

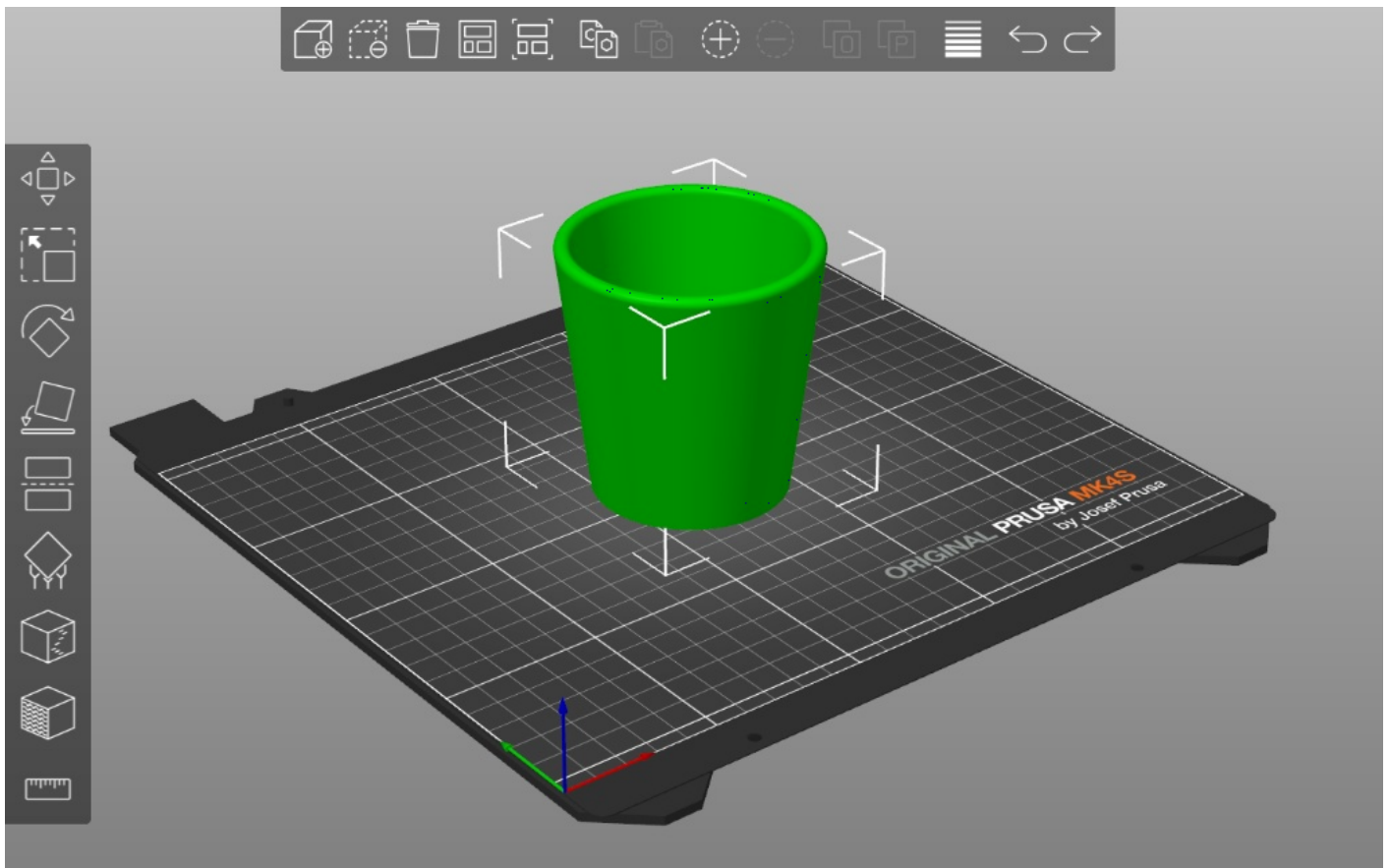
Goblet - Albert et Joy

Conception et Impression 3D d'un Gobelet Ergonomique

Optimisation de l'étanchéité et de l'adhérence sur Prusa MK4S

1. Contexte

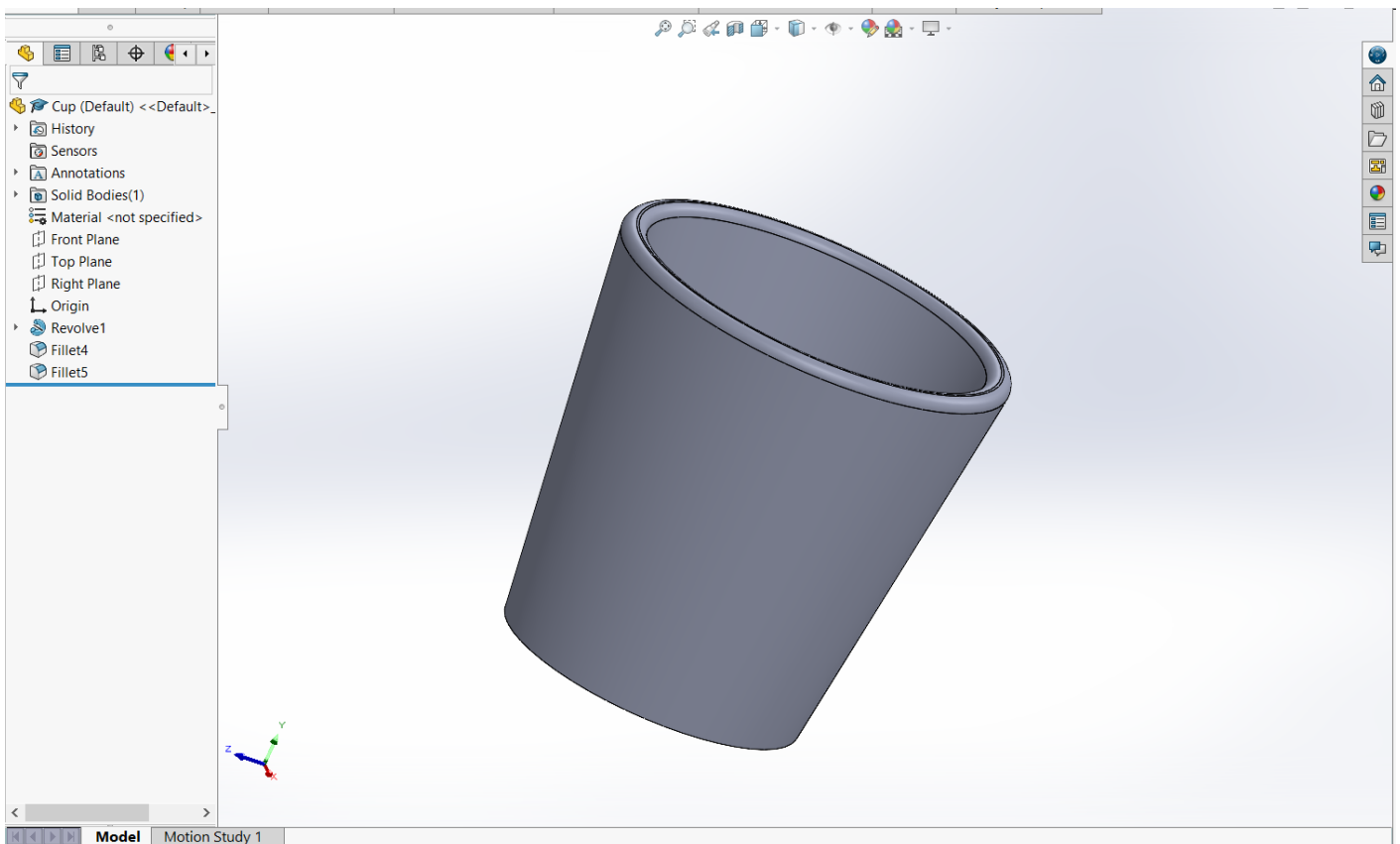
Dans le cadre de ce projet au FabLab, nous avons conçu un objet quotidien simple mais technique : un gobelet. L'enjeu principal était de passer d'un modèle CAO théorique à un objet physique capable de contenir un liquide sans fuite, tout en assurant une stabilité optimale lors de l'impression 3D.



2. Conception CAO (SolidWorks)

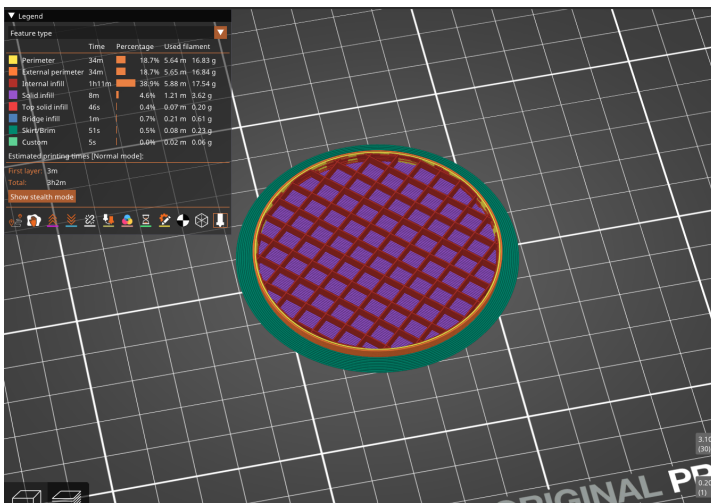
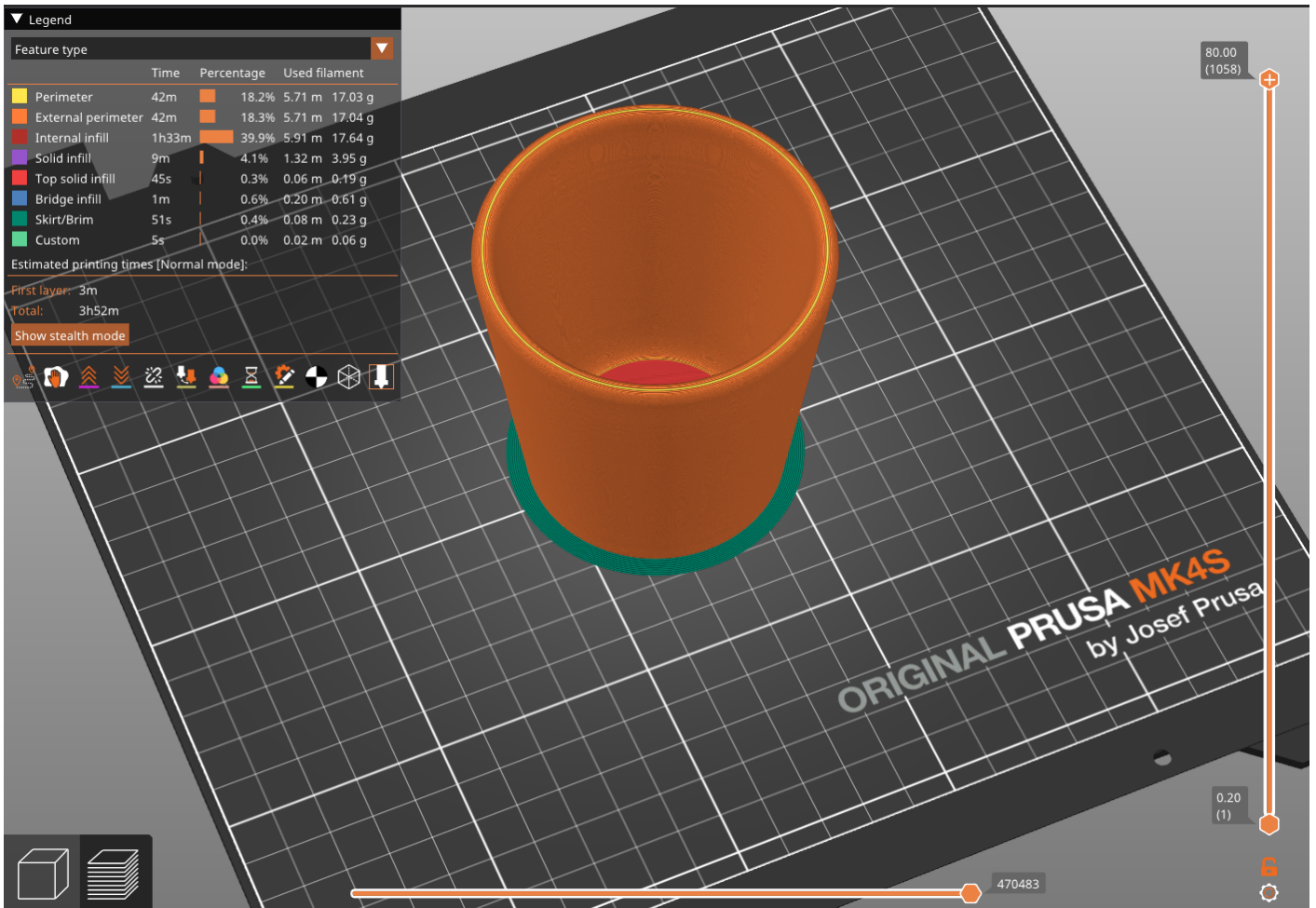
Le design a été réalisé sur SolidWorks en utilisant des fonctions géométriques de base pour garantir une symétrie parfaite.

- **Esquisse** : Création d'un profil de révolution avec une base plus étroite que le sommet pour faciliter la prise en main.
- **Fonction Bossage** : Utilisation de la fonction "Révolution" (ou extrusion fine avec dépouille) pour créer le corps principal.
- **Congés** : Nous avons appliqué des arrondis sur les bords supérieurs pour le confort des lèvres et sur la base interne pour éviter l'accumulation de résidus et faciliter le nettoyage.



3. Paramétrage du Slicing (PrusaSlicer)

Le passage du fichier STL au G-code a été effectué sur PrusaSlicer. Pour ce modèle, nous avons privilégié deux réglages avancés pour compenser la hauteur de l'objet et les contraintes de pression hydraulique.



(photo de la base de notre goblet)

Détails sur le matériau : On a utilisé un filament PETG au lieu de PLA

Sliced Info

Used Filament (g)	56.74
Used Filament (m)	19.02
Used Filament (mm ³)	45756.05
Cost	1.44
Estimated printing time:	
- normal mode	3h52m
- stealth mode	6h4m

4. Stratégie d'Adhérence et Étanchéité

Le gobelet étant un objet haut avec une base relativement étroite, le risque de "warping" (décollement) ou de basculement est élevé.

- **Le Brim (5mm)** : Cette jupe de matière attachée à la base agit comme une ancre. Elle a été cruciale pour stabiliser la pièce pendant que la buse déposait les couches supérieures.
- **Étanchéité** : Pour garantir que le gobelet ne fuit pas, nous avons légèrement augmenté le débit d'extrusion (extrusion multiplier).

5. Résultats et Améliorations

L'impression sur la Prusa MK4S a donné un résultat très propre. Les couches sont bien fusionnées, assurant une étanchéité parfaite lors du test de remplissage.



Améliorations possibles :

1. **Texture** : Ajouter un moletage (texture) sur la face externe pour améliorer le grip.
2. **Matériau** : Utiliser du polypropylène (PP) pour un usage alimentaire certifié et une meilleure résistance au lave-vaisselle.
3. **Design** : Intégrer un empilement possible pour gagner de la place.

Revision #2

Created 30 March 2026 15:27:52 by Baroudi Joy

Updated 31 March 2026 08:21:43 by Baroudi Joy