

# Création de fidget toys en impression 3D

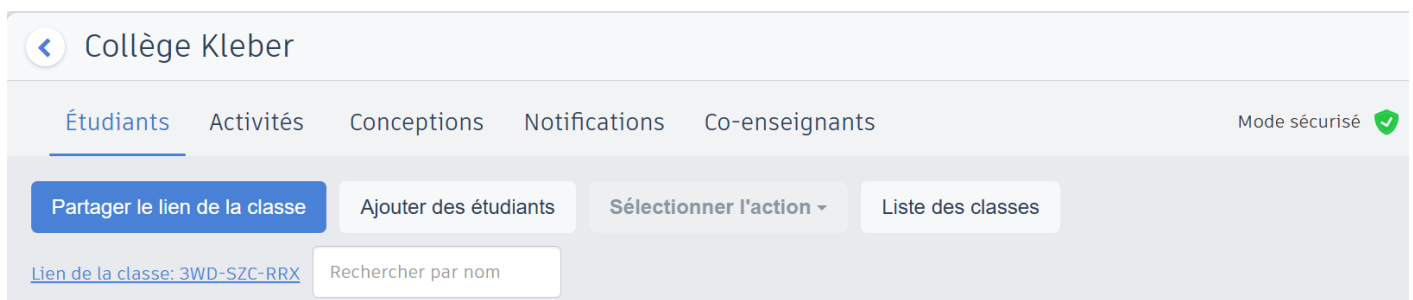
Objectif : Réalisation d'un objet personnalisé en impression 3D

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



- Ajouter une activité

## Activités de classe récentes

+ Nouvelle activité

Fidget Toys

Ajouté Nov 21, 2024



## Sur les ordinateurs des étudiants

- Numéroter 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?

Et voilà!


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





**eleve1**





Afficher les badges

 Début

 **Classes**

 Conceptions

 Collections

 Didacticiels

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

## Mes classes

Collège Kleber

## Vos conceptions de projet

+ Créer une conception

Conception 3D

Circuit

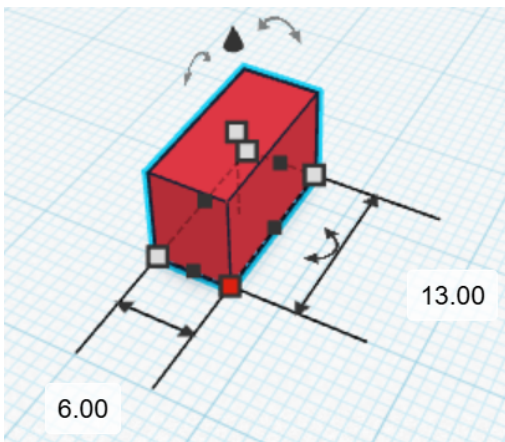
Codeblocks

Découverte du FabLab et en particulier des imprimantes 3D

# Création de la pièce 3D sur TinkerCAD

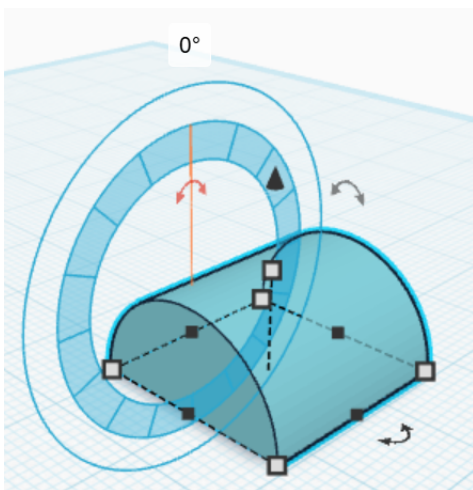
## **Etape 1 :**

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

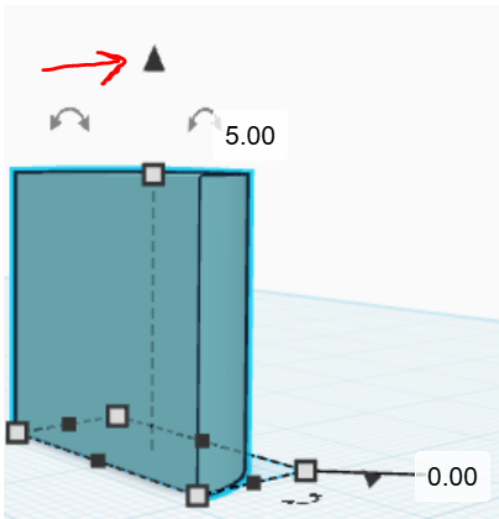


## **Etape 2 :**

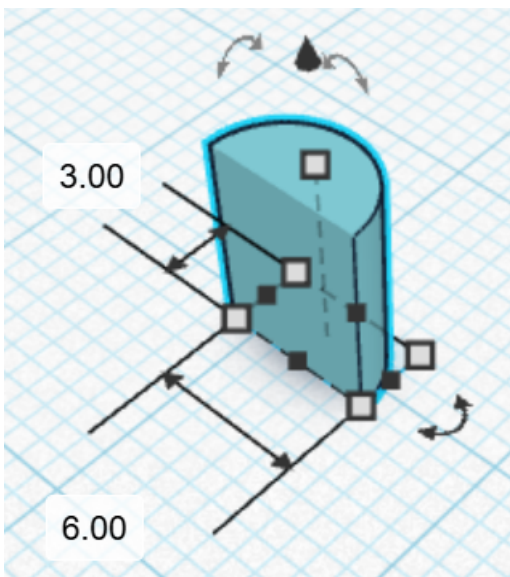
Placer un toit arrondi et le tourner à 90° avec la flèche indiquée ci-dessous :



Le remonter de 5 mm grâce à la flèche noire.

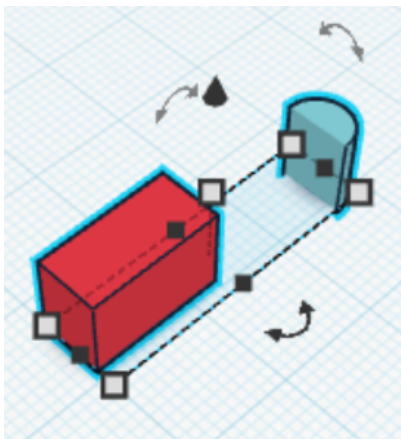


Changer ensuite ses valeurs en 6mm\*3mm\*8mm



## Etape 3 :

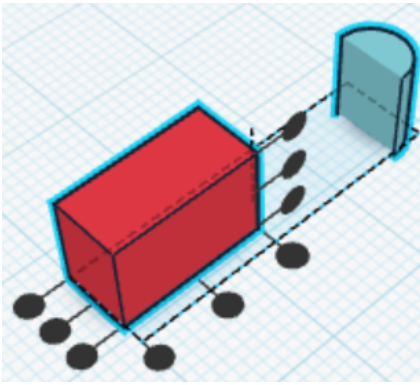
Sélectionner les 2 pièces.



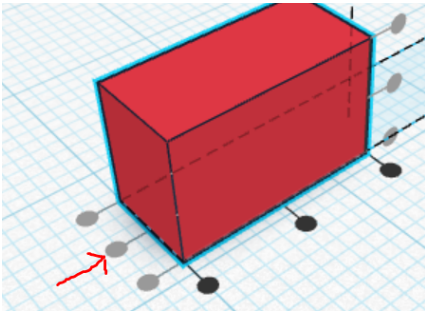
Appuyer sur le bouton "Aligner"



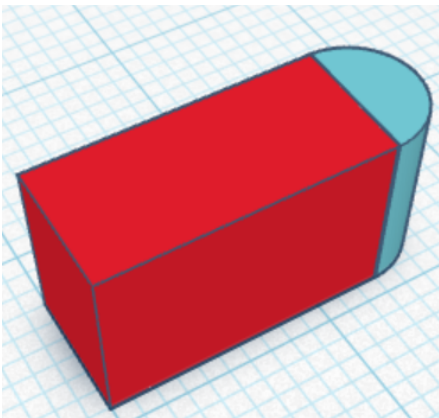
et cliquer sur le cube rouge.




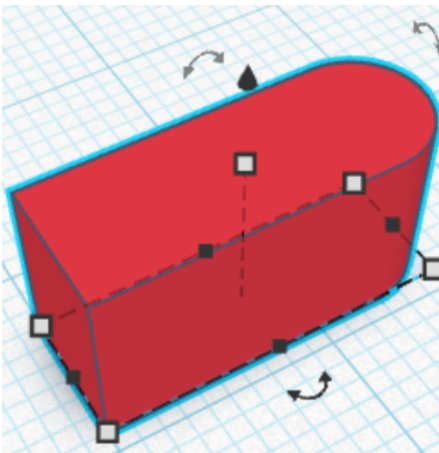
Cliquer sur le point indiqué par la flèche.



Manuellement décaler votre pièce bleue pour qu'elle soit collée au cube rouge.

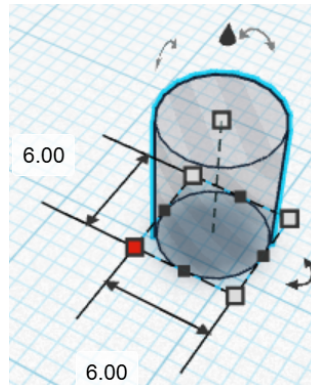
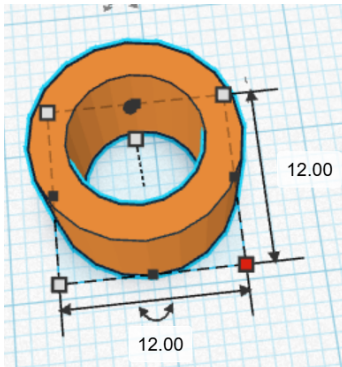


Sélectionner à nouveau les 2 pièces et appuyer sur le bouton "Regrouper"  .




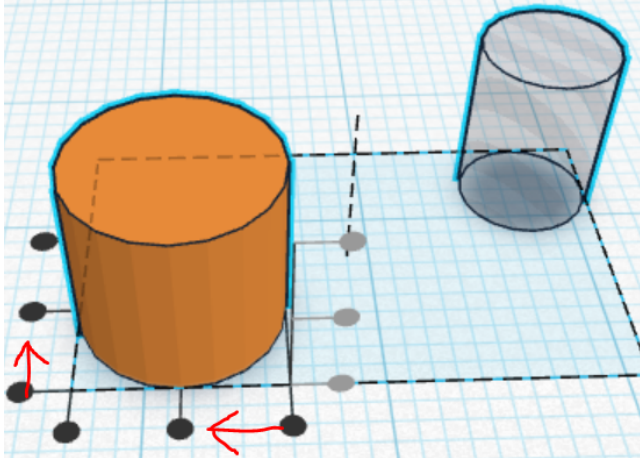
## Etape 4 :

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



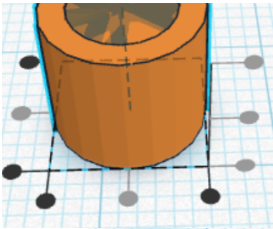
## Etape 5 :


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

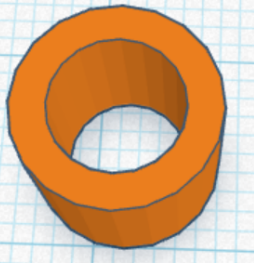


Après avoir obtenu ceci :





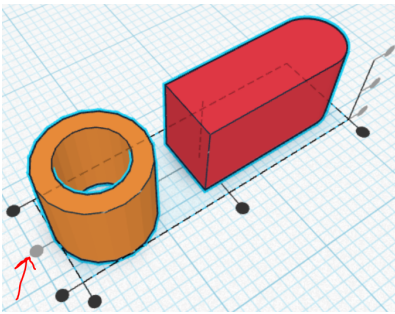
vous devez juste appuyer sur le bouton "Regrouper"  et vous aurez votre



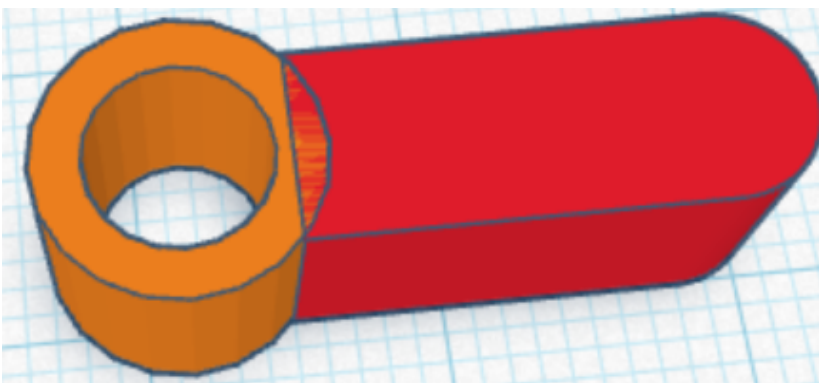
trou :

## **Etape 6 :**

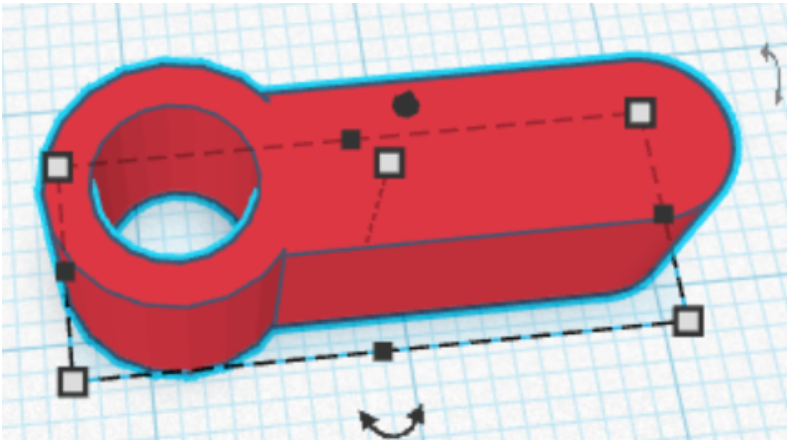
Sélectionner la pièce rouge et la pièce jaune, appuyer sur le bouton "Aligner" et cliquer sur le point noir du milieu comme sur l'image.



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

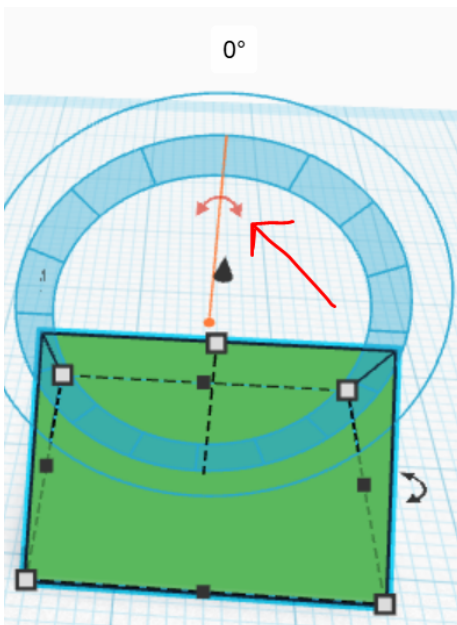


Sélectionner maintenant les 2 pièces et appuyer sur le bouton "Regrouper".

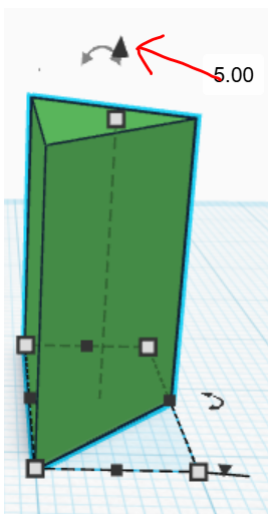


## Etape 7 :

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

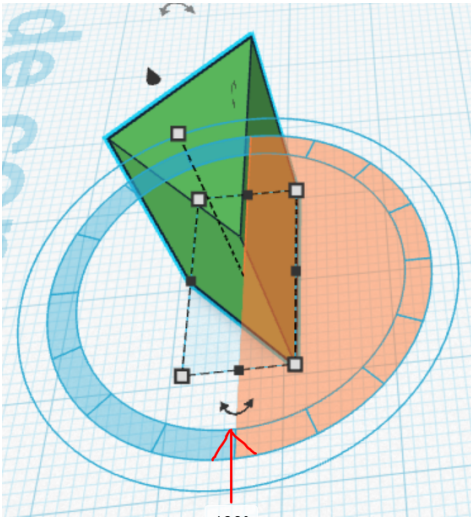


Le remonter ensuite de 5 mm grâce à la flèche noire du dessus.

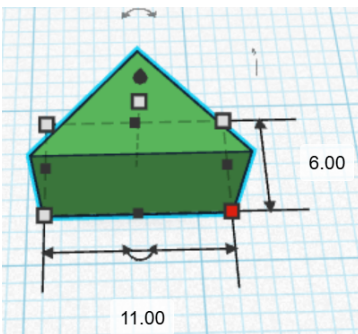


## Etape 8 :

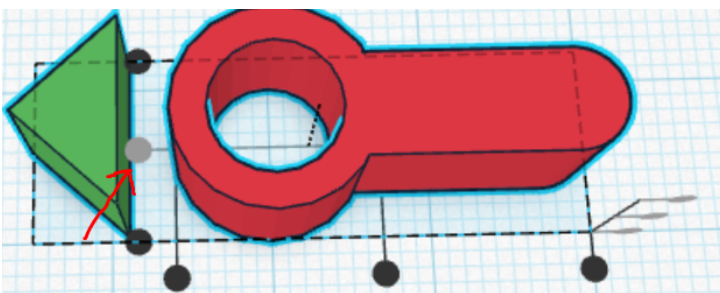
Le tourner de 180° à l'aide de la flèche indiquée sur l'image si la surface plate du toit n'est pas face au rond.



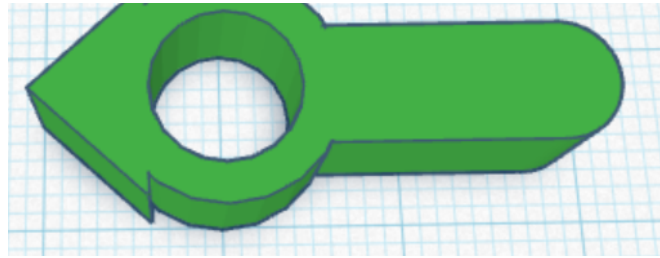
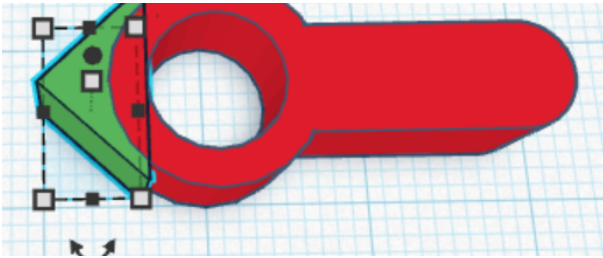
Changer ses valeurs pour que ce soit un triangle de 11mm\*6mm\*8mm.



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.



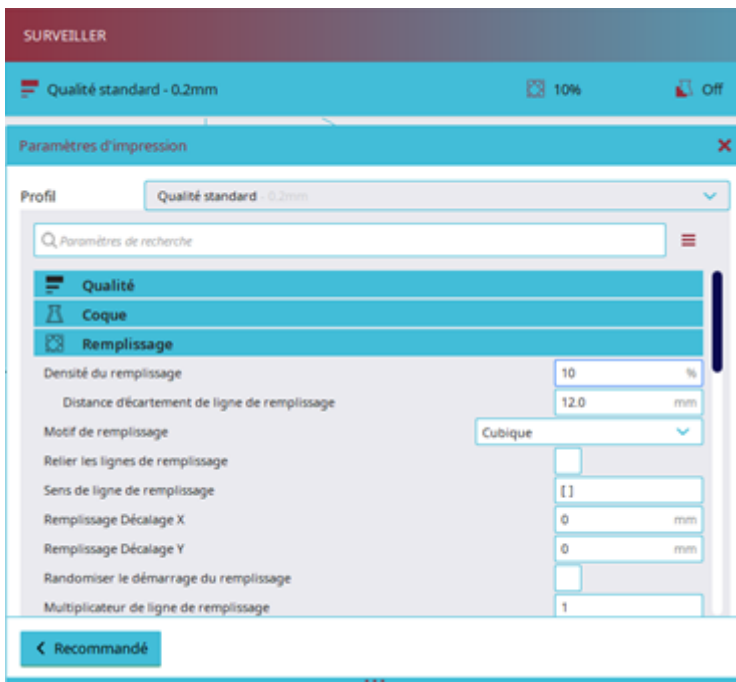
Voilà, votre pièce 3D est maintenant finie !!

# 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



gauthierYMF2  
May 16, 2023

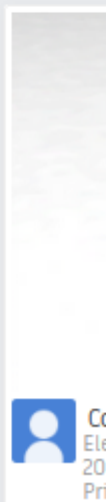
♡ 2

Éditer

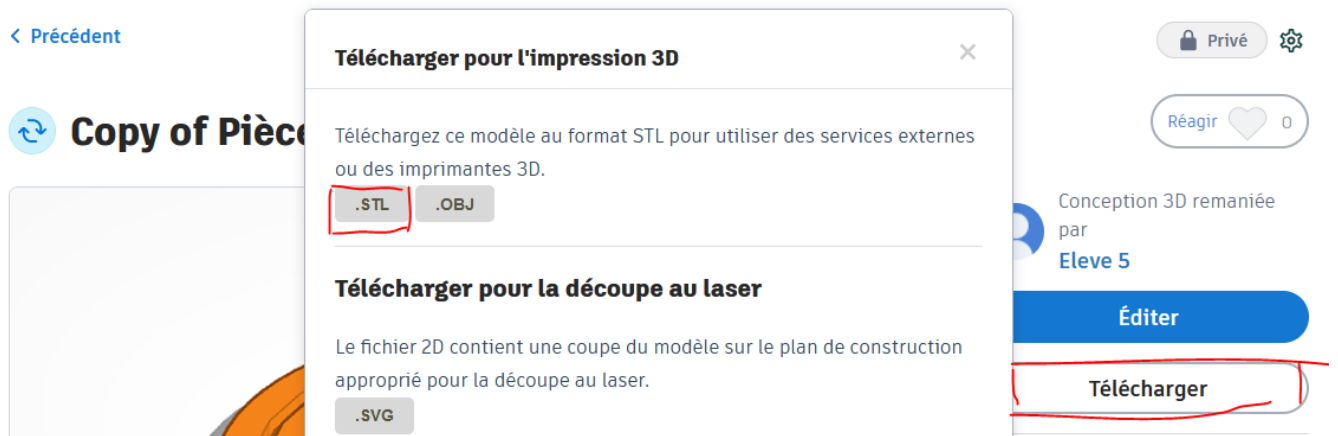


## Travail des étudiants

Show [Conceptions](#) [Circuits](#) [Codeblocks](#) [Leçons](#)

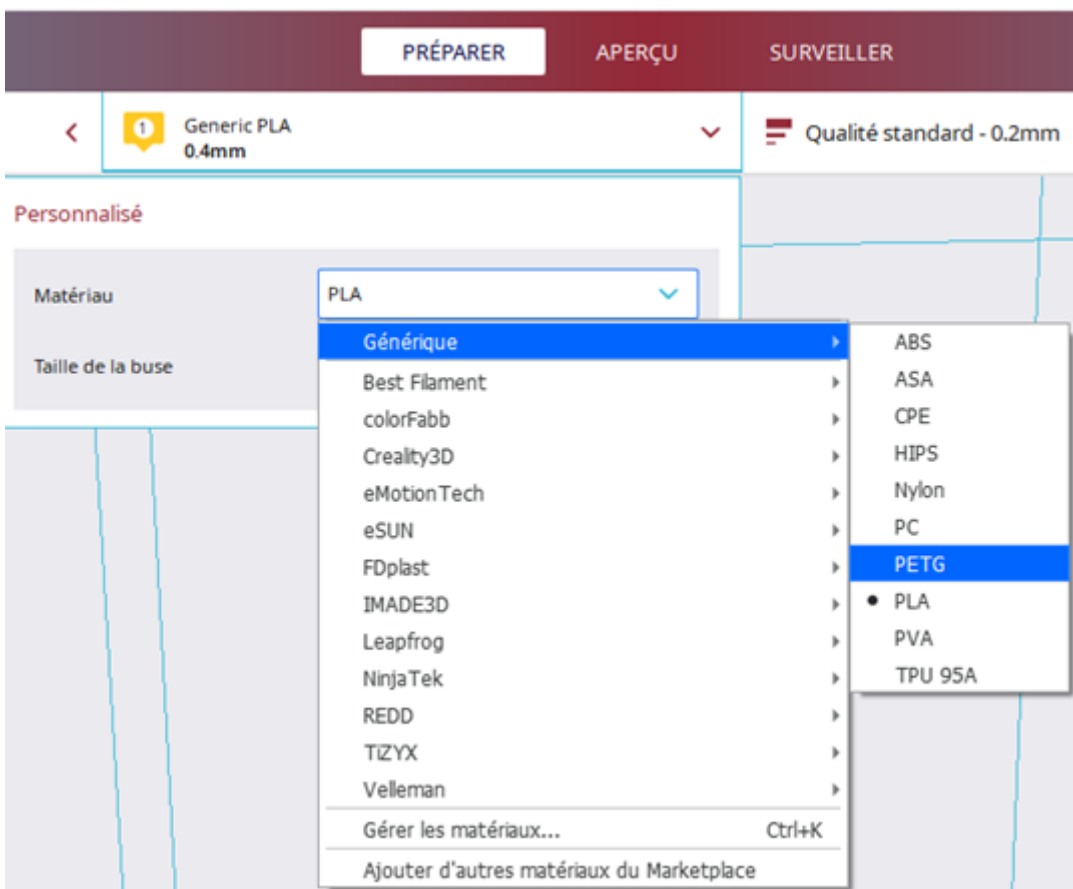


- télécharger leurs créations au format `.STL`



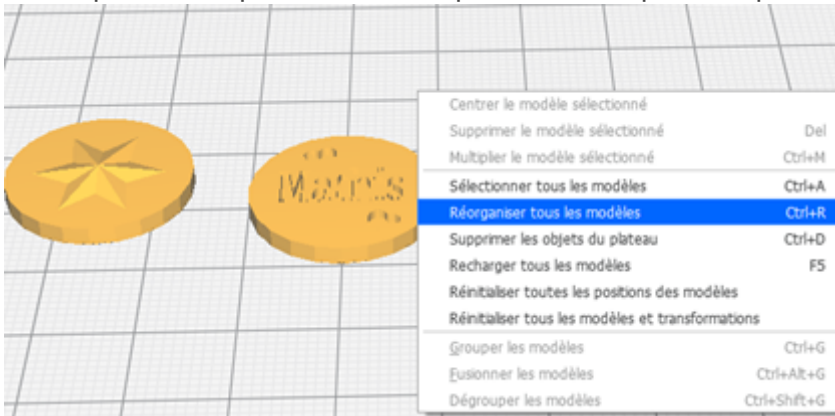
Depuis l'ordinateur de l'enseignant sur Creality Slicer :

- Sélectionner le filament choisi

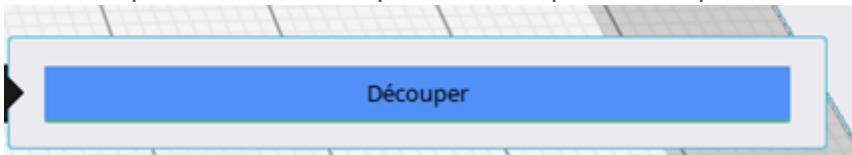


- Ajouter les pièces au plateau en glissant-déposant les fichiers `.STL` depuis l'explorateur vers Creality Slicer

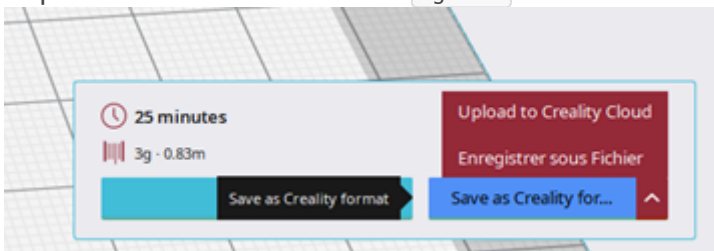
- Une fois toutes les pièces ajoutées, faire un clic-droit et Réorganiser tous les modèles. Cela optimise le placement des pièces sur le plateau pour diminuer le temps d'impression



- 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