

Rabah Hamiteche

Exercice 1 : créer un objet fonctionnel sur open Scad :

J'ai décidé de créer un porte-sopalin car c'est un objet fonctionnel et essentiel dans notre quotidien. Il permet de ranger et de maintenir un rouleau de papier essuie-tout à portée de main, tout en optimisant l'espace dans la cuisine ou la salle de bain. De plus, sa conception dans OpenSCAD est un bon exercice pour apprendre à utiliser des formes simples comme les cylindres et les cubes, ainsi que des transformations comme les rotations et les translations.

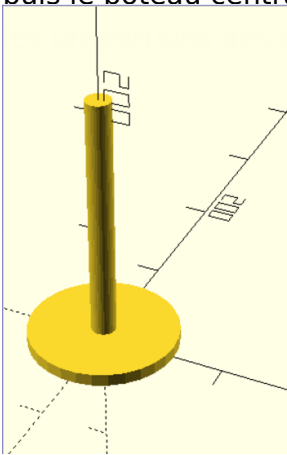
Voici le lien : [PORTE SOPALIN RABAH.scad](#)

Les différentes étapes m'ayant permis d'effectuer cela sont :

-après avoir installé le logiciel OpenScad, je me suis d'abord familiarisé avec le logiciel en effectuant des programmes pour concevoir des formes et objets simples

-puis, je me suis rendu sur le site d'Open Scad et j'ai été consulté les modules et formulaires permettant d'avoir les fonctions de base nécessaire à la création du programme

-enfin, avec tous ces outils en main, j'ai créé mon programme : d'abord pour créer la base, puis le poteau central positionné au centre de la base. Pour finaliser, j'ai ajusté les dimensions et différentes parties afin qu'il soit esthétique et fonctionnel.



--> suite à l'impression :



J'ai ensuite téléchargé le fichier au format SLT et j'ai utilisé le logiciel prusaslicer afin de pouvoir faire les réglages et lancer l'impression en exportant le Gcode

Les paramètres d'impression :

- **Échelle** : 100%
- **Buse** : 225°C

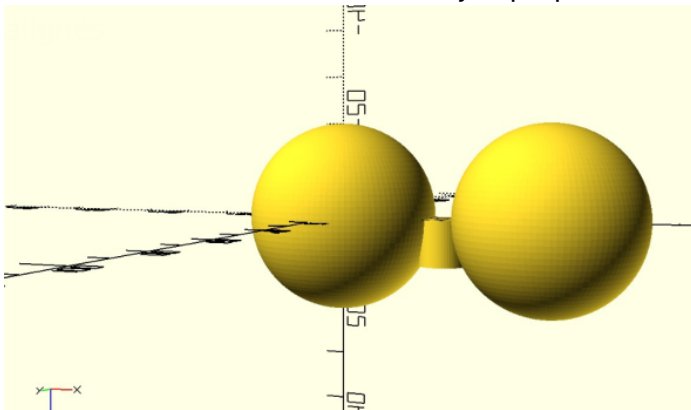
- **Plateau** : 65°C
- **Filament** : Prusament PLA, 1,75 mm de diamètre
- **Supports** : activés partout
- **Remplissage** : 15%
- **Réglages d'impression** : paramètres par défaut de PrusaSlicer (qualité standard, épaisseur de couche classique)

Exercice 2 : Créer un objet qui est impossible à fabriquer autrement que avec l'imprimante 3D :

Cet objet est un exemple de ce que l'on peut réaliser avec l'impression 3D, car cette technologie permet de produire des formes complexes et de les assembler en une seule étape, sans nécessiter de techniques externes d'assemblage. Les sphères séparées mais reliées par un cylindre sont un design qui exploite la liberté de création offerte par l'impression 3D, ce qui rend cette réalisation particulièrement adaptée à cette technologie.

Voici le lien : [objet 3D rabah.scad](#)

- 1) J'ai d'abord commencé par définir deux sphères avec un rayon précis
- 2) Puis j'ai ajouté l'élément de connexion (un cylindre) permettant de relier ces deux sphères.
- 3) Grâce à la fonction translate, j'ai pu positionner les sphères et le cylindre pour qu'ils soient



--> suite à l'impression :



J'ai ensuite téléchargé le fichier au format SLT et j'ai utilisé le logiciel prusaslicer afin de pouvoir faire les réglages et lancer l'impression en exportant le Gcode.

Après retour du professeur, je vais faire un autre objet car celui-ci ne répond pas à la question.

J'ai donc décidé de créer l'objet suivant :

1) Badge rotatif avec gravure : Un disque circulaire au centre, avec une lettre "R" gravée sur sa surface. Ce disque peut tourner librement autour de son axe.

2) Anneau externe solidaire : Un anneau circulaire plus large entoure le badge. Il est légèrement plus grand pour laisser un espace permettant la rotation. Cet anneau agit comme un "rail" qui maintient le badge en place tout en lui laissant la liberté de mouvement.

3) Connecteurs fins entre le badge et l'anneau : Des bras fins relient le badge central à l'anneau extérieur pour que tout reste solidaire, mais sans bloquer la rotation.

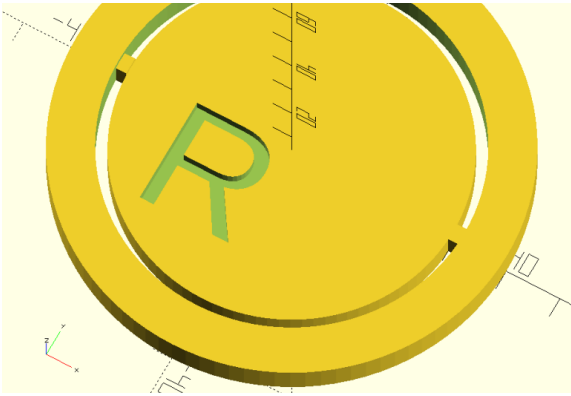
4) Structure monobloc fonctionnelle : L'ensemble doit être fabriqué en une seule pièce (sans assemblage) pour que le badge puisse tourner immédiatement après fabrication, grâce aux espaces soigneusement calculés.

Paramètres d'impression:

- **Echelle**: 5%
- **Buse** : 225°C
- **Plateau** : 60°C
- **Filament** : Prusa PLA, 1.75 mm
- **Supports** : support partout
- **Remplissage** : 15%
- **Réglages d'impression** : paramètres par défaut de PrusaSlicer (qualité standard, épaisseur de couche classique)

Cet objet est spécifique à l'impression 3D car il est fabriqué en une seule pièce tout en intégrant des parties mobiles (le badge rotatif et l'anneau). La géométrie complexe, avec des espaces précis pour permettre la rotation, et les zones internes inaccessibles (comme l'emprisonnement du badge) ne peuvent pas être réalisées avec des techniques traditionnelles comme le moulage ou l'usinage. L'impression 3D, avec son approche couche par couche, permet de produire directement un objet fonctionnel, sans assemblage.

Voici le lien : [Badge RABAH.scad](#)



--> Suite à l'impression :



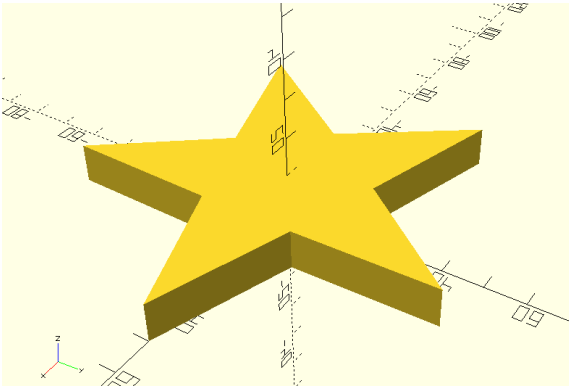
Exercice 3 : Créer un objet et stopper l'impression à un moment donné pour qu'on ajoute quelque chose dedans, puis l'impression reprendra jusqu'à la fin :

J'ai décidé de créer un aimant en forme d'étoile afin d'ajouter une touche unique à mon projet. Pour ce faire, j'ai conçu le modèle 3D de l'étoile en OpenSCAD et, afin de faciliter l'insertion de l'aimant au centre de l'étoile, je devrais faire pause sur l'imprimante au moment de la création de la cavité. Cela permet de mettre l'aimant en place pendant l'impression, avant que la machine ne reprenne et scelle l'aimant à l'intérieur de l'étoile

• Paramètres d'impression :

- **Échelle** : 100%
- **Buse** : 225°C
- **Plateau** : 60°C
- **Filament** : Prusa PLA, 1,75 mm
- **Supports** : non nécessaires (grâce au design simple)
- **Remplissage** : 15%

Voici le lien : [étoile OpenScad.scad](#)



Revision #53

Created 25 November 2024 08:31:26 by Hamiteche Rabah

Updated 2 December 2024 20:38:35 by Hamiteche Rabah