

MODE OPÉRATOIRE IMPRIMANTE 3D

RAISE 3D PRO 2

Introduction

L'imprimante 3D Raise 3D Pro 2 fonctionne grâce à la technologie Fused Deposition Modelling (FDM) qui repose sur le principe suivant : une extrudeuse dépose un fil de matière plastique fondu couche par couche pour construire un objet en 3D.

Quelques spécifications techniques de l'imprimante :

- Volume imprimable (x, y et z) : 305 x 305 x 300 mm
- Epaisseur de couche min : 0.01 mm
- 2 extrudeurs
- Diamètre filament : 1.75mm
- Température max. d'extrusion : 300°C

Principales températures d'extrusion des matériaux pour l'impression FDM (vérifier la fiche de données du fil utilisé si possible) :

- PLA : 215°C
- ABS : 250°C
- PETG : 230°C
- HIPS : 250°C
- PVA : 210°C
- PA (Nylon) : 240°C

Présentation de la machine

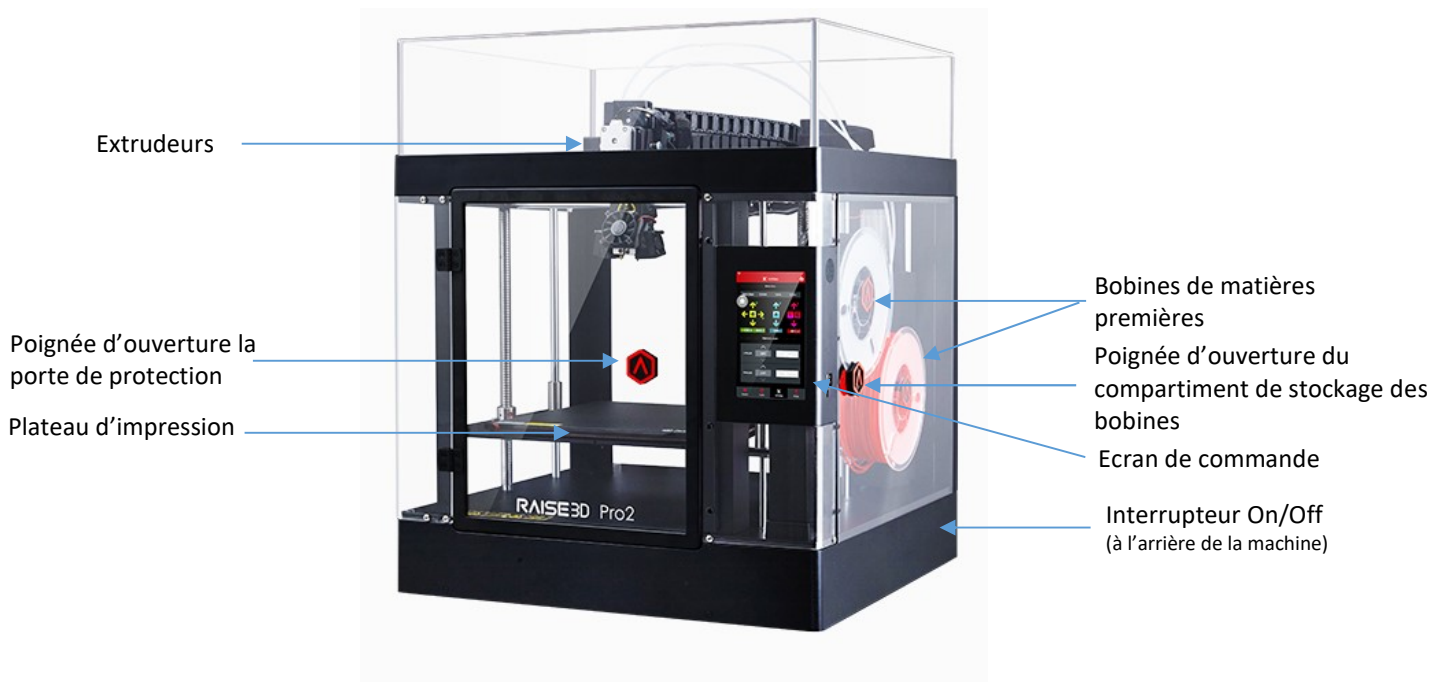


Figure 1 Présentation de l'imprimante 3D Raise 3D pro 2

Démarrage

Démarrer la machine à l'aide de l'interrupteur présent à droite à l'arrière de la machine. Une phase d'initialisation est alors réalisée par la machine.

Charger la bobine de matériau désiré ou vérifier les matériaux installés sur l'imprimante 3D.

Logiciel IdeaMaker

- Importation et préparation de l'impression

Le logiciel permettant de réaliser des impressions sur cette machine est **IdeaMaker**. Il est téléchargeable suivant le lien suivant :

<https://www.raise3d.com/download/>

Ce logiciel prend en charge les fichiers 3D avec les extensions STL, OBJ, 3MF.

L'écran d'IdeaMaker se présente de la façon suivante avec une barre d'outils sur la partie supérieure de l'écran, une représentation du plateau d'impression sur la partie centrale, et en bas à droite les informations du (ou des) modèle(s) chargé(s). A gauche se trouve, 4 icônes permettant la gestion des modèles, du tranchage et du transfert de fichier.

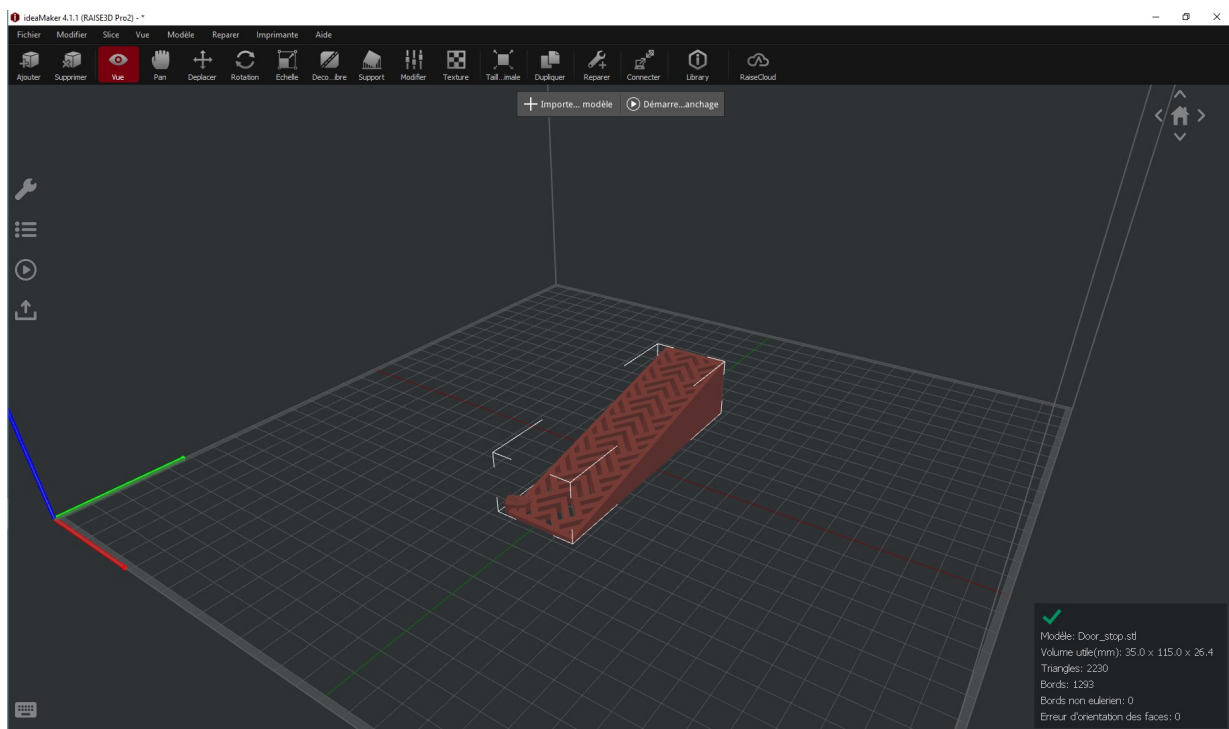



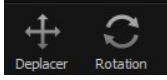



Figure 2 Présentation de l'écran principal du logiciel IdeaMaker

Après ouverture du logiciel, pour lancer une impression voici les étapes à suivre :

- Charger le fichier 3D à l'aide de l'icône 
- Pour sélectionner l'extrudeur (et donc le matériau utilisé), cliquer sur l'icône  , une fenêtre s'ouvre alors sur la partie gauche de l'écran au niveau de l'icône  , sélectionner ensuite la pièce à paramétrer et l'extrudeur de gauche ou de droite.
- Positionner et orienter le modèle à l'aide des icônes 

Les 2 extrudeurs ne peuvent pas accéder à l'intégralité du plateau d'impression. Si le modèle est positionné trop proche du bord il se peut qu'un message d'erreur apparaisse indiquant ce problème.

- Préparer ensuite le tranchage en cliquant sur l'icône  . Sélectionner le type d'imprimante et le matériau désiré en fonction de la bobine de fil installé sur l'imprimante. Sélectionner le profil en fonction de la qualité de pièce désirée (une qualité plus élevée engendre un temps d'impression plus long).

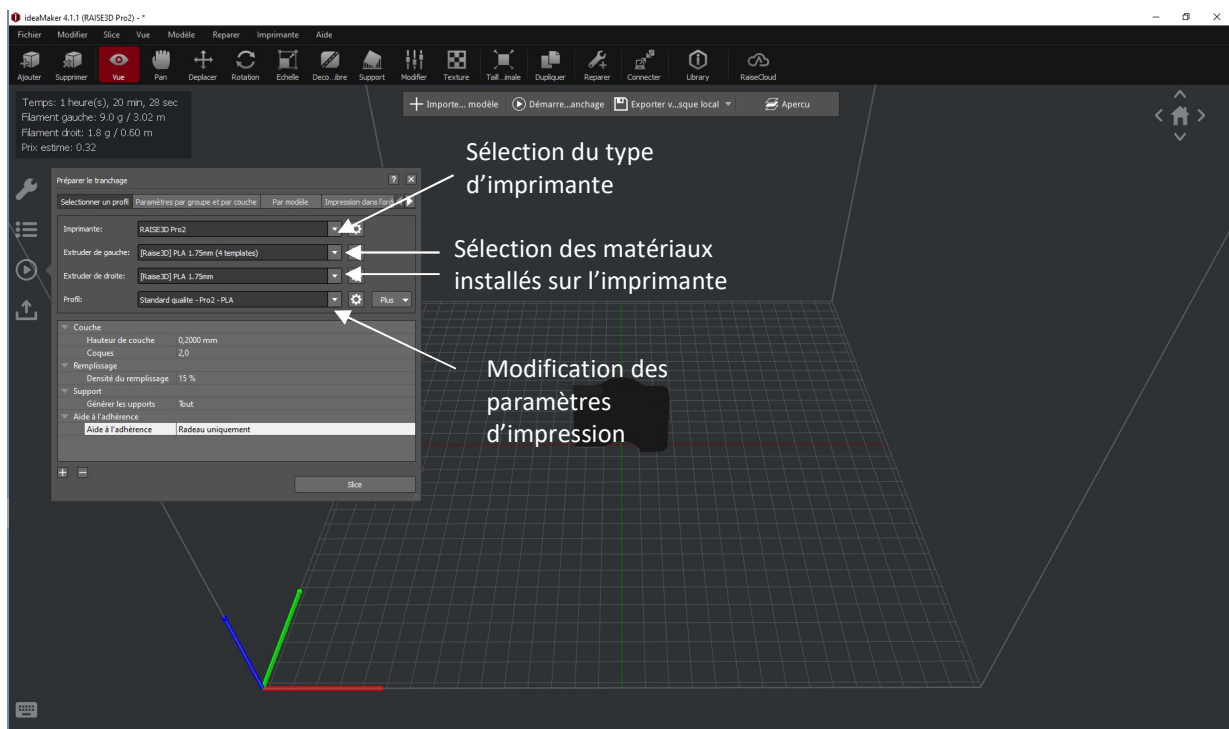



Figure 3 Sélection des paramètres de tranchage

- Il est préférable de sélectionner le même extrudeur pour l'impression de la pièce et du support (hors matériau soluble). Pour cela, aller dans les paramètres du profil d'impression  , et dans l'onglet *Support*.

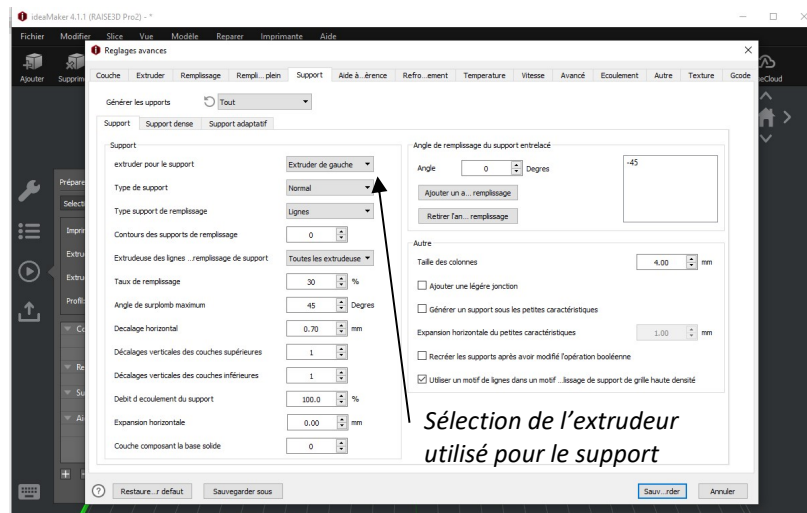


Figure 4 Menu pour les réglages avancés d'impression

- Sélectionner le type d'*Aide à l'adhérence* dans les paramètres de préparation du tranchage (cf. Figure 3). Si la pièce est de petites dimensions ou ne possède pas de surface plane importante, sélectionner l'aide *Radeau uniquement* ainsi une couche de matière est ajoutée entre la pièce et le plateau pour favoriser l'adhérence. Dans le cas contraire, il est possible de n'ajouter aucune aide.
- Cliquer ensuite sur *Slice* ou *Démarrer le tranchage*.
- Une fois le tranchage réalisé une fenêtre donnant l'estimation du résultat d'impression s'affiche. Il est possible de générer une simulation du résultat de l'impression en cliquant sur *Aperçu*. Cliquer sur *Télécharger vers l'imprimante* pour envoyer le fichier d'impression vers l'imprimante via le réseau ou exporter pour sauvegarder les fichiers d'impression (2 fichiers : .gcode + .data) vers un périphérique de stockage externe.
- En choisissant de télécharger le fichier vers l'imprimante, une fenêtre permettant de choisir l'imprimante apparaît. Sélectionner l'imprimante dont l'adresse IP est **192.168.135.98** puis cliquer sur Upload.

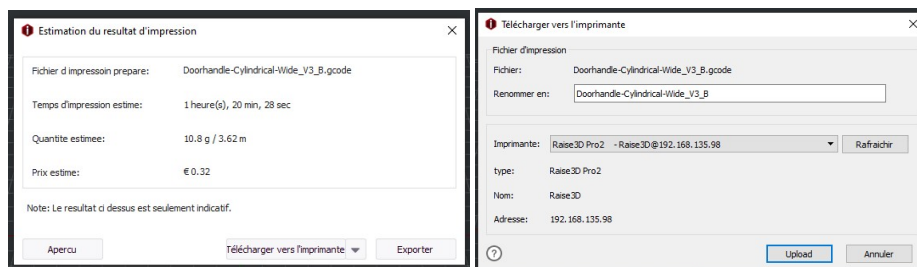



Figure 5 Fenêtres d'estimation du résultat d'impression (à gauche) et de téléchargement vers l'imprimante (à droite)

Lancer une impression

A distance :

Aller dans le menu *Imprimante*, puis *Connexion à l'imprimante (Imprimantes Raise3D)*. Sélectionner l'imprimante Raise3D Pro2 dont l'adresse IP 192.168.135.98 en cliquant sur .

Le pupitre de commande de l'imprimante s'affiche. Sélectionner *Imprimer*, puis sélectionner le moyen de stockage utilisé (mémoire de l'imprimante ou clé USB) et sélectionner le fichier à imprimer. Puis cliquer sur *Imprimer*.

Depuis l'imprimante :

Sélectionner *Imprimer*, puis sélectionner le moyen de stockage utilisé (mémoire de l'imprimante ou clé USB) et sélectionner le fichier à imprimer. Puis appuyer sur *Imprimer*.

En fin d'impression :

Récupérer le (ou les) pièce(s) sur le plateau une fois l'impression terminée en s'aidant de la fine spatule si besoin en la glissant entre la pièce (ou le radeau) et le plateau.

Monter ou remplacer une bobine de fil :

Si la bobine est vide ou si vous souhaitez changer de matière, ouvrir la porte à droite de l'imprimante pour accéder aux bobines.

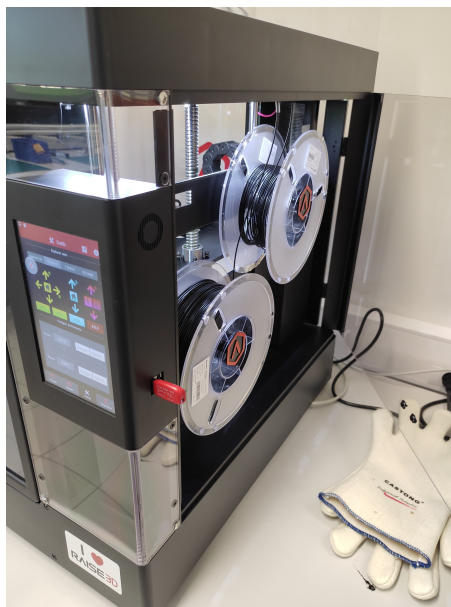


Figure 6 Compartiment de stockage des bobines de fil

Sur le pupitre de l'imprimante, appuyer sur *Outils*, puis sur *Charger* pour charger une nouvelle bobine ou sur *Ejecter* pour décharger un fil installé sur l'imprimante. L'imprimante chauffera jusqu'à la température définie (ajuster si besoin la température, la température de fusion du fil est généralement

indiquée sur la bobine si besoin) puis appuyer sur *Charger* ou *Ejecter*. L'extrudeur se met ensuite en marche.

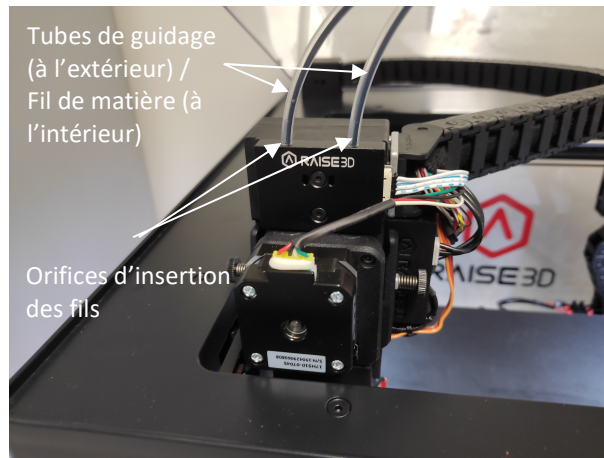


Figure 7 Partie supérieure des extrudeurs

Pour décharger de la matière, soulever le capot supérieur de la machine. Retirer le tube transparent de l'extrudeur (il est simplement inséré dans l'orifice en partie supérieure de l'extrudeur) puis tirer sur le fil.

Pour charger une nouvelle bobine, installer la bobine sur le support correspondant dans le compartiment de stockage en veillant à choisir le sens qui générera le moins de résistance lors du déroulement du fil. Insérer le fil dans le tube de guidage transparent et le faire dépasser de 10-15cm. Une fois l'extrudeur chaud et en rotation, insérer le fil dans l'orifice de l'extrudeur et l'insérer pour qu'il soit entraîné par l'extrudeur (les instructions sont rappelées sur l'écran de l'imprimante). Une fois que la matière s'écoule de la buse pendant quelques secondes appuyer sur *OK* et enlever le fil extrudé à l'extrémité de la buse.