

# Choix des matériaux et paramètres de gravure

Pour rappel, ne peuvent être usinés que les matériaux **plans**, de **dimensions maximales 600mm\*300mm**.

Si vous souhaitez effectuer une découpe, vous serez également limité en épaisseur (limite variable selon les matériaux mais globalement épaisseur de découpe **inférieure à 10mm**)

**Il est interdit d'utiliser dans la découpeuse des matériaux dont vous ne connaissez pas la composition et qui pourraient émettre du chlore, du fluor ou autres gaz/vapeurs toxiques.**

En effet, pour découper les matériaux, les machines émettent un rayon laser permettant d'élever la température d'une zone réduite de matière, jusqu'à vaporisation de celle-ci. Certains matériaux ne peuvent pas être coupés par ce procédé, il peuvent fondre, émettre des gaz dangereux, ou encore nécessiter une puissance supérieure à ce que permettent les machines du Fablab.

**Si vous apportez votre propre matériau, vous devez impérativement vous assurer auprès d'un-e fabmanager-euse qu'il est possible et sûr de l'usiner avec la découpeuse graveuse laser.**

## Choix des paramètres

Le fichier suivant à télécharger permet de tester les paramètres de gravure et de découpe sur un matériau de façon complète :

[Test\\_Parametres\\_Materiau.svg](#)

## Matériaux qui ne peuvent pas être découpés au laser

- Tous les matériaux contenant du chlore, PVC, vinyl, ... ⚠ Utilisation interdite, risque d'émission de gaz chloré mortel
- Tous les matériaux contenant du fluor : Téflon / Polytétrafluoroéthylène / PTFE... ⚠ Utilisation interdite, risque d'émission de fluor sous forme de gaz

- Les matériaux réfléchissants (miroir, métaux polis, chrome, ...) - ⚠ L'utilisation de matériaux réfléchissants pourrait endommager la machine
- Polycarbonate / PC / Lexan / Makrolon : fond et brûle
- Polystyrène expansé/extrudé (mousse): fond et brûle
- Polypropylène expansé (mousse) : prend feu et fond
- ABS : émet du cyanure et a tendance à fondre
- HDPE (type bouteille de lait en plastique) : prend feu et fond
- Fibre de verre : émet des fumées
- Fibre de carbone : émet des fumées nocives
- La plupart des métaux
- Carte de circuit imprimé (Fibre de verre + époxy)
- Verre
- **Medium** valcromat teinté dans la masse : prend feu

⚠ Les matériaux composés et/ou non homogènes sont généralement compliqués à découper proprement au laser.

## Matériaux découpables au laser

- Bois
  - Bois brut (faible épaisseurs)
  - **MDF** / **Medium** (éviter les épaisseur >6mm qui on un rendu très brûlé et émettent beaucoup de fumée) -Ne pas utiliser de **MDF** teinté dans la masse
  - Contreplaqués
- Certaines matières plastiques :
  - Polyamide / PA / Nylon
  - Polyoxyméthylène / POM / Delrin
  - Polyester / PES / Thermolite / Polarguard
  - Polyéthylène téréphtalate / PET / Mylar
  - Polyimide / PI / Kapton
  - Polystyrène / PS
  - Acrylique / Polyméthylmétacrylate / **PMMA** / Plexiglas
  - Polypropylène / PP
  - Rhodoïd / Transparent pour rétroprojecteur
- Mousses :
  - Polyester / PES
  - Polyéthylène / PE
  - Polyuréthane / PUR
  - Neopren - Prend feu facilement
- Tissus (feutre, chanvre, coton, acrylique, nylon)

- Cuir
- Papier
- Carton, carton bois
- Carton plume (carton+mousse PU, disponible sous les marques Canson et Kapa) -  
**Attention** : Le carton mousse classique (carton+Polystyrène expansé) n'est pas autorisé dans la laser, à cause du polystyrène (brûle et fond).
- Caoutchoucs naturel, synthétique (uniquement s'ils ne contiennent pas de chlore) -  
Attention génère beaucoup de suie et encrasse énormément les machines.

## Matériaux "gravables"

- A priori tout les matériaux découpables : bois, [medium](#), [pmma](#), ....
- Pierre, Marbre, Ardoise, ...
- Verre
- Métaux : Aluminium, Acier, Laiton
  - Le mode découpe est utilisable sur les métaux pour les marquer
  - ⚠ Attention : ne pas essayer de graver/marquer des éléments en métal polis (et donc réfléchissants)

sources :

[Wiki du Carrefour Numérique](#)

[Barney Art Labs](#)

Auteure: [Clara Devanz](#), sur le [wiki du FabLab de Sorbonne Université](#)

Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)

---

Revision #2

Created 7 July 2023 13:51:30 by admin\_idf

Updated 7 March 2025 13:43:18 by admin\_idf