

Applications de l’industrie connectée

Niveau 1

Apprendre les bases de la motion avec un servo-variateur Lexium 32

Tutoriel applicatif 2023

se.com/fr

Life Is On Schneider Electric



Sommaire

03 | Monter en compétence dans l'industrie

03 Notre vision de l'industrie du futur
03 Les métiers concernés
03 Faire monter en compétence les étudiants sur les technologies de l'industrie
04 Découvrir le nouveau parcours pédagogique Schneider Electric

04 | Familiarisation avec l'environnement industriel

05 | Tutoriel applicatif servo-variateur piloté en manuel

05 Objectif : Apprendre les bases de la motion avec un servovariateur Lexium32 piloté en manuel

05 | Mise en application

05 Mise en contexte
06 Mise en œuvre de l'application
07 Consignes de sécurité
07 Analyse fonctionnelle
08 Schéma de principe
09 Schéma de câblage
10 Réalisation du câblage

13 | Réglage du servo-variateur

13 Les étapes clés
13 Raccordement du codeur
13 Réglages du servo-variateur
22 Mise en service

30 | En synthèse

Où trouver les applications et les logiciels ?
Que dois-je retenir ?
Pour aller plus loin

Monter en compétence dans l'industrie

Notre vision de l'industrie du futur

- Digitale pour l'efficacité,
- Électrique pour décarboner,
- Humaine.

Schneider Electric répond aux enjeux d'une industrie 4.0 plus performante, plus durable et vous accompagne dans votre projet avec des solutions digitales de bout en bout couvrant quatre domaines de compétences :

- excellence opérationnelle,
- performance des équipements,
- cybersécurité industrielle,
- gestion de performance énergétique.

Les métiers de l'industrie évoluent et requièrent une montée en compétence pour que les élèves apprennent sur les technologies sur lesquelles ils travailleront demain.



Hugo Décrypte vous fait visiter l'Usine du Futur de Schneider Electric !

Schneider Electric France S'abonner

Les métiers concernés

- **Conducteur de machine industrielle :** je dois m'assurer du bon fonctionnement et des réglages des machines ou poste(s) dont j'ai la charge.
- **Pilote de ligne de production industrielle :** je dirige les opérations des lignes de production et je mets en service les installations dont j'assure les flux de production et le fonctionnement.
- **Technicien de maintenance industrielle :** je m'assure que l'équipement de l'entreprise soit en permanence en état de marche.
- **Concepteur de machine industrielle :** je programme l'automatisme des machines qui composent les lignes de production.

Faire monter en compétence les étudiants sur les technologies de l'industrie

Les évolutions technologiques rapides font évoluer les métiers dans l'industrie et requièrent une montée en compétence pour que les élèves se forment sur les technologies sur lesquelles ils travailleront demain.

C'est pourquoi nous avons créé un parcours de montée en compétence spécialement conçu pour les enseignants qui souhaitent acquérir une expérience d'apprentissage industrielle.

Pour exercer ces métiers, un élève doit être familier avec les technologies.

- L'automatisme
- La variation de vitesse et les moteurs
- La robotique/cobotique
- La détection
- La sécurité machine
- Les réseaux de communication et la cybersécurité
- Le traitement des données, la supervision et le contrôle commande

Découvrez le nouveau parcours pédagogique Schneider Electric

Schneider Electric a créé **un parcours de montée en compétence** spécialement conçu pour les enseignants qui souhaitent se développer et offrir une expérience d'apprentissage industrielle. Notre parcours de montée de compétence comprendra **une série de trois niveaux** vous permettant une prise en main progressive des technologies.

Niveau 1 — Niveau baccalauréat professionnel : **être familier avec l'environnement industriel et les technologies Schneider Electric.**

Niveau 2 — Niveau Brevet de technicien supérieur (BTS) / Bachelor universitaire de technologie (BUT) : **être autonome sur les technologies Schneider Electric.**

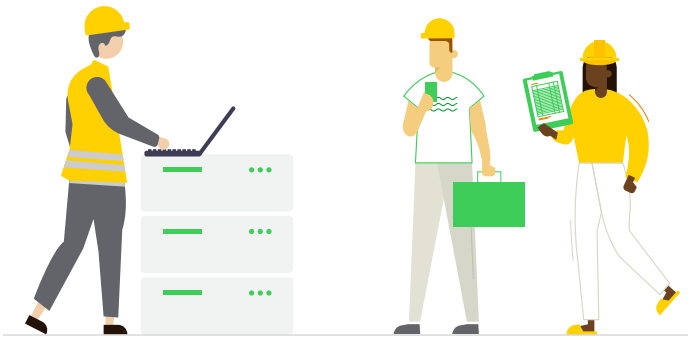
Niveau 3 — Niveau BUT, école d'ingénieurs : **être expert d'une technologie.** (disponible au 2e trimestre 2024).

Familiarisation avec l'environnement industriel

Je souhaite acquérir les compétences qui me permettent d'être familier avec l'environnement industriel et les technologies.

Équipez-vous de nos packs pour développer des applications et montez en compétence.

- Programmer un contrôleur machine
- Paramétrer une interface Homme-Machine (IHM) et appréhender les bases de la communication
- Découvrir l'IoT
- Appréhender les bases de la régulation
- Appréhender les départs moteur
- Appréhender la variation de vitesse
- **Appréhender la motion**
- Découvrir la sécurité machine



Découvrez nos tutoriels en vous inscrivant ici

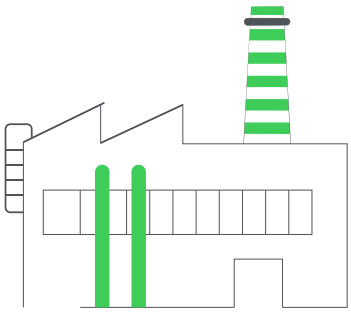
Liste des compétences susceptible d'évolution et d'enrichissement

Tutoriel applicatif servo-variateur piloté en manuel

Objectif : Apprendre les bases de la motion avec un servo-variateur Lexium32 piloté en manuel.

Mise en application

Mise en contexte



Une machine comporte un plateau tournant pour le contrôle visuel de la pièce réalisée.

Cette opération doit être automatisée avec un contrôle optique par caméra.

Pour cela, le plateau tournant doit être piloté pour que la pièce soit positionnée avec précision.

Le plateau tournant est entraîné par un moteur brushless piloté par un servo variateur de type Lexium.

Une boîte à boutons permet de commander les différentes positions en séquence.

Mise en œuvre de l'application

Les produits nécessaires au développement de l'application comprennent :

✓ Un lot LEX32ETH

Référence	Libellé	Quantité
MD2LEX32ETHX3	Lot servo variateur : 3 Lexium LXM32MU90M2 3 cartes Ethernet VW3A3616 3 cordons de programmation	1

✓ Un lot de 3 alimentations 24VDC

Référence	Libellé	Quantité
MD2ALIM24X3	Lot de 3 alimentations 24VDC 3.1A 75W tension d'entrée 240V	1

Matériel non fourni dans les packs ou optionnel :

Référence	Libellé	Quantité
MD1AMP033	Moteur Synchrone sans frein BSH0551T02A2A	1
NSYS3D6640	Spacial S3D - H600xL600xP400 - porte pleine	1
NSYMR66	Spacial - châssis perforé Telequick - H=600xL=600mm	1
GV2L08	Disjoncteur magnétique 4A	1
A9P71610	Acti9 iDT40K - 1P+N -10A - courbe C - 4500A/4,5kA	1
XB5AD21	Harmony XB5 - bouton tournant manette - Ø22 - 2 pos fix - noir - 1F	1
ZB5AS844	Harmony XB5 - tête bouton arrêt urgence - Ø40	1
ZB5AZ104	Harmony XB5 - corps de bouton - 2O - raccordement vis-étrier	1
XB5AA21	Harmony XB5 - bouton poussoir à impulsion - Ø22 - noir - 1F	2
XB5AVB4	Harmony XB5 - voyant lumineux DEL - Ø22 - rouge - 24V	1
XB5AVB3	Harmony XB5 - voyant lumineux DEL - Ø22 - vert - 24V	1
XB5AVB8	Harmony XB5 - voyant lumineux DEL - Ø22 - jaune - 24V	1

Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont dans les guides de chaque équipement listé ci-dessous :

- **ABLM1A24025 - notice de montage**
- **LX32M090M2 – Notice de montage**
- **BSH0551T02A2A – Manuel utilisateur**



Analyse fonctionnelle

- Réalisation du schéma de câblage
- Implantation et câblage des composants.
- Raccordement de la partie opérative
- Réglage du servo drive
- Test de fonctionnement

Schéma de principe

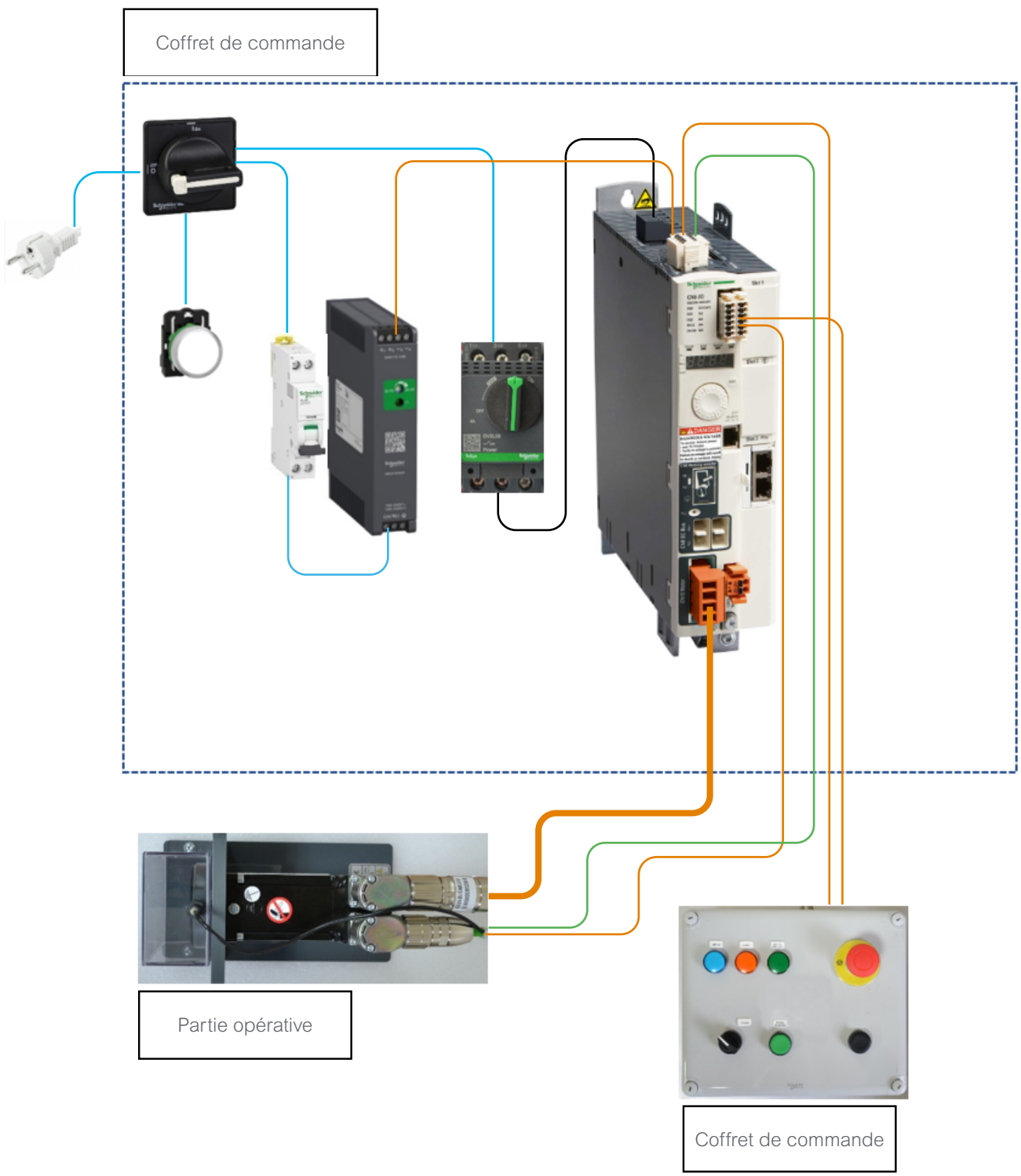
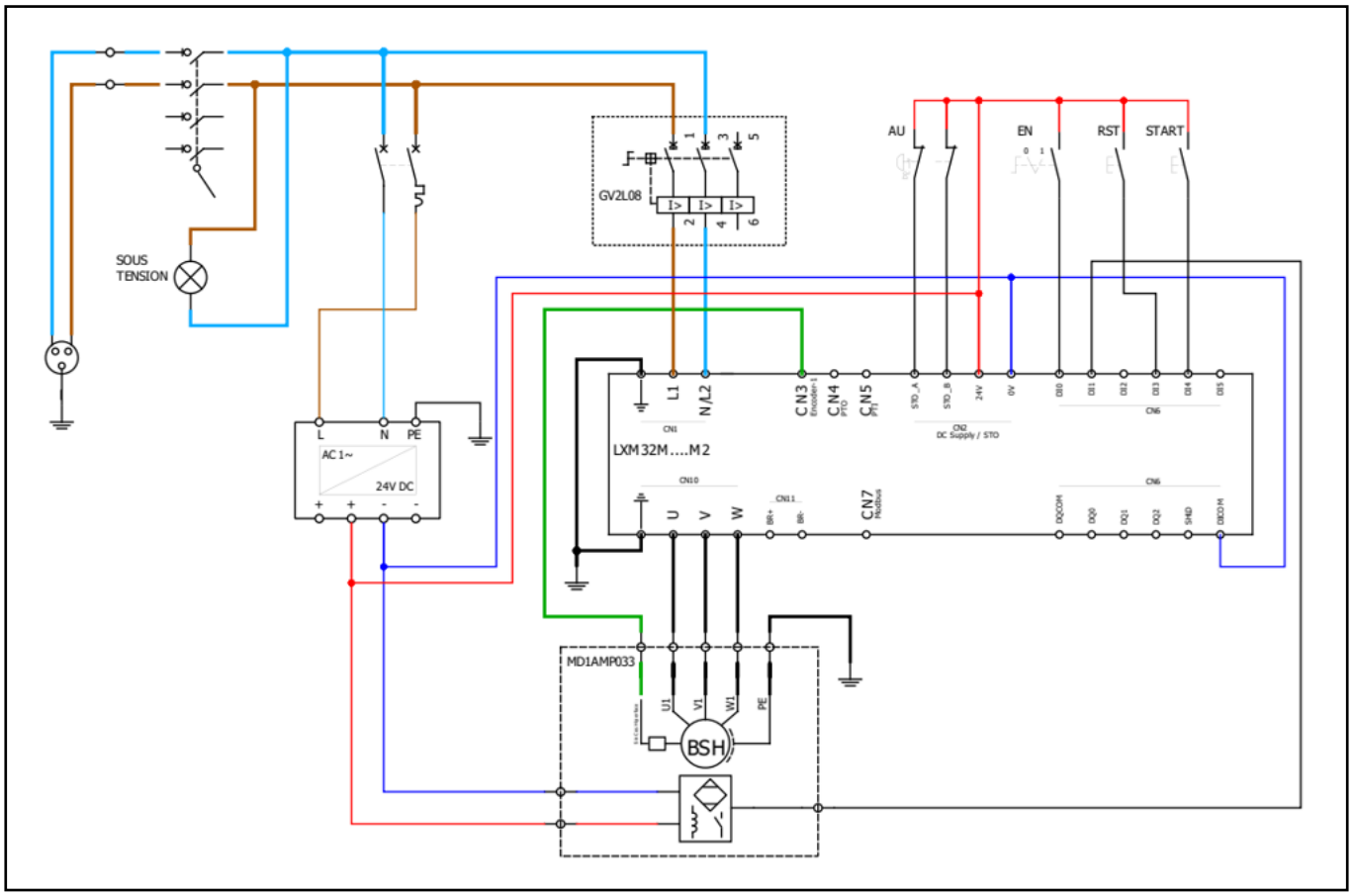


Schéma de câblage

Le schéma de câblage intègre le servo-variateur Lexium LXM32M, l'alimentation 24VDC et les protections adaptées.

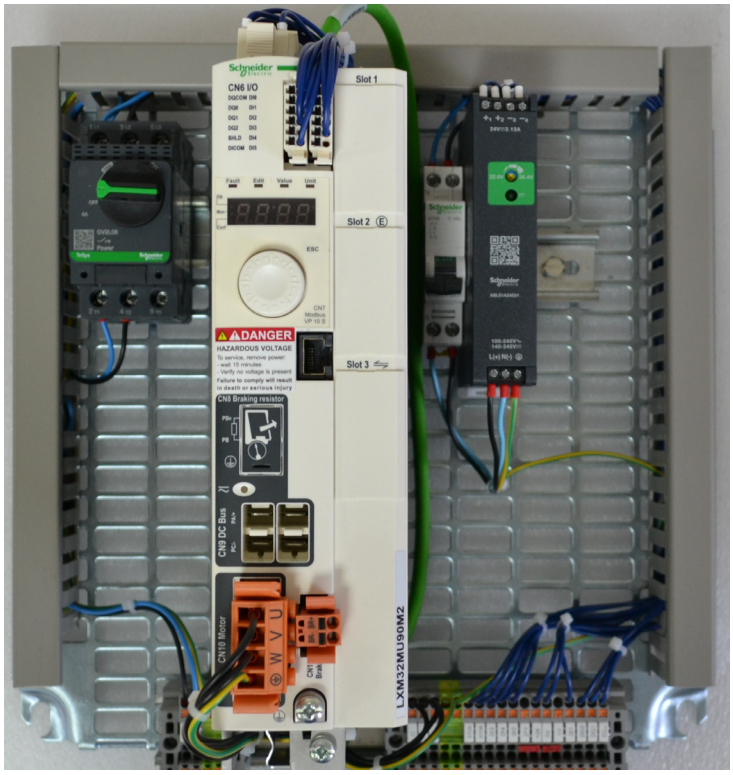
Le boitier de commande intègre :

- 1 bouton Arrêt d'Urgence
- 3 voyants 24VDC bleu, vert et orange qui indiquent l'état du servo-variateur
- 1 commutateur à 2 positions pour le mode RUN.
- 1 bouton poussoir pour les étapes de la séquence de mouvement.
- 1 bouton poussoir pour réinitialiser les erreurs.

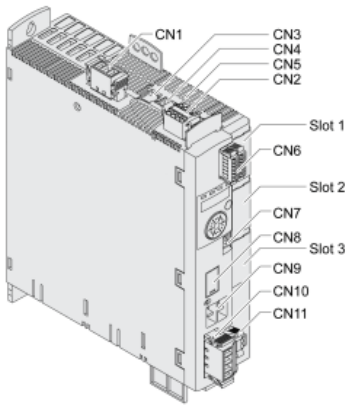


Réalisation du câblage

Un coffret adapté est utilisé pour réaliser le câblage de l'ensemble.



Le servo-variateur de vitesse est implanté et câblé sur des borniers.
Le câble d'alimentation du moteur est connecté aux bornes U, V et W.
Le câble du codeur est équipé d'une prise RJ45 qui est connectée sur le port CN3 du servo-variateur.



CN1 Alimentation de l'étage de puissance
CN2 Alimentation de la commande 24 VCC et fonction liée à la sécurité STO
CN3 Codeur moteur (codeur 1)
CN4 PTO (Pulse Train Out) - ESIM (simulation codeur)
CN5 PTI (Pulse Train In) - signaux P/D, signaux A/B ou signaux CW/CCW
CN6 6 entrées logiques et 3 sorties logiques
CN7 Modbus (interface de mise en service)
CN8 Résistance de freinage externe
CN9 Bus DC
CN10 Phases moteur
CN11 Frein de maintien du moteur
Slot 1 Emplacement pour module de sécurité
Slot 2 Emplacement pour module codeur (codeur 2)
Slot 3 Emplacement pour module de communication

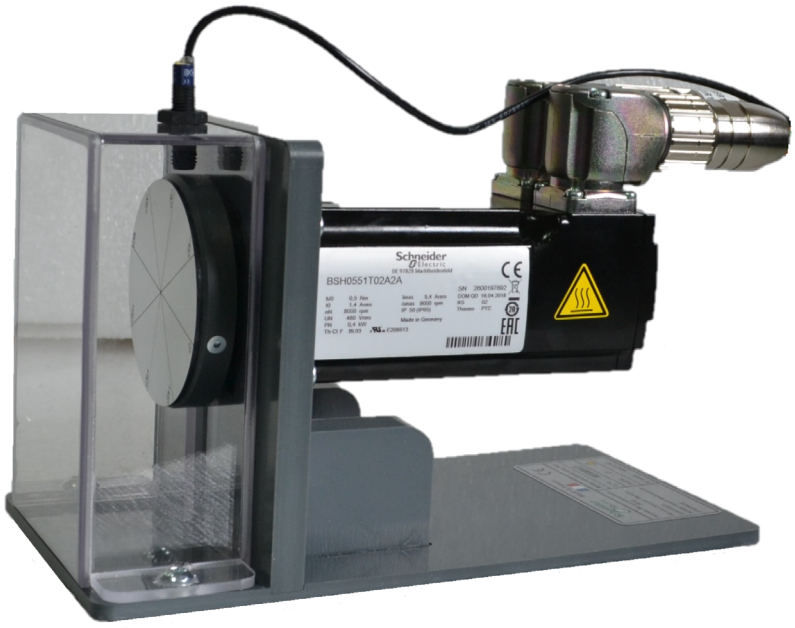
Dans ce tutoriel, les fonctions PTO, PTI (connecteurs CN4 et CN5) ne sont pas utilisées.
Le moteur n'est pas équipé d'un frein de maintien, le connecteur CN6 n'est pas utilisé.
Les connecteurs CN9 et CN10 ne sont pas utilisés.
Les slots 1 à 3 ne sont pas utilisés.

Le connecteur RJ45 CN7 est utilisé pour la connexion Modbus (logiciel So Move).

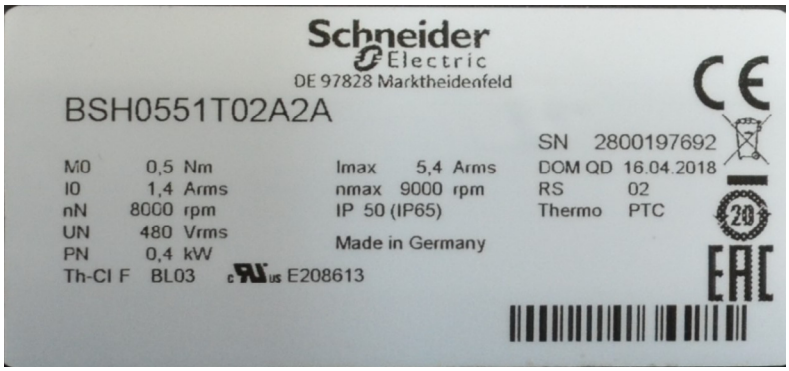
Le boitier de commande est équipé de trois voyants bleu, vert et orange pour l'état du servo-variateur, un commutateur deux positions pour le pilotage de marche.
Un bouton coup de poing d'arrêt d'urgence.
Un bouton poussoir pour le changement d'étape de la séquence de mouvement.



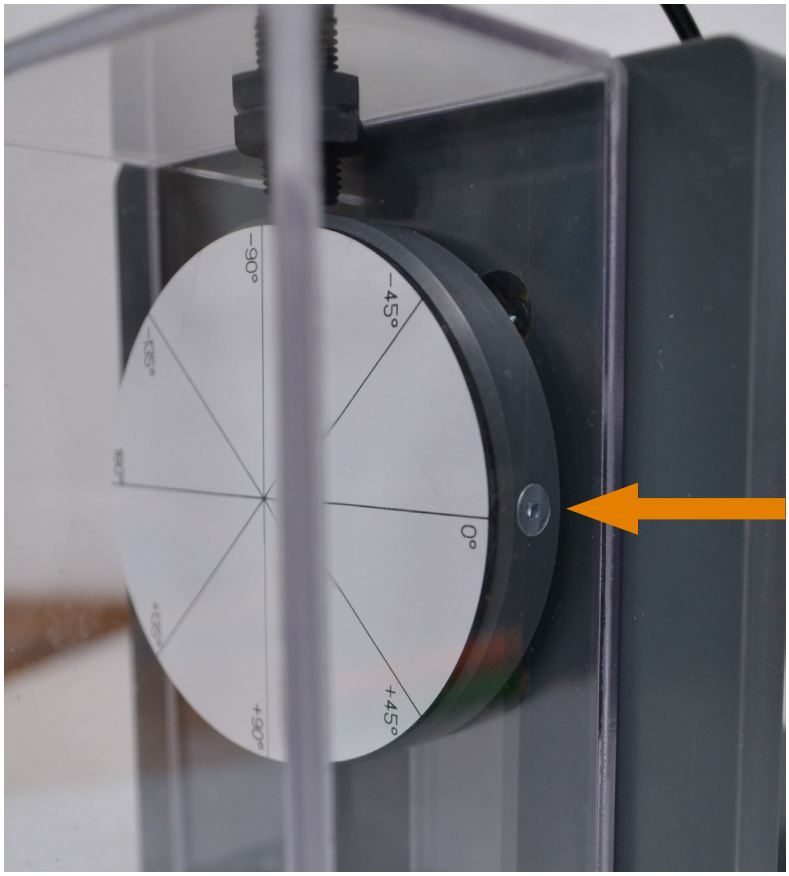
Le convoyeur MD1AMP033 est composé d'un moteur brushless de type BSH et un disque avec repère angulaire.



Le type de moteur est défini par son étiquette signalétique



Un index métallique est fixé dans l'épaisseur du disque. Un capteur inductif est placé sur le capot protecteur pour définir la position d'origine.



Réglage du servo-variateur

Les étapes clés :

1. **Raccordement du codeur**
2. **Réglage de la fonction Séquence de mouvement**
3. **Fonction Motion Sequence**

Raccordement du codeur

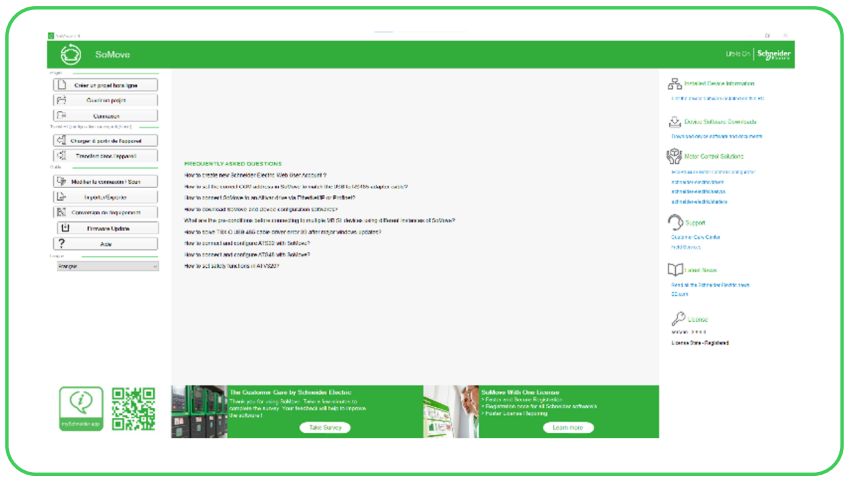
Après avoir connecté le moteur et son codeur, basculer le disjoncteur de protection de l'alimentation 24VDC pour alimenter la partie contrôle du servo-variateur.
Ne pas alimenter la puissance dans un premier temps.

Le servo-variateur (contrôle) est sous tension, l'afficheur s'allume.
Il faut procéder aux "premiers réglages" lorsque l'alimentation de la commande
24 VDC du servo-variateur est activée pour la première fois ou lorsque le réglage d'usine a été restauré.
Lecture automatique du bloc de données moteur :
Lors de la mise en marche du variateur avec le codeur raccordé à CN3, le servo-variateur lit la plaque signalétique électronique du moteur sur le codeur Hiperface.
Le bloc de données est contrôlé et enregistré dans la mémoire non volatile. Il contient des informations concernant le moteur telles le couple nominal, le couple crête, le courant nominal, la vitesse nominale et le nombre de paires de pôles. Le bloc de données ne peut pas être modifié par l'utilisateur.

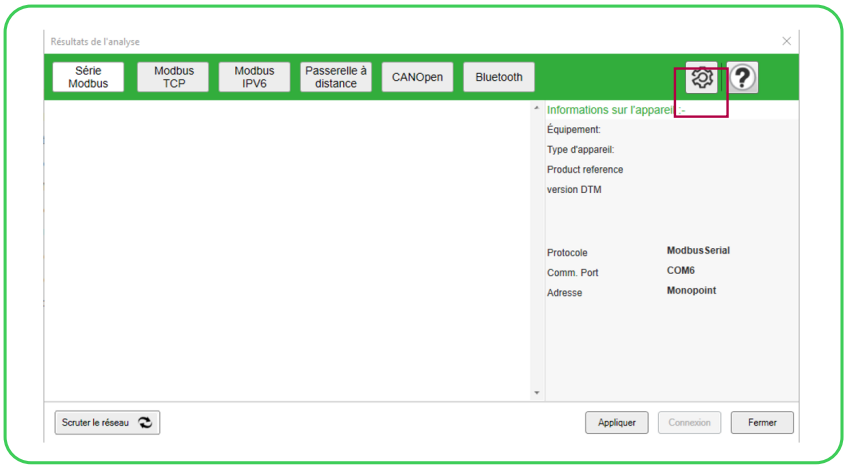
Réglages du servo-variateur

Utilisation du logiciel So Move
Le logiciel So Move est téléchargeable sur le site https://www.se.com/fr/fr/
Il est gratuit et l'utilisateur doit s'enregistrer.

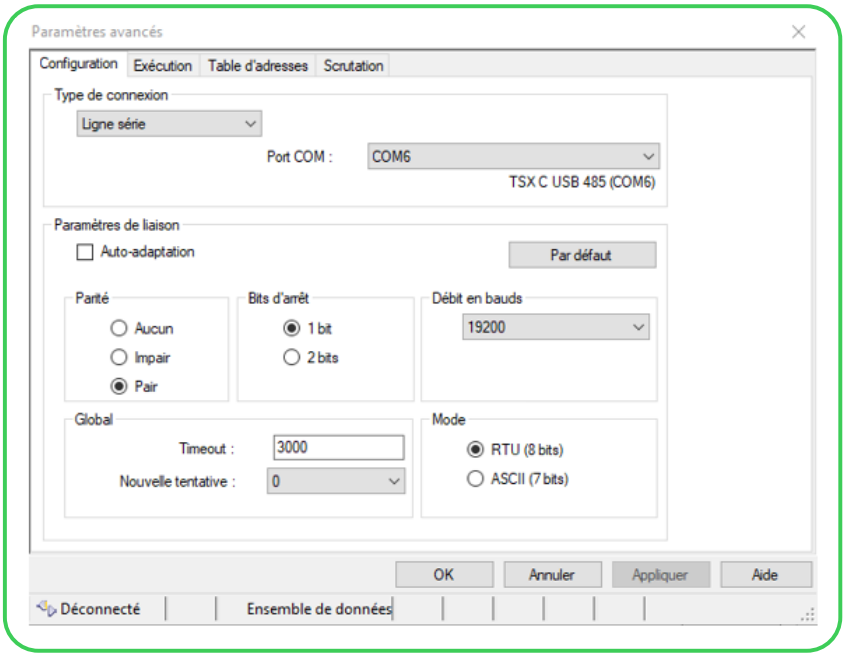
Après installation, **ouvrir le logiciel So Move.**



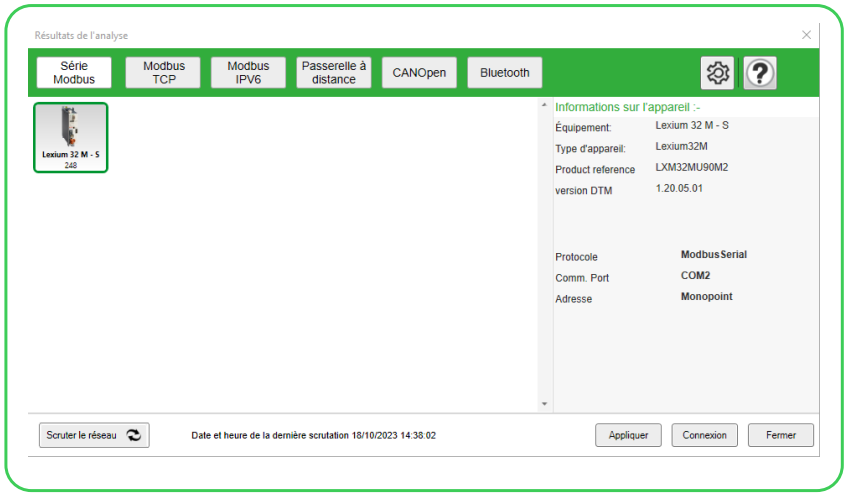
Connecter le cordon adaptateur USB-RJ45 (RS485) référence TCSMCNAM3M002P sur un port USB du PC et sur le port Modbus du servo-variateur (CN7).
Cliquer sur « Modifier la connexion / Scan », la fenêtre suivante s'ouvre.



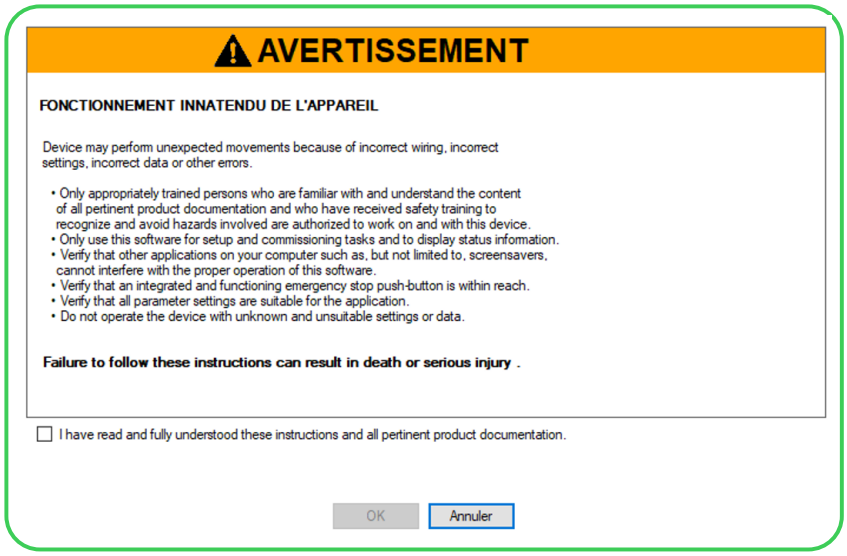
Cliquer sur le bouton « paramètres », une nouvelle fenêtre s'ouvre.



Vérifier que le port COM est affecté à un numéro de COM avec l'indication « TSX C USB 485 ». Cliquer sur OK et fermer la fenêtre.



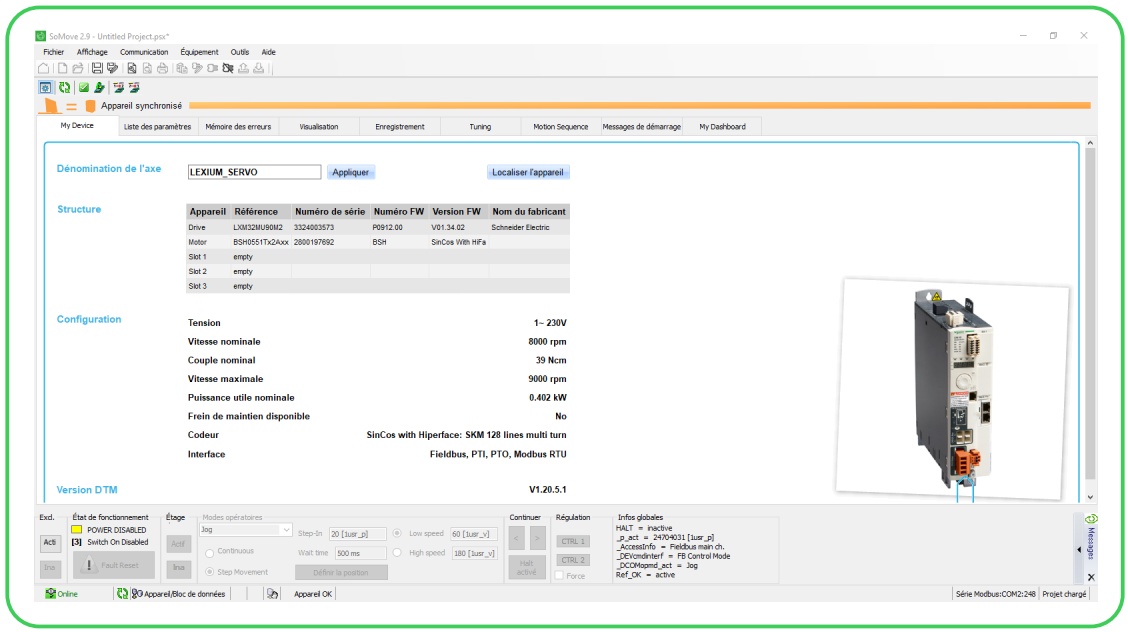
Lancer une scrutation du réseau. Après quelques secondes, un appareil est découvert : Ile servo-variateur Lexium 32M - S .
Double cliquer sur l'icone du variateur.



Un avertissement s'affiche, lire celui-ci puis cocher la case et **cliquer sur OK.**
Le logiciel charge la configuration interne du servo-variateur Lexium 32M.

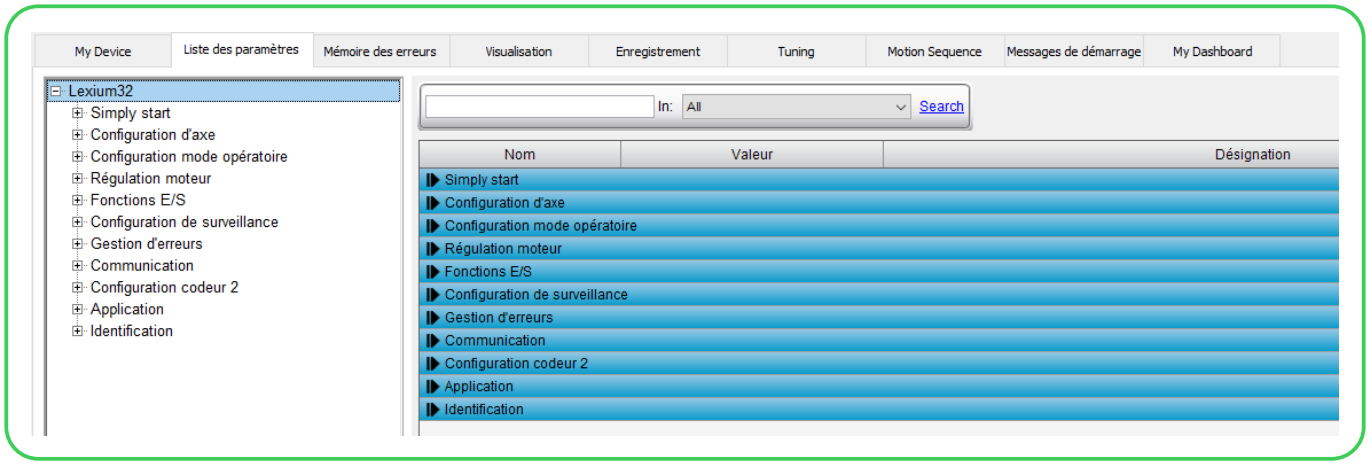


A la fin du chargement, la fenêtre suivante apparaît :



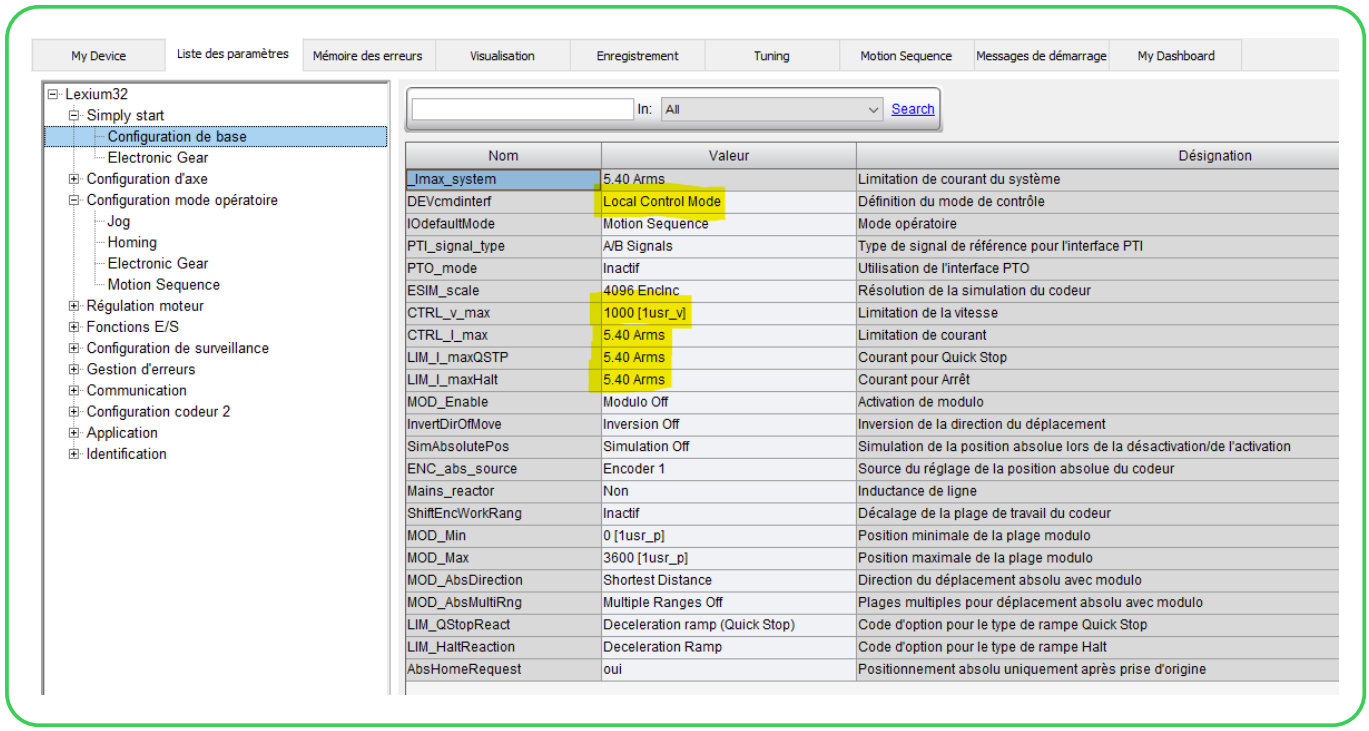
Le logiciel est connecté au variateur et affiche ses caratéristiques.
Déconnecté le servo-variateur en cliquant sur le boutor

Cliquer sur l'onglet « Liste des paramètres ».



Tous les paramétres sont rangés dans des rubriques.
Les rubriques sont surlignées en bleu pour indiquer le mode non-connecté

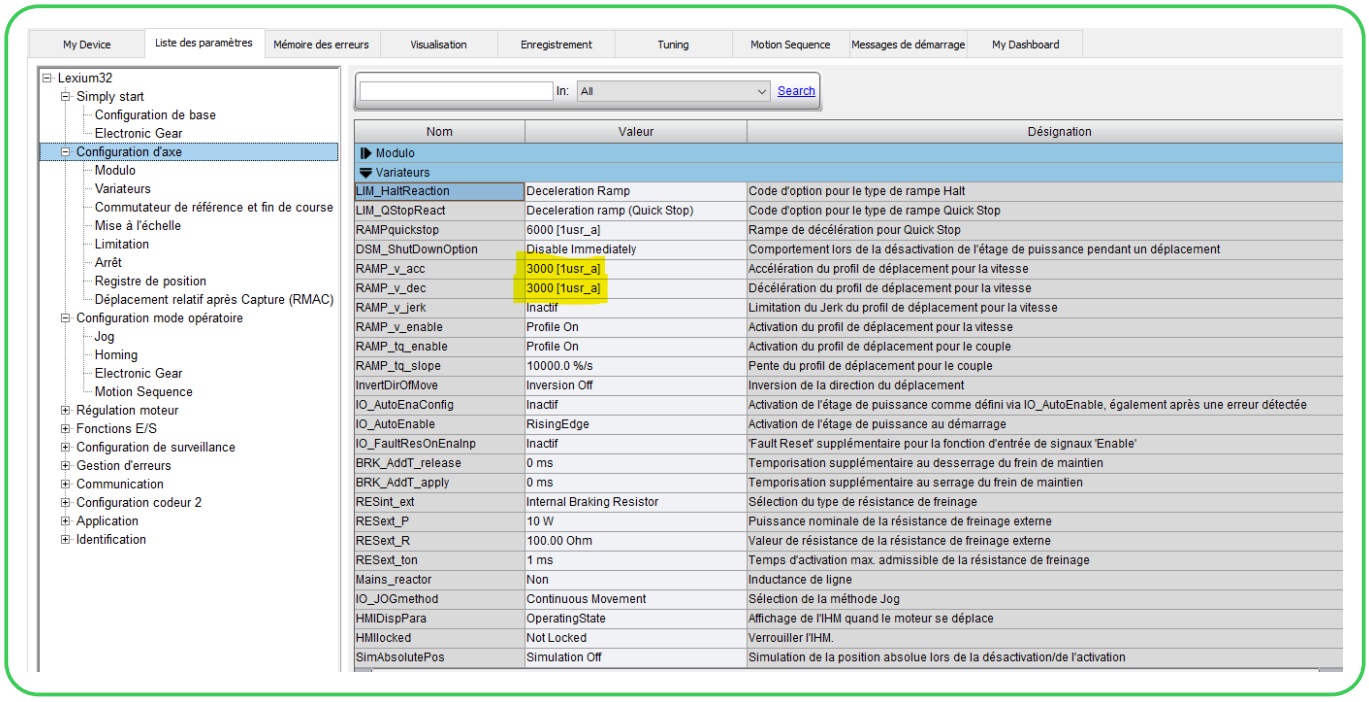
Cliquer sur la rubrique « Simply Start » puis la sous-rubrique « Configuration de base »



Les paramètres s'affichent avec un liellé et la valeur actuelle.
Pour ce tutoriel, les commandes seront locales, le paramètre « DEVcmdinterf » est modifié : c**liquer sur le champ et sélectionner la valeur « Local Control Mode »**

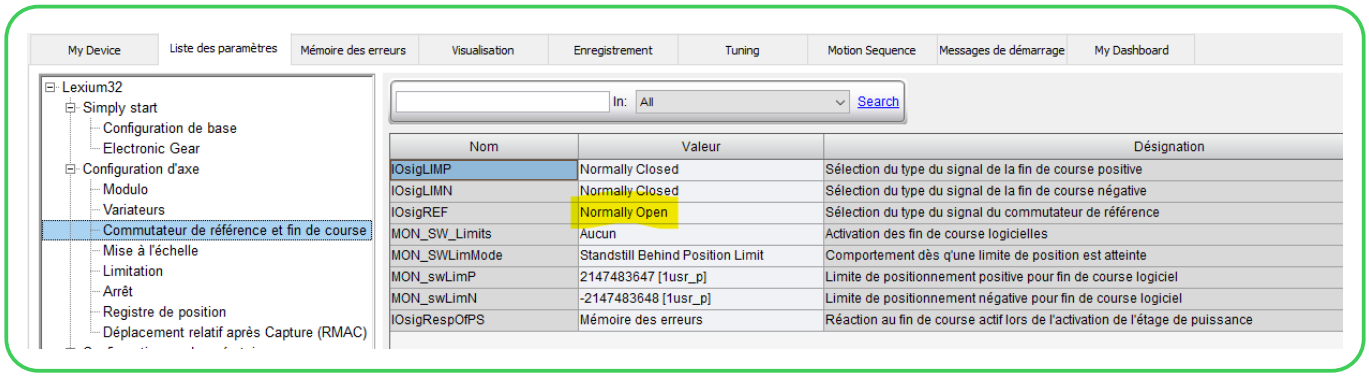
Les limites de vitesse et courant sont ajustées en fonction du process et du moteur.
Le paramètre « CTRL_v_max » est modifié à 1000 [1usr_v] pour interdire des vitesses moteur supérieures à 1000 tour/mn.
Le paramètre « CTRL_I_max » est modifié à 5.40 Arms pour limiter le courant moteur.
De même pour les paramètres « LIM_I_maxQSTP » et « LIM_I_maxHalt » modifiés à 5.40 Arms.

Cliquer sur la rubrique « Simply Start » puis la sous-rubrique « Configuration de l'axe ». Ouvrir le sous-menu « Variateurs »



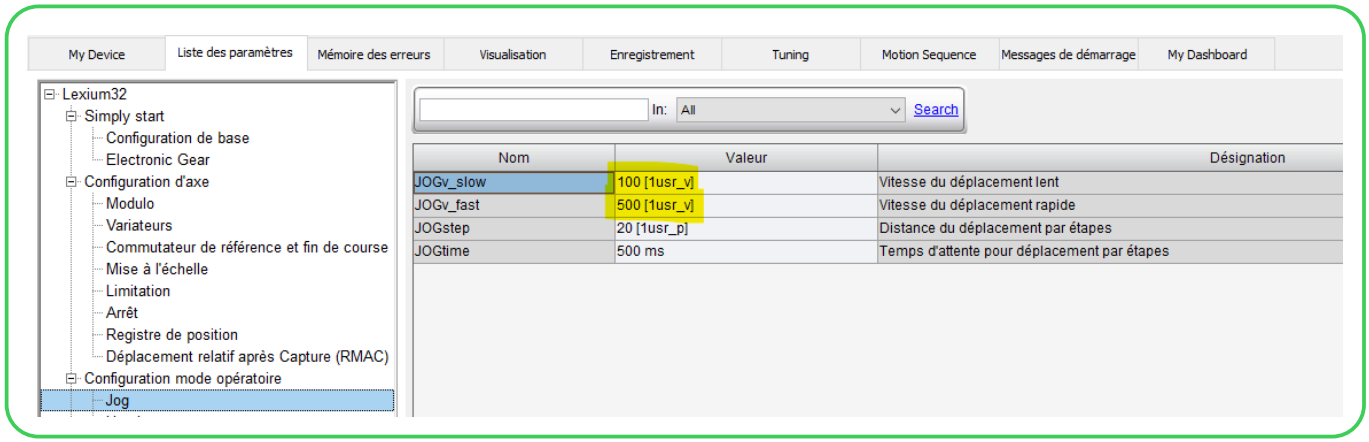
Les paramètres « RAMP_v_acc » et « RAMP_v_dec » sont modifiés à 3000 [1usr_a] pour limiter les rampes d'accélération et de décélérations.

Cliquer sur la rubrique « Simply Start » puis la sous-rubrique « Configuration de l'axe ». Ouvrir le sous-menu « Commutateur de référence et fin de course »



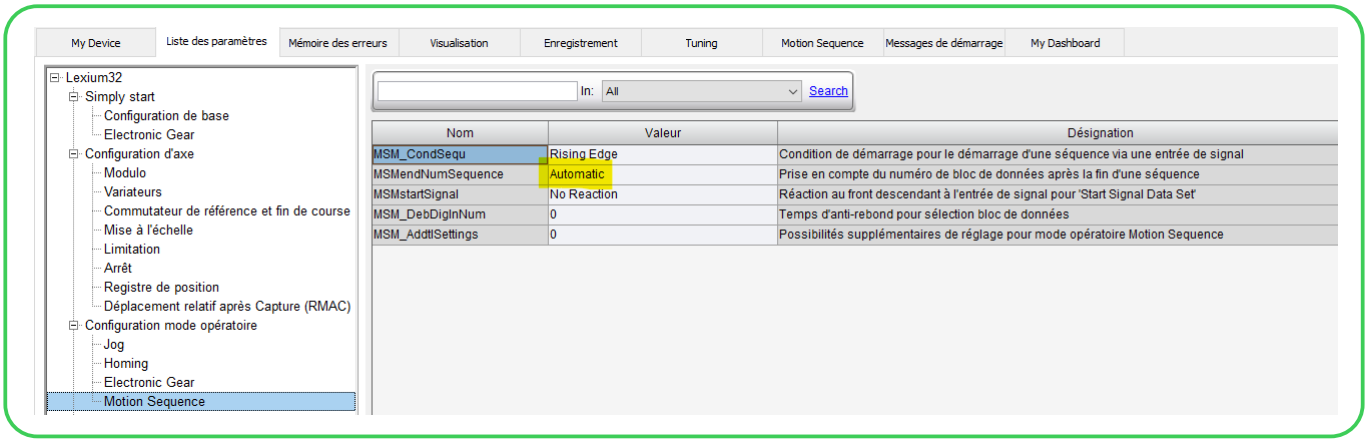
Le paramètre « IOsigREF » est modifié sur « Normaly Open », en effet le capteur de prise d'origne est actif (contact fermé) lorsque l'index est présent.

Cliquer sur la rubrique « Simply Start » puis la sous-rubrique « Configuration mode opératoire ». Ouvrir le sous-menu « Jog »



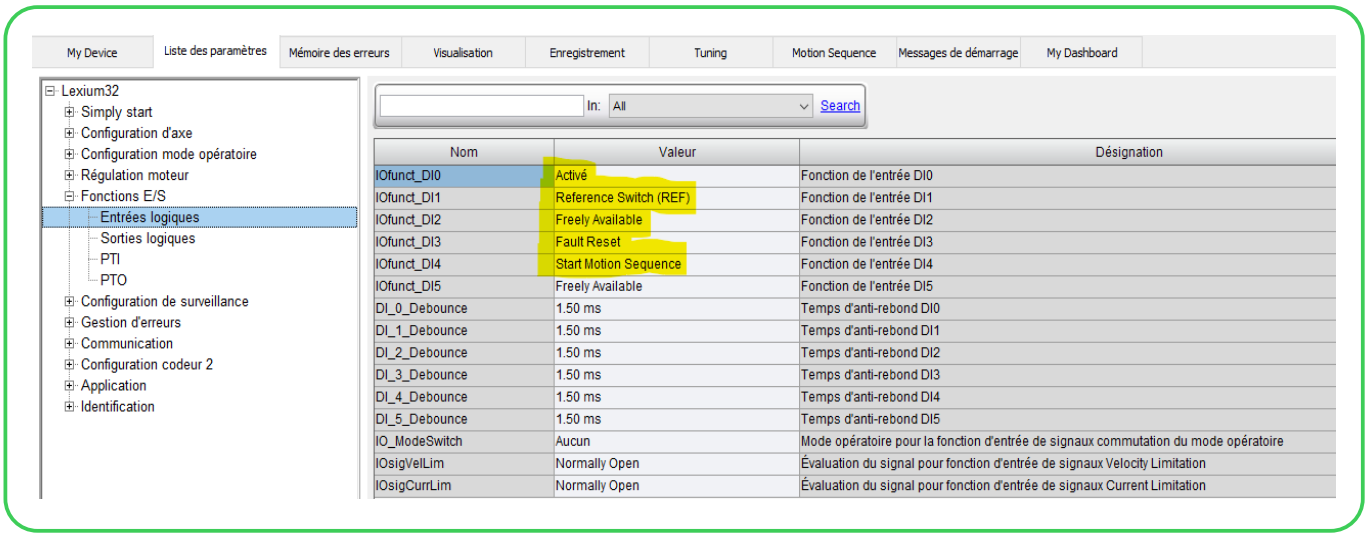
Le paramètre « JOGv_slow » est réglé à 100 [1usr_v].
Le paramètre « JOGv_fast » est réglé à 500 [1usr_v].
Ces deux paramètres limitent la vitesse du mode JOG en petite et grande vitesse.

Cliquer sur la rubrique « Simply Start » puis la sous-rubrique « Configuration mode opératoire ». Ouvrir le sous-menu « Motion Sequence »



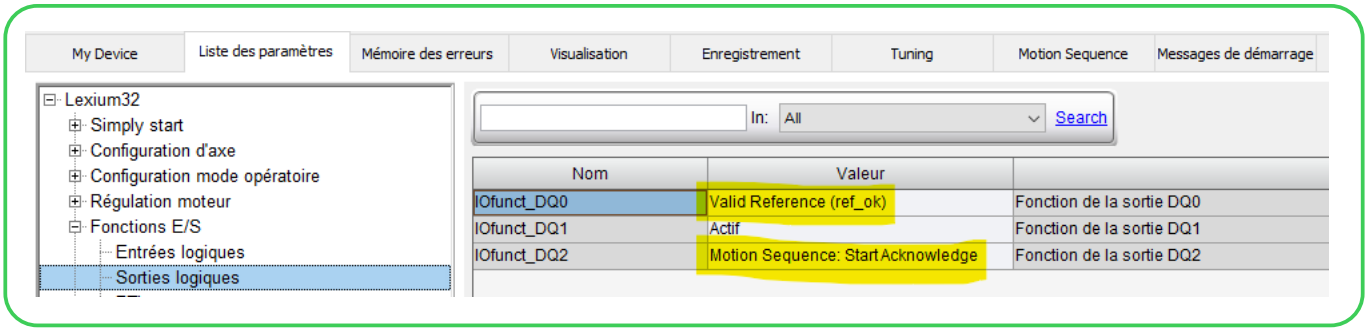
Le paramètre « MSMendNumSequence » est réglé sur « Automatic ».
Ce paramètre autorise le cycle continu du mode Motion Sequence.

Cliquer sur la rubrique « Fonctions E/S » puis la sous-rubrique « Entrées logiques ».



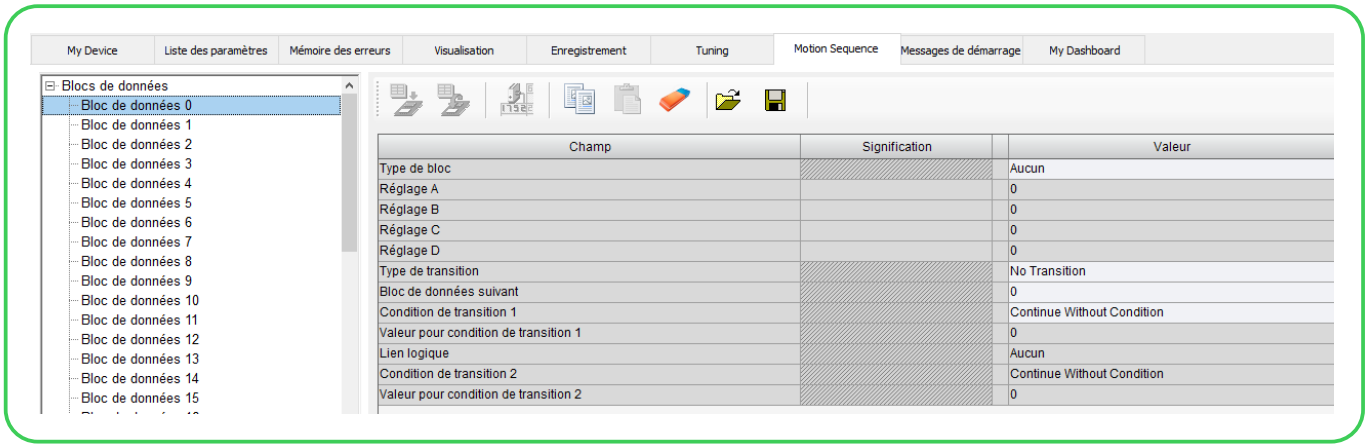
Le paramètre « IOfunct_DI0 » est réglé sur « Activé » : le commutateur câblé sur l'entrée DI0 bascule le servo-variateur sur « RUN ».
Le paramètre « IOfunct_DI1 » est conservé sur « Reference Switch (REF) » : la capteur de position d'origine est câblé sur cette entrée.
Le paramètre « IOfunct_DI2 » est réglé sur « Freely Available » : cette entrée n'est pas utilisée.
Le paramètre « IOfunct_DI3 » est réglé sur « Fault Reset » : le bouton poussoir est câblé sur l'entrée DI3. A chaque impulsion, les erreurs du servo-variateur sont remises à zéro.
Le paramètre « IOfunct_DI4 » est réglé sur « Start Motion Sequence » : le bouton poussoir est câblé sur l'entrée DI4. A chaque impulsion, la séquence de mouvement avance d'une étape.

Cliquer sur la rubrique « Fonctions E/S » puis la sous-rubrique « Sorties logiques ».



Le paramètre « IOfunct_DQ0 » est réglé sur « Valid Reference (ref_ok) » : le voyant bleu est câblé sur la sortie DQ0. Lorsque la prise d'origine est valide ce voyant est allumé.
Le paramètre « IOfunct_DQ1 » est conservé sur « Actif » : le voyant orange est câblé sur la sortie DQ1. Lorsque le servo-variateur est en mode « RUN » ce voyant est allumé.
Le paramètre « IOfunct_DQ2 » est réglé sur « Motion Sequence : Start Acknowledge » : le voyant vert est câblé sur la sortie DQ2. Lorsque un mouvement de la sequence est exécuté, ce voyant est allumé.

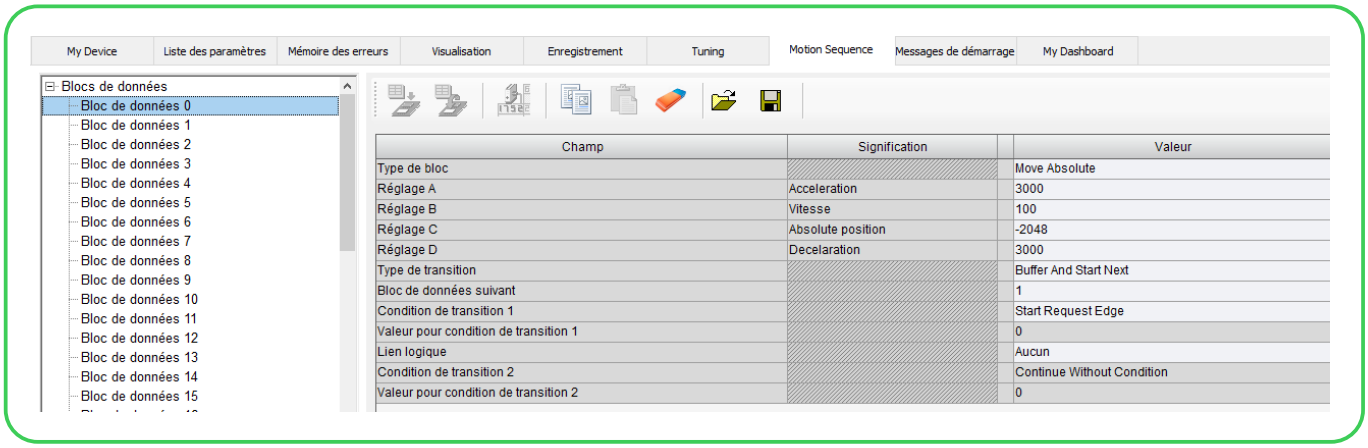
Dans les onglets supérieurs, **cliquer sur l'onglet « Motion Sequence ».**
Sur la gauche, **ouvrir les « blocs de données »**
La liste des blocs de données apparaît, ils sont numérotés.
Cliquer sur le bloc de données 0.
Les paramètres de ce bloc de données sont affichés dans la fenêtre de droite.



Champ	Signification	Valeur
Type de bloc		Aucun
Réglage A		0
Réglage B		0
Réglage C		0
Réglage D		0
Type de transition		No Transition
Bloc de données suivant		0
Condition de transition 1		Continue Without Condition
Valeur pour condition de transition 1		0
Lien logique		Aucun
Condition de transition 2		Continue Without Condition
Valeur pour condition de transition 2		0

Chaque bloc de données correspond à un mouvement de la séquence de mouvement (Motion Sequence).

Bloc de données 0 :

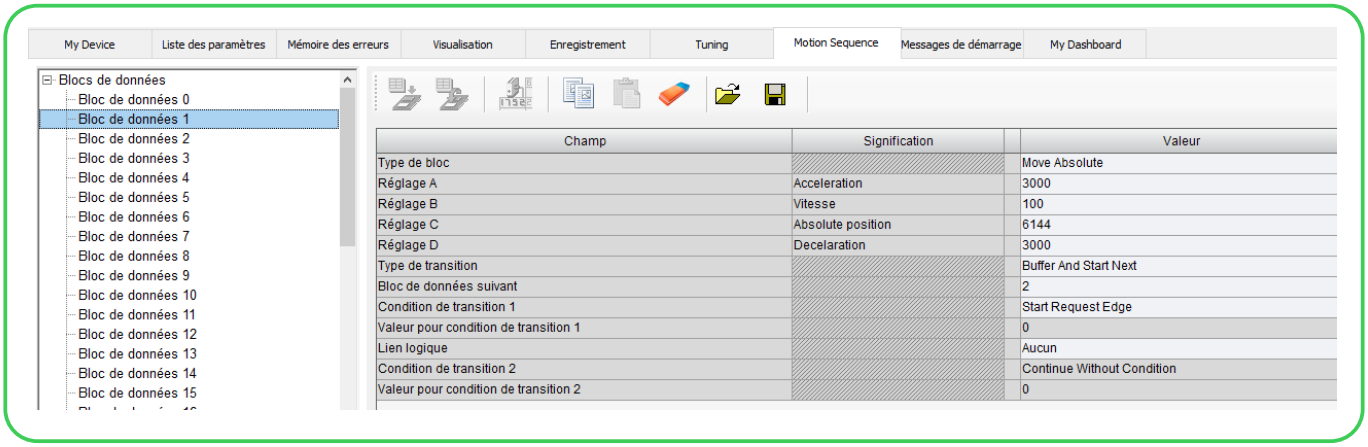


Champ	Signification	Valeur
Type de bloc		Move Absolute
Réglage A	Acceleration	3000
Réglage B	Vitesse	100
Réglage C	Absolute position	-2048
Réglage D	Decelaration	3000
Type de transition		Buffer And Start Next
Bloc de données suivant		1
Condition de transition 1		Start Request Edge
Valeur pour condition de transition 1		0
Lien logique		Aucun
Condition de transition 2		Continue Without Condition
Valeur pour condition de transition 2		0

Le type de bloc est un déplacement en coordonnées absolues (à partir du point d'origine)
L'accélération et la décélération pour ce mouvement sont fixées à 3000.
La vitesse de déplacement est fixée à 100
La position à atteindre est : - 2048
Le type de transition est « Buffer And Start Next » : le mouvement suivant est défini par le paramètre « Bloc de données suivant » il sera exécuté sur un front montant du bouton « Start ».

Le calcul de la position est le suivant :
La résolution du codeur est de 16384 unités-utilisateur par tour de moteur.
La position – 2048 correspond à un angle de +45° sur le disque.

Bloc de données 1 :

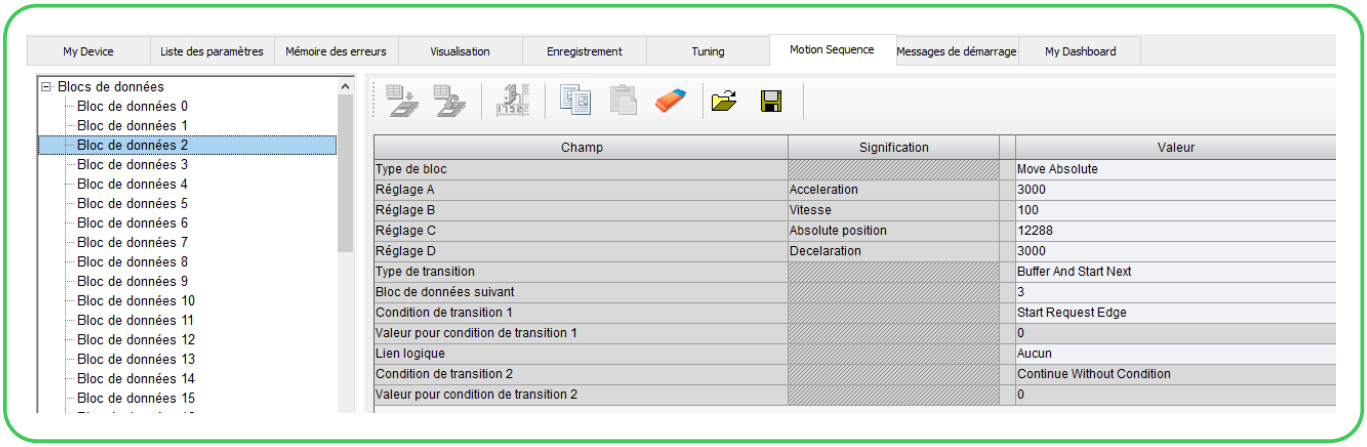


Champ	Signification	Valeur
Type de bloc		Move Absolute
Réglage A	Acceleration	3000
Réglage B	Vitesse	100
Réglage C	Absolute position	6144
Réglage D	Decelaration	3000
Type de transition		Buffer And Start Next
Bloc de données suivant		2
Condition de transition 1		Start Request Edge
Valeur pour condition de transition 1		0
Lien logique		Aucun
Condition de transition 2		Continue Without Condition
Valeur pour condition de transition 2		0

Le type de bloc est un déplacement en coordonnées absolues (à partir du point d'origine)
L'accélération et la décélération pour ce mouvement sont fixées à 3000.
La vitesse de déplacement est fixée à 100
La position à atteindre est : 6144
Le type de transition est « Buffer And Start Next » : le mouvement suivant est défini par le paramètre « Bloc de données suivant » il sera exécuté sur un front montant du bouton « Start ».

Le calcul de la position est le suivant :
La résolution du codeur est de 16384 unités-utilisateur par tour de moteur.
La position 6144 correspond à un angle de -135° sur le disque.

Bloc de données 2 :

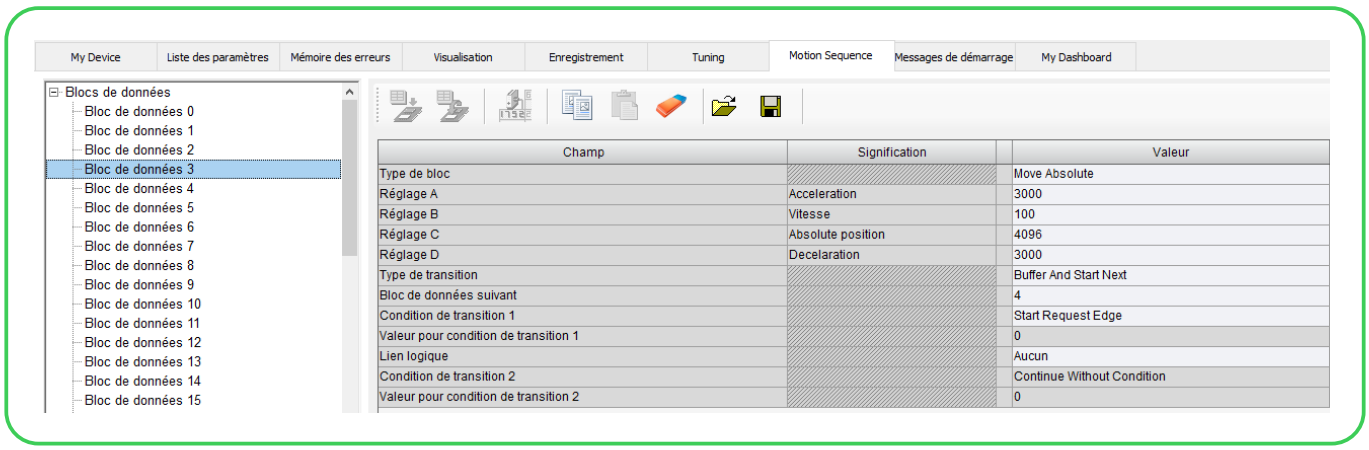


Champ	Signification	Valeur
Type de bloc		Move Absolute
Réglage A	Acceleration	3000
Réglage B	Vitesse	100
Réglage C	Absolute position	12288
Réglage D	Decelaration	3000
Type de transition		Buffer And Start Next
Bloc de données suivant		3
Condition de transition 1		Start Request Edge
Valeur pour condition de transition 1		0
Lien logique		Aucun
Condition de transition 2		Continue Without Condition
Valeur pour condition de transition 2		0

Le type de bloc est un déplacement en coordonnées absolues (à partir du point d'origine)
L'accélération et la décélération pour ce mouvement sont fixées à 3000.
La vitesse de déplacement est fixée à 100
La position à atteindre est : 12288
Le type de transition est « Buffer And Start Next » : le mouvement suivant est défini par le paramètre « Bloc de données suivant » il sera exécuté sur un front montant du bouton « Start ».

Le calcul de la position est le suivant :
La résolution du codeur est de 16384 unités-utilisateur par tour de moteur.
La position 12288 correspond à un angle de +90° sur le disque.

Bloc de données 3 :

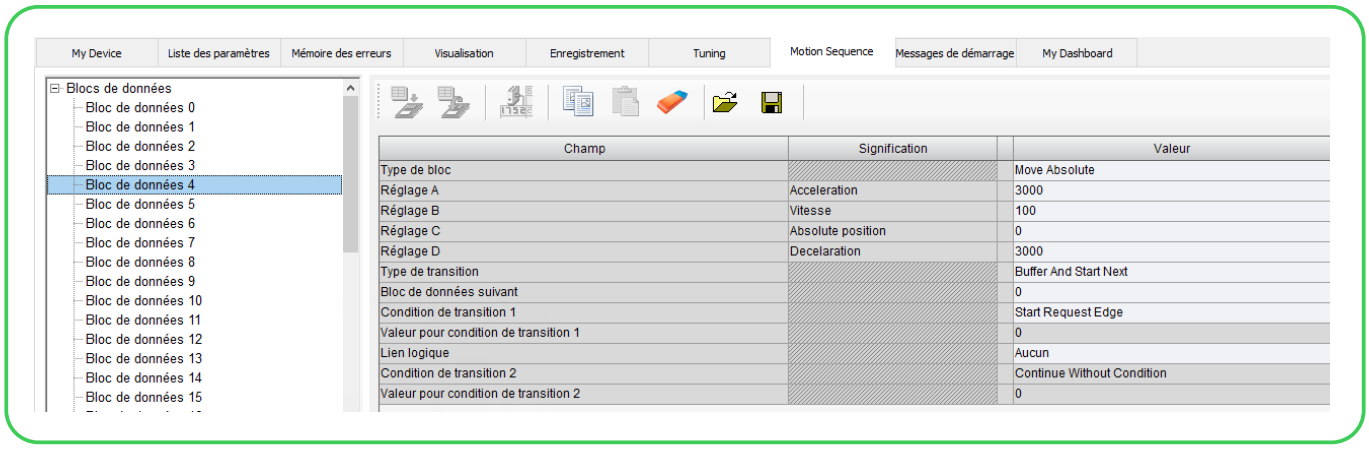


Champ	Signification	Valeur
Type de bloc		Move Absolute
Réglage A	Acceleration	3000
Réglage B	Vitesse	100
Réglage C	Absolute position	4096
Réglage D	Decelaration	3000
Type de transition		Buffer And Start Next
Bloc de données suivant		4
Condition de transition 1		Start Request Edge
Valeur pour condition de transition 1		0
Lien logique		Aucun
Condition de transition 2		Continue Without Condition
Valeur pour condition de transition 2		0

Le type de bloc est un déplacement en coordonnées absolues (à partir du point d'origine)
L'accélération et la décélération pour ce mouvement sont fixées à 3000.
La vitesse de déplacement est fixée à 100
La position à atteindre est : 4096.
Le type de transition est « Buffer And Start Next » : le mouvement suivant est défini par le paramètre « Bloc de données suivant » il sera exécuté sur un front montant du bouton « Start ».

Le calcul de la position est le suivant :
La résolution du codeur est de 16384 unités-utilisateur par tour de moteur.
La position 4096 correspond à un angle de -90° sur le disque.

Bloc de données 4 :



Champ	Signification	Valeur
Type de bloc		Move Absolute
Réglage A	Acceleration	3000
Réglage B	Vitesse	100
Réglage C	Absolute position	0
Réglage D	Decelaration	3000
Type de transition		Buffer And Start Next
Bloc de données suivant		0
Condition de transition 1		Start Request Edge
Valeur pour condition de transition 1		0
Lien logique		Aucun
Condition de transition 2		Continue Without Condition
Valeur pour condition de transition 2		0

Le type de bloc est un déplacement en coordonnées absolues (à partir du point d'origine)
L'accélération et la décélération pour ce mouvement sont fixées à 3000.
La vitesse de déplacement est fixée à 100
La position à atteindre est : 0.
Le type de transition est « Buffer And Start Next » : le mouvement suivant est défini par le paramètre « Bloc de données suivant » il sera exécuté sur un front montant du bouton « Start ».

Le calcul de la position est le suivant :
La résolution du codeur est de 16384 unités-utilisateur par tour de moteur.
La position 0 correspond à la position d'origine.

Télécharger la configuration dans le servo-variateur en cliquant sur l'icône .
Le logiciel se connecte au servo variateur et charge la configuration.
A la fin de cette opération, une fenêtre s'ouvre pour indiquer le bon déroulement.

Ouvrir la protection 24VDC pour éteindre la partie commande du servo-variateur.

Mise en service

1 Vérification du câblage

Le câblage du coffret de commande et du boitier de commande doivent être vérifiées.
Vérifier le câblage du convoyeur et du couplage.

2 Mise sous tension

Vérifier que les protections puissance et commande sont fermées.
La mise sous tension du coffret se fait « porte fermée » en basculant le sectionneur général sur la position 1.
Vérifier que le voyant blanc « sous tension » est allumé.

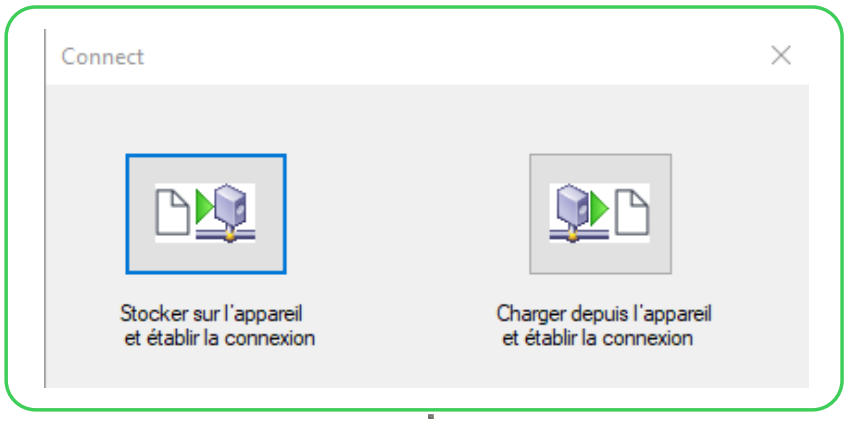
Cette opération ne peut être réalisée que par une personne habilitée.

Essais

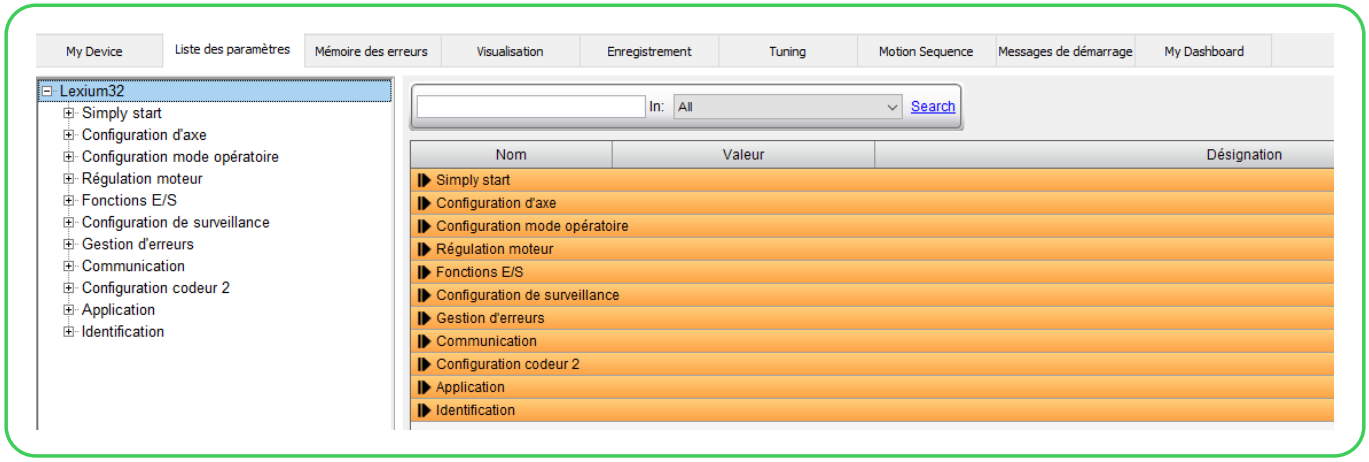
Auto tuning

Le système est sous tension.
Raccorder le cordon de liaison entre le servo-variateur et le PC.

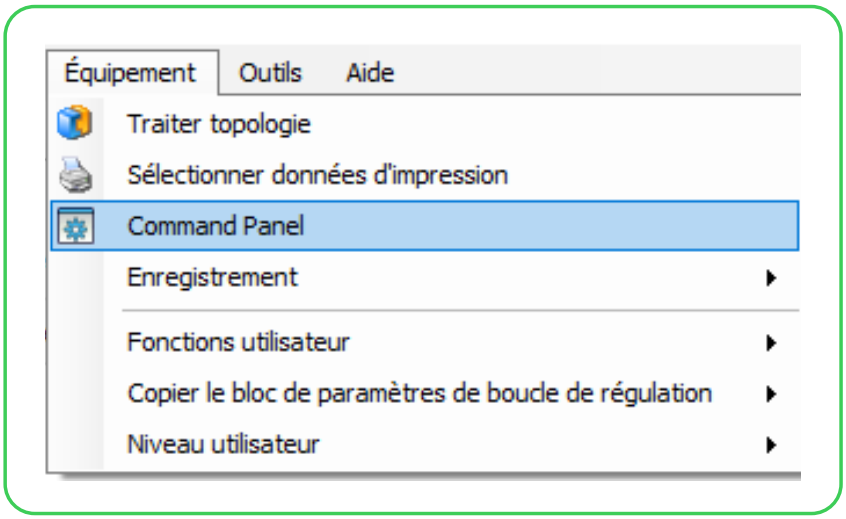
Dans le logiciel SoMove, **connecter le servo-variateur en cliquant sur l'icône** .
Une fenêtre apparaît pour demander le sens de transfert.



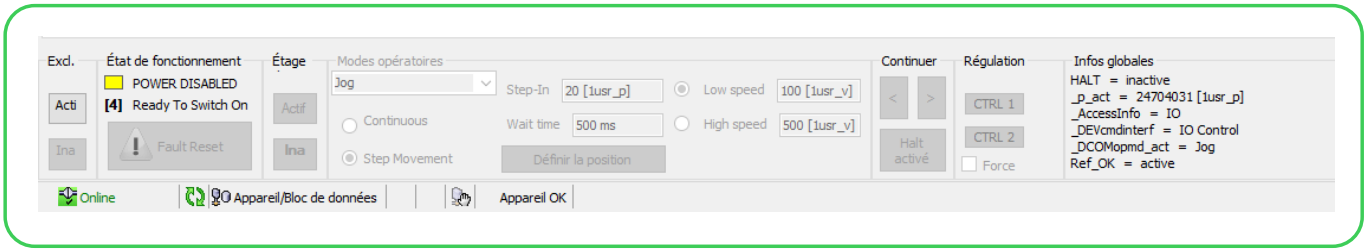
Cliquer sur « Stocker sur l'appareil et établir la connexion ».
Le servo-variateur est connecté, les rubriques sont surlignées en orange.



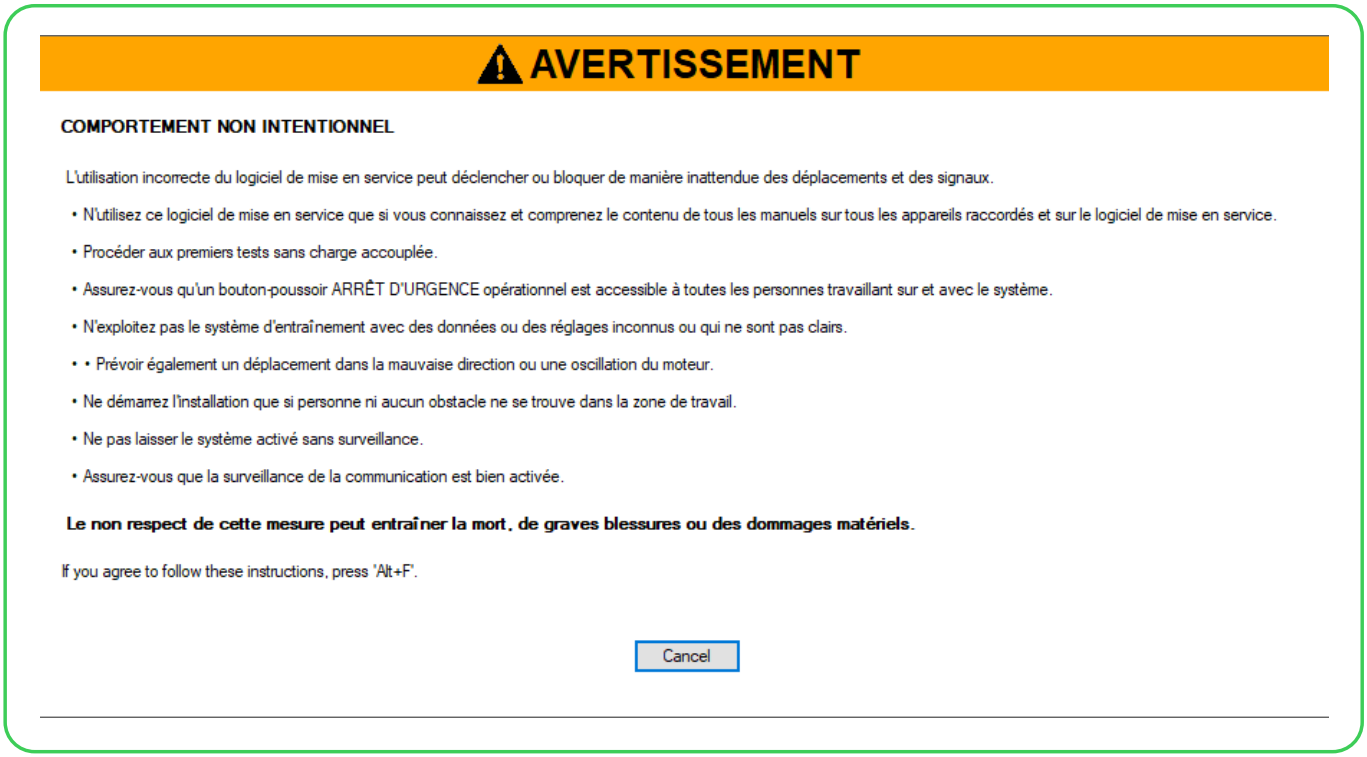
Dans le menu supérieur, **ouvrir la rubrique « Equipement » puis activer « Command Panel ».**



Une fenêtre s'ouvre dans le bas de l'écran.

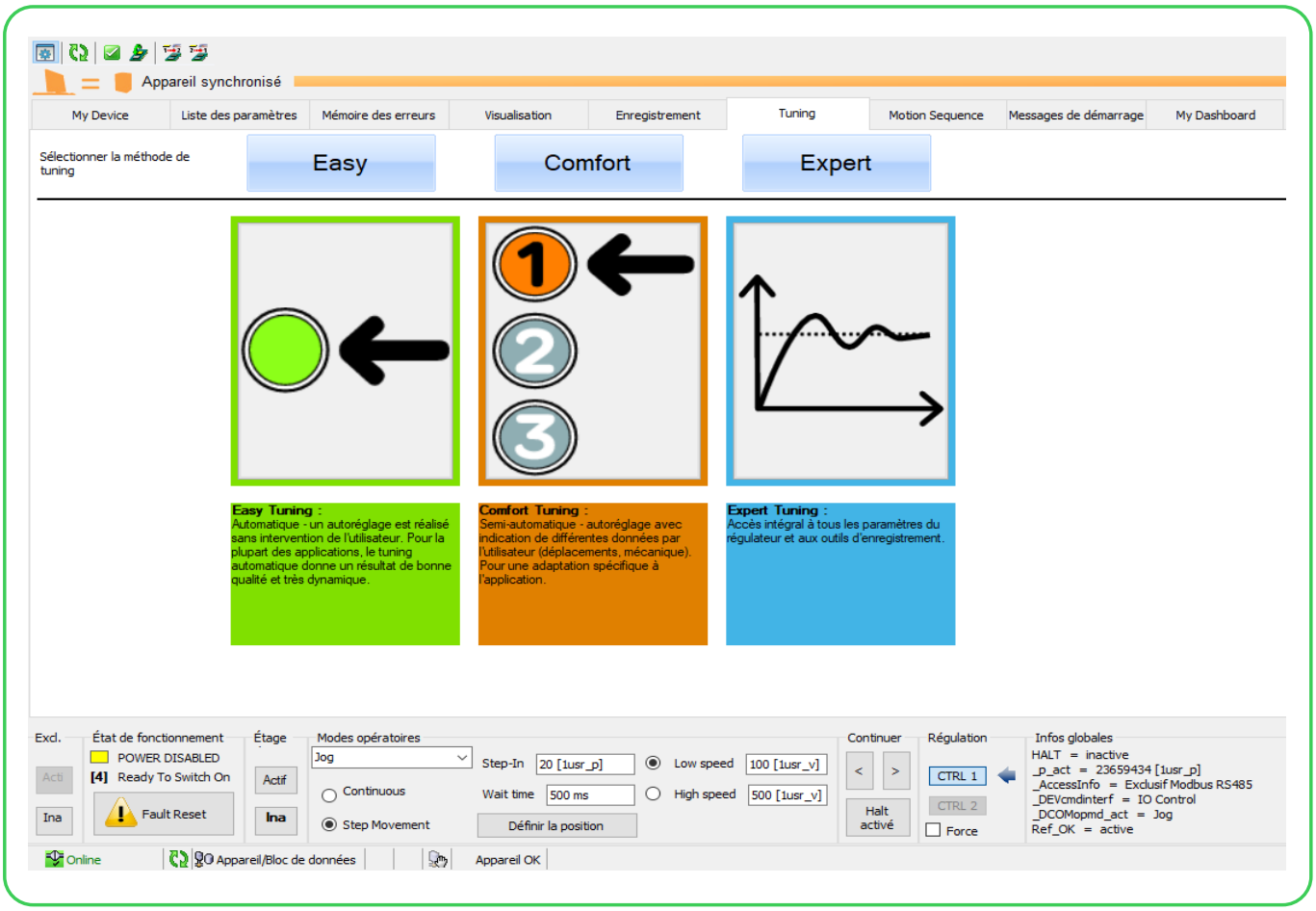


Cliquer sur le bouton « Acti. » situé à gauche.
Une fenêtre d'avertissement apparaît.

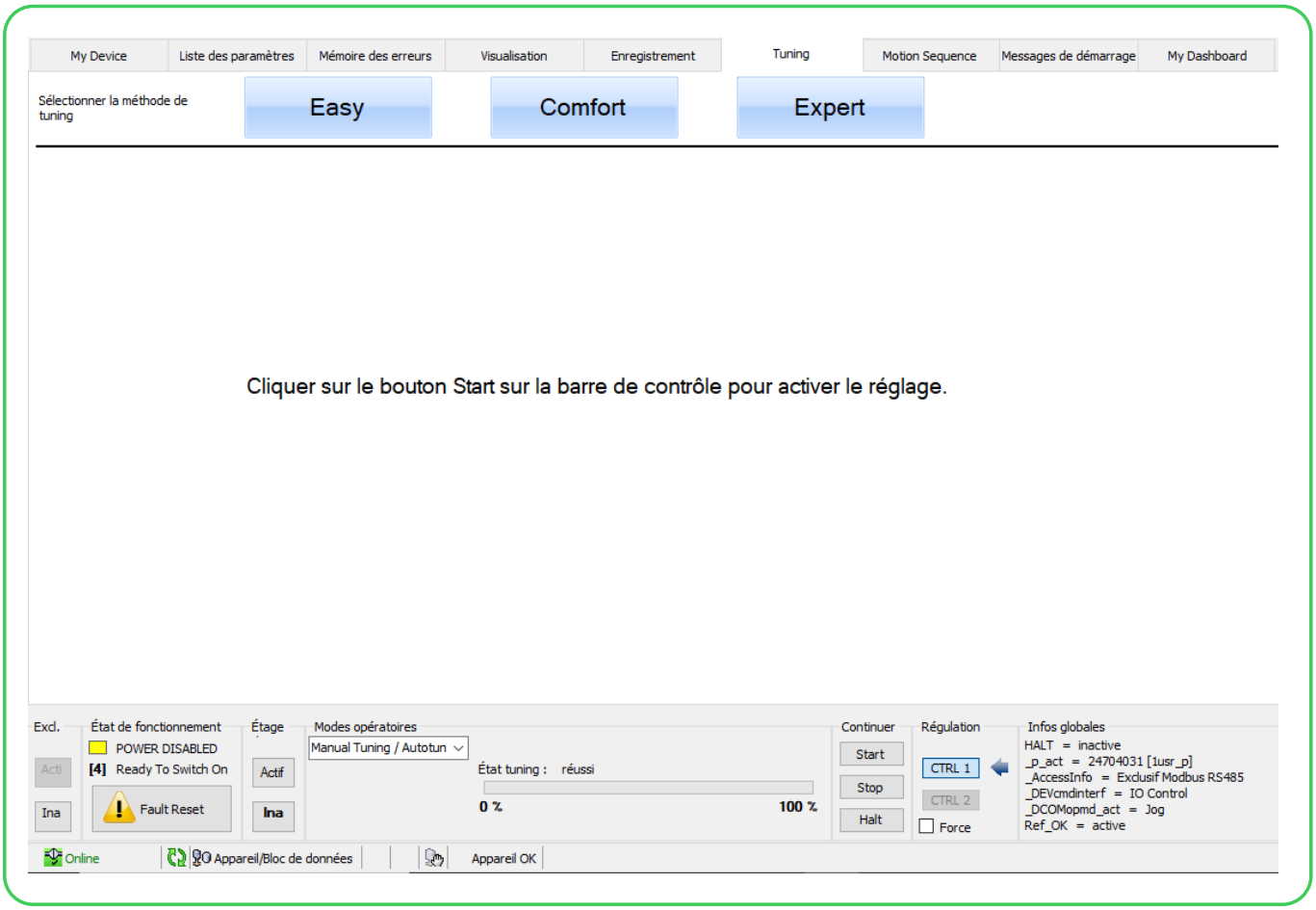


Lire l'avertissement et appuyer sur les touches « Alt+F » pour valider.
Il est alors possible de piloter le servo-variateur depuis le logiciel.

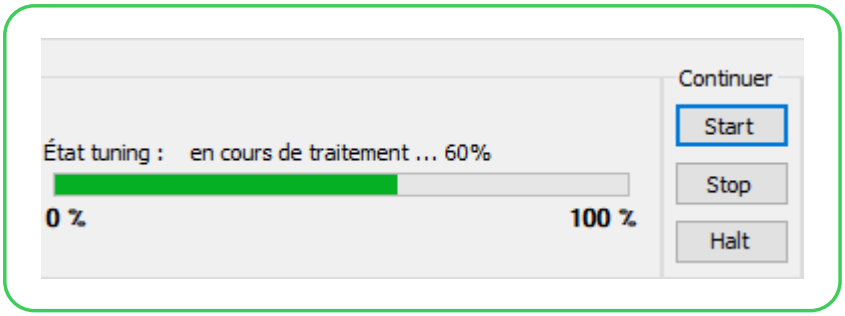
Dans la barre d'onglet supérieure, **cliquer sur « Tuning »**, la fenêtre suivante s'affiche.



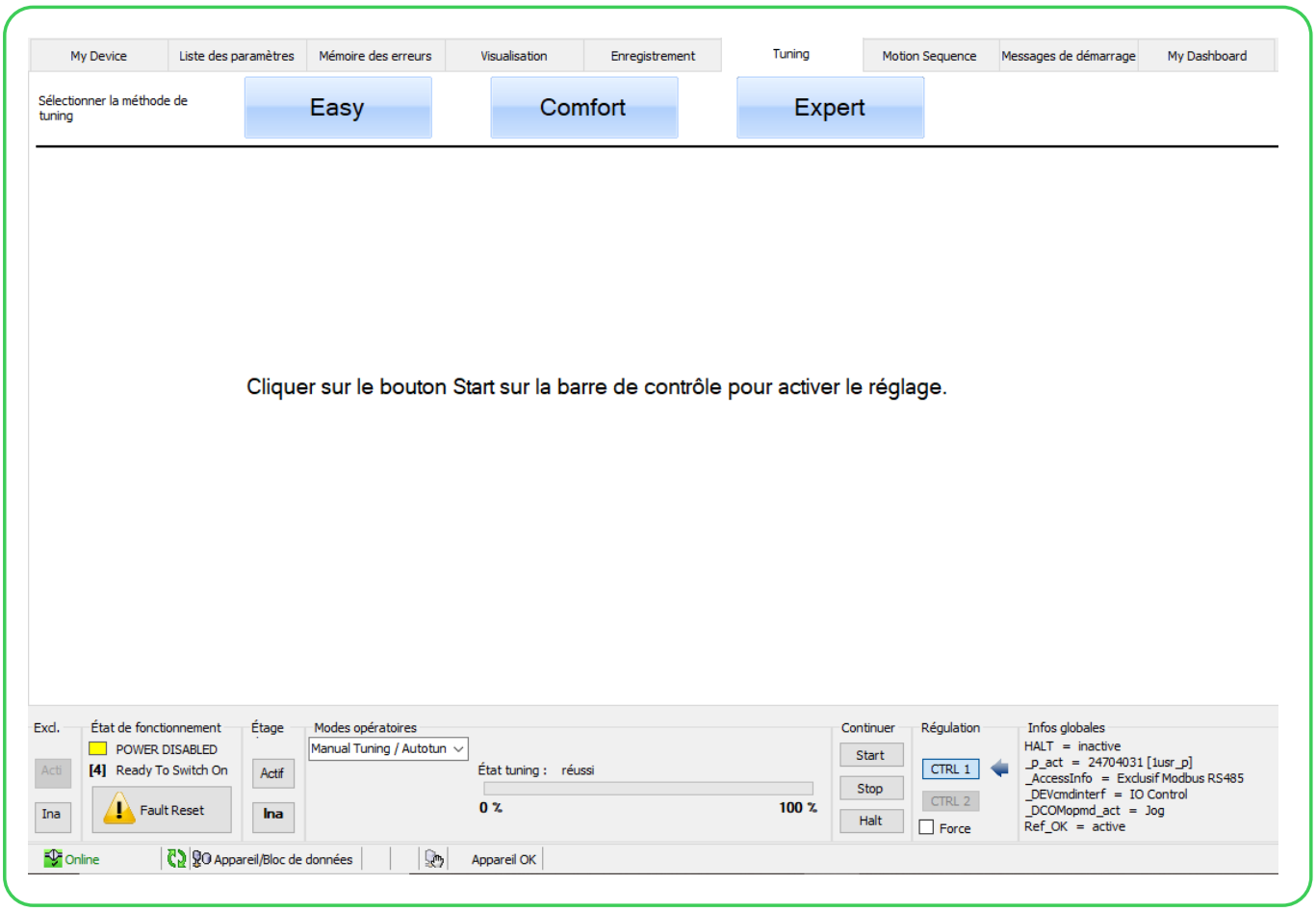
Cliquer sur le bouton « Easy » pour un autoréglage simple.



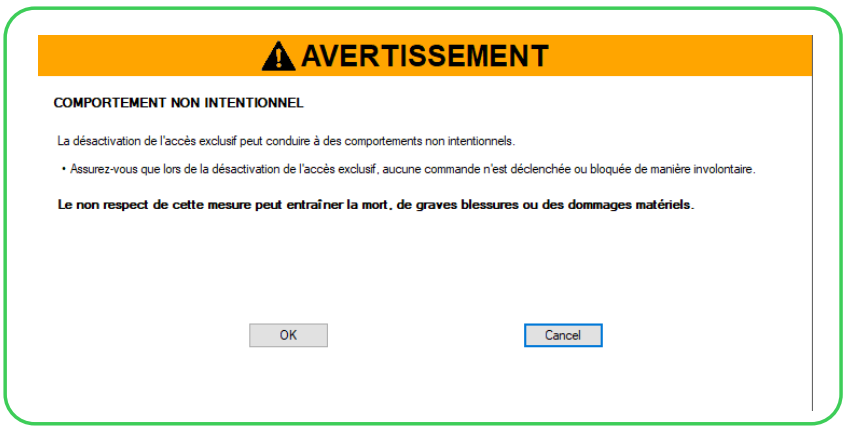
Exécuter l'autoréglage simple en **cliquant sur le bouton « Start »**
L'autoréglage dure plusieurs secondes.



Attendre la fin de l'opération, l'état « tuning » passe à « réussi ».



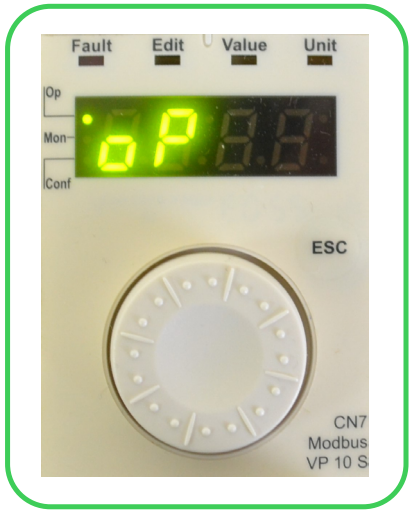
Désactiver le mode « exécution » en cliquant sur le bouton « Ina » situé à gauche.
Une fenêtre d'avertissement s'ouvre, **lire et cliquer sur « OK »**



Le servo-variateur est opérationnel et l'autoréglage est effectué.

Recherche de la position d'origine

Appuyer sur la roulette pour afficher « oP »



Tourner la molette pour afficher « hoM- »



Appuyer sur la molette pour entrer dans ce sous-menu.



L'afficheur indique « hMSt », **appuyer sur la molette pour lancer la recherche de la position d'origine.**
Le moteur tourne lentement. L'afficheur indique « Find »



Lorsque le capteur inductif détecte l'index métallique, le moteur s'arrête.
L'afficheur indique « donE »



Sur l'écran de SoMove, il est possible de visualiser la position en temps réel.
A la suite de cette recherche de position d'origine, _p_act = 0 [1usr_p].
Appuyer plusieurs fois sur la touche « ESC » pour afficher « rdY »



L'axe est référencé, il est possible de lancer la séquence de mouvement qui utilise des positions absolues.

Motion Sequence

Sur le coffret de commande, **basculer le commutateur sur « RUN »**. Le voyant orange s'allume. Sur le servo-variateur, l'afficheur passe de « rdY » à « run ».
Sur l'axe, le disque est en position « 0° », **appuyer sur le bouton poussoir « MOTION SEQUENCE »**, le moteur tourne et le disque s'arrête sur la position « + 45° ».
Sur l'écran de SoMove, on peut lire la position : _p_act = - 2048 [1usr_p] ce qui correspond à la position de l'étape 0.
Appuyer à nouveau sur le bouton poussoir, le moteur tourne et le disque s'arrête sur la position « - 135° ».
Sur l'écran de SoMove, on peut lire la position : _p_act = 6144 [1usr_p] ce qui correspond à la position de l'étape 1.
Chaque appui sur le bouton poussoir active le déplacement à l'étape suivante.

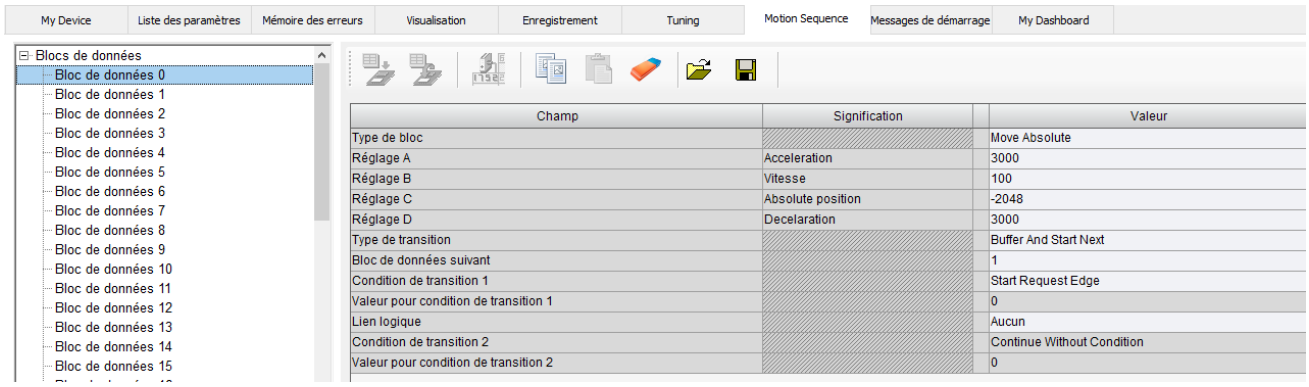
	Position du disque	Position absolue [1usr_p]
Home	0°	0
Etape 0	+45°	-2048
Etape 1	-135°	6144
Etape 2	+90°	12288
Etape 3	-90°	4096
Etape 4	0°	0

BP Motion Sequence

A la fin des mouvements, **basculer le commutateur sur « RDY »,** le servo-variateur affiche « rdY ». Le voyant orange s'éteint.

Ce fonctionnement séquentiel correspond à la demande initiale. Le contrôle de pièce par caméra peut se faire de façon semi-automatique : a chaque impulsion sur le bouton poussoir « MOTION SEQUENCE » la pièce est orientée dans la position souhaitée pour être contrôlée.

Il est possible de modifier les différentes positions et/ou ajouter des étapes dans le paramétrage du servo-variateur.
Pour cela, dans l'onglet « Motion Sequence », **sélectionner le bloc de données et modifier la valeur « Réglage C Absolute position ».**



La vitesse de déplacement de chaque bloc peut aussi être modifiée. Cependant il faut tenir compte de l'accélération et de la décélération. En effet, si la vitesse est élevée et que l'accélération et la décélération restent faibles, le profil de vitesse sera calculé et, en fonction de l'angle de déplacement, le moteur ne pourra pas atteindre cette vitesse.
De plus, si l'accélération ou la décélération sont trop importantes, la fenêtre d'erreur de position peut être dépassée ce qui entraine un défaut de poursuite et donc un défaut du servo-variateur. Il est donc nécessaire de procéder à des essais pour valider les nouveaux paramètres.

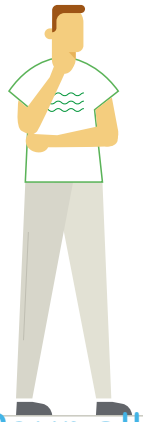
Arrêt d’urgence

Lors d’un mouvement du disque, **appuyer sur le bouton coup de poing d’arrêt d’urgence.**
Le disque s’arrête immédiatement (phase de décélération quickstop). Le voyant orange s’éteint.
Le variateur indique « FLt 1300 ».
Sur le logiciel SoMove, le message d’erreur apparaît : E1300 : Fonction de sécurité STO activée (STO_A. STO_B).
Déverrouiller l’arrêt d’urgence et basculer le commutateur sur « RDY »
Appuyer sur le bouton RESET. Le servo-variateur affiche « rdY ».
Sur le logiciel SoMove, **déconnecter le servo-variateur.**

Après chaque démarrage du système, il est nécessaire de procéder à une recherche de la position d’origine.

En synthèse

Que je dois retenir ?



- Réalisation du schéma de câblage.
- Implantation et câblage des composants.
- Raccordement de la partie opérative
- Réglage du servo drive
- Test de fonctionnement

Pour aller plus loin

Apprendre les bases de la sécurité machine

Life Is On | Schneider Electric

se.com/fr

Schneider Electric France
Direction Marketing Communication France
Le Hive
35, rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison, France

Conseils et services
se.com/fr/contact

© 2023 Schneider Electric. Tous droits réservés. Life Is On Schneider Electric est une marque commerciale appartenant à Schneider Electric SAS, ses filiales et ses sociétés affiliées.
En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.
Life Is On : la vie s'illumine - Conception, réalisation : Collectif OKA/FRV100

07/2023 - ZZ7924

LE TRI FACILE BAC DE TRI