



Plongeur++

La lithophanie et l'impression 3D

Définition : Une lithophanie est une œuvre gravée ou moulée en porcelaine très fine et translucide qui ne peut être vue clairement que rétro-éclairée par une source de lumière. Il s'agit d'une représentation ou une scène en intaille qui apparaît en grisaille (en niveaux de gris).



Ça c'était avant de connaître les imprimantes 3D.

Comment faire une lithophanie avec une imprimante 3D ?

La lithophanie dans l'impression 3D consiste à imprimer via plusieurs épaisseurs une image qui, grâce à une source lumineuse, fait apparaître la photo.



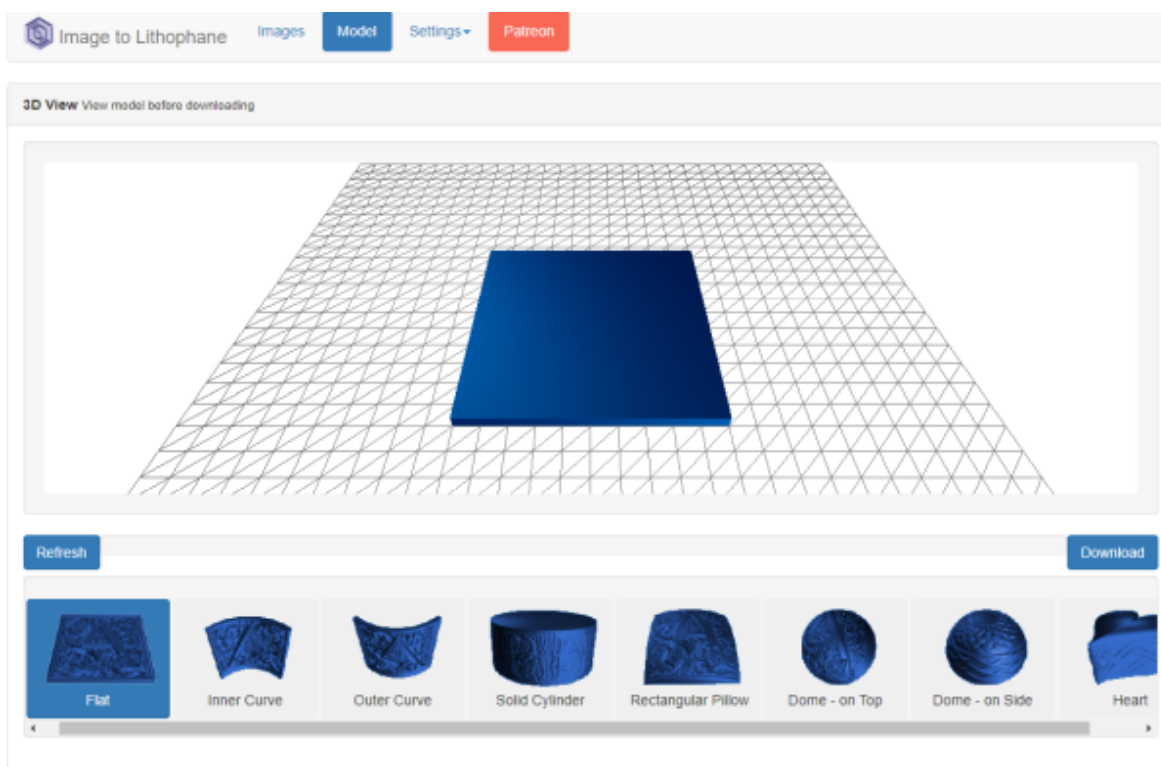
Explications :

Le point de départ est une photo couleur que l'on transformera en noir et blanc à l'aide d'un logiciel (Gimp, Irfanview etc). On choisira de préférence un fond le plus uni possible pour faire ressortir le personnage ou l'objet.

Si le fond est noir, il faut d'abord faire une image négative (inversion des couleurs) et ensuite passer en échelle de gris.

Ensuite vous aurez deux possibilités pour préparer votre impression :

La 1ère, utiliser un site internet qui vous permettra de créer un fichier STL prêt à être imprimé avec des formes variées. <http://3dp.rocks/lithophane/>



2ème solution : En utilisant les logiciels dédiés aux imprimantes 3D.



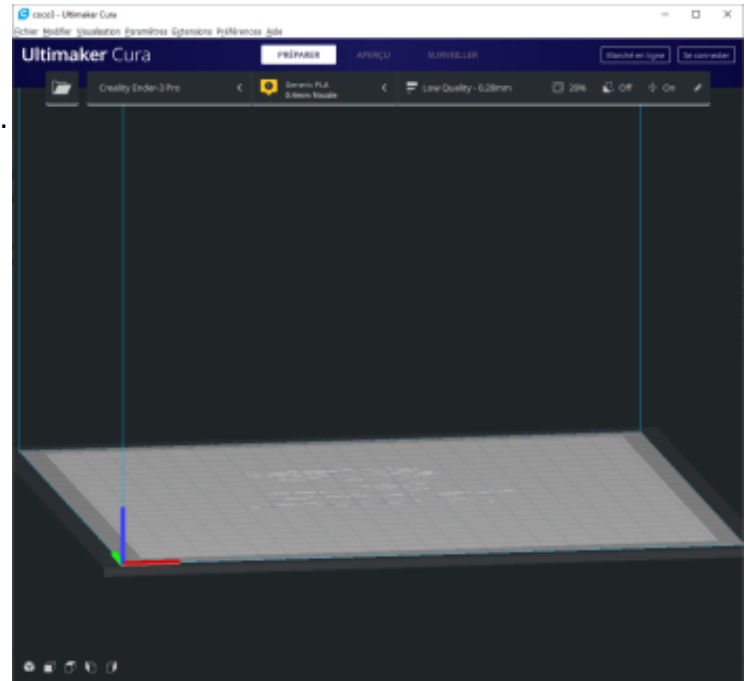
Ici le logiciel Cura de Ultimaker qui est un Slicer (trancheur) qui prépare un objet dessiné destiné à être imprimé.

Méthode :

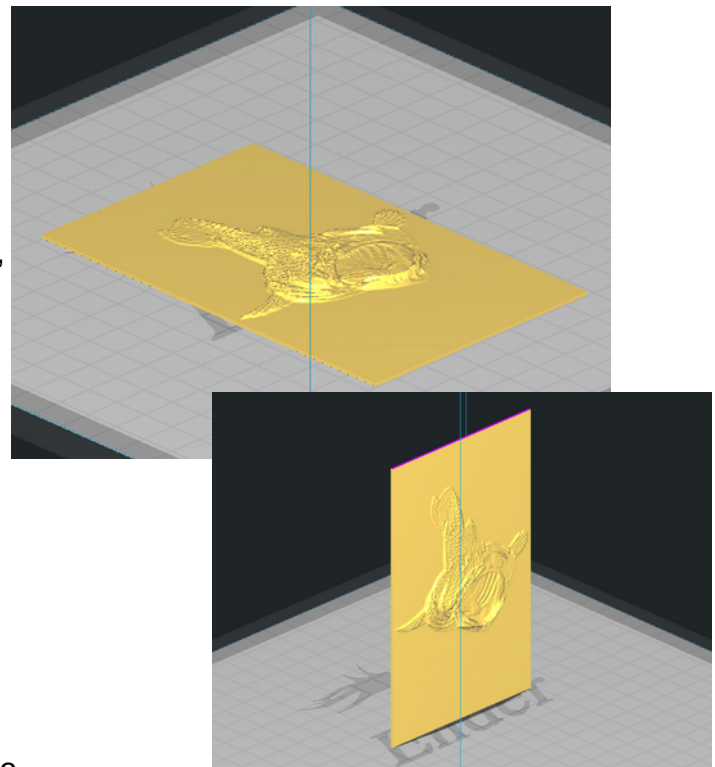
- On charge l'image JPG ou PNG dans Cura.
- Une boîte de dialogue apparaît.
- On la renseigne.

Conversion de l'image...

Hauteur (mm)	<input type="text" value="2"/>
Base (mm)	<input type="text" value="1.2"/>
Largeur (mm)	<input type="text" value="85"/>
Profondeur (mm)	<input type="text" value="120"/>
	<input type="text" value="Le plus foncé est plus h..."/>
Color Model	<input type="text" value="Linéaire"/>
Lissage	<input type="text" value=""/>



- Hauteur : Cette valeur correspond à la profondeur de l'image. Il ne faut pas que ce chiffre soit trop élevé, sinon on perdrait la transparence.
- Base : cela correspond à l'épaisseur supplémentaire qui s'ajoute à la base (le relief), il est de minimum 1 mm.
- Largeur : largeur de la litho.
- Profondeur : longueur de la litho.
- Il est nécessaire de choisir dans le menu déroulant « le plus foncé au plus clair ».
- Color Model : Choisir Linéaire
- Lissage : Suivant vos goûts



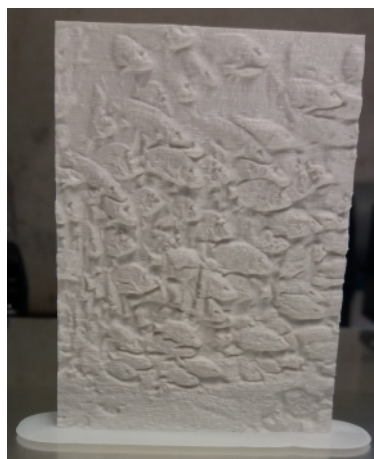
On redresse l'objet pour une impression optimale.

On sauvegarde au format STL (*facultatif*).

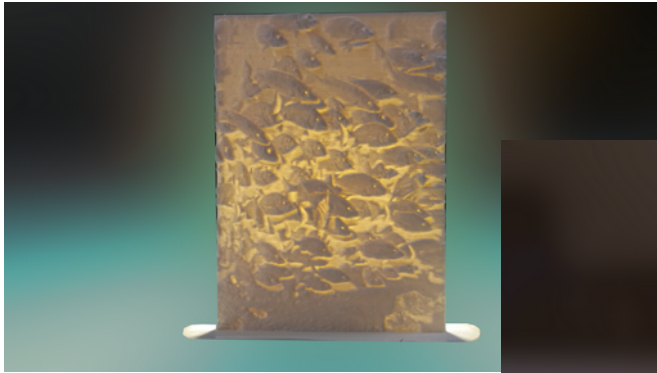
On configure son impression (*le remplissage doit être de 100 %*) une bordure est nécessaire pour la tenue de l'ensemble.

On imprime.

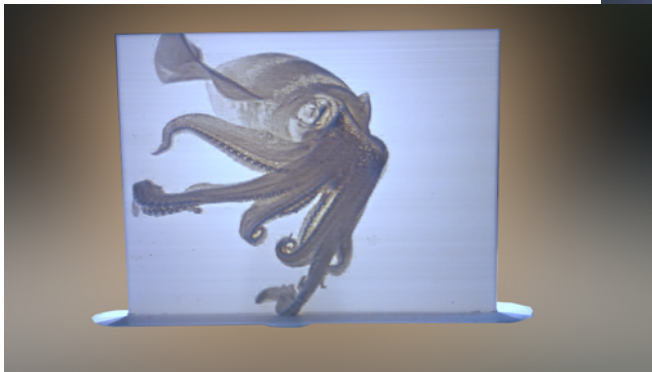
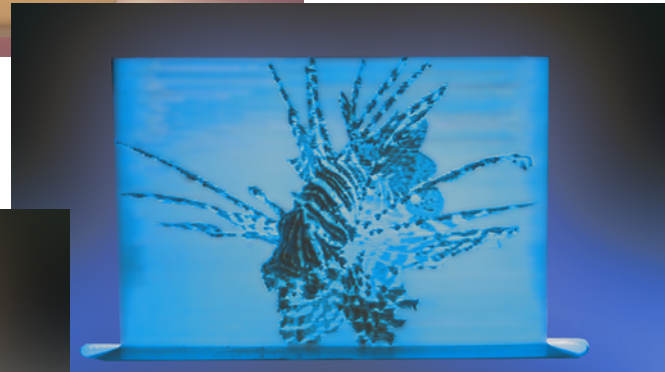
L'image/
objet
imprimée



La présentation de la lithophanie :



Sur un simple
support rétro-éclairée



Ou encloisonnée dans
un objet et rétro-éclairée,
ici un dôme.



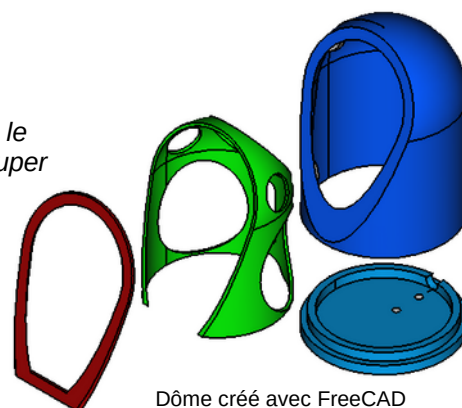


Le montage :

La lithophanie est présentée dans un dôme imprimé, elle est éclairée avec une ampoule led de 12v alimentée par un transformateur 240v/12v.



En rouge ci-contre le modèle pour découper la lithophanie.



Dôme créé avec FreeCAD

- 1 – Prise transformateur 220v AC /12v DC
- 2 – Litophanie adaptée au dôme tronqué
- 3 – Dôme
- 4 – Fond du dôme
- 5 – Habillage interne servant à bloquer la lithophanie dans le dôme tronqué
- 6 – Led 12v DC
- 7 – Douille fixée au fond du dôme
- 8 – Vis fraisées et écrous de diamètre 3mm
- 9 – Gaine rétractable pour isoler la liaison soudée douille/transformateur