

Guide d'usage Imprimante 3D DOOD - WOMA

⚡ Règles de bon usage et sécurité

- Ne pas imprimer lorsque personne n'est dans les locaux = pas d'impression la nuit.
- Vérifier de temps en temps le bon déroulement de l'impression

🍓 Choix des matériaux

- Il existe plusieurs matériaux imprimables sur nos machines. Elles peuvent accepter, globalement, tout matériau de diamètre 1.75mm dont les températures d'impression ne dépassent pas 250°C. Néanmoins, chaque matériau propose des propriétés différentes et doit être imprimé en connaissance de cause.

PLA : Buse 190-215° / Plateau 0-60°

PETG : Buse 210-240° / Plateau 60-70°

TPU (flexible) : Buse 200-240° / Plateau 60-70°. Nécessite de baisser la vitesse d'impression





Préparation du fichier sur Cura

- Importer son modèle 3D
- Vérifier l'orientation et la dimension de la pièce en cliquant dessus. Le logiciel fonctionne en millimètres.
- Il est possible de changer l'échelle, le faire tourner sur 3 axes, ou dupliquer l'objet, à l'aide des boutons de la colonne de gauche sur l'interface (il faut au paravant cliquer sur son

Pour le paramétrage de l'impression, deux solutions :

- Choisir un profil existant qui correspond au matériau utilisé (déconseillé)
- Régler les différents paramètres en fonction de ses besoins (géométrie, taille, matériau, supports...). Pour ce faire, se référer à la formation effectuée au préalable, sinon de la documentation existe en ligne sur le paramétrage avancé de Cura. Vous pouvez également demander au Fabmanager de regarder les réglages avant l'impression si celui-ci est disponible.
- Un résumé des paramètres les plus important est disponible [ici](#)



Sauvegarder le Gcode (.gcode)

- Exporter le ou les Gcodes sur la carte SD utilisée. Attention, les imprimantes ne lisent pas les fichiers avec beaucoup de caractères (utiliser des noms de fichiers simples).



Mise en route de l'imprimante 3D

- Insérer la carte SD sur le coté gauche de l'écran. Il ne faut pas que ça force, si c'est le cas, insérer la carte dans l'autre sens.
- Allumer la multiprise ainsi que le bouton d'alimentation de l'imprimante (derrière, côté droit)
- Vérifier que rien ne traîne sur et sous le plateau
- Activer le préchauffage -> Appuyer sur la molette / préparer / préchauffage
- Vérifier que les températures à atteindre soit les bonnes (+ quelques degrés supplémentaires). Pour une buse à 220° et un plateau à 60°, il faut préchauffer à 222 et 63° minimum.
- Si les températures de préchauffage ne correspondent pas au matériau (et sont trop basses), il est possible de régler manuellement la température de préchauffage en allant dans préparer / température.
- Il est nécessaire d'attendre que la température choisie dans CURA soit atteinte avant de commencer l'impression (dans le cas ci-dessus, 220 et 60°), sinon l'impression ne commencera pas.
- Pour lancer l'impression, aller dans imprimer → sd_ext → sélectionner le nom du fichier.

👉 Vérifier que la première couche se passe sans accrocs.

👉 Si elle ne tient pas correctement, plusieurs options:

- mettre à niveau le plateau en ajustant les écrous de réglage aux 4 angles de ce dernier
- Nettoyer la surface d'accroche à l'aide d'alcool Isopropylique (à disposition).
- Changer la surface (s'il s'agit de scotch bleu)
- Ajouter une bordure à la pièce dans les paramètres de CURA (onglet "adhérence du plateau)
- Ralentir la vitesse (en tournant le bouton de contrôle, sens anti-horaire)
- Augmenter la température d'impression

! Avant de commencer l'impression, être sûr qu'elle ne dépasse pas sur les horaires d'ouverture du lieu (généralement 19h en semaine).

? En cas de soucis, ne pas hésiter à demander au Fabmanager où autre personne disponible.

- **Une fois l'impression terminée, éteindre l'imprimante si on ne compte pas l'utiliser par la suite. Enlever le plateau de l'imprimante, et le poser sur une surface plane. Enlever les pièces à l'aide d'une spatule ou d'un cutter, en y allant doucement afin de ne pas se blesser. Il est nécessaire que le plateau reste toujours à plat lorsque l'on enlève ses pièces, afin d'éviter de le briser (verre = fragile)**
- **S'il y a un problème durant l'impression, il est possible de l'arrêter de deux façons :**
 - depuis l'écran de contrôle : Imprimer → arrêter (à privilégier)
 - En éteignant l'interrupteur de l'imprimante

Lexique

Warping : Effet de décollement de la pièce, notamment au niveau des coins, lié à la rétractation du filament lorsqu'il refroidit. Plus ou moins prononcée, l'impression peut s'en trouver fortement dégradée si le décollement est trop important. Pour contrer cet effet, plusieurs solutions : bordure, radeau, laque 3D, scotch ou encore colle... Un plateau chauffant peut également aider.

Jupe (ou Skirt) : dépôt initial de matière autour de votre pièce à imprimer. La jupe est déposée avant l'impression de votre pièce afin de s'assurer d'un débit régulier et propre au démarrage de votre impression 3D.

Bordure (ou Brim) : désigne une succession de couches jointe/concentriques toutes en contact avec le plateau et votre pièce afin d'optimiser l'adhérence de votre pièce au plateau. Particulièrement utile pour les pièces comportant des "îlots" (des points de contact fin avec le plateau, par exemple si vous imprimez un modèle de chaise sur votre imprimante).

Rétraction : le fait que l'extruder 'ravale' du filament, généralement lorsqu'il passe d'un point A à un point B de votre pièce sans extruder. Cela permet d'éviter le "stringing" (l'apparition de fils de matériaux non voulus entre le point A et le point B).

Pont (ou bridge) : zone d'une pièce imprimée en 3D en suspension, en porte-à-faux, pour laquelle aucun support n'est généré

Gcode : format de fichier comportant le modèle 3D (fichier STL généralement) ainsi que les instructions pour que l'imprimante 3D puisse l'imprimer (déplacements, vitesse, hauteur de couche...). C'est le format final pour lancer une impression 3D.

Filament 3D : c'est le consommable de l'impression 3D dite FDM, tout comme la cartouche d'encre pour une imprimante classique/2D. Il s'agit usuellement d'une bobine de filament de matériau (généralement à base de plastique) qui est progressivement fondu à travers l'extrudeur afin de restituer couche par couche l'objet désiré.

Stringing : Phénomène de fil indésirable qui apparaît sur le chemin de la buse entre les différents éléments d'une pièce imprimée en 3D. Cela se produit lors que la température d'extrusion est trop élevée, que la buse se déplace trop lentement et/ou que la rétraction est trop courte. Il faut donc jouer sur ces 3 paramètres pour obtenir une impression plus propre.

Supports : Les supports sont des ajouts de matières permettant d'imprimer des parties en porte-à-faux afin que l'impression ne coule pas dans le vide.