

## Découpe et gravure laser

### Mise en œuvre et réglage de la machine

#### Démarrage de la machine :

1 - Tournez la clé

☑ Vérifiez que le groupe de refroidissement soit allumé.

☑ Vérifiez que le compresseur d'air fonctionne en passant le doigt sous la torche du laser (présence d'air).



2 - Allumez l'aspiration des fumées et attendre 2 minutes avant de de lancer une découpe.



## Démarrer le logiciel :

- Ouvrez le logiciel RDWorks.

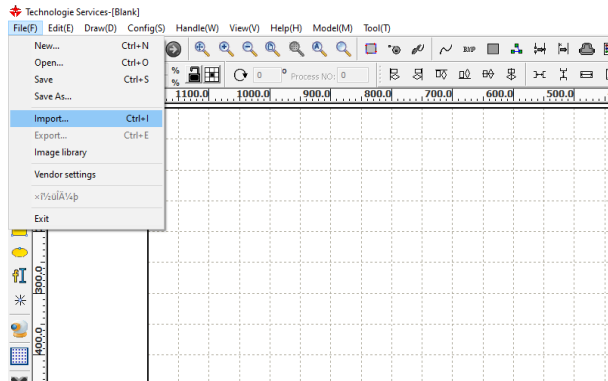


## Importer son dessin :

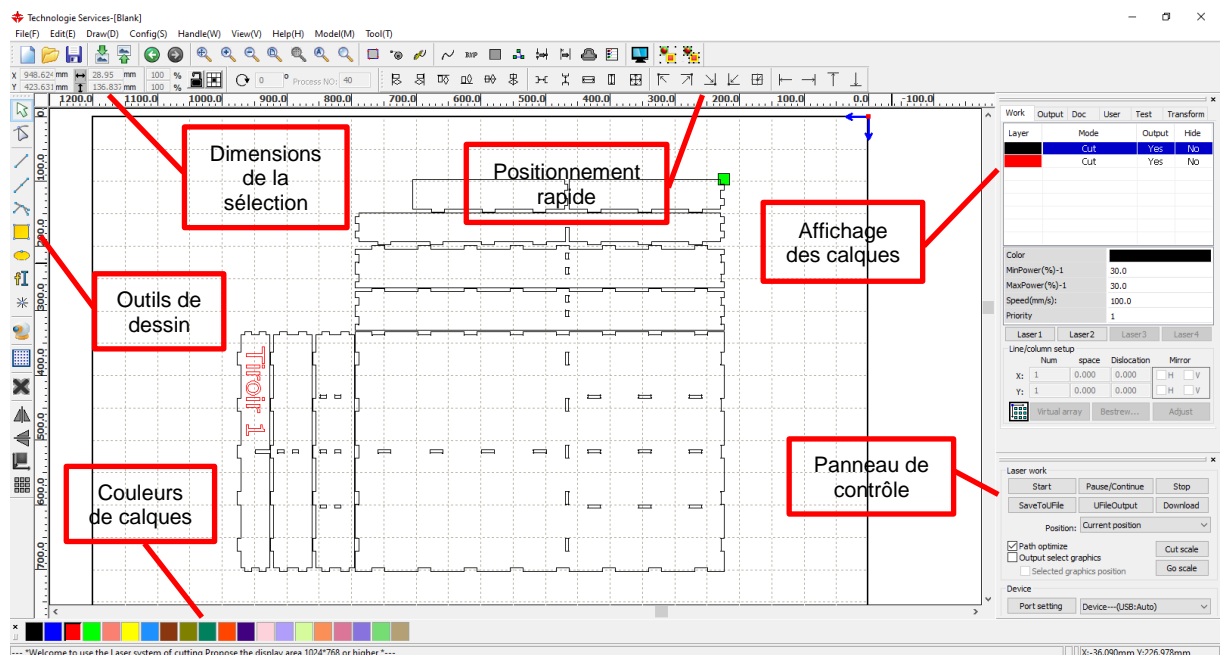
Nos découpes laser ne lisent que du fichier .dxf. Les fichiers .dxf sont des fichiers de dessin vectoriel permettant à la machine de connaître les trajectoires à suivre. Plusieurs méthodes s'offrent à vous pour créer un fichier en .dxf.

Une fois votre fichier .dxf créé, voici la méthode pour l'ouvrir dans RDWorks :

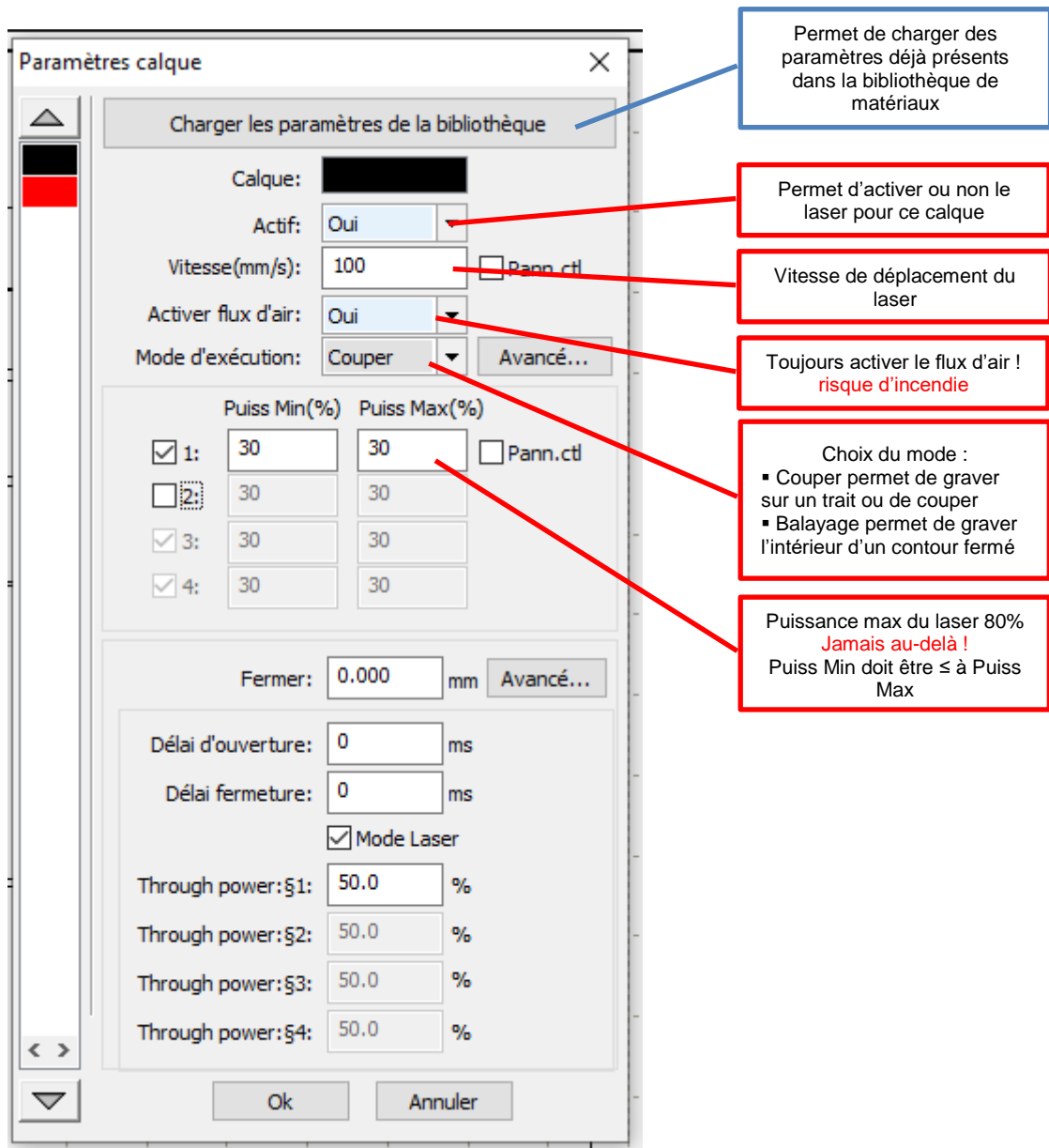
- Allez dans Fichier-> Importer... et choisissez votre document en .dxf.



Voici les outils de base que vous pouvez retrouver dans le logiciel :



- Une fois votre pièce chargée, il va falloir affecter des paramètres de vitesse et de puissance du laser pour obtenir le résultat souhaité. Pour cela double cliquez sur un des calques à droite :



### Conseils pour bien choisir ses réglages :

- La vitesse :
  - o Si une vitesse trop lente nous oblige à attendre longtemps devant la machine nous sommes tentés de monter la vitesse mais attention : une vitesse trop élevée engendrera des défauts de trajectoires voire des décalages dus aux pertes de pas des moteurs.
- La puissance :
  - o Pourquoi ne pas toujours mettre le laser à 100% pour couper ? La source laser étant un tube en verre, elle est fragile, baisser la puissance max de 100% à 80% augmente considérablement sa durée de vie. De plus, une puissance trop élevée engendrera des coupes de mauvaise qualité avec des bords trop brûlés.

### Exemple :

- Si on coupe à **vitesse 10mm/s à puissance 40%** nous obtenons le même résultat qu'à **vitesse 20mm/s à puissance 80%** nous allons juste deux fois moins vite. La première solution permet d'être sûr que les trajectoires sont propres, la deuxième permet de gagner du temps.

## Avant de lancer son programme :

### 1 - Vérifiez les calques

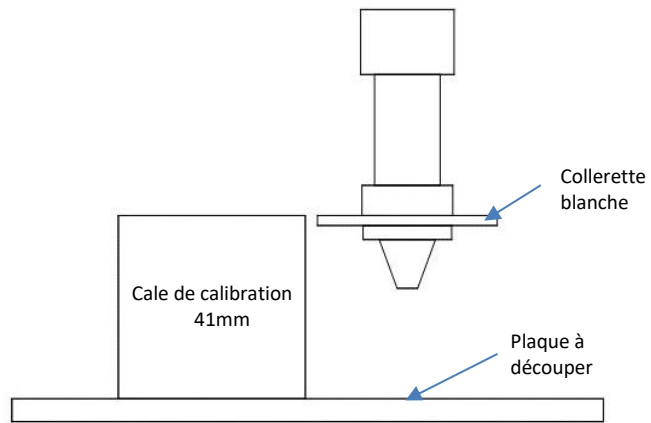
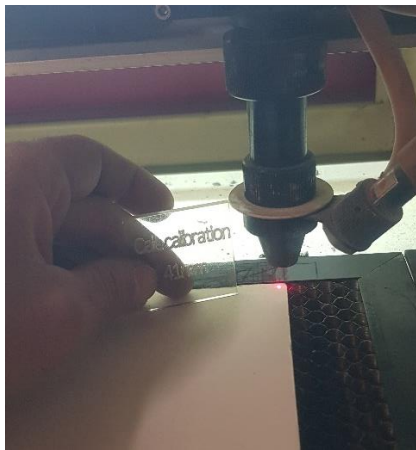
- ☑ Contrôlez d'avoir correctement saisi les puissance et vitesse dans les calques (exemple : ne pas avoir inversé la gravure et la coupe).
- ☑ Organisez les calques dans le bon ordre : Toujours terminer par la coupe (faire glisser le calque vers le bas si besoin).

### 2 - Optimisez le programme

- ☑ Veillez à optimiser au mieux les chutes de matériaux, inutile de laisser 5cm de marge entre chaque pièce 2 mm suffisent amplement.
- ☑ Utilisez de préférence une chute plutôt qu'une plaque neuve.

### 3 - Réglez l'origine programme

- ☑ Chargez la plaque sur la table.
- ☑ Utilisez la cale de calibration de 41mm pour régler la bonne distance focale de l'axe Z du laser. Pour cela poser la cale sur la plaque, et faites monter ou descendre la table jusqu'à ce que le haut de la cale soit à la même hauteur que le haut de la collerette blanche de la tête.



Il faut maintenant déterminer le point de départ de notre programme. Pour cela rien de plus simple, si vous sélectionnez l'ensemble de vos pièces sur le logiciel, vous voyez apparaître un carré vert en haut à droite. C'est à cet endroit que la tête du laser doit être positionnée **par rapport au reste du programme**. La position de notre programme sur la table dans RDWorks n'a pas d'importance tant que toutes les pièces sont sur la table.

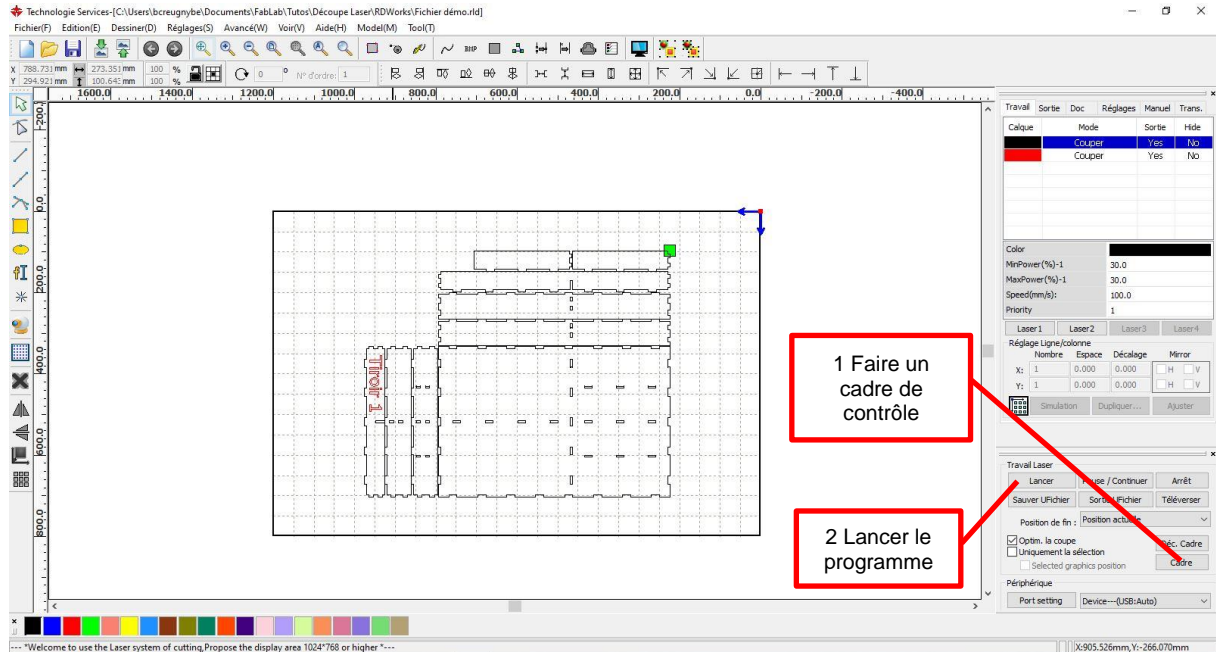
Il faut donc déplacer la tête du laser en haut à droite de la zone où l'on souhaite découper dans notre plaque.

## Vous y êtes presque :

Il reste deux points à vérifier avant de lancer son programme :

Est-ce que mon programme passe sur ma plaque ? Pour en être certain, cliquer sur cadre en bas à droite de l'écran puis choisissez une vitesse de 100mm/s et faites ok. Là le laser va parcourir le contour de votre programme pour visualiser la zone de travail.

L'aspiration des fumées est-elle bien toujours allumée ? Si non, redémarrez là et attendez 2min qu'elle soit efficace pour démarrer.



## Toutes les conditions sont remplies ?

➔ Fermez le capot et appuyez sur lancer pour démarrer le programme.

## Extinction de la machine :

Une fois votre pièce terminée, vous pouvez ouvrir le capot et la récupérer.

Refermez ensuite le capot et éteignez la machine :

Tournez la clé.

Eteignez l'aspiration des fumées « petit laser » si personne ne veut utiliser la machine après vous.



N'éteindre que si aucun autre registre n'est allumé



## Résolutions de problèmes :

- Le laser semble ne pas s'allumer :
  - o Fermez le capot de protection.
  - o Vérifiez que le groupe de refroidissement à droite du laser est bien en marche
  - o Contrôlez que le tiroir du laser soit bien positionné (une led verte doit s'allumer au niveau du capteur dans la machine, vers le tiroir).
  - o Vérifiez que vos calques soient actifs et que la puissance ne soit pas trop faible.
- Il y a beaucoup de fumée :
  - o L'aspiration n'est probablement pas bien démarrée, ouvrez le capot et démarrez l'aspiration.
- Les pièces ne sont pas correctement coupées :
  - o La puissance n'était pas assez haute.
  - o La vitesse est trop élevée.
  - o La distance focale n'est pas correctement réglée (votre plaque n'est peut-être pas bien plane).