

Prusa mini

MANUEL D'UTILISATION

V1

1. Description

La Prusa mini est l'un des modèles d'imprimantes 3D proposées par l'entreprise Prusa depuis 2019. Elle permet d'imprimer des objets en 3D à partir de filaments plastiques.

L'impression 3D ou fabrication additive regroupe les procédés de fabrication permettant de créer des pièces en volume par ajout de matière en couches successives. Elle s'oppose à la fabrication soustractive.

Caractéristiques Techniques

Volume d'impression	180 x 180 x 180 mm
Hauteur de couche	0,05 – 0,25 mm
Buse	0,4 mm par défaut, large gamme d'autres diamètres/buses prises en charge
Diamètre du filament	1,75 mm
Matériaux supportés	Large gamme plastiques, dont PLA, PETG, ASA, ABS, PC, CPE, PVA/BVOH, PVB, HIPS, PP, Nylon et autres.
Vitesse de déplacement maximale	200+ mm/s
Température maximale de la buse	280 °C
Température maximale du plateau chauffant	100 °C
Extrudeur	Système Bowden avec un rapport de démultiplication 3:1
Surface d'impression	Plaques d'acier magnétiques amovibles avec différentes finitions de surface, plateau chauffant avec compensation des coins froids

Dimensions de l'imprimante (hors support de bobine et bloc d'alimentation externe)	4,5 kg 38×33×38 cm
---	--------------------

Consommables (conseillés / prohibés)

Parmi les consommables à utiliser, on retrouve :

- Le filament PLA :

Utilisez uniquement du PLA PRUSA (Prusament) sauf dérogation spéciale.

Le diamètre du filament : 1.75 mm

- Buse 0.4 mm

Si on utilise intensivement les imprimantes 3D, les buses peuvent s'user plus rapidement.

Règles d'utilisation :

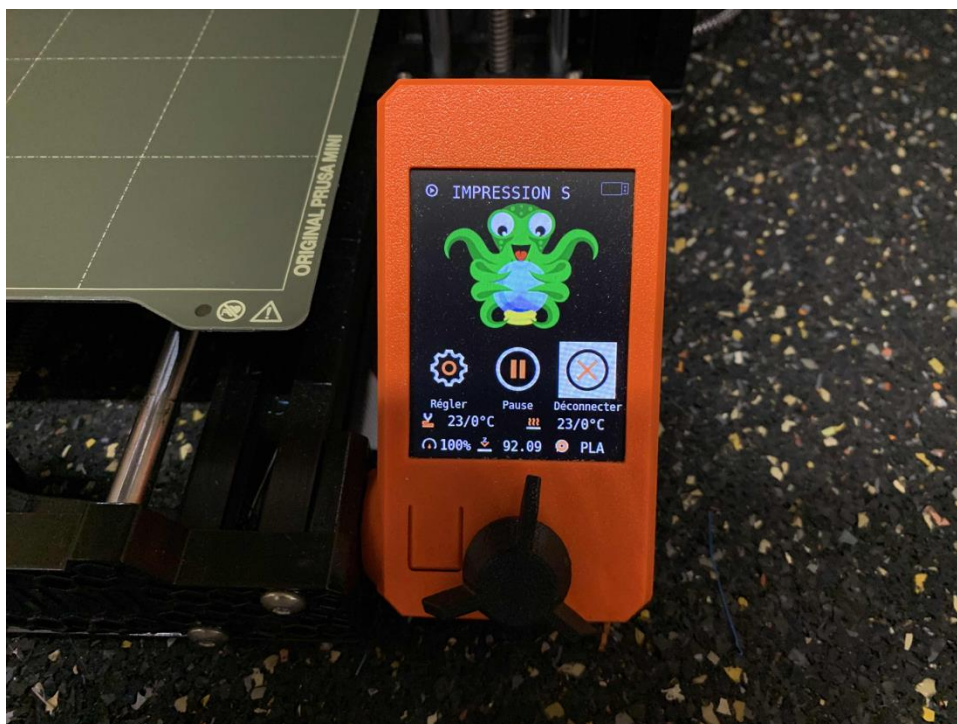
- Vous serez tenu pour responsable de tous que vous imprimez (n'imprimez rien que la moral réproove)
- Vérifiez l'état des premières couches
- Vérifiez que le plateau est dégagé avant d'imprimer

À ne pas faire :

- Ne mettez pas votre tête dans le caisson lors de l'impression
- Laissez les portes fermées lors des impressions
- L'impression ne doit pas avoir lieu en dehors des horaires d'ouverture du campus
- Ne touchez pas la buse

2. Mode d'emploi - Formation

Lors de votre utilisation de la PRUSA-Mini voici l'interface qui vous apparaîtra :

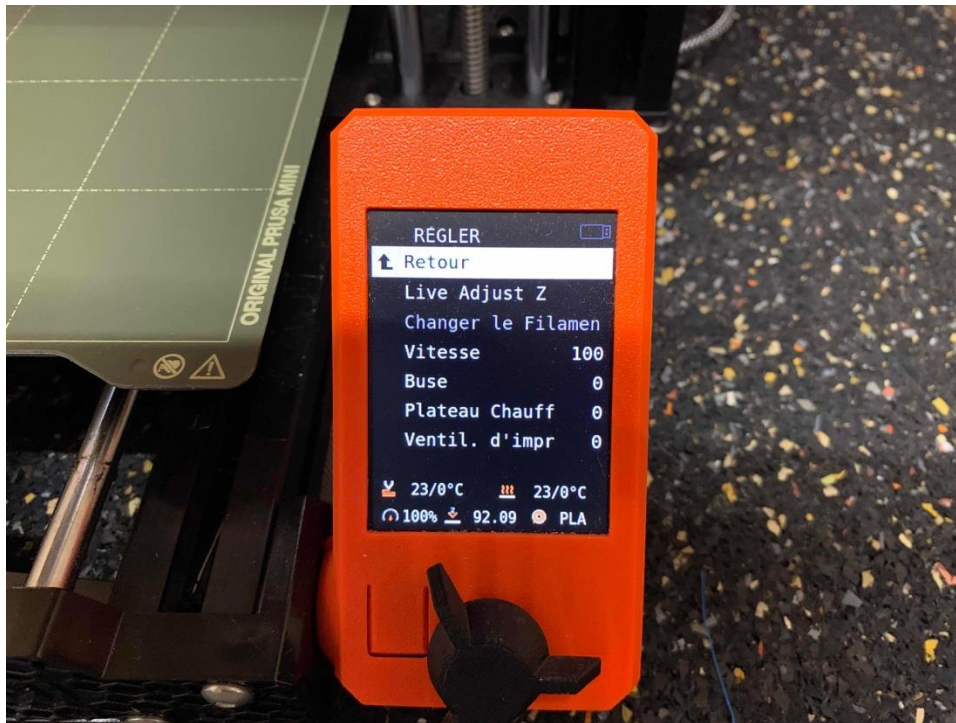


Cette interface est liée à OctoPrint (application de contrôle d'imprimante 3D avec une interface web – à retrouver à la fin du document), donc ce n'est pas l'interface par défaut donnée par Prusa.

Elle a 3 sous-menus :

- Régler
- Pause permettant de mettre en pause l'impression
- Déconnecter permettant de déconnecter l'imprimante d'OctoPrint

Pour le sous-menu "Régler" :





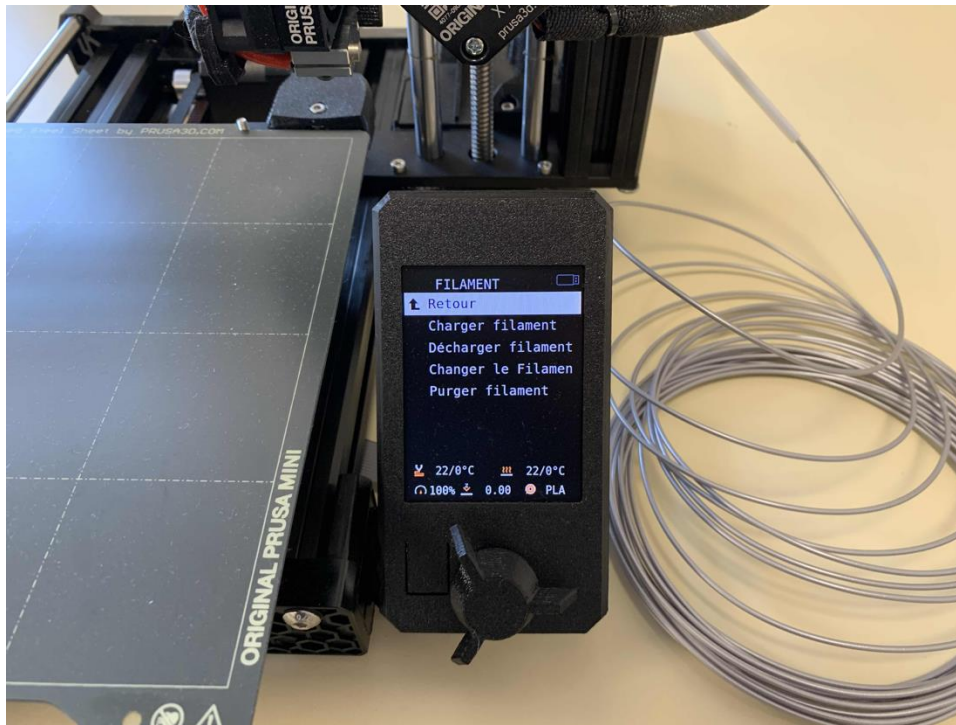
Dans l'ordre des options, vous avez :

- Ajustement du Z fait de manière manuelle
- Changement de filament
- Modification de la vitesse
- Modification de la température de la buse
- Modification de la température du plateau chauffant
- Une modification de la vitesse de la ventilation
- Multiplication d'extrusion
- Mode sonore
- Un réglage du volume sonore
- La version de l'OS machine
- Logs

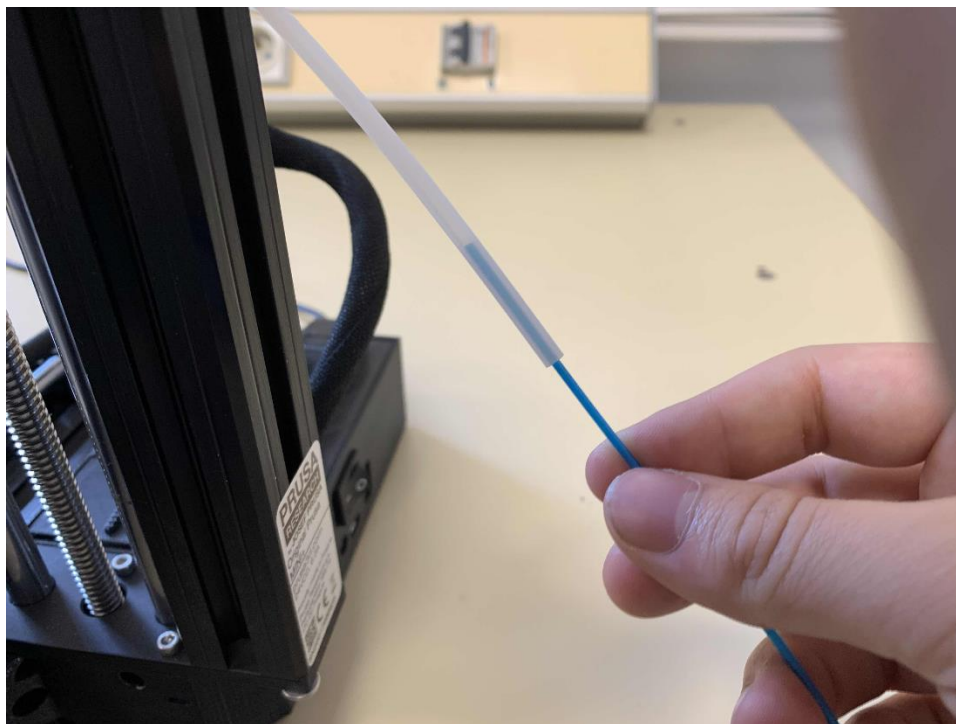
Pour le sous-menu déconnecter, vous arrivez sur le menu d'accueil Prusa Mini :



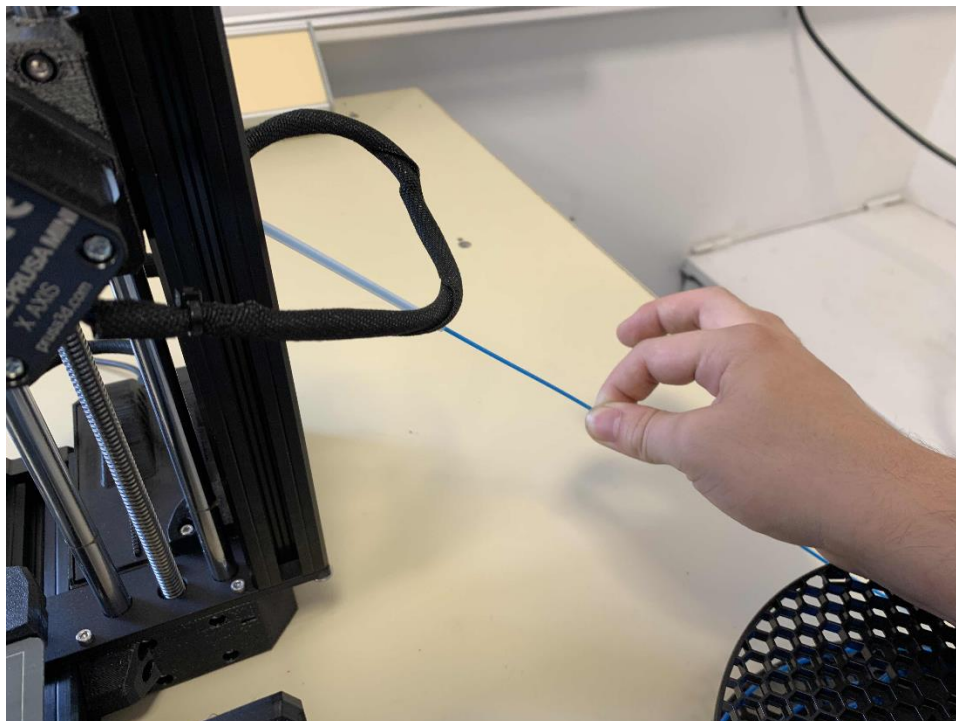
Via le sous-menu “filament” vous accédez aux différentes actions possibles sur le filament :



“Charger le filament” permet d’insérer un filament dans l’imprimante s’il n’y en a pas déjà un. Lors du chargement, si le nouveau filament est bien, inséré une purge sera lancée qui permettra de positionner correctement le filament pour l’utilisation de l’imprimante. (Ne pas hésiter à relancer plusieurs fois cette dernière action si le filament n’arrive pas jusqu’au bout).



“Décharger le filament” retire le filament dans l’imprimante afin d’en utiliser un autre. (Si le filament n’est pas correctement libéré, ne pas hésiter à tirer sur le filament lorsqu’il y a marqué “expulsion”).

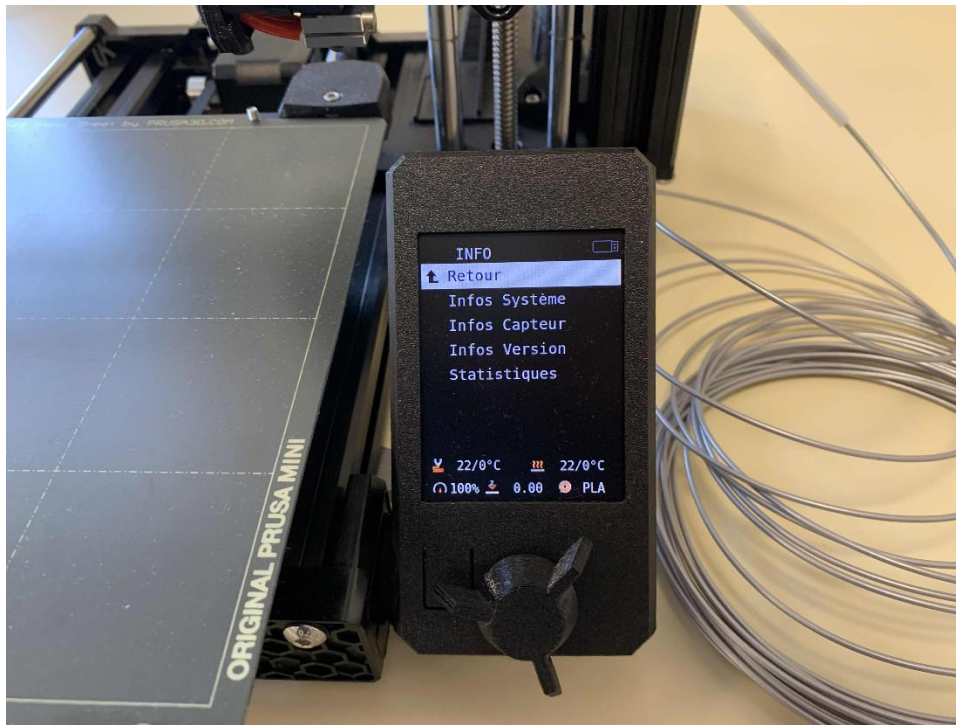


“Changer le filament” permet de décharger puis de charger un nouveau filament

“Purger le filament” permet de vider le peu de l’ancien filament restant. (Appuyez sur non si la couleur n’est pas celle du nouveau filament, sinon appuyez sur oui).



Via le sous-menu “Info” vous accédez aux données sur la machine :



Via le sous-menu “Préchauffer” les actions suivantes sont disponibles :



Les différents paramètres présents ici permettent de modifier les températures des types de filament lors de l'utilisation de ceux-ci pour des impressions.

Via "Réglages" les actions suivantes sont disponibles :

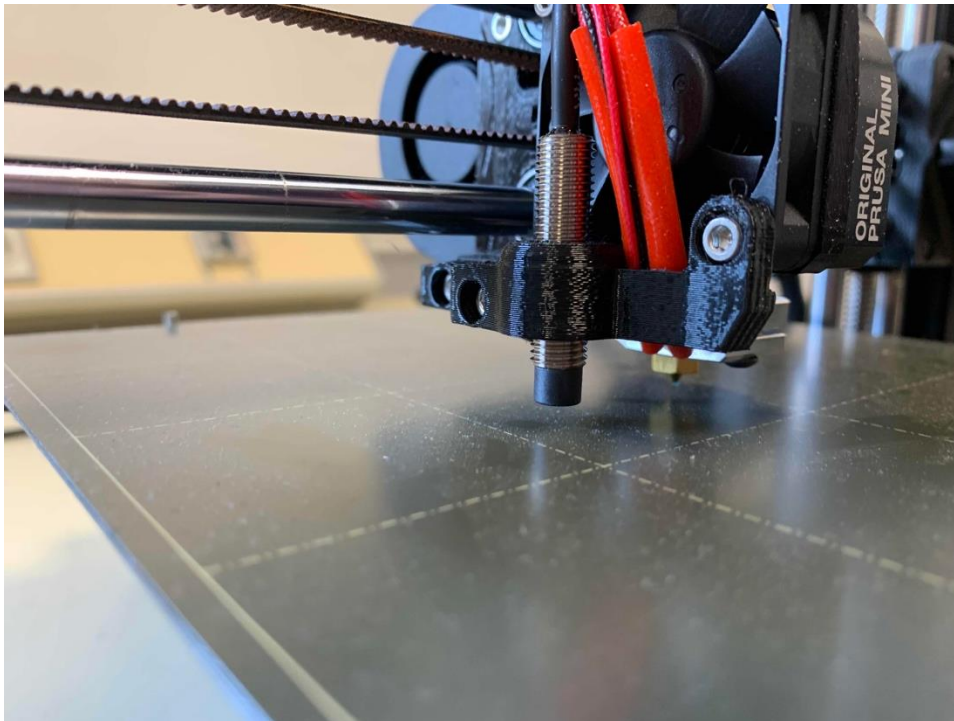


Dans ce sous-menu, vous avez :

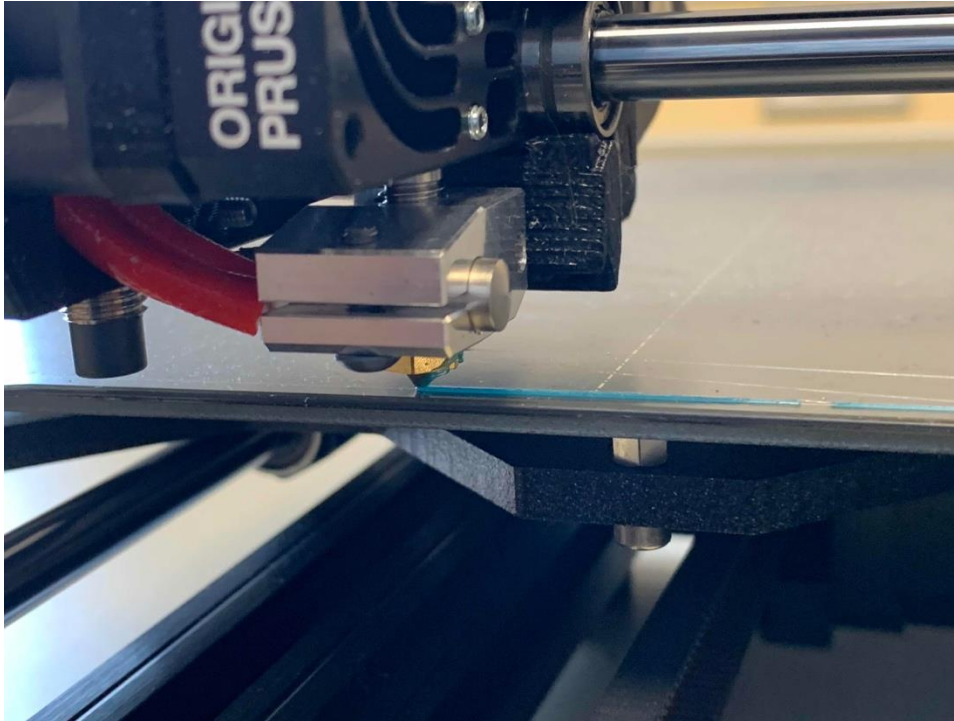
- Différents réglages de la température
- Déplacement manuel des axes
- La possibilité de désactiver les moteurs
- Réinitialisation aux paramètres d'usine
- Réglages matériels (profil d'utilisation...)
- Mise à jour du Firmware
- La possibilité d'activer le capteur de filament (s'il y en a un sur la machine)
- Activer ou désactiver le timeout
- Réglage du LAN
- Changer le fuseau horaire
- Mode sonore
- Une modification du volume sonore

Lors du lancement d'une impression, l'imprimante va tout d'abord préchauffer la buse et le plateau jusqu'à la température de préchauffage (ici 170°C pour la buse et 60°C pour le plateau).

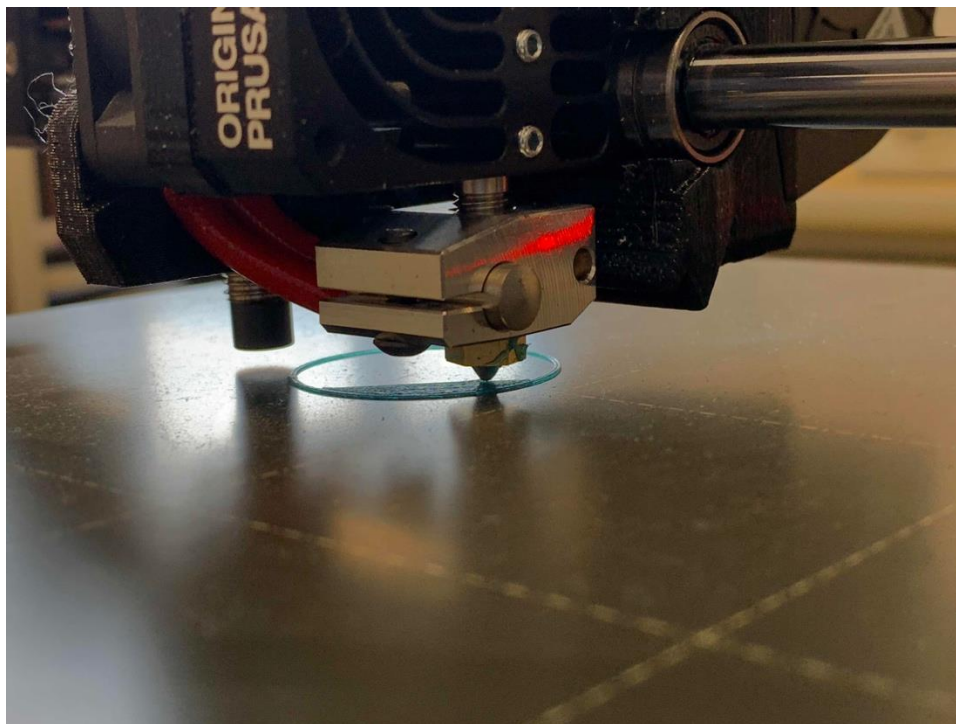
Par la suite, l'imprimante va faire sa calibration de l'axe Z et va faire plusieurs points pour savoir quelle distance il y a entre la buse et le plateau.



À la suite de cela, l'imprimante va faire sa ligne de purge (tracer une ligne de plastique) pour vider les résidus de plastique chauffés puis refroidis lors de la dernière impression.



Enfin, l'impression se lance et l'imprimante va prendre un peu plus de temps pour faire la première couche.



Remarque :

Attention à bien vérifier que la première couche reste accrochée au plateau.

3. Dépannages

Bourrage filament dans l'extrudeur :

Cette situation peut arriver au cours du chargement ou du déchargement d'un filament.

https://help.prusa3d.com/fr/guide/comment-accéder-a-la-poulie-de-lextrudeur-et-la-nettoyer-mini-mini_126457

Blob sur l'extrudeur :

Cette situation peut arriver quand la première couche se décolle du plateau

https://help.prusa3d.com/fr/article/blob-sur-lextrudeur_2005

Réinitialisation aux paramètres d'usine :

https://help.prusa3d.com/fr/article/reinitialisation-usine-mini_177516

Problème de première couche :

https://help.prusa3d.com/fr/article/problemes-de-premiere-couche_1804

OctoPrint (web)

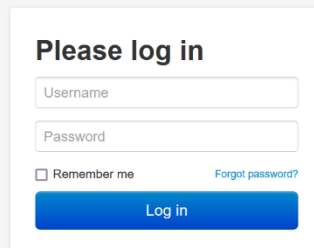
OctoPrint est l'interface web utilisé afin de lancer une impression sur les imprimantes de l'Open Lab.

- ***Se connecter à OctoPrint***

Pour accéder aux interfaces des différentes imprimantes, il **est nécessaire** que l'ordinateur soit connecté au réseau « **Groupe ESIEA** ». Ensuite, rendez-vous aux adresses suivantes pour vous connecter aux imprimantes :

- **Louise (Prusa mk3 s +)**: 10.8.65.21
- **Nikki (Prusa Mini)** : 10.8.65.22
- **Germaine (Prusa Mini)** : 10.8.65.23
- **Camille (Prusa Mini)** : 10.8.65.24

Une fois sur la page de l'imprimante désirée, connectez-vous avec votre compte et votre mot de passe.



Please log in

Username

Password

Remember me [Forgot password?](#)

Log in

Interface de connexion OctoPrint

- **Interface imprimante**

Une fois connecté, vous arrivez sur l'interface de contrôle de l'imprimante.

	Actual	Target	Offset
Tool	20.9°C	off °C	0 °C
Bed	20.7°C	off °C	0 °C

Celle-ci dispose de plusieurs volets :

- **Le volet d'état :** permet d'afficher les informations suivantes :
 - Nom du fichier

- La date de mise en ligne du fichier
- L'utilisateur qui a mis en ligne le fichier
- Le temps estimé d'impression (mauvaise estimation)
- Le temps d'impression depuis le lancement
- L'estimation du temps restant (mauvaise estimation)

On y retrouve également les boutons Print, Pause et Cancel. Ce volet sert principalement à afficher des informations.

- **Le volet fichiers** : liste des fichiers mis en ligne par les utilisateurs de l'imprimante. On y trouve :
 - L'historique des fichiers mis en ligne, avec des actions pour chaque fichier
 - Un bouton de création de fichier
 - Un bouton Upload

Ce volet est essentiel dans l'utilisation de l'imprimante, car c'est ici que les fichiers seront téléchargés pour impression.

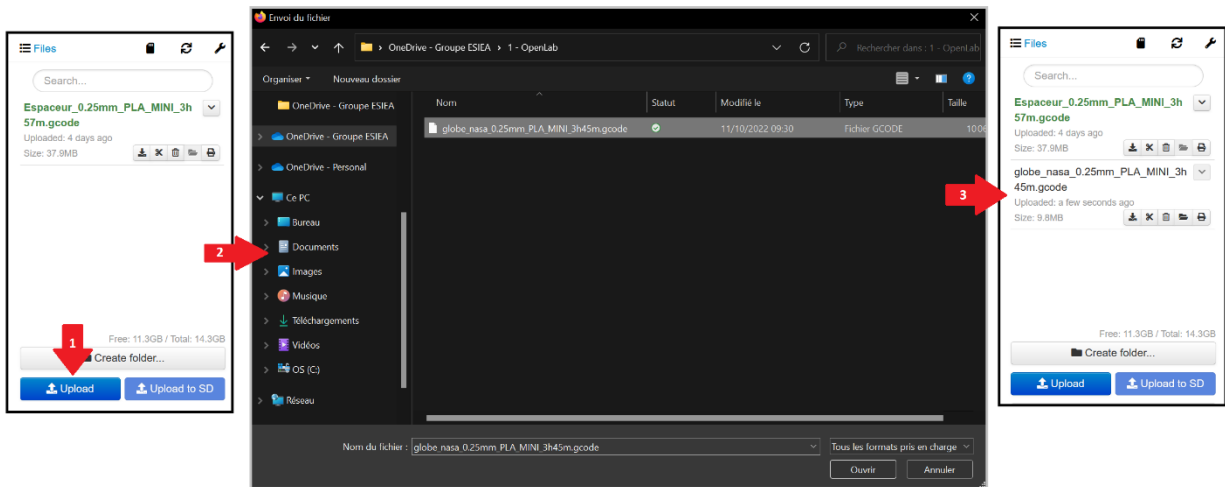
- **Le volet de contrôle** : affiche différentes données de l'imprimante en temps réel. On y trouve :
 1. Un onglet Température, qui permet de visualiser et contrôler en temps réel la température de la buse et du plateau de l'imprimante
 2. Un onglet Contrôle, qui permet d'avoir une vue en direct de l'imprimante
 3. Un onglet GCode viewer, qui permet de consulter le GCode du fichier en impression
 4. Un onglet Bed Visualiser, qui permet de visualiser le plateau de la machine
 5. Un onglet Enclosure Plugin

Les onglets les plus importants et auxquels nous aurons besoin sont **Température** et **Contrôle**.

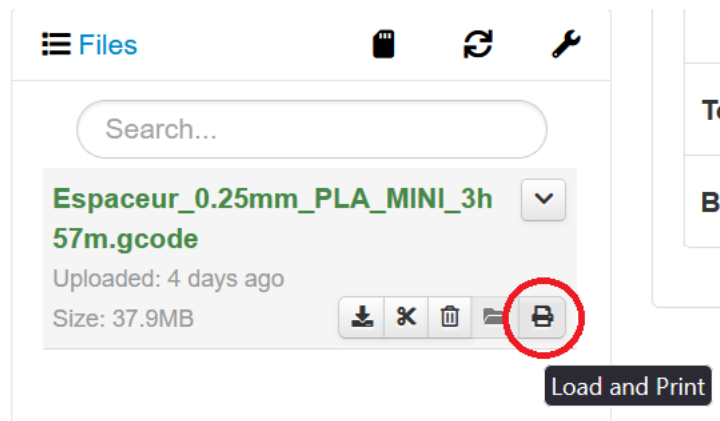
- ***Lancer une impression***

Une fois le fichier 3D contrôlé et le GCode généré, on peut procéder à l'impression.

1. **Mettre en ligne le fichier** : dans le volet fichiers, cliquer sur « Upload » et mettre en ligne le fichier souhaité.



2. **Indiquer le fichier à imprimer** : une fois le fichier dans la liste, indiquer à OctoPrint qu'il faut le sélectionner. Pour cela, appuyer sur le logo « imprimer » associé au fichier.



3. **Lancer l'impression** : le fichier est maintenant sélectionné, il faut désormais lancer l'impression. Dans le volet « State », vérifiez que c'est le bon fichier et cliquez sur « Print » pour lancer l'impression.




i State

State: **Operational**
Resend ratio: 0 / 1315.9K (0%)

File:
Espaceur_0.25mm_PLA_MINI_3h57m.gcod
Uploaded: 2022-10-07 19:40:30
User: **user**
Timelapse: -
Filament (Tool 0): **15.44m / 37.13cm³**
Approx. Total Print Time: **3.5 hours**

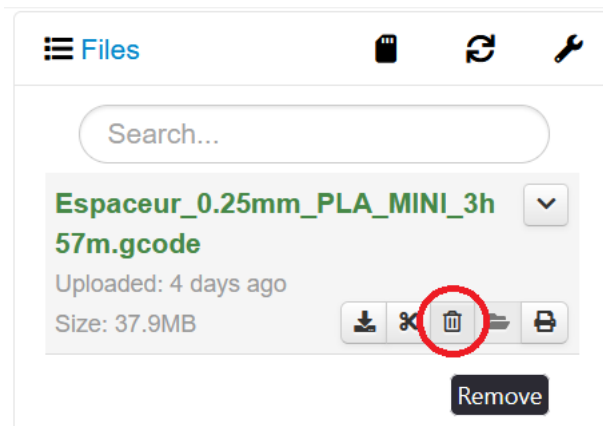
Print Time: **03:32:34**
Print Time Left: -
Printed: **37.9MB / 37.9MB**

100%

 **Print**  **Pause**  **Cancel**

L'impression est désormais lancée. Surveillez obligatoirement la première couche de l'impression. Surveiller de temps en temps l'impression dans l'onglet « Contrôle ». En cas de problème durant l'impression, utilisez les boutons « Pause » et « Cancel ».

4. **Après l'impression** : une fois l'impression terminée, il est important de supprimer le fichier mis en ligne. Cela évite le vol de données, et permet de garder l'interface claire et organisée. Pour cela, il suffit de cliquer sur l'icône « poubelle » du fichier associé.



Bravo pour avoir suivi la formation !

Merci de votre lecture et amusez-vous bien à l'OpenLab !