

# HOW TO : DÉCOUPE LASER

RAPPEL : l'utilisation de la machine est exclusivement réservée aux personnes ayant suivi la formation dispensée par un responsable accrédité.

## PARTIE LOGICIELLE

---

### Graver et découper avec une image vectorielle (exemple : .SVG .EPS ou .DXF<sup>1</sup> )

1. Convertir l'image vectorielle au format DXF (version 2004-2006 (R12) pas plus récent) ou PLT. Exemple de logiciel libre pour convertir une image vectoriel en DXF : Inkscape
2. Ouvrir logiciel Smart Carve
3. **fichier** → **importer** → sélectionner votre fichier DXF. Puis cliquer "OK" sans rien cocher
4. Déplacer éventuellement certaines parties pour grouper les éléments à graver/découper. (objectif : réduire la surface utilisée pour réduire la matière utilisée)
5. Sélectionner tout le dessin → cliquer **mettre à l'origine** (bouton tout en bas à gauche)
6. Sélectionner tout le dessin → onglet **modifier** → **lier les lignes**
7. (Pour graver) Sélectionner les contours de la surface à graver → **remplir** (icône pot de peinture en haut) → 250 dpi, pas d'ascent, supprimer les contours.
8. Gestion des couleurs. Chaque couleur correspond à une phase de gravure/découpe avec un réglage de puissance et de vitesse associée. Sélectionner une **couche** en cliquant sur une couleur dans le **panneau de contrôle** → **Paramètre de couche** (fenêtre à droite). Vérifier :
  - L'ordre d'exécution suit les priorités (priorité 1 exécuté en 1er, etc). Dans l'ordre, il faut : 1) graver, 2) marquer, 3) découper les contours internes 4) découper les contours externes
  - Le réglage des conditions de coupe en accord avec le tableau 1.
9. (une fois la machine allumée. Cf : section Partie machine) Charger le fichier dans la machine : sélectionner **Fichier charge** à droite dans l'onglet **process**. utiliser un nom court et facilement reconnaissable pour retrouver votre fichier sur la machine. Utiliser un nom existant écrase simplement l'ancien fichier.

### Graver une image matricielle (exemple : .JPEG ou .BMP)

Il est possible de graver une image telle une photo ou dessin. Cette image peut être intégré dans le reste de l'image vectorielle à découper.

1. Ouvrir logiciel Smart Carve
2. **fichier** → **importer** → sélectionner votre fichier image.
3. Redimensionner l'image en utilisant l'échelle en mm.
4. Sélectionner tout le dessin → cliquer **mettre à l'origine** (bouton tout en bas à gauche)
5. Sélectionner tout le dessin → fenêtre **Bmp Propriete** à gauche → modifier **niveaux de gris** = 2 ; **X Scan intervalle** = 0.15 mm ; **Y Scan intervalle** = 0.15mm ; **Ascent** = 0 ; puis cliquer sur le bouton **appliquer** juste au dessus.
6. Régler les conditions de gravure (puissance min, max et vitesses) en accord avec le tableau 1.
7. (une fois la machine allumée. Cf : section Partie machine) Charger le fichier dans la machine : sélectionner **Fichier charge** à droite dans l'onglet **process**. utiliser un nom court et facilement reconnaissable pour retrouver votre fichier sur la machine. Utiliser un nom existant écrase simplement l'ancien fichier.

---

1. Retrouvez des idées de réalisations en téléchargeant des fichiers DXF sur le site internet <https://www.festi.info/boxes.py/>

Le symbole  demande une vigilance particulière à ces étapes.

1.  Vider le tiroir des chutes de matière, vérifier l'absence de matière sur le plateau et s'assurer de la fermeture du capot.
2. Allumer la machine (en fermant le **disjoncteur principal** sur le panneau latéral)
3. Mettre en marche le refroidissement : bouton **Water cooling** (panneau latéral)
4. Réarmer l'**arrêt d'urgence** (quart de tour dans le sens horaire). Attendre que la machine s'immobilise.
5. Une fois le fichier téléchargé dans la machine (cf Partie logicielle), sélectionner le fichier via bouton **File**, naviguer avec les flèches haut et bas, puis appuyer **Enter**.
6. Déplacer la tête du laser vers le milieu de l'espace de travail avec les flèches directionnelles du panneau de commande.
7. Allumer le compresseur d'air avec le bouton **Air pump** (panneau latéral).
8. Préparer la matière : ouvrir le capot, charger la matière.  
 vérifier la hauteur pour ne pas taper la matière avec la tête.
9. Réglage de hauteur de la tête du laser : dévisser la tête pour la déplacer en hauteur → placer une cale de 10mm entre la tête et la matière → resserrer la vis.
10. Régler le débit d'air sur la tête en fonction des conditions de coupe (tableau 1). Fermez le capot.
11. utiliser les flèches directionnelles pour positionner l'origine du laser puis appuyer sur **Origin**.
12. Vérifier la zone de coupe : fermer le capot → Bouton **Frame** pour visualiser la zone de travail.
13. Lancer la gravure / découpe : Allumer **Blower** (panneau latéral) → tourner le **potentiomètre** de puissance à 100 % → appuyer sur le bouton **Laser On/Off** pour l'allumer → lancer la découpe avec **start/pause**.
14. **Rester à coté de la machine pendant TOUT le travail**  
 Il est très fréquent de voir une flamme, dans ce cas mettre en pause le travail (bouton **start/pause**) jusqu'à l'extinction de la flamme.
15. Fin de découpe : attendre une minute l'évacuation des fumées → déplacer la tête hors de la matière.
16. Bouton **Laser On/Off** pour désactiver le laser → **potentiomètre** de puissance à 0 % → éteindre le souffleur avec **Blower**
17. Ouvrir le capot et retirer votre pièce.
18. Eteindre la machine si personne ne l'utilise après : Appuyer sur l'**arrêt d'urgence** → éteindre le bouton **Air pump** et **Water cooling** → ouvrir le **disjoncteur principal**.
19. Vider le tiroir des chutes de matière, vérifier l'absence de matière sur le plateau et s'assurer de la fermeture du capot.

Prévenir un responsable en cas de problème. Et aussi après avoir fini d'utiliser la machine.

	Matériaux	Épaisseur	Puissance min	Puissance max	Vitesse avance	réglage débit d'air
Découpe	bois	9mm	95 %	95 %	8mm/s	max
	plexis	8mm	95 %	95 %	15mm/s	petite ouverture
	plexis	6mm	95 %	95 %	10mm/s	petite ouverture
	plexis	3mm	95 %	95 %	40mm/s	petite ouverture
	carton	5mm	95 %	95 %	80mm/s	max
Gravure	bois		8 %	10 %	250mm/s	max
	plexis		10 %	12 %	180mm/s	petite ouverture
	carton		10 %	13 %	220mm/s	max

TABLE 1 – Conditions de coupes et de gravures.