

ASTROLAB option CPGE

Le télescope CPGE est une version du télescope offrant la possibilité de commander les moteurs du télescope à partir d'une commande extérieure dite manuelle.

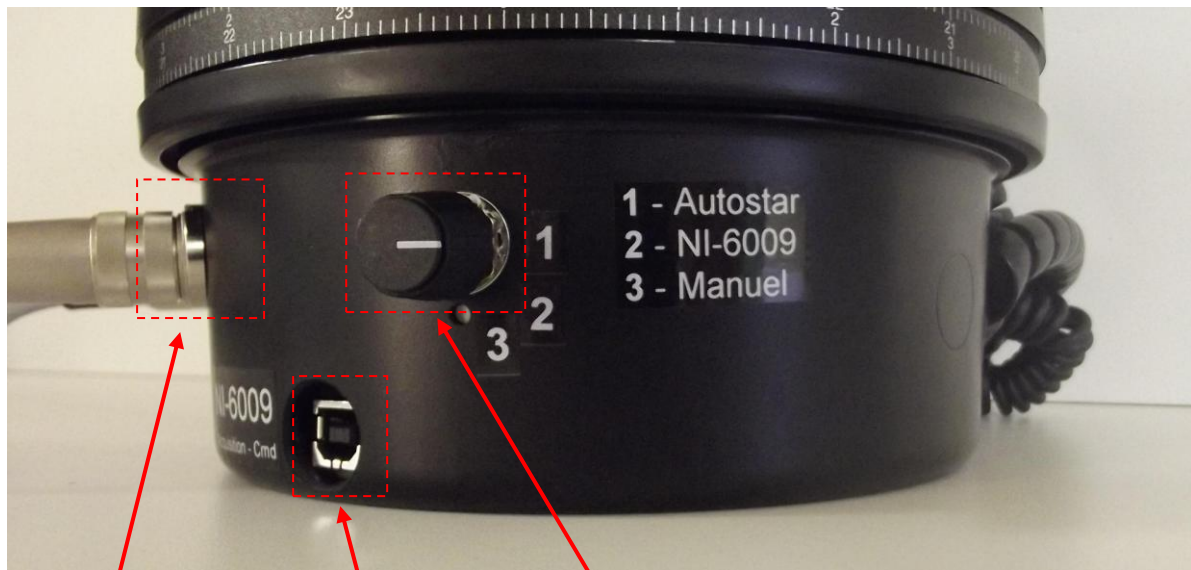


Ce document est un additif à la notice de mise en service de l'Astro-lab.

Par rapport au télescope de la fourniture Astro-lab, les modifications suivantes ont été apportées :

- Remplacement de l'interrupteur à clé (2 positions) par un commutateur rotatif 3 positions,
- Ajout d'un boîtier externe disposant :
 - o d'un interrupteur 3 positions,
 - o deux potentiomètres de réglage de la puissance de la LED de la barrière infra-rouge (mesure de vitesse),
 - o 4 douilles 4 mm permettant de se connecter directement aux moteurs.

Coté télescope :

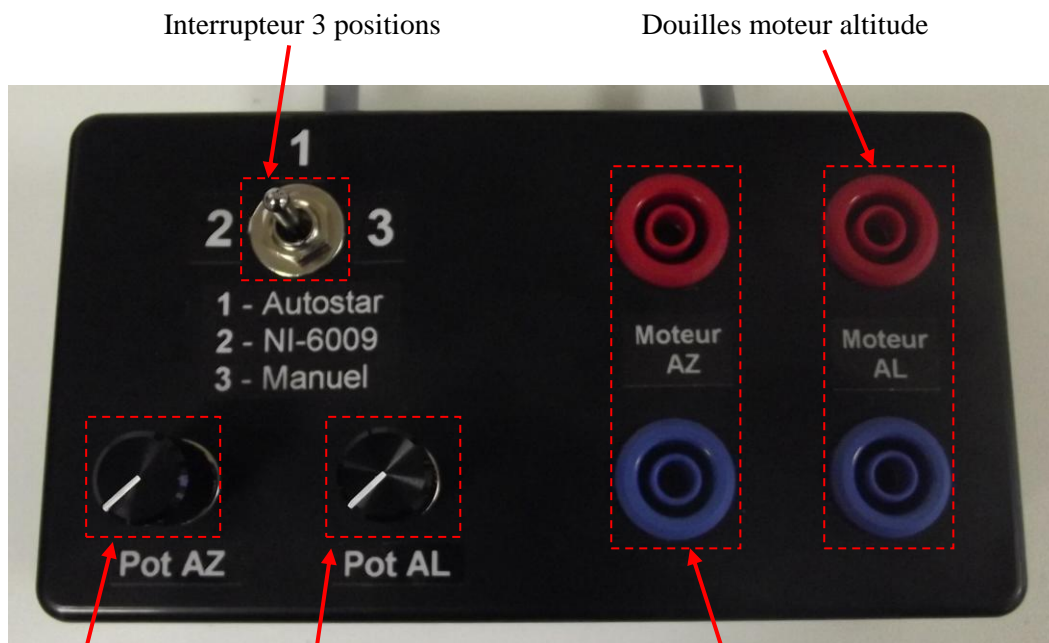


Prises de
raccordement
boîtier CPGE

USB
Carte NI-6009

Commutateur rotatif
3 positions

Coté boîtier CPGE :



Interrupteur 3 positions

Douilles moteur altitude

Potentiomètre gain
barrière IR axe azimut

Potentiomètre gain
barrière IR moteur altitude

Douilles moteur azimut

Pour sélectionner un mode de fonctionnement, il est nécessaire d'agir sur le commutateur rotatif et l'interrupteur. Les différents modes permettent de modifier la commande des moteurs et d'agir sur la commande de la LED de la barrière infra-rouge servant à la mesure de vitesse.

Quel que soit le mode choisi, les mesures sur les entrées analogiques de la NI-6009 décrites dans la mise en service (Chap. 5.4.1) sont toujours disponibles.

Position 1 : Autostar

Le mode Autostar est le mode de fonctionnement classique du télescope avec sa raquette.

Position 2 : NI-6009

Raccorder à l'ordinateur par le câble USB, le pilotage des moteurs et les réglages de puissance des LED émettrices des barrières infra-rouge sont réalisés par la carte interne NI-6009.

Elle correspond au mode décrit comme « externe » sur la notice de l'Astro-lab.

Position 3 : Manuel

Dans cette position, les commandes d'alimentation du moteur altitude (Moteur AL) et du moteur azimut (moteur AZ) se font au travers des douilles 4mm présentent sur le boîtier CPGE.

Le pilotage des barrières infra rouge sur le moteur altitude et azimut sont réalisés par les deux potentiomètres Pot AL et Pot AZ.

Attention : La tension administrée aux bornes des moteurs doit être comprise entre -12 V DC et +12V DC. Toute tension en dehors de cette plage endommagerait les moteurs.

Pour le contrôle manuel des moteurs on pourra utiliser par exemple une carte Arduino MEGA avec une carte Pololu Dual MC33926 Motor Driver Shield for Arduino.

Mode d'utilisation possible :

Attention :

- **Les modifications d'état du commutateur doivent se faire télescope en position OFF.**
- **Si le commutateur est en position 2 ou 3 la raquette ne doit pas être branchée.**

Seuls les modes ci-après pourront être utilisés.

Commutateur rotatif	Interrupteur	Descriptif du fonctionnement
Position 1	Position 1	Autostar : Les moteurs du télescope et les LED de mesure de vitesse sont contrôlés par la raquette.
Position 2	Position 2	Pilotage par NI6009 : <ul style="list-style-type: none">- Les moteurs du télescope sont contrôlés par les sorties analogiques de la NI 6009.- La puissance d'émission des LED est contrôlée par la NI6009.
Position 3	Position 2	Pilotage Mixte 1 : <ul style="list-style-type: none">- Les moteurs sont contrôlés par une commande extérieure via les douilles 4 mm.- La puissance d'émission des LED est contrôlée par la NI6009.
Position 2	Position 3	Pilotage Mixte 2 : <ul style="list-style-type: none">- Les moteurs du télescope sont contrôlés par les sorties analogiques de la NI 6009.- La puissance d'émission des LED est contrôlée par les potentiomètres.
Position 3	Position 3	Pilotage Manuel : <ul style="list-style-type: none">- Les moteurs sont contrôlés par une commande extérieure via les douilles 4 mm.- La puissance d'émission des LED est contrôlée par les potentiomètres.

Le mode 1 ne peut pas être mixé avec les modes 2 et 3 car il nécessite que la raquette soit branchée et la raquette peut modifier le réglage effectué au niveau de la puissance d'émission des LED de manière non contrôlée.

Le télescope en mode 1 ne nécessite pas la connexion du boîtier CPGE.