

# Découpeuse laser Trotec Support V.1.0

## Sécurité et utilisation de base



Au cours de cette formation sur la sécurité et l'utilisation de base, vous allez apprendre à vous servir du système laser Trotec.

Le système laser permet de découper, marquer ou graver divers matériaux, allant des plastiques jusqu'aux métaux en passant par des produits plus naturels tels que le bois, le papier, le cuir ou le liège.

Le fonctionnement des découpes laser est relativement simple et ressemble beaucoup à celui des imprimantes. Le procédé est rapide et permet de prototyper rapidement.

#PRINT002-

# Sommaire

<b>Règles de sécurité et de conduite</b> .....	<b>4</b>
Règles de sécurité dans les ateliers TechShop .....	4
Sécurité et procédures spécifiques à la découpeuse laser .....	5
Politique du TechShop concernant la découpeuse laser .....	5
Facturation du consommable .....	5
<b>Fonctionnement théorique de la machine</b> .....	<b>6</b>
Principe de fonctionnement du laser .....	6
Tube laser CO2 .....	6
La lentille .....	6
Description de la machine .....	7
Couvercle de sécurité .....	7
Interface de commande (Base Speedy 400) .....	7
Panneau frontal .....	8
Plateau de travail .....	8
Tête du laser .....	8
Utilisation de base .....	9
Actions du laser : découpe, marquage et gravure .....	9
Déplacement du laser .....	10
JobControl, dessins, tracés et matériaux .....	10
Caractéristiques des dessins et tracés .....	10
Les couleurs de références conseillées et les plus utilisées .....	11
Banque de matériaux préenregistré sur JobControl .....	12
Matériaux approuvés .....	12
Matériaux non approuvés .....	13
Transmettre un tracé ou une image à JobControl .....	13
Configuration de la découpeuse laser .....	14
Connecter la découpeuse laser à l'ordinateur de contrôle .....	14
Régler la hauteur de plateau de travail .....	15
Régler la mise au point du laser .....	15
Déplacer et positionner la tête du laser .....	15
Déplacer et positionner un dessin .....	15
Paramétrage des différentes opérations .....	16
Fenêtre "Bibliothèque de matériaux" .....	16
Démarrer la découpe et/ou gravure .....	16



Vigilance et consignes de sécurité.....16



# Règles de sécurité et de conduite

## Règles de sécurité dans les ateliers TechShop

Avant toutes choses, il convient de lire, de comprendre et de respecter scrupuleusement toutes les règles de sécurité qui s'appliquent au sein des ateliers TechShop !



Port de chaussures fermées obligatoire à minima dans l'enceinte du Techshop



Interdiction de manipuler les machines sous l'influence de drogue, d'alcool ou en cas de fatigue



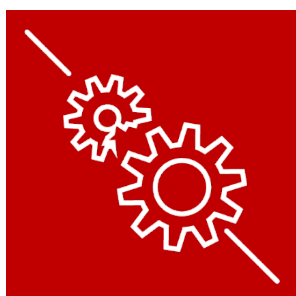
Ne pas distraire les autres membres lors de la manipulation d'outils



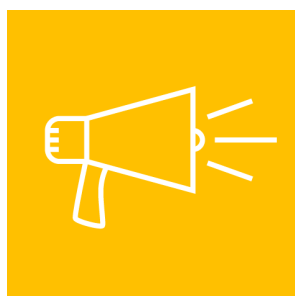
Garder la zone de travail propre pendant et après utilisation. Ranger les outils à leur place



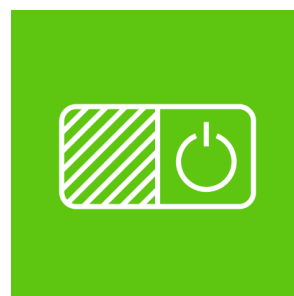
Ne jamais laisser tourner une machine sans surveillance



Ne pas forcer les machines et équipements. En cas de doute, demander l'avis d'un Dream Consultant



Avertir un Dream Consultant en cas de perte ou de casse sur le matériel



S'assurer que l'équipement est éteint avant de s'en éloigner



## Sécurité et procédures spécifiques à la découpeuse laser

- Le feu est un vrai danger lors du fonctionnement de la découpeuse laser. Toujours regarder son travail lors de la découpe, peu importe la durée de la tâche.
  - Ouvrir le couvercle en cas d'incendie et souffler sur le feu pour l'éteindre s'il continue de brûler.
  - S'il ne s'éteint pas, refermer le couvercle, arrêter la tâche immédiatement, aller chercher l'extincteur à CO2 (qui n'endommagera pas la machine, à l'opposé de l'extincteur à eau), rouvrir le couvercle et actionner l'extincteur en visant la base des flammes. Avertir un DC TechShop une fois que la situation est maîtrisée.
  - Si le feu ne s'éteint toujours pas, tirer sur l'alarme incendie, évacuer le bâtiment et appeler le **18**.
- Si une flamme apparaît au cours du fonctionnement du laser, arrêter la tâche et essayer à nouveau avec un réglage de température moins élevée. Contacter un DC TechShop pour demander de l'aide et des suggestions.
- Si la découpeuse laser doit être délaissée lors de son fonctionnement, pauser la tâche à l'aide du bouton PAUSE sur le panneau de commande.
- Ne pas couper ou graver de matériaux non approuvés car ils émettent souvent des gaz toxiques, le PVC et les matériaux à base de vinyle en particulier.

## Politique du TechShop concernant la découpeuse laser

En participant à cette formation, vous déclarez avoir compris la sévérité et votre responsabilité financière personnelle en cas de mauvaise utilisation de la machine de quelque façon que ce soit. Si à tout moment vous avez des questions ou si vous n'êtes pas certain à 100% de votre opération, demandez l'aide d'un Dream Consultant TechShop.

Des modifications de la politique de sécurité et de l'état de la machine peuvent se produire occasionnellement. Le personnel TechShop fait tout son possible pour vous informer de ces changements.

### Facturation du consommable

En conséquence du coût très élevé des consommables et de leur fragilité, veillez à respecter les consignes de sécurité et de manipulation des lentilles de focalisation, du miroir de renvoi et des buses lors de leur démontage, nettoyage et remontage. En cas de chute accidentelle ou rayures de ces derniers, TechShop se réserve le droit de vous réclamer un remboursement partiel ou total de ces consommables.

# Fonctionnement théorique de la machine



**Constructeur :** Trotec

**Modèle :** Trotec Speedy 100, Trotec Speedy 400

La découpeuse utilise le principe du laser pour découper, graver ou marquer avec une grande précision (0,005mm) une multitude de matériaux comme le métal, le textile, le papier, le carton, la céramique, le composite, le cuir, le verre, etc... Ce laser est créé grâce à un tube CO<sub>2</sub> en verre permettant de générer et concentrer une grande quantité d'énergie.

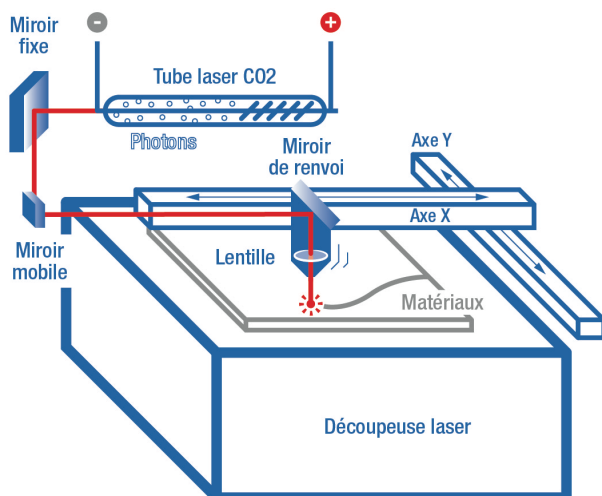
## Principe de fonctionnement du laser

### Tube laser CO<sub>2</sub>

Que signifie L.A.S.E.R ? Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation\*

\*Amplification de la lumière par émission stimulée de radiation.

La découpeuse laser est équipée d'un tube laser en verre fonctionnant au CO<sub>2</sub> lui permettant de générer et concentrer un faisceau lumineux (Photons) avec suffisamment de puissance pour transformer cette lumière en énergie calorifique (Chaleur).



### La lentille

Cette grande quantité d'énergie est ensuite focalisée sur une petite surface, opération effectuée par la lentille. Celle-ci concentre le rayon en un point focal minime sur le matériau.

Il est alors possible de graver ou couper une grande diversité de matériaux comme : le bois, le cuir, le Plexi, le papier, le plastique (Sans PVC ou Vinyle), le textile ou de graver : le métal, la pierre, le verre.

## Description de la machine

- 1- Couvercle de sécurité en plexiglass
- 2- Interface de commande
- 3- Panneau frontal
- 4- Plateau de travail se déplaçant sur l'axe Z
- 5- Tête du laser se déplaçant sur les axes X/Y  
(Composition : Miroir de renvoi + lentille de focalisation + Buse)

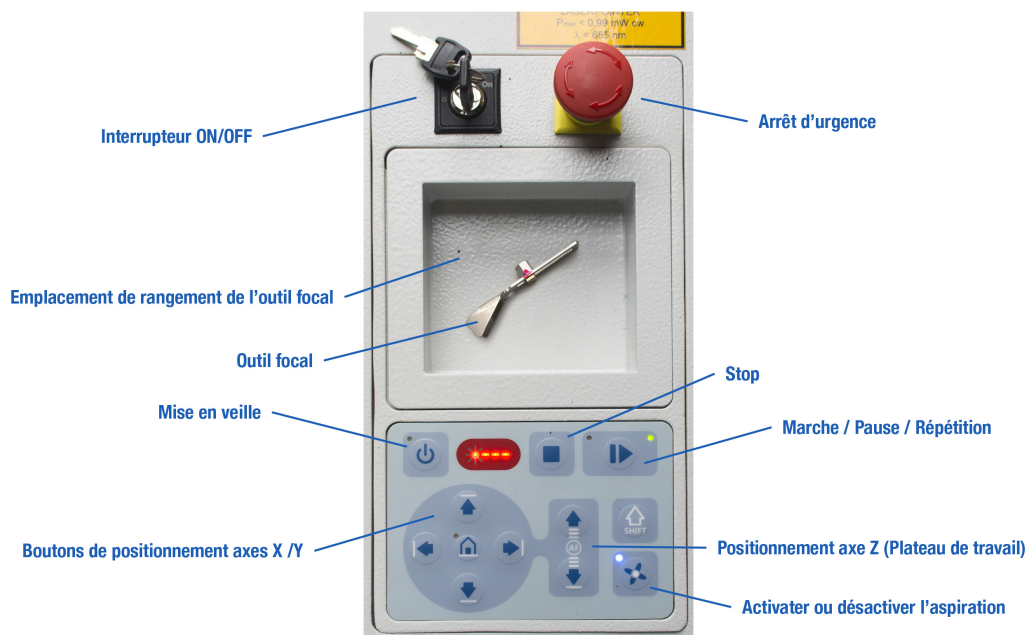


### Couvercle de sécurité

Lorsque le couvercle est levé, aucun travail de découpe ne peut être lancé. Cependant, il est possible de déplacer le plateau de travail sur l'axe Z ainsi que les positions des axes X/Y permettant d'effectuer les différents réglages nécessaires à la bonne découpe ou à la gravure précise des matériaux.

### Interface de commande (Base Speedy 400)

Les commandes s'effectuent à partir du panneau de contrôle à l'avant de la machine.



Interrupteur ON/OFF : Active ou désactive la tension d'alimentation

Arrêt d'urgence : Mise hors-tension rapide et d'urgence de la machine



**ATTENTION** : Quand la tension d'alimentation est coupée pendant une tâche, toutes les données en traitement sont perdues.



**Emplacement de rangement de l'outil de focal** : Espace de rangement systématique de l'outil de focal afin de ne pas l'égarer pendant votre session.

**Outil de focal** : Placé sur l'emplacement prévu de la tête de travail, le gabarit de mise au point optimise au maximum l'impact du laser sur le matériaux. La mise au point (focal) s'effectue à l'aide des boutons de positionnement de l'axe Z.

**Mise en veille**: Laser opérationnel, éclairage éteint.

**Stop**: Arrêt brutal de la découpe ou de la gravure en cours. Annule toutes les opérations, impossible de reprendre la tâche en cours. L'ouverture du couvercle, en cours de travail, à la même fonction que le bouton "Stop".

**Marche / Pause / Répétition** : Démarrage de la tâche programmée et correctement paramétrée. / Pause de la tâche en cours. Reprise de la tâche en cours en appuyant une seconde fois sur le même bouton. / Répétition rapide de la tâche en préservant les précédents paramètres de réglage.



**ASTUCE** : Pendant une pause de la tâche en cours, il est possible de déplacer la tête du laser sur l'axe X ou Y, pour libérer l'accès au matériau et mieux le fixer par exemple. En appuyant une seconde fois sur pause, la tâche ainsi que la position de la tête du laser reprennent leur position exacte où elles ont été interrompues.



**ATTENTION** : En cas de collision avec le matériau et endommagement de la tête du laser, vous serez tenu de payer les frais de remplacement ou de réparation de celle-ci.

**Positionnement axe Z (Plateau de travail)** : Les flèches haut et bas montent ou baissent le plateau de travail de la machine de manière à charger et décharger les matériaux ou les pièces. La table se déplace de 0,25 mm à chaque pression du bouton ou en continu si le bouton est maintenu en position enfoncée.

**Activer ou désactiver l'aspiration** : Activé ou désactivé le système d'aspiration manuellement. Système d'aspiration activé, le voyant du bouton est allumé. Désactivé, le voyant est éteint.

## Panneau frontal

Le panneau frontal s'ouvre vers l'avant et permet de libérer le plateau de travail amovible dans le but de récupérer ou de nettoyer la surface de récupération des chutes de matériaux.

## Plateau de travail

Surface munie d'une grille alvéolée sur laquelle les matériaux seront posés et calés. Le plateau se déplace sur l'axe Z pour s'adapter aux matériaux d'épaisseurs différentes (Jusqu'à 305mm). Le plateau supporte jusqu'à 20kg répartis sur toute la surface de travail.

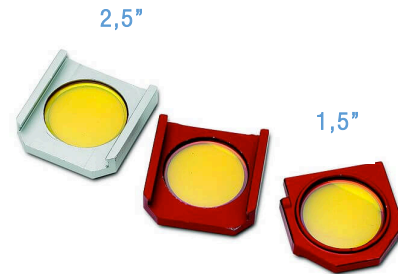
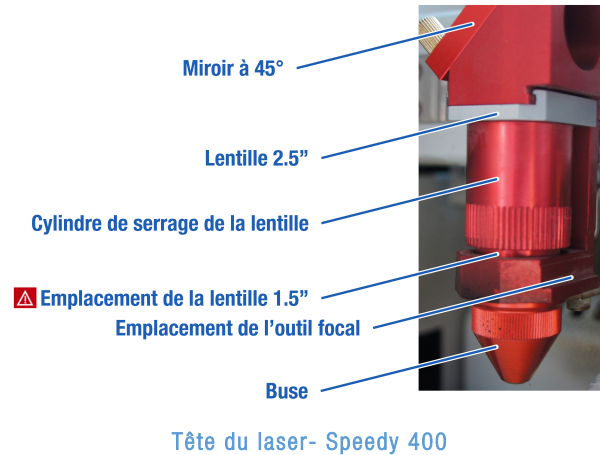
Surface de travail max : 610mm x 305mm pour la Trotec Speedy 100  
1000mm x 610mm pour la Trotec Speedy 400

Le déplacement axe Z du plateau de travail est principalement utilisé pour le réglage de la focal du laser sur les matériaux, décisif pour des découpes et gravures précises.

## Tête du laser

La tête du laser se déplace sur les axes X et Y. Elle est composée principalement d'un miroir à 45°, d'une lentille de focalisation et, pour la Speedy 400, d'une buse interchangeable selon la nature du travail

de gravure ou de découpe. Ces buses viennent faire office de sortie pour l'assistance d'air qui a pour rôle de réduire les fumées, les flammes et de modérer la combustion du matériau. La Speedy 100 est équipée d'une assistance d'air latérale. Les 2 modèles sont aussi équipés d'un pointeur laser indiquant le point d'impact du laser de découpe et gravure.



Exemples de lentilles - Speedy 400  
 (Lentille 1,5" pour les gravures précises et les coupes inférieures à 4 mm – Lentille 2,5" pour les gravures standards et optimisée pour les coupes entre 4 mm et 8mm. Le faisceau est moins concentré.



Tête du laser + Assistance d'air latérale - Speedy 100  
 (La Speedy 100 ne possède pas de buse)



Buse (petite extrémité) - Speedy 400  
 (Buse petite extrémité pour les coupes et large pour les coupes + gravure)

## Utilisation de base

Actions du laser : découpe, marquage et gravure.

La découpe : il s'agit d'une coupe à travers l'ensemble du matériau par le laser.

Le marquage : il s'agit de tailles douces sur la surface du matériau mais qui ne le traverse pas entièrement. Le marquage peut être utilisé dans la création de lignes de pliage sur du papier épais par exemple.

La gravure : il s'agit de « points de chaleur » de différentes intensités effectués par le laser pour reproduire les pixels d'une image, motif, lettrage, etc, créant ainsi une image brûlée dans le matériau.

## Déplacement du laser

Le système laser va procéder à l'exécution de l'action selon 2 types de déplacement différents : le balayage ou le vectoriel.

**Le balayage** : de la même manière que l'imprimante à jet d'encre, la découpe laser balaie la surface du matériau et dépose des « points de chaleur » en ligne. Le laser se déplace sur 1 dimension à la fois : en X, puis en Y. Ce déplacement est utilisé pour la gravure des matériaux.

**La gravure** : Le vectoriel : Le laser se déplace en suivant le tracé dessiné, que ce soient des droites ou des courbes. Il se déplace alors sur 2 dimensions, en X en Y en même temps.

Ce déplacement est utilisé pour la découpe ou le marquage des matériaux.

Lorsque le laser procède par balayage, le parcours effectué est beaucoup plus important, l'opération de gravure est donc significativement plus longue que la découpe ou le marquage.

## JobControl, dessins, tracés et matériaux

### Caractéristiques des dessins et tracés

JobControl, le logiciel de contrôle et de paramétrages de la découpeuse laser Trotec, reconnaît 16 couleurs de tracés vectoriels déterminants le comportement du laser. Les fichiers doivent être configurés au moyen des couleurs RVB.

The screenshot displays the Trotec JobControl software interface. A central window titled "Bibliothèque des matériaux" (Material Library) is open, showing a list of materials under the "Wood / Plywood" category. A table below the list shows parameters for each material, including Color, Process, Power, Speed, PPI/Hz, Auto, Passes, Air Assist, Z-Offset, and Advanced. A blue arrow points from the "Ajouter à la plaque" button in the top toolbar to the material library window. Below the material library, a detailed parameter table is shown for a selected material.

Couleur	Process	Puissance	Vitesse	PPI/Hz	Auto	Passage	Ass. d'air	Z-Offset	Avancé
1	Gravure	100.00	80.00	500 PPI	<input type="checkbox"/>	1	Marche	0.00	Par Défaut
2	Découpe	100.00	0.60	2000 Hz	<input type="checkbox"/>	1	Marche	0.00	Par Défaut
3	Sans	---	---	---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---
4	Sans	---	---	---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---
5	Sans	---	---	---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---
6	Sans	---	---	---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---
7	Sans	---	---	---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---
8	Sans	---	---	---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---
9	Sans	---	---	---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---
10	Sans	---	---	---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---
11	Sans	---	---	---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---
12	Sans	---	---	---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---
13	Sans	---	---	---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---
14	Sans	---	---	---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---
15	Sans	---	---	---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---
16	Sans	---	---	---	<input type="checkbox"/>	---	---	---	---

Pour chaque couleur, il est possible de régler et d'affiner les principaux paramètres du laser comme : la puissance, la vitesse, le PPI /Hz (Fréquence de pulsation du laser). Les valeurs pour la puissance et la vitesse s'expriment en %. Le process indique le comportement du laser (Gravure, découpe, sans, etc...). Il est aussi possible de répéter le nombre de passage de découpe ou gravure (Par défaut, laisser à 1). L'assistance d'air peut être activée ou désactivée selon la quantité de fumée ou pour minimiser les traces de fumée sur le matériau (La laisser en marche par défaut). Pour le Z-Offset (Hauteur du plateau de travail) laisser 0. (Dans la formation "avancée" l'étendu des possibilités de ce réglage est abordé).

## Les couleurs de références conseillées et les plus utilisées

En général, les lignes rouges représentent les découpes. Le tracé de découpe doit être de nature vectorielle et de couleur rouge en RVB (R = 255 ; V = 0 ; B = 0). L'épaisseur de la ligne doit être de 0,001pt dans Illustrator ou ligne très fine dans CorelDRAW.

Les surfaces noires représentent la gravure, il peut s'agir de lignes épaisses, formes simples, ou images complexes. Pour la gravure d'une image, il convient de la convertir en niveaux de gris et de travailler les contrastes avant de l'envoyer au laser. Les types de fichiers pris en compte sont : jpg, gif, png et bmp. Un tracé vectoriel de couleur noir en RVB (R = 0 ; V = 0 ; B = 0) sera interprété comme une gravure et exécuté par balayage par le laser.

Par exemple, les lignes bleues peuvent être choisies pour indiquer le marquage. Le tracé de marquage doit être de nature vectorielle et de couleur bleue (ou autre couleur référencée dans le nuancier JobControl) en RVB (R = 0 ; V = 0 ; B = 255). L'épaisseur de la ligne doit être également de 0,001pt dans Illustrator ou ligne très fine dans CorelDRAW.

Les couleurs reconnues par JobControl sont au nombre total de 16. Chacune possède un numéro de passage. La première couleur traitée par JobControl est le noir (la gravure), suivi du rouge, ensuite du bleu, etc... Chaque couleur peut-être paramétrée pour une tâche spécifique : Découpe, gravure, positionnement ou "sans" (désactivé).

En cas de tâches multiples (découpe + marquage), il sera plus judicieux de passer le marquage avant la découpe, cela permettra d'effectuer un marquage de qualité sur une surface non découpée, donc plus stable et plane. Dans le cas inverse, si le marquage arrive après la découpe il est possible que la pièce découpée tombe sur la grille et se positionne mal pour recevoir le marquage. Pour effectuer le marquage avant la découpe, il suffit, par exemple, de mettre le marquage en rouge (passage 2) puis la découpe en bleu (passage 3).

### Références couleurs du nuancier JobControl

1 : R 000 - V 000 - B 000	9 : R 153 - V 153 - B 051
2 : R 255 - V 000 - B 000	10 : R 153 - V 102 - B 051
3 : R 000 - V 000 - B 255	11 : R 102 - V 051 - B 000
4 : R 051 - V 102 - B 153	12 : R 102 - V 000 - B 102
5 : R 000 - V 255 - B 255	13 : R 153 - V 000 - B 204
6 : R 000 - V 255 - B 000	14 : R 255 - V 000 - B 255
7 : R 000 - V 153 - B 051	15 : R 255 - V 000 - B 102
8 : R 000 - V 102 - B 051	16 : R 255 - V 255 - B 000

1	Gravure	▼
2	Découpe	▼
3	Sans	▼
4	Sans	▼
5	Sans	▼
6	Sans	▼
7	Sans	▼
8	Sans	▼
9	Sans	▼
10	Sans	▼
11	Sans	▼
12	Sans	▼
13	Sans	▼
14	Sans	▼
15	Sans	▼
16	Sans	▼

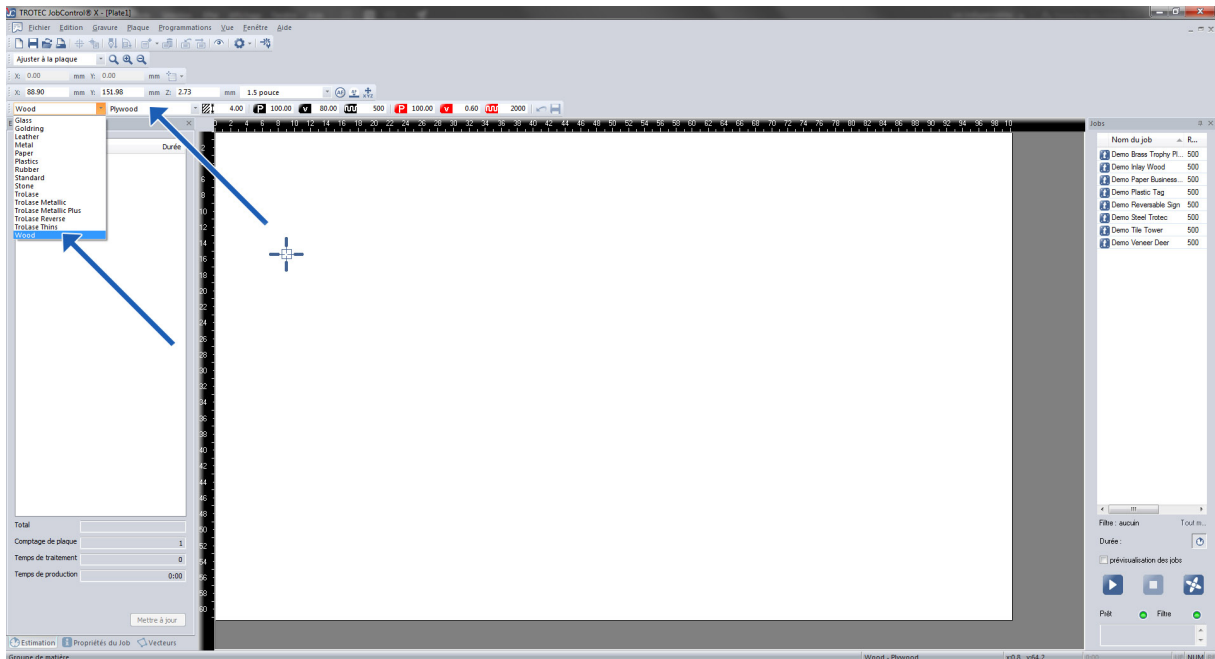


**NOTE :** Sur JobControl, survoler avec le curseur les couleurs du nuancier pour obtenir les références RVB)



## Banque de matériaux préenregistré sur JobControl

JobControl possède une bibliothèque de matériaux préenregistrés avec leurs réglages respectifs. Avec l'expérience et différents tests il sera intéressant de modifier ces valeurs natives afin d'affiner, d'optimiser et adapter les découpes ou gravures selon les matériaux.



## Matériaux approuvés

Matériaux	Gravure	Découpe	Notes
Papier	•	•	
Carton	•	•	Carton rigide, carton plume, carton bois
Liège	•	•	
Bois contreplaqué	•	•	Conseillé 5mm / 10mm MAX
Bois brut	•	•	Bois tendre 8mm MAX Bois dur 4mm MAX
Placage bois	•	•	
Cuir	•	•	
Tissus	•	•	Feutre, chanvre, coton, acrylique, nylon
Caoutchouc	•	•	Naturel, synthétique (uniquement sans chlore)
Acrylique	•	•	Plexiglass, PMMA, acrylite, lucite
Delrin	•	•	Fin uniquement
Polycarbonate	•	•	Aussi appelé Lexan, PETG
Mylar	•	•	
Corian	•	•	
ABS	•	•	
Verre	•		
Céramique	•		
Marbre	•		
Métaux revêtus	•		
Aluminium, acier, laiton	•		Anodisé, brossé

## Matériaux non approuvés

Matériaux	Notes
Bois MDF	Poussière de bois compactée avec de la colle dont la fumée de combustion encrasse la lentille, la ventilation et la machine trop rapidement
Plastique PVC, vinyle, mousse PVC	Émet des gaz de chlorure d'hydrogène préjudiciable pour les utilisateurs et l'optique.
Âme en mousse	Habituellement composée de PVC, risque feu instantané
Styrofoam	Risque élevé de feu instantané
Pâte polymère	Contient PVC
Fibre de verre	
Métaux polis	Risques de réflexion du faisceau laser dans la lentille. Certains métaux non revêtus peuvent changer d'apparence lorsqu'ils sont gravés mais de manière imprévisible. Les lasers ne sont pas assez puissants pour couper le métal.



**NOTE :** Vous devez connaître les caractéristiques du matériau avant de le couper car il a une influence sur les réglages de la machine. Si vous n'êtes pas certain de connaître la nature de votre matériau, demander l'aide d'un Dream Consultant TechShop.

## Transmettre un tracé ou une image à JobControl

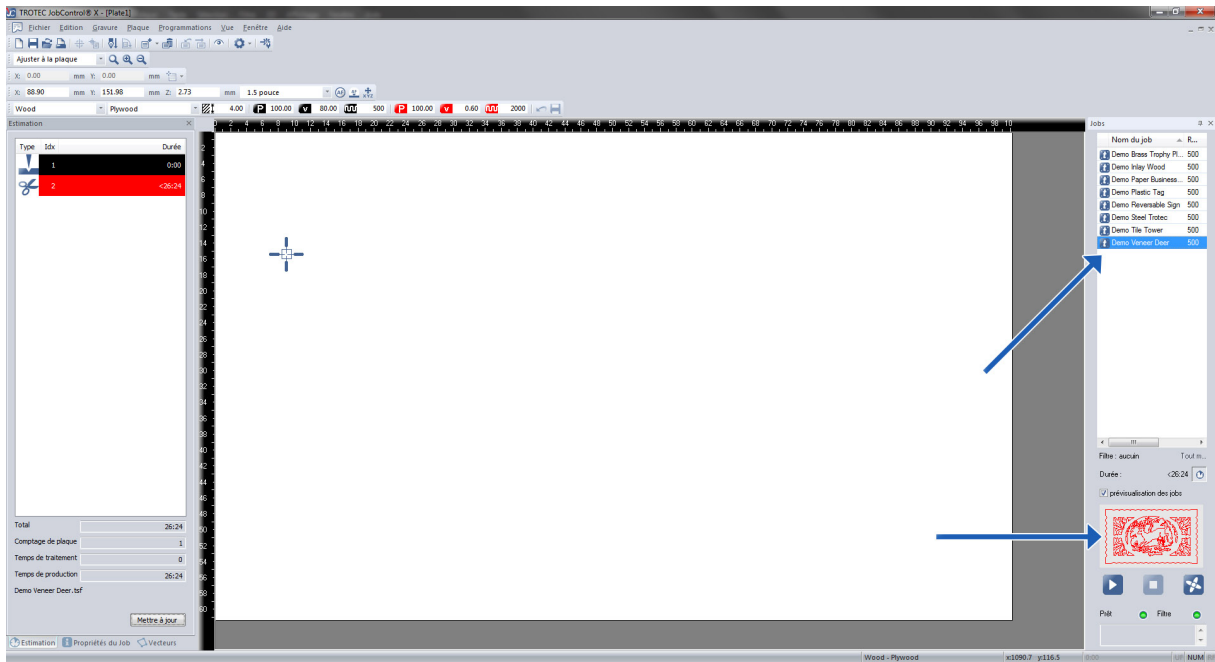
L'envoi du fichier sur JobControl est semblable à l'envoi d'un fichier vers une imprimante. Plusieurs paramètres devront sans doute être modifiés selon le matériau utilisé.



**NOTE :** Les ordinateurs reliés aux découpeuses laser sont destinés uniquement à l'exécution des tâches et non au travail de conception. Une clé USB est la meilleure façon de déplacer des fichiers de l'ordinateur de conception à l'ordinateur lié à la découpeuse laser.

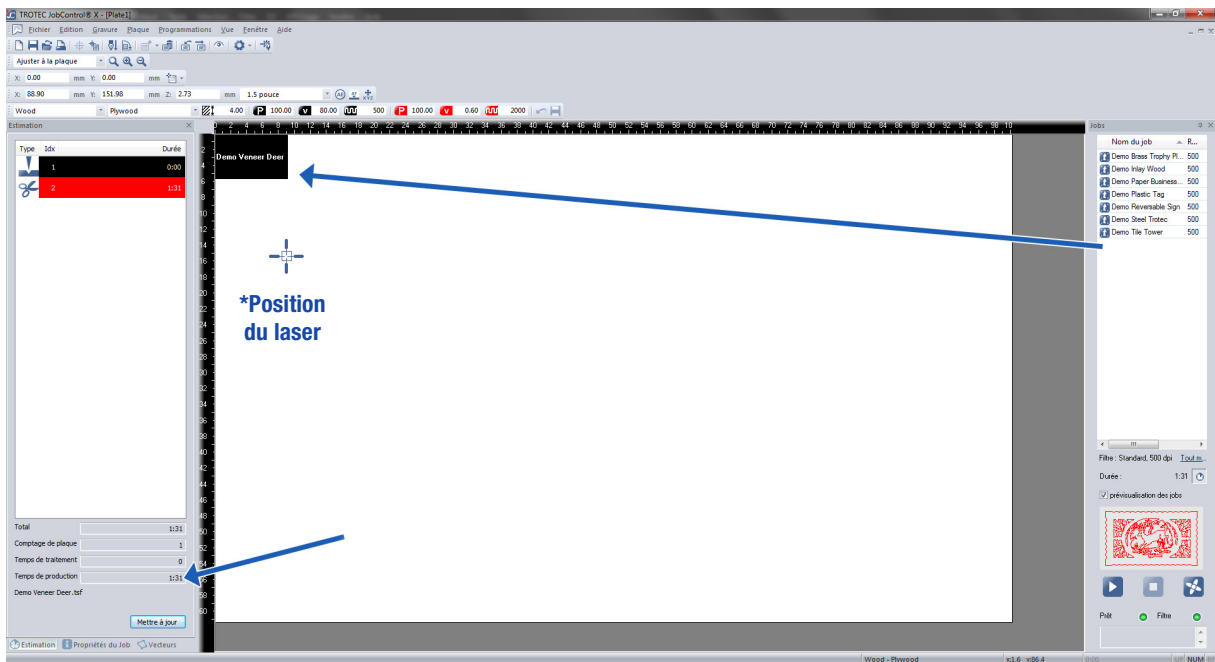
- 1 - Ouvrir le fichier, dans Adobe Illustrator (ou CorelDRAW ou Inkscape par exemple)
- 2 - Vérifier que le document soit bien en RVB, que les couleurs des contours correspondent bien aux couleurs prises en charge par JobControl. Les épaisseurs des contours doivent être de 0,001pt.
- 3 - Cliquer sur le menu Fichier et sélectionner Imprimer (ou CTRL+P sous Windows ou cmd+P sous Mac OS). Sur la fenêtre des propriétés générales d'impression qui s'ouvre, sélectionner "Imprimer...", le fichier sera directement envoyé sur JobControl.

Lorsque qu'un tracé de découpe ou de marquage est reconnu correctement par JobControl, celui-ci apparaît dans la liste des "Jobs" et en couleurs (rouge, bleu, etc... et/ou noir pour la gravure par exemple) dans la fenêtre de prévisualisation. Si les tracés sont grisés, c'est qu'il n'est pas reconnu et ne pourra pas être exécuté. Vous devez alors vérifier les caractéristiques de vos tracés (couleur RVB ? épaisseur de ligne ?).



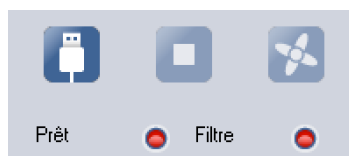
## Configuration de la découpeuse laser

La majorité de la configuration du laser s'effectue avec JobControl. Celui-ci permet de régler l'emplacement du dessin sur la surface de travail, de déplacer le dessin par rapport à la position du laser\* et d'estimer la durée de la tâche.

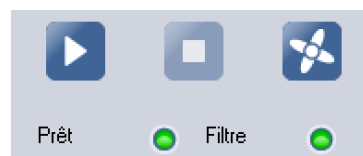


## Connecter la découpeuse laser à l'ordinateur de contrôle

Avant toute manipulation, vérifier que la découpeuse laser soit connectée à l'ordinateur.



Cliquer sur l'icône USB pour connecter la découpeuse laser à l'ordinateur.



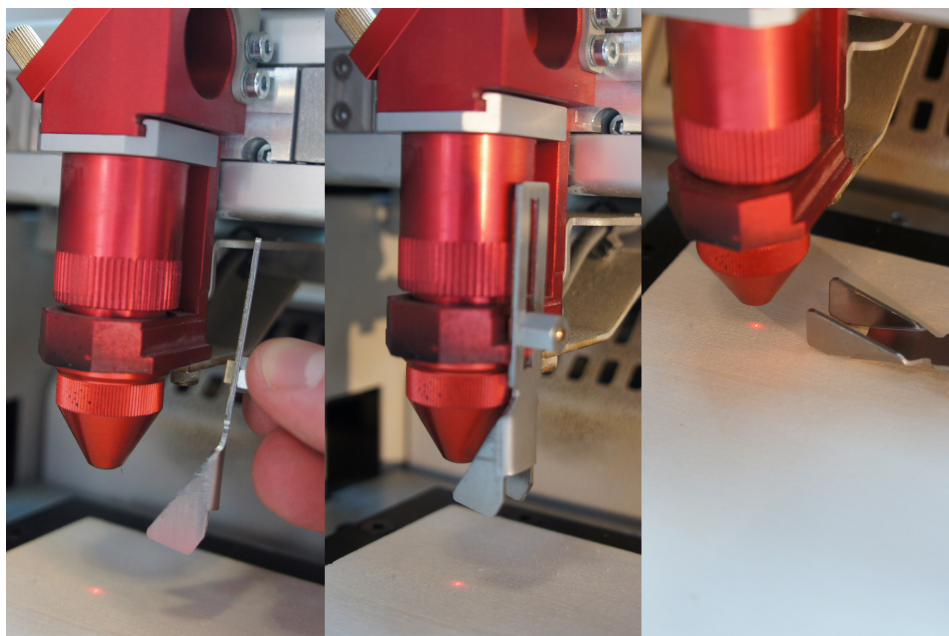
La machine est connectée et est maintenant connectée à l'ordinateur.

## Régler la hauteur de plateau de travail

Ouvrir le couvercle de sécurité en plexiglass et placer le matériau sur le plateau de travail (Grille alvéolée) à l'intérieur de la machine. Au besoin, utiliser du scotch pour plaquer le matériau sur la grille. Utiliser les boutons Haut et Bas (Positionnement axe Z) de l'interface de commande de la machine pour monter ou descendre la hauteur du plateau de travail en fonction de l'épaisseur du matériau.

## Régler la mise au point du laser

Après avoir chargé votre matériau sur la grille de découpe, monter le plateau de travail (Axe Z) à quelques cm de la tête du laser. Laisser assez d'espace pour faire passer l'outil de focal vers l'emplacement prévu. Suspendre l'outil de focal sur le petit rebord latéral de la tête du laser. Ensuite, remonter le plateau de travail en appuyant brièvement sur le bouton Haut de positionnement axe Z jusqu'à ce que le matériau touche l'outil de focal et le fasse tomber. La mise au point est faite et optimisée. Ranger l'outil de focal à l'emplacement qui lui est dédié.



## Déplacer et positionner la tête du laser


La tête du laser peut être déplacée au moyen des boutons de positionnement axe X/Y sur l'interface de commande de la machine afin de placer le laser à une position de son choix. Le laser rouge de positionnement permet de déplacer la tête du laser sur un point défini.

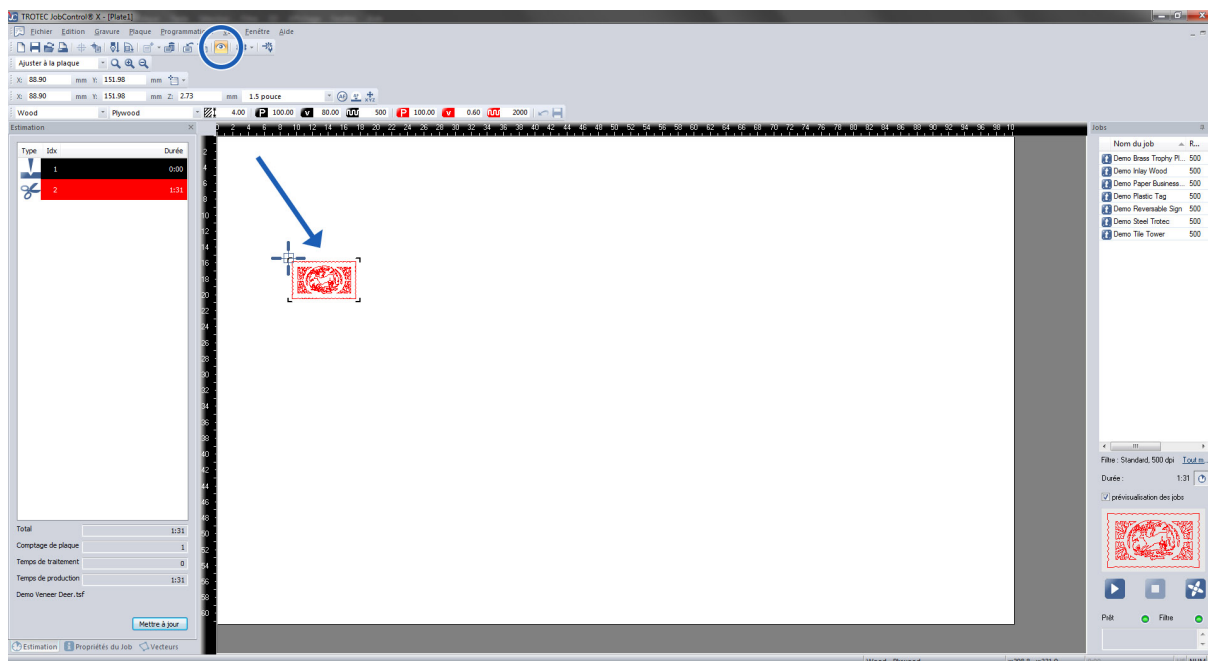
## Déplacer et positionner un dessin

Une fois que le point d'exécution désiré du laser pour le dessin a été trouvé, le dessin doit être déplacé sur ce point. La croix symbolisant la position du laser est magnétique sur chaque coin du dessin mais aussi en son centre.

Pour déplacer manuellement le dessin, il suffit de le saisir avec le curseur en le maintenant appuyé pour le déplacer puis le relâcher à l'emplacement voulu.

Pour déplacer avec précision le dessin, saisir les coordonnées X et Y sur ce panneau 

Dans certains cas, il est intéressant de faire apparaître les tracés ou image du dessin, pour cela, cliquer sur 



## Paramétrage des différentes opérations

### Fenêtre “Bibliothèque de matériaux”

- 1-Sélectionner le matériau qui sera utilisé à partir de la bibliothèque des matériaux. (voir page 11)  
Si le matériau n'est pas affiché, demander de l'aide à un DC TechShop.
2. Mesurer l'épaisseur du matériau avec un pied à coulisse. Saisir l'épaisseur du matériau dans le champ Épaisseur du matériau . Il est important que ce chiffre soit précis, car il contrôle aussi bien la puissance du laser.



Saisir l'épaisseur dans le champ de l'interface



Ou saisir l'épaisseur dans le champs de la fenêtre de la bibliothèque des matériaux

3. Si besoin, après quelques tests de découpes, modifier et affiner les valeurs de puissance, de vitesse et la fréquence de pulsation du laser (PPI/Hz).

### Démarrer la découpe et/ou gravure

Après avoir vérifié la mise au point du laser et que vos valeurs de réglages sont cohérentes avec le matériau choisi, lancer la tâche en appuyant sur le bouton  de l'interface JobControl

### Vigilance et consignes de sécurité

Surveiller la machine au cas où un feu se déclencherait. La fumée fait partie intégrante du fonctionnement du laser, de même que des flammes occasionnelles. Néanmoins, une fumée excessive ou des petites flammes en continu indiquent un problème. La mise au point peut être incorrecte, l'optique peut être encrassée ou la puissance du laser peut avoir besoin d'être réduite.

Si un feu se produit, il faut suivre les trois mesures suivantes :

1. Commencer par appuyer sur le bouton Pause, ouvrir la porte du laser et éteindre la flamme en soufflant dessus. Contrairement à l'ouverture de la porte, l'utilisation du bouton Pause permet de garder la position de la tâche.

En effet, si le couvercle de sécurité est ouvert sans avoir utilisé le bouton Pause, la tâche est annulée et doit être recommencée du début.

2. Si le feu ne s'éteint pas en soufflant dessus, utiliser un extincteur CO2 et avertir un Dream Consultant TechShop quand la situation est maîtrisée.

3. Si le feu ne s'éteint pas après avoir utilisé l'extincteur, avertir les utilisateurs à proximité, tirer sur l'alarme et évacuer le bâtiment.



**NOTE :** Pendant une pause de la tâche en cours, il est possible de déplacer la tête du laser sur l'axe X ou Y, pour libérer l'accès au matériau ou mieux le fixer par exemple. En appuyant une seconde fois sur pause, la position de la tête du laser reprend, après quelques secondes, son travail exactement là où il a été interrompu.



**ATTENTION :** Si le réglage de la focal est mal effectué ou le placement d'un matériau mal fixé entraînant une collision avec la tête du laser vous serez tenu de payer les frais de remplacement ou réparation.