

DOCUMENTATION

Modélisation 3D d'un porte-clé Teckel
par Eva PUMONT et Jenny NGUYEN

Nous avons entrepris une expérience de modélisation 3D en classe, avec pour objectif de créer un porte-clés personnalisé. Voici le récit de notre processus, de l'installation des logiciels jusqu'à l'impression finale.

Tout a commencé avec l'installation des logiciels Inkscape et FreeCAD, outils indispensables pour notre projet. Une fois les logiciels installés, nous avons fait nos premiers pas sur Inkscape. Nous avons commencé par créer une forme rectangulaire, qui servait de base à notre porte-clés. Ensuite, nous avons ajouté un contour pour mieux définir notre objet. Afin d'y insérer un anneau, nous avons également créé un cercle destiné à devenir le trou du porte-clés.

Le professeur nous a ensuite fait une démonstration de l'outil plume, qui permet de tracer des formes plus complexes. Nous avons alors tenté d'utiliser cet outil pour dessiner un teckel, mais l'exercice s'est révélé assez délicat. Pour nous simplifier la tâche, nous avons opté pour une autre méthode : l'importation directe d'une image PNG d'un teckel. Une fois l'image dans Inkscape, nous l'avons vectorisée afin de pouvoir modifier librement ses contours.

Après cette étape, nous avons supprimé la couleur de fond et conservé uniquement le contour du teckel. Nous avons ensuite ajouté un petit cercle à l'intérieur de la forme pour représenter le trou du porte-clés. Afin d'optimiser l'impression 3D, nous avons ajusté la taille de notre porte-clés : 15 mm en hauteur et 27 mm en largeur. Cette taille réduite nous permettait de minimiser le temps d'impression et de laisser la place à tous les groupes pour réaliser leur projet.

Une fois notre design finalisé, nous avons enregistré notre fichier au format SVG afin de l'importer dans FreeCAD. Là, nous avons sélectionné toutes les formes de notre teckel et avons tenté de les fusionner en un seul élément. Nous avons ensuite voulu extruder notre modèle de 3 mm d'épaisseur pour le préparer à l'impression 3D.

Cependant, nous avons rencontré plusieurs difficultés lors de cette extrusion. Les dimensions ne semblaient pas adaptées, et le logiciel tentait d'interpréter nos contours de manière erronée. Nous avons essayé différentes manipulations, mais le problème persistait : FreeCAD ne reconnaissait pas notre forme comme étant pleine. L'intervenant du cours est donc venu nous aider. Grâce à quelques ajustements rapides, il a pu résoudre notre problème et nous avons enfin obtenu une extrusion correcte.

La dernière étape a consisté à exporter notre fichier au format STL afin de le déposer sur le wiki de notre projet. Une personne s'est ensuite occupée du placement des objets et des configurations nécessaires à l'impression 3D.

Grâce à cette expérience, nous avons découvert les bases de la modélisation 3D et fait face à divers défis techniques. Ce projet nous a permis de mieux comprendre le fonctionnement des logiciels de conception et le processus d'impression 3D.