**ASTROLAB**

**Objectif final :** Piloter et visionner en temps réel l’image que capte un télescope sur un client léger.

Une image contenant plein air, télescope, ciel, trépied

Description générée automatiquement

Objectifs intermédiaires :

1. Partie flux streaming
2. Partie asservissement moteur
3. Partie IHM web de pilotage, de paramétrage et de visionnage du flux streaming

***1 – Partie Captation flux streaming***

Le sous-système doit pouvoir transmettre l’image en temps réel captée par le guide du télescope à un serveur web afin de viser une zone de l’espace.

Le sous-système doit pouvoir transmettre l’image en temps réel captée par le télescope à un serveur web. Le système doit pouvoir prendre des photos instantanées et en pause longue Le sous-système doit pouvoir transmettre l’image en temps réel captée par le tube du télescope à un serveur web, de prendre des prise de vue instantanées ou en pause longue ou très longue et de les stocker dans la mémoire. Ces photos doivent être accessibles pour visionnage.

***2 – Partie asservissement moteurs***

Le sous-système doit permettre l’alignement (positionnement 0) du télescope au démarrage.

Le déplacement pour la visée d’un astre doit être rapide. Viser un astre, en mode, à une vitesse angulaire supérieure ou égale à 4.5°/s.

L’astre doit apparaitre au centre du champ de vision. En dessous de 0,5° d’écart angulaire avec la cible, le système passe en mode « asservissement » afin de stabiliser la vision :

* La visée est considérée comme « stable » lorsque la variation de l’écart angulaire est inférieure à 15 secondes d’arc par seconde.
* Le système doit se stabiliser en moins de 1s.
* Le système doit stabiliser la position de telle sorte que l’écart angulaire entre le tube et la direction de l’astre ne dépasse pas une minute d’arc.
* Optimiser les paramètres pour permettre la prise de vue
* La photo, prise en pause très longue, doit être nette : le déclenchement de la prise de vue doit pouvoir démarrer 10 secondes après l’entrée dans le mode « asservissement »
* Le système doit suivre l’astre visé pendant toute la durée de la prise de vue (1h) avec un écart inférieur à 1,3 secondes d’arc (pouvoir de résolution de l’objectif) entre le début et la fin de la prise de vue.

***Rappel :***

1 minute d’arc = 0,0166667 degrés  
1 seconde d’arc = 0,000277778 degrés

***3 – Partie IHM WEB***

Le sous-système doit permettre le paramétrage des différentes constantes nécessaires au fonctionnement du télescope (à définir lors de l’étude).

Le sous-système doit permettre un pilotage manuel ou automatique du déplacement sur 3 axes.

Le sous-système doit permettre le déclenchement de la prise de vue à distance.

Le sous-système doit permettre de visualiser le flux streaming et les prises de vue.