

Les bijoux à partir de fèves



🕒 2h30 | 👤 10 | ⚙️ ⚙️ ⚙️ ⚙️

Public

adultes

Logiciel(s)

SketchUp

Description

Objectifs pédagogiques :

- maîtriser les bases de SketchUp
- comprendre les contraintes de design (mesures précises)

L'objectif de cet atelier est de créer un bijou personnalisé, en utilisant des dimensions précises, tout en apprenant les bases de SketchUp. Les participants créeront un anneau ou un pendentif ayant une fève comme joyaux.

Déroulé

1. Introduction et présentation de l'impression 3D - 15 mins

Introduction du concept de l'impression 3D, avec vidéo (<http://www.dragontape.com/#!/6319966877908992>) et présentation.

2. Survol de l'activité - 15 mins

Expliquer rapidement le déroulé de l'atelier du jour.
Quel exercice les participants vont-ils faire ? création d'un bijou
Quel logiciel vont-ils utiliser ? SketchUp

3. Ouverture de SketchUp pour tout le monde - 2 min

Demandez aux participants d'ouvrir le logiciel.

4. Introduction à SketchUp - 20 min

Montrer les bases de SketchUp

Interface (menu, outils, espace de travail)

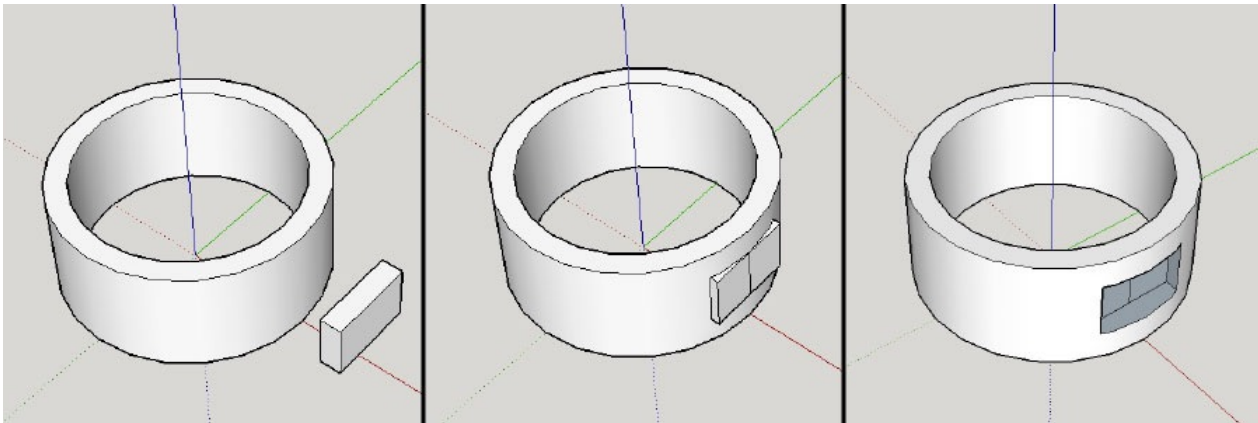
- Changement de vue (orbit, pan, zoom)
- Dessin avec le crayon (pencil, shape, arc), snap et alignement sur les 3 axes (rouge, bleu, vert)
- Séquence pour donner des mesures spécifiques (ex. rectangle de 5 x 10 cm)
- Outil "Push"
- Supprimer les arrêtes (sur une face d'un rectangle, par exemple) et ré-crée la surface en connectant une ligne
- Outil Offset

- Outil Bouger et Pivoter (clic shift pour s'aligner sur le plan de l'axe)
- Outil Mesure et Ligne guide lorsqu'on dessine une ligne
- Faire attention! à l'étanchéité du modèle (démontrer qu'est-ce que c'est et comment le régler)

voir le guide d'utilisation et tips dans la section ressources : SketchUp

5. Comment créer d'un anneau à partir de vrais mesures.

1. Mesurez et notez le diamètre de votre doigt annulaire (par exemple, 20 mm) et un grain ou grain de maïs (par exemple 2 x 5 x 8 mm). Le grain de maïs servira de bijou pour l'anneau. Mettez le grain de maïs de côté, vous en aurez besoin plus tard!
2. Dans SketchUp, démarrez l'anneau en dessinant un cercle avec un rayon de la moitié du diamètre de votre doigt annulaire (par exemple, 10 mm). Pour ce faire, cliquez sur le centre du cercle, faites glisser la souris le long d'un axe, relâchez la souris, tapez "10mm" avec le clavier, puis tapez "Entrée". Dessinez un autre cercle plus grand à partir du même point central, mais ajoutez 2mm d'épaisseur (diamètre total 24mm ou diamètre 12mm). Vous pouvez également utiliser l'outil de décalage. Sélectionnez le cercle intérieur et supprimez-le. À l'aide de l'outil pousser / tirer, donnez à l'anneau une hauteur de 10 mm.
3. À l'aide de l'outil rectangle situé sur le côté de l'anneau, dessinez la base d'un rectangle avec les dimensions du grain (2 x 5 mm). À l'aide de l'outil pousser / tirer, faites le rectangle dans un volume qui correspond à la taille du haricot.
4. Cliquez et faites glisser une boîte de sélection pour sélectionner tous les faces et arêtes de la fève, puis cliquez avec le bouton droit de la souris sur la fève et sélectionnez "Make Group". Il sera plus facile de placer le haricot correctement sur l'anneau pendant qu'il est groupé.
5. À l'aide de l'outil de déplacement et de l'outil de rotation, alignez et orientez le grain de sorte qu'il colle dans l'anneau où vous le souhaitez.
6. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le groupe de fèves et sélectionnez "Explode". Ensuite, cliquez et faites glisser une boîte de sélection pour sélectionner à la fois la bague et la fève. Cliquez avec le bouton droit sur la sélection et sélectionnez "Intersection Faces" > "With Model". Cela permettra de s'assurer que tous les facettes de la fève rencontrent la bague et que les lignes se superposent (ce qui sera nécessaire à l'étape suivante).
7. À l'aide de l'outil d'effacement, retirez les facettes et le bord de la fève qui sortent de l'anneau. Veillez à ne pas enlever les faces ou les bords qui ruinent l'étanchéité du modèle. Expliquer pourquoi cela n'est pas correct et montrer comment utiliser la commande Undo pour le corriger.
8. Exportez le fichier STL. Dans la barre de menus, sélectionnez Fichier > Exporter LIST. Laissez les unités comme *unités de modèle* (on pourra changer l'échelle dans Cura ou Tinkerine) et le format de fichier comme ASCII . Utilisez votre nom lors de la sauvegarde du nom de fichier.
9. Imprimez l'anneau. Mettez un peu de colle chaude sur la fève et placez-la sur l'anneau. Ta dah!



6. Les participants s'exercent à créer leur bijou - 40-45 min

7. Enregistrement et exportation du fichier .STL

Une fois que les participants ont enregistré et exporté leur fichier, récoltez les fichiers .STL des participants sur une clé USB.

8. Importer les fichiers dans Tinkerine ou Cura

Ouvrez le logiciel préféré

Importez le .STL

Réglez les paramètres d'impression (densité, épaisseur, vitesse, degré etc..)

Enregistrez le fichier sur une carte SD

9. Impression - 30-45 mins

Mettre la carte SD dans l'imprimante
sélectionnez le fichier voulu (.Gcode)
Imprimez !

10. Évaluation

Demandez aux participants d'évaluer l'atelier pendant que les objets s'impriment.

Matériel

Règles à mesurer en mm ou un pied à coulisse.
Quelques fèves ou grain de maïs.
Pistolet à colle chaude

Guide du participant

1. Mesurez et notez le diamètre de votre doigt annulaire (par exemple, 20 mm) et un grain ou grain de maïs (par exemple 2 x 5 x 8 mm). Le grain de maïs servira de bijou pour l'anneau. Mettez le grain de maïs de côté, vous en aurez besoin plus tard!
2. Dans SketchUp, démarrez l'anneau en dessinant un cercle avec un rayon de la moitié du diamètre de votre doigt annulaire (par exemple, 10 mm). Pour ce faire, cliquez sur le centre du cercle, faites glisser la souris le long d'un axe, relâchez la souris, tapez "10mm" avec le clavier, puis tapez "Entrée". Dessinez un autre cercle plus grand à partir du même point central, mais ajoutez 2mm d'épaisseur (diamètre total 24mm ou diamètre 12mm). Vous pouvez également utiliser l'outil de décalage. Sélectionnez le cercle intérieur et supprimez-le. À l'aide de l'outil pousser / tirer, donnez à l'anneau une hauteur de 10 mm.
3. À l'aide de l'outil rectangle situé sur le côté de l'anneau, dessinez la base d'un rectangle avec les dimensions du grain (2 x 5 mm). À l'aide de l'outil pousser / tirer, faites le rectangle dans un volume qui correspond à la taille du haricot.
4. Cliquez et faites glisser une boîte de sélection pour sélectionner tous les faces et arêtes de la fève, puis cliquez avec le bouton droit de la souris sur la fève et sélectionnez "Make Group". Il sera plus facile de placer le haricot correctement sur l'anneau pendant qu'il est groupé.
5. À l'aide de l'outil de déplacement et de l'outil de rotation, alignez et orientez le grain de sorte qu'il colle dans l'anneau où vous le souhaitez.
6. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le groupe de fèves et sélectionnez "Explode". Ensuite, cliquez et faites glisser une boîte de sélection pour sélectionner à la fois la bague et la fève. Cliquez avec le bouton droit sur la sélection et sélectionnez "Intersection Faces" > "With Model". Cela permettra de s'assurer que tous les facettes de la fève rencontrent la bague et que les lignes se superposent (ce qui sera nécessaire à l'étape suivante).
7. À l'aide de l'outil d'effacement, retirez les facettes et le bord de la fève qui sortent de l'anneau. Veillez à ne pas enlever les faces ou les bords qui ruinent l'étanchéité du modèle. Expliquez pourquoi cela n'est pas correct et montrer comment utiliser la commande Undo pour le corriger.
8. Exportez le fichier STL. Dans la barre de menu, sélectionnez Fichier > Exporter LIST. Laissez les unités comme *unités de modèle* (on pourra changer l'échelle dans Cura ou Tinkering) et le format de fichier comme *ASCII*. Utilisez votre nom lors de la sauvegarde du nom de fichier.
9. Imprimez l'anneau. Mettez un peu de colle chaude sur la fève et placez-la sur l'anneau. Ta dah!