

Étant donné que le logiciel GRBL sera continuellement mis à jour, il se peut que ce soit la dernière version lorsque vous le téléchargez et que l'interface de fonctionnement soit différente du manuel, mais la fonction est à peu près la même et le fonctionnement réel n'affecte pas l'utilisation.

1. Instructions de LaserGRBL

1.1 Téléchargement

LaserGRBL est l'un des logiciels de gravure laser DIY les plus populaires au monde, le site Web de téléchargement de

<https://lasergrbl.com/download/>

1.2 Installation

- Double-cliquez sur le fichier au format exe que vous avez téléchargé pour démarrer l'installation du logiciel et continuez à cliquer sur Suivant> jusqu'à ce que l'installation soit terminée.

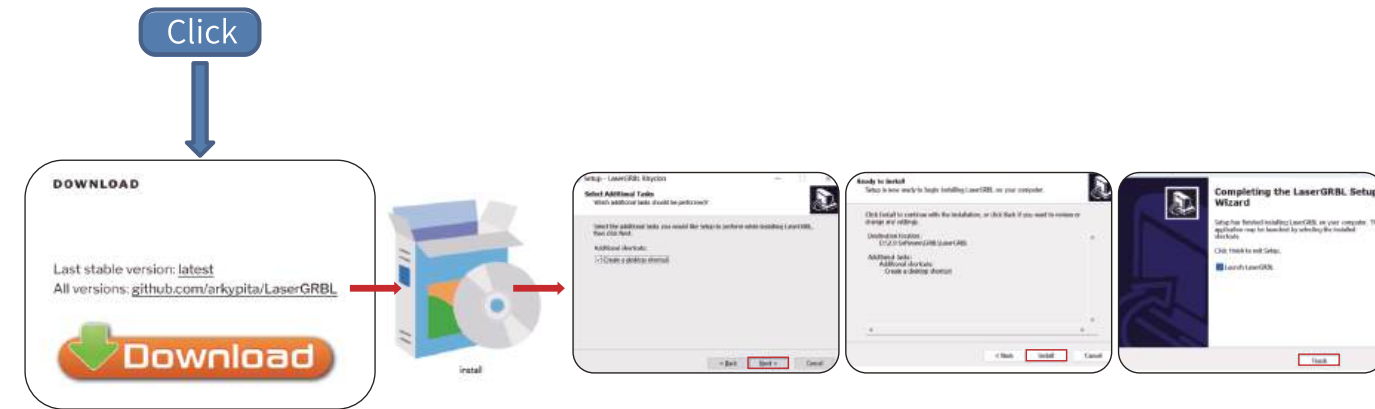


Figure 1 Installation de LaserGRBL

- Le logiciel installé est illustré par la figure 2.

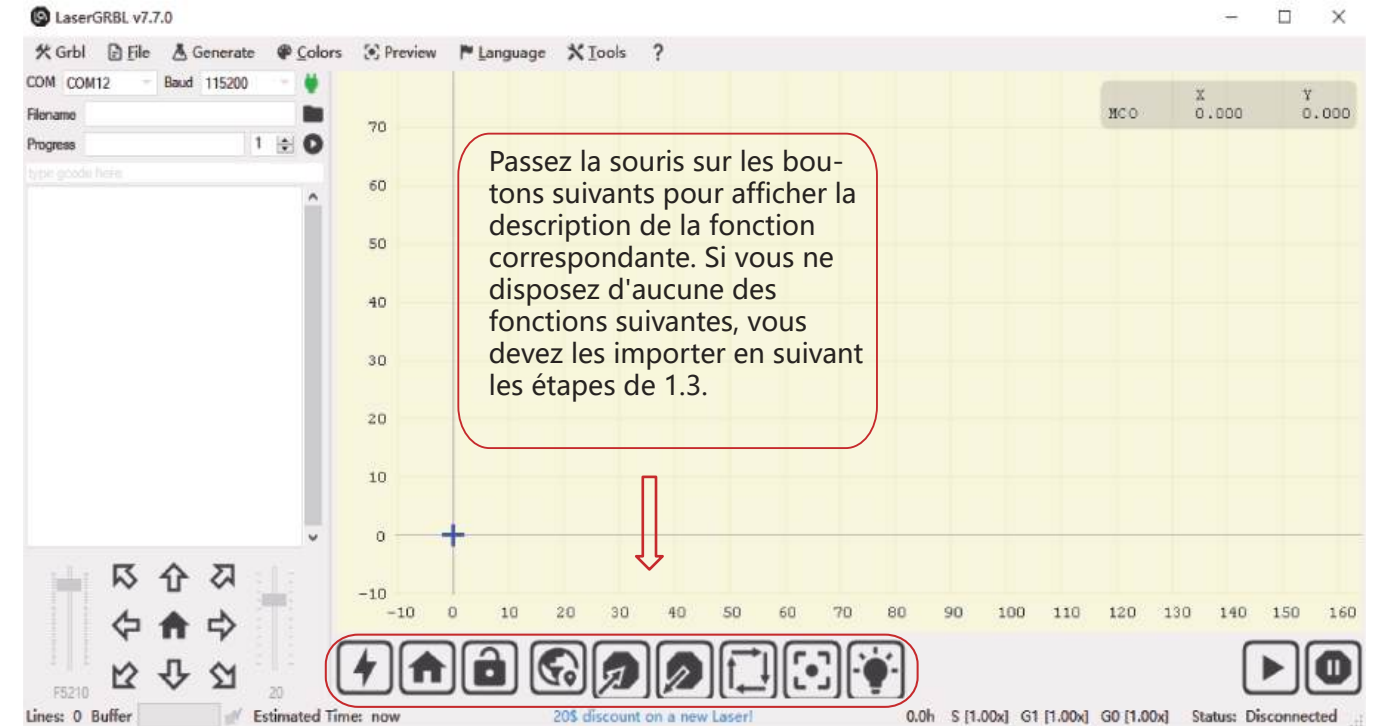


Figure 2 Interface de LaserGRBL

1.3 Boutons personnalisés

- Le logiciel permet aux utilisateurs d'importer des boutons personnalisés. Vous pouvez importer des boutons personnalisés dans le logiciel en fonction de votre utilisation. Nous recommandons les boutons personnalisés officiels de LaserGRBL. L'URL de téléchargement du bouton personnalisé est <https://lasergrbl.com/usage/custom.buttons/>
(Le fichier téléchargé des boutons personnalisés est affiché ci-dessous)

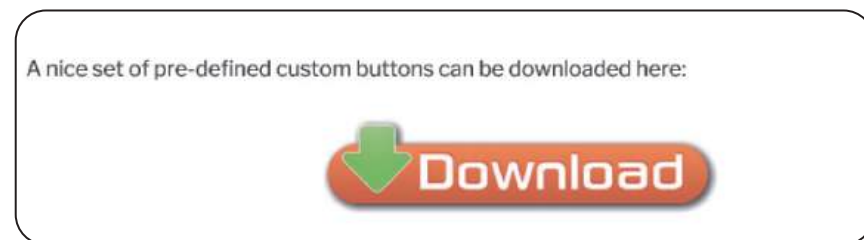


Figure 3 Boutons personnalisés

- Ensuite, nous allons importer les boutons personnalisés dans LaserGRBL, ouvrez le programme LaserGRBL, faites un clic droit dans la zone vide à côté du bouton en bas (comme indiqué dans la figure 4), puis choisissez <Import custom button> et sélectionnez le fichier zip du bouton personnalisé téléchargé avant l'importation, continuez à cliquer sur Oui (Y) jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de fenêtre contextuelle.

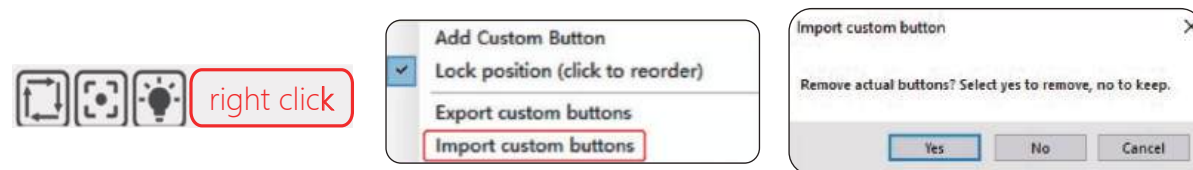


Figure 4 Importer des boutons personnalisés

1.4 Mode d'emploi

- Connectez le graveur laser à un ordinateur avec un câble USB.
- Branchez l'adaptateur secteur de la machine de gravure laser.
- Ouvrez LaserGRBL.
- Installez le pilote CH340. Dans LaserGRBL, cliquez sur < Outils > < Installer le pilote CH340 > pour installer le pilote, puis redémarrez l'ordinateur après l'installation.



Si le pilote ne parvient pas à être installé, ouvrez à nouveau le pilote, cliquez sur Désinstaller, puis ouvrez à nouveau le pilote et cliquez sur Installer, comme indiqué sur la figure.

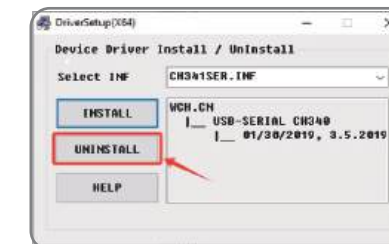


Figure 5 Installation du pilote

- Les ports COM peuvent être visualisés dans le Gestionnaire de périphériques de votre ordinateur

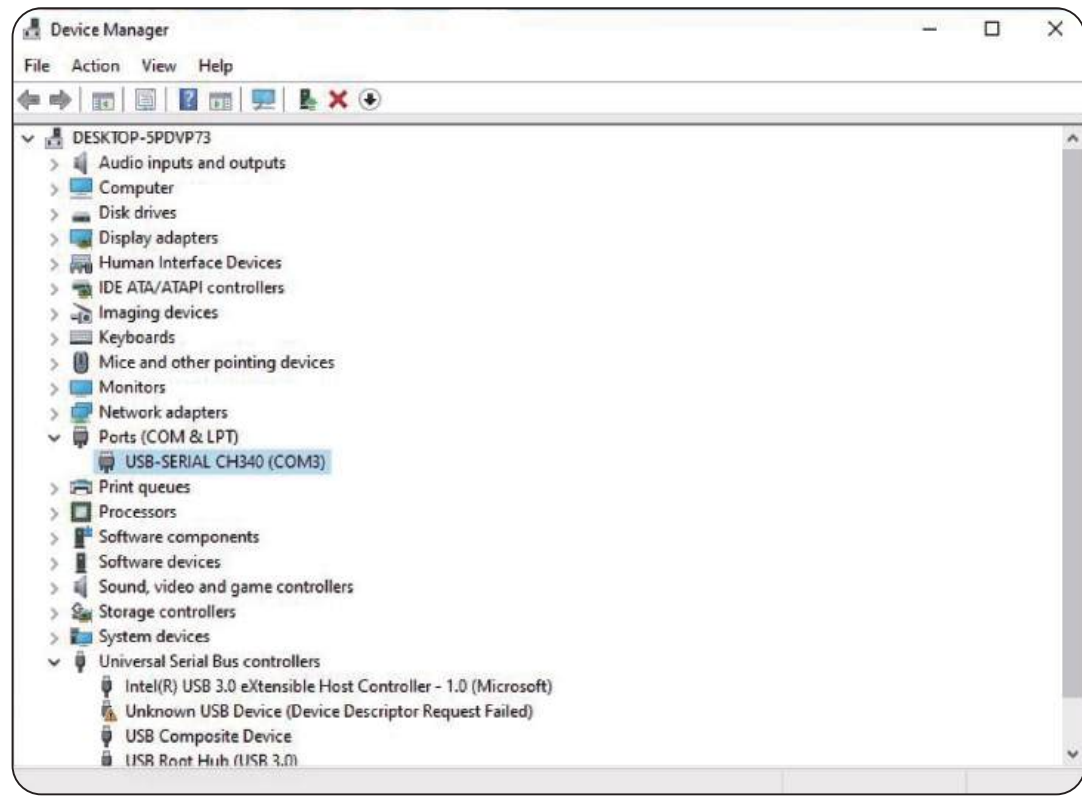
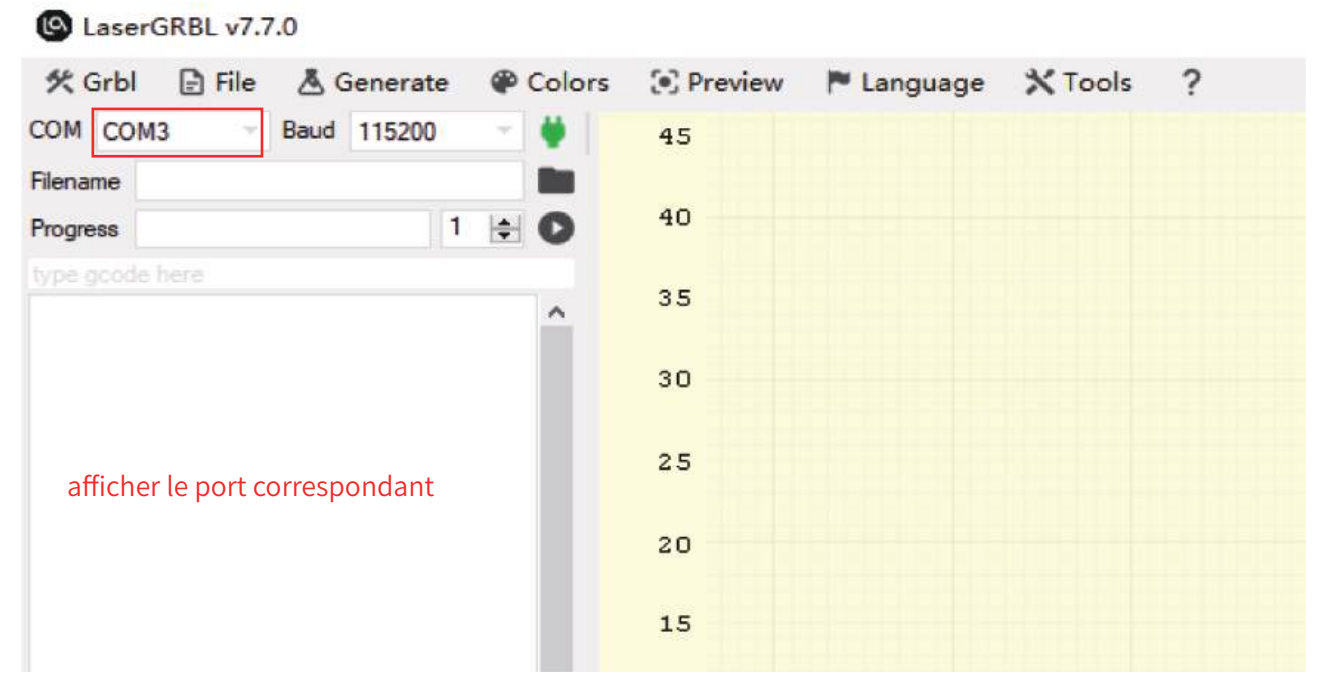


Figure 6 Vérification des ports COM

- Sélectionnez le numéro de port et le débit en bauds corrects dans le logiciel -115200 (en général, les ports COM n'ont pas besoin d'être sélectionnés manuellement, mais si vous avez plus d'un périphérique série connecté à l'ordinateur, il doit le faire. Vous pouvez trouver le port de la machine de gravure laser dans le gestionnaire de périphériques du système Windows, ou vous pouvez simplement essayer les numéros de port affichés un par un).



afficher le port correspondant

Figure 7 Ports COM après connexion

- Cliquez sur le bouton de connexion dans le logiciel. Lorsque le bouton en forme d'éclair devient orange, cela signifie que la connexion est réussie. Vous pouvez voir « status : Idle » dans le coin inférieur droit de l'interface LaserGRBL

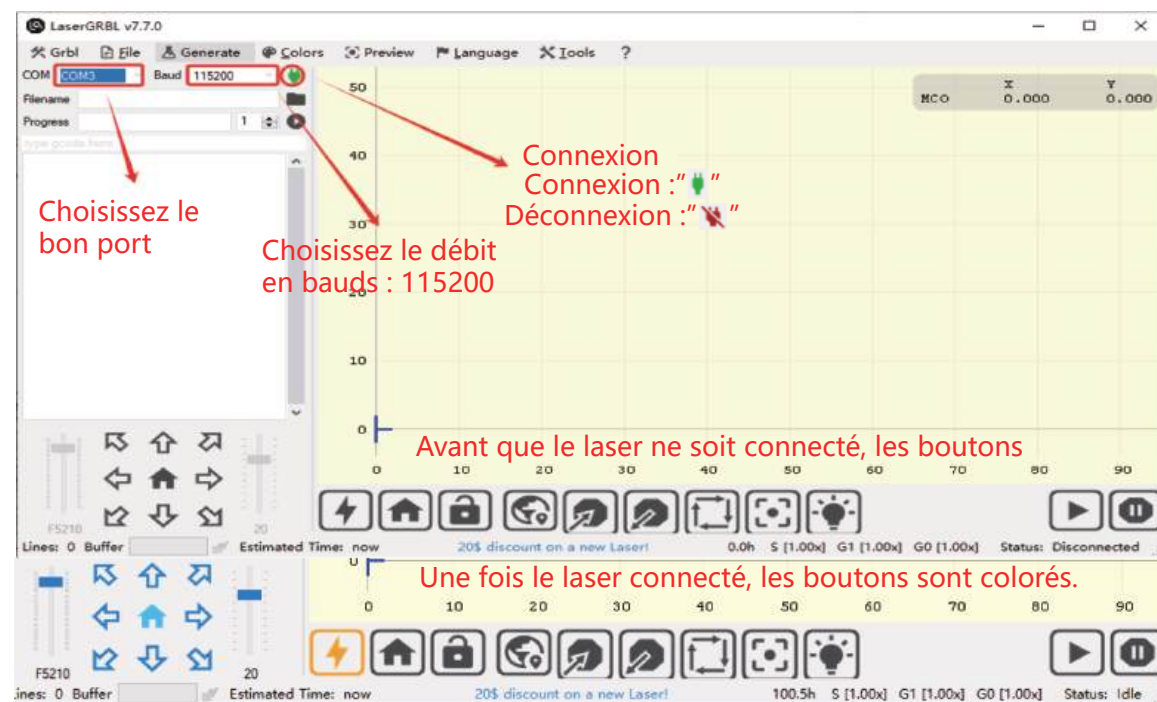


Figure 8 Connexion de la machine de gravure laser

- si vous voyez « Déconnecté » ou « Connexion » mais aucun message du graveur, vous devez changer le port coM.
- Si vous voyez « Statut : Alarme », votre carte est en alarme. La machine est connectée.



Figure 9 état : Alarme

- Habituellement, lorsque la machine est en état d'alarme, il est nécessaire d'exécuter la procédure de retour à la position initiale (cliquez sur le bouton ACCUEIL) ou simplement d'appuyer sur le bouton Déverrouiller pour accuser réception de l'alarme (ou entrez « \$X » dans la boîte de commande).



Figure 10 Bouton de déverrouillage

- Instructions des boutons

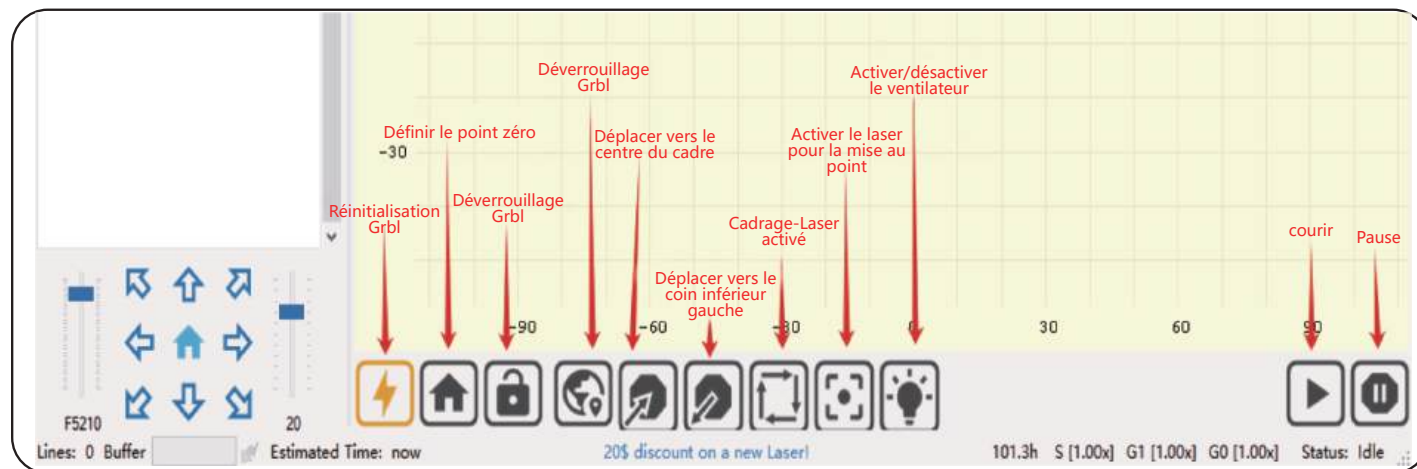


Figure 11 Instructions des boutons dans LaserGRBL

1.5 Paramétrage

Sélection du fichier de gravure. Ouvrez LaserGRBL, cliquez sur <fichier> <Ouvrir le fichier>, puis sélectionnez les images ou le fichier.

LaserGRBL prend en charge les formats NC, BMP, JPG, PNG, DXF et autres.

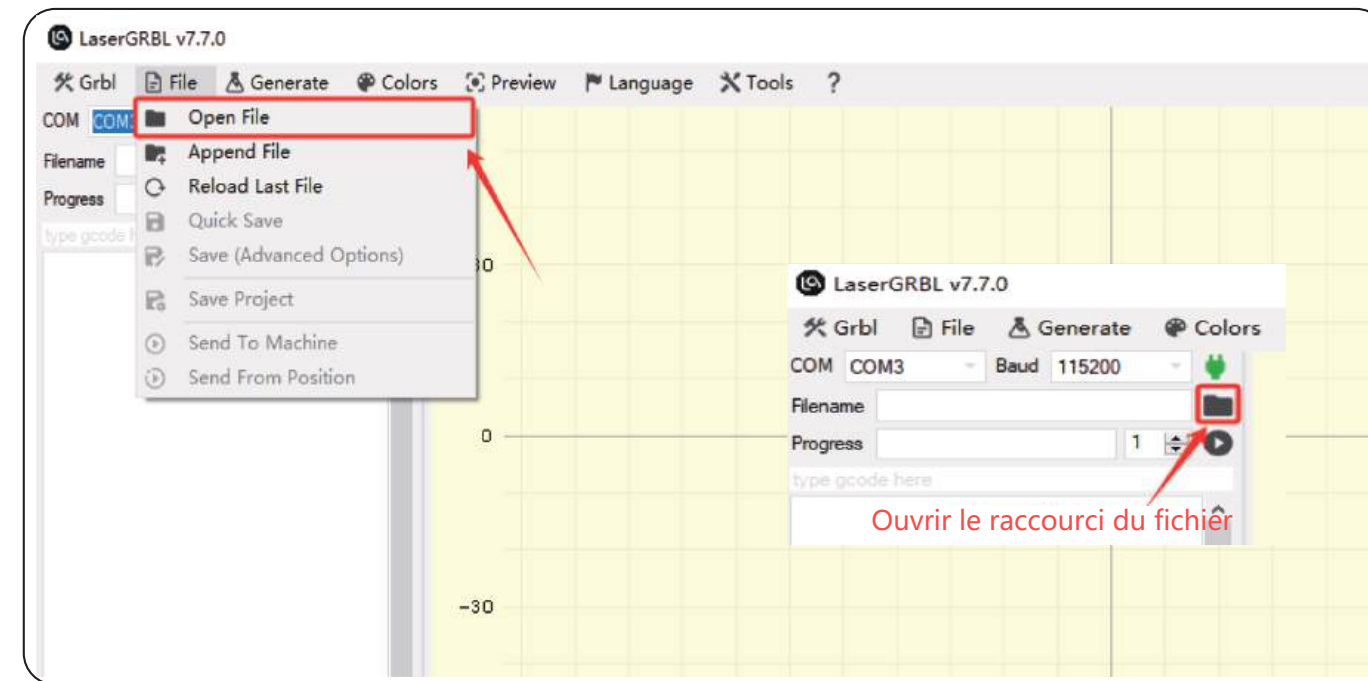


Figure 12 Ouvrir le fichier

- réglages des paramètres de gravure

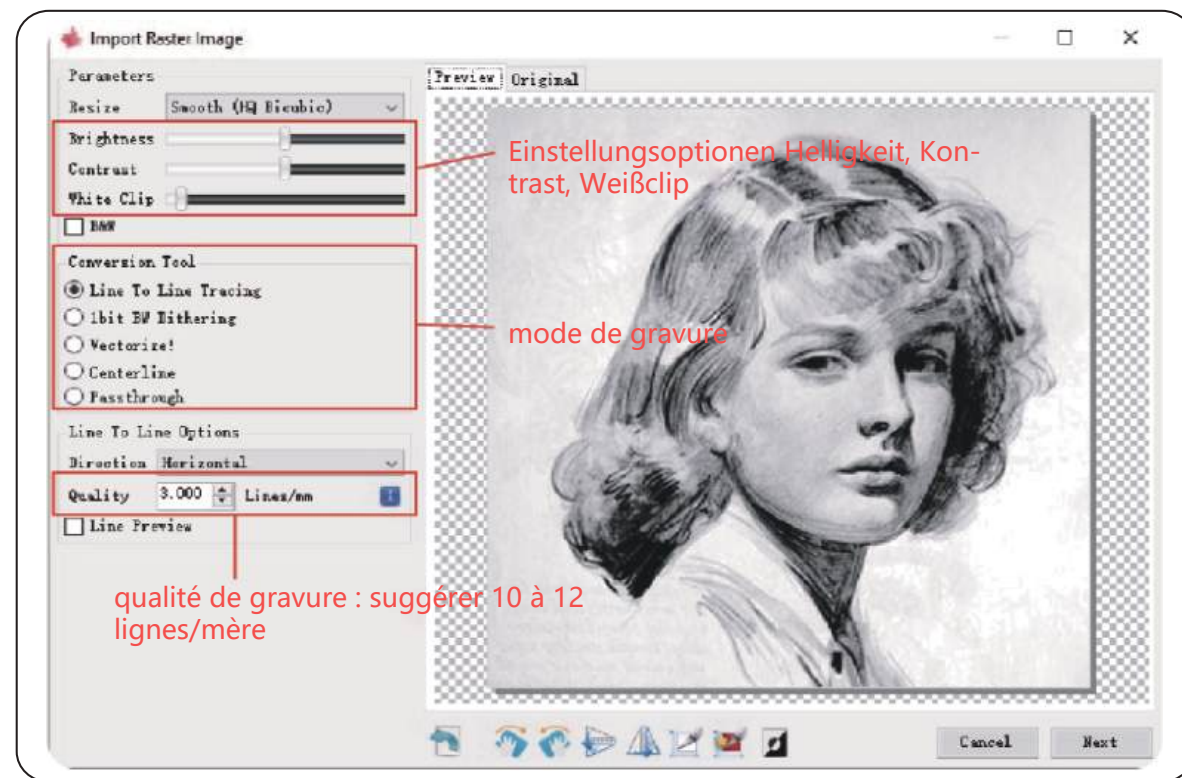


Figure 13 Introduction des réglages des paramètres

a) LaserGRBL peut ajuster la luminosité, le contraste, le clip blanc et d'autres attributs de l'image cible. Lors du réglage des paramètres de l'image, l'effet factuel sera affiché dans la fenêtre d'aperçu de droite et ajusté à votre satisfaction.

b) Il choisit généralement « Suivi ligne à ligne » et « Dithering Bw 1 bit » comme mode de gravure « Dithering Bw 1 bit » est plus adapté à la gravure d'images en niveaux de gris ;

Si vous souhaitez couper, veuillez sélectionner le mode « Vectoriser » ou « Ligne centrale » pour couper le long d'une ligne fine.

La trace rouge dans la zone d'aperçu représente le chemin de gravure laser.

c) La qualité de gravure fait essentiellement référence à la largeur de ligne du balayage laser, ce paramètre dépend principalement de la taille du point laser de la machine de gravure laser. Notre machine de gravure laser utilise un point compressé rectangulaire de 0,06 x 0,06 mm, il est donc recommandé de utiliser la plage de qualité de gravure de 10 à 12 lignes/mm. Différents matériaux réagissent différemment au laser, la valeur exacte dépend donc du matériau de gravure spécifique.

Le point central du laser est un point rectangulaire de 0,06 x 0,06 mm avec une largeur de 0,06 mm dans le sens horizontal et une longueur de 0,06 mm dans le sens vertical, il est recommandé d'utiliser l'orientation verticale pour les modèles délicatement gravés.

d) Au bas de la fenêtre d'aperçu, l'image peut également être pivotée, mise en miroir, coupée, etc.

e) Après avoir terminé les réglages ci-dessus, cliquez sur le bouton <suivant> pour accéder aux paramètres de vitesse de gravure, de puissance laser et de taille de gravure.

- **Réglage de la vitesse, de la puissance et de la taille de gravure**

a) choisissez différentes vitesses et puissance de gravure en fonction de la dureté des différents matériaux. Nous avons joint les paramètres de gravure et de découpe des matériaux courants dans le manuel pour votre référence.

b) Il existe deux modes laser dans les options laser, M3 et M4. Le mode puissance constante M3 maintient simplement la puissance laser programmée, que la machine soit en mouvement, en accélération ou à l'arrêt. Cela peut conduire à des coupes plus cohérentes dans des conditions plus difficiles. matériaux. Le mode de puissance M4-Dynamic ajustera automatiquement la puissance du laser en fonction de la vitesse actuelle par rapport au taux programmé, ce qui garantit essentiellement que la quantité d'énergie laser le long d'une coupe est constante même si la machine peut être arrêtée ou en accélération active.

Remarque : si votre mode laser M4 n'est pas disponible, veuillez vérifier votre configuration GRBL pour faire 32 \$ = 1.

c) Définissez une taille appropriée en fonction de la taille de votre matériau de gravure.

d) Enfin, cliquez sur le bouton <créer> pour terminer le réglage de tous les paramètres de gravure.

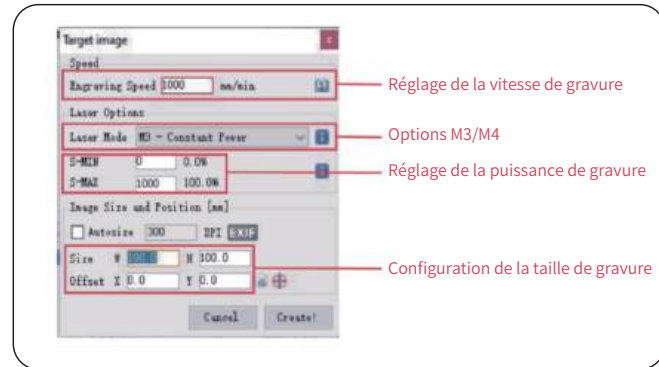


Figure 14 : réglage de la vitesse de gravure, de la puissance et de la taille de gravure

1.6 positionnement

- Laser d'origine. Cliquez sur le bouton HOME, le laser avance vers l'avant gauche. Après la prise d'origine, l'origine de gravure par défaut est l'avant gauche et l'objet de gravure doit être placé le long de l'origine.
- Remarque : Si le laser n'est pas positionné, il risque de dépasser la zone de travail.

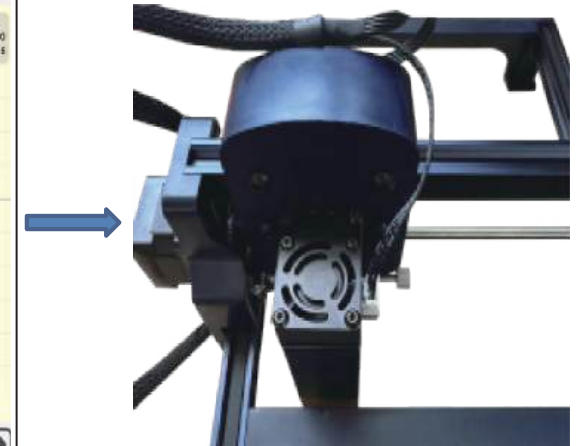
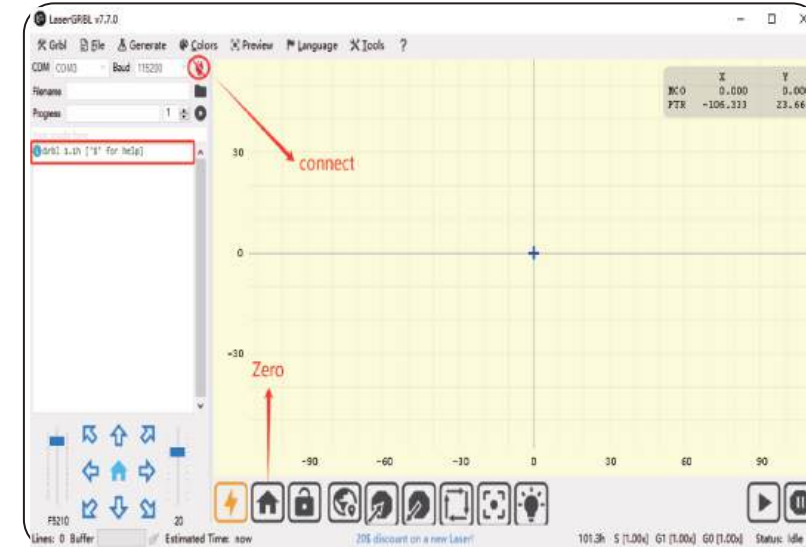


Figure 15, poteau à domicile et Russell

- Cliquez sur le bouton <Frame>, le laser commencera à numériser le cadre extérieur de l'image. Vous pouvez ajuster la position de l'objet à graver en fonction de la zone du cadre numérisé.

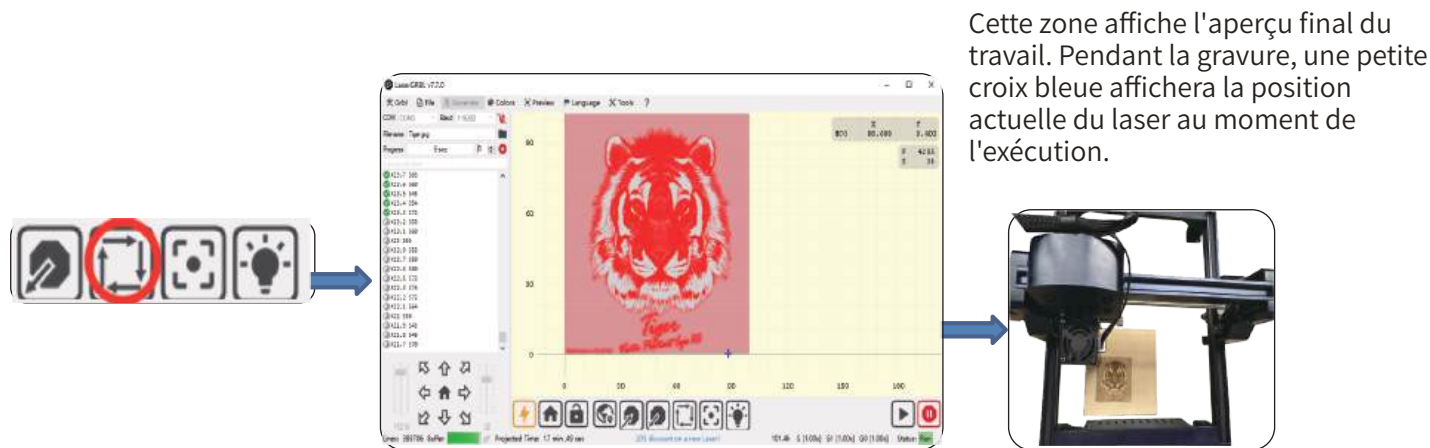


Figure 16 : aperçu de la zone de gravure laser

Conseils pour positionner avec précision les images et graver des objets

- Déplacez le laser vers l'avant gauche du cadre.
- Utilisez une règle et un crayon pour tracer un point central sur l'objet gravé.
- Cliquez successivement sur les deux boutons suivants pour déplacer le laser afin que le point laser se déplace vers le centre de la gravure, ce qui permettra un positionnement plus précis.
- Si vous rééditez et définissez les paramètres de gravure de l'image, vous pouvez Ctrl+R pour accéder à l'interface d'édition.



Figure 17 centrage

1.7 démarrer et arrêter la gravure/découpe

- **Commencez la gravure/découpe.**
- **Après avoir terminé tous les paramètres ci-dessus, cliquez sur le bouton vert comme indiqué sur la figure 18 pour démarrer**
- **gravure/découpe Il y a un numéro modifiable à côté du bouton de démarrage, et ce numéro est le**
- **temps de gravure/découpe. LaserGRBL permet plusieurs opérations consécutives sur la même image. Cette fonction est particulièrement utile pour la découpe.**
- **Arrêtez la gravure/découpe.**
- **Si vous souhaitez arrêter la gravure/découpe pendant que la machine est en marche, vous pouvez cliquer sur le bouton d'arrêt comme indiqué sur la Figure 19 pour arrêter la gravure/découpe.**
- **Alimentation en attente et reprise**
- **Si vous souhaitez simplement faire une pause pendant que le laser fonctionne et reprendre le travail inachevé, vous pouvez cliquer sur le bouton de maintien et de reprise de l'alimentation, comme indiqué sur la figure 20.**



Figure 18 : début de la gravure/découpe

les temps de gravure commencent



Figure 19 arrêt de la gravure/découpe

arrêt



Figure 20 : maintien et reprise de l'alimentation

Conseils d'utilisation

Veuillez placer la plaque d'acier incluse dans l'emballage sous le laser pour protéger votre bureau.

Mise au point avant la gravure : La mise au point est nécessaire avant la gravure et la mise au point doit être sur la surface de la distance focale de l'objet gravé. Vous pouvez utiliser une feuille de mesure de la distance focale de 2 mm pour faciliter le réglage. Lorsque le couvercle de protection rouge touche la surface du bloc de mesure de la distance focale, serrez le bouton latéral pour le fixer et terminez la mise au point. Un réglage de mise au point incorrect entraînera une gravure de mauvaise qualité ou un échec de la gravure.

Le bord du couvercle de protection laser rouge doit être parallèle à l'objet à graver.

L'effet de coupe varie en fonction de la matière première. Si vous ne parvenez pas à graver ou à couper avec succès nos paramètres recommandés avec les matériaux suivants, essayez d'augmenter le nombre de passes ou de réduire la vitesse.

Si vous sentez que l'énergie laser n'est pas assez forte, vérifiez d'abord la lentille laser pour voir si de la poussière a contaminé la lentille. Nettoyez simplement la lentille pour augmenter à nouveau la puissance du laser. La lentille laser et le couvercle des lunettes doivent être nettoyés régulièrement.

L'étanchéité de la courroie et de la poulie doit être vérifiée régulièrement. Si la courroie est lâche : elle peut être réinstallée et resserrée : la poulie peut être ajustée avec l'écrou excentrique.

1. Instructions d'utilisation et d'entretien du module laser

1.1. Avant de graver ou de découper, veuillez ajuster la distance focale conformément aux instructions et ne travaillez pas à pleine puissance (100 % de puissance) pendant une longue période.

1.2. Après une gravure sur une grande surface ou une découpe à long terme, veuillez nettoyer la poussière dans le couvercle de protection rouge.

1.3. Après un travail de longue durée, la lentille laser peut être retirée. Il est recommandé d'utiliser un coton-tige à tête ronde pour faire pivoter et essuyer directement la lentille. La poussière sur la lentille laser sera nettoyée, ce qui aidera à restaurer la puissance du laser. (La poussière sur la lentille bloquera le laser et affectera la puissance du laser). Il est recommandé de nettoyer la lentille lorsque vous sentez que le laser est affaibli. Lorsque vous essuyez avec un coton-tige, vous pouvez le tremper dans de l'alcool pour de meilleurs résultats.

1.4. La lumière verte et la lumière bleue clignoteront sur la carte de commande supérieure du module laser lorsqu'il fonctionne.

1.5. Veuillez faire attention si la lentille laser présente des fissures. S'il est endommagé, remplacez-le à temps. Avant de le remplacer, ne continuez pas à utiliser le module, sinon il sera mis au rebut.

1.6. Une fois que le module a été utilisé pendant un certain temps, la baisse de puissance commence à se produire, ce qui est une baisse normale des performances et une situation normale. Le module lui-même est un consommable, veuillez le remplacer régulièrement selon les besoins.

1.7. Veuillez prêter attention à l'étiquette sur le côté du module,

Questions fréquemment posées

FAQ	Causes possibles	Solution
La machine à graver ne peut pas se connecter à LaserGRBL	Le pilote est manquant, la connexion a échoué.	Dans LaserGRBL, cliquez sur <Outils> <installer le pilote CH340> pour installer le pilote, puis redémarrez l'ordinateur pour vous connecter.
	Plusieurs programmes laser s'exécutent simultanément.	Quittez l'autre logiciel laser.
	Numéro de port incorrect	Veuillez choisir le bon numéro de port
	Débit en bauds incorrect	Veuillez sélectionner le débit en bauds correct dans le logiciel -115200
	Le câble de données n'est pas connecté.	Veuillez vérifier si le câble de données est correctement connecté
	Problème de port USB de l'ordinateur	Veuillez essayer un autre port USB.
Puis-je graver des objets courbes ?		Oui, vous pouvez graver sur un cylindre ordinaire, mais il doit être utilisé avec un rouleau rotatif laser. Il n'est pas recommandé de graver sur des surfaces irrégulières, car il est difficile d'obtenir de bons effets.
Pourquoi l'image n'est-elle pas gravée ? Pourquoi l'image n'est-elle pas nette ?		Veuillez graver avec les paramètres à la fin du manuel comme référence
		Veuillez ajuster les paramètres progressivement en fonction des différents matériaux pour obtenir les meilleurs résultats

FAQ	Causes possibles	Solution
La gravure n'est pas droite	La courroie n'est pas serrée.	Veuillez serrer la courroie.
	Les deux extrémités des vis de la courroie ne sont pas verrouillées.	Veuillez serrer les vis de positionnement aux deux extrémités de la courroie.
	La poulie n'est pas verrouillée et la tête laser tremble.	Veuillez ajuster l'entretoise excentrique sous le support et verrouillez l'entretoise excentrique afin que le support ne tremble pas.
	Une extension trop importante du support laser fait trembler la tête laser.	Relevez la tête laser le plus près possible du haut pour réduire le tremblement de la tête laser.
Comment améliorer la qualité de la gravure ?	La mise au point du laser n'est pas correctement réglée.	Veuillez régler la mise au point du laser.
	La puissance de gravure est trop faible ou la vitesse de gravure est trop rapide.	Veuillez vous référer au tableau de référence des matériaux à la fin du manuel pour définir les paramètres de gravure et de découpe.
	L'image importée n'est pas claire ou le traitement de l'image n'est pas idéal.	Veuillez confirmer si l'image importée est claire ou si le traitement de l'image est idéal.
	La machine à graver n'est pas nivelée et inclinée.	Veuillez vérifier si la machine de gravure est de niveau.
	Il y a de la poussière ou des débris sur la lentille laser.	Veuillez vérifier s'il y a de la poussière ou des débris sur la lentille laser.
Lorsque l'on trace une ligne droite, elle se transforme en ligne courbe.	Les pièces de la machine sont trop lâches.	1.Vérifiez si les poulies de l'axe X et de l'axe Y sont desserrées et peuvent être réglées avec précision par l'écrou excentrique près de la poulie. Ne pas trop serrer entre la poulie et la piste. 2.Vérifiez que la courroie n'est pas desserrée, serrez la courroie. 3.Vérifiez si la tête laser tremble, vous devez serrer les vis pour la maintenir verticale.

FAQ	Solution
Pourquoi l'image gravée est-elle en miroir ou à l'envers ?/Pourquoi le laser se déplace-t-il dans la direction opposée ?	Si vous utilisez le logiciel Lightburn, vous pouvez résoudre le problème en : 1. Le paramètre « Origine du périphérique », qui se trouve dans les menus sous Édition => Paramètres du périphérique, sélectionnez le coin inférieur gauche pour l'origine. Si votre position d'origine est incorrecte, veuillez l'ajuster ici. 2. Dans le coin inférieur droit de l'interface du logiciel, remplacez « Origine de l'utilisateur » par « Coordonnées absolues » pour que l'origine se trouve dans le coin inférieur gauche. Si vous utilisez le logiciel LaserGRBL, vous devez modifier les paramètres dans la configuration. Veuillez contacter le service client pour obtenir la dernière configuration des paramètres GRBL.
Pourquoi mon laser dépasse-t-il la portée de gravure ?/Pourquoi mon laser vibre-t-il lorsqu'il se déplace vers la bordure ?	Le laser ne se positionne pas avant la gravure ou la taille de l'image dépasse 130,130 mm. Cliquez sur le bouton d'accueil de l'interface du programme, puis le laser se déplacera vers le coin inférieur. Si la taille de l'image est trop grande, veuillez modifier la taille de l'image lors du réglage des paramètres.
Pourquoi mes images gravées sont-elles fantômes ?/Pourquoi des lignes doubles apparaissent-elles ?	Lorsque vous choisissez « Vectoriser », des lignes fantômes ou doubles peuvent apparaître. Nous vous recommandons de choisir « Ligne à ligne » ou « Ligne centrale » pour la gravure ou la découpe.
Pourquoi mon logiciel Lightburn ne peut-il pas trouver/se connecter au laser ?	Assurez-vous d'être physiquement connecté au laser et d'avoir choisi le bon type de laser ou de contrôleur dans LightBum, ainsi que la bonne méthode de connexion. Certains systèmes ne se connectent pas automatiquement. Vous devez choisir le bon port la première fois. Si vous ne trouvez pas le laser, vous pouvez ajouter des lasers en "Créer manuellement" Si votre appareil macOS ne peut pas se connecter à la machine de gravure laser, veuillez contacter le service client et nous vous aiderons à flasher le firmware.

FAQ	Solution
Pourquoi mon logiciel fonctionne-t-il correctement mais le laser s'arrête ?	Le câble du laser est débranché ou le laser ne se met pas en position de départ avant la gravure, ce qui fait que le laser dépasse la zone de travail et est obligé de s'arrêter. Veuillez reconnecter le câble et ramener le laser à la position de départ.
Pourquoi la distance de déplacement du laser est-elle différente de celle du logiciel ?	La distance de déplacement du laser dépend des paramètres. Veuillez vérifier que vos paramètres correspondent au mouvement du laser. La taille de réglage de l'image doit être égale ou inférieure à la taille du matériau à graver.
Pourquoi mon laser se déplace-t-il si lentement ?	Le réglage de la vitesse dans le programme est trop lent. Veuillez ajuster la vitesse de déplacement et la vitesse de travail du laser dans le logiciel pour atteindre la vitesse souhaitée.
Quelle version du logiciel Lightburn dois-je acheter ?	Nos lasers sont des lasers à diode, vous devez acheter la version G-CODE.
Pourquoi dois-je changer la vitesse mais la vitesse de déplacement reste la même ?	Vous n'avez peut-être réglé que la vitesse de déplacement, mais pas la vitesse de travail. Veuillez ajuster la vitesse de travail de la gravure/découpe sur la page « Découpes/Calques ».
Comment résoudre les problèmes de surgravure ?	La tête laser doit décélérer chaque fois qu'un changement de direction est nécessaire. Cela entraîne une plus grande persistance du spot laser sur les zones de bord. Utilisez le mode de puissance dynamique M4 pour compenser ce problème. Paramètre de configuration activé s32, définissez S32=1.
Comment modifier la taille de la gravure ?	Si vous utilisez LaserGRBL, vous devez d'abord confirmer la taille de l'élément gravé, puis modifier manuellement la taille de la gravure lors de l'ajout de l'image. Si vous utilisez Lightburn, vous pouvez faire glisser l'image directement pour qu'elle corresponde à la taille de l'objet que vous gravez.

FAQ	Solution
À quelle distance le laser doit-il se trouver de l'objet gravé ?	Veuillez conserver une distance de 2 mm entre le module laser et l'objet à graver. Vous pouvez utiliser la plaque en plastique de 2 mm de nos accessoires pour ajuster la distance.
Pourquoi mon Lightburn est-il occupé et la machine ne bouge-t-elle pas ?	Il est fort probable que vous n'ayez pas encore connecté la machine. Assurez-vous d'être connecté au contrôleur et d'avoir choisi un port de communication dans la fenêtre laser en bas à droite du logiciel.
Pourquoi les coins de l'image gravée sont-ils brûlés ou trop sombres ?	Si le réglage de puissance minimale est trop élevé, la valeur de puissance peut ne pas être suffisamment réduite lorsque le laser ralentit dans les coins et peut laisser des marques de brûlure aux points d'angle ou aux points de départ/arrêt du dessin. Veuillez réduire le réglage de puissance minimale.
Pourquoi le dos de la planche que j'ai découpée est-il gravement carbonisé ?	Assurez-vous d'avoir soulevé les planches. Si elle est placée directement sur la plaque d'acier plate, l'espace entre la planche de bois et la plaque d'acier plate est très petit. Lorsque le laser traverse la planche de bois, la plaque d'acier plate ne peut pas absorber toute l'énergie laser et la réflexion laser restante brûlera la planche de bois. Veuillez utiliser un lit laser en nid d'abeille ou surélever la planche pour maintenir la position de coupe et la planche creuse.
Pourquoi la puissance du laser faiblit-elle ?	De la poussière s'accumule dans le laser, ce qui affectera la sortie laser. Veuillez utiliser du coton nettoyant ou des outils de soufflage pour nettoyer l'intérieur du laser. De plus, l'utilisation continue du laser pendant une longue période et à pleine puissance peut entraîner des dommages prématurés. Nous suggérons une puissance maximale de 90 %.

**MADE IN
CHINA**