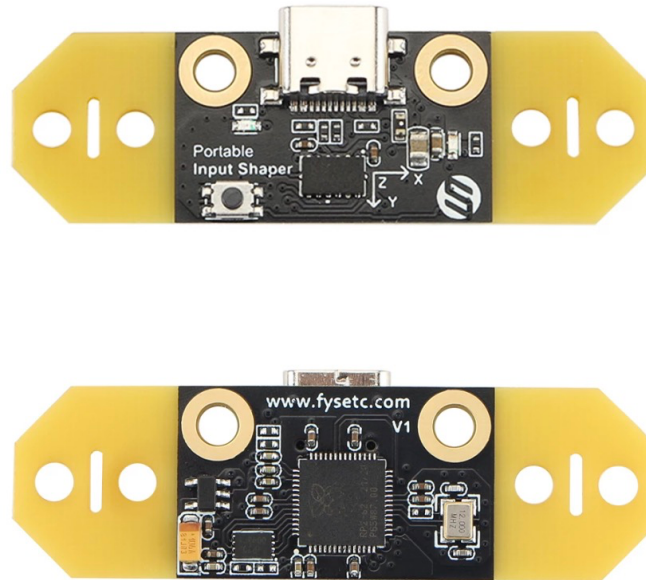


Configuration de l'ADXL

- Ici nous allons utiliser le **Fysetc Portable Input Shaper** pour mesurer les résonances via USB.



Nécessaire :

- Accéléromètre Fysetc Portable Input Shaper
- Câble USB-A/mâle vers USB-C/mâle
- Support STL pour **Fysetc Portable Input Shaper** :
<https://www.thingiverse.com/thing:5634625>

Remarque : Il est nécessaire de couper les bords jaunes pour réduire la largeur.

- Vérifiez que les dépendances nécessaires au fonctionnement de l'accéléromètre sont à jour en saisissant les commandes suivantes (une commande à la fois) :

```
sudo apt update  
sudo apt install python3-numpy python3-matplotlib libatlas-base-dev
```

- Suivi de cette commande pour installer Numpy dans l'environnement de Klipper :

```
~/klippy-env/bin/pip install -v numpy
```

- Il est également nécessaire de compiler le firmware pour l'accéléromètre, entrez les commandes suivantes (une commande à la fois) :

```
cd ~/klipper/  
make menuconfig
```

- Sélectionnez ces paramètres :

```
(Top)
Klipper Firmware Configuration
[ ] Enable extra low-level configuration options
Micro-controller Architecture (Raspberry Pi RP2040) --->
Bootloader offset (No bootloader) --->
Communication interface (USB) --->
```

- Appuyez sur la touche **Q** puis **Y** pour enregistrer la configuration.
- Saisissez les commandes suivantes pour compiler le firmware (une commande à la fois) :

```
make clean
make
```

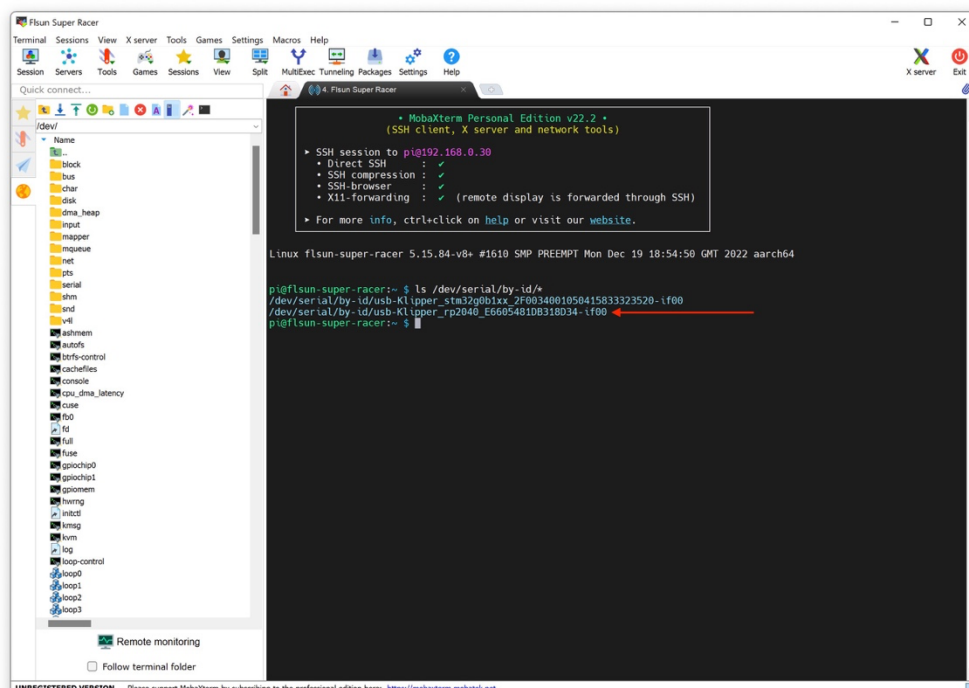
- Branchez l'accéléromètre dans l'un des ports USB de votre Raspberry Pi tout en maintenant le bouton (présent sur sa face avant) enfoncé.
- Saisissez les commandes suivantes pour installer le firmware dans l'accéléromètre (une commande à la fois) :

```
cd ~
sudo mount /dev/sda1 /mnt
sudo cp /home/pi/klipper/out/klipper.uf2 /mnt/
sudo umount /mnt clean
```

- Saisissez maintenant cette commande pour récupérer le serial USB de l'accéléromètre :

```
ls /dev/serial/by-id/*
```

- Vous devriez voir apparaître 2 serial USB, celui de l'accéléromètre est celui avec la mention **Klipper_rp2040** :



- Rendez-vous sur l'interface Web de Mainsail via votre navigateur Web en saisissant l'adresse IP de votre Raspberry Pi.
- Rendez-vous dans l'onglet **Machine**, ouvrez le fichier **adxl345.cfg** et modifiez la ligne suivante :

serial: XXXXX (en remplaçant les **XXXXX** par le serial obtenu précédemment)

- Cliquez sur **SAUVEGARDER ET REDÉMARRAGE** en haut à droite pour enregistrer le fichier.
- Décommentez (supprimez le #) ensuite la ligne suivante dans le fichier **printer.cfg** pour activer la prise en charge de l'ADXL :

[include adxl345.cfg]

- Cliquez sur **SAUVEGARDER ET REDÉMARRAGE** en haut à droite pour enregistrer le fichier.
- Après redémarrage du firmware, vous devriez voir le MCU PIS de l'accéléromètre se connecter à Klipper.
- Vous pouvez tester la connexion de l'accéléromètre avec la macro :
ADXL_TEST
- Quelque chose comme ceci doit être renvoyé dans l'invite de commande de Mainsail :

accelerometer values (x, y, z): 5551.544565, 7048.078582, -1924.535449

- Utilisez cette macro pour mesurer le bruit de l'accéléromètre pour chaque axe :
ADXL_NOISE
- Vous devriez obtenir des chiffres de référence pour le bruit de l'accéléromètre sur les axes (ils devraient être compris dans la plage de ~ 1-100). Un bruit d'axes trop élevé (par exemple 1000 et plus) peut indiquer des problèmes de capteur, des problèmes d'alimentation ou des ventilateurs déséquilibrés trop bruyants.
- Utilisez cette macro pour mesurer les résonances de l'axe X :
ADXL_AXE_X
- Suivi de la macro suivante pour enregistrer :
SAUVEGARDER
- Utilisez cette macro pour mesurer les résonances de l'axe Y :
ADXL_AXE_Y
- Suivi de la macro suivante pour enregistrer :
SAUVEGARDER

Note : Après les tests, il est préférable de désactiver l'ADXL en commentant à nouveau la ligne suivante **[include adxl345_.cfg]** dans le fichier **printer.cfg**.

Plus d'informations ici : https://www.klipper3d.org/Measuring_Resonances.html