

# Réalisation de porte clés avec l'imprimante 3D

## L'idée du projet

Après une séance de réflexion sur le type d'objet dont on avait besoin, le choix s'est porté sur la réalisation de porte clés avec le prénom des élèves. Ils peuvent servir soit de porte clef classique, soit peuvent être accrochés à une trousse ou un cartable pour identifier son propriétaire.



# Réflexion sur les propriétés de l'objet

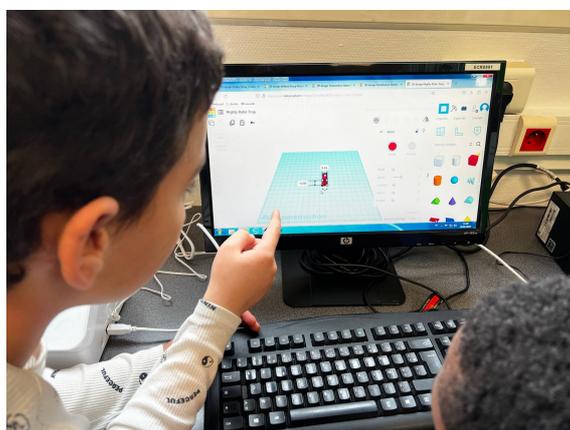
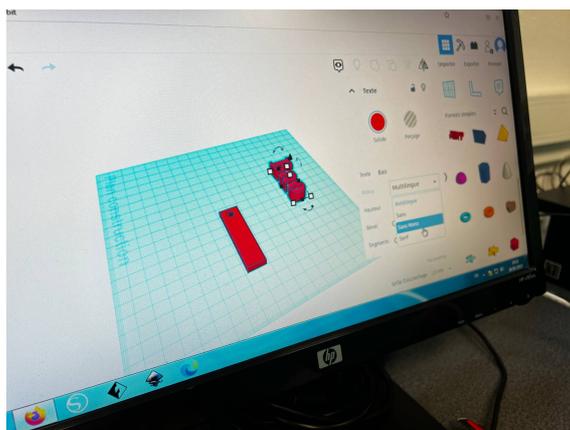
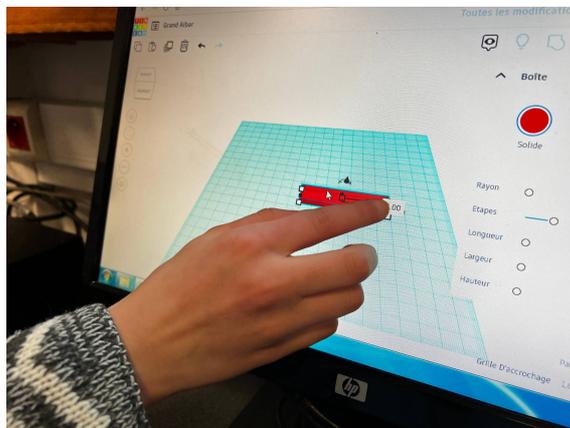
Un première séance de travail a été réalisée en classe en géométrie pour trouver les mesures de l'objet. La consigne était de trouver des formes simples pour ne pas être en difficulté avec l'utilisation de Tinkercad.

La base de l'objet est donc un parallélépipède rectangle, le trou est réalisé avec un cylindre évidé. Les dimensions ont été fixées. la difficulté a été de modifier les dimensions du parallélépipède rectangle sans le déformer anormalement et sans l'élever par rapport au plan, ce qui entraîne des difficultés dans la perception de ce que l'on fait. Il a été décidé de modifier la taille uniquement en rentrant les valeurs dans les fenêtres contextuelles, et non en "tirant" sur l'objet, ce qui a plutôt bien fonctionné. Il a fallu également être vigilant à ne pas actionner la fonction d'élévation de l'objet, mais une fois ces précautions prises, et ces consignes respectées, l'utilisation a été plutôt facile pour les élèves.

Le prénom de l'élève était lui redimensionné en "tirant" sur la forme pour s'adapter au parallélépipède, puisque, en fonction du nombre de lettre, il était impossible de donner une mesure unique. Cela a bien fonctionné. cette forme devait avoir 2 mm de hauteur de plus pour apparaître en relief sur l'objet fini.

Les formes retenues sont donc:

- parallélépipède de 60mm de longueur, 15 mm de largeur et 5 mm de hauteur
- cylindre évidé de 5 mm de diamètre et 5 mm de hauteur
- bloc prénom de 7 mm de hauteur et de dimensions variables pour les autres paramètres



# Les modalités de travail

Le travail en classe entière étant trop compliqué à mettre en place, une première séance de travail en commun a été réalisée pour comprendre les phases de création du porte clef. La manipulation a été réalisée sur le TNI de la classe, puis ensuite, un tutoriel vidéo a été filmé et diffusé sur l'ENT de la classe.

Un compte pour chaque élève a été créé dans Tinkercad afin qu'ils puissent s'entraîner sur un temps de classe libre, ou à la maison.

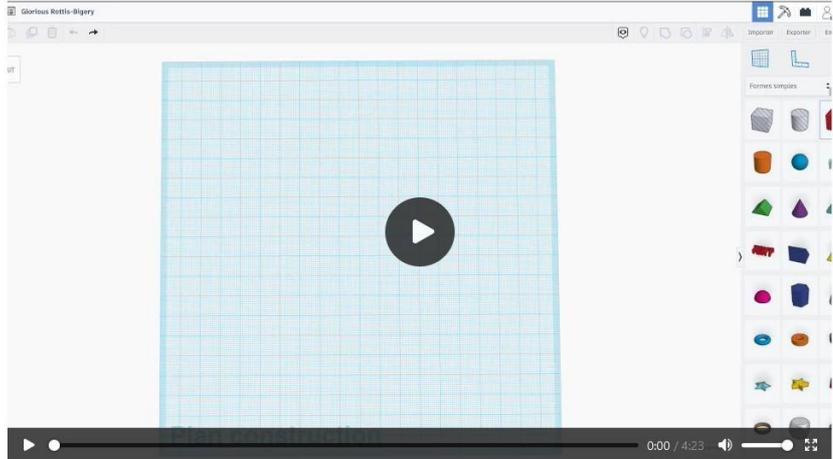
Ensuite, des moments ont été réservés dans les journées de classe pour que les élèves travaillent en autonomie dans la salle où le FabLab est installé.

Quatre élèves ont été formés spécifiquement et ont ensuite servi de tuteurs et de référents pour aider leurs camarades. Ils ont accueillis les élèves individuellement et les ont guidés dans l'utilisation de Tinkercad, dans l'enregistrement des fichiers sur l'ordinateur, la modification dans le "sliceur" et enfin l'impression 3D en elle-même.

▼ Création d'objets en 3D

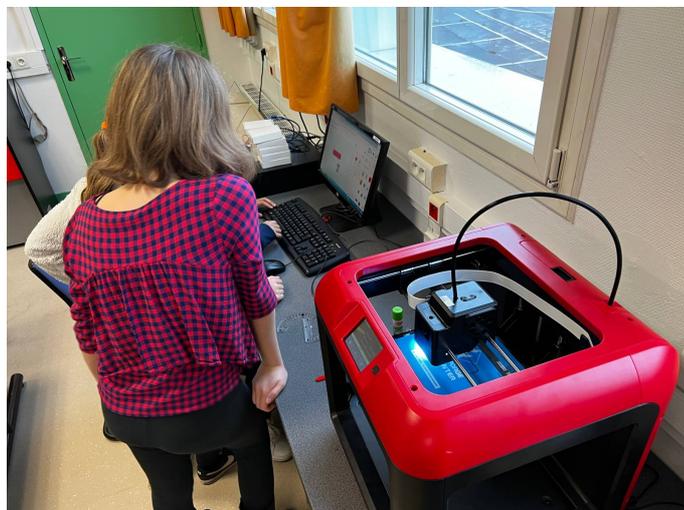
Par le vendredi 13 janvier 2023

Vous pouvez regarder la petite vidéo pour comprendre comment réaliser un porte clé avec votre prénom en utilisant l'imprimante 3 D.



0:00 / 4:23

Pour les élèves de CM2, si vous avez la possibilité d'utiliser un ordinateur chez vous, vous avez dans votre messagerie de l'ENT des identifiants pour accéder au logiciel Tinkercad. Il y a des petits exercices pour vous entraîner à comprendre le fonctionnement.



# Les séances de fabrication

