Imprimante 3D - Ultimaker 2

Utilisation d'une imprimante 3D, Ultimaker 2

C'est quoi une imprimante 3D?

C'est un outil de fabrication d'objets ou de pièces en volume préalablement dessinés en 3D sur ordinateur.

Difficulté Moyen

① Durée 2 heure(s)

Catégories Machines & Outils

O Coût 0 EUR (€)

Sommaire

Introduction

- Étape 1 Caractéristiques de la machine
- Étape 2 Ouvrir le logiciel : "Cura"
- Étape 3 Création d'un nouveau fichier
- Étape 4 Utilisation de la souris
- Étape 5 Orientation de l'objet
- Étape 6 Paramètres d'impression
- Étape 7 Enregistrement du fichier
- Étape 8 Mise sous tension de l'ultimaker
- Étape 9 Lancer l'impression
- Étape 10 Retirer l'objet imprimé

Notes et références

Commentaires

Introduction

Il existe 3 techniques d'impression 3D:

- Dépôt de fil: Imprimantes du lab. un système au principe simple, qui date d'il y a 40 ans mais qui a été démocratisé il y a peu. (REPRAP) 2 ingénieurs britanniques.
- La machine est composée d'une tête chauffante et d'un moteur qui permet de pousser le fil. Ces imprimantes peuvent faire des formes complexes, infaisables autrement, et des moules.
- Stéréolithographie: système de rayonnement qui polymérise, et durcit la résine. Il permet de faire des objets fins et précis (25 microns/0,025mm par couche) mais la résine liquide est toxique et nécessite plus de mesures de sécurité.
- Frittage de poudre : une poudre propulsée et chauffée au laser.

Matériaux **Outils**

Étape 1 - Caractéristiques de la machine

- Impression 3D Ultimaker 2 (dépos de fils)
- Taille du plateau d'impression : 200 x 200 x 200 mm
- Dimensions imprimable: env. 150 x 150 mm
- Buse : tête d'impression qui chauffe et distribue le fil
- Extrudeur : moteur qui pousse le fil
- Ventilation : refroidit l'ensemble au fur et à mesure
- Bobine: ABS ou PLA selon la machine
- Plateau: En verre selon la machine, chauffant
- Axes: x, y, z

SD, ecran et molette : sélection, importation des fichiers, impression

- Matériaux ·
 - Le PLA est un dérivé de fécule de maïs, qui est sensible aux UV.
 - ABS
 - Flex.
 - Fils chargé en bois ou autres.

Étape 2 - Ouvrir le logiciel: "Cura"

- Ouvrir Cura
- Cura est gratuit, disponible en ligne



Étape 3 - Création d'un nouveau fichier

- Fichier: ouvrir le(s) fichier(s)
- Format conseillé: .stl, .obj ou .gcode (importer un modèle, plein de préférence)

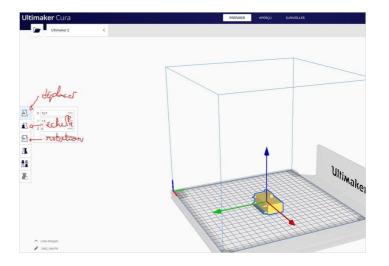


Étape 4 - Utilisation de la souris

- Clic gauche : permet de sélectionner l'objet
- Clic droit : menu déroulant d'options
- Clic droit longtemps : permet de tourner autours de l'objet
- la roulette : permet de zoomer ou de dé-zoomer
- Clic longtemps avec la roulette : permet de se déplacer dans l'interface

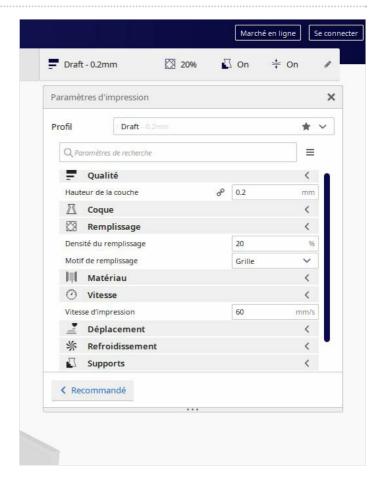
Étape 5 - Orientation de l'objet

- Sélectionner l'objet
- Avec la barre d'outil située à gauche :
 - déplacer
 - tourner
 - changer l'échelle (la taille)



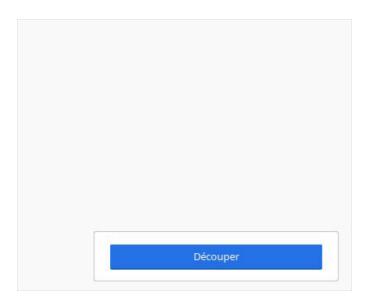
Étape 6 - Paramètres d'impression

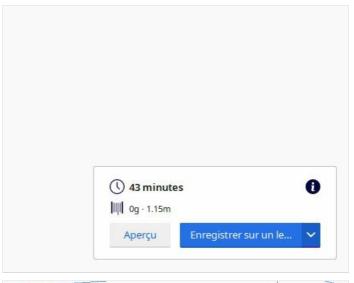
- A droite de l'écran ouvrir le menu : "Paramètres d'impression"
- En appuyant sur l'onglet : "Draft"
- Appuyer sur "personnalisé"
- Appuyer sur chaque onglet afin de modifier les paramètres
- Taille de la buse: 0.4 mm
- Qualité: épaisseur des couches de 0,06mm (60 microns) à 0,3 mm
- (250 microns). 0,2 mm (200 microns) est une épaisseur de couche standard.
- Coque: épaisseur de la coquille. Le diamètre de la buse est 0,4 mm, du coup prendre un multiple de 4 (0.4, 0.8, 1.2..)
- Épaisseur du dessus/dessous : épaisseur des premières et dernières couches, mettre en épaisseur du dessus pour faire un vase
- Remplissage: exemple type: Mettre 20% pour avoir un bon ratio matière/temps/solidité.
- Matériau: activer la rétractation
- Vitesse: entre 50 et 80 mm/s. Il est recommandé de ne pas y toucher (60mm/s)
- Support : Générer des supports si il y a des éléments en porte-àfaux (dans le vide), partout ou en contact avec le plateau. angle du porte à faux (50% est une bonne valeur)
- Adhérence du plateau : Bordure 6 mm environ.

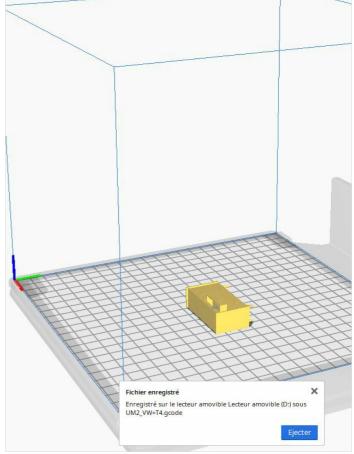


Étape 7 - Enregistrement du fichier

- Insérer la carte SD fournie avec l'imprimante dans votre ordinateur
- Appuyer sur "découper" situé en bas à droite de l'écran
- Appuyer sur: "Enregistrer sur un lecteur"
- Puis appuyer sur "éjecter"







Étape 8 - Mise sous tension de l'ultimaker

• Allumer la machine : le bouton est situé à l'arrière de l'imprimante

Étape 9 - Lancer l'impression

- Insérer la carte SD dans la fente située devant l'imprimante
- Sélectionner: "Print" en appuyant sur ce bouton
- Choisir votre fichier: "UM2 Nom"
- Appuyer sur le bouton
- L'imprimante va chauffer le plateau et la buse et l'impression se lancera





Étape 10 - Retirer l'objet imprimé

- Attendre que le plateau refroidisse
- Retirer délicatement votre objet à l'aide d'une spatule fournie avec l'imprimante
- Nettoyer votre plateau avec un produit spécial

Notes et références

- Achats de matériaux :
 - Makershop: https://www.makershop.fr/15-filament-pla
 - Printmeup à Paris
- Les sites de références :
 - Thingiverses
 - Cults
 - Instructables