

# Projet Focuser motorisé

<https://github.com/fehlfarbe/arduino-motorfocus/blob/master/README.md>

<https://www.thingiverse.com/thing:5160482>

# Pourquoi construire et utiliser un focuser motorisé pilotable ASCOM ?

Permet des ajustements micrométriques sans vibration

Reproductibilité parfaite des positions pré-repérées

Résultat des étoiles plus fines - meilleur piqué

Possibilité d'automatiser la MAP avec N.I.N.A

Lancer des routines d'autofocus basées sur la taille des étoiles FWHM

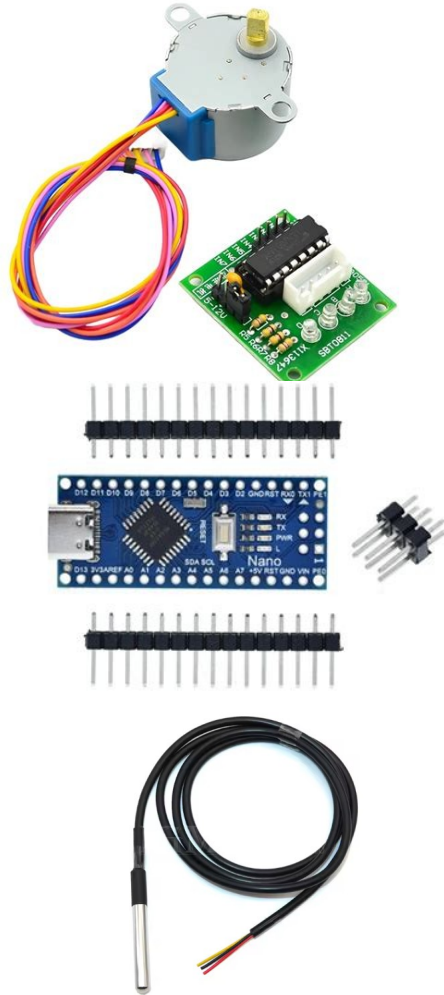
Ajustement automatique de la température (qui fait dériver la MAP assez vite)

Quasi indispensable en astrophotographie

Plaisir du DIY

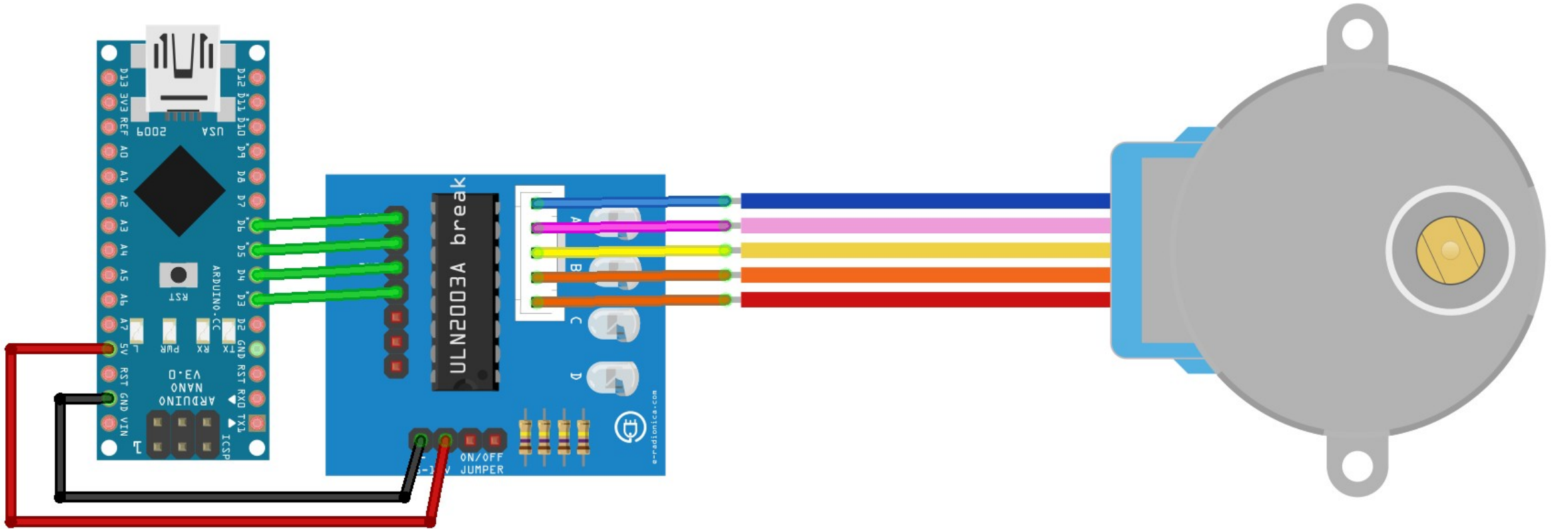
Economie versus Matériel du commerce (250 à 300 euros)

# La liste des courses



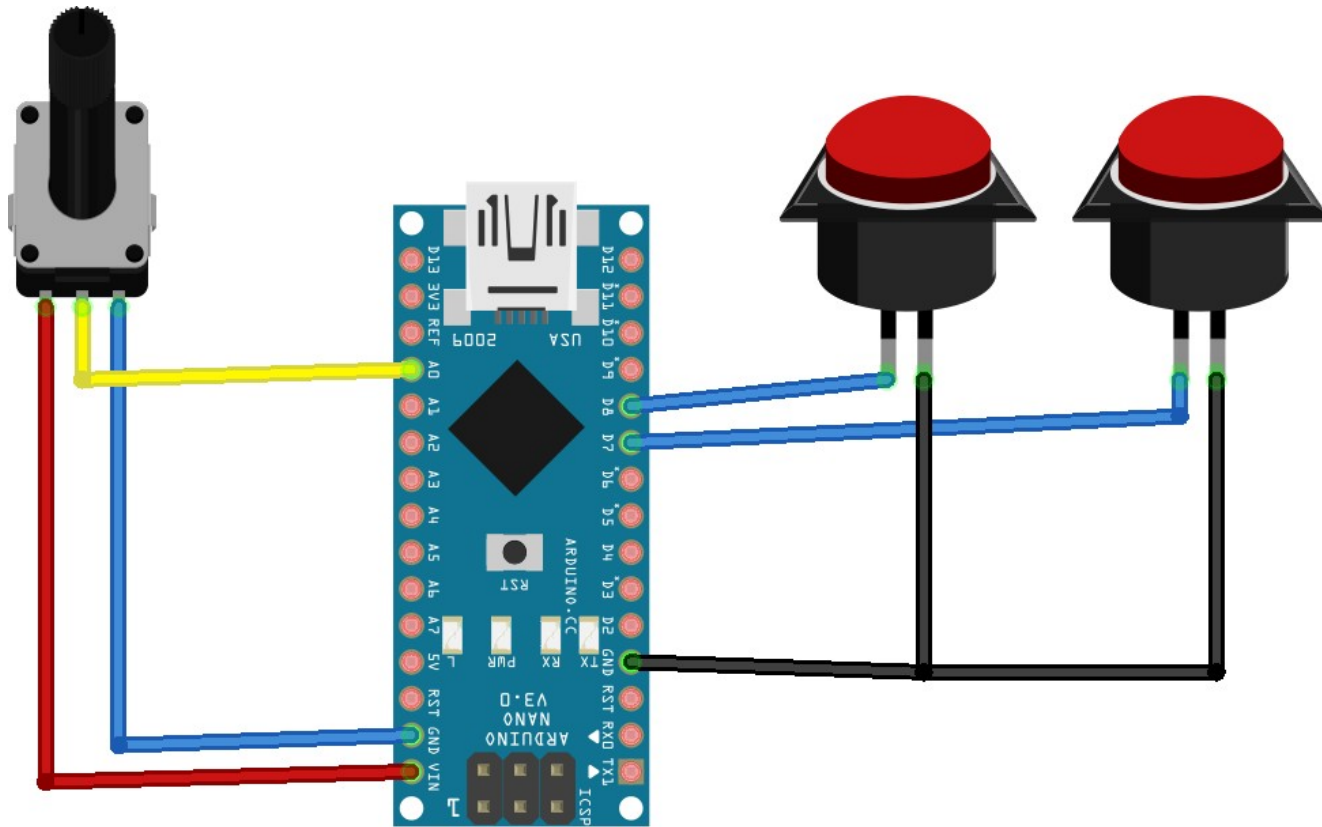
- Moteur pas à pas 28BYJ-48 stepper avec son driver : 1,20€ chez aliexpress ou ebay , environ 3€ ailleurs
- Carte Microcontrôleur Arduino Nano 1€ (aliexpress)
- Une sonde DS18B20 étanche environ 1€
- Une résistance 4,7kOhms
- Une capa chimique 10µF
- 2 boutons poussoirs
- Fil de câblage
- Boitier (à réaliser en impression 3D – Visserie)

# Câblage Moteur pas à pas



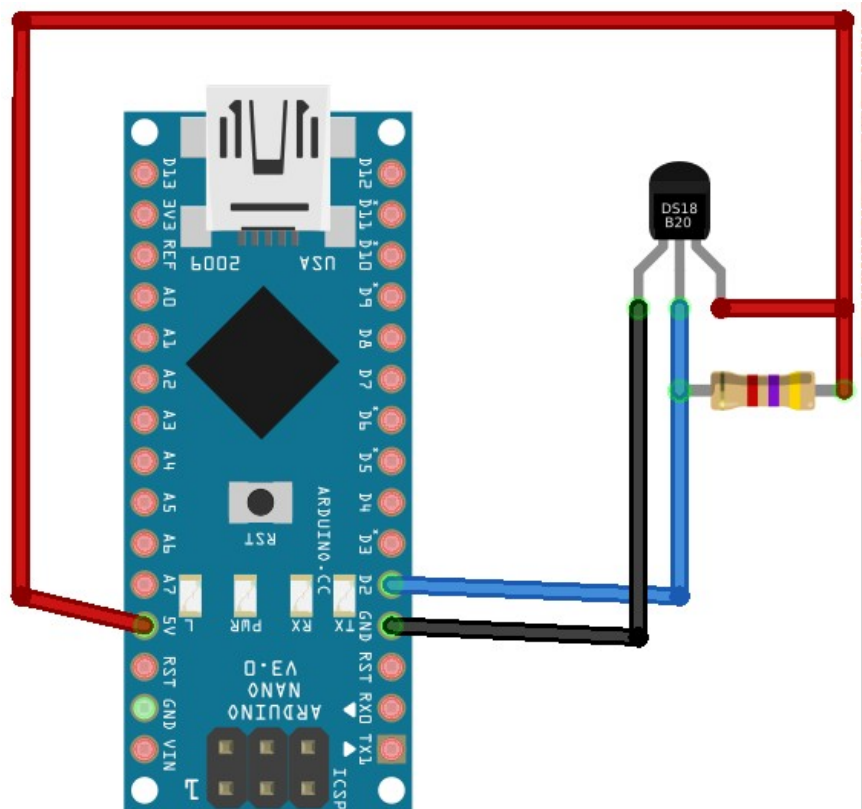
fritzing

# Câblage boutons et potentiomètre



fritzing

# Câblage sonde de température

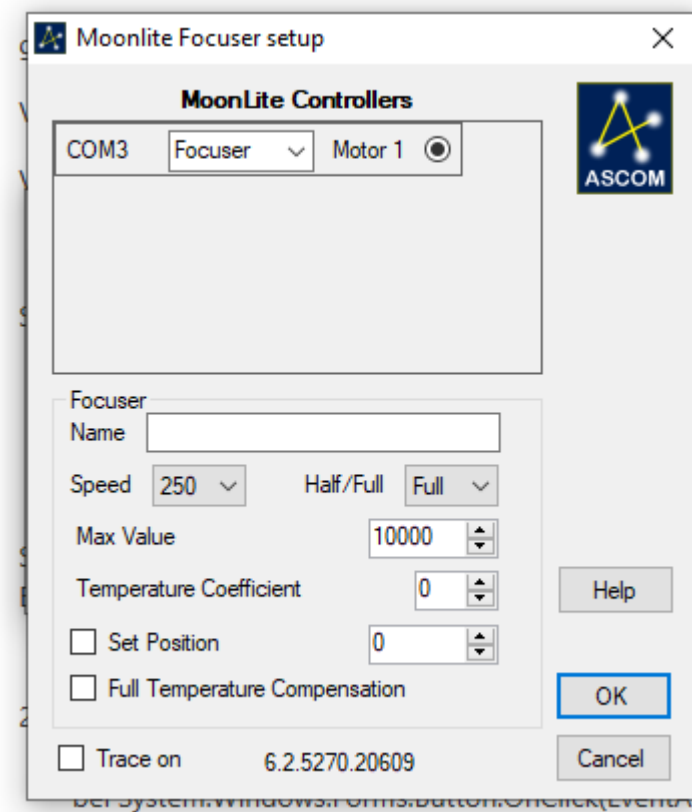


fritzing

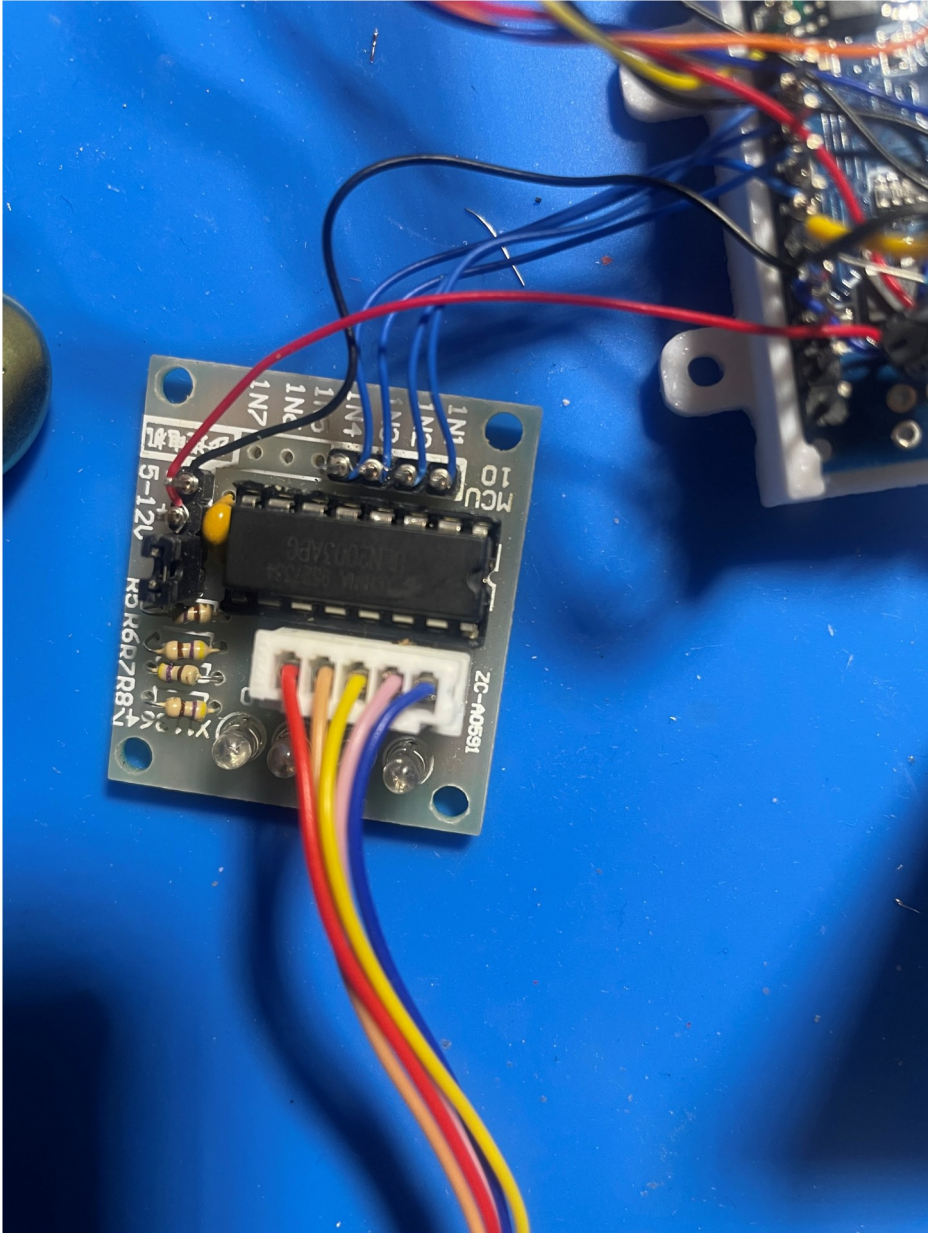
# Upload du code par simple clic

- <https://fehlfarbe.github.io/arduino-motorfocus>,
- Connecter l'arduino au PC sur Chrome lancer ce lien : le code est automatiquement chargé dans l'arduino nano : et c'est prêt
- Pour les curieux : Code source disponible sur Github (utiliser VSC / platform IO ou l'interface IDE Arduino pour charger le code)

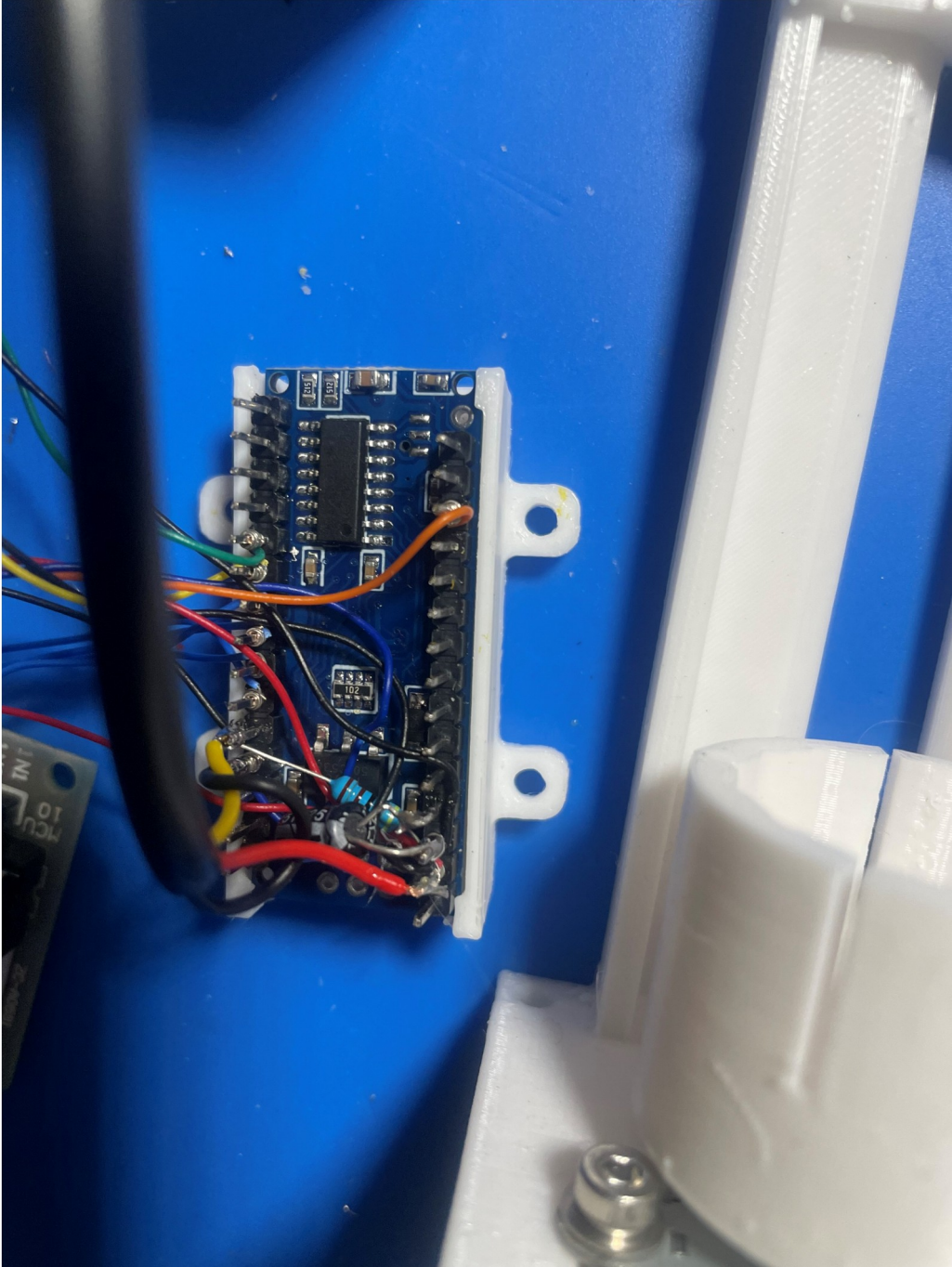
# Interface ASCOM compatible MoonLite controller



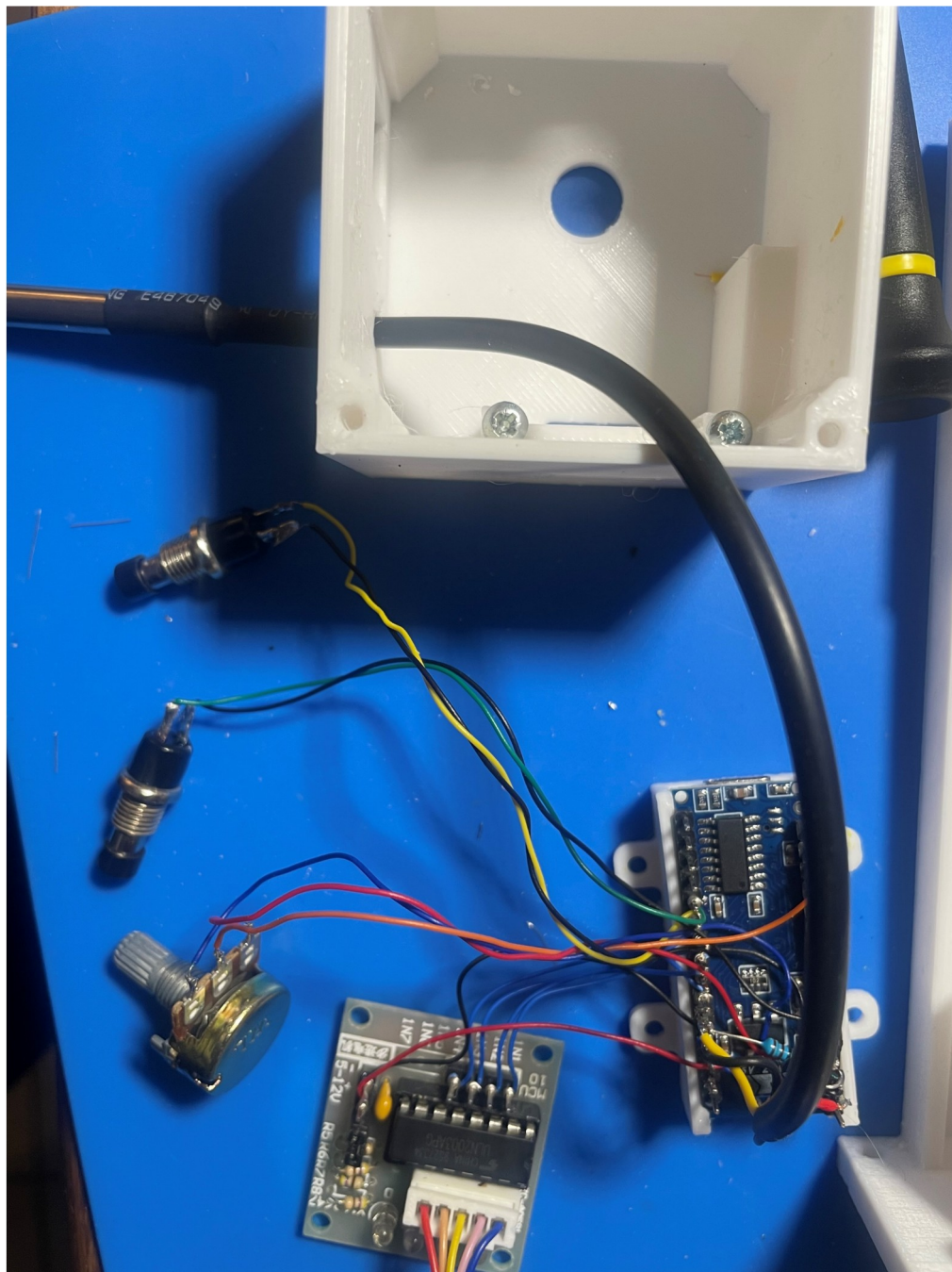
Si cet écran s'affiche partiellement insérer un condensateur chimique de 10  $\mu\text{F}$  entre la broche RST de l'arduino et la broche GND (respecter la polarité : négatif du condensateur sur GND)



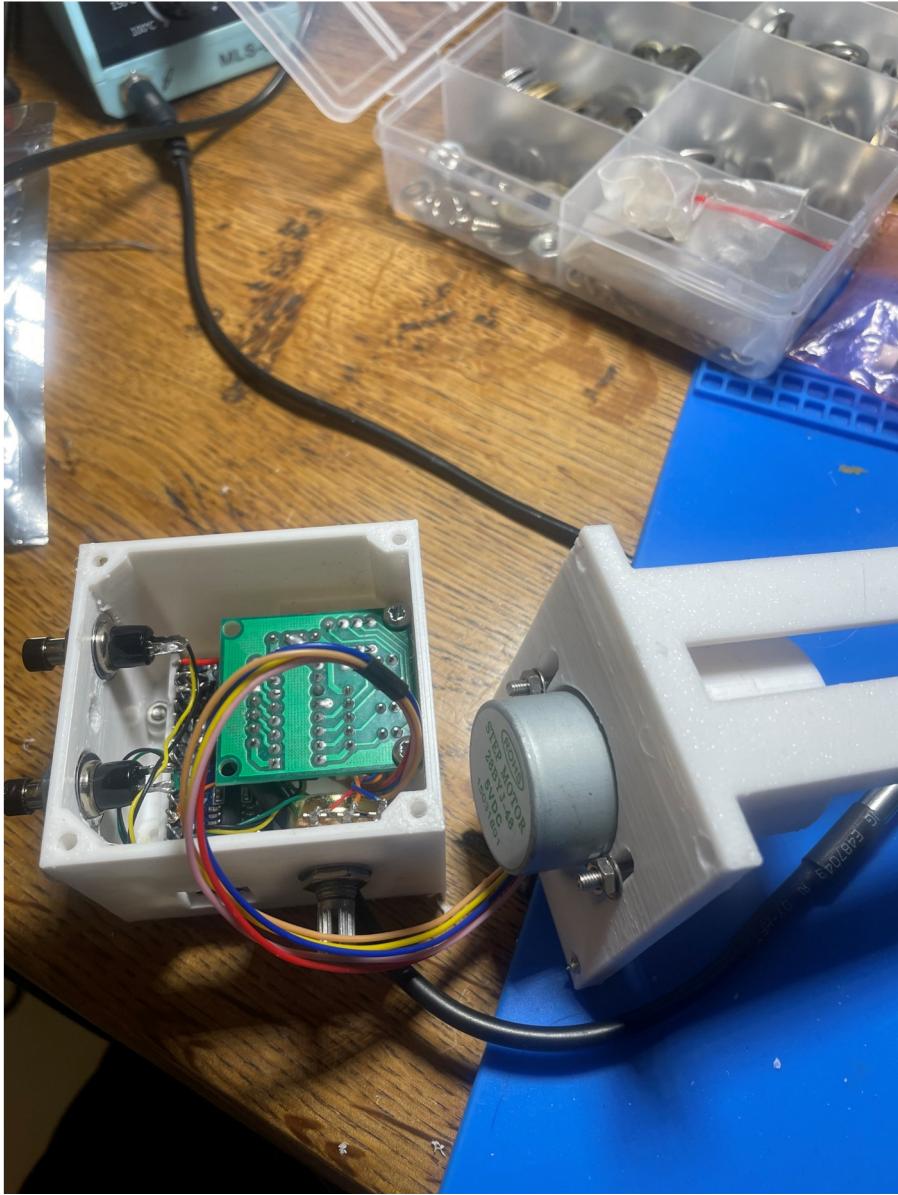
Zoom Interface Moteur pas à pas



Zoom carte Arduino



Vue éclatée des différents composants



Mise en boîte du projet

# Exemple utilisation avec NINA

N.I.N.A. - Nighttime Imaging 'N' Astronomy 2.2 - 默认

**Focuser**

QFocuser-Ascom

Name: No focuser

Description: *Pegasus Astro* Ultimate Powerbox V2

Driver info: *ASCOM* Device Hub Focuser

Is moving:

Is settling:

Max. increment: [empty]

Max. step: [empty]

Position: 0

Temperature compensation:  OFF

Temperature: --

Target position: 0 [Move]

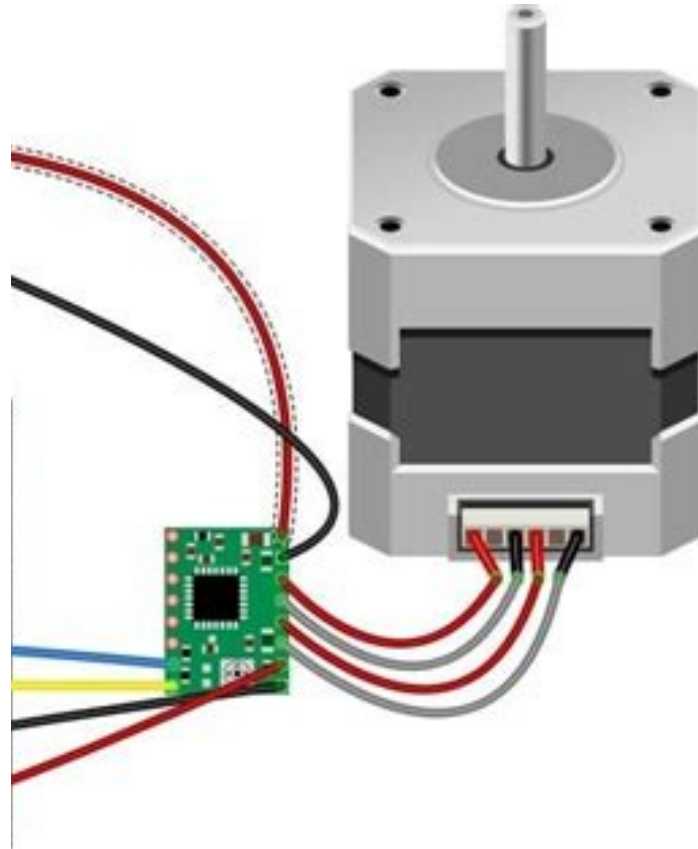
<< < > >>

**Settings**

None

Fonctionne avec PRISM, etc

Possibilité d'adapter ce montage avec un moteur A4988 (plus puissant)



Demo