

# Posters "de rappel" - Impression 3D et Découpe laser

Ces 5 posters sont faits pour présenter, faciliter l'usage de l'impression 3D et de la découpe laser pour les publics de fablab et autres lieux de création numérique. Il y en a au total 2 pour la découpe laser et 3 pour l'impression 3D (correspondant aux étapes de standard de fabrication avec chaque machine). Ces posters sont accompagnés de fichiers de découpe et d'impression 3D à coller sur le poster en guise d'exemple.

 Difficulté Très facile

 Durée 30 minute(s)

 Catégories Machines & Outils

 Coût 15 EUR (€)

## Sommaire

Étape 1 - Posters - Impression 3D

Étape 2 - Posters - Découpe laser

Commentaires

## Matériaux

Feuille de papier format A2 (x5)

## Outils

Imprimante couleur grand format

-  Posters\_de\_rappel\_-\_Impression\_3D\_et\_D\_coupe\_laser\_Poster\_Rappel\_3D.pdf
-  Posters\_de\_rappel\_-\_Impression\_3D\_et\_D\_coupe\_laser\_Poster\_Rappel\_Laser.pdf
-  Posters\_de\_rappel\_-\_Impression\_3D\_et\_D\_coupe\_laser\_PourSupports.stl
-  Posters\_de\_rappel\_-\_Impression\_3D\_et\_D\_coupe\_laser\_PourFinesseRemplissageAdhesion.stl
-  Posters\_de\_rappel\_-\_Impression\_3D\_et\_D\_coupe\_laser\_PosterTracageDe\_coupe.pdf
-  Posters\_de\_rappel\_-\_Impression\_3D\_et\_D\_coupe\_laser\_PosterTracage.pdf
-  Posters\_de\_rappel\_-\_Impression\_3D\_et\_D\_coupe\_laser\_PosterGravureTracage.pdf
-  Posters\_de\_rappel\_-\_Impression\_3D\_et\_D\_coupe\_laser\_PosterGravure.pdf

---

## Étape 1 - Posters - Impression 3D

Les 3 posters correspondent aux 3 étapes de l'impression 3D à savoir :

- 1 - Modélisation (avec les contraintes de formes imposé par les imprimantes FFF).
- 2 - Tranchage (avec des exemples et une visualisation du choix de la buse en fonction de la finesse de couche).
- 3 - Impression (Imprimer !)

# IMPRESSION 3D



## ÉTAPE 1 : MODÉLISATION

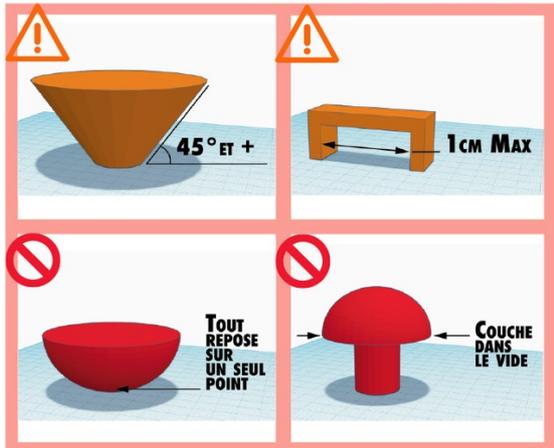
La modélisation tridimensionnelle est l'étape qui consiste à créer un objet en trois dimensions. La particularité ici est que l'objet à modéliser va être imprimé : il doit donc respecter quelques règles.

**Logiciels :** Blender, SketchUp, AutoCad, SolidWorks, Tinkercad...

**Formats :** \*.stl, \*.obj

L'impression 3D consiste à superposer des couches. L'objet devra avoir une surface d'adhérence suffisante pour que la base reste stable pendant que s'empilent les couches. Autre contrainte : la gravité. Par exemple, en cas de porte-à-faux, l'élément s'imprimera dans le vide et chutera.

### CONTRAINTES DE FORMES



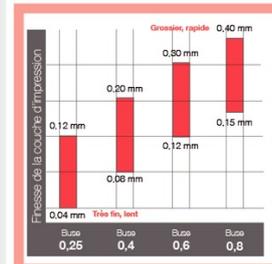
\*Si l'un de ces cas apparaît, il faudra modifier la 3D ou créer des « supports »

# IMPRESSION 3D



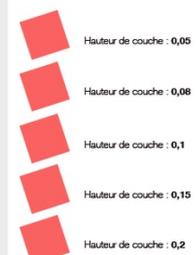
## ÉTAPE 2 : TRANCHAGE

### QUELLE BUSE POUR QUELLE FINESSE ?



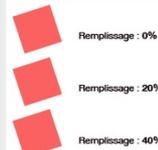
Calcul par buses : La finesse Minimum = taille de buse / 5  
La finesse Maximum = taille de buse / 2

### PARAMÈTRE 1. FINESSE DE COUCHE



### PARAMÈTRE 2. LE REMPLISSAGE

Le remplissage permet de donner un taux de « plein » dans votre pièce. Cela influe assez peu sur la solidité globale : 20 % par défaut.



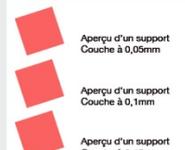
### PARAMÈTRE 3. L'ADHÉRENCE PLATEAU

Utilisez la jupe pour une impression de base ou une bordure pour accroître l'adhérence du plateau.



### PARAMÈTRE 4. LES SUPPORTS\*

Si votre pièce 3D a des formes impossibles, il vous faudra générer des supports qui soutiendront l'impression. \*Voir Contraintes de forme



# IMPRESSION 3D



## ÉTAPE 3 : IMPRESSION

**Matériaux**  PLA, PETG, Filaflex, ...  ABS  
Diamètre du fil  $\varnothing$  2,85mm

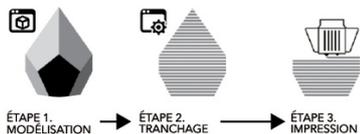
**Dimensions Max**  
L : 230mm / l : 225mm / H : 205mm

**Logiciels (tranchage)** Cura, Reapeter Host, IdeaMaker, Slic3r



### RAPPEL :

LES 3 ÉTAPES  
DE L'IMPRESSION 3D



**NOTA BENE**

TUTORIEL  
VIDÉO



# Étape 2 - Posters - Découpe laser

Les 2 posters correspondent aux 2 temps de la découpe laser :

1 - Matière (Listes des contraintes de matières et divers outils d'aide).

2 - Plans (Liste les contraintes de dessins vectoriel à utiliser pour faire fonctionner correctement sa découpe laser).

## DÉCOUPE LASER



### 2 - GÉRER SES PLANS

#### VECTORIEL / MATRICIEL

Vos fichiers de découpe ne peuvent être qu'en VECTORIEL et vos traits de découpe inférieurs à 0,1mm (attention à l'unité).  
Astuce : pour reconnaître un fichier vectoriel, ce dernier ne pixélise pas lorsqu'on l'agrandit.



Matriciel Vectoriel

#### LE POINT SUR LES PLANS

Logiciels : Corel Draw, Illustrator, Inkscape, Tinkercad      Formats : \*.pdf, \*.svg, \*.ai, \*.dxf, \*.cdr (Vectoriel)

  Votre fichier de découpe doit être encodé en RVB (Rouge, Vert, Bleu).

 La finesse du trait de découpe doit être inférieure à 0,1mm (Attention à l'unité)

#### GRAVURES (COULEUR DE FOND)

Les surfaces NOIRES ou GRISSES seront gravées.  
Par défaut, ou en cas d'erreur, la découpeuse passera en gravure.

 Si l'image est matricielle, elle sera convertie en noir et blanc. Elle sera donc gravée.  
Si le trait de contour est trop épais, il sera gravé.

#### DÉCOUPES (COULEUR DE CONTOUR)

 BLEU (code 0,0,255)      **Traçage**  
> marquage rapide au laser

 ROUGE (code 255,0,0)      **Découpe standard** (prioritaire)  
> pour éléments "intérieurs"

 VERT (code 0,255,0)      **Découpe** (secondaire)  
> pour éléments "extérieurs"

#### QUELQUES EXEMPLES



## DÉCOUPE LASER



### 1 - GÉRER SA MATIÈRE

#### LE POINT SUR L'UTILISATION

 <b>Dimensions Max</b> L : 1000mm / l : 610mm	<b>Matériaux</b>  Bois (contreplaqué, OSB, massif) Carton - Papier - Tissu - Cuir - etc.
 <b>Epaisseur Max</b> Bois : environ 12mm PMMA : environ 10mm Cuir : 5mm	 Pas de plastique sauf PMMA  Bois type médium (MDF) - Métaux

#### Matière légèrement gondolée ?

Si votre matière n'est pas plane (une planche de bois gondolée par exemple), utilisez le kit d'étaux.



#### Papier / Tissu

Pour les matières fines comme le papier ou le tissu, vous devez utiliser le plateau plein. Des aimants sont à votre disposition pour maintenir votre matière.



#### Fin de découpe / Rangement

À la fin de votre découpe, nettoyez le dessous de la grille (cf. tuto).

Si vous souhaitez laisser les restes de matières à l'Edulab, veuillez casser les petits bouts de chutes et les jeter à la poubelle avant de laisser un reste utilisable sous l'établi aux endroits prévus à cet effet.



### NOTA BENE

TUTORIEL VIDEO 

