

# Création de fidget toys en impression 3D

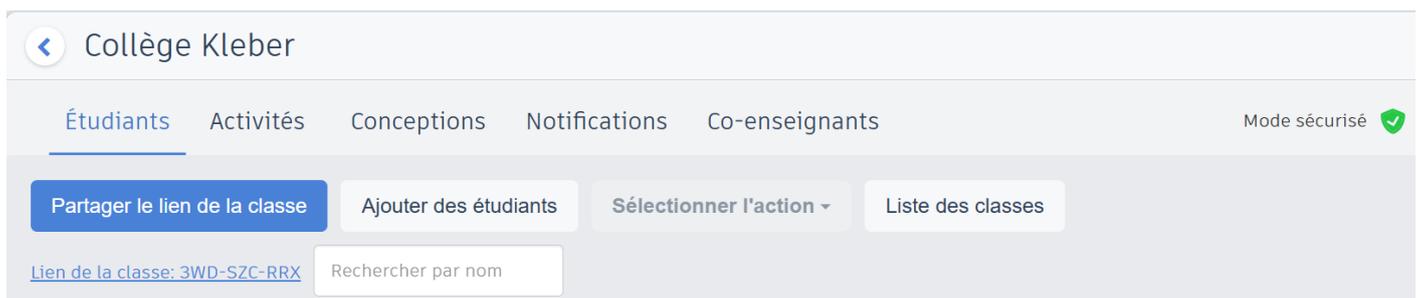
Objectif : Réalisation d'un objet personnalisé en impression 3D

Déroulement :

1. Découverte du FabLab et en particulier des imprimantes 3D
2. Modélisation et personnalisation 3D sur TinkerCAD
3. Préparation et Impression de la pièce 3D

## Préparation de l'atelier Sur l'ordinateur enseignant

- Créer un [compte sur TinkerCAD](#) en mode Enseignant
- [Créer une classe](#), par exemple "Collège Kleber"
- Ajouter le nombre d'étudiants nécessaire, par exemple eleve1, eleve2, etc



The screenshot shows the TinkerCAD class management interface for a class named "Collège Kleber". At the top, there is a navigation bar with a back arrow and the class name. Below this, there are tabs for "Étudiants", "Activités", "Conceptions", "Notifications", and "Co-enseignants". The "Étudiants" tab is currently selected. In the top right corner, it says "Mode sécurisé" with a green checkmark icon. Below the tabs, there are four buttons: "Partager le lien de la classe" (highlighted in blue), "Ajouter des étudiants", "Sélectionner l'action" (with a dropdown arrow), and "Liste des classes". At the bottom left, there is a link "Lien de la classe: 3WD-SZC-RRX" and a search box labeled "Rechercher par nom".

- Ajouter une activité

## Activités de classe récentes

+ Nouvelle activité

Fidget Toys

Ajouté Nov 21, 2024



# Sur les ordinateurs des étudiants

- Numéroté les ordinateurs, par exemple avec un post-it
- Créer des comptes invité
- Se connecter et ouvrir un navigateur
- Ouvrir tinkercad.com, cliquer sur Salles de Classe --> rejoindre une classe
  - Ou ouvrir <https://www.tinkercad.com/joinclass>
- Taper le code de la classe créée par le professeur (9 caractères)
- Taper le pseudo de l'élève correspondant au numéro de l'ordinateur, ex. `e1eve1`

Bienvenue dans  
**Collège Kleber**

Utiliser mon pseudo

Bienvenue dans  
**Collège Kleber**

Quel est ton pseudo?

eleve1

Et voilà!

- Cliquer sur [Classes](#) et sélectionner Collège Kleber

The image shows a user interface for a platform. On the left, a user profile for 'elevel' is shown with a blue circular avatar icon and three 3D model icons. Below the profile is a button labeled 'Afficher les badges'. A vertical navigation menu on the left contains five items: 'Début' (home icon), 'Classes' (apple icon, highlighted with a blue border), 'Conceptions' (grid icon), 'Collections' (folder icon), and 'Didacticiels' (graduation cap icon). On the right, the 'Mes classes' section displays 'Collège Kleber'. At the bottom left, a section titled 'Vos conceptions de projet' features a '+ Créer une conception' button. A dropdown menu is open from this button, listing 'Conception 3D', 'Circuit', and 'Codeblocks'. A list of instructions is positioned above the dropdown menu.

- Sélectionner l'activité
- Cliquer "Créer un conception" puis "Conception 3D"

Mes classes

Collège Kleber

elevel

Afficher les badges

Début

Classes

Conceptions

Collections

Didacticiels

Vos conceptions de projet

+ Créer une conception

Conception 3D

Circuit

Codeblocks

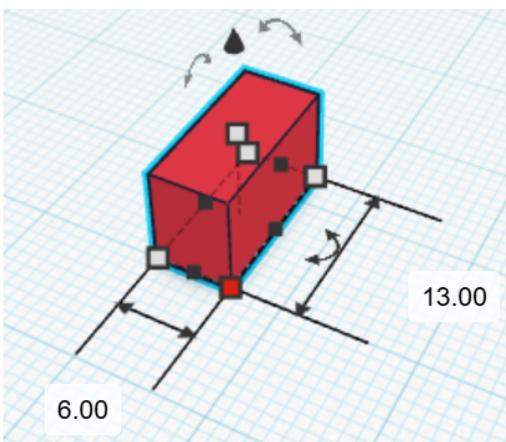
Découverte du FabLab et en particulier des imprimantes 3D

Pour aller plus loin : <https://innovation.iha.unistra.fr/books/fablab-machines/page/preparation-et-lancement-dune-impression>

# Création de la pièce 3D sur TinkerCAD

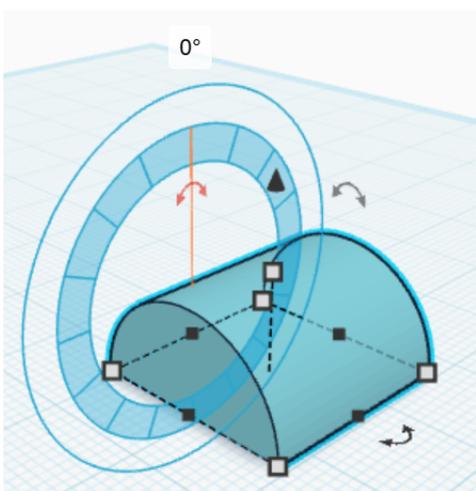
## Etape 1 :

Création d'un cube de dimensions 6mm\*13mm\*8mm (Longueur, largeur, hauteur)

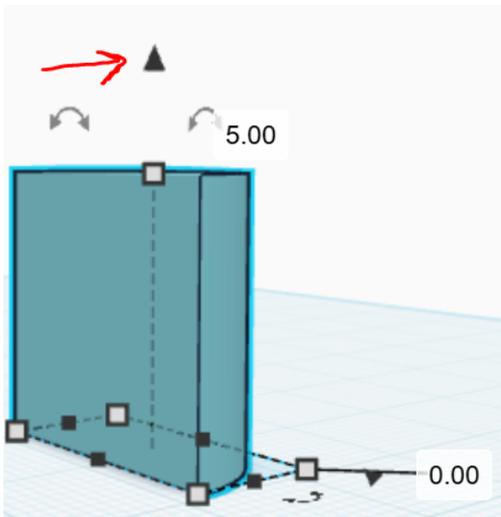


## Etape 2 :

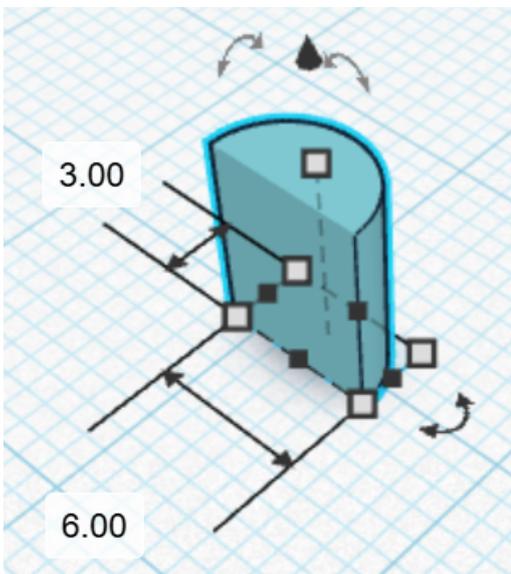
Placer un toit arrondi et le tourner à 90° avec la flèche indiquée ci-dessous :



Le remonter de 5 mm grâce à la flèche noire.

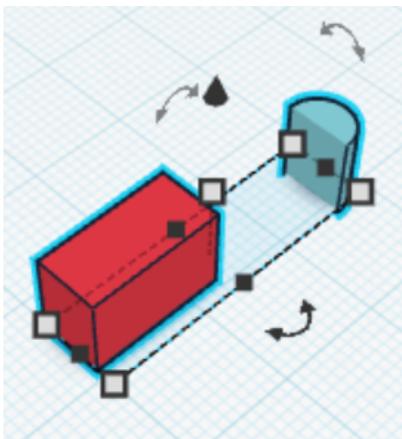


Changer ensuite ses valeurs en 6mm\*3mm\*8mm

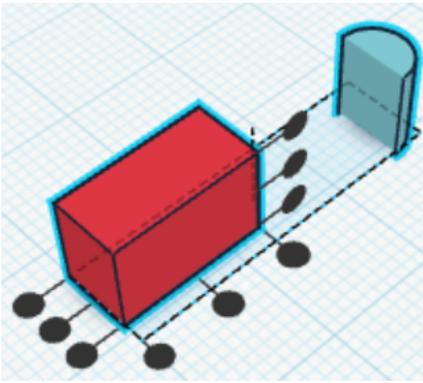


### **Etape 3 :**

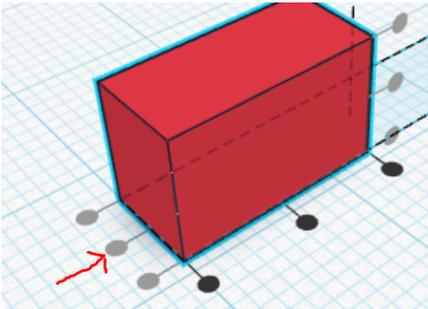
Sélectionner les 2 pièces.



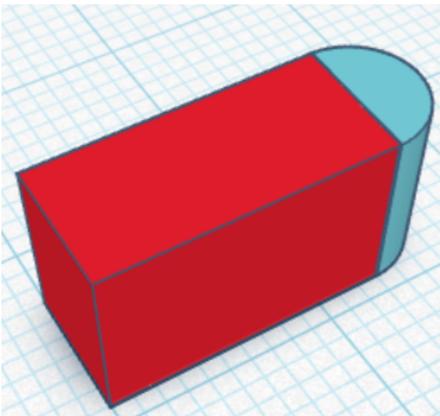
Appuyer sur le bouton "Aligner"  et cliquer sur le cube rouge.



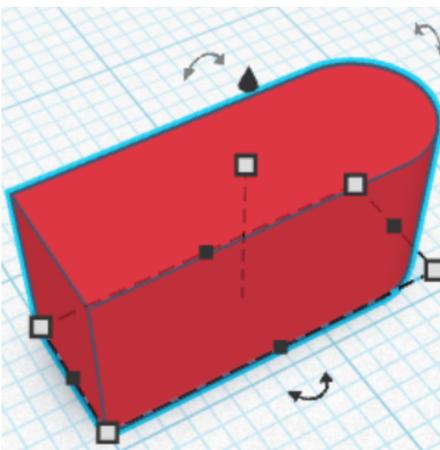
Cliquer sur le point indiqué par la flèche.



Manuellement décaler votre pièce bleue pour quelle soit collée au cube rouge.

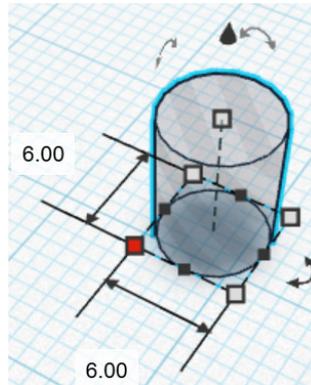
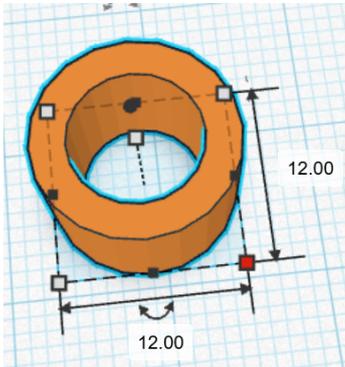


Sélectionner à nouveau les 2 pièces et appuyer sur le bouton "Regrouper"  .



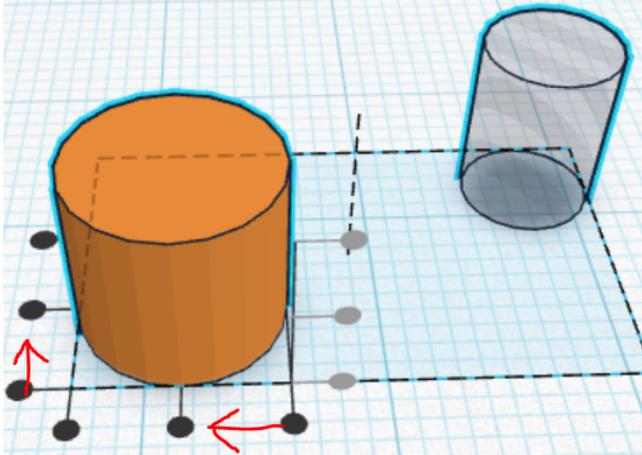
## Etape 4 :

Créer un cylindre de dimensions 12mm\*12mm\*8mm, et un cylindre rayé gris de dimensions 6mm\*6mm\*8mm.

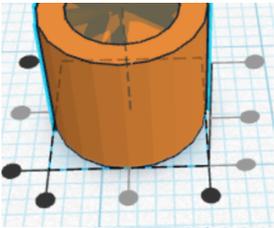


## Etape 5 :

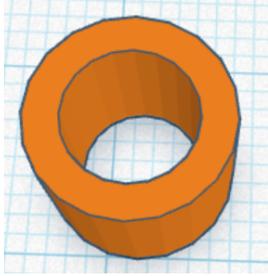
Sélectionner les 2 cylindres et appuyer sur le bouton "Aligner"  , appuyer sur le cylindre jaune  r l'image ci-dessous :



Après avoir obtenu ceci :



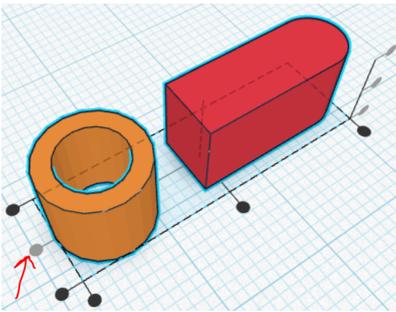
vous devez juste appuyer sur le bouton "Regrouper"  et vous aurez votre



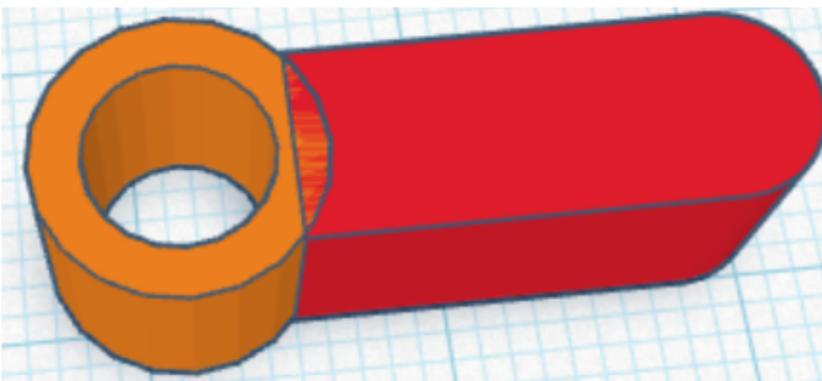
trou :

## Etape 6 :

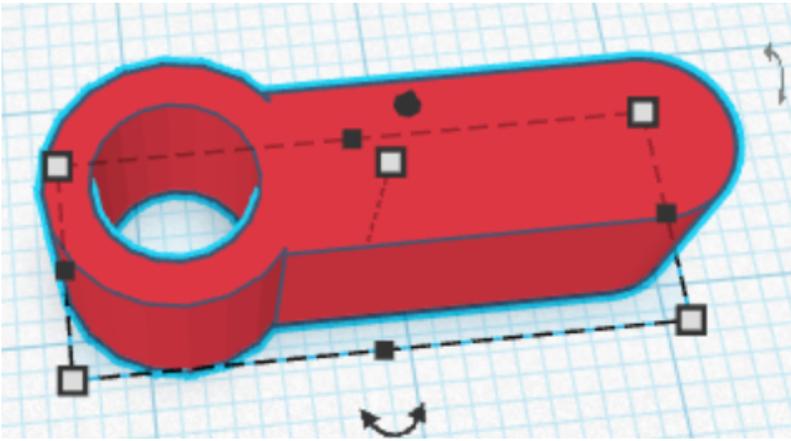
Sélectionner la pièce rouge et la pièce jaune, appuyer sur le bouton "Aligner" et cliquer sur le point noir du milieu comme sur l'image.



Ensuite placer votre pièce jaune pour qu'elle recouvre les bords de la pièce rouge comme ci-dessous.

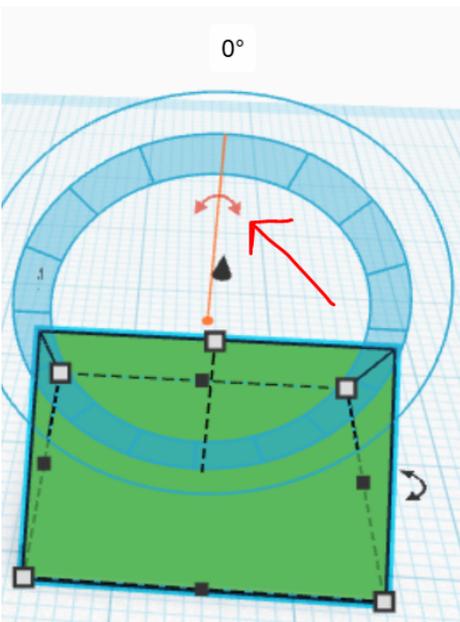


Sélectionner maintenant les 2 pièces et appuyer sur le bouton "Regrouper".

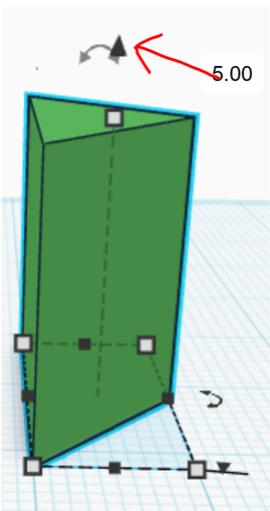


## **Etape 7 :**

Prendre la forme "toit" et la tourner de 90° grâce à la flèche indiquée sur l'image.

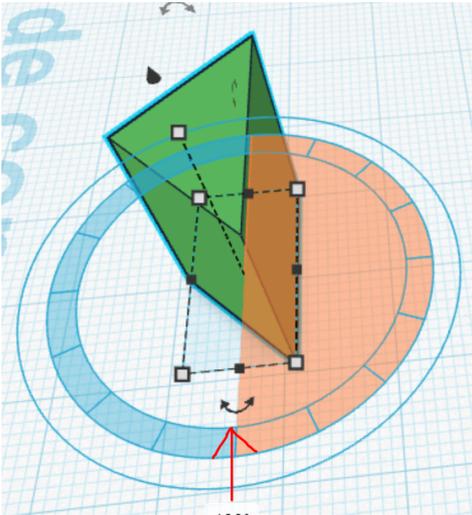


Le remonter ensuite de 5 mm grâce à la flèche noire du dessus.

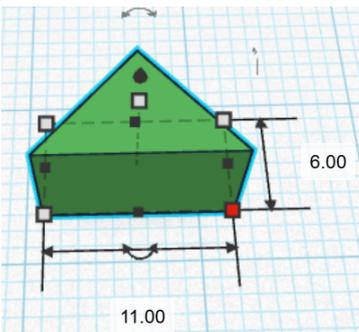


## Etape 8 :

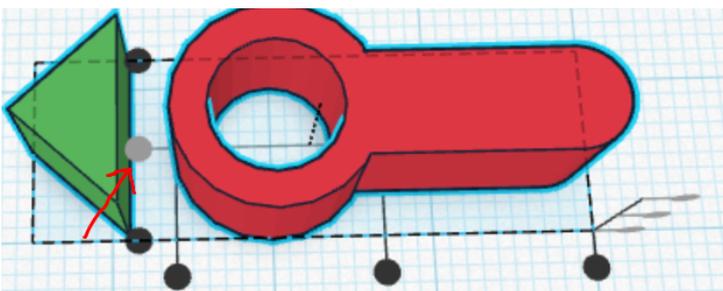
Le tourner de 180° à l'aide de la flèche indiquée sur l'image si la surface plate du toit n'est pas face au rond.



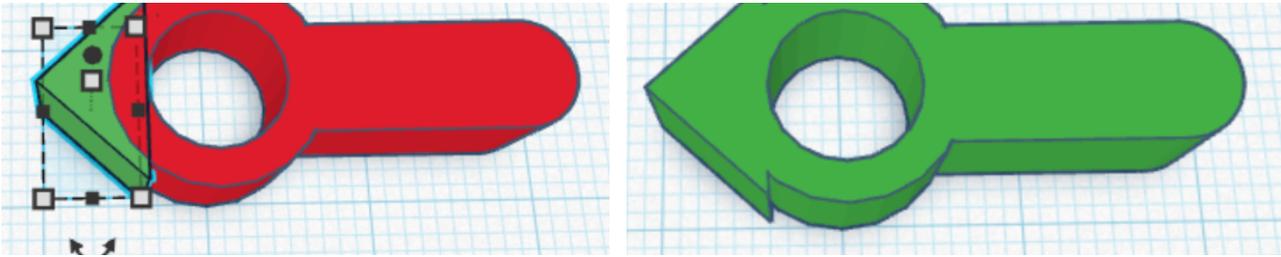
Changer ses valeurs pour que ce soit un triangle de 11mm\*6mm\*8mm.



L'aligner au centre grâce au point noir comme sur l'image.



et le placer pour que le triangle touche le bord intérieur du cercle puis les regrouper.



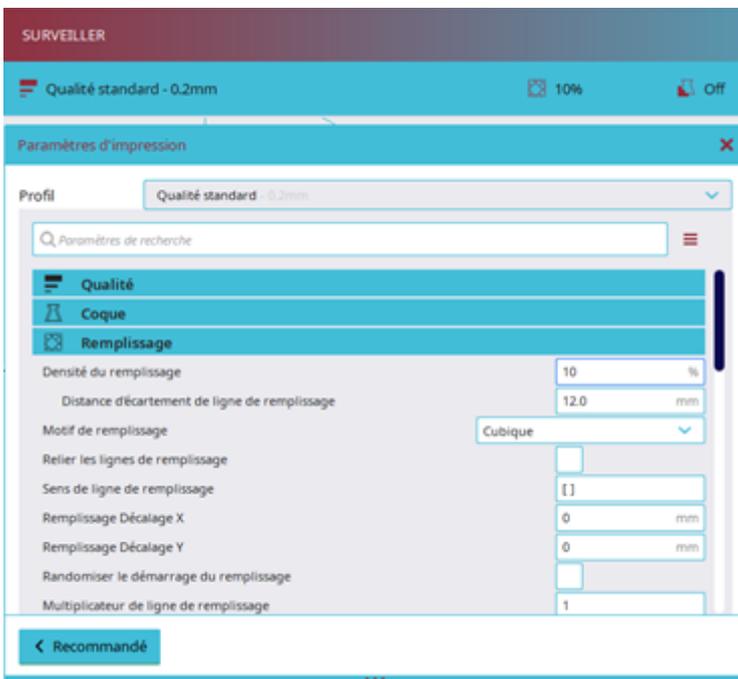
Voilà, votre pièce 3D est maintenant finie !!

# Installation et configuration de Creality Slicer

Pour l'imprimante Creality Ender 3 V2 :

- Installer Creality Slicer ([Téléchargement](#) depuis le [site de Creality](#))
- Paramétrer l'imprimante





# Préparation du plateau d'impression

Sur Creality Slicer avec ~10 pièces exportées depuis TinkerCAD.

Depuis l'ordinateur de l'enseignant dans TinkerCAD :

- Une fois le travail des étudiants terminé et qu'ils ont quitté le mode édition pour que la pièce soit sauvegardée

- Dans l'activité préalablement créée, regarder le *Travail des étudiants*. Penser à rafraîchir la page lorsque les étudiants sauvegardent ou modifient leur pièce.

[← Activités](#) | Pièce Caddy

Personnalisez votre pièce

## Conceptions partagées avec les étudiants

[+ Créer une conception](#)

Pièce 15mm  
3D design



gauthierYMFV2  
May 16, 2023

♡ 2

Éditer



## Travail des étudiants

Show

[Conceptions](#)

[Circuits](#)

[Codeblocks](#)

[Leçons](#)



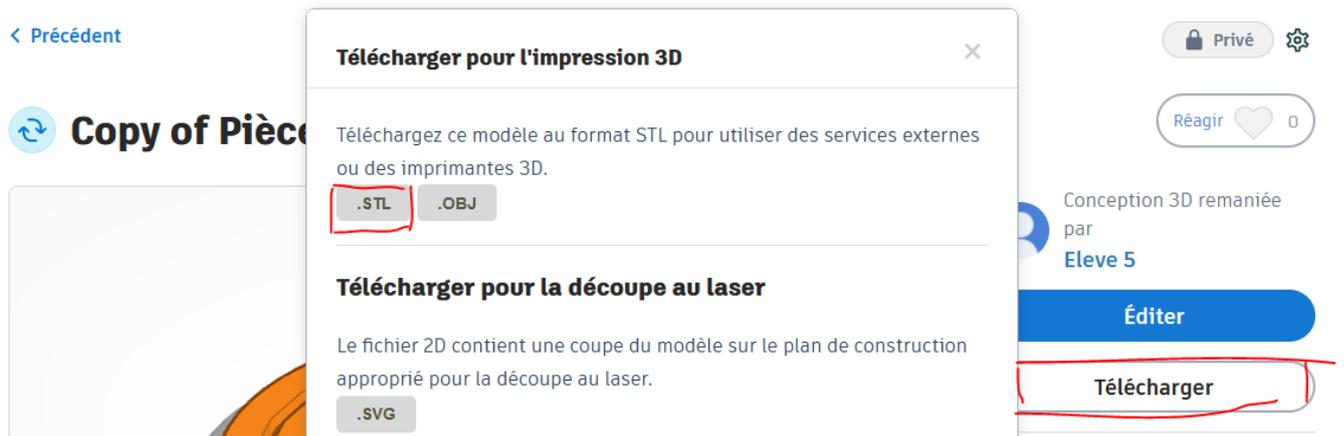
Copy of Pièce 15mm  
Eleve 7  
20 hours ago  
Privé

♡ 0



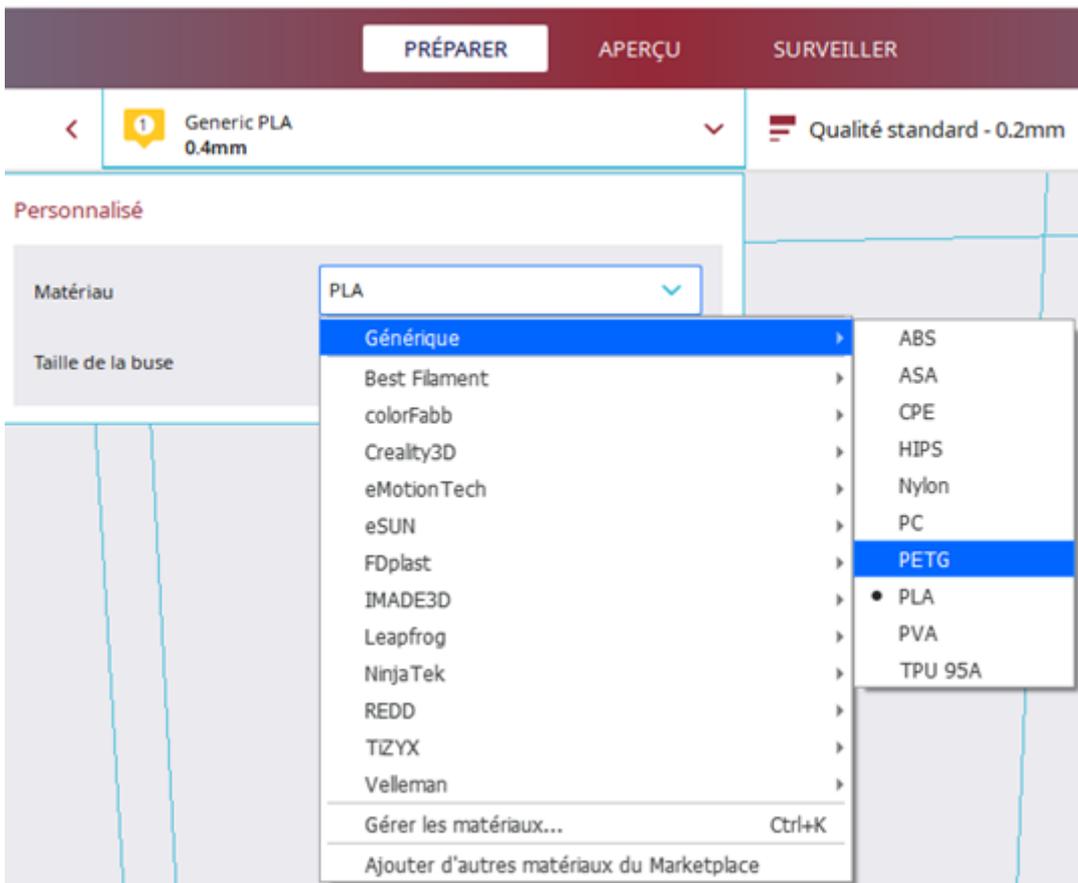
Co  
Ele  
20 |  
Pri

- télécharger leurs créations au format `.STL`



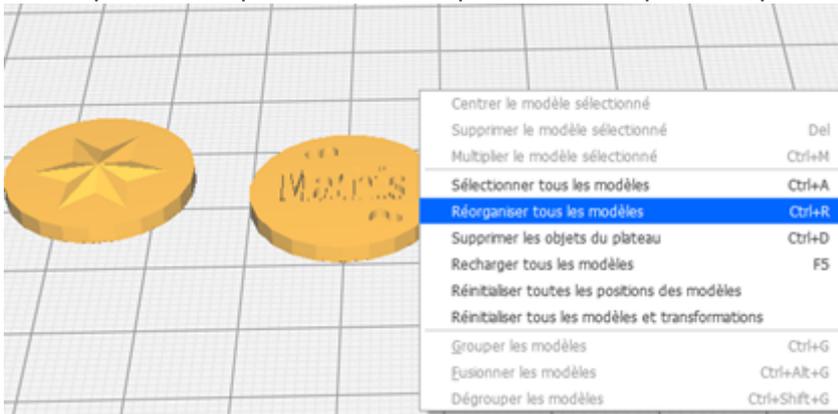
Depuis l'ordinateur de l'enseignant sur Creality Slicer :

- Sélectionner le filament choisi

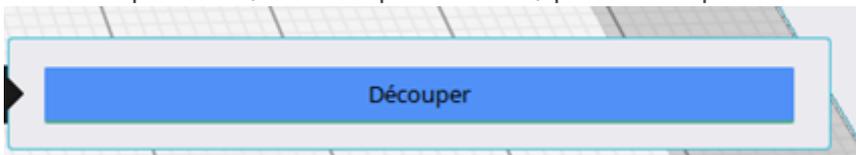


- Ajouter les pièces au plateau en glissant-déposant les fichiers `.STL` depuis l'explorateur vers Creality Slicer

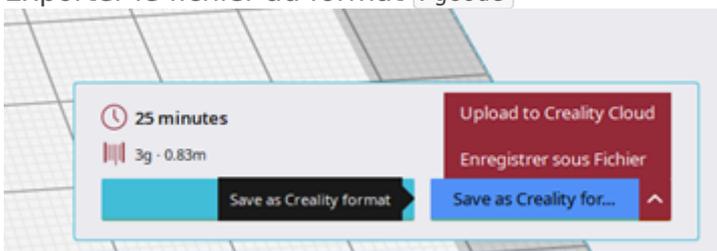
- Une fois toutes les pièces ajoutées, faire un clic-droit et Réorganiser tous les modèles. Cela optimise le placement des pièces sur le plateau pour diminuer le temps d'impression



- Lancer l'algorithme de découpe ("slicer"), qui va calculer les trajectoires à effectuer par la tête d'impression, couche par couche, pour fabriquer le modèle 3D



- Le temps et le volume d'impression s'affichent
- Exporter le fichier au format `.gcode`



- Optionnellement, sauvegarder le projet au format `.3mf`

## Lancement de l'impression 3D

Pour l'imprimante Creality Ender 3 V2 :

- Démarrer l'imprimante avec l'interrupteur électrique à l'arrière
- Mettre le fichier `.gcode` sur une carte micro-SD
- Ejecter la carte micro-SD et l'insérer dans la fente à l'avant de l'imprimante 3D
- Cliquer sur Print (appuyer sur le bouton-molette)
- Sélectionner le fichier
- Le fichier contient les paramètres d'impression (température plateau et fil, etc.)
- C'est fait, l'impression est lancée, vous pouvez aller prendre un café ou vous coucher ;)
  - Le plateau préchauffe
  - La buse d'impression préchauffe
  - Le fil est purgé pour nettoyer la couleur précédemment utilisée (trait sur la gauche du plateau)
  - La zone d'impression est entourée
  - Les pièces sont imprimées
  - La tête d'impression et le plateau retournent à leur position d'origine (0,0,0)

- Le temps d'impression effectif est affiché
- 

Revision #3

Created 21 November 2024 10:30:50 by Quentin Petrazoller

Updated 21 November 2024 16:50:33 by Quentin Petrazoller