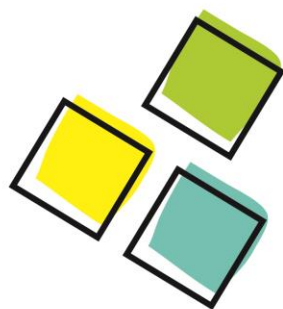


Janvier 2018

Formation Sénart'Lab

Impression 3D

Lancer une impression avec une Dagoma



Sénart-LAB
ATELIER D'INNOVATION DE L'ICAM

Prérequis : Aucun

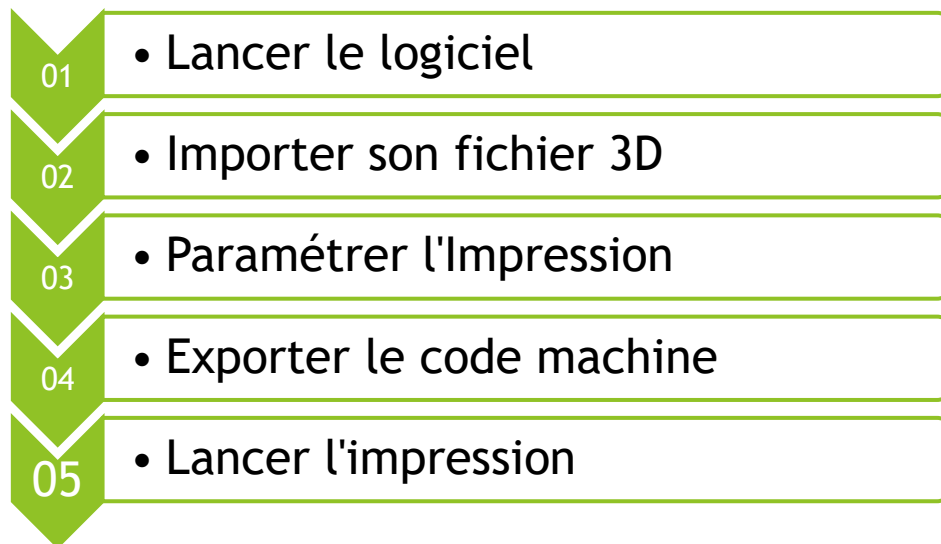
Introduction

L'objectif de cette formation est d'apprendre à préparer son fichier 3D afin de lancer la fabrication d'une pièce sur les imprimantes 3D de la marque Dagoma.

Cette formation a été réalisée avec la version v1.0.6 de Cura-by-Dagoma-Easy200.

Démarche

Cette formation se décompose en plusieurs étapes :



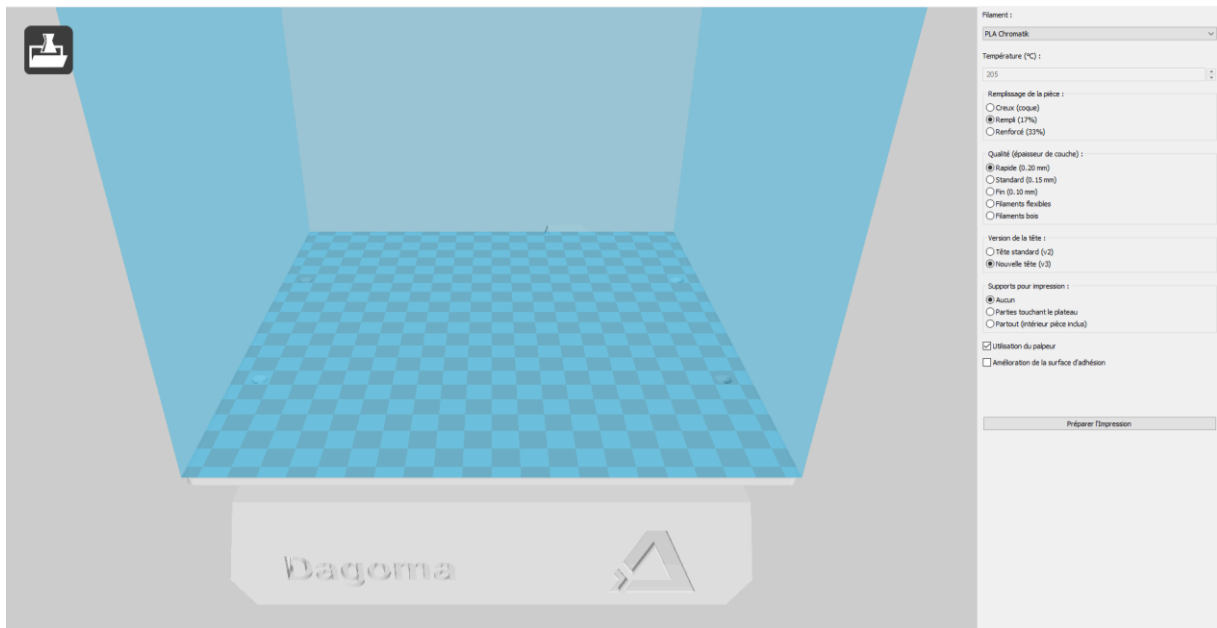
Lancer le logiciel

Pour lancer le logiciel il vous suffit de double cliquer sur le logo présent sur le bureau de l'ordinateur 'Impression 3D'.



Vous pouvez le télécharger en suivant [ce lien](#)

Une fois lancé, vous arrivez sur la page suivante, elle comporte plusieurs éléments :




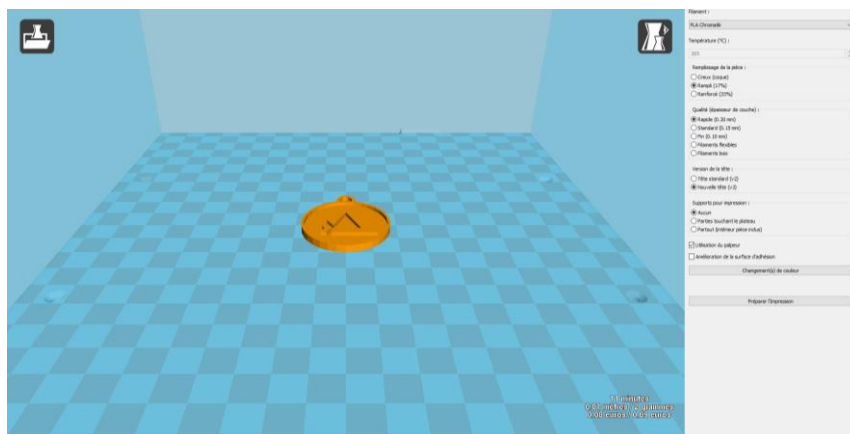
La zone bleue représente la zone d'impression maximum pour la dagoma.

Importer son fichier 3D

Avant d'imprimer quelque chose vous devez récupérer un fichier au format .STL ou .OBJ. Pour se faire vous avez trois options :

- Dessiner vous-même en 3D grâce à des logiciels comme Solidworks, Catia, sketch up, Fusion 360, 123D Design, Tinkercad...
- Récupérer un fichier via internet sur des sites comme www.thingiverse.com, www.grabcad.com, www.sketchfab.com ...
- Scanner votre pièce grâce à un scanner 3D (présent au Sénart'Lab)

Une fois sur votre ordinateur vous pouvez importer votre objet en cliquant sur le bouton  en haut à gauche de l'écran. Le modèle 3D va alors se charger dans l'environnement et automatiquement se placer au centre du plateau :



Il est possible de placer plusieurs objets en même temps sur plateau en répétant l'opération.

Bien concevoir/choisir la pièce à imprimer en 3D

Afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles il y a des règles à respecter dans la conception / sélection d'objets à imprimer en 3D :

- Il faut éviter le porte-à-faux

Il faut trouver l'orientation de la pièce qui permettra d'avoir le moins de porte à faux pour éviter l'utilisation de supports (générés automatiquement par le logiciel) car c'est du gaspillage de matière, ça peut être fastidieux à retirer et l'état de surface sera dégradé sur la surface en contact avec le support. C'est une contrainte à intégrer dans la conception de la pièce.

- Il faut éviter les gros volumes/surfaces de matière

Les gros volumes/surfaces peuvent provoquer un phénomène de retrait et donc des déformations géométriques ou des cassures dans l'objet pendant l'impression. On privilégiera les petites pièces à géométrie complexe.

- Il faut éviter les angles francs (comme des angles droits)

Les effets provoqués par les angles francs peuvent créer des cassures dans la pièce pendant son impression. Il faut privilégier les congés avec un angle le plus élevé possible pour contrer ce phénomène.

Positionner correctement son fichier 3D sur le plateau

Tous ces conseils sont à appliquer pendant la phase de conception de la pièce. Si vous n'avez pas le choix il faut essayer de minimiser les effets en plaçant la pièce intelligemment sur le plateau :

- Eviter le porte-à-faux
- Eviter les pièces avec une grande surface en contact avec le plateau
- S'assurer que la pièce soit parfaitement à plat sur le plateau

Il est possible de faire glisser la pièce sur le plateau en cliquant dessus.

Pour orienter l'objet il faut utiliser les outils suivants :



Ce bouton permet de faire pivoter la pièce selon les 3 axes et de mettre à plat la pièce sur le plateau



Ce bouton permet de changer l'échelle de l'objet



Ce bouton permet d'effectuer des symétries sur l'objet

D'autres options de positionnement sont possibles en effectuant un clic droit sur l'objet.

- Centrer sur la plateforme
- Supprimer l'objet
- Multiplier l'objet
- Diviser l'objet en parties
- Supprimer tous les objets
- Réinitialiser les objets

Une fois l'objet correctement positionné il reste à bien paramétrer l'impression :

Permet de sélectionner le matériau à utiliser. Vérifiez le matériau sur la bobine.

Permet de sélectionner le remplissage de la pièce. Par défaut, 'Rempli' est la plupart du temps largement suffisant

Permet de sélectionner l'épaisseur de couche. Par défaut, 'Standard' est la plupart du temps largement suffisant

Il faut sélectionner 'Nouvelle Tête (v3)'

Permet de générer du support si besoin.

Il faut cliquer sur 'Utilisation du Palpeur' et sur 'Amélioration de la surface d'adhésion'

Permet de programmer des arrêts de l'imprimante afin de changer le fil pour avoir un objet multicolore

Filament :
PLA Chromatik

Température (°C) :
205

Remplissage de la pièce :
 Creux (coque)
 Rempli (17%)
 Renforcé (33%)

Qualité (épaisseur de couche) :
 Rapide (0.20 mm)
 Standard (0.15 mm)
 Fin (0.10 mm)
 Filaments flexibles
 Filaments bois

Version de la tête :
 Tête standard (v2)
 Nouvelle tête (v3)

Supports pour impression :
 Aucun
 Parties touchant le plateau
 Partout (Intérieur pièce inclus)

Utilisation du palpeur
 Amélioration de la surface d'adhésion

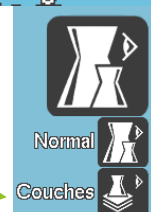
Changement(s) de couleur

Préparer l'Impression

Une fois les paramètres rentrés vous aurez en bas de l'écran le temps et la quantité de filament nécessaire pour réaliser l'impression.

12 minutes
0.85 mètres / 3 grammes

Vous pouvez voir le détail de l'impression en cliquant sur le bouton en haut à droite de l'écran.



Lancer l'impression

Afin de lancer l'impression il suffit d'insérer une carte SD dans l'ordinateur. Une fois celle-ci reconnue il faut cliquer sur 

Cela va enregistrer le code machine nécessaire au bon fonctionnement de la machine. Le fichier doit être nommé dagoma0.g

Pour lancer l'impression il faut se munir de la carte SD et choisir une machine disponible puis :

- S'assurer que la machine soit éteinte (bouton en façade)
- S'assurer que l'indicateur en haut de la machine (3D) soit vert
- S'assurer que le plateau soit propre
- S'assurer qu'il y ait assez de filament disponible
- Insérer la carte SD dans le slot à gauche de la machine
- Allumer la machine

La machine devrait alors se mettre en marche et vérifier ses origines puis se mettre en chauffe pendant environ 2mn.

Avant de partir il faut vérifier que la première couche s'imprime correctement. Pour cela il faut vérifier :

- Que le filament ne se décolle pas
- Que l'extrudeur ne claque pas

Si vous entendez l'extrudeur claquer et que le filament ne coule pas, arrêtez la machine, signalez-le et utiliser une autre machine.

Si vous entendez l'extrudeur claquer et que le filament coule, signalez le mais laissez tourner la machine.

Si le filament se décolle, arrêtez la machine, signalez-le et utiliser une autre machine.