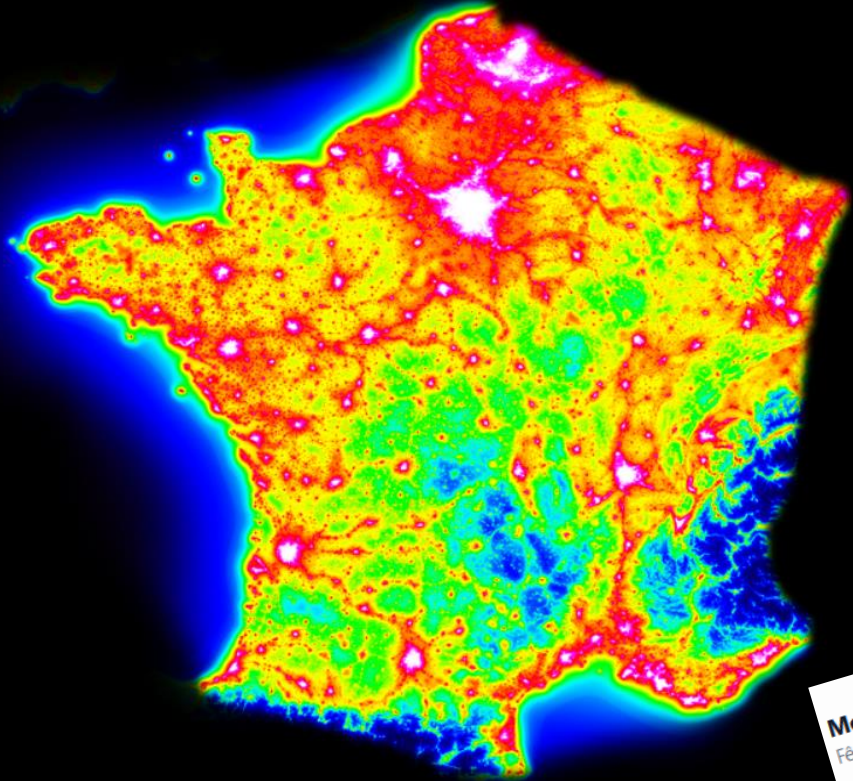


Le remote

POUR
LES NULS

Pilotage d'un télescope et astrophotographie à distance

Motivations



Mercredi 20 mars
Fête des Herbert

En ce moment : JO Paris 2024 • "Cold cases"

Thématiques ▾ Services ▾

Radio musicale

ici PAR FRANCE BLEU ET FRANCE 3

France 3

MÉTÉO

Nord-Pas-de-Calais : mais où est passé le soleil ?

Jamais le déficit d'ensoleillement n'avait atteint un tel niveau dans les Hauts-de-France pour un mois de février: notre région n'a enregistré que 30 à 40 heures d'ensoleillement sur l'ensemble du mois de février 2024, alors que la moyenne est habituellement de 78 heures.

Création de l'équipe

- Membres du GAAC : Groupements d'Astronomes Amateurs Courrierois
- Mutualisation du matériel et des investissements
- Aventure humaine
- Répartition des tâches



Choix du site :

- Castillejar : au sud de l'Espagne (Union Européenne)
- 850m d'altitude
- Hébergé chez Pixelskies : ferme à télescope
- Plus de 240 nuits dégagées par an / bortle 2

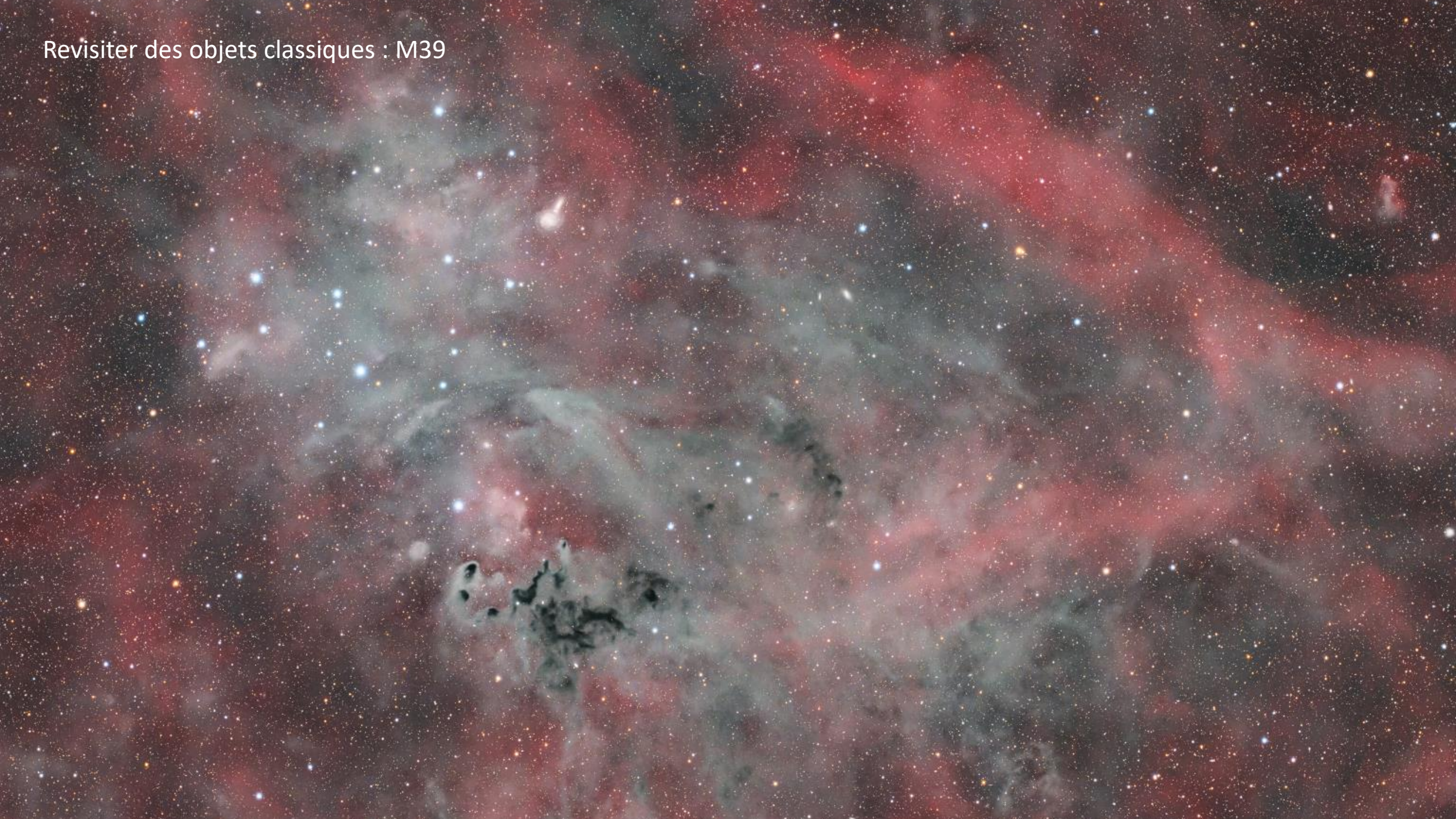


Choix du matériel

- A partir du matériel déjà en notre possession :
- Lunette Petzval :
Askar 107PHQ /749mm de focale -> F/D : 7
 - Pas de backfocus / collimation
 - Correction optimisée sur les bords
 - Focale polyvalente : nébuleuses et galaxies
 - Résolution théorique de l'instrument = échantillonnage = 1''
- ASI 2600MM -> Capteur APS-C monochrome
- Monture Eq6R
- Objectifs :



Revisiter des objets classiques : M39





Master L de 17h

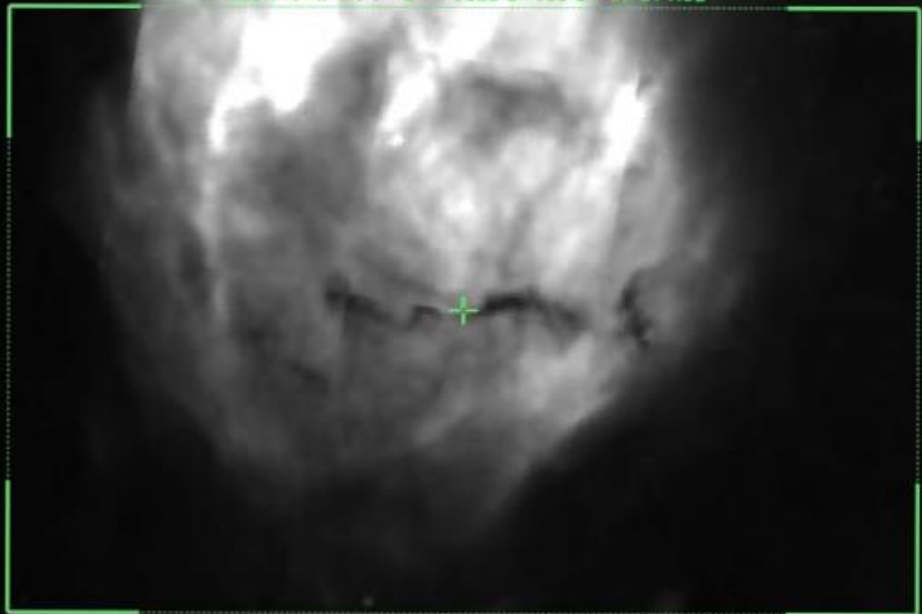


Master H de 13h

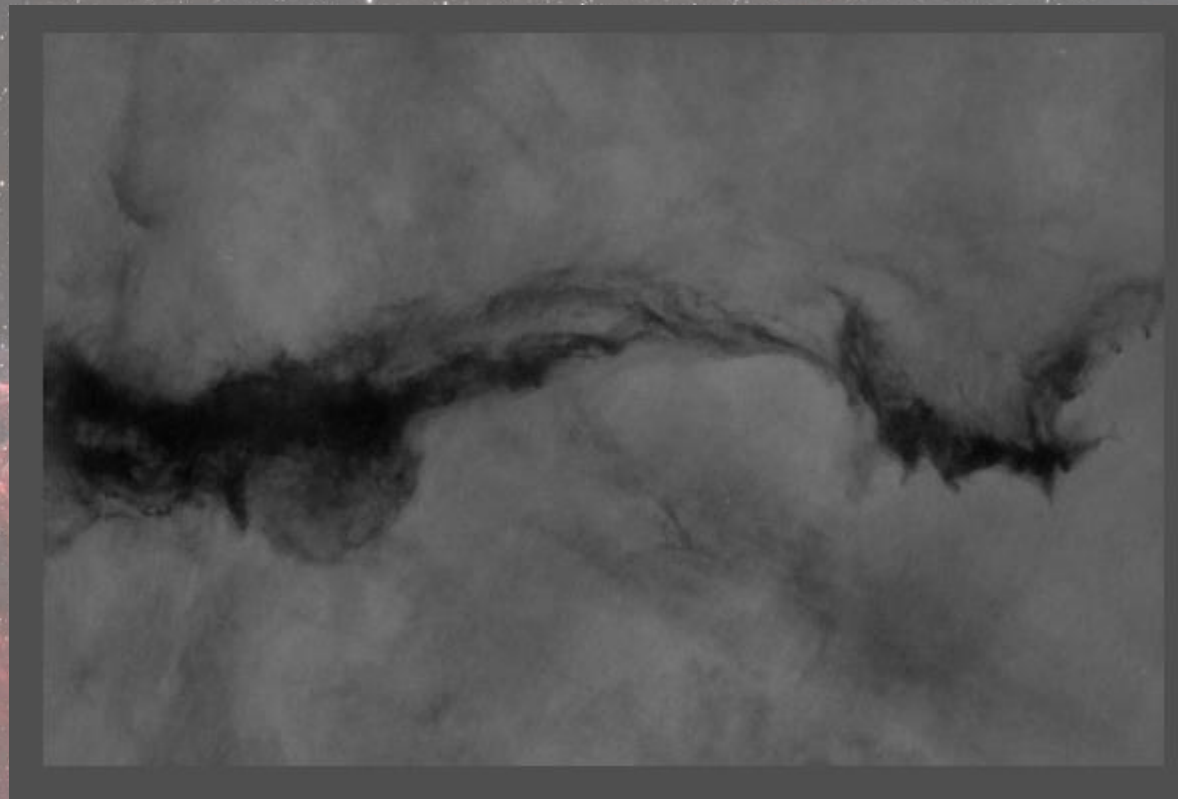


Photographier des objets exotiques

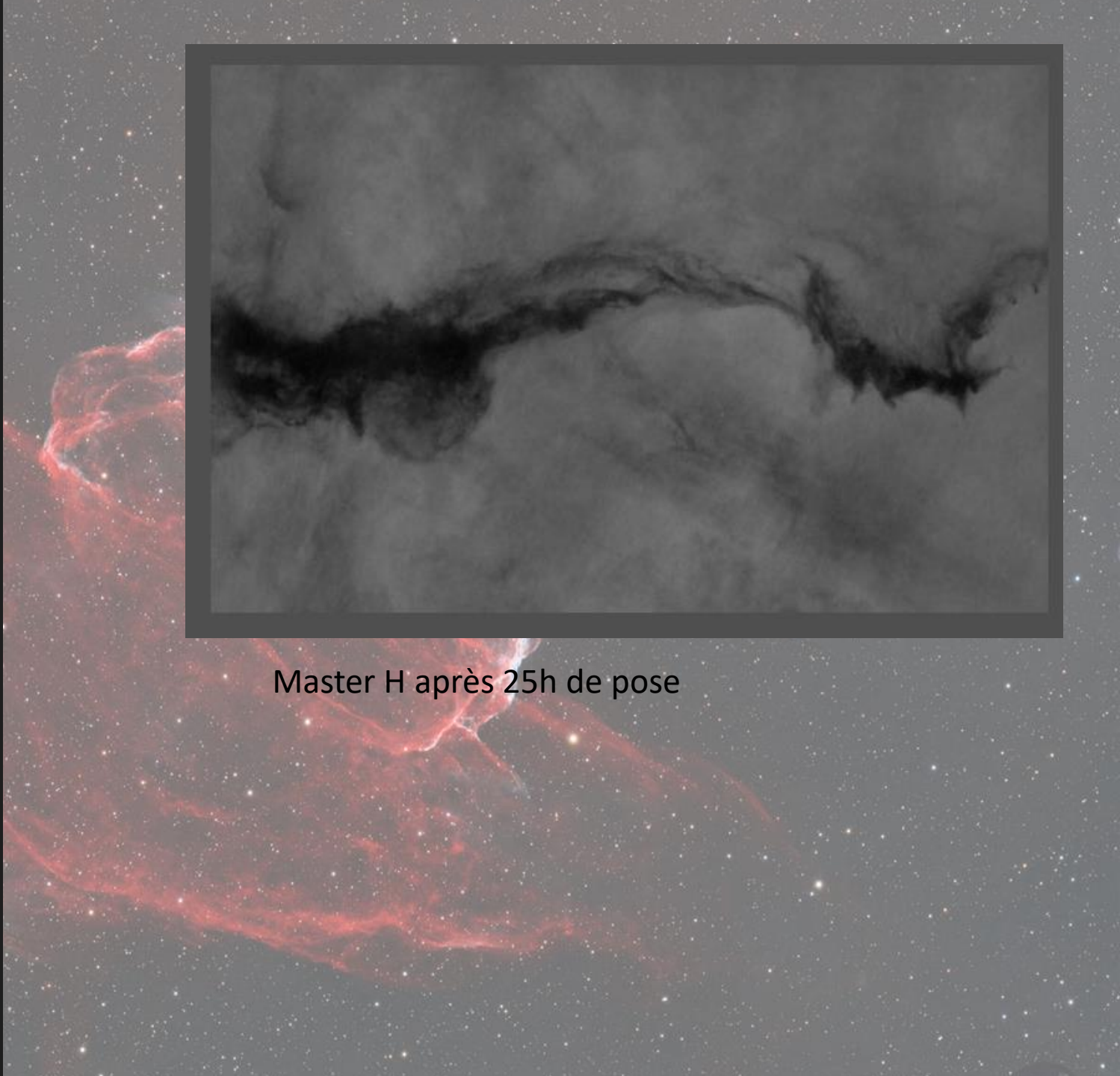




FOV 13.65 x 8.99" - 8.85"/px - Rayleigh limit 1.20"



Master H après 25h de pose



Disposer d'un instrument polyvalent pour
varier les cibles









Quelques degrés plus au sud...



A nebula with intricate red and blue filaments is set against a dark, star-filled background. The red filaments form a dense, central structure, while blue filaments extend outwards, creating a complex, multi-colored pattern. The overall appearance is that of a young star-forming region or a remnant of a stellar explosion.

Comment s'est on lancé?

Préparatifs :

- Construction du setup et tests en juillet /août 2023
- Apprentissage de NINA et de la logique de séquence -> passage de l'AsiAir au pilotage par PC
- Réglages divers : branchement, queue d'aronde, backlash EAF, boîte à flat automatisée, diviseur optique, méridien limit...

Mise en service

- Mi-octobre 2023 : envoi par colis, par transporteur français, sur route.
- Installation du setup par l'opérateur sur place et premiers tests dès novembre 2023
- Première image en décembre 2023 :



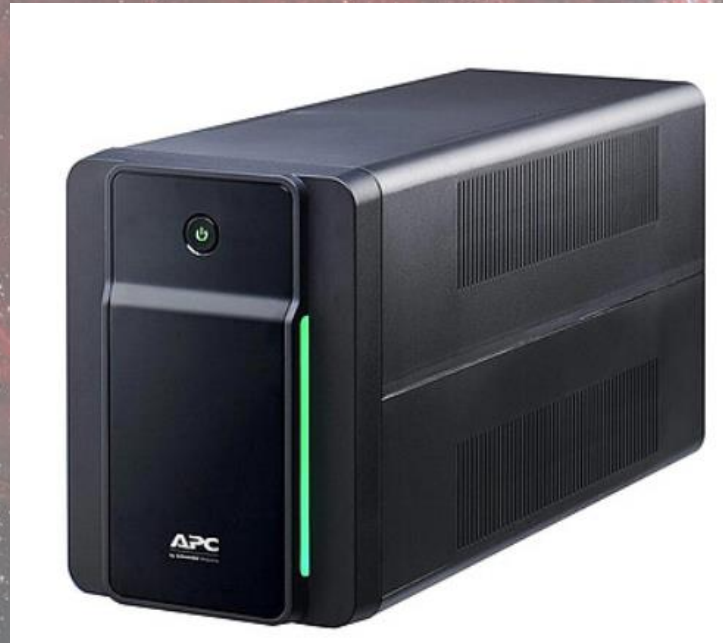
Première image





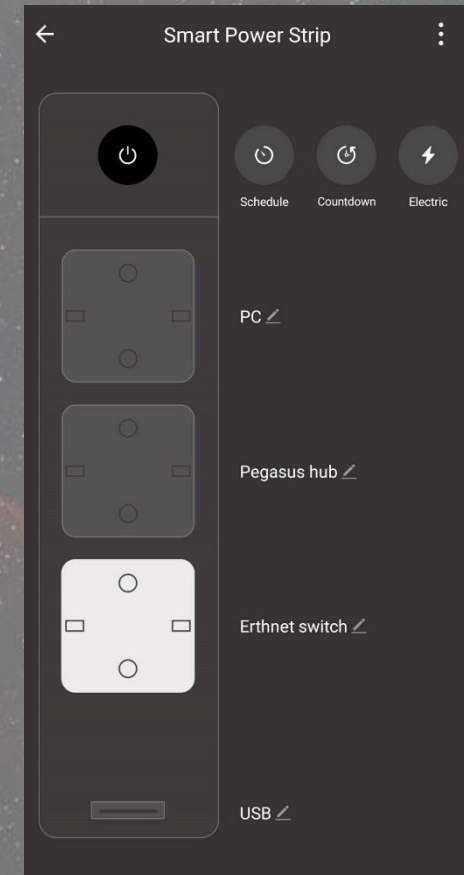
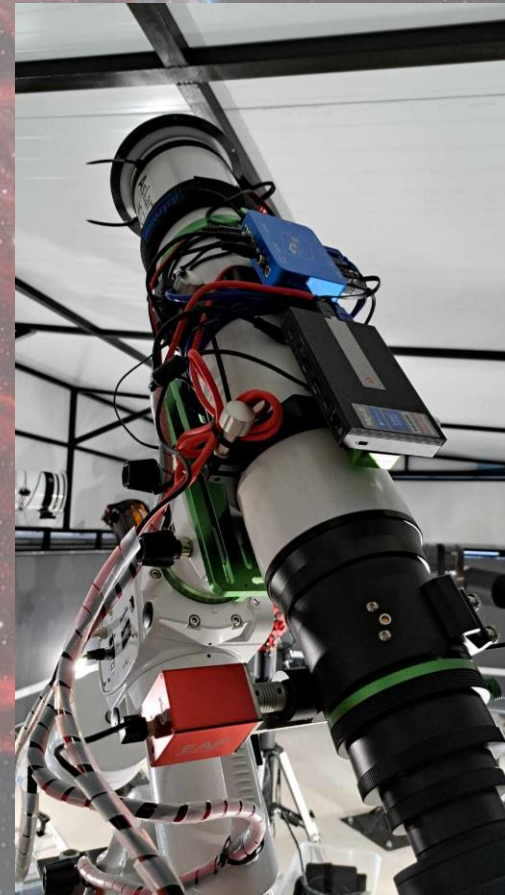
Prérequis matériel

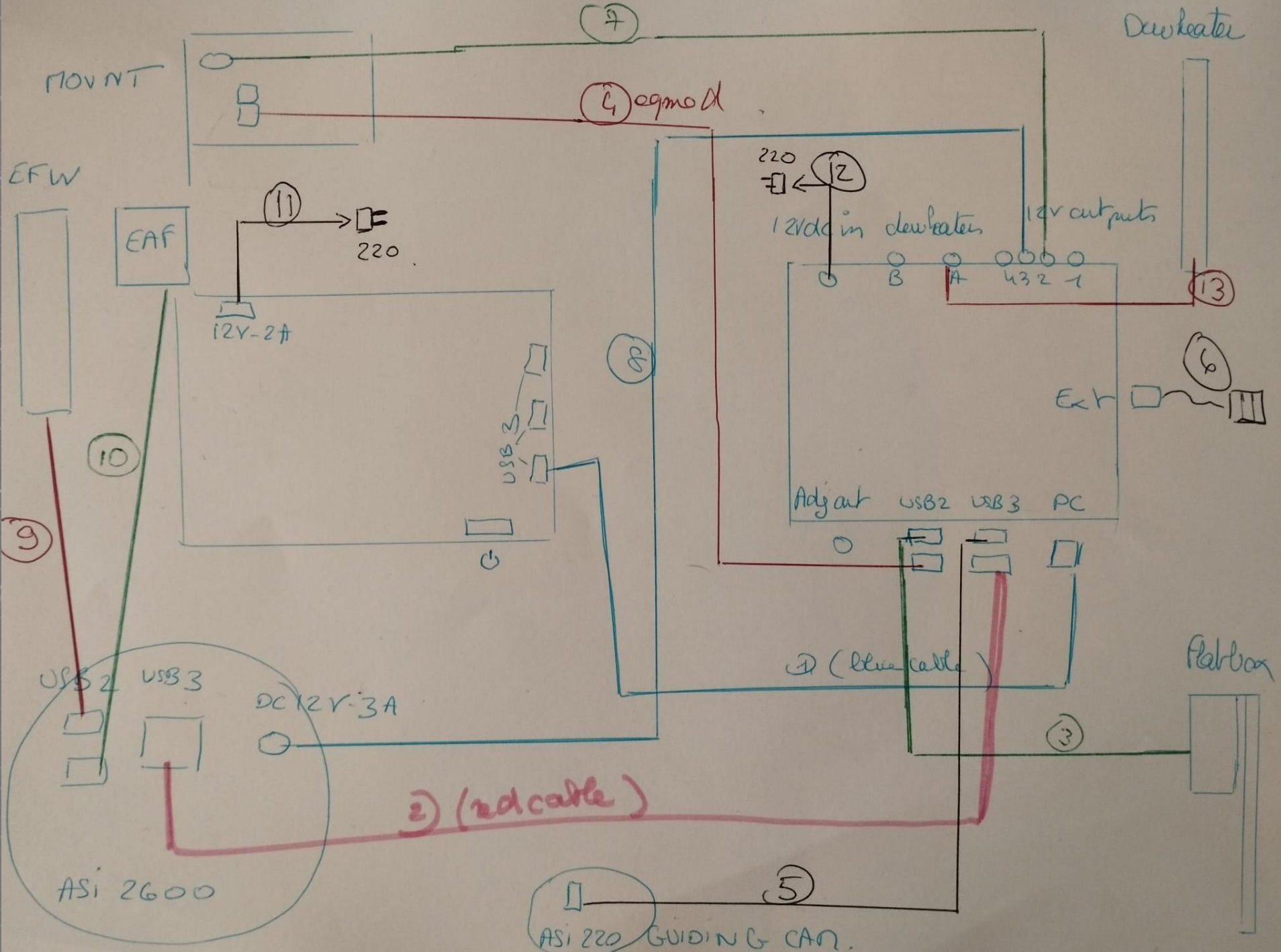
- Matériel demandé par Pixelskies :
 - Onduleur (APC 650W) à fournir : autonomie en cas de coupure de Courant ou baisse de tension
 - Switch Ethernet à fournir



Matériel indispensable

- Prise connectée pour allumage et extinction du PC et du Pegasus Hub
- Ordinateur (Mele Quier 3c) paramétré, sans ventilateur : pour éviter les vibrations
- Hub Pegasus : alimentation du matériel / multi port USB





Contraintes à prendre en compte

- Protection de la lunette : Panneau à flat automatisé (Wanderer astro)
: flat + protection des lentilles



Alimentation
observatoire

Onduleur

Prise
connectée
en wifi

PC + Pegasus
Hub

Setup

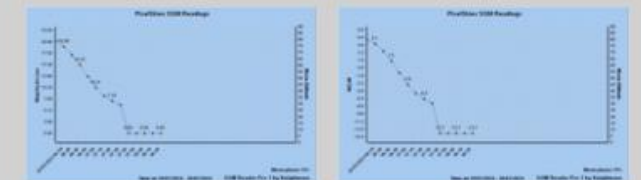
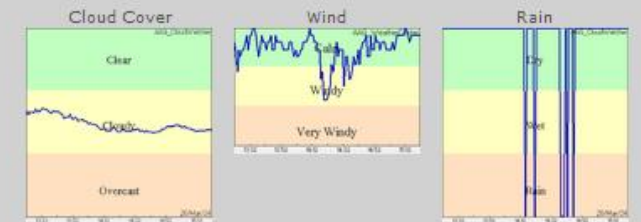




Est-ce que mon télescope va bien ?

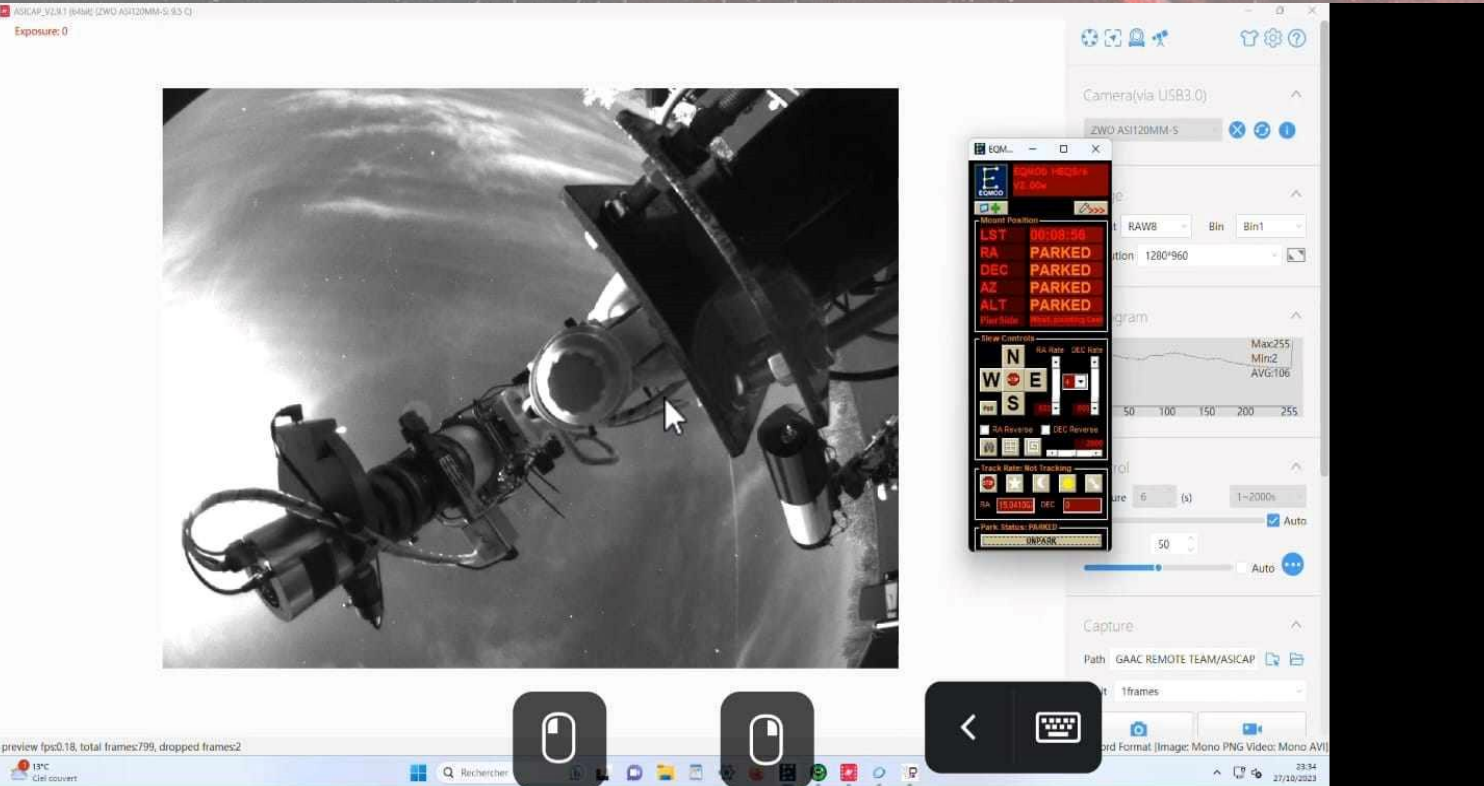
Surveillance du télescope

- Contrôle du toit par Pixelskies : ouverture et fermeture automatisée selon les conditions : aucun contrôle des usagers
- Monitoring des conditions météo : station météo de l'observatoire : vent, humidité, luminosité, nuages



Surveillance du télescope

- ASI 120MM-mini déportée pour visualisation en direct du télescope : pas de caméra infrarouge



Pilotage par NiNA

PSA-MC-06

N.I.N.A. - Nighttime Imaging 'N' Astronomy 3.1 HF2 - REMOTE

Centrer après la dérive **!** Evaluer après les expositions 2
Arc min max 1.00 (58px @ 1x1)

AF Après Changement de Filtre **!**

Expositions 0/2
Distance 0.00/1.00

Dernier filtre

Restant 09:03:40

Conditions de la boucle

Boucler jusqu'à la durée Méridien Acquisition (Sec) 21 : 4 : 43 Offset 0 m

Instructions

- Déparquer le télescope **!**
- Définir le suivi **!** Vitesse de suivi Sidéral
- Pare Buée Chauffant **!** ON
- Ouvrir le capot du panneau à flats **!**
- Changer de filtre **!** Filtre L
- Lancer la mise au point automatique **!**
- Attendre l'altitude Altitude > 15° Altitude -48.42° > 15° ≈ 17.44
- Déplacer et centrer **!**
- Démarrer le guidage **!** Forcer la calibration ON
- Résoudre et synchroniser **!**
- Exposition intelligente **!** # 100 | Acquisition (Sec) 180 s | Type LIGHT | Binning 1x1 | Gain 100 | Offset 50 | Filtre L | Dither chaque # 3 Progression 0/100

Flip - changement objet

Déclencheurs

Conditions de la boucle

Instructions

- Arrêt Guidage **!**
- Définir le suivi **!** Vitesse de suivi Arrêté
- Parquer/Déparquer le télescope **!**

Recherche

Déposer le jeu d'instructions de séquence à partir de la séquence ici pour créer un nouveau modèle

Modèles d'utilisateur > Base

- Fin de la séquence
- Flats
- Flip - changement objet
- Lancement de la séquence
- Séquence
- Séquence Comète

Modèles par défaut > Base

- Basic Sequence End
- Basic Sequence Startup
- Basic Sequence Target

Instructions Modèles Cibles

Taper un message ici

Déconvenues

- Diviseur optique : aigrettes :
 - Réglage physique du DO pour éviter les reflets
- Séquence pas optimisée : retournement au méridien :
 - Séquence détaillée tâche par tâche avec peu d'automatisme
- Synchronisation du télescope : absence d'encodeurs (problème pour certains hébergeurs) -> GSS + synchronisation de la position via Nina et surveillance visuelle du setup
 - Nécessité lors de plantage de devoir bouger manuellement la monture (soucis rencontré rarement aujourd'hui)



A nebula with intricate red and blue filaments is set against a dark, star-filled background. The red filaments form a dense, swirling structure, while the blue filaments are more delicate and wispy. The overall scene is ethereal and cosmic.

La vie de l'équipe au quotidien?

Un projet quotidien

- Recherche & échange sur les projets et envies de cibles
- Projet présent quotidiennement : checking météo, lancement du matériel, téléchargement des données et pré traitement quotidien
- Découverte des nouvelles données à chaque nouveau projet : toujours le même plaisir
- Echange sur les résultats du traitement

Illustration sur une image :



Illustration sur une image :



Brutes de 5min en H



Brutes de 5min en O

Illustration sur une image :



Master H 45h



Master O 42h



Vulgariser et diffuser



Merci ! Avez-vous des questions?

