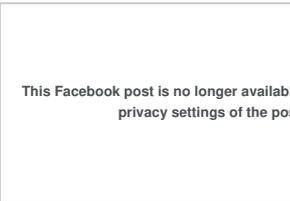
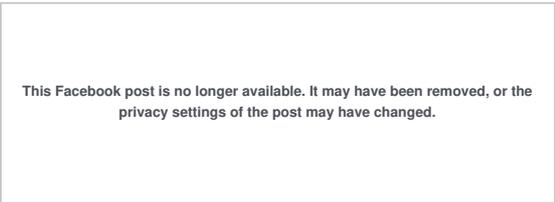
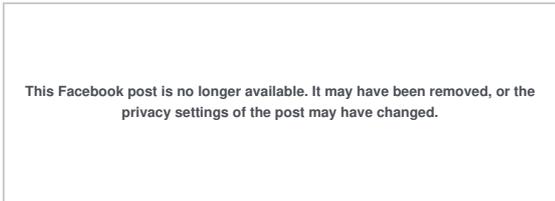


## Cubes de 1cm3 et 1dm3

Auteur :  
Stéphanie dans le cadre de "Je Fabrique Mon Matériel Pédagogique"

Cette documentation a été réalisée dans le cadre de l'événement national "Je Fabrique Mon Matériel Pédagogique" co-organisé avec [Tiers-Lieux Edu](#)



## Contexte

Je souhaitais fabriquer du matériel pédagogique pour mes cours de mathématiques afin d'aider les élèves à visualiser l'équivalence entre 1 dm<sup>3</sup> et 1000 cm<sup>3</sup>. A l'aide d'une imprimante 3D, j'ai donc fabriqué une vingtaine de cubes de volume 1 cm<sup>3</sup>, un grand cube de 1 dm<sup>3</sup> mais aussi une dizaine de barres de 10 cm<sup>3</sup> et une plaque de 100cm<sup>3</sup>. J'avais déjà en ma possession un cube en plexiglas creux de 1 dm<sup>3</sup>. En classe, ce matériel m'a d'abord permis de montrer aux élèves à quoi ressemblent 1 cm<sup>3</sup> et 1 dm<sup>3</sup>. C'est beaucoup plus parlant pour eux de voir "en vrai" quelle place cela prend et d'imaginer éventuellement aussi à quoi ressemblerait 1 m<sup>3</sup>.

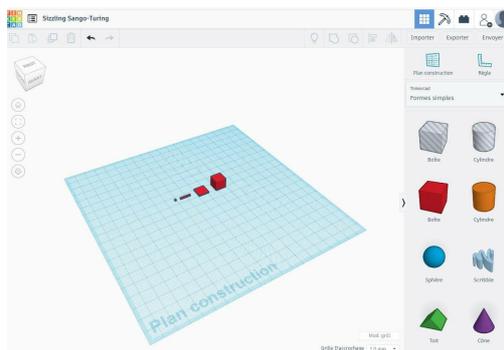
Nous avons ensuite cherché à compter combien de cm<sup>3</sup> pouvaient entrer dans le cube en plexiglas. J'ai donc d'abord aligné plusieurs cm<sup>3</sup> au fond du cube en plexiglas. J'ai montré l'équivalence avec une barre de 10 cm<sup>3</sup> pour recouvrir toute une arête. Ensuite, pour recouvrir tout le fond du cube, nous avons constaté qu'il fallait 10 dizaines soit une centaine de cm<sup>3</sup>. C'est là que j'ai sorti la plaque de 100 cm<sup>3</sup>. Enfin, ils ont compris qu'il fallait 10 centaines soit 1000 cm<sup>3</sup> pour remplir complètement le grand cube.

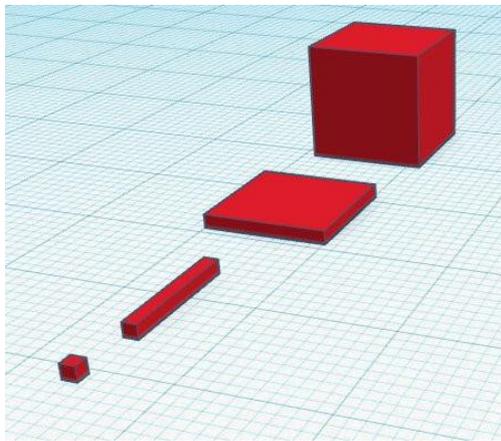
J'ai complété cette activité en faisant visionner une courte vidéo trouvée sur Youtube pour montrer l'équivalence 1L = 1 dm<sup>3</sup>.

## Première étape : Préparation des fichiers

J'ai créé 4 fichiers sur l'outil en ligne de modélisation 3D [Tinkercad](#)

- un pour le petit cube de 1 cm<sup>3</sup>
- un pour la barre de 10 cm<sup>3</sup>
- un pour la plaque de 100 cm<sup>3</sup>
- un pour le grand cube de 1 dm<sup>3</sup>

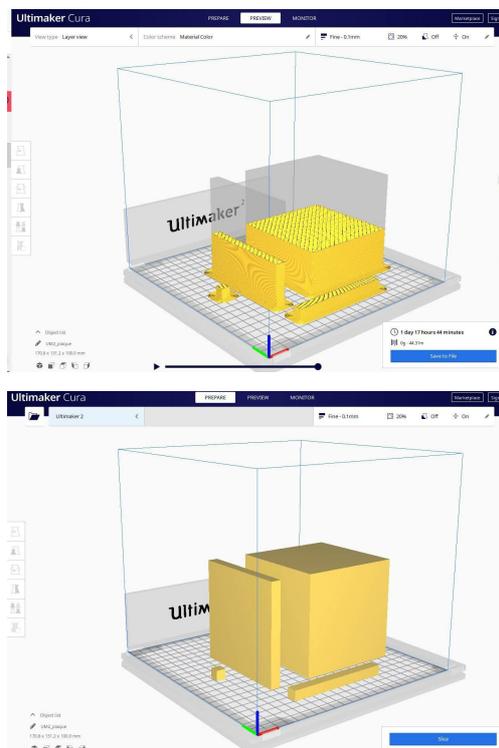




Les fichiers source sont disponibles en [téléchargement ici](#)

## Deuxième étape : Paramétrage de l'impression 3D

En important mes 4 fichiers sur Cura et en dupliquant mes petits cubes et mes barres, j'ai positionné mes différents objets sur le plateau de l'imprimante. Avec le FabManager, nous avons réglé le remplissage à 20% et l'épaisseur des couches à 0.2 mm.

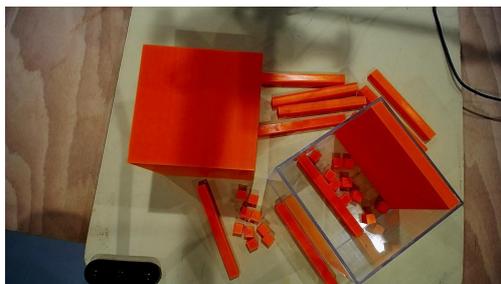


Remarque : Le temps d'impression est assez long, à anticiper.

## Troisième étape : Impression 3D

Impression 3D avec du fil PLA

22h d'impression et environ 50 m de fil ont été nécessaires pour réaliser l'ensemble du matériel. Merci Antoine !





Publié le 15 décembre 2020