

BIENVENUE DANS LA COMMUNAUTÉ FLUX !

FLUX est né d'une passion pour la création numérique et la fabrication d'outils intuitifs et abordables pour les créateurs et les designers. Depuis sa création, FLUX s'est attaché à développer des outils de qualité pour les créatifs comme vous. Aujourd'hui, il y a des dizaines de milliers d'utilisateurs de FLUX dans plus de 75 pays à travers le monde.

Nous sommes ici pour vous présenter fièrement le FLUX Beamo, l'aboutissement de notre expérience en matière de technologie laser. Pour vous aider à tirer le meilleur parti de votre créativité avec le Beamo, nous avons consacré tous nos efforts à la rédaction de ce livre. Grâce à ce livre, vous apprendrez les bases de la découpe laser, les caractéristiques des différents matériaux, comment maintenir la machine dans son meilleur état, et de nombreuses inspirations de design.

Dans la poursuite de l'objectif que nous nous sommes fixé depuis le premier jour, nous travaillons en étroite collaboration avec nos utilisateurs, alors n'hésitez pas à nous contacter ; nous attendons vos commentaires avec impatience. Vous pouvez toujours nous joindre à l'adresse support@flux3dp.com.

Pour finir, merci de votre soutien en vous joignant à notre mission, nous continuerons à innover durant ce moment incroyablement excitant. Nous espérons sincèrement que vous prendrez plaisir à utiliser cette machine.

Merci,
L'équipe FL

SOMMAIRE

CH1

Avant de démarrer 005

- 1-1 Règles de sécurité 006
- 1-2 Caractéristiques du produit 012
- 1-3 Principe de la gravure laser 017

CH2

Démarrer 023

- 2-1 Déballage 024
- 2-2 Montage et mise en service 028
- 2-3 Interface de la machine 032
- 2-4 Installation du logiciel et Activation 044
- 2-5 Paramètres de connexion 046
- 2-6 Tutoriel Beam Studio 056

CH3

Utilisation du logiciel 065

- 3-1 Interface du logiciel 066
- 3-2 Quatre techniques de création 086
- 3-3 Formats des fichiers 090

CH4

Conseils sur le matériel 095

- 4-1 Essais de nouveaux matériaux 096
- 4-2 Introduction au matériel 098

Manuel d'utilisation Beamo



Help center

CH5

Maintenance 117

5-1 Maintenance	118
5-2 Panneau	121
5-3 Zone de travail	127
5-4 Dos Couverture	156

CH6

Dépannage 177

6-1 Dépannage	178
6-2 Problèmes de matériel	180
6-3 Problèmes de logiciels	206
6-4 Questions globales	208
6-5 Contacter le Service Client	220

CH7

Garantie 222

CH8

Mentions légales 224

Annexe 1 227

Annexe 1-1 Add-on Introduction	228
Annexe 1-2 Add-on Compatibility	232

Annexe 2 235

Annexe 2-1 Logiciel de conception Recommandations	236
Annexe 2-2 Inspiration du design	242

Annexe 3 245

Liste de contrôle de l'entretien	246
----------------------------------	-----

CH 1

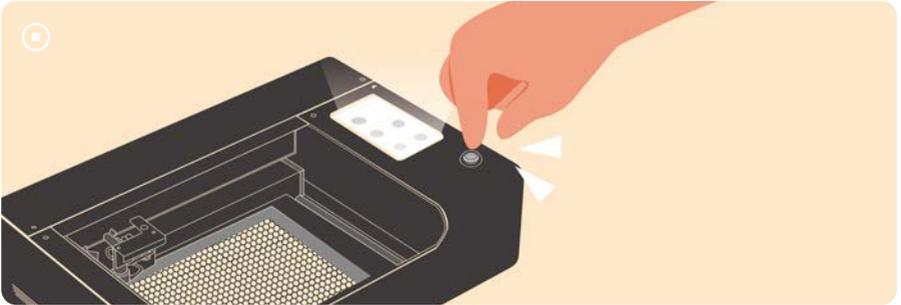
**Avant de
démarrer**

CH 1-1

Règles de sécurité

Veillez lire attentivement les précautions de sécurité suivantes avant de commencer à utiliser le Beamo. Le beamo génère un laser de haute puissance, une utilisation incorrecte peut entraîner un incendie, une déficience visuelle, des brûlures de la peau, l'inhalation de substances toxiques et d'autres risques pour la sécurité des personnes et des biens.

Toute utilisation ou question de sécurité doit être confirmée par FLUX.
support@flux3dp.com / (+886) 2651-3171



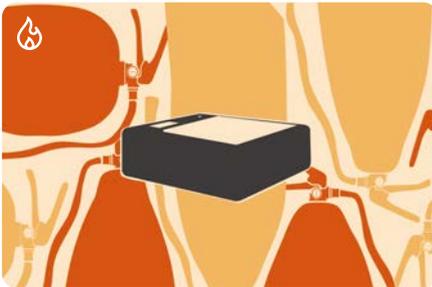
Ne laissez pas le Beamo sans surveillance. Appuyez sur le bouton pause si vous devez partir.



Ne fixez pas les flashes du laser en permanence.



Veuillez confirmer que le matériel de gravure ne sera pas dangereux s'il est brûlé à haute température.



Il faut toujours avoir un extincteur en état de marche dans l'environnement de travail.



Ne pas démonter le beamo sans l'autorisation de FLUX.



Opérateurs



Confirmez que le personnel qui a l'intention d'utiliser la machine a lu attentivement les précautions de sécurité et suit les instructions du manuel.



Laissez des enfants mineurs travailler seuls.



Interrupteur de sécurité



- Lorsque le couvercle est ouvert, l'interrupteur de sécurité suspend le fonctionnement de la machine et arrête la sortie du laser. Si la machine ne parvient pas à suspendre son fonctionnement après l'ouverture du couvercle, veuillez couper l'alimentation, arrêter l'utilisation et contacter le service client immédiatement.
- Même si la machine est conçue avec un interrupteur de sécurité, ne mettez pas vos mains, vos yeux ou d'autres parties de votre corps à proximité de la zone de fonctionnement du laser pour éviter tout danger.
- Lors du réglage du chemin optique, veuillez à fermer le couvercle de la porte puis à effectuer le test pour éviter que l'opérateur ne se brûle en raison de la défaillance de l'interrupteur de sécurité.



- Fonctionne en cas de défaillance de l'interrupteur de sécurité.
- Essayez de désactiver l'interrupteur de sécurité.



Environnement de travail



- Placez la machine sur une surface stable pour éviter qu'elle ne tombe, ne la surplombe pas et ne l'incline pas.
- Placez la machine à l'intérieur, avec des fenêtres et un espace bien ventilé. Ne placez pas la machine à l'extérieur, dans le sous-sol ou dans le toit en tôle et dans d'autres espaces confinés.
- Connecter le tuyau de ventilation de la machine à l'extérieur.
- En cas de pluie ou de conditions climatiques extrêmes, veuillez cesser d'utiliser la machine et mettre le tuyau d'aération à l'intérieur. Ne placez pas la machine dans un espace humide, soumis à des éclaboussures de pluie ou directement exposé au soleil.
- Assurez-vous que la machine est stockée à une température comprise entre 5°C - 40°C et une humidité comprise entre 10% - 75%. Maintenez l'environnement de travail de la machine entre 5°C et 25°C (si la puissance est inférieure à 40%, la température ambiante est relâchée à 5°C - 30°C).



- Placez des objets liquides, inflammables et explosifs à proximité de la machine.
- Les enfants jouent et s'ébattent dans la zone où est placée la machine.



Ventilation



- Raccordez le tuyau d'évacuation à l'extérieur ou à un purificateur d'air pour vous assurer que l'évacuation n'affecte pas les voisins ou les espaces publics.
- Si vous trouvez une forte odeur ou une fumée épaisse, veuillez cesser d'utiliser la machine. Assurez-vous que le tuyau de ventilation est correctement connecté et que le système de ventilation fonctionne correctement avant l'utilisation.



Alimentation et câbles



- Assurez-vous que la puissance de fonctionnement du modèle commandé est inférieure à 110V ou 220V.
- Assurez-vous que le troisième trou de la prise est mis à la terre. Si la mise à la terre n'est pas confirmée, cela peut provoquer des interférences statiques et affecter les performances, voire augmenter le risque de choc électrique.
- Si vous constatez que le cordon d'alimentation est endommagé, cessez immédiatement d'utiliser la machine.
- Toujours couper le courant et débrancher la prise lors du nettoyage et de l'entretien ou du démontage des parties internes de la machine avec l'accord de FLUX.



Laissez les câbles et les fiches être endommagés, près de l'appareil de chauffage, obligés de se plier, de se tordre, de tirer et de porter des objets lourds.



Risque d'incendie



- Nettoyer régulièrement les débris sous la table alvéolée de la machine.
- Si une flamme est générée sur le matériau à graver pendant le travail au laser, veuillez éteindre immédiatement l'appareil et débrancher le cordon d'alimentation à l'arrière de la machine, puis utilisez une serviette humide pour éteindre le feu. Veuillez faire attention à la possibilité de dommages irréversibles causés par l'eau dans la machine.
- Si la flamme est relativement importante, veuillez utiliser un extincteur. Veuillez noter que la poudre sèche ou la mousse de l'extincteur peut causer des dommages irréversibles à la machine..
- Si la flamme est incontrôlable, veuillez appeler immédiatement les pompiers pour obtenir de l'aide.



- Pour plus d'informations sur les matériaux qui ne conviennent pas aux lasers, reportez-vous à la section "**Conseils sur les matériaux - Matériaux dangereux (p.113)**".
- Empiler des matériaux dans la machine, par exemple en essayant de couper plusieurs planches à la fois.
- Laisser la machine fonctionner sans surveillance.



Remarques supplémentaires sur le fonctionnement



- Suggérer à deux ou plusieurs personnes de déplacer la machine simultanément pour éviter les blessures..
- Suggérer de porter des gants pendant le nettoyage pour éviter d'être rayé par la table ou le matériau en nid d'abeille.
- En cas de brûlures, veuillez continuer à tirer la chasse d'eau froide et consulter un médecin, ne pas utiliser de médicaments par vous-même.
- Lorsque vous ouvrez le couvercle, veuillez à porter un masque et des lunettes de protection laser avec le niveau de protection OD5 (taux de pénétration de l'énergie 10-5).



- Constamment regarder la lumière du feu pendant le fonctionnement du laser.
- De fortes vibrations de la machine peuvent entraîner un déplacement du chemin optique ou endommager le tube laser.

CH 1-2

Caractéristiques du produit

Ce manuel est applicable au Beamo.
Version du logiciel : 1.7.X.
Version du micrologiciel : 3.5.X.
Les illustrations sont principalement
pour Mac.

beamo

Compact Size
Detachable Bottom Cover



Laser Specifications

Machine

Laser power

Cutting thickness

Weight

30_w

0-5_{mm}

22_{kg}

Wavelength
10640 nm

Working depth
45 mm

Maximum engraving speed
300 mm/s

Beambox

Wide Operating Space
Industrial Engraving



Laser power

Cutting thickness

Weight

40_w

0-10_{mm}

40_{kg}

Wavelength
10640 nm

Working depth
80 mm

Maximum engraving speed
300 mm/s

Beambox^{Pro}

Wide Operating Space
Industrial Engraving



Laser power

Cutting thickness

Weight

50_w

0-12_{mm}

48_{kg}

Wavelength
10640 nm

Working depth
80 mm

Maximum engraving speed
300 mm/s

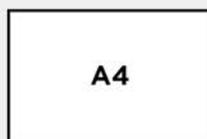
Size

(length/width/height)

615 x
445 x
177 mm

Maximum working area

300 x 210 mm



300 x 195 mm
Camera preview area

1024 x 600 LCD

Touch panel

HD CMOS

Camera lens

Wi-Fi

Ethernet

Direct Network

Cable

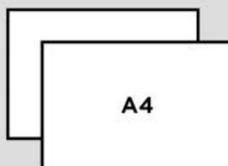
Transmission interface**Size**

(length/width/height)

800 x
670 x
250 mm

Maximum working area

400 x 375 mm



400 x 360 mm

Camera preview area

1024 x 600 LCD

Touch panel

HD CMOS

Camera lens

Wi-Fi

Ethernet

Direct Network

Cable

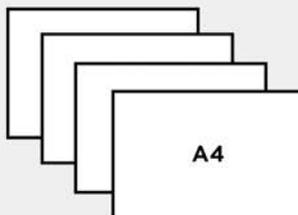
Transmission interface**Size**

(length/width/height)

990 x
670 x
250 mm

Maximum working area

600 x 375 mm



600 x 360 mm

Camera preview area

1024 x 600 LCD

Touch panel

HD CMOS

Camera lens

Wi-Fi

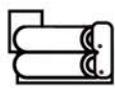
Ethernet

Direct Network

Cable

Transmission interface

Add-on



Rotary



Autofocus



Diode Laser
Module

Software

Operation Mode

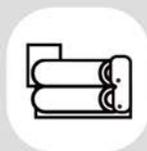
Path/Infill

File Format



Operating System

Windows
macOS
Linux



Rotary



Rotary

CH 1-3

Principe de la gravure laser

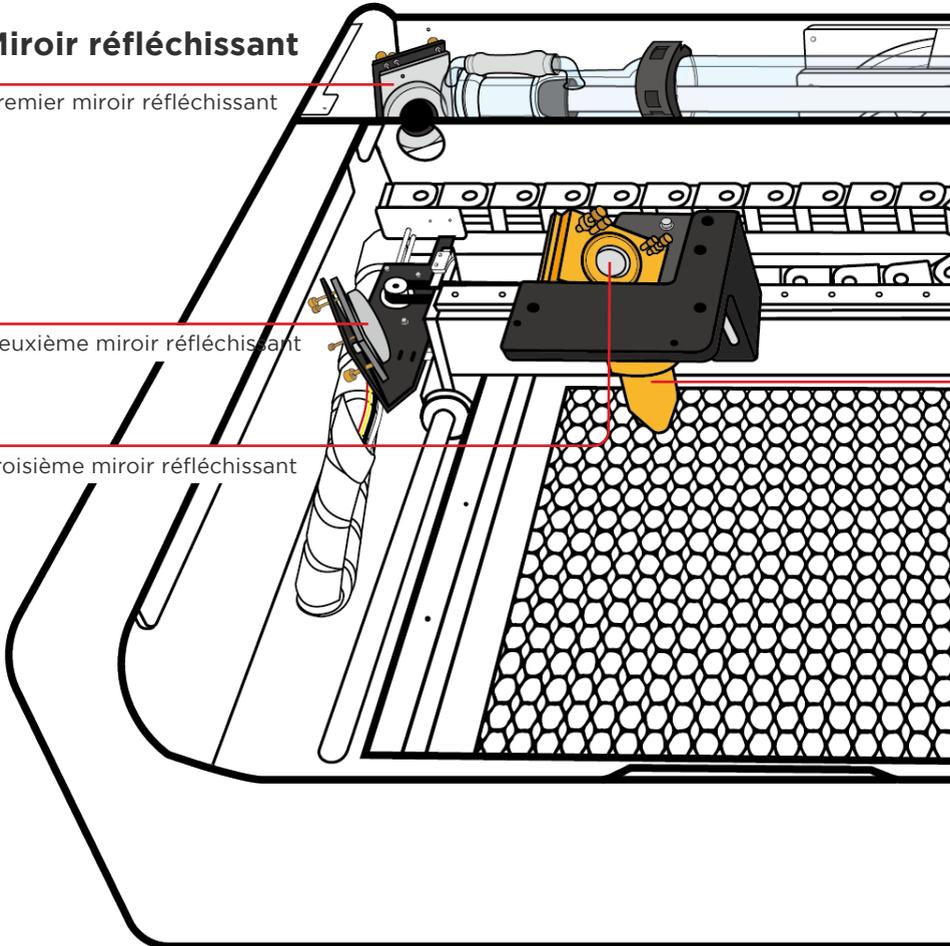
Le principe de la gravure au laser consiste à focaliser un faisceau laser de haute puissance sur la surface du matériau à graver. Le matériau sera instantanément chauffé ou vaporisé après avoir absorbé la haute énergie du laser, créant ainsi une indentation ou même une coupure dans la trajectoire du faisceau laser.

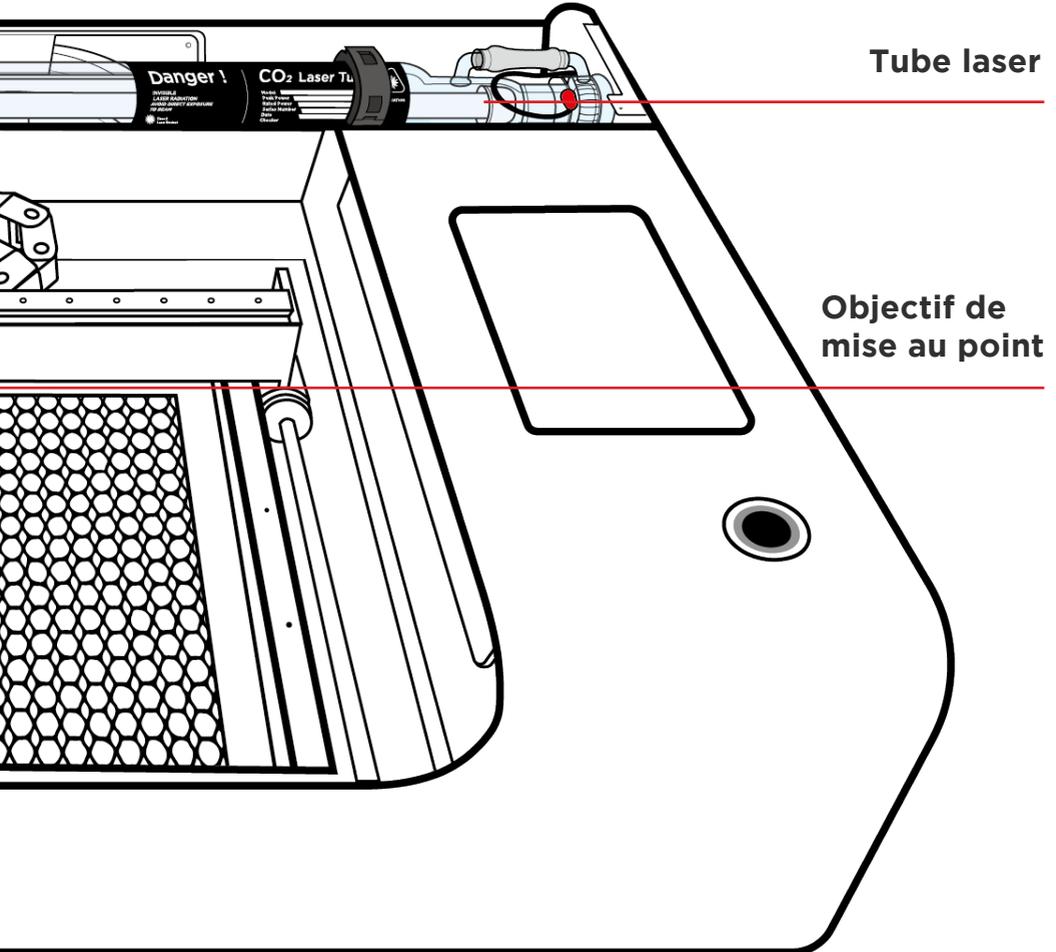
Miroir réfléchissant

Premier miroir réfléchissant

Deuxième miroir réfléchissant

Troisième miroir réfléchissant

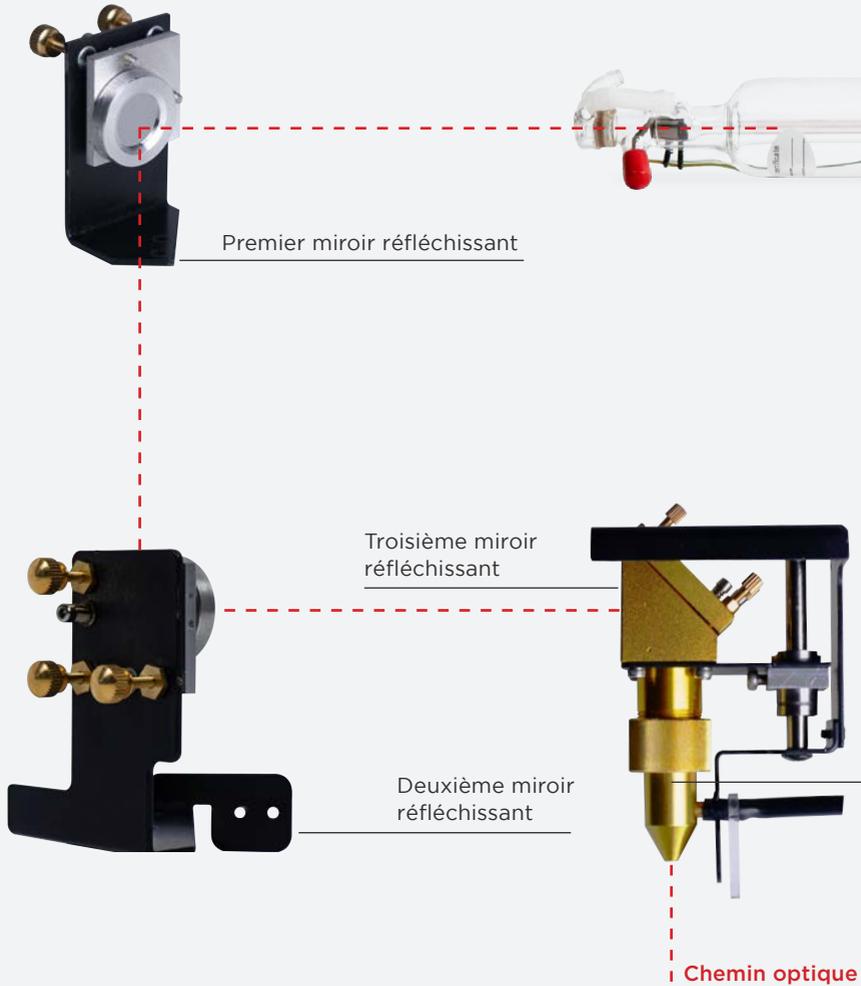




Tube laser

**Objectif de
mise au point**

Laser Principal



Miroir réfléchissant

La machine comporte trois miroirs réfléchissants. Le premier miroir est fixe, tandis que les deuxième et troisième miroirs peuvent être actionnés par le moteur pour pivoter afin de diriger le faisceau laser vers n'importe quelle position de la table de travail. Le deuxième miroir se déplace vers l'avant et l'arrière, ce qui permet de contrôler la position de l'axe Y, tandis que le troisième miroir se déplace vers la gauche et la droite pour contrôler l'axe X.



Tube Laser

Le beamo est équipé d'un laser CO₂ de 30W, où le gaz CO₂ est scellé à l'intérieur d'un tube en verre et lorsque la tension est appliquée aux deux extrémités du tube laser, le gaz est excité produisant un laser invisible avec une longueur d'onde de 10,6 Qm. Lorsque la lumière est émise à l'extrémité du tube laser, il s'agit d'un faisceau parallèle d'environ 5 mm de diamètre. En raison de la faible divergence, le faisceau parallèle peut être transmis à l'intérieur de la machine avec une faible perte d'énergie.

Vue éclatée de la tête du laser



Objectif de mise au point

Après la troisième réflexion, le faisceau laser est dirigé vers la surface du matériau à graver. Pour obtenir une densité d'énergie plus élevée, une lentille de focalisation en verre située à l'intérieur de la tête laser permet de focaliser le faisceau parallèle d'un diamètre d'environ 5 mm sur un diamètre d'environ 0,2 mm. Si le faisceau laser est correctement focalisé sur la surface du matériau, l'énergie est suffisante pour brûler instantanément les matériaux non métalliques tels que le bois, l'acrylique, ou les matériaux métalliques après anodisation, ou l'acier inoxydable après traitement spécifique par pulvérisation.

CH 2

Démarrer

CH 2-1

Déballage

Suggérer deux levages coopératifs pour éviter les blessures.

- 01** En ouvrant la boîte, on constate qu'elle contient la machine (y compris le tuyau de ventilation) et la boîte d'accessoires (y compris le manuel).
- 02** Retirez les quatre coins du matériau de rembourrage et sortez la machine du carton pour la placer sur une surface stable. Veuillez conserver le carton et le matériau de rembourrage d'origine pour une utilisation ultérieure
- 03** La boîte d'accessoires contient 1 | Tournevis Torx, 2 | Clé hexagonale 2,5mm, 3 | Clé à double tête, 4 | Huile de lubrification, 5 | Entonnoir, 6 | Câble Ethernet, 7 | Bande double face, 8 | Pince, 9 | Cordon d'alimentation, 10 | Wi-Fi, 11 | Echantillon de gravure, 12 | Pièce de bois.



04

Machine frontale :

- 1 | Bague de fixation de la buse
- 2 | Sonde de mise au point
- 3 | Table alvéolée
- 4 | Bouton d'alimentation
- 5 | Ecran tactile
- 6 | Couverture de porte en acrylique





05 Dos de la machine :

- 1 | Port USB
- 2 | Port Ethernet
- 3 | Bouton Power
- 4 | Ventilateur

CH 2-2

Montage et mise en route

Veillez lire attentivement les règles de sécurité avant de commencer l'opération.

Installez le cordon d'alimentation et le tuyau de ventilation à l'arrière de la machine pour mettre l'appareil sous tension et commencer à l'utiliser.

- 01** Insérez les deux extrémités du cordon d'alimentation dans la partie arrière de la machine et dans la prise de courant.
- 02** Insérez le collier de l'extrémité la plus petite du tuyau d'évent et placez l'extrémité la plus grande du tuyau d'évent sur le côté arrière de la machine, puis utilisez la clé à double tête fournie dans la boîte d'accessoires pour ajuster le serrage du collier jusqu'à ce que le tuyau d'évent ne se desserre pas facilement.
- 03** Appuyez sur le bouton d'alimentation pour mettre la machine en marche, la première fois qu'il faut environ deux minutes pour s'allumer
- 04** Lors du premier déballage, veuillez suivre le guide de test de la machine pour sélectionner l'interface langue, de lire attentivement DANGER D'INCENDIE (comme indiqué à la page suivante), pour effectuer le test de démarrage, et pour définir la connexion Internet. Veuillez vous reporter à **[Paramètres de connexion] (p.46)** pour connaître les autres méthodes de connexion. Assurez-vous que le périphérique connecté à la machine et la machine elle-même utilisent le même réseau local



Avant de commencer la gravure, vous devez changer la langue et le réseau de la machine, ainsi que télécharger le logiciel et configurer le réseau de l'ordinateur afin de faire correspondre l'ordinateur et la machine.



FIRE HAZARD

Refer to the user manual for additional information before using your FLUX Laser

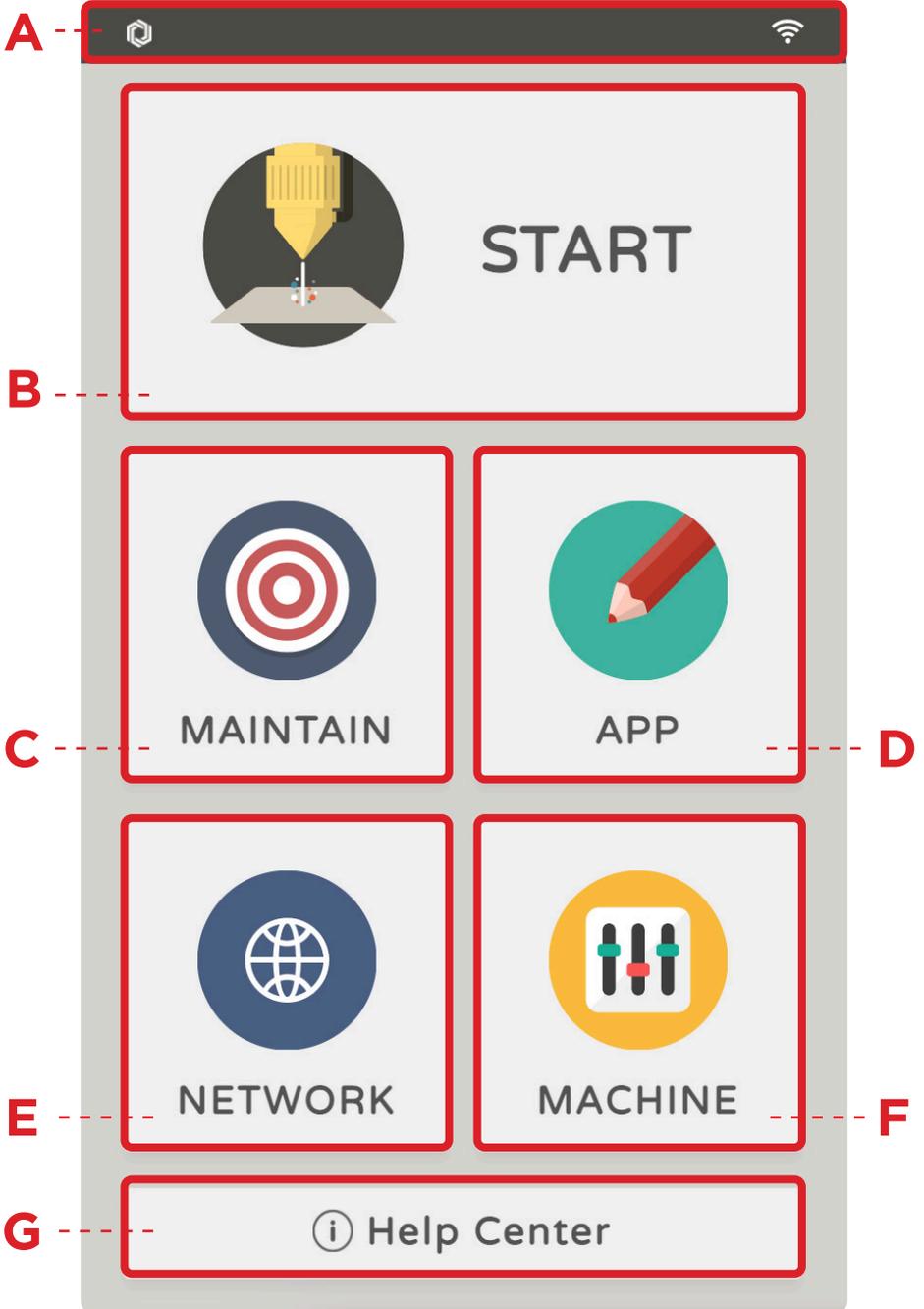
- * Do not stare at the flame generated by the laser.
- * Do not operate machine unattended.
- * Do not try to service, repair, or modify the machine without authorization from FLUX Support.
- * Be sure to have a properly maintained fire extinguisher near the machine at all time.
- * Please make sure that the processed material does not pose a hazard when burned at high temperatures.
- * Periodically remove the cutting grid and clean debris from the work area.

Agree

CH 2-3

Interface de la machine

Ce chapitre présente l'interface de la machine et ses sept fonctions clés.



A : Status Bar

Vérification de l'état de la machine

B : START

Gestionnaire de fichiers de travail

C : ENTRETIEN

Commutateur de mécanisme, utilisation pendant l'entretien, la réparation et le dépannage.

D : APP

Faire correspondre les appareils mobiles et les machines

E : RÉSEAU

Vérification de l'état du réseau, paramétrage du réseau

F : MACHINE

Recherche de noms de machines, langue et paramètres liés au matériel

G : CENTRE D'AIDE

Accès au centre d'aide

A : Status Bar

Vérification de l'état de la machine

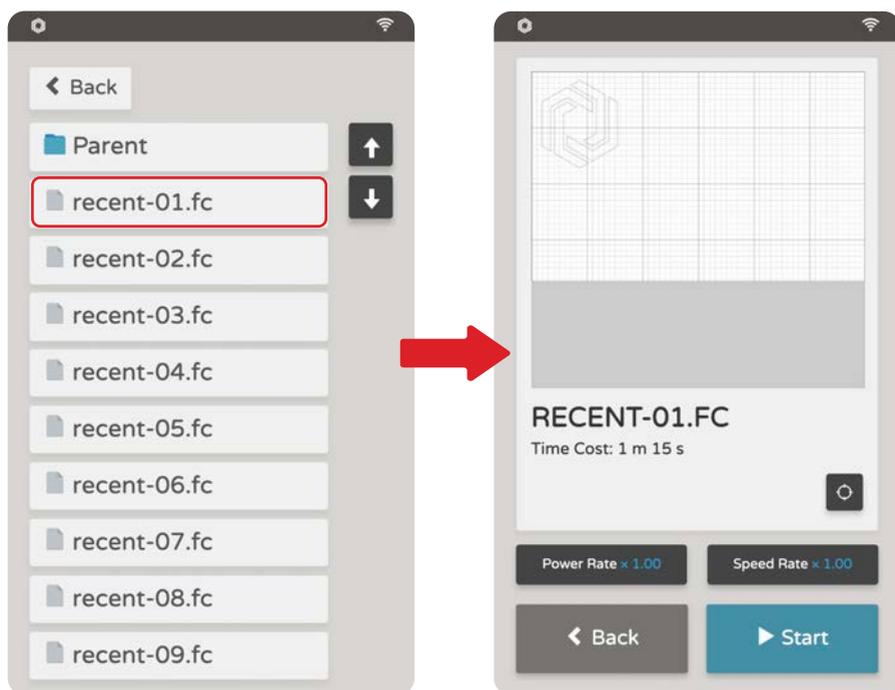
La barre de situation indique l'état de connexion de la machine, si elle est connectée à Beam Air ou non, ainsi que la température, le débit d'eau et l'état d'ouverture/fermeture de la porte lorsque le travail est en cours. La plupart du temps, un clic sur la barre d'état permet de revenir à la page d'accueil, en cours de sculpture, la page est réorganisée.



Barre d'état	Icônes	
La température / Air Beam	Température 25 °C	Air Beam BA
Pompe à eau	En cours 	Hors de Progrès 
Couvercle de la porte	Couvercle de la porte ouvert 	Couvercle de la porte fermé 
Réseau connexion	Sans fil réseau 	Ethernet réseau 

B : START

Il y a deux façons de transférer les tâches de travail, soit par le logiciel Beam Studio, soit par une clé USB, les deux pouvant être utilisées pour trouver et utiliser les fichiers à partir de "START" après le transfert.



1. Tâches envoyées à la machine à partir de Beam Studio : "Mémoire intégrée" > "Récent" > tâches spécifiques.

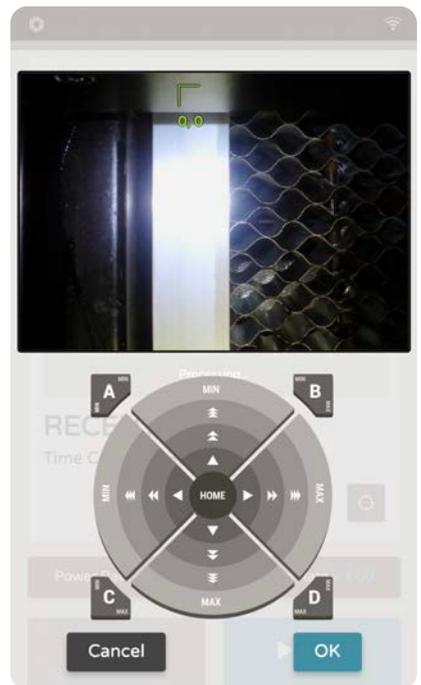
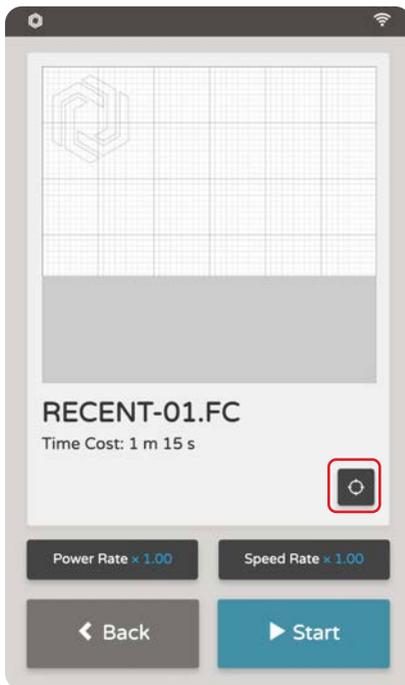
La machine peut enregistrer jusqu'à 15 tâches envoyées par le logiciel Beam Studio, et recent-01.fc sera la dernière tâche envoyée.

2. Fichiers lus à partir de clés USB : clés USB > tâches spécifiques.

Il n'y a pas de limite au nombre de fichiers qui peuvent être visualisés sur une clé USB.

**Gestionnaire de
fichiers de travail**

Lorsque vous cliquez sur un travail/dossier, la position réelle de l'image dans la zone de travail, le temps de travail estimé et le multiplicateur de réglage de la puissance et de la vitesse en temps réel s'affichent à l'écran.



Le point de départ peut être réglé manuellement avant le travail, et le taux de puissance et le taux de vitesse peuvent être réglés instantanément pendant le travail.

Réglage manuel du point de départ : Le point de départ est la position zéro (0,0), cliquez sur  > Déplacez la tête laser à la position appropriée via le panneau de commande > OK.

C : ENTRETIEN

Interrupteur mécanique pour la maintenance,
réparation et dépannage

L'entretien et la réparation entreront dans la page ENTRETIEN, principalement pour l'interrupteur matériel et l'affichage du signal, il est fortement recommandé de lire le chapitre suivant sur l'entretien ou de consulter le guide du service clientèle avant l'utilisation.



D : APP

Faire correspondre les appareils mobiles et les machines



Après avoir téléchargé la version mobile de Beam Go et connecté votre appareil mobile au même réseau sans fil, cliquez sur l'APP et scannez le code QR pour jumeler votre appareil mobile avec votre machine.

* Beam Go est la version mobile du logiciel Beam Studio pour les appareils mobiles.



E : RÉSEAU

Vérification de l'état du réseau, réglages du réseau

L'adresse IP du réseau peut être confirmée et si la clé de sécurité Wi-Fi ou le câble Ethernet est normal (l'adresse MAC a une valeur lorsqu'elle est normale).

Paramètres avancés : Vous pouvez définir manuellement l'IP statique de la machine, ce qui nécessite de renseigner l'adresse IP, le masque de sous-réseau et le routeur.

Démarrer l'assistance à distance : Guidé par le service clientèle.

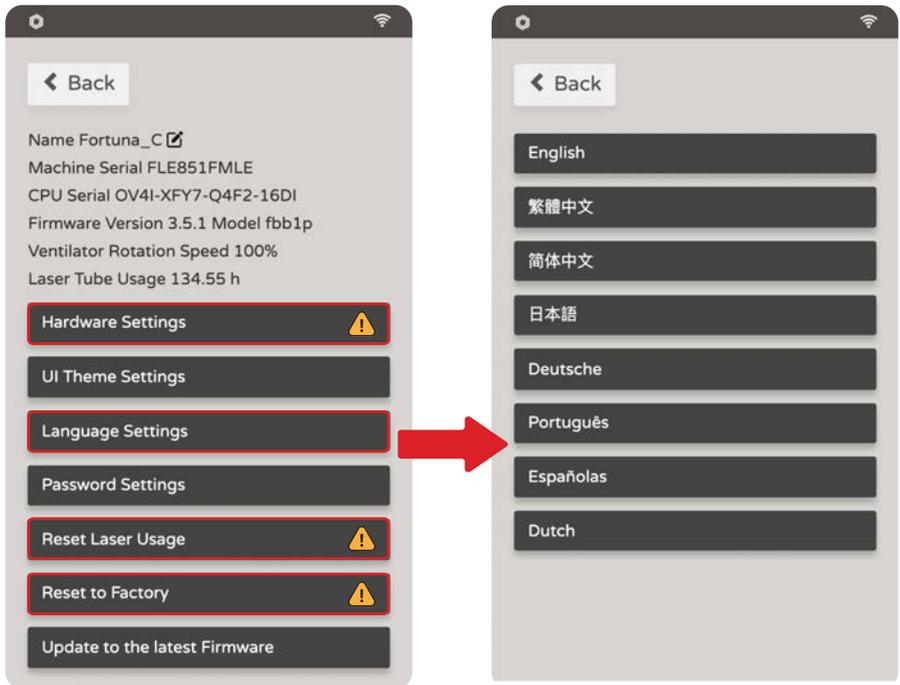


Remarque : lors de l'utilisation d'un réseau sans fil (Wi-Fi) ou filaire (sauf pour la connexion directe), le périphérique peut obtenir automatiquement une adresse IP via DHCP (pour les utilisateurs généraux) ou être réglé manuellement sur une adresse IP statique.

F : MACHINE

Recherche de noms de machines, langue et paramètres liés au matériel

Si vous avez des questions, veuillez cliquer sur "CENTRE D'AIDE", scanner le code QR et trouver des solutions possibles dans le centre d'aide du site officiel de FLUX.

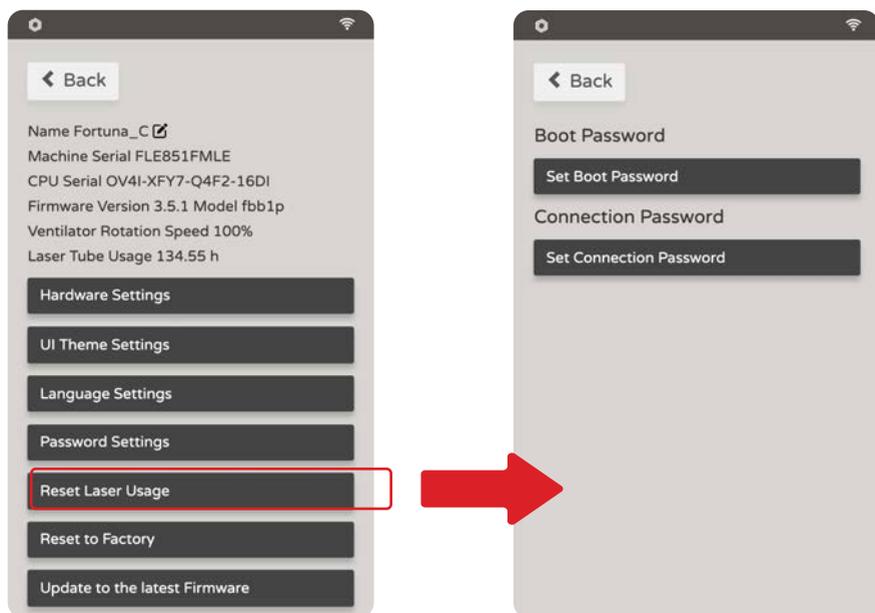


Les fonctions "Paramètres matériels", "Réinitialisation de l'utilisation du laser" et "Réinitialisation à l'usine" nécessitent toutes l'intervention du service clientèle avant l'utilisation afin d'éviter les litiges avec les consommateurs causés par des dommages à la machine.



Recherche de noms de machines, langue et paramètres liés au matériel

Une fois le mot de passe de connexion défini, il est nécessaire d'entrer le mot de passe de connexion dans le logiciel lors de la première connexion à la machine, il peut être modifié et annulé.



En cliquant sur "Update to the latest Firmware", le micrologiciel sera mis à jour avec la dernière version bêta. En plus de la mise à jour du micrologiciel à l'aide de la machine, vous pouvez également mettre à jour le micrologiciel de la machine via l'interface logicielle. Voir **【Fonctionnement du logiciel】 "Menu" - "Machines" (p.85)**. Ou mettez à jour le micrologiciel de la machine via la clé USB. (taille de stockage <= 64GB, avec un format FAT32 ; renommez le fichier du firmware téléchargé depuis le site web en autoupdate.fxfw. Redémarrez la machine après avoir branché le lecteur flash USB dans un port USB à l'arrière de la machine.)

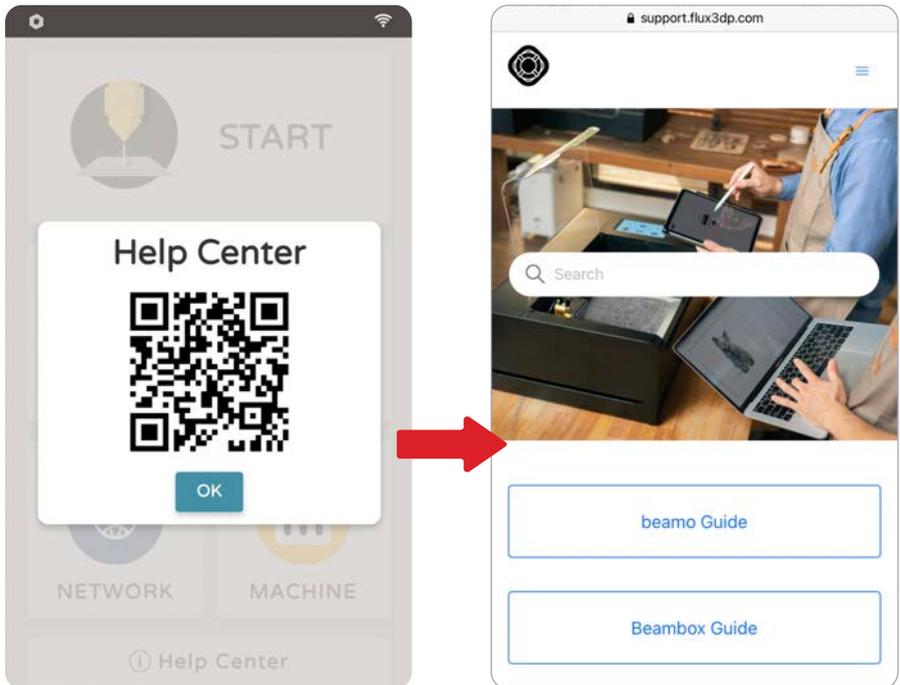
**La mise à niveau du micrologiciel prend quelques minutes,
n'éteignez pas la machine pendant le processus.**



G : CENTRE D'AIDE

Accès au centre d'aide

Si vous avez des questions, veuillez cliquer sur "CENTRE D'AIDE", scanner le code QR et trouver des solutions possibles dans le centre d'aide du site officiel de FLUX.



CH 2-4

Installation du logiciel et Activation

Téléchargez la dernière version de Beam Studio sur le site officiel de FLUX.

Veillez vous rendre sur le site officiel de FLUX > "Supports" > "Téléchargements" et sélectionnez la version de Beam Studio dans la liste déroulante en fonction de votre système d'exploitation.

Beam Studio (beamo / Beambox / Beambox Pro)

Beam Studio - Stable



v1.8.3 macOS 10.13+

Download

OS Requirement:

Windows 10 / macOS 10.13 / Ubuntu 16

Pour Windows :

Téléchargez les fichiers correspondants en fonction du bit du système d'exploitation de votre ordinateur : X86 pour 32 bits et X64 pour 64 bits.

Après le téléchargement, veuillez exécuter Beam + Studio + Installer (.exe) et Beam Studio est prêt à être utilisé. Beam Studio peut être ouvert sur le bureau ou dans C:\Users\User\AppData\Local\Programs\beam-studio\Beam Studio.

Pour macOS :

Confirmez la version Mac pour télécharger le fichier correspondant. Certaines fonctionnalités ne sont pas disponibles sur les anciennes versions de Mac. Pour le système informations sur la version :  > "A propos de ce Mac" > Version.

Une fois le téléchargement terminé, cliquez sur le fichier dans la section Téléchargements, utilisez le curseur pour faire glisser l'icône dans le dossier, puis cliquez sur Beam Studio dans l'application.

Si vous ne pouvez pas l'ouvrir parce qu'il provient d'un développeur non identifié, ouvrez "Préférences système" > "Sécurité et confidentialité" > cliquez sur le verrou à modifier > "Ouvrir quand même".



[Troubleshooting] Impossible d'ouvrir correctement le logiciel (p.207)

CH 2-5

Paramètres de connexion

Ce chapitre explique les différentes méthodes d'installation des connexions. Une fois la connexion effectuée, la machine peut être commandée depuis l'ordinateur.

Il existe trois types de connexion entre l'ordinateur et la machine, à savoir le Wi-Fi, le réseau câblé et la connexion directe (la connexion directe comporte différentes étapes de réglage en fonction du système d'exploitation).

1



Wi-Fi

Preparation Items
(included in the
accessory box) :

-Wi-Fi dongle

2

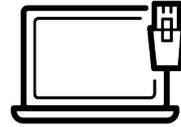


Wired Network

Preparation Items
(Self-preparation) :

-RJ45*1
(machine~router)
-RJ45*2 + router*1
(machine~router/
computer~router)

3



Direct Connection

Preparation Items
(Self-preparation) :

-RJ45*1
(machine~computer)
-Pluggable USB/USB-C
to Ethernet Adapter

1 Wi-Fi



a. Installer le dongle Wi-Fi :

Retirez le dongle Wi-Fi de la boîte d'accessoires et installez l'antenne du dongle à 90 degrés par rapport à n'importe quelle prise USB à l'arrière de la machine pour la réception du signal.

b. Pour configurer le réseau de la machine [doit utiliser le même réseau Wi-Fi (2,4 GHz) que celui de votre ordinateur] :

"RÉSEAU" > "Connexion au Wi-Fi" > Sélectionnez le Wi-Fi que vous souhaitez utiliser > Saisissez le mot de passe Wi-Fi et appuyez sur "Confirmer" > "RÉSEAU" > Confirmez « l'IP sans fil » de la machine.

c. Définir la langue d'affichage de l'interface du logiciel :

Utilisez la liste déroulante pour sélectionner la langue, puis cliquez sur "Suivant".

d. Connexion de membre :

En vous connectant à l'adhésion, vous pouvez accéder à d'autres fonctions ajoutées au logiciel de temps en temps à l'avenir.

e. Sélectionnez la méthode de connexion :

Sélectionnez "Wi-Fi".

f. Entrez l'adresse IP de la machine pour terminer le paramétrage.

Vérifiez l'adresse " IP sans fil " de la machine sur le panneau. Entrez l'adresse IP sans fil de la machine dans l'ordinateur pour terminer le réglage.

2 Réseau câblé



a. Installer le câble Ethernet :

Installez les deux extrémités du câble Ethernet dans la fente réseau à l'arrière de la machine et dans la fente du routeur. La machine se connectera automatiquement au réseau environ 10 secondes après la fin de l'installation.

b. Confirmez le réseau de la machine :

Confirmez la valeur de l'"Adresse MAC" du réseau câblé de la machine dans la page "RÉSEAU".

c. Définir la langue d'affichage de l'interface du logiciel :

Utilisez la liste déroulante pour sélectionner la langue, puis cliquez sur "Suivant".

d. Connexion des membres :

En vous connectant à l'adhésion, vous pouvez accéder à d'autres fonctions ajoutées au logiciel de temps en temps à l'avenir.

e. Sélectionnez la méthode de connexion :

Sélectionnez "Réseau câblé".

f. Saisissez l'adresse IP de la machine pour terminer le réglage :

Vérifier l'adresse "Wired IP" de la machine sur le panneau. Entrez l'adresse IP câblée de la machine dans l'ordinateur pour terminer le réglage.

3 Connexion directe

Outre la connexion via un routeur (Wi-Fi / LAN), vous pouvez également vous connecter directement à votre ordinateur via un câble Ethernet.

1. Windows : La méthode est applicable au système Windows 10.

a. Installez le câble Ethernet :

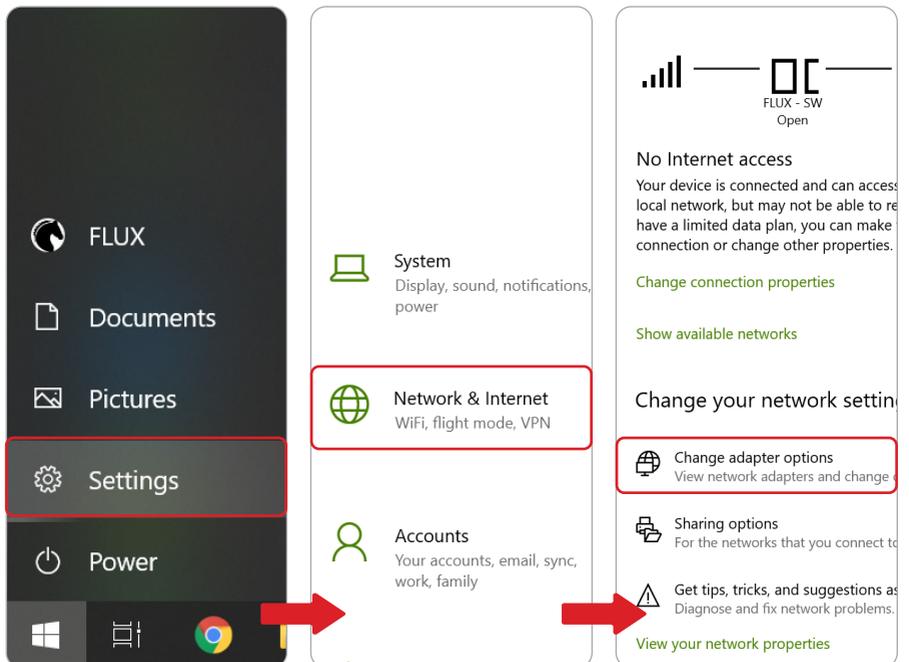
Installez les deux extrémités du câble Ethernet dans l'emplacement réseau situé à l'arrière de la machine et dans l'emplacement réseau de l'ordinateur.

b. Confirmez le réseau de la machine :

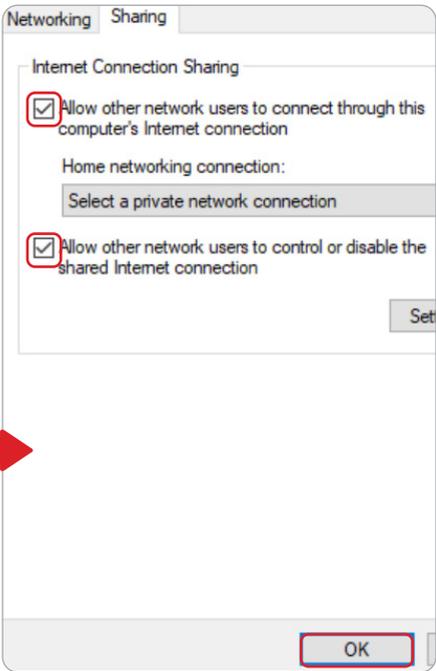
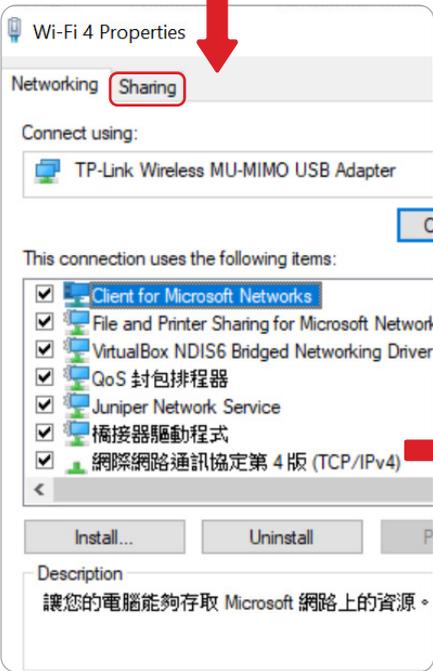
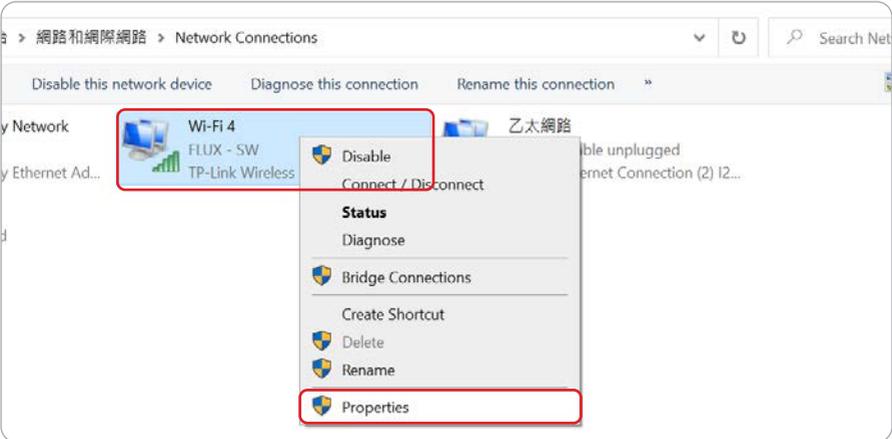
Confirmez la valeur de « l'Adresse MAC » du réseau câblé de la machine dans la page "RÉSEAU".

c. Activez le partage de la connexion Internet :

"Réglages > Réseau et Internet > Modifier les options de l'adaptateur.

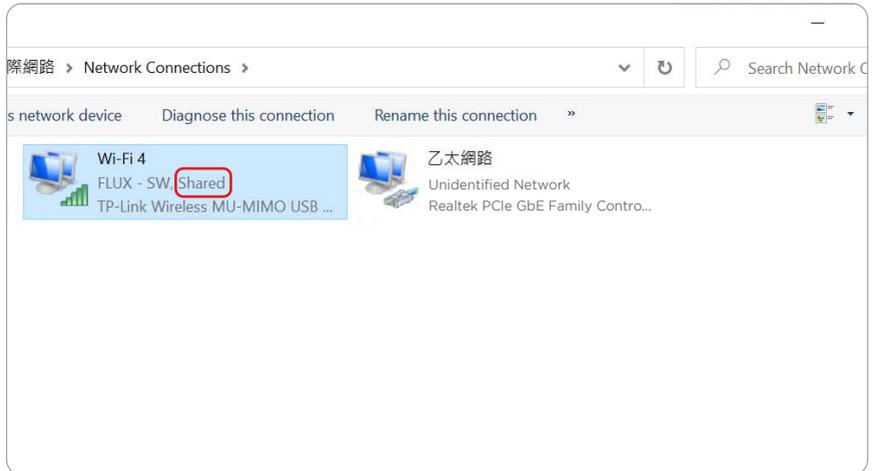


Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le réseau que vous utilisez (Wi-Fi ou Ethernet) > "Propriétés" > "Partage" > Sélectionnez "Autoriser d'autres utilisateurs du réseau à se connecter via la connexion Internet de cet ordinateur" et "Autoriser d'autres utilisateurs du réseau à contrôler ou à désactiver la connexion Internet partagée".



Après confirmation, le mot "Shared" s'affichera sous ce réseau.

Dans la fenêtre "Connexions réseau", l'utilisateur verra plus de deux réseaux. Il y a également un "Réseau non identifié", qui est le réseau auquel la machine est connectée.



d. Définissez la langue d'affichage de l'interface du logiciel :

Utilisez la liste déroulante pour sélectionner la langue, puis cliquez sur "Next".

e. Connexion de membre :

En vous connectant à l'adhésion, vous pouvez accéder à d'autres fonctions ajoutées au logiciel de temps en temps à l'avenir.

f. Sélectionnez la méthode de connexion :

Sélectionnez "Connexion directe".

g. Saisissez l'adresse IP de la machine pour terminer le réglage :

Confirmer l'adresse "Wired IP" de la machine sur le panneau. Saisir l'adresse IP câblée de la machine dans l'ordinateur pour terminer le réglage. Elle commence généralement par 192.168. (Si elle commence par 169.254, cela signifie que l'ordinateur est mal configuré ou que le câble réseau est défectueux).

2. macOS : La méthode est applicable à l'environnement macOS. Si vous utilisez macOS Catalina, veuillez effectuer une mise à jour vers au moins la version 10.15.4.

a. Installez le câble Ethernet :

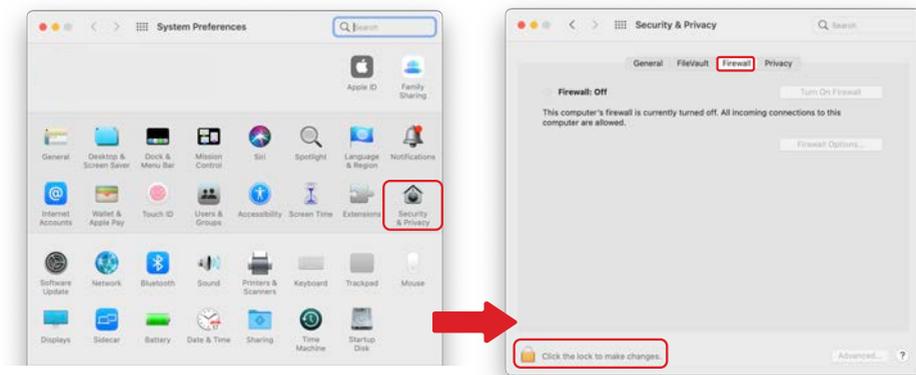
Installez les deux extrémités du câble Ethernet dans l'emplacement réseau situé à l'arrière de la machine et dans l'emplacement réseau de l'ordinateur.

b. Vérifier le réseau de la machine :

Vérifiez que la machine a une valeur pour le réseau câblé "Adresse MAC" dans la page "RESEAU".

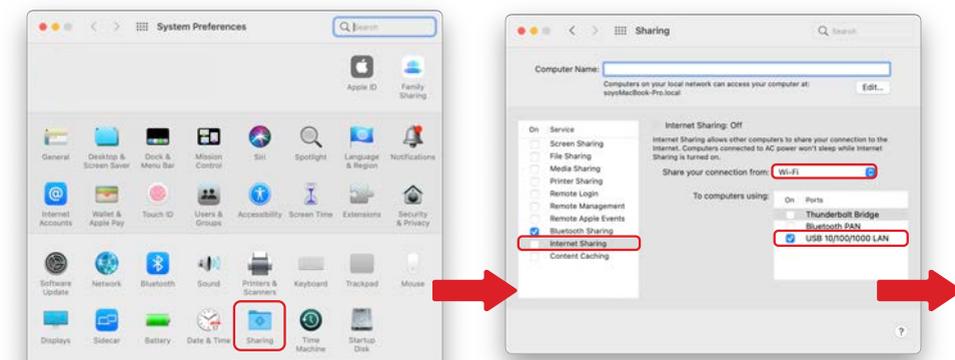
c. Désactivez le pare-feu de l'ordinateur:

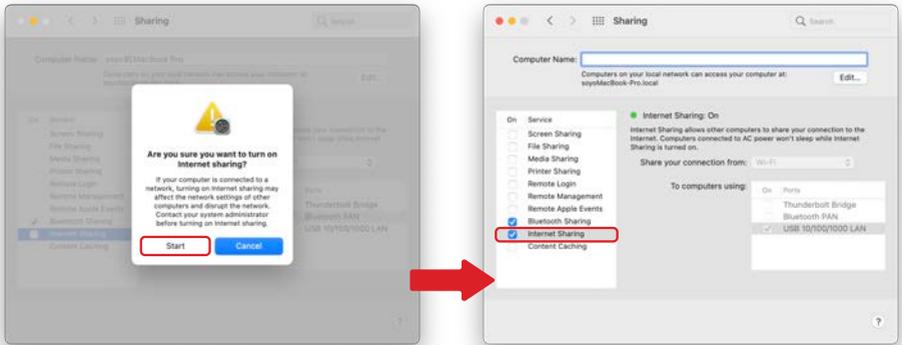
"Préférences système" > "Sécurité et confidentialité" > "Pare-feu" > "Désactiver le pare-feu".



d. Activer le partage de la connexion Internet :

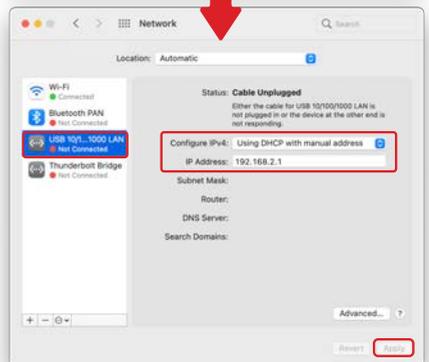
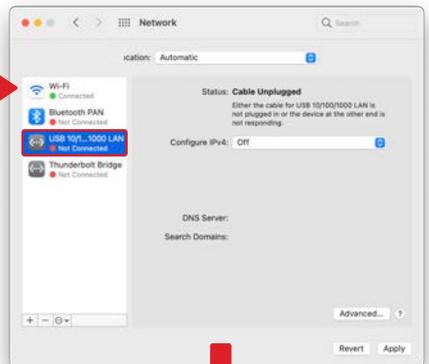
"Préférences système" > "Partage" > Réglez "Partager votre connexion depuis" sur le réseau que vous utilisez (Wi-Fi ou Ethernet) > Sélectionnez le port à utiliser > Cliquez sur "Démarrer" dans le message contextuel pour activer le partage.





e. Définissez l'adresse IP de votre ordinateur à 192.168.2.1 :

Cliquez sur l'icône réseau dans le coin supérieur droit, sélectionnez "Open Network Preferences" > sélectionnez l'interface destinée à être utilisée (adaptateur RJ45) > Sélectionnez "Configure IPv4" comme "Using DHCP with manual address" > Et réglez l'adresse IPv4 sur 192.168.2.1.



f. Définissez la langue d'affichage de l'interface du logiciel :

Utilisez la liste déroulante pour sélectionner la langue, puis cliquez sur "Suivant".

g. Connexion des membres :

En vous connectant à l'adhésion, vous pouvez accéder à d'autres fonctions ajoutées au logiciel de temps en temps à l'avenir.

h. Sélectionnez la méthode de connexion :

Sélectionnez "Connexion directe".

i. Saisissez l'adresse IP de la machine pour terminer le réglage

Confirmer l'adresse "Wired IP" de la machine sur le panneau. Saisir l'adresse IP câblée de la machine dans l'ordinateur pour terminer le réglage. Elle commence généralement par 192.168. (Si elle commence par 169.254, cela signifie que l'ordinateur est peut-être mal configuré ou que le câble réseau doit être rebranché).

Si vous avez précédemment ignoré le réglage de la méthode de connexion, vous pouvez accéder à l'écran de configuration pour régler l'IP via "Machines" > "Configuration des machines" dans le menu.



[Troubleshooting] Connection Issue (p.207)

**Une fois la connexion effectuée,
vous pouvez commencer votre
première gravure !**

CH 2-6

Tutoriel

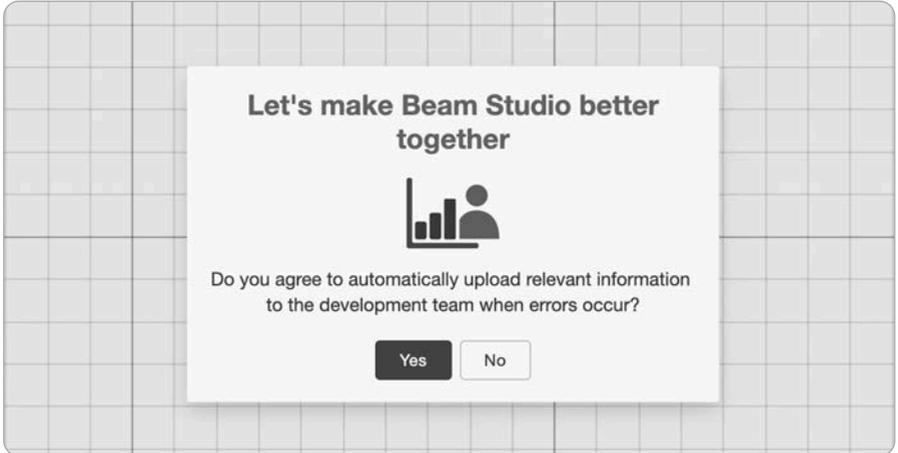
Beam Studio

Points forts du chapitre : Calibrage de la caméra, mise au point du matériel de gravure, fonctions logicielles courantes.

1. Retour automatique des erreurs :

Lorsqu'une erreur est rencontrée, acceptez de télécharger automatiquement les informations à l'équipe de développement pour l'aider à identifier les problèmes potentiels du logiciel.

Remarque : si vous rencontrez une fenêtre d'alerte d'erreur à l'avenir, vous devez toujours accéder au rapport de bug à l'équipe de développement.

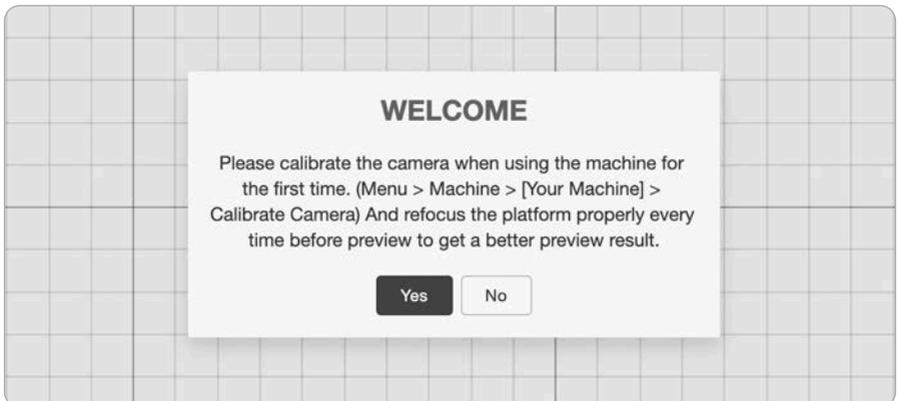


2. Calibrage de la caméra :

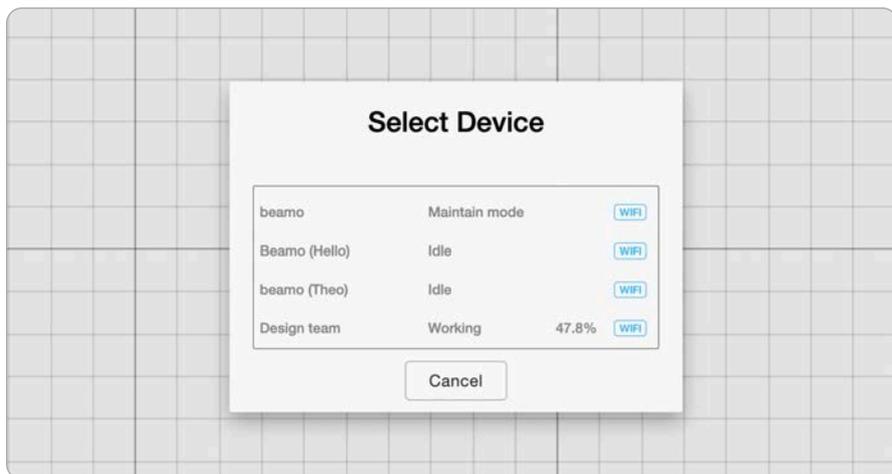
Étalonnage de la caméra et cohérence de la position de gravure pour garantir un résultat précis de la gravure en machine.

Matériel de préparation : Papier blanc A4 (format lettre) (à préparer soi-même)

Note : 1. Lorsque vous utilisez la fonction de prévisualisation de l'appareil photo pour la première fois, il faut d'abord calibrer l'appareil photo. 2. Chaque fois que vous l'utilisez, vous devez faire la mise au point sur le matériau à graver (confirmer la mise au point).



a. Sélectionnez Appareil : Sélectionnez le nom de la machine utilisée.



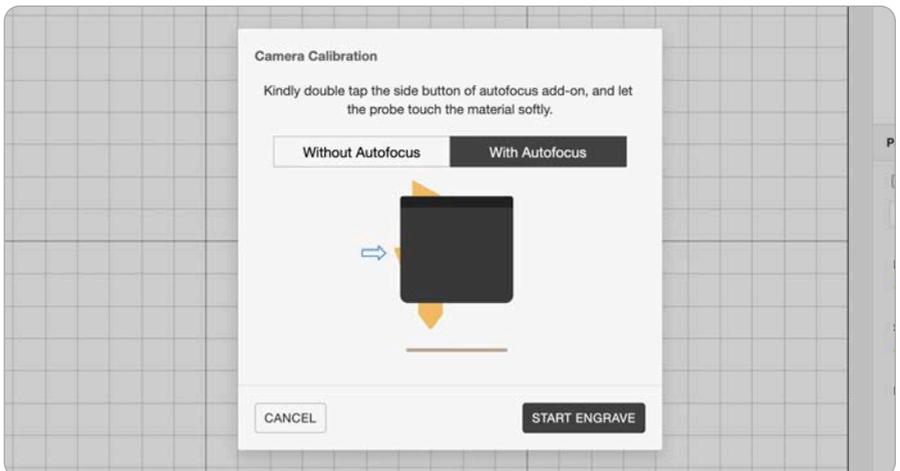
b. Placez du papier blanc : Placez du papier blanc propre de format A4 (Letter) dans le coin supérieur gauche de la zone de travail.



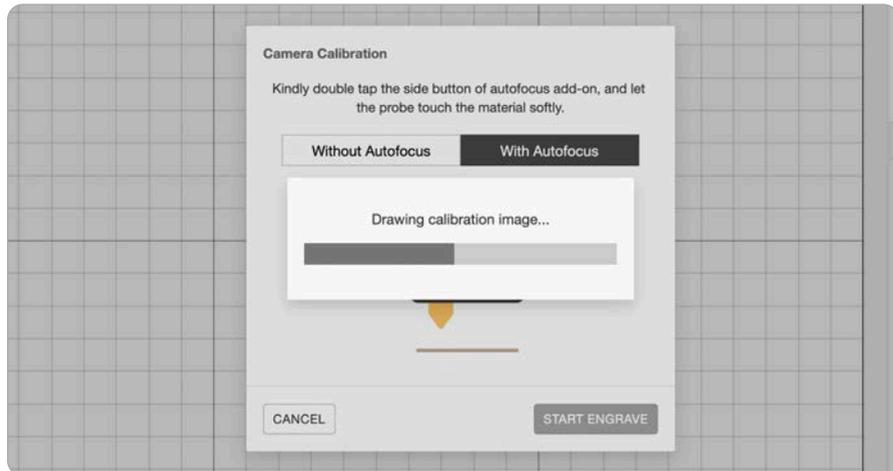
- c. Mise au point : Pour la mise au point manuelle, desserrer la bague de fixation de la buse et faire en sorte que la sonde de mise au point touche le matériau de gravure, puis resserrer la bague et retourner la sonde de mise au point une fois la mise au point terminée.



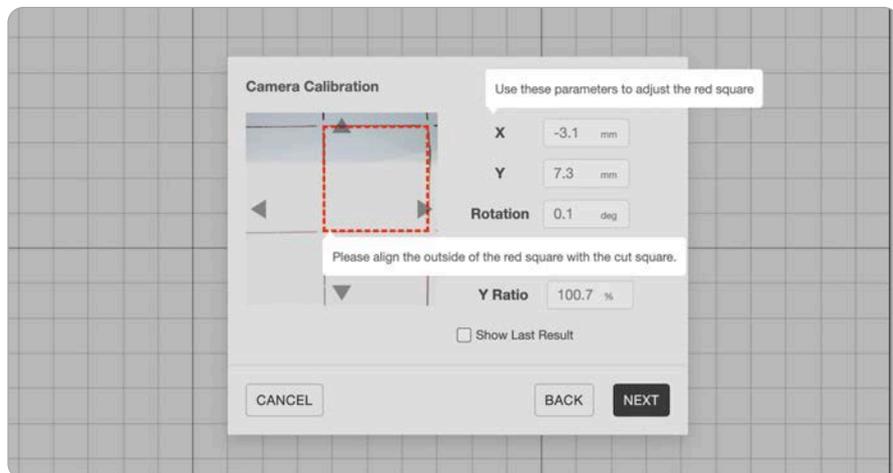
Pour la mise au point automatique, double-cliquez sur le bouton latéral du module complémentaire pour que la sonde touche le matériau de gravure.



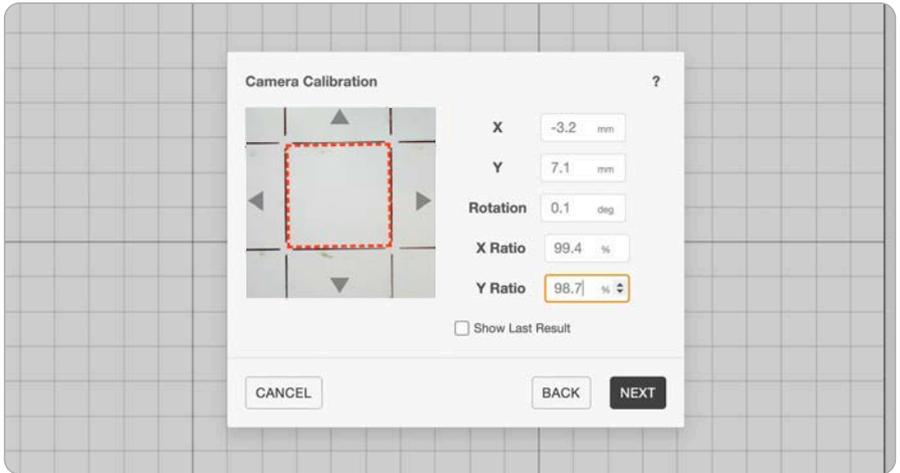
d. Dessinez l'image de calibration : la machine découpe des lignes de grille sur le papier.



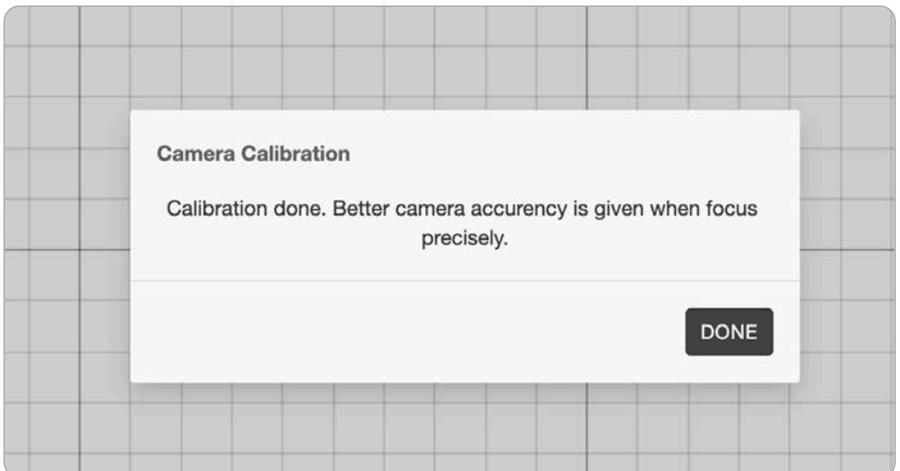
e. Placez le carré rouge : Après avoir cliqué n'importe où pour annuler le guidage, déplacez les lignes de la grille au centre, alignez l'extérieur du carré rouge avec le carré central des lignes de la grille en ajustant les touches directionnelles, la translation horizontale et verticale, l'angle de rotation et le rapport de taille (les touches haut et bas du clavier peuvent ajuster la valeur).



e-1. Position d'achèvement de l'ajustement du carré rouge.



f. Calibrage de la caméra terminé : Une fois l'étalonnage de la caméra terminé, la première gravure peut être lancée.

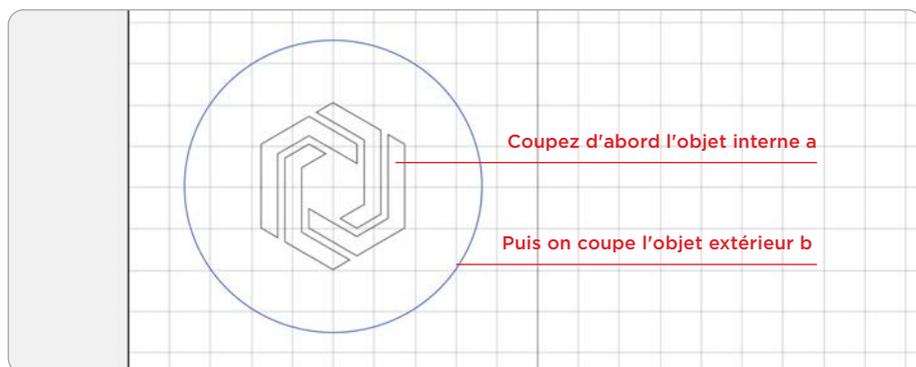


3. Tutoriel Beam Studio : Après avoir suivi le tutoriel Beam Studio, les utilisateurs peuvent sculpter des formes rondes et carrées dans la pièce de bois.

Éléments de préparation : Matériel de gravure : Pièce de bois de 3 mm (incluse dans la boîte d'accessoires).

Note - Pour s'assurer que les résultats de la gravure ne sont pas affectés par l'ordre d'exécution, il existe deux recommandations :

1. Gravure avant découpe : l'ordre d'exécution du travail va du haut vers le bas de la couche, assurez-vous que la couche de gravure est en haut et que la couche de découpe est en bas afin d'éviter une mauvaise focalisation de la gravure causée par l'effondrement de l'objet après la découpe, ce qui affectera le résultat de la gravure.
2. Comme indiqué ci-dessous, s'il y a plusieurs objets coupés dans la même couche, et s'il y a une relation entre l'intérieur et l'extérieur, les objets intérieurs seront coupés en premier, puis les objets extérieurs seront coupés ; si l'objet a est dans l'objet b, l'objet a sera coupé en premier, puis l'objet b.



Étapes :

0. Sélectionnez "Oui" si vous souhaitez lancer le tutoriel de Beam Studio.

1. Passez en mode Aperçu : Appuyez sur l'icône d'aperçu de l'appareil photo sur la gauche > Sélectionnez l'appareil utilisé.

2. Prévisualiser la plateforme :

- a. Posez la pièce de bois
- b. Régler la focale
- c. Fermez le couvercle de la porte
- d. Prévisualisation de la gamme de matériaux à graver : cliquez sur l'interface de travail ou sélectionnez une gamme de prévisualisation.

3. Fin du mode de prévisualisation : Sélectionnez "End Preview" (aperçu final)



4. **Dessinez un rectangle** : Sélectionnez un "Rectangle (M)".



et appuyez sur Shift pour le mettre au carré.

5. **Glisser pour dessiner** : faites glisser pour dessiner un carré dans l'interface de travail.

6. **Passer au panneau des couches** : Passez à la couche  pour définir les paramètres.

7. **Définir la présélection** : Bois – Découpe : "Bois – Découpe 3mm".

8. **Ajouter un nouveau calque** : Le nouveau nom du calque est Calque 2.

9. **Dessinez un cercle** : Sélectionnez "Ovale (L)"  pour dessiner un cercle dans le calque 2 et appuyez sur Maj pour faire un cercle.

10. **Glisser pour dessiner** : faites glisser pour dessiner un cercle dans l'interface de travail.

11. **Activer la fonction de remplissage** : active la fonction de remplissage.

Infill



12. **Passer au panneau des couches** : Passez à la couche pour  définir les paramètres.

13. **Définir la présélection** : Bois – Gravure : "Bois - Gravure".

14. **Envoyer le fichier**  :

- Confirmez les paramètres et les réglages des couches.
- Sélectionnez le nom de la machine utilisée.
- Cliquez sur "Start" pour exécuter le processus de gravure et de découpe.

【Troubleshooting】 "Refroidisseur éteint" (p.181), "Porte ouverte" (p.183), "Echec de la recherche"(p.191), etc.

- * Si vous avez déjà passé le tutoriel de Beam Studio, vous pouvez trouver le tutoriel sous "Aide" > "Afficher le tutoriel de démarrage".
- Si le résultat de la gravure est flou ou si la couleur est claire, veuillez d'abord vérifier la mise au point. Si ce qui précède ne fonctionne pas, nous vous recommandons d'inspecter ou de régler le chemin optique. Voir **【Maintenance】** "Inspection du chemin optique" (p.140), "Alignement du chemin optique" (p.142).



CH 3

**Utilisation
du logiciel**

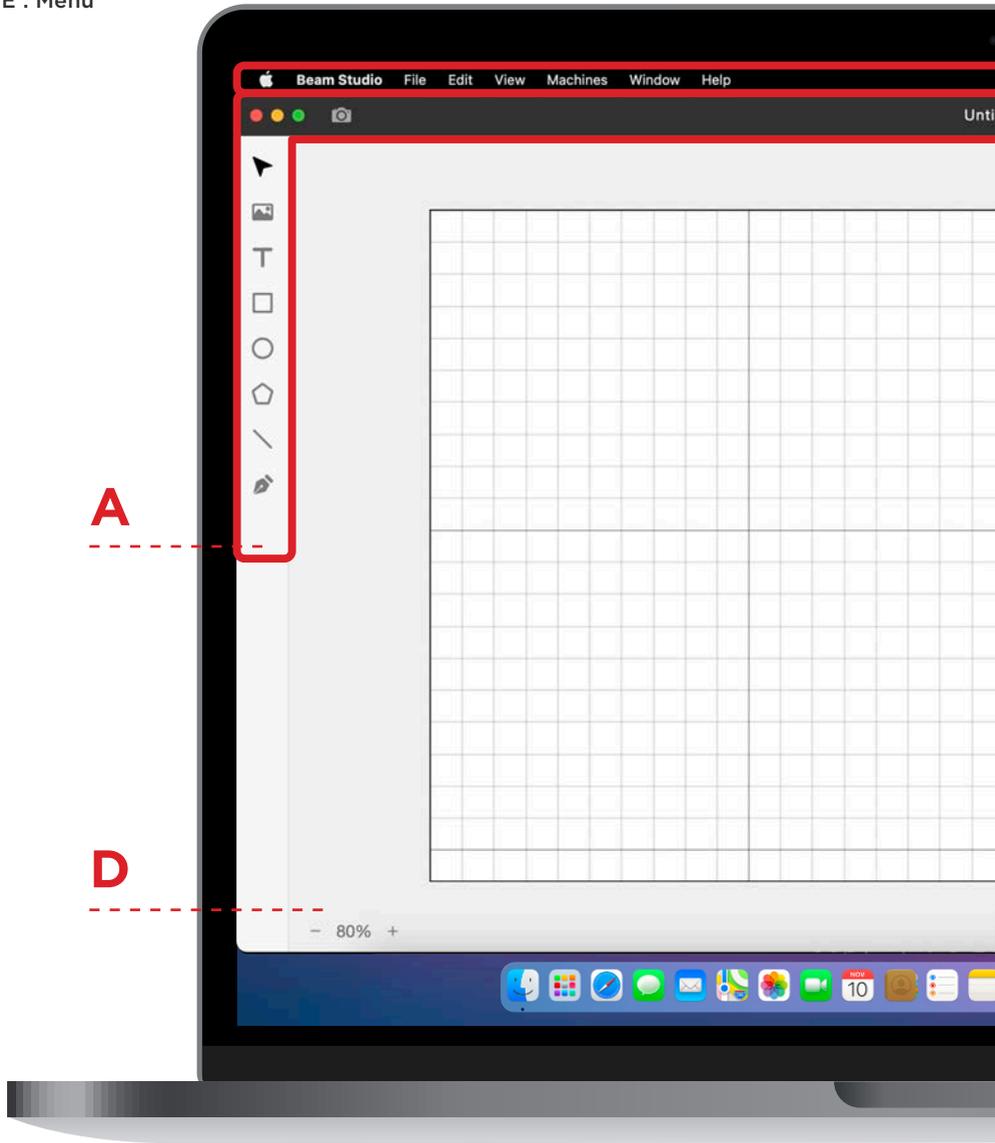
CH 3-1

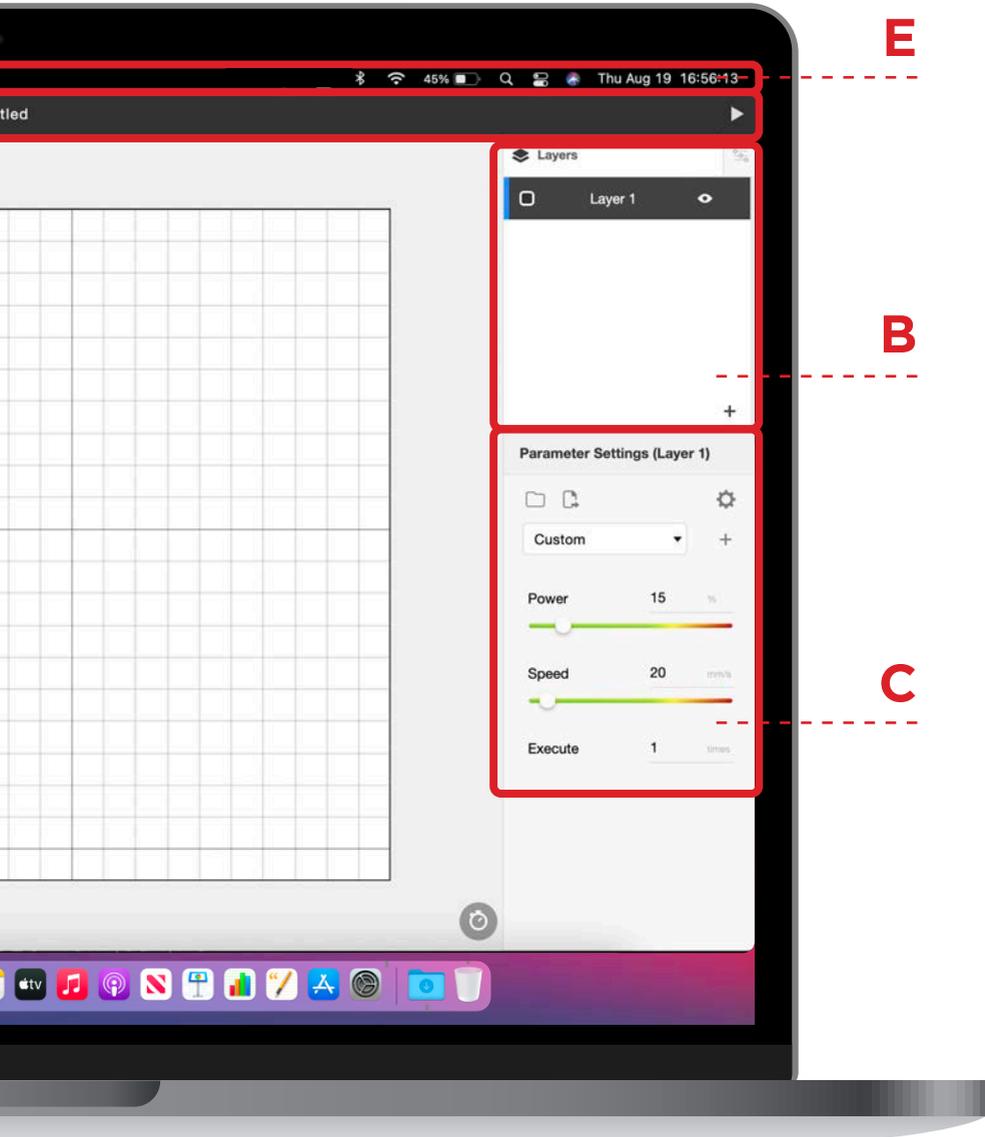
Interface du logiciel

Ce chapitre présente les fonctionnalités du logiciel et démontre les 4 techniques de création, notamment la création de Beam Studio, l'importation de fichiers de travail, Trace Image, ainsi que la production en série, et se termine par des instructions de formatage. Disponible pour Beam Studio 1.7.X.

L'interface du logiciel peut être divisée en 5 sections

- A : Barre d'outils
- B : Gestion des couches et des objets
- C : Paramètres
- D : Interface de travail
- E : Menu





A : Barre d'outils



Sélectionner (V)

Sélectionnez des objets spécifiques.



Image (I)

Importez des fichiers JPG / PNG / SVG / DXF / AI / PDF et glissez-les directement dans le logiciel ou collez-les directement depuis le navigateur après avoir "Copier l'image".



Texte (T)

Ajoutez de nouveaux textes. Lorsque le remplissage n'est pas activé, une fois qu'il est activé, le texte sera solide.



Rectangle (M)

Dessinez des rectangles. Capable de s'adapter coins arrondis rayon.



Ovale (L)

Dessinez des ellipses.



Polygone

Dessiner des polygones. Le nombre de sommets des polygones peut être augmenté ou diminué en utilisant les touches "+" et "-" du clavier pendant le dessin.



Ligne (\)

Tracez des lignes.

Appuyez et maintenez enfoncée la touche Shift du clavier : Possibilité de dessiner des carrés et des cercles à partir de Rectangle (M) et Ovale (L). Possibilité de faire pivoter les objets à dessiner et les textes (sauf les fichiers d'importation) de 45 degrés, et de mettre à l'échelle un objet à dessiner ou un texte à la fois. Ajustez librement les fichiers importés (échelle par défaut).



Stylo (P)

Soulignez les lignes et les courbes du vecteur et ajustez la forme avec le point d'ancrage après avoir terminé le dessin. Maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé tout en dessinant : capable de dessiner des courbes. Double-cliquez sur le point de fin ou utilisez la touche Esc du clavier pour terminer le tracé du stylo. Double-cliquez sur le chemin de dessin du stylo pour modifier le chemin.

Il existe 3 modes selon le type de nœud



tCorner :

Lorsque vous réglez la longueur d'un côté de la poignée, seule la trajectoire de ce côté change.



tSmooth :

Lorsque vous réglez la longueur d'un côté de la poignée, la trajectoire change des deux côtés du point de sélection, mais la trajectoire change davantage du côté de la commande.



tSymmetry :

Lorsque vous ajustez la longueur d'un côté de la poignée, la trajectoire des deux côtés du point de sélection change, et le changement est symétrique.



Fonction de prévisualisation de l'appareil photo



Aperçu de l'appareil photo :

Prévisualisez la gamme des matériaux à graver. Cliquez ou sélectionnez une gamme pour prévisualiser l'emplacement des matériaux à graver.



Trace Image :

Numérisez et convertissez un motif en graphics vectoriels pour l'édition logicielle via l'aperçu de la caméra.



Aperçu clair :

Vous pouvez supprimer les images prévisualisées par la caméra, mais les objets de l'image Trace ne seront pas supprimés.



Sélectionnez le nom de la machine utilisée et effectuez la tâche.

B : Gestion des calques et des objets

La gestion des calques et la gestion des objets. La gestion des objets ne couvre pas seulement les fonctions partagées par les objets image, texte et dessin, mais possède également ses propres OPTIONS et ACTIONS réglables. Les introductions sont les suivantes.

Gestion des calques :

	Ajouter un calque
Créez et nommez un nouveau calque.	

Move elements to:	Déplacer les éléments vers
Layer 1	
Lorsqu'il y a plusieurs calques, vous pouvez transférer l'objet sélectionné vers un autre calque dans le menu déroulant.	

	Couleur du calque
Après avoir modifié la couleur, ouvrez "Affichage" > "Utiliser la couleur des calques" pour distinguer la couleur des objets entre les différents calques. Lors de l'affichage des couleurs des calques, les performances du logiciel et la vitesse d'édition peuvent être affectées si les formes sont compliquées ou nombreuses.	

	Montrer le calque
Cliquez pour désactiver le calcul.	
Un clic droit sur la colonne du calque permet d'effectuer les opérations suivantes :	
Dupliquer le calque : Duplique les objets et les paramètres du calque et ajoutez un nouveau calque en haut de la liste.	
(Page suivante)	

Verrouiller le calque : Vous ne pouvez pas modifier les objets du calque après l'avoir verrouillé, mais vous pouvez renommer, supprimer, déplacer et fusionner le calque.

Supprimer le calque : Supprimer la couche.

Fusionner vers le bas : Après la fusion, le nom de la couche sera le nom de la couche suivante.

Fusionner tout : Après la fusion, le nom de la couche sera le nom de la couche inférieure.

Fusionner les calques sélectionnés : Après la fusion, le nom du calque sera le nom du dernier calque sélectionné (marqué par une marque bleue devant).

Supprimer plusieurs couches en même temps : Appuyez sur la touche Maj du clavier et sélectionnez la couche que vous souhaitez supprimer, puis utilisez la touche de suppression du clic droit ou la touche de suppression du clavier pour supprimer les couches sélectionnées.

Faites glisser et déposez le calque pour ajuster l'ordre des calques.

Gestion des objets : fonctions partagées pour les objets image, texte et dessin.



Alignement Horizontal

Distribuez les objets sélectionnés de manière égale par le centre des graphiques vers l'horizontale.



Alignement en haut

Alignez tous les objets sélectionnés sur la limite supérieure des objets.



Alignement au milieu

Alignez verticalement tous les objets sélectionnés au milieu.



Alignement en bas

Alignez tous les objets sélectionnés sur la limite inférieure des objets.



Alignement verticalement

Distribuez les objets sélectionnés de manière égale par le centre des graphiques dans le sens vertical.



Alignement à gauche

Alignez tous les objets sélectionnés vers la limite la plus à gauche des objets.

**Aligner le centre**

Alignez tous les objets sélectionnés au centre, horizontalement.

**Groupe**

Regrouper plusieurs objets ensemble.

**Union**

Combiner plusieurs vecteur fermé graphiques en un seul.

**Alignement à droite**

Alignez tous les objets sélectionnés vers la limite la plus à droite des objets.

**Dégrouper**

Annuler les objets groupés.

**Différence**

Lorsque l'option Remplissage est activée, seules les parties non chevauchées de plusieurs graphiques vectoriels fermés sont conservées. Si deux formes vectorielles se trouvent sur deux couches de couleur différente, la couleur du motif conservé sera celle de la couche sélectionnée (marquée en bleu).

**Subtract**

Supprimez les parties qui se chevauchent des deux graphiques vectoriels fermés. Si deux graphiques vectoriels se trouvent sur le même calque, le motif sera soustrait pour conserver la dernière partie dessinée ; si deux formes vectorielles se trouvent sur deux calques de couleur différente, le motif sera soustrait pour conserver le calque supérieur et la couleur sera celle du calque sélectionné (marqué en bleu).

**Intersect**

Conserve uniquement la partie de plusieurs graphiques vectoriels fermés qui se chevauchent. Si deux formes vectorielles se trouvent sur deux couches de couleur différente, la couleur du motif conservé sera la couleur de la couche sélectionnée (marquée en bleu).

X 0 mm Y 0 mm **Coordonner**

Coordonnées de l'objet sur l'interface de travail.

Point central : Ovale **Deux points d'extrémité** : Ligne

Point supérieur gauche de la boîte de délimitation : Image, Rectangle, Polygone

Point supérieur gauche de la plage de mise en évidence : Texte

 **Angle de rotation**

Ajustez l'angle des objets sélectionnés.

 **Taille de l'objet**

Ajuster la taille d'un objet, W étant sa largeur et H sa hauteur.

 **Serrure**

Cliquez pour ouvrir ou fermer le verrou.

Verrou ouvert : appuyez et maintenez la touche Shift du clavier pour mettre à l'échelle les objets sélectionnés.

Verrouillage fermé : maintenez la touche Shift du clavier enfoncée pour agrandir ou réduire librement la taille des objets sélectionnés.

 **Retournement horizontal**

Retournez le(s) objet(s) sélectionné(s) en fonction de la ligne horizontale passant par son (leur) centre.

 **Flip vertical**

Retournez le(s) objet(s) sélectionné(s) en fonction de la ligne verticale passant par son (leur) centre.

OPTIONS:

OPTIONS

Gradient **Gradient**

Lors de l'importation de graphiques bitmap, les images sont converties en niveaux de gris et les dégradés sont activés par défaut.

OPTIONS

Gradient

Threshold brightness 128

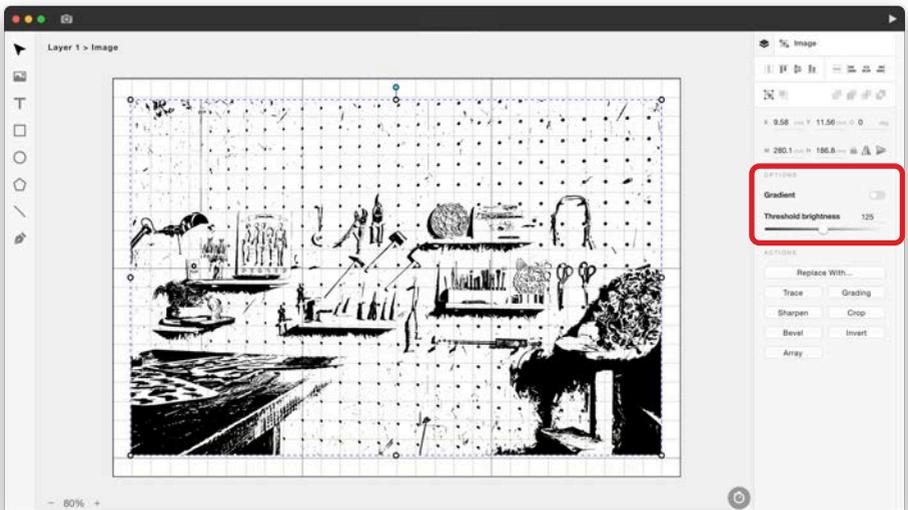
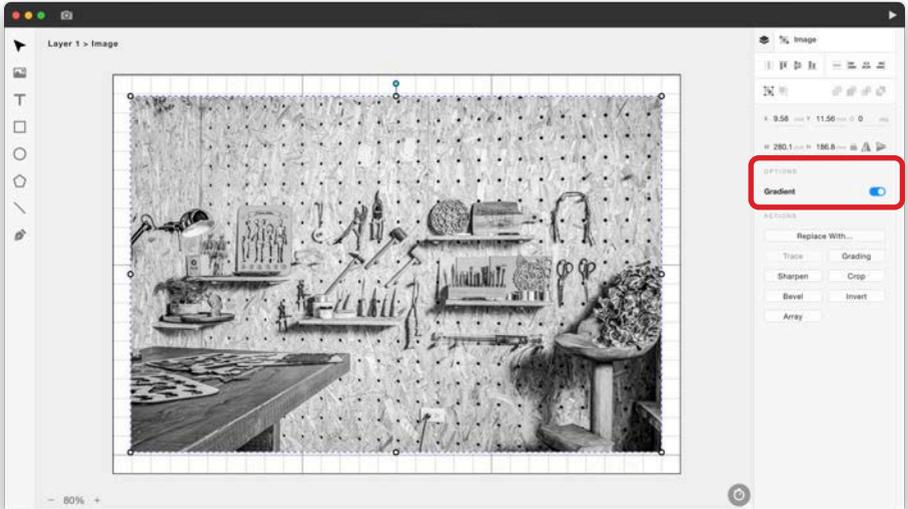


Si le gradient est désactivé, la luminosité du seuil peut être utilisée pour ajuster le seuil de binarisation.

Seuil de luminosité

Cette fonction définit les composantes des couleurs RVB sur une échelle de 1 à 255, 1 étant le noir et 255 le blanc. Si le seuil est fixé à 125, toutes les couleurs supérieures à 125 seront converties en blanc et les inférieures en noir. Déplacez le curseur pour éliminer le bruit et améliorer le contour.

Si le gradient est désactivé, la fonction Seuil de luminosité peut être utilisée pour régler le seuil de binarisation.



Font Arial Narrow ▼ **Police**

Appliquer les polices installées dans le système d'exploitation à un texte.

Style Regular ▼ **Style**

Différents styles de police sont disponibles avec les différentes polices installées dans le système d'exploitation, comme le gras, l'italique, etc.

Size 100 px **Taille**

Définissez la taille du texte.

Letter spacing 100 px **Espace lettres**

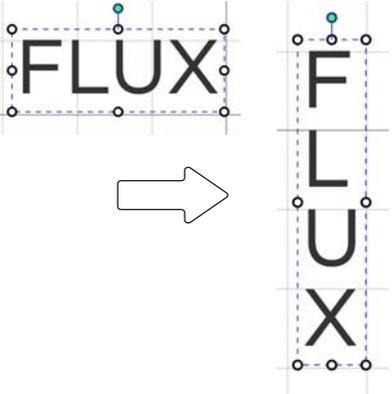
Définissez l'espace entre les lettres.

Line spacing 0 em **Espace Ligne**

Définissez l'espace entre les lignes de caractères adjacentes.

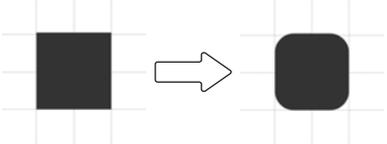
Vertical text **Texte vertical**

Créez des scripts verticaux.

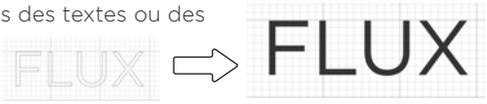


Rounded corner 0 mm **Coin arrondi**

Arrondir les angles d'un Rectangle.



Infill  **Remplissage**

Remplir de couleur les zones vides des textes ou des graphiques vectoriels fermés, souvent utilisé pour la gravure. 

OPTIONS								
Tool Funtction	Image	Text	Rectangle	Oval	Polygon	Line	Pen	Multiple Objects
Gradient	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
Threshold brightness	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
Rounded corner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Font	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Style	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Size	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Letter spacing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Line spacing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Vertical text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Infill	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

 : **Remplissage d'objets multiples** : Lorsque les objets sélectionnés ne contiennent pas d'image et qu'il y a plus de 2 graphiques vectoriels fermés dessinés, vous pouvez sélectionner plusieurs objets en même temps et exécuter la fonction Remplissage.

Fonction Remplissage du Stylo : Lorsque le tracé du stylo correspond à un graphique vectoriel fermé, la fonction Remplissage peut être utilisée.

Supprimer plusieurs objets en même temps : Supprimer après avoir sélectionné plusieurs objets.

ACTIONS :

Remplacer par...

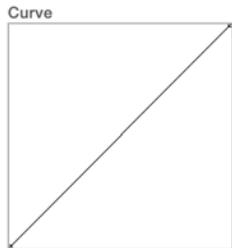
Changez une image en une nouvelle image sélectionnée dans le fichier de l'ordinateur.

Trace

Convertissez une image binaire en un chemin vectoriel. Plus le motif est complexe, plus le temps de conversion est long.

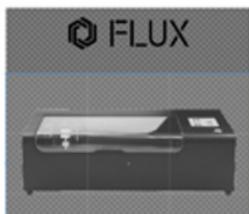
Notation

Réglez la luminosité et le contraste de l'image. Appuyez sur le milieu de un segment de ligne pour créer un point d'ajustement.



Recadrage

Supprimez le contenu indésirable. Faites glisser n'importe quel bord de la boîte de recadrage pour ajuster sa taille.



Affiner

Netteté : Renforcer le contraste des bords d'une image afin d'en améliorer l'acuité.
Rayon : Si la netteté a une valeur, vous pouvez déplacer le curseur pour supprimer les bruits.

Sharpen

Sharpness 0

Radius 1

Convertir en trajet

Convertir un texte en trajet pour l'édition.

Décomposer

Les trajets discontinus sont des trajets "uniques" composés d'une plume ou de plusieurs graphiques fermés traités par Union, Soustraction, Intersection ou Différence. Décomposer consiste à dissoudre un trajet discontinu unique en plusieurs trajets.

Inverser

Inverser la couleur d'une image, comme un effet négatif. Lors de la gravure de matériaux transparents (comme l'acrylique), il est généralement nécessaire d'activer l'option Inverser.

Biseau

Créez un dégradé de gris flou pour les bords des graphiques bitmap. Le biseau est souvent utilisé pour lisser les différences de profondeur de gravure.

Rayon d'action

Copier un grand nombre d'objets. Le nombre de lignes (sens horizontal), le nombre de colonnes (sens vertical) et l'espacement des objets (l'espacement est la distance entre les centres de deux objets).

Create Grid Array

Array Dimension 1 X 1

Cols. 1

Rows 1

Array Interval 0, 0 mm

X 0.00 mm

Y 0.00 mm

Décalage

Créez des objets concentriques à une distance cus-tom vers l'intérieur ou l'extérieur.

Offset

Offset Direction Outward

Outward ▼

Corner Sharp

Sharp ▼

Offset Distance 5 mm

5.00 mm

ACTIONS								
Tool Funtction	Image	Text	Rectangle	Oval	Polygon	Line	Pen	Multiple Objects
Replace With...	○	×	×	×	×	×	×	×
Trace	△	×	×	×	×	×	×	×
Grading	○	×	×	×	×	×	×	×
Sharpen	○	×	×	×	×	×	×	×
Crop	○	×	×	×	×	×	×	×
Bevel	○	×	×	×	×	×	×	×
Invert	○	×	×	×	×	×	×	×
Array	○	○	○	○	○	○	○	○
Convert to Path	×	○	×	×	×	×	×	×
Offset	×	△	○	○	○	○	○	△
Decompose	×	×	×	×	×	×	○	×

△ Trace de l'image : Seules les images binaires peuvent être converties en trajectoires vectorielles (une à la fois). Les images en niveaux de gris ne sont pas autorisées à être tracées.

Décalage de plusieurs objets : Lorsque les objets sélectionnés ne contiennent pas d'image ou de texte, et qu'il y a plus de 2 objets dessinés, vous pouvez sélectionner plusieurs objets en même temps et exécuter la fonction de décalage.

Décalage du Texte : Lorsque le texte a été transformé en parcours, la fonction Décalage peut être utilisée..

C : Paramètres de réglage



Importation

Importez tous les paramètres de gravure stockés dans un fichier .json dans la liste des paramètres.



Exportation

Exportez tous les paramètres dans un seul fichier .json.

Custom

Sélect.
paramètres

Les paramètres suggérés pour les matériaux courants se trouvent dans la liste déroulante.



Gérer

Parcourir tous les paramètres, et modifier ou supprimer les paramètres personnalisés.
"Z STEP (mm)" : Lorsque vous effectuez plusieurs coupes de la même trajectoire pour une seule couche ("EXECUTE" > 1), vous pouvez régler la quantité descendante de la tête laser pour chaque exécution afin de couper des matériaux plus épais. Ce paramètre n'est disponible que pour le module complémentaire autofocus.



Ajouter les paramètres actuels

Nommez le paramètre actuel et enregistrez-le dans la liste des paramètres.

Puissance (%) : le pourcentage de la puissance de sortie du laser.

Vitesse (mm/s) : le nombre de millimètres par seconde que la tête du laser déplace.

Exécuter (fois) : le nombre de fois qu'une couche unique est exécutée pour le même travail.

Comme il existe différents matériaux, vous pouvez, pour commencer, choisir les paramètres intégrés pour observer les résultats de la gravure, puis les affiner pour obtenir l'effet souhaité.

Il est recommandé que le réglage de la puissance soit inférieur à 70 % pour réduire la consommation du tube laser.

Le déclin du tube laser causé par l'utilisation et le temps est normal, et les paramètres doivent être ajustés en fonction de la situation.

D : Interface de travail

Le centre de la fenêtre est la zone d'importation des images ou des objets à dessiner. Notez que les objets doivent être placés dans la zone afin de procéder à la tâche.

– 100% +

Zoom avant ou arrière sur l'interface de travail

E : Menu

Le menu explique les fonctions fréquemment utilisées dans chaque onglet.



Beam Studio

File

Edit

View

Machines

Window

Help

Beam Studio - À propos de Beam Studio, Préférences ...

Préférences : Modifier les paramètres par défaut tels que la langue, l'adresse IP de la machine et les modules complémentaires.

Fichier - Ouvrir, Enregistrer, Enregistrer sous, Exemples, Exporter vers ...

Exemples : Utilisez des exemples, notamment des tests de gravure de différents fichiers et matériaux (différentes combinaisons de puissance et de vitesse pour trouver les paramètres adaptés aux nouveaux matériaux).

Exporter : exporter les fichiers vers plusieurs formats, dont BVG, SVG, PNG, JPG, FLUX task. Des informations détaillées sont expliquées dans ce chapitre sur les formats de fichiers.

Editer - Optimiser, Paramètres du document, Effacer la scène ...

Optimiser : Optimiser la disposition des objets, afin d'utiliser plus efficacement le matériau de gravure.

Paramètres du document : Réglez la résolution de gravure, la zone de travail (sélectionnez le modèle) et le commutateur d'extension.

Affichage - Afficher les grilles, utiliser la couleur des calques ...

Afficher les grilles : affiche les grilles dans l'interface de travail.

Utiliser la couleur du calque : affiche la couleur du calque sur les objets de ce calque.

Machines - Tester les paramètres réseau, Calibrer la caméra pour les machines connectées à ce réseau, Mettre à jour le micrologiciel ...

Test des paramètres réseau : vérifiez la qualité de la connexion réseau entre l'ordinateur et la machine cible.

Mise à jour du micrologiciel : Téléchargez le micrologiciel depuis le site officiel et enregistrez-le sur l'ordinateur, puis modifiez le micrologiciel de la machine pour passer à la version sélectionnée en sélectionnant le fichier du micrologiciel sur l'ordinateur. **Remarque** : la mise à niveau du micrologiciel prend quelques minutes, aussi n'éteignez pas la machine au milieu du processus.

Fenêtre

Il s'agit du menu par défaut des systèmes Mac ; Windows et Linux Ubuntu ne disposent pas de cette option.

Aide - Afficher les tutoriels de démarrage, rapport de bogue, outil de débogage...

Rapport de bug : exporter un rapport de bug après avoir rencontré une erreur. Veuillez noter que le logiciel ne peut pas être réorganisé ou arrêté avant l'exportation d'un rapport de bogue. Le service clientèle guide l'exportation des fichiers de rapport d'anomalie pour résoudre les erreurs de Beam Studio.

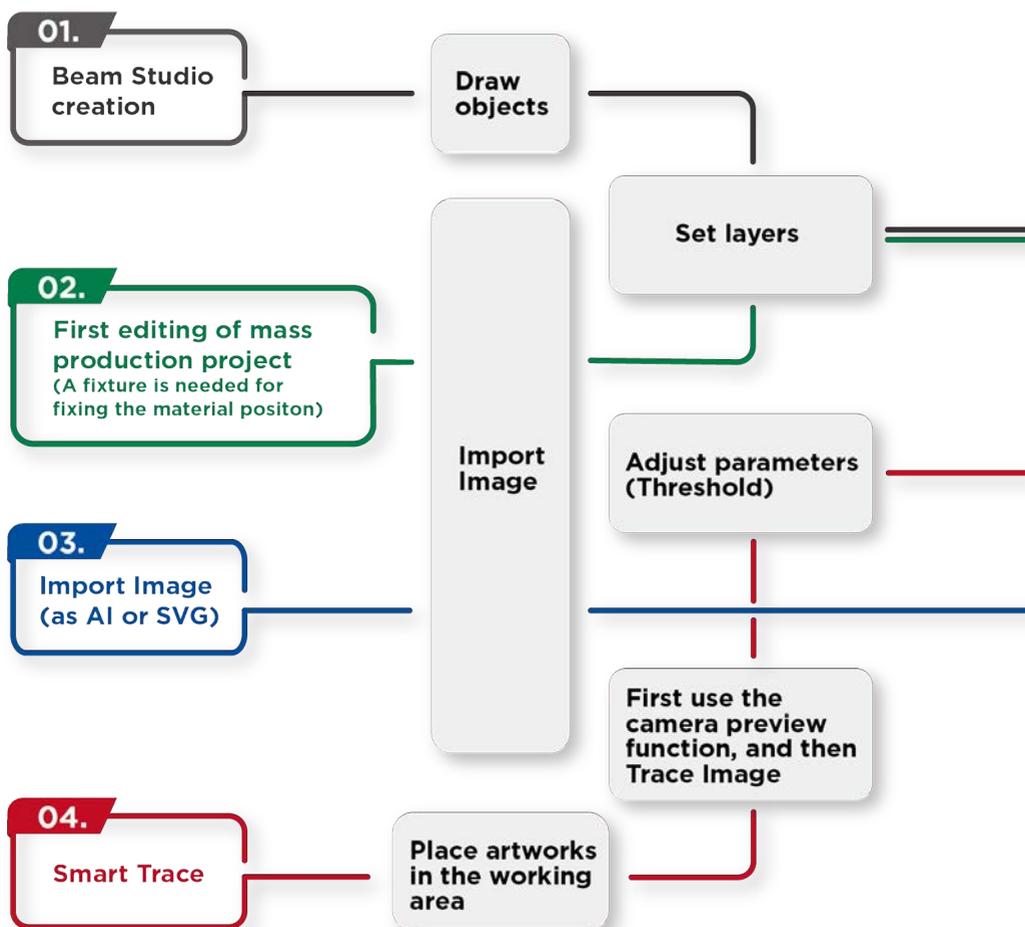
Outil de débogage : une interface permettant aux développeurs de déboguer les problèmes logiciels.

CH 3-2

Quatre techniques de création

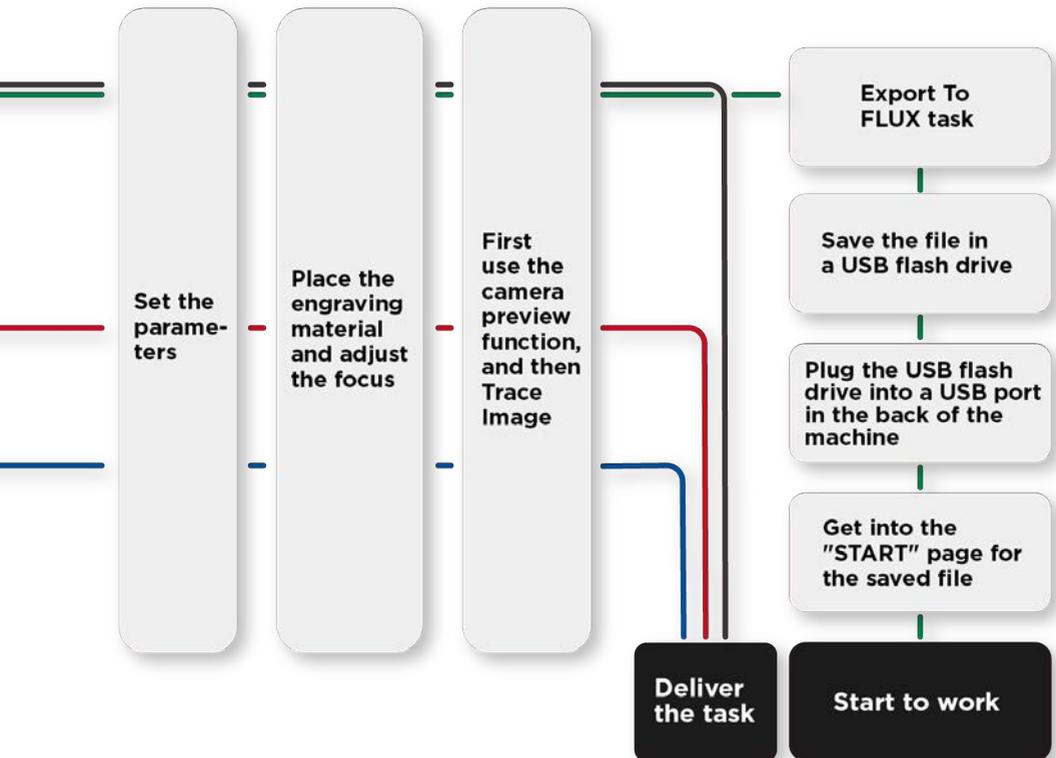
Cette section contient les étapes de création de Beam Studio, d'importation d'image, de traçage intelligent et d'opération de production en série.

Beam Studio est conçu pour les machines de gravure laser FLUX, qui peuvent s'interfacer efficacement avec d'autres logiciels de conception professionnels. (voir l'annexe II 2-1 Recommandations concernant les logiciels de conception) pour la gravure au laser ; si les objets et les formes à graver sont plus complexes, il est recommandé d'utiliser la méthode d'importation d'images et, après l'importation des dessins, la mise en page finale et les réglages des paramètres sont effectués dans Beam Studio.



Lorsque vous prévisualisez l'image de traçage intelligente, veillez à ce que la prévisualisation soit la plus courte possible afin d'éviter le désalignement de l'image causé par l'assemblage. Si l'image de traçage est petite, vous pouvez cliquer sur le centre de l'image pour la placer dans l'écran de prévisualisation d'une seule caméra lors de la prévisualisation.

Après avoir confirmé la position du dispositif de fixation et des objets dans la première édition du projet de production en série, la tâche FLUX peut être exportée sur la clé USB. À l'avenir, il suffira d'insérer la clé USB dans la machine, de se concentrer sur le matériau à graver sur le support, puis de cliquer sur la page "START" pour sélectionner le fichier et lancer directement le travail de gravure.

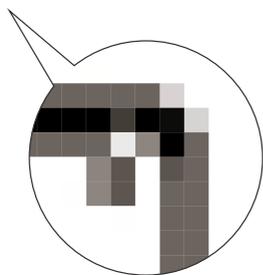


CH 3-3

Formats de fichiers

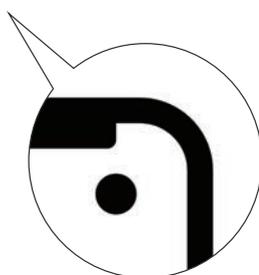
Il existe deux principaux types de fichiers d'images numériques, les fichiers bitmap et les fichiers vectoriels.

1 Bitmap Graphiques



Bitmap est un type d'image qui consiste en de nombreux pixels carrés. Les fichiers bitmap sont riches en détails et conviennent surtout à la photographie ou aux applications numériques. Toutefois, la qualité est liée à la résolution, de sorte que l'image peut devenir irrégulière ou floue lorsqu'elle est redimensionnée.

2 Vecteur Graphiques



Les images vectorielles sont composées de chemins définis par de multiples points et sont particulièrement adaptées aux logos et à la mise en page des polices. Chaque chemin, courbe ou forme possède sa propre formule, et peut donc être redimensionné sans que la qualité graphique en soit affectée.

Convient pour la gravure de remplissage

Convient pour la gravure de contours et découpe

Longue durée de travail

Temps de travail court

Qualité d'image complète

Contour clair

JPG / PNG sont des formats bitmap couramment utilisés.

AI / PDF / SVG sont des formats vectoriels couramment utilisés.

Il est essentiel d'utiliser le format vectoriel pour la découpe. La page suivante contient un tableau expliquant le type de fichier de l'image d'importation et le type de fichier de sauvegarde, etc. Vous y trouverez également un aperçu de la méthode de superposition des couches et de la résolution de gravure.

Formats d'importation et d'exportation de fichiers :

File type of import image		BVG	SVG	PNG	JPG	DXF	AI	PDF
Content								
Layering Style	Layer		○	×	×	×	×	×
	Color	as the original file settings	○	×	×	×	○	○
	Single Layer		○	×	×	○	○	○
Scale Setting		×	×	×	×	○	×	×
Vector	Bitmap	○	○	×	×	○	○	○
Options	Gradient	△	△	○	○	×	△	△
	Threshold brightness	△	△	○	○	×	△	△
Saving Condition		as the editing condition	separate vectors and bitmaps into different layers	Bitmap	Bitmap	N/A	N/A	N/A
Export To		BVG / SVG / PNG / JPG / FLUX task *						
Save As		.beam						

△ : applicable for the bitmap graphics in the files

Le fichier .bvg / FLUX (.fc) / .beam est un format de fichier spécial enregistré par Beam Studio. Si un fichier contient un bitmap, le logiciel l'exportera vers la qualité de prévisualisation du bitmap dans un fichier .bvg, tandis que l'enregistrement dans un fichier .beam préservera la résolution de l'image originale.

***FLUX travail :** fichier .fc. Le fichier .fc est un fichier lisible par une machine qui enregistre les valeurs du logiciel comme la disposition des objets, la puissance, etc. Ce format de fichier ne peut pas être réimporté dans Beam Studio pour être édité et est souvent utilisé pour les travaux de production en série utilisant le positionnement des appareils.

Things kept after import	File type of reimport file					
	BVG	SVG	PNG	JPG	FLUX task*	.beam
Bitmaps of original resolutions	✗	✗	✗	✗	✗	○
Object	○	○	✗	✗	✗	○
Object size	○	○	○	○	✗	○
Layer Settings	○	✗	✗	✗	✗	○
Parameter Settings (Power, Speed)	○	✗	✗	✗	✗	○

Superposition : Vous pouvez définir le style de superposition par "Calque", "Couleur" ou "Calque unique" lors de l'importation de fichiers SVG dans Beam Studio.

- 1. Calque :** Si vous avez mis en place des calques dans un logiciel externe, vous pouvez choisir cette méthode de calque.
- 2. Couleur :** Si le fichier contient des objets de différentes couleurs, vous pouvez choisir cette méthode de mise en couche, et le logiciel créera des couches en fonction des différentes couleurs.
- 3. Calque unique :** Si vous n'avez pas besoin de définir une puissance et une vitesse différentes, vous pouvez choisir Calque unique, et le logiciel fusionnera tous les calques en un seul.

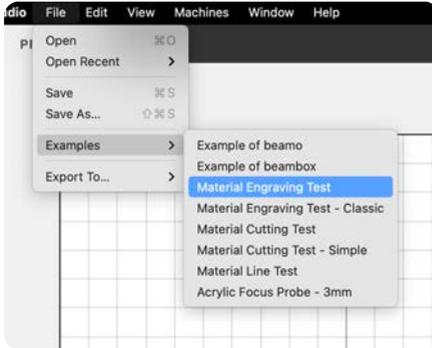
Résolution de la gravure : Dans Beam Studio, vous pouvez régler la résolution de la gravure, c'est-à-dire la finesse de la gravure, de faible à élevée, à 100, 250, 500 et 1000 DPI par le menu > Editer > Paramètres du document. Le résultat de la gravure en haute résolution peut montrer plus de détails mais prend plus de temps, au contraire, le résultat de la gravure en basse résolution est plus simple mais prend moins de temps à réaliser. Il est recommandé de choisir la résolution de gravure appropriée en fonction des besoins de création et du temps nécessaire.

CH 4

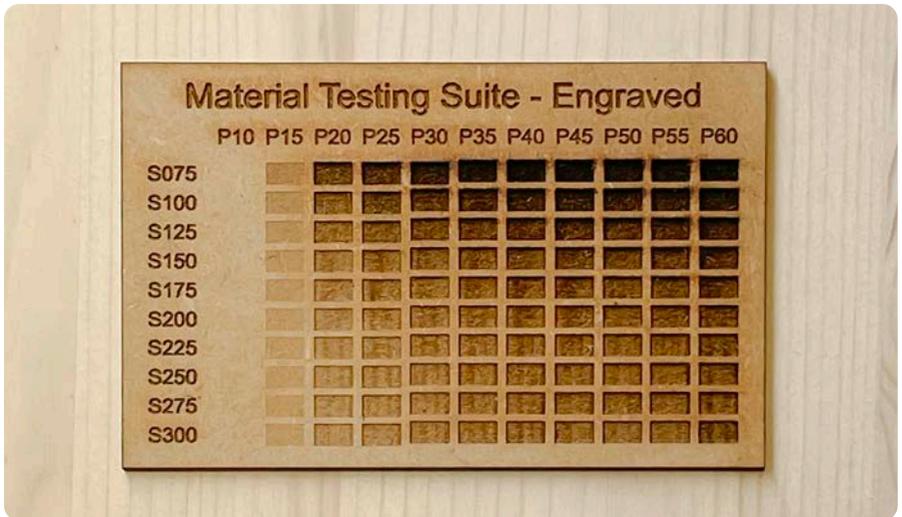
Conseils sur les matériaux

CH 4-1

Essais de nouveaux matériaux



Lorsque de nouveaux matériaux sont utilisés, différentes combinaisons de vitesse (S : Speed) et de puissance (P : Power) peuvent être utilisées pour trouver les paramètres appropriés au matériau. Des fichiers échantillons peuvent être importés par le biais de "Menu > Fichier > Exemples > Essai de gravure sur matériau", en plus des combinaisons de gravure, des fichiers d'essai de découpe sont également disponibles.



Matériau mince (épaisseur inférieure à 0,5 mm) qu'il s'agisse de gravure ou de découpe, il est recommandé de commencer l'essai à partir d'une vitesse élevée et d'une faible puissance (par exemple, P:20, S:300), et il n'est pas recommandé d'utiliser le fichier échantillon pour l'essai afin d'éviter une combustion excessive entraînant des ouvertures de gravure ou de découpe surdimensionnées.



CH 4-2

Introduction aux matériaux

Dans ce chapitre, nous présenterons les caractéristiques, les avantages et les inconvénients, les solutions possibles pour chacun des 8 types de matériaux et nous conclurons par une comparaison des caractéristiques des matériaux de même épaisseur.

1. Bois - Panneau de fibres, également connu sous le nom de panneau dense, MDF :

Globalement : fibres de bois collées et pressées.

Matériau		Adéquation	Photo
Panneau dense de Nouvelle-Zélande			
Avantages	Inconvénients		
1. Bonne stabilité des matériaux et facile à couper 2. Gaufrage à faible surface impuretés	Densité plus faible qu'en Asie panneau dense		
Attention			
Il est recommandé d'acheter des panneaux de fibres à faible teneur en formaldéhyde afin d'éviter d'inhaler des ingrédients nocifs pour la santé			

Matériau		Adéquation	Photo
Panneau dense d'Asie			
Avantages	Inconvénients		
Prix bas	1. Gravure uniquement, pas facile à couper 2. La poussière noire produite par la gravure est relativement élevée		
Attention			
Il est recommandé d'acheter des panneaux de fibres à faible teneur en formaldéhyde afin d'éviter d'inhaler des ingrédients nocifs pour la santé			

1. Bois - Contreplaqué :

En général : Surface : bois massif / Intérieur : fibre de bois collée et pressée.

Matériau		Adéquation	Photo
Contreplaqué en teck			
Avantages	Inconvénients		
Belle matière synthétique	Une puissance plus élevée est nécessaire pour coupe		
Attention			
Il est recommandé d'acheter des panneaux de fibres à faible teneur en formaldéhyde afin d'éviter d'inhaler des ingrédients nocifs pour la santé			

Matériau		Adéquation	Photo
Contreplaqué de bois rond			
Avantages	Inconvénients		
<ol style="list-style-type: none">1. Bois doux, grain fin, facile à travailler2. Blanc clair, grain droit3. Matériau léger, adapté à la fabrication d'objets artisanaux de faible densité, ainsi que de jouets pour enfants.4. Facile à graver avec un léger flou, couleur uniforme après la gravure, les bords ne sont pas facilement brûlés et cassés	Les résultats de la gravure sont légèrement flous en raison de la faible densité du matériau		
Attention			
Il est recommandé d'acheter des panneaux de fibres à faible teneur en formaldéhyde afin d'éviter d'inhaler des ingrédients nocifs pour la santé			

Matériau	Adéquation	Photo
Contreplaqué de tilleul Russe blanc		
Avantages	Inconvénients	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bois doux, grain fin, facile à travailler, forte résistance, pas facile à fissurer et à déformer 2. Blanc crème, à grain fin et une faible densité de flou, la sculpture à grain droit est plus facile à montrer un léger flou après le ponçage, la teinture et le polissage, peut obtenir une surface lisse 	<p>Les résultats de la gravure sont légèrement flous en raison de la faible densité du matériau</p>	
Attention		
Il est recommandé d'acheter des panneaux de fibres à faible teneur en formaldéhyde afin d'éviter d'inhaler des ingrédients nocifs pour la santé		

Matériau	Adéquation	Photo
Contreplaqué uni		
Avantages	Inconvénients	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Matériau plus complexe, texture dure, moins susceptible de se briser lors de la coupe. 2. Utilisé dans divers matériaux de construction ou d'artisanat 	<p>La qualité de la texture est médiocre, légèrement rugueuse</p>	
Attention		
Il est recommandé d'acheter des panneaux de fibres à faible teneur en formaldéhyde afin d'éviter d'inhaler des ingrédients nocifs pour la santé.		

Matériau	Adéquation	Photo
Contreplaqué en noyer		
Avantages	Inconvénients	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bois doux, grain fin, facile à traiter, forte résistance, pas facile à craquer et à déformer 2. Couleur café, avec un grain fin et un grain droit de différentes nuances 3. Surface lisse par ponçage, teinture et polissage 	L'effet de la gravure n'est pas évident en raison de la couleur pâle	
Attention		
Il est recommandé d'acheter des panneaux de fibres à faible teneur en formaldéhyde afin d'éviter d'inhaler des ingrédients nocifs pour la santé		

1. Bois - Bois massif :

Naturel, sain, non toxique, écologique.

Matériau	Adéquation	Photo
Bois massif		
Avantages	Inconvénients	
Diversité et nature performance de texture	Les anneaux de croissance sont facilement visibles pendant la gravure	
Attention		
Les anneaux de croissance sont une représentation normale de la densité inégale du bois		

⚠ Problèmes courants du bois :

Problème	Solution	Inconvénients possibles
Nuances de couleurs	<ol style="list-style-type: none"> Approfondir la couleur : abaisser la vitesse Approfondir la profondeur de coupe : augmenter la puissance 	<ol style="list-style-type: none"> Les marques de brûlures se développent La finesse diminue et les proportions sont faussées
Gravure de marques de brûlure	<p>Avant traitement</p> <ol style="list-style-type: none"> Recouvrez la surface du matériau à graver avec du ruban adhésif en papier Mouiller légèrement le bois <p>Après traitement</p> <ol style="list-style-type: none"> Enlevez les traces de brûlure avec du papier de verre 	<p>Avant traitement</p> <ol style="list-style-type: none"> Les résidus de ruban adhésif restent Des bosses sont créées à la surface <p>Après traitement</p> <ol style="list-style-type: none"> Des marques de rayures apparaissent
Découpage Marques de brûlure	<ol style="list-style-type: none"> Utiliser du bois de faible densité Nettoyer avec une petite quantité d'alcool 	<ol style="list-style-type: none"> Le bois est facilement déformé par l'humidité L'excès d'alcool provoque le goudron pénétre dans le bois

2. Cuir - Cuir synthétique :

Couche de base : principalement du tissu ; couche adhésive ; couche de résine : PU et PVC, etc.

Matériau	Adéquation	Photo
Polyuréthane (PU)		
Avantages	Inconvénients	
<ol style="list-style-type: none"> Tissu de base : Le PU semble beaucoup plus épais que du PVC à partir des bords Texture : Le PU est plus doux au toucher que le PVC 	—	
Attention		
Une combustion incomplète produira une toxicité		

Matériau		Adéquation	Photo
Chlorure de polyvinyle (PVC)		✗	
Avantages	Inconvénients		
–	Le gaz produit par la gravure est corrosif et fait rouiller les vis de la machine		
Attention			
Matières dangereuses			

2. Cuir - Cuir véritable :

doux, souple, élastique

Matériau		Adéquation	Photo
Cuir tanné végétal		○	
Avantages	Inconvénients		
Couleur originale, facile à absorber l'huile et l'humidité, ferme	–		
Attention			
–			

Matériau		Adéquation	Photo
Chrome cuir tanné		×	
Avantages	Inconvénients		
Flexible, résistant à l'eau et aux taches ne se décolore pas facilement	-		
Attention			
Un gaz toxique est généré lors de la combustion, il ne convient pas au traitement au laser			

⚠ Problèmes courants du cuir :

Problème	Solution	Inconvénients possibles
Brûlé et frisé	Avant traitement Mouiller l'ensemble de la pièce de cuir	Le cuir se froisse après le séchage
Forte odeur de traitement au laser	Utilisation avec un filtre à air	La feuille de mousse pour filtre à air est un consommable

3. Acrylique - L'acrylique, également connu sous le nom de PMMA, plexiglas, poly (méthacrylate de méthyle):

Solide, résistant, durable

Matériau		Adéquation	Photo
Acrylique			
Avantages	Inconvénients		
Il n'y aura pas de traces de brûlure après le traitement au laser	Facile à produire de la poussière pendant le traitement		
Attention			
Assurez-vous que le matériau n'est pas en plastique (PVC, PC)			

Problèmes courants liés à l'acrylique :

Problème	Solution	Inconvénients possibles
Éraflures	Après traitement Utilisez un abrasif spécial plastique pour éliminer les rayures.	N'enlevez que les rayures peu profondes
Acrylique nuageux	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservez le film de protection acrylique lorsque vous ne gravez pas d'images en dégradé. 2. Nettoyer avec une petite quantité d'alcool 	Certains acryliques contenant trop d'alcool provoqueront des défauts de surface, comme des fissures. Mais chauffer doucement l'acrylique peut aider à réparer les fissures mi-noires.
Son d'éclatement lors de la coupe	Certains acryliques contiennent plus d'impuretés, nous suggérons d'utiliser des acryliques de meilleure qualité.	Grande différence de prix entre l'acrylique de première qualité et l'acrylique de deuxième qualité

4. Papier - Papier blanc :

Largement disponible

Matériau		Adéquation	Photo
Papier blanc		○	
Avantages	Inconvénients		
Grandes possibilités	Des déformations se forment lors de la gravure de papiers à haute température, assurez-vous donc que le papier soit bien fixé		
Attention			
-			

4. Papier - Carton ondulé :

Structure solide et bon marché, adaptée aux œuvres d'art tridimensionnelles.

Matériau		Adéquation	Photo
Carton ondulé		○	
Avantages	Inconvénients		
Facile à obtenir et ne nécessitant pas une puissance élevée pour être traité, il convient pour les travaux de construction	Surface inégale, nécessité de faire attention à la position de la mise au point		
Attention			
-			

⚠ Problèmes courants du verre :

Problème	Solution	Inconvénients possibles
Bords de brûlures carbonisés jaunâtres	<p>Avant traitement</p> <p>Le matériau du papier affectera la quantité et la couleur des cendres, il est recommandé d'utiliser du papier avec un matériau PP.</p> <p>Après traitement</p> <p>Utilisez un produit à faible viscosité, tel que l'argile universelle, pour enlever le toner.</p>	—
Brûlure de la couche inférieure	<p>Avant traitement</p> <p>Mouillez légèrement le carton ondulé.</p>	Le carton est plus susceptible d'être déformé (irrégulier).

5. Verre :

Matériau	Adéquation	Photo
Verre		
Avantages	Inconvénients	
Facile à obtenir, comme les bouteilles de boissons et les canettes.	Il est facile de produire des copeaux de verre pendant le traitement, et les résultats de la gravure varient en fonction de la qualité du verre.	
Attention		
—		

⚠ Problèmes courants du verre :

Problème	Solution	Inconvénients possibles
Craquelé	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choisissez un verre épais 2. Réduire la puissance 	Certains matériaux en verre seront fissurés par le traitement laser, ce qui est une caractéristique du matériau et ne peut être évité.

6. Métal - Surface en alliage d'aluminium

anodisé - résistante à l'usure et texturée

Matériau		Adéquation	Photo
Alliage d'aluminium anodisé			
Avantages	Inconvénients		
L'effet de gravure est évident, avec une faible puissance et sans perte de couleur.	Un motif flou ou même une couleur brune peuvent être produits en utilisant trop de puissance.		
Attention			
-			

6. Métal - Acier inoxydable oxydé par pulvérisation spéciale :

Matériau	Adéquation	Photo
Acier inoxydable après oxydation		
Avantages	Inconvénients	
Il est facile de graver l'acier inoxydable en pulvérisant le spray spécial de manière uniforme avant le traitement.	Le résultat de la gravure n'est pas trop fine et ne convient que pour la création artistique et expérience professionnelle	
Attention		
1. Oxydez l'acier inoxydable avec Steel Engraving Spray avant de le graver. 2. Il est recommandé de porter des gants lors de l'utilisation du spray pour éviter de tacher la peau.		

7. Autres matériaux pouvant être gravés - Pierre :

Il existe des différences entre les matériaux artificiels et les matériaux naturels, et les textures sont diversifiées.

Matériau	Adéquation	Photo
Pierre		
Avantages	Inconvénients	
Selon la pierre, les matériaux qui se prêtent le mieux à la gravure en surface sont les schistes et les marbres.	L'effet de la gravure n'est généralement pas évident lorsque l'on utilise des pierres aux couleurs plus claires.	
Attention		
-		

7. Autres matériaux pouvant être gravés - Ciment :

Matériau		Adéquation	Photo
Ciment		○	
Avantages	Inconvénients		
Les textures peuvent être facilement créées sur la surface du ciment.	La taille des particules des ciments affecte le résultat global de la gravure.		
Attention			
-			

7. Autres matériaux pouvant être gravés - Mousse EVA :

Léger et de faible densité, couramment utilisé dans les moules et les matériaux de rembourrage.

Matériau		Adéquation	Photo
Mousse EVA		○	
Avantages	Inconvénients		
Peut couper avec une puissance extrêmement faible et ne produit pas facilement de traces de brûlure.	Il est nécessaire d'assurer une bonne ventilation car une odeur piquante se dégage de la gravure et le matériau est plus inflammable.		
Caution			
-			

7. Autres matériaux pouvant être gravés - Tissu de coton et de lin :

Matériau		Adéquation	Photo
Coton et tissu en lin			
Avantages	Inconvénients		
Peut graver avec une faible puissance	Nécessité de maintenir une bonne ventilation car une odeur piquante se dégage pendant le transport et le matériau est plus inflammable.		
Attention			
-			

7. Autres matériaux pouvant être gravés - Silicone :

Matériau		Adéquation	Photo
Silicone			
Avantages	Inconvénients		
Respectueux de l'environnement, non-toxique	Il durcit instantanément lorsqu'il est chauffé et ne peut donc pas être coupé. Si vous devez le couper, il est recommandé d'utiliser des ciseaux ou des lames.		
Attention			
Nécessité d'augmenter la fréquence de nettoyage des miroirs réfléchissants pour éviter qu'ils n'adhèrent aux poussières et n'affectent la sortie laser.			

⚠ Autres matériaux pouvant être gravés - Problèmes courants liés au silicone :

Problème	Solution	Inconvénients possibles
La gravure est non visible	Augmenter la puissance et répétition de la gravure	Possibilité d'obtenir des résultats bruts
Difficile de coupez	Coupez avec d'autres outils : ciseaux, couteau universel	Les formes ne sont pas identiques
Le silicone est poussiéreux après gravure	Nettoyer avec une brosse à dents	Consommation de brosses à dents

8. Hazardous Materials - Polyvinyl Chloride (PVC) :

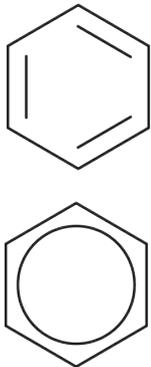
Se présente généralement sous forme d'autocollants, de films minces ou de plaques transparentes, par exemple des feuilles à découper.

Matériau	Adéquation	Photo
Chlorure de polyvinyle (PVC)	×	 PVC/V
Avantages	Inconvénients	
-	Susceptible d'avoir une fusion irrégulière... marques d'ingestion sur les bords	
Attention		
Des substances hautement cancérigènes et des gaz dangereux pour la santé et corrosifs peuvent être générés lors de la combustion.		

8. Matériaux dangereux - Acrylonitrile Butadiène Styrène (ABS) :

Material		Adéquation	Photo
Acrylonitrile butadiène styrène (ABS)		×	
Avantages	Inconvénients		
-	-		
Attention			
Des substances cancérigènes peuvent être générées lorsque incomplètement brûlé			

8. Matières dangereuses - Plastiques dont le nom scientifique contient du chlore, du benzène, de l'ammoniac, du fluor, du phénol ou de l'aldéhyde ou dont la formule moléculaire contient un cycle benzénique hexagonal :

Material		Adéquation	Photo
Plastiques dont le nom scientifique contient du chlore, du benzène, de l'ammoniac, du fluor, du phénol, un aldéhyde ou dont la formule moléculaire contient un cycle benzénique hexagonal.		×	
Avantages	Inconvénients		
-	-		
Attention			
Les substances cancérigènes et toxiques sont très possible d'être généré lors de la combustion			
Prenons l'exemple des codes d'identification des résines, les numéros suivants ne conviennent pas au processus de gravure :			
			
PETE	PVC/V	PS	OTHER

 Problèmes courants :

Problème	Solution	Inconvénients possibles
Réflexions du matériau lui-même, par exemple les métaux brillants.	Éviter l'utilisation, sauf pour l'acier inoxydable oxydé par pulvérisation.	-
Réflexions causées par le laser pénétrant le matériau et frappant la table en nid d'abeille.	Tamponnez le matériau et écartez-le de la table en nid d'abeille pour éviter les marques de brûlure sur le matériau dues aux réflexions du laser.	-

Comparaison des matériaux :

Comparaison des matériaux de la même épaisseur	Bois	Cuir	Acrylique	Papier	Verre	Métal
Difficulté de traitement	Facile	Medium	Facile	Facile	Difficile	Difficile
Force de l'odeur	Moyen	Fort	Fort	Faible	Non	*Faible
Poussière	Moyen	Moyen	Much	Much	Moins	Moins
Quantité de goudron	Much	Moyen	Moins	Moins	Non	Non
Effet de gradation	○	△	○	○	×	×

* : odeur métallique poussiéreuse

Les comparaisons ci-dessus sont basées sur des matériaux courants, et l'effet réel de la gravure est soumis à vos propres résultats de test.



CH 5

Maintenance

CH 5-1

Maintenance

Pour faciliter les instructions d'entretien et de réparation, cette section divise la machine en trois zones générales : le panneau, la zone de travail et le couvercle arrière.

L'entretien de la machine selon la fréquence d'entretien peut réduire efficacement les risques de panne.

【Appendice 3】 La liste de contrôle de l'entretien (p.246) fournit une fiche d'enregistrement de l'entretien à utiliser par les utilisateurs.

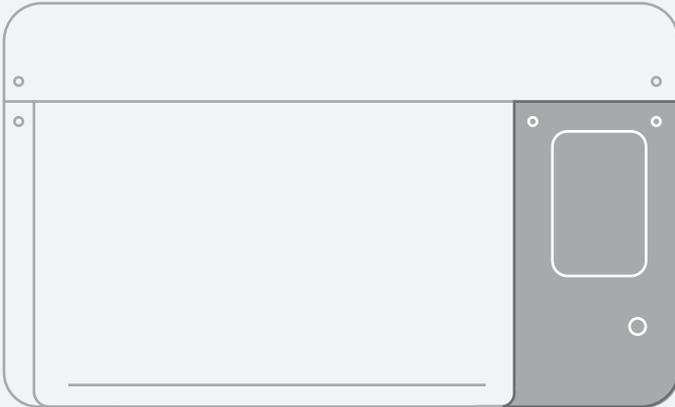
Zone	Contenu de la maintenance	Fréquence d'entretien
Panneau	MAINTIEN de la page * -----	Une fois tous les 1 mois
	Nettoyage de l'écran -----	Une fois toutes les 2 semaines
Zone de travail	Lubrification*:	
	- Bois, contreplaqué -----	Une fois toutes les 2 semaines
	- Acrylique -----	Une fois par semaine
	- Cuir -----	Une fois toutes les 2 semaines
	- Papier -----	Une fois par jour d'opération
	Nettoyage des tables alvéolées -----	Une fois toutes les 2 semaines
	Nettoyage du châssis -----	Une fois toutes les 2 semaines
	Nettoyage des miroirs et des lentilles* -----	Une fois toutes les 1-2 semaines
Inspection du trajet optique* -----	Lors du premier déballage, après le remplacement du tube laser. ment Une fois tous les 1 mois	
Alignement du chemin optique -----	Régler lorsque l'optique chemin mal aligné	
Nettoyage du couvercle de la porte -----	Une fois toutes les 2 semaines	
Dos Couverture	Remplacement du tube laser -----	Cela dépend de la puissance, des heures d'utilisation, de la température de la pièce, de la température de l'eau, etc.
	Changement et ajout d'eau* -----	Une fois tous les 3 mois
	Nettoyage du ventilateur -----	Une fois tous les 1 mois

* : Entretien nécessaire

CH 5-2

Panneau

Le panneau contient l'inter-face de la machine et les composants situés en dessous.





**Page d'entretien :
Test de
fonctionnement**

Il est recommandé de vérifier
une fois tous les 1 mois.

Éléments de préparation : Aucun

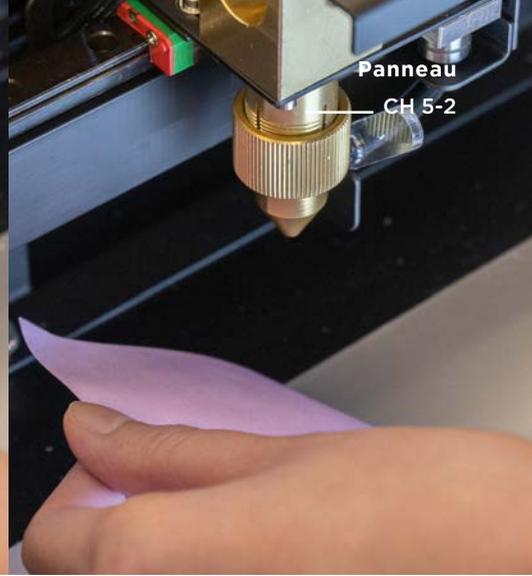
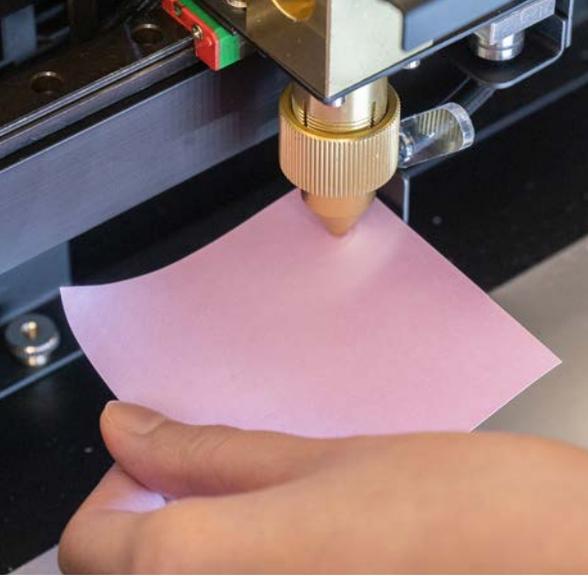
Étapes de maintenance : Après un homing réussi, vérifiez l'affichage de l'état et les commutateurs, à l'exception du "Laser Pulse", et les standards sont les suivants



Affichage de l'état

Interrupteurs

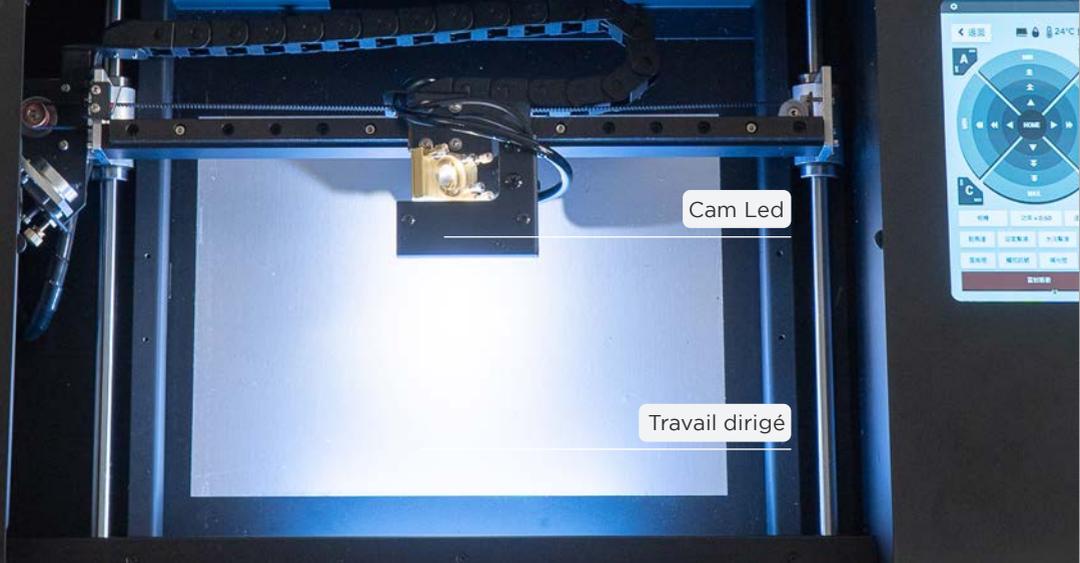
Affichage de l'état	Méthode d'essai	Icône	
Couvercle de la porte	Ouvrir et fermer le couvercle de la porte	Ouvert 	Fermé 
Pompe à eau	Appuyez sur l'interrupteur "Pompe" (démarrage de la pompe)	Activé 	Off 
Eau température	Pendant le travail, la température de l'eau doit être de 5°C.-30°C		
Interrupteur de fin de course de l'axe X	Après avoir appuyé sur "Motors" pour rélouer les moteurs, déplacer le laser vers le côté le plus à gauche de la machine jusqu'à ce que vous entendiez un clic son. (Interrupteur à gâchette)	Déclenché 	Non déclenché 
Interrupteur de fin de course de l'axe Y	Après avoir appuyé sur "Motors" pour libérer les moteurs, déplacez la tête laser vers le côté le plus arrière de la machine jusqu'à ce que vous entendiez un clic. (Interrupteur à gâchette)	Déclenché 	Not déclenché 



Commutateurs :

- **Camera** : Vérifiez si la vue de la caméra apparaît à l'écran et déplacez la tête laser pour observer si l'écran change en fonction du mouvement de la caméra. (La vue de la caméra est mise à jour toutes les 3 secondes)
- **Moteurs** : Vérifiez si la tête laser peut se déplacer normalement le long du rail linéaire de l'axe X et des tiges de guidage de l'axe Y.
- **Pompe à air** : Vérifiez si de l'air sort de la sortie du laser avec un morceau de papier, comme indiqué ci-dessus.
- **Pompe** : Ouvrez le couvercle arrière pour vérifier si la lumière bleue de la pompe à eau est (comme indiqué ci-dessous) et si l'icône de la pompe à eau sur l'écran est  .





- **Ventilateur** : Après avoir cliqué, il y aura un son d'accélération et de rotation, comme le son d'un avion qui décolle.
- **Rétro-éclairage** : L'écran devient noir puis s'allume après un clic.
- **TouchSig** : L'écran sera intouchable pendant 3 secondes après le clic.
- **Cam Led** : La lumière à côté de la caméra, vérifiez si elle peut être éclairée normalement, comme indiqué ci-dessous.
- **Led de travail** : à l'avant du châssis, vérifiez si la lumière peut être illustrée normalement, comme indiqué ci-dessous.

En cas d'anomalie, veuillez vous reporter à **【Troubleshooting】** (p.178) pour trouver la solution.



Nettoyage de l'écran

Il est recommandé de vérifier une fois toutes les deux semaines.

Étapes d'entretien : Si l'écran est sale, vaporisez une petite quantité d'alcool sur un chiffon de nettoyage et essuyez légèrement l'écran.

Articles de préparation : Auto-préparation : 1 | 75%-99% d'alcool, 2 | Tissu de nettoyage.



1

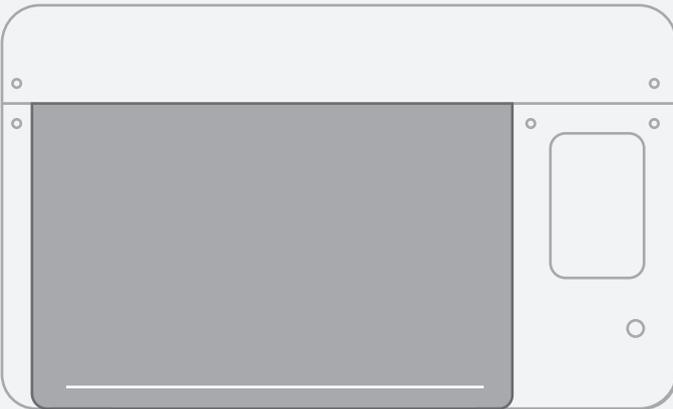


2

CH 5-3

Zone de travail

La zone de travail comprend le champ de travail et le trajet optique du laser.





Lubrification

Il est recommandé de nettoyer et re-lubrifier une fois toutes les 1 à 2 semaines.

Étapes de maintenance : Nettoyez régulièrement les tiges de guidage de l'axe Y, le rail linéaire de l'axe X et le mécanisme de focalisation pour prolonger la durée de vie des pièces.

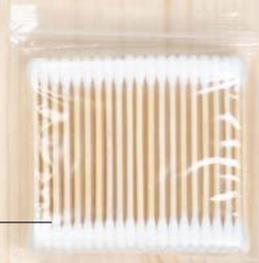
Articles de préparation : Auto-préparation : 1 | Serviette de papier ou papier de soie, 2 | Coton ou brosse.

Inclus dans la boîte à accessoires : 3 | L'huile de lubrification.

1



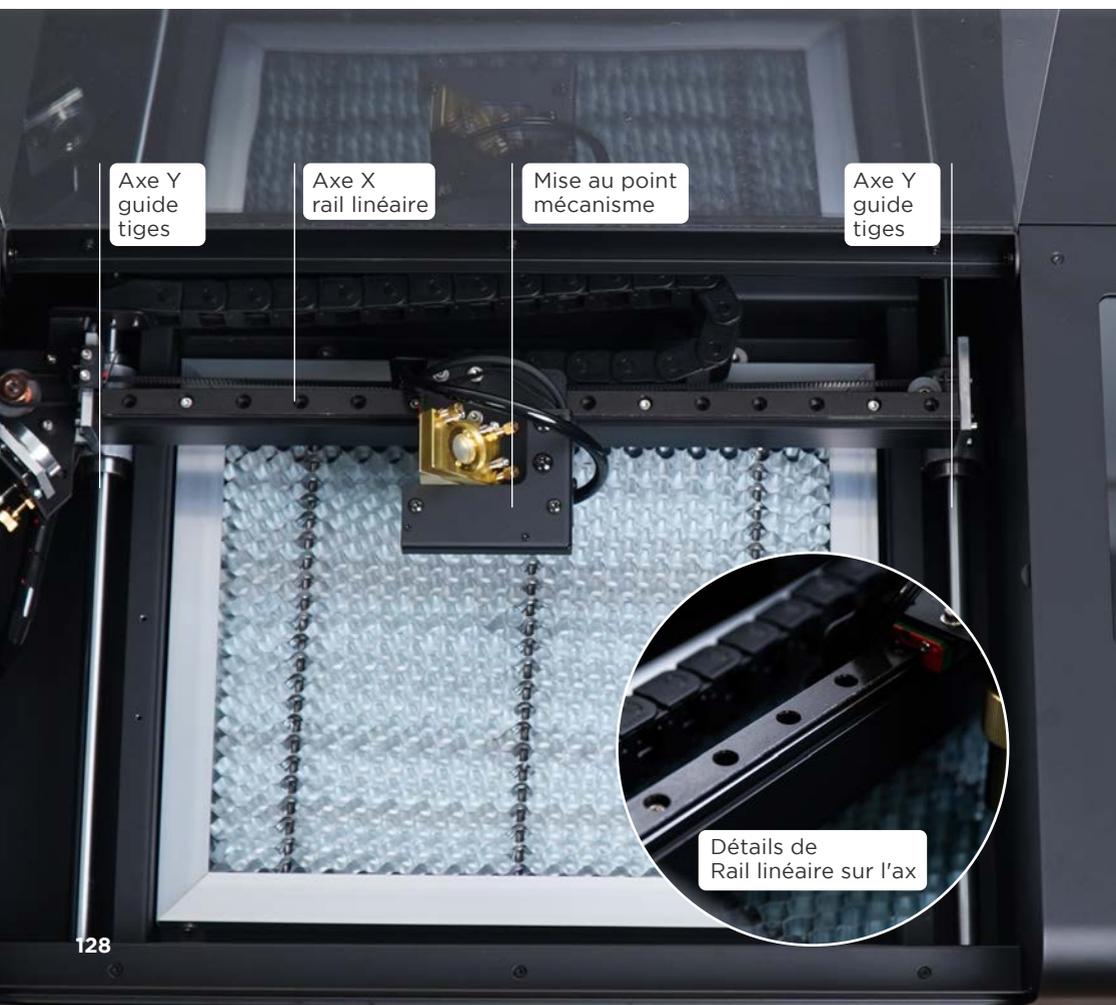
2

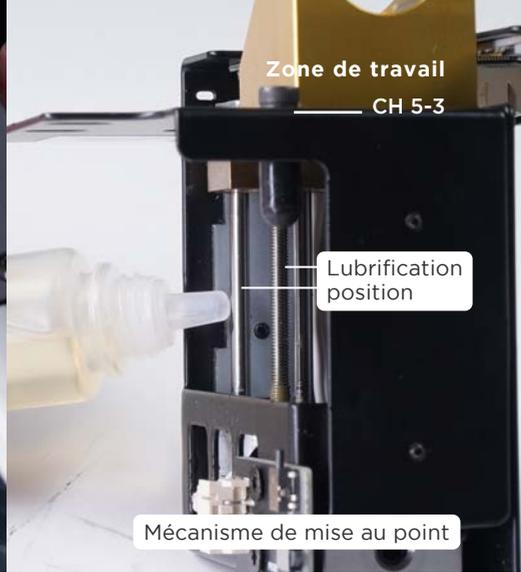


3



- 1. Nettoyage :** Utilisez une serviette en papier ou du papier tissu pour essuyer l'huile et la poussière sur les tiges de guidage de l'axe Y, le rail linéaire de l'axe X et le mécanisme de mise au point.



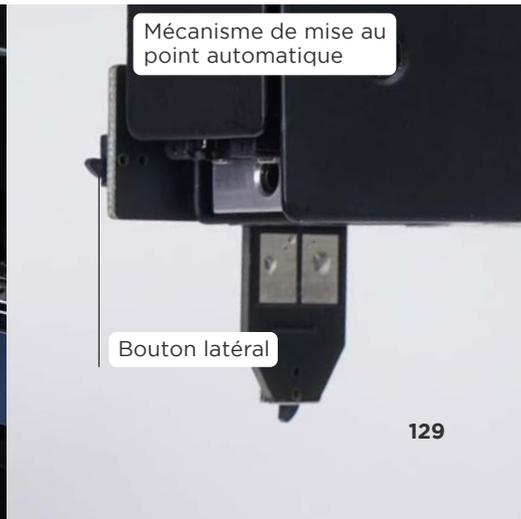


2. Huilage : Tremper un coton-tige ou une brosse dans l'huile de lubrification > .

- **Tiges de guidage de l'axe Y et rail linéaire de l'axe X :** Utiliser les tiges de guidage de l'axe Y des deux côtés de la plage de travail > Appliquer uniformément au-dessus et des deux côtés du rail linéaire de l'axe X > Déplacer manuellement la tête laser de gauche à droite et d'avant en arrière 3 à 5 fois pour répartir uniformément l'huile de lubrification.
- **Mécanisme de mise au point :** Appliquer au sommet du mécanisme de mise au point.

Mise au point manuelle: Tournez la bague de fixation de la buse dans le sens des aiguilles d'une montre > Déplacez le support du module laser CO2 de haut en bas 3 à 5 fois et serrez la bague de fixation de la buse dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Autofocus: Appuyez sur le bouton latéral et maintenez-le enfoncé pour lever et abaisser le mécanisme 3 à 5 fois.





Nid d'abeille Nettoyage de la table

Il est recommandé de le nettoyer
une fois toutes les deux semaines.

Articles de préparation : Auto-préparation : 1 | Brosse ou aspirateur, 2 | Essuie-tout
ou papier de soie, 3 | Nettoyant moussant pour bobine de conditionnement d'air.

1



2



3



- La partie maillée de la table en nid d'abeille est relativement tranchante, veuillez donc faire attention lorsque vous la tenez.
- Si la machine adopte la version autofocus, veuillez appuyer et maintenir le bouton latéral (comme sur l'image en bas à droite) pour rétracter la tête laser et ensuite sortir la table alvéolée pour éviter de heurter la sonde.
- Si la tête laser ne peut pas être déplacée, veuillez cliquer sur "ENTRETIEN" sur l'écran > "Motors" pour libérer les moteurs.



Étapes de l'entretien :

1. **Sortez la table en nid d'abeille** : Déplacez la tête laser vers la partie supérieure gauche de la plage de travail > Atteignez l'avant de la machine, soulevez la table alvéolée et retirez-la. Comme indiqué sur l'image ci-dessus.
2. **Nettoyez la table en nid d'abeille** : Utilisez un aspirateur ou une brosse pour nettoyer les gros résidus et la poussière > Vaporisez la table en nid d'abeille avec le nettoyant moussant pour bobine de climatiseur > Attendez que l'huile de goudron se ramollisse, puis essuyez-la avec une serviette en papier ou du papier de soie pour enlever le goudron.
3. **Remettre la table en nid d'abeille** : Placez la table en nid d'abeille à un angle de 45 degrés dans le châssis et posez-la à plat.

Mécanisme de mise au point manuelle

Buse bague de fixation

Sonde de mise au

Mécanisme de mise au point automatique

Bouton latéral



Châssis Nettoyage

Il est recommandé de le nettoyer
une fois toutes les 2 semaines.

Éléments de préparation : Auto-préparation : 1 | Brosse ou aspirateur,
2 | Alcool à 75 %-99 %, 3 | Essuie-tout ou papier de soie.

1



2



3



- La partie maillée de la table en nid d'abeille est relativement tranchante, veuillez donc faire attention lorsque vous la tenez.
- Si la machine adopte la version autofocus, veuillez appuyer et maintenir le bouton latéral (comme sur l'image en bas à droite) pour rétracter la tête laser et ensuite sortir la table alvéolée pour éviter de heurter la sonde.
- Si la tête laser ne peut pas être déplacée, veuillez cliquer sur "ENTRETIEN" sur l'écran > "Motors" pour libérer les moteurs.



Étapes de l'entretien :

- 1. Retirez la table en nid d'abeille :** Déplacez la tête laser vers la partie supérieure gauche de la zone de travail > Atteignez l'avant de la machine, soulevez la table alvéolée et retirez-la. Comme indiqué sur l'image ci-dessus.
- 2. Nettoyer le châssis :** Utilisez un aspirateur ou une brosses pour nettoyer les gros résidus et la poussière, ou desserrez directement les 4 vis du couvercle inférieur pour retirer le couvercle inférieur afin de le nettoyer > Vaporisez uniformément le fond du châssis avec de l'alcool > Essuyez-le avec une serviette en papier ou du papier de soie après une minute pour enlever le goudron.
- 3. Remettre la table en nid d'abeille :** Placez la table en nid d'abeille à un angle de 45 degrés dans le châssis et posez-la à plat.





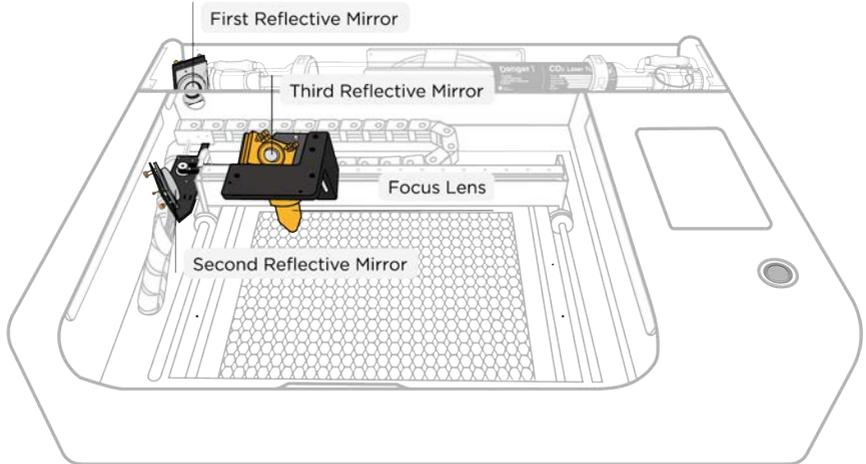
Miroirs et Nettoyage des lentilles

En fonction de la fréquence d'utilisation et du matériau, il est recommandé de nettoyer les miroirs et la lentille une fois toutes les 1 à 2 semaines.

Étapes d'entretien : Si le matériau de gravure est du papier ou du bois, il est plus probable que la poussière et l'huile de goudron se collent sur les miroirs réfléchissants. Vous pouvez utiliser des cotons-tiges avec une petite quantité d'alcool pour nettoyer et essuyer jusqu'à ce que la surface du miroir soit exempte de taches.

Produits de préparation : 1 | Tige de coton, 2 | 75%-99% d'alcool.





Il y a 3 miroirs réfléchissants et 1 lentille de focalisation qui doivent être nettoyés dans le beamo, et leurs positions sont indiquées sur la photo.

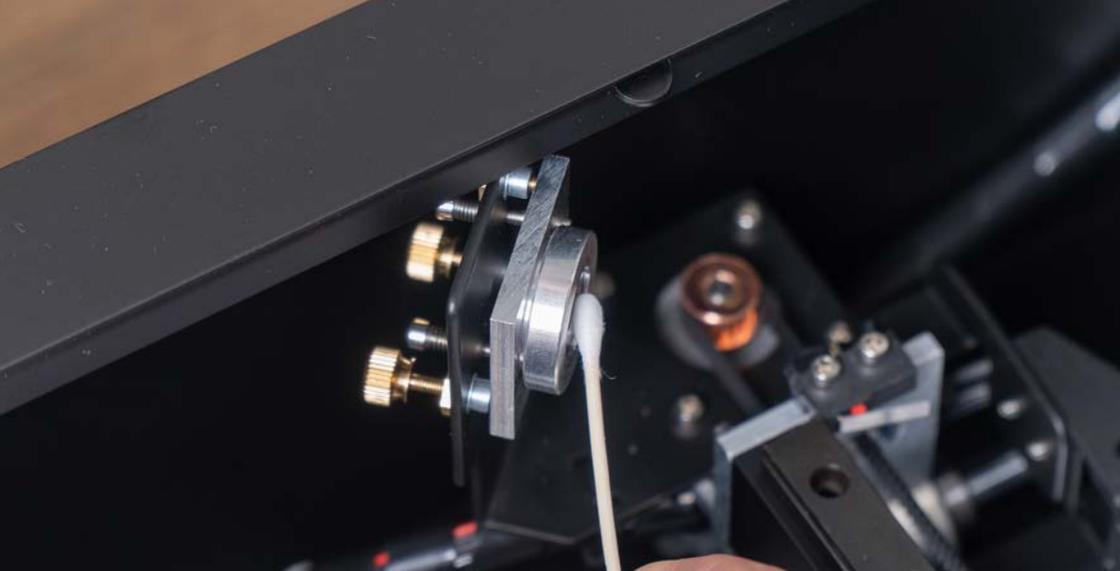
Après le nettoyage, il ne faut pas laisser de traces d'eau sur les miroirs et la lentille pour éviter l'oxydation qui peut avoir un effet sur la puissance du laser, et il ne faut pas non plus les essuyer excessivement.



Étapes de l'entretien :

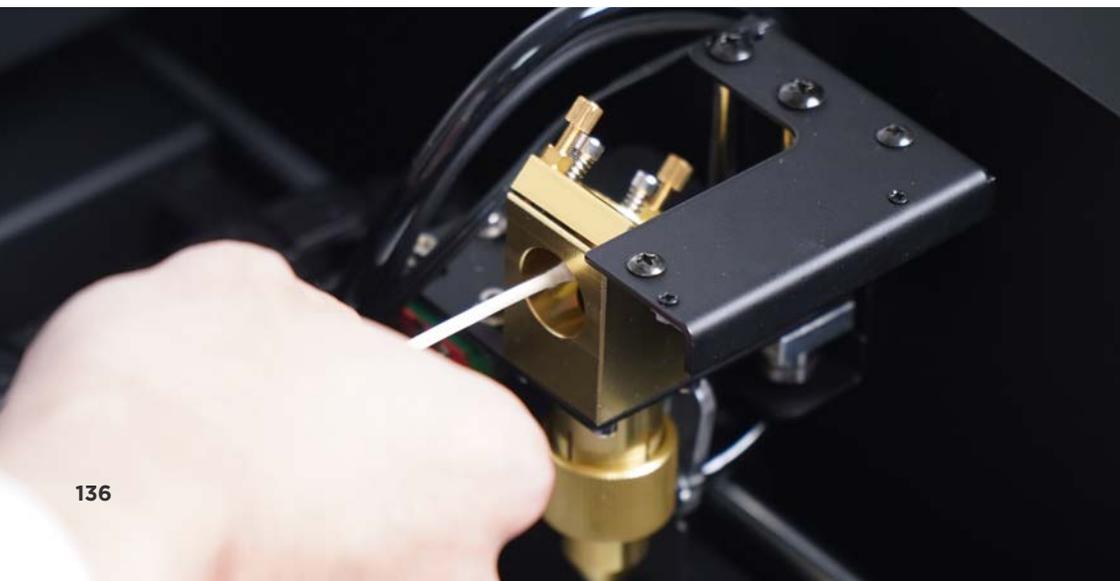
1. Nettoyez le premier miroir réfléchissant : Le premier miroir réfléchissant est situé sur le côté gauche du tube laser, face au châssis. Vous pouvez ouvrir le couvercle arrière ou l'essuyer par le trou avant. Comme indiqué ci-dessous.

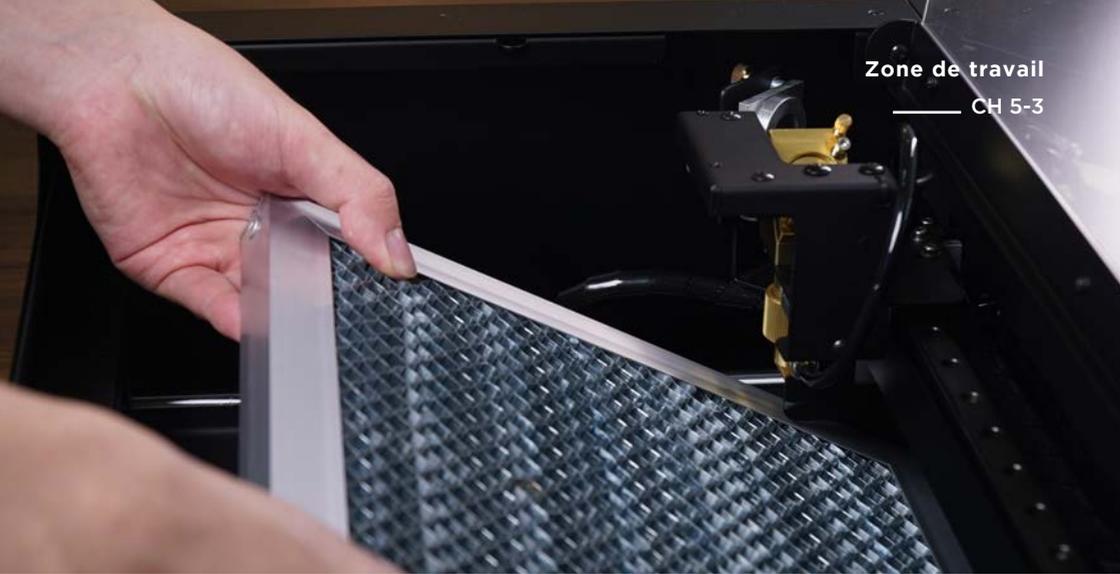




2. Nettoyer le deuxième miroir réfléchissant : Le deuxième miroir réfléchissant est situé sur la tige de guidage de l'axe Y gauche, face au châssis.

3. Nettoyer le troisième miroir réfléchissant : Le troisième miroir réfléchissant se trouve dans le porte-miroir triangulaire doré qui se trouve sur le rail linéaire de l'axe X.

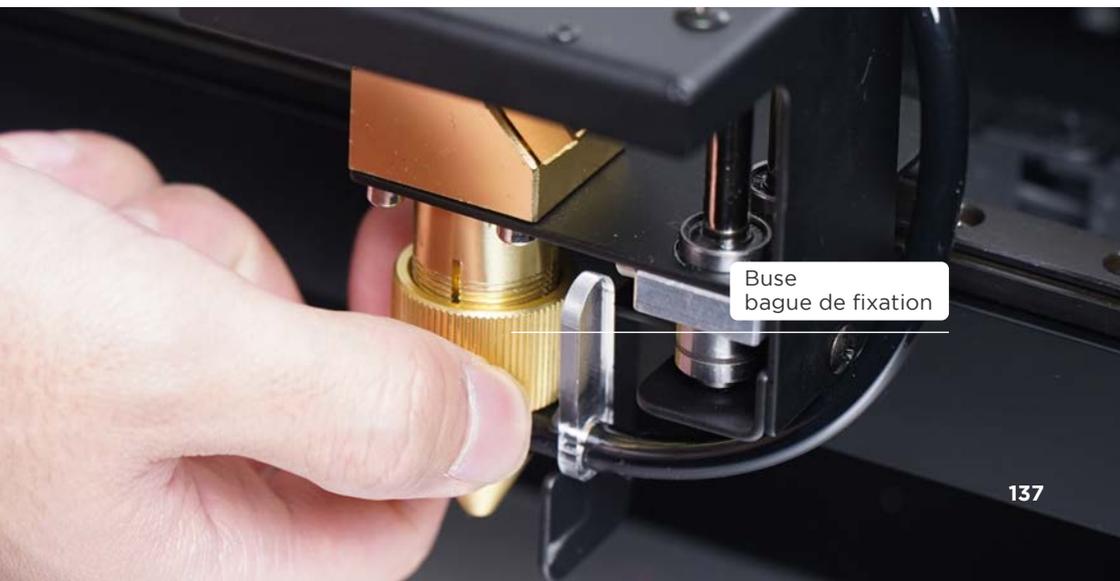




4. Nettoyer la lentille de mise au point : La lentille de mise au point est située sous le troisième miroir réfléchissant, à l'intérieur de la tête du laser.

a. Retirez la table en nid d'abeille >

b. Dévissez la bague de fixation de la buse dans le sens des aiguilles d'une montre >





Capuchon de montage argenté

c. Retirez la tête du laser et tournez le capuchon de montage argenté dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (utilisez une pince à bec effilé si nécessaire) >.

d. Retirez la lentille de mise au point, puis nettoyez-la.





- 5. Remettre la lentille de mise au point :** La lentille a une orientation, le côté convexe est tourné vers le haut, le côté plat est tourné vers le bas.
(Tenez le bord de la lentille de mise au point sur votre main et regardez vers la lentille de mise au point, vous pouvez vous voir sur le côté convexe et ne pouvez pas vous voir sur le côté plat).

S'il n'est pas installé conformément aux instructions, il risque de provoquer une mise au point imprécise, entraînant une gravure floue ou l'impossibilité de découper.





Chemin optique Inspection

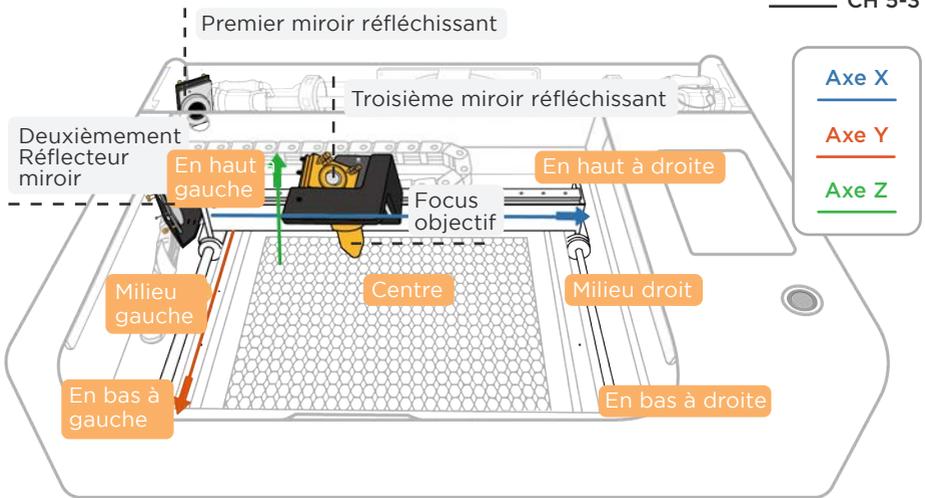
Lors du premier déballage, après le remplacement du tube laser, une fois tous les 1 mois.

Notes : Le chemin optique sera modifié en raison du transport et des vibrations du travail, une inspection régulière est donc nécessaire pour assurer le chemin optique correct du laser, afin que la machine puisse graver uniformément et couper normalement.

Conditions d'inspection nécessaires : 1. Le premier déballage après un transport longue distance. 2. Après le remplacement du tube laser. 3. Pour une maintenance régulière, il est recommandé de vérifier une fois par mois.

Éléments de préparation : Inclus dans la boîte d'accessoires : 1 Double-sided tape





Étapes de l'inspection :

1. **Obtenir les points laser dans les deux coins :** Appuyez sur le bouton "ENTRETIEN" de la machine > Sélectionnez "Motors" > Déplacez la tête du laser en haut à gauche > Placez le ruban adhésif double face sur la sortie de la tête du laser > Fermez le couvercle de la porte > Assurez-vous que la "puissance" du laser est la valeur par défaut x 1.00 > Cliquez sur "Laser Pulse" > Ouvrez le couvercle de la porte > Assurez-vous que le point laser est un cercle complet > Déplacez la tête du laser vers le bas à droite > Placez le ruban adhésif double face sur la sortie de la tête du laser > Fermez le couvercle de la porte > Cliquez sur "Laser Pulse" > Ouvrez le couvercle de la porte > Assurez-vous que le point laser est un cercle complet. Obtenez un total de 2 points laser en haut à gauche et en bas à droite.

**Si vous ne parvenez pas à obtenir un cercle complet aux deux coins, vous devez passer par la procédure de [Maintenance] .
Alignement du chemin optique (p.142).**





Alignement du trajet optique

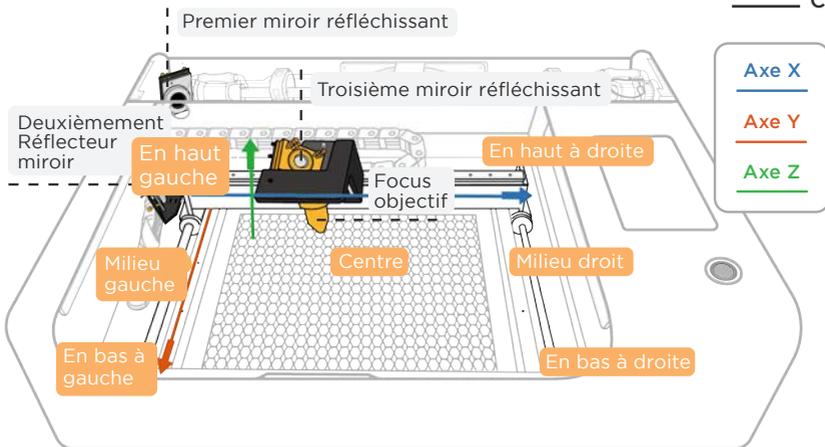
Une fois tous les 1 mois

Si le chemin optique est mal aligné, il faut le réaligner.

Signes d'un mauvais alignement du chemin optique : 1. les motifs gravés sont plus profonds ou plus clairs dans une certaine direction ; 2. la section coupée n'est pas verticale après la coupe.

Éléments de préparation : Inclus dans la boîte à accessoires : 1 | Clé hexagonale de 2,5 mm, 2 | Torx tournevis, 3 | Clé à double tête, 4 | Collant double face.





Instructions d'alignement :

1. La direction de l'axe Y est liée au premier miroir réfléchissant. Une fois le premier miroir réfléchissant correctement ajusté, le spot laser obtenu en position inférieure gauche doit coïncider avec celui obtenu en position supérieure gauche. Lorsque vous ajustez le premier miroir réflecteur, mettez le ruban adhésif double face sur le deuxième miroir réflecteur.
2. La direction de l'axe X est liée au deuxième miroir réfléchissant. Après l'ajustement du deuxième miroir réfléchissant, le spot laser obtenu en position centrale droite doit coïncider avec celui obtenu en position centrale gauche. Lorsque vous ajustez le deuxième miroir réfléchissant, mettez le ruban adhésif double face sur le troisième miroir réfléchissant.
3. La direction de l'axe Z est liée au troisième miroir réfléchissant. Une fois le troisième miroir réfléchissant ajusté, le point laser doit se trouver au centre de la sortie laser. Lorsque vous ajustez le troisième miroir réfléchissant, placez le ruban adhésif double face sur la sortie du laser.

1. N'ouvrez pas le couvercle de la porte lorsque l'impulsion laser est en cours, sinon le laser n'émettra pas de lumière en raison du mécanisme de protection.
2. Lors de l'alignement du chemin optique, la "Puissance" peut être réglée sur x0,50 dans la page "ENTRETIEN" pour éviter que le point laser soit trop grand pour juger précisément de la direction de décalage du point laser. Une fois l'alignement terminé, la "Puissance" doit être rétablie au réglage original de x1,00 pour éviter une puissance insuffisante pendant l'utilisation.
3. Si un craquement anormal se fait entendre lors du démarrage de l'impulsion laser, veuillez débrancher l'alimentation et cesser immédiatement de l'utiliser.
[Dépannage] Pas de sortie de faisceau laser. (p.198)
4. Veuillez utiliser le tournevis Torx pour retirer les 6 vis du couvercle arrière, puis retirer le couvercle arrière.
5. Étant donné qu'il y a des frein-filets sur les écrous des vis de réglage du premier et du deuxième miroir réfléchissant, il est suggéré d'appliquer une petite quantité d'alcool sur ces écrous pour ramollir les frein-filets avant de tourner les écrous.





Étapes de l'alignement :

Tube laser

Cible : Pour confirmer que le point laser est sur le premier miroir réfléchissant.

Méthode :

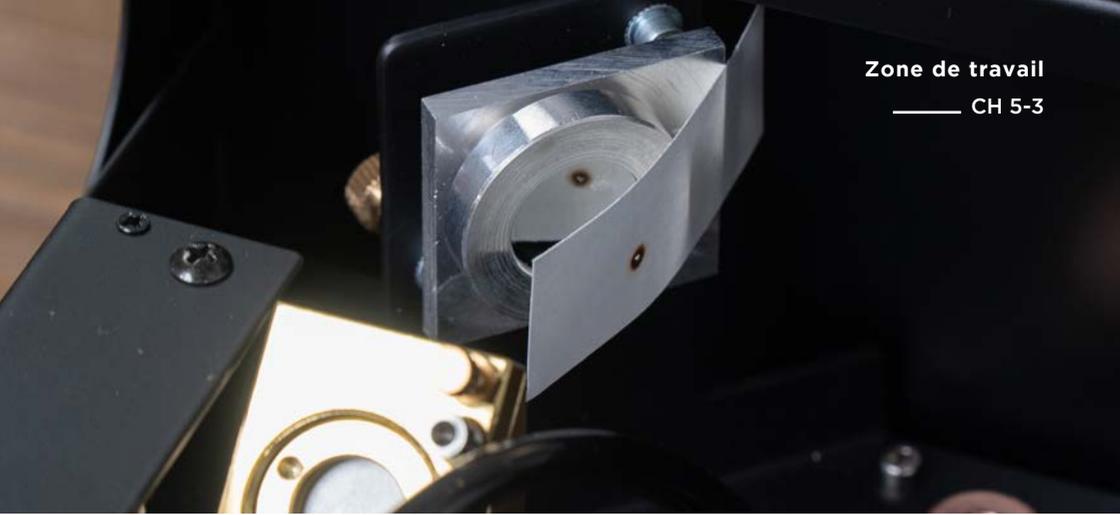
- 1. Retirer le couvercle arrière :** Veuillez utiliser un tournevis Torx pour retirer les 6 vis du couvercle arrière, puis retirez le couvercle arrière.
- 2. Collez le ruban adhésif :** prenez un morceau de ruban adhésif double face et collez-le sur le cadre métallique rond du premier miroir réfléchissant.
- 3. Obtenir le spot laser sur le premier miroir réfléchissant :** Fermez le couvercle de la porte > Cliquez sur le "ENTRETIEN" sur l'écran > Cliquez sur "Laser Pulse" > Ouvrez le couvercle de la porte > Assurez-vous que le spot laser est à l'intérieur du miroir, en évitant le cadre du miroir.

Si le point laser se trouve sur le cadre, cela indique que le chemin optique est trop décalé, vous devez donc déplacer le premier ensemble de miroirs réfléchissants pour que le point laser tombe dans le miroir. (Utilisez une clé hexagonale de 2,5 mm pour desserrer les deux vis situées au bas de l'ensemble du premier miroir réfléchissant). Ajuster la position de l'ensemble > Resserrer les vis). Si le spot laser est faible (impulsion laser à la puissance de l'écran x 1,00, il faut plus de 3 tirs avant que le spot laser soit visible), alors le tube laser doit être remplacé. 【Maintenance】 Remplacement du tube laser. (p.157)



Cadre du miroir

Miroir réfléchissant



Premier miroir réfléchissant

Objectif : Faire coïncider le point en bas à gauche avec le point en haut à gauche.

Méthode :

- 1. Libérer les moteurs et coller le ruban adhésif :** Cliquez sur le bouton "ENTRETIEN" de la machine pour terminer la recherche d'origine > Cliquez sur "Motors" > Prenez un morceau de ruban adhésif double face et collez-le sur le cadre métallique du deuxième miroir réfléchissant.
- 2. Obtenir le spot laser en haut à gauche :** Déplacez manuellement la tête laser vers le haut à gauche > Fermez le couvercle de la porte > Cliquez sur "Laser Pulse" > Ouvrez le couvercle de la porte > Confirmez la position du spot laser. Vous devez observer comment le point laser suivant (en bas à gauche) se déplace.
- 3. Obtenez le spot laser en bas à gauche:** Déplacez manuellement la tête du laser en bas à gauche > Fermez le couvercle de la porte > Cliquez sur "Impulsion laser" > Ouvrez le couvercle de la porte > Confirmez que le bas et le haut à gauche se chevauchent à la même position et évitent le cadre du miroir réfléchissant. Comme le montre l'image ci-dessus. Si les points laser ne se chevauchent pas complètement, ajustez la vis de réglage du miroir derrière le premier miroir réfléchissant en fonction de la direction du mouvement du point laser, de sorte que la position du point laser en bas à gauche se déplace vers la position du point laser en haut à gauche.
- 4. Ajustez le premier miroir réfléchissant :** Déposez une petite quantité d'alcool sur le Utilisez une clé à double tête pour desserrer l'écrou sans tourner la vis de réglage du miroir > Serrez ou desserrez la vis de réglage du miroir en fonction de la direction du mouvement du point laser (la direction de contrôle est expliquée plus loin). > Répétez les étapes 2, 3 et 4 jusqu'à ce que le point laser inférieur gauche chevauche le point laser supérieur gauche.(si vous ne pouvez plus déterminer la direction du mouvement du point laser, vous devez réappliquer le ruban adhésif double face) > Après avoir terminé le réglage, serrez l'écrou sans tourner la vis de réglage du miroir.

Après avoir confirmé que les points en bas et en haut à gauche coïncident et en évitant le cadre du miroir réfléchissant, ajustez le deuxième miroir réfléchissant.

S'il n'y a pas de point laser en bas à gauche, veuillez d'abord vous déplacer vers le milieu à gauche pour la correction, puis revenir vers le haut à gauche et le bas à gauche pour la correction après avoir confirmé que les points du milieu à gauche et du haut à gauche peuvent être superposés.



Serrer ou desserrer la vis équivaut à régler l'angle du miroir réfléchissant.

- Lorsque l'on tourne la vis jaune, la liaison par vis rouge et verte peut être considérée comme l'axe de rotation.

En serrant la vis jaune (dans le sens des aiguilles d'une montre), vous pouvez penser à pousser le miroir depuis le haut et la gauche avec le rouge et le vert comme axe, et le spot laser se déplacera vers le bas et la droite. En desserrant la vis jaune (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre), vous pouvez penser que le rouge et le vert sont l'axe pour déplacer le miroir vers l'arrière en haut à gauche, et le spot laser se déplacera vers le haut à gauche.

- Lorsque vous tournez la vis verte, vous pouvez considérer la liaison des vis jaune et rouge comme l'axe de rotation.

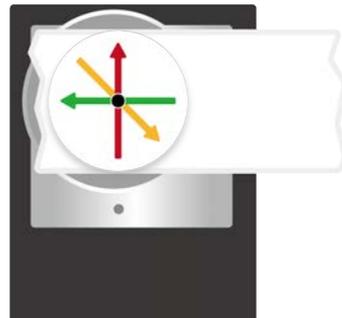
En serrant la vis verte (dans le sens des aiguilles d'une montre), vous pouvez considérer le jaune et le rouge comme l'axe pour pousser le miroir en haut à droite, et le spot laser se déplacera vers la gauche. En desserrant la vis verte (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre), vous pouvez considérer le jaune et le rouge comme l'axe permettant de déplacer le miroir vers l'arrière en haut à droite, et le spot laser se déplace vers la droite.

- Lorsque vous tournez la vis rouge, considérez la liaison des vis jaune et verte comme l'axe de rotation.

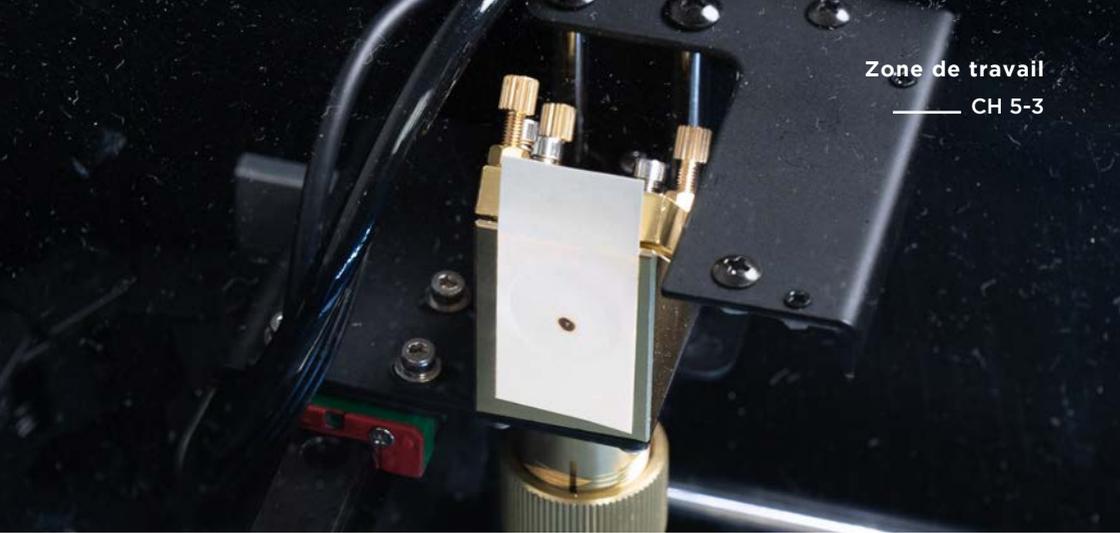
En serrant la vis rouge dans le sens des aiguilles d'une montre, vous pouvez considérer le jaune et le vert comme l'axe pour pousser le miroir en bas à gauche, et le spot laser se déplacera vers le haut. Si vous desserrez la vis rouge (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre), vous pouvez considérer le jaune et le vert comme l'axe qui déplace le miroir vers l'arrière en bas à gauche, et le spot laser se déplace vers le bas.



Les directions de rotation du miroir vis de réglage de la première miroir réfléchissant.



Les trajectoires mobiles des points laser sur le ruban adhésif double-face sur le deuxième miroir réfléchissant.

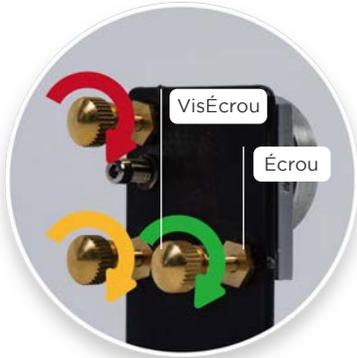


Deuxième miroir réfléchissant

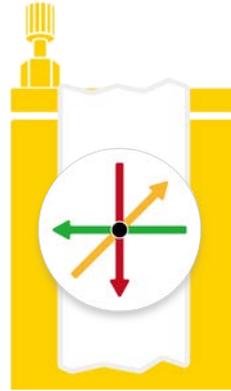
Cible : Faire coïncider le point central droit avec le point central gauche.

Méthode :

- 1. Collez le ruban adhésif :** prenez un morceau de ruban adhésif double face et collez-le sur le cadre métallique rond du troisième miroir réfléchissant.
- 2. Obtenir le point laser au milieu à gauche :** Déplacez manuellement la tête laser vers le centre > Fermez le couvercle de la porte > Cliquez sur "Impulsion laser" > Ouvrez le couvercle de la porte > Confirmez si le centre et le milieu gauche se chevauchent dans la même position. Vous devez observer comment le point laser suivant (milieu droit) se déplace.
- 3. Obtenir le point laser central :** Déplacez manuellement la tête laser vers le centre > Fermez le couvercle de la porte > Cliquez sur "Impulsion laser" > Ouvrez le couvercle de la porte > Confirmez si le centre et le milieu gauche se chevauchent dans la même position. Vous devez observer comment le point laser suivant (milieu droit) se déplace.
- 4. Obtenir le spot laser du milieu droit:** Déplacez manuellement la tête laser vers le milieu droit > Fermez le couvercle de la porte > Cliquez sur "Laser Pulse" > Ouvrez le couvercle de la porte > Confirmez si les spots se chevauchent dans la même position. S'ils ne se chevauchent pas complètement, réglez la vis de réglage du miroir derrière le deuxième miroir réfléchissant en fonction de la direction du mouvement du spot laser, de sorte que la position du spot laser du milieu droit se déplace vers la position du spot laser du milieu gauche.
- 5. Ajuster le deuxième miroir réfléchissant :** Laissez tomber une petite quantité d'alcool sur l'écrou pour ramollir le frein-filet > Utilisez une clé à double tête pour desserrer l'écrou sans tourner la vis de réglage du miroir > Serrez ou desserrez la vis de réglage du miroir en fonction de la direction du mouvement du spot laser (la direction de contrôle est ex-plinée plus tard) > Répétez les étapes 2, 4 et 5 jusqu'à ce que le spot laser du milieu droit chevauche le spot laser du milieu gauche (si vous ne pouvez plus juger de la direction du mouvement du spot laser, vous devez réappliquer le ruban adhésif double face) > **Après avoir terminé le réglage, serrez l'écrou sans tourner la vis de réglage du miroir.**



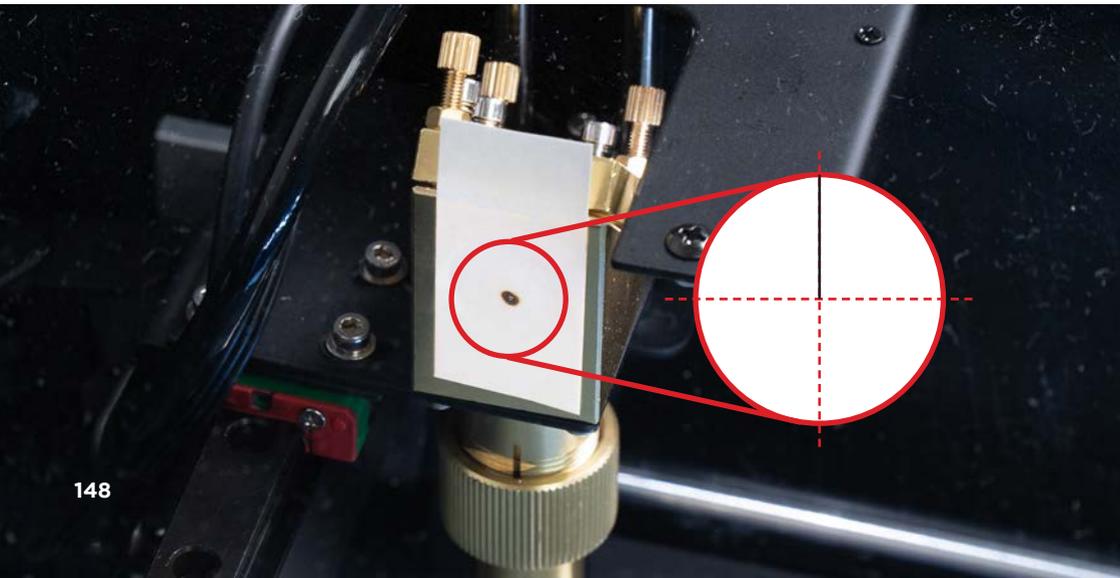
Les directions de rotation du miroir vis de réglage du deuxième miroir réfléchissant.



Les trajectoires de déplacement des spots lasersur le ruban adhésif double-face de la troisième miroir réfléchissant.

6. Confirmez le chevauchement des points du milieu droit et du milieu gauche :

prenez un morceau de ruban adhésif double face et placez-le sur le cadre doré du troisième miroir réfléchissant > Répétez les étapes 2 et 4 pour confirmer le chevauchement des points du milieu droit et du milieu gauche et éviter le cadre du miroir réfléchissant, puis réglez avec précision la position de l'assemblage de la tête laser de manière à ce que le point de chevauchement soit situé sur la ligne perpendiculaire du cadre métallique rond (zone de ligne continue noire sur la figure).



4 vis hexagonales

Direction à suivre

- 7. Ajustement fin de la position de l'assemblage de la tête laser :** Utilisez une clé hexagonale de 2. Utilisez une clé hexagonale de 2,5 mm pour desserrer les 4 vis hexagonales du rail linéaire de l'axe X qui maintiennent l'assemblage de la tête laser en place > Déplacez la tête laser vers l'avant ou l'arrière en fonction de la position du point > Serrez grossièrement les 4 vis > Déplacez la tête laser vers le centre manuellement > Fermez le couvercle de la porte > Cliquez sur "Laser Pulse" > Ouvrez le couvercle de la porte > Confirmez que le point est sur la ligne perpendiculaire > Déplacez la tête laser vers l'avant du châssis > Cliquez sur "Camera" et assurez-vous que les bords supérieur et inférieur de la caméra sont parallèles au châssis de la machine > Fixez les 4 vis hexagonales de l'assemblage de la tête laser. Après avoir confirmé que les points du milieu droit et du milieu gauche sont sur la ligne perpendiculaire du cadre métallique rond, vous pouvez ajuster le troisième miroir réfléchissant.

Bague de fixation de la buse



Troisième miroir réfléchissant

Cible : Pour que le point laser atteigne le centre de la sortie laser.

Méthode :

- 1. Régler la hauteur de la tête laser :** Retirer la bague de fixation de la buse dorée > Régler la hauteur de la tête laser de façon à ce que la sonde de mise au point touche la table en nid d'abeille > Retourner la sonde de mise au point > Serrer la bague de fixation de la buse dorée.
- 2. Coller le ruban adhésif :** Prenez un morceau de ruban adhésif double face et placez-le sur la sortie de la tête laser > Appuyez doucement sur le ruban adhésif double face pour faire un cercle d'indentation de la sortie de la tête laser sur la surface adhésive du ruban.
- 3. Obtenir le point laser central :** Déplacez manuellement la tête laser vers le centre > Fermez le couvercle de la porte > Cliquez sur "Impulsion laser" > Ouvrez le couvercle de la porte > Assurez-vous que le point laser est au centre de la sortie laser. S'il n'est pas au centre du cercle, vous devez ajuster la vis de réglage du miroir derrière le troisième miroir réfléchissant en fonction de la position du spot.
- 4. Ajustez le troisième miroir réfléchissant :** Utilisez une clé à double tête pour desserrer l'écrou sans tourner la vis de réglage du miroir > Serrez ou desserrez la vis de réglage du miroir en fonction de la direction du mouvement du spot laser (la direction du con-trole est expliquée plus loin) > Répétez les étapes 3 et 4 jusqu'à ce que le spot laser tombe au centre de la sortie du faisceau (si vous ne pouvez plus juger de la direction du mouvement du spot laser, vous devez réappliquer le ruban adhésif double face) > **Une fois le réglage terminé, serrez l'écrou sans tourner la vis de réglage du miroir.**

La méthode d'ajustement est différente de celle du premier et du deuxième miroir réfléchissant, car la position du support sous le troisième miroir réfléchissant est fixe, de sorte que lorsque la vis est serrée, le support ne bougera pas, mais le miroir réfléchissant sera éjecté.

- Lorsque l'on tourne la vis jaune, la liaison par vis rouge et verte peut être considérée comme l'axe de rotation.

En serrant la vis jaune (dans le sens des aiguilles d'une montre), vous pouvez penser à déplacer le miroir vers l'arrière en haut à droite avec le rouge et le vert comme axe, et le spot laser se déplacera vers le haut à droite. En desserrant la vis jaune (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre), vous pouvez considérer que le rouge et le vert sont les axes qui poussent le miroir vers le haut et la droite, et que le point laser se déplace vers le bas et la gauche.

- Lorsque l'on tourne la vis verte, la liaison entre les vis jaune et rouge peut être considérée comme l'axe de rotation.

En serrant la vis verte (dans le sens des aiguilles d'une montre), vous pouvez penser à déplacer le miroir vers l'arrière en haut à gauche avec le jaune et le rouge comme axe, et le point laser se déplacera vers la gauche. En desserrant la vis verte (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre), vous pouvez considérer que le jaune et le rouge sont les axes qui poussent le miroir réfléchissant vers le haut et la gauche, et le spot laser se déplace vers la droite.

- Lorsque l'on tourne la vis rouge, la liaison par vis jaune et verte peut être considérée comme l'axe de rotation.

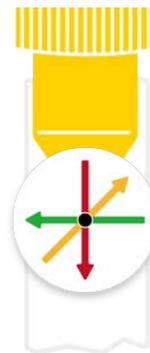
En serrant la vis rouge (dans le sens des aiguilles d'une montre), vous pouvez penser à déplacer le miroir vers l'arrière en bas à droite avec le jaune et le vert comme axe, et le spot laser se déplacera vers le bas. En desserrant la vis rouge (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre), vous pouvez penser que le jaune et le vert sont l'axe pour pousser le miroir réfléchissant du bas vers la gauche, et le point laser se déplace vers le haut.

Après avoir effectué les réglages ci-dessus, vous pouvez vous assurer que la sortie du faisceau laser est uniforme à n'importe quel endroit de la zone de travail pour atteindre les exigences de travail normales.. **Veuillez effectuer le "Calibrage de la caméra" à nouveau avant l'utilisation.** [Beam Studio Tutorial](#) [Calibrage de la caméra.](#) (p.057)

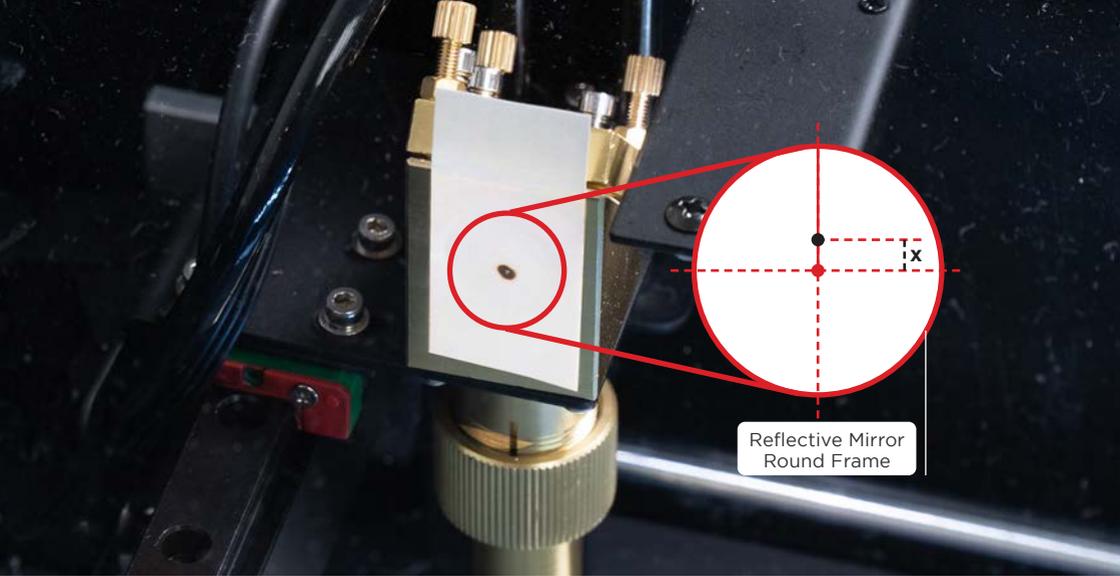
Si la verticalité de la sortie du faisceau laser est strictement requise, vous pouvez ajuster davantage la verticalité du chemin optique.



Les directions de rotation du miroir vis de réglage de la troisième miroir réfléchissant.



Les trajectoires de déplacement du laser taches sur le ruban double-face sur la sortie de la tête laser.



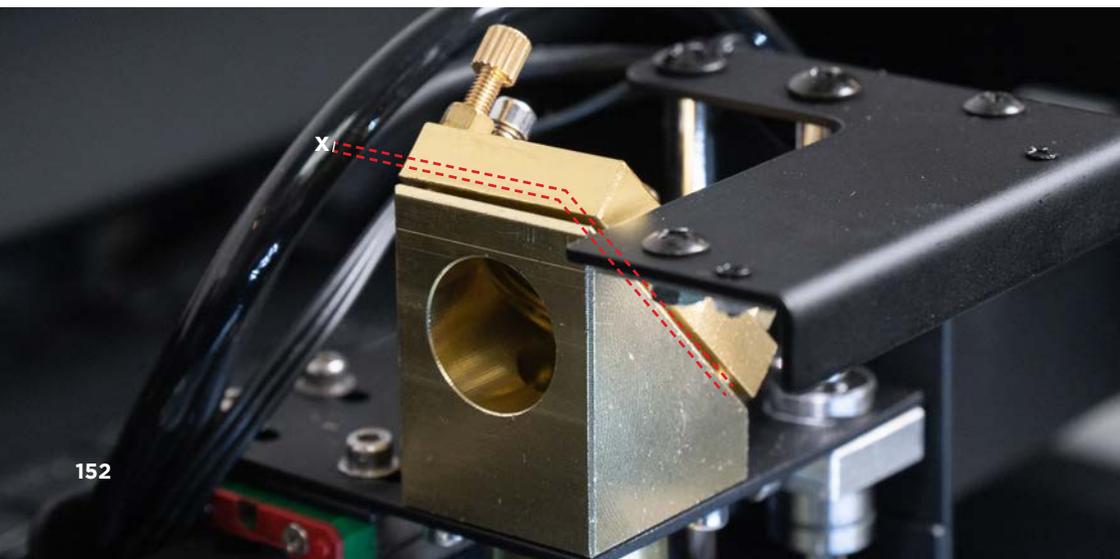
Reflective Mirror
Round Frame

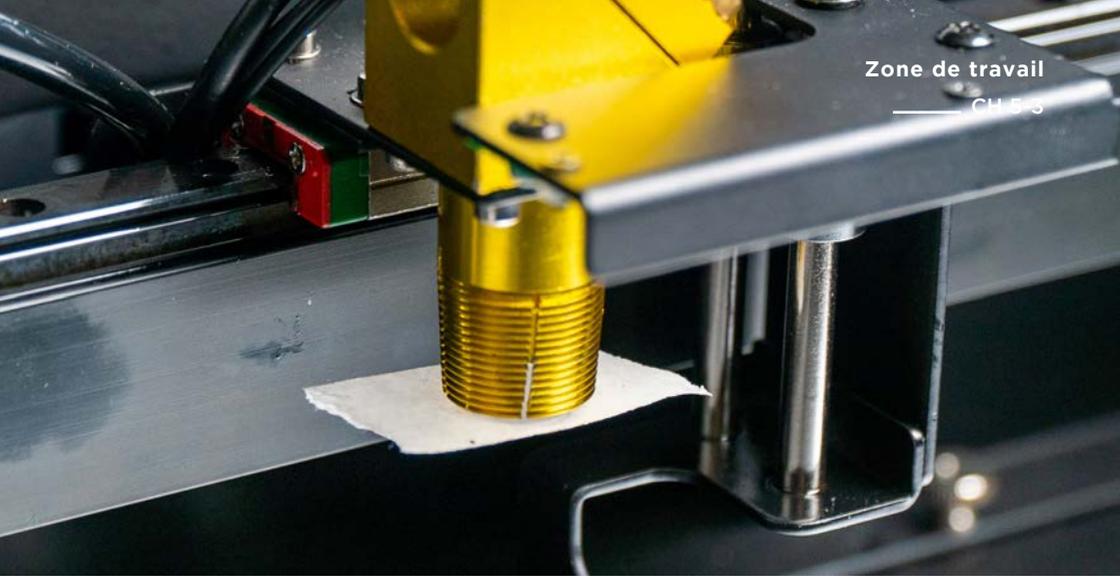
Réglage avancé : Verticalité du chemin optique (réglage sélectif)

Objectif : Ajuster les spots laser obtenus à partir de l'anneau de fixation de la buse dorée et de la sortie de la tête laser au centre des cercles.

Méthode :

- 1. Collez le ruban adhésif** : prenez un morceau de ruban adhésif double face et collez-le à plat sur le cadre doré du troisième miroir réfléchissant.
- 2. Obtenir le point laser central** : Déplacez manuellement la tête laser au centre > Fermez le couvercle de la porte > Cliquez sur "Impulsion laser" > Ouvrez le couvercle de la porte.
- 3. Mesure de la valeur du décalage central** : Mesurez la distance entre le centre du spot et le centre du cadre, x (mm). Le spot laser doit être situé en haut de la ligne perpendiculaire du cadre métallique (comme indiqué sur l'image ci-dessus). Si la position est incorrecte, veuillez contacter votre revendeur.



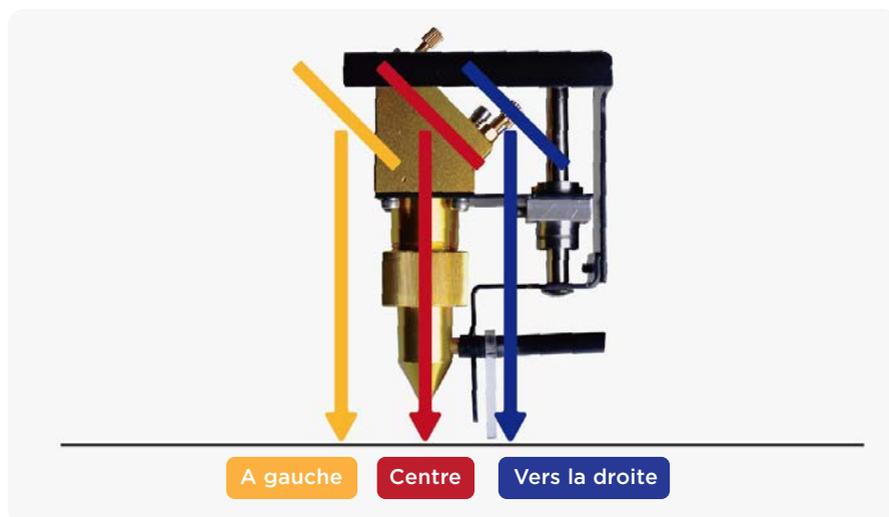


- 4. Déplacez le troisième miroir réfléchissant :** Desserrez l'écrou, utilisez une clé à double tête pour desserrer l'écrou qui maintient la vis de réglage du miroir > Réglez les 3 vis de réglage du miroir de manière à ce que le troisième miroir réfléchissant et le support de miroir triangulaire soient parallèles et aient un espacement de x (mm) (comme indiqué ci-dessous).
- 5. Sortez la table en nid d'abeille :** Déplacez la tête laser vers la partie supérieure gauche de la zone de travail > Atteignez l'avant de la machine, soulevez la table alvéolée et retirez-la.
- 6. Ajustez le troisième miroir réfléchissant :** Reportez-vous à la méthode du "troisième miroir réfléchissant" et ajustez à nouveau le point laser au centre de la sortie laser.
- 7. Coller le ruban adhésif :** Dévisser la bague de fixation de la buse dorée et retirer la tête laser > Prendre un morceau de ruban adhésif double face et le coller à plat sur la douille de la tête laser, appuyer doucement sur le ruban adhésif double face de manière à ce qu'il y ait une indentation de la douille sur le côté adhésif du ruban adhésif double face.
- 8. Obtenir le spot laser central :** Déplacez manuellement la tête laser au centre > Fermez le couvercle de la porte > Cliquez sur "Impulsion laser" > Ouvrez le couvercle de la porte > Observez la position du spot et déplacez le troisième miroir réfléchissant comme il convient.

9. Déplacez le troisième miroir réfléchissant (comme indiqué ci-dessous) :

- Le spot laser se trouve au centre de l'embase de la tête laser, ce qui signifie que le chemin optique est vertical et ne nécessite pas d'ajustement.
- Si le point est à droite, réduisez l'écart parallèle du miroir réfléchissant et serrez les 3 vis de réglage du miroir d'un demi-tour, puis répétez les étapes 6 à 9 jusqu'à ce que le point soit au centre de la douille de la tête laser.
- Si le point est à gauche, augmentez l'écart parallèle du miroir réfléchissant et serrez les 3 vis de réglage du miroir d'un demi-tour, puis répétez les étapes 6 à 9 jusqu'à ce que le point soit au centre de la douille de la tête laser.

Une fois le réglage terminé, veuillez d'abord exécuter "Calibrer la caméra", puis utiliser l'aperçu de la caméra. **[Beam Studio Tutorial] Camera Calibration. (p.057)**





Couvercle de la porte Nettoyage

Il est recommandé de nettoyer
toutes les deux semaines.

Étapes d'entretien : Vaporisez une petite quantité d'alcool sur la porte en acrylique et nettoyez-la avec un chiffon de nettoyage. La quantité d'alcool ne doit pas être trop importante pour éviter de fissurer la porte.

Produits à préparer :

Auto-préparation : 1 | 75%-99% d'alcool, 2 | Tissu de nettoyage

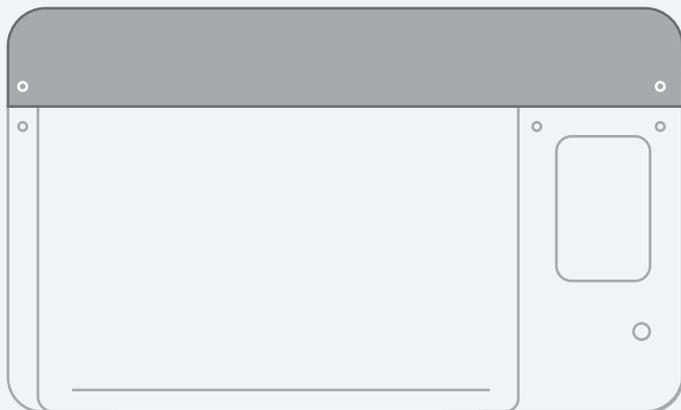


CH 5-4

Dos

Couverture

Le couvercle arrière comprend la pompe à eau, le tube laser et le ventilateur de ventilation.





Remplacement Tube laser

Selon la puissance, les heures d'utilisation, la température de la pièce, la température de l'eau et d'autres conditions.

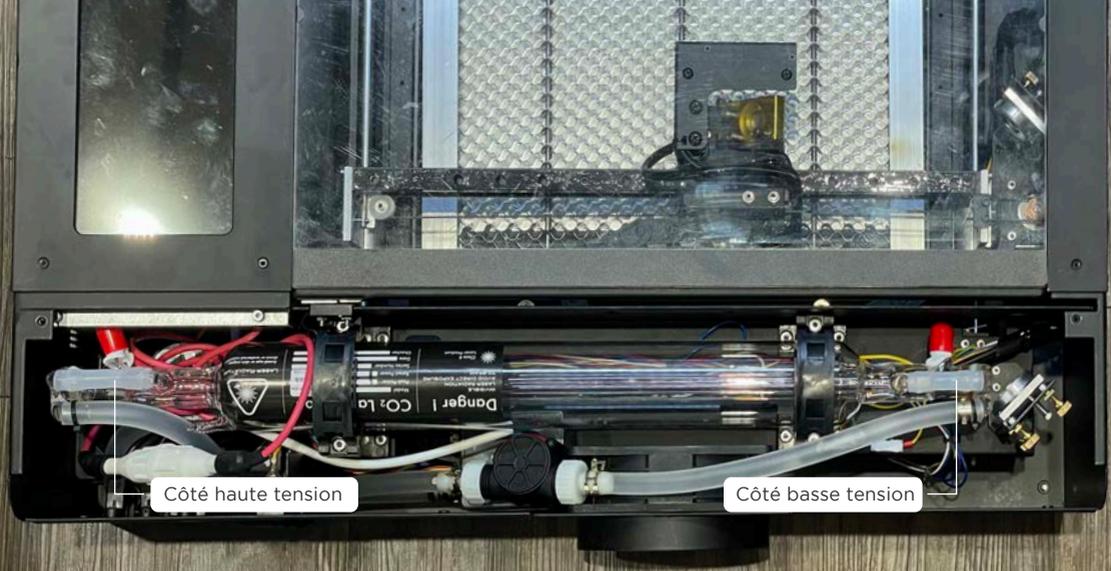
Remplacement Nécessaire :

1. La dégradation du tube laser. 2. La défaillance du laser
Un tube qui n'émet pas de faisceau laser et qui génère un bruit de craquement. **Les tubes laser sont classés comme des consommables, la dégradation est normale en raison de l'utilisation de la puissance, du temps de stockage et d'autres facteurs. Plus la puissance est élevée, plus la dégradation du tube laser est rapide.**

Articles :

Préparation personnelle : 1 | Tournevis Phillips, 2 | Pince à bec effilé, 3 | Pince diagonale, 4 | Réservoir d'eau, 5 | Serviette en papier ou chiffon, 6 | 75%-99% d'alcool, 7 | Aspirateur ou pistolet à haute pression *Si vous en avez un, c'est mieux.
Inclus dans la boîte d'accessoires : 8 | Torx screwdriver, 9 | Double head wrench, 10 | Funnel, 12 | 2.5mm hexagonal wrench
Inclus dans la boîte du tube laser : 11 | 3mm hexagonal wrench, 13 | Cable tie, 14 | Water pipe plug, 15 | Laser tube.





1. Veuillez d'abord débrancher le cordon d'alimentation, puis remplacer le tube laser.
2. Veuillez utiliser le tournevis Torx pour retirer les 6 vis du couvercle arrière, puis retirer le couvercle arrière.
3. Vous pouvez d'abord retirer la poussière du châssis arrière, puis remplacer le tube laser. Utilisez un aspirateur ou un pistolet à haute pression pour enlever la poussière du châssis arrière, puis utilisez une serviette en papier ou un chiffon avec de l'alcool pour essuyer la zone sale et attendez que le châssis sèche avant de procéder à l'opération suivante.
4. Le tube laser a deux extrémités. Le côté haute tension est près de l'écran et le côté basse tension est près du miroir réfléchissant.





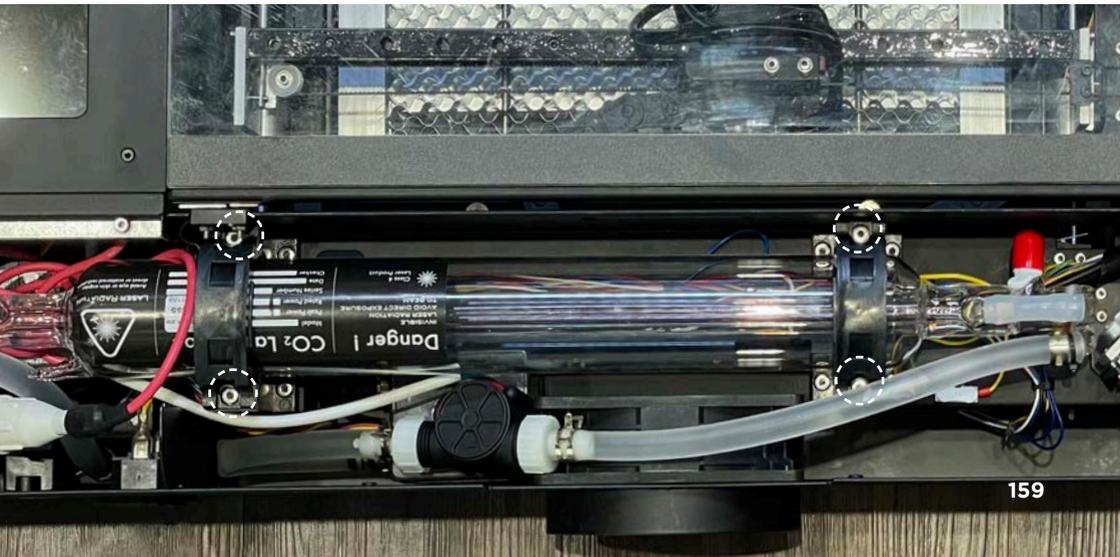
Borne blanche

Fil de terre

Étapes de remplacement :

1. Débranchez les fils du tube laser : Dévissez et déconnectez le connecteur blanc du côté haute tension > Appuyez sur la borne blanche et tirez sur le fil de terre du côté basse tension.

2. Desserrez les supports de tube laser : Utilisez une clé hexagonale de 3 mm pour desserrer un total de 4 vis sur les supports de tube laser.





3. Sortez le tube laser pour le draine :

a. À l'aide d'une pince à bec effilé, déplacez le collier de serrage du côté basse tension vers le centre du tuyau d'eau >

b. À l'aide d'une pince diagonale, retirez l'attache-câbles qui retient le tuyau d'eau > Déplacez le tube laser hors du châssis >





c. Dirigez le tuyau d'eau du côté basse tension vers le récipient d'eau, puis tirez sur le tuyau pour évacuer l'eau (lorsque la position de la sortie d'eau du côté basse tension est inférieure à celle du côté haute tension, le liquide sera évacué en raison du principe de siphon) >.

d. Lorsque le drainage est terminé, bouchez la sortie d'eau par un bouchon de tuyau d'eau.



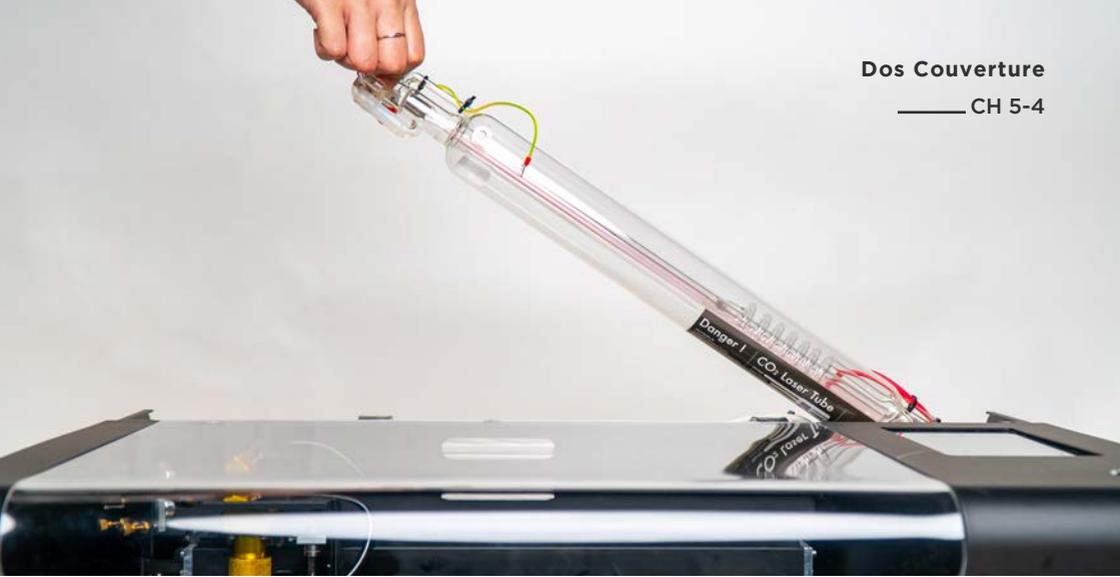


4. Retirer le tube laser :

a. Pour éviter toute fuite d'eau, placez un chiffon ou une serviette en papier sous le côté haute tension > Utilisez une pince diagonale pour retirer le serre-câble fixant le tuyau d'eau >.

b. Retirez le tuyau d'eau du côté haute tension et insérez un bouchon de tuyau d'eau >.





c. Retirez complètement le tube laser.

**Évitez de mettre les pièces de la machine en contact avec de l'eau.
En cas de pénétration d'eau, séchez l'eau et attendez que l'air soit
sec avant de démarrer la machine.**



5. Placez le tube laser et le tuyau d'eau dans :

a. Placez le tube laser conformément à l'image >





b. Retirez le bouchon de la conduite d'eau du côté haute tension et mettez le tuyau d'eau sur le tube de verre > Retirez le bouchon de la conduite d'eau du côté basse tension et mettez le tuyau d'eau sur le tube de verre.

6. Fixez le tuyau d'eau sur le tube laser : Fixer le tuyau d'eau côté haute tension sur le tube en verre avec un collier de serrage > Serrer le collier de serrage et couper l'excédent de collier de serrage avec une pince diagonale > Fixer le tuyau d'eau côté basse tension sur le tube en verre avec un collier de serrage > Serrer le collier de serrage et couper l'excédent de collier de serrage avec une pince diagonale > Remettre le collier de serrage métallique.

- Il n'y a pas de collier de serrage métallique du côté haute tension pour éviter les fuites d'électricité qui peuvent provoquer une baisse de la puissance de gravure ou un éventuel choc électrique si la mise à la terre n'est pas confirmée.
- Relâchez lentement les colliers de serrage métalliques pour éviter de casser le tube.



Collier de serrage



7. Raccordement du fil du tube laser : Raccordez le connecteur blanc du côté haute tension avec un fil rouge et serrez-le > Appuyez sur la borne blanche du côté basse tension et insérez fermement le fil de terre > Relâchez la borne blanche et tirez doucement sur le fil de terre pour vérifier s'il est stable.

8. Resserrez les supports du tube laser :

a. Placez le tube laser en position, en laissant une distance d'un doigt entre les extrémités de la tête et de la queue > Tournez la borne rouge du côté haute tension vers l'intérieur du châssis de la machine > Assurez-vous que les tuyaux d'eau ne sont pas pliés ou pliés.





b. Utilisez une clé hexagonale de 3 mm pour serrer un total de 4 vis sur les supports du tube laser > Secouez doucement le tube laser pour vous assurer qu'il ne se déplace pas de gauche à droite et d'avant en arrière.

9. **Brancher le cordon d'alimentation et démarrer la machine** : Après avoir confirmé que l'installation est correcte, vous pouvez brancher le cordon d'alimentation et démarrer la machine.
10. **Activez la "pompe"** : Après avoir allumé la machine, cliquez sur "ENTRETIEN" sur l'écran > Cliquez sur "Pump" après que la tête du laser se soit orientée. L'eau de refroidissement commencera alors à pénétrer dans le tube laser et le niveau d'eau de la pompe à eau baissera.
11. **Éteignez la machine et débranchez le cordon d'alimentation** : Lorsque le niveau d'eau de la pompe à eau est à 1/4 gauche, éteignez la machine et débranchez le cordon d'alimentation avant d'ajouter l'eau manuellement.

- Veuillez ne pas toucher la zone proche du côté haute tension du tube laser après avoir branché le cordon d'alimentation afin d'éviter tout choc électrique.
- Lorsque vous utilisez la page "MAINTIEN", évitez de toucher l'interrupteur du laser ou de mettre votre main à l'extrémité du tube laser. Si la pompe à eau ne peut pas être activée, veuillez contacter votre revendeur.
- Veuillez observer attentivement le niveau d'eau pour éviter tout débordement.
- Veuillez utiliser de l'eau distillée pour éviter que les impuretés n'affectent l'effet refroidissant de l'eau.





12. **Ajouter de l'eau manuellement** : Utiliser la clé à double tête pour ouvrir le bouchon de la pompe à eau > Mettre l'entonnoir > Remplir la pompe à eau d'eau distillée.
13. **Resserrez le bouchon de la pompe à eau** : Répétez les étapes 9 à 12 jusqu'à ce que le niveau de la pompe à eau atteigne 80 % et que le niveau d'eau ne baisse plus en raison de l'ajout dans le tube laser, puis utilisez la clé à double tête pour resserrer le bouchon de la pompe à eau et terminer la procédure de remplacement du tube laser.

- Il est recommandé de remplir l'eau à plus de 80 % ou d'appuyer sur le tuyau d'eau lors de l'ajout d'eau, afin de réduire les risques de bulles d'air.
- Il ne doit pas y avoir un grand nombre de bulles d'air à l'intérieur du tube laser pour ne pas affecter l'efficacité de la dissipation de la chaleur.





Changement et ajout d'eau

Une fois tous les 3 mois

Notes : Afin d'éviter la rupture du tube laser en verre due à la chaleur générée lors de l'excitation laser, il est nécessaire de maintenir l'effet de refroidissement avec une quantité suffisante d'eau distillée.

Articles de préparation : Auto-préparation : 1 | Pince à nez d'aiguille,

2 | Réservoir d'eau, 3 | Serviette en papier ou chiffon.

Inclus dans la boîte à accessoires : 4 | Torx tournevis, 5 | Clé à double tête,

6 | Funnel.

1



2



4



5



6

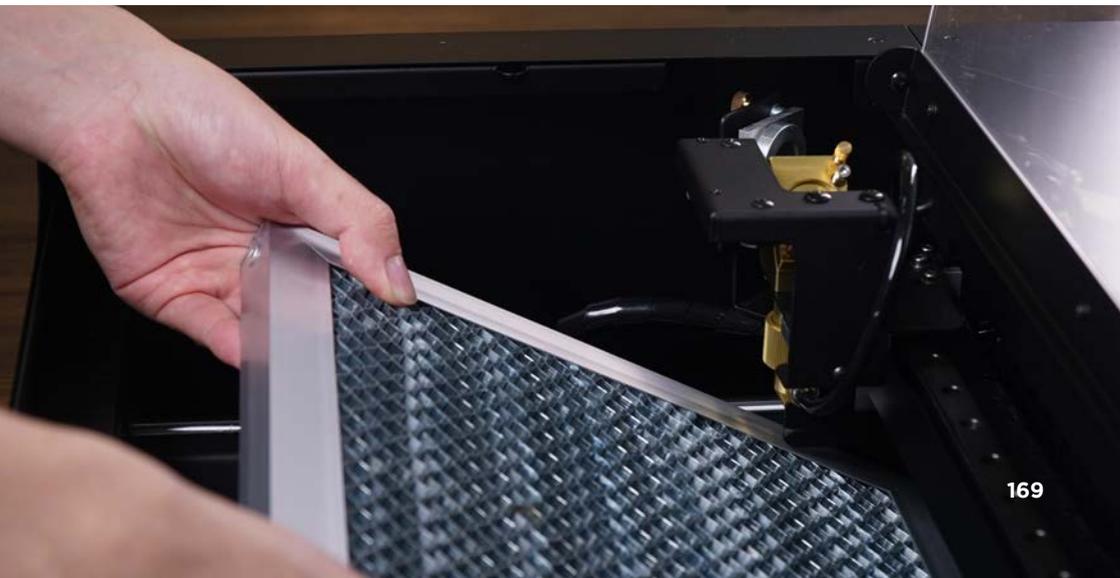


1. Veuillez utiliser le tournevis Torx pour retirer les 6 vis du couvercle arrière, puis retirer le couvercle arrière.
2. Trop de bulles d'air dans le tube laser affectent l'efficacité du refroidissement, il est recommandé de faire circuler l'eau et de remplir la pompe à eau à plus de 80 % ou d'appuyer sur le tuyau d'eau lors de l'ajout d'eau, afin de réduire les risques de bulles d'air.
3. Il est recommandé de remplacer l'eau de refroidissement une fois tous les trois mois.
4. La partie en maille de la table alvéolée est tranchante, il faut donc la manipuler avec précaution.
5. Comme indiqué ci-dessous. Si la machine est de type autofocus, vous devez appuyer sur le bouton latéral pour rétracter la tête laser et éviter de heurter la sonde lorsque vous retirez la table alvéolée.
6. Si la tête laser ne peut pas être déplacée, veuillez cliquer sur "ENTRETIEN" sur l'écran > "Motors" pour libérer les moteurs.



Étapes de l'entretien :

1. **Sortez la table en nid d'abeille :** Déplacez la tête laser vers la partie supérieure gauche de la zone de travail > Atteignez l'avant de la machine, soulevez la table alvéolée et retirez-la.





Bague de fixation de la buse

Mise au point manuelle



Bouton latéral

Vis de réglage

Autofocus

2. Enlevez la tête du laser :

Mise au point manuelle : Dévisser la bague de fixation de la buse > Sortir la tête laser vers le bas et vers l'avant.

Autofocus : Appuyez et maintenez le bouton latéral, déplacez la tête laser vers le bas et relâchez le bouton > Utilisez une clé hexagonale de 2,5 mm pour desserrer la vis de réglage sur le côté gauche de la tête laser > Déplacez la tête laser vers le bas et vers l'extérieur.

3. Dévissez le raccord à barbillon et dirigez la tête du laser vers celui-ci :

a. Dévissez le raccord à barbillon près du côté basse tension (près du miroir réfléchissant) sur le capteur de débit >



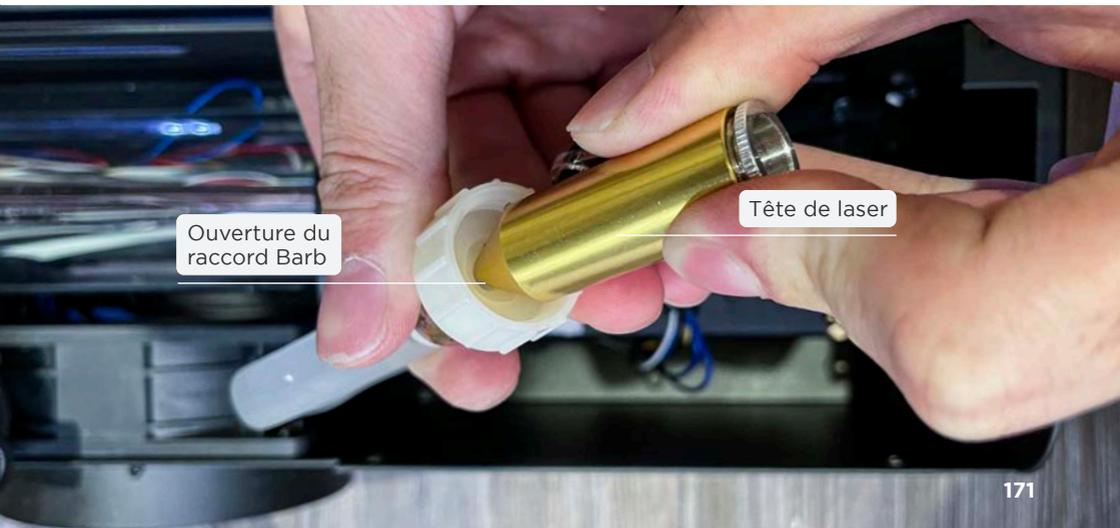
Capteur de débit

Raccord Barb



b. Placez le capteur de débit à l'intérieur du récipient d'eau > Soulevez légèrement le tuyau d'eau près du côté basse tension pour laisser s'écouler un peu d'eau >.

c. Orientez la sortie de la tête laser vers l'ouverture du raccord à barbillon. Demandez à quelqu'un de vous aider à tenir le capteur de débit au-dessus du récipient d'eau pour éviter de renverser de l'eau après l'activation de la pompe à air.



Ouverture du
raccord Barb

Tête de laser

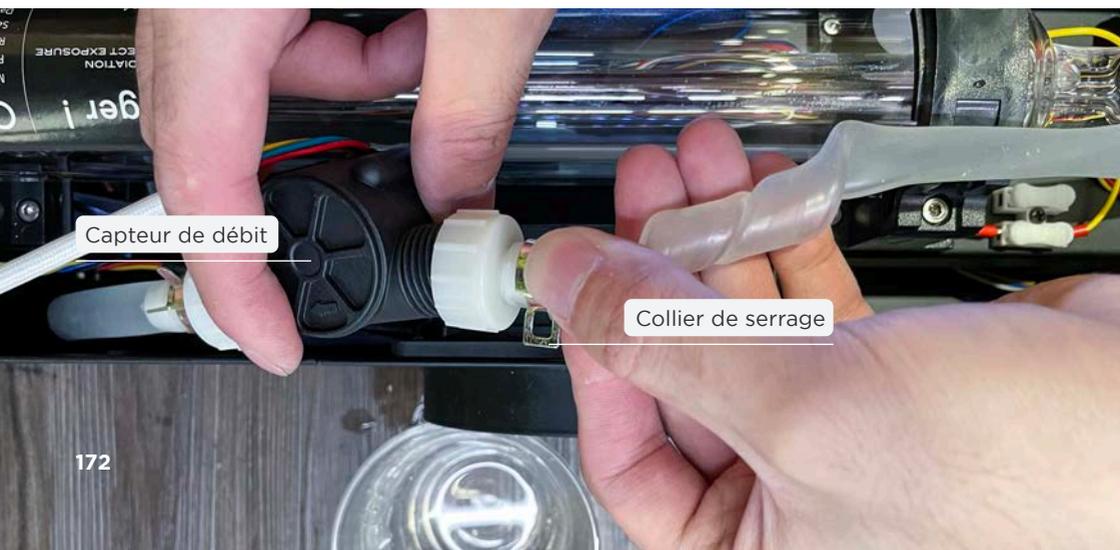


4. La "pompe à air" permet de drainer l'eau : Cliquez sur le bouton "ENTRETIEN" de l'écran. Cliquez sur "Air Pump" pour activer le flux d'air, l'eau de refroidissement sera évacuée du tuyau d'eau près du côté haute tension > Après avoir vidé l'eau, cliquez sur "Air Pump" pour arrêter le flux d'air.

5. Sécher et installer la tête laser : Utilisez des serviettes en papier ou un chiffon pour sécher la tête laser > Mettre la tête du laser en arrière et en haut > Serrer la buse anneau de fixation.

Autofocus : Insérez la tête du laser sous l'accessoire Autofocus et poussez la touchetuyau d'air noir vers le haut > Utilisez une clé hexagonale de 2,5 mm pour serrer le tuyau d'air noir. vis de réglage sur le côté gauche de la tête laser.

6. Rebrancher le raccord cannelé : Pré-tourner le tuyau d'eau de deux tours à deux tours et demi (la position du collier de serrage peut être utilisée comme référence) > Rebrancher le raccord cannelé au capteur de débit.





Bouchon de pompe



7. **Éteignez la machine et débranchez le cordon d'alimentation** : Éteignez la machine et débranchez le cordon d'alimentation avant d'ajouter l'eau manuellement.
8. **Ajouter de l'eau manuellement** : Utiliser une clé à double tête pour ouvrir le bouchon de la pompe à eau > Mettre l'entonnoir > Remplir la pompe à eau d'eau distillée.
9. **Branchez le cordon d'alimentation et démarrez la machine** : Branchez le cordon d'alimentation et démarrez la machine.
10. **Activez la "Pompe"** : Après avoir allumé la machine, cliquez sur "ENTRETIEN" sur l'écran > Après que la tête du laser soit orientée, cliquez sur "Pompe", alors l'eau de refroidissement commence à entrer dans le tube du laser, et le niveau d'eau de la pompe à eau baisse. **Si la pompe à eau ne fonctionne pas, veuillez contacter votre revendeur.**
11. **Resserrez le bouchon de la pompe à eau** : Répétez les étapes 7 à 10 jusqu'à ce que le niveau de la pompe à eau atteigne 80 % et que le niveau d'eau ne baisse plus en raison de l'ajout dans le tube laser, puis vous pouvez utiliser une clé à double tête pour resserrer le bouchon de la pompe à eau afin de terminer le changement d'eau.

- Veuillez observer attentivement la montée du niveau d'eau afin d'éviter tout débordement d'eau.
- Veuillez utiliser de l'eau distillée pour éviter que des impuretés n'affectent l'effet de refroidissement de l'eau.
- Veuillez ne pas toucher la zone proche du côté haute tension du tube laser après avoir branché le cordon d'alimentation afin d'éviter tout choc électrique.
- Lorsque vous utilisez la page "ENTRETIEN", évitez de toucher le commutateur laser ou de mettre votre main sur l'extrémité du tube laser.
- Il est recommandé de remplir l'eau à plus de 80 % ou d'appuyer sur le tuyau d'eau lors de l'ajout de l'eau, afin de réduire les risques de bulles d'air.
- Il ne doit pas y avoir un grand nombre de bulles d'air à l'intérieur du tube laser pour ne pas affecter l'efficacité de la dissipation de la chaleur.
- Vérifiez que le tuyau d'eau ne doit pas être plié ou plié pour ne pas affecter la fluidité de l'écoulement de l'eau.





Ventilation Nettoyage des ventilateurs

Il est recommandé de nettoyer
une fois tous les 1 mois.

Étapes d'entretien : Enlevez la poussière du ventilateur de ventilation avec une brosse, puis essuyez les pales du ventilateur de ventilation avec de l'alcool.

Articles de préparatio : Auto-préparation : 1 | Brosse, 2 | 75%-99% d'alcool.



CH 6

Dépannage

CH 6-1

Dépannage

Ce manuel classe les problèmes en trois catégories selon leur contenu, à savoir les problèmes de matériel, de logiciel et les problèmes globaux. Les éléments de test et les solutions pour chaque problème sont expliqués ici dans l'ordre.

FLUX > "Supports" > "Help Center" dispose de plus de ressources pour aider les utilisateurs à résoudre facilement les problèmes. Si vous ne pouvez pas suivre les guides de ce manuel ou du centre d'aide, vous devez rassembler les informations pertinentes (dossiers de dépannage) et contacter votre revendeur. *Veuillez vous référer à la section 6- 5 pour les dossiers de dépannage et contacter votre revendeur avec tous les éléments afin de résoudre le problème plus rapidement.

Catégorie de problèmes	Contenu du problème (code d'erreur)	Éléments de test
Problèmes de matériel	#900 Refroidisseur off	Tuyau d'eau, pompe à eau, capteur de débit
	#901 Porte ouverte	Capteur magnétique du couvercle, interrupteur magnétique à lames.
	#902 Surchauffe	Température ambiante, température de l'eau, pompe à eau
	#903 Bouton du bas ouvert	Vis de fixation du couvercle du fond, aimant du couvercle, interrupteur à lames magnétiques, aimant supplémentaire rotatif.
	#904 Échec de l'orientation	Cliquez sur "MAINTENIR" sur l'écran principal
	La sonde de mise au point manuelle est fissurée	-
	Le matériau ne peut pas être découpé	Mise au point, puissance sur l'écran, miroirs réfléchissants et lentille de mise au point, chemin optique, tube laser
	Pas de sortie de rayon laser	Tube Laser
Problèmes de logiciels	Impossible d'ouvrir le logiciel correctement	Windows :Visual C++ Redistributable / macOS : Version
	Autres codes d'erreur du logiciel	-
Questions globales	Problème de connexion	Adresse MAC, adresse IP, "Test des paramètres réseau".
	L'assemblage de l'écran de prévisualisation de la caméra est inexact, la position réelle de la gravure est différente de la position de prévisualisation de la caméra.	Plan de mise au point, étalonnage de la caméra, fichier SVG
	Durée de la prévisualisation de la caméra ou échec de la connexion	"Caméra" dans la page ENTRETIEN
	La vitesse de prévisualisation de la caméra est trop lente	Dongle Wi-Fi, environnement réseau
	L'écran de prévisualisation de l'appareil photo est flou	Objectif de la caméra
L'écran de prévisualisation de l'appareil photo est surexposé	Éclairage d'ambiance	

CH 6-2

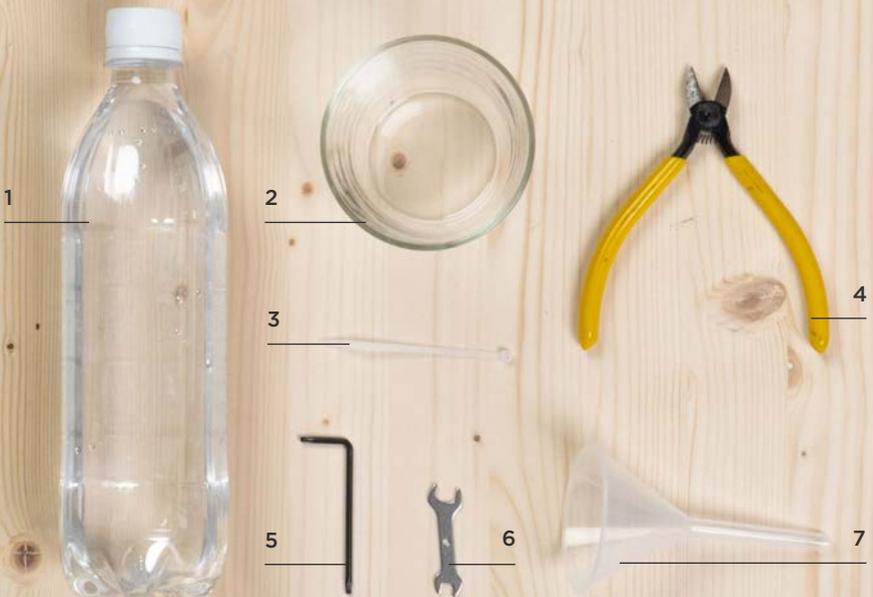
Problèmes de matériel

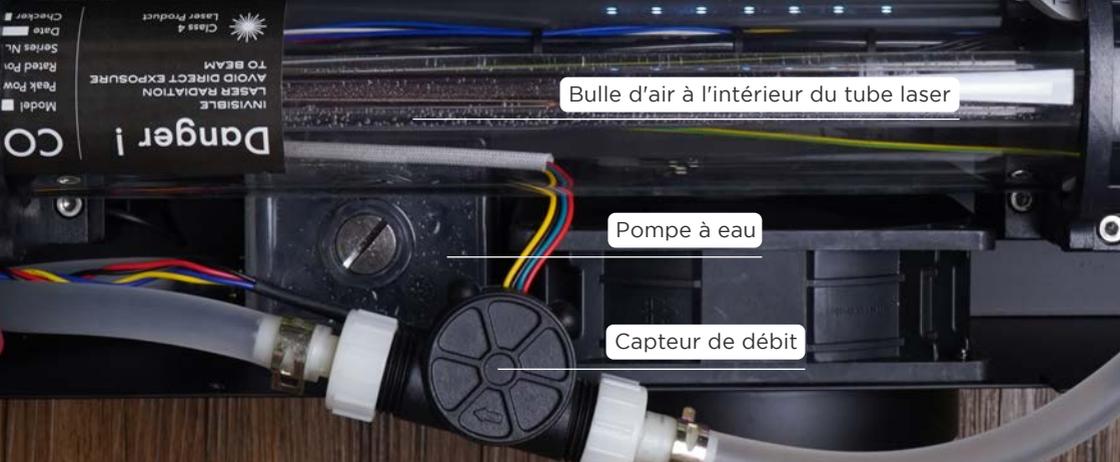


#900
Refroidisseur
éteint

- Assurez-vous que le micrologiciel est de la version 3.4.0 ou ultérieure.
- Retirez le couvercle arrière après avoir retiré un total de 6 vis à l'aide d'un tournevis Torx.

Éléments de préparation : Auto-préparation : 1 | Eau distillée, 2 | Réservoir d'eau, 3 | Câble de serrage, 4 | Pince diagonale.
Inclus dans la boîte d'outils : 5 | Tournevis Torx, 6 | Clé à double tête, 7 | Entonnoir





Bulle d'air à l'intérieur du tube laser

Pompe à eau

Capteur de débit

Articles de test:

- 1. Cliquez sur le bouton "Resume"** : essayez de continuer à travailler, si aucun message d'erreur n'apparaît à nouveau dans la minute qui suit, vous pouvez l'utiliser normalement.
- 2. Pas de plis ou de coudes du tuyau d'eau** : Si le tuyau d'eau est manifestement plié, repassez la zone en forme de cylindre > Utilisez le serre-câble pour fixer la position.
- 3. La pompe à eau doit être remplie au moins à 80%** : Si le niveau d'eau dans la pompe à eau n'atteint pas 80%, il faut ajouter de l'eau **[Maintenance] Changement et ajout d'eau. (p.168)** > Appuyez sur le tuyau d'eau pour évacuer les bulles d'air à l'intérieur du tube laser autant que possible.
- 4. Ajuster et tester le capteur de débit** : Inclinez légèrement le capteur et tapez-le plusieurs fois pour expulser les bulles d'air > Tester la vitesse d'écoulement, qui doit être de 1 - 2 L/min : écran de la machine > "MACHINE" > "Paramètres du matériel" > "Tester la vitesse d'écoulement".
- 5. Remplacer l'eau de refroidissement** : Si vous avez essayé les étapes 1 - 4 et que l'erreur persiste, veuillez remplacer l'eau de refroidissement **[Maintenance] Changement et ajout d'eau. (p.168)**. Il serait utile que vous puissiez enregistrer une vidéo en même temps.

Dossiers de dépannage:

- 1. Photo** : Écran de la machine > "ENTRETIEN" > Allumez la "pompe" et prenez des photos de :
 - a. Tuyau d'eau (pliage au niveau de la connexion)
 - b. Tube laser (nombre de bulles et fluidité)
 - c. Pompe à eau (volume d'eau, le voyant bleu de la pompe à eau doit être constamment allumé)
 - d. Capteur de débit (placement, lecture), comme sur la figure de droite.
- 2. Vidéo** : La vidéo du remplacement de l'eau de refroidissement doit inclure le contenu des photos (tuyau d'eau, tube laser, pompe à eau, capteur de débit) pour s'assurer que les composants ci-dessus fonctionnent correctement.



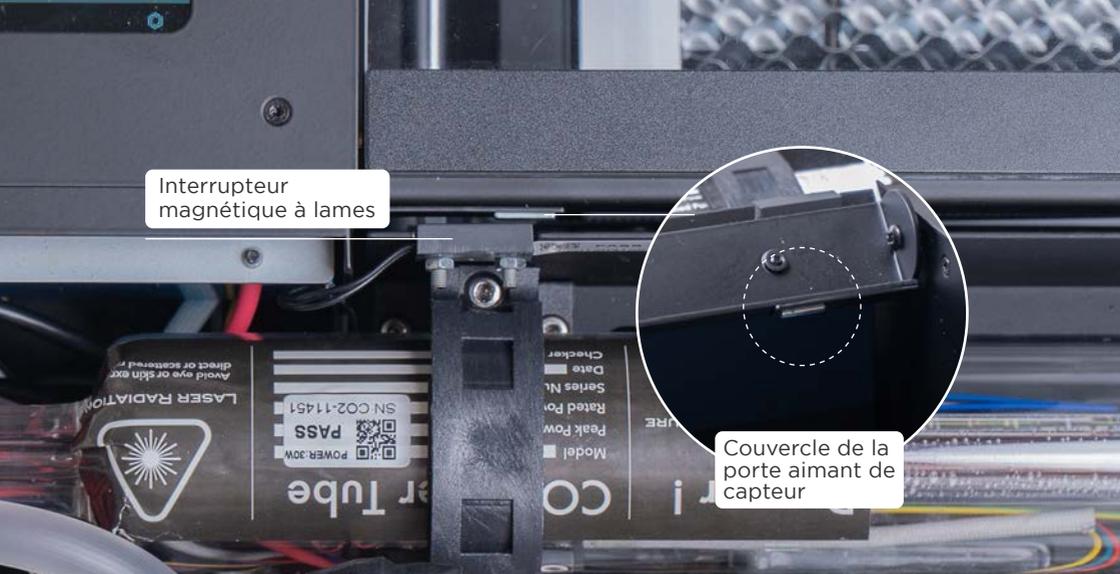


#901
Porte ouverte

Assurez-vous que le micrologiciel est de la version 3.4.0 ou ultérieure.

Éléments de préparation : Auto-préparation : 1 | Super glue, 2 | Magnet
Inclus dans la boîte à accessoires : 3 | Torx tournevis.





Interrupteur magnétique à lames

Couvercle de la porte aimant de capteur

Articles de test :

1. **Vérifiez l'aimant du capteur du couvercle de la porte :** si l'aimant du capteur du couvercle de la porte est éteint mais pas perdu, vous pouvez appliquer de la super colle à la base de l'aimant pour le recoller. **Si l'aimant est perdu, veuillez contacter votre revendeur.**
2. **Testez le commutateur magnétique :**
 - a. Utilisez un tournevis Torx pour retirer les 6 vis du couvercle arrière, retirez le couvercle arrière > Cliquez sur "ENTRETIEN" sur l'écran > Ouvrez et fermez le couvercle de la porte en continu, observez si le symbole du couvercle de la porte s'affiche normalement dans le coin supérieur droit.
 - b. Prenez un autre aimant pour couvrir le commutateur magnétique > Fermez le couvercle de la porte > Observez si le symbole du couvercle de la porte est affiché fermé normalement dans le coin supérieur droit, comme indiqué sur la figure.



Dépannage des enregistrements :

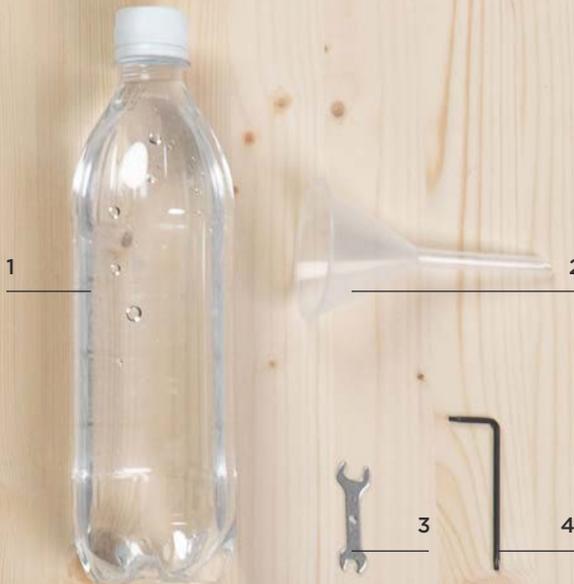
1. **Photo :**
 - a. Aimant (s'il est éteint)
 - b. Zone de l'aimant du capteur du couvercle de la porte et de l'interrupteur à lames magnétiques après la fermeture du couvercle de la porte.
2. **Vidéo :**
 - a. Il faut inclure l'action d'ouvrir et de fermer le couvercle de la porte et le changement du symbole du couvercle de la porte.
 - b. Enregistrez le changement du symbole du couvercle de la porte avant et après avoir pris un aimant pour couvrir l'interrupteur magnétique à lames.



#902
Surchauffe
du site

La température d'avertissement de surchauffe peut être réglée dans "MACHINE" > "Paramètres du matériel" > "Seuil de température de l'eau". Une température d'eau élevée dégradera le tube laser plus rapidement, il est donc recommandé d'éviter l'avertissement de surchauffe en diminuant la température de la pièce au lieu d'augmenter le seuil de température de l'eau.

Éléments de préparation : Auto-préparation : 1 | Distillat d'eau
Inclus dans la boîte à accessoires : 2 | Funnel, 3 | Clé à double tête,
4 | Torx tournevis.





Article de test :

1. La température de la pièce ne doit pas être trop élevée :

- Laissez le côté droit de l'évent thermique de la machine ouvert et ne faites pas d'ombre à la prise d'air inférieure.
- Une température ambiante supérieure à 30°C ne convient pas à l'utilisation du laser CO₂.

2. La température de l'eau ne doit pas être trop élevée : La température de l'eau doit être comprise entre 5°C et 30°C.

- Si la température de départ de l'eau est basse ou si la machine a une bonne capacité de dissipation de la chaleur, le temps de coupe continue peut être plus long.

3. Réduire le temps de fonctionnement à haute puissance :

- Si la température de l'eau est trop élevée en raison d'une découpe continue, vous devez attendre que la machine dissipe la chaleur et que la température de l'eau diminue avant de cliquer sur "Resume" pour l'opération. Cela n'affectera pas le résultat de la gravure. Une pause appropriée dans la découpe permettra d'améliorer la dissipation de la chaleur et d'augmenter efficacement la durée de la découpe continue.
- Organisez les travaux de gravure entre les travaux de découpe afin que le tube laser ait le temps de dissiper la chaleur.

4. La pompe à eau doit être remplie à 80 % au moins : plus d'eau rendra l'eau plus chaude. la température augmente plus lentement. Si le niveau d'eau dans la pompe à eau est inférieur à 80%, il faut ajouter de l'eau **【Maintenance】**

Changement et ajout d'eau. (p.168)

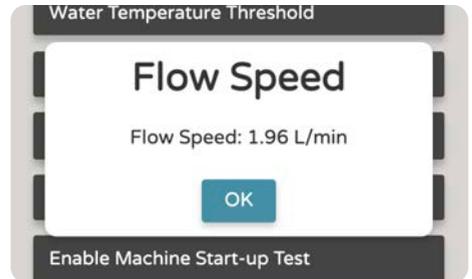
> Appuyez sur le tuyau d'eau pour évacuer les bulles d'air à l'intérieur du tube laser autant que possible. Le système de refroidissement par eau de ce modèle est un circuit d'eau fermé, si le bouchon de la pompe à eau est couvert, l'utilisation générale ne provoquera pas d'évaporation de l'eau, le niveau d'eau de la pompe à eau baisse, si le niveau d'eau diminue de manière significative dans une semaine, veuillez contacter votre revendeur.



5. Les ventilateurs de refroidissement à eau fonctionnent normalement : Posez la moitié droite de la machine sur la table de test > Appuyez sur "ENTRETIEN" sur l'écran de la machine > Cliquez sur "Pump". Après la mise en marche de la pompe à eau, vous pouvez passer la main sous la machine et sentir si les deux ventilateurs de refroidissement à eau ont une entrée d'air normale (la sortie d'air est située sur le côté droit de la machine et le volume d'air est trop petit pour être jugé).

Dépannage des enregistrements :

1. Photo : Lecture de la vitesse d'écoulement (doit être supérieure à 1,0 L/min) ("MACHINE" > "Réglages du matériel" > "Test de la vitesse d'écoulement")





#903

Ouverture du couvercle inférieur

Éléments de préparation : Auto-préparation : 1 | Super glue, 2 | Magnet



Couvercle inférieur
vis de fixation

Aimant du
Couvercle inférieur

Article de test :

- 1. Vérifiez la vis de fixation du couvercle inférieur :** Retirez la table alvéolaire **[Maintenance] Nettoyage de la table alvéolaire, étape 1. (p.131)** > Vérifiez si les 4 vis de fixation du couvercle inférieur sont bien serrées.
- 2. Vérifiez l'aimant du couvercle inférieur :** Dévissez les 4 vis du couvercle inférieur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre > Retirez le couvercle inférieur et vérifiez que l'aimant situé sur le côté gauche du couvercle inférieur n'est pas déconnecté ou manquant. Si l'aimant du couvercle inférieur est déconnecté mais pas perdu, vous pouvez recoller l'aimant sur la base de l'aimant avec de la super colle. **Si l'aimant est perdu, veuillez contacter votre revendeur.**
- 3. Testez l'interrupteur magnétique :** Dévissez les 4 vis du couvercle inférieur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre > Cliquez sur " ENTRETIEN" sur l'écran > Prenez un autre aimant pour couvrir l'interrupteur magnétique > Fermez le couvercle inférieur de la porte > Observez le symbole du couvercle de la porte dans le coin supérieur droit pour voir s'il est fermé normalement.

Couvercle de
la porte ouvert



Couvercle de
la porte fermé



Interrupteur
magnétique
À lames

A close-up photograph of the interior of a black appliance, likely a washing machine. Two large, white, textured rollers are visible in the foreground. Above them, a small, cylindrical metal component is mounted on the black plastic housing. A white callout box with a thin black border points to this component with a thin black line.

Aimant rotatif d'appoint

- 4. Vérifiez l'aimant de l'accessoire rotatif :** si vous utilisez un accessoire rotatif, assurez-vous que l'aimant de l'accessoire rotatif est bien présent. Si l'aimant est manquant ou endommagé, veuillez contacter votre revendeur.

Dossiers de dépannage :

- 1. Photo :** Prenez des photos de
 - a. L'aimant du couvercle inférieur (s'il est éteint)
 - b. L'aimant rotatif d'appoint (s'il est éteint)
- 2. Vidéo :** Test de l'interrupteur magnétique à lames, y compris l'utilisation d'un aimant externe, et le changement du symbole du couvercle de la porte avant et après avoir resserré le couvercle inférieur.



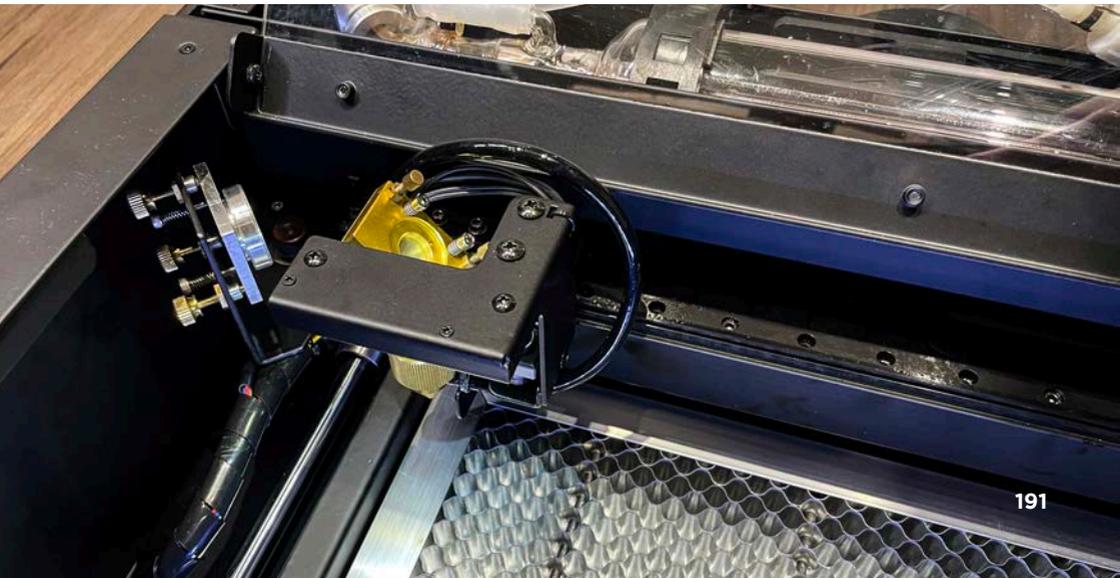
#904 Homing Échoué

La raison du "#904 Homing Error" étant assez complexe, veuillez fournir la vidéo de dépannage à votre revendeur directement.

Dépannage des enregistrements :

1. **Vidéo** : L'ensemble du processus d'accueil doit être enregistré.

L'écran doit couvrir l'ensemble de la machine. Lorsque le processus de recherche de cible commence, concentrez-vous sur l'enregistrement de l'écran et du son en haut à gauche de la machine. Tirez manuellement la tête du laser vers le centre de la zone de travail > cliquez sur "MAINTIEN" à l'écran, puis la tête du laser se déplacera vers le haut et ensuite vers la gauche pour terminer la mise en place. Comme indiqué sur l'image.

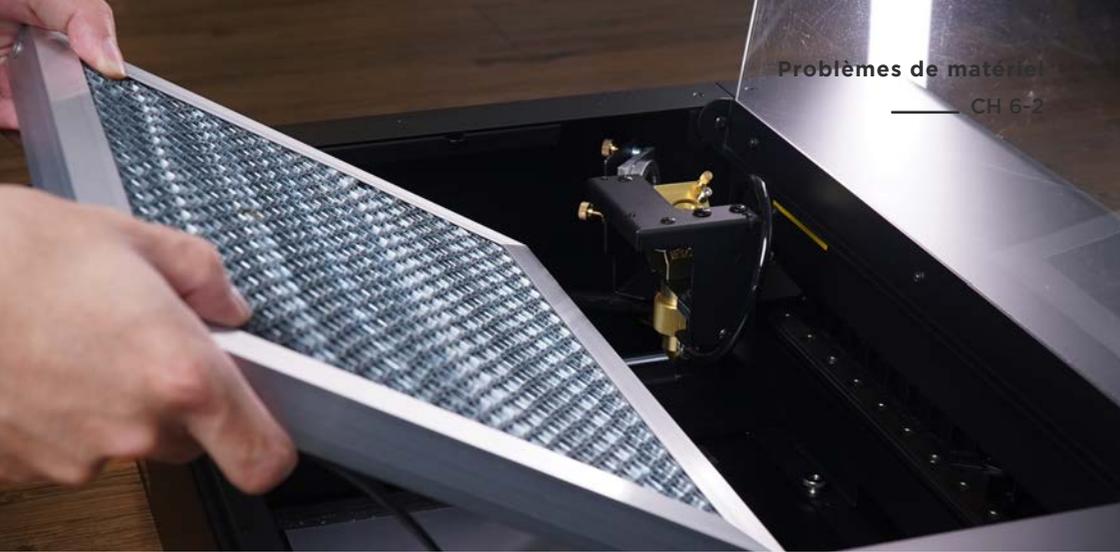




La sonde de mise au point manuelle est fissurée

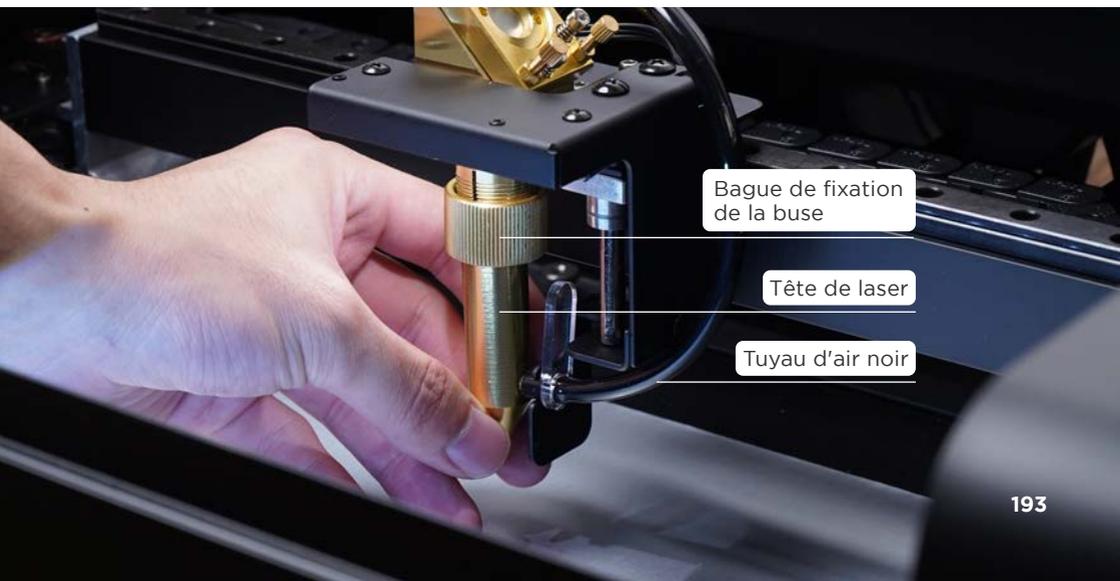
Éléments de préparation : 1 | Acrylique d'une épaisseur de 3mm à 5mm,
2 | Pince à bec effilé.
Centre d'assistance : 3 | Fichier de découpe de la sonde focale (.dxf)





Étapes de l'opération :

- 1. Téléchargez le fichier de découpe de la sonde de focalisation :** Allez sur le site officiel > "Supports" > "Centre d'aide" et recherchez le fichier de découpe de la sonde de focalisation > téléchargez le fichier.
- 2. Découper la sonde de mise au point :** Placer l'acrylique > Mettre au point, de sorte que la distance entre la sortie du laser et l'acrylique soit de 12 mm (environ l'épaisseur de 6 pièces de 10 NT\$) > Importer le fichier de la sonde de mise au point dans Beam Studio > Ajuster les paramètres de découpe > Envoyer le travail.
- 3. Retirez le tuyau d'air de la tête laser :**
 - a. Sortez la table en nid d'abeille comme indiqué ci-dessus. **【Maintenance】 Nettoyage de la table en nid d'abeille, étape 1 (p.131) >**
 - b. Dévisser la bague de fixation de la buse > Retirer la tête laser > Sortir la tête laser et le tuyau d'air noir vers l'avant et vers le bas.



Bague de fixation
de la buse

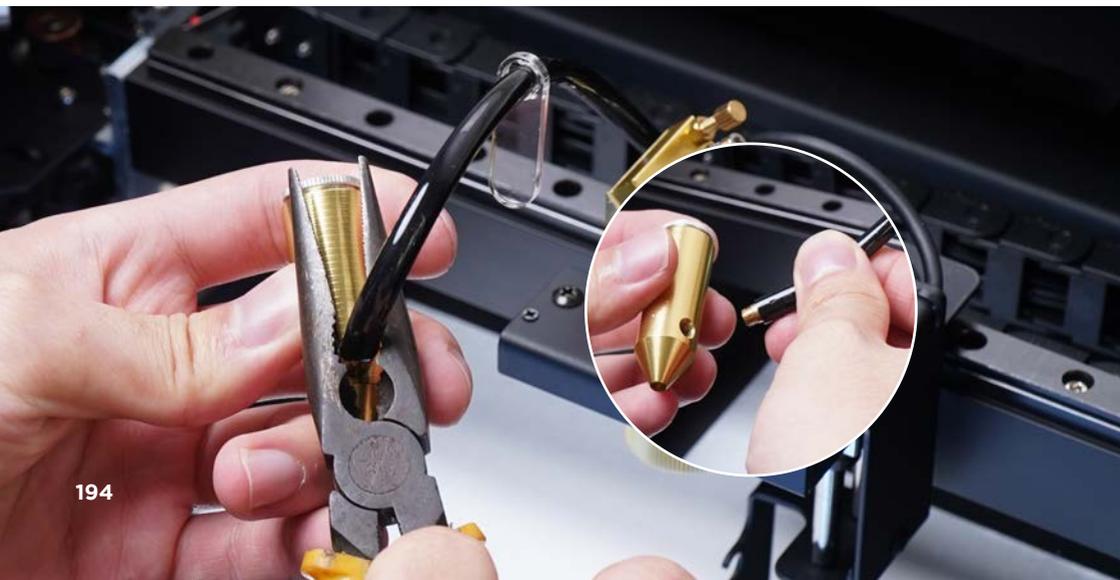
Tête de laser

Tuyau d'air noir



c. Déplacez l'ancienne sonde de mise au point vers l'arrière et à l'écart de la tête laser.

d. Maintenez le tuyau d'air noir à l'extrémité arrière de la pince avec une dent de scie de faible densité et faites tourner la tête du laser dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour retirer le tuyau d'air. **Évitez de déformer le tuyau pendant le retrait avec les pinces.**





Sonde de mise au point fixée à plat sur l'extérieur du support métallique

4. **Remplacer l'ancienne sonde de mise au point par une nouvelle** : Retirer l'ancienne sonde de mise au point > Introduire la nouvelle sonde de mise au point dans le tuyau à air noir.
5. **Remettez le tuyau d'air sur la tête du laser** :
 - a. Tournez la tête du laser dans le sens des aiguilles d'une montre pour combiner le tuyau d'air noir avec la tête du laser.
 - b. Placez la tête laser et le tuyau d'air noir vers le haut et vers l'arrière de façon à ce que le tuyau soit placé dans la fente.
 - c. Serrer la bague de fixation de la buse > Déplacer la sonde de mise au point vers la tête laser de manière à ce qu'il soit à plat contre l'extérieur du support > Remettez la table alvéolée en **place** **【Maintenance】** **Nettoyage de la table alvéolée, étape 3 (p.131)**.
6. **Vérifiez la pompe à air** : Cliquez sur "Air Pump" à l'écran > Placez une feuille de papier à la sortie du laser et vérifiez si la tête du laser souffle de l'air normalement. S'il n'y a pas d'air, veuillez contacter votre revendeur.

Dépannage des enregistrements :

1. **Vidéo** : Placez une feuille de papier à la sortie du laser et enregistrez la tête du laser qui souffle de l'air. (Cliquez sur "ENTRETIEN" sur l'écran > "Air Pump")



Le matériau ne peut pas être coupé

Articles d'auto-préparation :
Comme décrit dans les éléments du test

Articles de test :

1. Assurez-vous que la mise au point est correcte :

Mise au point manuelle : Lorsque la sonde de mise au point est abaissée, elle doit juste toucher la surface du matériau à graver.

Autofocus : double clic sur le bouton latéral, la sonde doit juste toucher la surface du matériau à graver et la distance entre la tête du laser et la surface du matériau à graver doit être de 12mm31mm.

2. Vérifiez le réglage de la puissance de l'écran : La puissance de l'écran est pré-réglée sur x1.00. Si la puissance du logiciel et la puissance de l'écran sont multipliées par moins de 17%, il est possible qu'il n'y ait pas de sortie de faisceau laser.

3. Assurez-vous que les miroirs et l'objectif sont propres et non endommagés :

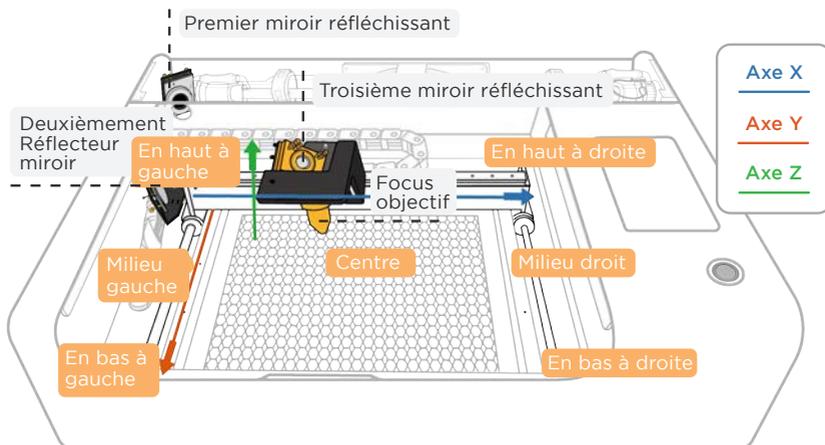
Nettoyez les miroirs réfléchissants et l'objectif de mise au point, veuillez vous reporter à **[Maintenance] Nettoyage des miroirs et de l'objectif (p.134)**.

4. Assurez-vous que le chemin optique n'est pas désaligné :

- Placez le ruban adhésif double face sur le premier miroir réfléchissant > Assurez-vous que le point laser se trouve sur le premier miroir réfléchissant.
- Appliquez le ruban adhésif double-face sur le deuxième miroir réfléchissant > Assurez-vous que les spots laser en bas à gauche et en haut à gauche se chevauchent.
- Appliquez le ruban adhésif double face sur le troisième miroir réfléchissant > Assurez-vous que les spots laser du milieu droit et du milieu gauche coïncident.
- Appliquez le ruban adhésif double-face sur la sortie du laser > assurez-vous que le point laser est au centre. Si les conditions ci-dessus ne peuvent pas être respectées, cela signifie que le chemin optique est mal aligné et doit être aligné

[Maintenance] Alignement du chemin optique (p.142).

5. Confirmez que le tube laser ne se dégrade pas : Si vous avez confirmé 1-4 éléments mais que vous ne pouvez toujours pas couper le matériau à graver, veuillez contacter votre revendeur.





Miroir réfléchissant



Lentille de mise au point

Dépannage des enregistrements :

1. **Photo :** Prenez des photos de

- a. 3 miroirs réfléchissants (s'il y a des taches)
- b. Lentille de mise au point (s'il y a des taches)

c. Rubans double-face sur 3 miroirs réfléchissants après alignement du chemin optique (formes et couleurs des spots laser)





Pas de sortie de faisceau laser

Éléments de préparation : Auto-préparation : 1 | 2,5mm clé hexagonale
Inclus dans la boîte à accessoires : 2 | Torx tournevis, 3 | Clé à double tête,
4 | Bande adhésive double face.





Le tube laser présente une lumière fluorescente rosâtre

Articles de test :

- 1. Cessez d'utiliser la machine en cas de son anormal :** Si la sortie laser n'affiche pas de lumière et que le tube laser émet un son "craquant" pendant l'utilisation de la machine, cela signifie que le tube laser fonctionne mal, **cessez immédiatement de l'utiliser pour éviter de surcharger l'alimentation électrique et d'endommager d'autres pièces.**
- 2. Vérifiez s'il y a de la lumière dans le tube laser :** Si aucun bruit n'est perceptible mais qu'aucun faisceau laser ne sort, vérifiez si le tube laser émet de la lumière. Allez à la page "ENTRETIEN" > Assurez-vous que le réglage de la puissance est x 1.00 > Fermez le couvercle de la porte > Cliquez sur "Laser Pulse" > Au moment du clic, vous devriez voir une lumière fluorescente rosâtre s'échapper instantanément du tube laser. Si il y a fluorescence, cela signifie que le laser fonctionne normalement, veuillez vous référer à **【Maintenance】Alignement du chemin optique (p.142)**. **S'il n'y a pas de fluorescence, veuillez contacter votre revendeur.**

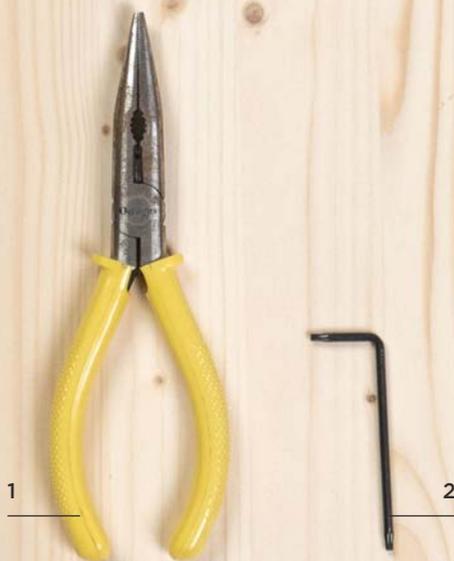
Dépannage des enregistrements :

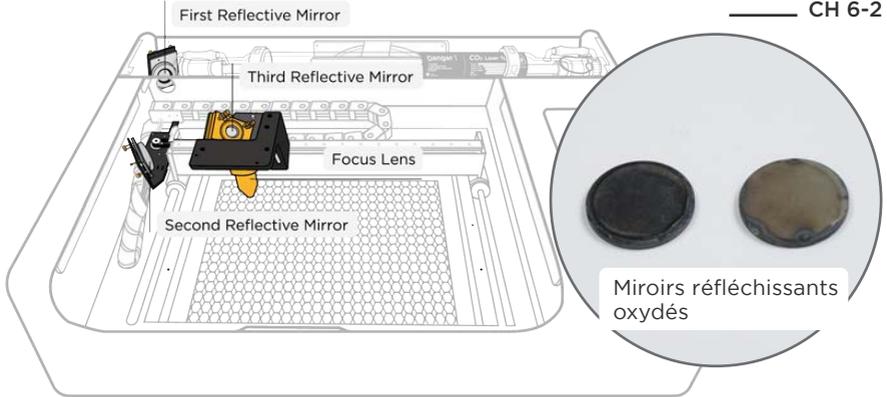
- 1. Vidéo :** Enregistrez l'état du trou d'observation du tube laser au moment où vous appuyez sur "Laser Pulse" (s'il y a une fluorescence rosâtre).
- 2. Photo :** En cas de fluorescence rose, veuillez fournir des rubans adhésifs double face sur 3 miroirs réfléchissants après alignement du chemin optique (formes et couleurs des spots laser).



Les miroirs et les lentilles sont oxydés ou cassés.

Articles de préparation : Auto-préparation : 1 | Pince à bec effilé
Inclus dans la boîte d'accessoires : 2 | Torx tournevis.





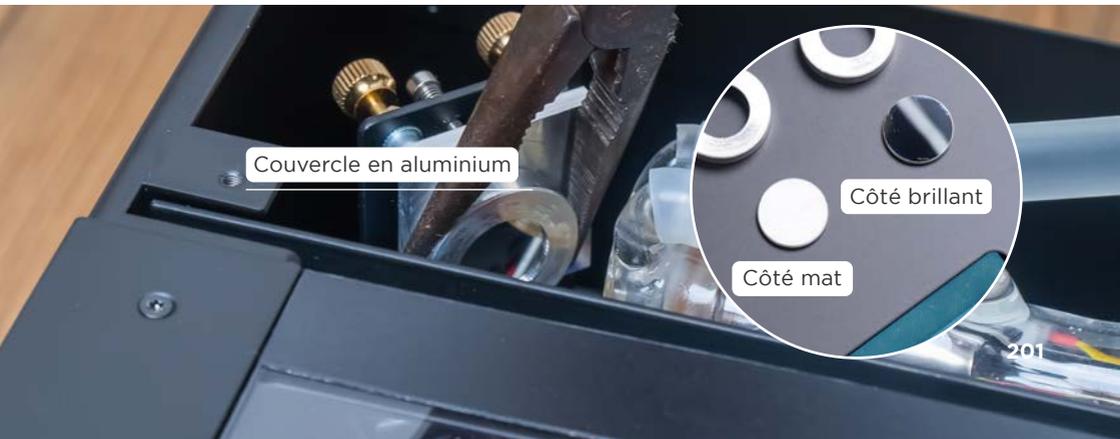
Articles de test :

1. Vérifier si les miroirs et les lentilles sont oxydés ou cassés : S'il y a des taches noires, blanches, etc. sur la surface du premier et du second miroir réfléchissant, ou s'il y a des rayures importantes, et que les taches ne peuvent pas être éliminées par **[Maintenance] Nettoyage des miroirs et de l'objectif (p.134)**, ou si l'objectif de mise au point est déformé ou cassé à cause d'une force externe, les miroirs et l'objectif doivent être remplacés.

Étapes de remplacement :

Premier miroir réfléchissant :

- a. Ouvrez le couvercle arrière : Veuillez utiliser un tournevis Torx pour retirer les 6 vis du couvercle arrière, puis retirez le couvercle arrière. **[Maintenance] Alignement du chemin optique (p.142)** >
- b. Desserrez le couvercle en aluminium : Desserrez le couvercle en aluminium qui fixe le miroir (faites face au miroir et tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre), s'il ne peut pas être tourné, utilisez une pince à bec effilé pour serrer le cadre en aluminium et tournez à nouveau >
- c. Remplacez le miroir : Retirez l'ancien miroir > Placez le nouveau miroir avec le côté mat face au porte-miroir (le faisceau laser touchera le côté brillant) >
- d. Serrez le couvercle en aluminium : Serrez le couvercle en aluminium sur le support du miroir.





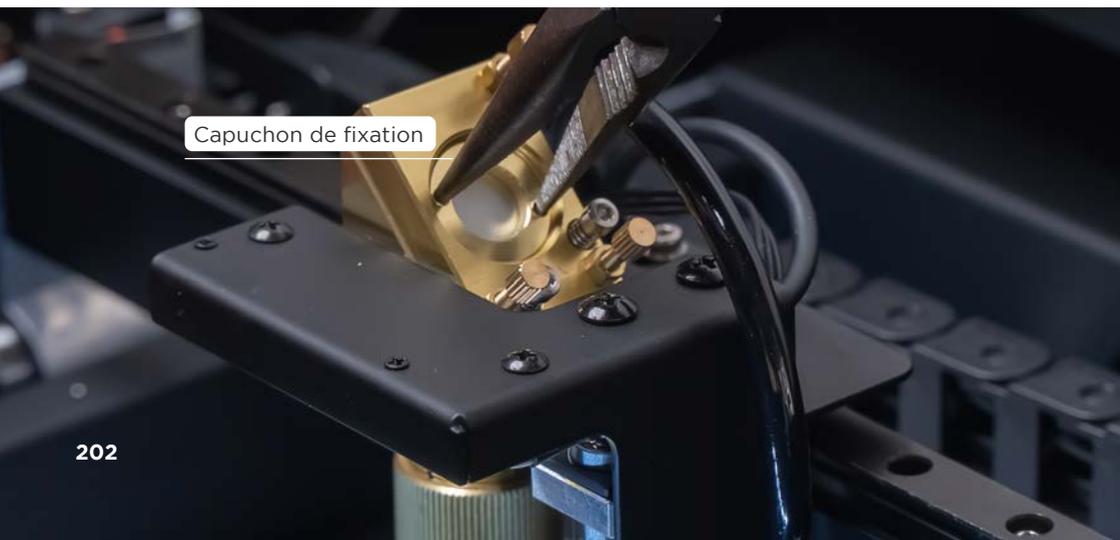
Console

Bague de fixation de la buse

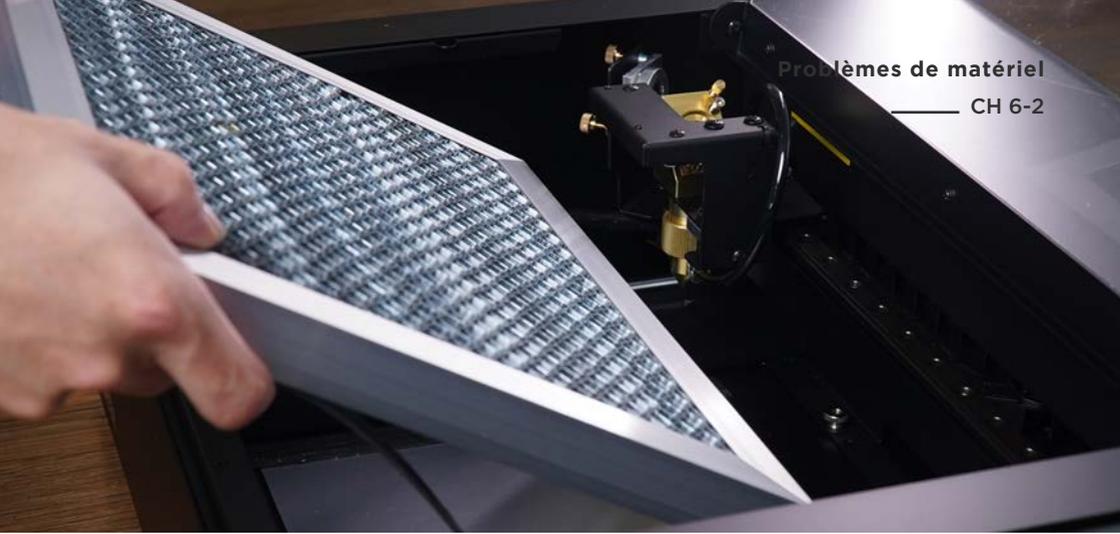
Deuxième miroir réfléchissant : Après avoir ouvert le couvercle de la porte, suivez les étapes b-d du premier miroir réfléchissant (**la position du deuxième miroir réfléchissant est indiquée sur l'image de la p.201**).

Troisième miroir réfléchissant :

- a. Déplacez le support vers le bas : Comme indiqué sur l'image ci-dessus, dévissez la bague de fixation de la buse > Poussez le support vers le bas jusqu'à l'extrémité afin que les étapes suivantes soient plus faciles à utiliser >.
- b. Desserrez le capuchon de fixation : Utilisez la pince à bec effilé pour tenir les deux points ronds du capuchon de fixation du miroir, et dévissez le capuchon de fixation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- c. Remplacer le miroir : Retirez l'ancien miroir, vous pouvez retirer le miroir de la zone d'entrée du laser > Placez le nouveau miroir avec le côté brillant face au porte-miroir >
- d. Serrez le capuchon fixe : Utilisez une pince à bec effilé pour tenir les deux points ronds du capuchon de fixation du miroir, et serrez le capuchon de fixation dans le sens des aiguilles d'une montre.



Capuchon de fixation

**Lentille de mise au point :**

a. Retirez la table alvéolaire **【Maintenance】** Nettoyage de la table alvéolaire, étape 1 (p.131).

b. Desserrer le capuchon de fixation : Dévisser la bague de fixation de la buse > Retirer la tête laser > Tournez le capuchon de montage argenté de la tête du laser dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Si vous ne pouvez pas le dévisser, utilisez une pince à bec effilé pour vous aider >.





- c. Remplacez la lentille: Retirez l'ancienne lentille > Placez la nouvelle lentille dans la tête laser avec le côté plat vers le bas (tenez le bord de la lentille et regardez dans la lentille, vous pouvez vous voir sur le côté convexe, mais vous ne pouvez pas vous voir sur le côté plat) >.
- d. Serrez le capuchon de fixation : Serrez le capuchon de fixation argenté dans le sens des aiguilles d'une montre > Remettez la tête laser dans son logement > Serrez la bague de fixation de la buse.
- e. Remettez la table alvéolée en place **【Maintenance】** **Nettoyage de la table en nid d'abeille, étape 3 (p.131).**

Dépannage des enregistrements :

1. **Photo** : Prenez des photos de
 - a. 3 miroirs réfléchissants (oxydés ou cassés)
 - b. Lentille de mise au point (si oxydée ou cassée)





Chocs électriques mineurs provenant du châssis

La sensibilité au courant électrique est différente d'une personne à l'autre, c'est-à-dire que chacun aura des sentiments différents à l'égard des fuites. En raison du mécanisme de conception du tube laser, il y aura un léger courant de fuite contrôlé pour que le tube fonctionne correctement, ce qui est un phénomène normal, ne vous inquiétez pas trop. La machine de découpe laser doit être correctement mise à la terre lors de son utilisation. Si elle est correctement mise à la terre, il n'y aura pas de fuite. Si vous touchez la machine en cours d'utilisation et que vous ressentez un léger choc électrique, il se peut que la prise à trois broches ne soit pas correctement mise à la terre ou que la troisième broche ne soit pas complètement mise à la terre.

Éléments de préparation : Auto-préparation : 1 | Tournevis Phillips, 2 | Fil de terre, 3 | Adaptateur à 3 broches.



Solution :

- 1. Raccordement :** Connectez le cordon d'alimentation de la machine à une fiche à 3 broches de l'adaptateur > Connecter le connecteur de l'adaptateur à la borne de terre de l'immeuble de la tuyauterie métallique pour atteindre une effet de mise à la terre du maté.
- 2. Portez des chaussures pour utiliser la machine :** Évitez d'utiliser la machine avec des pieds, le port de chaussures peut réduire la risque de choc électrique.
- 3. Branchez l'adaptateur dans la prise inversement :** Si vous ne pouvez pas bricoler, connecter le cordon d'alimentation au adaptateur à 3 broches et le brancher sur la sortie dans la direction opposée (rotation de 180 degrés).

CH 6-3

Problèmes de logiciels



Impossible d'ouvrir correctement le logiciel

Windows

Si votre ordinateur fait apparaître une fenêtre ne répondant pas lorsque vous ouvrez le logiciel, veuillez vous assurer que vous avez installé Visual C++ Redistributable sur votre ordinateur. Veuillez installer les paquets Visual C++ redistribuables pour Visual Studio 2015, 2017 et 2019.

macOS

Veuillez mettre à jour votre système avec macOS 10.14 (Mojave) ou une version supérieure. Certaines versions plus anciennes de macOS peuvent présenter des problèmes de prise en charge.



Autres codes d'erreur du logiciel

Lorsque le logiciel est anormal, des messages d'erreur s'affichent dans la fenêtre de votre ordinateur. Si vous ne parvenez pas à suivre les étapes ci-dessous pour résoudre les problèmes du logiciel, veuillez contacter votre revendeur.

Étapes à suivre :

1. Record :

- a. Enregistrez les versions actuelles du logiciel et du micrologiciel.
- b. Expliquez le comportement de l'opération (ou l'enregistrement) et faites des captures d'écran.

2. Exporter un rapport de bug : Exporter un rapport de bug lorsqu'un message d'erreur s'affiche. (Menu > "Aide" > "Rapport de bug")

3. Réessayez : Rouvrir le logiciel > Réessayer le comportement.

4. Consultez le centre d'aide : Allez sur le site officiel "Supports" > "Centre d'aide" pour rechercher des solutions. (<https://support.flux3dp.com/hc/en-us>)

5. Mettre à jour le logiciel et le micrologiciel : Mettre à jour le logiciel et le micrologiciel à la dernière version bêta > Réessayer le comportement.

6. Enregistrer à nouveau : comme à l'étape 1.

7. Exporter un autre rapport de bug : Comme à l'étape 2.

Dépannage des enregistrements :

1. Les informations recueillies aux étapes 1, 2, 6 et 7.
2. les fichiers .beam et les fichiers d'images, etc.

CH 6-4

Questions globales

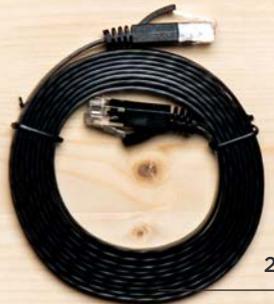


Connexion Numéro

Assurez-vous que l'adresse MAC dans le "RÉ-SEAU" de l'écran de la machine a une valeur, que l'adresse IP commence par 192.168 et que la qualité du réseau est bonne pour que vous puissiez avoir une connexion stable.

Éléments de préparation : Auto-préparation : 1 | Câble Ethernet (Réseau câblé*1 ou 2, Connexion directe*1)

Inclus dans la boîte à accessoires : 1 | Ethernet cable, 2 | Wi-Fi dongle



Articles de test :

1. Il existe une valeur pour l'adresse MAC dans la page "RÉSEAU" :



a. Wi-Fi :

Vissez fermement le dongle Wi-Fi > Pliez l'antenne du dongle de 90 degrés et insérez-la dans une prise USB à l'arrière de l'appareil. > Cliquez sur "NETWORK" sur l'écran de la machine > Vérifiez si l'adresse MAC sous Wireless Network a une valeur, comme indiqué ci-dessous. S'il y a une valeur, passez directement au deuxième élément de test. S'il n'y a pas de valeur, insérez le dongle Wi-Fi dans une autre prise USB pour l'utiliser. **Si aucune des deux prises n'affiche l'adresse MAC, veuillez contacter votre revendeur.**



b. Réseau filaire : (machine - routeur - ordinateur, prendre 2 câbles ethernet comme exemple):

Un câble Ethernet RJ45 relie la machine au routeur et l'autre câble Ethernet RJ45 relie le routeur à l'ordinateur > Cliquez sur "RÉSEAU" sur l'écran de la machine > Vérifiez que l'adresse MAC sous Réseau câblé a une valeur, comme indiqué ci-dessous. S'il y a une valeur, passez directement au troisième élément de test. S'il n'y a pas de valeur, essayez de remplacer le câble réseau ou contactez votre revendeur.



c. Connexion directe (machine-ordinateur) :

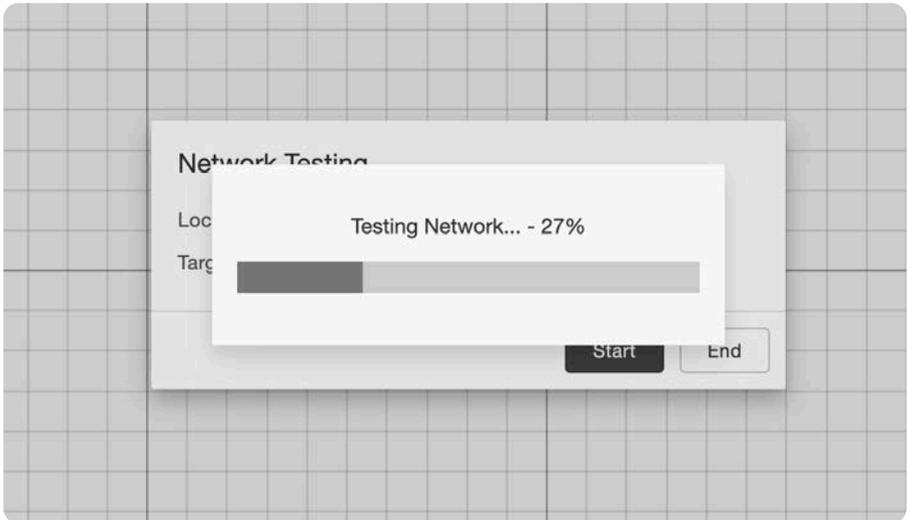
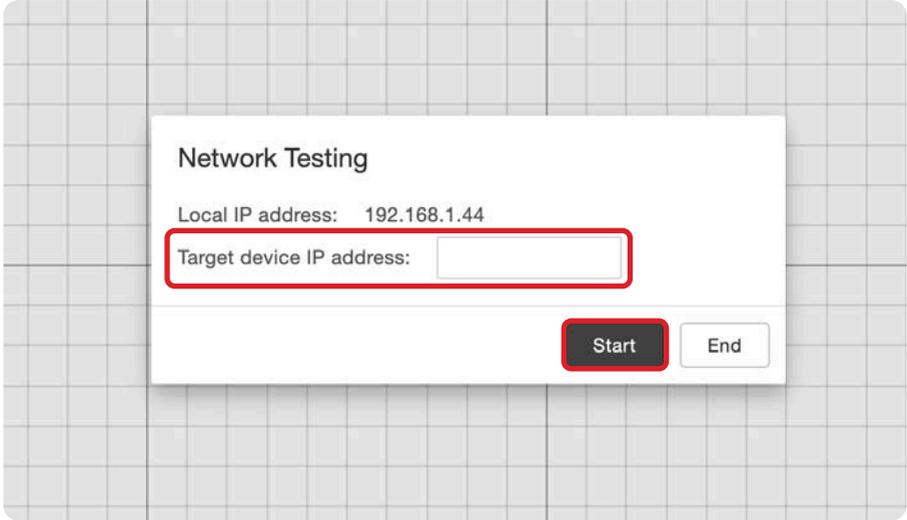
Un câble Ethernet RJ45 est connecté à la machine et à l'ordinateur aux deux extrémités > Activez le partage de la connexion Internet **[Start] 2-5.3 Connexion Direct (p.049)**, réglez Windows comme 1, c, réglez MacOS comme 2, c-e > Cliquez sur "RÉSEAU" sur l'écran de la machine > Vérifiez si l'adresse MAC sous Réseau câblé a une valeur, comme indiqué ci-dessous. S'il y a une valeur, vous pouvez passer directement au 3ème élément de test. S'il n'y a pas de valeur, essayez de changer le câble réseau ou contactez votre revendeur.



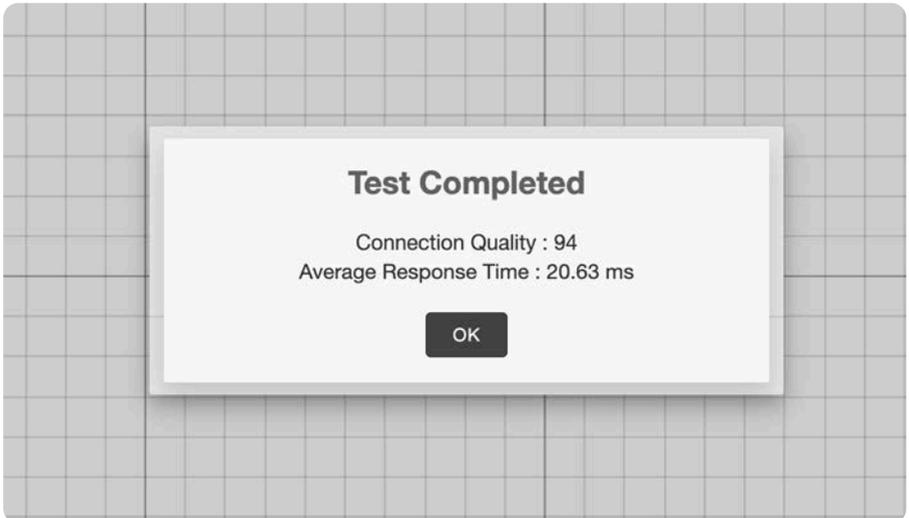
2. **"Connecter au WiFi"**: "Connecter au WiFi" > Sélectionner le Wi-Fi que vous voulez utiliser > Entrer le mot de passe Wi-Fi et appuyez sur "Confirmer".
 - a. Si le nom du Wi-Fi ne s'affiche pas :
Assurez-vous que le canal Wi-Fi est de 2,4Ghz, la machine ne prend pas en charge le 5Ghz.
 - b. Si le nom du Wi-Fi s'affiche, mais que vous ne pouvez pas vous y connecter :
Vérifiez le type de cryptage Wi-Fi, il doit être WPA2 ou None (pas de mot de passe). Le type de cryptage peut être défini par votre ordinateur, mais sachez que tous les routeurs ne prennent pas en charge WPA2.
 - c. Impossible de se connecter au hotspot de l'iPhone :
Assurez-vous que le nom du hotspot du téléphone ne comporte pas de caractères spéciaux ou de caractères non anglais. Si le système téléphonique est iOS 13, gardez la page du hotspot ouverte lorsque l'appareil se connecte au hotspot ; si la connexion échoue, éteignez le hotspot pendant environ 10 secondes, puis rouvrez le hotspot et essayez de vous connecter à nouveau.
3. **Confirmez le début de l'adresse IP :**
 - a. Wi-Fi :
Assurez-vous que « l'IP sans fil » de la machine commence par 192.168.
 - b. Réseau câblé :
Vérifiez que « l'IP Ethernet » de la machine commence par 192.168.
 - c. Connexion directe :
Vérifiez que « l'IP Ethernet » de la machine commence par 192.168.
 - d. Si l'adresse IP commence par 169.254 :
Si l'adresse IP commence par 169.254, cela signifie que la carte d'interface réseau n'a pas obtenu l'adresse IP automatiquement. En général, c'est parce que le routeur n'a pas activé le service DHCP ou que ce dernier fonctionne mal. Veuillez contacter votre fournisseur d'accès Internet pour activer la fonction DHCP.
4. **Saisissez l'adresse IP de la machine dans Beam Studio**: Remplissez l'adresse IP en commençant par 192.168 dans le logiciel.
 - a. Windows : Menu > "File" > "Preferences" > Machine IP Address > Apply.
 - b. macOS : "Beam Studio" > "Préférences" > Adresse IP de la machine > Appliquer.
 - c. Linux : "Beam Studio" > "Préférences" > Adresse IP de la machine > Appliquer.
5. **Tester la stabilité de la connexion :** si le logiciel ne trouve toujours pas la machine après En remplissant l'IP dans le logiciel, veuillez confirmer la stabilité de la connexion. a. Menu > "Machines" > "Test des paramètres du réseau" > > "Test de l'IP".



b. Indiquez l'adresse IP de la machine que vous voulez utiliser dans "Adresse IP du périphérique cible" > "Démarrer" > "Démarrer".

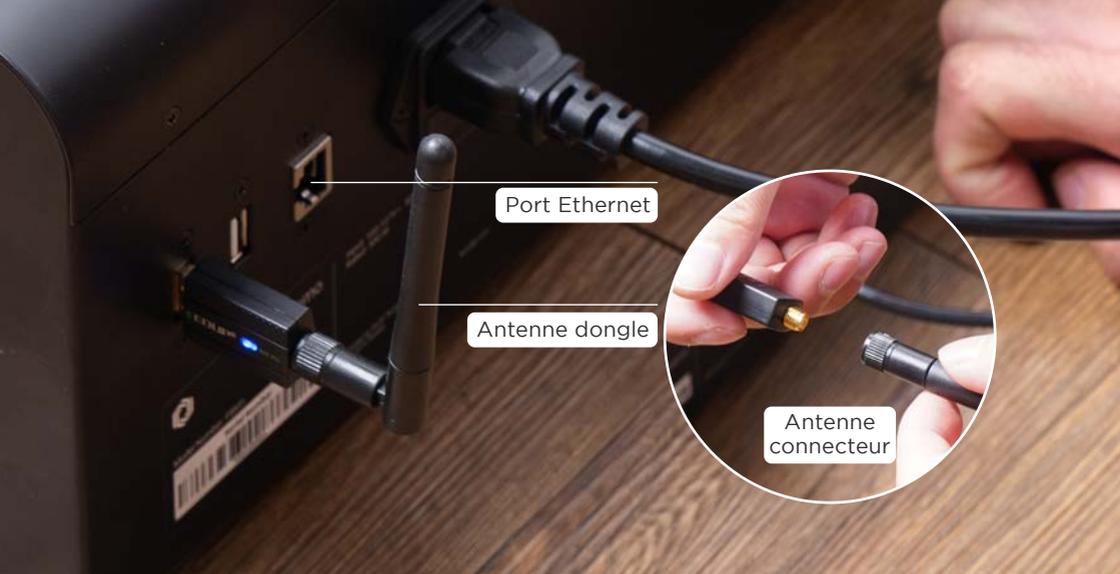


- c. Les données de test comprennent la qualité de la connexion et le temps de réponse moyen >.



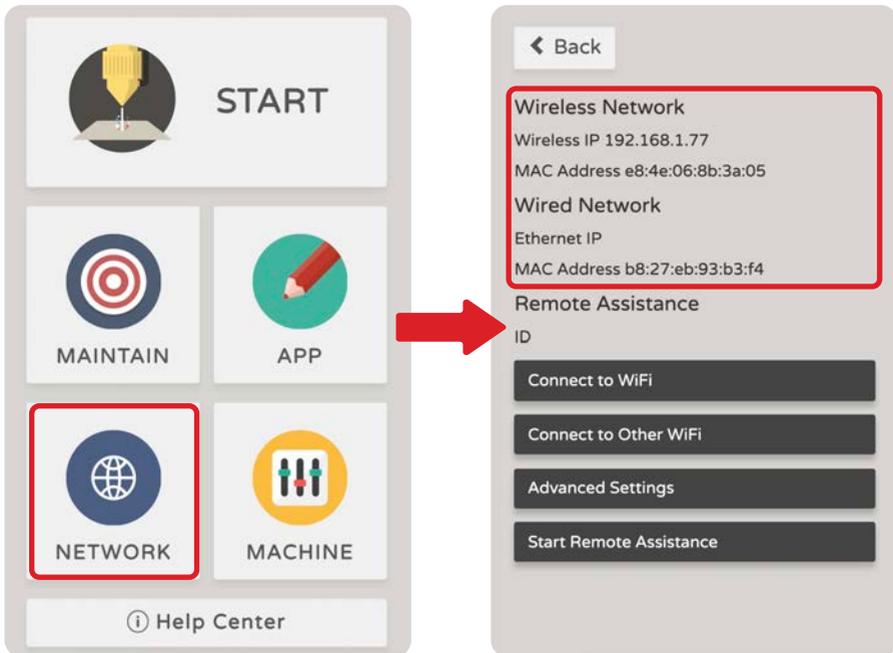
Après la version 1.4.2 de Beam Studio, une qualité de connexion > 70 et un temps de réponse moyen < 100 ms signifient que la connexion est stable. Si la connexion est stable mais que le logiciel ne trouve pas la machine, mettez à jour le logiciel et renseignez l'adresse IP dans "Préférences" > Adresse IP de la machine. Si la connexion n'est pas stable, veuillez vérifier l'intensité du signal Wi-Fi et si l'ordinateur et la machine utilisent le même réseau.

Si vous avez d'autres problèmes de connexion, veuillez vous référer à "FLUX > Supports > Centre d'aide > Beam Studio > Connexion" pour d'autres instructions.



Dépannage des enregistrements :

- 1. Photo :** Connectez le dongle Wi-Fi ou le câble Ethernet > Allumez la machine > Cliquez sur "RÉSEAU" et prenez des photos de :
 - a. Antenne (connecteur, angle) ou port ethernet
 - b. Adresse MAC du réseau sans fil, Adresse MAC du réseau câblé
 - c. IP sans fil, IP Ethernet
 - d. Capture d'écran du résultat de "Test des paramètres réseau".





L'assemblage de l'écran de prévisualisation de la caméra est inexact, la position réelle de la gravure est différente de la position de prévisualisation de la caméra.

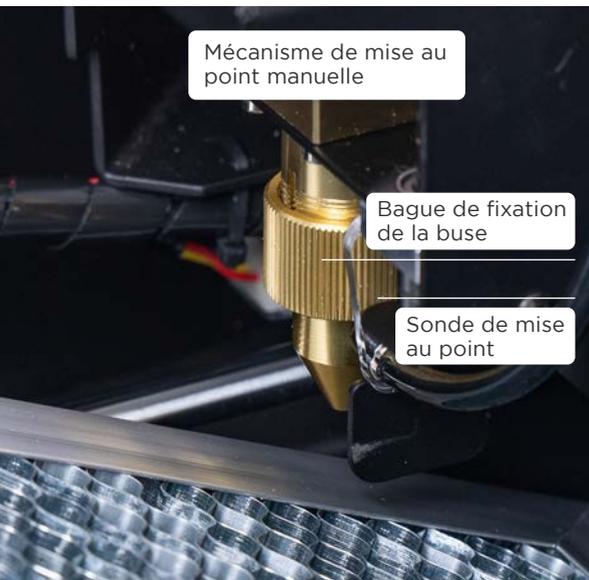
Une mise au point et un calibrage précis peuvent rendre l'assemblage de l'image de prévisualisation plus précis et rendre la position de gravure cohérente avec la position de prévisualisation.

Articles de test :

1. Confirmez le plan de mise au point correct :

Mise au point manuelle : Lorsque la sonde de mise au point est tournée vers le bas, elle doit toucher la surface du matériau à graver. Chaque fois que vous changez le matériau d'épaisseur différente, vous devez ajuster la hauteur de la tête laser pour assurer la mise au point correcte.

Autofocus : Double-cliquez sur le bouton latéral de l'accessoire autofocus au-dessus du matériau à graver pour permettre à la tête laser d'atteindre automatiquement le plan de mise au point correct. Lors de la gravure, si la mise au point n'est pas correcte, le faisceau laser sera plus épais que le faisceau laser avec une mise au point correcte.



Mécanisme de mise au point manuelle

Bague de fixation de la buse

Sonde de mise au point



Mécanisme de mise au point automatique

Bouton latéral



Sonde de mise au point

Objet plus épais : Lorsque l'objet est plus épais ou lorsque l'accessoire rotatif est utilisé, le côté de l'objet peut être capturé par la caméra, et seuls les objets sur le plan de mise au point peuvent être assemblés, et l'image floue et l'assemblage imprécis causés par la différence de hauteur sont normaux. Veillez à faire la mise au point sur la surface du matériau à graver et sur le point le plus haut du matériau à graver lorsque vous utilisez l'accessoire rotatif.

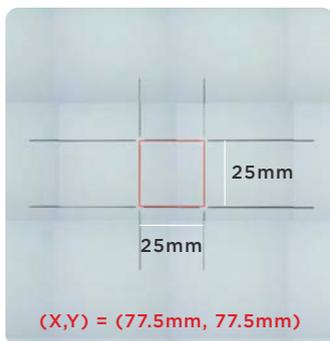
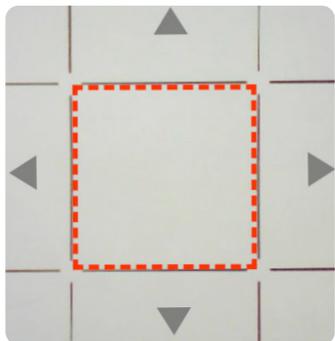
2. Étalonnage complet de la caméra (image de gauche) :

Après avoir été exposé aux chocs et aux vibrations du transport, l'alignement du chemin optique, et Reset to Factory, etc., doivent tous être recalibrés. Les étapes de calibrage sont décrites dans **【Beam Studio Tutorial】 Step 2 (p.057)**.

Il y a deux objectifs de calibrage :

- Le carré rouge doit être situé au centre de la fenêtre d'étalonnage.
- L'extérieur du carré rouge doit être aligné avec le carré central des lignes de la grille.

3. Confirmez le résultat de l'étalonnage (image de droite) : Dessinez un carré à $(X,Y) = (77,5\text{mm}, 77,5\text{mm})$ avec une largeur W et une hauteur H de 25mm et assurez-vous que le carré chevauche le carré central des lignes de la grille. S'il ne correspond pas, recentrez le papier et recalibrez l'appareil photo.



Dépannage des enregistrements :

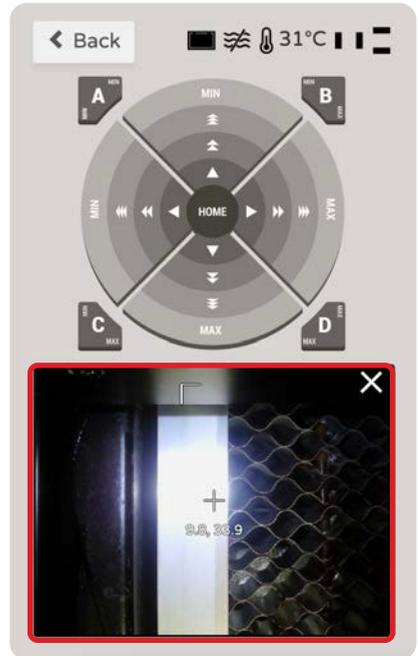
1. Fichier image : S'il y a toujours une différence entre le résultat et la position de l'aperçu après avoir utilisé le fichier SVG et confirmé le plan de mise au point correct et le calibrage précis de la caméra, veuillez fournir le fichier SVG à votre revendeur et laisser l'équipe d'ingénieurs vous aider.



Temps d'attente de l'aperçu de la caméra ou échec de la connexion

Enregistrements de dépannage : La raison pour laquelle vous ne pouvez pas utiliser la caméra peut être liée au matériel ou au logiciel. Veuillez donc fournir directement la vidéo de dépannage à votre revendeur pour évaluation.

- Vidéo :** L'écran doit couvrir l'ensemble de la machine, en se concentrant sur l'enregistrement de l'écran de la machine. Cliquez sur "MAINTENIR" > "Moteurs" > "Caméra" > Ouvrez le couvercle de la porte > Déplacez lentement la tête laser dans la zone de travail pendant 3 tours et observez s'il y a une image sur l'écran, comme indiqué sur l'image, **si l'image est blanche, veuillez contacter votre revendeur.** (Notez que la caméra met à jour l'écran toutes les 3 secondes).



La vitesse de prévisualisation de la caméra est trop lente

Articles de test :

- Le dongle Wi-Fi n'est pas desserré :** Vérifiez que le dongle Wi-Fi à l'arrière de l'appareil n'est pas desserré et que le connecteur de l'antenne a été serré.
- Raccourcir la distance entre le périphérique et le hotspot :** Raccourcissez la distance entre le périphérique et la source de réseau sans fil (routeur ou hotspot), ou essayez d'utiliser une connexion filaire. **Si les éléments ci-dessus ne résolvent pas le problème de la lenteur de l'aperçu de la caméra, veuillez vous reporter à la section "Délai d'aperçu de la caméra ou échec de la connexion" ou contactez votre revendeur.**



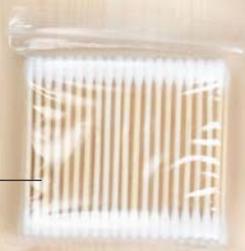
L'écran de prévisualisation de l'appareil photo est flou

Articles de test :

1. Vérifiez la propreté de l'objectif de la caméra : Cliquez sur "ENTRETIEN" sur l'écran > "Camera" > vérifiez la propreté de l'objectif à partir du panneau d'écran.

Articles de préparation : Auto-préparation : 1 | Coton, 2 | 5%-99% d'alcool.

1



2





Étapes de l'opération :

1. **Nettoyez l'objectif de l'appareil photo :** Utilisez un coton-tige avec une petite quantité d'alcool pour nettoyer l'objectif de l'appareil photo > Utilisez ensuite un coton-tige sec pour sécher l'objectif.
2. **Confirmer l'écran de la caméra :**
 - a. Cliquez sur "ENTRETIEN" > "Camera" > confirmez que l'objectif est propre sur le panneau d'écran.
 - b. Utilisez la fonction d'aperçu de la caméra du logiciel Beam Studio pour confirmer que l'écran d'aperçu de la caméra est propre.



L'écran de prévisualisation de l'appareil photo est surexposé

Articles de test :

1. **Confirmez que l'environnement est exempt de fortes interférences lumineuses :**
 - a. Vérifiez qu'il n'y a pas de lumière forte au-dessus de la machine, comme des lampadaires, des lampes fluorescentes, etc.
 - b. Veillez à ce que la machine ne soit pas placée dans un endroit exposé aux rayons du soleil.

Éléments de préparation : Auto-préparation : 1. Tissu ou carton foncé.

Étapes de l'opération :

1. **Retirez ou protégez la source de lumière forte :**
 - a. Recouvrez le couvercle de la porte en acrylique au-dessus du matériel de gravure avec un tissu foncé ou un carton.
 - b. Éteignez la source de lumière intérieure au-dessus de la machine.
2. **Réessayez l'aperçu de la caméra :** Assurez-vous que l'écran d'aperçu de la caméra est redevenu normal.

CH 6-5

Contacter le service clientèle

Le contenu de ce chapitre est soumis à une utilisation réelle.

FLUX > "Supports" > "Centre d'aide" dispose de plus de ressources pour aider les utilisateurs à résoudre facilement les problèmes. Si vous ne parvenez pas à résoudre un problème en vous référant à ce manuel ou au Centre d'aide, veuillez fournir les éléments suivants à votre revendeur.

Les informations suivantes sont sujettes à une utilisation réelle :

Nom :

Téléphone :

email :

Adresse :

Plate-forme d'achat : Pour les acheteurs qui ne sont pas sur le site officiel de FLUX, veuillez fournir une photo des détails de la commande.

Système d'exploitation : Windows / macOS / Linux

Version du logiciel : Windows : Menu > "Aide" > "A propos de Beam Studio".

macOS : Menu > "Beam Studio" > "About Beam Studio".

Version du micrologiciel : écran Machine, "MACHINE" > Version du micrologiciel.

Heures d'utilisation du tube laser : Écran Machine, "MACHINE" > Utilisation du tube laser.

Numéro de série de la machine : Veuillez fournir une photo de l'autocollant situé à l'arrière de la machine.

Enregistrements de dépannage : Veuillez fournir des photos ou des vidéos conformément aux enregistrements de dépannage de ce chapitre.

Contactez votre revendeur pour obtenir une assistance rapide !

Contact FLUX :

Message privé à la page fan de Facebook : <https://www.facebook.com/flux3dp.tw>

E-mail : support@flux3dp.com



Centre d'aide

CH 7

Garantie

Le contenu de ce chapitre est soumis à une utilisation réelle.

Au cours du processus de production, FLUX Technology Inc. (ci-après dénommé "nous, notre, nos, FLUX") examine strictement les produits FLUX afin d'assurer la qualité et la fiabilité des produits avant leur livraison au client. Néanmoins, dans certaines circonstances, les produits peuvent ne pas fonctionner comme prévu. Si un problème survient, veuillez d'abord vous assurer que vous avez suivi les instructions d'installation sur le centre d'aide FLUX. Ensuite, veuillez contacter votre revendeur, ou le support technique FLUX, dans le cas d'un achat direct sur le site web de FLUX Inc, pour diagnostiquer le problème.

Étendue de la garantie

1. FLUX Inc. garantit uniquement le matériel (hors accessoires et pièces consommables) contre les défauts de fabrication lorsqu'il est utilisé conformément aux instructions du manuel. *Les pièces consommables comprennent les miroirs réfléchissants, les lentilles de mise au point et les tuyaux de ventilation.
2. Nous offrons une garantie limitée non transférable qui couvre les produits achetés chez un détaillant FLUX agréé contre les défauts de matériaux ou de fabrication.
3. Les clients doivent fournir le numéro de série de la machine et les informations connexes comme preuve d'achat. *Avant de renvoyer un produit, le client doit recevoir une autorisation d'expédition de notre revendeur agréé par e-mail ou par téléphone. Nous n'accepterons aucune marchandise retournée non approuvée.
4. Pendant la période de garantie de chaque produit, les procédures suivantes peuvent se produire (1) envoi de pièces au client et de tutoriels pour la réparation, (2) retour approuvé du produit à notre revendeur local agréé pour (i) réparation avec des pièces neuves ou remises à neuf, (ii) remplacement par un produit neuf ou remis à neuf si :
 - Le produit a été correctement utilisé conformément aux fins prévues et aux instructions du fabricant.
 - Le produit n'a pas été endommagé en raison d'un phénomène naturel, tel que la foudre, une inondation ou un incendie.
 - Le boîtier du produit n'a jamais été démonté sans autorisation.*Remarque : Les particules, rayures, irrégularités ou autres problèmes d'apparence qui n'affectent pas le fonctionnement de la machine ne sont pas couverts par la garantie et ne peuvent être remplacés.
5. Pendant la période de garantie spécifiée, notre revendeur local agréé peut récupérer et réparer vos appareils et couvrir les frais d'expédition locaux (l'expédition internationale n'est pas incluse) sans vous facturer.
6. L'emballage d'origine est nécessaire pour faire valoir la garantie ; les envois dans tout autre emballage ne seront pas acceptés. Nous vous conseillons de conserver l'emballage original pour un éventuel retour. Si vous avez besoin d'un emballage original, veuillez contacter notre revendeur local agréé pour obtenir des informations détaillées sur l'achat.

Période de garantie

La période de garantie commence au moment de la réception des produits par le client. Veuillez consulter le tableau ci-dessous pour connaître les périodes de garantie des produits.

Produit	Période de garantie
beamo / Beambox Compact / Beambox Pro (Tubes laser exclus)	12 mois
Tube laser 30W / 40W / 50W	3 mois
beamo Rotary / Beambox Rotary / Autofo- cus / Module laser à diode / Beam Air	12 mois

Assistance ou réparations après garantie

1. Nous continuons à fournir une assistance technique par téléphone, courrier électronique et autres méthodes en ligne, même lorsque la garantie du produit expire.
2. Après la période de garantie, tous les coûts, y compris, mais sans s'y limiter, les pièces de rechange, les frais d'expédition et les frais de test, sont à la charge du client.
3. Notre revendeur agréé fournira un devis pour ces articles éventuels avant de rappeler vos produits.

CH 8

Avis de non-responsabilité

Avis de non-responsabilité

1. FLUX Inc. ne garantit pas l'usure normale, les articles consommés ou dépensés par leur utilisation normale, la mauvaise utilisation du produit ou les dommages accidentels.
2. FLUX n'est pas responsable, dans le cadre de cette garantie, de tout dommage ou défaut causé par :
 - (1) Utilisation inappropriée (contraire à l'objectif déclaré et à la portée de l'utilisation décrite dans la documentation pertinente) des produits ou des modules complémentaires ;
 - (2) Force extérieure ;
 - (3) Eau extérieure ou humidité intérieure ;
 - (4) Un coup de foudre, une surtension, un courant électrique ou un champ électromagnétique.
 - (5) Changement, correction et modification non autorisés. La modification du matériel ou des accessoires, y compris, mais sans s'y limiter, le remplacement de pièces, les changements cosmétiques mineurs de la machine, le remplacement du logiciel ou du micrologiciel, ou tout autre changement non autorisé, annule cette politique de garantie.
 - (6) Des facteurs irrésistibles comme les tremblements de terre, les guerres, les incendies, les déluges et autres calamités naturelles ou causées par l'homme.
 - (7) Endommagé par de mauvaises conditions de stockage, d'utilisation, d'application et de trans-port.

Annexe 1

Annexe 1-1

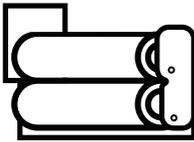
Introduction aux modules complémentaires

Grâce à l'utilisation de différentes combinaisons d'accessoires, les matériaux de gravure peuvent être diversifiés.

Remarque : les modules complémentaires peuvent ne pas être disponibles dans certaines régions ou certains pays.



Rotatif



Cylindrique
gravure d'objets

Contenu des modules complémentaires

Rotatif*1
Câble de signal*1

Calibrer la caméra



Autofocus

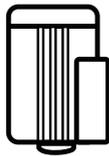


Étape de mise au point
réduite avec des coupes
multiples pour des coupes
plus profondes

Module autofocus*1
Clé hexagonale de 2,5 mm*1

Calibrer la caméra

Laser à diode module

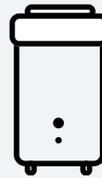


Gravure délicate et peu profond
Types spécifiques de traitement de l'acier inoxydable

Module laser à diode*1
Couvercle de porte en acrylique orange*1
Autocollant pour le couvercle de la porte*1
Bloc de mise au point*1
Plaque de positionnement*1
(pour la mise au point manuelle)

Calibrer la diode
Module laser

Air Beam



Poussières, goudrons et odeurs filtrant

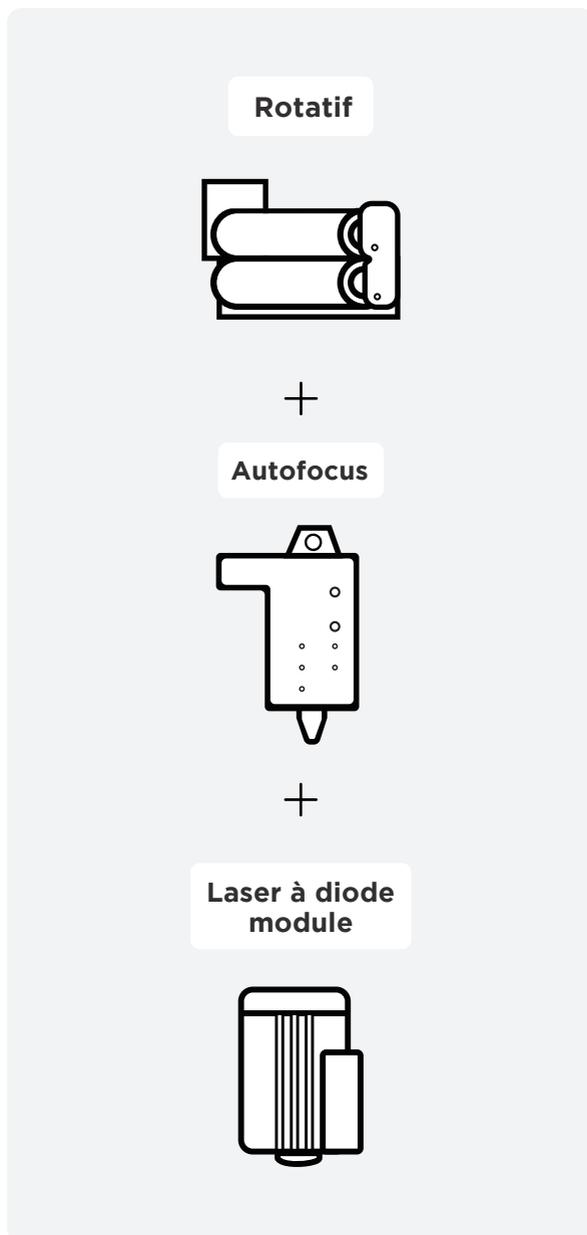
Poutre Air*1
Pré-filtre*4
Cordon d'alimentation*1
Câble USB-A - USB-B*1
Pince*1



Appendix 1-2

Compatibilité des modules complémentaires

Le rotatif, le module laser à diode et l'autofocus peuvent être assortis les uns aux autres comme indiqué dans le tableau :



Annexe 2

Annexe 2-1

Recommen- dations de logiciels de conception



**Adobe
Illustrator**

Éditeur de graphiques vectoriels
d'Adobe Inc.



**Adobe
Photoshop**

Éditeur de graphiques matriciels
d'Adobe Inc.



**Affinité
Design**

Éditeur de graphiques vectoriels
pour Windows et macOS par Serif
Ltd



**Autodesk
AutoCAD**

Logiciel de conception et de dessin
assistés par ordinateur (CAO) d'
Autodesk, Inc.



Sketch

Éditeur de graphiques vectoriels
pour macOS par Sketch B.V.



SketchUp

Programme de modélisation 3D pour
les architectes, les urbanistes, les
réalisateurs de films, les développeurs
de jeux et les professionnels
du secteur.



SolidWorks

Modélisation solide CAO pour
Windows par SolidWorks



Corel Draw

Éditeur de graphiques vectoriels de
Corel Corporation



Rhinoceros

Application d'infographie et de
CAO 3D, en abrégé Rhino3D

**Beam Studio prend en charge les
formats de fichiers suivants :**

SVG / PNG / JPG / DXF / PDF / AI

Support des versions :

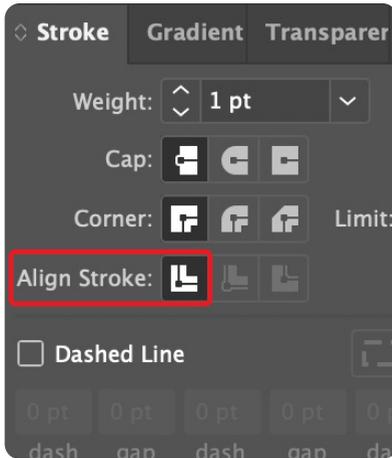
Versions de systèmes d'exploitation
prises en charge par Beam Studio

Exportation de fichiers SVG Adobe Illustrator :

Si vous avez l'habitude de concevoir des graphiques dans Adobe Illustrator et que vous souhaitez exporter des fichiers SVG pour les utiliser dans Beam Studio, veuillez suivre les étapes suivantes pour exporter les fichiers afin d'éviter les problèmes d'incompatibilité ou de non-prise en charge lors de l'importation dans Beam Studio :

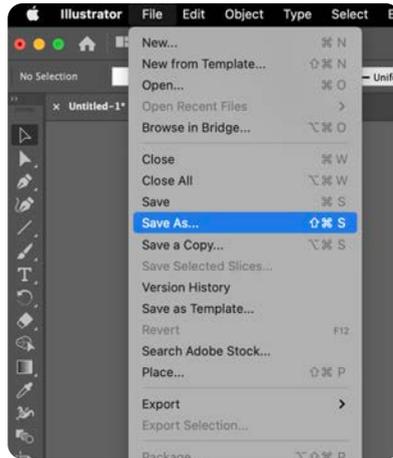
I. Assurez-vous que les coups sont centrés avant le dessin :

Fenêtre - Stroke, réglez "Stroke" sur "Aligner le trait au centre".

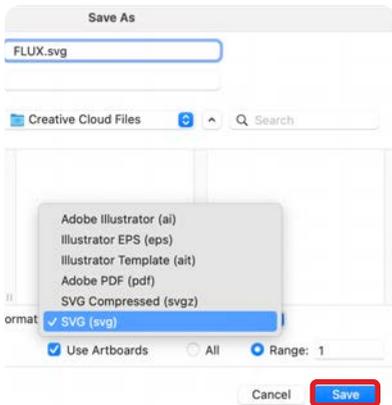


II. Enregistrez le fichier:

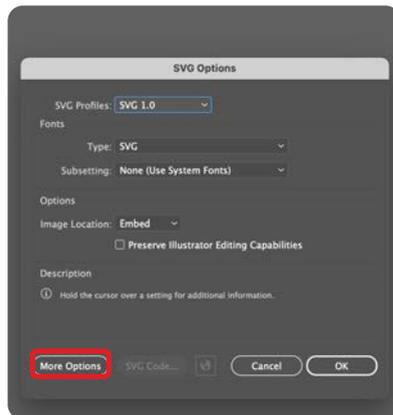
1. Cliquez sur "Fichier" > Cliquez sur "Enregistrer sous...".



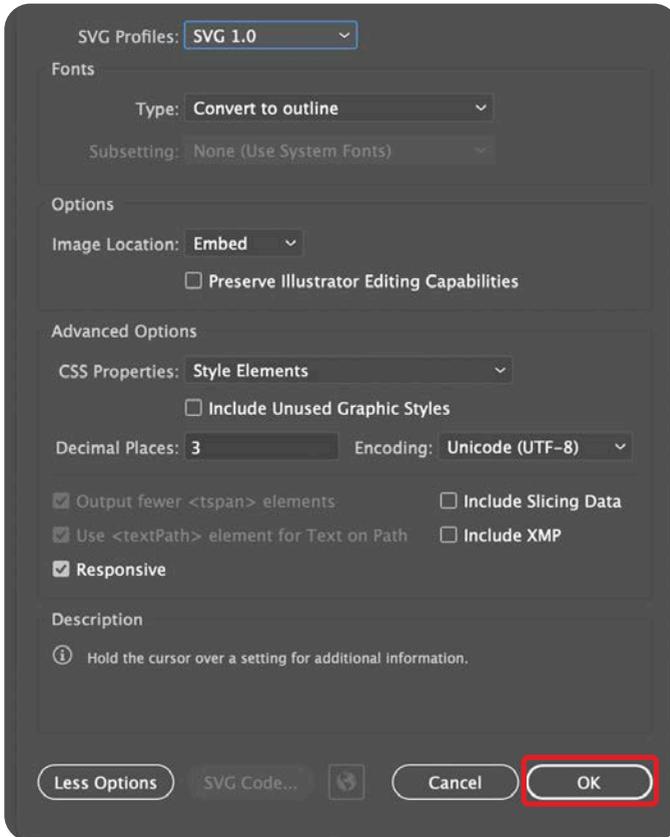
2. Sélectionnez "SVG (svg)" > Cliquez sur "Enregistrer".



3. Lorsque la fenêtre "Options SVG" s'affiche, cliquez sur "Plus d'options" dans le coin inférieur gauche.



4. Veuillez suivre l'écran ci-dessous pour définir les options SVG > Cliquez sur "OK" pour terminer l'enregistrement du fichier.



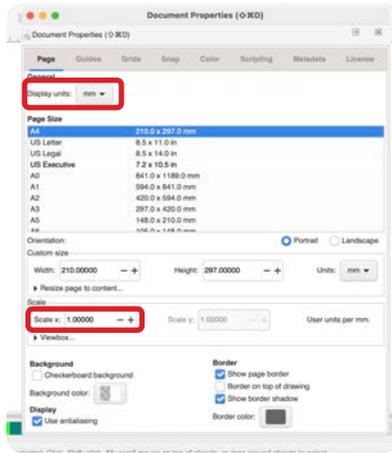
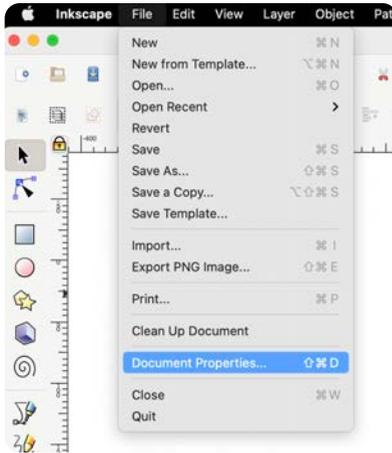
III.Importation de fichiers dans le logiciel :

Importez des fichiers SVG en les faisant glisser et en les déposant dans la fenêtre de Beam Studio, ou en cliquant sur le bouton "Image"  sur le côté gauche du Beam Studio barre d'outils.

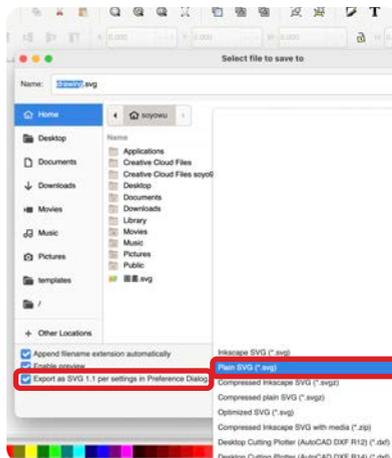
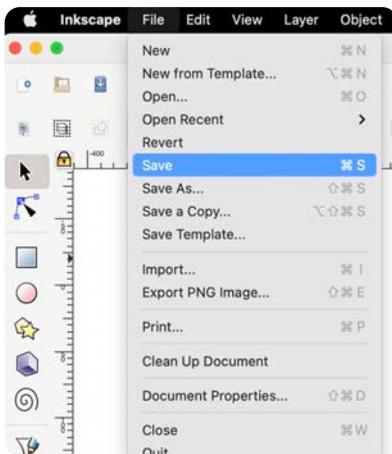
Exportation des fichiers SVG d'Inkscape :

Si vous avez l'habitude d'utiliser Inkscape pour concevoir des graphiques et souhaitez exporter des fichiers SVG pour les utiliser dans Beam Studio, veuillez vous référer aux étapes suivantes pour exporter les fichiers afin d'éviter les problèmes d'incompatibilité ou de non prise en charge lors de l'importation dans Beam Studio :

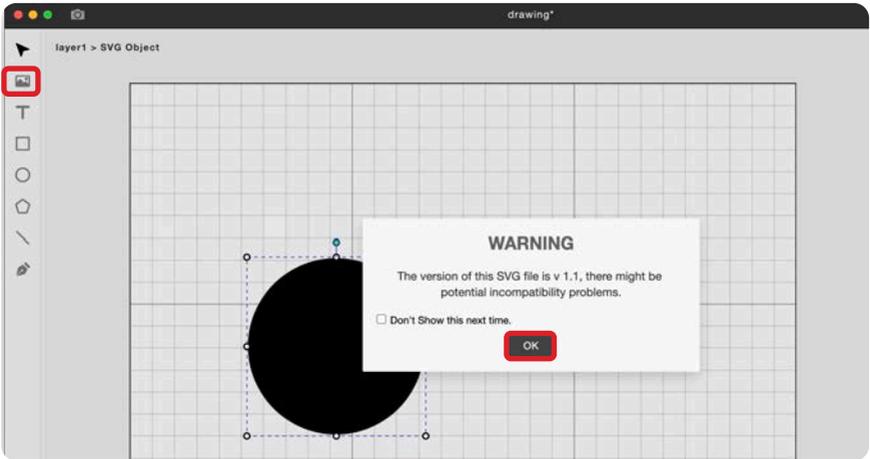
- I. Vérifiez la version d'Inkscape :** " "Inkscape" > "About Inkscape", elle doit être la version 1.0 ou supérieure.
- II. Définissez les propriétés du document avant de dessiner :** "Fichier" > "Propriétés du document", réglez l'échelle sur 1.0 et les unités sur mm.



- III. Enregistrez le fichier :** Cliquez sur "Fichier" > "Enregistrer sous..." > Sélectionnez "Plain SVG (*.svg)" > Cochez la case pour exporter en SVG 1.1 > "Enregistrer".



IV. Importation de fichiers dans le logiciel : Faites glisser et déposez des fichiers dans la fenêtre de Beam Studio ou cliquez sur le bouton "Image" sur le côté gauche de la barre d'outils de Beam Studio pour importer des fichiers SVG. Si vous importez SVG 1.1, une fenêtre de rappel apparaîtra, cliquez sur "OK" pour continuer à utiliser le logiciel.



Annexe 2-2

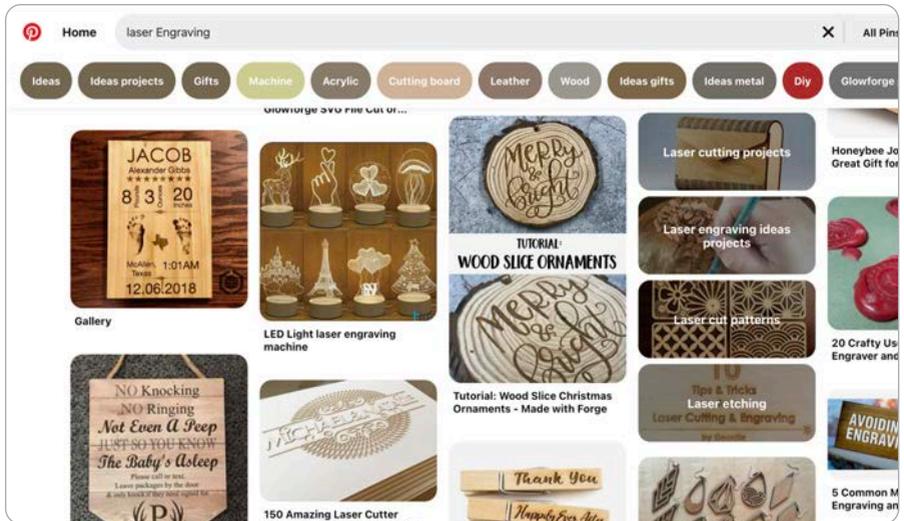
Inspiration du design

Inspirations :

Tableau d'idées Pinterest : <https://pse.is/JXRR5>

Ponoko 150 Idées de gravure laser : <https://pse.is/HQARL>

Recherchez "gravure au laser" sur Pinterest.com pour plus d'idées.



Ressources graphiques :

Les projets de noms (graphiques vectoriels gratuits) : <https://thenounproject.com/>
 Freepik (graphiques vectoriels gratuits) : <http://freepik.com/>

Artisanat du bois et du papier :

Projets DXF (artisanat du bois) : <https://dxfprompts.com/>
 Canon Creative Park (bricolage papier) : <http://cp.c-ij.com/sc/index.html>
 Paper-replika (artisanat en papier) : <http://paper-replika.com/>

Polices gratuites :

Font-Bear (caractères japonais et chinois) : <https://fontbear.net/>
 Dafont (caractères anglais) : <https://www.dafont.com/>

Annexe 3

Annexe 3

**Liste de
contrôle de
l'entretien**

Pour télécharger le formulaire, veuillez aller sur "FLUX > Supports > Centre d'aide" > Recherche : Liste de contrôle de l'entretien, téléchargez et imprimez la liste de contrôle.

The screenshot shows the FLUX website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Products', 'Applications', and 'Supports' menus. The 'Supports' menu is open, showing options: 'Help Center', 'Contact Us', 'Downloads', and 'Warranty Policy'. Below the navigation bar, there is a large banner with the text 'FLUX Bring Any Design to Life' and a 'Schedule a Demo' button. Below the banner, there is a search bar with a magnifying glass icon and the text 'Search'. Below the search bar, there are six buttons arranged in two rows: 'beamo Guide', 'Beambox Guide', 'Beam Air Guide', 'Beam Studio', 'Beam Go', and 'Changelog'.

La liste de contrôle de la maintenance fournit les points clés à vérifier par les utilisateurs à différents moments, veuillez suivre les instructions de **[Maintenance]** (p.118) pour les procédures de maintenance.

Même si la machine est utilisée avec parcimonie, les éléments d'entretien nécessaires doivent être maintenus à temps pour garantir la santé de la machine. Laisser la machine inutilisée pendant une longue période peut accélérer son vieillissement. Une utilisation régulière et un entretien approprié sont le moyen d'éviter que la machine ne soit hors service.



Liste de contrôle de l'entretien

Zone	Contenu de la maintenance	Points clés à vérifier
Panneau	Nettoyage de l'écran	Nettoyez la poussière et la graisse du panneau.
Zone de travail	Nettoyage des tables alvéolées	Enlevez les résidus et l'huile de goudron des mailles de la table alvéolaire.
	Nettoyage du châssis	Retirez les résidus et l'huile de goudron du châssis et du couvercle inférieur.
Recouvrement arrière	Changement et ajout d'eau*	Ajoutez de l'eau et remplissez la pompe à eau à plus de 80% sans une grande quantité de bulles d'air.
	Nettoyage du ventilateur	Enlevez la poussière des pales du ventilateur.
Zone de travail	Lubrification*	Nettoyez les tiges de guidage de l'axe Y, le rail linéaire de l'axe X et le mécanisme de mise au point, et regraissez-les.
	Nettoyage du recouvrement de la porte	Nettoyez la graisse sur le recouvrement de la porte.
	Nettoyage des miroirs et des lentilles*	Nettoyez les 4 miroirs et la lentille. Assurez-vous qu'ils ne sont pas oxydés ou qu'ils ne présentent pas de traces d'eau.
	Page MAINTENANCE*	Vérifiez l'affichage de l'état et les commutateurs, à l'exception de "Laser Pulse".
	Inspection du chemin optique*	Assurez-vous que les points laser obtenus aux deux coins (en haut à gauche et en bas à droite) sont des cercles complets, sinon l'alignement du chemin optique doit être effectué.

* : Entretien nécessaire

Date											
1er mois				2ème mois				3ème mois			
W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11	W12
-		-		-			-		-		-
-		-		-			-		-		-
-		-		-			-		-		-
-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
-	-	-		-		-	-		-	-	-
-		-		-			-		-		-
-		-		-			-		-		-
-		-		-			-		-		-
-	-	-		-		-	-		-	-	-
-	-	-		-		-	-		-	-	-

beamo user — manual

o —————

Title | beamo User Manual
Publication | FLUX Inc.
Edition | May 2022
Address | 9F, No. 465, Sec. 6, Zhongxiao E. Rd.,
Nangang Dist., Taipei, Taiwan
Tel | (+886)2-6605-7055
Website | flux3dp.com