
Routine pour la réalisation d'une marque à savon imprimée en 3D.



Lure 2016
21-27 août

Chercher l'erreur - Égarements
et odysées graphiques

64e semaine de culture graphique

Pendant que certains bullent et que d'autres se tapent le sieston de chez Sieston, nous autres, les Marseillais, on se frappe le savon... venez imprimer avec nous une marque typographique en 3D et repartez avec votre morceau made in Lure pour vous faire mousser bien comme y faut!
L'atelier consistera à regarder travailler l'imprimante et à prendre connaissance des grandes étapes de conception et d'impression 3D d'un objet typographique.

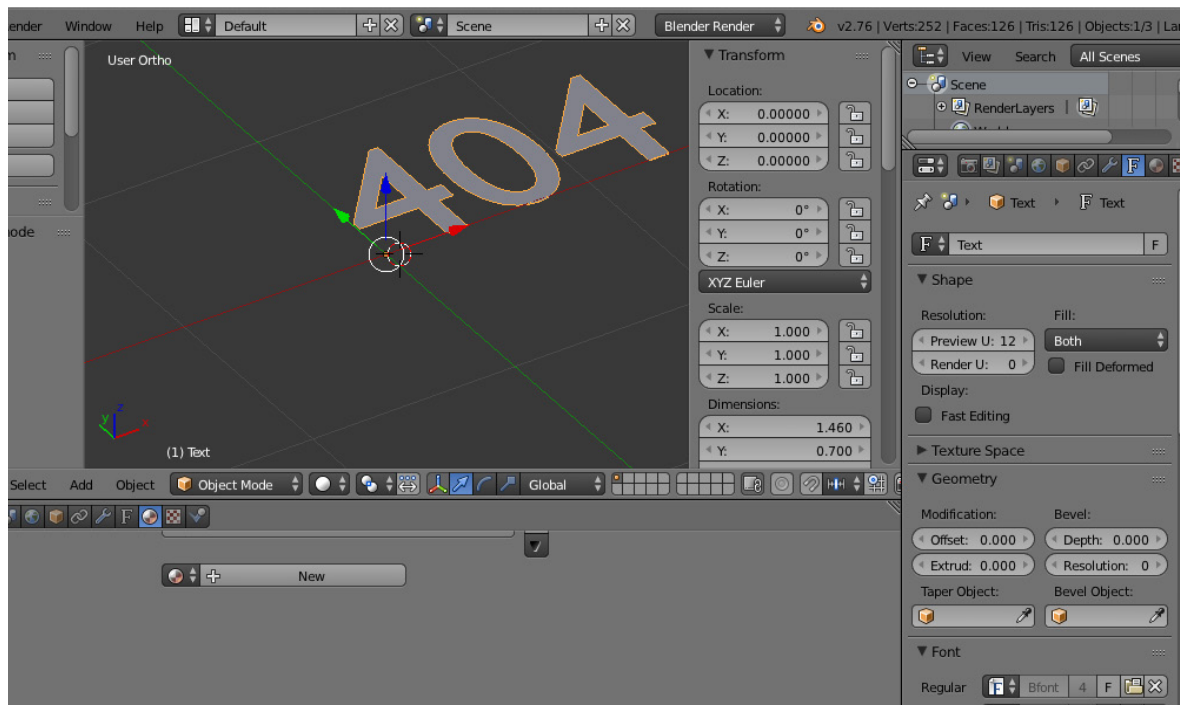
Sommaire	Routine de conception et fabrication d'une marque en relief à frapper le savon
p.02	"Impression 3D" ou "fabrication additive"
p.03-07	1- traitement du dessin typographique sur Blender et netfabb Basic (logiciel libre)
p.08	2- traitement du fichier sur Cura (logiciel libre)
p.09	3- impression en PLA (amidon de maïs) sur Ultimaker 2
p.10-12	4- fabrication et marquage du savon

« Impression 3D » ou « fabrication additive »


Ces deux expressions synonymes qualifient l'ensemble des techniques de fabrication couche par couche. La dénomination « fabrication additive » – additive manufacturing ou AM – utilisée par les grands noms historiques du secteur, est aujourd'hui principalement associée au monde industriel. Elle désigne l'ensemble des procédés de fabrication par ajout de matière.

Plus récente, la formulation « impression 3D » a été popularisée par les médias avec l'émergence d'acteurs comme MakerBot ou Bits from Bytes, et de services d'impression 3D en ligne comme Sculpteo ou Shapeways. Elle est plutôt réservée aux applications grand public.

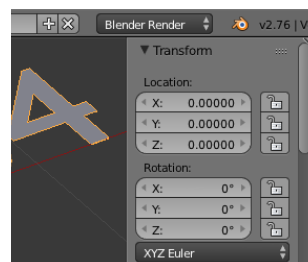
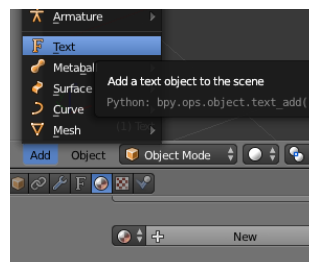
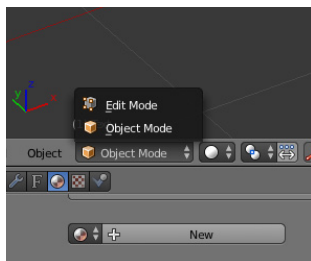
traitement du dessin typographique sur Blender



Lorsque l'on ouvre Blender, par défaut, un cube est posé sur la grille. Pour le supprimer, passez en "Object Mode", sélectionnez-le avec le clic droit, appuyez sur X et cliquez sur "delete".

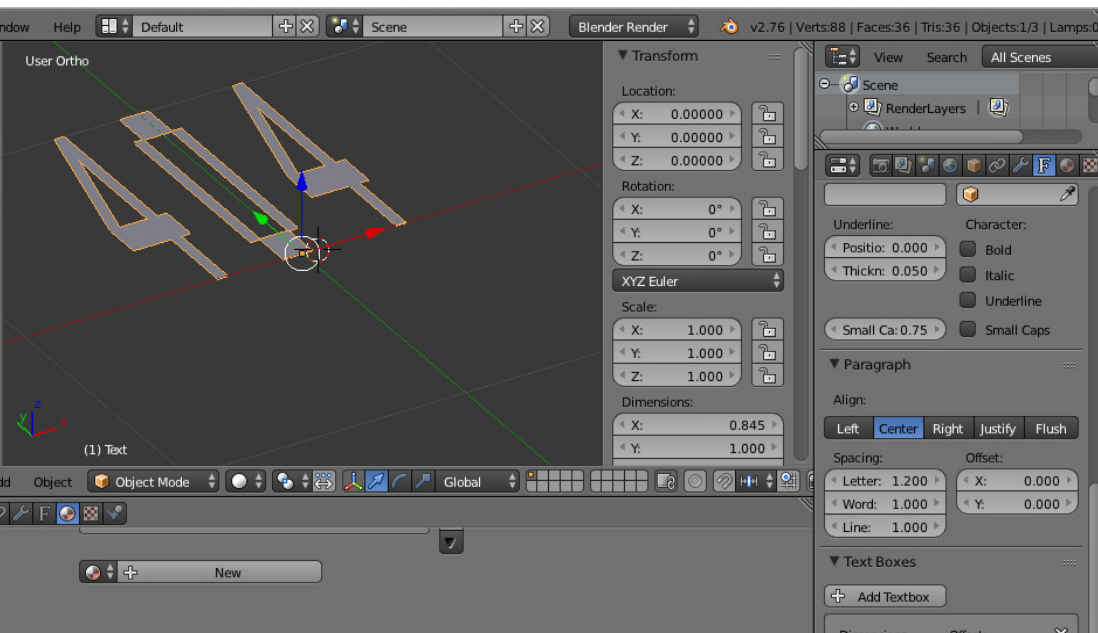
Maintenant que la grille est vide, allez dans l'onglet "Add" puis sélectionnez "Text". Laissez le texte sélectionné et re-basculez en "Edit Mode". Saisissez votre texte; dans notre exemple ce sera .

Revenez en "Object Mode" et cliquez sur la petite croix en haut à droite de votre fenêtre. Afin de centrer le texte, dans "Location", remettez le X, Y, Z à zéro.



traitement du dessin typographique sur Blender

Maintenant nous allons choisir une fonte et lui appliquer les transformations nécessaires pour réaliser une marque à savon!

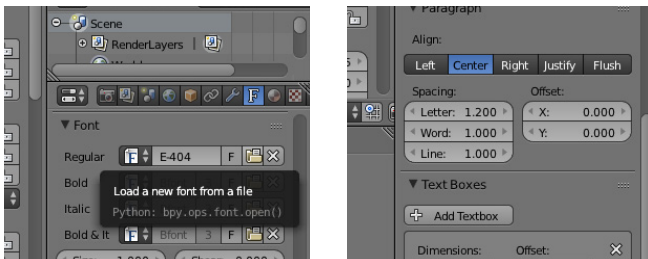


Toujours en "Object Mode" et votre texte sélectionné, cliquez sur "Data", tout à droite de votre fenêtre Blender, il est représenté par une icône F majuscule. Dans la catégorie "Font", et la sous-catégorie "Regular", cliquez sur l'icône représentant un dossier "Load a new font..." Recherchez la fonte qui vous intéresse dans votre ordinateur puis double cliquez dessus.

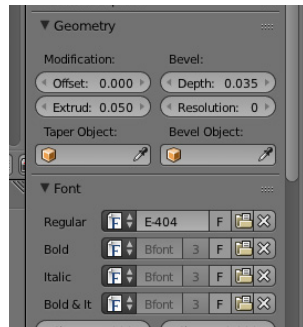
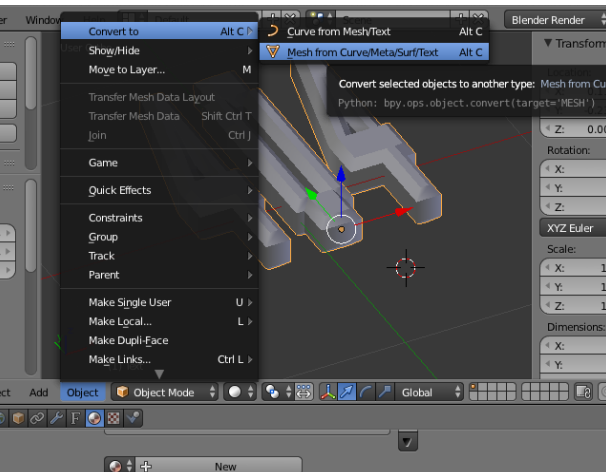
Dans la catégorie "Paragraph":

- Align: Center
- Spacing: Letter

Ajuster l'espacement entre les lettres de façon à anticiper l'épaississement des lettres lors du biseautage. Sans ça, les lettres risquent de se coller les une aux autres.



traitement du dessin typographique sur Blender



Dans la catégorie "Geometry" :

- Extrud : 0.050
- Depth : 0.035

Votre texte est maintenant extrudé et biseauté, mais pour avoir une marque à savon efficace et profonde, cela ne suffit pas.

Encore dans "Object Mode", gardez votre texte sélectionné, puis :

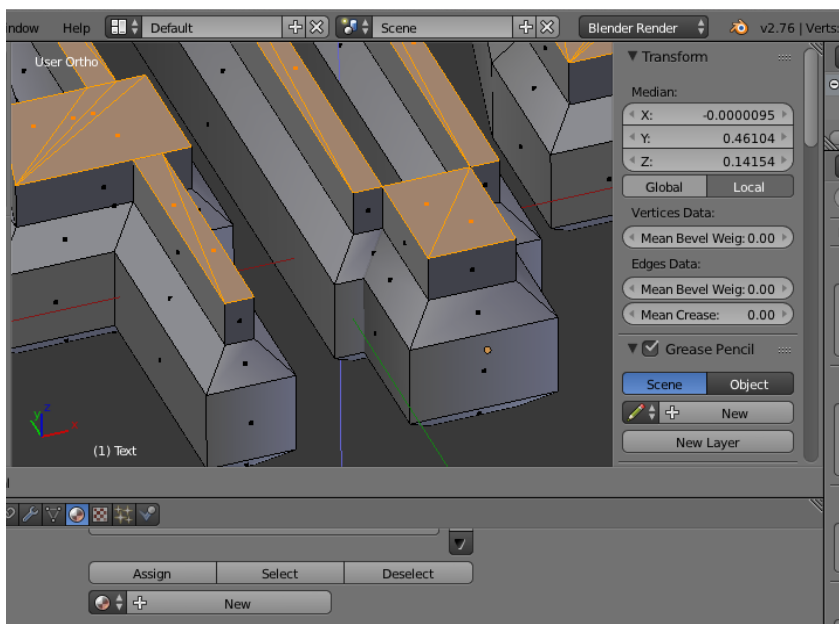
Object - Convert to - Mesh from Curve

Désormais votre texte n'est plus considéré comme tel mais comme un objet 3D classique.

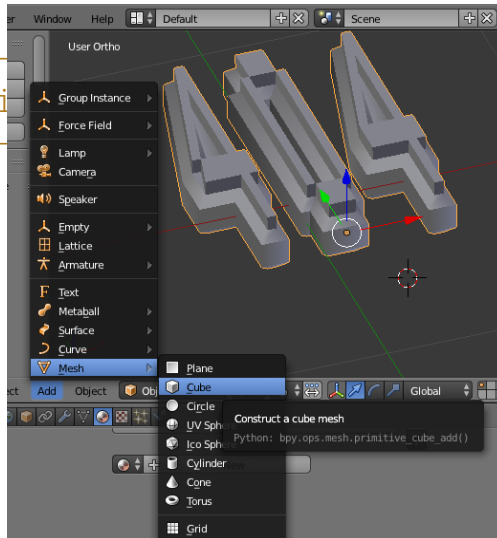
Passez en "Edit Mode".

Cliquez sur "Face Select", ce qui va vous permettre de sélectionner (avec le clic droit et en maintenant la touche Maj ou Ctrl) les faces que vous voulez utiliser pour accentuer le biseau et donc la profondeur de l'empreinte dans le savon.

Une fois les faces sélectionnées, appuyez sur la touche "E" et extrudez celles-ci en bougeant votre souris. Référez-vous au "z" dans l'onglet "Transform" pour voir la dimension de votre extrusion. Clic gauche pour terminer l'extrusion.



finalisation du fi



Maintenant que nous avons un dessin typographique extrudé, nous allons le solidariser à une base pour améliorer sa résistance lors de la frappe du savon.

Restez en "Object Mode":

Allez dans la fenêtre "Add-Mesh-Cube"

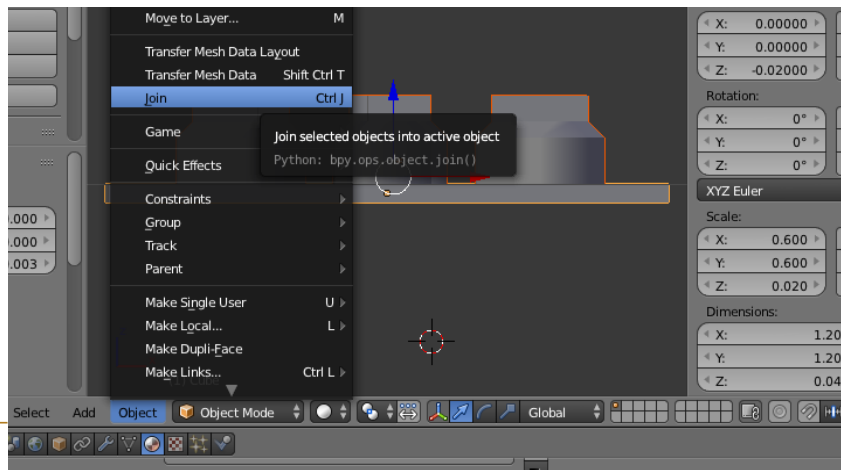
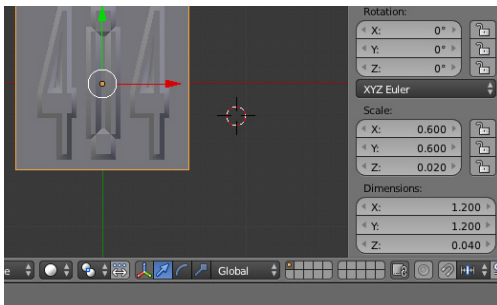
Centrez le cube sur la grille de la même manière que celle utilisée précédemment pour le texte.

Dans "Transform-Scale" réduisez le "z" du cube à 0.020 puis ajustez sa dimension à la taille de votre choix avec son "x" et son "y".

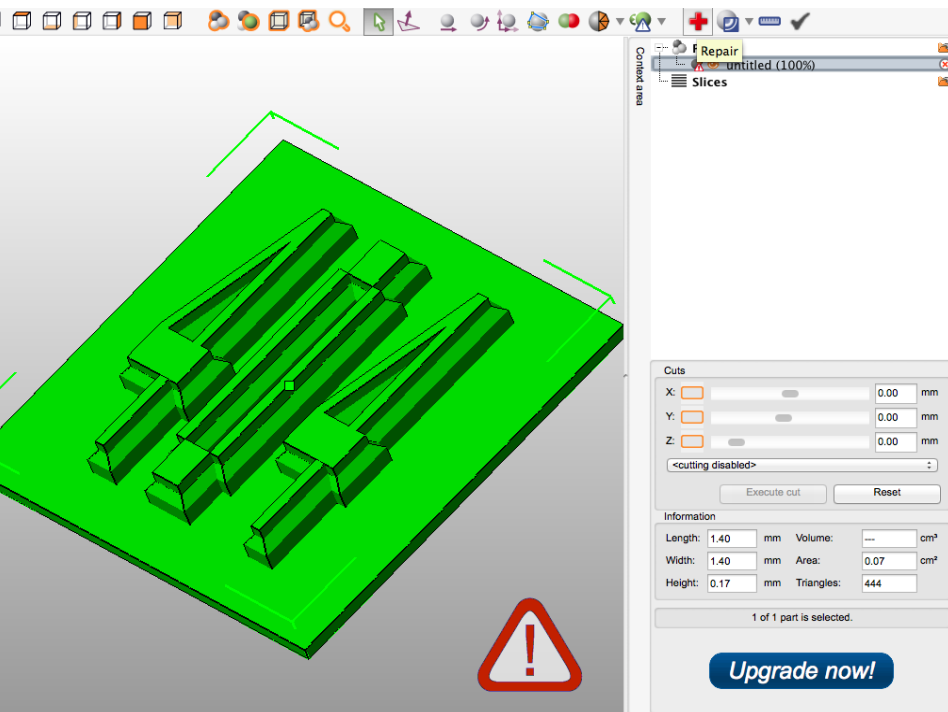
Repositionnez le "z" de votre texte de manière à cacher son extrusion de la face arrière avec le cube afin d'obtenir une surface plane.

Sélectionnez les deux objets puis "Add-Join".

La marque à savon est prête. Pour finaliser le fichier, exportez-le en format .stl et conservez une sauvegarde en .obj de votre marque 3D pour d'éventuelles retouches.



finalisation du fichier sur netfabb Basic



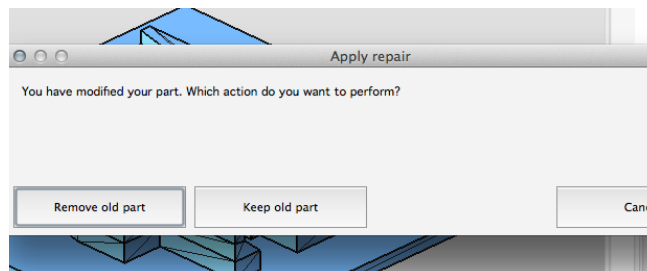
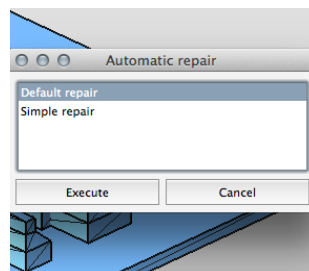
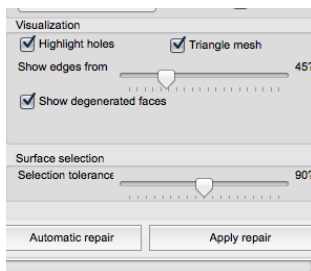
Avant de traiter votre fichier 3D sur Cura, vous pouvez le vérifier et le réparer (si besoin) avec le logiciel netfabb Basic.

Ouvrez votre fichier .stl dans netfabb Basic, sélectionnez votre objet pour qu'il devienne vert et cliquez sur "Repair" (la croix rouge en haut à droite de la fenêtre du logiciel).

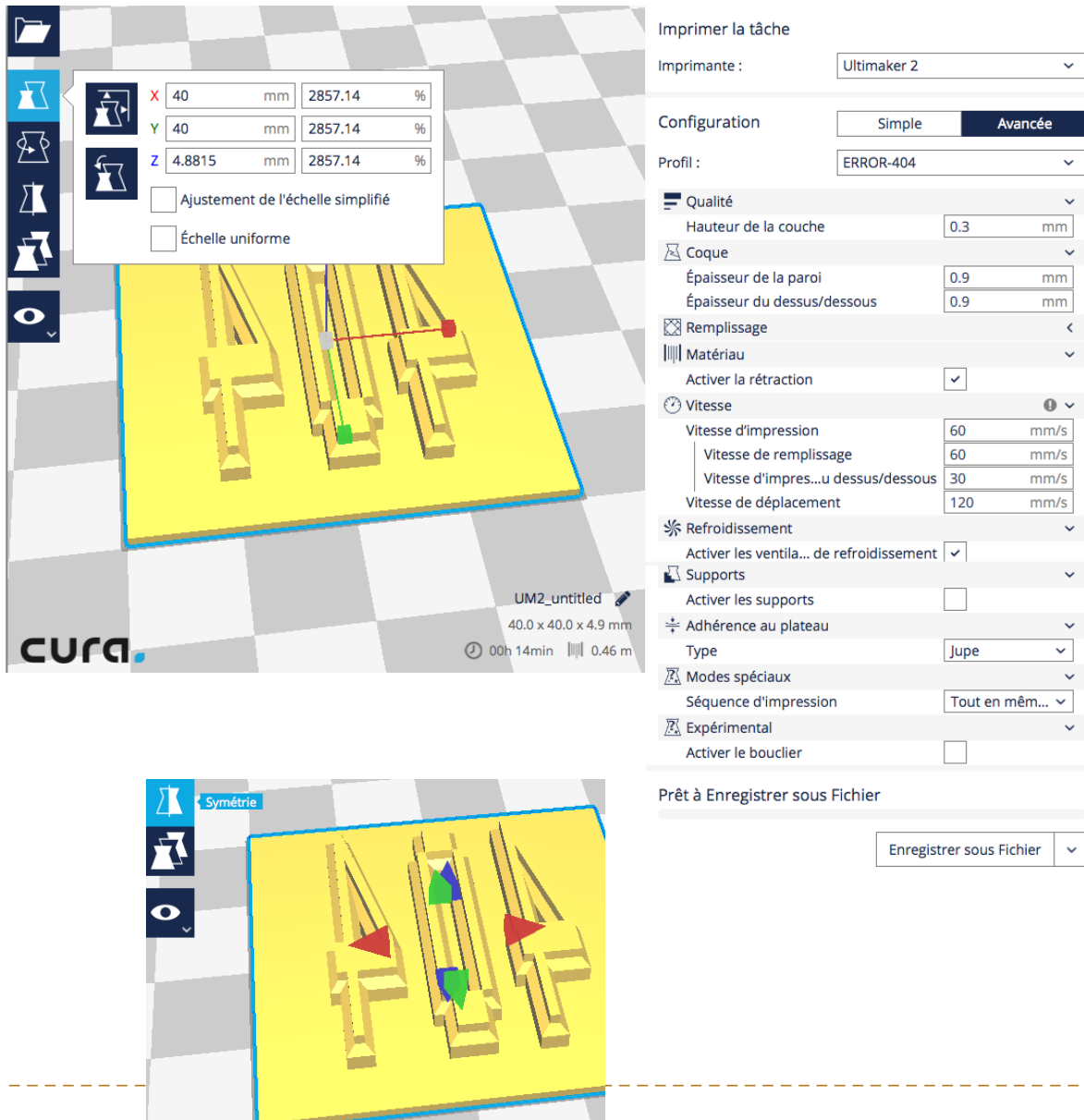
Cliquez sur:
Automatic Repair
Execute

Puis sur:
Apply Repair
Remove old part

Clic droit sur la pièce puis exportez-la au format .stl.



préparation du fichier pour l'impression 3D sur Cura



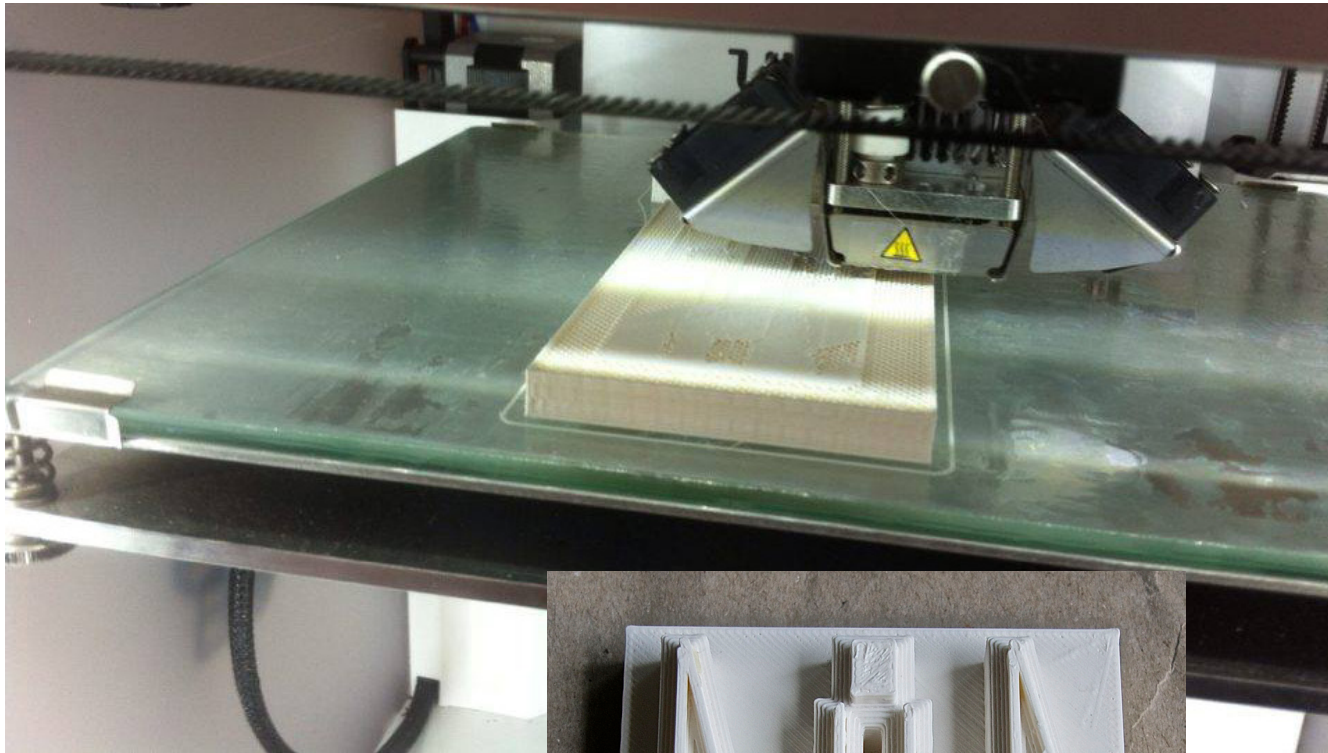
Ouvrez votre fichier .stl avec le logiciel Cura. Votre fichier ouvert, il se retrouve au centre de la grille mais à une taille minuscule. Cliquez sur votre objet 3D, et sur l'outil "Mettre à l'échelle", en haut à droite de la fenêtre, puis rentrez les dimensions que vous désirez.

Passez le menu Configuration en mode avancé et rentrez les informations présentes sur la capture d'écran à gauche.

N'oubliez pas d'appliquer un effet miroir sur votre objet pour avoir une marque de frappe à l'endroit!

Enregistrez votre fichier sur une Carte SD et insérez-la dans l'imprimante 3D.

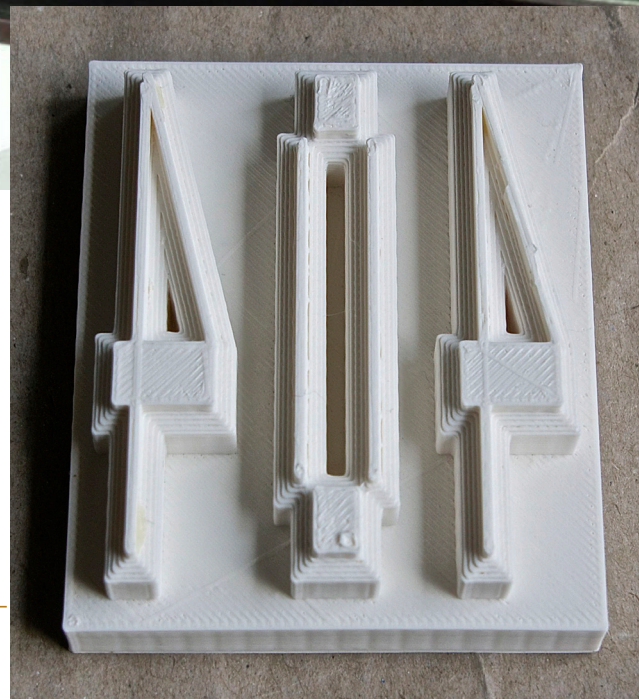
impression en PLA (amidon de maïs) sur Ultimaker 2



Dans cette routine, nous allons utiliser du PLA blanc de diamètre 3.

Avant de lancer l'impression sur votre Ultimaker 2, réglez la température d'impression à 230° Et le "fan speed" à 100%.

Vous pouvez aussi projeter un peu de laque sur le plateau de l'imprimante pour éviter que l'objet 3D soit trop dur à enlever une fois l'impression terminée.



fabrication et marquage du savon



Le savon fabriqué pour la routine est obtenu via un mélange de soude caustique et d'huiles (huile d'olive, huile de coco, huile de palme des forêts contrôlées) à une température homogène de 40°C.

Dès lors que se produit la saponification, le mélange est enrichi d'huile d'amande douce (surgraissage) et d'huiles essentielles choisies en fonction de leurs différentes vertus.



Le savon liquide obtenu est versé dans des moules où il durcit naturellement à l'air libre.

fabrication et marquage du savon



On procède au marquage du savon 24h en moyenne après la fabrication.

On le démoule et on le tranche avec une longue lame. Le savon, à ce stade de son évolution, présente une texture ferme mais encore meuble qui permet l'application sans effort de la marque et assure une bonne inscription en creux.

Une fois découpé et marqué, le savon - encore gras et parfois légèrement suintant - doit sécher à l'air libre environ 8 semaines avant d'être utilisé.

Les morceaux réalisés pour cette routine devront donc attendre encore jusqu'à la mi-septembre 2016 pour être pleinement appréciés.

* Lors du marquage - qui se fait quasi à l'aveugle -, il est intéressant de disposer de repères pour enfoncer correctement et progressivement la marque dans la matière.



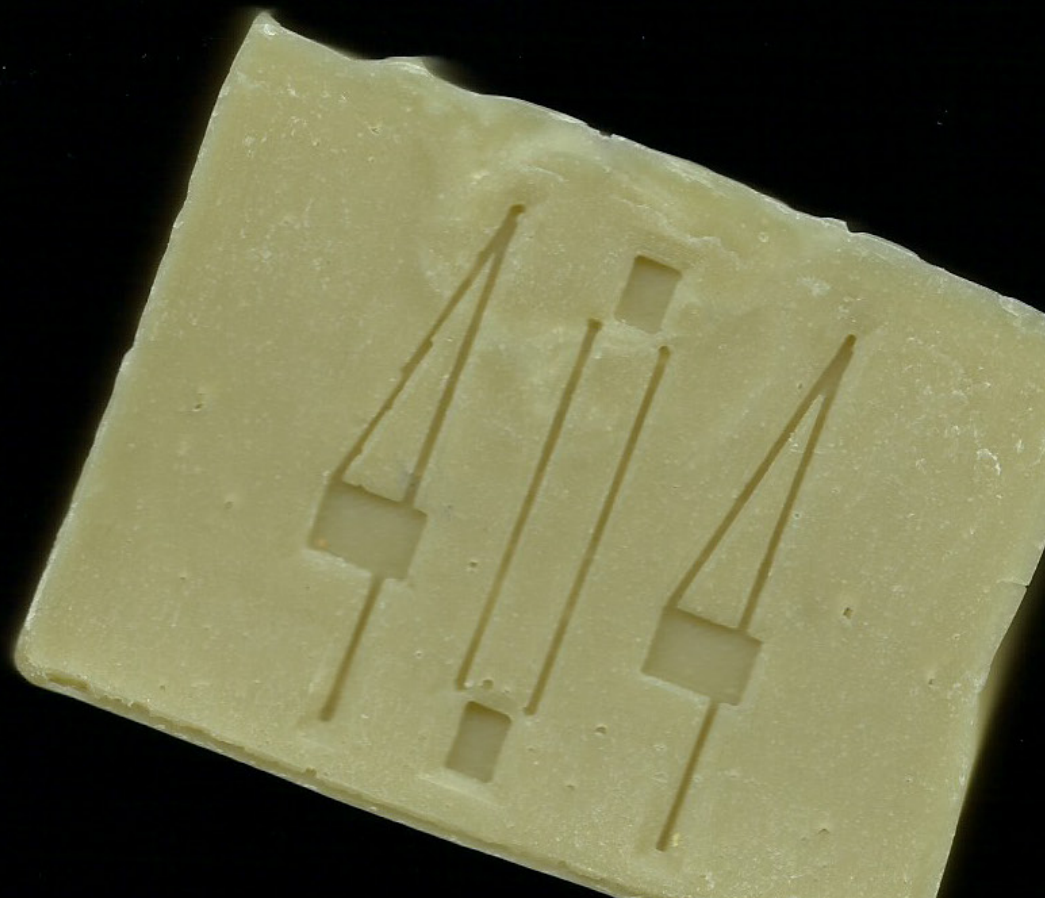
fabrication et marquage du savon

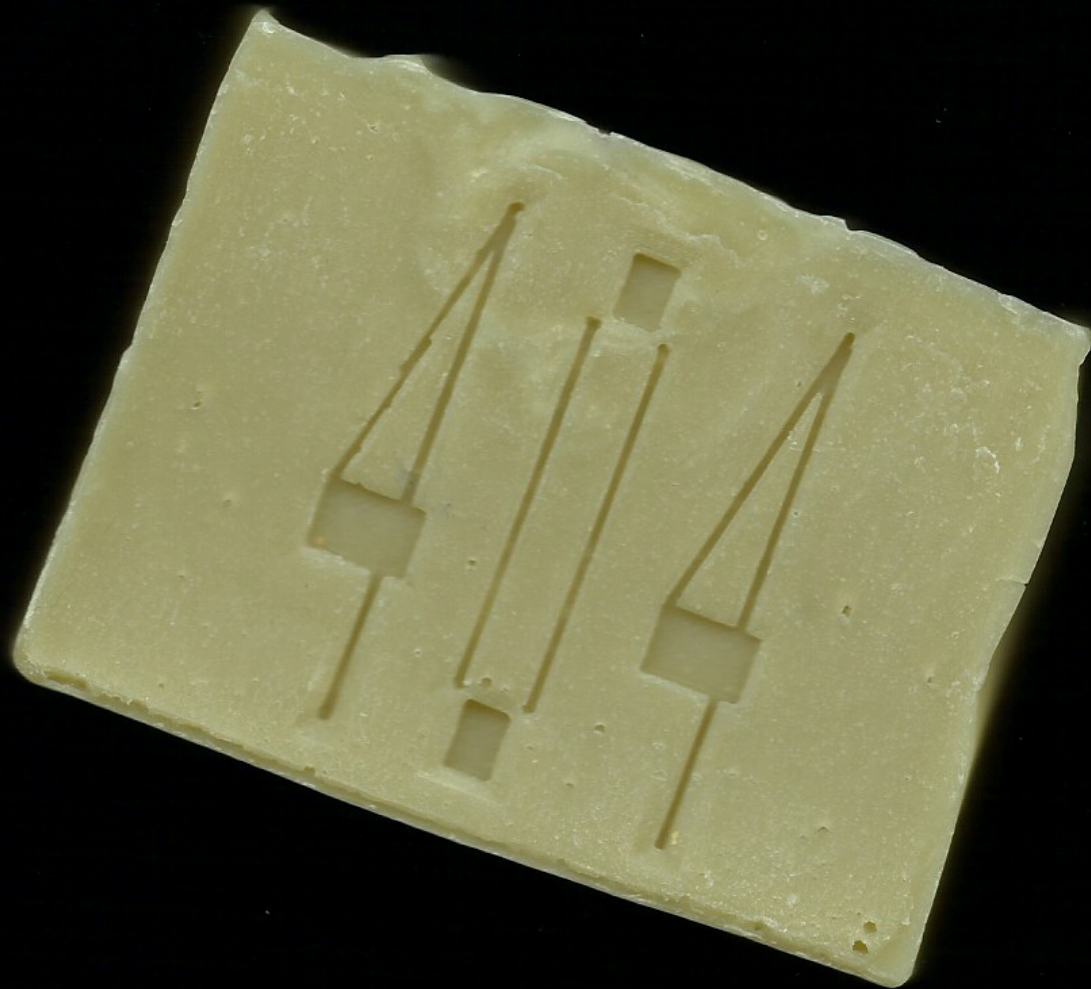


Le 404 réalisé pour cette routine présente 3 niveaux qui assurent une bonne conduite du marquage :

- un dessin linéaire impose son tracé de façon homogène par rapport à la surface;
- des méplats complètent le tracé en profondeur;
- des biseaux, enfin, achèvent le contour sans écraser la matière.







Atelier du mercredi 24 août animé par Anaëlle Couëllan, Tanguy Vanlaeys et Anne-Catherine Céard du DSAA design graphique de Marseille.