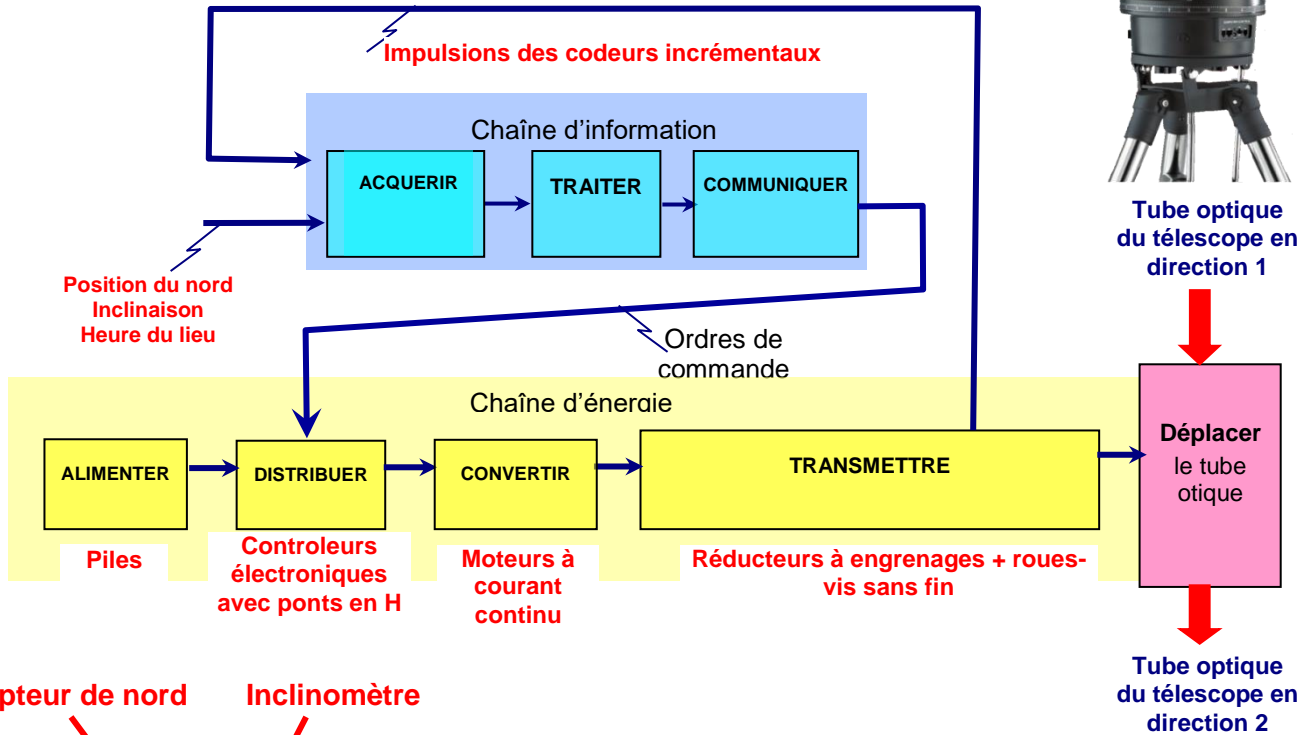


Mise en situation

Le télescope motorisé SET assure de manière automatique le pointage et le suivi d'un objet céleste.



Tube optique du télescope en direction 1

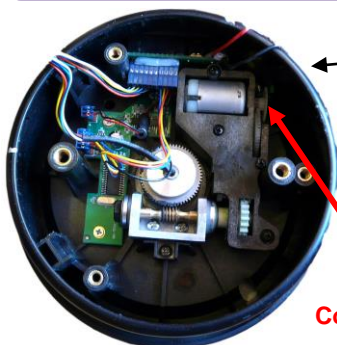


Capteur de nord Inclinomètre



Module "LNT"

Motorisation de contrôle du déplacement horizontal (Azimut)



Codeur incémental (azimut)



Raquette

Codeur incémental (altitude)

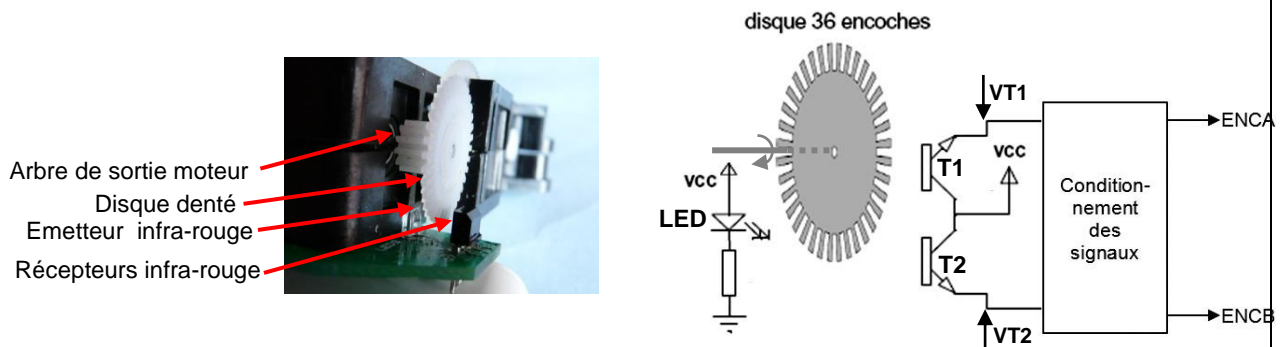
Optique d'observation

Motorisation de contrôle du déplacement vertical (Altitude)



Acquisition de la vitesse et de la position du tube optique

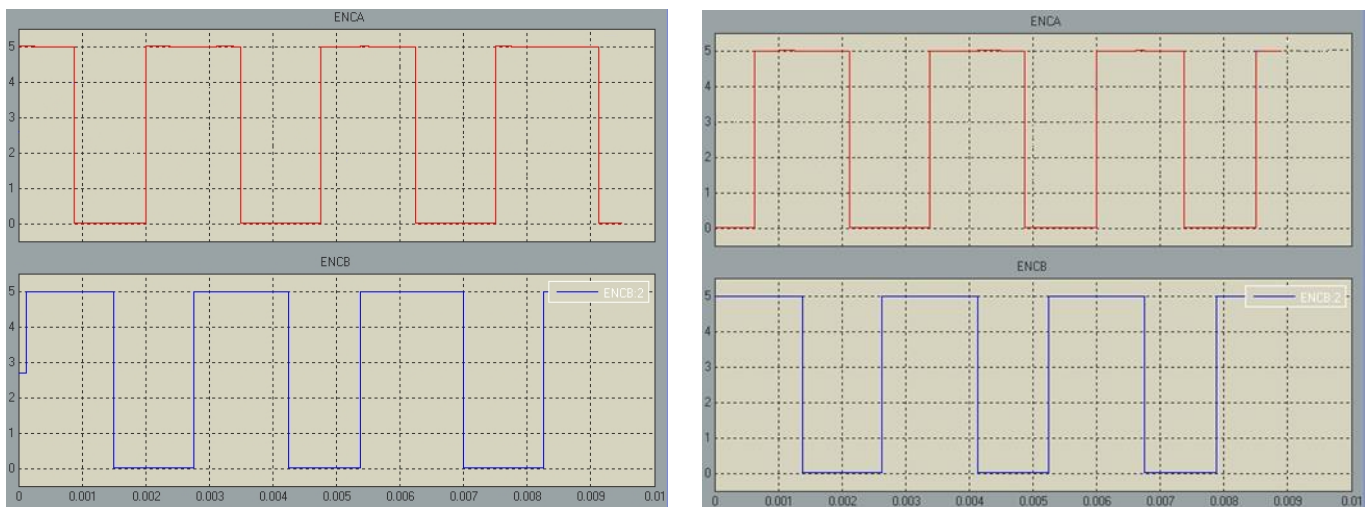
L'acquisition de la vitesse et de la position du tube optique s'effectue au niveau des arbres de sortie de chacun des moteurs d'axe à l'aide de capteurs spécifiques appelés « codeurs ».



L'émetteur infra-rouge est une LED spéciale, les récepteurs sont deux photo-transistors T1 et T2. Le disque, lié à l'arbre de sortie du moteur, provoque, lorsqu'il tourne, la coupure et le rétablissement du faisceau lumineux entre la LED et les transistors. Il s'ensuit que les transistors sont alternativement bloqués ou saturés.

Exploitation des relevés

Voici les relevés des signaux ENCA et ENCB dans le sens direct puis inverse.



La sensibilité horizontale est de 0.001s/division

Q1. Quelle est la vitesse de rotation du moteur pour chaque sens ?

Q2. Sachant que le rapport de réduction entre l'axe de sortie de l'embase et l'arbre du moteur d'azimut vaut 1/12320, à combien d'impulsions du codeur correspondent à un tour de l'embase ? En déduire le format binaire (nombre de bits) du compteur associé.

Q3. Pourquoi le codeur a-t-il 2 signaux de sortie ENCA et ENCB ? Expliquer en détail.