

Emporte-pièce pour biscuits

A partir d'une photo d'élève, en utilisant les applications du master cantonal vaudois.



Logiciels utilisés

- Adobe Photoshop Elements (facultatif) pour diminuer les nuances (noir et blanc)
- Pour la vectorisation des traits du visage : Intaglio en version 3.9.4 minimum, ou (devrait être identique) Inkscape : <https://inkscape.org/fr/> (gratuit)
- Pour mettre en volume ces traits du visages vectorisés : tinkercad.com (gratuit)
- Pour préparer le fichier à l'impression 3D : Slicer pour l'impression 3D



Recette qui ne lève pas beaucoup, pour 20 biscuits sablés au beurre

- Casser un oeuf dans un saladier, y ajouter une pincée de sel, 48 g sucre et 1/2 sachet de sucre vanillé.
- Mélanger avec une cuillère de bois jusqu'à ce que l'appareil blanchisse.
- Ajouter 100 g de farine, puis mélanger avec les doigts pour obtenir du sable.
- Ajouter 50 g beurre et pétrir pour obtenir une pâte bien homogène.
- Frapper la pâte en la lançant d'une main à l'autre jusqu'à obtenir une boule régulière. Si la pâte semble trop grasse et molle, y rajouter un peu de farine.
- Laisser reposer la pâte au réfrigérateur durant un quart d'heure.
- Préchauffer le four à 180°C
- Etaler de la farine sur la table et sur le rouleau à pâtisserie, puis étaler la pâte sur 5 millimètres d'épaisseur.
- Bien fariner l'emporte-pièce; découper à l'emporte-pièce.
- Poser ces formes sur une tôle beurrée ou recouverte de papier sulfurisé.
- Mettre à four durant 20 minutes.

(Recette tirée du site marmiton.org)

Marche à suivre

Etapes pour la vectorisation (Intaglio)

- Importer la photo.
- Dessiner à l'aide de l'outil «tracé» les contours et détails de la tête.
- Export de trois fichiers (détails, contour et bord) au format SVG.

Etapes avec Tinkercad

- Importer les trois fichiers SVG.
- Modélisation du contour de la tête, des détails du visage et de la bordure.
- Export du fichier en STL.

Etapes avec le Slicer

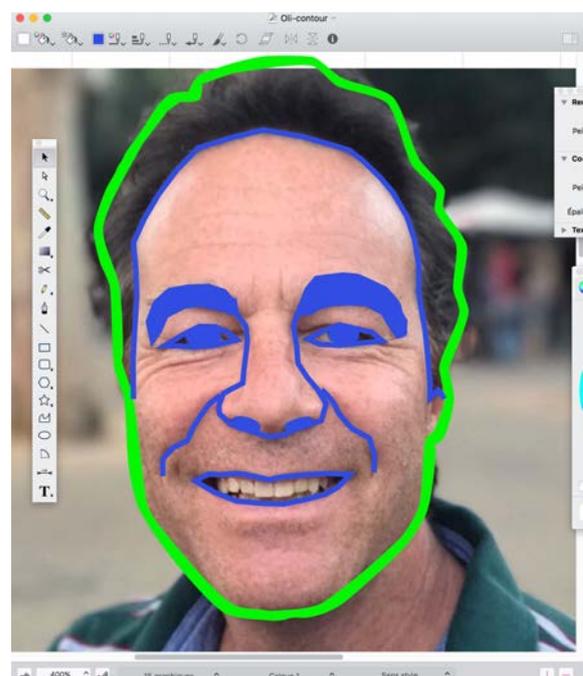
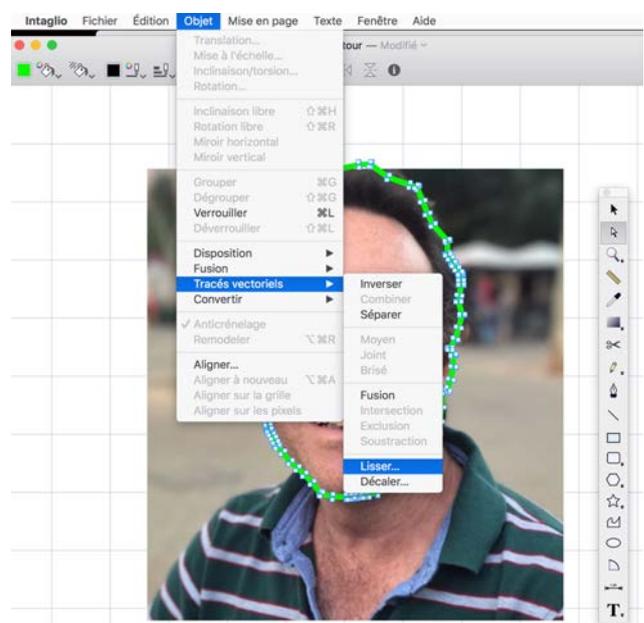
- Préparation du fichier GCODE pour l'impression 3d.
- Pour le modèle : 1h50 de temps d'impression et 3.8 mètres de PLA.

Quelques points

- Réalisation en huit périodes pour des 11^e OCOM MITIC, débutants dans la 3D (1 projet préalable).
- Réalisation nécessitant une bonne organisation : précision, étapes à respecter, corrections.
- Possibilité d'utiliser les calques comme dans Photoshop.
- Un compte Tinkercad pour douze élèves : pratique pour la gestion par le maître.
- Utilisation idéalement de filament de PET à cause du contact alimentaire (~50.-/Kg).
- Pâte sablée qui monte peu au four pour garder les traits du visage.

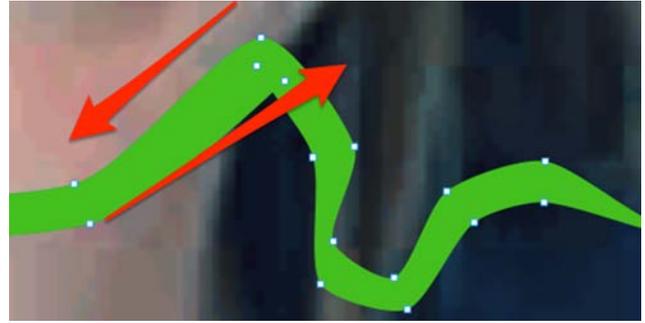
En détail avec la vectorisation

- Importer et verrouiller la photo.
- Dessiner à l'aide de l'outil «tracé» le contour de la tête : c'est le trait qui va découper la pâte.
- Epaisseur du trait : 3.5 pts.
- Contour fermé.
- Remplissage : aucun.
- Changer la couleur pour y voir quelque chose.
- Dessiner à l'aide de l'outil «tracé» les détails de la tête.
- Epaisseur du trait : 2 pts.
- Contour fermé seulement pour les détails fermés.
- Remplissage : sourcils et pupilles.
- Différencier la couleur du contour de la tête.
- Enregistrer et dupliquer 3 fois le fichier :
 - 1x «contour»
 - 1x «détails»
 - 1x «bords».



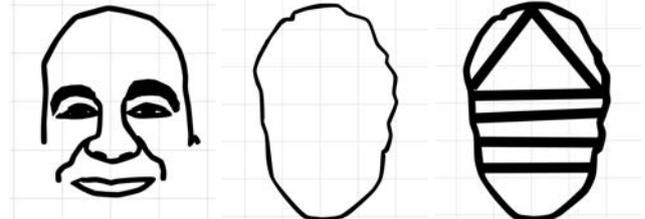
Fichier contour

- Outils «sélection d'objet»
Objet - Convertir - Le contour seul en forme pleine.
- Outil «sélection de points».
Objet - Tracés vectoriels - Lisser.
- Simplifier ~20%.
- Lisser ~50%.
- Vérifier dans chaque contour que des points ne se croisent pas, pour que l'interprétation dans Tinkercad se fasse sans «noeuds».



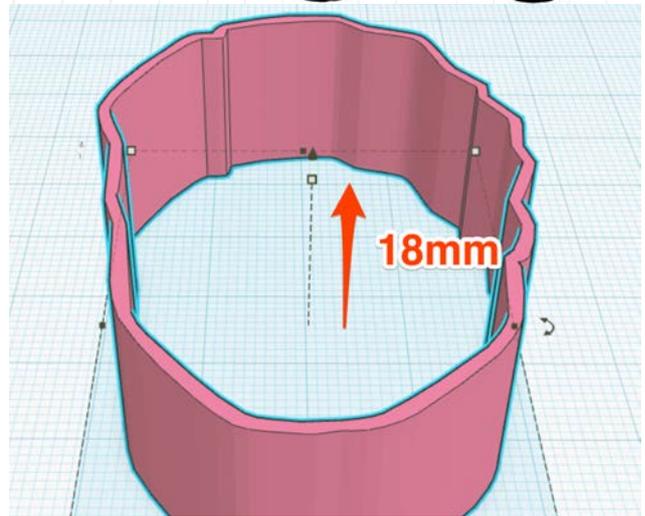
Fichier détails

- Convertir un par un, tous les contours seuls en forme pleine.
- Lisser ~50% et simplifier ~20%.
- Vérifier chaque contour pour éviter les nœuds.



Fichier bord

- Epaisseur du contour : 15 pts.
- A l'aide de l'outil «ligne droite», relier de part en part les détails sans attache. Epaisseur entre 5 et 10 pts.
- Convertir chaque contour seul en forme pleine sélectionner tous les objets puis Objet - Tracés vectoriels - Combiner.



Pour chacun des trois fichiers

- Déverrouiller et effacer la photo (pour ne pas intégrer la photo dans le fichier svg).
- Exporter au format SVG.

En détail avec Tinkercad

- Créer un compte gratuit.

Pour le fichier SVG contour

- Importer à 30%.
- Ne pas déplacer l'objet ; les autres viendront se superposer correctement.
- Hauteur du contour : 18 mm.



Pour le fichier SVG détails

- Importer à 30%.
- Si nécessaire, aligner avec le contour.
- Hauteur des détails : 14 mm ou 15 mm.

Pour le fichier SVG bord

- Importer à 30%.
- Si nécessaire, aligner avec le contour et les détails.
- Hauteur du bord : 2 mm.
- Cliquer sur «Export».
- Download everything in the design.
- Choisir STL.

En détail avec le slicer

- Importer le fichier.
- Générer la forme en 3D.
- Vérifier que les traits sont bien réalisés sinon reprendre le document posant problème depuis la vectorisation et refaire le flux d'exports/imports.
- Cliquer sur «Save G-Code».

