

Control'X

Notice de mise en service



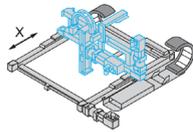
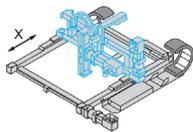


Table des matières

1) Caractéristiques techniques.....	3
1.1) Contenu du colis et manutention	3
1.2) Caractéristiques.....	4
1.3) Fin de vie du produit	4
2) Déclaration de conformité CE	5
3) Conditions d'utilisation	6
4) Installation	6
4.1) Montage-réglage.....	6
4.2) Montage de la carte NI PCIe.....	7
4.3) Connexions	8
4.4) Installation logicielle	9
4.5) Premiers essais.....	10
5) Consignes de sécurité.....	16
6) Garantie.....	16
7) Entretien et Maintenance de premier niveau.....	17
7.1) Entretien.....	17
7.2) Maintenance de premier niveau	17



1) Caractéristiques techniques

Nom : Control'X

Type : CPGE3500



1.1) Contenu du colis et manutention

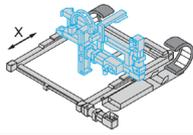
Le système est livré sur une palette (dimension 120cm x 80cm) dans un carton (dimension 105cm x 65cm x 53cm) pour un poids de 50Kg environ

Dans le carton sont placés les éléments suivants :

- Le système sur châssis
- Un câble de communication National Instrument (NI SHC-68-68-EPM)
- Un PC complet avec tous les logiciels préinstallés (**EN OPTION mais conseillé**)
- Une carte d'acquisition National Instrument (NI PCIe 6321) à connecter dans son propre PC si l'option PC n'est pas commandée
- Un ressort
- Un câble secteur
- La documentation d'accompagnement
- La notice de mise en service
- Le certificat CE

Cet ensemble est fragile et doit être manipulé avec précaution. Vous devez conserver l'emballage qui vous sera utile pour tout retour de matériel. Tout emballage qui ne sera pas d'origine sera remplacé et facturé lors du retour du matériel.

La manutention de Control'X doit se faire impérativement par deux personnes.



1.2) Caractéristiques

Alimentation 220 V / 50 Hz, consommation inférieure à 2 A.

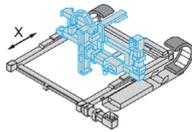
Interface de mesure informatique via câble National Instrument et PC sous Windows XP service pack 3 ou ultérieur.

Spécification thermique : 0-40° en fonctionnement.

Bruit aérien < 70 dB(A) au poste de travail.

1.3) Fin de vie du produit

En fin de vie le produit devra être recyclé il sera soit renvoyé à DMS soit confié à une entreprise qualifiée.



3) Conditions d'utilisation

Ce système permet aux élèves de réaliser des activités pédagogiques. Lors de son utilisation, une seule personne manipule le système à la fois. Le système ne doit pas fonctionner sans surveillance de son opérateur.

La cartérisation ne doit en aucun cas être retirée. Aucun objet ne doit être introduit dans l'enceinte lors du fonctionnement.

4) Installation

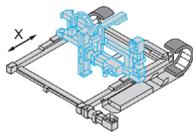
La zone choisie pour l'installation du système doit avoir les caractéristiques suivantes :

- Table présentant une surface d'accueil plane **rigide et stable** d'au moins 900 mm × 500 mm
- Environnement suffisamment libérée pour assurer un espace dégagé en périphérie du système
- Zone bénéficiant d'un éclairage ambiant normal (au moins 300 lux).

4.1) Montage-réglage

Le système vous est livré monté.

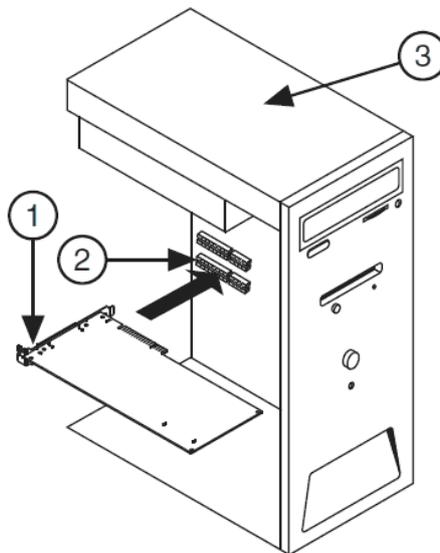
Les pieds sont réglables. S'assurer que les 4 pieds sont en contact avec le plan d'appui.



4.2) Montage de la carte NI PCIe

Effectuez les étapes suivantes pour installer la carte d'acquisition de données :

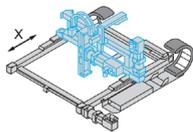
- Mettez l'ordinateur hors tension et débranchez-le.
- Ouvrez le boîtier de votre ordinateur et/ou retirez le cache de l'emplacement d'extension.
- Touchez une partie métallique de l'ordinateur pour décharger l'électricité statique.



Installation d'une carte PCI/PCI Express : (1) carte d'acquisition de données PCI Express, (2) emplacement système PCI Express, et (3) ordinateur PC doté d'un emplacement PCI Express

- Insérez la carte dans l'emplacement système PCI Express. Faites-la bouger doucement sans forcer, pour qu'elle se mette complètement en place. Pour obtenir des directives supplémentaires, reportez-vous à ni.com/pciexpress/f.
- Fixez le support de fixation de la carte au rail du panneau arrière de l'ordinateur.

Les drivers nécessaires seront installés automatiquement en installant le logiciel de pilotage Control'Drive (section 4.4) : ne pas tenter de les installer manuellement.



4.3) Connexions

Deux éléments sont à connecter :

- Un câble secteur qui se connecte entre Control'X et le réseau électrique 220 V.
- Un câble de connexion blindé NI SHC 68-68 EPM qui se connecte sur la carte NI du PC d'une part et sur le coté droit de Control'X d'autre part

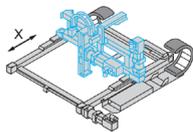
Connexion coté PC	Connexion coté Control'X
 <p>Câble de connexion : Extrémité VHDCI 68 points</p>	 <p>Câble de connexion : Extrémité SCSI 2 68 points</p>
 <p>Carte NI PCIe 6321</p>	 <p>Control'X</p>

Avertissement



Ne jamais débrancher à chaud le câble qui relie l'ordinateur et Control'X : Si vous devez le débrancher faites-le :

- Ordinateur éteint
- Control'X hors tension



4.4) Installation logicielle

L'ordinateur qui pilote Control'X doit avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Double cœur et 2 Go de ram minimum avec Windows XP service pack 3 ou ultérieur
- Port PCI express

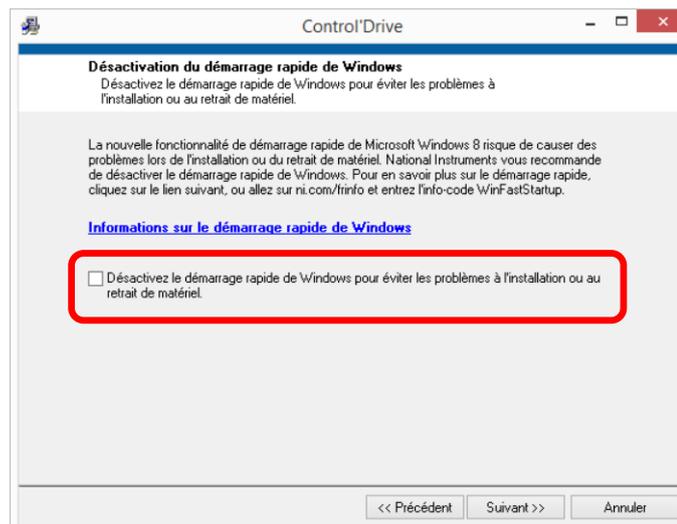
Le logiciel de pilotage privilégié de Control'X se nomme Control'Drive.

Il se trouve sur le DVD :

...\Logiciel de pilotage Control'Drive\Installeur Control'Drive\setup.exe

Il s'agit d'un installeur, il suffit de suivre les indications qui s'affichent à l'écran.

Si le message ci-dessous apparaît, décocher la case "Désactiver le démarrage rapide de Windows..."

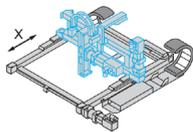


Les drivers de la carte NI sont automatiquement installés. A la fin de la première installation, il faut cependant rebooter obligatoirement l'ordinateur avant de lancer le logiciel Control'Drive.

Nota : En cas de réinstallation logicielle, il n'est pas nécessaire de désinstaller la version précédente.

Control'X peut aussi se piloter de façon 100 % ouverte sous Matlab Simulink. Pour cela il faut avoir installé Matlab-Simulink et les trois toolbox suivantes :

- Matlab coder
- Simulink coder
- Simulink desktop real-time

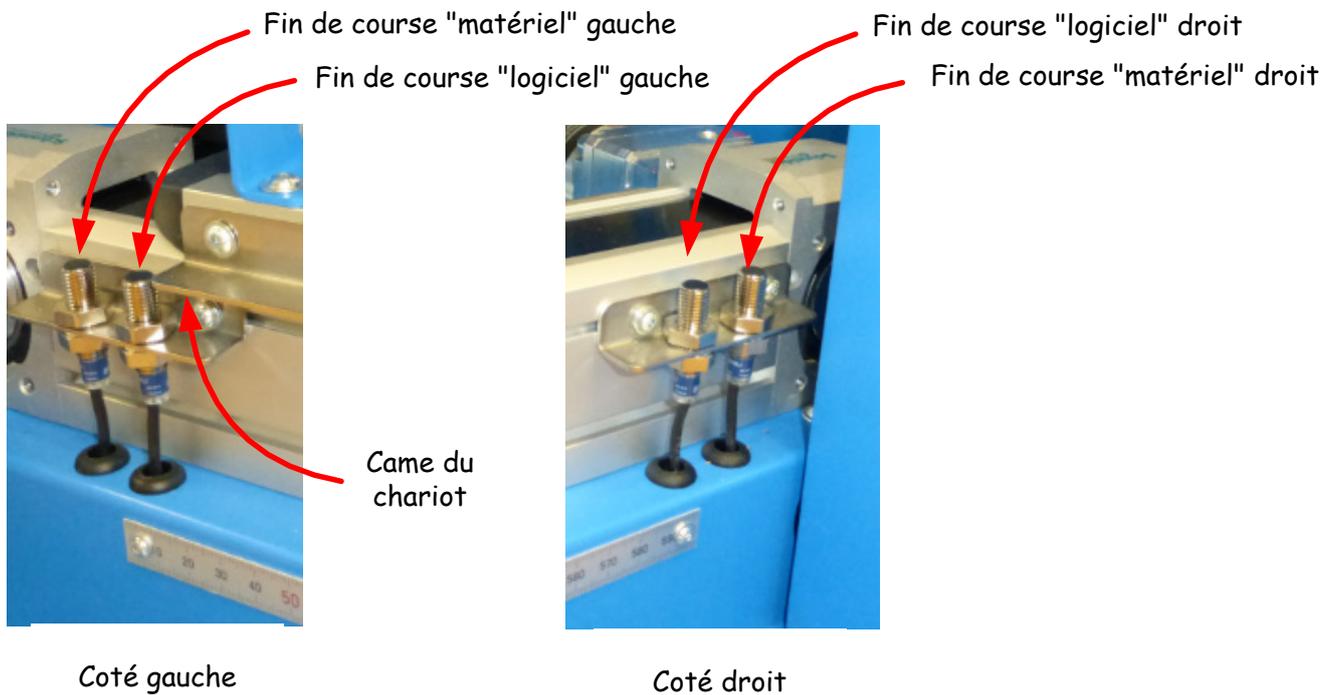


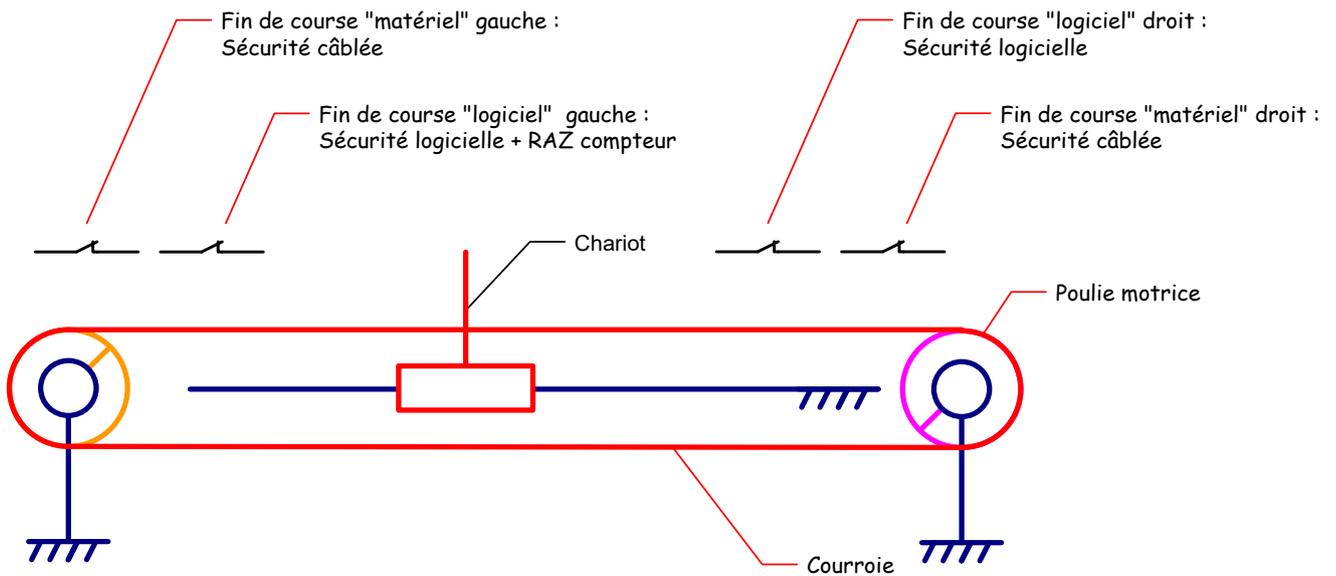
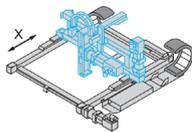
4.5) Premiers essais

4.5.1) Mettre sous tension Control'X : pour cela, basculer l'interrupteur situé au dos du carter sur la position 1 :

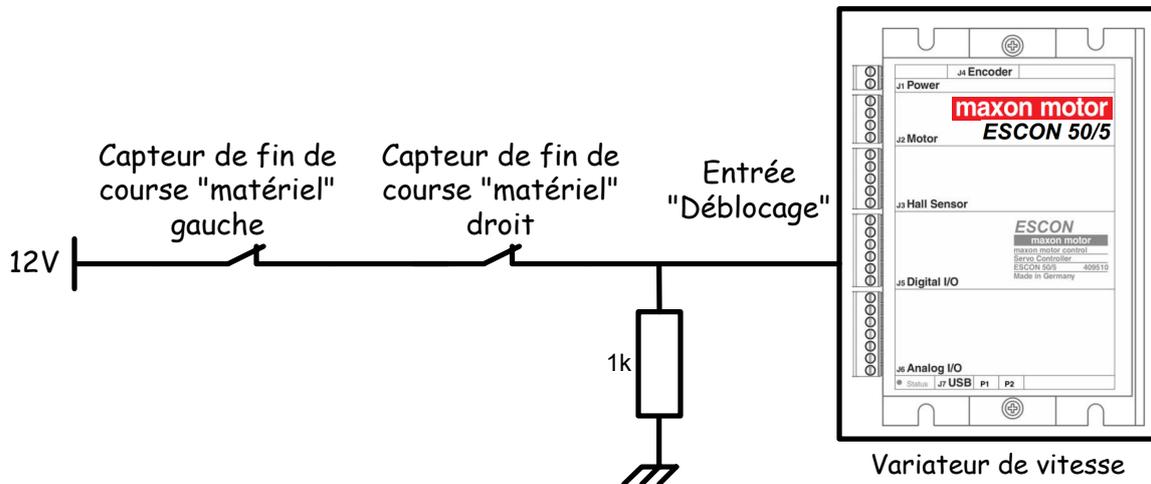


4.5.2) Vérifier que la came du chariot ne recouvre pas l'un des deux capteurs de fin de course "matériels" : ni gauche, ni droit. Si cela devait être le cas, déplacer à la main le chariot vers l'intérieur de façon à découvrir ce capteur de fin de course :

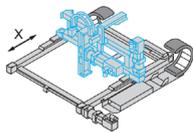




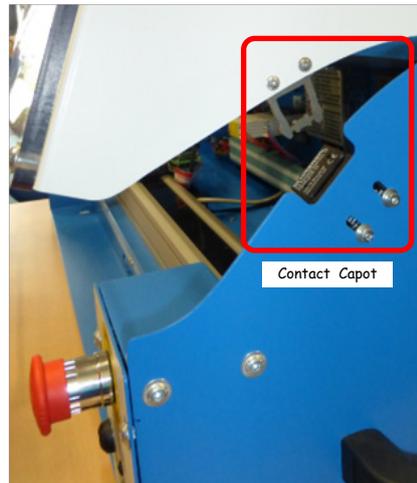
Les deux capteurs de fin de course "matériels" sont câblés en série pour attaquer l'entrée "Déblocage" du variateur de vitesse. En cas d'activation de l'un de ces deux capteurs, l'étage de sortie du variateur est déconnecté. Seule une remise en position manuelle du chariot hors des capteurs de fin de course "matériels" permettra d'alimenter à nouveau le moteur.



Les capteurs de fin de course "matériels" ne sont susceptibles d'être recouvert qu'en cas de problème logiciel pendant le pilotage.



4.5.3) Fermer le capot du carter pour fermer l'interrupteur de sécurité :



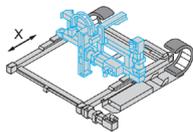
4.5.4) Sur le pupitre, déverrouiller l'arrêt d'urgence puis appuyer sur le bouton poussoir "Armer système" : Un relais autoalimenté colle et la diode verte "Variateur prêt" s'allume.



Au fond du carter, les diodes de tous les composants doivent s'allumer : diode verte allumée en continu.

- Alimentation de puissance : tension de 42 V présente en sortie





- Relais de sécurité Finder : système armé (Relais autoalimenté)



- Alimentation de commande : tensions de -12, +12 et +5V présentes en sortie

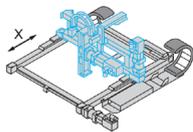


- Variateur de vitesse (interface de puissance) : étage de sortie activé

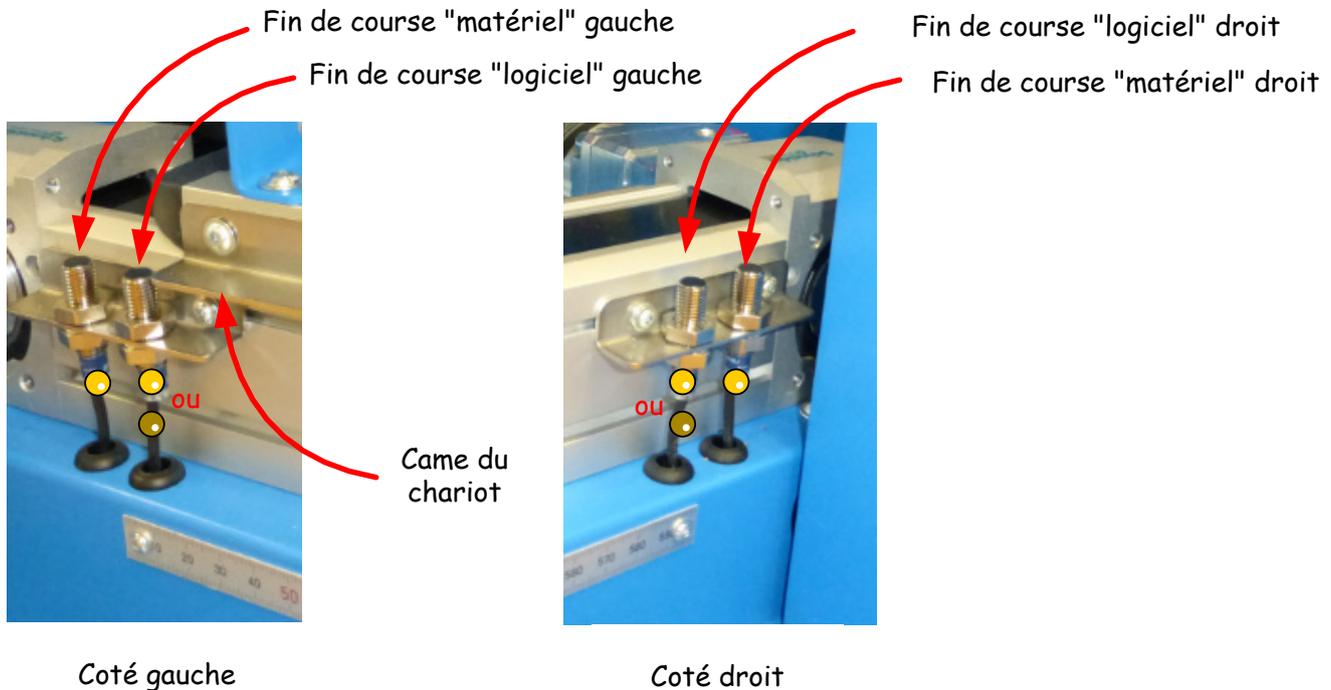


Si cette diode verte clignote, c'est qu'à priori, l'étage de puissance du variateur est déconnecté parce que le chariot est sur un capteur de fin de course "matériel".

Voir dans la section "Maintenance de premier niveau" à la fin de ce document les fonctions des diodes du variateur.



- Les diodes des deux capteurs de fin de course "matériels" doivent être allumées. Les diodes des capteurs de fin de course "logiciels" peuvent être allumées ou éteintes selon la position du chariot, cela n'a pas d'importance.



4.5.5) Lancer maintenant le logiciel Control'Drive :

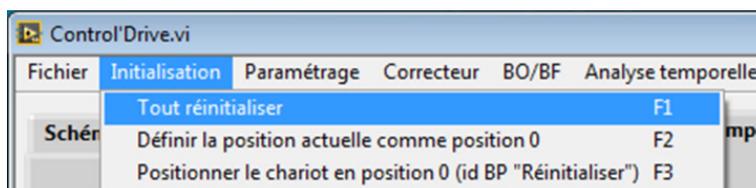


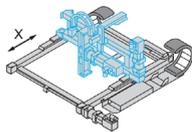
Control'Drive

Sauf s'il ne l'est déjà, le chariot de Control'X doit s'initialiser à gauche sur le capteur de fin de course "logiciel".

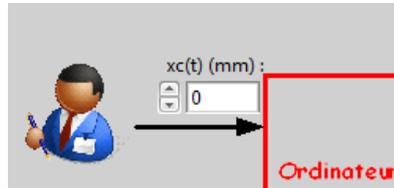


Il est préférable de mettre l'axe sous tension avant de lancer ControlDrive. Sinon la remise en condition initiale (chariot à gauche) ne sera pas effectuée et il faudra la faire manuellement :

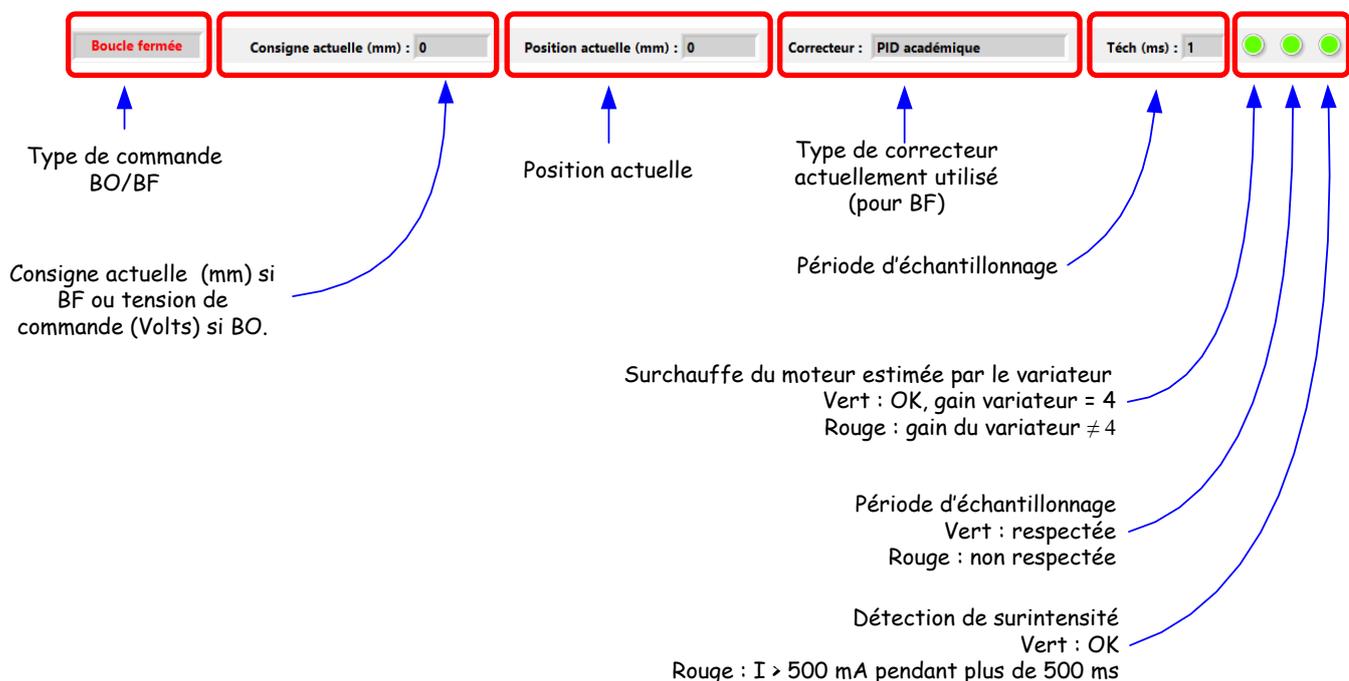




Pilotez le système avec différents échelons d'amplitude 50 mm. Pour cela, agir sur les petites flèches "haut" et "bas" de la commande ci-dessous ou saisir une valeur numérique dans le champ blanc et valider par entrée.



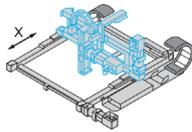
On peut observer fréquemment la barre d'état en bas de Control'Drive qui regroupe les informations essentielles relatives à l'état de Control'X :



2.5.1) Mettre fin à une session de travail :

- Quitter Control'Drive
- Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence
- Eteindre l'alimentation générale au dos du carter

Le fonctionnement de Control'X est maintenant validé. La suite logique de la découverte du système est le TP 0 : TP corrigé écrit pour les professeurs pour une découverte rapide de Control'X et du logiciel Control'Drive.



5) Consignes de sécurité

Bien que le système ne présente pas de risque majeur, il s'agit cependant d'une machine alimentée en courant alternatif 220 V dans laquelle des organes se déplacent. Il existe donc un minimum de consignes à respecter pour s'affranchir de tout risque.

S'assurer que l'espace est dégagé sur une zone de 1 mètre sur le pourtour du système.

Ne pas nettoyer ou intervenir sur la machine sans avoir débranché la prise secteur.

Sauf autorisation ponctuelle, tout démontage sur la machine est interdit.

6) Garantie

Tout matériel défectueux sera retourné à DMS dans son emballage d'origine frais de transport et assurance payés par le client, après accord du support technique D.M.S. L'emballage doit être conservé à l'abri dans un endroit sec.

DMS ne peut en aucun cas être tenu responsable des équipements lors de leur transport du client aux ateliers.

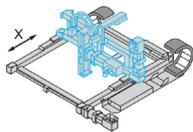
DMS s'engage à remédier au défaut constaté dans les meilleurs délais, soit par réparation, soit par remplacement du matériel.

Seuls les frais de réexpédition et de réparation (ou remplacement) sont à la charge de DMS.

L'intervention de DMS au titre de sa garantie ne fera pas courir une nouvelle période de garantie.

La garantie consiste dans le cadre du remplacement et (ou) la réparation à nos frais, pièces et mains d'œuvre, de tous matériels (et logiciels) défectueux selon les modalités suivantes :

- Durée de la garantie : 12 mois à partir de la date de livraison
- Exercice de la garantie : DMS s'engage à remédier aux éventuels défauts constatés dans les meilleurs délais ; toute réparation sera accompagnée d'un rapport d'expertise. Les frais occasionnés par les opérations de garantie seront à la charge de DMS
- Défectuosités hors garantie :
 - Une utilisation abusive pour laquelle le système n'est pas prévu dans la notice d'instruction.
 - Une modification apportée au système sans l'accord du constructeur.
 - Une négligence ou une action de maintenance inappropriée.



7) Entretien et Maintenance de premier niveau

7.1) Entretien

Avant toute intervention sur le système, il vous faut :

- Vous assurer qu'il n'y a personne autour du système.
- Couper l'alimentation : retirer la prise secteur.

Afin de maintenir le niveau de sécurité du système, les pièces changées devront être identiques aux pièces d'origine. Pour toute référence contacter le service SAV de DMS soit par téléphone au 05-62-88-72-72 soit par mail à l'adresse controlx@dmseducation.com

Tous les mois passer un chiffon sec qui ne peluche pas sur l'ensemble du système.

7.2) Maintenance de premier niveau

Avec une utilisation normale du système aucune pièce ne devrait être à changer pour des raisons d'usure.

Problème rencontré	Causes possibles	Solutions
Après appui sur le bouton du pupitre "Armer système", la diode verte du relais de sécurité ne s'allume pas.	Pas d'alimentation secteur	Basculer l'interrupteur général de mise sous tension au dos de Control'X sur la position 1
	Fusible général fondu	Changer le fusible (2A F, 5 x 20 mm) (à côté de l'interrupteur général)
	Le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé	Déverrouiller l'arrêt d'urgence
	Le capot de Control'X n'est pas fermé	Fermer le capot
La diode verte de l'alimentation de puissance ne s'allume pas.	Protection thermique activée Fusible de l'alimentation fondu	Attendre que l'alimentation refroidisse Changer le fusible
La diode verte de l'alimentation de commande ne s'allume pas.	Fusible de l'alimentation fondu	Changer le fusible
La diode verte "Variateur prêt" du pupitre ne s'allume pas.	Problème de variateur : le variateur n'est pas dans un état déclaré "Prêt"	Voir les codes couleur ci-après
La diode du variateur de vitesse clignote lentement en vert	Le chariot est sur ses capteurs de fin de course "matériels" : le variateur est prêt mais dans un état dit "bloqué", son étage de sortie est déconnecté.	Déplacer à la main le chariot de façon à lui faire quitter les capteurs de fin de course "matériels"
La diode du variateur de vitesse clignote rapidement en vert, est rouge ou clignote en rouge.	Problème de variateur	Voir les codes couleur ci-après

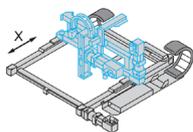


Schéma de câblage général de Control'X

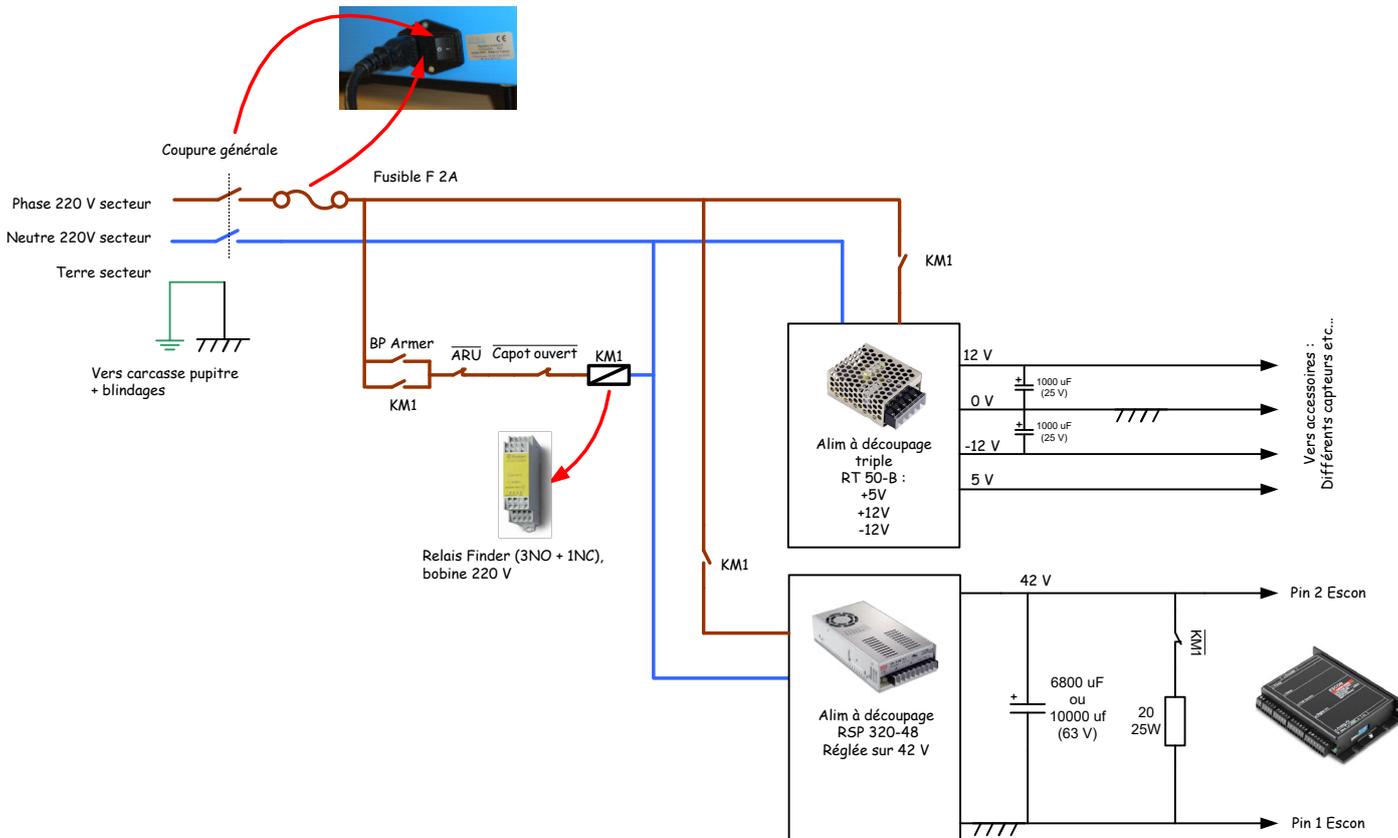
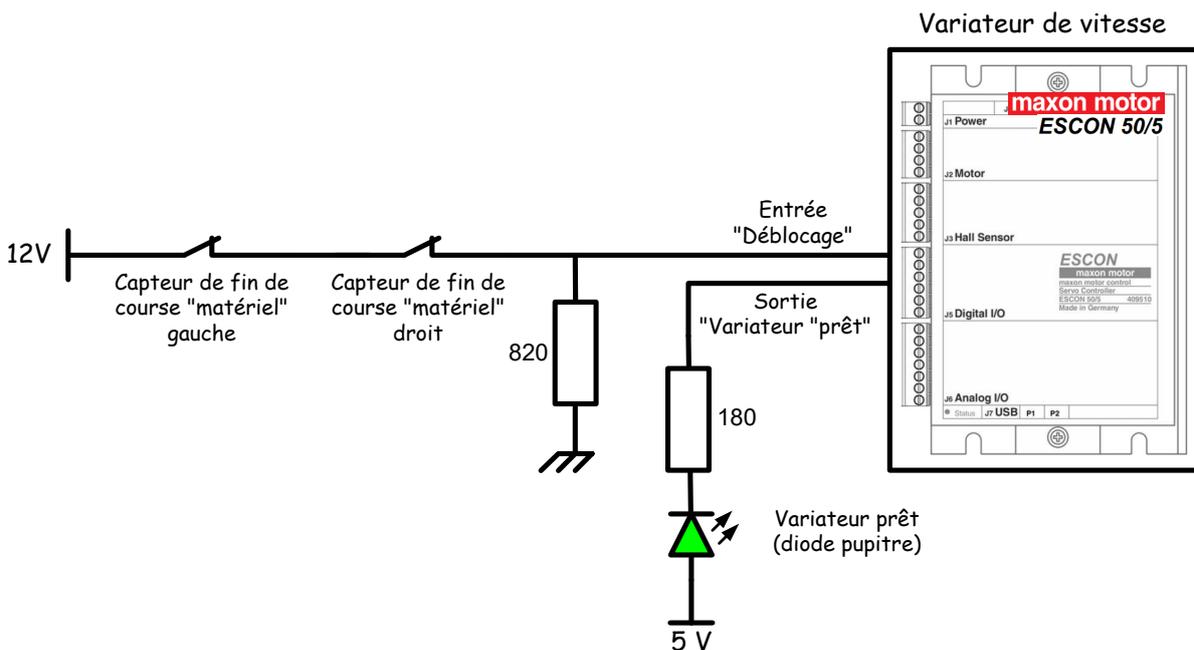
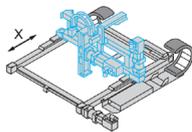
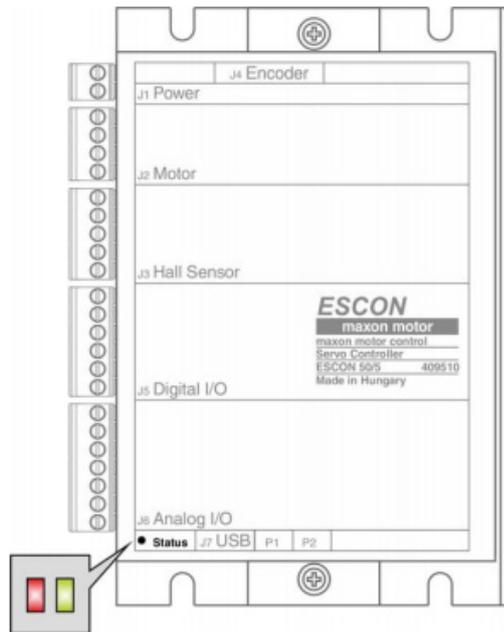


Schéma de câblage des sécurités "matérielles"





Codes couleur propres au variateur :



LED		État/Défaut	
Verte	Rouge		
éteinte	éteinte	INIT	
clignote lentement	éteinte	BLOCAJE	
allumée	éteinte	DÉBLOCAJE	
2x	éteinte	ARRÊT; IMMOBILISATION	
éteinte	1x	ERREUR	<ul style="list-style-type: none"> +Vcc Erreur surtension +Vcc Erreur sous-tension +5 VDC Erreur sous-tension
éteinte	2x	ERREUR	<ul style="list-style-type: none"> Erreur surcharge thermique Erreur courant de surcharge Erreur protection contre les surcharges de l'étage de puissance
éteinte	3x	ERREUR	<ul style="list-style-type: none"> Erreur codeur rupture de câble Erreur codeur polarité Erreur génératrice DC rupture de câble Erreur génératrice DC polarité
éteinte	4x	ERREUR	<ul style="list-style-type: none"> Erreur valeur de consigne MLI hors plage admise
éteinte	5x	ERREUR	<ul style="list-style-type: none"> Erreur logique de commutation capteur à effet Hall Erreur séquence de commutation capteur à effet Hall Erreur fréquence capteur à effet Hall excessive
éteinte	allumée	ERREUR	<ul style="list-style-type: none"> Erreur Auto Tuning identification Erreur interne de logiciel

Chariot sur ses capteurs de fin de course matériels

Etat "normal" : variateur "prêt" et "débloqué"

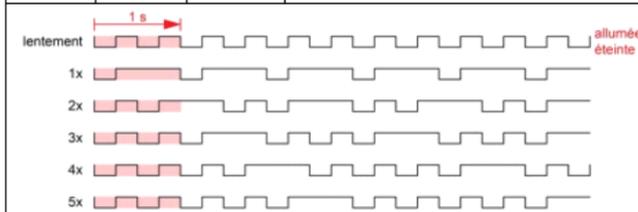


Tableau 3-22 LED – Interprétation des affichages d'état