



Table des matières

41. Accueil

52. Avis de non-responsabilité et sécurité

63. Documents pour débutants

63.1 Qu'est-ce que LightBurn ?

73.2 Procédure pas à pas pour débutants

183.3 Téléchargement et installation de LightBurn

213.4 Visite guidée de l'interface utilisateur de LightBurn

253.5 Zoom, panoramique et sélection

273.6 Comparaison des fonctionnalités

304. Documents primaires

304.1 Trucs et astuces

334.2 Installation et licence

354.3 Ajout d'un laser

444.4 Configuration d'un laser

514.5 Interface utilisateur et fonctionnalités

1494.6 Sujets avancés

1654.7 Caméra

1764.8 Dépannage

1834.9 Guides de machines

1975. Galvo Docs

1975.1 LightBurn et Galvos

1995.2 Glossaire (Galvo)

2015.3 Installation des pilotes (Windows uniquement)

2045.4 Ajout et configuration de votre Galvo

2075.5 Configuration des paramètres Galvo

2135.6 Correction de l'objectif

2145.7 Encadrement

2165.8 Outils de mise au point et d'étalonnage des objectifs

2185.9 Marquage de correction des cylindres

2235.10 LightBurn Fill et traduction rapide des hachures EZCAD

2255.11 Configuration rotative (Galvo)

2295.12 Changer une lentille

2315.13 Gravures tranchées 3D

2335.14 À propos des Galvos

2355.15 Outil de marquage répété

2376. Quoi de neuf dans LightBurn 1.5

Mises à jour de l'outil de rayon 2376.1

2376.2 Améliorations pour les lasers Galvo

2386.3 Nouvelles fonctionnalités d'alignement

Améliorations de l'outil 2396.4 et nouvel outil de déformation conique

2416.5 Nouveaux types de périphériques ajoutés

2416.6 Nouvelle propriété de forme ajoutée pour le texte

2416.7 Autres améliorations de l'interface utilisateur

2426.8 Avertissement pour les utilisateurs d'ordinateurs Windows 32 bits

2437. Balises

2437.1 Avancé

2437.2 Documents pour débutants

2437.3 Étalonnage

2437.4 Caméra

DSP2447.5

2447.6 Édition

2447.7 Premiers pas

GCode 2447.8

2447.9 GRBL

2457.10 Galvo

2457.11 Portique

2457.12 Guides

2457.13 Bibliothèques

2457.14 Brûlure légère 1.2

2467.15 Pont LightBurn

2467.16 Guides de machines

2467.17 Documents primaires

2477.18 Rotatif

2477.19 Ruida

2477.20 Sculpfun S9

2477.21 Paramètres

2477.22 Texte et polices

2477.23 Laser tonnerre

2487.24 Outils

2487.25 Trocène

2487.26 Dépannage

2487.27 Interface utilisateur

2497.28 Fenêtres

1. Accueil

LIGHTBURN

BETTER SOFTWARE FOR LASER CUTTERS

Bienvenue dans les documents LightBurn !

Veillez utiliser la barre de recherche en haut de la page ou cliquez sur la correspondance la plus proche de ce que vous essayez de trouver.

[Avis de non-responsabilité et sécurité](#)

Parcours débutant

- [Installation de LightBurn](#)
- [Ajouter votre laser à LightBurn](#)
- [Configuration d'un laser pour une utilisation avec LightBurn](#)
- [Comment utiliser LightBurn](#)
- [Zoom, panoramique et sélection](#)
- [Premiers pas - Réaliser un projet simple](#)
- [Coordonnées, origine de l'appareil et origine du travail – Placer votre travail](#)

Documentation primaire

- [Comment utiliser des fonctionnalités spécifiques dans LightBurn](#)
- [Astuces sympas et conseils d'utilisation](#)
- [Travailler avec d'autres logiciels](#)
- [Documents LightBurn Bridge](#)
- [Utiliser un rotatif](#)
- [Documents Galvo](#)

Vous pouvez faire des demandes de fonctionnalités LightBurn à l'aide de [Fider](#).

[Télécharger la version PDF](#)

2. Avis de non-responsabilité et sécurité



Les lasers utilisent des faisceaux de lumière intenses pour créer de la chaleur et du feu dans le cadre de leur fonctionnement normal et, en fonction du laser, la lumière pourrait ne pas être visible pour vous. Lorsqu'elle est utilisée en toute sécurité, une découpeuse laser est un outil incroyablement utile. Cependant, si les mesures de sécurité appropriées sont ignorées, vous pourriez vous brûler ou aveugler vous-même ou quelqu'un d'autre, ou déclencher un incendie qui pourrait endommager ou détruire votre maison, ou dans le pire des cas, tuer quelqu'un. Les lasers CO2 utilisent des tensions élevées et, s'ils sont mal câblés, ils pourraient vous tuer.

Ne laissez pas un laser en marche sans surveillance.

En utilisant ce logiciel, l'utilisateur accepte l'entière responsabilité de chaque aspect de sécurité associé à l'utilisation du machine laser, système laser et logiciel LightBurn.

Vous acceptez que :

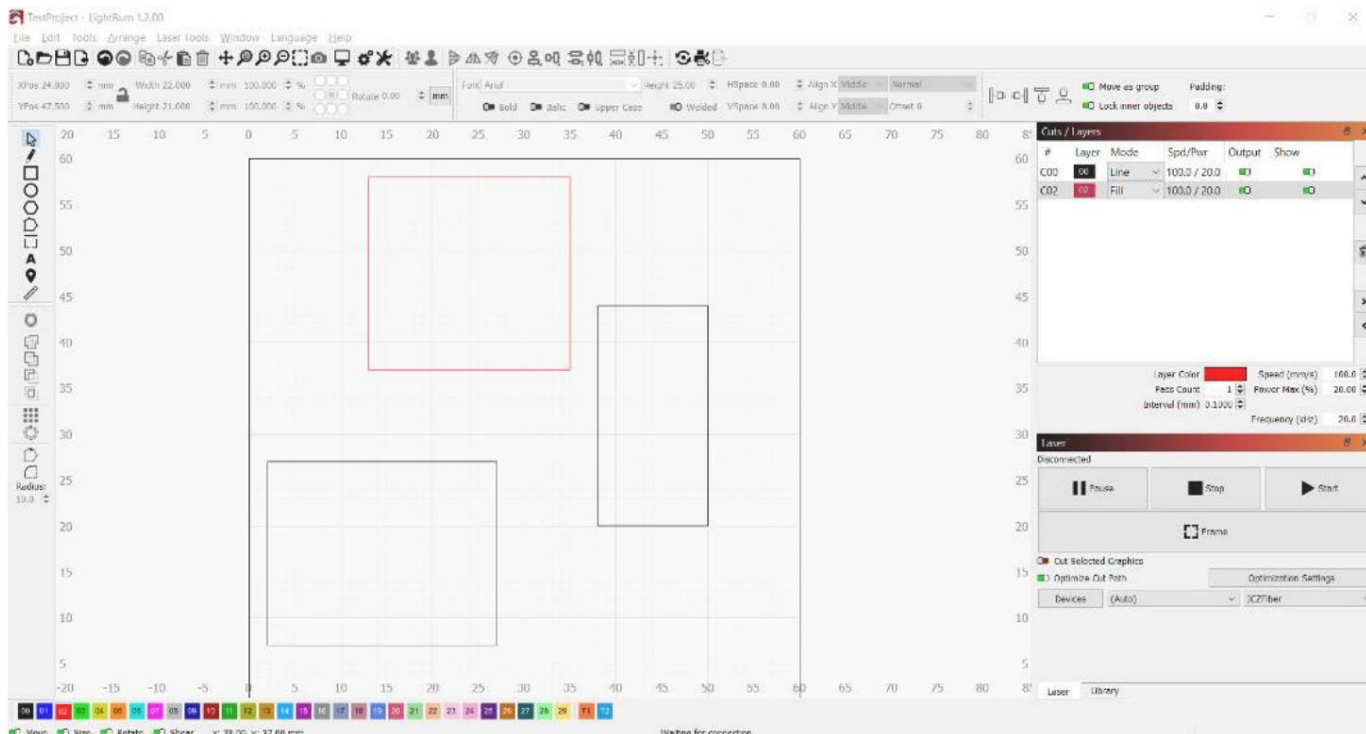
1. Vous ne tiendrez pas l'auteur ou les contributeurs de LightBurn responsables de tout dommage causé à l'équipement ou aux personnes résultant de l'utilisation de LightBurn.
2. Vous comprenez les dangers potentiels liés à l'utilisation de lasers haute puissance et de hautes tensions.
3. Vous porterez une protection oculaire appropriée pour votre laser lorsque vous l'utiliserez.
4. Vous utiliserez le logiciel LightBurn de manière légale et sûre.
5. Vous dégagez l'auteur et les contributeurs de toute responsabilité découlant de l'utilisation ou de la distribution du logiciel LightBurn.
6. Vous opérez entièrement à vos propres risques. Les lasers peuvent être mortels.

3. Documents pour débutants

Documents pour débutants Premiers pas

3.1 Qu'est-ce que LightBurn ?

LightBurn est un logiciel de mise en page, d'édition et de contrôle pour votre découpeuse laser. LightBurn communique directement avec votre laser sans utiliser de logiciel supplémentaire.



Avec LightBurn, vous pouvez :

- Importez des illustrations dans une variété de formats de graphiques et d'images vectoriels courants (notamment AI, PDF, SVG, DXF, PLT, PNG, JPG, GIF et BMP)
- Organisez, modifiez et créez même de nouvelles formes vectorielles dans l'éditeur, avec des fonctionnalités puissantes telles que le décalage, les opérations booléennes, soudage et édition de nœuds
- Appliquez des paramètres tels que la puissance, la vitesse, le nombre de passes, l'ordre de coupe, la luminosité et le contraste, le mode de tramage et bien plus encore.
- Envoyez le résultat directement à votre découpeuse laser

LightBurn est une application native écrite pour Windows, macOS et Linux.

3.2 Procédure pas à pas pour débutant

Documents pour débutants Premiers pas

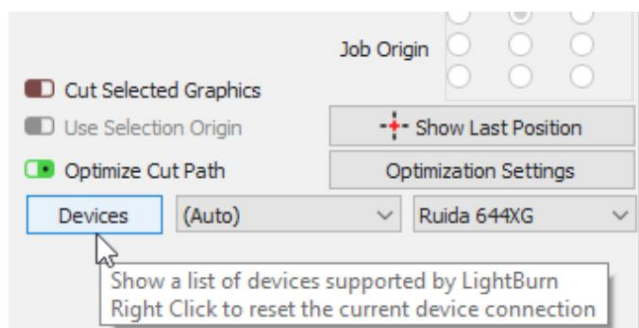
3.2.1 Ajout et configuration pour les débutants

LightBurn ne peut pas contrôler tous les lasers, mais il peut communiquer avec un certain nombre de types différents de contrôleurs laser, qui utilisent tous des moyens de communication différents et ont des capacités et des paramètres différents.

Cette étape indique à LightBurn de quel type de laser vous disposez.

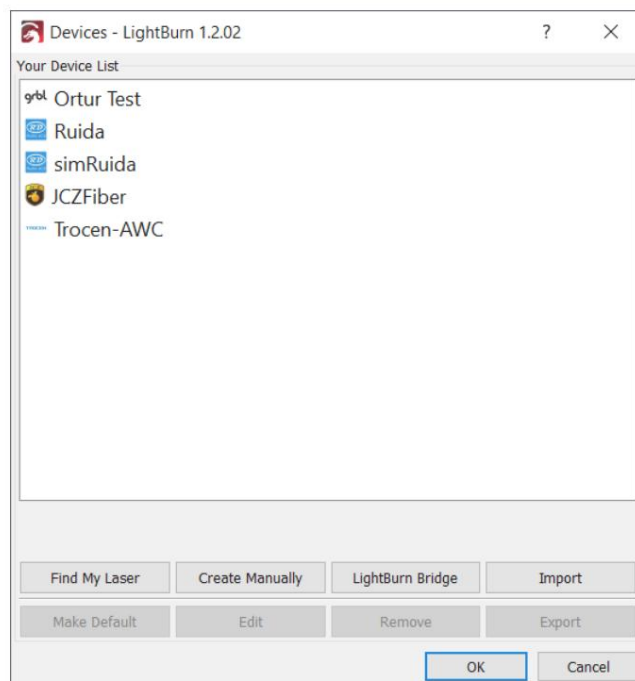
Si vous n'avez jamais configuré de périphérique dans LightBurn, vous serez automatiquement amené ici lorsque vous exécuterez le logiciel. Il est important que vous choisissiez quelque chose car l'interface de LightBurn changera en fonction des capacités du laser que vous choisissez. Si vous n'avez pas encore de laser auquel vous connecter, vous pouvez **créer un périphérique fictif**.

Si vous avez déjà fait cela mais que vous souhaitez changer de laser ou en ajouter un nouveau, cliquez sur le bouton Périphériques dans la **fenêtre Laser** pour afficher la liste des périphériques.



LightBurn peut également être configuré pour contrôler plusieurs lasers, et des paramètres sont stockés pour chaque appareil. Si vous n'en choisissez pas, nous n'avons nulle part où placer ces paramètres, et un certain nombre de fonctionnalités de LightBurn ne fonctionneront pas tant qu'elles ne seront pas configurées.

La page Appareils



Il s'agit de la page Appareils dans LightBurn. Ici, vous verrez une liste de tous les appareils laser que vous avez ajoutés à LightBurn, ou une liste vide lorsque vous démarrez pour la première fois.

La façon la plus simple de procéder est de cliquer sur [Find My Laser] (FindMyLaser.md) et laissez LightBurn localiser et identifier votre laser. Si cela ne fonctionne pas, votre laser peut se connecter à Ethernet, ou si vous possédez un appareil Marlin, vous devrez utiliser [Create Manually] (CreateManually.md) . Si vous utilisez un appareil LightBurn Bridge, vous pouvez utiliser la configuration **LightBurn Bridge** .

- **Trouver mon laser**
- **Créer manuellement**
- **Pont LightBurn**

Vous pouvez également importer et exporter des configurations laser pour les déplacer entre ordinateurs à l'aide du bouton Exporter sur cette page depuis l'ordinateur source, puis les importer dans la nouvelle installation à l'aide du bouton Importer . L'exportation créera un fichier .lbdev (appareil LightBurn) qui contient toutes les informations spécifiques au périphérique dont LightBurn a besoin pour importer le profil de cette machine dans le nouvel ordinateur.



Vous pouvez importer un profil d'appareil LightBurn en le faisant glisser et en le déposant dans votre **fenêtre principale**.

Que faire si je n'ai pas encore de laser ?

Vous n'avez jamais besoin de connecter un laser à LightBurn pour l'utiliser, mais LightBurn ne fonctionnera pas sans un profil de périphérique configuré, car il a besoin d'un emplacement pour stocker certains paramètres et souhaite savoir quelles options vous afficher dans l'interface. Si vous utilisez un laser qui accepte des fichiers sur une clé USB par exemple, LightBurn doit savoir quel contrôleur il utilise afin de pouvoir produire les fichiers de sortie corrects.

Pour commencer à utiliser LightBurn sans laser, utilisez **Créer manuellement** et configurez les éléments que vous pouvez, et devinez tout ce que vous ne savez pas. Lorsque vous obtenez enfin votre laser, vous pouvez revenir à cet écran, sélectionner le profil « factice » que vous avez configuré et cliquer sur **Supprimer** . Ensuite, vous pouvez suivre les étapes de configuration ici pour de vrai cette fois et utiliser votre laser !

Configuration

Si vous disposez d'un contrôleur GCode, en particulier si vous utilisez également votre système comme imprimante CNC ou 3D, une configuration supplémentaire peut être requise.

- **Configurations GRBL courantes**

Si vous possédez un contrôleur Ruida DSP et que vous configurez à partir de zéro, lisez ici :

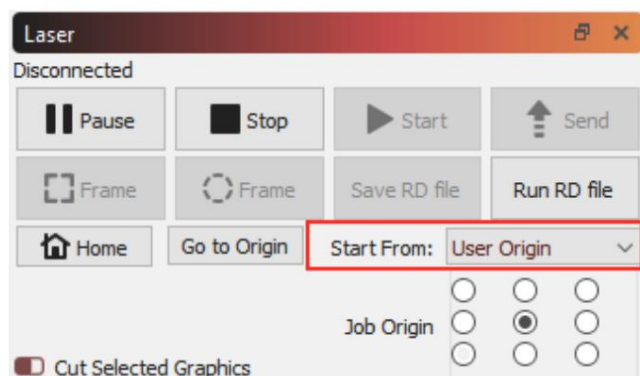
- **Configurer un Ruida**

Si vous utilisez un laser galvo, commencez ici :

- **Configurer un Galvo**

3.2.2 Coordonnées et origine du travail

Il existe plusieurs façons d'indiquer à LightBurn comment placer le projet dans la zone de travail de votre machine. Vous les choisissez dans la case « Démarrer à partir de » de l'onglet Laser :

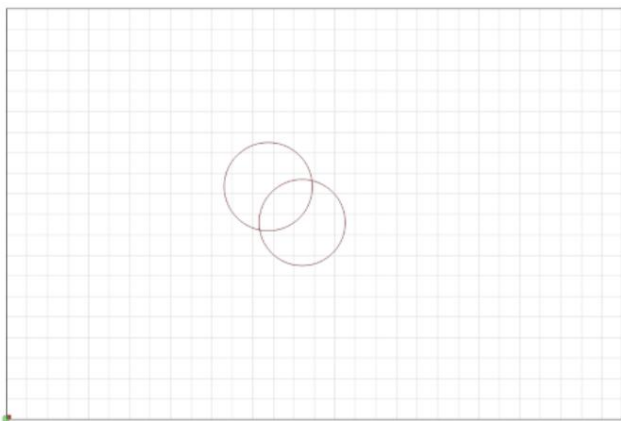


Coordonnées absolues

Les coordonnées absolues sont les plus simples : la grille de pages que vous voyez dans la fenêtre d'édition principale représente la zone de travail de votre machine. Tout ce que vous placez dans cette zone sera coupé à l'endroit correspondant sur votre machine. Les utilisateurs possédant de petits lasers comme le K40 trouveront probablement cette option la plus simple et la plus intuitive.

Remarque : L'utilisation du positionnement absolu nécessite un laser avec des commutateurs de référencement et une origine fixe. Si vous possédez un petit laser à diode dépourvu de capteurs de référence, vous devrez remettre à zéro manuellement la machine. Voir [Machines sans capteurs de référence/interrupteurs de fin de course](#).

Dans l'image ci-dessous, les deux cercles placés au milieu de la zone de travail seront découpés au milieu du travail de la machine zone. Le carré vert en bas à gauche de l'image représente l'origine de la tâche et le carré rouge au même endroit représente l'origine de la machine. Dans "Coordonnées absolues", celles-ci sont toujours au même endroit.

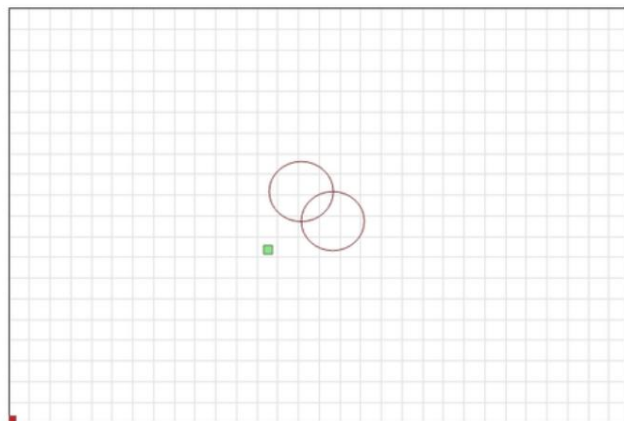


Position actuelle

La position actuelle est probablement la deuxième option la plus simple à utiliser. Votre travail est coupé par rapport à la position actuelle de la tête laser lorsque vous appuyez sur le bouton Démarrer. Vous utilisez l'"Origine du Job"

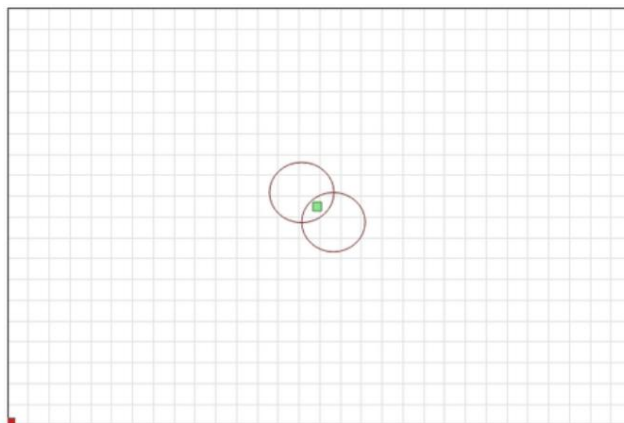
contrôle dans la fenêtre Laser pour indiquer à LightBurn comment positionner la tâche par rapport au laser.

Dans cette image, nous partons de la position actuelle, avec l'origine du travail définie en bas à gauche :



Notez que l'indicateur vert « Origine du travail » a bougé. Cela représente la position du laser lorsque vous démarrez le travail, donc le laser va se déplacer légèrement vers le haut et vers la droite où qu'il se trouve, couper les deux cercles et revenir à son point de départ.

Imaginez que vous vouliez découper cet étonnant motif à deux cercles sur un dessous de verre ou une coque de téléphone. Il n'est pas facile de s'aligner ainsi. Si vous modifiez le paramètre Origine de la tâche sur « Centre », vous obtenez ceci :



Le travail va maintenant être découpé centré autour de la position actuelle de la tête laser. Si vous positionnez le laser directement au centre de l'élément que vous souhaitez découper, l'image résultante sera centrée sur l'élément.

L'utilisation conjointe de la position actuelle et de l'origine du travail vous permet d'aligner facilement une coupe sur un morceau de matériau, une fois que vous avez compris son fonctionnement.

Origine de l'utilisateur

L'origine de l'utilisateur fonctionne presque exactement de la même manière que la position actuelle, sauf que l'emplacement de départ est « programmable ». Certains lasers ont un bouton « Origine » (comme les contrôleurs Ruida). Les systèmes basés sur GCode utilisent le bouton « Définir l'origine » dans LightBurn pour faire la même chose. Vous déplacez votre laser jusqu'à la position à partir de laquelle vous souhaitez que votre travail commence,

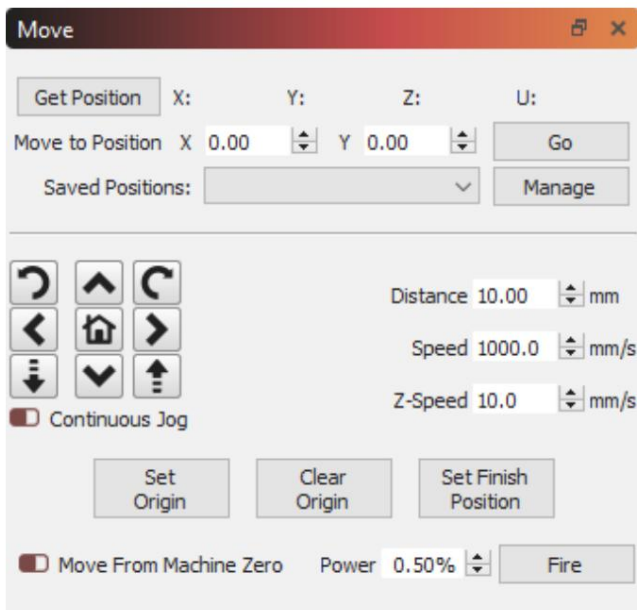
appuyez sur le bouton « Définir l'origine », puis vous êtes libre de déplacer à nouveau le laser. Si vous spécifiez « Origine de l'utilisateur » comme valeur « Début depuis », le laser reviendra à cet emplacement programmé et commencera la coupe à partir de là.

Position finale

Notez que le paramètre Finish Position concerne uniquement les contrôleurs basés sur GCode. Les contrôleurs DSP gèrent cela en interne.

LightBurn vous donne le contrôle de l'endroit où vous souhaitez que la tête du laser revienne une fois le travail terminé. Par défaut, il reviendra à 0,0 mais ce n'est pas l'emplacement optimal pour certaines machines.

Pour modifier votre position d'arrivée, accédez à la **fenêtre Déplacer** et utilisez les flèches pour repositionner votre tête laser là où vous souhaitez qu'elle revienne à la fin du travail. Cliquez ensuite sur le bouton Définir la position d'arrivée. Votre machine se souviendra désormais cet endroit pour de futurs emplois. Ceci peut être réinitialisé à tout moment en répétant ces étapes pour un nouvel emplacement.



3.2.3 Utilisation de base : les éléments essentiels

Jusqu'à présent, nous avons fait une **brève introduction à l'interface utilisateur** et couvert **zoom, panoramique et sélection**.

Les prochaines choses que nous aborderons sont :

- **Créer des formes**
- **Importer des illustrations**
- **Déplacement et dimensionnement des œuvres d'art**
- **Regroupement**
- **Paramètres du calque de coupe**
- **Contrôler le laser**

Créer des formes

Les **outils de création de formes** de LightBurn vous permettent de créer des formes. Choisissez un outil dans la barre d'outils de gauche, comme l'ellipse, outils rectangle ou polygone. Avec un outil sélectionné, faites un clic gauche dans l'espace de travail et faites glisser la souris pour ajuster la taille de l'espace de travail. forme que vous créez. Tout en faisant glisser, la touche Maj force la forme à avoir la même largeur et la même hauteur, de sorte que vous obtenez des cercles et des carrés au lieu d'ellipses et de rectangles. La touche Ctrl permet de centrer la forme sur le point de départ. point, au lieu de le faire glisser d'un coin à l'autre. Relâchez le bouton de la souris pour finaliser la forme.

Pour le texte, sélectionnez l'outil Texte, puis cliquez dans la fenêtre d'édition pour placez le curseur. Tapez votre texte et appuyez sur la touche Échap lorsque fini.

Importer des illustrations

Les **outils de création de formes** vous permettent de créer des formes simples LightBurn, comme les cercles, les rectangles, le texte et les polygones, et vous donne également la possibilité de les modifier et de les ajuster, mais LightBurn n'est pas destiné à être un package d'artiste complet ou outil de modélisation dimensionnelle. Pour cela, vous utiliseriez des externes des logiciels comme CorelDraw, Adobe Illustrator, Inkscape ou AutoCAD. Logiciel de manipulation de photos ou d'images tel que Photoshop ou GIMP peuvent être utilisés pour créer ou manipuler fichiers images.

Lorsque vous avez des illustrations prêtes dans l'un de ces programmes, le l'étape suivante consiste à l'importer dans LightBurn pour ajuster les paramètres. LightBurn peut importer les types de fichiers suivants :

Formats vectoriels / mixtes :

- .ai - Adobe Illustrator
- .svg - Graphiques vectoriels évolutifs
- .dxf - Format d'échange de dessins AutoCAD
- .pdf - Format de document portable Adobe
- .plt / .hpgl - Traceur / Langage graphique Hewlett-Packard

Formats d'images :

- .png - Graphiques réseau portables
- .jpg / .jpeg - Format du groupe conjoint d'experts en photographie
- .bmp - Bitmap Windows
- .gif - Format d'échange graphique

- .tif / .tiff - Format de fichier image balisé

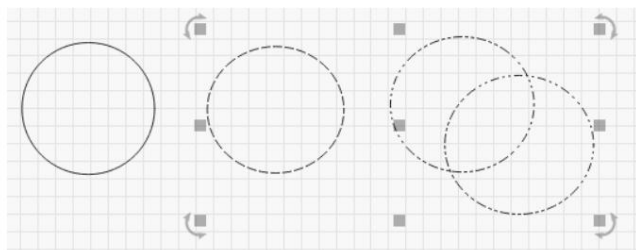
Notez que toutes les fonctionnalités de tous les formats ne seront pas prises en charge. Les formats de graphiques vectoriels en particulier sont incroyablement complexes, et en utilisant des fonctionnalités plus avancées, comme les remplissages de motifs, le masquage, les dégradés, etc. ne se traduiront pas nécessairement bien lors de l'importation. LightBurn se soucie des contours des formes - si vous souhaitez que les illustrations incluent les fonctionnalités avancées, la meilleure option consiste généralement à exporter sous forme d'image haute résolution.

Vous pouvez importer des fichiers dans LightBurn de plusieurs manières différentes :

- En cliquant sur le bouton Importer dans la barre d'outils principale ()
- Utilisation de l'option Fichier > Importer du menu principal
- En appuyant sur le raccourci clavier Importer (Ctrl + I)
- Faire glisser un fichier depuis l'Explorateur Windows ou MacOS Finder dans LightBurn
- Copier et coller une image depuis une fenêtre de navigateur vers Brûlure légère

Déplacement et dimensionnement des œuvres d'art

Une fois que vous avez votre œuvre dans LightBurn, l'étape suivante est généralement en le plaçant ou en le dimensionnant. Lorsqu'un ou plusieurs éléments sont sélectionnés, vous verrez diverses "poignées d'outils" apparaître autour du en dehors de la sélection, comme ceci :



Dans l'image ci-dessus, vous pouvez voir 9 carrés gris et quatre flèches. Si vous passez votre souris sur l'un d'entre eux, le curseur changera pour indiquer le type d'opération que l'outil effectue - redimensionnement, déplacement ou rotation.

Saisir l'un des quatre coins vous permettra de redimensionner le illustration de ce coin et par défaut un redimensionnement uniforme avec le coin opposé comme point d'ancrage. Tenir le La touche Ctrl (ou Commande sur Mac) fait passer le point d'ancrage à le centre, de sorte que le centre de l'objet reste en place lorsque redimensionnement. Maintenir la touche Shift vous permet de redimensionner la largeur et la hauteur indépendamment, au lieu de les verrouiller ensemble.

Saisir l'une des quatre poignées latérales vous permettra d'ajuster le largeur ou hauteur de la sélection, et la touche Ctrl (ou Commande) La clé passe à l'ancrage central comme elle le fait avec le coin dimensionnement. Lors du déplacement, la barre d'état affiche à la fois la valeur absolue position de la sélection en cours de déplacement et la position relative distance parcourue.

La poignée centrale sert à déplacer la sélection, même si vous Vous pouvez également cliquer et faire glisser n'importe quel bord de n'importe quelle forme pour le faire. Bien. Lorsque vous déplacez une sélection, maintenez la touche Maj enfoncée contraint le mouvement à être horizontal, vertical ou diagonale.

Les quatre poignées de rotation vous permettent de faire pivoter l'objet librement en utilisant la souris. Lors de la rotation, la rotation relative est

affiché dans la barre d'état. Maintenir la touche Ctrl (Commande sur Mac) accroche la rotation aux 5 degrés les plus proches, maintenir la touche Maj enfoncée s'accroche à 15 degrés et maintenir Ctrl+Maj s'accroche à 45 degrés.

Vous pouvez également déplacer, faire pivoter et redimensionner une illustration à l'aide de la **barre d'outils de modifications numériques**.

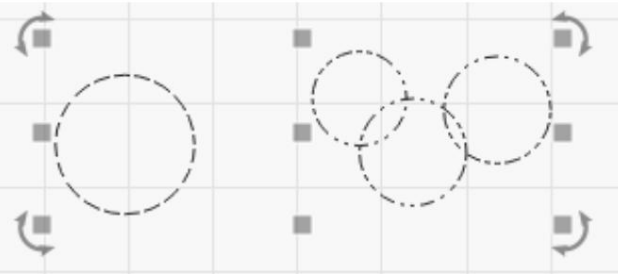
Regroupement

Lorsque vous créez des formes dans LightBurn, elles sont indépendantes des autres formes que vous créez. Parfois, il est pratique de pouvoir traiter un ensemble d'objets comme une seule unité, pour s'assurer qu'ils conservent leur position et leur taille relatives lorsque vous les déplacez. Dans LightBurn, cela s'appelle un groupe. Si vous sélectionnez deux formes ou plus et cliquez sur le bouton « Grouper »

(, vous allez créer un objet contenant les formes d'origine. Pour dissocier les objets afin de pouvoir modifier les parties individuelles, sélectionnez un groupe de formes

et cliquez sur le bouton de dissociation (, ou Ctrl + U ).

Vous pouvez savoir si une forme fait partie d'un groupe ou non en fonction de son apparence une fois sélectionnée.



Les objets non groupés sont affichés avec un simple motif de tirets lorsqu'ils sont sélectionnés, comme le cercle unique ci-dessus à gauche. Une forme groupée affiche un motif point-point-tiret répétitif lorsqu'elle est sélectionnée, affichée sur les trois petits cercles ci-dessus à droite.

Paramètres du calque de coupe

Les illustrations importées à partir de fichiers vectoriels attribuent des formes aux calques dans LightBurn en fonction des couleurs des vecteurs du fichier d'origine. Si vous créez vos fichiers dans cet esprit, cela peut vous faire gagner du temps.

Les calques dans LightBurn sont utilisés pour attribuer différents paramètres aux formes de votre conception. Par exemple:



Dans la conception ci-dessus, le noir pourrait être utilisé pour une gravure solide et sombre, le bleu pourrait être une gravure très claire avec un contour pour ajouter de la définition au texte, et le rouge serait une gravure lente,

couche de coupe haute puissance. La sortie finale du laser pourrait ressembler à ceci :

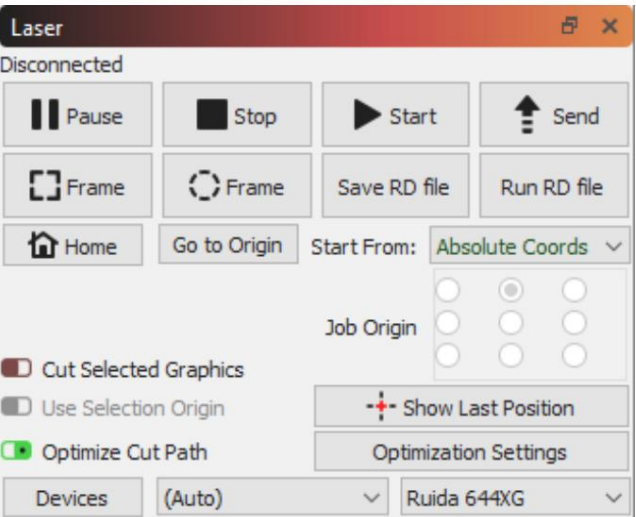


Les informations affichées dans la fenêtre Coupes/Couches ne sont que des informations de base. Vous pouvez voir l'ensemble complet des options d'un calque en double-cliquant sur l'entrée dans la liste des calques pour afficher la **fenêtre Paramètres de coupe**.

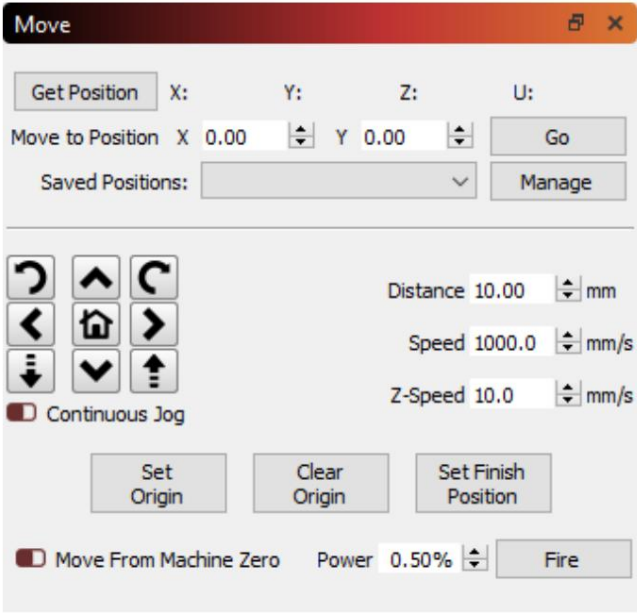
Contrôler le laser

Il existe deux fenêtres principalement utilisées pour contrôler le laser :

La **fenêtre laser**, affichée par défaut en bas à droite de l'écran, vous permet de sélectionner votre laser, de démarrer, d'arrêter ou de mettre en pause une tâche, d'encadrer le motif (déplacez la tête laser autour des limites de votre motif pour tester l'alignement) et plus. Ces options peuvent varier en fonction du type de laser que vous utilisez.



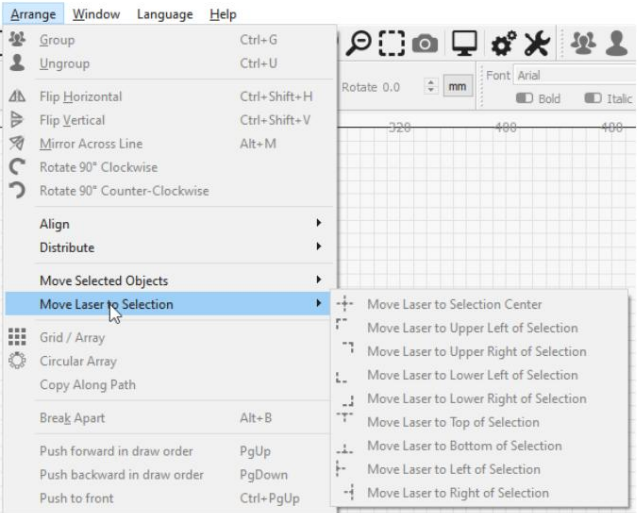
La **fenêtre de déplacement**, ancrée par défaut derrière la fenêtre Coupes/Couches, vous donne des boutons de jogging et un contrôle de positionnement, et la valeur « Vitesse » est utilisée lors du cadrage ou du jogging du laser dans LightBurn.



Il existe plusieurs autres méthodes pour déplacer le laser.
sont remarquables :

- L'outil Click-to-Position () sur les outils de création la barre d'outils vous permet de cliquer n'importe où dans l'espace de travail et LightBurn fera avancer le laser jusqu'à ce point.
- Notez que cela suppose que votre laser a été correctement homed - Certaines machines de style DIY n'ont pas de homing

- commutateurs, donc en utilisant toute forme de positionnement absolu dans LightBurn nécessite des étapes supplémentaires.
- Les touches fléchées du pavé numérique peuvent être utilisées pour faire avancer le laser. après avoir cliqué dans la fenêtre d'édition (espace de travail).
 - Le menu Organiser et les outils d'arrangement peuvent être utilisés pour déplacer le laser par rapport à l'illustration dans l'espace de travail.



Documents pour débutants Premiers pas

3.2.4 Réaliser un projet simple

Nous allons passer étape par étape à travers la création d'un petit projet simple dans LightBurn, du début à la fin, pour vous montrer comment utiliser quelques-uns des outils d'édition de base et vous donner une idée du fonctionnement des choses.

Avant de commencer, assurez-vous d'avoir configuré un laser dans LightBurn (voir [Ajouter votre laser](#)).

Ce projet sera une simple étiquette nominative, découpée autour des lettres, idéalement en bois fin ou en acrylique, mais un morceau de carton fera l'affaire.

Création du texte

Avec LightBurn en cours d'exécution et un projet vide, cliquez sur le bouton Créer du texte illustré ci-dessous. Il se trouve normalement sur le côté gauche de la fenêtre principale :



Ensuite, cliquez avec la souris quelque part au milieu de la fenêtre d'édition (l'espace de travail) pour obtenir un curseur, puis tapez votre nom :

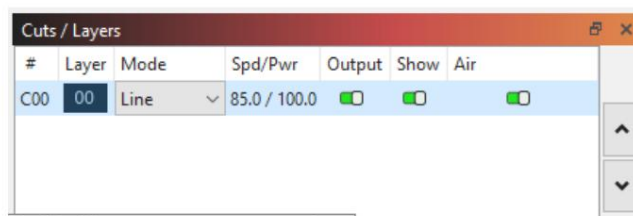


Cliquez sur le bouton de l'outil « Sélectionner » en haut à gauche de la fenêtre d'édition ou appuyez deux fois sur Échap (une fois pour terminer la saisie du texte, et encore une fois pour quitter la saisie de texte et revenir au mode de sélection).



Lorsque vous avez terminé le texte, vous verrez une entrée apparaître dans la liste **Coupes/Couches** en haut à droite de l'écran. C'est le

"calque" sur lequel se trouve votre texte, et il contient les paramètres qui seront envoyés au laser pour tous les objets de ce calque :



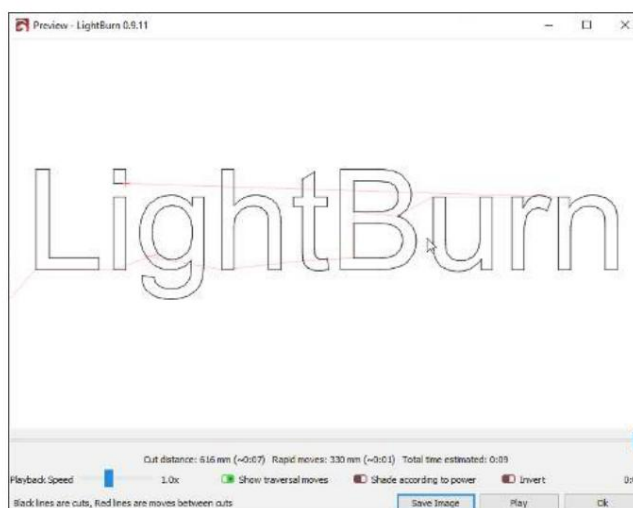
Cela nous indique que les formes sur ce calque seront dessinées sous forme de lignes, avec une vitesse de 100 mm/s et une puissance de 20 %. En fonction de vos paramètres, le « 100,0 » peut être différent : les lasers à diode sont moins puissants que les lasers CO2 et fonctionnent plus lentement, ils ont donc tendance à utiliser mm/minute comme unités, donc la même valeur par défaut s'afficherait comme 6 000 mm/min. Si vos unités sont réglées sur pouces, vous pourriez voir 3,9 pouces/sec ou 236 pouces/min.

Aperçu

Pour voir comment le laser exécutera votre projet, cliquez sur le bouton **Aperçu** au milieu de la barre d'outils principale :



La fenêtre d'aperçu apparaîtra, montrant le travail terminé, comme ceci :

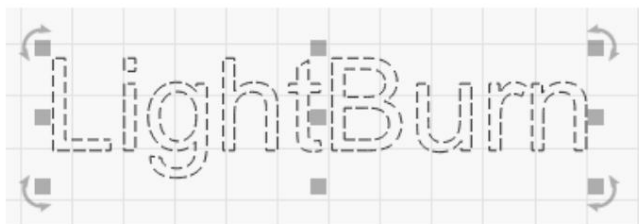


Les lignes rouges plus claires montrent le laser se déplaçant entre les formes (mouvements transversaux) et les lignes noires représentent l'endroit où le laser brûlera. Cliquez sur le bouton « Lecture » et vous pourrez regarder une simulation de la façon dont le laser exécutera le travail. Vous pouvez également saisir le curseur et le faire glisser pour voir la coupe à différents moments. La vérification ponctuelle de la sortie comme celle-ci est une bonne habitude à prendre, car vous repérerez probablement les erreurs avant de graver le projet pour de vrai, économisant ainsi du temps et du matériel. Cliquez sur le bouton « Ok » pour fermer l'aperçu.

Pour plus d'informations sur la fenêtre d'aperçu, voir sa page ici [Fenêtre d'aperçu](#)

Modification des propriétés du texte

Assurez-vous que vous êtes toujours en mode Sélection - l'outil « Sélectionner » doit être mis en surbrillance. Cliquez sur le nom ou cliquez et faites glisser un rectangle autour pour le sélectionner. Lorsqu'il est sélectionné, il sera dessiné sous forme de tirets animés au lieu de lignes continues, et des poignées apparaîtront autour de la sélection pour vous permettre de modifier la taille, la position ou l'orientation.



Les options de la barre d'outils Texte en haut s'activeront, comme ceci :



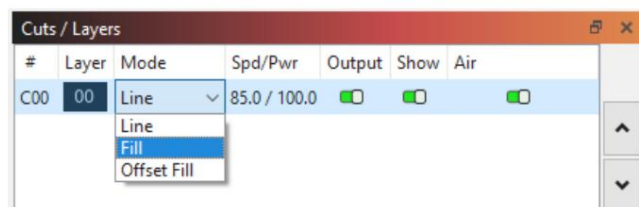
Cliquez sur la liste déroulante de la police et remplacez-la par celle de votre choix. Pendant que vous choisissez, les modifications seront affichées en temps réel dans la fenêtre d'édition. Vous pouvez modifier la hauteur, la mettre en gras ou en italique et ajuster l'espacement ici également.

Défaire refaire

Si vous apportez une modification que vous n'aimez pas, vous pouvez l'annuler en cliquant sur le bouton Annuler de la barre d'outils (ou en appuyant sur **Ctrl + Z**), ou Edition > Annuler dans le menu). Si tu décides que tu l'as aimé après tout, vous pouvez également refaire (**Ctrl + Shift + Z** / **Cmd + Maj + Z**). Annuler et Rétablir dans LightBurn sont illimités - le système d'annulation ne se réinitialise que si vous créez un nouveau fichier ou fermez le programme.

Modification des paramètres du calque

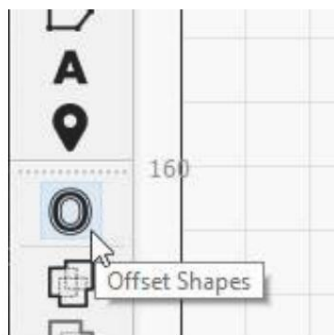
Plutôt que de décrire le texte, nous allons le modifier pour qu'il soit plein. Dans la fenêtre Coupes/Couches, cliquez à l'endroit où il est indiqué « Ligne » et remplacez-le par « Remplir », comme ceci :



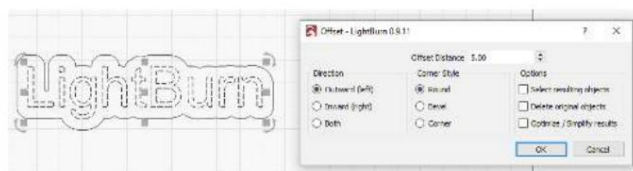
Vous remarquerez que l'affichage dans la fenêtre d'édition n'a pas changé, mais si vous exécutez à nouveau l'aperçu, il semble très différent. Par défaut, la vue dans LightBurn affiche uniquement les contours, pas les remplissages, car elle est beaucoup plus rapide et empêche les éléments d'être cachés derrière des formes solides qui pourraient encore être exécutées sur le laser.

Ajouter un contour : l'outil Décalage

Une fois le texte sélectionné, cliquez sur le bouton « Décalage » dans la barre d'outils de gauche, illustré ici :

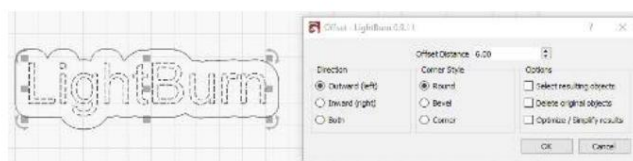


La fenêtre Options de décalage apparaîtra et vous devriez voir quelque chose comme ceci :



L'outil de décalage crée une nouvelle forme en décrivant les formes de votre sélection à une distance donnée, soit vers l'intérieur, soit vers l'extérieur, ou les deux, et en fusionnant le résultat. Si vous pointez la souris sur la valeur « Distance de décalage », vous pouvez faire défiler la molette de la souris pour modifier le nombre et regarder le résultat changer à la volée. Vous pouvez également cliquer sur la case et saisir simplement un numéro.

Définissez la valeur de la distance de décalage suffisamment grande pour qu'il n'y ait pas d'espace interne dans le contour. Notez que l'espace ci-dessus entre le L et la lettre suivante a disparu dans la version ci-dessous :



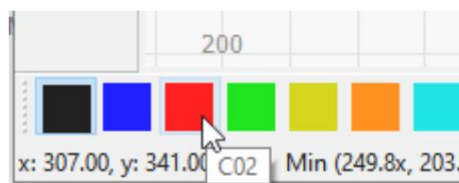
Lorsque vous êtes satisfait du résultat, cliquez sur « OK ».

Changer les calques

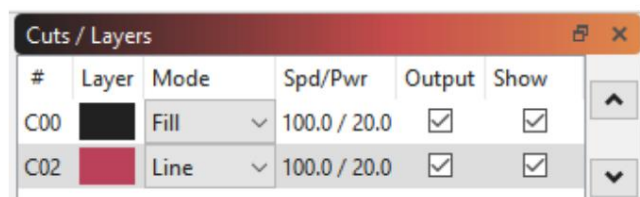
Maintenant, utilisez le bouton gauche de la souris pour cliquer sur le nouveau contour que vous venez de créer, afin que ce soit la seule chose sélectionnée, comme ceci :



Cliquez ensuite sur le bouton Rouge dans la palette de couleurs en bas de l'écran :



Le contour deviendra rouge et vous devriez voir deux entrées dans votre liste Coupes/Couches, comme ceci :

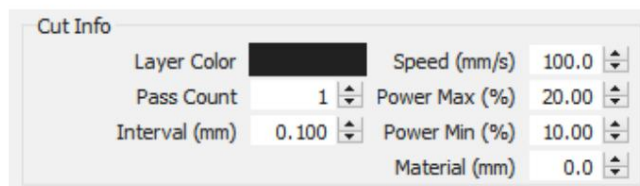


Le premier, le calque noir, est le remplissage de votre texte et le deuxième calque rouge est destiné à la découpe du contour.

Vitesse et puissance

C'est là que les choses deviennent un peu délicates en ce qui concerne votre capacité à suivre. Les paramètres de vitesse et de puissance varient considérablement d'un laser à l'autre, et LightBurn prend en charge de nombreux types de machines différents. Cela dépend également du type de matériau que vous utilisez : couper du tilleul de 1/8" consomme beaucoup moins d'énergie que couper du contreplaqué ou de l'acrylique de 1/4". Pour l'instant, nous supposons du contreplaqué de 1/8" (3 mm) et donnerons quelques suppositions sur les paramètres, mais vous devrez probablement les modifier.

Pour commencer, cliquez sur l'entrée de couleur noire dans la fenêtre Coupes/Couches. Sous la liste des calques, vous verrez la fenêtre Cut Info, contenant quelque chose comme ceci :



Pour le texte, vous voulez suffisamment de puissance pour graver dans le matériau que vous utilisez, mais pas trop profondément.

- Si vous possédez un laser CO2, utilisez 200 mm/sec, 15 % de puissance (Power Min et Power Max - nous en parlerons plus tard) et laissez tout le reste.
- Si vous possédez un laser à diode, utilisez 50 mm/s (ou 3 000 mm/min) et 50 % de puissance.

Comprenez qu'il s'agit d'un point de départ difficile et que vous devrez probablement le modifier plus tard.

Maintenant, cliquez sur l'entrée rouge dans la fenêtre Coupes/Couches. Ce sera ce qui coupera le matériau pour découper la forme. La coupe nécessite plus de puissance et beaucoup moins de vitesse.

- Pour un laser CO2, réglez 15 mm/sec, 75 % de puissance (encore une fois pour la puissance minimale et maximale)

- Pour un laser à diode, utilisez 2 mm/sec (120 mm/min) et 100 % de puissance. En fonction de la puissance de la diode dont vous disposez, vous devrez peut-être aller plus lentement ou utiliser plus de passes en réglant la valeur du nombre de passes plus élevée.

Encore une fois, ce ne sont que des suppositions, mais elles constituent un point de départ.

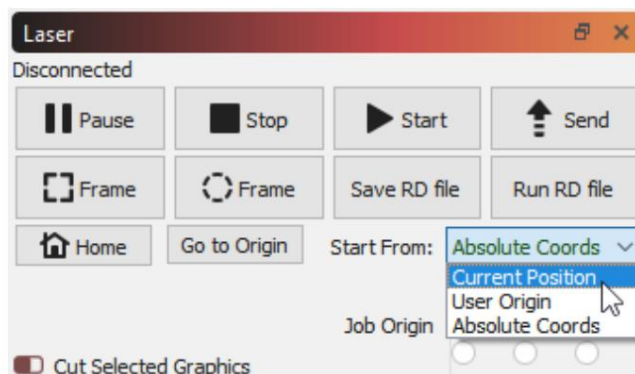
Ouvrez à nouveau la fenêtre Aperçu (Alt+P ou cliquez sur le bouton Aperçu), puis faites glisser le curseur de progression de gauche à droite pour voir comment la tâche s'exécutera. Vous verrez le texte gravé en premier, suivi du contour découpé. Si vous ne voyez pas ces éléments, vérifiez à nouveau les paramètres et vérifiez que le premier calque (noir) est défini sur Remplir et que le deuxième calque (rouge) est défini sur Ligne.

Positionnement du travail sur le laser

Lorsque vous l'envoyez au laser, vous pouvez le positionner de différentes manières, et celle que vous choisissez peut dépendre du type de matériel dont vous disposez. Si vous disposez d'un petit laser à diode dépourvu de commutateurs de référencement, vous souhaiterez probablement exécuter le travail en utilisant le mode « Position actuelle ». Pour l'instant, c'est ce que nous recommandons à tout le monde, car c'est simple.

Si vous disposez d'un Ortur Laser Master ou d'un autre petit laser doté de commutateurs de référence activés, vous constaterez probablement que « Coordonnées absolues » est le paramètre le plus simple à utiliser - cela signifie que partout où vous placez votre travail dans LightBurn, c'est exactement là où il se trouvera. allez au laser.

Dans la fenêtre Laser, qui se trouve par défaut en bas à droite de la fenêtre principale, recherchez la liste déroulante « Commencer à partir de » et choisissez « Position actuelle » ou « Coordonnées absolues ». Si vous voyez « Paramètres du contrôleur » dans cette fenêtre, cela signifie que vous disposez d'un contrôleur Trocen et que la position de départ est définie à partir des menus du contrôleur, et non à partir du logiciel. Ne vous inquiétez pas pour l'instant.



Si vous avez utilisé le mode « Position actuelle », vous verrez le message « Job » à 9 points. Le contrôle "Origine" en dessous s'active et vous devriez voir un carré vert sur votre dessin au même endroit indiqué par Job.

Contrôle d'origine, comme ceci :



Dans l'image ci-dessus, l'origine du travail est définie en bas à gauche, et c'est là que se trouve le carré d'origine vert sur le dessin. Ce carré vert représente la position du laser avant

vous démarrez le travail, donc le dessin va se retrouver au-dessus et à droite de l'endroit où se trouve le laser lorsque nous appuyons sur Démarrer.

Placez un morceau de matériau dans le lit du laser et utilisez les touches fléchées du contrôleur laser (si vous en avez) pour déplacer la tête du laser vers le coin inférieur gauche du matériau.

Si votre contrôleur laser n'a pas de flèches, cliquez sur un endroit vide dans la fenêtre d'édition, puis utilisez les flèches du pavé numérique de votre clavier pour déplacer le laser à la place.

Lorsque vous pensez qu'il est aligné, appuyez sur le bouton intitulé « Frame ». La tête du laser se déplacera dans un rectangle autour de l'endroit où se déroulera la tâche. Si vous devez ajuster quelque chose, faites-le, puis cadrez à nouveau.

Si vous disposez uniquement de l'option « Paramètres du contrôleur » dans la fenêtre ci-dessus, lorsque vous positionnez le laser dans le coin inférieur du matériau, appuyez sur le bouton « Origine » sur le panneau du contrôleur pour indiquer au contrôleur que c'est là que vous souhaitez j'aime que le travail commence.

Lorsque tout est aligné, fermez le couvercle du laser (ou si vous n'en avez pas, mettez vos lunettes de sécurité), puis appuyez sur le bouton Démarrer.

Si quelque chose ne va pas, appuyez sur le bouton Arrêter pour abandonner le travail, mais sinon, laissez-le se terminer. Une fois terminé, regardez comment les choses se sont terminées : si la gravure du nom est trop profonde ou trop sombre, vous pouvez augmenter la vitesse ou réduire la puissance (ou les deux). Si la coupe n'est pas complète, réduisez le

ou augmenter la puissance (ou les deux). Si vous ne déplacez pas votre pièce, vous pouvez refaire la découpe (éventuellement avec de nouveaux réglages) sans avoir à utiliser une nouvelle pièce de matière.

Résultats et prochaines étapes

Une fois terminé, j'espère que cela ressemblera à ceci :



C'est tout pour ce rapide tutoriel. Il s'agit uniquement d'un point de départ, mais j'espère que cela suffira à vous donner une petite base et un avant-goût de la façon dont les choses fonctionnent.

Prochaines étapes:

Nous vous recommandons de parcourir certains de nos didacticiels « LightBurn Basics » sur YouTube, et nous avons un excellent didacticiel de projet un peu plus approfondi appelé « Tutoriel WIFI QR Code » qui couvre plus de sujets, y compris l'importation.

- [Chaîne YouTube LightBurn](#)

Documents pour débutants

3.3 Téléchargement et installation de LightBurn

3.3.1 Téléchargement de LightBurn

La première étape consiste à aller sur lightburnsoftware.com

En haut, cliquez sur « Télécharger et essai » (ou [cliquez ici](#))

Vous verrez des liens vers la version actuelle de LightBurn.

Téléchargez la version qui correspond à votre ordinateur.

- Windows 64 bits – presque tous les ordinateurs modernes sont en 64 bits
- Windows 32 bits - non pris en charge au-delà de LightBurn 1.5
- Mac OS X
- Linux 64 bits

Avertissement

LightBurn 1.5 sera la dernière version de LightBurn à prendre en charge Windows 32 bits. Si vous utilisez une installation 32 bits de LightBurn 1.5 sur une installation Windows 64 bits, vous verrez un message d'avertissement vous demandant de télécharger la version 64 bits. Si vous utilisez une installation Windows 32 bits, le message d'avertissement vous amènera à des informations sur le passage à un système d'exploitation 64 bits.

Pour en savoir plus sur les versions 32 bits et 64 bits de Windows, consultez [Site d'assistance de Microsoft](#)

Une fois le téléchargement terminé, vous devriez voir le fichier dans votre dossier « Téléchargements ». Sous Windows et Mac, vous pouvez simplement double-cliquer sur le fichier téléchargé.

Configuration minimale requise pour le système informatique

LightBurn fonctionnera sous Windows 7.0 ou version ultérieure (32 ou 64 bits), MacOS 10.11 ou version ultérieure et certaines versions de Linux 64 bits. Utilisateurs Linux, veuillez consulter [Installation Linux](#) pour plus de détails.

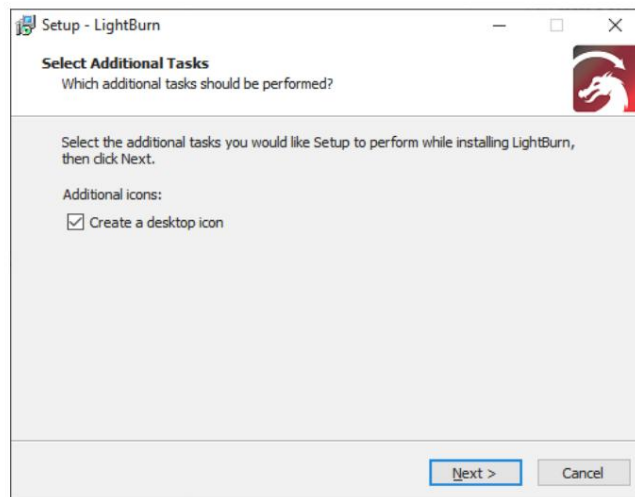
LightBurn ne nécessite pas d'ordinateur puissant pour la plupart des travaux, mais si vos créations contiennent beaucoup d'images, plus de mémoire est utile. Comme pour la plupart des choses, un ordinateur plus rapide facilitera le travail avec des images volumineuses ou des graphiques vectoriels complexes.

Choisissez votre système d'exploitation :

- [les fenêtres](#)
- [MacOS](#)
- [Linux](#)

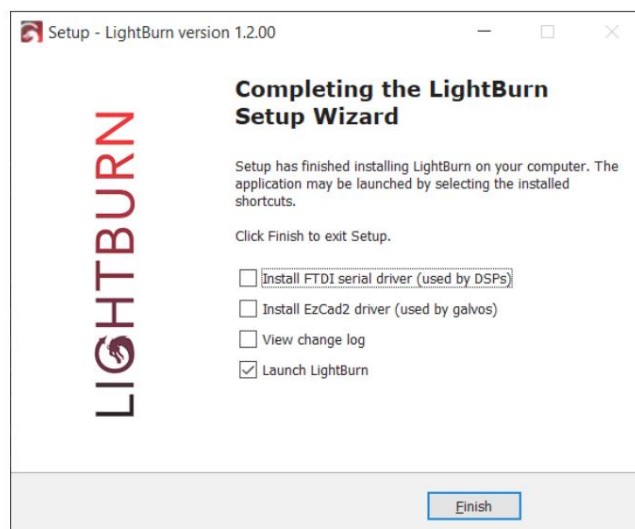
3.3.2 Installation Windows

Lancez le programme d'installation en double-cliquant dessus. Windows peut vous demander si vous nous faites confiance en premier.



Cliquez sur Suivant, puis cliquez sur « Installer ». L'installation se poursuivra.

Une fois l'opération terminée, vous verrez ceci :



Si vous n'avez jamais installé LightBurn auparavant, vous devrez peut-être cocher le bouton « Installer le pilote FTDI » - il est principalement utilisé par les contrôleurs DSP, comme Ruida et TopWisdom, et cela ne doit être fait qu'une seule fois.

Si vous mettez à jour le logiciel ultérieurement, vous n'avez pas besoin de répéter cette étape.

C'est ça! Localisez l'icône LightBurn pour lancer le programme

3.3.3 Installation de MacOS

L'installation de LightBurn sur Mac s'effectue de la même manière que la plupart des logiciels Mac. Après avoir téléchargé le fichier DMG, ouvrez le fichier (généralement en double-cliquant) et faites glisser LightBurn dans votre dossier Applications. Tant que vous disposez de la version 1.2.00 ou ultérieure, LightBurn devrait être prêt à être utilisé. Si vous utilisez un

ancienne version, veuillez consulter les informations ci-dessous pour un étape supplémentaire que vous devrez franchir.



Les versions antérieures à 1.2.00 n'étaient pas notariées pour être reconnues par votre ordinateur comme provenant d'un développeur de confiance. Si tu installé une ancienne version, vous devrez suivre les étapes ci-dessous pour permettre à votre ordinateur d'exécuter le logiciel :



 Guide de contournement de la notarisation macOS (réparant le 'impossible de vérifier la présence de logiciels malveillants' avertissement)

Pour installer l'application LightBurn :

1. Double-cliquez sur le fichier LightBurn.dmg pour monter le disque image.
2. Faites glisser l'application LightBurn dans votre dossier d'applications
3. Éjectez l'image disque LightBurn ou faites-la glisser vers la corbeille

Lors du premier lancement de LightBurn :

1. Ouvrir une fenêtre du Finder
2. Accédez au dossier « Applications »
3. Maintenez la touche Contrôle enfoncée et cliquez sur l'icône LightBurn, ou cliquez avec le bouton droit ou appuyez avec deux doigts sur l'icône.
4. Choisissez « Ouvrir » dans le menu
5. Lorsque MacOS vous demande s'il doit ouvrir le programme, dites oui, et il sera répertorié comme exception dans votre lanceur. Depuis Ensuite, vous pouvez simplement lancer l'application normalement.

Vidéo pas à pas

3.3.4 Installation Linux

Compatibilité Linux

LightBurn est testé sur Ubuntu Linux et les versions actuelles sont officiellement pris en charge sur Ubuntu 20.04 et 22.04.

- Les utilisateurs d'Ubuntu 18.04 ne peuvent pas passer à une version plus récente la version doit télécharger **LightBurn 1.2.01**, la dernière version compatible avec leur système d'exploitation.
- Les utilisateurs d'Ubuntu 20.04 peuvent utiliser n'importe quelle installation méthodes décrites ci-dessous.
- Les utilisateurs d'Ubuntu 22.04 devront utiliser le nouveau

Programme d'installation d'ApplImage.

Utiliser ApplImage

LightBurn est désormais disponible en tant qu'ApplImage pour une configuration plus facile et une compatibilité accrue. Pour utiliser LightBurn ApplImage :

1. Téléchargez le fichier ApplImage
2. Ajouter l'utilisateur aux groupes de numérotation et de tty
3. Assurez-vous que libfuse est installé
4. Rendre le fichier exécutable
5. Double-cliquez sur le fichier ApplImage pour l'exécuter.

AJOUTER UN UTILISATEUR À DIALOUT ET TTY



Dans la commande ci-dessous, \$USER n'a pas besoin d'être remplacé avec votre nom d'utilisateur. C'est une variable système standard, et si saisi exactement comme indiqué ci-dessous fera automatiquement référence à le nom d'utilisateur de l'utilisateur connecté.

Ouvrez un terminal et exécutez la commande suivante. Quand terminé, assurez-vous de vous déconnecter et de vous reconnecter pour actualiser autorisations.

```
sudo adduser $USER dialout && sudo adduser $USER tty
```

INSTALLER LIBFUSE

Ubuntu 22.04 ne dispose pas de la bibliothèque FUSE, qui empêche ApplImage de fonctionner comme prévu. Pour installer le bibliothèque, utilisez la commande suivante dans le terminal

```
sudo apt install libfuse2
```

MÉTHODE GRAPHIQUE POUR RENDRE LE FICHIER APPLIMAGE EXÉCUTABLE :

1. Faites un clic droit sur le fichier .applimage
2. Sélectionnez les propriétés
3. Accédez à l'onglet Autorisations
4. Cochez la case Autoriser l'exécution du fichier en tant que programme

MÉTHODE DE LIGNE DE COMMANDE :

Remplacez <ApplImage File> par le fichier .applimage réel et exécutez ce qui suit :

```
chmod u+x <Fichier ApplImage>
```

DÉPANNAGE D'APPMAGE

- Assurez-vous de vous être déconnecté et reconnecté après avoir ajouté le l'utilisateur actuel aux groupes de numérotation et de tty.
- Si vous rencontrez des problèmes avec AppImage, vous constaterez peut-être ce guide de itsfoss.com est utile : itsfoss.com/cant-run-appimage-ubuntu/.
- Notre **équipe d'assistance** est également disponible pour vous aider. En arrivant au support, veuillez inclure dans votre message que vous êtes vous utilisez AppImage sous Linux et quelle version de Linux vous utilisez en utilisant.

Utilisation du programme d'installation .run ou .7z



À l'étape 1 ci-dessous, \$USER n'a pas besoin d'être remplacé par ton nom d'utilisateur. C'est une variable système standard, et si saisi exactement comme indiqué ci-dessous fera automatiquement référence à le nom d'utilisateur de l'utilisateur connecté.

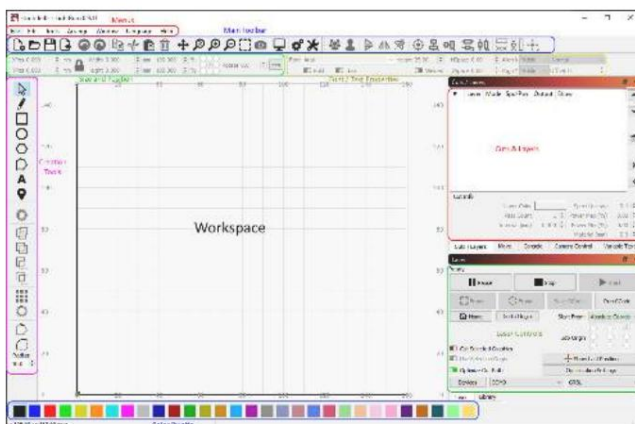
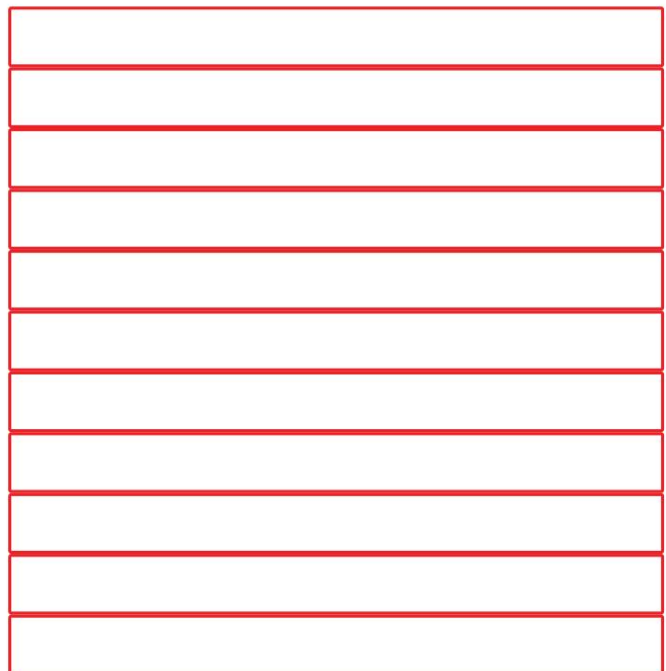
1. Ouvrez un terminal et exécutez la commande suivante :
2. `sudo adduser $USER dialout && sudo adduser $USER tty`
3. IMPORTANT! Déconnectez-vous et reconnectez-vous (cela actualise le autorisations que nous venons d'ajouter)
4. Téléchargez la version Linux 64 bits, soit le fichier .run , soit le fichier .7z et suivez les étapes appropriées ci-dessous :

`.RUN INSTALLATEUR`

1. Ouvrez votre terminal et cd dans le répertoire que vous avez téléchargé le fichier vers.
2. Exécutez `bash ./LightBurn-Linux64-v*.run`
3. Il va maintenant automatiquement installer et créer une liste de programmes dans votre environnement de bureau.

`INSTALLATEUR .7Z`

1. Extrayez le dossier là où vous souhaitez que Lightburn existe
2. Faites un clic droit sur AppRun > Propriétés > Autorisations > « Autoriser exécuter le fichier en tant que programme'
3. Double-cliquez sur AppRun dans votre dossier Lightburn

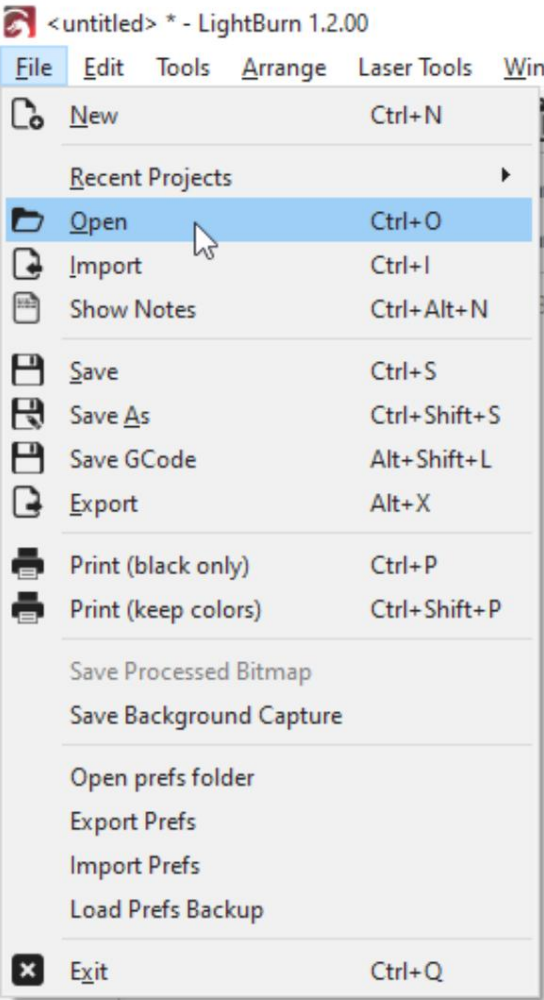


Pour une liste complète des fenêtres et des éléments ancrables dans LightBurn, consultez la [section sur l'interface utilisateur](#).

Ce sont les fenêtres que vous utiliserez le plus couramment, bien qu'il en existe d'autres. Si jamais vous en fermez une accidentellement et souhaitez la récupérer, accédez à la barre de menus, cliquez sur le menu Fenêtre ou cliquez simplement avec le bouton droit sur un espace vide de la barre d'outils et réactivez la fenêtre que vous souhaitez réactiver.

3.4.2 Menus

Presque tous les logiciels de bureau utilisent des menus sous une forme ou une autre. La barre de menus en haut de la fenêtre principale vous donne accès à presque toutes les fonctionnalités disponibles dans LightBurn.



Selon le système d'exploitation que vous utilisez, les menus peuvent apparaître un peu différemment et certaines fonctionnalités peuvent être supprimées si votre laser ne les prend pas en charge.

Si une fonctionnalité dispose d'un raccourci, celui-ci sera affiché à côté d'elle dans le menu, comme indiqué ci-dessus. L'apprentissage des raccourcis pour les fonctionnalités que vous utilisez le plus souvent rendra l'utilisation de LightBurn beaucoup plus rapide, et il existe parfois des raccourcis encore « plus courts » - vous pouvez les trouver dans le menu d'aide sous Aide > Aide rapide et notes.

Voir [Menus](#) pour des informations détaillées.

3.4.3 Barre d'outils principale

La barre d'outils principale de LightBurn vous donne un accès rapide aux fonctions couramment utilisées pour ouvrir ou importer des fichiers, enregistrer, utiliser le presse-papiers (copier-coller), déplacer ou zoomer sur la vue. Juste à côté se trouve la barre d'outils Arrangement, contenant des outils d'arrangement couramment utilisés pour organiser et aligner les formes.



Si vous n'êtes pas sûr de l'utilité d'un bouton, passez la souris dessus et il vous dira :



Voir [Barre d'outils principale](#) et [Barre d'outils d'arrangement](#) pour des informations détaillées.

3.4.4 Outils de création et de modification

Les outils de création de formes sont normalement disposés verticalement, mais nous les montrons ici latéralement. Par défaut, ceux-ci sont ancrés sur le côté gauche de l'espace de travail pour un accès rapide.



Le premier outil, « Sélectionner » est probablement celui que vous utiliserez le plus, et c'est l'outil par défaut choisi au démarrage de LightBurn. Les autres sont utilisés pour créer des formes de base comme des cercles et des rectangles, du texte et des lignes, et il y en a peu pour modifier des formes de manière plus compliquée, comme fusionner des formes ou créer de nombreuses copies de formes.

Voir [Outil de création](#) et [Outil de modification](#) pour des informations détaillées.

3.4.5 Palette de couleurs

La palette de couleurs se trouve par défaut en bas de la fenêtre principale, bien qu'une alternative courante consiste à l'ancrer à côté des outils de création sur la gauche.



Les lasers n'impriment pas en couleur, ces couleurs sont donc utilisées pour attribuer différents types d'opérations aux formes de votre conception. Une convention courante consiste à utiliser du rouge vif pour les coupes, même si la manière dont vous utilisez les couleurs dépend de vous.

Sans rien sélectionné dans l'espace de travail, cliquez sur une entrée de couleur et les nouvelles formes suivantes seront créées dans cette couleur. Si vous avez sélectionné quelque chose, cliquer sur une entrée de couleur appliquera cette couleur aux formes de votre sélection. Les couleurs actuellement utilisées dans votre conception apparaîtront également sous forme d'entrées dans la fenêtre Coupes/Couches, où vous pourrez choisir les opérations que chaque couleur représentera.

Voir [Couleurs des calques](#) pour des informations détaillées.

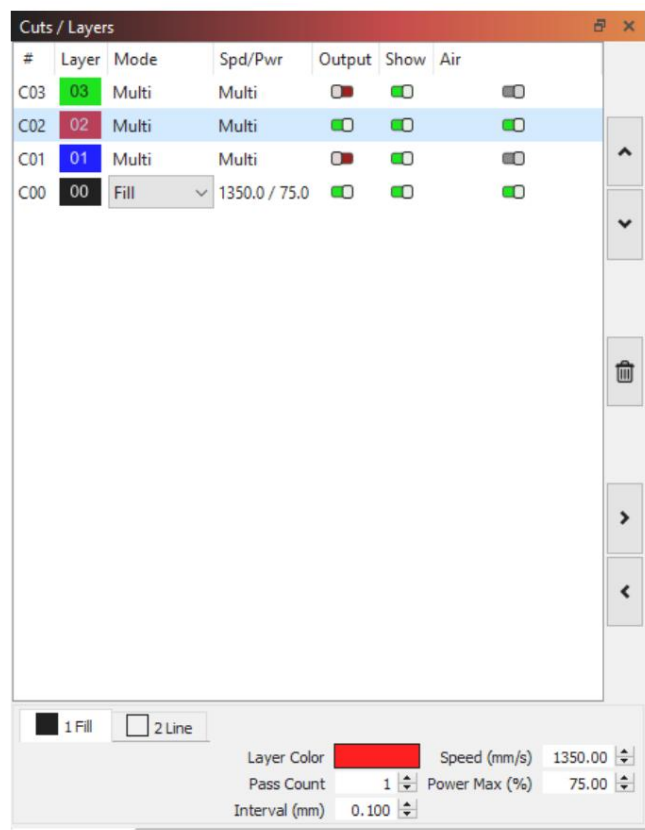
Couches d'outils

Il y a deux calques spéciaux à la fin de la palette de découpe, intitulés T1 et T2. Ce sont des calques d'outils et sont utilisés pour créer des formes sans sortie dans vos conceptions. Ces couches n'ont aucun paramètre de découpe et ne seront jamais envoyées au laser. Par exemple, vous pourriez les utiliser pour :

- Indiquer la taille et la position du matériau prédéterminées sur votre machine
- Lignes directrices pour aligner les formes
- Appliquer le chemin au texte (sans que le chemin ne soit affiché)
- Masquage des images

3.4.6 Coupes / Couches

La fenêtre Coupes / Calques affiche les couleurs actuellement utilisées dans votre conception et vous permet d'accéder rapidement aux paramètres attribués à chaque couleur.



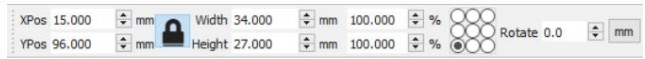
La première colonne affiche le nom que vous avez attribué à ce calque, suivi de la couleur, puis du mode (Ligne, Remplissage, les deux ou Image). Ensuite, la vitesse et la puissance sont affichées, suivies des options permettant d'activer ou de désactiver l'envoi de cette couche au laser, ou de l'afficher dans l'espace de travail.

Sous la liste des calques, vous pouvez voir et modifier les paramètres de base du calque actuellement sélectionné. En double-cliquant sur une entrée dans la liste des calques, un éditeur de paramètres de coupe plus grand apparaîtra avec un ensemble d'options plus complet.

Voir Fenêtre Coupes/Couches pour des informations détaillées.

3.4.7 Taille et position / Modifications numériques

La barre d'outils Modifications numériques vous permet de redimensionner, positionner et faire pivoter des formes, ainsi que de modifier l'unité de mesure.



Le bouton Verrouiller peut être utilisé pour conserver les proportions de vos objets lors de la modification de la taille, et le contrôle à 9 points vous permet de choisir le point d'origine du positionnement et du dimensionnement. Les zones de saisie de nombres acceptent également les équations et les unités - par exemple, la saisie de 5 mm, 5 pouces, 5" ou 5 * 3 mm sera traitée pour donner le résultat correct.

Voir Barre d'outils de modifications numériques pour des informations détaillées.

3.4.8 Polices et contrôles de texte

La barre d'outils de police et de texte s'activera lorsque le bouton Créer du texte L'outil est utilisé ou lorsque des objets texte sont sélectionnés.

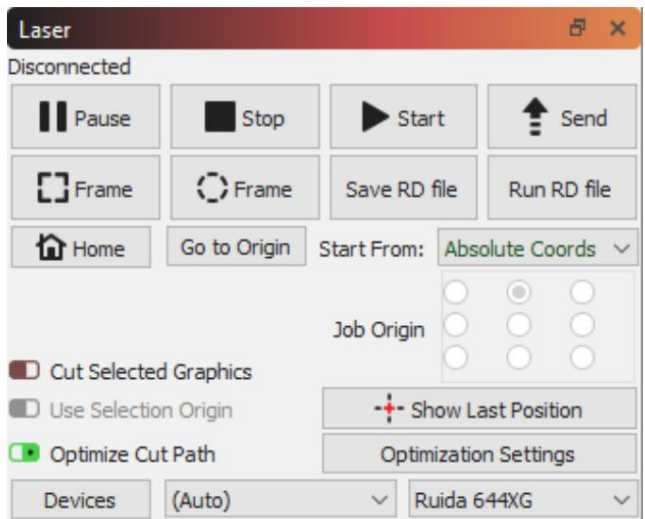


Cette barre d'outils vous permet de modifier les paramètres de police, de taille, d'espacement, d'alignement et de soudage automatique des caractères. La barre d'outils Polices et texte comprend également des paramètres pour le texte variable, par exemple les numéros de série, les dates et les tableaux de données lus à partir de fichiers CSV.

Voir Polices et texte pour des informations détaillées.

3.4.9 Fenêtre Laser

La fenêtre laser est utilisée pour sélectionner la machine active, tester le cadrage (les limites extérieures de l'illustration), exécuter et arrêter la machine et choisir le traitement des fichiers, l'ordre et le positionnement de l'illustration dans l'espace de travail.



Notez que cette fenêtre peut avoir un aspect différent selon le type de laser choisi et les options qu'il prend en charge, et certaines options seront masquées si vous êtes en « Mode débutant ».

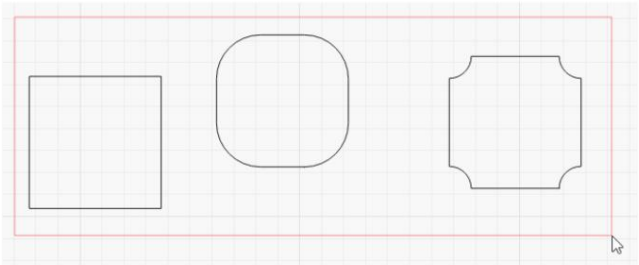
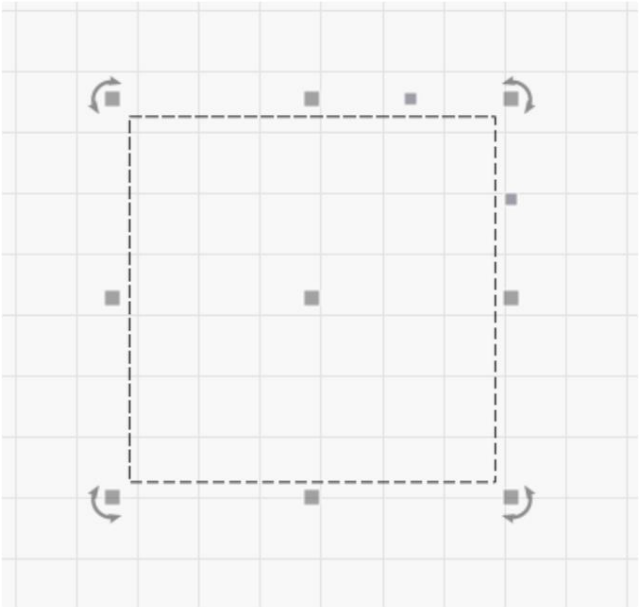
Voir Fenêtre Laser pour des informations détaillées.

3.4.10 Espace de travail / Fenêtre d'édition

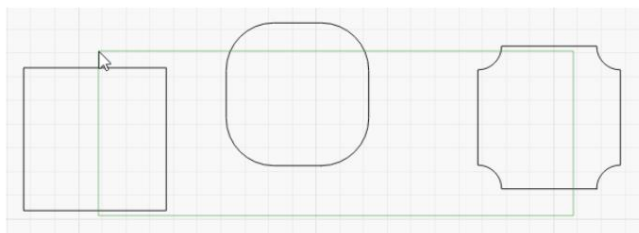
L'espace de travail, ou fenêtre d'édition, est la zone de dessin dans laquelle votre conception est présentée. La taille de la bordure et de la grille à l'intérieur

l'espace de travail représente la zone de travail disponible sur votre machine. Les illustrations disposées et affichées dans l'espace de travail seront traitées et envoyées à votre machine pour la production.

Étape suivante : **zoom, panoramique et sélection**



Vous pouvez plutôt faire glisser de droite à gauche, ce qui créera un rectangle vert, qui sélectionnera tout ce qu'il traverse :



Dans ce cas, les trois éléments seront sélectionnés même si ils ne sont pas entièrement contenus dans le rectangle de sélection.

Expérimentez avec ces deux méthodes de sélection - comprendre comment ils fonctionnent et quand les utiliser, rend le travail sur des projets plus importants beaucoup plus rapide.

Modificateurs de sélection

Pour compléter la sélection par clic et la sélection de rectangle, LightBurn prend en charge ces touches de modification :

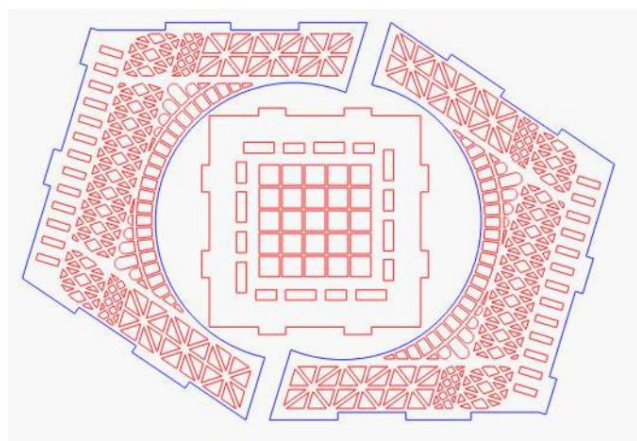
- **Shift** : maintenir Shift pendant la sélection ajoutera le nouveau sélection à celle en cours.
- **(Ctrl / Cmd) + Shift** : en maintenant Ctrl et **Shift** supprimera la nouvelle sélection de la sélection actuelle un.
- **Ctrl / Cmd** : Maintenir Ctrl tout seul fera basculer le état de sélection de la nouvelle sélection.

Outils de sélection supplémentaires

Il existe également quelques éléments dans le menu Edition pour les types spéciaux de sélection :

- **Sélectionner tout** : sélectionne tout dans le projet
- **Inverser la sélection** : tout ce qui est sélectionné devient non sélectionné, et tout ce qui n'est pas sélectionné est maintenant sélectionné
- **Sélectionner des formes ouvertes** : sélectionne tout élément du dessin qui est une forme ouverte (IE, n'est pas un chemin fermé qui forme un boucle continue)
- **Sélectionnez les formes ouvertes définies sur Remplir** : similaire à Sélectionner ouvert formes, mais sélectionne uniquement les formes ouvertes définies sur « Remplir » - Ceci est utile car LightBurn est incapable de remplir les formes. qui ne sont pas fermés, cela peut donc vous aider à les trouver.

- **Sélectionnez toutes les formes du calque actuel** : si vous choisissez un paramètre de calque et cliquez sur cette option, il sélectionnera tout attribué à cette couche. Vous pouvez également le faire en maintenant la touche **Maj enfoncée** et en cliquant sur le calque dans le menu Coupes/Couches. fenêtre.
- **Sélectionnez les formes contenues** : c'est celle que vous n'utiliserez pas souvent, mais il est incroyablement puissant lorsque vous en avez besoin. Sélectionner une seule forme dans LightBurn, puis cliquez sur « Sélectionner un contenu contenu Formes » pour ajouter tout ce qui se trouve 'à l'intérieur' de l'élément actuellement sélectionné. Par exemple, si vous souhaitez sélectionner tout ce qui se trouve à l'intérieur de l'un des deux contours bleus ci-dessous, cliquez-sélectionnez ou faites glisser-sélectionner serait difficile et prendrait du temps consommant, mais « Sélectionner les formes contenues » le fait en seulement deux clics :



Dépannage

Normalement, sélectionner un objet dans LightBurn donnera une belle même une animation de "fourmis rampantes". Si vous trouvez que vous êtes Si vous obtenez des clignotements ou des motifs étranges, le problème le plus probable est géométrie superposée. C'est souvent le résultat de l'importation le même fichier deux fois, ou d'autres chemins d'exportation de logiciels de conception de manière inappropriée.

Pour résoudre ce problème rapidement, essayez de supprimer les formes en double en utilisant **Édition > Supprimer les doublons** ou **Alt + D**.

Vous pouvez également essayer de dissocier **(Ctrl / Cmd + U)** et supprimer des formes individuelles si vous souhaitez plus de contrôle manuel.

Étape suivante : **utilisation de base – les essentiels**

3.6 Comparaison des fonctionnalités

Fonctionnalité	Brûlure légère	Travaux RD	LaserCAO	Laser automatique	LaserWeb
Windows 7, 8, dix	*	*	*	*	*
Mac OS X	*				*
Linux	*				*
64 bits natif application	*				
Glisser-déposer	*				
Copier coller avec système presse-papiers	*				
Défaire refaire	Illimité	20 étapes	Illimité	30 étapes	Non
Assistance aux utilisateurs forum	*				
CorelDraw macro	*	*	*	*	
Rectangulaire outil de tableau	*	*	*	*	
Tableau circulaire outil	*				
Illustrateur importer (IA)	*	*	*	*	
Importation PDF	*			*	
Importation SVG	*			*	*
Importation DXF	*	*	*	*	*
Soutien Instances DXF	*				
Spécifier la coupe point de départ & direction	*	*	*	*	
Manuel mixte / coupe automatique commande	*				
Automatique Dedans dehors ordre de coupe	*	*	*	*	
Ruida manette soutien	*	*			
Trocène manette soutien	*		*		
TopSagesse manette soutien	*			*	
	*				*

Fonctionnalité	Brûlure légère	Travaux RD	LaserCAO	Laser automatique	LaserWeb
GCode manette soutien					
Intégré webcam soutien à l'emploi placement	*				
Imprimer et découper inscription prise en charge des marques	*	* (nécessite RDV manette)			
Image opérations					
Tramage d'images Modes	7	2	0	2	0
Image en demi-teinte génération	*	*		*	
Transparent prise en charge des bitmaps	*				
Luminosité / Image contrastée contrôles	*	*	*	*	
Bord de l'image renforcement	*				
Vectoriser image (trace)	*	*		*	
Recadrage / Masque images	*				
Vecteur Opérations					
Créer et modifier graphiques vectoriels dans l'application	*	*	*	*	
Forme vectorielle au niveau du noeud édition	*	*	*	*	
Texte automatique soudage	*				
Booléen opérations (syndicat, soustraire, souder)	*				
Forme compensation	*	* (pauvre)	* (pauvre)	* (pauvre)	
Décalages soudés	*				
Décalage multiple types de coins (rond / pointu / biseauté)	*				
Utiliser des objets comme guides	*				
Créer rectangles avec	*				

Fonctionnalité	Brûlure légère	Travaux RD	LaserCAO	Laser automatique	LaserWeb
arrondi coins					
Forme du filet coins	*				
Objet multiple sélection Modes (traversée, enfermant)	*				
Entièrement simulé Aperçu	*	*			
<u>Texte/Police</u> <u>Opérations</u>					
Police TrueType soutien	*	*	*	*	
Police SHX soutien	*	*	*	*	
Appliquer du texte à chemin courbe	*				
Plier le texte	*				
<u>Gravure</u> <u>opérations</u>					
Rampe génération (pour fabrication de timbres)	*	*	*	*	
Matériel Paramètres Bibliothèque	*	*			
Rotatif gravure soutien	*	*	*	*	*
Parcours d'outil Aperçu	*	*	*	*	*
Déplacez le laser vers graphique position	*				
Déplacer le graphique au laser position	*				
Jog laser par en cliquant dessus page	*				
Jog laser avec numérique clavier	*				*

4. Documents principaux

4.1 Trucs et astuces

LightBurn propose un nombre décent d'astuces d'interface utilisateur qui ne sont pas toujours évidentes, nous en répertorions donc beaucoup ici. Nous avons aussi avoir un guide de référence Hotkey ici.	
4.1.1 Info-bulles Presque tout dans LightBurn a un texte contextuel qui vous le dira vous à quoi sert le contrôle, et donne parfois des informations supplémentaires aide, comme ceci:	• (virgule) et (décimal), généralement sous < et >, sont en rotation 90 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et dans le sens des aiguilles d'une montre • Maintenez Shift tout en appuyant sur , (virgule) et . (décimal) sera tourner à 45 degrés •  - Sélectionnez la forme suivante dans la liste des formes • Flèches du pavé numérique - Jomez le laser
4.1.2 Fonction d'aide thématique Si vous pointez le curseur de la souris sur un bouton ou une fenêtre et appuyez sur F1 (aide), LightBurn lancera votre navigateur et ouvrez la documentation sur la page d'aide correspondante contrôle. Cela fonctionne pour presque toutes les commandes du fenêtre.	4.1.5 Nudging du mode de cadrage Pendant le cadrage, les touches fléchées peuvent être utilisées pour déplacer le position de vos graphiques de 1 mm. Maintenir Shift augmentera la distance de mouvement à 5 mm, et maintenir Ctrl enfoncé diminuez-le à 0,2 mm.
4.1.3 Réinitialiser la disposition des fenêtres Parfois, une fenêtre est poussée hors de l'écran ou positionné de manière à le rendre difficile à trouver ou à déplacer. Toi peut réinitialiser la disposition des fenêtres dans LightBurn de deux manières différentes façons: • Dans le menu Fenêtre, choisissez "Réinitialiser la mise en page par défaut". Cela détachera toutes les fenêtres et les réancrera dans le commande par défaut. • Si cela ne suffit pas, redémarrez LightBurn tout en maintenant enfoncé  - cela ignore la restauration de la disposition des fenêtres enregistrée, et fonctionne toujours.	4.1.6 Prise en charge des équations dans les cases numériques Les cases de position, de largeur et de hauteur dans LightBurn seront accepter non seulement des chiffres, mais aussi des mesures et équations. Tous ces éléments sont valables : • 50 mm, 5 cm • 10 pouces, 10" • 2 pieds, 2' • 10h25 / 2 • (10+2) * 4 + 1 pouces Vous pouvez également utiliser les constantes e et pi, et des fonctions comme sin, cos, tan, sqrt, abs, atan, log, pow, et plus encore.
4.1.4 Modifier les raccourcis de la fenêtre La fenêtre d'édition comporte un certain nombre de raccourcis à une seule touche qui ne sont actifs que lorsque vous avez cliqué dans la fenêtre d'édition. Ils sont: •  retourner la sélection horizontalement •  retourner la sélection verticalement • , , ,  Alignez les objets sélectionnés par Gauche, Bords droit, supérieur ou inférieur •  Aligner les objets sélectionnés le long de leur verticale lignes médianes •  Alignez les objets sélectionnés le long de leur horizontalité lignes médianes •  Déplacer la sélection au centre de la page • Touches fléchées - Déplacez la sélection (Maj et Ctrl ajustent la taille du déménagement)	4.1.7 Copier et coller à partir d'autres applications LightBurn peut coller des données dans des formats connus provenant d'autres applications. • Une image copiée depuis un navigateur peut être collée dans Brûlure légère • Le texte copié de n'importe où peut être collé dans LightBurn • Les formes copiées depuis Inkscape peuvent être collées dans LightBurn
	4.1.8 Glisser-Déposer depuis le navigateur de fichiers Les fichiers dans n'importe quel format pris en charge par LightBurn peuvent être glissés dans LightBurn à partir de votre navigateur de fichiers (explorateur de fichiers Windows, ou Finder sur MacOS).

4.1.9 Sauvegardes automatiques de fichiers

LightBurn enregistrera par défaut les sauvegardes de tout fichier sur lequel vous travaillez. Si vous avez déjà enregistré le fichier en tant que projet LightBurn, la sauvegarde sera stockée dans le même dossier, avec le même nom, mais avec "_backup" ajouté.

Si vous n'avez pas encore enregistré le fichier sous un nom, LightBurn stockera les sauvegardes dans votre dossier Documents sous le nom "AutoSave_xxxx", où les x sont une chaîne de caractères aléatoire. Si LightBurn plante, vous pouvez généralement ouvrir le plus récent de ces fichiers pour récupérer votre travail.

4.1.10 Démarrage automatique d'un travail après l'avoir envoyé au laser

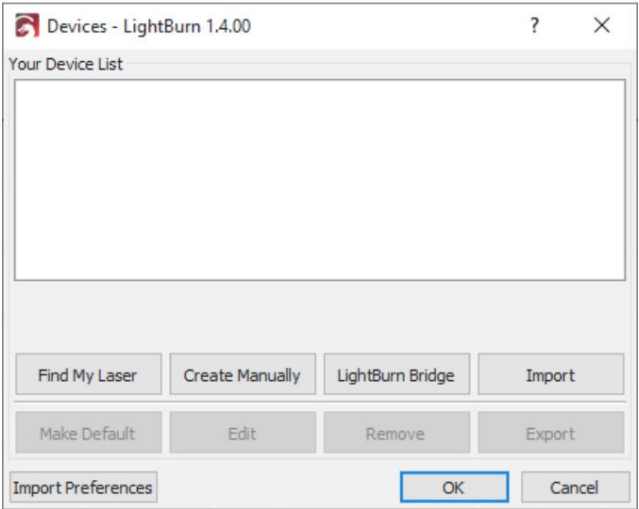
Maintenez la touche Maj enfoncée lorsque vous cliquez sur le bouton Envoyer dans LightBurn to, et LightBurn exécutera automatiquement le fichier sur le laser une fois l'envoi terminé. Ceci est utile si vous envoyez des fichiers très complexes ou volumineux et que vous voulez être certain que le transfert est terminé avant le début de l'exécution du travail, mais cela vous évite d'avoir à appuyer sur Démarrer sur le contrôleur.

4.1.11 Pause et arrêt depuis le clavier

Pendant que votre laser fonctionne, vous pouvez utiliser les touches de votre clavier **Touche Pause** pour mettre le laser en pause et **Ctrl + Pause** pour arrêter mais plus il. **Break** est généralement sur la même touche que Pause . Les **claviers compacts** peuvent ne pas avoir cette touche.

4.1.12 Configuration d'un nouvel ordinateur

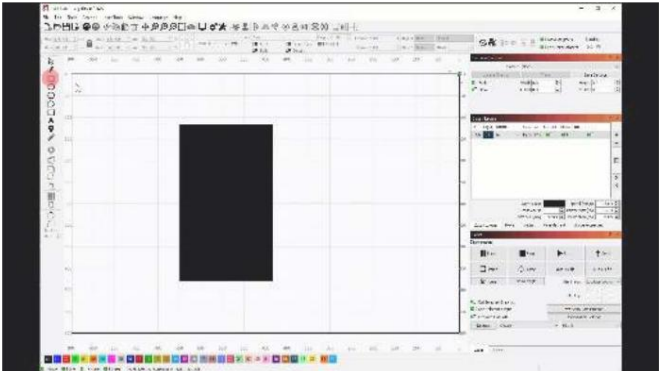
Configurer un nouvel ordinateur peut être pénible, surtout si vous avez consacré beaucoup de temps et d'efforts à l'ajout de machines et à la configuration de votre installation LightBurn exactement comme vous l'aimez. Pour éviter de répéter tout ce travail, vous pouvez exporter vos préférences sur votre ancien ordinateur en utilisant Fichier > Exporter les préférences, puis les importer sur votre nouvel ordinateur en utilisant Fichier > Importer les préférences. À partir de la version 1.3, il existe également un bouton Importer les préférences dans la fenêtre Périphériques si aucun laser n'a été ajouté - cela vous permet d'importer des préférences lorsque vous ouvrez pour la première fois une nouvelle installation de LightBurn.



4.1.13 Guides d'alignement

LightBurn 1.5 et supérieur

Tout en faisant glisser pour dessiner, déplacer ou mettre à l'échelle des objets, en maintenant enfoncé **Alt** produira des guides d'alignement pour les bords et points médians des objets existants.

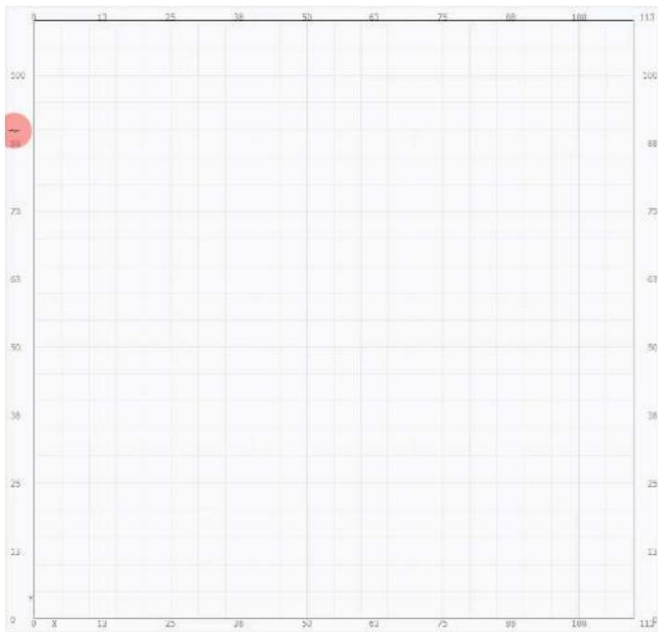


Utilisation des guides d'alignement en maintenant la touche Alt enfoncée pendant le dessin

4.1.14 Lignes directrices déplaçables

LightBurn 1.5 et supérieur

Des lignes directrices horizontales et verticales peuvent désormais être créées en les faisant glisser depuis la zone de règle de l'espace de travail LightBurn. Les lignes directrices peuvent être traitées comme n'importe quelle autre ligne. Les lignes directrices peuvent être verrouillées pour éviter de les déplacer accidentellement.



Vous pouvez également créer des lignes directrices de n'importe quelle forme en dessinant des objets et en les ajoutant à l'un des **calques d'outils**.

4.2 Installation et licence

Documents principaux

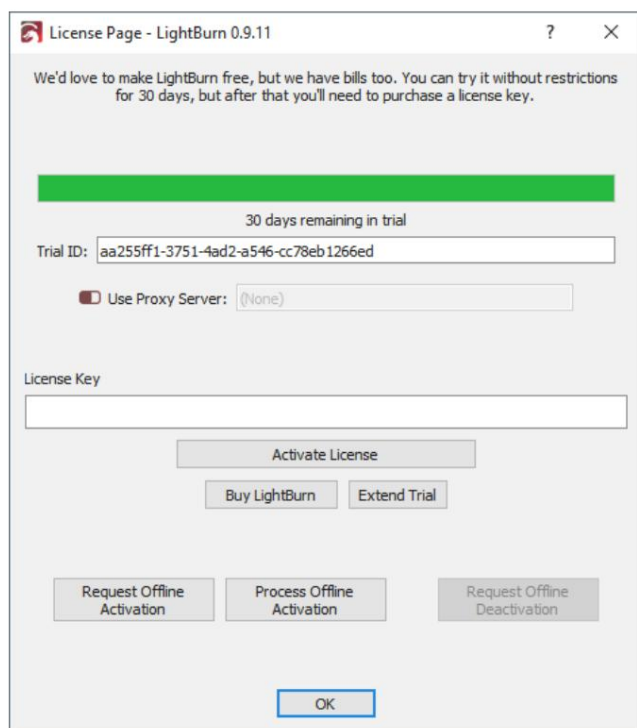
4.2.1 Essai ou activation de la licence

Si vous n'avez jamais utilisé LightBurn auparavant, la page Licence et essai s'affichera en premier. Ici, vous pouvez soit saisir et activer une clé de licence si vous en avez une, soit activer un essai gratuit de 30 jours en cliquant sur « Activer l'essai ».

Si vous possédez déjà une clé de licence, assurez-vous de la saisir exactement, y compris les tirets, dans la case intitulée « Clé de licence », puis cliquez sur le bouton « Activer la licence » en dessous. Nous recommandons il suffit de copier la clé et de la coller dans la zone Clé de licence.

Si vous ne disposez pas d'une connexion Internet sur l'ordinateur sur lequel vous exécutez LightBurn, veuillez suivre les instructions **d'activation hors ligne**.

Vous pouvez revenir à cet écran dans LightBurn à tout moment en accédant au menu et en cliquant sur Aide > Gestion des licences.



Une fois que vous avez activé votre licence ou l'essai, cliquez sur 'OK'

Si jamais vous avez besoin de gérer votre licence, par exemple désactiver un ancien ordinateur, suivez les instructions sur la page **Gestion des licences**.

La prochaine chose que vous verrez est la page « Notes d'utilisation générale » - il s'agit d'une brève page d'aide juste pour vous aider à démarrer. Vous pouvez y revenir à tout moment dans le menu Aide, sous Aide > Aide rapide et notes. Cliquez sur OK.

Vous avez presque fini!

Étape suivante : **ajouter votre laser à Lightburn**

Documents principaux

4.2.2 Gestion des licences

Le système de licence utilisé par LightBurn dispose d'un portail Web que vous pouvez utiliser pour afficher les ordinateurs sur leur licence et effectuer certaines tâches de base telles que supprimer un ordinateur en panne et traiter une activation hors ligne.

Si vous avez acheté votre clé directement auprès de LightBurn, vous aurez accès à ce portail. Si vous avez acheté auprès d'un fournisseur tiers, nous devons attribuer votre clé de licence à votre adresse e-mail pour que vous puissiez l'utiliser. Contactez-nous par e-mail (support@lightburnsoftware.com) avec votre nom complet et votre clé de licence pour que nous puissions le faire.

Pour accéder au portail des licences, accédez à <http://lightburn.cryptlex.app>

La première fois que vous utiliserez le portail, vous devrez demander une réinitialisation du mot de passe. Cliquez sur « Mot de passe oublié », entrez l'adresse e-mail à laquelle vous avez reçu votre clé de licence, puis cliquez sur « Récupérer le mot de passe ». Vous recevrez un e-mail de Cryptlex avec un lien de réinitialisation du mot de passe. Suivez le lien, choisissez votre nouveau mot de passe, puis connectez-vous.

Si vous ne le voyez pas, veuillez vérifier vos dossiers Promotions ou Spam car l'e-mail de réinitialisation du mot de passe s'y retrouve parfois. Si vous ne le trouvez toujours pas, il se peut que votre fournisseur de messagerie empêche l'e-mail de vous parvenir - certains fournisseurs de messagerie le font. Nous savons que Gmail fonctionne bien et si vous fournissez un compte Gmail, nous pouvons y placer votre clé afin que vous puissiez accéder au portail. Dans ce cas, contactez-nous par [email](mailto:support@lightburnsoftware.com) avec votre nom complet et votre clé de licence.

SUPPRIMER UN ANCIEN ORDINATEUR DE VOTRE CLÉ :

Sur l'écran principal, vous verrez toutes les licences associées à votre adresse e-mail, comme ceci :



En cliquant sur "### Activations" à côté d'une licence, vous verrez quels ordinateurs sont attribués à votre clé de licence, quand ils ont été activés et utilisés pour la dernière fois, etc., comme ceci :

ID	Platform	Location	Last Seen Date	Activation Date
100	Windows	United States	Oct 10, 2019 11:15 PM	Oct 10, 2019 11:15 PM
101	Windows	United States	Nov 21, 2019 12:15 AM	Oct 11, 2019 12:15 PM
102	Windows	United States	May 10, 2019 3:00 PM	Oct 21, 2018 6:51 PM
103	Windows	United States	Nov 20, 2019 1:00 AM	Oct 11, 2019 12:15 PM
104	Windows	United States	Nov 20, 2019 12:10 PM	Oct 11, 2019 12:15 PM

Cliquer sur l'un des ordinateurs affichera des détails supplémentaires et affichera cette icône en haut à droite :



Cliquez dessus et vous avez la possibilité de supprimer une activation, de supprimer la licence de cet ordinateur et de libérer le poste de licence pour une utilisation sur une autre machine.

ACTIVATION HORS LIGNE

Si vous souhaitez obtenir une licence pour un ordinateur sans connexion réseau, entrez la clé de licence, puis cliquez sur « Demander une activation hors ligne ». Il vous demandera d'enregistrer un fichier contenant l'empreinte digitale de la machine en tant que demande hors ligne. Copiez-le sur une clé USB et apportez-le à une machine dotée d'une connexion réseau.

Pour effectuer une activation hors ligne à partir du portail, ouvrez le fichier .ofr dans un éditeur de texte (Sublime Text ou Notepad++ fonctionnent bien) et copiez la chaîne entière. Une fois votre licence affichée, cliquez sur « Activations », puis sur « Activation hors ligne » et collez le contenu OFR copié dans la zone de demande du portail Cryptlex. Cela produira le fichier de réponses .dat que vous remettrez dans le système LightBurn hors ligne.

Si vous n'êtes pas à l'aise de le faire vous-même, vous pouvez [envoyer un e-mail](mailto:support@lightburnsoftware.com) le fichier .ofr et votre clé de licence, et nous traiterons et renverrons le fichier de réponse .dat que vous utilisez pour terminer l'activation.

Si vous essayez d'exécuter l'essai, il n'existe actuellement aucun moyen d'enregistrer l'essai sans connexion Internet. Il suffit qu'il soit connecté suffisamment longtemps pour vérifier que la machine n'a pas exécuté l'essai auparavant et qu'elle ne nécessite pas de connexion par la suite.

4.3 Ajout d'un laser

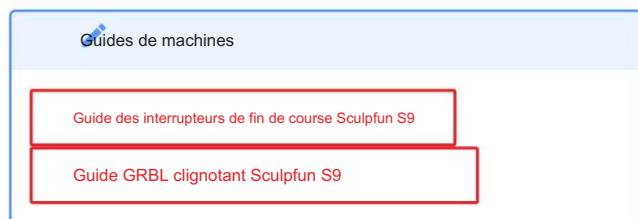
Documents pour débutants Premiers pas

4.3.1 Types de lasers

Il existe de nombreux types de découpeuses et de graveurs laser compatibles avec LightBurn, parlons de quelques-uns d'entre eux.

Lasers à diodes

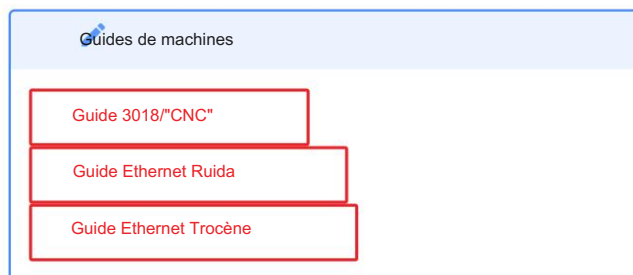
Ces appareils partagent généralement une grande partie de la conception avec les imprimantes 3D et sont équipés d'un petit module laser à diode assez faible consommation. Ces appareils peuvent généralement couper de minces morceaux de bois ou de plastique, mais sont beaucoup plus souvent utilisés pour graver un motif sur des surfaces en bois ou en plastique.



Lasers CO2

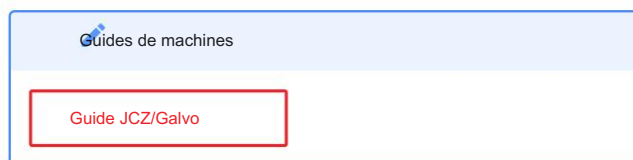
Ces appareils utilisent un faisceau de CO2 pour couper des morceaux de bois, de plastique ou d'autres matériaux organiques plus épais. Bien qu'il existe des découpeuses laser CO2 de style "galvo", la plupart d'entre elles sont à portique.

style, où la poutre est « déplacée » autour de la zone de coupe avec un système de portique. Beaucoup de ces lasers utilisent un tube de verre rempli de gaz pour produire le faisceau, d'où son nom.



Lasers Galvo

Ces appareils ont une tête galvo fixe chargée d'actionner les miroirs pour déplacer le faisceau, et disposent généralement d'un boîtier externe chargé de générer un faisceau. Ce faisceau est produit par une source de CO2 ou de fibre pour graver, colorer ou occasionnellement couper des morceaux de métal ou de verre.

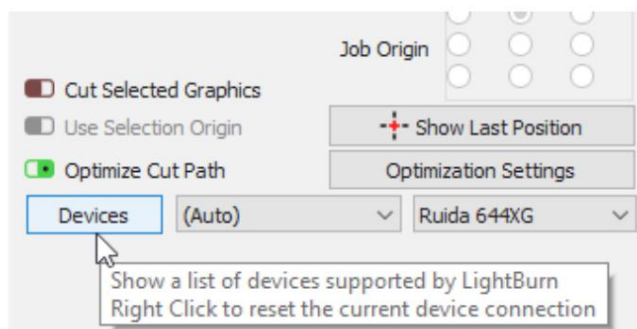


4.3.2 Ajout d'un laser

Documents principaux : premiers pas

Trouver mon laser

Commencez par cliquer sur le bouton Périphériques dans la fenêtre Laser pour ouvrir la page Périphériques.

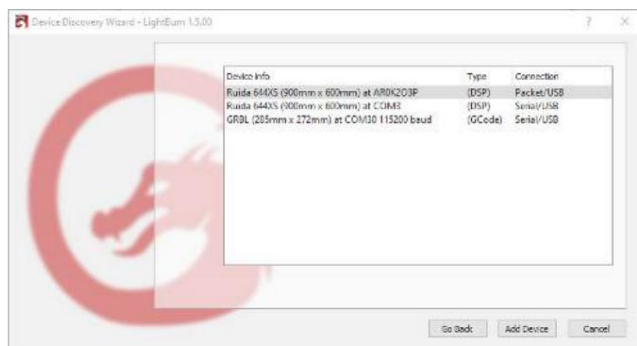


Dans la page Appareils, cliquez sur le bouton « Trouver mon laser » et vous verrez cet écran :



Assurez-vous que votre laser est allumé, connecté à votre ordinateur avec un câble USB et qu'il a terminé toutes les séquences de démarrage nécessaires, comme la prise en charge. Cliquez sur Suivant lorsque le laser est prêt.

LightBurn listera les appareils qu'il a pu reconnaître après une courte analyse :



Dans cet exemple, j'ai deux lasers connectés à mon ordinateur : un contrôleur Ruida DSP sur COM3 et un contrôleur GRBL sur COM30. Sélectionnez votre laser et cliquez sur Ajouter un appareil .

Si votre laser **n'a pas été trouvé automatiquement** ou si vous ne disposez pas d'un laser auquel vous connecter, vous devrez **créer manuellement un laser**. Sinon, continuez pour obtenir des informations supplémentaires sur la configuration de votre appareil **GCode, DSP ou Galvo** .

APPAREILS GCODES

Si vous disposez d'un contrôleur GCode, il peut vous être demandé si votre machine est un X-Carve ou un Shapeoko, car certains paramètres spécifiques doivent être configurés pour ces machines. Si vous en avez un, cliquez sur le bouton approprié. Sinon, cliquez sur Autre . Il vous sera demandé où se trouve l'origine de votre machine et si vous souhaitez y accéder au démarrage. Presque tous les systèmes GCode utilisent le coin avant gauche comme origine.

Activez la prise d'origine au démarrage si votre machine est équipée de commutateurs de prise d'origine ou de fin de course, sinon laissez-la désactivée. Si vous voyez Erreur : 9 dans la console plus tard, cela signifie que vous avez activé cette fonctionnalité, mais que votre machine n'est pas configurée pour l'hébergement. Les paramètres de référencement et d'origine font partie des paramètres que vous pouvez modifier dans **les paramètres de l'appareil**.

Certains appareils GCode nécessiteront une configuration supplémentaire de LightBurn ou du contrôleur.

Suivant : **Connexion au laser**

APPAREILS DSP

Si vous disposez d'un contrôleur DSP, vous sélectionnez l'origine de la machine et si vous souhaitez la démarrer au démarrage sur l'écran suivant. C'est le coin vers lequel la machine se déplace lors de sa prise de référence après la mise sous tension. La plupart des contrôleurs DSP utilisent le coin arrière gauche comme origine, alors sélectionnez-le si vous n'êtes pas sûr. Si vous vous trompez, le mouvement de votre laser peut être inversé, mais vous pourrez modifier ce paramètre ultérieurement dans **les paramètres de l'appareil** .

Cliquez sur « OK » sur la page Appareils pour quitter une fois votre laser ajouté.

Suivant : **Présentation du logiciel pour les débutants**

APPAREILS GALVO

Lors de l'ajout d'un périphérique galvo, LightBurn tentera d'importer le fichier de configuration markcfg7 à partir de votre lecteur de configuration ou d'installation EZCAD2. Vous devrez sélectionner le fichier, puis saisir la taille de votre espace de travail. Consultez la page **de configuration Galvo** pour plus d'informations, y compris ce qu'il faut faire si vous n'avez pas de fichier de configuration, ainsi que notre vidéo sur la configuration d'un laser galvo.

Suivant : **Présentation du logiciel pour les débutants**

ET SI MON LASER N'EST PAS TROUVÉ ?

Si LightBurn ne trouve pas votre laser, cela peut être dû à un certain nombre de raisons. les raisons:

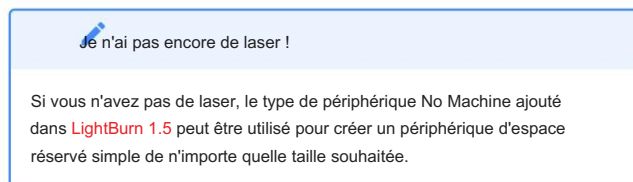
- Pilotes manquants : installez vos pilotes et logiciels spécifiques au laser. Même si vous ne prévoyez pas de l'utiliser, ils peuvent inclure les pilotes nécessaires qui ne sont pas inclus avec LightBurn.
- Dans le cas des appareils Galvo, ils disposent d'un pilote spécifique LightBurn qui doit être utilisé. Voir **ici** pour plus d'informations.
- Impossible de se connecter : Une seule application à la fois peut communiquer avec votre laser. Si vous exécutez un autre logiciel, comme RDWorks,

Easel, Carbide Create, AutoLaser, LaserCAD, etc., assurez-vous que le logiciel n'est pas en cours d'exécution lorsque vous exécutez LightBurn.

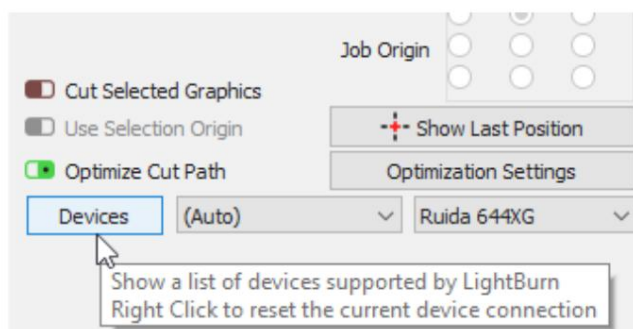
- Appareil en réseau : LightBurn ne peut pas configurer automatiquement un laser connecté au réseau. Pour cela, vous devrez cliquer sur **Créer manuellement** et suivre les étapes décrites.
- Contrôleur Marlin - Si vous utilisez un contrôleur Marlin, il dispose d'une variété de débits en bauds et d'options de configuration. Leur réinitialisation prend beaucoup plus de temps que la plupart des autres contrôleurs, il n'est donc pas pratique de les rechercher automatiquement. Cliquez sur **Créer manuellement** et suivez les étapes répertoriées.

Ajout manuel d'un laser

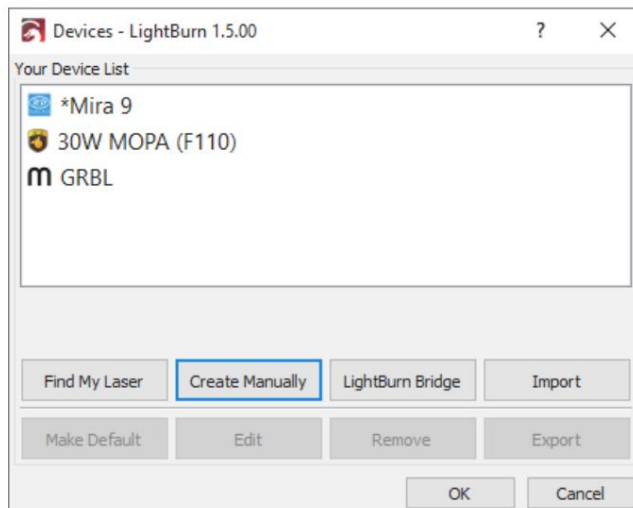
Si vous devez ajouter un laser qui n'est pas connecté à votre ordinateur ou qui est connecté via un réseau, vous pouvez l'ajouter manuellement.



Commencez par cliquer sur le bouton Périphériques dans la fenêtre Laser pour ouvrir la page Périphériques.

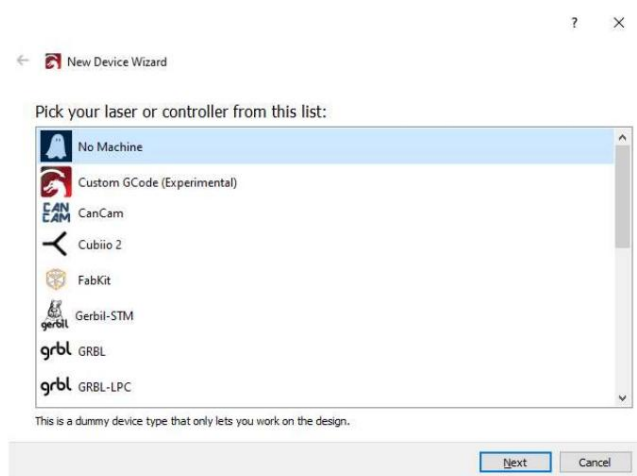


Cliquez sur le bouton Créer manuellement sur la page Appareils.



TYPE D'APPAREIL

LightBurn ouvrira l'assistant de nouveau périphérique et la première chose que vous verrez est une liste des contrôleurs pris en charge par votre version de LightBurn :

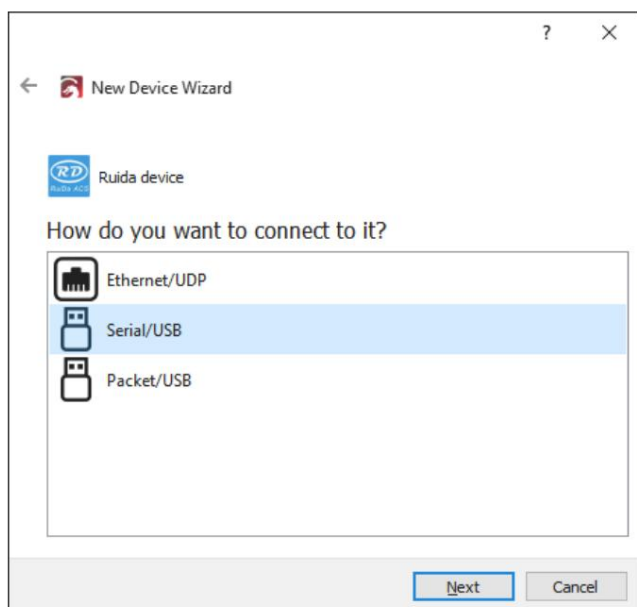


Choisissez l'entrée qui correspond au type de contrôleur ou de micrologiciel de votre laser et cliquez sur Suivant. Si vous n'avez pas encore d'appareil à connecter, vous pouvez choisir le type No Machine pour continuer à utiliser le logiciel.

Le type de périphérique Custom GCode ajouté dans **LightBurn 1.5** vous permet de créer des modèles personnalisés pour générer du GCode. Cela ne sera pas nécessaire pour la plupart des utilisateurs, mais si vous possédez une machine personnalisée ou si vous avez acheté une machine auprès d'un fournisseur utilisant un GCode non standard, accédez à **Custom GCode** pour en savoir plus.

TYPE DE CONNEXION

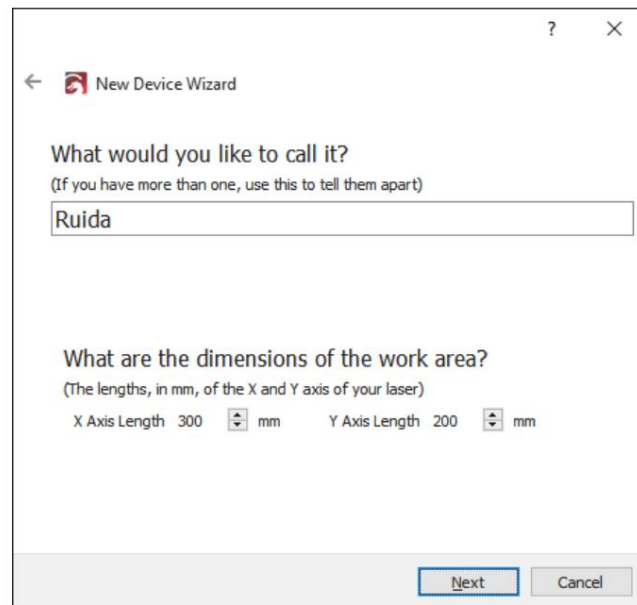
L'étape suivante consiste à choisir la manière dont vous vous connectez à votre laser. Les choix que vous verrez dépendront du type de méthodes de connexion prises en charge par votre contrôleur et LightBurn. Série/USB est le plus courant. Certains contrôleurs permettent une connexion par Ethernet (notez que cela inclut à la fois le WIFI et le filaire).



Choisissez comment vous souhaitez vous connecter et cliquez sur Suivant.

NOM ET TAILLE DE LA ZONE DE TRAVAIL

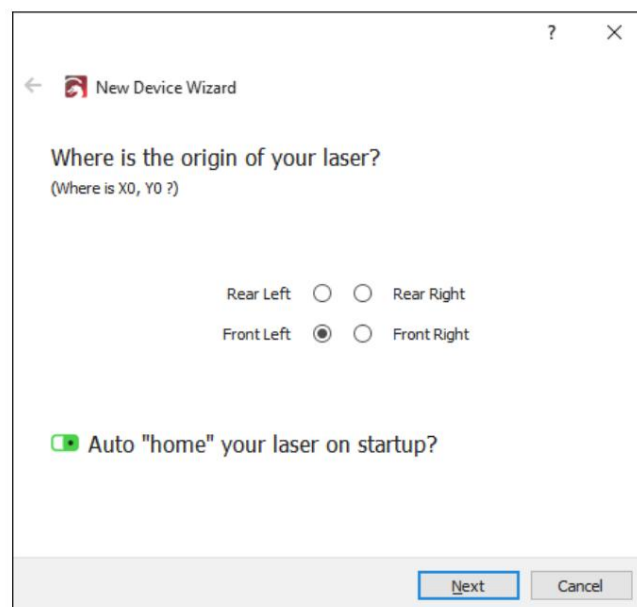
Vous pouvez nommer le laser, ce qui est très utile si vous en avez plusieurs, ou simplement le laisser tel quel.



Vous devez définir la taille de la zone de travail de votre laser afin que LightBurn puisse essayer d'empêcher les choses de sortir des limites. Si vous ne connaissez pas la taille exacte, vous pouvez facilement la modifier ultérieurement sur la page **Paramètres de l'appareil**.

ORIGINE ET RENDEMENT DU LASER

Le paramètre d'origine est l'endroit où se rencontrent les points « zéro » de vos axes X et Y. Si vous vous trompez, vous pourrez le modifier ultérieurement dans **les paramètres de l'appareil**. Ce paramètre contrôle également l'orientation de la sortie : si elle est incorrecte, la sortie de votre laser peut être mise en miroir ou à l'envers.



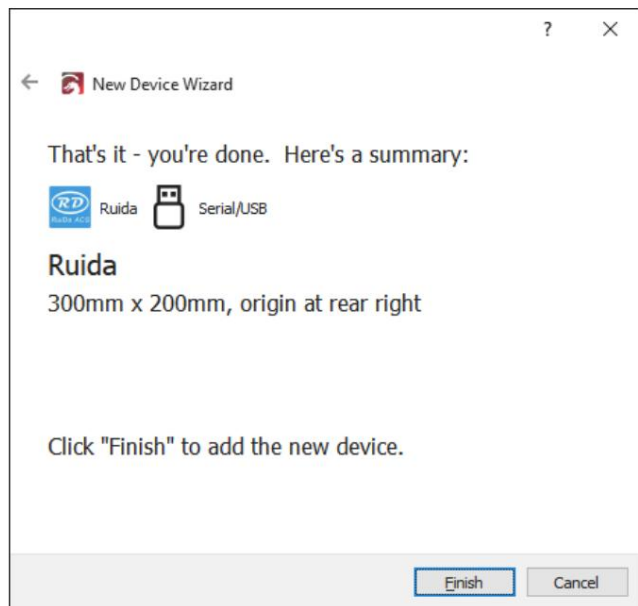
Si vous disposez d'un contrôleur basé sur GCode, comme GRBL, Smoothieware ou Marlin, couramment utilisé avec des lasers à diode ou des systèmes de loisirs plus petits, dans presque tous les cas, l'origine sera à l'avant gauche. Avec les systèmes basés sur GCode, vous avez la possibilité d'envoyer la commande de référencement lorsque LightBurn se connecte pour la première fois. Si votre laser n'a pas de commutateur de référencement, laissez-le désactivé.

Si vous disposez d'un contrôleur DSP, comme Ruida, Trocen ou TopWisdom, courant dans les grands lasers CO2 dotés d'armoires métalliques et d'écrans LCD, le coin d'origine sera le coin que la tête laser recherche lorsque vous la mettez sous tension.

Avec les contrôleurs DSP, le contrôleur se mettra automatiquement en place lorsqu'il sera mis sous tension, vous ne verrez donc pas l'option de prise en charge au démarrage.

RÉVISER LES PARAMÈTRES

La dernière page vous montrera un résumé de vos choix. Vous pouvez revenir en arrière et réparer quoi que ce soit si nécessaire, ou cliquer sur Terminer pour créer la nouvelle entrée de périphérique.



Étape suivante : [connexion au laser](#)

Documents principaux LightBurn Bridge

Pont LightBurn



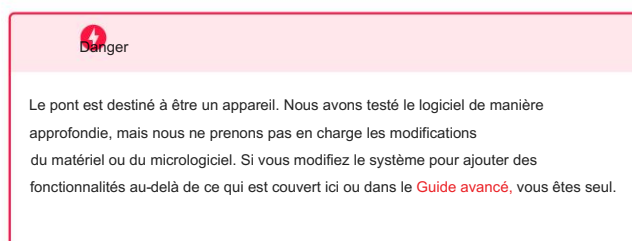
Le LightBurn Bridge a été créé par LightBurn pour contourner certaines des limitations des contrôleurs Ruida. Ruida utilise le protocole réseau UDP, qui ne garantit pas la transmission des données, et n'est donc pas suffisamment fiable pour être utilisé en WIFI. De nombreux ordinateurs ne disposent plus de port réseau et l'installation d'un câble réseau est souvent peu pratique ou fastidieuse. De plus, le pilote de périphérique Apple pour la connexion USB au Ruida présente des problèmes qui entraînent souvent des problèmes de données.

Le LightBurn Bridge surmonte tout cela. Il s'agit d'un logiciel exécutant Raspberry Pi créé par LightBurn pour servir de relais entre votre PC et votre laser. Vous vous y connectez via TCP, de sorte que les commandes sont envoyées de manière fiable même via WIFI. Le Bridge transmet les commandes au contrôleur à l'aide d'un câble réseau court et relaie les réponses à votre ordinateur.

Le LightBurn Bridge est simple à configurer, ne nécessite aucun pilote et envoie généralement des données 50 à 100 % plus rapidement qu'une connexion USB. Cela ressemble à ceci :



Si vous avez acheté un kit avec tout inclus, continuez ci-dessous. Mais si vous souhaitez configurer le vôtre avec un Raspberry Pi que vous possédez déjà, suivez d'abord les [instructions de clignotement de la carte SD](#).

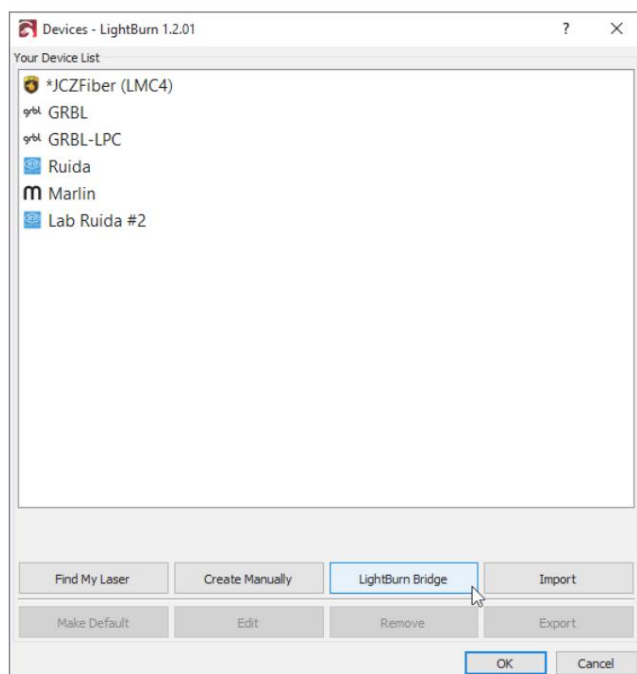


CONFIGURATION DU PONT LIGHTBURN

Le LightBurn Bridge est préconfiguré pour se connecter à un laser configuré avec une adresse IP de 10.0.3.3. Dans le panneau de configuration Ruida, réglez l'IP de votre laser sur cette valeur, puis connectez un câble réseau du contrôleur au Raspberry Pi, et branchez le Pi avec son adaptateur secteur. Si vous devez modifier l'adresse IP, veuillez consulter les **options de configuration** et noter les mises en garde qui y sont répertoriées.

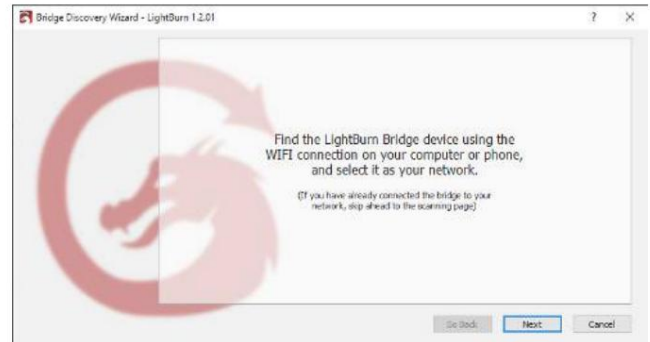


Dans LightBurn, dans l'écran Appareils, cliquez sur « LightBurn Bridge » pour le configurer :

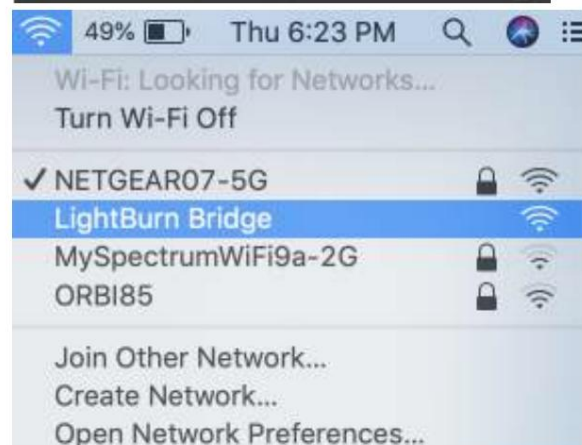
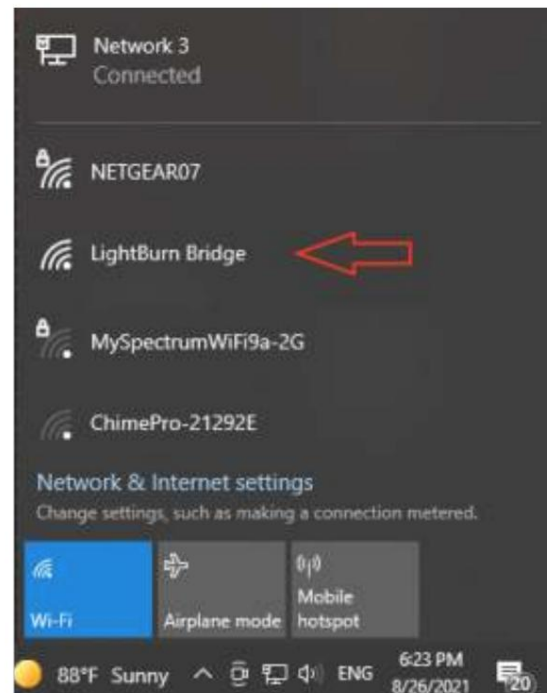


Connexion du LightBurn Bridge à votre réseau

LightBurn ouvrira l'assistant de découverte LightBurn Bridge pour vous guider tout au long de la configuration.



Sur votre ordinateur ou un appareil mobile, utilisez les paramètres WiFi pour rechercher l'appareil LightBurn Bridge et vous y connecter :



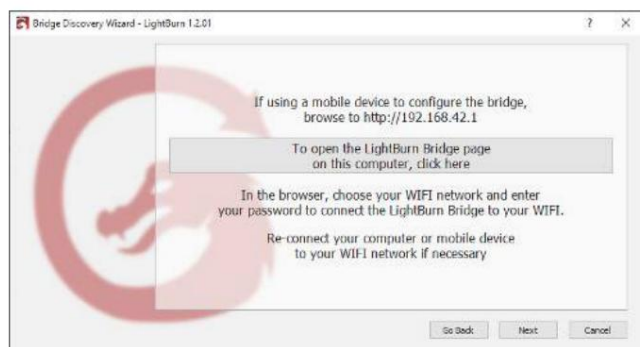
Remarque : Le nom du point d'accès que vous trouvez comporte généralement une chaîne aléatoire de quatre caractères à la fin du nom, par exemple LightBurn Bridge E4B7. Cela permet d'éviter les conflits si vous avez plusieurs appareils LightBurn Bridge au même emplacement.

Lorsque vous avez sélectionné le point d'accès LightBurn Bridge, cliquez sur Suivant.

Remarque : Vous pouvez également configurer le Wi-Fi manuellement, comme indiqué sur la page [Utilisation avancée](#).

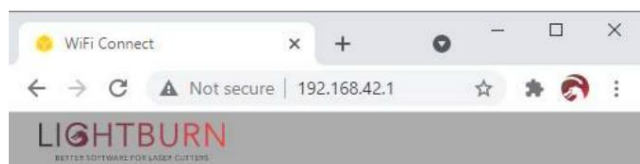
Configuration du pont dans LightBurn

Vous devez maintenant indiquer au LightBurn Bridge à quel réseau WiFi se connecter et lui donner le mot de passe du réseau. Dans la plupart des cas, la page de configuration du Bridge s'ouvrira automatiquement. Si ce n'est pas le cas, accédez à <http://192.168.42.1> comme indiqué dans la page de l'assistant ci-dessous. Si vous souhaitez utiliser votre PC pour configurer le Bridge, cliquez sur le bouton affiché pour ouvrir votre navigateur sur la bonne page :



Définition du nom et du mot de passe WiFi

Dans la fenêtre du navigateur, vous verrez une page comme celle-ci :



Hi! Please choose your WiFi from the list

SSID*

NETGEAR07

Passphrase

Connect

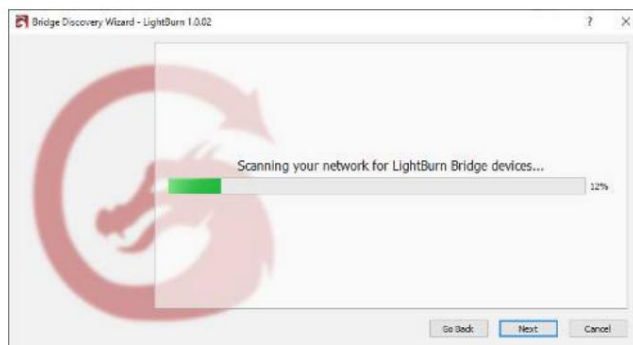
Sélectionnez votre réseau WiFi dans la liste des options, entrez votre mot de passe, puis cliquez sur le bouton « Connecter » en bas.

Vous verrez un message apparaître en haut, vous indiquant que le pont se connecte à votre réseau WiFi. Vous pouvez maintenant fermer la fenêtre du navigateur et revenir à l'assistant LightBurn.

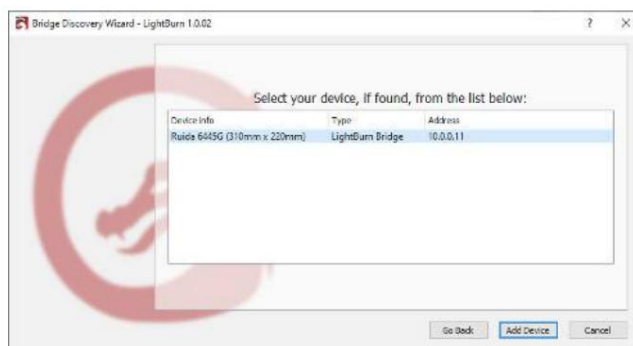
Si vous utilisiez votre PC pour configurer le LightBurn Bridge, reconnectez le PC à votre réseau WiFi si nécessaire.

Trouver le LightBurn Bridge depuis votre PC

LightBurn va maintenant analyser votre réseau, à la recherche d'appareils connectés, pour trouver le nouveau LightBurn Bridge. Vous verrez une barre de progression apparaître comme suit :



Si LightBurn parvient à se connecter au périphérique Bridge et que le Bridge a pu parler à votre laser, vous devriez voir quelque chose comme ceci :

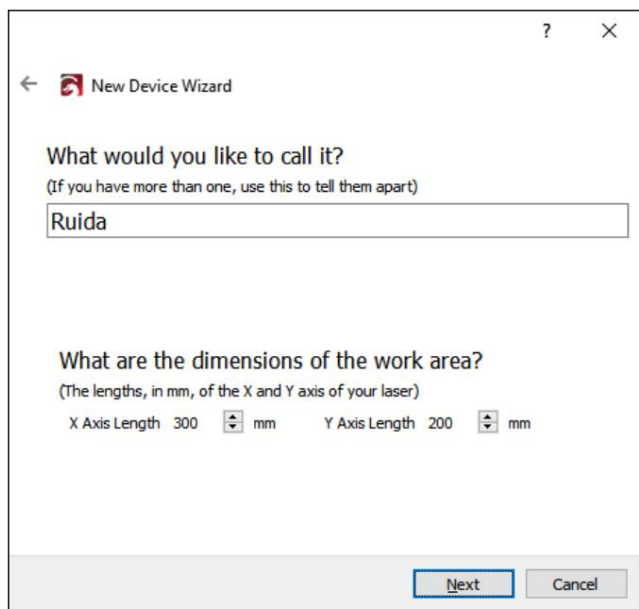


Si tout semble bon, cliquez sur « Ajouter un appareil » et vous serez redirigé vers l'écran de configuration de l'appareil, vous demandant de saisir le nom, de vérifier la taille, etc. [Cliquez ici pour passer à la section suivante.](#)

Si le pont ou le laser ne sont pas trouvés, vous devrez peut-être changer l'adresse IP de votre laser en 10.0.3.3 (valeur par défaut pour le LightBurn Bridge), ou éventuellement, vous pouvez configurer le pont pour utiliser une adresse différente pour votre laser.

Nom et taille de la zone de travail

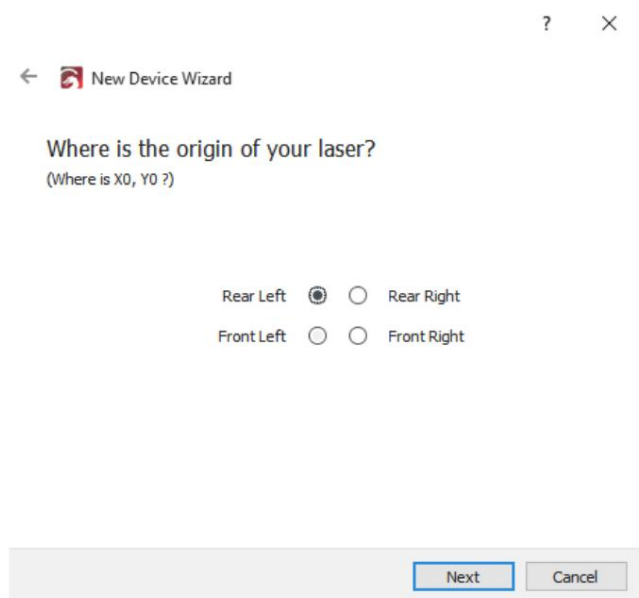
Vous pouvez nommer le laser, ce qui est très utile si vous en avez plusieurs, ou simplement le laisser tel quel.



Vous devez définir la taille de la zone de travail de votre laser afin que LightBurn puisse essayer d'empêcher les choses de sortir des limites. Si vous ne connaissez pas la taille exacte, vous pouvez facilement la modifier ultérieurement sur la page [Paramètres de l'appareil](#).

Origine du laser

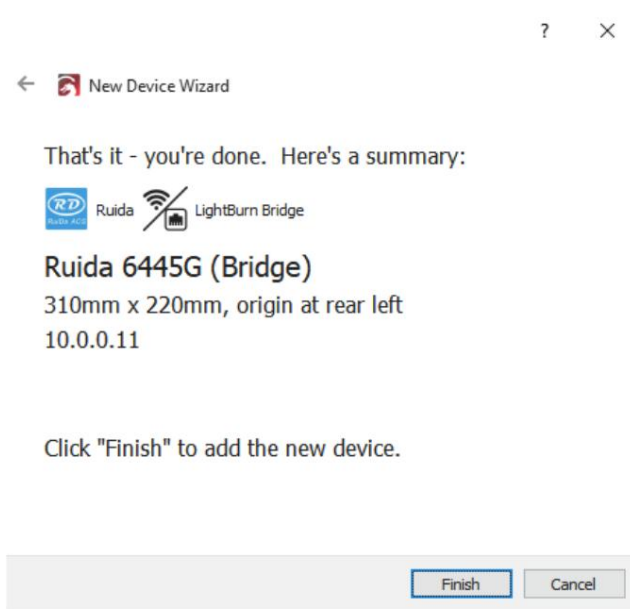
Le paramètre d'origine est l'endroit où se rencontrent les points « zéro » de vos axes X et Y. Si vous vous trompez, vous pourrez le modifier ultérieurement sur la page [Paramètres de l'appareil](#). Ce paramètre contrôle également l'orientation de la sortie : si elle est incorrecte, la sortie de votre laser peut être mise en miroir ou à l'envers.



Avec un contrôleur DSP, comme Ruida, Trocen ou TopWisdom, le coin d'origine sera le coin que recherche la tête laser lorsque vous la mettez sous tension.

Terminé!

Ça y est - La dernière page vous montrera un résumé de vos choix. Vous pouvez revenir en arrière et réparer quoi que ce soit si nécessaire, ou cliquer sur Terminer pour créer la nouvelle entrée de périphérique.



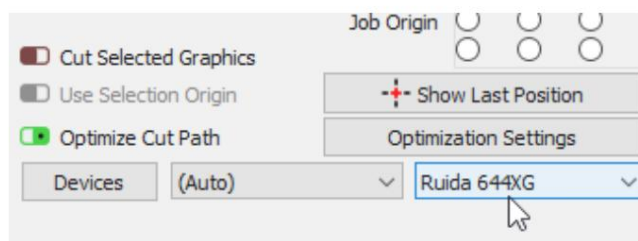
Prochaines étapes

Si votre utilisation de LightBurn Bridge est plus complexe qu'indiqué ici, vous devrez peut-être consulter notre [Guide avancé](#) pour LightBurn Bridge.

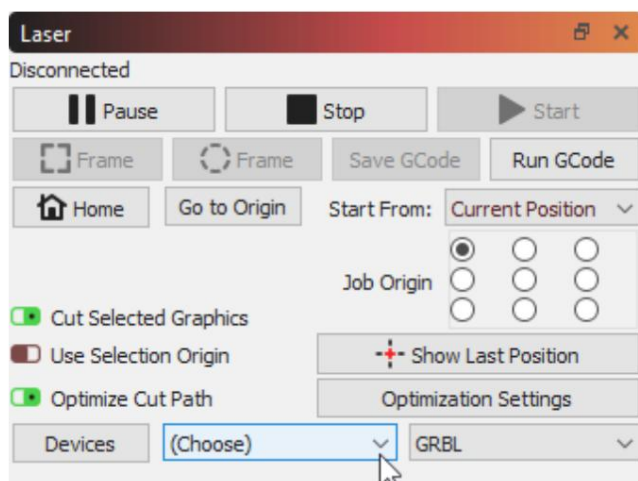
4.3.3 Connexion au laser

Une fois que vous avez **ajouté votre laser** à LightBurn, il devrait apparaître dans la liste des appareils à droite du bouton « Appareils » dans la fenêtre Laser. Si vous ne possédez qu'un seul laser, il sera automatiquement choisi pour vous.

Si vous avez plusieurs configurations laser, vous devrez peut-être sélectionner celui auquel vous connecter en cliquant ici :



Selon le type de contrôleur dont vous disposez, vous devrez peut-être choisir manuellement le port auquel le laser est connecté, en cliquant à l'endroit où vous voyez « (Choisir) » dans la fenêtre Laser :



Tant que votre laser est connecté au même port de communication, LightBurn se reconnectera au redémarrage. Si vous redémarrez votre ordinateur ou branchez le contrôleur sur un autre port USB, vous devrez peut-être le resélectionner.

Si vous voyez le « (Choisir) » comme indiqué ci-dessus, vous devez sélectionner le port. Si aucun port n'est répertorié dans la liste déroulante, cela signifie qu'aucun périphérique n'a été trouvé, ce qui peut signifier qu'il n'est pas branché correctement, qu'il n'est pas alimenté ou qu'il vous manque un pilote.

Si votre laser se déconnecte pour une raison quelconque, ou entre dans un état d'alarme et doit être réinitialisé, vous pouvez vous reconnecter rapidement en cliquant avec le bouton droit sur le bouton « Périphériques » dans la fenêtre laser.

Dépannage

Certains utilisateurs de Linux ont signalé des problèmes de connexion à des lasers qui fonctionnaient auparavant après la mise à niveau vers Ubuntu 22.04 en raison d'un conflit avec le pilote d'affichage braille BRLTTY .

Pour vérifier si BRLTTY est en cours d'exécution, ouvrez une fenêtre de terminal et exécutez `ps -fe | grep brlty` . Vous pouvez supprimer le processus du système en utilisant `sudo apt-get purge --auto-remove brlty`

4.4 Configuration d'un laser

Documents primaires GRBL

4.4.1 Configurations Grbl courantes

Si vous disposez d'un système basé sur GCode, comme un système Shapeoko, Eleksmaker, X-Carve ou Acro, vous devrez peut-être apporter quelques modifications simples pour tirer le meilleur parti de LightBurn.

Référence rapide

- Vous devrez peut-être ajuster la valeur RPM maximale de votre broche (\$) pour qu'elle corresponde à la valeur par défaut de LightBurn (1000) ou vice versa. La valeur dans LightBurn est appelée « S-Value Max » dans les paramètres de l'appareil.
- Vous devrez peut-être activer le "Mode Laser" si vous disposez de GRBL 1.1f ou version ultérieure (\$32=1)
- Si vous disposez d'une ancienne version de GRBL (antérieure à 1.1f), il est fortement recommandé de mettre à niveau le micrologiciel, car le mode laser empêche également la machine de s'arrêter à chaque changement d'alimentation. La pause, qui se produit sur les anciennes versions, ou lorsque vous n'utilisez pas le mode laser, provoquera des points de brûlure excessifs lors de la gravure des images.
- Si votre machine utilise des coordonnées d'espace de travail négatives, vous devrez appliquer un décalage d'espace de travail (G10 L2 P1 xx yy).
- Définissez les rapports sur l'état de votre machine par rapport à l'origine de l'espace de travail, et non à l'origine de la machine (\$10=0).
- Assurez-vous que le contrôleur signale les positions en mm, comme prévu par LightBurn (\$13=0).
- Si votre machine ne dispose pas de commutateurs de référencement (également appelés interrupteurs de fin de course), vous devrez le régler manuellement si vous souhaitez utiliser les modes Coordonnées absolues ou Origine utilisateur.

Saveurs Grbl

Le firmware Grbl a été initialement conçu pour les machines CNC et les imprimantes 3D, avec une prise en charge laser ajoutée plus récemment. Il est hautement configurable, ce qui constitue à la fois une bénédiction et une malédiction. La manière "standard" de configurer une machine CNC est quelque peu différente de la manière dont les machines laser le sont souvent. Heureusement, cela est facile à changer et il est facile de passer de l'un à l'autre.

Les versions plus récentes de Grbl (1.1f et versions ultérieures) prennent en charge deux fonctionnalités orientées laser. Le premier est le mode laser, activé en définissant \$32=1 dans les paramètres du micrologiciel. Le mode laser élimine les pauses qui se produisent lors du changement de puissance de sortie, car Grbl sait qu'il contrôle un laser qui réagit instantanément, au lieu d'attendre qu'une broche change de régime.

La seconde est une fonctionnalité appelée mode de puissance variable, ou commande M4. Dans ce mode, Grbl ajuste la puissance du laser à mesure que la machine accélère et ralentit, ce qui permet une découpe et un marquage très cohérents. Les anciennes versions de Grbl ne disposent pas de cette fonctionnalité et font simplement fonctionner le laser à une puissance constante pendant toute la durée d'une coupe. Étant donné que la machine doit ralentir pour prendre des virages serrés, cela signifie que les virages sont trop brûlés, tandis que les longues lignes droites finissent par se terminer.

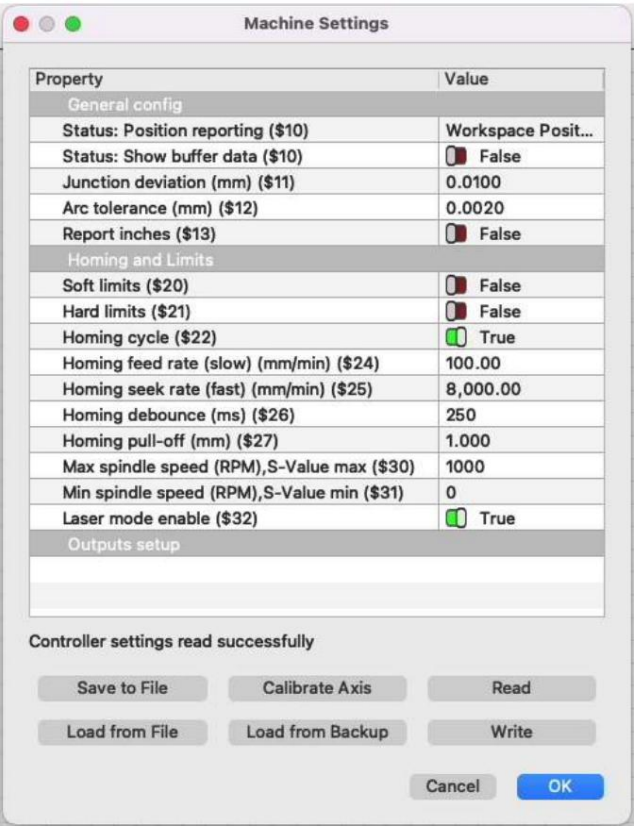
plus léger. Cela présente également l'avantage que lorsque le laser s'arrête complètement, le faisceau s'éteint (une vitesse nulle équivaut à une puissance nulle), ce qui signifie que la pause d'un travail éteint automatiquement le laser. Ce n'est pas toujours vrai avec les autres versions de Grbl.

Si vous n'exécutez pas déjà Grbl 1.1f (ou version ultérieure) sur votre contrôleur, nous le recommandons fortement pour une utilisation laser. Si ce n'est pas une option, ce n'est pas grave, mais vos résultats ne seront pas aussi bons et mettre le laser en pause risque de laisser le faisceau allumé et de ruiner le travail.

Obtenir les paramètres de la machine

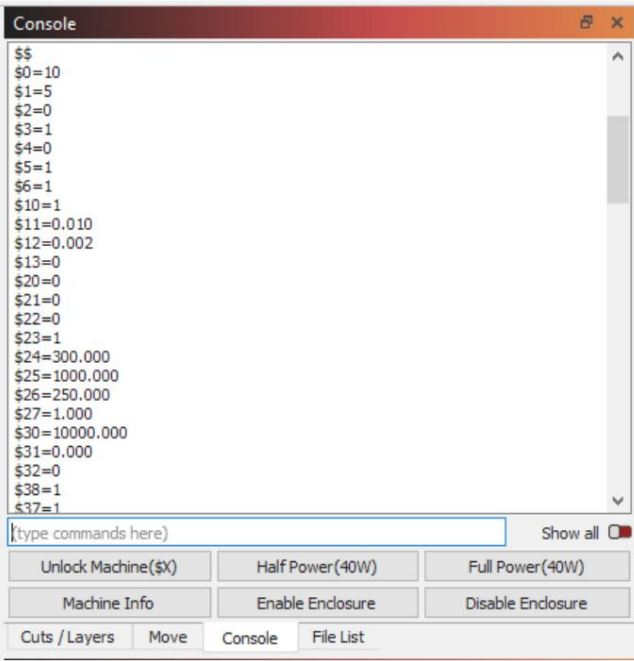
De nombreuses machines basées sur GRBL permettent d'exporter ou de visualiser facilement les paramètres de la machine. Pour une configuration avancée comme l'ajout de fins de course, la mise à jour du micrologiciel ou la configuration d'un nouveau contrôleur, vous devrez interagir avec ces valeurs. Vous pouvez le faire dans LightBurn en utilisant la fenêtre Console ou la fenêtre Paramètres de la machine pour copier, mettre à jour ou réinitialiser vos paramètres machien.

La fenêtre Paramètres de la machine vous fournit un tableau formaté avec les paramètres étiquetés. Vous pouvez également exporter ces paramètres vers un fichier pour une restauration ultérieure, comme nous l'avons fait dans notre guide de flashage GRBL.



Dans la console, saisissez \$\$ pour que le contrôleur renvoie la configuration de la machine. Cela affichera les paramètres en clair

texte, nécessitant plus de familiarité avec ce que chaque commande signifie mais permettant de visualiser directement la configuration, sans aucune chance d'étiquetage erroné en fonction du fournisseur personnalisé configurations.



Shapeoko

Les machines Shapeoko utilisent généralement Grbl 1.1f, tout comme les nouveaux X-Carve et certains autres systèmes, mais comme elles sont conçues comme Machines CNC, elles sont généralement configurées pour le négatif coordonnées de l'espace de travail. LightBurn ne prend pas directement en charge coordonnées d'espace de travail négatives, mais vous pouvez utiliser un Shapeoko à Lightburn avec un espace de travail décalé. S'il te plait regarde les directions dans [les machines à coordonnées négatives](#) pour les directions pour définir un décalage d'espace de travail, effacez le décalage pour utiliser le machine en mode CNC et créer des macros pour changer de mode rapidement.

Vous pouvez définir ces commandes sous forme de boutons de macro dans la fenêtre de la console LightBurn. Entrez la première commande dans une macro et appelez-la "Utiliser le laser", puis entrez la deuxième commande dans une macro différente et appelez-la "Utiliser CNC". Lorsque vous souhaitez utiliser votre laser, cliquez sur le bouton macro "User Laser", et lorsque vous avez terminé et que vous souhaitez revenir au CNC, cliquez sur le bouton "Utiliser CNC".

Après avoir défini cela, vous devrez également vous assurer que votre machine indique les coordonnées relatives à l'origine de cet espace de travail, au lieu du zéro absolu de la machine. Faites-le en entrant \$10=0 dans la console.

X-Carve

Les machines X-Carve vendues avant janvier 2018 fonctionnent généralement une ancienne version de Grbl (1.0c) qui ne prend pas en charge le commande à puissance variable (M4), ce qui signifie que vous devrez utiliser le périphérique Grbl-M3 dans LightBurn. Machines vendues par la suite date, utilisez Grbl 1.1f et fonctionnera avec le Grbl standard périphérique dans LightBurn si les commandes de paramètres suivantes sont saisi dans la console :

```
30$=1000
32$=1
```

Ces deux lignes :

- Réglez la valeur maximale de la broche (30 \$) pour qu'elle corresponde à LightBurn et Paramètre par défaut de Grbl (1000)
- Activer le mode laser (32 \$ = 1)

Autres machines

Si vous ne savez pas comment configurer votre appareil, le les étapes suivantes vous aideront à le comprendre.

Déterminez quel firmware vous utilisez

Dans LightBurn, lorsque vous vous connectez pour la première fois à la machine, le la console affichera généralement un message « bonjour » provenant du manette. Pour les planches Smoothieware, c'est simplement "Smoothie". Pour Grbl, ce sera "Grbl 1.1f [\$ for help]" ou similaire - cela indique toi c'est Grbl, et quelle version. Machines utilisant Grbl 1.1f ou Plus tard, il prendra en charge la commande de puissance variable M4, et juste utilisez le pilote "Grbl" dans LightBurn. Grbl 1.1e ou version antérieure (Grbl 1.0, Grbl 0.9, etc.) doivent utiliser le périphérique Grbl-M3 dans LightBurn.

Trouver l'origine de la machine et la direction des coordonnées

1. Accueillez la machine en appuyant sur le bouton Accueil (Déplacer la fenêtre. ) dans le
2. Dans la fenêtre de la console, tapez G0 X0 Y0 et appuyez sur Entrée pour . Ce commander à votre machine de se diriger vers sa position d'origine - l'emplacement représenté par (0, 0) dans les coordonnées de la machine système. Ce n'est pas toujours la même chose que la position d'origine. Le l'origine est généralement soit le coin avant gauche, soit le coin arrière droit coin de la machine, mais il peut s'agir d'un coin différent ou du centre de la zone de travail. Si votre machine s'est déplacée vers le centre, passez à [Centre Origin Machines](#) pour plus d'informations.
3. Une fois que la machine s'est arrêtée de bouger depuis le point précédent commande, tapez G0 X10 Y10 et appuyez sur Entrée. La . Si ton machine se déplace de 10 mm dans la zone de travail sur les deux axes, votre la machine utilise des coordonnées d'espace de travail positives. Vous pouvez définir le l'origine dans LightBurn pour correspondre à l'origine de la machine que vous avez trouvée dans étape 2. Si votre machine heurte les rails, elle utilise du négatif coordonnées. Veuillez consulter [Machines à coordonnées négatives](#) pour Plus d'information.

Machines à coordonnées négatives

LightBurn s'attend à des coordonnées positives de l'espace de travail. Si ton la machine est configurée pour utiliser un espace de travail négatif coordonnées, vous pouvez [définir un décalage d'espace de travail](#) pour activer compatibilité avec LightBurn. Si vous basculez entre Logiciel LightBurn et CNC qui s'attend à un résultat négatif système de coordonnées, vous pouvez [effacer le décalage de l'espace de travail](#). Toi peut également [définir des macros](#) pour basculer entre les deux modes.

DÉFINIR UN DÉCALAGE D'ESPACE DE TRAVAIL

Dans la console, entrez G10 L2 P1 X-WIDTH Y-HEIGHT et appuyez sur . Remplacez LARGEUR et HAUTEUR par les X et Y réels distances de déplacement de votre machine. Configurez votre machine pour qu'elle utilise l'espace de travail se coordonne avec la commande \$10=0 .

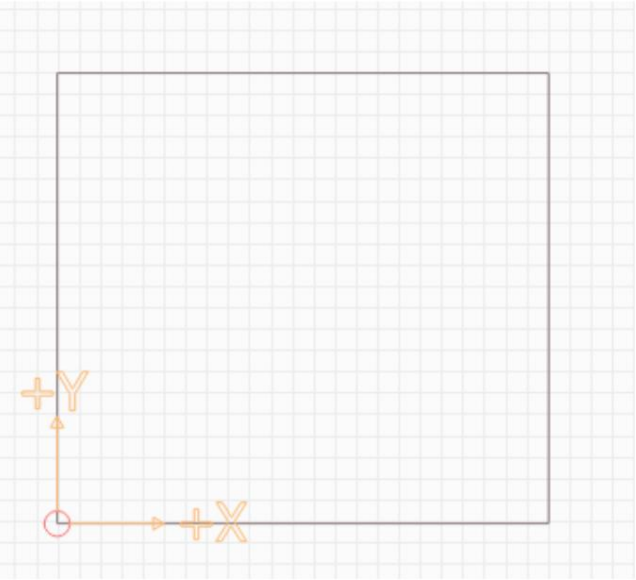
Exemple : G10 L2 P1 X-310 Y-180

SUPPRIMER UN DÉCALAGE D'ESPACE DE TRAVAIL

Dans la console, saisissez G10 L2 P1 X0 Y0 . Il s'agit généralement uniquement requis si vous passez de l'utilisation de votre machine comme laser

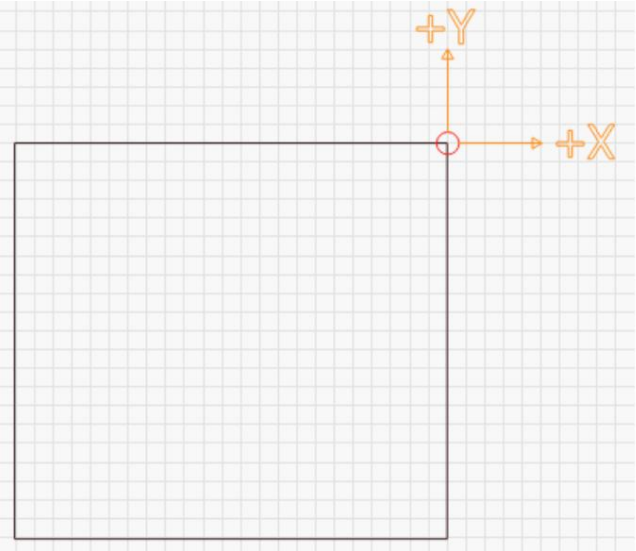
(avec un décalage) et en tant que machine CNC dans un logiciel qui attend des coordonnées négatives.

EXPLICATION DÉTAILLÉE.



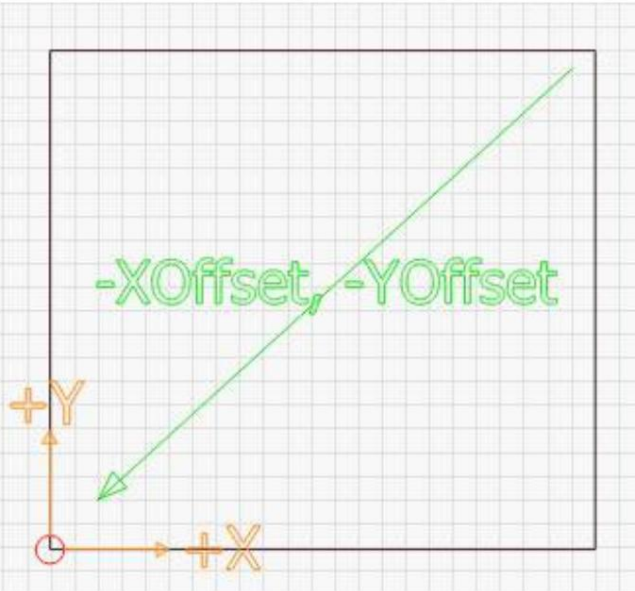
Cette image montre l'origine à l'avant gauche, avec des valeurs X positives se déplaçant vers la droite et des valeurs Y positives vers l'arrière de la machine.

Un système d'espace de travail négatif ressemble à ceci :



Sur cette image, l'origine se trouve à l'arrière droit de la machine. Les directions X et Y sont les mêmes qu'avant, mais maintenant, pour accéder à la zone de travail, vous devrez utiliser des nombres négatifs.

Vous aurez besoin de connaître la distance totale que votre machine peut parcourir dans les deux axes. Pour un Shapeoko XXL, par exemple, c'est 812 mm en X et Y. Pour un X-Carve de 2e génération de 1 000 mm, c'est 750 mm en X et Y - notez la différence entre l'ensemble taille et distance de déplacement. En appliquant un décalage d'espace de travail correspondant à la taille de la zone de votre machine, vous pouvez décaler le décalage vers le coin opposé, comme ceci :



Entrer G10 L2 P1 X-812 Y-812 signifie définir un décalage (G10 L2) dans le premier système de coordonnées (P1) avec une distance de -812 mm dans chaque direction (X-812 Y-812).

Si vous activez un décalage d'espace de travail, vous devrez également faire en sorte que GRBL signale son emplacement par rapport à cette origine décalée, plutôt que dans "l'espace machine", en définissant \$10=0. Certains systèmes, comme Easel ou Carbide Motion, peuvent nécessiter une valeur différente, c'est donc une bonne idée de noter le paramètre existant.

DÉFINIR LES MACROS

Pour définir ou effacer en un clic les coordonnées de l'espace de travail, vous pouvez stocker ces commandes dans les boutons de macro de la fenêtre de la console.

1. Faites un clic droit sur l'un des boutons en bas de la fenêtre de la console
2. Entrez la commande que vous souhaitez enregistrer dans la zone de texte qui apparaît en haut
3. Définissez l'étiquette du bouton sur quelque chose de facilement reconnaissable, tel que "Utiliser le laser" ou "Utiliser la CNC".
4. Appuyez sur OK pour enregistrer les paramètres

Une fois la macro enregistrée, vous pouvez utiliser la commande en appuyant sur le bouton approprié.

MACHINES ORIGINE CENTRE

Certains systèmes trouvent leur origine au centre de l'espace de travail. Pour confirmer que c'est bien le cas, après avoir hébergé votre machine, entrez G0 X0 Y0 dans la console et appuyez sur . Cette commande indique "déplacement rapide vers la coordonnée 0,0". Si votre machine se déplace vers le centre de l'espace de travail, elle est configurée pour une origine centrale.

Une machine à origine centrale nécessite un **décalage d'espace de travail** similaire à celui décrit dans Machines à coordonnées négatives, mais le décalage doit être égal à la moitié de la distance de déplacement. Par exemple, une machine avec une distance de déplacement de 500 mm x 500 mm et un l'origine centrale nécessiterait G10 L2 P1 X-250 Y-250 .

Machines sans capteurs de référence / fins de course

Si votre machine ne dispose pas de commutateurs de référencement (également appelés interrupteurs de fin de course), vous devrez l'installer manuellement si vous le souhaitez pour utiliser les modes Coordonnées absolues ou Origine utilisateur. Il y en a deux façons de procéder :

- Machine éteinte, déplacez manuellement la tête laser vers la position d'origine (généralement avant gauche), puis allumez la machine. Jusqu'à ce que vous lui disiez le contraire, l'emplacement de mise sous tension du contrôleur est traitée comme la position zéro.
- Avec la machine sous tension, déplacez la tête laser vers la position d'origine. Dans la fenêtre de la console, tapez : G92 X0 Y0

et appuyez sur **Entrez** . La commande G92 indique à GRBL de définir l'emplacement actuel comme coordonnée spécifiée, vous êtes donc dire à la machine "c'est zéro". Vous devrez également définir \$10=0 pour que cela fonctionne correctement.

Si vous utilisez fréquemment la deuxième option, vous souhaitez peut-être **enregistrer la commande sous forme de macro**.

TÉLÉCHARGEMENT WI-FI XTOOL

Nous ne prenons actuellement pas en charge (à partir de LightBurn 1.5) le téléchargement de GCode vers la famille de lasers XTool via Wi-Fi. Le téléchargement Le mécanisme est sensiblement différent de celui des méthodes actuellement prises en charge, et que le développement n'a pas encore été achevé. Merci de votre compréhension.

Documents primaires Ruida

4.4.2 Configuration d'un Ruida

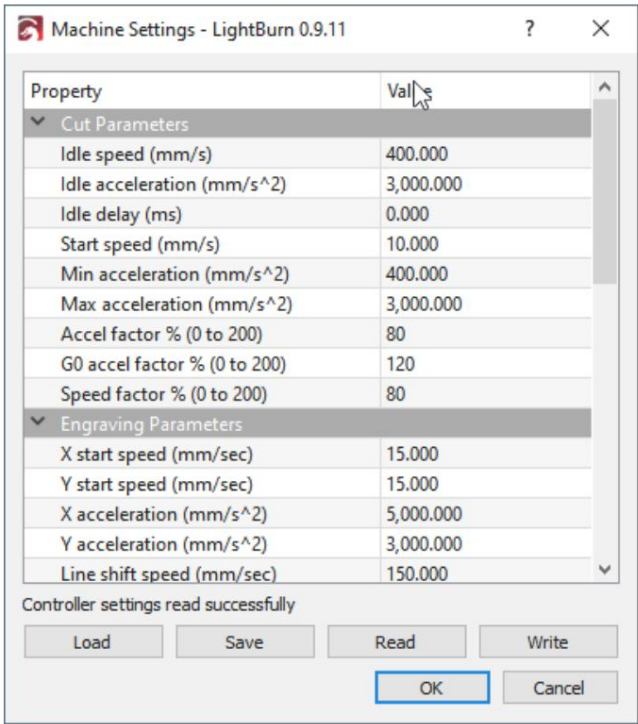
Lors de l'achat d'un laser avec un contrôleur DSP installé, l'usine qui fabrique la machine configure le contrôleur laser pour que vous lui disiez à quelle vitesse et dans quelles directions se déplacer, où se trouvent les commutateurs de référence, etc.

Si vous installez un nouveau contrôleur sur une machine, vous devrez effectuer la configuration qui est normalement effectuée pour vous par l'usine.

Une erreur assez courante pour les nouveaux utilisateurs consiste à effectuer une « réinitialisation d'usine » de leur contrôleur - cela le réinitialise à la configuration d'origine fournie par Ruida, et non à la configuration appliquée par la société qui a configuré votre laser, il n'est donc pas recommandé de le faire. Il y a de fortes chances que vous l'ayez déjà fait, c'est pourquoi vous êtes ici.

Paramètres de la machine Ruida dans LightBurn

Avec le laser connecté à votre ordinateur, allez au bas du menu Édition et cliquez sur Paramètres de la machine. LightBurn ouvrira la fenêtre Paramètres de la machine et lira la configuration de votre contrôleur. Tu devrais voir ça écran:



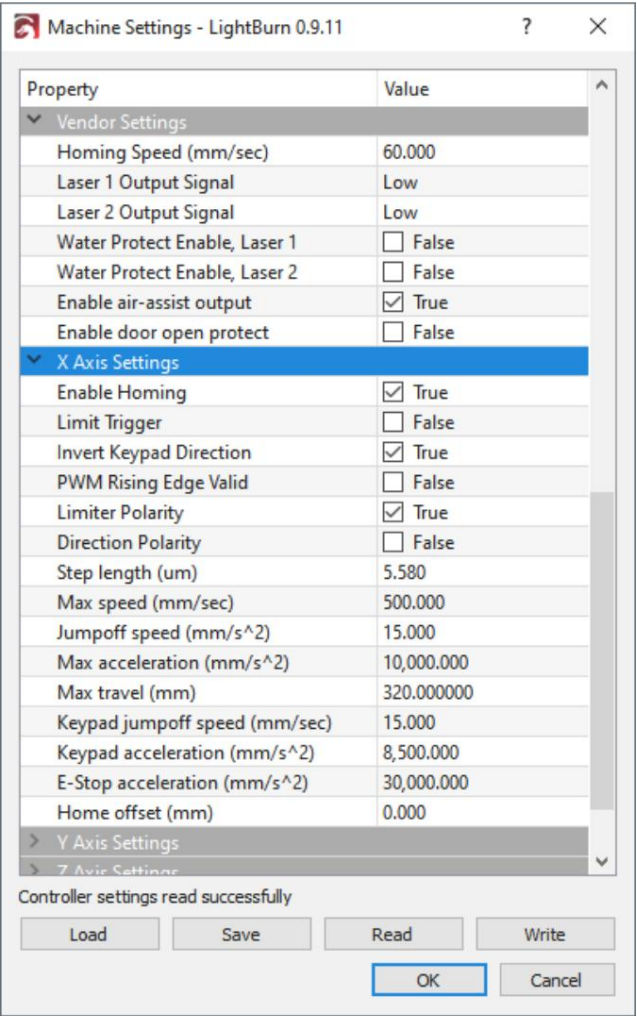
La partie supérieure de la liste est appelée paramètres utilisateur. Il s'agit de paramètres destinés à être réglables par l'utilisateur si nécessaire. La section inférieure, sous « Paramètres du fournisseur », contient des éléments généralement configurés pour vous par l'usine et ne doit être modifié que si vous avez une bonne raison de le faire.

donc.

C'est également une bonne idée de sauvegarder les paramètres initiaux avant de les modifier, afin de pouvoir revenir à ce que vous aviez si vous faites une erreur et que vous ne vous souvenez plus de ce que vous avez fait.

Le bouton « Lire » indique à LightBurn de lire les paramètres du contrôleur (cela se produit automatiquement lorsque vous ouvrez la fenêtre Paramètres de la machine). Le bouton « Enregistrer » écrira tous les paramètres dans un fichier. « Load » lira les paramètres d'un fichier dans la mémoire. « Write » valide les paramètres de LightBurn sur votre contrôleur.

Au bas de la fenêtre Paramètres de la machine se trouve un en-tête appelé Paramètres du fournisseur. Cliquez dessus pour le « dérouler » et vous verrez quelque chose comme ceci :



La première section est la configuration générale, puis il y a les paramètres spécifiques à chaque axe, suivis d'une section Laser, pour la configuration spécifique au type de laser.

Retour, itinéraire et déplacement

Un laser DSP aura des commutateurs de référencement – un sur chaque axe. Il peut s'agir de micro-interrupteurs physiques à levier, d'interrupteurs optiques ou de capteurs de proximité inductifs. Localisez l'interrupteur à l'extrémité de l'axe X et celui du Y

axe. Notez que les machines Ruida utilisent les interrupteurs de fin de course X et Y.

Lorsque vous allumez le laser, la première chose qu'il fera est de se déplacer vers le coin où il pense que ces interrupteurs se trouvent.

la machine elle-même. S'il se déplace dans la mauvaise direction, vous devrez appuyer sur le bouton ESC du contrôleur lui-même pour l'arrêter.

Affichez les paramètres de la machine dans LightBurn, accédez à la section Paramètres du fournisseur en bas et ouvrez les paramètres des axes X et Y. En haut de chacun se trouvent trois cases à cocher :

- Inverser la direction du clavier
- Polarité du limiteur
- Direction Polarité

Le premier (direction du clavier) contrôle la direction dans laquelle les boutons fléchés déplacent le laser. Le deuxième (polarité du limiteur) indique au contrôleur si le fin de course déclenche haut (normalement ouvert) ou bas (normalement fermé) lorsqu'il est contacté, et le troisième (polarité de direction) contrôle dans quel sens le moteur se déplace en général.

Il n'y a que 4 combinaisons possibles de « polarité du limiteur » et de « polarité de direction » pour chaque axe. Je ne peux pas vous dire quelle est la bonne combinaison, mais modifiez ces paramètres pour l'axe X jusqu'à ce qu'il se déplace correctement lorsque vous alimentez la machine, puis effectuez l'axe Y. Une fois ceux-ci définis, les étapes suivantes sont plus faciles.

Lorsque les paramètres du limiteur et de la direction sont corrects, vérifiez que les flèches du clavier sur la machine déplacent le laser dans la bonne direction. Sinon, activez le bouton « Inverser la direction du clavier » pour l'axe erroné.

Vous devrez également définir la valeur « Max Travel » pour le X et

Axe Y : ces nombres dictent la longueur de chaque axe et définissent ensemble la taille de la zone de travail de la machine.

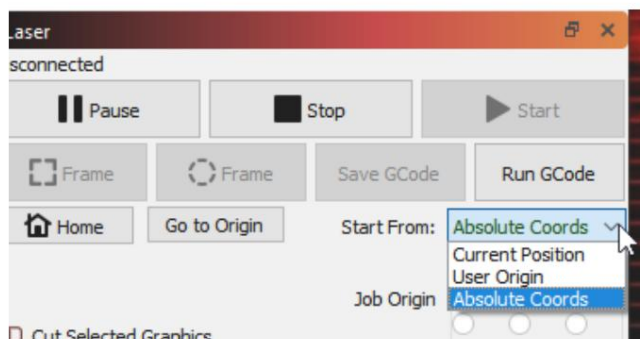
Étalonnage de la longueur du pas

La partie suivante consiste à déterminer jusqu'où le laser se déplace lorsque vous le lui demandez et à quelle distance il se trouve. Le contrôleur doit savoir jusqu'où se déplace un seul pas lorsqu'il envoie une impulsion de pas aux moteurs afin de pouvoir traduire les mesures réelles en mesures réelles.

nombre d'étapes approprié.

Calibrage approximatif

Dans LightBurn, définissez le paramètre « Démarrer à partir de » dans la fenêtre Laser sur Absolute Coords, comme ceci :



Dessinez ensuite un petit rectangle à l'origine. Commencez par 10 x 10 ou 20 x 20 mm, comme ceci :



Notez que votre coin d'origine peut se trouver à un endroit différent du mien - vous devez le définir dans les paramètres de l'appareil pour qu'il corresponde au coin d'origine de la machine.

Maintenant, utilisez le bouton « Frame » (illustré ci-dessus, près du paramètre « Démarrer à partir de ») et voyez la taille du cadre. S'il bouge à peine, la taille de votre pas est trop grande (le contrôleur pense qu'il bouge plus qu'il ne l'est). S'il va trop loin, la taille du pas est trop petite (le contrôleur pense qu'il doit faire beaucoup plus de pas que nécessaire).

Cette partie ne fait qu'effectuer un ajustement approximatif - elle n'est pas précise du tout, mais vous devez vous mettre dans la bonne direction avant de passer à la partie suivante.

Dans les paramètres de la machine, dans les paramètres des axes X et Y, se trouvent des valeurs appelées « Longueur de pas ». Ajustez-les en fonction de ce que j'ai dit ci-dessus - Si le contrôleur ne bouge pas suffisamment de moitié, réduisez la longueur de pas de moitié. S'il se déplace deux fois plus loin qu'il le devrait, doublez la longueur du pas. Cadrez à nouveau et répétez jusqu'à ce que la taille de ce que vous avez dessiné et la taille des cadres laser soient raisonnablement proches.

Calibrage final

Maintenant, dessinez une boîte similaire à l'original, mais faites-la 100 x 100 ou 200 x 200 (mm), réglez la puissance Min et Max faible pour démarrer, mais suffisamment élevée pour faire une marque, et exécutez le travail sur un morceau de ferraille. Mesurez le résultat avec autant de précision comme tu peux.

Cette fois, faites le vrai calcul avec la taille du pas :

- Nouvelle taille de pas = (Taille de pas actuelle * Longueur mesurée) / Longueur demandée

Si le contrôleur se plaint de la « protection contre l'eau », vous pouvez désactiver le paramètre de protection contre l'eau dans les paramètres de la machine. Idem pour la protection de la porte (c'est l'interrupteur d'ouverture du couvercle). Si vous avez un débitmètre, vous devez le brancher pour savoir que de l'eau coule dans le tube et activer la protection contre l'eau.

Pendant que vous composez les paramètres ci-dessus, si les steppers sautent ou émettent des bourdonnements, vous devrez peut-être réduire les paramètres d'accélération au ralenti ou de vitesse de ralenti vers le haut. Ces choses nécessiteront des ajustements avec quelques essais et erreurs.

FIXATION GRAVURE DE biais

Un problème occasionnel avec les nouvelles configurations, et parfois même avec les machines existantes, est que les lignes sont coupées correctement, mais les gravures sortent de manière inclinée ou de travers, comme ceci :



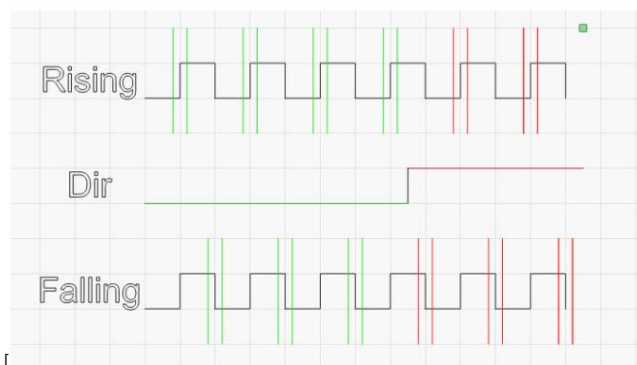
Si votre sortie ressemble à ceci, la polarité de l'étape d'impulsion du moteur est probablement mal réglée. Sur les contrôleurs Ruida, il existe un paramètre appelé « PWM Rising Edge Valid » que vous pouvez modifier pour chaque axe et qui indique au contrôleur si le front montant ou descendant d'une impulsion de pas est ce que recherche le pilote de moteur. Activer cette option peut corriger la gravure asymétrique.

La solution est relativement simple. Dans Édition > Paramètres de la machine, recherchez dans la section des paramètres du moteur des axes X et Y en bas et recherchez la valeur « PWM Rising Edge Valid » sur l'axe X. Changez cela - si c'est coché, décochez-le, ou vice versa. Ensuite, copiez également le nouveau paramètre sur l'axe Y.

Quel est ce paramètre et pourquoi est-il important ?

Une impulsion échelonnée est une transition de bas en haut ou de haut en bas. Le contrôleur maintiendra la ligne basse et la pulsera à un niveau haut, ou maintiendra la ligne haute et la pulsera à un niveau bas. La transition elle-même est ce qui compte, et les conducteurs de moteur rechercheront une transition de bas en haut (front montant) ou de haut en bas (front descendant) pour l'accepter comme une « étape ».

Si le contrôleur laser estime que le pilote du moteur est en recherchant le signal de front d'attaque (lorsqu'il passe de bas en haut), il pulsera la ligne et pourrait changer la ligne de direction immédiatement après cela. Si le pilote du moteur attend le front descendant, il verra le changement de direction AVANT le front descendant de l'impulsion, ce qui signifie qu'il changera de direction un pas trop tôt.



Dans l'image ci-dessus, la ligne de marches supérieure est interprétée comme 4 pas dans un sens, puis deux dans l'autre. La ligne inférieure est interprétée comme 3 et 3, et la seule différence réside dans le côté du signal de pas que le conducteur recherche.

Délai de début et de fin

Cette fonctionnalité ajoute un délai de démarrage/arrêt pour permettre au laser d'activer tous les systèmes qu'il active lui-même lors du démarrage d'un travail. Cela donne, par exemple, aux ventilateurs le temps de prendre de la vitesse ou d'évacuer l'air présent dans le laser avant de s'arrêter une fois terminé.

4.5 Interface utilisateur et fonctionnalités

4.5.1 Menus

Les différentes fonctionnalités de LightBurn sont accessibles via le menus. Les différentes fonctionnalités de chaque menu sont répertoriées et expliqué ici.

- Menu Fichier
- Modifier le menu
- Menu Outils
- Organiser le menu
- Menu Outils Laser
- Menu de la fenêtre
- Menu Langue
- Menu Aide

Menu Fichier

NOUVEAU

Cliquer sur "Nouveau" dans le menu Fichier effacera tout projet en cours et créez-en un nouveau. Vous pouvez également appuyer sur **Ctrl + N**

Commande + N

NOUVELLE FENETRE

Cliquer sur "Nouvelle fenêtre" ouvrira une nouvelle instance de Brûlure légère. Cela peut être utilisé pour exécuter des tâches sur plusieurs lasers à en même temps ou passer rapidement d'un projet à l'autre.

Veuillez noter que si vous modifiez les paramètres de LightBurn pendant que vous avoir plusieurs fenêtres ouvertes, les paramètres dans celui-ci la fenêtre est fermée en dernier sera enregistrée dans le fichier de préférences et écrasera toutes les modifications que vous avez apportées précédemment dans d'autres les fenêtres.

LES PROJETS RÉCENTS

Cela ouvrira une liste des fichiers ouverts les plus récemment sur choisissez parmi.

OUVRIR

Pour ouvrir un fichier existant ou enregistré, cliquez sur « Ouvrir » dans le dossier Fichier menu ou appuyez sur **Ctrl + O** / **Cmd + O**

IMPORTER

Vous pouvez importer tous les fichiers LightBurn pris en charge dans le fichier sur lequel vous travaillez actuellement. Cliquez sur « Importer » dans le fichier menu ou appuyez sur **Ctrl + I** / **Cmd + I** prend en charge l'importation des types de fichiers suivants : svg, ai, pdf, dxf, hppl, plt, png, jpg, bmp, tiff, gif, webp.

AFFICHER LES NOTES

Ajoutez ou affichez des commentaires sur le projet via ce menu. (**Ctrl + Alt + N**)

SAUVEGARDER

Pour enregistrer un projet cliquez sur « Enregistrer » dans le menu Fichier ou appuyez **Ctrl + S** / **Cmd + S** sur . Tapez le nom que vous voulez pour le fichier enregistré comme dans la boîte de dialogue qui s'ouvre.

ENREGISTRER SOUS

Pour enregistrer un fichier avec les modifications, tout en conservant le fichier d'origine intact, cliquez sur l'icône « Enregistrer sous » dans le menu Fichier.

ENREGISTRER LE CODE GCO

Génère et enregistre le GCode (le code qui serait obtenu normalement être envoyé au découpeur laser) pour le projet car il est actuellement en vigueur. (**Alt + Maj + L**)

Note

Cette option ne sera activée que pour les appareils qui communiquer via GCode.

EXPORTER

Pour exporter un fichier vers un format de fichier différent, cliquez sur « Exporter » dans le menu Fichier (**Ctrl + X** / **Cmd + X**). LightBurn peut exporter aux formats SVG, AI et DXF. Les bitmaps sont uniquement exporté dans des fichiers SVG et le texte est automatiquement converti en des formes simples dans tous les formats d'exportation. (**Alt + X**)

Si vous avez des objets sélectionnés, seuls ceux-ci seront exportés, sinon, il exportera l'intégralité du contenu de votre projet. Si vous avez sélectionné exactement un bitmap, vous recevrez également la possibilité d'exporter au format PNG ou JPG.

IMPRIMER (NOIR UNIQUEMENT)

Cet élément de menu (**Ctrl + P**) génère un noir et blanc document à envoyer à une imprimante ou intégré "Imprimer au format PDF" outils. Ce document est enregistré exclusivement en noir/blanc.

IMPRIMER (GARDER LA COULEUR)

De la même manière que ci-dessus, vous pouvez utiliser Imprimer (conserver la couleur) pour envoyer à une imprimante physique, ou dans un fichier, votre conception pour révision, balisage, etc. L'export est envoyé avec les mêmes couleurs que sélectionné dans la [Palette de couleurs]. Cela peut également être déclenché par **Ctrl + Maj + P** .

ENREGISTRER LE BITMAP TRAITÉ

Exporte une copie d'un bitmap que vous avez modifié dans LightBurn avec les modifications.

ENREGISTRER LA CAPTURE D'ARRIÈRE-PLAN

Si vous avez une caméra connectée, cette fonction enregistre une capture d'écran du flux de la caméra.

Ouvrir le dossier Préférences

Ouvre le dossier contenant vos préférences LightBurn dans votre navigateur de fichiers.

Préférences Exportation

Vous permet d'exporter vos préférences telles qu'elles sont actuellement.

Préférences d'Importation

Vous permet d'importer des préférences à partir d'une copie exportée.

Chargement de la sauvegarde des préférences

Vous permet d'importer des préférences à partir d'une liste de versions (automatiquement enregistrées).

Sortie

Pour quitter LightBurn, cliquez sur « Quitter » dans le menu Fichier ou appuyez sur **Ctrl + Q / Cmd + Q**. Vous serez invité à enregistrer votre fichier si vous avez des modifications non enregistrées.

[Retourner en haut](#)

Modifier le menu

Annuler

Pour annuler la dernière action d'édition effectuée sur le fichier actuel, cliquez sur "Annuler" dans le menu Edition ou appuyez sur **Ctrl + Z / Cmd + Z**.

Refaire

Pour refaire la dernière action d'édition effectuée sur le fichier en cours, cliquez sur "Rétablir" dans le menu Edition ou appuyez sur **Maj + Ctrl + Z / Cmd + Z**.

Tout sélectionner

Pour sélectionner tous les objets du fichier actuel cliquez sur "Sélectionner tout" dans le menu Edition ou appuyez sur **Ctrl + A / Cmd + A**.

Inverser la sélection

Sélectionne le contraire de ce que vous avez actuellement sélectionné. Par exemple, si vous avez sélectionné un objet, il sélectionnera tous les objets sauf celui-là. (**Ctrl + Maj + I**).

Couper

Pour un ou plusieurs objets du fichier courant, sélectionnez-les et cliquez sur "Couper" dans le menu Edition ou appuyez sur **Ctrl + X**. Cela mettra l'objet dans le presse-papiers, et le supprimera du fichier courant.

Copie

Pour copier un ou plusieurs objets, sélectionnez-les et cliquez sur "Copier" dans le menu Edition ou appuyez sur **Ctrl + C / Cmd + C**. Cela placera les objets dans le presse-papiers, mais laissera l'objet d'origine tranquille.

Dupliquer

Pour dupliquer une sélection sur place, sélectionnez un ou plusieurs objets et cliquez sur "Dupliquer" dans le menu Edition ou appuyez sur **Ctrl+D**. Il s'agit d'une opération copier-coller "sur place" tout en un,

contourner le presse-papiers. Cela signifie que si vous avez déjà quelque chose dans le presse-papiers, il y sera toujours après avoir utilisé Dupliquer. Le duplicata est placé directement au-dessus de l'original.

Pâte

Pour coller un objet depuis le presse-papiers, cliquez sur "Coller" dans le menu ou appuiera sur le **contenu du presse-** Edition. Cela placera une copie du menu papiers **Ctrl + V** dans le fichier actuel. Notez que LightBurn peut coller du texte ou des images copiées dans le presse-papiers à partir d'un autre logiciel.

Coller en place

Pour coller un objet depuis le presse-papiers, cliquez sur "Coller sur place" dans le menu Edition ou appuyez sur le **Alt + V**. Cela placera une copie contenu du presse-papiers dans le fichier actuel au même endroit que dans le fichier d'origine.

Supprimer

Pour supprimer un objet, sélectionnez-le et cliquez sur "Supprimer" dans le menu Edition, ou **appuyez** sur Suppr. Cela supprimera l'objet du fichier actuel.

Convertir en chemin

Cela convertit un objet de forme intégré, comme un rectangle, une ellipse ou du texte, en lignes et courbes pouvant être modifiées. Cliquez sur "Convertir en chemin" dans le menu Edition ou dans le contexte du clic droit. Le menu de forme d'origine, **Ctrl + Maj + C**, est perdu, vous ne pourrez donc pas ou entrez les informations modifier le texte avec l'outil Texte après l'avoir utilisé.

Convertir en bitmap

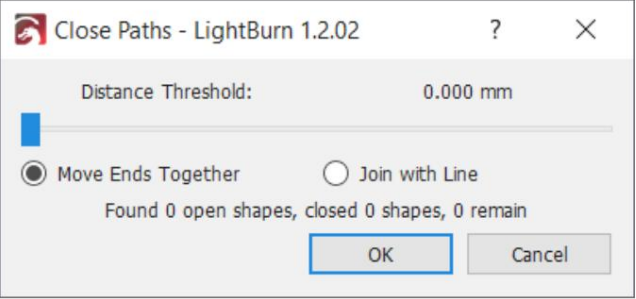
Cela convertit les vecteurs sélectionnés en bitmaps (rasters/pixels). (**Ctrl + Maj + B**)

Fermer le chemin

Afin de remplir une forme avec votre laser, la forme doit être une boucle fermée, où les points de départ et d'arrivée sont les mêmes. Si les points de départ et d'arrivée sont très proches, mais pas tout à fait connectés, "Close Path" les rapprochera. Cliquez sur "Fermer le chemin" dans le menu Edition ou appuyez sur **Alt+C**.

Fermer les chemins avec tolérance

Fonctionne de la même manière pour fermer les chemins, mais vous permet de définir une tolérance pour les points « proches », afin qu'ils ne rejoignent pas des parties éloignées les unes des autres.



Joindre automatiquement les formes sélectionnées

Examine les points de début et de fin de toutes les courbes sélectionnées et, si l'une d'entre elles est suffisamment proche, les relie ensemble en une seule forme. Utile lors de l'importation de DXF

fichiers, qui ne contiennent pas d'informations de connectivité. Cliquez sur "Joindre automatiquement les formes sélectionnées" dans le menu Edition ou appuyez sur



OPTIMISER LES FORMES SÉLECTIONNÉES

Tente d'adapter les formes sélectionnées aux arcs et aux lignes dans une tolérance d'erreur spécifiée. Utile pour réduire le nombre de points dans une forme ou récupérer des arcs à partir d'un logiciel qui les exporte sous forme de petits segments de ligne.

(Alt + Maj + O)



SUPPRIMER LES DUPLICATS

Cela supprimera les éléments en double dans le dessin, par exemple si deux carrés sont identiques et l'un au-dessus de l'autre, cela supprimera le carré supplémentaire. Cela permet de minimiser les mouvements erronés et les doubles coupes. (Alt + D)



SÉLECTIONNER DES FORMES OUVERTES

Cela sélectionnera toutes les formes ouvertes dans le document.

SÉLECTIONNER LES FORMES OUVERTES À REMPLIR

Cela sélectionnera toutes les formes ouvertes définies pour remplir le document.

SÉLECTIONNER TOUTES LES FORMES DANS LE CALQUE ACTUEL

Cela sélectionnera toutes les formes qui doivent être coupées dans le calque actuel du document. Notez que si certaines de ces formes sont regroupées, le système devra peut-être les dissocier afin de les sélectionner.

SÉLECTIONNER LES FORMES CONTENUES

Sélectionne toutes les formes qui correspondent entièrement à la forme que vous avez sélectionnée.

OPTIONS D'IMAGES

Vous propose différentes manières d'actualiser ou de remplacer les images bitmap dans votre projet. Pratique si vous avez apporté des modifications à un bitmap dans un autre logiciel d'édition et que vous souhaitez remplacer l'ancienne version que vous avez ouverte dans LightBurn.

Actualiser l'image

Recharger l'image

Remplacer l'image pour l'adapter

PARAMÈTRES

En cliquant sur "Paramètres" dans le menu Edition, vous ouvrirez la **fenêtre Paramètres**, dans laquelle vous pourrez modifier les paramètres et préférences utilisateur généraux.

RÉGLAGES DE L'APPAREIL

Ouvre la **fenêtre Paramètres du périphérique** , pour modifier les préférences LightBurn spécifiques au laser choisi.

PARAMÈTRES DE LA MACHINE

Ouvre un éditeur qui permet de lire et d'écrire les paramètres du micrologiciel des contrôleurs pris en charge.

DESSIN DE DÉBOGAGE

Il s'agit principalement d'un outil interne pour les développeurs LightBurn qui montre les limites des formes dessinées.

CONVERTIR EN COUPE (DEBUG)

Également un outil interne pour les développeurs LightBurn - Il convertit les formes sélectionnées en coupes qui seraient envoyées au laser et crée une nouvelle forme à partir du résultat. Ce n'est pas ainsi que vous produisez du gcode/cuts pour votre machine, c'est juste un outil de débogage pour les développeurs LightBurn.

[Retourner en haut](#)

Menu Outils

De nombreux outils de ce menu sont également disponibles sous forme d'icônes dans la barre d'outils qui se trouve par défaut sur le côté gauche de l'espace de travail. Voir **Outils de création** pour plus d'informations.

SÉLECTIONNER

Cliquez sur "Sélectionner" pour sélectionner des objets dans l'espace de travail, ou pour accéder aux menus et barres d'outils.

TRACER DES LIGNES

Cliquez sur "Dessiner des lignes" ou appuyez sur **Ctrl + L** pour tracer des lignes droites ou courbes dans l'espace de travail. Cliquez + Faites glisser pour créer des lignes courbes.

RECTANGLE

Cliquez sur "Rectangle" ou appuyez sur **Ctrl + R** pour dessiner des rectangles dans l'espace de travail.

ELLIPSE

Cliquez sur "Ellipse" ou appuyez sur **Ctrl + E** pour dessiner des ellipses dans l'espace de travail.

POLYGONE

Créez un polygone régulier avec un nombre variable de côtés (triangle, hexagone, octogone, etc.). (Maj et glisser)



MODIFIER LES NŒUDS

Cliquez sur "Modifier les nœuds" ou appuyez sur **++ctrl+~++** pour modifier les nœuds des objets dans l'espace de travail.

ÉDITER LE TEXTE

Cliquez sur "Modifier le texte" ou appuyez sur **Ctrl + T** pour créer ou modifier du texte dans l'espace de travail.

LASER DE POSITIONNEMENT

Vous permet de cliquer sur un endroit de votre projet et de déplacer votre laser vers ce point dans la vie réelle (fonctionne mieux avec des coordonnées/butées absolues).

MESURE

Ouvre une fenêtre qui vous fournit diverses informations sur les objets lorsque vous les survolez dans votre scène. Des éléments comme la longueur de la ligne, le point de début et de fin, etc.

CRÉER UN CODE QR

Permet de créer un code QR contenant diverses informations telles que :
détails Wifi, informations de contact, liens, texte, contenu brut, etc.

FORMES DÉCALÉES

Utilisé pour créer de nouvelles formes décalées par rapport à la sélection actuelle, vers l'intérieur ou l'extérieur.

FORMES DE SOUDURE

Fusionne plusieurs formes en un seul contour.

UNION BOOLÉENNE

Ajoute deux chemins fermés en une seule masse afin que toutes leurs lignes qui se croisent disparaissent.

DIFFÉRENCE BOOLÉENNE

Sélectionnez un chemin fermé que vous souhaitez couper, puis sélectionnez également un autre que vous souhaitez supprimer du premier, puis cliquez sur Différence booléenne pour ce faire.

INTERSECTION BOOLÉENNE

Sélectionnez deux chemins fermés et cliquez sur Intersection booléenne pour supprimer toutes les zones qui ne se chevauchent pas.

ASSISTANT BOOLÉEN

Vous donne un aperçu des fonctions booléennes décrites ci-dessus, pour vous aider à choisir la bonne.

FORMES COUPÉES

Sélectionnez la forme que vous souhaitez couper et sélectionnez également une autre forme, puis sélectionnez Couper la forme. Le résultat sera à la fois ce que vous obtiendriez d'une différence booléenne et d'une intersection booléenne. Cela fonctionne également sur les chemins ouverts (contrairement aux opérations booléennes).

AJUSTER L'IMAGE

Vous permet de modifier une image bitmap de différentes manières, telles que la luminosité, le contraste, le mode de traitement d'image, le négatif, etc.

TRACAGE D'IMAGE

Ouvre l' **outil de traçage d'image** dans lequel vous pouvez tracer le contenu d'une image bitmap en graphiques vectoriels.

APPLIQUER LE CHEMIN AU TEXTE

Si vous sélectionnez une forme et une ligne de texte, cette commande attachera le texte à la forme afin que le texte suive le chemin.
Cela vous permet de créer du texte incurvé. ([En savoir plus ici](#))

APPLIQUER LE MASQUE À L'IMAGE

Sélectionnez une forme fermée et un bitmap, et cette fonction coupera le bitmap pour l'adapter à la forme. Découvrez comment utiliser cet outil efficacement [ici](#).

[Retourner en haut](#)

.....

ORGANISER LE MENU

Groupe

Cliquez sur "Grouper" ou appuyez sur "Ctrl + G" pour regrouper les objets sélectionnés dans l'espace de travail.

Dissocier

Cliquez sur "Dissocier" ou appuyez sur "Ctrl + U" pour dissocier les objets sélectionnés dans l'espace de travail.

Groupe automatique

Regroupe automatiquement les formes au sein d'autres formes qui les contiennent.

Retourner horizontalement

Cliquez sur "Flip Horizontal" ou appuyez sur "Ctrl + Shift + H" pour retourner horizontalement les objets sélectionnés dans l'espace de travail.

Retourner verticalement

Cliquez sur "Flip Vertical" ou appuyez sur "Ctrl + Shift + V" pour retourner verticalement les objets sélectionnés dans l'espace de travail.

Miroir à travers la ligne

Sélectionnez les objets et la ligne de sélection de décalage sur laquelle les refléter, puis cliquez sur "Miroir sur la ligne" ou appuyez sur "Alt+M".

Rotation de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre

Sélectionnez les objets et cliquez sur "Rotation de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre" ou appuyez sur ".".

Rotation de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

Sélectionnez les objets et cliquez sur "Rotation de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre" ou appuyez sur ",",.

Rotation/Échelle en deux points

Sélectionnez l'objet et cliquez sur « Deux rotations / Échelle » ou appuyez sur « Ctrl/CMD + 2 ». Cliquez sur le point autour duquel vous allez effectuer une rotation, puis pour effectuer une rotation uniquement, déplacez la souris vers le deuxième point. Pour mettre à l'échelle, maintenez Shift pendant la rotation. Pour plus d'informations, voir [Rotation/Échelle en deux points](#).

Aligner les centres

Cliquez sur "Aligner les centres" pour placer les points centraux des objets sélectionnés directement les uns sur les autres.

Aligner à gauche

Cliquez sur "Aligner à gauche" ou appuyez sur "Ctrl + Maj + Flèche gauche" pour aligner les objets sélectionnés dans l'espace de travail vers la gauche.

Aligner à droite

Cliquez sur "Aligner à droite" ou appuyez sur "Ctrl + Maj + Flèche droite" pour aligner les objets sélectionnés dans l'espace de travail vers la droite.

Aligner en haut

Cliquez sur "Aligner en haut" ou appuyez sur "Ctrl + Maj + Flèche vers le haut" pour aligner les objets sélectionnés dans l'espace de travail vers le haut.

Aligner en bas

Cliquez sur "Aligner le bas" ou appuyez sur "Ctrl + Maj + Flèche vers le bas" pour aligner les objets sélectionnés dans l'espace de travail vers le bas.

Aligner le centre H

Cliquez sur "Aligner H-Center" pour aligner les objets sélectionnés dans l'espace de travail au centre du plan horizontal.

Aligner le centre en V

Cliquez sur "Aligner V-Center" pour aligner les objets sélectionnés dans l'espace de travail au centre du plan vertical.

Distribuer

Fournit diverses méthodes pour espacer uniformément les objets sur différents axes.

Déplacer H-ensemble

Cliquez sur "H-ensemble" pour déplacer les formes comme les distribuer, mais conserve les formes ensemble

Déplacer V-ensemble

Cliquez sur "V-ensemble" pour déplacer les formes comme les distribuer, mais conserve les formes ensemble

Nid sélectionné

Exporte les objets sélectionnés vers un fichier, copie ce chemin de fichier et ouvre SVGnest.com afin que vous puissiez télécharger le fichier et imbriquer vos objets.

Dock

Un peu comme une simple nidification. Sélectionnez quelques formes et cliquez sur l'un des boutons d'ancrage directionnels, et LightBurn "ancrera" toutes vos formes ensemble dans cette direction, en les déplaçant ensemble jusqu'à ce qu'elles se touchent. Voir [Ancrage](#) pour plus d'informations.

Déplacer les objets sélectionnés

Propose différents endroits vers lesquels déplacer les objets sélectionnés, tels que le centre de la page, la position du laser, le coin supérieur gauche, etc.

Déplacer vers le centre de la page

Cliquez dessus pour déplacer les objets sélectionnés au centre de la page

Déplacer vers le coin supérieur gauche

Cliquez dessus pour déplacer les objets sélectionnés vers le coin supérieur gauche de la page.

Déplacer vers le coin supérieur droit

Cliquez dessus pour déplacer les objets sélectionnés vers le coin supérieur droit de page.

Déplacer en bas à gauche

Cliquez dessus pour déplacer les objets sélectionnés vers le coin inférieur gauche de la page.

Déplacer en bas à droite

Cliquez dessus pour déplacer les objets sélectionnés vers le coin inférieur droit de page.

Déplacer le laser vers la sélection

Vous propose différentes manières de déplacer le laser vers des parties de l'objet que vous avez sélectionné, comme le coin supérieur gauche ou le centre de celui-ci.

Grille / Tableau

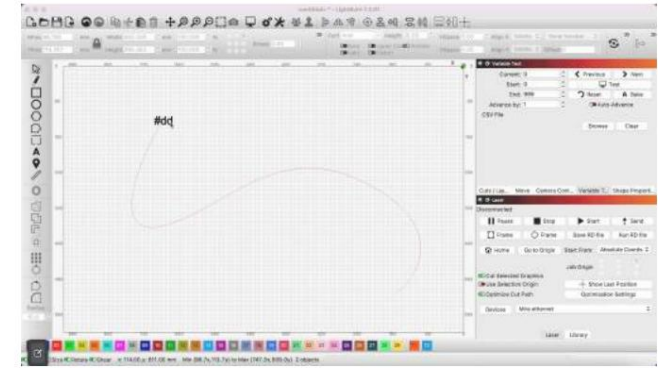
Cliquez sur "Grille / Tableau" pour créer un tableau ou une grille d'objets dans l'espace de travail. Une fenêtre s'ouvrira vous permettant de saisir les paramètres du tableau ou de la grille. Pour plus de détails, voir [ici](#).

Tableau circulaire

Cliquez sur "Matrice circulaire" pour créer un tableau ou une grille d'objets en cercle dans l'espace de travail. Une fenêtre s'ouvrira vous permettant de saisir les paramètres du tableau. Pour plus de détails, voir [ici](#).

Copier le long du chemin

Cliquez sur "Copier le long du chemin" pour faire des copies de la ou des formes sélectionnées le long d'un chemin. Tout d'abord, sélectionnez le ou les objets que vous souhaitez copier, puis sélectionnez le chemin à suivre. Sélectionnez ensuite "Copier le long du chemin". Vous pouvez créer un certain nombre de copies ou définir l'espace entre les copies. Par défaut, l'orientation de vos copies restera la même, mais l'option "Rotation" fera pivoter la forme le long du chemin.



Créer un contour Rubber-Band à partir de la sélection

Crée un contour sur le calque actuel englobant toutes les pièces sélectionnées.

Briser

Cliquez sur "Briser" pour diviser l'objet sélectionné en parties individuelles.

Avancer dans l'ordre de tirage

Cliquez sur "Avancer dans l'ordre de dessin" ou utilisez la touche "Page précédente" pour déplacer l'objet sélectionné d'un niveau vers le haut dans l'ordre de dessin. Utile lorsque vous essayez de voir des objets sur l'écran.

Pousser vers l'arrière dans l'ordre de tirage

Cliquez sur "Reculer dans l'ordre de dessin" ou utilisez la touche "Page suivante" pour déplacer l'objet sélectionné vers le bas d'un niveau dans l'ordre de dessin. Utile lorsque vous essayez de voir des objets sur l'écran. "Ctrl-PgDn" ou "Ctrl-PgUp" enverra un objet tout en bas ou tout en haut des objets à l'écran.

Pousser vers l'avant

Déplace l'objet sélectionné en haut de l'ordre du tiroir.

Pousser vers l'arrière

Déplace l'objet sélectionné vers le bas de l'ordre du tiroir.

Remarque : Les modifications de l'ordre de dessin ne fonctionnent qu'en mode de rendu filaire (contour), et non en mode remplissage. En mode de rendu rempli, l'ordre d'affichage correspondra toujours à l'ordre des calques.

Verrouiller les formes sélectionnées

Empêche les formes sélectionnées d'être modifiées de quelque manière que ce soit.

Déverrouiller les formes sélectionnées

Déverrouille les formes sélectionnées pour leur permettre d'être à nouveau modifiées.

[Retourner en haut](#)

MENU OUTILS LASER

Le menu Laser Tools est le nouvel espace pour les utilitaires qui interagir avec le laser.

Imprimer et découper

Ce sous-menu vous permet d'exécuter l'assistant d'impression et de découpe , de définir les cibles, d'activer les différents modes d'impression et de découpe ou de le réinitialiser.

Calibrer l'objectif de la caméra

Ouvrez l'assistant d'étalement de l'objectif de la caméra. Pour plus d'informations sur la configuration de la caméra, voir [ici](#).

Calibrer l'alignement de la caméra

Ouvrez l'assistant d'étalement de l'alignement de la caméra. Pour plus d'informations sur la configuration de la caméra, voir [ici](#).

Configuration rotative

Cela ouvrira la boîte de dialogue de configuration rotative . Utilisez-le pour configurer votre accessoire rotatif.

Configuration du chargeur

Cela ouvrira la boîte de dialogue de configuration de l'alimentation automatique. Utilisez-le pour configurer les commandes de table d'alimentation automatique pour les contrôleurs Ruida avec un table à alimentation automatique.

Test de mise au point

Ouvre l'outil générateur de test Focus. Nécessite une machine avec un axe Z contrôlé.

Test d'intervalle

Ouvre l'outil générateur de tests d'intervalle, bien qu'il ait été largement remplacé par le générateur de tests de matériaux ci-dessous.

Essai de matériau

Ouvre l'outil générateur de tests de matériaux, qui vous permet de générer et d'exécuter des grilles de test avec différents paramètres.

Recherche de centre

Ouvre l'outil Center Finder, utilisé pour localiser le centre d'un objet circulaire en quelques étapes simples. voir [Centre Finder](#)

MENU DE LA FENÊTRE

Réinitialiser à la mise en page par défaut

Pour réorganiser les fenêtres et les menus selon la disposition par défaut d'origine, cliquez sur "Réinitialiser la disposition par défaut". Vous pouvez utiliser le menu Fenêtre pour activer ou désactiver les fenêtres et les menus.

Aperçu

Cliquez sur "Aperçu" ou appuyez sur "Alt + P" pour ouvrir la fenêtre d'aperçu. Il affichera le projet laser en cours et comprendra des informations sur la distance de coupe, les mouvements rapides et l'estimation du temps total. Les lignes de coupe sont en noir et les mouvements de traversée sont en rouge.

Vous pouvez activer ou désactiver l'affichage des mouvements de traversée, ainsi que l'ombrage par niveau de puissance.

Zoomer sur la page

Effectue un zoom pour que tout l'espace de travail soit visible.

Agrandir

Cliquez sur "Zoom avant" ou appuyez sur "Ctrl + =" pour zoomer dans l'espace de travail.

Dézoomer

Cliquez sur "Zoom avant" ou appuyez sur "Ctrl + -" pour effectuer un zoom arrière dans l'espace de travail.

Sélection du cadre

Effectuez un zoom sur la vue pour contenir complètement la sélection actuelle. (Ctrl + Maj + A)

Style d'affichage

Vous permet de modifier l'apparence des objets de votre scène à partir des modes filaire ou rempli.

[Retourner en haut](#)

MENU LANGUE

Choisissez la langue que vous souhaitez que LightBurn utilise dans ce menu.

[Retourner en haut](#)

MENU AIDE

À propos de LightBurn

Affiche votre version LightBurn, vos informations de droit d'auteur et d'attribution.

Forum d'assistance LightBurn

Liens vers notre forum en ligne où vous pouvez obtenir de l'aide de notre équipe d'assistance et de la communauté.

Aide rapide et notes

Cliquez sur "Aide rapide et notes" ou appuyez sur F1 pour accéder à la liste des raccourcis clavier, aux notes d'utilisation générale et aux informations de version.

Documentation en ligne

Cliquez sur "Documentation en ligne pour accéder à la documentation de LightBurn.

Documentation PDF

Liens vers une copie PDF de notre documentation, si vous préférez lire des pages plutôt que du texte en ligne.

Tutoriels vidéo en ligne

Cliquez sur "Tutoriels vidéo en ligne" pour accéder au tutoriel vidéos.

Aide à la configuration des macros CorelDraw

Liens vers la documentation sur l'installation de la macro LightBurn pour CorelDraw

Générer des données d'assistance

Génère des données codées qui sont pratiques à fournir à notre personnel d'assistance lorsque vous cherchez de l'aide pour résoudre un problème.

Aide à la sélection de caméra

Vous aide à sélectionner une caméra appropriée pour votre découpeuse laser.

Vérifier les mises à jour

Cliquez sur "Vérifier les mises à jour" pour vous assurer que vous utilisez la version la plus récente.

Gestion des licences

Lancez la **boîte de dialogue de licence**, où vous pouvez saisir votre clé de licence ou voir l'état de votre période d'essai ou de votre licence.

Activer le journal de débogage

Ceci est pour les développeurs, activez le journal en cliquant sur "Activer le journal de débogage". Le fichier journal sera écrit dans votre dossier « Mes documents » sous Windows ou Documents sous Mac, et est cumulatif : chaque fois que vous activez le journal de débogage, il sera ajouté à tout journal existant, c'est donc une bonne idée de le supprimer après avoir c'est fini.

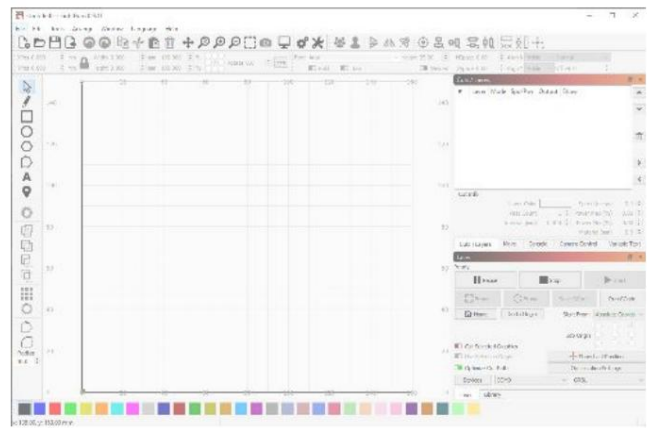
- Paramètres de l'appareil (paramètres spécifiques à chaque laser)

4.5.2 Fenêtres et boutons

Fenêtres LightBurn

Ceci est une liste de toutes les fenêtres standard (et barres d'outils) disponibles dans LightBurn et comment les utiliser.

INTERFACE UTILISATEUR



Principaux éléments

- Fenêtre principale, menus et barre d'état
- Barre d'outils principale (fichier, presse-papiers, vue, paramètres)
- Déplacer la fenêtre (jogging et positionnement)
- Contrôle laser (état et contrôle)

Édition

- Barre d'outils de disposition (regroupement, mise en miroir, alignement, distribution)
- Zoom, panoramique et sélection d'éléments (en parcourant le espace de travail)
- Outils de création (sélection, formes, texte, édition de nœuds)
- Outils de modification (décalage, opérations booléennes, grilles)
- Modifications numériques (taille, position, unités)
- Polices et Texte (choix, configuration)
- Texte variable (contenu de texte dynamique)
- Propriétés de la forme (configuration, puissance, ordre de découpe)

Paramètres de coupe

- Coupes et calques (comment le laser traite vos graphiques)
- Palette de couleurs

Bibliothèques

- Bibliothèque d'art (stocker les actifs qui sont réutilisés)
- Bibliothèque de matériaux (stocker les matériaux réutilisés)

Spécifique à la machine

- Liste des fichiers (fichiers sur les contrôleurs DSP)
- Console (interface de contrôle textuel pour GRBL/GCode)
- Contrôle de la caméra (ajuster et calibrer les caméras)

Installation

- Paramètres LightBurn (paramètres LightBurn globaux)
- Paramètres de la machine (paramètres sur la machine)

Barre d'outils principale

Passez la souris sur une icône pour voir le nom, cliquez pour plus d'informations.

NOUVEAU

Créez un nouveau fichier.

OUVRIR

Ouvrez un fichier. Par défaut, la boîte de dialogue filtre les fichiers LightBurn (.lbrn et .lbrn2), mais vous pouvez utiliser la liste déroulante pour afficher tous les types de fichiers pris en charge, les types de fichiers image pris en charge ou les types de fichiers vectoriels pris en charge.

Open ouvrira le fichier en tant que projet LightBurn. Si vous souhaitez importer un fichier dans un projet existant, veuillez plutôt utiliser **Importer**.

IMPORTER

Importez un fichier dans votre projet actuellement ouvert. Par défaut, la boîte de dialogue affiche tous les types de fichiers pris en charge, mais vous pouvez utiliser la liste déroulante pour filtrer les types de fichiers image pris en charge ou les types de fichiers vectoriels pris en charge.

DÉFAIRE REFAIRE

Annulez et refaites vos actions dans LightBurn.

COPIER, COUPER, COLLER, SUPPRIMER

Copier enregistrera une copie de vos objets sélectionnés dans le presse-papiers de l'ordinateur. Cut fera de même, en plus de supprimer le ou les objets existants de la page. Coller insérera le contenu du presse-papiers de votre ordinateur dans LightBurn. Supprimer supprimera le ou les objets sélectionnés de la page.

VUE PAN / GLISSER

Vous permet de cliquer pour faire glisser la page. Si vous utilisez une souris, vous pouvez accomplir la même chose en cliquant sur la molette de la souris et en la faisant glisser.

ZOOM SUR LA PAGE

Zoomez pour afficher la page aussi grande que possible, centrée dans votre fenêtre LightBurn.

ZOOM AVANT ZOOM ARRIÈRE

Effectue un zoom avant sur votre page pour obtenir une vue plus rapprochée, ou un zoom arrière pour voir une plus grande partie de la page à la fois.

ZOOM SUR LA SÉLECTION DU CADRE

Zoomez pour afficher les objets sélectionnés aussi grands que possible, centrés dans votre fenêtre LightBurn. Si aucun objet n'est sélectionné, il effectuera un zoom pour afficher tous les objets de la page. Contrairement à **Zoom sur la page**, il ignorera l'espace vide sur votre page.

METTRE À JOUR L'ARRIÈRE-PLAN DEPUIS LA CAMÉRA

Mettez à jour la superposition de la caméra, si vous utilisez une caméra. Grisé et non sélectionnable lorsque la caméra n'est pas utilisée.

APERÇU

Ouvrez la **fenêtre d'aperçu**.

PARAMÈTRES

Ouvrez la **fenêtre Paramètres généraux de LightBurn**.

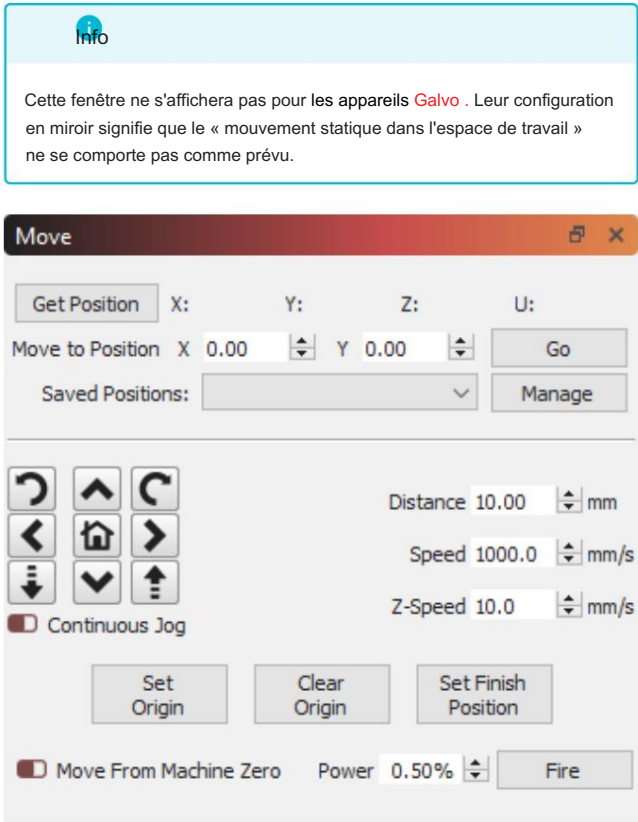
RÉGLAGES DE L'APPAREIL

Ouvrez la **fenêtre Paramètres du périphérique**.

Documents principaux UI GRBL Ruida

Déplacer la fenêtre

La fenêtre Déplacer est principalement utilisée pour le jogging et le positionnement, ainsi que pour les fonctions de référencement.



Obtenir la position, lorsque vous appuyez dessus, interrogera le contrôleur pour connaître son emplacement actuel et l'affichera dans les champs X, Y, Z, U à droite.

Le bouton Go sur le côté droit enverra le laser aux coordonnées saisies dans les zones de saisie Déplacer vers la position.

La liste déroulante Positions enregistrées affiche une liste des positions précédemment stockées. Cela peut être utile pour parcourir des emplacements connus sur la zone de travail, comme un coin spécifique, l'emplacement de votre outil rotatif, des gabarits couramment utilisés, etc.

Vous pouvez gérer le contenu de cette liste en cliquant sur le bouton Gérer à droite.

Pour faire fonctionner votre laser, cliquez sur l'un des boutons fléchés autour du bouton d'accueil. Cela déplacera votre tête de la distance et de la vitesse définies dans la fenêtre.

Le paramètre Vitesse dans cette fenêtre contrôle également la vitesse de déplacement utilisée lorsque vous utilisez les boutons Cadre ou l'outil « Cliquer pour déplacer ».

Si votre laser le prend en charge, l'activation du commutateur « Jog continu » modifie le comportement. Dans ce mode, appuyez et maintenez l'un des boutons pour déplacer le laser à la vitesse souhaitée, puis relâchez le bouton pour arrêter.

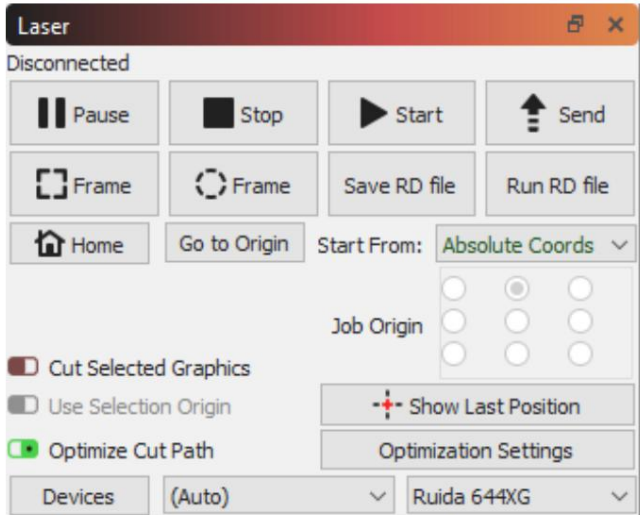
Vous pouvez également obtenir la position actuelle, définir ou effacer une origine personnalisée ou définir la « Position de fin » - IE, où la tête laser est envoyée lorsqu'un travail est terminé.

Remarque : Si vous possédez un contrôleur Ruida, vous ne verrez pas Définir l'origine, Effacer l'origine ou Définir la position de fin, car ceux-ci sont gérés par le contrôleur lui-même. LightBurn affichera généralement uniquement les commandes que vous pouvez utiliser.

Interface utilisateur principale de Docs

Fenêtre laser

La fenêtre Laser vous permet de sélectionner le laser que vous utilisez, de voir son état de connexion, d'envoyer des tâches au laser et de contrôler différentes choses sur la façon dont les tâches sont exécutées sur le laser, y compris la façon dont la tâche est positionnée et l'ordre des choses. sont couper.



Le type de laser que vous avez actif affectera l'apparence de cette fenêtre, et le mode Débutant le modifiera également, alors ne paniquez pas si le vôtre est différent de celui affiché ici.

DÉMARRER / ARRÊTER / PAUSE

Les boutons Démarrer, Arrêter et Pause seront probablement très utiles :

- Démarrer : exécuter le fichier actuel sur le laser
- Pause : mettez en pause une tâche en cours, ce qui permet de la reprendre lorsque vous cliquez à nouveau sur le bouton Pause.
- Arrêter : abandonner immédiatement le travail en cours

Le bouton Envoyer, si votre laser le prend en charge, vous permettra d'envoyer la tâche en cours au laser sous forme de fichier nommé, afin que vous puissiez l'exécuter à partir du laser lui-même.

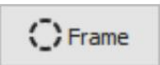
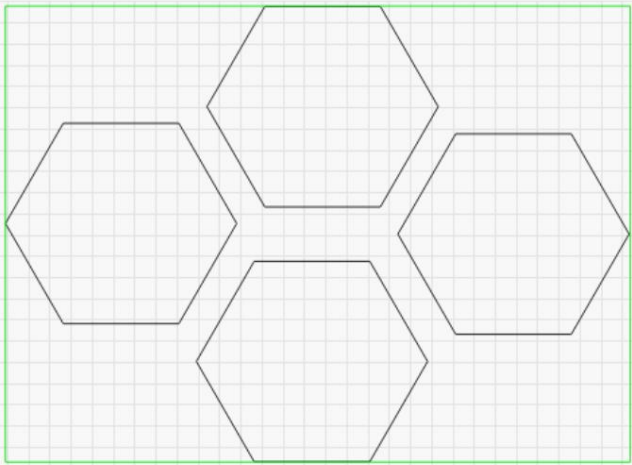
ENCADREMENT

Les deux boutons Frame sont utilisés pour prévisualiser la position de la tâche sur le laser.

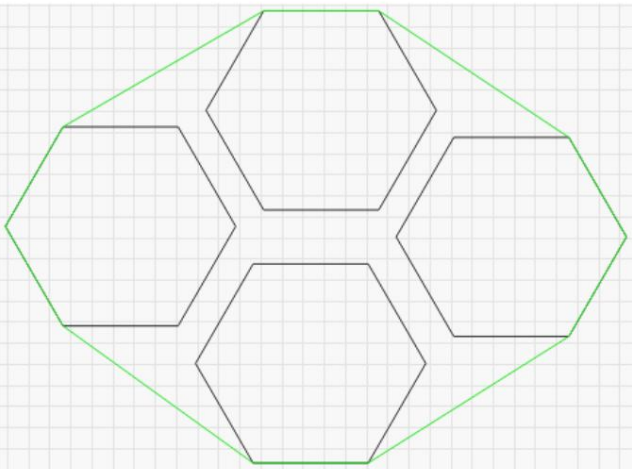


Le premier est un cadre rectangulaire standard, également appelé « Bounding Box ». Il s'agit du plus petit rectangle qui contiendra entièrement les formes que vous envoyez au laser.

Si mon fichier actuel était constitué de ces quatre hexagones, le rectangle vert qui les entoure est le chemin que suivrait le cadre rectangulaire :



Le bouton O-Frame, appelé « Rubber Band Frame », trace un chemin autour de votre dessin qui a la forme d'un élastique tendu autour de lui. Pour le fichier des hexagones, cela ressemblerait à ceci :



Ceci est utile pour aligner des travaux avec des formes irrégulières où un simple contour de boîte ne s'adapte pas bien. Par exemple, une forme diagonale longue et fine ou un triangle.

ENREGISTRER / EXÉCUTER DES FICHIERS MACHINE

Les deux boutons suivants changeront en fonction du type de laser que vous utilisez, mais ils font toujours la même chose. Le premier enregistrera la conception actuelle sous forme de fichier « Machine Ready », dans le format de fichier utilisé par votre laser. Le second chargera et exécutera un fichier précédemment enregistré. Si vous possédez un Ruida, ceux-ci enregistreront et exécuteront les fichiers RD. Si vous disposez d'un laser basé sur GCode, ces boutons enregistreront et exécuteront les fichiers GCode.

MAISON

Le bouton Accueil indiquera à votre laser d'exécuter un cycle de référence, où il se déplacera vers la position d'origine à la recherche des commutateurs qui s'activent lorsqu'il atteint la limite. Le référencement est la façon dont votre laser détermine où il se trouve.

ALLER À L'ORIGINE

Le bouton Aller à l'origine indique au laser de se déplacer jusqu'à la position actuellement définie comme origine utilisateur. La plupart des contrôleurs DSP ont un

Bouton « Origine » sur le panneau sur lequel vous appuyez pour définir la position actuelle comme origine de l'utilisateur. Si vous souhaitez envoyer le laser à cet endroit, appuyez sur le bouton « Aller à l'origine ».

DÉBUT DE / ORIGINE DU TRAVAIL

Ces deux commandes affectent l'endroit où la tâche est placée sur le lit de votre laser. Veuillez lire la page [Coordonnées et origine du travail](#) pour plus de détails sur les différents modes et comment ils affectent le placement de votre travail.

COUPER LES GRAPHIQUES SÉLECTIONNÉS

Cet interrupteur à bascule indique à LightBurn d'envoyer uniquement la partie de votre conception actuellement sélectionnée. Si vous exécutez un fichier sur votre ordinateur et qu'une partie de la conception n'est pas entièrement coupée, sélectionnez cette pièce, activez ce commutateur et cliquez sur Démarrer pour renvoyer uniquement la partie sélectionnée du travail. L'emplacement de la pièce ne changera pas.

UTILISER L'ORIGINE DE LA SÉLECTION

Lorsqu'il est utilisé en combinaison avec Couper les graphiques sélectionnés, le bouton Utiliser l'origine de la sélection indique à LightBurn que vous souhaitez que l'origine du travail soit calculée uniquement à partir des parties sélectionnées, et non de la conception entière. Ceci est utile si vous avez de nombreuses formes différentes dans un fichier, comme une grande sélection de cadres, mais que vous souhaitez envoyer uniquement celle que vous avez choisie et que vous souhaitez que l'origine soit calculée uniquement à partir de cet élément sélectionné.

AFFICHER LA DERNIÈRE POSITION

Lorsqu'il est activé, le bouton Afficher la dernière position place un curseur en forme de croix dans la fenêtre d'édition à l'emplacement du laser. tête. Si vous déplacez le laser dans LightBurn à l'aide de l'un des outils de positionnement, la position sera mise à jour. La position n'est pas mise à jour en direct - par exemple, elle ne sera pas mise à jour pendant qu'une tâche est en cours d'exécution, car cela vous encouragerait à regarder l'écran au lieu de votre laser. Un laser ne doit jamais être laissé sans surveillance pendant son fonctionnement.

OPTIMISER LE CHEMIN DE COUPE

Cette bascule activera/désactivera l'optimiseur de chemin qui planifie le chemin de découpe que le laser empruntera. Lorsqu'il est désactivé, l'ordre sera simplement l'ordre dans lequel les formes de votre fichier ont été dessinées.

PARAMÈTRES D'OPTIMISATION

Ce bouton ouvre la [fenêtre Paramètres d'optimisation](#), vous permettant de modifier les différentes options qui contrôlent le planificateur de coupe.

DISPOSITIFS

Ouvre la [fenêtre Appareils](#), vous permettant d'ajouter, de supprimer ou de modifier les profils d'appareil pour les lasers que vous souhaitez utiliser avec LightBurn. Un clic droit sur le bouton Périphériques ferme et rouvre la connexion au périphérique actuellement sélectionné.

Fenêtre d'aperçu

La fenêtre d'aperçu vous permet de prévisualiser le chemin que prendra le laser et de vérifier votre ordre des opérations tout en ayant une idée approximative de votre résultat final, tout en donnant une estimation de la durée du programme.

Vous pouvez afficher l'aperçu de plusieurs manières :

- Presse
- Cliquez sur le bouton d'aperçu dans la barre d'outils : cela ressemble à un téléviseur
- Dans le menu, allez dans Fenêtre > Aperçu
- Faites un clic droit et choisissez Aperçu dans le menu contextuel

Le chemin prévisualisé est traité exactement comme s'il serait envoyé au contrôle laser, de sorte que le chemin est affecté par des éléments tels que

- Paramètres de coupe (passes multiples, onglets, saignée, etc.)
- Ordre des couches
- Paramètres d'optimisation
- Couper les graphiques sélectionnés
- Origine

APERÇU DU CHEMIN

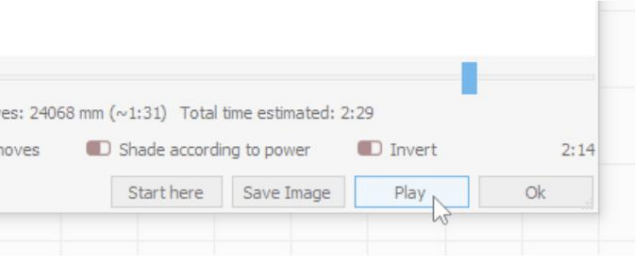
Il existe plusieurs façons de voir comment le travail s'exécutera.

Curseur temporel



Le curseur temporel vous permet de parcourir rapidement le projet et de comprendre l'ordre et le chemin de coupe.

Bouton jouer



Play vous permet de lire le projet en temps réel ou d'accélérer ou de ralentir en fonction du curseur « Vitesse de lecture ».

Informations sur l'emploi

Sous le curseur temporel se trouvent des informations sur votre projet :

- Distance de coupe - La distance parcourue par le laser lorsqu'il est allumé.
- Déplacements rapides - La distance de déplacement traversant (laser non activé)
- Durée totale estimée - Il s'agit de la durée totale estimée pour le travail en fonction des vitesses de coupe et des vitesses de déplacement traversant définies dans « Paramètres supplémentaires » dans les paramètres du périphérique. Si vous avez modifié vos paramètres d'accélération ou de vitesse, ou si vous constatez que vos temps d'aperçu ne sont pas précis, vous pouvez utiliser le bouton Lire depuis le contrôleur dans cette fenêtre pour mettre à jour les paramètres de l'aperçu.

Cut distance: 380002 mm (~34:21) Rapid moves: 1307 mm (~0:20) Total time estimated: 34:42

Nouveau dans la version 1.3 : l'aperçu simulera automatiquement les mouvements d'overscan utilisés par les contrôleurs DSP, donnant ainsi une heure plus précise.

APERÇU DE LA SORTIE

Commencer ici

Le bouton Démarrer ici vous permettra de démarrer un programme sur le laser en cours de route, à partir de l'endroit où le curseur temporel de prévisualisation est actuellement défini.

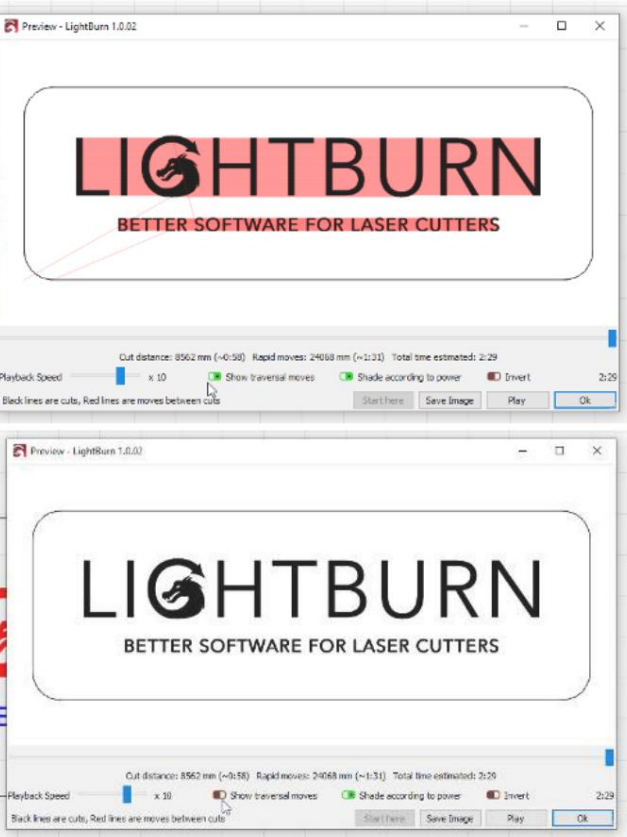
Enregistrer l'image

Enregistrer l'image enregistre un fichier image de l'état actuel de la fenêtre d'aperçu.

OPTIONS

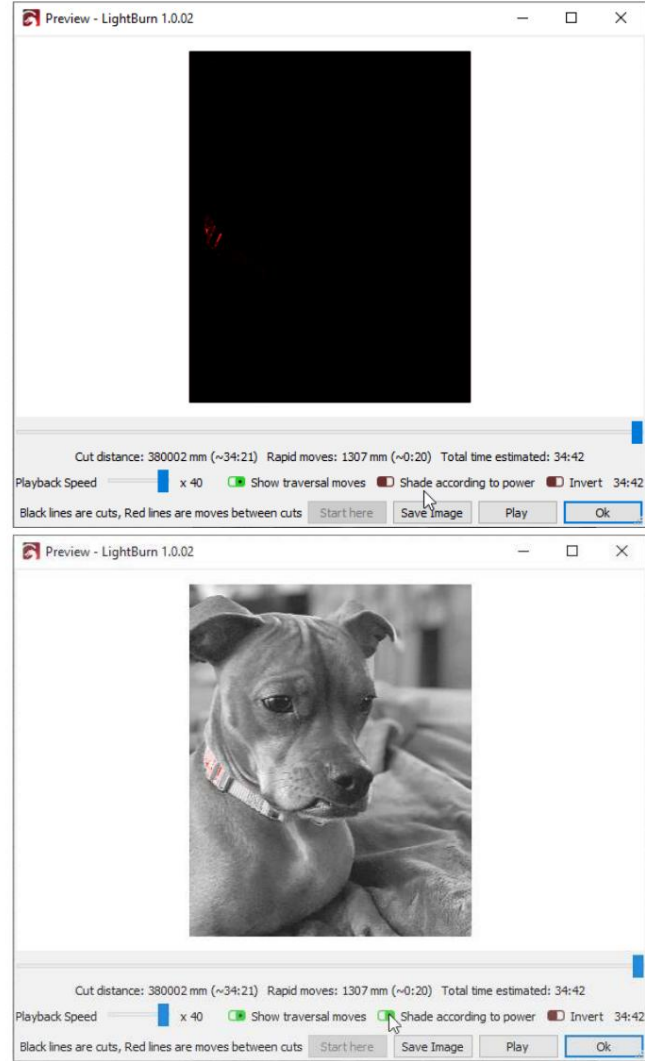
Afficher les mouvements de traversée

Afficher les mouvements de traversée affiche les déplacements (mouvements non laser) avec des lignes rouges lorsqu'ils sont activés.



Teinte Selon puissance

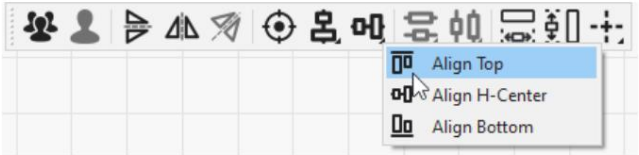
Le store selon l'option de puissance fonctionne uniquement avec Niveaux de gris avec le mode Image ou mise à l'échelle de puissance avec le mode Remplissage

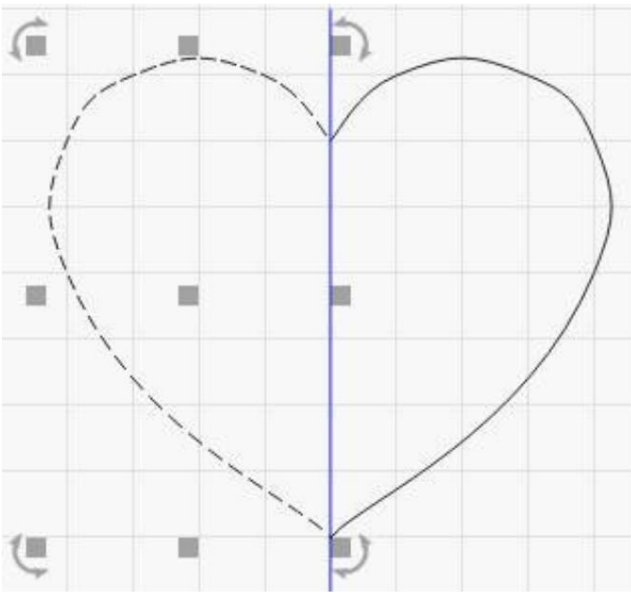
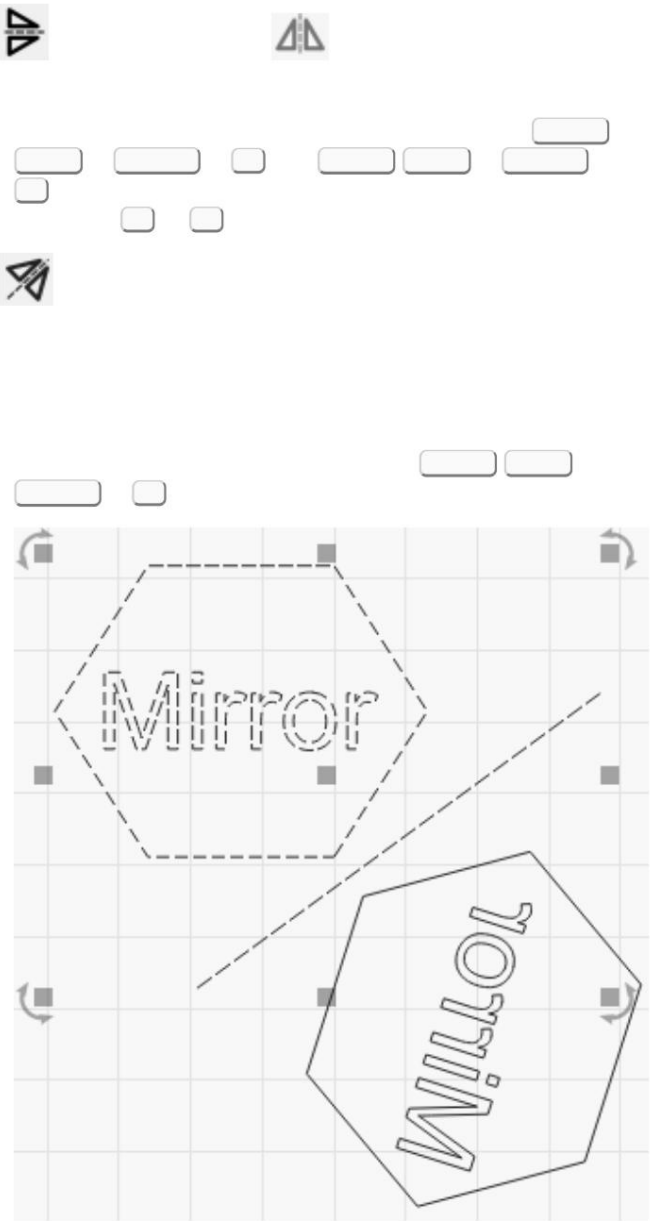


Inverser

Le bouton Inverser est utilisé pour modifier l'aperçu afin d'éclaircir les zones gravées au laser et d'assombrir l'arrière-plan, afin que vous puissiez voir à quoi pourrait ressembler votre sortie sur de l'ardoise, du bois peint en noir ou tout autre matériau sur lequel la zone brûlée sera plus légère que le matériau d'origine.







이 오 미

이 오 미

이 오 미

이 오 미

이 오 미



XPos	15.000	mm	Width	34.000	mm	100.000	%	☐	☐	☐	☐	Rotate	0.0	mm
YPos	96.000	mm	Height	27.000	mm	100.000	%	☒	☐	☐	☐			



Texte et polices de l'interface utilisateur de Docs principal

Polices et texte

Créer du texte dans LightBurn est simple - cliquez sur Créer du texte

outil **A** dans la **barre d'outils de création**, cliquez quelque part sur le (page pour obtenir un curseur, et tapez.

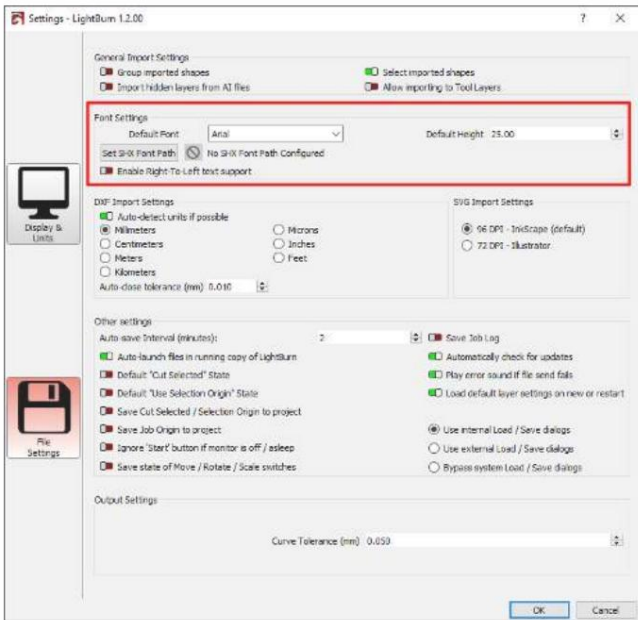
Lorsque vous activez l'outil Créer du texte, les options de texte la barre d'outils s'activera également.

Avec l'outil Texte de LightBurn, vous pouvez :

- Créez du texte à l'écran ou modifiez le texte existant en cliquant sur à l'intérieur.
- Modifier la police et la taille, l'alignement et l'espacement
- Activer/désactiver le soudage automatique
- Créer des objets **de texte variable**

PARAMÈTRES DE POLICE

Il existe un certain nombre de paramètres de police globaux disponibles dans la boîte de dialogue des paramètres sur la page Paramètres du fichier



- Police par défaut - Police sélectionnée par défaut pour les nouveaux documents
- Hauteur par défaut - Hauteur de police par défaut pour les nouveaux documents
- Activer la prise en charge du texte de droite à gauche - Cela permettra automatiquement activé lors de la première exécution si un La langue est la langue d'entrée actuelle du système. Mais ça peut être forcé ici plus tard si nécessaire. Cela vous permettra de tourner sur le rendu des polices de droite à gauche pour n'importe quel texte.
- Définir le chemin de la police SHX - Cliquez pour définir le répertoire contenant Fichiers de polices SHX. Maj+Clc pour effacer. Voir la section **Polices SHX** ci-dessous pour en savoir plus.

BARRE D'OUTILS OPTIONS DE TEXTE

La barre d'outils Texte, située dans la barre d'outils supérieure de LightBurn par défaut, c'est là que vous définissez les propriétés des formes de texte, comme quelle police utiliser, ainsi que la taille, l'espacement, etc.

La barre d'outils Texte ressemble à ceci :



La liste des polices dans LightBurn provient de votre ordinateur système. Si vous souhaitez utiliser une nouvelle police dans LightBurn, utilisez le installation fournie par votre système d'exploitation pour installer la police, puis redémarrez LightBurn.

Favoris et polices de filtrage

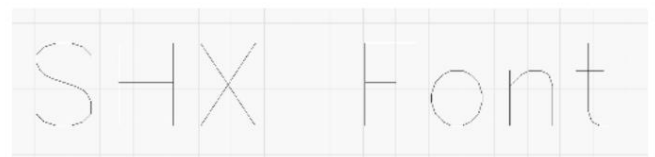
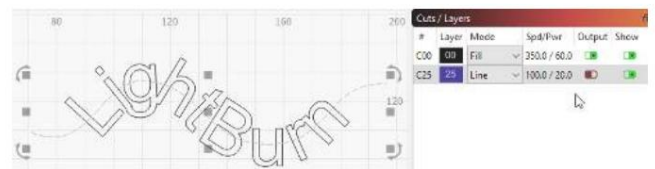
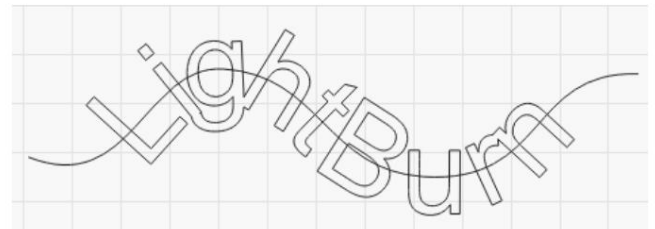
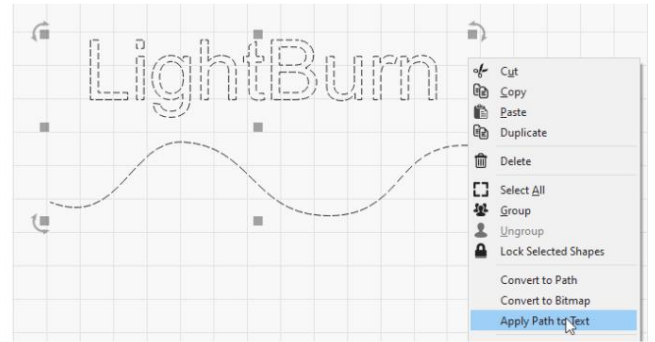
Cliquez avec le bouton droit sur la liste déroulante des polices pour des options supplémentaires. Tu peux ajoutez la police actuellement sélectionnée à vos favoris. Favoris apparaîtra en haut de la liste des polices. Vous pouvez également choisir de filtrer les polices SHX ou les polices système.

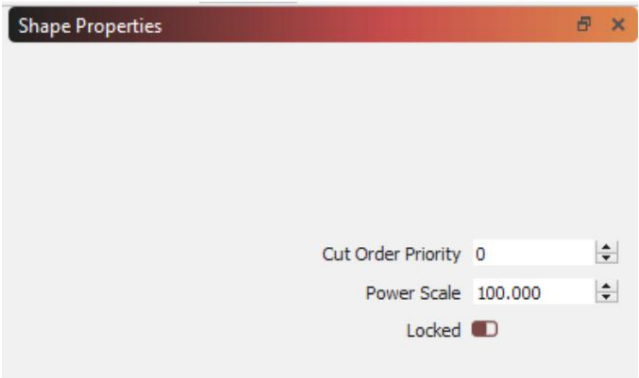
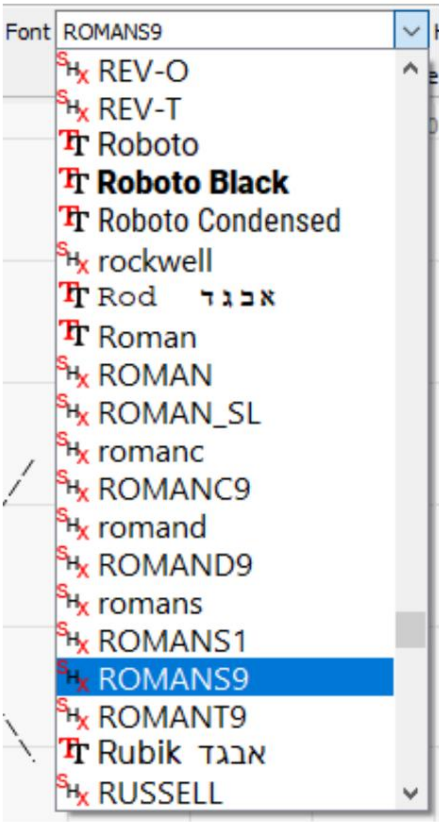
- Police - Sélectionnez la police.
- Hauteur - Définit la hauteur globale de la police. La propriété Hauteur des polices n'est pas exacte - Il s'agit généralement de la hauteur d'une majuscule lettre X dans la police, mais chaque police a une taille interne qui est mis à l'échelle par cette hauteur, et les dimensions ne le sont pas tenu d'être précis.
- HSpace - ajuste l'espacement horizontal des caractères comme pourcentage de la taille de la police. Les nombres positifs espacent le les caractères sont plus visibles, les nombres négatifs les rapprochent ensemble.
- VSpace - ajuste l'espacement vertical des lignes en pourcentage de la hauteur de la police. Les nombres positifs augmentent la distance entre les lignes, les nombres négatifs le réduisent.
- Aligner X - choisit la position d'ancrage horizontale du texte - Gauche, Droite ou Milieu
- Aligner Y - choisit la position d'ancrage verticale du texte - Bas, Haut ou Milieu. Top aligne le texte en haut de la majuscule lettres, et le milieu s'aligne à peu près au milieu de la lettres majuscules. Ceci est particulièrement utile lors de l'application de texte à un chemin.



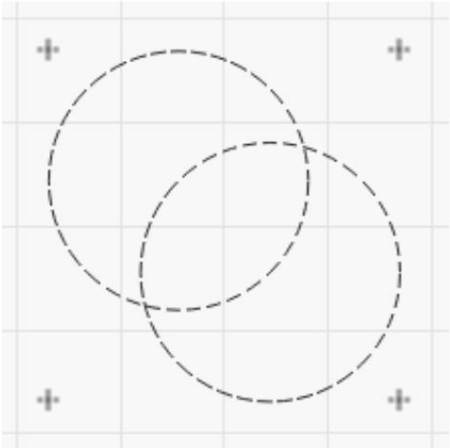
- Gras - Affiche la police en caractères gras, si disponible
- Italique - Affiche la police en italique, si disponible
- Majuscules - Force tout le texte à être en majuscules
- De droite à gauche : force le rendu du texte de droite à gauche. Doit être activé dans les paramètres. Ceci sera automatiquement défini si activé et la langue de saisie actuelle est de droite à gauche.
- Soudé - Permet le soudage automatique des caractères. Quand les personnages se touchent ou se chevauchent, comme c'est souvent le cas avec les scripts polices, l'activation de cette option soudera automatiquement les se chevauchent.

Les deux options restantes concernent le texte variable, comme le numéro de série. nombres, dates, etc. Plus d'informations sur les variables Le texte peut être trouvé **ici**.





S_Hx
T



IMAGE

Cut Order Priority

0

Power Scale

100.000

Locked

☐

Gamma

1.000

Contrast

0.000

Brightness

0.000

Enhance Radius

0

Enhance Amount

0.000

Enhance denoise

0

- Gamma : Ajuste la courbe des tons moyens des images. 1.0 est normale. Des valeurs plus faibles éclaircissent les tons moyens et des valeurs plus élevées les valeurs les assombriront.
- Contraste : augmente ou diminue le contraste de l'image.
- Luminosité : augmente ou diminue la luminosité de l'image.
- Améliorer le rayon : Rayon d'amélioration du bord - 0 est aucun.
- Améliorer le montant : augmente ou diminue le bord renforcement.
- Améliorer le débruit : à utiliser pour réduire le bruit dans les zones lisses.

Remarque : L'amélioration est également souvent appelée "Flou". masquage", et augmentera le contraste des bords dans le image. Un rayon plus grand répartit l'effet sur une zone plus large près du bord étant amélioré.

ELLIPSE

Cut Order Priority

0

Power Scale

100.000

Locked

☐

Width

307.953

Height

122.697

- Largeur : composant de taille de l'axe X.
- Hauteur : composant de taille de l'axe Y.

POLYGONE

Cut Order Priority

0

Power Scale

100.000

Locked

☐

Width

279.000

Height

250.000

Sides

6

- Largeur : composant de taille de l'axe X.
- Hauteur : composant de taille de l'axe Y.
- Côtés : Nombre de côtés.

RECTANGLE

Cut Order Priority

0

Power Scale

100.000

Locked

☐

Width

100.000

Height

100.000

Corner Radius

0.000

- Largeur : composant de taille de l'axe X.
- Hauteur : composant de taille de l'axe Y.
- Rayon de coin : définit le rayon des coins incurvés sur le rectangle.

TEXTE

Cut Order Priority

0

Power Scale

100.000

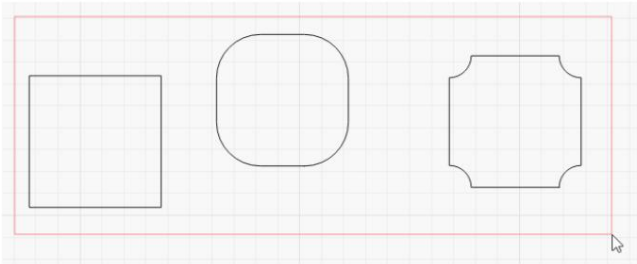
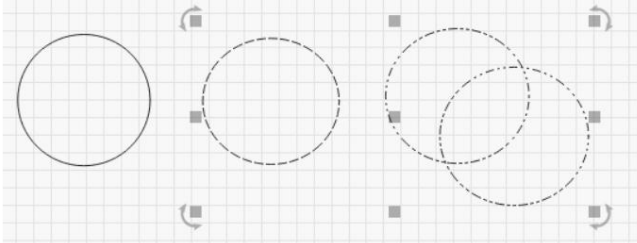
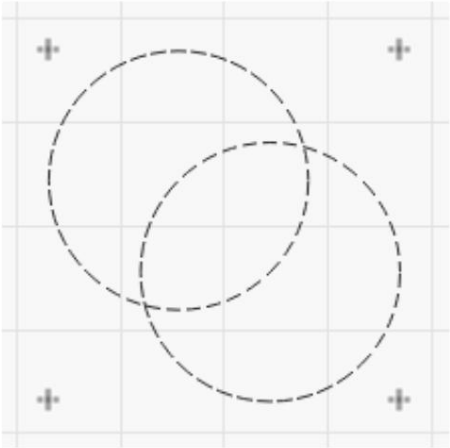
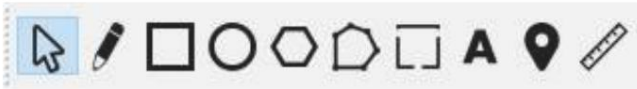
Locked

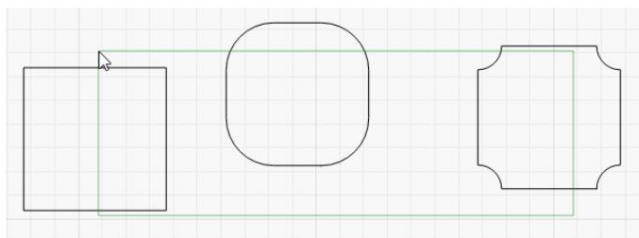
☐

Max Width

0.000

- Largeur maximale : le texte commencera à être mis à l'échelle si la longueur dépasse ceci, utilisez zéro pour aucune limite.





Modificateurs de sélection

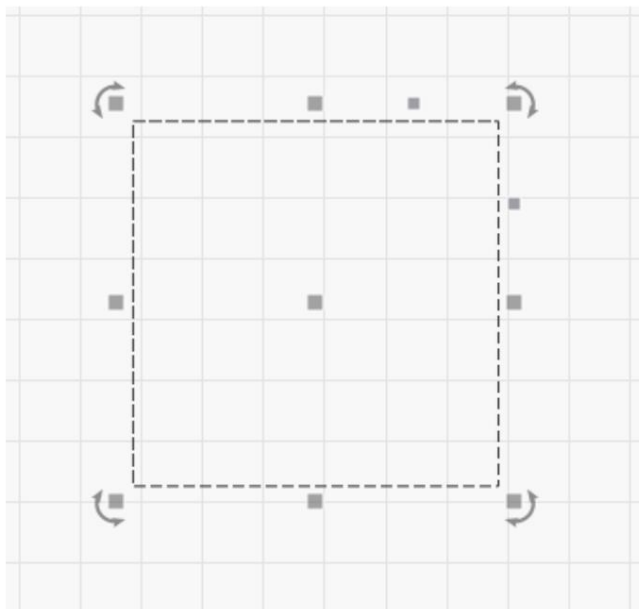
Pour compléter la sélection par clic et la sélection de rectangle, LightBurn prend en charge ces touches de modification :

- **Shift** : maintenir Shift pendant la sélection ajoutera le nouveau sélection à celle actuelle
- **Ctrl + Shift / Cmd + Shift** : Maintenir à la fois Ctrl et Shift supprimera la nouvelle sélection de la sélection actuelle.
- **Ctrl / Cmd** : Maintenir Ctrl tout seul fera basculer le état de sélection de la nouvelle sélection

(Notez que sous MacOS, la touche Commande est utilisée à la place de la touche Ctrl)

Déplacement, redimensionnement, cisaillement et rotation

Lorsqu'une ou plusieurs formes sont sélectionnées, plusieurs contrôles apparaissent autour d'elles, comme ceci :



Les petits carrés autour de l'extérieur de la sélection peuvent être cliqués et déplacés pour redimensionner la sélection à partir de ce côté ou de ce coin. Si vous déplacez la souris sur un, le curseur changera pour indiquer que l'action est disponible.

Lorsque vous faites glisser l'un des quatre coins, la forme conservera sa largeur relative par rapport à sa hauteur (rapport hauteur/largeur) afin de ne pas « s'étirer ». Vous pouvez remplacer cela en maintenant la touche Maj enfoncée tout en faisant glisser un coin.

Lorsque vous faites glisser l'un des ajustements de dimensionnement, le comportement est asymétrique : l'autre côté de l'objet agit comme une ancre et reste en place. En maintenant la touche Ctrl (ou Commande

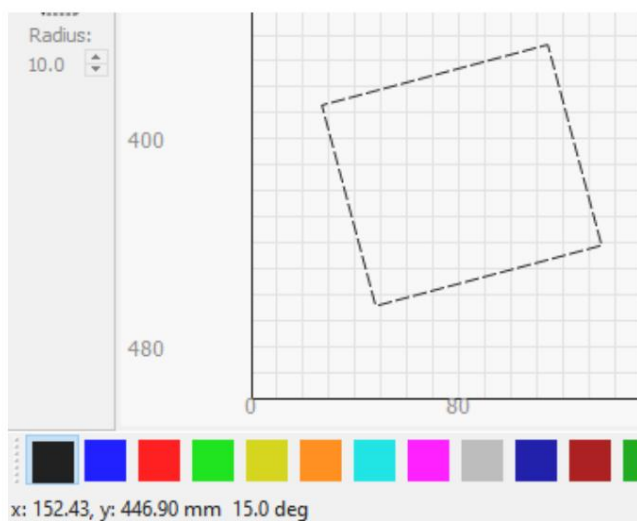
sur MacOS) rend l'action symétrique, en utilisant le centre de l'objet comme point d'ancrage au lieu de l'autre côté.

Lorsque vous faites glisser les ajustements non symétriques, vous pouvez « cisailier » l'ensemble du dessin dans l'axe X ou Y. Cela permet de « pincer les coins » de votre conception et de conserver le même centre qu'auparavant.

Le carré central qui apparaît est une poignée de mouvement - vous pouvez cliquer dessus et le faire glisser pour repositionner la forme, mais vous pouvez également cliquer n'importe où sur la limite de la forme pour ce faire, et vous n'avez même pas besoin de le sélectionner au préalable - Simplement cliquez sur la limite et tout en continuant à maintenir le bouton gauche enfoncé, faites glisser la forme.

Les flèches circulaires affichées aux quatre coins sont utilisées pour faites pivoter la forme. Par défaut, la rotation est "libre", mais maintenir la touche Ctrl (enfoncée) la fera passer par incréments de 5 degrés.

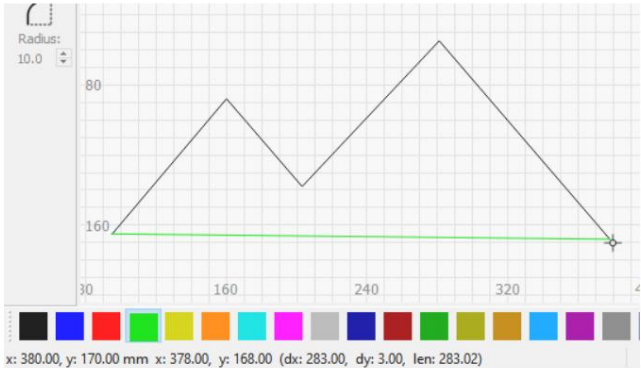
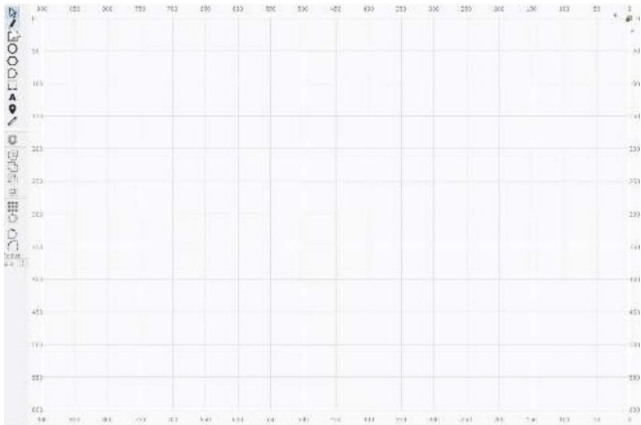
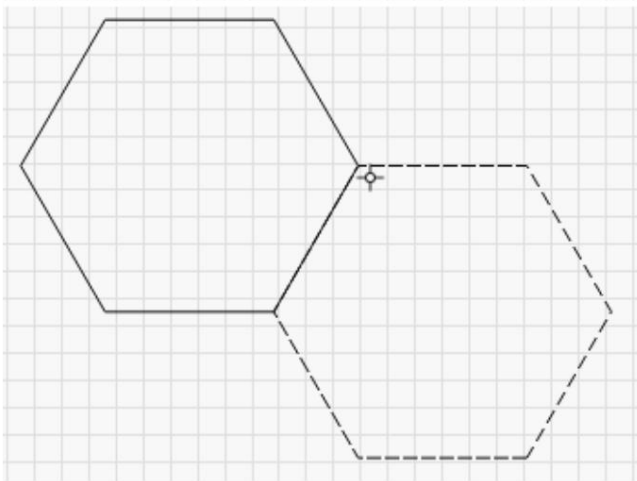
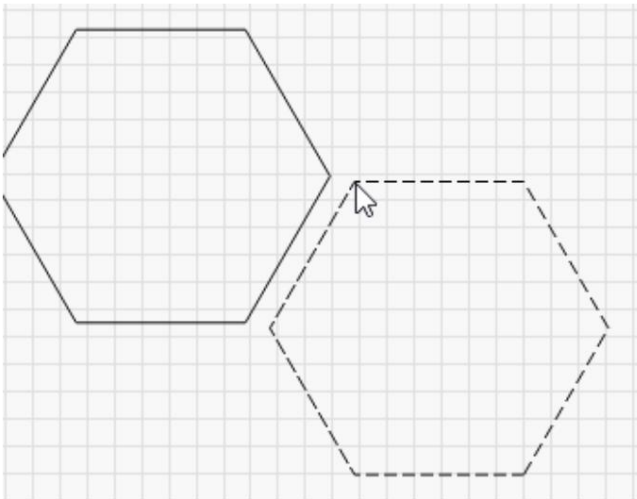
Lorsque vous faites glisser, redimensionnez ou faites pivoter des formes, la barre d'état inférieure de la fenêtre principale affiche souvent des commentaires, comme ceci :

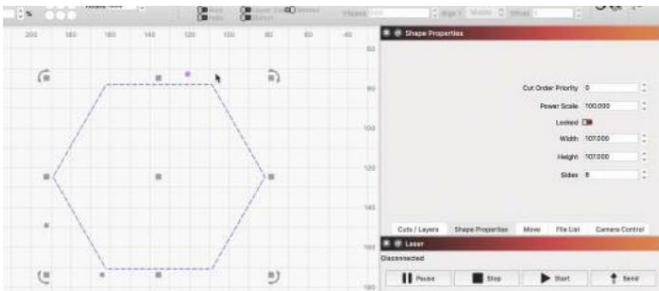
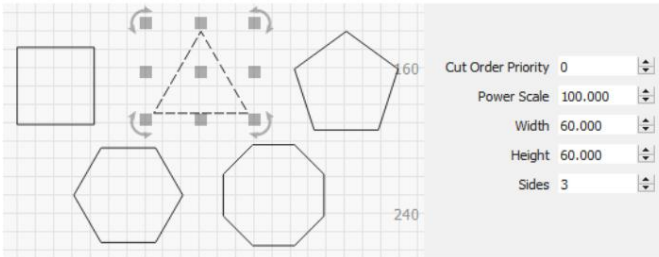
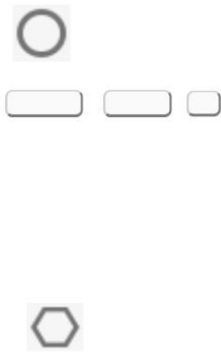
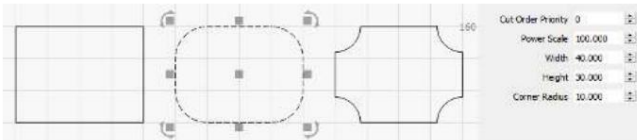


Ici, je peux voir la position de ma souris et l'angle selon lequel j'ai fait pivoter la forme pendant que je la fais pivoter.

Capture

Lorsque vous déplacez la souris sur une forme pour la sélectionner, vous verrez occasionnellement le curseur se transformer en un petit réticule. Cela montre que vous vous trouvez sur un point d'accrochage, comme un coin, un nœud, le centre d'une ligne ou le centre d'une forme. Si vous cliquez à ce moment, le point à partir duquel vous faites glisser l'objet sera ce point d'accrochage. Lorsque vous faites glisser un objet pour le déplacer, à mesure que vous vous rapprochez d'autres objets, ces objets peuvent également accrocher l'emplacement du curseur, vous permettant de positionner parfaitement les formes les unes par rapport aux autres. Si vous êtes proche d'un point de la grille, la sélection s'alignera également sur la grille.





Cuts / Layers

#	Layer	Mode	Spd/Pwr	Output	Show	Air
C03	03	Multi	Multi			
C02	02	Multi	Multi			
C01	01	Multi	Multi			
C00	00	Fill	1350.0 / 75.0			

1 Fill

2 Line

Layer Color

Speed (mm/s)

Pass Count

Interval (mm)

1350.00

1

0.100

Power Max (%)

75.00

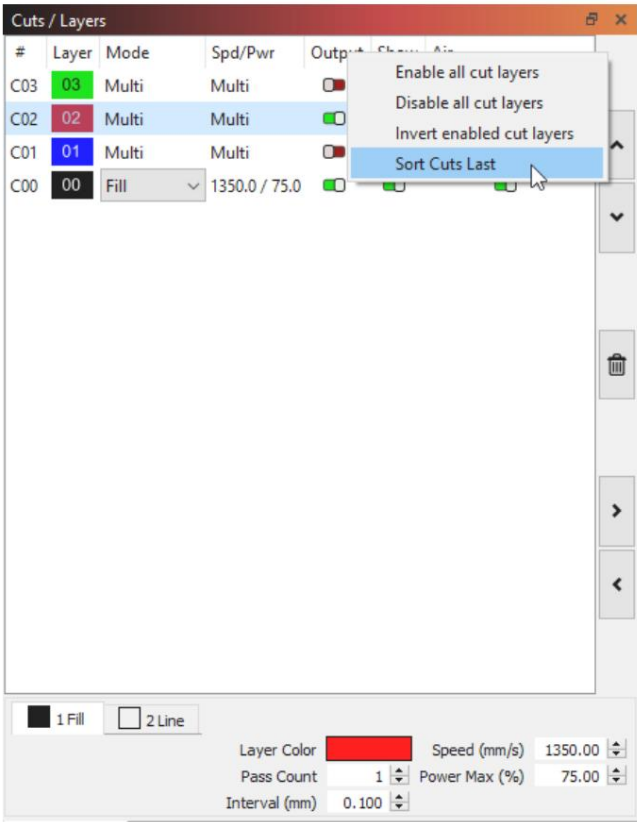




Ces deux boutons vous permettent de copier les paramètres d'un calque (flèche droite) dans un cache et de coller les paramètres sur un calque sélectionné. Cela peut être très utile si vous souhaitez les mêmes paramètres sur plusieurs calques, ou souhaitez utiliser les paramètres d'un calque comme point de départ pour d'autres modifications sur un autre calque.

CONSEILS SUPPLÉMENTAIRES

- Si vous cliquez avec le bouton droit sur les en-têtes « Sortie » ou « Afficher » en haut de la liste, vous pouvez rapidement activer, désactiver ou activer ce paramètre pour tous les calques :

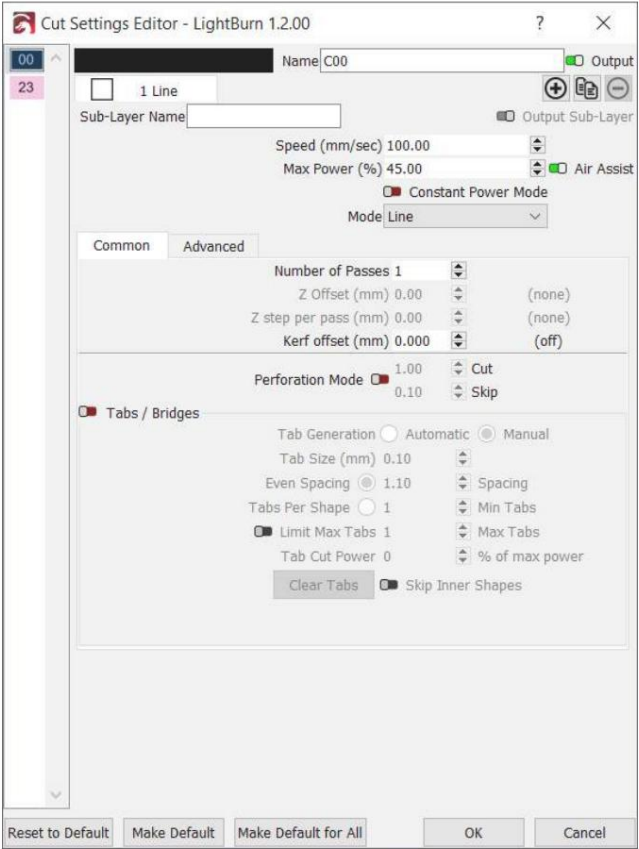


- Un clic droit sur une entrée de la liste des calques fera clignoter toutes les formes utilisant cette couleur dans la fenêtre d'édition, vous permettant de voir rapidement ce qui utilise ce paramètre de calque.
- En maintenant la touche Maj enfoncée et en cliquant sur une entrée de calque, vous sélectionnerez toutes les formes utilisant cette couleur de calque. Notez que si vous avez des formes utilisant ce calque regroupées avec d'autres formes d'autres calques, les formes du calque sélectionné seront supprimées du groupe afin de les sélectionner, cette opération peut donc altérer votre fichier.
- Double-cliquer sur une entrée dans la liste des calques fera apparaître la **fenêtre complète des paramètres de coupe**, vous permettant de modifier tous les paramètres de coupe, y compris de nombreux non affichés ici.

Éditeur de paramètres de coupe

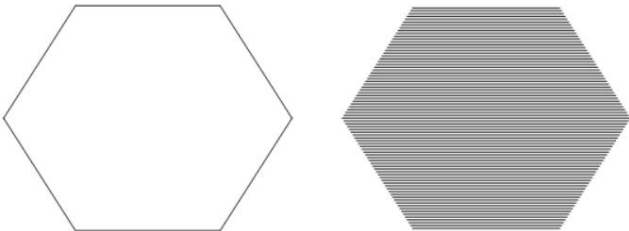
ÉDITEUR DE PARAMÈTRES DE COUPE

La fenêtre Paramètres de coupe dans LightBurn est accessible en double-cliquant sur une entrée dans la **fenêtre Coupes/Couches** ou dans la liste de la bibliothèque de matériaux. La fenêtre que vous voyez peut différer de la capture d'écran, car différentes fonctionnalités laser, modes LightBurn (débutant) ou mises à jour peuvent modifier son apparence et ses paramètres.



Dans l'éditeur de paramètres de coupe (CSE), vous pouvez créer, modifier, ajuster et cloner des calques et sous-calques pour vos projets. Cela vous donne un contrôle plus précis lors de l'utilisation de votre laser. Le mode Ligne suit les lignes vectorielles de votre conception, le mode Remplissage effectue un balayage d'avant en arrière pour supprimer la matière de « l'intérieur » d'une forme, et le remplissage décalé supprime la matière à « l'intérieur » d'une forme en suivant un motif en spirale basé sur la forme extérieure. . Vous pouvez créer des sous-couches pour combiner ces modes, ce qui remplace l'ancienne option "Fill + Line" de LightBurn tout en ouvrant de nombreuses autres options.

Pour une comparaison des modes Ligne (gauche) et Remplissage (droite), voir ci-dessous.



Modes de fonctionnement

Il existe quatre « modes » différents dans LightBurn qui choisissent la manière dont le laser rendra votre conception :

- **Mode ligne** - traces le long des contours
- **Mode Remplissage** - remplit le dessin avec des lignes parallèles
- **Mode Remplissage décalé** : remplit le motif avec des lignes qui suivent la forme originale
- **Mode Image** - Fonctionne de la même manière que le remplissage, mais avec des paramètres spécifiques pour les images

Dans toutes les variantes de l'éditeur de paramètres de coupe, les paramètres les plus élémentaires sont affichés en haut de la fenêtre (vitesse, puissance, bascule de sortie, assistance aérienne et mode). Les options les moins utilisées et les plus spécialisées suivent ci-dessous et sont divisées en deux volets : Commun et Avancé.

Nous passerons en revue les différents paramètres utilisés dans chaque mode et expliquerons leur utilisation.

Paramètres partagés/de base

Tous les calques ont quelques paramètres identiques, quel que soit le type de calque.

Vitesse : à quelle vitesse le laser se déplacera (idéalement) lors du traçage de votre dessin. En fonction de votre laser, des paramètres et limites de son micrologiciel, ainsi que de sa conception, il peut ou non atteindre cette vitesse.

Les deux suivants nécessitent quelques explications :

Puissance maximale : le niveau de puissance auquel faire fonctionner le laser

Min Power : La valeur de puissance utilisée dans les virages ou lors de déplacements à basse vitesse (DSP uniquement)

Remarque : sur les systèmes basés sur GCode, vous obtenez uniquement l'option « Puissance maximale ». Sur les systèmes DSP, vous disposez du paramètre supplémentaire « Min Power », qui est utilisé lors de déplacements à basse vitesse ou lors de virages.

Si vous coupez à une vitesse globale faible (par exemple, 10 à 20 mm/s sur une machine à CO2), le laser peut n'utiliser que le paramètre « Puissance minimale », donc dans ce cas, il est préférable d'utiliser la même valeur pour les deux. Si vous effectuez un « marquage de surface », vous souhaitez idéalement que la puissance minimale soit juste au-dessus du seuil de déclenchement du laser, afin que les coins produisent toujours une brûlure, mais sans brûlure.

Valeurs par défaut et changement entre les fichiers

Les couleurs commencent normalement par leurs derniers paramètres utilisés, mais si vous le souhaitez, vous pouvez **configurer LightBurn pour qu'il charge les paramètres par défaut** pour chaque calque lorsque vous créez un nouveau fichier. Si cette option est activée, un nouveau dessin aura une table rase avec les paramètres de couleur par défaut pour tous les calques.

Travailler avec les valeurs par défaut

Au bas de l'éditeur de paramètres de coupe, vous trouverez trois boutons permettant de gérer les paramètres par défaut des calques.

Définir par défaut : mémorisez les paramètres de cette couleur de palette. Quels que soient vos paramètres actuels, ils deviendront la valeur par défaut pour cette couleur.

Réinitialiser par défaut : réinitialisez le calque aux paramètres par défaut.

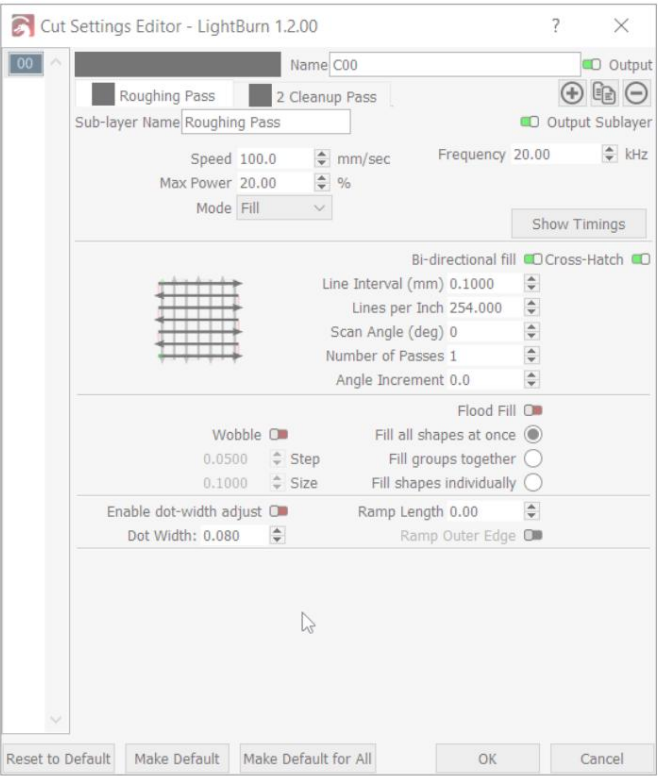
Définir par défaut pour tous : vos paramètres de calque actuels deviendront ceux par défaut pour toutes les couleurs de la palette.

Les valeurs par défaut des calques sont distinctes des **bibliothèques de matériaux** et vous trouverez probablement utile d'utiliser les deux ensemble. Une utilisation courante des valeurs par défaut des calques consiste à configurer des calques avec des paramètres de coupe communs pour vos propres projets, puis à utiliser des bibliothèques de matériaux pour appliquer des paramètres à différents matériaux et processus.

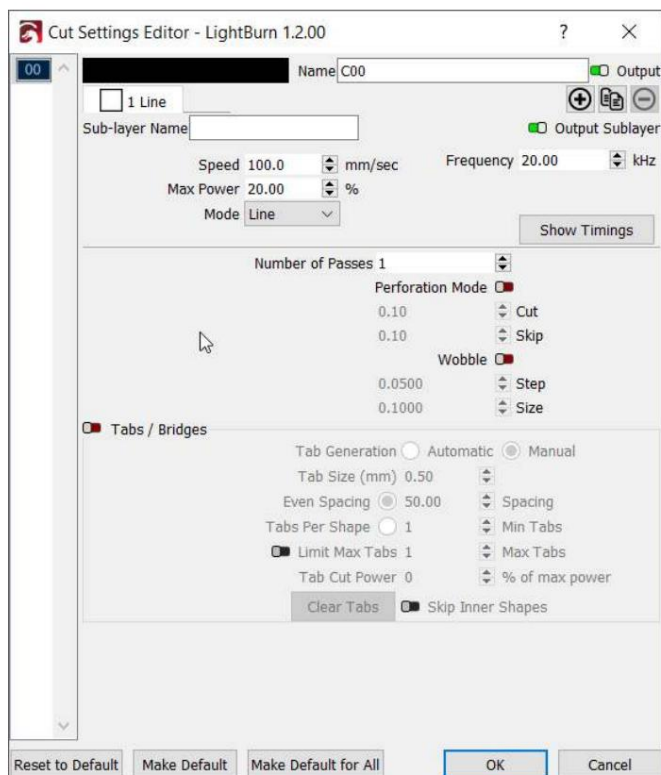
Sous-couches

Les sous-couches vous permettent de définir plusieurs paramètres de découpe/gravure sur le même calque et la même géométrie. Cela peut permettre l'utilisation de passes de gravure et de nettoyage à configuration unique pour les lasers galvo, ainsi que des opérations de gravure, de découpe et autres échelonnées pour des travaux plus complexes, quel que soit le type de machine. Vous pouvez avoir jusqu'à 11 sous-couches par couche.

Comparaison des sous-couches et de la couche unique



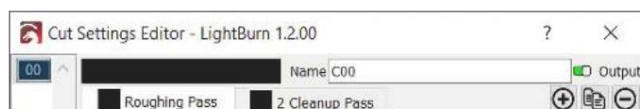
Sous-couches utilisées



Vue monocouche

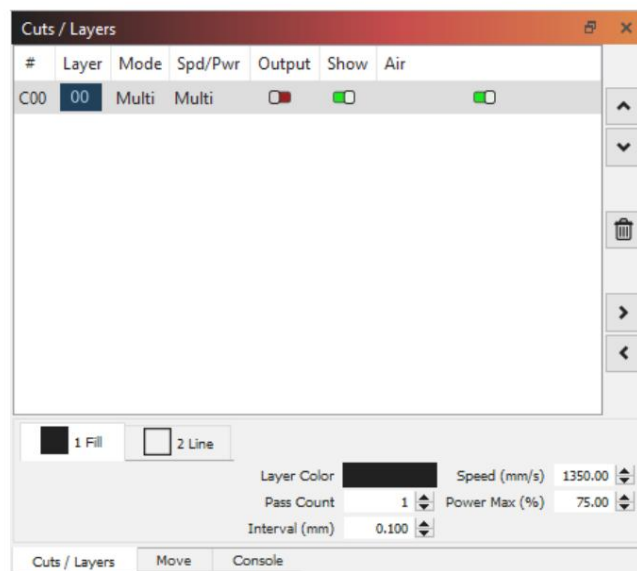
Avec la fonctionnalité Sous-couche, vous pouvez configurer le nombre, le type de passage, la vitesse, la fréquence, etc., sans dupliquer la géométrie dans votre conception.

Pour créer un nouveau sous-calque, vous pouvez soit cliquer sur l'icône plus, soit sur l'icône dupliquer (deux pages superposées) dans la zone des onglets de l'éditeur de paramètres de coupe. Le signe plus créera un nouveau sous-calque avec les paramètres par défaut et l'icône en double créera une copie du sous-calque actuel. L'icône du signe moins à l'extrême droite supprimera le sous-calque actuellement ouvert, à condition qu'il ne s'agisse pas du seul sous-calque.



LightBurn 1.2+ :

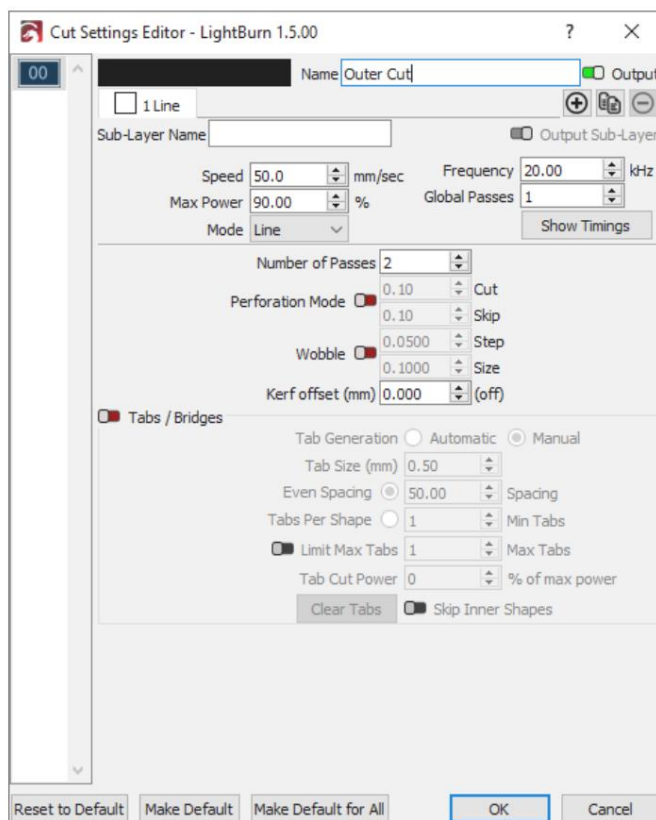
Lorsque vous utilisez des sous-couches, votre fenêtre Coupes/Couches affichera le mode « Multi », comme indiqué ci-dessous. Vous pouvez rapidement réorganiser et modifier les onglets comme vous le pouvez dans l'éditeur complet de paramètres de coupe dans les paramètres rapides, à votre convenance.



Paramètres/informations supplémentaires

Pass mondiale

À partir de **LightBurn 1.5**, les utilisateurs de Galvo disposeront du nouveau paramètre Global Passes. Ce paramètre répètera tous les sous-calques du calque le nombre de fois spécifié.



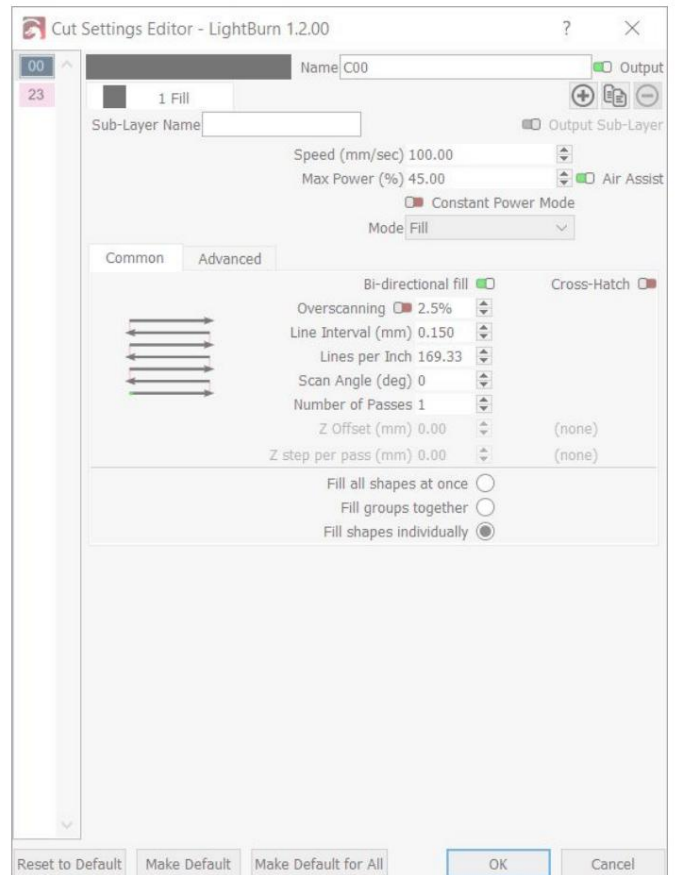
Passes globales dans l'éditeur de paramètres de coupe

Mode puissance constante

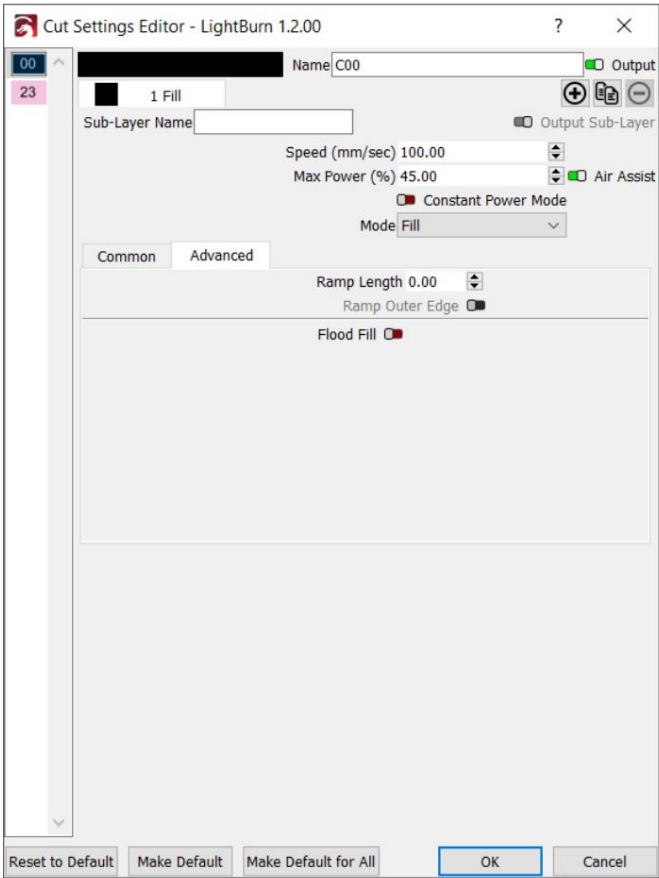
Ce paramètre est uniquement disponible sur les appareils GRBL. Par défaut, LightBurn utilise le mode de puissance variable (M4), qui augmente et diminue le niveau de puissance du laser avec la vitesse, produisant une gravure plus cohérente. Cependant, si vous demandez au

laser se déplace plus vite qu'il ne le peut, il n'atteindra jamais la vitesse demandée ni le niveau de puissance demandé. Il est généralement préférable de s'en tenir au mode par défaut de puissance variable et ajustez la vitesse pour qu'elle soit dans la plage que votre machine peut atteindre, mais si vous souhaitez le même comportement que LaserGRBL, qui est par défaut à puissance constante (M3), vous pouvez activer cette option. Nous avons [plus d'informations à ce sujet dans notre section de dépannage](#).

RÉGLAGES DE COUPE - MODE REMPLISSAGE



Paramètres communs



Réglages avancés

Le mode Remplissage vous permet de demander au laser de numériser ligne par ligne et de remplir la forme souhaitée, de la même manière que fonctionne une imprimante papier. Le mode Remplissage remplira les formes fermées mais pas les formes ouvertes.

**Remarque pour les utilisateurs à long terme**

Dans les anciennes versions de LightBurn, le mode « Remplissage » était appelé « Scan ». Nous avons mis à jour la terminologie pour faciliter la tâche des nouveaux utilisateurs.

Remplissage bidirectionnel

Lorsqu'il est activé, le laser gravera dans un mouvement de balayage latéral, gravant dans une direction et à nouveau dans la direction de retour. Lorsqu'il est désactivé, le laser gravera le trajet aller simple, puis reviendra au début de la ligne suivante, sans graver le pass retour. Selon le type de laser, cette activation peut permettre de gagner un temps considérable sur les longs travaux de gravure.

Hachures croisées

Lorsqu'elle est activée, exécute une deuxième passe de gravure avec une rotation de 90 degrés par rapport à la première pour garantir un remplissage cohérent et complet.

Surbalayage

Lorsqu'il est activé, ajoute des mouvements supplémentaires au début et à la fin de chaque ligne pour donner au laser le temps d'accélérer avant de tirer et de ralentir ensuite.

Si votre machine a une faible accélération ou si vous voyez des brûlures plus sombres sur les côtés de vos remplissages, vous devrez peut-être augmenter la quantité de surbalayage. Si vous ne voyez pas ce paramètre, votre machine est probablement un contrôleur DSP et gère cela automatiquement au niveau matériel.

Intervalle de ligne

Contrôle l'espacement entre les lignes numérisées et contrôle indirectement les « Lignes par pouce ».

Lignes par pouce

Une manière différente, souvent plus intuitive, de contrôler l'intervalle entre les lignes ou l'espacement entre les lignes.

Angle de balayage

Normalement 0, ce qui signifie que le laser effectuera un balayage horizontal d'avant en arrière sur l'image, progressant du bas de l'image vers le haut. Si vous réglez cette valeur sur 180, le laser numérisera l'image de haut en bas. En réglant cette valeur sur 90, le laser balayera verticalement l'image, en progressant de gauche à droite.

**Note**

Si vous disposez d'un contrôleur DSP, nous vous déconseillons d'utiliser des angles autres que des multiples de 90 degrés. La numérisation horizontale et verticale est prise en charge nativement par le matériel et gère automatiquement la numérisation excessive au-delà des côtés de l'image pour amener la tête à pleine vitesse avant le début de la gravure.
La numérisation à des angles autres que 90 degrés est « émulée » à l'aide de mouvements de coupe normaux. Cela fonctionne, mais c'est surtout utile comme option de style et n'est pas recommandé pour un usage général.

Nombre de passes

Définit combien de fois le laser exécutera cette forme remplie.

Incrément d'angle

Cette fonctionnalité permet aux passages ultérieurs de la couche ou de la sous-couche d'incrémenter automatiquement l'angle de numérisation.

Décalage Z

Si les mouvements Z sont activés et que votre contrôleur le prend en charge, le paramètre Z Offset peut être utilisé pour rapprocher la tête laser du matériau (vers l'intérieur) ou l'en éloigner (vers l'extérieur). Une concentration plus profonde dans le matériau peut parfois aider à couper un matériau plus épais, et éloigner le laser du matériau peut produire une ligne plus épaisse.

Pas Z par passe

Lorsque vous effectuez plus d'un seul passage sur une forme, le paramètre Z pas par passage vous permet d'indiquer à LightBurn d'élever ou d'abaisser le laser à chaque passage d'une certaine quantité. Ceci est le plus souvent utilisé pour une découpe épaisse ou une gravure profonde, vous permettant de déplacer le point focal plus profondément à chaque passage pour aider à maintenir une découpe efficace.

Avertissement pour les mouvements Z

Si votre système utilise la mise au point automatique, vous ne pourrez peut-être pas abaisser le point de mise au point, car la plupart des systèmes traitent la hauteur de mise au point automatique comme la hauteur la plus basse possible (limite Z) pour éviter de planter la tête laser. Soyez prudent lorsque vous utilisez les mouvements Z, car ils peuvent potentiellement endommager physiquement votre laser en écrasant la tête dans le matériau.

Avertissement

Cette option est incroyablement utile lorsque vous en avez besoin, mais elle est très sensible au réglage et au jeu de la machine, et peut finir par laisser des trous dans votre gravure si la conception est complexe et/ou si votre machine n'est pas configurée de manière optimale.

S'il est utilisé sur des conceptions complexes, Flood Fill peut produire des tracés de gravure qui sautent beaucoup et reviennent plus tard pour remplir les endroits manqués, c'est pourquoi il peut laisser des espaces si la machine n'est pas bien réglée. Utilisez-le avec parcimonie et utilisez l'outil Aperçu pour voir comment l'option gravera votre dessin afin que vous ne soyez pas surpris par le chemin qu'il emprunte.

Comportement de remplissage + ligne

Dans les anciennes versions de LightBurn, le mode Remplissage+Ligne permettait l'utilisation primitive de la sous-couche pour dessiner un contour autour d'une forme gravée. Cela a depuis été remplacé. Le comportement existant peut être approché avec **des sous-couches**, une pour le remplissage et une seconde pour la ligne avec le même mouvement de base. paramètres.

Danger

LightBurn convertira automatiquement les fichiers de projet antérieurs à la version 1.2 avec les paramètres Fill+Line en sous-couches dans la version 1.2, y compris le comportement Fill+Line. Cela produit deux calques, un avec vos anciens paramètres « Remplissage » et un calque suivant avec les paramètres « Ligne », à exécuter ultérieurement. Revenir en arrière des fichiers de projet actuels vers la version antérieure à 1.2 LightBurn est susceptible d'entraîner des ruptures impliquant les sous-couches en raison de la complexité des modifications.

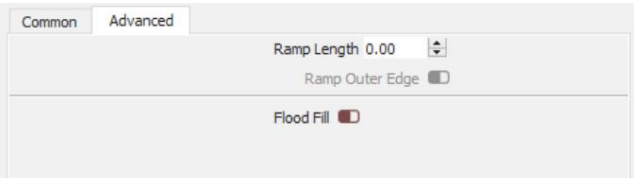
Remplissage du regroupement

Ces options contrôlent quelles formes sont remplies en même temps sur le laser. Si vous faites fonctionner votre laser rapidement OU si votre laser accélère lentement, il est souvent plus efficace de numériser les objets en même temps, de sorte que le laser passe la plupart de son temps à se déplacer à la vitesse que vous avez choisie et moins de temps à changer de direction. Si vous gravez lentement, si votre laser accélère rapidement ou si le dessin contient beaucoup d'espace vide, il peut être plus efficace de remplir des groupes de formes proches ou simplement de remplir les formes une par une. Si vous n'êtes pas sûr, essayez différentes options et utilisez l'aperçu pour estimer l'heure.

- Remplir toutes les formes en même temps : par défaut, ce paramètre signifie que tout ce qui se trouve sur ce calque sera rempli en même temps, balayant l'ensemble du travail d'avant en arrière. Si vous utilisez le laser rapidement (300 mm/s ou plus), c'est généralement l'option la plus efficace, à quelques exceptions près.
- Remplir les groupes ensemble : ce paramètre remplira toutes les formes d'un groupe en même temps.
- Remplir les formes individuellement : ce paramètre remplit toutes les formes une par une.

Réglages avancés

Sous l'onglet Avancé, vous trouverez quelques options utiles, mais moins fréquemment utilisées.



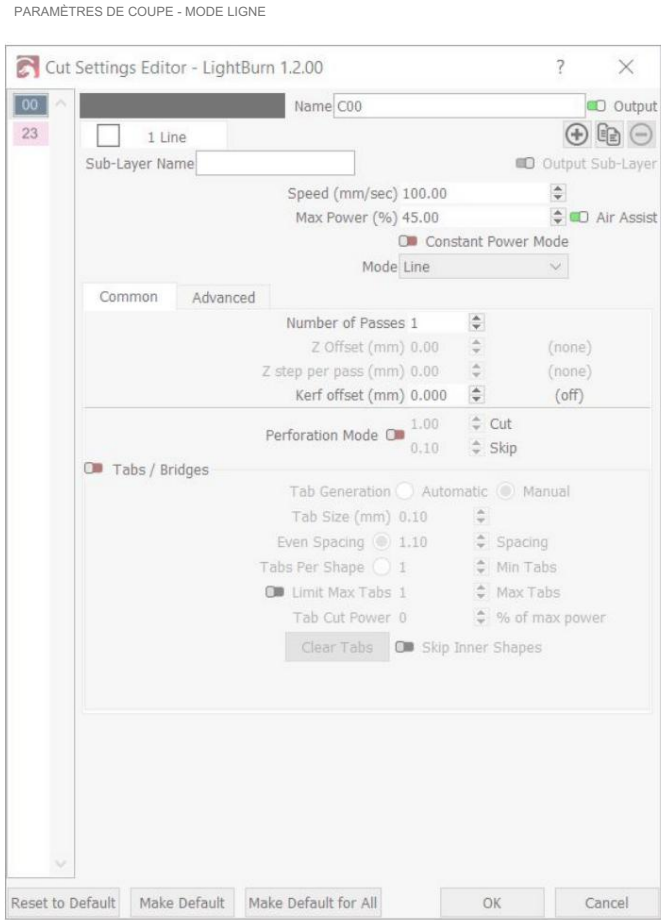
Longueur de la rampe

Ce paramètre peut être utilisé pour incliner les côtés d'une gravure en faisant varier la puissance du laser. Il est utile si vous créez des tampons en caoutchouc, en particulier si les motifs comportent des zones fines nécessitant un support supplémentaire. La longueur de la rampe contrôle la distance à laquelle la pente s'étendra par rapport au projet.

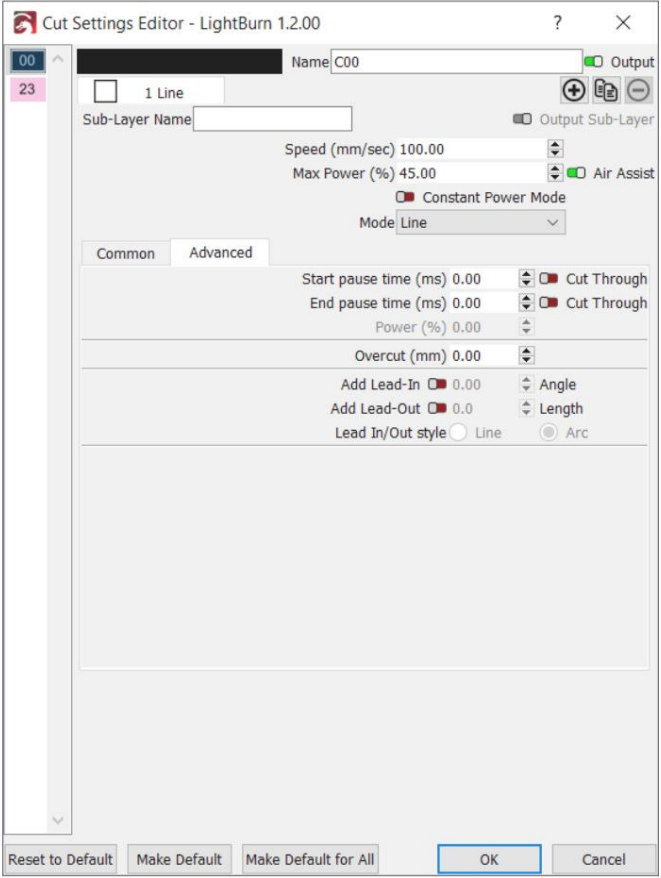
Remarque : Sur un contrôleur DSP, la rampe fait varier la puissance du laser de la puissance minimale à la puissance maximale. Vous devez donc les définir différemment pour obtenir un côté en rampe. En règle générale, vous définissez la puissance minimale juste au-dessus du seuil de tir de votre laser.

Remplissage d'inondation

Le remplissage par inondation tente d'éliminer les déplacements dans un espace vide, il est donc parfait pour graver quelque chose comme un grand rectangle vide, où la zone vide au milieu prendrait la majeure partie du temps passé.



Paramètres communs



Régles avancées

L'image ci-dessus montre les paramètres du mode « Ligne ». Dans ce mode, le laser suit le chemin exact de votre conception, traçant les lignes avec le faisceau activé à la puissance que vous avez choisie. Si vous vous déplacez rapidement ou avec une faible puissance, vous graverez probablement simplement la surface (parfois appelé marquage vectoriel). Si vous vous déplacez lentement et avec une puissance élevée, notamment avec un laser CO2, vous couperez plus profondément, éventuellement à travers le matériau. La seule différence entre le marquage de surface et la découpe réside dans la puissance et la vitesse.

 Remarque pour les utilisateurs à long terme

Dans les anciennes versions de LightBurn, le mode « Ligne » était appelé « Couper ». Nous avons mis à jour la terminologie pour faciliter la tâche des nouveaux utilisateurs.

Options de coupe

Nombre de passes

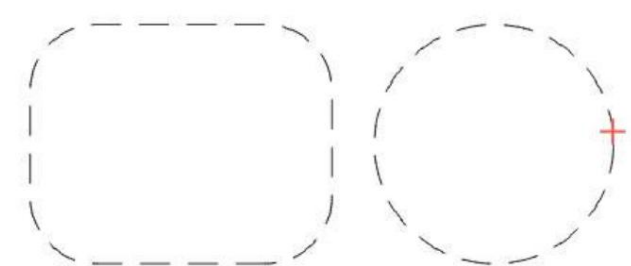
Combien de fois le laser répètera les formes sur ce calque. Parfois, lors de la découpe d'un matériau épais, d'une tentative de gravure très profonde ou de l'utilisation d'un laser de faible puissance, plusieurs passes peuvent être nécessaires.

Mode Perforation

Les lignes pointillées ci-dessous ont été générées à l'aide d'un paramètre différent, appelé Mode Perforation. Si vous essayez de couper des lignes de pliage dans du papier cartonné, de coudre des trous dans du cuir ou simplement de faire

En pointillés, le mode perforation permet de choisir la distance à couper, suivie de la distance à sauter.

Cela peut également être très utile lorsque vous essayez de couper des matériaux délicats avec un laser puissant. Le réglage de valeurs de coupe et de saut très basses, comme 0,1 mm chacune, active et désactive le faisceau très rapidement et vous donne une puissance de sortie effectivement inférieure. Faire varier le rapport entre les deux vous permet d'ajuster cette puissance - utiliser 0,1 mm pour la coupe et le saut vous donnerait un effet de 50 % de la puissance de sortie choisie, car elle passe exactement la moitié du temps sous tension. Utiliser respectivement 0,05 mm et 0,15 mm pour couper et sauter représenterait 25 % de la puissance choisie, car il ne s'agit que de couper sur 25 % de la distance totale de la forme.

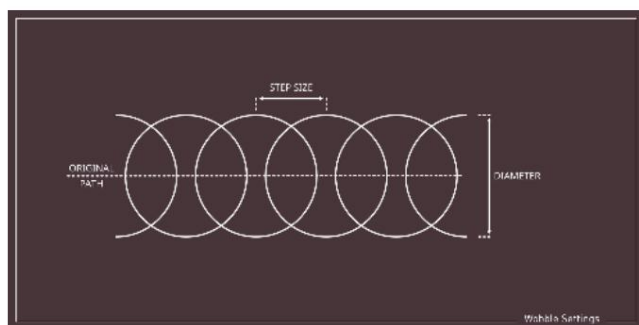


Onglets/Ponts

Comme les onglets/ponts sont une fonctionnalité beaucoup plus compliquée, vous pouvez trouver une présentation détaillée sur les [onglets/ponts](#). page.

Wobble (Galvo uniquement)

Cette option n'est disponible que si vous utilisez un laser galvo. Étant donné que les lasers galvo se déplacent si rapidement, il peut être difficile d'appliquer suffisamment de puissance à une zone donnée en mode ligne. Wobble peut être utilisé pour tracer de petits cercles le long du chemin de la ligne, obligeant le galvo à passer plus de temps dans chaque section de la ligne. La valeur « Pas » fait référence à la distance entre les cercles et la valeur « Taille » fait référence au diamètre des cercles (en millimètres).



Paramètres spécifiques au portique

Ces paramètres ne seront disponibles que si vous utilisez un laser à portique.

Décalage Z

Si les mouvements Z sont activés et que votre contrôleur le prend en charge, le paramètre Z Offset peut être utilisé pour rapprocher la tête laser du matériau (vers l'intérieur) ou l'en éloigner (vers l'extérieur). Se concentrer plus profondément sur le matériau peut parfois

aider à couper un matériau plus épais, et éloigner le laser du matériau peut produire une ligne plus épaisse.

Pas Z par passe

Lorsque vous effectuez plus d'un seul passage sur une forme, le paramètre Z pas par passage vous permet d'indiquer à LightBurn d'élever ou d'abaisser le laser à chaque passage d'une certaine quantité. Ceci est le plus souvent utilisé pour une découpe épaisse ou une gravure profonde, vous permettant de déplacer le point focal plus profondément à chaque passage pour aider à maintenir une découpe efficace.

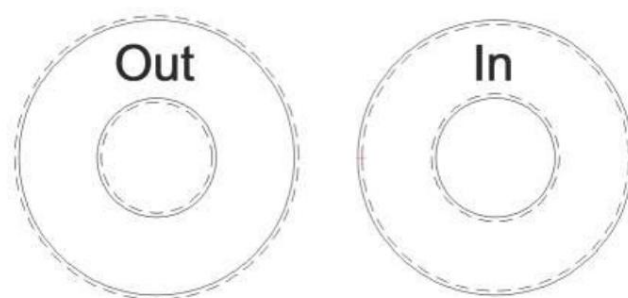
Avertissement pour les mouvements Z

Si votre système utilise la mise au point automatique, vous ne pourrez peut-être pas abaisser le point de mise au point, car la plupart des systèmes traitent la hauteur de mise au point automatique comme la hauteur la plus basse possible (limite Z) pour éviter de planter la tête laser. Soyez prudent lorsque vous utilisez les mouvements Z, car ils peuvent potentiellement endommager physiquement votre laser en écrasant la tête dans le matériau.

Décalage de saignée

Kerf est utilisé pour désigner l'épaisseur de la coupe elle-même lorsque à l'aide d'un outil de coupe. Si vous utilisez une scie à table et que la lame mesure 2 mm de large, elle a une saignée de 2 mm (ou juste un peu plus). Un laser brûle le matériau à couper, et bien que la coupe soit très fine, elle a une largeur, et cette largeur doit être compensée si vous essayez de créer des pièces qui s'emboîtent, comme une boîte à onglets ou une incrustation. Le décalage de saignée fonctionne exactement de la même manière que l'outil Décalage de LightBurn, mais cela se produit « à la volée » lorsque les données de coupe sont générées pour votre laser, de sorte qu'elles ne modifient pas la conception originale.

L'utilisation d'une saignée vers l'extérieur déplace le faisceau laser vers l'extérieur, loin de la forme, et l'utilisation d'une saignée vers l'intérieur le déplace vers l'intérieur, dans la forme. LightBurn tient compte du fait que les trous dans une forme devront être décalés dans la direction opposée, comme indiqué ici : les lignes pleines sont la forme d'origine et les lignes pointillées sont le résultat du déplacement de la saignée vers l'extérieur ou l'intérieur :



Réglages avancés

Sous l'onglet Avancé, vous trouverez des options utiles, mais moins fréquemment utilisées. Cet onglet ne sera pas disponible si vous utilisez un laser à portique.

Common	Advanced
Start pause time (ms)	0.00 ☐ Cut Through
End pause time (ms)	0.00 ☐ Cut Through
Power (%)	0.00
Overcut (mm)	0.00
Override PWM Frequency	☐ 20.00 kHz
Add Lead-In	☐ 0.00 Angle
Add Lead-Out	☐ 0.0 Length
Lead In/Out style	☐ Line ☒ Arc
Dot Mode	☐ 1.0 Time (ms)
	0.01 Spacing



La forme ci-dessus à gauche utilise un arc réglé à +45 degrés, elle commence donc à l'extérieur de la forme. Celle de droite est une ligne réglée à -20 degrés, elle apparaît donc à l'intérieur de la forme.

Mode point

Lorsqu'il est activé, le laser s'arrêtera et pulsera à intervalles réguliers le long du trajet, au lieu de couper en continu. La valeur « Temps » spécifie le délai de pause en millisecondes et le paramètre d'espacement définit la distance entre les impulsions.

Cela peut être un moyen efficace de faire des trous de couture ou de couper des matériaux très fins ou délicats, mais une pause constante peut secouer la machine - l'utilisation du **mode perforation** est souvent préférable pour cette raison.

Ce paramètre n'est pas disponible sur tous les lasers.

Temps de pause de début/fin

Ces options peuvent être utilisées pour ajouter un délai au début, à la fin ou aux deux d'un montage. Si vous activez également l'option « Cut Through », le faisceau sera allumé pendant cette pause, ce qui peut être utilisé pour « amorcer » la coupe, par exemple lors de la coupe de matériaux très épais. La valeur 'Power %' définit la puissance du laser pendant cette pause.

S'il est utilisé sans que la bascule « Cut Through » soit activée, il peut être utilisé pour ajouter un délai pour permettre au portique de se stabiliser après un mouvement rapide, ou pour laisser le temps à un solénoïde d'assistance pneumatique de se déclencher. s'engager.

Surcoupe

Cette option indique à LightBurn de continuer à couper des boucles fermées sur la distance spécifiée, ce qui peut être utile lors de la coupe de matériaux épais, où le début de la coupe ne parvient parfois pas jusqu'au bout.

Remplacer la fréquence PWM

Si vous disposez d'un tube excité par RF, ce paramètre vous permet de contrôler la fréquence PWM des impulsions envoyées au laser et de modifier la finition des bords de certains matériaux.

Remplacer le PPI

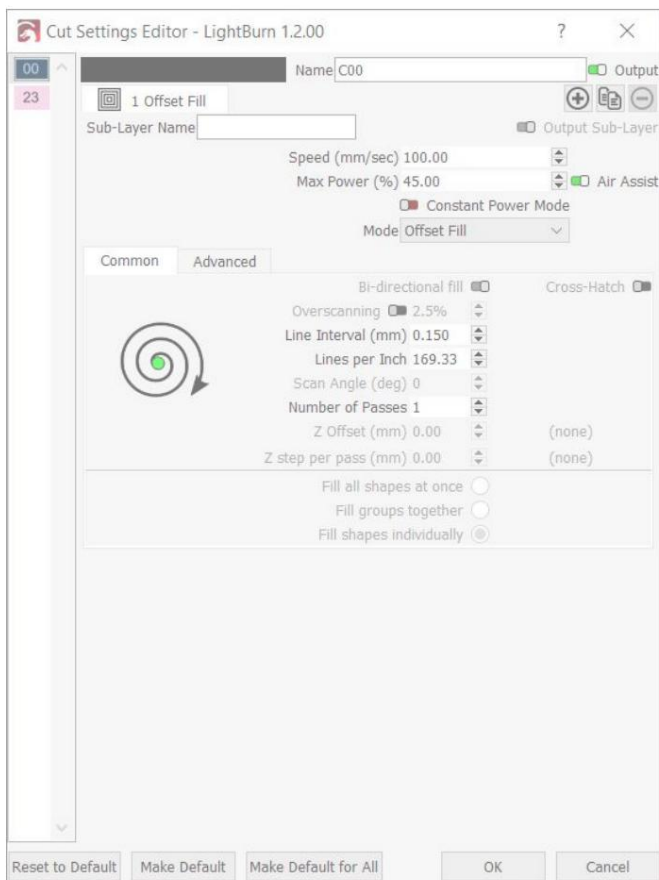
Uniquement disponible sur les contrôleurs Trocen, le paramètre PPI (Pulses Per Inch) vous permet d'indiquer au laser d'envoyer un nombre exact d'impulsions par pouce de déplacement, au lieu de faire varier directement la puissance du faisceau. Ceci est utile pour les matériaux délicats comme le papier et est similaire à l'utilisation du mode perforation, mais est géré par le matériel lui-même.

Entrée / Sortie

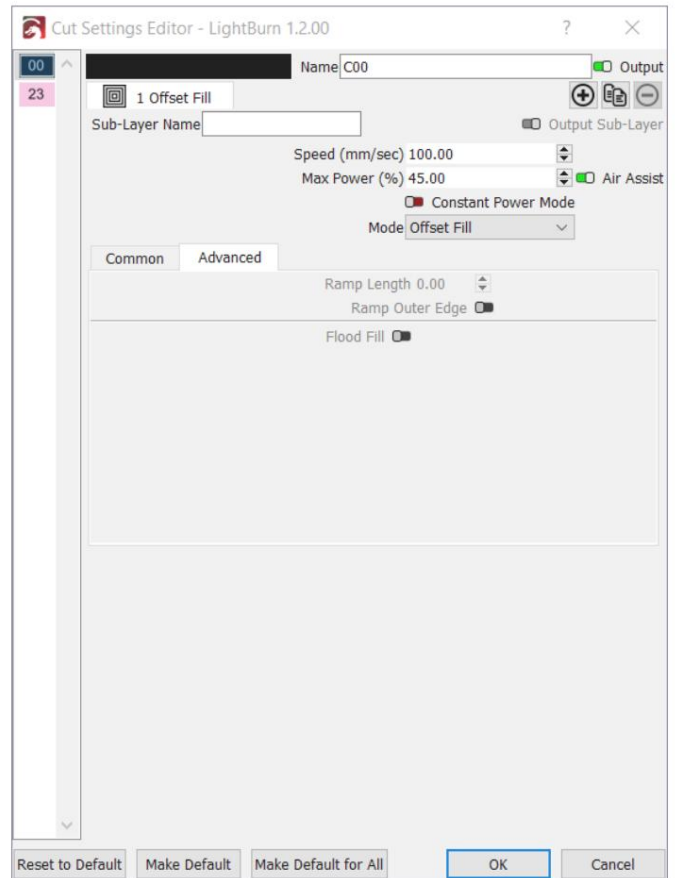
L'entrée et la sortie sont des lignes ou des courbes facultatives ajoutées au début ou à la fin d'une coupe. Lors de la découpe d'un matériau épais, en particulier si vous utilisez des délais de coupe ou si vous coupez du métal, il reste souvent une marque au début de la coupe qui est

légèrement plus épais que le reste et peut laisser une empreinte sur un bord autrement lisse. Avec ce paramètre, vous pouvez ajouter une petite ligne au début ou à la fin d'une coupe, de sorte que cette marque se trouve en dehors de la ligne de coupe elle-même. La valeur « Angle » contrôle le placement de la ligne principale : un nombre positif indique à LightBurn de placer la ligne principale à l'extérieur de la forme, et un nombre négatif signifie de la placer à l'intérieur. Vous pouvez choisir de faire du fil une ligne droite ou un arc court.

RÉGLAGES DE COUPE - MODE DE REMPLISSAGE DE DÉCALAGE



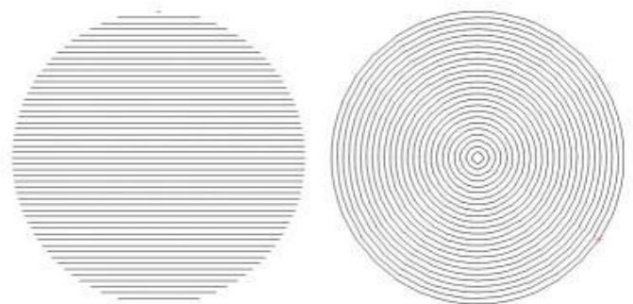
Paramètres communs



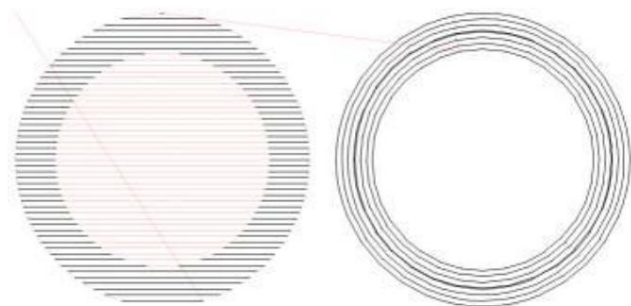
Réglages avancés

Ce mode remplira un contour avec des lignes qui suivent la forme de l'objet. Si vous avez déjà travaillé avec une toupie CNC, cela s'appellerait une opération de « poche décalée ».

À titre de comparaison, un **remplissage** traditionnel se trouve à gauche et un remplissage décalé à droite.



Le remplissage raster est préférable pour une utilisation générale, mais le remplissage décalé peut vous faire gagner du temps dans certains cas si vous avez une machine plus lente ou si la forme que vous remplissez est creuse, comme ceci :

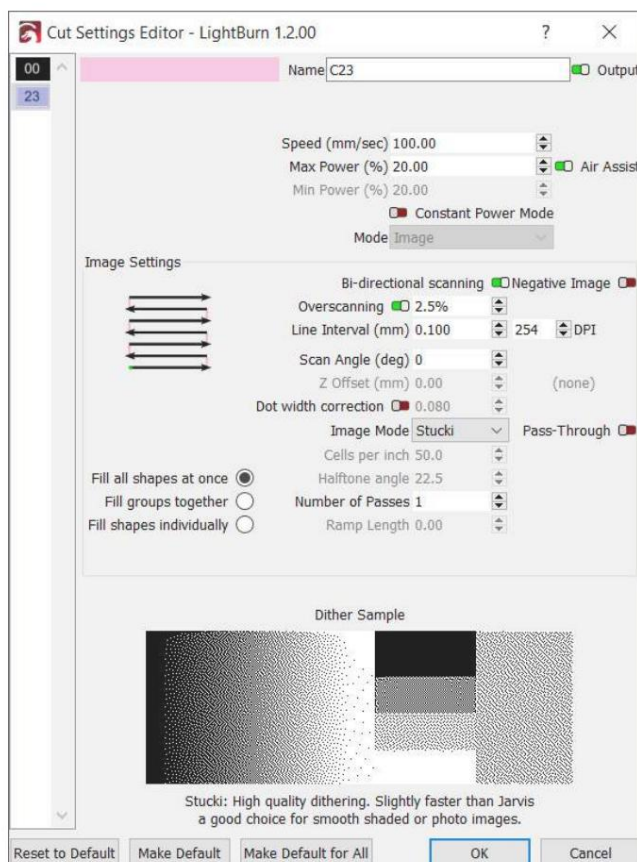


Dans ce cas, vous pouvez voir que l'image de gauche comporte beaucoup plus de mouvements de traversée (mouvement de non-coupe du laser, représenté en rouge), contrairement au côté droit. La génération des remplissages de décalage prend beaucoup plus de temps car les calculs pour générer le chemin sont beaucoup plus complexes.

Mis à part les différences dans la génération de chemin, les paramètres ici sont similaires à ceux du mode de remplissage normal.

PARAMÈTRES DE COUPE - MODE IMAGE

Ce mode est uniquement disponible pour les formes d'image et vous permet de choisir des options qui contrôlent la manière dont LightBurn restitue les données d'image sur le laser.



L'image ci-dessus montre les paramètres disponibles pour les images. Beaucoup d'entre eux seront familiers du **mode Remplissage**, le reste étant spécifique à la gravure d'images. Notez que sur un laser CO2, il est probable que vous fonctionnerez à faible puissance et/ou à très grande vitesse, alors qu'un laser à diode peut fonctionner à pleine puissance, selon le matériau.

Ces paramètres ne vous permettent pas de contrôler des éléments tels que la luminosité ou le contraste de l'image. Au lieu de cela, ceux-ci sont définis pour chaque image et sont accessibles via le panneau **Propriétés de la forme**.

Pour voir une comparaison côte à côte de l'image source et de l'image de sortie, tout en pouvant modifier à la fois les paramètres de calque décrits sur cette page et les propriétés de forme de l'image, consultez l'**outil Ajuster l'image**.

Paramètres d'image

Balayage bidirectionnel

Lorsqu'il est activé, le laser gravera dans un mouvement de balayage latéral, gravant dans une direction et à nouveau dans la direction de retour. Lorsqu'il est désactivé, le laser gravera le trajet aller simple, puis reviendra au début de la ligne suivante, sans graver le pass retour.

Image négative

Cela inversera votre image lors de la gravure. La lumière devient sombre, l'obscurité devient lumière. Ceci est utile pour graver de l'ardoise ou du verre, où les zones brûlées deviennent plus claires.

Surbalayage

Lorsqu'il est activé, ajoute des mouvements supplémentaires au début et à la fin de chaque ligne pour donner au laser le temps d'accélérer avant de tirer et de ralentir ensuite. Si votre machine a une faible accélération ou si vous voyez des brûlures plus sombres sur les côtés de vos remplissages, vous devrez peut-être augmenter la quantité de surbalayage. Si vous ne voyez pas ce paramètre, votre machine est probablement un contrôleur DSP et gère cela automatiquement au niveau matériel.

Intervalle de ligne

Contrôle l'espacement entre les lignes numérisées et contrôle indirectement « DPI ».

DPI (points par pouce)

Contrôle la densité de pixels de la sortie. Il s'agit simplement d'une autre façon de représenter l'intervalle de ligne, plus intuitive pour certains. Le DPI (points par pouce) n'est que de 25,4/intervalle.

Angle de balayage

Normalement 0, ce qui signifie que le laser effectuera un balayage horizontal d'avant en arrière sur l'image, progressant du bas de l'image vers le haut. Si vous réglez cette valeur sur 180, le laser numérise l'image de haut en bas. En réglant cette valeur sur 90, le laser balayera verticalement l'image, en progressant de gauche à droite.

REMARQUE : si vous disposez d'un contrôleur DSP, nous vous déconseillons d'utiliser des angles qui ne sont pas un multiple de 90 degrés. La numérisation horizontale et verticale est prise en charge nativement par le matériel et gère automatiquement la numérisation excessive au-delà des côtés de l'image pour amener la tête à pleine vitesse avant le début de la gravure. La numérisation à des angles autres que 90 degrés est « émulée » à l'aide de mouvements de coupe normaux. Cela fonctionne, mais c'est surtout utile comme option de style et n'est pas recommandé pour un usage général.

Décalage Z

Si les mouvements Z sont activés, ce paramètre contrôle de combien il faut augmenter ou abaisser l'axe Z lors de l'exécution de ce remplissage. Soulever le laser de quelques mm, par exemple, peut élargir le faisceau, permettant ainsi l'utilisation de valeurs d'intervalle plus grandes, ce qui peut accélérer le remplissage d'une grande zone.

Cellules par pouce

Nombre de points d'ombrage **demi-** teintes à calculer par pouce. Activé uniquement lorsque le **mode image en demi-teintes** est sélectionné.

Angle de demi-teinte

Angle du motif **d'ombrage** en demi-teinte. Activé uniquement lorsque le **mode image en demi-teintes** est sélectionné.

Nombre de passes

Combien de fois répéter tout le processus de gravure.

Longueur de la rampe

Longueur pour entrer et sortir des côtés des éléments gravés. Généralement utilisé pour les tampons en caoutchouc.

Traverser

Cela empêche l'image d'être rééchantillonnée en interne et désactive les modes d'image normaux décrits ci-dessous. L'intervalle de ligne / DPI sera directement lié à la taille de l'image. Ceci est mieux utilisé pour les images qui ont été prétraitées pour la gravure laser en dehors de LightBurn.

Mode Image

Le paramètre Mode Image est sans doute le paramètre le plus important pour les images. Il définira à quoi ressemblera votre gravure résultante et vous aurez le choix entre de nombreux modes. Ci-dessous, vous pouvez voir une description de tous ces modes, avec un exemple de la façon dont ce mode modifie l'apparence de l'image d'exemple. Cliquez sur les aperçus des images pour voir une version plus grande.



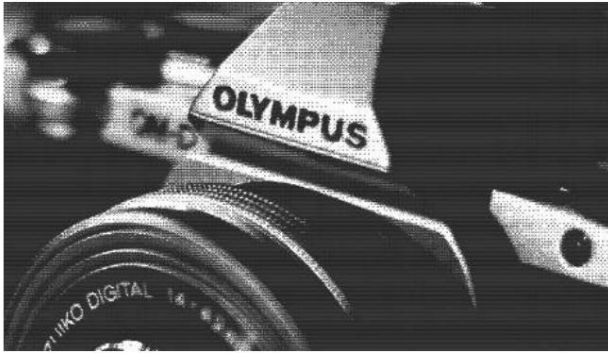
Exemple d'image

Seuil



Un simple interrupteur marche/arrêt si l'image est sombre/lumineuse à un endroit donné. Cela ne doit être utilisé que pour les images bicolores noir/blanc, comme une image que vous avez tramée en dehors de LightBurn. N'utilisez pas ce mode pour les images en niveaux de gris ou en couleur.

Commandé



Également appelé tramage ordonné, il s'agit d'un niveau supérieur au seuil pour les images en niveaux de gris et utilise des points activés/désactivés densément emballés pour se rapprocher de l'ombrage, en utilisant un motif de grille ordonné/régulier. Ceci convient pour un usage général, mais fonctionne mieux pour les images comportant de grandes zones de remplissage solide, où le tramage de diffusion peut provoquer des artefacts indésirables (voir ci-dessous).

Coincé



Tramage de haute qualité. Légèrement plus rapide que Jarvis et un bon choix pour des images ombrées ou photo fluides.

Jarvis



Tramage de haute qualité. Généralement le meilleur choix pour des images ombrées ou photo lisses.

Atkinson



Un bon mode « intermédiaire » pour les images aux couleurs unies ou aux ombres douces. Il ressemble à Jarvis mais préserve mieux les détails, même si les zones très claires ou sombres peuvent être soufflées.

Tremblement



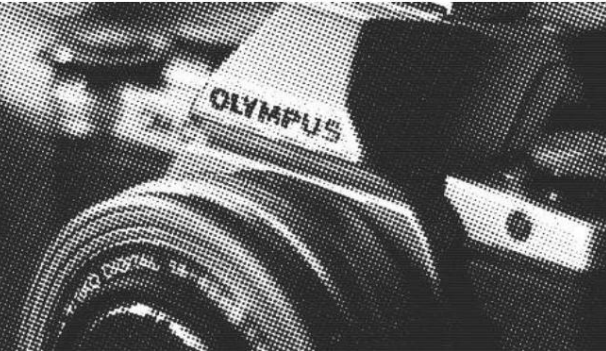
Également appelé tramage par diffusion d'erreur, il s'agit du meilleur choix pour les images aux ombres douces, comme les photos. Cela se rapproche également de l'ombrage avec des points simples, mais sans motif évident et tend à produire un ombrage plus subtil.

Papier journal



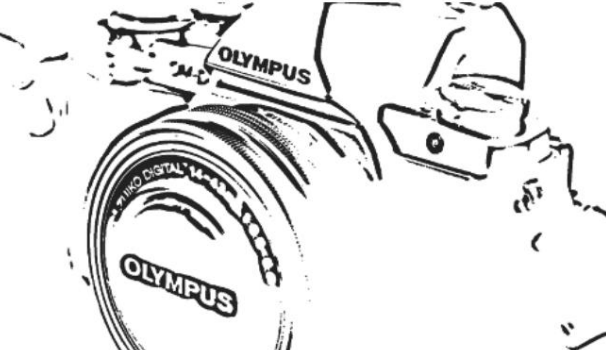
Émule les demi-teintes d'un journal. Il a une bonne ombre, mais est visiblement structuré. Idéal pour les paramètres DPI plus élevés ou les contrôleurs Smoothware.

Demi-teinte



Ombrage de bonne qualité pour les images haute DPI. Il est similaire au papier journal mais peut avoir une taille de cellule et un angle de motif variables.

Esquisser



Utile pour les dessins au trait ou l'écriture manuscrite car il tente de détecter les bords nets.

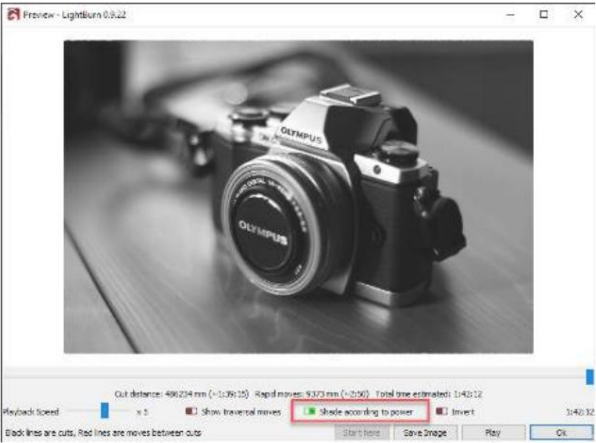
Niveaux de gris



Avec un laser CO2 , le mode niveaux de gris permet d'obtenir une gravure à profondeur variable (3D) plutôt qu'un ombrage. Les images doivent généralement être créées spécifiquement pour cet usage. Avec un laser à diode, cela peut fournir un excellent ombrage, mais il est plus difficile à obtenir qu'un simple tramage.



Lors de la prévisualisation d'une gravure en niveaux de gris, assurez-vous de cocher Nuance en fonction de la puissance , sinon vous verrez un aperçu complètement noir puisque, contrairement aux autres modes, Grayscale numérise chaque partie de l'image, juste à différents niveaux de puissance laser.



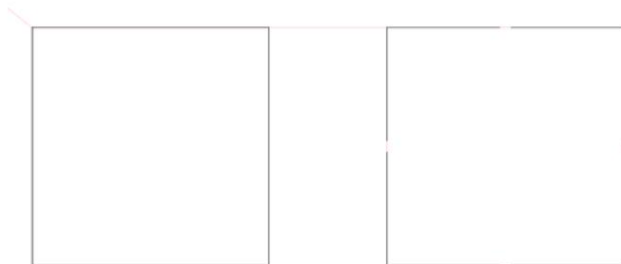
Remplissage du regroupement

Ces options contrôlent quelles images sont remplies en même temps sur le laser. Si vous faites fonctionner votre laser rapidement OU si votre laser accélère lentement, il est souvent plus efficace de numériser les objets en même temps, de sorte que le laser passe la plupart de son temps à se déplacer à la vitesse que vous avez choisie et moins de temps à changer de direction. Si vous gravez lentement, si votre laser accélère rapidement ou si le dessin contient beaucoup d'espace vide, il peut être plus efficace de remplir des groupes de formes proches ou simplement de remplir les formes une par une. Si vous n'êtes pas sûr, essayez différentes options et utilisez l'aperçu pour estimer l'heure.

- Remplir toutes les formes en même temps : par défaut, ce paramètre signifie que tout ce qui se trouve sur ce calque sera rempli en même temps, balayant l'ensemble du travail d'avant en arrière. Si vous utilisez le laser rapidement (300 mm/s ou plus), c'est généralement l'option la plus efficace, à quelques exceptions près.
- Remplir les groupes ensemble : ce paramètre remplira toutes les formes d'un groupe en même temps.
- Remplir les formes individuellement : ce paramètre remplit toutes les formes une par une.

ONGLETS / PONTS

Il est parfois utile d'inclure des languettes (parfois appelées ponts) dans les objets que vous découpez afin qu'ils ne tombent pas immédiatement mais puissent être retirés plus tard. Le concept vient du monde du CNC mais est beaucoup plus simple dans le cadre d'un Laser. En termes simples, c'est là que vous sautez une très petite section d'une coupe, souvent inférieure à 1 mm de longueur. Dans l'exemple ci-dessous, le carré de gauche n'a aucune languette appliquée, tandis que le carré de droite a une seule languette de 1 mm de large de chaque côté.



Utilisation de base

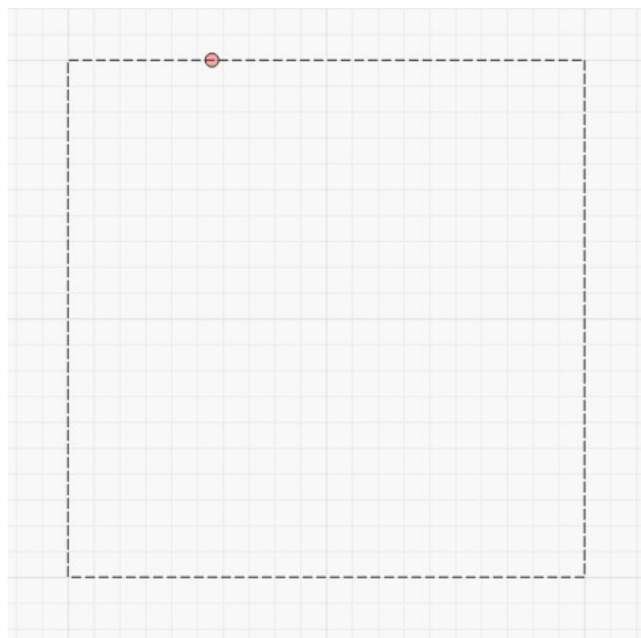
Tout d'abord, notez que vous devrez désactiver le mode débutant dans les paramètres LightBurn, sinon la fonctionnalité des onglets ne sera pas disponible. Une fois cela fait, vous verrez que l'outil « Ajouter des onglets » est disponible :



Vous pouvez uniquement ajouter des onglets aux formes en mode Ligne. Une fois l'outil Ajouter des onglets sélectionné, vous verrez l'onglet Insérer

curseur  lorsque vous survolez une forme que vous pouvez ajouter un onglet à.

Cliquez simplement à l'endroit où vous souhaitez un onglet et un cercle rouge apparaîtra à l'endroit où vous avez cliqué, indiquant qu'un onglet y sera placé.



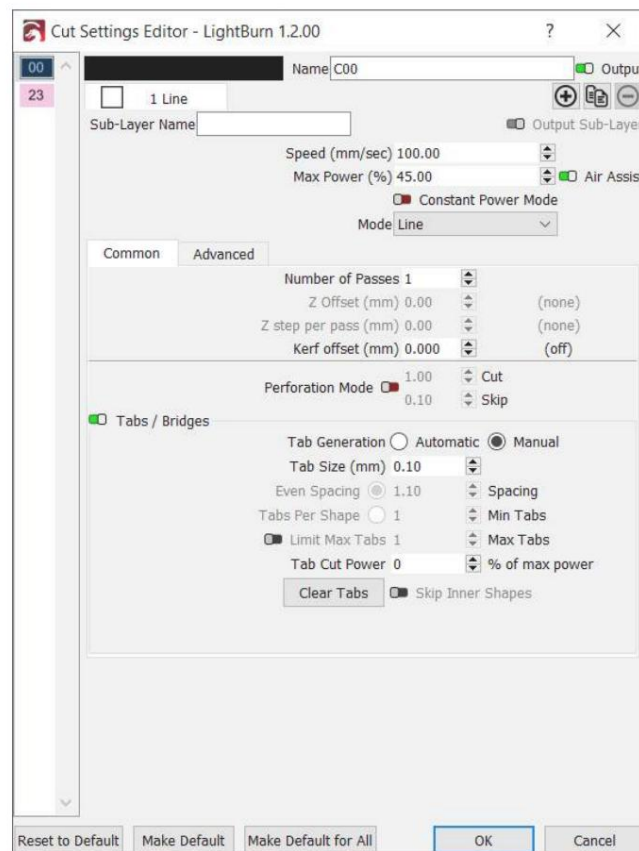
Les onglets ont par défaut une largeur de 0,5 mm et vous pouvez placer de nombreux onglets sur n'importe quelle forme. Le système limitera cependant la distance entre deux onglets en fonction de la taille de l'onglet actuellement définie.

Si un onglet doit être déplacé, cliquez simplement à nouveau dessus et faites-le glisser vers un nouvel emplacement, même sur une autre forme.

Enfin, vous pouvez supprimer un onglet en double-cliquant ou en maj+cliquant sur l'onglet.

Utilisation avancée

Dans la boîte de dialogue d'option du paramètre de coupe en mode Ligne, vous verrez maintenant une section Onglets/Ponts qui permet plus de contrôle.



Activation/Désactivation globale

Le groupe Onglets/Ponts comporte une case à cocher en haut à gauche. Désactiver cette option supprimera tous les onglets de ce calque coupé sans perdre les onglets ou paramètres d'onglet précédemment configurés.

Génération d'onglets

- Manuel - Tous les onglets doivent être placés manuellement à l'aide des méthodes décrites ci-dessus.
- Automatique : les onglets seront placés sur toutes les formes de calque coupé, en fonction des valeurs d'espacement uniforme, d'onglets par forme et d'ignorer les formes intérieures.

Taille de l'onglet

Définit la longueur totale de tous les onglets, quel que soit le type d'unité système actuellement configuré (mm ou pouces). Le système ignorera la coupe sur cette distance, si possible.

Espacement uniforme

Lors de la génération automatique d'onglets, chaque section de chemin contiguë aura au moins un onglet appliqué au tout début du chemin, puis à nouveau à cet intervalle de distance (mm ou pouce selon les paramètres de l'unité).

Onglets par forme

Lors de la génération automatique d'onglets, l'utilisation de cette option placera ce nombre d'onglets uniformément espacés sur chaque section de chemin contigu pour chaque forme du calque coupé.

Limiter le nombre maximum d'onglets

Cette option vous permet de définir une limite supérieure sur le nombre d'onglets que chaque objet peut générer automatiquement.

Puissance de coupure des onglets

S'il est défini sur autre chose que 0 %, les onglets auront des coupes puisées sur toute la distance de l'onglet au lieu de simplement l'ignorer complètement. Dans l'exemple ci-dessous, l'onglet supérieur est défini sur 25 % tandis que l'onglet inférieur est défini sur 75 %.



Tous les contrôleurs laser ne peuvent pas faire varier de manière fiable la puissance à mi-coupe, c'était donc un moyen de mettre en œuvre des languettes « partiellement coupées » de manière cohérente. En augmentant la quantité d'impulsions pendant la tabulation, vous pouvez affaiblir davantage la tabulation dans son ensemble.

Ignorer les formes intérieures

Lorsque cette option est activée, les onglets automatiques ne seront pas appliqués aux formes entièrement contenues par une autre forme dans le même calque de coupe. Cela n'affecte pas le placement manuel des onglets.

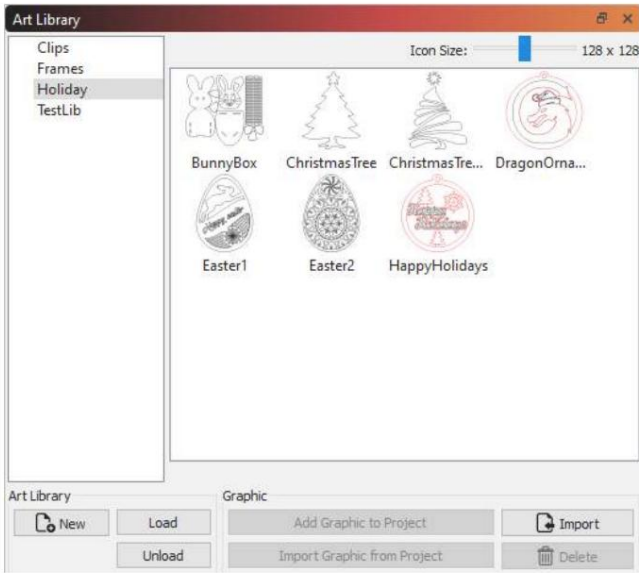
Effacer les onglets

Supprimez tous les onglets (manuels ou automatiques) de chaque forme de ce calque coupé.

Bibliothèques principales de l'interface utilisateur de Docs

Bibliothèque d'art

La bibliothèque d'art est un moyen de stocker et de rappeler rapidement les œuvres d'art que vous utilisez régulièrement et auxquelles vous souhaitez accéder rapidement lors de la conception.



Sur le côté gauche de la fenêtre, les bibliothèques qui sont actuellement chargées, et le côté droit affiche l'illustration dans la bibliothèque actuellement sélectionnée. Les illustrations peuvent être facilement importées dans la bibliothèque à partir de fichiers sur votre disque dur ou d'une sélection de votre projet en cours. Lorsque vous souhaitez utiliser quelque chose de la bibliothèque, récupérez simplement la vignette dans la vue de droite et faites-la glisser dans votre projet.

Remarque : La bibliothèque stocke uniquement des illustrations, tout comme le contenu de vos fichiers AI, SVG, DXF ou image. Il ne stocke pas les paramètres de découpe ou de remplissage appliqués à l'illustration.

Fichiers de bibliothèque

Chaque bibliothèque que vous créez est un fichier sur votre disque dur contenant tous les graphiques qu'il contient sous une forme compacte. Vous pouvez copier des fichiers de bibliothèque entre ordinateurs pour partager le contenu. LightBurn se souvient des bibliothèques que vous avez chargées. Le déchargement d'un fichier de bibliothèque le supprime simplement de votre liste de bibliothèques chargées, mais ne supprime pas le fichier ou son contenu, ce qui permet d'importer facilement des bibliothèques spécifiques aux saisons ou aux vacances lorsque vous en avez besoin, puis de les télécharger pour réduire l'encombrement lorsque vous le souhaitez. ne le faites pas.

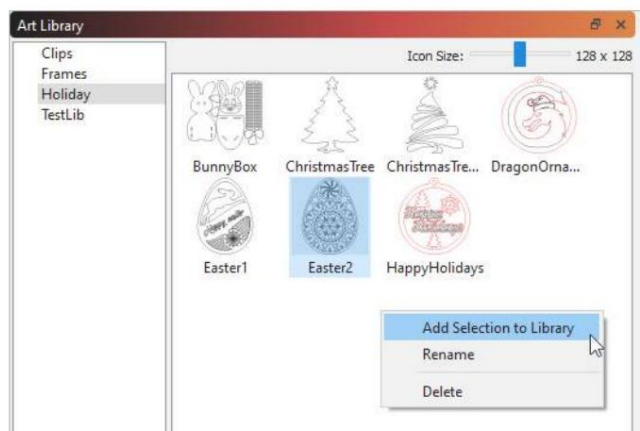
Pour créer une nouvelle bibliothèque (vide), cliquez sur le bouton « Nouveau » et choisissez un emplacement et un nom pour stocker le fichier de bibliothèque. Une fois créé et sélectionné, vous pouvez immédiatement commencer à y ajouter du contenu.

Ajouter une œuvre d'art à une bibliothèque

Si vous avez des fichiers sur votre disque dur que vous souhaitez ajouter, vous pouvez cliquer sur le bouton Importer. Cela vous permettra d'importer plusieurs fichiers à la fois si vous le souhaitez, et chacun deviendra une entrée dans la bibliothèque actuelle. Vous pouvez également sélectionner quelque chose dans

votre projet actuel et cliquez sur « Importer le graphique du projet » pour ajouter l'illustration sélectionnée à la bibliothèque actuelle.

Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit dans la vue bibliothèque, comme ceci :



Dans le menu contextuel, vous pouvez ajouter la sélection actuelle à la bibliothèque, renommer le graphique de bibliothèque sélectionné ou le supprimer.

Ajouter une illustration de la bibliothèque à votre projet

Lorsque vous souhaitez utiliser un élément de la bibliothèque, localisez-le dans la vue miniature à droite, puis faites-le simplement glisser dans votre projet là où vous souhaitez qu'il apparaisse et déposez-le. Vous pouvez également cliquer sur « Ajouter un graphique au projet » dans les boutons en bas.

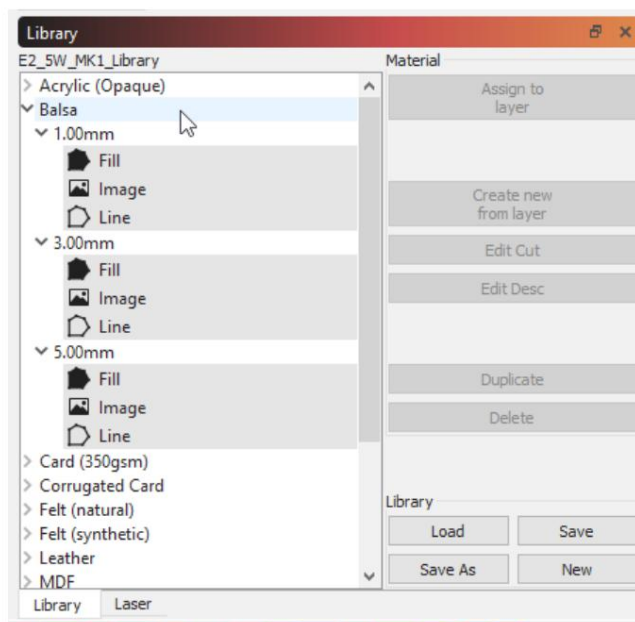
Chargement et déchargement des bibliothèques

Si vous avez des bibliothèques que vous utilisez rarement ou qui sont saisonnières (comme Halloween, Noël, Pâques, printemps, automne, etc.), vous pouvez les télécharger lorsque vous ne les utilisez plus en sélectionnant la bibliothèque sur la gauche et en cliquant sur le bouton "Décharger". ' bouton. Cela le supprime simplement de la vue, mais ne supprime pas le fichier de votre disque dur. Lorsque vous en avez à nouveau besoin, cliquez sur le bouton Charger et localisez le fichier sur votre disque dur. Il sera de nouveau ajouté à la liste et utilisable jusqu'à ce que vous le déchargiez à nouveau.

Bibliothèques principales de l'interface utilisateur de Docs

Bibliothèque de matériaux

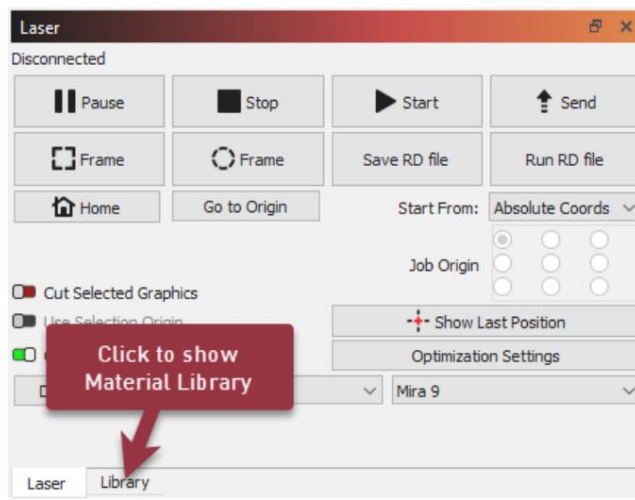
La bibliothèque de matériaux de LightBurn fournit un moyen de stocker et d'organiser des préréglages pour différentes opérations sur différents matériaux, et permet de les appliquer rapidement. Pour ajouter des préréglages à la bibliothèque de matériaux, vous configurez un calque de coupe comme bon vous semble et l'enregistrez dans une bibliothèque. Vous définissez un type de matériau, une épaisseur (le cas échéant) et une brève description. Les bibliothèques peuvent être enregistrées sur des disques partagés pour accéder facilement à vos paramètres depuis plusieurs ordinateurs.



Les préréglages peuvent être appliqués à un calque en sélectionnant l'entrée de la bibliothèque et en l'attribuant ou en la liant au calque.

ACCÉDER À LA BIBLIOTHÈQUE DE MATÉRIAUX

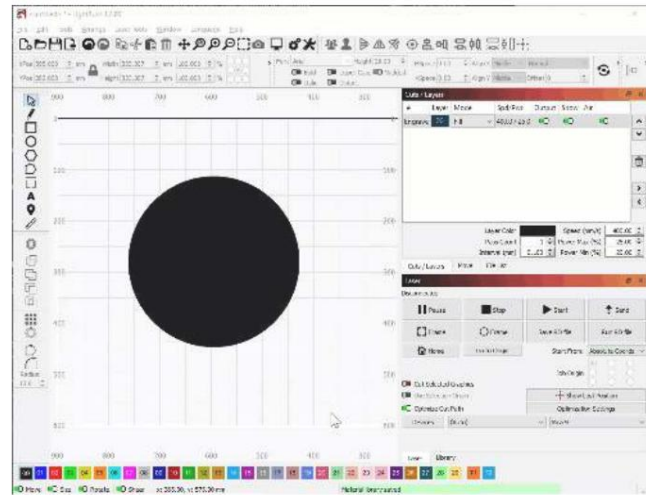
Pour commencer, assurez-vous que vous pouvez voir la fenêtre Bibliothèque. Dans la présentation par défaut, il se trouve derrière la fenêtre laser, vous devrez donc peut-être cliquer pour l'afficher. Si vous ne le voyez pas ici, assurez-vous que la fenêtre Bibliothèque est activée en allant dans Fenêtre > Bibliothèque.



CRÉER DE NOUVEAUX PRÉRÉGLAGES DE BIBLIOTHÈQUE DE MATÉRIAUX

Les préréglages de la bibliothèque de matériaux sont créés en copiant les paramètres des calques de découpe existants.

- 1. Sélectionnez l'un de vos calques coupés, puis cliquez sur le bouton Créer un nouveau à partir du calque dans la fenêtre Bibliothèque.
- 2. Remplissez la fiche détaillée avec le nom du matériau, l'épaisseur (le cas échéant), le titre (le cas échéant) et la description.
- 3. Vous pouvez désormais utiliser la nouvelle entrée à tout moment en l'attribuant à un nouveau calque de coupe.



Détails de la bibliothèque de matériaux

Nom	Description
Nom du matériau	Le nom du matériau ceci s'applique à. Les préréglages sont regroupés par matériau.
Épaisseur	L'épaisseur du matériau. Utilisez Aucune épaisseur pour les opérations de surface telles que la gravure ou le marquage qui ne dépendent pas de l'épaisseur du matériau.
Titre	Disponible uniquement lorsque Aucune épaisseur est sélectionné. Utilisé pour décrire la catégorie générale de préréglages, telle que « graver » ou « marquer » et regrouper les préréglages de la même manière que le regroupement par épaisseur.
Description	Décrivez le préréglage.

UTILISER LES PRÉRÉGLAGES DE LA BIBLIOTHÈQUE DE MATÉRIAUX

Les préréglages sont utilisés en les attribuant ou en les liant à un calque coupé dans votre projet. Pour attribuer ou lier un préréglage à un calque coupé :

- 1. Sélectionnez un calque auquel vous souhaitez attribuer le préréglage ou un objet sur ce calque.
- 2. Dans la bibliothèque de matériaux, sélectionnez le préréglage que vous souhaitez appliquer au calque coupé. 3.

Cliquez sur **Attribuer** ou sur **Lien**

Note

Si votre calque actuellement sélectionné comporte **des sous-calques** à quelque titre que ce soit, l'utilisation de "Créer un nouveau à partir du calque" attribuera tous les détails du sous-calque à cet objet et effectuera le rendu avec "Multi" dans l'**éditeur de paramètres de coupe**.

Attribuer

L'attribution d'un préréglage de bibliothèque de matériaux à un calque équivaut à copier manuellement les paramètres de découpe écrits dans un cahier dans les paramètres du calque. Vous pouvez modifier les paramètres de découpe du calque sans affecter le préréglage enregistré, et vous pouvez modifier le préréglage enregistré sans affecter le calque. Ceci est souvent utile comme point de départ pour créer de nouveaux préréglages ou pour utiliser un préréglage existant avec des modifications mineures.

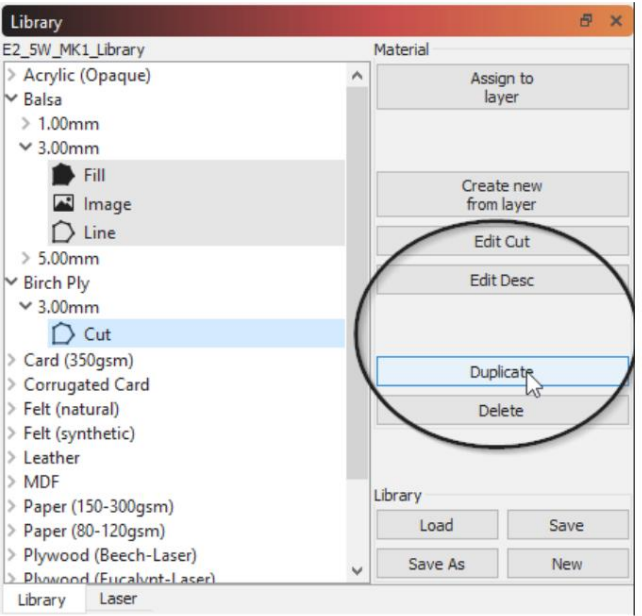
Lien

Lier un préréglage de bibliothèque de matériaux à un calque établira une connexion entre la bibliothèque et le calque. La modification d'un préréglage mettra également à jour les paramètres de découpe du calque, et vous ne pourrez pas modifier les paramètres de découpe du calque dans l'**éditeur de paramètres de découpe**, sauf si vous dissociez le calque. Ceci est souvent utile pour les fichiers que vous exécuterez à nouveau dans le futur, afin que les futures améliorations de vos préréglages personnalisés soient automatiquement appliquées à votre projet.

GESTION DES BIBLIOTHÈQUES DE MATÉRIAUX

Modifier les préréglages existants

Les préréglages existants de la bibliothèque de matériaux peuvent être gérés en sélectionnant la description du préréglage et en utilisant les boutons sur le côté droit de la fenêtre Bibliothèque.



Modifier Couper

Cliquez sur Modifier la coupe pour ouvrir l'éditeur de paramètres de coupe. Cela vous permet de modifier n'importe lequel des paramètres de coupe comme vous le feriez normalement et de les enregistrer dans la bibliothèque.

Éditer la description

Cliquez sur Modifier la description pour modifier le nom, l'épaisseur et la description de l'entrée en surbrillance.

Dupliquer

Cliquez sur Dupliquer pour créer une copie de l'entrée en surbrillance. Cela peut être utile pour ajouter rapidement à votre bibliothèque.

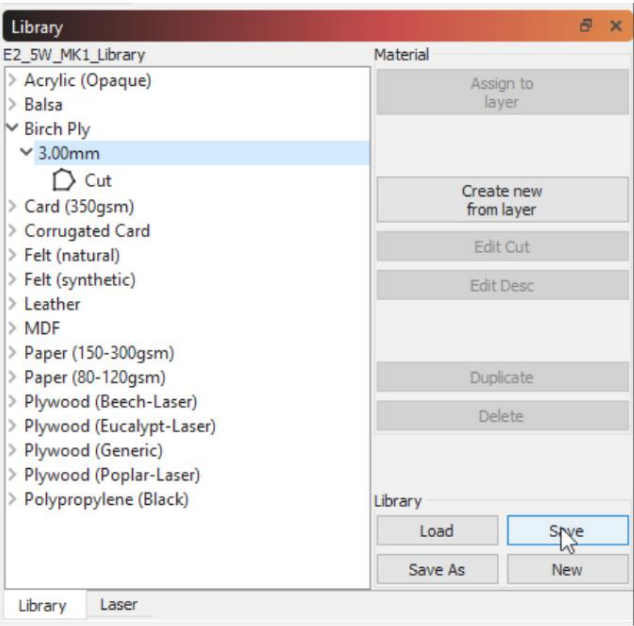
Astuce : en combinaison avec Modifier la description et Modifier la coupe, vous pouvez conserver les mêmes « Nom du matériau » et « Épaisseur » pour créer des entrées « imbriquées » (par exemple, coupe de 3 mm, numérisation et image). Conserver uniquement le "Nom" tout en modifiant l'"Épaisseur" permet d'imbriquer différentes épaisseurs d'un même matériau.

Supprimer

Cliquez sur Supprimer pour supprimer une seule entrée de paramètre de coupe de la bibliothèque.

Enregistrer une bibliothèque

Lorsque vous remplissez la bibliothèque avec vos documents préférés, c'est toujours une bonne idée de sauvegarder périodiquement vos ajouts. Pour ce faire, cliquez sur le bouton Enregistrer.

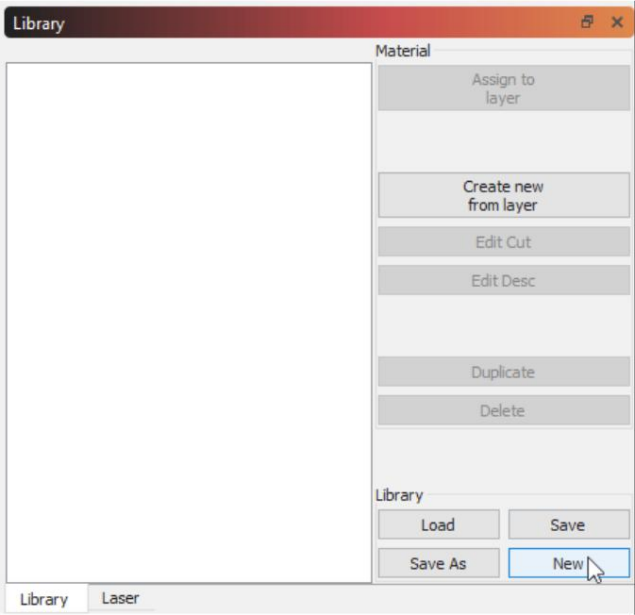


Dupliquer une bibliothèque

Cliquez sur Enregistrer sous pour créer une copie complète de votre bibliothèque active et l'enregistrer sous un nouveau nom de votre choix.

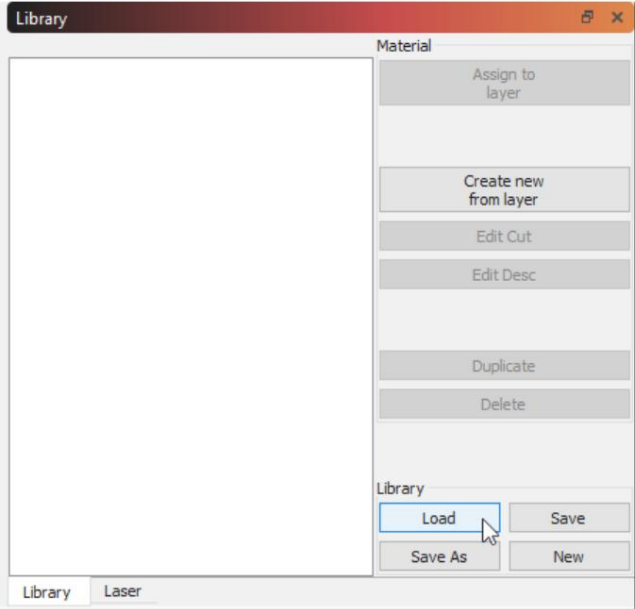
Nouvelle bibliothèque

En fonction de votre flux de travail, vous souhaitez peut-être disposer de plusieurs bibliothèques à partir desquelles travailler. Vous pouvez démarrer une nouvelle bibliothèque de matériaux à tout moment en cliquant sur le bouton Nouveau dans le coin inférieur droit de la fenêtre Bibliothèque. Cela ouvrira une nouvelle bibliothèque vierge prête à être remplie et enregistrée.



Charger une bibliothèque

La sélection de Charger donne accès à vos bibliothèques de matériaux précédemment enregistrées. En cliquant dessus, vous ouvrirez une boîte de dialogue vous permettant de sélectionner et d'ouvrir une bibliothèque de matériaux enregistrée. Le fichier que vous avez choisi deviendra alors la bibliothèque active à utiliser.



Fusionner les bibliothèques (LightBurn 1.5+)

À partir de **LightBurn 1.5**, le bouton Fusionner vous permet de sélectionner un fichier de bibliothèque de matériaux enregistré sur votre ordinateur pour le fusionner avec votre bibliothèque actuellement active.

UTILISATION AVANCÉE

Lasers multiples

Si vous disposez de plusieurs lasers, il est généralement préférable de créer une bibliothèque de matériaux pour chaque laser. Lorsque vous enregistrez une bibliothèque, elle est liée à l'appareil actuellement actif. À l'avenir, lorsque vous sélectionnerez cet appareil, la bibliothèque qui lui est associée se chargera automatiquement. Lorsque vous modifiez les bibliothèques de matériaux, LightBurn

vérifiera tous les calques **liés** par rapport à la bibliothèque de matériaux nouvellement chargée. S'il existe un pré-réglage correspondant dans la nouvelle bibliothèque, LightBurn transférera automatiquement le lien vers la nouvelle bibliothèque et mettra à jour les paramètres de coupe du calque.

Plusieurs ordinateurs

Plusieurs ordinateurs peuvent accéder à un seul fichier de bibliothèque de matériaux hébergé sur un lecteur réseau ou à partir d'un service de stockage cloud (par exemple Dropbox, Google Drive, iCloud, OneDrive, etc.). Pour ouvrir une bibliothèque de matériaux partagée sur un autre ordinateur, utilisez le bouton Charger dans la fenêtre Bibliothèque.

Veuillez noter que si plusieurs ordinateurs pointent vers le même fichier de bibliothèque de matériaux, les mises à jour effectuées à partir d'un ordinateur ne s'afficheront pas sur les autres ordinateurs jusqu'à ce que LightBurn soit redémarré ou que la bibliothèque soit rechargée avec le bouton Charger.

Interface utilisateur des documents principaux Ruida

Fenêtre Liste des fichiers

Cette fenêtre n'est prise en charge que sur les contrôleurs DSP qui permettent d'héberger des fichiers sur le contrôleur, et vous permet de voir et de gérer les fichiers qui y sont hébergés.

Info

S'il ne fonctionne pas avec les contrôleurs DSP, ce menu ne se présentera pas ou ne sera pas utilisable. Il s'agit d'un comportement prévu.

File List

#	Name	Info
1	CIRCLES	0:26.294
2	HEXAGONS	0:25.195
3	TIGER	3:15.294

Refresh

Start

Upload

Delete

Calc Time

Delete All Files

Cuts

Move

File List

Appuyez sur le bouton Actualiser pour interroger votre contrôleur sur la liste des fichiers hébergés. Vous pouvez sélectionner un fichier et appuyer sur Démarrer pour l'exécuter, Supprimer pour le supprimer du contrôleur ou Télécharger pour l'enregistrer localement. Appuyer sur Télécharger vous permettra de choisir un fichier de coupe local à envoyer au contrôleur (ce n'est pas le même que le travail en cours, que vous pouvez télécharger avec le bouton "Envoyer" dans la **fenêtre Laser**).

Il convient de noter que certains contrôleurs, en particulier Ruida, peuvent prendre beaucoup de temps pour supprimer un fichier du début de la liste si de nombreux fichiers (ou fichiers volumineux) le suivent. Nous soupçonnons que le contrôleur compacte le stockage interne lorsque vous effectuez cette opération. Par conséquent, si vous envisagez de supprimer plusieurs fichiers, il est plus rapide de commencer par supprimer à partir de la fin de la liste.

Le bouton « Supprimer tous les fichiers » est généralement beaucoup plus rapide que la suppression des fichiers un par un.

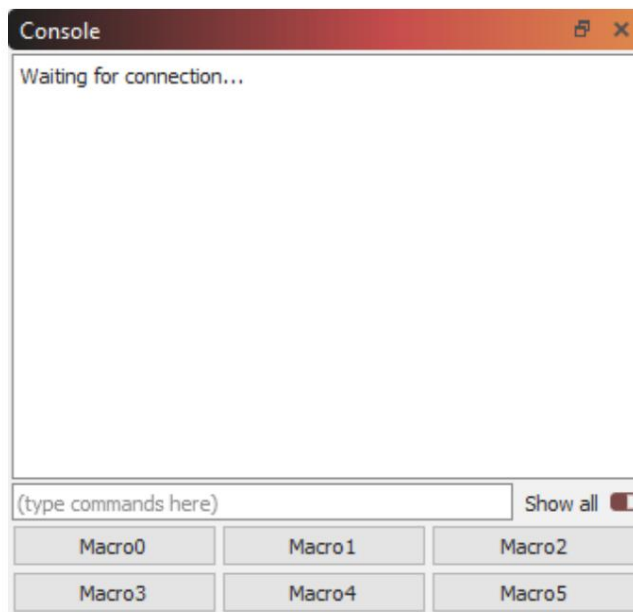
Le bouton « Calc Time » est disponible uniquement sur les contrôleurs pris en charge (Ruida) et calculera le temps nécessaire pour exécuter le travail sur le contrôleur lui-même. Avec les travaux de gravure, cela peut

Cela prend beaucoup de temps, car le contrôleur simule essentiellement le travail en interne et les calculs sont complexes. Une fois l'opération terminée, la durée d'exécution du fichier sera affichée dans la colonne « Info ».

GRBL de l'interface utilisateur des documents principaux

Fenêtre de la console

Sur les machines GCode, la fenêtre de la console vous permet de saisir directement des commandes et de voir les messages du contrôleur lui-même.



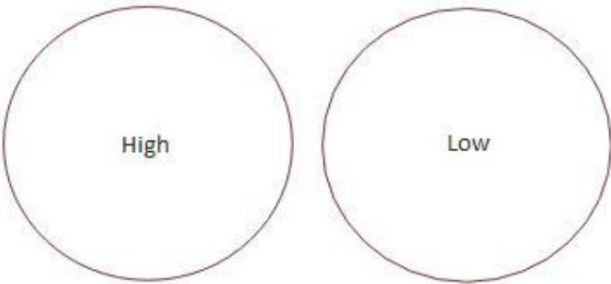
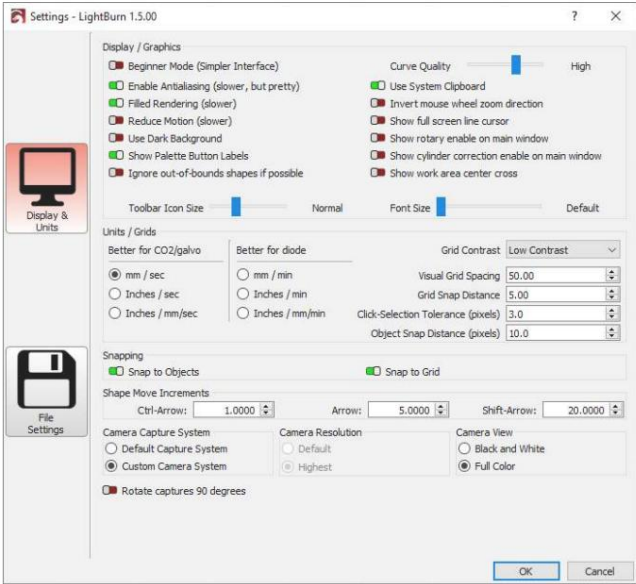
Vous pouvez taper une commande dans la zone de texte et la console affichera les résultats. Des exemples seraient des commandes manuelles G-Code ou la récupération des détails de configuration à partir de votre appareil connecté.

Si le contrôleur rencontre une erreur lors de l'exécution, elle sera également affichée ici.

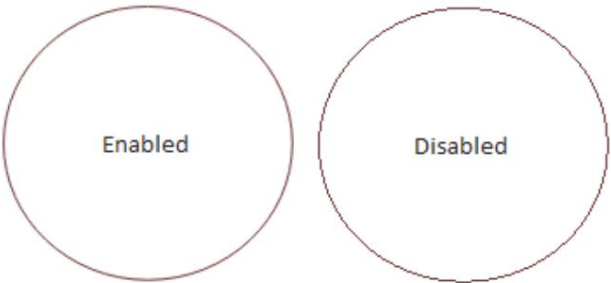
Si vous utilisez fréquemment des commandes, vous pouvez les stocker dans l'un des boutons de macro. Cliquez avec le bouton droit sur un bouton pour afficher les options permettant de modifier le contenu de la macro. Donnez au bouton un nom significatif et entrez une ou plusieurs commandes à envoyer au contrôleur lorsque le bouton macro est cliqué.

Activez le commutateur à bascule « Afficher tout » pour afficher toutes les commandes envoyées entre LightBurn et votre contrôleur.

Notez que les fonctions de la fenêtre de console ne sont pas disponibles sur les contrôleurs DSP, comme Ruida, Trocen ou TopWisdom, car ceux-ci ne sont pas basés sur GCode et n'acceptent pas les commandes GCode.



 <untitled> (Beginner Mode) - LightBurn 1.2.01



utilisez-le uniquement pour vérifier votre travail sur place, et non pour une édition générale.

Utiliser un arrière-plan sombre

Affiche la fenêtre d'édition principale en utilisant une palette de couleurs sombres qui peut être plus facile pour les personnes sensibles à la lumière.

Afficher les étiquettes des boutons de la palette

Ce paramètre, activé par défaut, affiche des étiquettes numérotées sur les échantillons de la palette de couleurs, ce qui facilite la distinction entre les entrées les plus similaires. Ceci est également utile pour les utilisateurs daltoniens ou d'autres déficiences visuelles.

Utiliser le presse-papiers du système

L'activation de cette option ralentit légèrement les opérations de copier-coller, mais permet à LightBurn de :

- Copier et collez sur différentes exécutions de LightBurn ou entre deux copies en cours d'exécution de l'application
- Coller des images copiées à partir d'autres logiciels ou navigateurs Web
- Collez le texte directement dans la fenêtre d'édition, créant automatiquement un objet texte pour vous

Inverser la direction du zoom de la molette de la souris

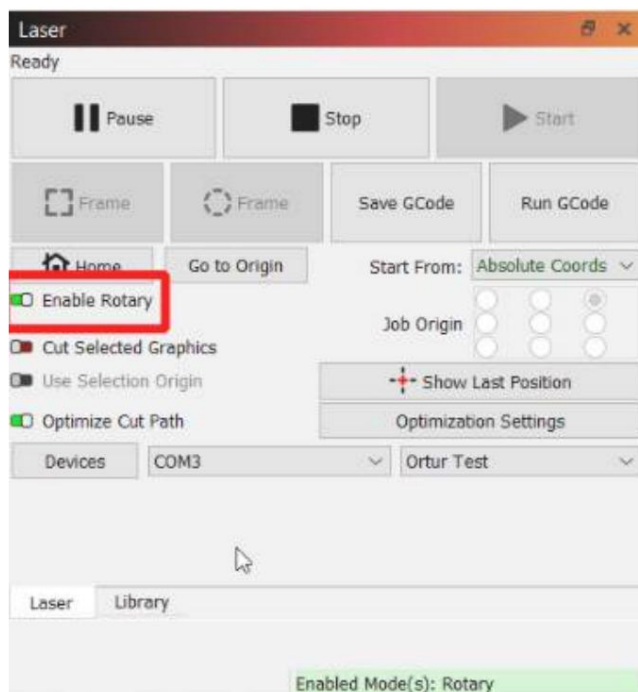
Cette bascule permet aux utilisateurs de remplacer le comportement de défilement dans LightBurn pour mieux correspondre à leurs préférences pour macOS ou Windows.

Afficher le curseur de ligne en plein écran

Lorsqu'elle est activée, cette fonctionnalité dessine un réticule qui s'étend sur tout l'écran d'édition, ce qui peut faciliter l'alignement des graphiques.

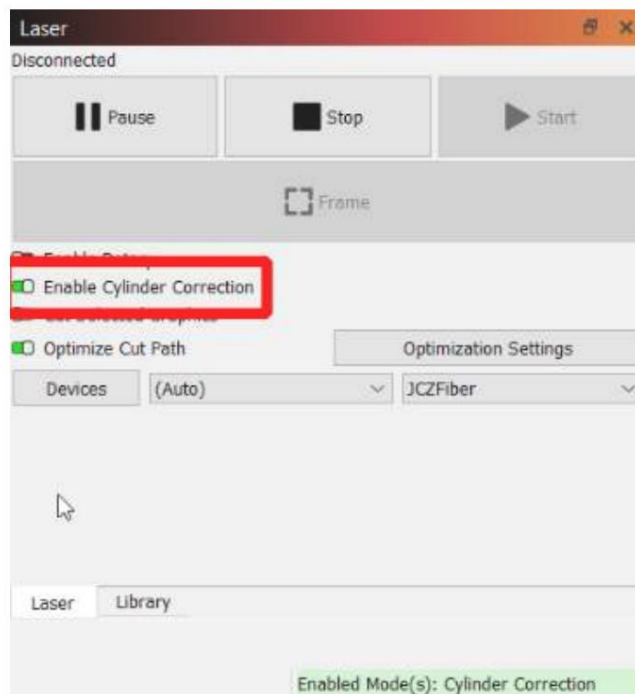
Afficher l'activation du Rotary dans la fenêtre principale

Cela ajoute une bascule à la fenêtre principale du volet Laser pour confirmer facilement si la rotation est activée ou non en un coup d'œil.



Afficher l'activation de la correction du cylindre dans la fenêtre principale

Cela ajoute une bascule à la fenêtre principale du volet Laser pour confirmer facilement si la correction du cylindre (pour la gravure d'objets cylindriques sans rotatif) est activée ou non.



Taille de l'icône de la barre d'outils

Ce curseur vous permet de modifier manuellement la mise à l'échelle des éléments d'icône dans l'interface utilisateur LightBurn. Cela permet des remplacements manuels pour les écrans HiDPI, la mise à l'échelle de l'interface utilisateur et les utilisateurs difficiles à voir. Tous les éléments de l'interface utilisateur ne peuvent pas s'afficher à l'écran s'ils sont trop élevés.

Taille de police

Ce curseur permet à l'utilisateur final de diminuer ou d'augmenter la taille de police pour le texte de la fenêtre LightBurn n'importe où dans le programme. Cela permet des remplacements manuels pour les écrans HiDPI, la mise à l'échelle de l'interface utilisateur et les utilisateurs difficiles à voir. Tous les éléments de l'interface utilisateur ne peuvent pas s'afficher à l'écran s'ils sont trop élevés.



Définir l'un de ces curseurs trop haut peut entraîner un écrêtage des éléments de l'interface utilisateur, en raison de leur taille supposée. Si vous les agrandissez ou les réduisez de telle sorte que vous ne pouvez pas accéder aux éléments de menu pour ouvrir le menu et les réduire, veuillez utiliser l'astuce répertoriée [ici](#) pour réinitialiser ; maintenez Shift tout en lançant LightBurn.

Unités et grilles

Pouces / mm

LightBurn fonctionne en interne en millimètres, mais peut afficher en millimètres ou en pouces. Les vitesses peuvent être représentées soit en unités par seconde, soit en unités par minute. Les utilisateurs de lasers à diode préféreront probablement le réglage des unités par minute, alors que les lasers CO2 expriment généralement les vitesses en utilisant les unités par minute.

deuxième.

Contraste de la grille

Cela vous permet d'ajuster la luminosité de la grille dans la fenêtre principale de LightBurn par rapport à l'arrière-plan.

Espacement de la grille visuelle

La grille visuelle est définie sur 10 mm par défaut. Notez que cela est indépendant du paramètre Grid Snap ci-dessous.

Distance d'accrochage à la grille

Le positionnement des lignes et autres primitives s'alignera sur la distance d'accrochage à la grille à moins d'être remplacé à l'aide de la touche Ctrl. La valeur par défaut est de 1 mm.

Cliquez sur Tolérance de sélection

C'est à quelle distance vous devez être d'une ligne ou d'un sommet, en pixels de l'écran, pour cliquer dessus. Augmentez ce nombre si vous avez du mal à sélectionner des éléments, diminuez-le si vous vous retrouvez à sélectionner des éléments que vous ne vouliez pas sélectionner.

Distance d'accrochage aux objets

Contrôle la distance, en pixels de l'écran, où votre curseur doit se trouver par rapport au sommet ou au centre d'un objet pour activer le comportement d'accrochage aux objets.

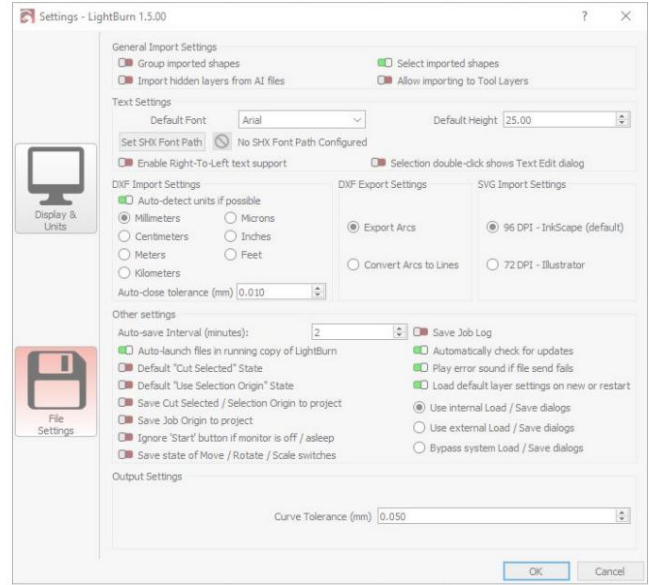
Accrocher aux objets / Accrocher à la grille

LightBurn a deux comportements d'accrochage qui peuvent être activés/désactivés ici. Snap to Objects alignera l'emplacement de votre pointeur sur le centre ou le sommet de l'objet le plus proche lors de la création de nouveaux objets ou du dessin de lignes, ce qui facilitera la connexion et l'alignement des formes. Snap to Grid alignera la position de votre curseur sur l'emplacement de grille le plus proche, comme spécifié par la valeur Grid Snap. Notez que le Grid Snap et le Visual Grid ne doivent pas nécessairement être identiques.

Incréments de déplacement de forme

Lors du déplacement d'objets avec les touches du curseur dans la fenêtre d'édition, ces valeurs contrôlent la distance pour déplacer la sélection, lors de l'utilisation des touches fléchées seules ou avec les modificateurs Contrôle ou Maj.

PARAMÈTRES DE FICHIER



Paramètres généraux d'importation

Regrouper les formes importées

Cette option regroupe automatiquement les formes importées à partir d'un seul fichier afin qu'elles ne soient pas dispersées dans une conception complexe.

Sélectionnez les formes importées

Cela permet à LightBurn de sélectionner automatiquement les formes importées à partir d'un fichier dans votre éditeur pour les ajuster et les modifier selon vos besoins sans avoir besoin de les sélectionner manuellement.

Importer des calques cachés à partir de fichiers AI

Lors de l'importation de fichiers AI (Adobe Illustrator), vous souhaitez peut-être importer des calques cachés dans le fichier source pour la construction, la conception, etc. pour la gravure au laser.

Autoriser l'importation vers les calques d'outils

Permet d'importer des fichiers directement dans les couches d'outils de LightBurn.

Paramètres de police

Police par défaut

Il s'agit de la police que LightBurn tentera d'utiliser pour tous les blocs de texte créés avec l'outil Créer du texte.

Hauteur par défaut

Il s'agit de la hauteur par défaut (en millimètres) du texte que LightBurn tentera de créer lors de l'utilisation de l'outil Créer du texte.

Définir le chemin de la police SHX

LightBurn permet l'utilisation de polices SHX pour le texte sur une seule ligne et « rapide » au laser. LightBurn tentera de les charger à partir du dossier spécifié dans cette boîte de dialogue.

 Il est suggéré que ce dossier soit placé dans un emplacement auquel vous pouvez facilement accéder, votre dossier Documents, où vous stockez vos projets LightBurn, etc. Il n'est pas suggéré qu'il soit stocké dans le dossier de l'application LightBurn (c'est-à-dire C:\Program Files\LightBurn\).	particulièrement utile sur les lasers qui n'ont pas de boîtiers avec verrouillages de sécurité, comme la plupart des lasers à diode et galvo. Enregistrer l'état des commutateurs Déplacer / Échelle / Rotation Cela stocke l'état des commutateurs Déplacer, Mettre à l'échelle et Rotation pour persister lors de plusieurs utilisations. Enregistrer le journal des travaux Cela demande à LightBurn d'enregistrer quel fichier de projet a été exécuté, sur quel profil laser et à quelle heure. Rechercher automatiquement les mises à jour Cela permet (ou refuse) à LightBurn la possibilité de vérifier automatiquement les mises à jour et de vous en informer. Cela peut être utile si votre licence est obsolète et que vous souhaitez masquer la notification de mise à jour. Ignorer les formes hors limites si possible Cela demande à LightBurn de ne pas envoyer de formes en dehors de votre zone de travail vers votre laser, permettant ainsi une utilisation comme construction zone. Jouer un son d'erreur si l'envoi du fichier échoue Cela produit un carillon audible en cas d'échec du téléchargement d'un fichier sur un contrôleur DSP. Charger les paramètres de couche par défaut lors d'un nouveau ou d'un redémarrage Les couleurs commencent normalement par leurs derniers paramètres utilisés. Si cette option est activée, un nouveau dessin aura une table rase avec les paramètres de couleur par défaut pour tous les calques. Les paramètres par défaut peuvent être mis à jour à l'aide du bouton « Définir par défaut » dans l' éditeur de paramètres de coupe. Si cette option est activée, il peut être judicieux d'utiliser également les bibliothèques de matériaux pour stocker les paramètres de calque et les rendre faciles à réutiliser. Utiliser une charge interne/une charge externe/une charge de dérivation Ces paramètres vous permettent d'utiliser des boîtes de dialogue système non natives pour effectuer des opérations de fichier/enregistrement/ouverture avec LightBurn. Cela peut être utile pour éviter de planter ou de bloquer certains programmes en modifiant ou en utilisant des boîtes de dialogue natives. Paramètres de sortie Tolérance de courbe Ce paramètre est similaire au paramètre Curve Quality ci-dessus, sauf qu'il contrôle la qualité de la sortie vers le laser. Parce qu'il spécifie le montant maximum d'erreur autorisé, plus la valeur est faible, plus la courbe sera précise. Une valeur de 0 serait « parfaite », mais créerait des données très denses, car certains lasers ne peuvent traiter que des segments de ligne. La plupart des utilisateurs accepteront de laisser cette valeur par défaut de 0,05. mm.
Activer la prise en charge du texte de droite à gauche Cela permet à LightBurn de restituer et d'utiliser des polices pour les langues destinées à être utilisées de droite à gauche, comme l'ourdou. Un double-clic sur la sélection affiche la boîte de dialogue d'édition de texte Si cette option est activée, un double-clic sur un objet texte avec l'outil de sélection actif ouvrira la boîte de dialogue d'édition de texte. S'il est désactivé, ou si l'outil texte est actif, un double-clic vous permettra d'éditer le texte directement dans la fenêtre principale. Paramètres d'importation DXF Unités Les fichiers DXF ne stockent pas le système de mesure utilisé pour les créer. Si vous créez un objet de 5 pouces de large, il peut être importé avec une largeur de 5 mm, car LightBurn ne peut voir que le « 5 ». De même, si votre objet a été créé en microns, son importance pourrait être énorme. Définissez cette valeur de manière appropriée avant d'importer des fichiers DXF pour garantir une mise à l'échelle correcte. Tolérance de fermeture automatique Les fichiers DXF sont souvent enregistrés sous la forme d'un ensemble de pièces distinctes, plutôt que de chemins continus. La valeur de tolérance de fermeture automatique indique à LightBurn de connecter toutes les lignes ou courbes qui se trouvent sur le même calque et plus proches les unes des autres que cette valeur. Autres réglages Intervalle d'enregistrement automatique Vous pouvez définir la fréquence de votre sauvegarde automatique en ajustant la valeur en minutes ici. La définition de l'intervalle de sauvegarde automatique sur 0 désactive les sauvegardes automatiques. Lancement automatique des fichiers dans la copie en cours d'exécution de LightBurn Cette bascule tente d'ouvrir tous les fichiers de projet LightBurn ouverts sur votre ordinateur dans une copie en cours d'exécution de LightBurn, plutôt que d'ouvrir une copie supplémentaire du programme. Enregistrer la coupe sélectionnée/l'origine de la sélection dans le projet Cela enregistre les éléments coupés sélectionnés et l'origine de la sélection dans le fichier que vous êtes en train de modifier, pour un nombre quelconque de fichiers. Enregistrer l'origine du travail dans le projet Cela enregistre des informations spécifiques sur l'origine de votre travail dans le projet. Un exemple d'utilisation potentielle est une « origine personnalisée » lors de l'utilisation d'un gabarit ou d'un luminaire pour votre laser. Ignorer le bouton « Démarrer » si le moniteur est éteint/endormi Cette bascule vous empêche de démarrer accidentellement le laser en appuyant sur la mauvaise touche lors du réveil de l'ordinateur. C'est	

Détails techniques



Dans l'image ci-dessus, la courbe bleue entre les deux points représente la forme idéale. La ligne noire est une ligne droite entre eux et la ligne rouge montre l'erreur (à quelle distance se trouve la ligne de la courbe). LightBurn mesure cette erreur et si elle est égale ou inférieure à la valeur de tolérance de courbe, il génère la ligne droite. Sinon, la courbe est subdivisée en deux segments linéaires et le processus se répète avec chaque nouveau segment. Ces segments sont représentés ci-dessous en violet, le long

avec leurs nouvelles valeurs d'erreur. Vous pouvez voir que les deux nouveaux segments font un bien meilleur travail pour se rapprocher de l'original courbe.

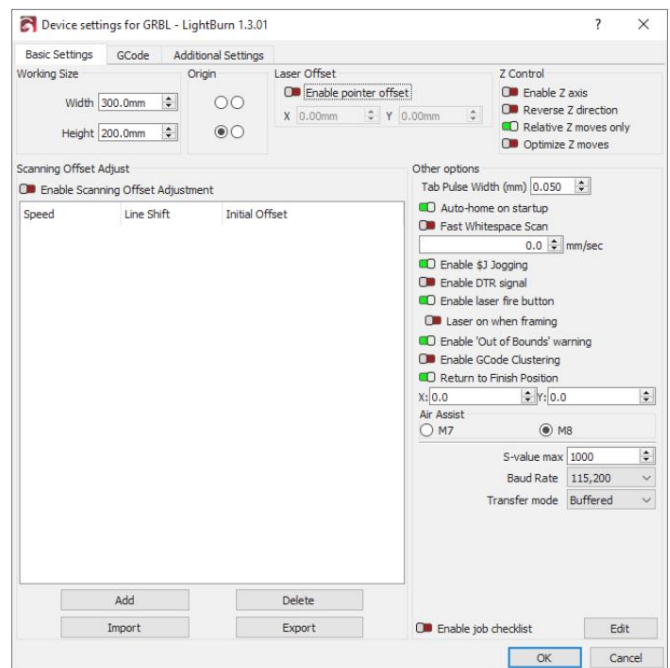


La plupart des gens n'auront probablement jamais besoin de changer cela - la valeur par défaut est de 0,05 mm, soit environ la moitié de la largeur d'un faisceau typique. Notez qu'il s'agit de la valeur d'erreur maximale autorisée, donc le résultat typique sera meilleur que cela, et cela n'affecte que les courbes, pas les lignes droites ou les sommets, qui sont exacts.

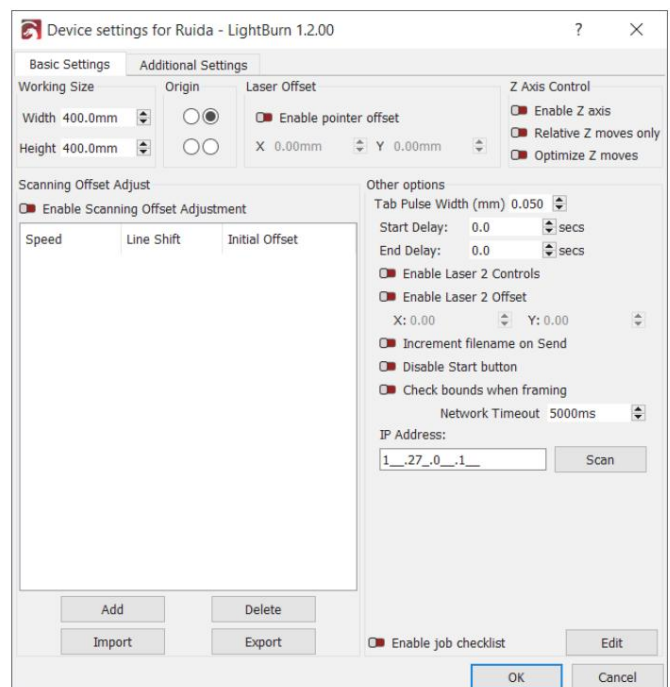
Paramètres principaux de l'interface utilisateur de Docs

Réglages de l'appareil

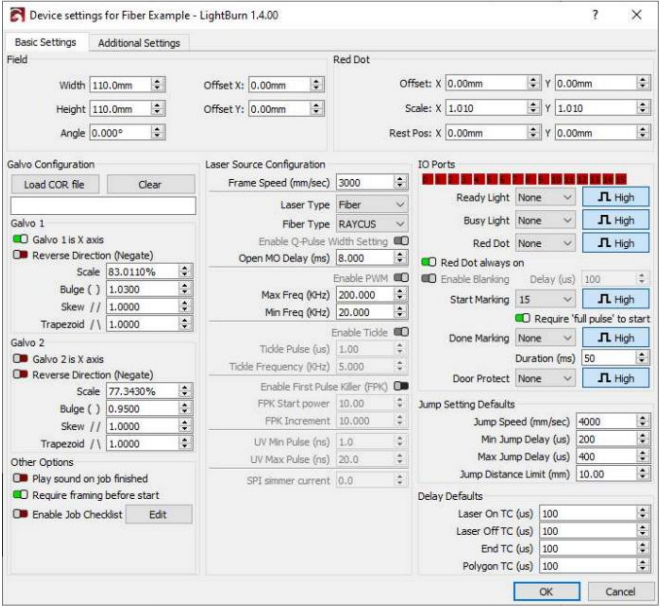
Après la configuration initiale, vous pouvez accéder aux paramètres de l'appareil dans le menu Modifier > Paramètres de l'appareil. Cliquez sur les images pour les agrandir en taille réelle.



Paramètres du périphérique GRBL



Paramètres de l'appareil Ruida



Paramètres de l'appareil Galvo

TAILLE DE TRAVAIL

Il s'agit de la taille de travail de votre lit laser. Réglez ceci sur la course maximale X et Y de votre laser. Notez que ce paramètre sur les appareils GRBL et DSP n'affecte pas le laser lui-même, il sert simplement à indiquer à LightBurn la taille de la zone de travail du laser.

ORIGINE

Il s'agit du coin d'origine ou de l'emplacement 0,0 de votre laser. Si vous disposez d'un système basé sur GCode, celui-ci se trouve presque toujours à l'avant gauche, quel que soit l'emplacement de vos fins de course.

Si vous possédez un laser DSP, comme Ruida ou Trocen, l'origine est généralement l'endroit où sont placés les interrupteurs de fin de course, et sera le coin recherché par le laser lors de la mise sous tension.

Si votre sortie laser est reflétée horizontalement ou verticalement, déplacez le point vers le coin opposé, horizontalement ou verticalement, en fonction de la direction dans laquelle la sortie est reflétée, et cela le corrigera.

DÉCALAGE LASER

Si votre laser est doté d'un pointeur rouge qui n'est pas aligné avec votre faisceau, vous pouvez activer la valeur de décalage laser pour compenser cela lors du cadrage et du positionnement. Ajustez la valeur de décalage pour décaler la position de la sortie du laser par rapport au point rouge.

Pour ajuster simplement cette valeur :

1. Marquez un emplacement sur un morceau de matériau à utiliser comme référence.
2. Assurez-vous que Démarrer à partir de dans la fenêtre laser est réglé sur Actuel. Positionnez et alignez le point rouge avec l'emplacement que vous avez marqué.
3. Gravez un petit point ou des lignes qui se croisent à cet endroit. Assurez-vous d'avoir un point facilement identifiable à l'origine du travail. Vous devrez peut-être modifier le paramètre Origine de la tâche dans la fenêtre Laser.
4. Mesurez la distance entre le point de référence que vous avez marqué à l'origine et le point réel que vous avez marqué.

déterminez le décalage dont vous avez besoin et entrez ces valeurs pour le décalage laser.

5. Vérifiez que votre réglage est correct en répétant processus.

Contrôles de l'axe Z

Activer l'axe Z : activez cette option pour permettre à LightBurn de contrôler l'axe Z de votre machine, c'est-à-dire la hauteur du laser au-dessus de la pièce.

Note

L'activation du contrôle Z signifie que LightBurn émettra toujours des valeurs Z pour un travail en cours et nécessite donc que vous définissiez soit la bascule « Mouvements Z relatifs uniquement » ci-dessous, soit une valeur de hauteur de matériau sur le panneau de coupe principal. Si vous ne définissez pas le mode relatif et ne définissez pas de hauteur de matériau, la valeur par défaut de 0 peut amener LightBurn à surélever votre lit jusqu'à un point où la pièce pourrait entrer en contact avec la tête de votre laser.

Inverser la direction Z

La plupart des systèmes DSP ont « 0 » comme point le plus élevé, avec des nombres positifs éloignant la tête laser du lit, mais certains systèmes inversent cette tendance. Basculez ce commutateur pour modifier la direction générale des mouvements Z.

Mouvements relatifs Z uniquement

Ce paramètre indique à LightBurn de lire la hauteur de la machine lorsque le travail démarre et d'utiliser cette hauteur comme point de départ pour tous les mouvements Z, en ignorant toute hauteur de matériau spécifiée. C'est la façon la plus simple de travailler, car vous définissez simplement votre mise au point manuellement et LightBurn effectuera tous les mouvements par rapport à la hauteur à laquelle se trouve votre machine au début du travail. Remarque : pour les systèmes DSP, cela nécessite que vous soyez connecté à la machine.

Optimiser les mouvements Z

Par défaut, LightBurn rétractera toujours le Z à la hauteur initiale (la hauteur du matériau) après avoir terminé une forme avec un décalage Z. Ceci est fait pour des raisons de sécurité. L'activation de « Optimiser les mouvements Z » empêchera ce comportement constant de rétraction/plongée, en émettant uniquement des mouvements Z lorsque le Z change. Si vous savez que votre matériau est plat et qu'aucun des mouvements en Z ne positionnera le laser suffisamment bas pour heurter quoi que ce soit sur votre table de travail, cela peut vous faire gagner beaucoup de temps.

AJUSTEMENT DU DÉCALAGE DE NUMÉRISATION

Le décalage de balayage est utile lors d'un balayage raster ou vectoriel à des vitesses suffisamment élevées pour que des retards dans votre alimentation électrique entraînent un léger retard du point de tir là où il devrait être. Consultez l'aide relative au [réglage du décalage de numérisation ici](#).

L'addition , , Les boutons Importer et Exporter vous permettent de supprimer , de créer, de modifier et d'importer et d'exporter manuellement vos ajustements de numérisation avec les utilisateurs, ou d'effectuer explicitement une sauvegarde avant d'apporter des modifications.

AUTRES OPTIONS

Notez que cette section apparaîtra différemment selon le type de contrôleur que vous possédez et que tous les paramètres n'apparaîtront pas pour tous les contrôleurs.

Analyse rapide des espaces

Lors de la gravure d'une image, LightBurn se déplace normalement à la même vitesse sur toute l'image. Si vous gravez lentement pour obtenir une bonne gravure, mais que l'image contient beaucoup d'espace vide (espace blanc), cela prend beaucoup de temps. Avec le commutateur Fast Whitespace activé, LightBurn augmentera la vitesse dans les zones vierges jusqu'à la vitesse que vous indiquez, si elle est plus rapide que la vitesse de gravure actuelle. Cela peut faire gagner beaucoup de temps.

Note

Puisque Marlin traite les mouvements G0 et G1 de la même manière, cette valeur est utilisée pour spécifier la vitesse des mouvements rapides. Si vous ne définissez pas cette valeur, LightBurn utilisera la même vitesse que le G1 se déplace.

Activer le jogging \$J

Sur les versions plus récentes de GRBL (1.1 et versions ultérieures), \$J est un mode de jogging personnalisé qui présente plusieurs avantages par rapport au jogging normal, qui envoie simplement de simples mouvements G0 ou G1. Le nouveau format de jogging n'affecte pas l'état de l'analyseur GCode, et si les limites souples sont activées, toute commande de jogging qui sortirait des limites est simplement ignorée, sans déclencher d'erreur ou d'alarme.

Ce paramètre permet également d'annuler un mouvement de jogging, que LightBurn utilise pour le jogging continu - Vous appuyez et maintenez une flèche de déplacement pour commencer le jogging dans une direction, puis relâchez le bouton pour arrêter (annuler) le mouvement de jogging. Le jogging continu est activé dans la **fenêtre de déplacement**. Le commutateur permettant d'activer le jogging continu n'apparaîtra que si le jogging \$J est activé.

Activer le signal DTR

Les ports série standard ont une broche (Data Terminal Ready ou DTR) que l'hôte active pour indiquer aux modems que le logiciel est prêt à recevoir des données, et certains appareils nécessitent ce signal pour commencer la communication. De nombreux contrôleurs programmables de niveau amateur, comme les systèmes basés sur Arduino, utilisent la broche DTR pour réinitialiser le contrôleur. LightBurn définit généralement cette valeur pour vous, mais si vous constatez que votre contrôleur GCode ne communique pas, activer ce paramètre peut être utile.

Utilisez les mouvements G0 pour le surbalayage

Par défaut, tous les mouvements de balayage émis par LightBurn sont des mouvements G1, où seule la valeur de puissance varie, pour une vitesse et une puissance de sortie constantes. Certains contrôleurs, comme les cartes FabCreator Smoothieware, ont une valeur de puissance non nulle pour leur sortie minimale et peuvent finir par brûler pendant la partie surbalayage d'une gravure. Activez ce paramètre pour utiliser les mouvements G0 pour le surbalayage afin d'éliminer cela.

Activer le bouton de tir laser

Les lasers à diode n'ont souvent pas de pointeur à point rouge comme les lasers CO2, il est donc souvent utile de les activer à faible puissance pour la mise au point ou le cadrage. (Veuillez NE PAS faire cela si vous avez un

Laser CO2 , car le faisceau est invisible et cela pourrait vous aveugler ou déclencher un incendie). L'activation de ce paramètre activera un bouton et un réglage de puissance sur la **fenêtre de déplacement** qui vous permettront d'allumer le laser à faible puissance pour la mise au point et le positionnement.

Lorsque le bouton « Feu » est activé, vous pouvez maintenir la touche Maj enfoncée lors du cadrage pour activer le faisceau.

Laser allumé lors du cadrage

Cela déclenche l'exécution du laser actif lors de l'exécution de l'opération "Frame" sur les appareils basés sur GCode. Ceci est utile comme bouton de test.

Danger

Cela utilisera le tube du laser alors qu'autrement, un utilisateur ne s'attendrait peut-être pas à ce comportement. Soyez prudent lorsque vous modifiez ce paramètre.

Activer l'avertissement hors limites

Les contrôleurs DSP vérifient automatiquement les conditions hors limites, mais les contrôleurs GCode n'ont pas de connaissance préalable des données en cours d'exécution et ne peuvent donc pas le faire. L'activation de cet indicateur indiquera à LightBurn de vous avertir si une tâche entraînera un déplacement de votre système hors des limites. Notez que cela nécessite que votre système ait été correctement hébergé, qu'il rapporte correctement les coordonnées et que la taille de l'espace de travail soit correctement définie.

Revenir à la position finale

Lors de l'exécution de tâches en mode « Coordonnées absolues » ou « Origine utilisateur », l'activation de cet indicateur indique à LightBurn d'envoyer le laser à la position spécifiée après l'exécution d'une tâche. C'est une commodité pour déplacer la tête laser à l'écart pour le déchargement du matériau.

Valeur S Max

GRBL et Smoothieware utilisent la valeur S (réglage de la vitesse de broche) pour contrôler la puissance de sortie PWM du laser. Ce paramètre est le nombre qui correspond à 100 % de puissance dans LightBurn. Smoothieware utilise généralement une valeur comprise entre 0 et 1 et prend en charge les nombres fractionnaires intermédiaires. GRBL est par défaut compris entre 0 et 1 000 pour les versions plus récentes de GRBL, ou entre 0 et 255 pour les plus anciennes. Le paramètre S-Value Max dans LightBurn doit correspondre au paramètre de votre contrôleur, sinon vous n'obtiendrez pas suffisamment de puissance de sortie (si le paramètre de LightBurn est inférieur) ou de très petits nombres de puissance régleront votre laser à pleine puissance (si le paramètre de LightBurn est plus élevé). . Le paramètre correspondant dans GRBL est de 30 \$ pour les versions du micrologiciel qui le prennent en char

Débit en bauds

Tous les contrôleurs ne communiquent pas au même rythme. Le La valeur par défaut dans LightBurn pour les contrôleurs GRBL est de 115 200 bauds (bits par seconde), et pour Marlin, de 250 000 bauds. Certains contrôleurs Marlin utilisent 115 200 et certains contrôleurs GRBL vont jusqu'à 9 600. Si vous rencontrez des difficultés pour faire communiquer votre contrôleur et que vous êtes sûr que le micrologiciel est pris en charge, contactez le fabricant pour voir s'il peut vous indiquer le débit correct. taux pour le conseil d'administration - il peut être différent de celui par défaut.

AUTRES OPTIONS

Certains appareils (Ruida) peuvent afficher une catégorie « autres options » dans la fenêtre Paramètres de l'appareil. Vous y trouverez les commandes Laser 2, les options d'incrémentement de fichier, les limites lors de la vérification du cadrage, et bien plus encore.

Incrémenter le nom du fichier lors de l'envoi

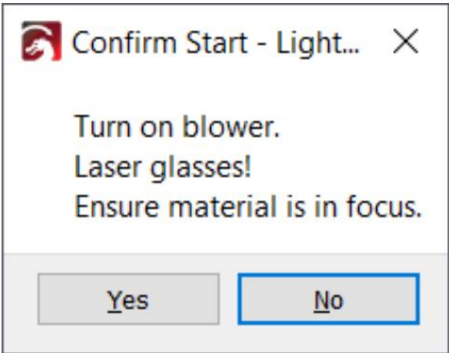
Cette option incrémentera automatiquement les noms de fichiers lors de l'envoi de tâches à votre laser afin de faciliter l'identification des exécutions distinctes et de conserver l'historique de vos fichiers.

Largeur d'impulsion de l'onglet

Une largeur configurable de votre impulsion d'onglet lors de l'utilisation du paramètre d'onglet dans un calque ou un sous-calque.

Activer la liste de contrôle des tâches

Cette case à cocher et la bouton, montre à l'utilisateur une zone de texte avec une liste de articles quand démarrer un travail au laser. Cela peut être utile pour rappeler l'utilisateur de des choses comme les ventilateurs d'extraction, l'alignement de l'origine d'un appareil, et plus encore.



Délai de début/fin

Le délai de début et le délai de fin vous permettent de configurer le décalage spécifique avant que le travail ne commence à couper. Sur certaines configurations Ruida, cela permet au ventilateur d'extraction de démarrer/de ralentir une fois le travail « terminé ».



Cette fonctionnalité n'est présente que sur les contrôleurs Ruida et ne fonctionne que sur les contrôleurs dotés d'un câblage compatible. Vos résultats peut varier.

PARAMÈTRES ADDITIONNELS

La page Paramètres supplémentaires contient les paramètres utilisés par le moteur de simulation d'aperçu pour calculer le temps d'accélération, les vitesses de déplacement et appliquer les limites de vitesse lors du calcul du temps nécessaire pour terminer une tâche et lors de la simulation de la tâche. Ceux-ci doivent actuellement être définis manuellement par l'utilisateur pour correspondre aux paramètres de votre contrôleur, bien que notre objectif soit de gérer cela automatiquement si possible.

Nouveau dans la V1.3 : Pour les contrôleurs DSP uniquement, nous avons un bouton pour synchroniser les paramètres de surbalayage du laser avec l'aperçu, fournissant ainsi des estimations de temps beaucoup plus précises.

CODE GÉNÉRIQUE

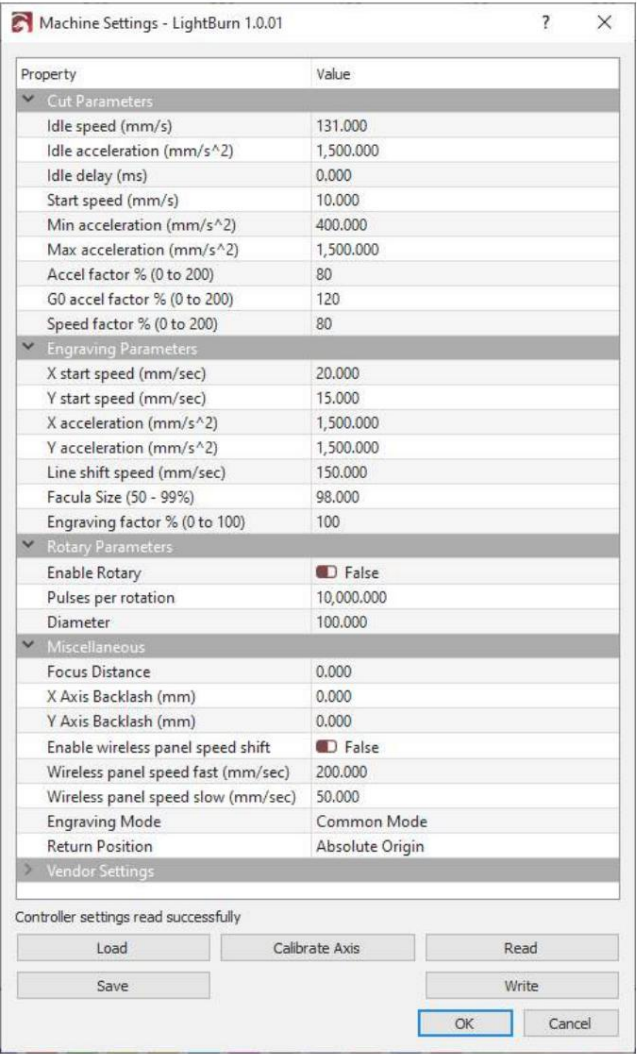
Cet onglet ne sera disponible que si vous avez créé un appareil GCode personnalisé. Veuillez accéder à Custom GCode pour plus d'informations sur la façon d'utiliser cet onglet.

Paramètres principaux de l'interface utilisateur de Docs

Paramètres de la machine

De nombreux contrôleurs pris en charge par LightBurn ont des paramètres de périphérique configurables par l'utilisateur et, dans de nombreux cas, vous pouvez modifier ces paramètres directement à partir de la boîte de dialogue Paramètres de la machine dans LightBurn. Les exceptions notables sont Smoothieware et Marlin, qui ne permettent actuellement pas l'utilisation de la boîte de dialogue Paramètres de la machine .

Une fois connecté à votre machine, vous pouvez accéder à Modifier > Paramètres de la machine et sera présenté avec la boîte de dialogue suivante (parfois après un bref délai pendant la lecture des paramètres depuis le contrôleur) :



Le contenu de cette boîte de dialogue sera différent pour chaque type de contrôleur, nous ne passerons donc pas en revue toutes les options et valeurs ici. Les noms des paramètres sont censés être relativement explicites, mais si vous ne comprenez pas ce que fait quelque chose, ne vous contentez pas de le modifier.

Regardez dans la documentation de votre contrôleur ou effectuez une recherche sur les forums LightBurn pour plus d'informations.

Nous aimerions spécifiquement appeler la section Paramètres du fournisseur qui apparaîtra pour les contrôleurs Ruida. Ces paramètres

sont généralement réglés à l'usine où votre laser a été fabriqué ou configuré et il est préférable de ne toucher à aucun d'entre eux à moins que vous ne sachiez vraiment ce que vous faites.

Au-delà des paramètres que vous pouvez modifier, cinq opérations peuvent être effectuées avec les boutons en bas de la boîte de dialogue :

ÉCRIRE

Écrivez tous les paramètres actuellement modifiés dans le contrôleur. Vous devez cliquer sur ce bouton avant de fermer la boîte de dialogue, car les paramètres ne sont pas envoyés au contrôleur lorsque vous les modifiez, mais uniquement après avoir cliqué sur le bouton Écrire .

LIRE

Cela rechargera les paramètres du contrôleur. Notez que toutes les modifications que vous avez apportées seront perdues si vous ne les avez pas écrites au préalable sur le contrôleur.

SAUVEGARDER

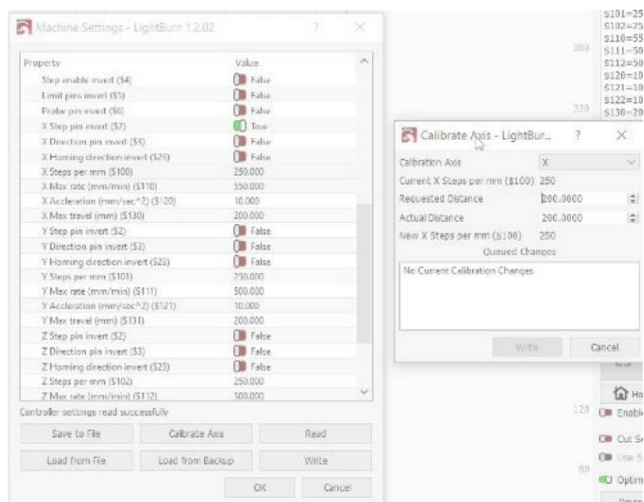
Enregistrez les paramètres du contrôleur dans un fichier .lbset . Cela vous permet de sauvegarder les paramètres de votre contrôleur afin qu'ils puissent être rechargés ultérieurement en cas de changement accidentel ou chargés sur une autre machine que vous souhaiteriez configurer de la même manière.

CHARGER

Chargez un fichier .lbset et écrasez le contrôleur actuel paramètres avec son contenu. Attention : cela écrasera tous les paramètres ! Assurez-vous de sauvegarder ce que vous aviez en premier avec l' option Enregistrer et de charger uniquement les paramètres provenant d'une source connue et fiable !

Dans certains cas, le fabricant de votre laser vous fournira ce fichier, à titre de sauvegarde.

CALIBRER L'AXE



L'outil Calibrer l'axe est fourni comme un raccourci pour composer les distances de mouvement de l'axe de votre machine et définir le paramètre pas/mm sur votre contrôleur. Veuillez noter que cela ne remplace pas la connaissance de la valeur réelle des pas/mm pour votre machine spécifique. Vous pouvez en savoir plus sur nos [étapes/mm page](#).

Pour utiliser cet outil, vous devrez suivre ces étapes :

- Choisissez un axe à calibrer avec l' option Calibration Axis . Cela affichera le réglage actuel des pas/mm directement en dessous.
- Choisissez une distance à laquelle vous souhaitez déplacer cet axe à titre de test. 200 mm par exemple. Saisissez ensuite cela dans le champ Distance demandée .
- Demandez à votre laser de parcourir cette distance. Si vous ne pouvez pas le faire à partir d'un écran de contrôle intégré, vous devrez peut-être quitter Calibrer l'axe et utiliser les fonctions de jogging dans la [fenêtre de déplacement](#) pour déplacer la distance sélectionnée.
- Mesurez la distance réelle parcourue de la manière la plus simple pour votre machine particulière, avec l'outil de mesure le plus précis dont vous disposez. Des étrières ou une règle avec de fines dégradations seraient préférables.
- De retour dans la boîte de dialogue Calibrer l'axe , entrez la valeur mesurée dans le champ Distance réelle . Cela vous montrera ci-dessous la valeur de pas/mm nouvellement calculée .
- Enfin, cliquez sur le bouton Écrire pour conserver cette valeur sur le contrôleur.

Remarque : plusieurs itérations de ces étapes peuvent être nécessaires pour que tout soit réglé à un niveau de précision acceptable, en particulier avec des outils de mesure moins précis. Cependant, plus la valeur de la distance demandée est élevée , plus il est facile de mesurer la différence. Répétez simplement les mêmes étapes, en utilisant à chaque fois la même distance demandée. La nouvelle valeur de pas/mm devrait continuer à devenir plus précise à mesure que fois vous répétez ce processus.

4.5.3 Outils et assistants

Outils de documents principaux

Outils et assistants LightBurn

Ceci est une liste de tous les outils standard proposés dans LightBurn pour faciliter vos projets et modifier davantage vos conceptions directement.

IMAGES

- Ajustement de l'image
- Traçage d'images
- Masquage des images

ALIGNEMENT ET FIXATION

- Recherche de centre
- Outil de capture
- Outil d'accueil
- Formes découpées

ÉDITION ET MESURE

- Outil Modifier les nœuds
- Outil de mesure/règle
- Outils de modification
- Rotation en deux points
- Redimensionneur d'onglets/emplacements

GÉNÉRATEURS ET VARIABLES

- Générateur de tests de matériaux
- Créateur de codes QR
- Texte variable
- Mise en page

Outils de documents principaux

Outil Ajuster l'image

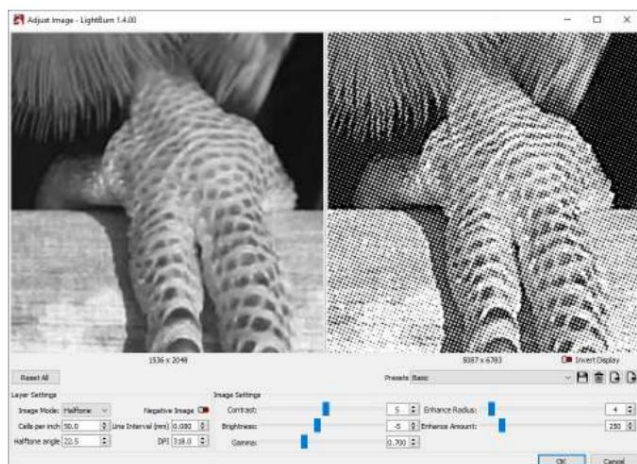


L'outil Ajuster l'image est conçu pour simplifier considérablement le processus de réglage des propriétés de l'image telles que le contraste, luminosité et gamma tout en modifiant également la gravure paramètres. Mieux encore, il vous permet de voir instantanément les résultats de ces changements avec à la fois les propriétés de l'image et paramètres de gravure appliqués.

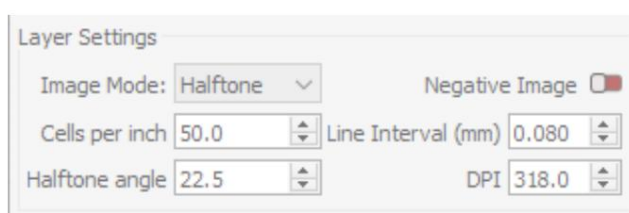
L'outil Ajuster l'image est accessible en sélectionnant n'importe quel une seule image, faites un clic droit et choisissez Ajuster l'image option.



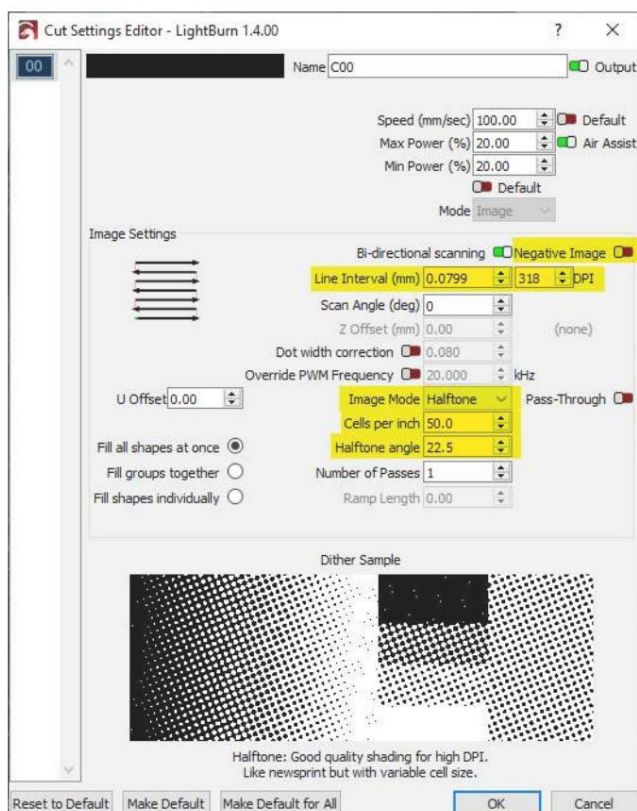
En haut à gauche, l'image source originale en niveaux de gris est affichée. En haut à droite se trouve le résultat traité du paramètres choisis. Tout comme dans la fenêtre d'édition principale, vous pouvez utiliser la molette de la souris pour zoomer et dézoomer sur l'image et en cliquant et en faisant glisser pour déplacer l'image. Le l'image source et l'image de sortie sont maintenues synchronisées pendant que zoomer et se déplacer.



PARAMÈTRES DE COUCHE



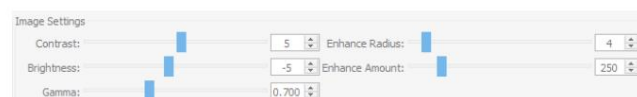
Le groupe Paramètres de calque sur la gauche contient des paramètres qui correspondent directement à ceux trouvés dans l'éditeur de paramètres de coupe, comme indiqué ci-dessous :



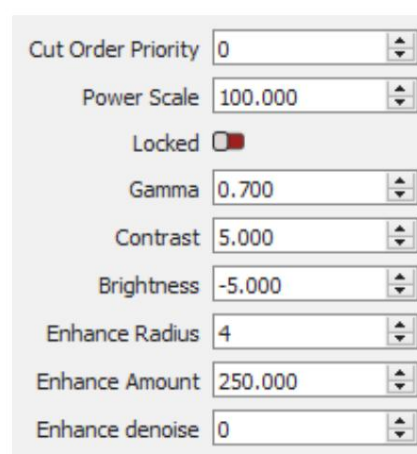
Lors de l'ajustement d'une image et de la modification de ces paramètres, ces valeurs seront mises à jour sur le calque de coupe actuellement utilisé par l'image sélectionnée lorsque vous cliquez sur le bouton OK. Si vous cliquez sur Annuler, rien ne sera modifié. Il convient de noter que ces paramètres affecteront n'importe quelle image sur le même calque.

Le paramètre le plus important ici est la liste déroulante "Mode Image" car elle vous permettra de choisir parmi les différents modes de traitement d'image dont nous disposons. Contrairement à la modification de ce paramètre à partir de l'éditeur de paramètres de coupe, vous pouvez voir immédiatement à quoi ressemble ce mode d'image, côte à côte avec l'image source.

PARAMÈTRES D'IMAGE

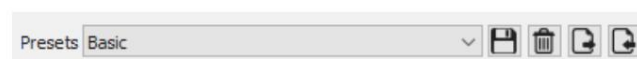


Le groupe Paramètres d'image sur la droite contient des paramètres qui correspondent directement à ceux trouvés dans le panneau **Propriétés de la forme de l'image**. Dans la fenêtre Ajuster l'image, ils sont fournis sous forme de curseurs faciles à utiliser, de sorte que vous pouvez très rapidement modifier ces valeurs pour obtenir le résultat souhaité.



PRÉCONFIGURATIONS

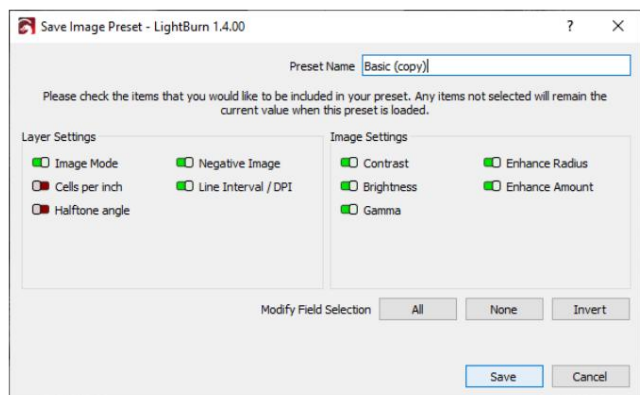
LightBurn propose deux pré-réglages d'image dans la fenêtre Ajuster l'image, ainsi que la possibilité d'enregistrer vos propres paramètres d'image fréquemment utilisés en tant que pré-réglages personnalisés.



Le pré-réglage Basic est un bon point de départ pour vos propres gravures ou pré-réglages personnalisés. La peinture noire sur blanc est similaire, mais inversée pour graver des marques claires sur des surfaces sombres.

Enregistrer le pré-réglage d'image

Le premier bouton à côté de la liste déroulante Pré-réglages vous permet d'enregistrer vos paramètres actuels en tant que pré-réglage d'image. Vous pouvez choisir les paramètres de calque et d'image à inclure dans le pré-réglage. Tous les paramètres non inclus ne seront pas modifiés lorsque le pré-réglage sera chargé.



Supprimer le préréglage d'image

Le deuxième bouton vous permet de supprimer des préréglages. Assurez-vous d'abord que le préréglage que vous souhaitez supprimer est sélectionné dans la liste déroulante.

Exporter/Importer un préréglage d'image

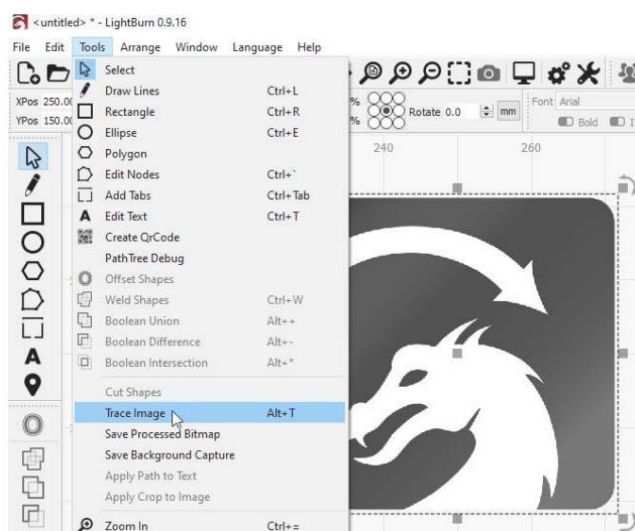
Les troisième et quatrième boutons vous permettent d'exporter et d'importer des préréglages d'images, ce qui est utile pour sauvegarder vos préréglages et pour les déplacer entre ordinateurs.

Traçage d'images

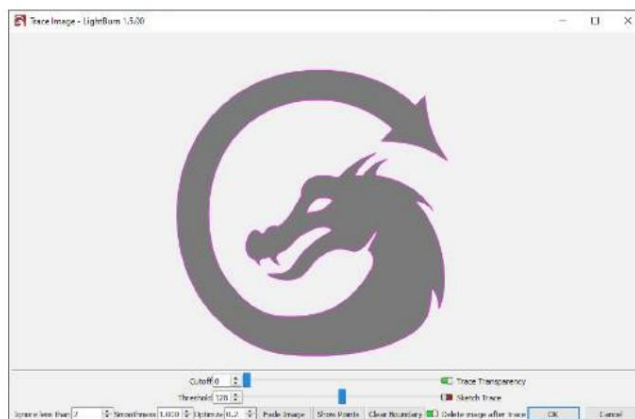
LightBurn possède une fonctionnalité qui tracera le contour d'une image bitmap et la convertira en graphique vectoriel. Cela fonctionne mieux pour le contenu présentant des contours très nets, comme une silhouette ou un dessin animé. Cela ne fonctionne pas très bien pour les photographies, même si, avec un peu de nettoyage, celles-ci pourraient également être utilisables.

Nous avons un excellent tutoriel vidéo pour cette fonctionnalité sur notre Chaîne YouTube ici : [Tutoriel de traçage d'images](#)

Pour commencer, importez un objet image dans LightBurn, sélectionnez-le, puis choisissez Outils -> Tracer l'image dans le menu (ou appuyez sur Alt-T). Vous pouvez également sélectionner une image, puis cliquer avec le bouton droit et choisir Trace Image dans le menu contextuel.



La boîte de dialogue Trace Image s'affichera, avec votre image affichée dans la fenêtre, comme ceci :



Dans l'image ci-dessus, les lignes violettes sont les vecteurs produits par LightBurn à partir de l'image tracée. Si vous souhaitez pouvoir les voir plus clairement, cliquez sur le bouton "Fade Image" et l'image s'assombrit. Vous pouvez également zoomer et effectuer un panoramique en utilisant les mêmes commandes que la fenêtre d'aperçu (molette de la souris pour zoomer et cliquer-glisser la vue avec la souris gauche ou centrale).

CONTRÔLES

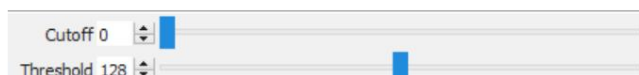
La fenêtre d'aperçu peut être panoramique et zoomée tout comme la fenêtre d'édition, en utilisant le bouton central de la souris pour effectuer un panoramique et le

molette de la souris pour zoomer. Un double-clic sur le bouton central de la souris réinitialise la vue.

Seuil et seuil

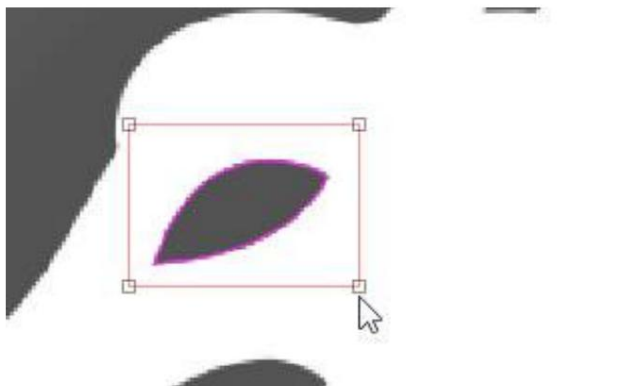
Le curseur Cutoff contrôle l'extrémité inférieure de la plage de valeurs que LightBurn délimitera avec des vecteurs, et le curseur Threshold définit l'extrémité supérieure. La valeur par défaut est de 0 à 128, qui trace toutes les valeurs comprises entre 0 et 128 de luminosité, à l'exclusion des valeurs plus claires dans la plage de 129 à 255 de luminosité.

En ajustant ces deux commandes, il est possible de tracer une plage étroite de l'image.



Zone de sélection

En cliquant et en faisant glisser dans la fenêtre de trace, vous pouvez spécifier une partie de l'image que vous souhaitez tracer. Une fois la zone définie, vous pouvez en saisir et faire glisser un coin pour l'ajuster, ou simplement cliquer une fois pour la réinitialiser.

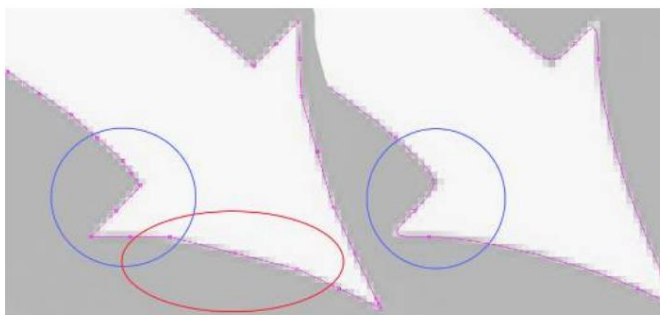


Ignorer moins de

Ce paramètre indique à l'outil de traçage d'ignorer tout ce qui est plus petit que ce nombre de pixels en surface. Si vous essayez de tracer une image bruyante, augmenter cette valeur peut être utile.

Douceur

Le traçage d'image détermine l'agressivité avec laquelle l'outil de traçage lisse les formes qu'il génère. Une valeur de 0,0 produira des lignes entièrement droites, tandis que la valeur maximale de 1,333 transformera presque tout en courbes.



La forme de gauche a été tracée avec une douceur de 0 et a produit un résultat irrégulier. La forme de droite a été tracée avec une douceur de 1,333 et a produit un rendu trop mou.

coins.

La valeur de douceur par défaut de 1,0 est généralement un bon point de départ pour produire des courbes douces sans perdre de netteté.

Optimiser

Après avoir généré des lignes et des courbes, la fonction de trace d'image tentera de fusionner des lignes et des courbes similaires pour réduire le nombre de nœuds du résultat. Le paramètre Optimize contrôle le degré d'agressivité de cette opération. 0 signifie pas de fusion. La valeur par défaut de 0,2 constitue un bon équilibre entre la précision du résultat et le nombre de nœuds.

Fondu d'image

Atténue l'image pour faciliter la visualisation des formes vectorielles résultantes

Afficher les points

Permet l'affichage des points (nœuds) de la trace vectorielle résultante. L'activer est utile lorsque vous réglez le paramètre Optimiser pour voir les points résultants.

TRACE DE CROQUIS

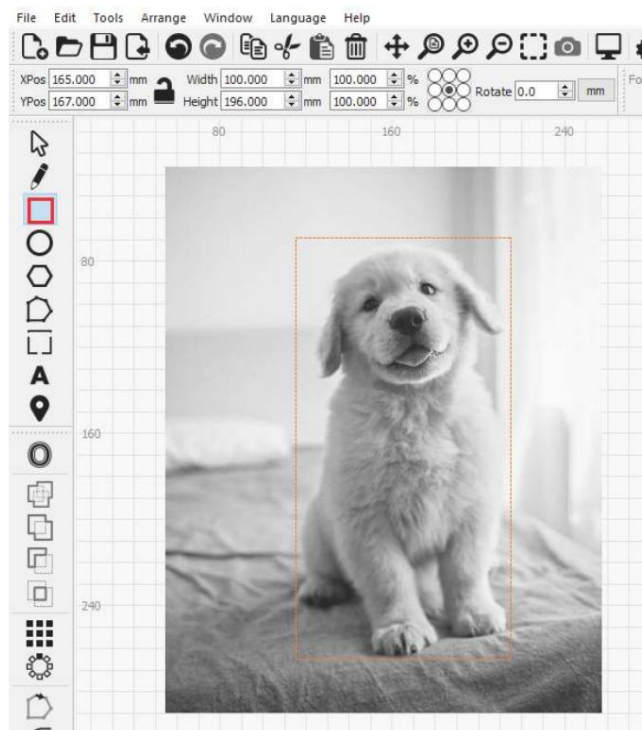
Sketch Trace est destiné à aider à tracer une écriture manuscrite ou des images dessinées à la main, par exemple en traçant une recette à graver sur une planche à découper. Sans ce paramètre, le seuil utilisé pour déterminer si un pixel est rempli ou vide est cohérent sur toute l'image. Avec ce paramètre activé, LightBurn prendra davantage en compte ses pixels voisins pour compenser les incohérences d'éclairage et d'obscurité de l'image que vous tracez. Vous pouvez en voir plus [sur cet horodatage de notre vidéo de traçage](#).

Masquage / Recadrage d'image

Si vous avez une image pour laquelle vous souhaitez graver uniquement une partie de cette image, vous pouvez utiliser la fonction Masque d'image pour masquer la zone de l'image à graver. Au plus simple, cela revient à effectuer un recadrage de base de l'image, mais vous pouvez aller bien plus loin avec le masquage.

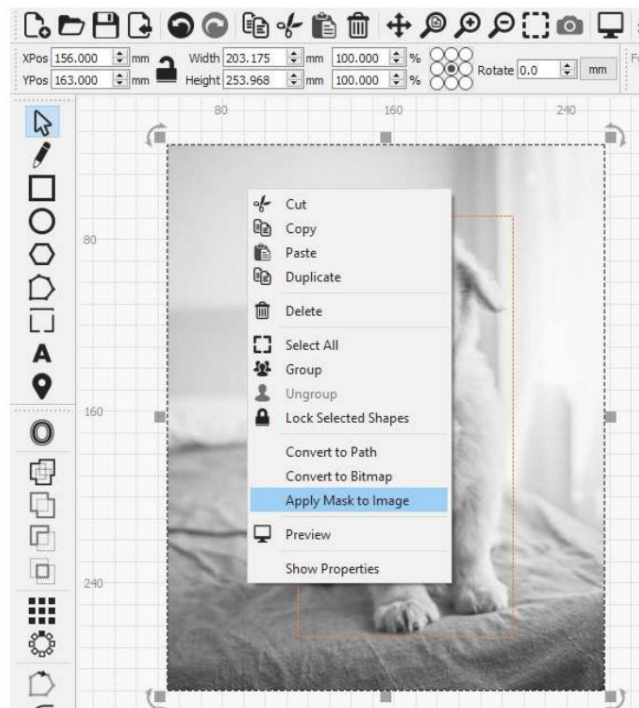
UTILISATION DE BASE

Au plus simple, ce processus consiste en une image et une forme unique et simple :



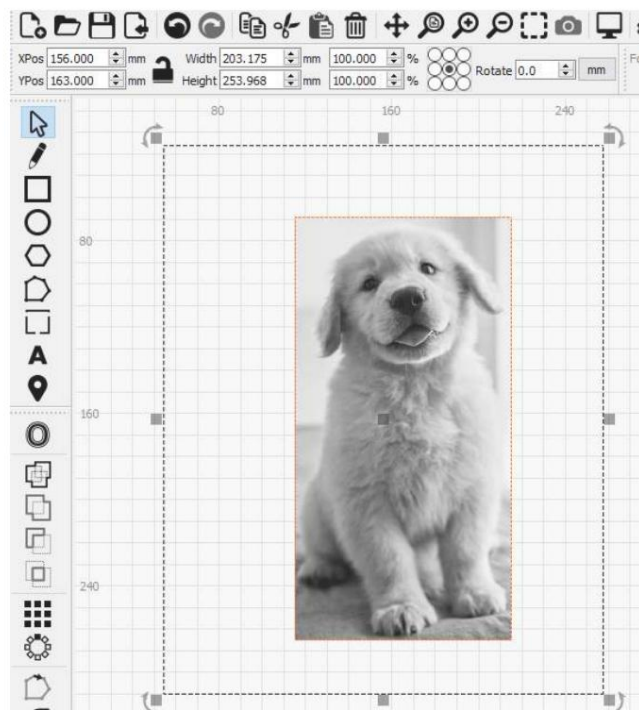
Comme indiqué ici, la forme utilise un **calque d'outils** qui peut être utile pour ce processus car la forme de masquage ne sera pas également générée. Si vous devez également couper le long du masque, utilisez simplement l'un des calques d'outils normaux pour ce processus.

Sélectionnez maintenant les deux formes. Vous pouvez ensuite appliquer un masque en sélectionnant Outils > Appliquer le masque à l'image ou en cliquant avec le bouton droit sur la sélection et en choisissant Appliquer le masque à l'image.



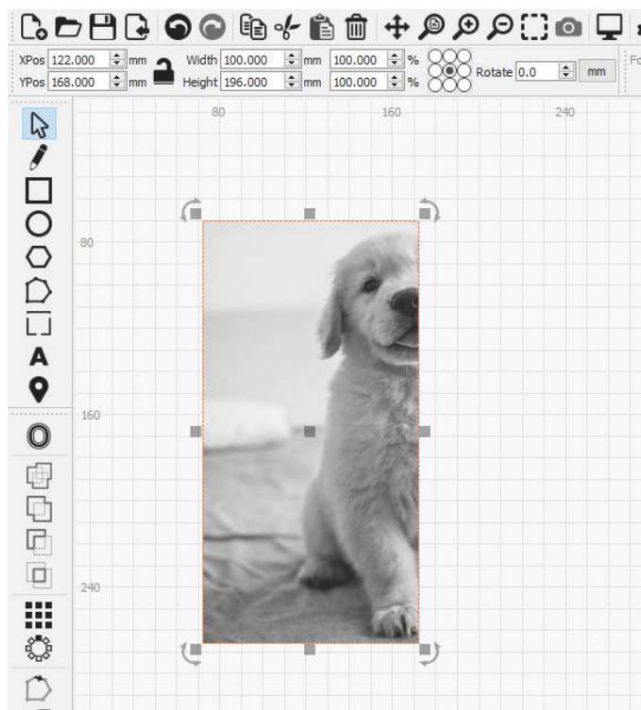
Remarque : Vous ne pouvez pas masquer à l'aide d'un calque défini sur Remplir, car la sortie remplie couvrirait l'image visible. Toute forme que vous souhaitez utiliser comme masque doit être soit un calque d'outils, soit définie en mode Ligne.

Le masque va maintenant être appliqué à l'image comme vous pouvez le voir ci-dessous :

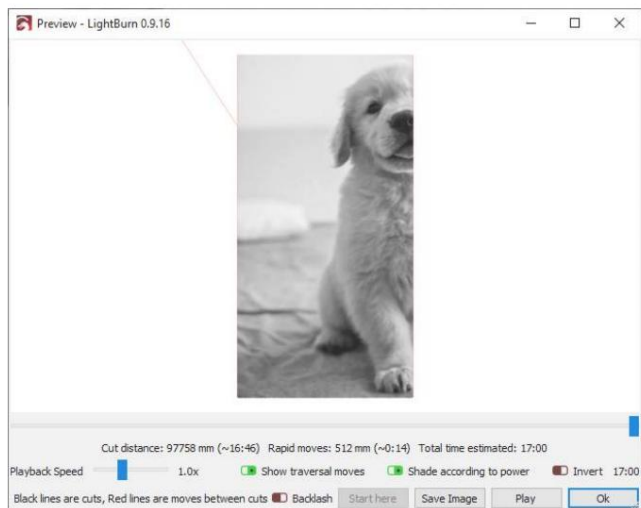


Comme vous pouvez le voir dans la capture d'écran ci-dessus, la zone de sélection a toujours la même taille qu'avant. C'est parce que l'image entière existe toujours, mais le masque fournit une vue fenêtrée de cette image. Si vous sélectionnez uniquement le

la forme de masquage ou l'image, vous pouvez la déplacer pour repositionner le masque.



Aucune donnée d'image n'est perdue au cours de ce processus et vous pouvez toujours repositionner l'image ou le masque même après avoir enregistré et rouvert un projet ultérieurement. Cependant, comme vous pouvez le voir dans l'aperçu ci-dessous, seule la partie de l'image masquée sera affichée :

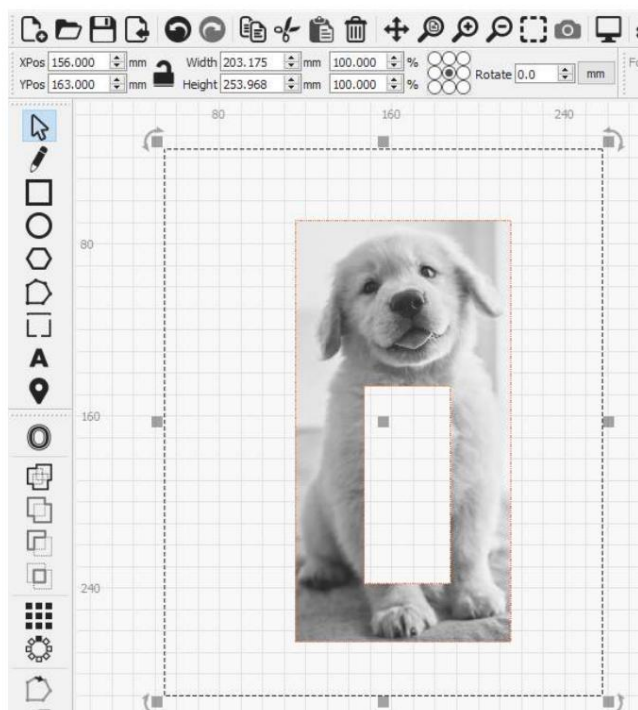


UTILISATION AVANCÉE

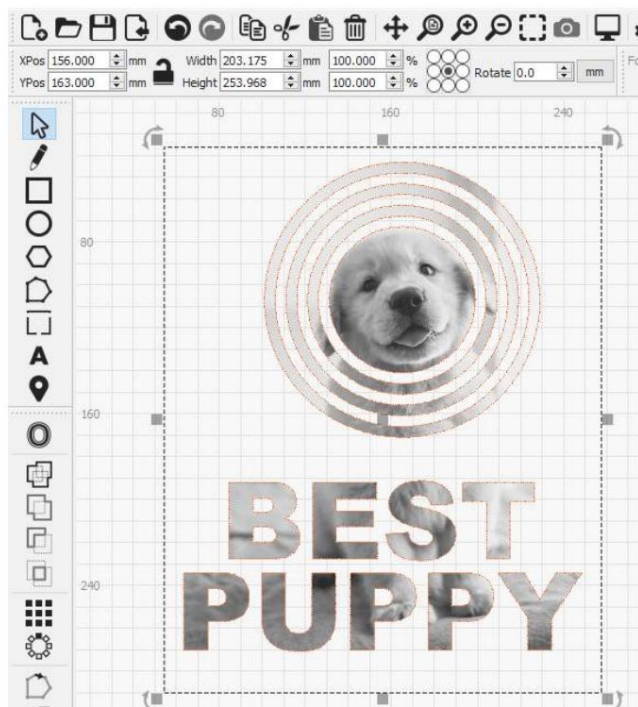
Ce que nous avons montré ci-dessus n'est qu'une fonction de recadrage avancée, mais le masquage d'image peut aller beaucoup plus loin. Par exemple, vous pouvez masquer une image à l'aide de plusieurs formes.

Note

Lorsque vous utilisez plusieurs formes pour masquer une image, toutes les formes doivent se trouver sur le même calque de coupe/outil et ces formes doivent être regroupées. Sinon, l'option Appliquer le masque à l'image ne sera pas disponible._



Mais vous pouvez bien sûr aller bien au-delà. Toute forme fermée peut être utilisée comme masque et la façon la plus simple de réfléchir à la façon dont ce masque est appliqué est que partout où LightBurn remplirait normalement cette forme fermée en mode Remplissage, il sera désormais "rempli" avec l'image à la place. Par exemple:

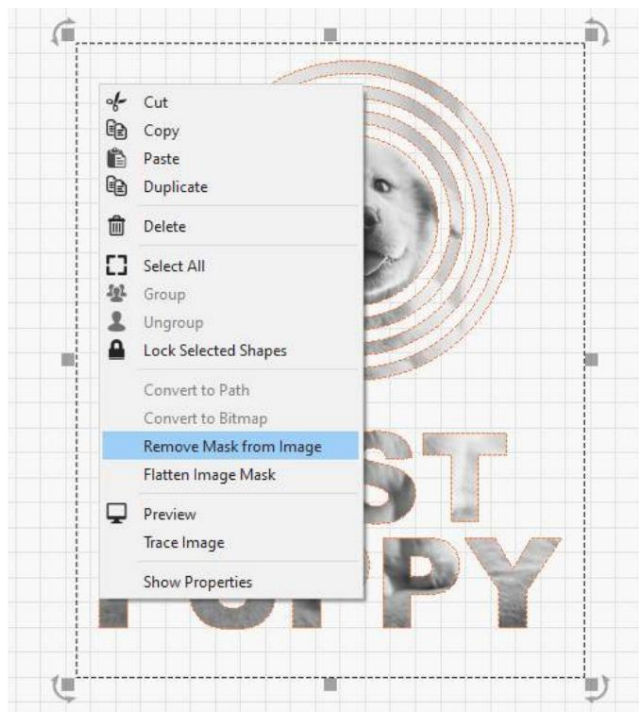


N'oubliez pas que vous devez d'abord regrouper toutes les formes à utiliser comme masque.

Retirer un masque

Si vous souhaitez supprimer le masquage, vous pouvez soit simplement sélectionner, puis supprimer la forme du masque ou le groupe de formes, soit sélectionner l'image, cliquer avec le bouton droit et choisir

Supprimer le masque de l'image :



L'utilisation de l'option Supprimer le masque de l'image conservera la forme du masque (ou le groupe de formes) pour une utilisation ultérieure.

Aplatir un masque

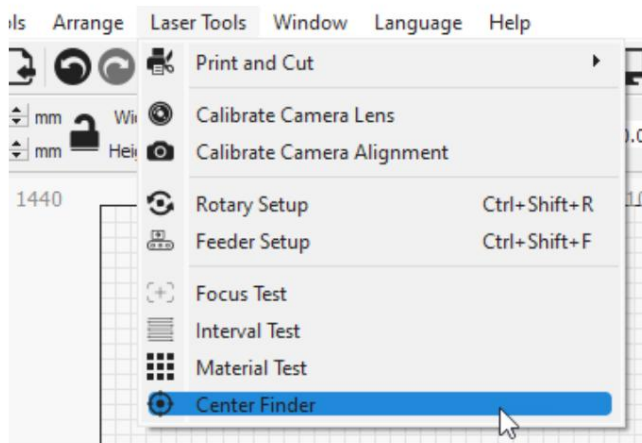
Enfin, si vous souhaitez "intégrer" un masque d'image, vous pouvez sélectionner l'image, faire un clic droit et choisir Aplatir le masque d'image. Cela rendra le masque permanent, supprimant les données d'image désormais inutilisées ainsi que la forme du masque d'image. Comme vous pouvez le voir ci-dessous, la zone de sélection est désormais plus petite et la forme du masque a disparu :



Outils de documents principaux

Recherche de centre de cercle

L'outil Center Finder se trouve dans le menu Outils Laser. C'est utile pour trouver le centre du stock circulaire, ainsi que définir ce stock dans l'espace de travail LightBurn.



Commencer

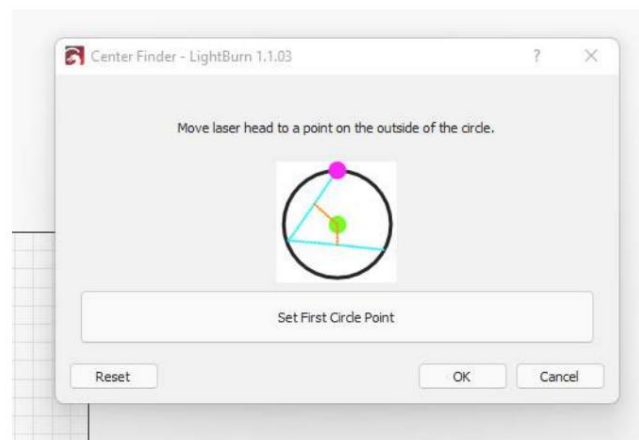
- Accueillez la machine.
- Si votre machine n'a pas de commutateurs d'accueil, assurez-vous de démarrer la machine avec la tête laser au point 0,0 de votre espace de travail (généralement coin inférieur gauche pour le g-code Machines)
- Si le stock auquel vous faites référence est léger ou peut être déplacé assurez-vous facilement de le sécuriser d'une manière ou d'une autre pour qu'il ne tombe pas heurtés pendant les opérations.

Définir les points

Point 1

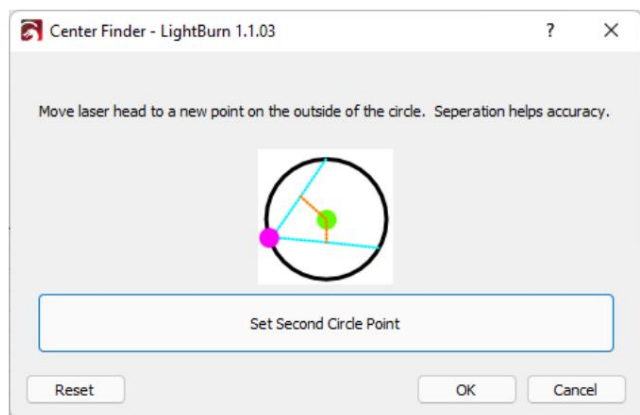
Déplacez la tête laser jusqu'à la première position sur le bord de votre cercle, comme indiqué dans l'assistant.

Remarque - Vous devez JOG le laser avec la commande laser ou depuis l'onglet **Déplacer** pour que Center Finder fonctionne.



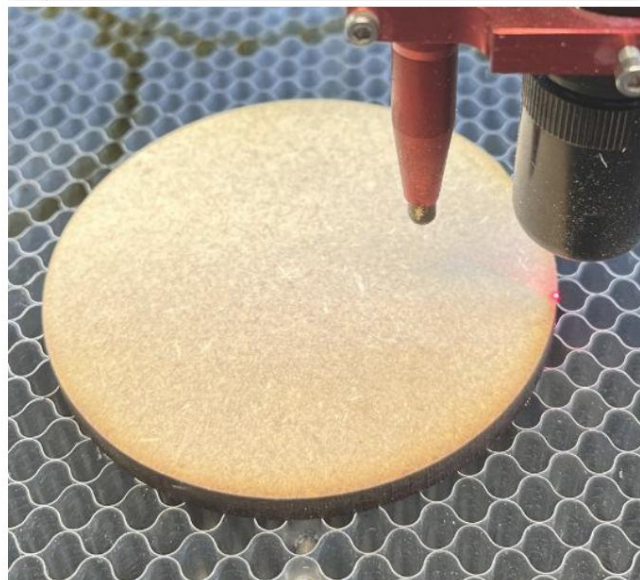
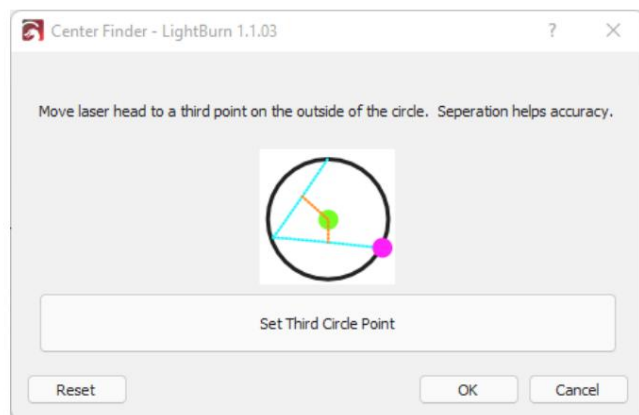
Point 2

Déplacez la tête laser jusqu'à la position suivante sur le bord de votre cercle, comme indiqué dans l'assistant.



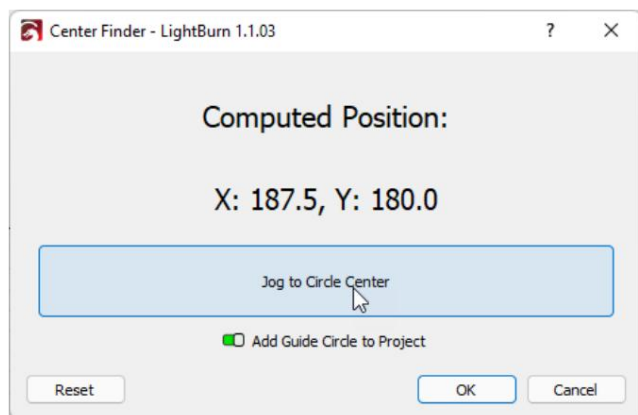
Point 3

Déplacez la tête laser jusqu'à la dernière position sur le bord de votre cercle, comme indiqué dans l'assistant.

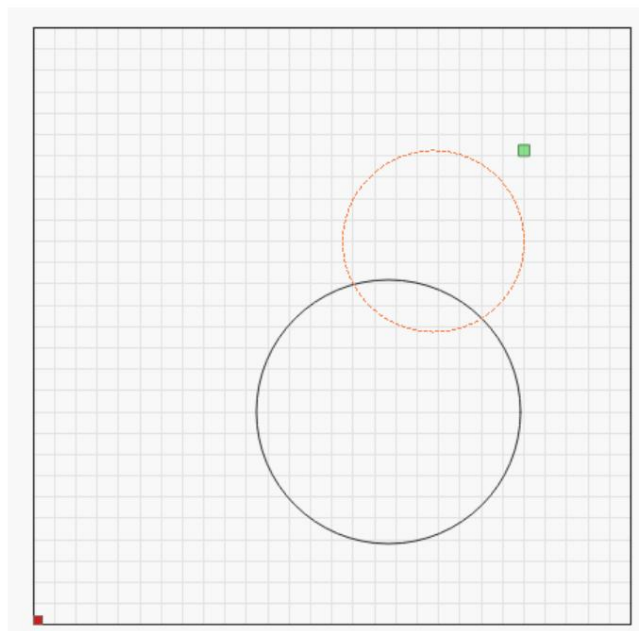


Déplacer vers le centre

La dernière étape vous montrera le centre calculé de votre cercle et vous permettra de faire du jogging jusqu'à ce point.



Il vous permettra également de créer un "Cercle de guidage" sur le calque d'outils 1 qui vous donnera une représentation de votre stock dans l'espace de travail.



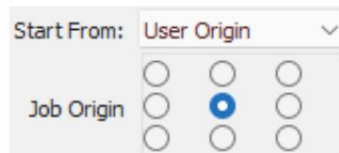
Définition de l'origine

Origine absolue

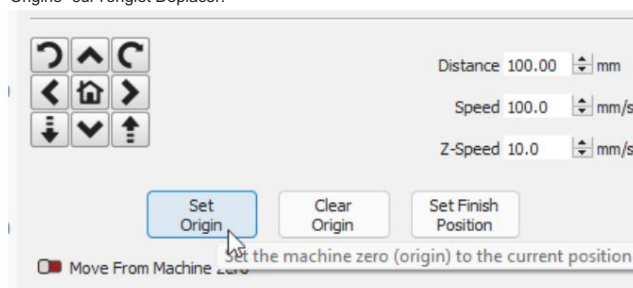
Si vous utilisez « Absolute Origin » pour votre flux de travail, déplacez votre conception sur le cercle de guidage et assurez-vous que votre « Départ : » le point est réglé sur "Coords absolues"

Origine de l'utilisateur - Centre

Si vous utilisez « Origine utilisateur » pour votre flux de travail, assurez-vous que le bouton radio central est cliqué.



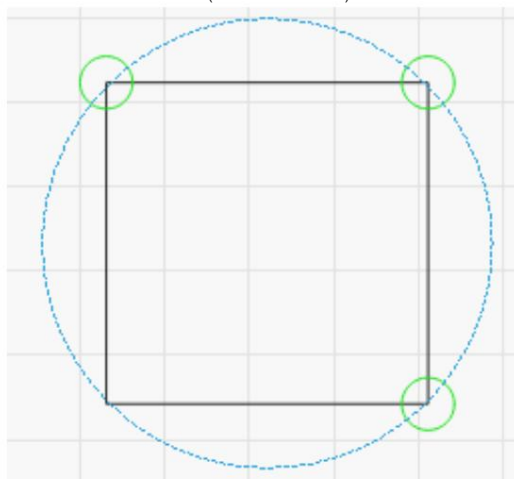
Après avoir déplacé le laser au centre de votre travail, appuyez sur le bouton "Origin" de votre panneau de contrôle DSP ou le bouton "Set Origin" sur l'onglet Déplacer.



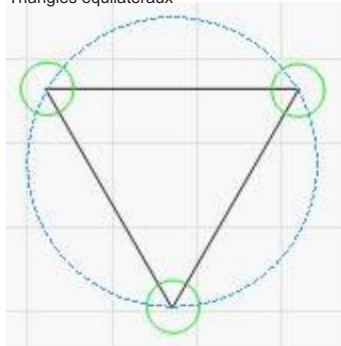
Remarques

- Plus le placement de vos points est précis, mieux c'est.
Si vous disposez d'un laser rouge précis, une astuce consiste à essayer de diviser le point sur les bords de votre stock.
- Vous pouvez définir les points dans n'importe quel ordre. Le guide n'est qu'une référence utile.
- Cet outil peut trouver le centre de n'importe quelle forme pouvant être "décrit" avec un diamètre de cercle.

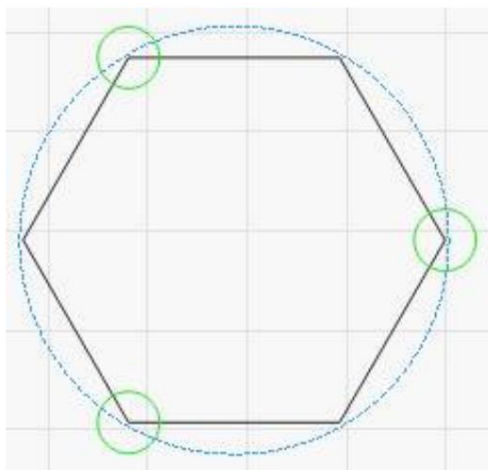
Formes comme des carrés (choisissez 3 coins)



Triangles équilatéraux

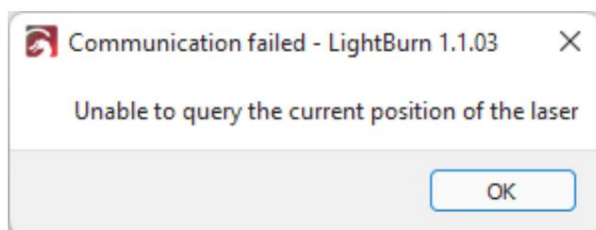


Hexagones

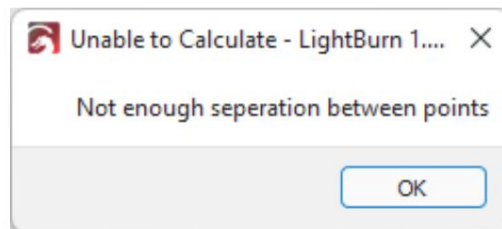


Dépannage

- Définissez un point erroné : appuyez sur le bouton "Réinitialiser". Cette volonté effacer TOUS les points enregistrés. Partez simplement du point actuel. Vous pouvez définir les points dans n'importe quel ordre.
- Impossible d'interroger la position actuelle du laser - Cela se produit lorsque Lightburn ne parvient pas à obtenir le poste. du laser à partir du contrôle. Souvent, le laser est toujours en mouvement ou une autre commande est toujours en cours. Cliquez sur OK, et réessayez après avoir attendu quelques secondes. Si ça continue de se produire, assurez-vous que le contrôle est toujours connecté et affiche "Prêt" en haut de l'écran. Onglet "Laser".



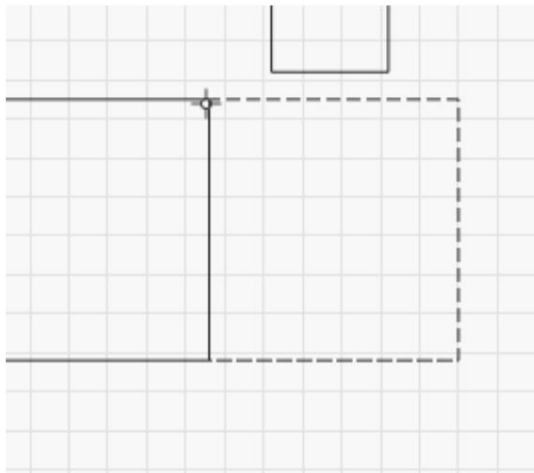
- Pas assez de séparation entre les points - Vous n'avez pas éloigné le laser du dernier point ou pas loin de quoi faire un bon calcul. Essayez d'aller plus loin loin et remettre le point.



- Impossible de calculer le centre - Lightburn ne peut pas calculer centre, ou ce serait en dehors de votre espace de travail. Ce cela se produit généralement sur les machines sans commutateurs domestiques et cela n'a pas démarré correctement. Redémarrez votre machine avec la tête à l'origine de votre machine et essayez de faire fonctionner le encore une fois le sorcier.

Outil de capture

Lorsque vous déplacez des objets dans la zone de travail, vous remarquerez peut-être qu'à certains endroits, votre curseur se transforme en une icône différente. Cela vous permet d'utiliser ce point pour accrocher une forme en mouvement à une autre.



COMPOTEMENTS DE SNAPING

LightBurn alignera automatiquement votre sélection sur les points d'accrochage si vous voyez le curseur se transformer en curseur d'accrochage avant de cliquer :



- La sélection s'alignera sur un point



- La sélection s'alignera sur une ligne



- La sélection s'alignera sur le milieu d'une ligne



- La sélection s'alignera sur le centre d'un objet

Maintenez Ctrl/ pour activer l'accrochage aux objets (désactivé par défaut, peut être activé si les paramètres ont été modifiés).

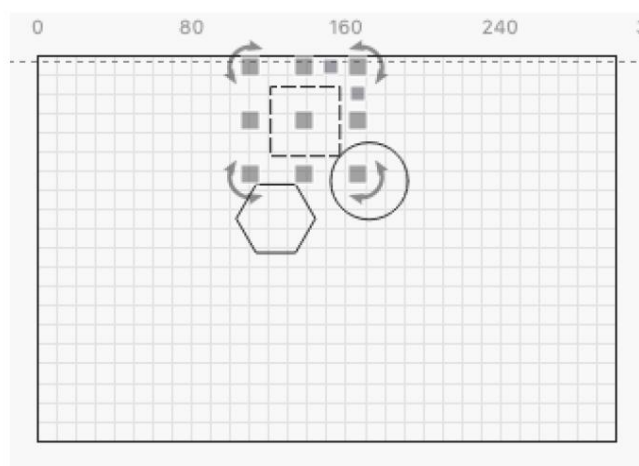
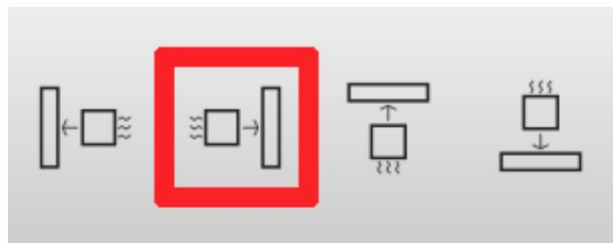
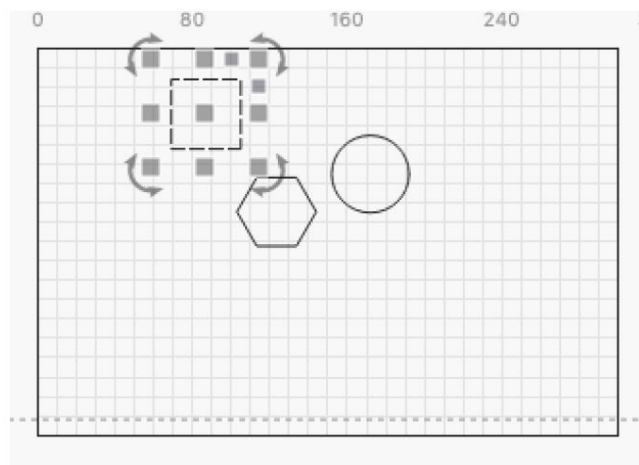
Maintenez Alt pour rendre la capture plus « collante » - vous pouvez capturer des éléments de plus loin.

Outils de documents principaux

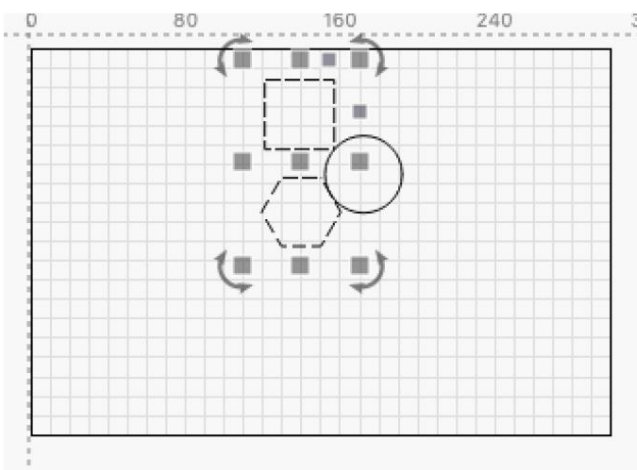
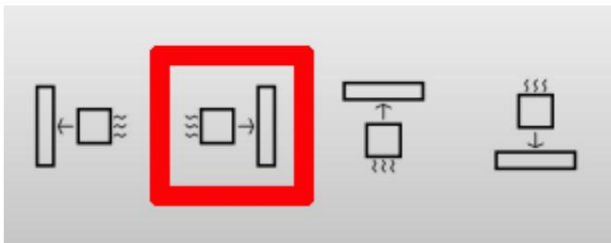
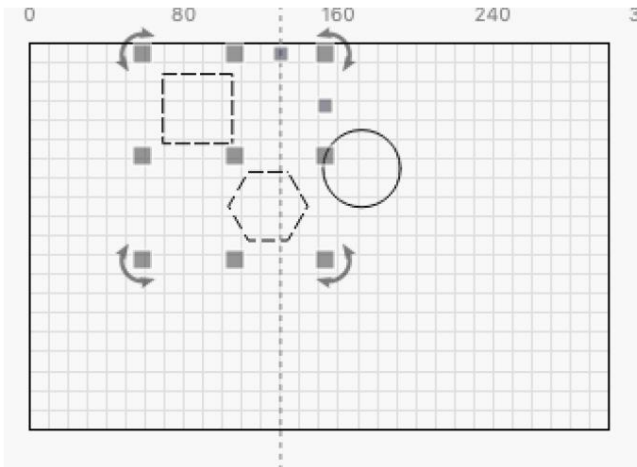
Outil d'accueil

L'outil Docking peut être utilisé pour rapprocher vos objets dans votre espace de travail, afin de permettre une utilisation plus efficace de votre espace.

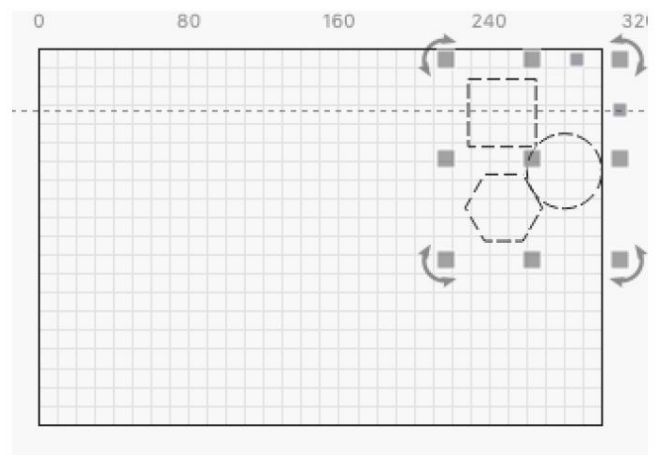
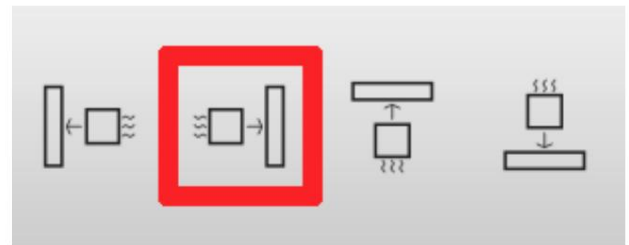
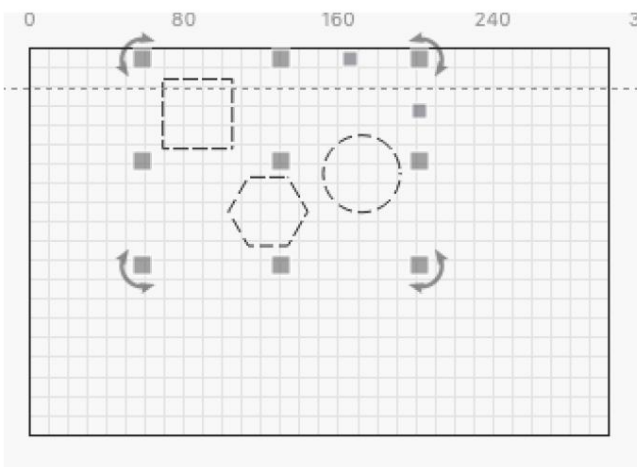
Chacun des boutons d'ancrage indiquera à vos objets sélectionnés de se déplacer dans cette direction, jusqu'à ce qu'ils heurtent quelque chose.



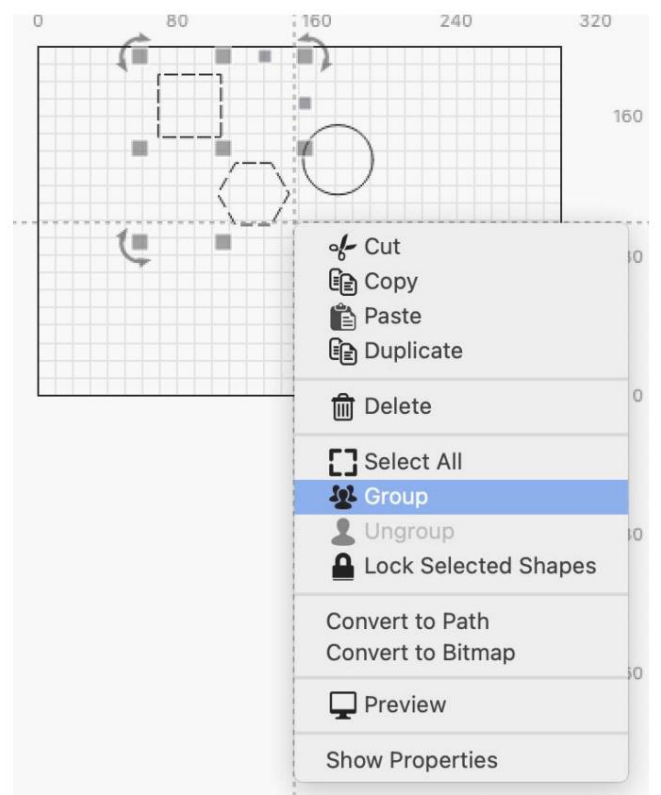
Par défaut, l'outil Ancre déplacera tous les objets sélectionnés aussi loin que possible.

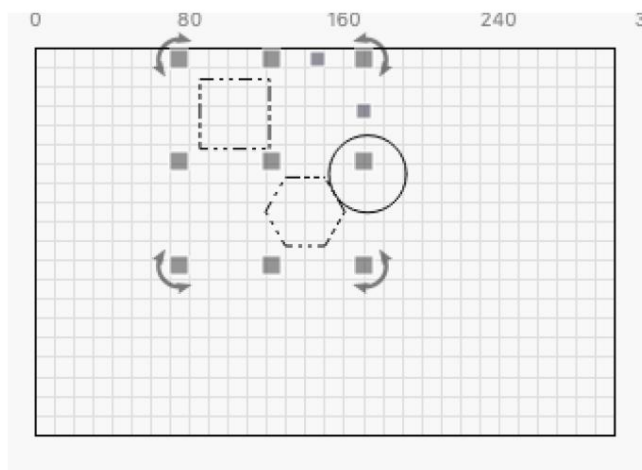
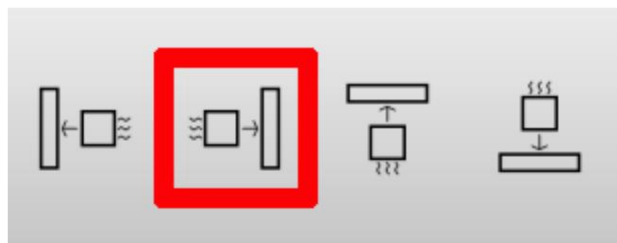


Si aucun autre objet n'est touché, le bord de l'espace de travail sera utilisé.



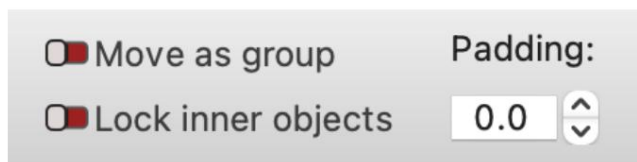
Les objets groupés se déplaceront ensemble, donc si l'un d'entre eux s'arrête, tout le groupe s'arrêtera.





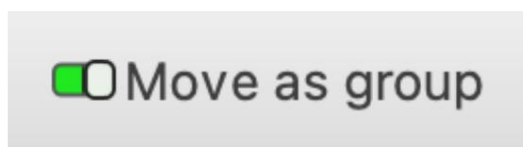
OPTIONS ADDITIONNELLES

L'outil Docking est livré avec quelques fonctionnalités supplémentaires pour modifier son fonctionnement. Ces options se trouvent à côté des boutons d'ancrage :

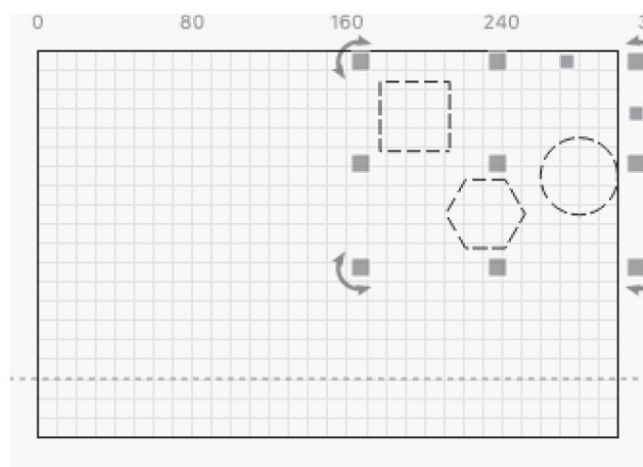
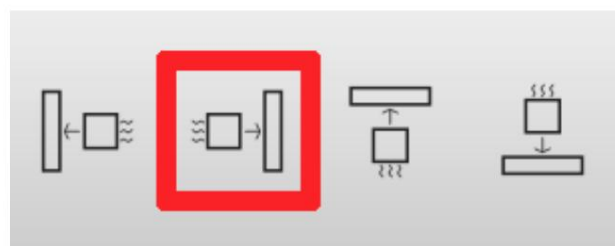
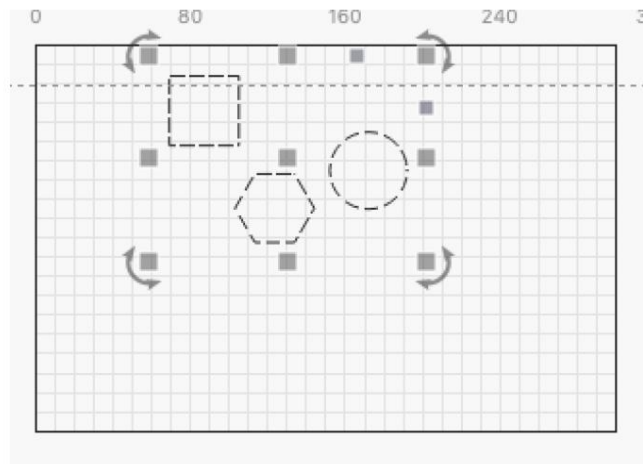


Se déplacer en groupe

Le paramètre Déplacer en tant que groupe traite les objets séparés comme s'ils étaient regroupés.



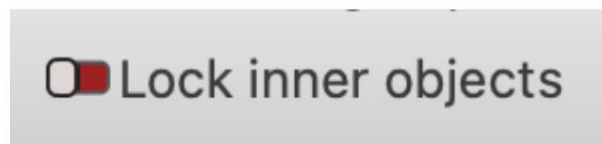
Cela signifie qu'ils ne bougeront que jusqu'à ce que l'un des objets s'arrête, et le reste des objets sélectionnés s'arrêtera également.

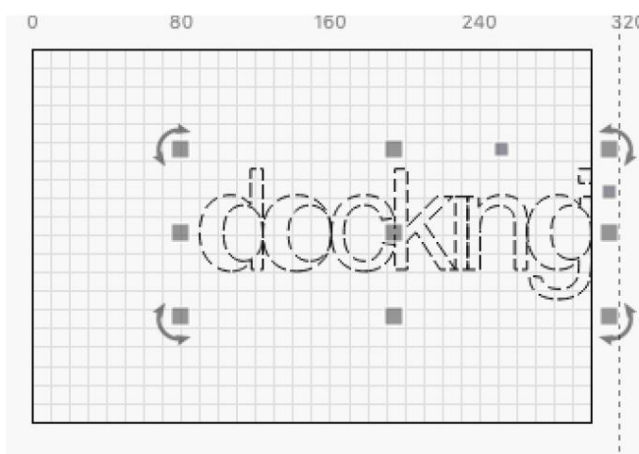
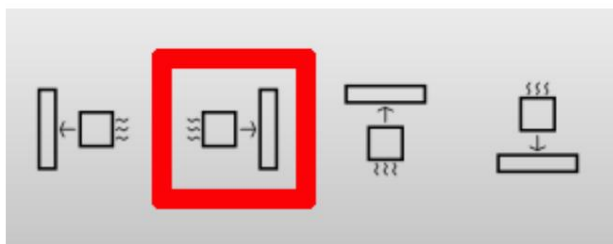
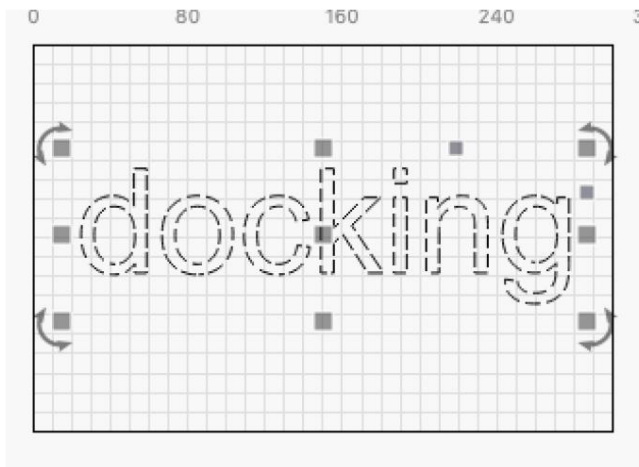


Verrouiller les objets intérieurs

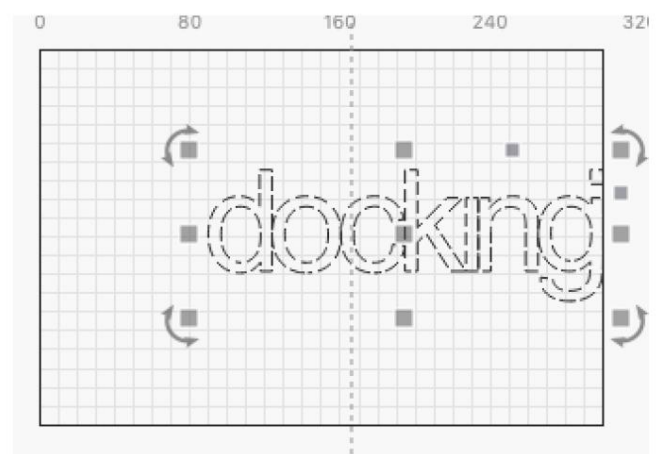
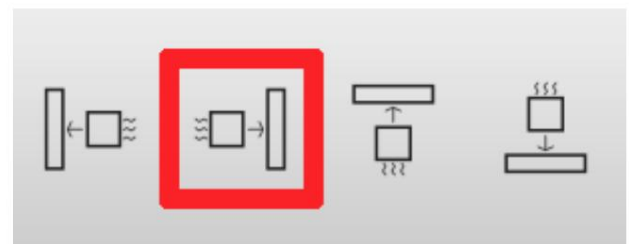
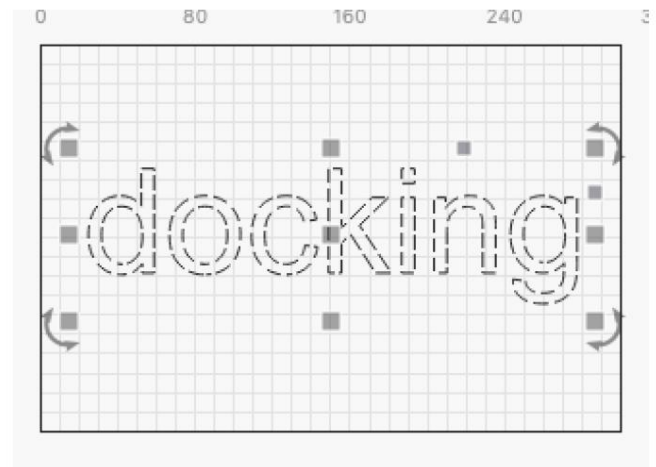
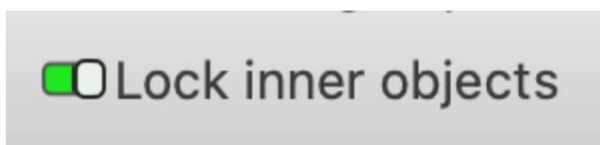
Le paramètre Verrouiller les objets internes maintient les objets à l'intérieur d'autres objets ensemble.

Lorsque ce paramètre est désactivé, les objets intérieurs continuent de se déplacer, même lorsque l'objet extérieur s'est arrêté.





Lorsqu'il est activé, le paramètre conservera les objets intérieurs avec l'objet environnant.



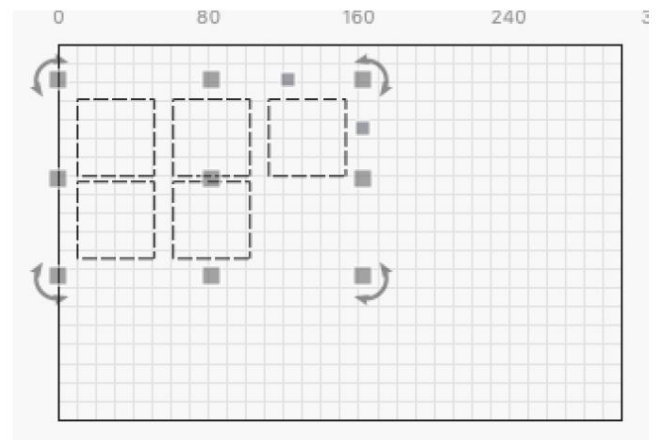
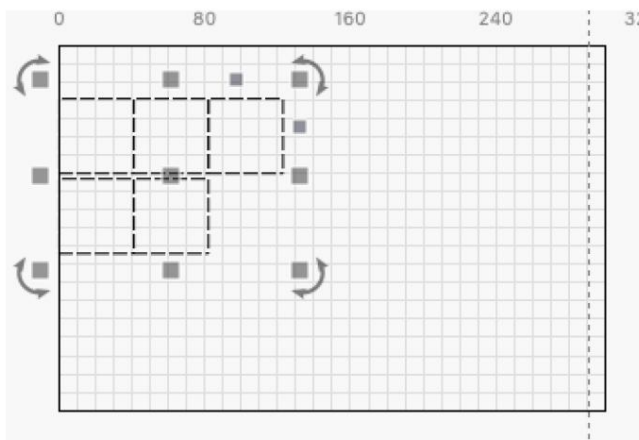
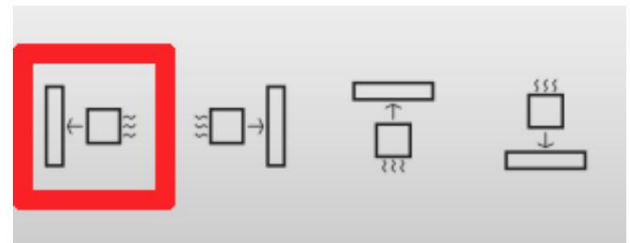
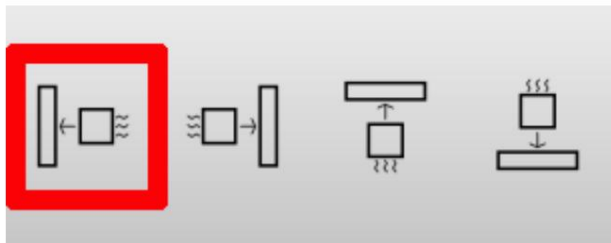
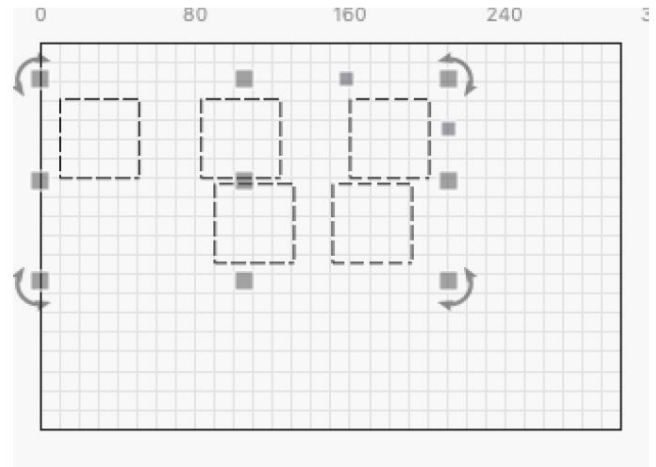
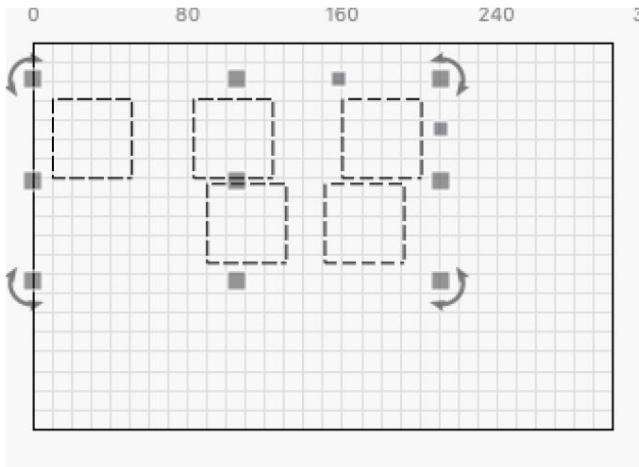
Notez que cela n'affecte pas les objets qui se chevauchent ; dans ce cas, les objets se déplaceront chacun indépendamment, trouver leur propre objet sur lequel s'ancrer (sauf si vous utilisez l'option Déplacer en tant que groupe ci-dessus).

Rembourrage

Le paramètre Remplissage vous permet de spécifier une distance qui être conservé entre les objets ancrés.

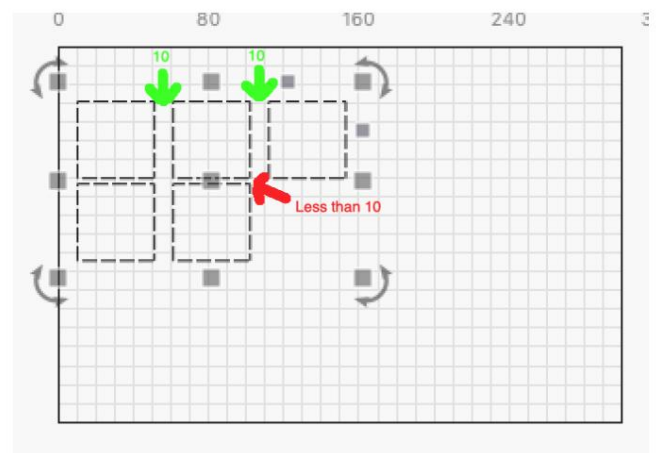
Par défaut, cette valeur est 0,0, ce qui signifie que les objets seront accoster les uns contre les autres.



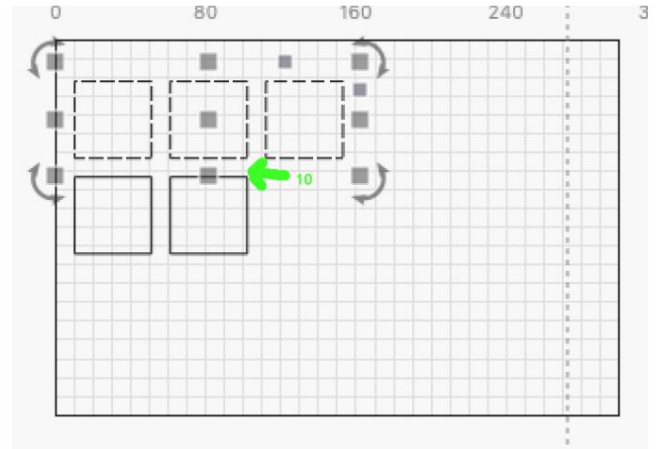
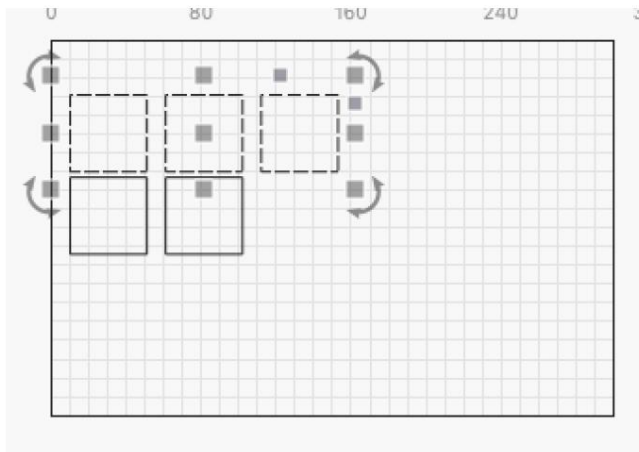


En augmentant cette valeur, vous pouvez faire en sorte que les objets laissent un peu d'espace quand ils se rencontrent.

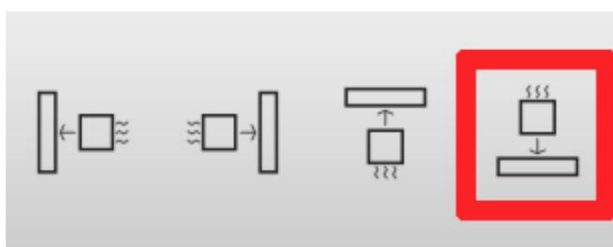
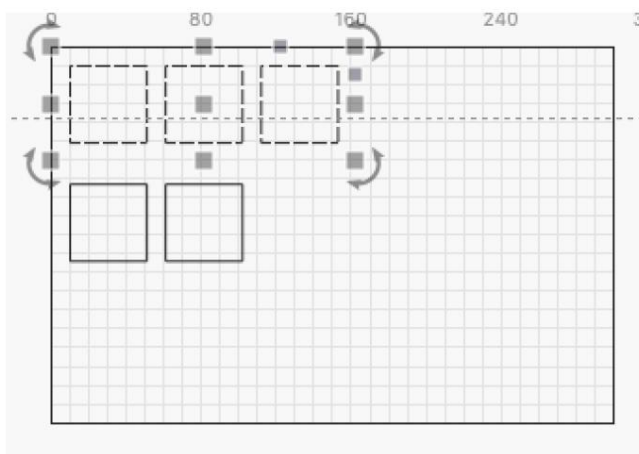
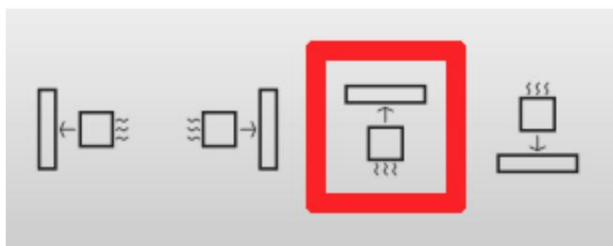
Notez que le rembourrage n'est appliqué que dans la direction vers laquelle les objets sont ancrés - cela ne sera pas appliqué dans l'autre directions.



Vous pouvez corriger ce rembourrage supplémentaire en éloignant les objets, puis en les reculant :

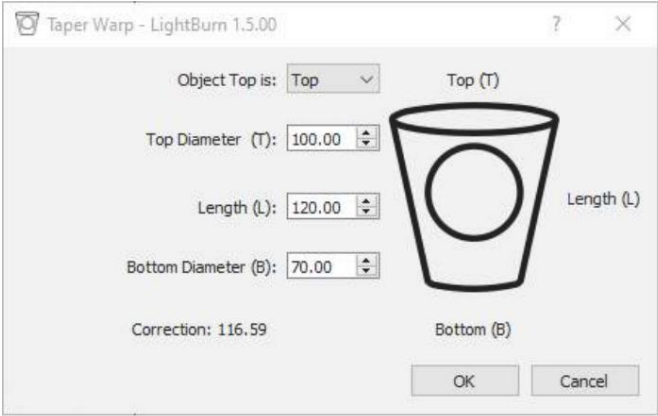


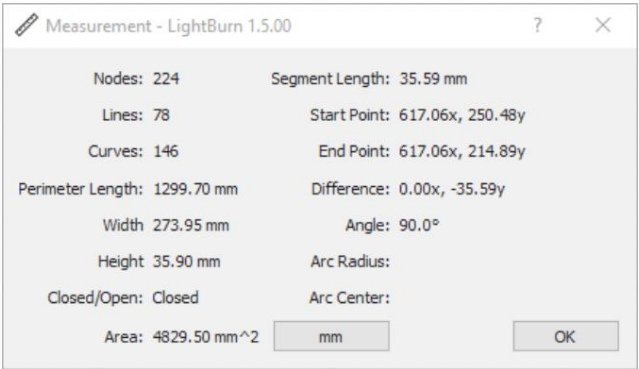
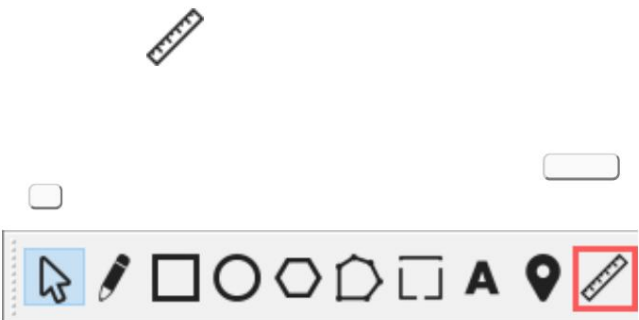
Les unités de l'outil Remplissage (po/mm) sont les mêmes que celles des autres outils, tels que l'outil Modifications numériques.





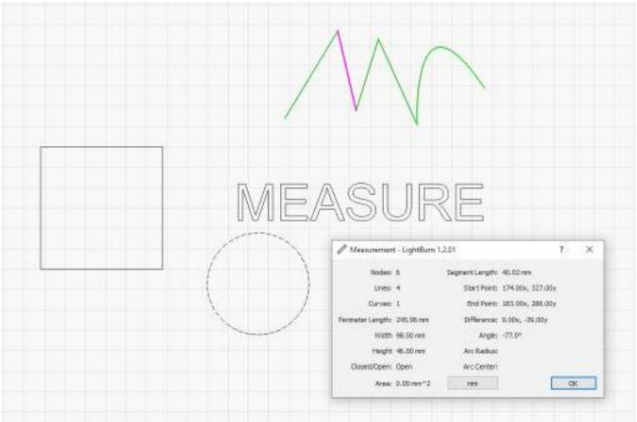
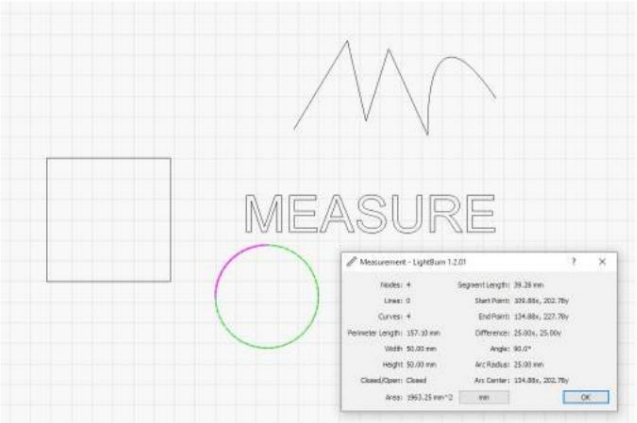
I





Valeur	Explication
	Que la forme soit ou non fermé
Zone	La surface totale de la forme. Vide pour les formes ouvertes
Segment Longueur	Longueur de la ligne en surbrillance/ segment de courbe
Point de départ	Coordonnée X, Y du nœud de départ du segment en surbrillance
Point final	Coordonnée X, Y du nœud final du segment en surbrillance
Différence	Différence de X et Y entre les nœuds de début et de fin
Angle	Angle de la ligne entre le points de départ et d'arrivée
Rayon de l'arc	Rayon de l'arc, si la courbe est un véritable arc de cercle. Vide sinon
Centre d'Arc	Point central de l'arc, si le la courbe est un véritable arc de cercle. Vide sinon

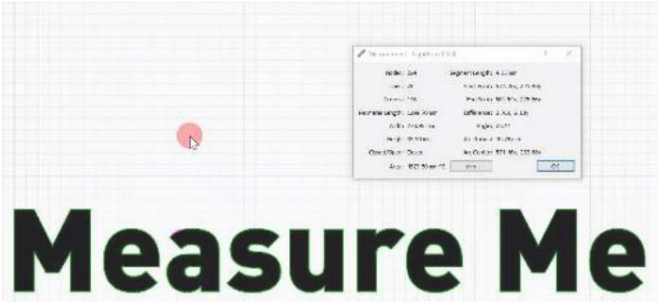
Vous trouverez ci-dessous d'autres exemples de l'état du
boîte de dialogue de l'outil de mesure, basée sur le type de segment
étant mesuré.



MESURE DE TRAÎNÉE

Si vous devez mesurer la distance entre deux points,
vous pouvez cliquer et faire glisser entre deux points et obtenir le
informations ci-dessus. Vous pouvez sélectionner un nœud existant, mais celui-ci
fonctionne pour deux points quelconques, que des formes soient ou non
exister.

LightBurn 1.5+ : à partir de **LightBurn 1.5**, maintenir la touche Maj enfoncée
et faire glisser avec l'outil de mesure verrouille le
Mesure aux angles horizontaux, verticaux et de 45 degrés.



Glisser avec accrochage sur l'axe

Outils d'interface utilisateur principaux de Docs

Outils de modification



Les outils de modification, comme leur nom l'indique, sont principalement utilisés pour modifier des formes existantes.

Les outils sont :

- Outils de modification
- Compenser
- Souder
- Booléen
- Assistant booléen
- Union booléenne
- Soustraction booléenne
- Intersection booléenne
- Présentation vidéo des opérations booléennes
- Tableaux
- Tableau de grille
- Outil de réseau circulaire
- Tableaux virtuels
- Éditeur de point de départ
- Outil Rayon
- Ajouter un rayon
- Supprimer ou modifier un rayon
- Dépannage des rayons
- Déformation et déformation (version 1.4+)
- Sélection de chaîne
- Déformer la sélection

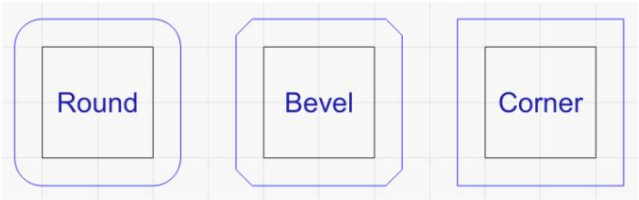


Raccourci = Alt + O

L'outil de décalage est utilisé pour créer des contours autour des éléments existants. formes, vers l'intérieur ou vers l'extérieur, décalées par rapport à l'original de un montant donné. Nous utilisons l'outil de décalage dans la section "Créer un Le sujet du projet simple", c'est donc une excellente introduction.



L'option de style de coin choisit la façon dont les coins vers l'extérieur sont compenser:



L'outil de décalage mémorise le dernier ensemble d'options que vous avez utilisé, et si vous maintenez la touche Ctrl enfoncée lorsque vous cliquez sur le bouton de décalage, il effectuera l'opération de décalage en utilisant le précédent paramètres, sans ouvrir la boîte de dialogue.

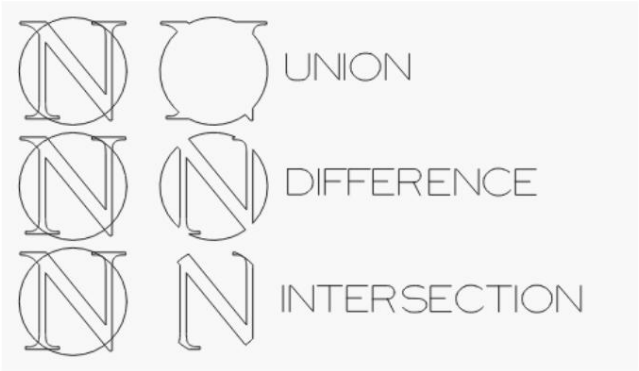


Raccourci = Ctrl/ + W

Cliquer sur l'icône Soudure joindra toutes les formes sélectionnées en une seule entité qui est le contour de tous les éléments sélectionnés formes. Notez que Weld nécessite des formes fermées, mais accepter une collection arbitraire d'entrées et essaie de faire le c'est une bonne chose, mais il se trompe parfois. Si vous soudez quelque chose et le contenu intermédiaire disparaît, utilisez Boolean Union plutôt.

BOOLÉEN

Les outils booléens sont utilisés pour combiner des formes en plusieurs formes complexes. Les trois opérations booléennes différentes sont montré ici:



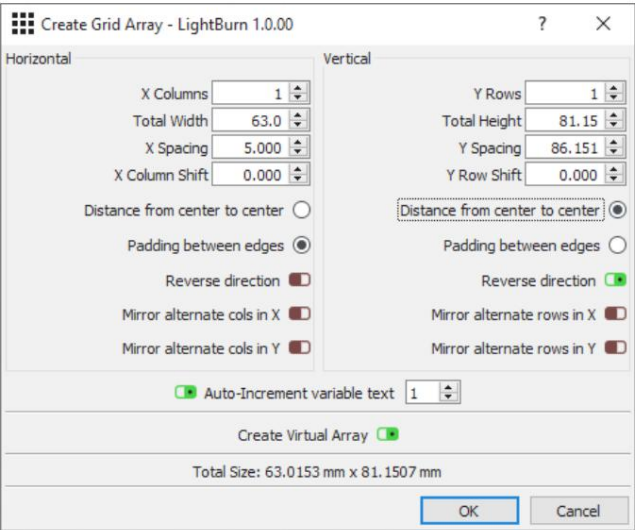
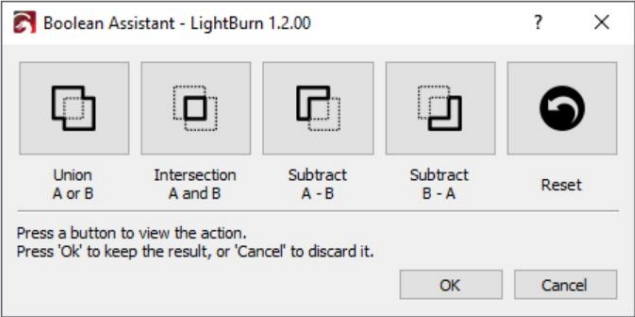
- L'union conserve la zone couverte par l'une ou l'autre forme - elle fusionne eux.
- La différence est la 2ème forme supprimée de la première.
- L'intersection conserve la zone couverte par les deux formes.

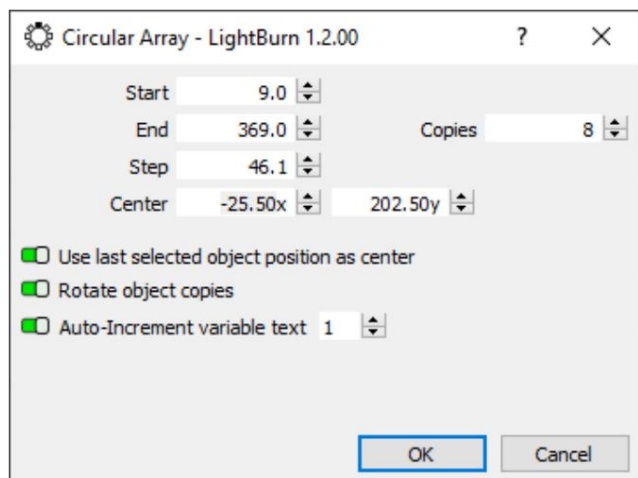
Les outils booléens nécessitent exactement deux formes. La soudure peut souvent être utilisé comme alternative à l'union booléenne répétée opérations. Sinon, vous devrez effectuer plusieurs Opérations booléennes pour combiner plus de deux formes.

Assistant booléen

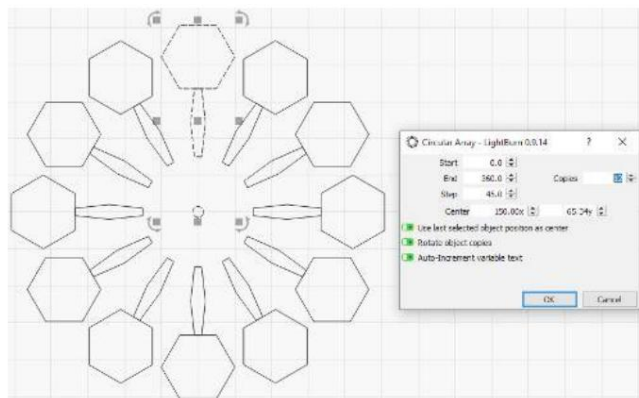
Raccourci = Ctrl/ + B

Parce qu'il peut être difficile de se rappeler quelle opération (ou quel ordre) va faire la chose que vous voulez, nous avons ajouté un nouveau Boolean Helper qui vous permettra de prévisualiser chacun des Opérations booléennes avant d'en choisir une.





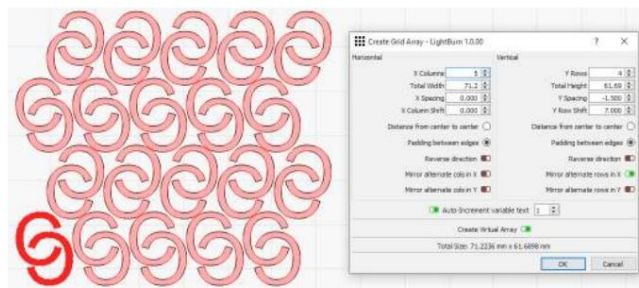
Vous pouvez saisir manuellement le point de rotation, mais il est beaucoup plus simple de créer une forme à utiliser comme point central et de sélectionner cette forme en dernier. Les copies créées peuvent être pivotées ou non. Les chiffres sur une horloge, par exemple, sont souvent laissés à la verticale pour plus de lisibilité, mais les chiffres romains sont généralement pivotés.



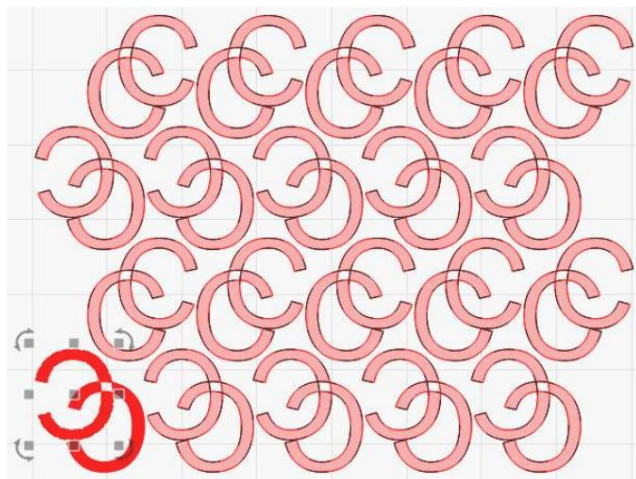
Dans l'exemple ci-dessus, le petit cercle central a été sélectionné en dernier et l'option « Utiliser la dernière position de l'objet sélectionné comme centre » est choisie, ainsi que « Faire pivoter les copies d'objet » pour produire le motif.

Tableaux virtuels

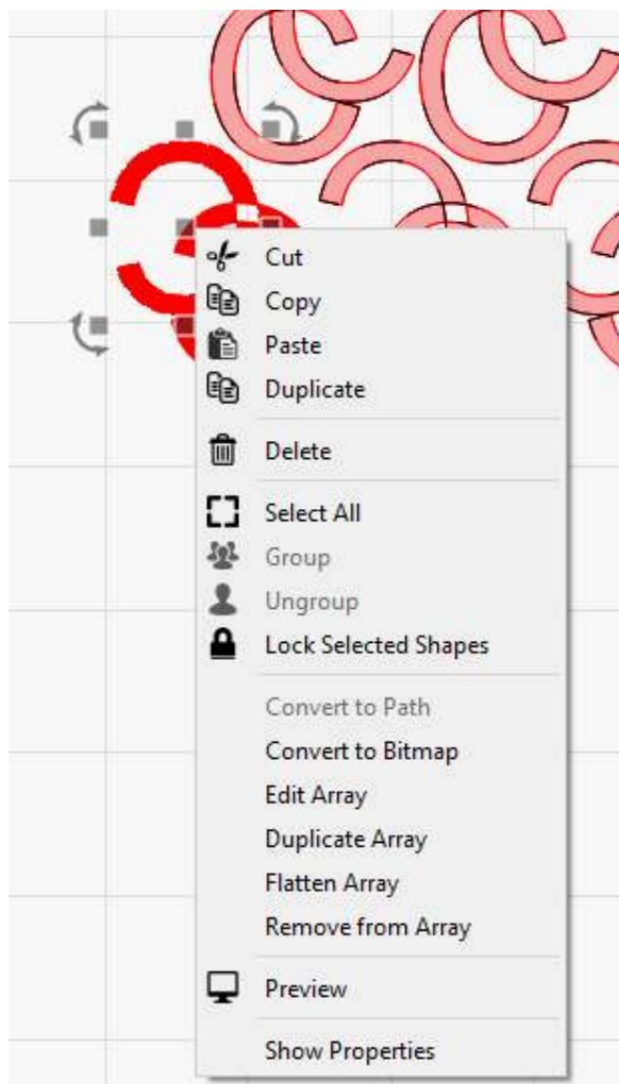
Il existe également une option Virtual Array qui peut être sélectionnée en cochant « Créer un tableau virtuel » au bas de la boîte de dialogue Grid Array. Au lieu de faire des copies des formes originales, cela générera des clones virtuels de l'original qui resteront synchronisés à tout moment. Lors de l'utilisation d'un tableau virtuel, les clones virtuels seront rendus avec un contour en pointillés et une couleur de remplissage atténuée pour indiquer qu'ils sont virtuels :



Notez que ces formes virtuelles ne sont pas sélectionnables et seront toujours disposées en fonction des options de tableau que vous avez fournies. Cependant, toutes les modifications apportées aux formes d'origine sont automatiquement reflétées dans le tableau.



Au-delà de la simple modification des formes originales, de nombreuses opérations peuvent être effectuées après coup sur des tableaux virtuels, toutes disponibles dans le menu contextuel de la forme. Ce menu est disponible à partir de n'importe quelle forme faisant actuellement partie d'un tableau virtuel. Vous n'êtes pas obligé de sélectionner d'abord toutes les formes de ce tableau.



- Modifier le tableau : affichez à nouveau la boîte de dialogue "Créer un tableau de grille", mais pour ce tableau existant. Cela vous permet de modifier n'importe lequel des paramètres et même de le reconvertir en un tableau normal, en décochant "Créer un tableau virtuel".
- Tableau en double : les tableaux virtuels ne peuvent pas être sélectionnés directement, uniquement les formes qu'ils contiennent. Cela vous permet donc de dupliquer un tableau virtuel entier et toutes les formes qu'il contient.
- Aplatir le tableau : convertissez le tableau virtuel en un tableau standard où toutes les formes sont des copies séparées et ne sont plus synchronisées avec les formes d'origine.
- Supprimer du tableau : supprimez la ou les formes actuellement sélectionnées du tableau virtuel.
- Ajouter au tableau : ajoutez au tableau toutes les formes actuellement sélectionnées ne figurant pas dans le tableau virtuel. Notez que vous devez sélectionner au moins une forme qui se trouve dans un tableau virtuel et une forme qui ne se trouve pas actuellement dans un tableau virtuel.



ÉDITEUR DE POINT DE DÉPART

L'outil d'édition du point de départ vous permet d'indiquer à LightBurn où commencer la découpe d'une forme et dans quelle direction. Par défaut, le point de départ est le premier point de la forme et la direction sera la direction dans laquelle le rectangle de sélection

s'anime. Dans les paramètres d'optimisation, si vous dites à LightBurn de choisir le meilleur point de départ ou la meilleure direction, il peut choisir un point différent de celui par défaut si cela réduit le temps de coupe. L'éditeur de point de départ vous permet de forcer le point de départ et la direction.

Avec une forme sélectionnée, cliquez sur l'outil "Point de départ" et vous verrez le point de départ et la direction indiqués par une flèche. Si la flèche est grise, cela signifie que cette forme affiche le point et la direction par défaut, mais elle n'est pas forcée. Si vous cliquez sur n'importe quel nœud de la forme, la flèche s'y déplacera et deviendra bleue, indiquant que l'utilisateur l'a choisi comme point de départ et direction.

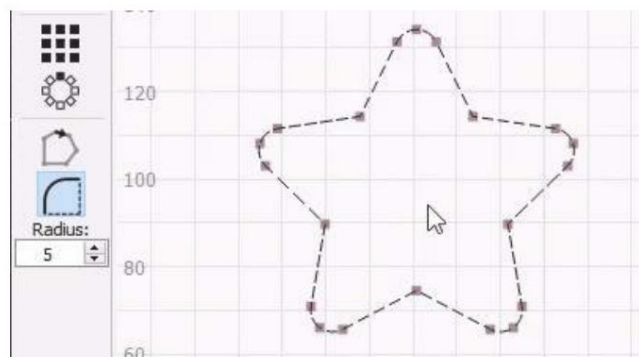


Maintenir Shift et cliquer sur un point choisira la direction opposée, et maintenir Ctrl et cliquer sur la forme effacera le point de départ par défaut.

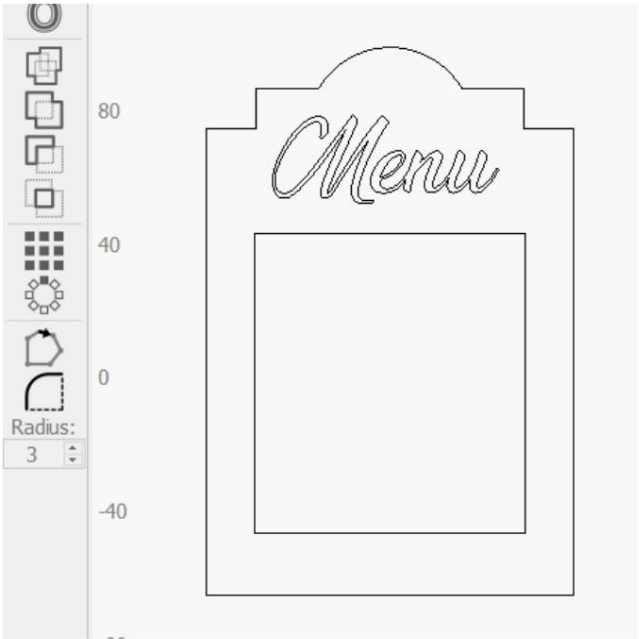
OUTIL DE RAYON

L'outil Rayon peut être utilisé pour arrondir des angles vifs, arrondir un coin (en utilisant une valeur de rayon négative) ou supprimer un rayon d'un coin.

Il vous permet également de supprimer les rayons des coins, les transformant en pointes acérées.

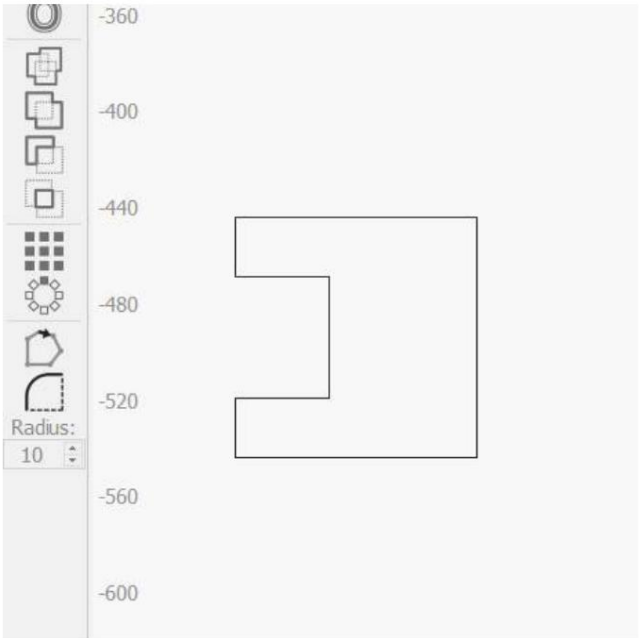


Les congés ont toutes sortes d'applications et peuvent être combinés pour former des formes plus complexes.



Ajouter un rayon

1. Cliquez sur l'outil Rayon
2. Définir la valeur du rayon
3. Sélectionnez l'objet que vous souhaitez modifier
4. Cliquez sur un coin pour appliquer le rayon



Si vous modifiez le rayon en un nombre négatif, cela prend une petite bouchée sophistiquée dans le coin.

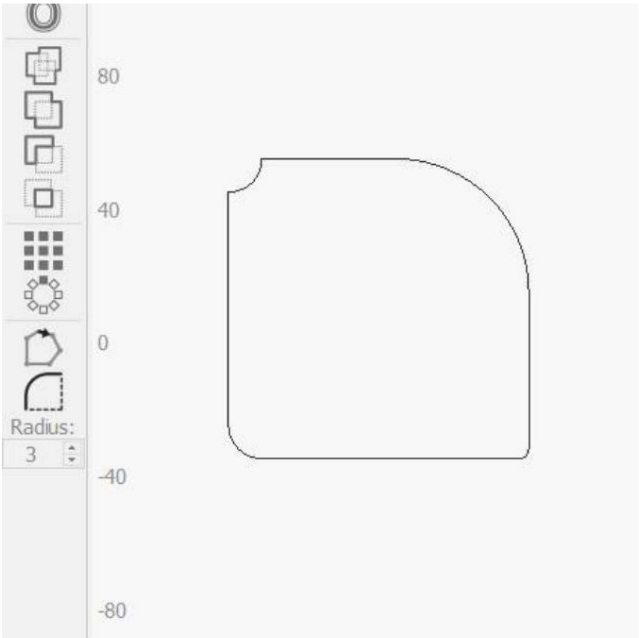
Lightburn 1.5+ À partir de **LightBurn 1.5**, les rectangles ont une poignée supplémentaire disponible qui agit comme un raccourci pour le

Outil Rayon. Faites glisser la poignée bleue loin du coin pour augmenter le rayon des quatre coins et faites-la glisser vers le coin pour diminuer le rayon. Faire glisser verticalement crée un rayon inversé, avec une morsure retirée du coin.

Supprimer ou modifier un rayon

Depuis la version 1.3, vous pouvez utiliser l'outil Rayon pour supprimer les coins arrondis (en les rendant nets) en cliquant dessus. Cela fonctionne même sur **les fichiers importés** des conceptions qui ont été réalisées dans différents logiciels, à condition que le logiciel exporte les arcs réels.

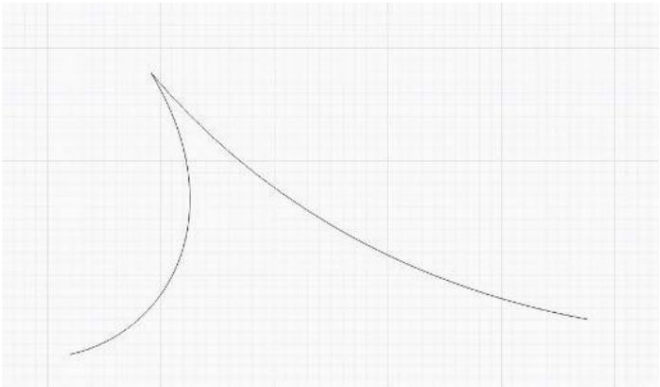
Après avoir supprimé un rayon, vous pouvez ensuite en appliquer un de taille différente au coin, comme d'habitude.



Dépannage des rayons

Les rayons ne peuvent être appliqués que là où il y a de la place pour l'application du rayon.

LightBurn 1.5 et versions ultérieures prennent en charge l'application d'un rayon là où les lignes courbes (Bézier) se rencontrent, mais les versions antérieures ne peuvent appliquer un rayon qu'à un coin où les lignes droites se rejoignent.



Utilisation de l'outil Rayon avec des lignes courbes

Lorsque l'outil Rayon est actif, l'icône change lorsque vous survolez un coin pour indiquer si l'outil Rayon peut ou non être utilisé.

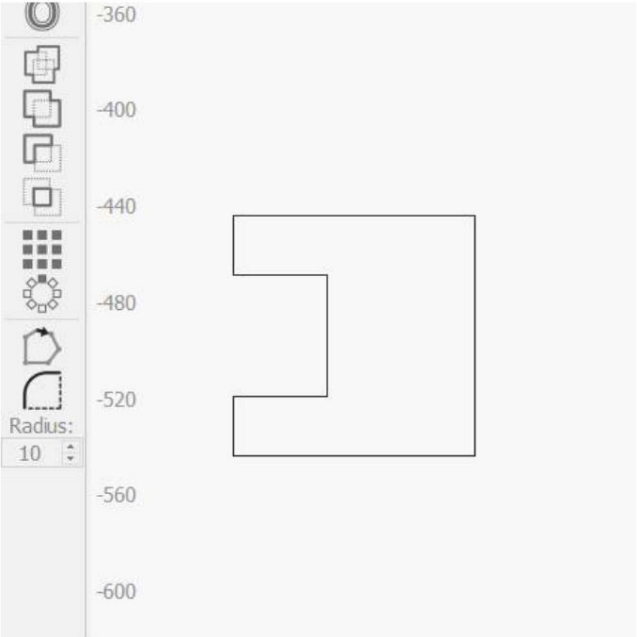
Icône

Signification

Cliquez pour arrondir le coin

Icône	Signification
	
	Cliquez pour supprimer le congé
	Impossible de créer un congé : le coin est à côté d'un courbe
	Impossible de créer des congés - pas assez d'espace

Si le curseur n'apparaît pas lorsque vous survolez un coin, assurez-vous d'avoir sélectionné l'outil Rayon dans les outils de création. L'icône Rayon doit être mise en surbrillance. Vérifiez également que vous avez sélectionné l'objet que vous souhaitez modifier en cliquant dessus.



Si cela ne fonctionne toujours pas, vérifiez que les lignes connectées sont droites. Il est possible que des lignes qui semblent droites soient des courbes, en particulier dans les fichiers importés. Sélectionnez l'outil **Modifier les nœuds**, survolez la ligne de chaque côté de votre coin et frappez **L** sur votre clavier.

Si un rayon ne peut toujours pas être appliqué, cela peut être dû au fait que les deux lignes qui composent le coin ne sont pas réellement jointes à ce stade. Pour vérifier, déplacez le coin à l'aide de l'outil **Modifier les nœuds**, s'il se divise en deux lignes, ramenez celle que vous avez déplacée vers l'autre pour qu'elle s'enclenche ensemble et rejoignez, puis essayez à nouveau le rayon.

Si vous rencontrez des difficultés pour reconverter un coin arrondi en un coin pointu, cela peut être dû au fait qu'il n'y a pas de véritable arc au coin. Ceci est plus courant avec les formes importées, car certains programmes exportent les arcs sous la forme d'une série de petites lignes. Vous pouvez essayer de les réparer avec **Optimiser les formes sélectionnées**.

Pour quitter l'outil Rayon, appuyez sur Échap sur votre clavier.

DÉFORMATION ET DÉFORMATION (VERSION 1.4+)

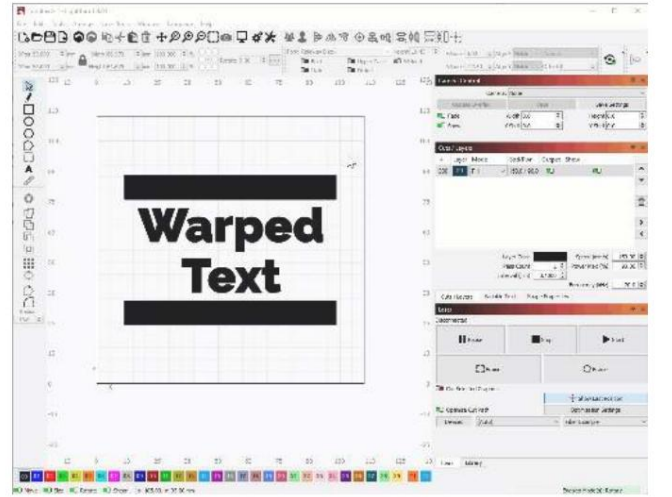
Vous pouvez trouver à la fois la sélection de déformation et la sélection de déformation dans le menu Outils. Les deux outils peuvent être utilisés sur un ou plusieurs objets en sélectionnant les objets puis en sélectionnant l'outil. Vous pouvez modifier du texte, des formes ou des images en faisant glisser les poignées.

Lors de l'utilisation de la déformation et de la déformation :

- Double-cliquez sur une poignée pour la réinitialiser.
- Maintenez **Shift** tout en faisant glisser une poignée pour une symétrie horizontale.
- Maintenez **Ctrl / Cmd** tout en faisant glisser une poignée pour une symétrie verticale.

Sélection de chaîne

Warp Selection utilise quatre poignées, une à chaque coin.

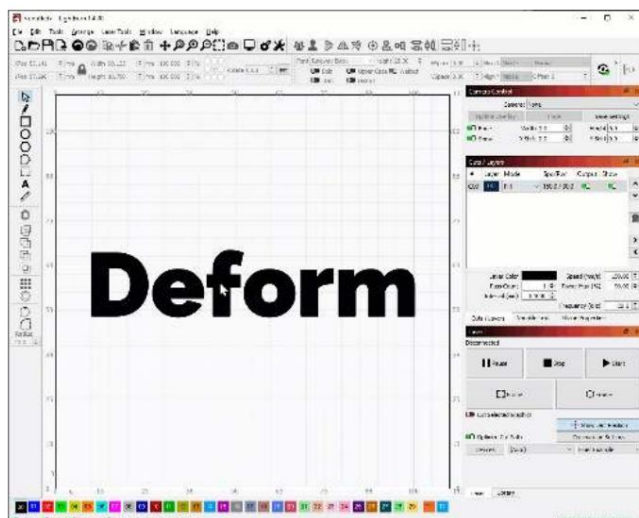


Déformer la sélection

Deform Selection utilise 16 poignées, disposées dans une grille 4x4.



Vous pouvez saisir et faire glisser les points bleus aux coins et aux intersections de la grille pour déformer la forme. Voir l'animation ci-dessous pour des exemples.

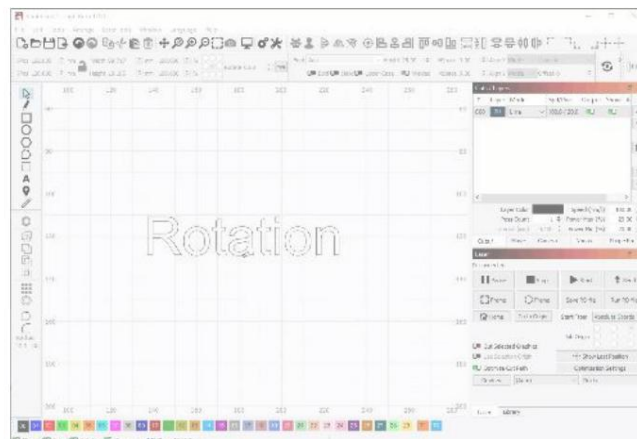


Modification des outils d'interface utilisateur de Docs principaux

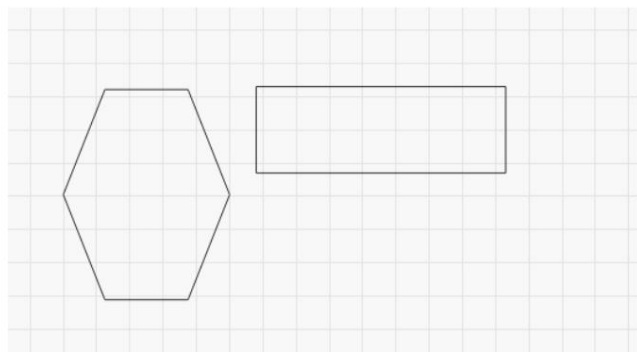
Rotation et mise à l'échelle en deux points

Cette fonctionnalité vous permet de faire pivoter un objet autour d'un pivot indiquer.

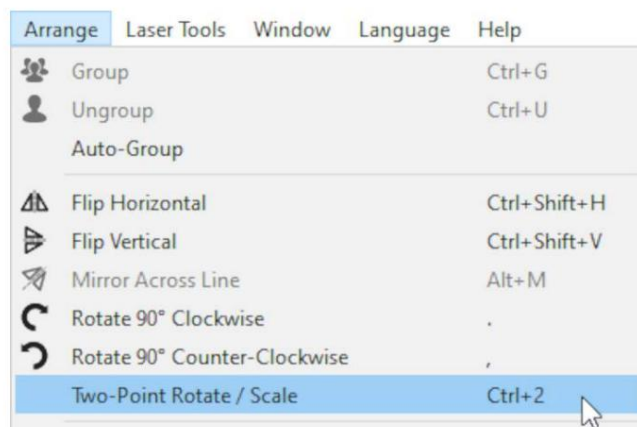
COMMENT UTILISER



Tout d'abord, sélectionnez l'objet que vous souhaitez faire pivoter.



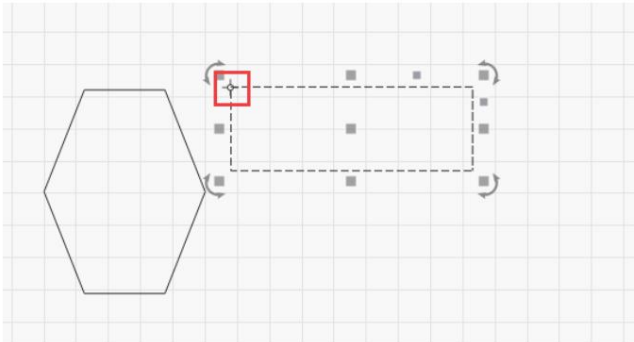
Ensuite, cliquez sur le bouton « Rotation/Échelle en deux points » dans le Menu "Organiser" (ou outil. Ctrl + 2) pour démarrer l'utilisation du



Dans le coin inférieur droit de la fenêtre, LightBurn demandera vous de sélectionner le premier point (le centre de rotation). Cliquer sur un point dans la zone d'édition pour ce faire.

Select the first point - the center of rotation

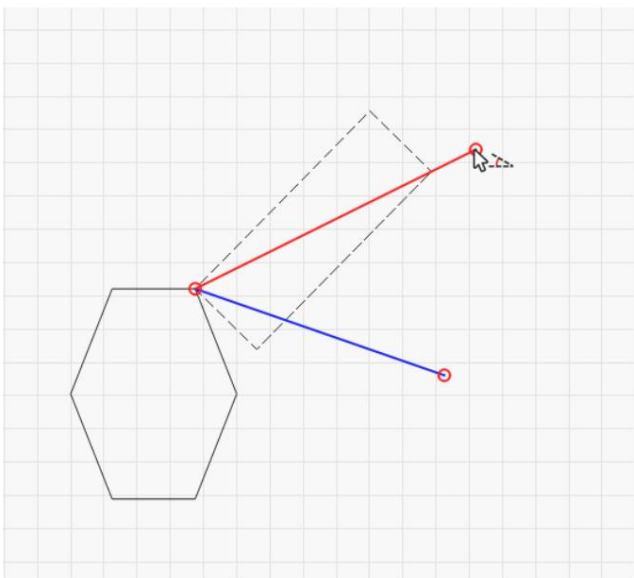
Si le point que vous sélectionnez est un coin, le curseur de la souris se transformera en réticule. Cela peut être utile si vous essayez d'effectuer une rotation autour d'un point très spécifique.



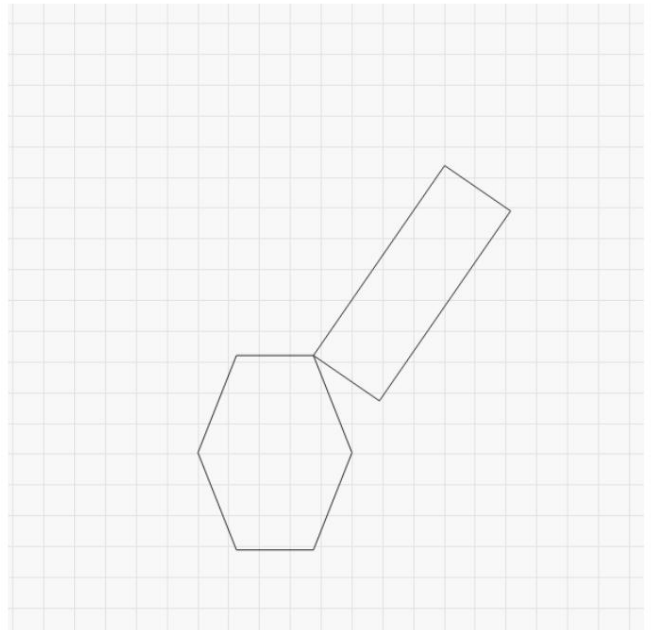
Après avoir confirmé votre premier point, les instructions dans le coin inférieur droit seront mises à jour pour vous demander de sélectionner le deuxième point. Votre curseur changera également.

Click and drag the 2nd point, where you will rotate from

En cliquant et en faisant glisser, vous pouvez faire pivoter la forme et LightBurn vous donnera un aperçu lorsque vous déplacez votre souris.



Lorsque la souris est relâchée, votre objet pivotera comme prévu.



Redimensionneur d'emplacement et d'onglet

Cette fonctionnalité est disponible dans LightBurn 1.3 et versions ultérieures.

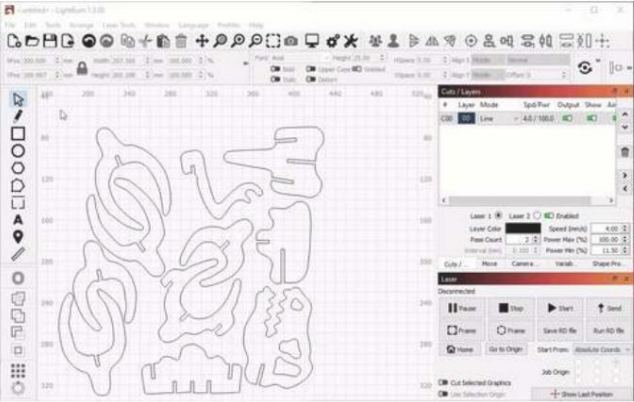
À PROPOS



Il s'agit d'un outil distinct de l' **outil onglets/ponts**, qui peut être utilisé pour laisser une pièce connectée au matériau sur lequel elle est coupé pour qu'il ne tombe pas immédiatement.

Avez-vous déjà eu envie d'utiliser une conception articulée qui était fabriqué pour une épaisseur de matériau différente, ou que je voulais couper à une taille/échelle différente, mais l'idée de le réparer manuellement toutes les articulations sont douloureuses ?

L'outil Redimensionner les emplacements recherche les emplacements ou les onglets d'un emplacement spécifique. taille, et vous permet de choisir une nouvelle taille pour eux, ce qui vous simplifie la tâche !



USAGE

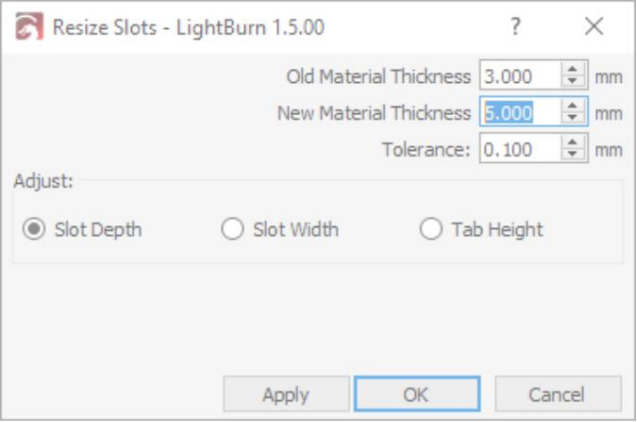
Cet outil fonctionne actuellement sur deux formes principales de géométrie :

- Des fentes, comme celles que l'on trouve dans les puzzles 3D ou les cloisons dans les plateaux, un peu similaire à un **joint** traditionnel coupé en deux ou **dado**.
- Des languettes, comme un **tenon** ou les doigts dans un **joint en caisson**, généralement trouvé dans les boîtes et les tiroirs.

PAS

- Vous aurez besoin de connaître la longueur des lignes que vous souhaitez ajuster. Vous pouvez utiliser l' **outil de mesure** pour le trouver si vous n'êtes pas sûr.
- Dissociez vos formes si nécessaire. **Sélectionnez** ensuite vos objets et cliquez sur Outils > Redimensionner les emplacements dans la sélection.
- L'outil recherche des onglets ou des emplacements dans les objets sélectionnés, puis recherche dans cette géométrie des lignes avec le longueur que vous spécifiez dans Ancienne épaisseur de matériau. Tous les emplacements ou onglets identifiés par l'outil sont surlignés en rouge. Les lignes qui le déplacement sont surlignés en bleu et représentés par une flèche indiquant la direction et la distance qu'ils parcourront.
- Cliquez sur le bouton « OK » pour confirmer.

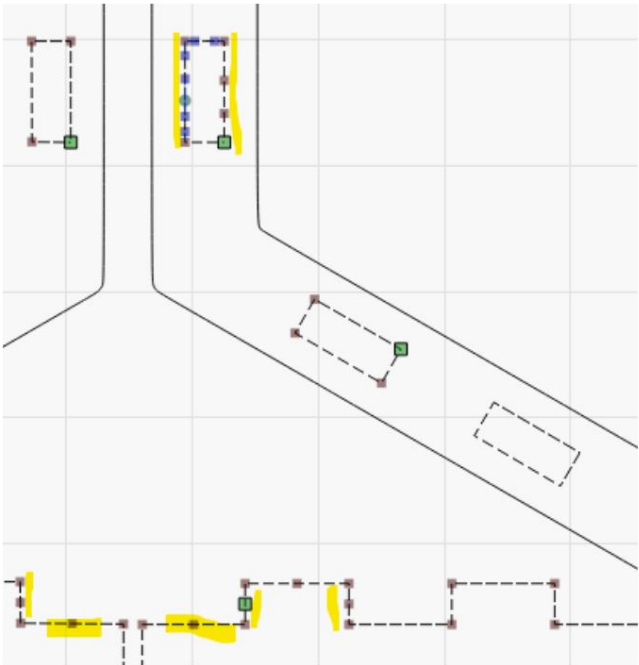
PARAMÈTRES



- Ancienne épaisseur du matériau : la longueur actuelle des lignes vous souhaitez ajuster.
- Nouvelle épaisseur du matériau : la longueur que vous souhaitez ajuster les lignes vers.
- Tolérance : vous permet de « flouter » l'ancienne épaisseur du matériau légèrement. Cela aide si les lignes varient légèrement en longueur. Il permet également de mettre la mesure du matériau la pièce a été conçue pour et utilisez la tolérance pour permettre pour tout décalage de saignée intégré à la conception existante.
- Ajuster la profondeur de la fente : Ajustez la ligne inférieure/la plus intérieure de la fente. Cela vous permet de conserver la taille extérieure du pièce assemblée de la même manière.
- Ajuster la largeur de la fente : Ajustez les côtés de la fente. Ce serait généralement utilisé lorsque les emplacements sont destinés à se croisent à l'intérieur d'une pièce découpée au laser plutôt que sur les coins, **comme l'insert de plateau de boxes.py**
- Ajuster la hauteur de l'onglet : Ajustez la ligne supérieure/la plus extérieure de l'onglet. languette. Cela vous permet de conserver la taille intérieure du pièce assemblée de la même manière, tout en la rendant plus grande ou plus petit à l'extérieur.

DÉPANNAGE

- L'outil ne fonctionne pas encore sur les fentes/découpes/ mortaises car il est difficile pour l'ordinateur de déterminer laquelle direction dans laquelle ils devraient croître/rétrécir.
- L'outil recherche les objets non regroupés. Si ce n'est pas le cas en reconnaissant les onglets ou les emplacements de votre conception, essayez de **les dissocier** vos objets.
- L'outil ne fonctionne que sur les objets tranchants (non filetés/arrondis). coins. Quelques outils (comme **boxes.py**) par défaut, ajouter petit boucles sur coins intérieurs et petits filets/coins arrondis sur les externes. Les filets externes peuvent être supprimés en utilisant l' **outil Rayon** et les boucles internes peuvent être supprimé à l'aide du **décalage** outil réglé à 0.
- L'outil nécessite des formes bien formées en entrée. Si la forme a des nœuds supplémentaires, ou si l'une des lignes est techniquement les courbes (même si elles sont droites), ça va gêner avec détection de fente/onglet. Les sections mises en évidence dans le L'image ci-dessous montre des exemples de formes problématiques. Toi peut utiliser **optimiser les formes sélectionnées** pour essayer de les réparer formes.



Interface utilisateur principale de Docs

Essai de matériau

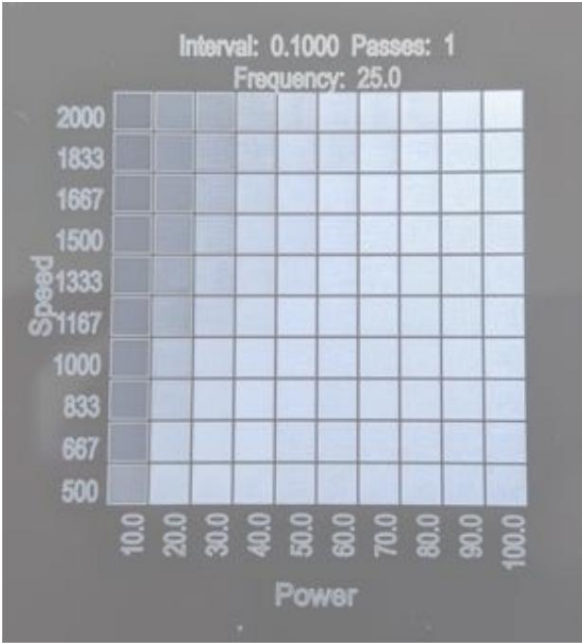
À PROPOS DU GÉNÉRATEUR DE TESTS DE MATÉRIAUX

LightBurn dispose d'un générateur de motifs de test intégré pour vous aider à trouver les meilleurs paramètres pour votre combinaison laser et matériau. Vous pouvez le trouver dans les menus LightBurn en allant dans Laser Tools → Material Test.



Guide vidéo d'utilisation du générateur de tests de matériaux

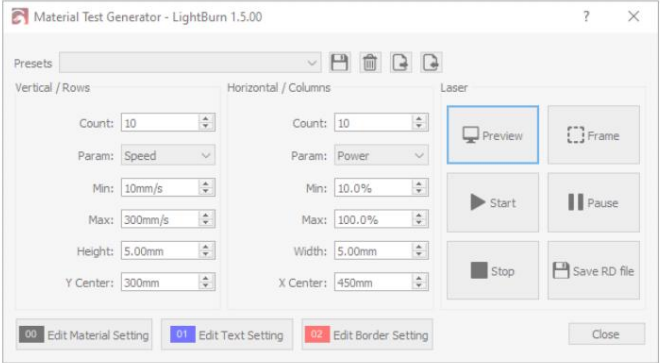
EXEMPLE DE TEST DE MATÉRIEL



Un test matière montrant différentes vitesses et puissances sur aluminium anodisé noir

Sur le côté gauche, chaque rangée est étiquetée avec la vitesse à laquelle elle a été gravée. En bas, les colonnes sont étiquetées avec le niveau de puissance utilisé. En haut, l'exemple affiche des paramètres pertinents supplémentaires : dans ce cas, Intervalle, Passes et Fréquence.

UTILISATION DU GÉNÉRATEUR DE TESTS DE MATÉRIAUX



La boîte de dialogue Test de matériau telle qu'elle apparaît pour un laser DSP

Après avoir ouvert le générateur de tests de matériaux, vous pourrez configurer votre modèle de test. Par défaut, le Test Matériau Le générateur créera une grille 10x10 de boîtes avec différentes puissances et vitesses. Utilisez la liste déroulante Params si vous le souhaitez pour modifier les valeurs modifiées dans le test.

Configuration des tests

Les paramètres ci-dessous vous permettront de configurer votre test grille. Les paramètres testés peuvent être la puissance, la vitesse, l'intervalle, les passes ou la fréquence. **Q-Pulse** peut également être testé, si vous utilisez un laser galvo avec la source appropriée.

Grille de test	Explication
Paramètres	
Compter	Combien y a-t-il de rectangles chaque ligne/colonne
Paramètre	Le paramètre testé le long cet axe
Min.	La valeur la plus basse à utiliser pour ce paramètre
Max.	La valeur la plus élevée à utiliser pour ce paramètre
Hauteur largeur	La hauteur/largeur de chacun rectangle dans la grille de test
Centre Y/X	La position du centre de la grille de test

Paramètres de coupe

Les trois boutons en bas de la boîte de dialogue ouvrent l' **éditeur de paramètres de coupe** pour vous permettre d'ajuster les paramètres à utiliser dans votre essai.

Bouton	Explication
Modifier le matériau	Paramètres de base pour le test. Le
Paramètre	deux paramètres choisis dans Param sera varié dans la grille, mais les autres paramètres seront laissés inchangé
Modifier le paramètre de texte	Paramètres à utiliser pour le texte Étiquettes
Modifier la bordure	Paramètres à utiliser pour la bordure
Paramètre	autour de la forme. Disponible en LightBurn 1.5 et supérieur

Exécuter le test

Les boutons sur le côté droit vous permettent de prévisualiser le test grille, ajustez l'emplacement et exécutez le laser.

Commandes laser	Explication
Aperçu	Générer un aperçu du test grille
Cadre	Encadrez la grille de test pour voir son position sur le matériau
Commencer	Commencez à exécuter le test du matériau
Pause	Suspendre le test de matériau

Commandes laser	Explication
Arrêt	Arrêter d'exécuter le test de matériau
Enregistrer le fichier RD/Enregistrer GCode	Dépend de l'appareil. Si disponible, enregistre la grille de test au format RD ou GCode

ÉCONOMISER ET EXPORTER

En haut se trouvent des boutons permettant de sauvegarder, supprimer, exporter, et importer des préréglages. Il y a aussi une liste déroulante vous permettant de sélectionnez un préréglage enregistré. Ceci est utile si vous avez des paramètres que vous aimez exécuter fréquemment, par exemple un test plus petit motif que vous souhaitez utiliser sur des étiquettes métalliques ou une gamme de paramètres vous voulez tester sur différents bois.

Pour localiser les préréglages enregistrés sur votre ordinateur, allez dans Fichier → Ouvrez le dossier Préférences. Vous trouverez le fichier `materials_test_presets.lbmt` dans le dossier des préréglages .

Interface utilisateur principale de Docs

Outil de test d'intervalle

À PROPOS DES PARAMÈTRES D'INTERVALLE

Trouver un réglage d'intervalle approprié est un élément important pour optimiser la qualité de votre gravure. L'intervalle fait référence à la distance entre les lignes lors d'une gravure raster.

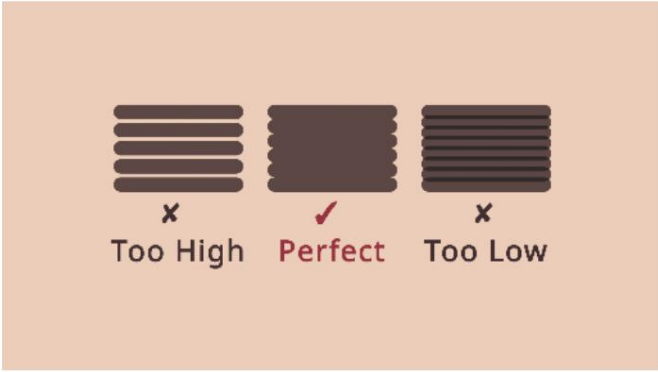


Diagramme de l'effet de l'espacement des intervalles sur les gravures

Si votre réglage d'intervalle est trop élevé, vous aurez besoin de plus de puissance pour obtenir la même gravure et vous risquez de voir des écarts entre les lignes. Vous pouvez également voir marcher sur des bords incurvés.

Des réglages d'intervalle appropriés vous donneront une gravure plus sombre et plus profonde avec des bords plus nets.

Réduire trop vos paramètres d'intervalle augmentera votre temps de gravure, avec une augmentation minime de la qualité de gravure.

UTILISATION DE L'OUTIL DE TEST D'INTERVALLE

Chaque type de machine et de matériau sera traité différemment. Le test d'intervalle constitue donc un moyen rapide de déterminer les paramètres appropriés pour une combinaison donnée de machine et de matériau.

Après avoir exécuté le test d'intervalle, examinez attentivement vos carrés de test avec un bon éclairage. Vous souhaitez rechercher une gravure dans laquelle vous ne voyez pas de lignes définies entre les passes (intervalle trop élevé) et les passes ne semblent pas se chevaucher (intervalle trop faible). Cela peut varier considérablement selon les matériaux.

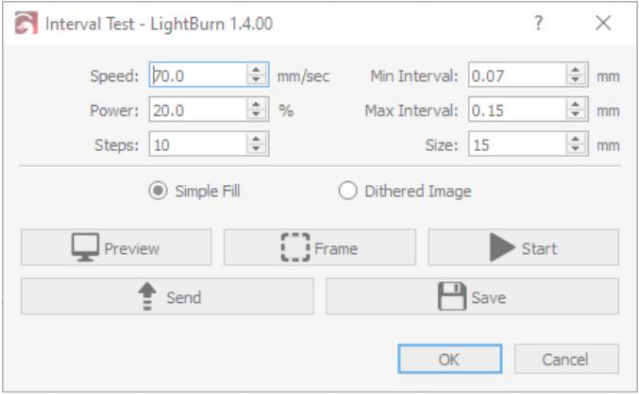
Voir la vidéo ci-dessus pour des exemples visuels.

1. Placez un morceau du matériau que vous testez dans votre laser et ajustez votre mise au point en conséquence.
2. Déterminez la quantité de matériel dont vous disposez pour le test par intervalles. Les paramètres par défaut pour le test de matériau produiront une grille de test d'environ 150 mm de long et 50 mm de haut. Vous devrez peut-être exécuter plusieurs tests, alors gardez cela à l'esprit.
3. Ajustez vos **paramètres**.
4. Prévisualisez le test pour vous assurer que le résultat correspond à ce que vous attendez.
5. Encadrez le test pour vous assurer qu'il est placé et dimensionné de manière appropriée pour le matériau.
6. Appuyez sur Démarrer pour exécuter le test.

Si vous utilisez la **bibliothèque de matériaux** pour enregistrer et appliquer les paramètres de découpe, n'oubliez pas de créer ou de mettre à jour un matériau prédéfini.

avec l'intervalle approprié. Si vous n'êtes pas familier avec la bibliothèque de matériaux, vous voudrez peut-être l'essayer : ne pas avoir à déterminer les paramètres optimaux à chaque fois permet d'économiser beaucoup de temps et d'efforts.

PARAMÈTRES DE TEST D'INTERVALLE



Vitesse et puissance

La vitesse et la puissance à utiliser pour tous les échantillons. Si vous avez déjà réalisé un test de vitesse et de puissance avec notre outil **Material Test** (voir vidéo sur [YouTube](#)), vous pouvez utiliser ces paramètres. Sinon, le fabricant de votre laser propose probablement des paramètres recommandés à utiliser comme point de départ.

Intervalle minimum et maximum

Paramètres d'intervalle le plus bas et le plus élevé à utiliser pour le test. Pour la plupart des lasers CO2 et diodes, il n'est pas nécessaire d'utiliser un intervalle inférieur à 0,1 mm.

Pas

Combien de carrés d'échantillons créer. Réduire cela réduira le matériel nécessaire, mais entraînera également des différences plus importantes entre chaque carré de test.

Taille

La taille du carré d'échantillon. Réduire cela réduira le matériel nécessaire, mais peut rendre les résultats plus difficiles à lire.

Remplissage simple ou image tramée

Simple Fill générera des carrés avec un remplissage noir uni. L'image tramée remplira le carré avec un dégradé tramé pour vous aider à voir à quoi ressembleront vos dégradés lors de la gravure de photos.

Génération de codes QR

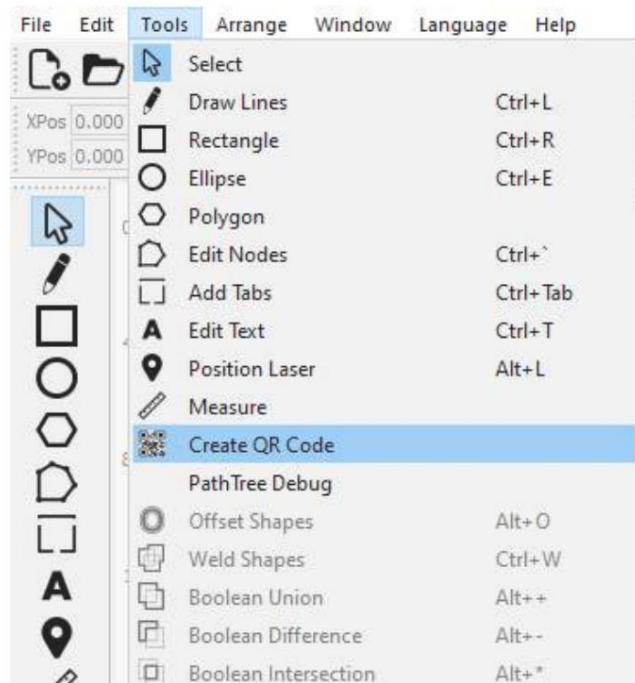
Codes QR sont des codes-barres carrés 2D qui peuvent être scannés par un appareil mobile équipé d'un appareil photo. Ils sont capables de stocker et de transmettre une grande variété d'informations, comme un simple texte, une URL, ou encore des informations d'accès WiFi, comme dans l'exemple présenté ci-dessous.



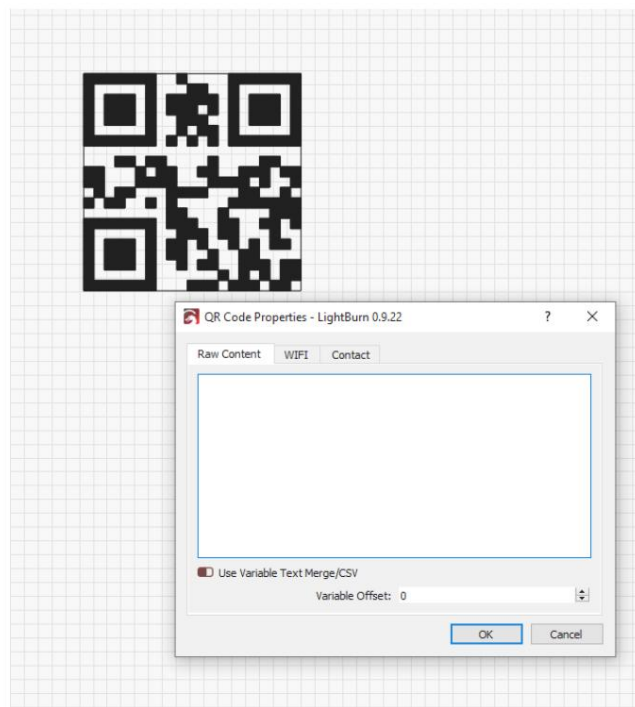
La plupart des appareils mobiles modernes dotés d'un appareil photo incluent une sorte de capacité intégrée de numérisation de code QR, souvent directement à partir de l'application de l'appareil photo d'origine. Pointez simplement la caméra vers le code et elle le reconnaîtra et vous demandera de procéder avec toutes les informations contenues. Si cela ne fonctionne pas, consultez la documentation de votre appareil spécifique. Dans certains cas, vous devrez peut-être télécharger une application de lecture de codes-barres.

USAGE

LightBurn peut facilement générer des codes QR pour vous à l'aide de l'outil QR Code. Accédez au menu Outils, puis sélectionnez Créer un code QR comme indiqué ci-dessous.



Avec l'outil QR sélectionné, cliquez et faites glisser dans la fenêtre d'édition où il affichera un carré en cours de dessin, ce sera la taille initiale de votre code QR. Une fois que vous relâchez le bouton de la souris, la boîte de dialogue Propriétés du code QR s'affichera.

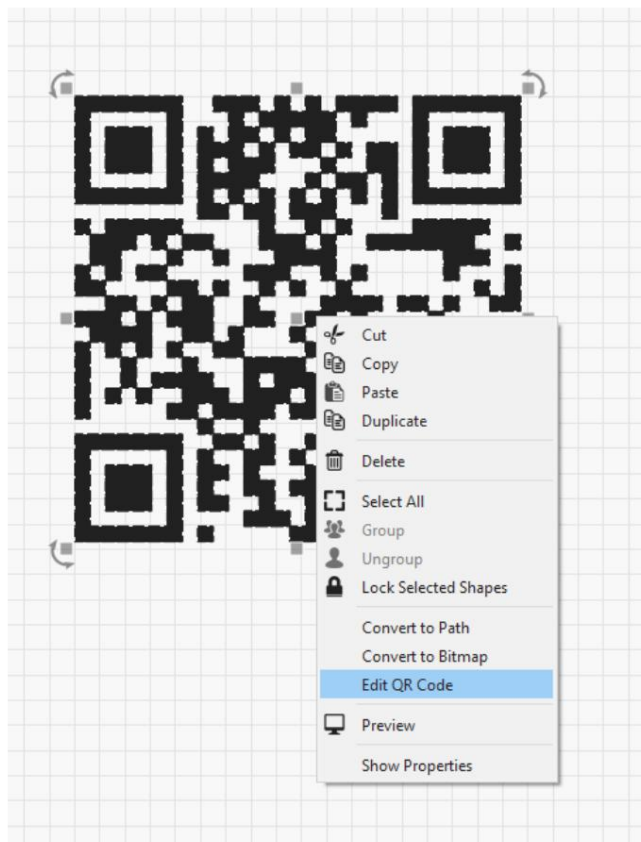


À partir de là, il existe 3 options principales pour le contenu du code QR :

- Contenu brut : généralement du texte brut ou des URL.
- WIFI : crée un code de configuration de point d'accès WiFi pour les appareils mobiles.
- Contact : crée un code "Carte de contact" qui se chargera d'informations de contact dans les contacts de votre appareil mobile.

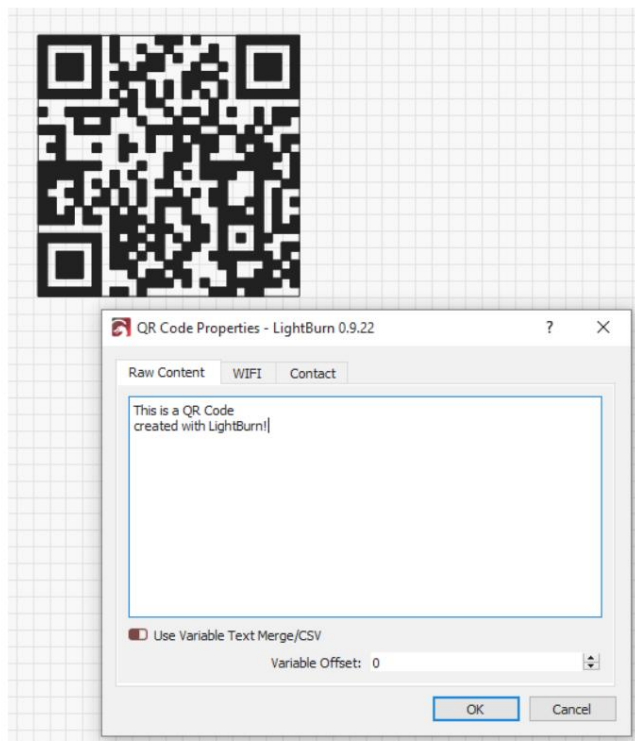
Lorsque vous saisissez le contenu du code QR, vous verrez le code QR dans la fenêtre d'édition se mettre à jour en temps réel. Plus vous ajoutez de contenu, plus les sous-carrés seront petits pour s'adapter à toutes ces données. Vous pouvez toujours redimensionner la taille du QR Code après coup, si nécessaire.

Notez que vous pouvez également modifier un objet code QR existant en le sélectionnant, en cliquant avec le bouton droit et en choisissant l'option **Modifier le code QR**. Cela fera apparaître la même boîte de dialogue Propriétés du code QR qu'auparavant avec toutes les informations renseignées.



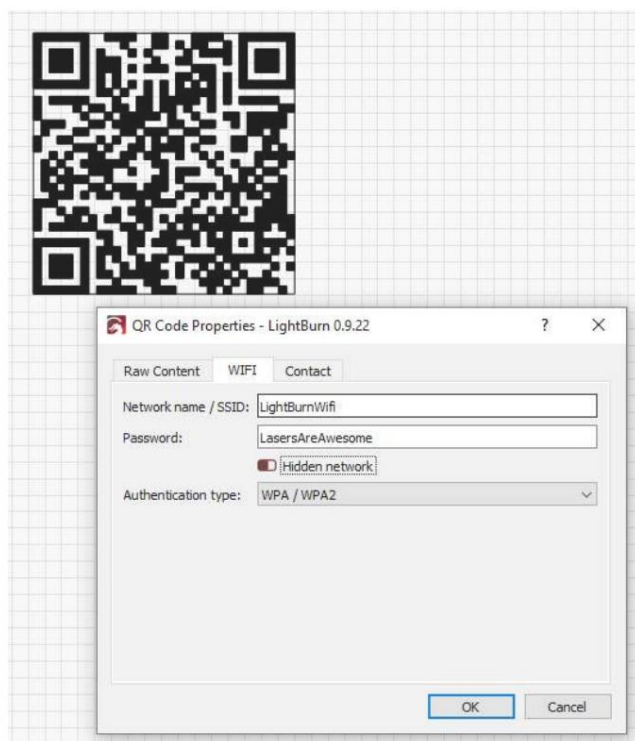
Contenu brut

Il s'agit de l'option la plus simple et la plus flexible car elle vous permet de saisir le texte de votre choix. Au plus simple, il s'agit simplement d'un texte brut de base ou d'une URL. Mais il existe une grande variété d'autres options prises en charge par de nombreux appareils mobiles, telles que les adresses e-mail, les numéros de téléphone, les informations de géolocalisation, etc. Il existe une excellente liste expliquant les options et comment le texte doit être formaté dans la documentation du scanner [de codes-barres zxing](#).



Wifi

Avec l'onglet WIFI, vous pouvez créer un code-barres qui, une fois scanné, permettra à cet appareil mobile de se connecter automatiquement à un point d'accès WiFi avec toutes les informations de connexion fournies.

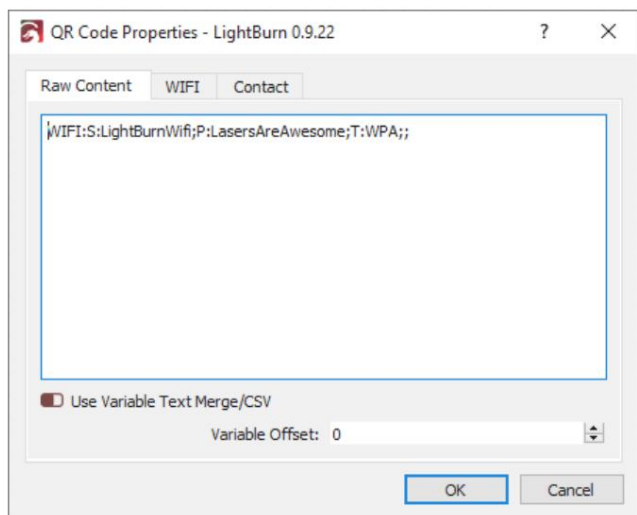


Les options de saisie sont :

- Nom du réseau / SSID : Le nom configuré du point d'accès

- Mot de passe : le mot de passe WEP ou PSK du réseau, le cas échéant (voir Type d'authentification ci-dessous)
- Réseau caché : Lorsque cette case est cochée, cela spécifie que le SSID du réseau auquel se connecter n'est pas diffusé publiquement et que l'appareil mobile doit agir en conséquence.
- Type d'authentification : Choisissez parmi WPA/WPA2, WEP ou Aucun. Généralement, la plupart des points d'accès modernes utilisent WPA2. Vérifiez la configuration de votre point d'accès si vous êtes incertain.

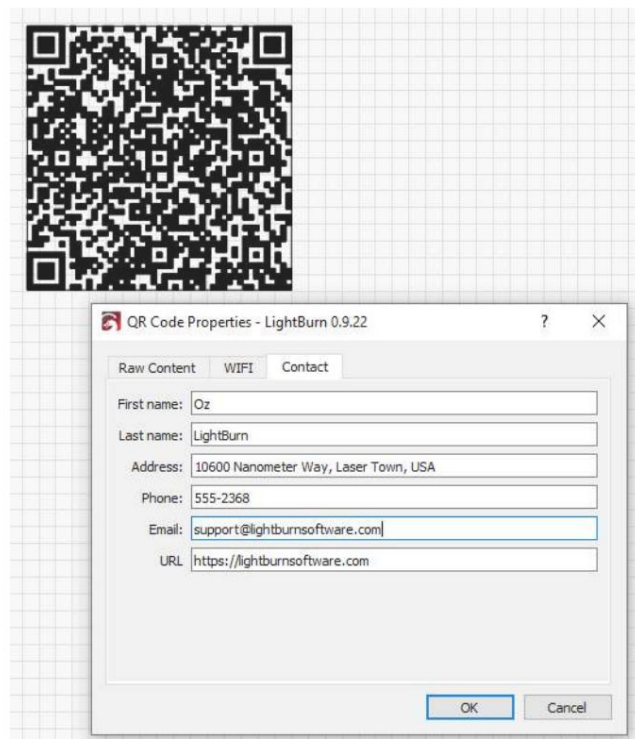
Une fois que vous avez saisi les informations du point d'accès WiFi, le contenu sous l'onglet Contenu brut sera automatiquement mis à jour pour refléter la configuration WiFi. Comme indiqué ci-dessous:



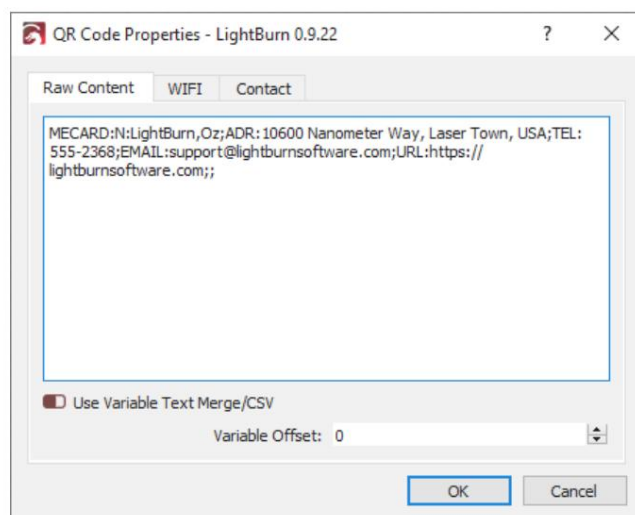
Le format du contenu brut WiFi est décrit plus en détail dans la [documentation des codes à barres zxing](#).

Contact

Avec l'onglet Contact, vous pouvez créer des codes-barres contenant des informations de contact qui peuvent ensuite être automatiquement chargées dans le stockage de contacts d'un appareil mobile.

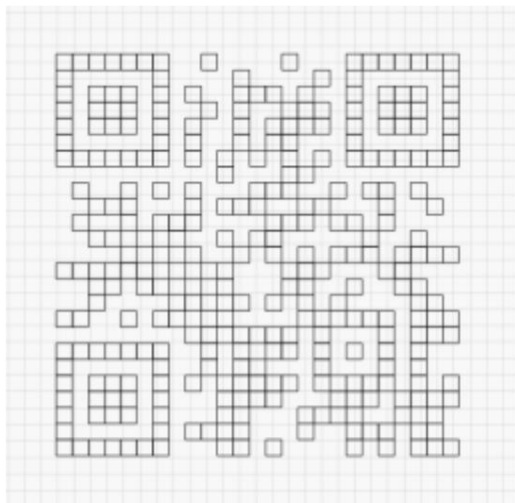


Tout comme pour l'onglet WiFi, une fois les informations saisies dans l'onglet Contacts, si vous revenez dans l'onglet Contenu brut, vous verrez apparaître la fiche de contact brute, qui dans ce cas est au **format "MECARD"**.

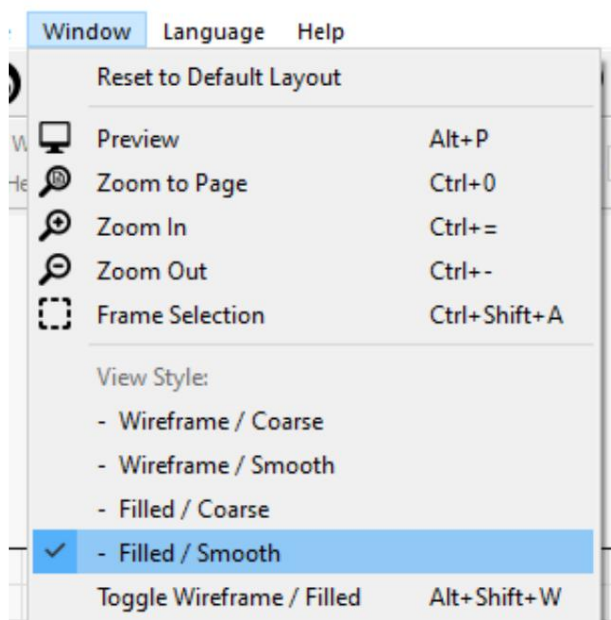


RÉGLAGES DE COUPE

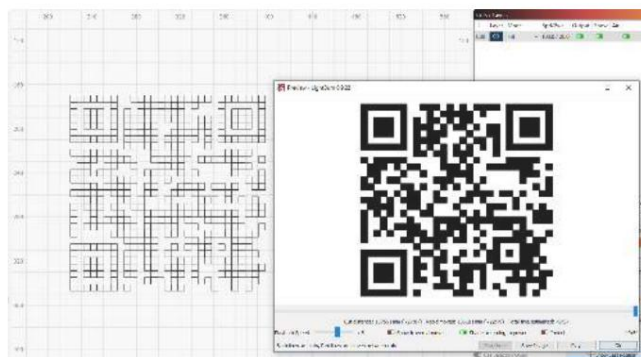
En raison du fonctionnement des codes QR, on suppose qu'il existe un contraste élevé entre les sections claires et sombres du code-barres. Plus important encore, les sections sombres doivent être complètement remplies, vous devez donc vous assurer d'utiliser le **mode "Remplir"** sur le calque coupé utilisé pour le QR Code. Si dans LightBurn vous voyez le rendu du code QR comme indiqué ci-dessous, cela signifie que vous n'utilisez pas le **mode "Remplir"** sur ce calque coupé ou que le rendu rempli est désactivé.



Vous pouvez activer le rendu rempli depuis le menu Fenêtre en choisissant Rempli/Coarse ou Rempli/Lisse



Si vous préférez ne pas activer le rendu rempli dans la fenêtre d'édition, vous pouvez également voir un aperçu de ce à quoi ressemblera le code QR rempli en lançant l'aperçu coupé. Vous aurez bien entendu toujours besoin d'avoir le QR code sur un calque de découpe en mode "Remplir".



Une fois en mode « Remplissage », assurez-vous de définir un niveau de puissance approprié pour le matériau que vous utilisez afin de fournir un contraste suffisant entre les zones gravées de remplissage et le matériau de base, similaire à ce que vous voyez ci-dessous :



Texte variable

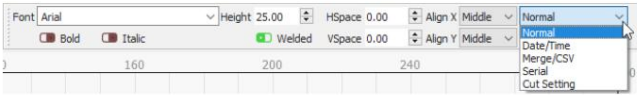
Outils de texte et de polices de documents principaux

TEXTE VARIABLE EN LIGHTBURN

Le texte variable est une fonctionnalité qui vous permet d'utiliser des codes spéciaux dans vos entrées de texte qui seront remplacés par autre chose lorsque vous enverrez les données au laser (ou à l'aperçu). Le texte variable peut être utilisé pour :

- Horodatages
- Numéros de série
- Affichage des paramètres de coupe
- Fusionner un fichier CSV dans vos conceptions

Dans tous ces cas, le texte dans LightBurn est défini sur l'un des modes de texte dynamique et le texte saisi est utilisé pour indiquer à LightBurn ce que vous souhaitez qu'il affiche. Vous sélectionnez le mode texte comme ceci :

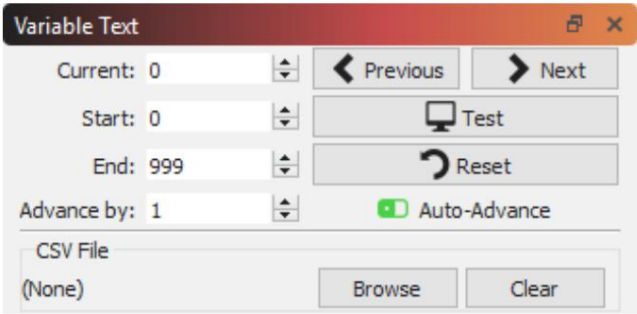


Avec le mode sélectionné, vous entrez l'un des codes spéciaux pour ce mode, et lorsque vous prévisualisez, enregistrez ou envoyez le fichier au laser, LightBurn remplacera le texte par la sortie souhaitée.

Les différents codes de formatage sont répertoriés ici : [Texte variable](#)
[Formats](#)

Gestionnaire de texte variable

Si vous utilisez des numéros de série ou un fichier CSV, vous disposez de contrôles supplémentaires, disponibles dans la fenêtre Texte variable de LightBurn, illustrés ci-dessous :



Les valeurs affichées sont :

Actuel : le numéro de série actuel, ou la ligne du fichier CSV, qui sera affiché.

Début : le premier numéro de série que vous souhaitez utiliser ou la première ligne du fichier CSV à utiliser.

Fin : le dernier numéro de série à utiliser ou la dernière ligne du fichier CSV à utiliser.

Avancer de : Imaginez que vous créez une série d'étiquettes numérotées. Plutôt que de couper chacun d'entre eux séparément, vous souhaitez probablement en faire plusieurs à la fois sur une page. La valeur « Avancer de » indique à LightBurn le nombre d'entrées à

avancer lorsque vous cliquez sur les boutons Suivant ou Précédent, ou lorsqu'il passe automatiquement à la page suivante pour vous.

Les boutons de droite servent à :

Précédent : Aller à la page de valeurs précédente (diminue l'entrée actuelle du montant "Avance de")

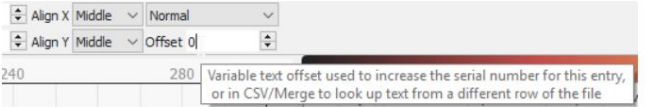
Suivant : passe à la page de valeurs suivante (incrémente l'entrée actuelle du montant "Avance de")

Test : affiche le texte qui sera émis tant que le bouton est enfoncé.

Réinitialiser : réinitialise la valeur actuelle à la valeur de départ

Avance automatique : lorsque ce commutateur est activé, chaque fois que vous appuyez sur l'un des boutons Démarrer, Envoyer, Enregistrer le GCode (appareils GCode uniquement) ou Enregistrer le fichier RD (appareils DSP uniquement) dans la fenêtre Laser, LightBurn avance automatiquement le courant. valeur du montant « Avance de ». Si vous exécutez un grand lot de pièces, de noms, de numéros de série, etc., chaque fois que vous envoyez une tâche au laser, le logiciel passe au lot suivant.

Les objets texte dans LightBurn ont une propriété appelée Offset. Cette valeur est ajoutée à l'index de texte variable actuel lorsque évaluer l'objet texte. Cela vous permet d'avoir des objets texte sur votre conception qui affichent différents numéros de série ou différentes lignes du fichier CSV.



Si vous avez créé une conception avec 4 étiquettes de nom sur la page, vous devez définir la valeur de décalage variable pour chacune des quatre étiquettes sur 0, 1, 2 et 3, et indiquer au gestionnaire de texte variable d'avancer de 4 à chaque exécution. .

Tableaux automatiques

Lors de la copie d'une forme de texte à l'aide d'un [tableau de grille](#), d'un [tableau de cercles](#) ou de copier le long du chemin, LightBurn peut automatiquement faire avancer la valeur « Décalage » sur vos objets de texte variables pour vous. De cette façon, vous pouvez créer rapidement des feuilles complètes d'articles contenant des numéros de série ou des références de fichiers CSV.

FORMATS DE TEXTE VARIABLES

Ce sont les différents codes de formatage utilisés pour le texte variable dans LightBurn.

Format du texte Date/Heure

Lorsque vous utilisez le mode Date/Heure pour le texte, le système remplacera automatiquement des combinaisons spéciales de caractères par des valeurs pour la date et l'heure locales actuelles.

Par exemple, si votre champ de texte est « j/MM/aaaa », le système le remplacera par « 15/6/2019 ». Les valeurs que vous pouvez utiliser pour la substitution sont répertoriées ci-dessous.

Ces expressions peuvent être utilisées pour la date :

Sortir	Expression
le jour sous forme de nombre sans zéro non significatif (1 à 31)	d
le jour sous forme de nombre avec un zéro non significatif (01 à 31)	jj
le nom du jour abrégé et localisé (par exemple « Lun » à « Sun »). Utilisez les paramètres régionaux du système pour localiser le nom.	ddd
le nom du jour long et localisé (par exemple 'Du lundi au dimanche'). Utilisez les paramètres régionaux du système pour localiser le nom.	dddd
le mois sous forme de nombre sans zéro non significatif (1-12)	M
le mois sous forme de nombre avec un zéro non significatif (01-12)	MM
le mois localisé abrégé nom (par exemple, « Jan » à « Dec »). Utilisez les paramètres régionaux du système pour localiser le nom.	MMM
le nom long du mois localisé (par exemple « janvier » à « décembre »). Utilisez les paramètres régionaux du système pour localiser le nom.	MMMMM
l'année sous forme de nombre à deux chiffres (00-99)	aaa
l'année sous forme de nombre à quatre chiffres	aaaa

Ces expressions peuvent être utilisées pour l'époque :

Expression	Sortir
h	l'heure sans zéro non significatif (0 à 23 ou 1 à 12 si affichage AM/PM)
hh	l'heure avec un zéro non significatif (00 à 23 ou 01 à 12 si affichage AM/PM)
H	l'heure sans zéro non significatif (0 à 23, même avec affichage AM/PM)

Expression	Sortir
HH	l'heure avec un zéro non significatif (00 à 23, même avec affichage AM/PM)
m	la minute sans zéro non significatif (0 à 59)
mm	la minute avec un zéro non significatif (00 à 59)
s	toute la seconde sans zéro non significatif (0 à 59)
ss	la seconde entière avec un zéro non significatif le cas échéant (00 à 59)
z	la partie fractionnaire de la seconde, pour aller après une virgule décimale, sans zéros à droite (0 à 999). Ainsi " sz " rapporte les secondes avec une précision totale disponible (milliseconde) sans zéros à droite.
zzz	la partie fractionnaire de seconde, avec une précision de la milliseconde, y compris les zéros à droite le cas échéant (000 à 999).
AP ou A	utilisez l'affichage AM/PM. A/AP sera remplacé par « AM » ou « PM ».
ap ou un	utiliser l'affichage am/pm. a/ap sera remplacé par "am" ou "pm".
t	le fuseau horaire (par exemple "CEST")

Toute séquence de caractères entourée de guillemets simples sera incluse textuellement dans la chaîne de sortie (sans les guillemets), même si elle contient des caractères de formatage. Deux guillemets simples consécutifs (") sont remplacés par un guillemet simple dans la sortie. Tous les autres caractères de la chaîne d'entrée sont inclus textuellement dans la chaîne de sortie.

Les formats sans séparateurs (par exemple "ddMM") sont pris en charge mais doivent être utilisés avec précaution, car les chaînes résultantes ne sont pas toujours lisibles de manière fiable (par exemple si "dM" produit "212", cela peut signifier soit le 2 décembre, soit le 21 décembre). Février).

Exemples de chaînes de format (pour la date et l'heure du 21 mai 2001 14:13:09.120) :

Saisir	Résultat
jj.MM.aaaa	21.05.2001
jjj MMMM j aa	mar 21 mai 01
hh:mm:ss.zzz	14:13:09.120
hh:mm:ss.z	14:13:09.12
h : m : sap	14h13 : 21h

Format du texte du numéro de série

Lorsque vous utilisez le mode Série pour le texte, le système remplacera automatiquement certaines combinaisons spéciales de caractères par la valeur actuelle du numéro de série, et d'autres caractères contrôleront la façon dont il est formaté.

Ces expressions peuvent être utilisées pour les numéros de série :

Sortir	Expression
Le numéro de série sous forme décimale valeur	d
Le numéro de série en tant que valeur hexadécimale, minuscule	h
Le numéro de série en tant que valeur hexadécimale, majuscule	H
Demande à LightBurn de compléter le numéro avec des zéros non significatifs	0

Le nombre de caractères utilisés contrôle le nombre de chiffres système s'affichera. Si le numéro de série est plus grand que le nombre de chiffres autorisés, autant de chiffres que possible à partir du la fin du numéro sera affichée. Par exemple, si votre Le numéro de série est 1234, le tableau ci-dessous montre comment cela le numéro serait formaté pour chacun des éléments affichés formatage des entrées :

Saisir	Sortir	Saisir
d	4	0j
jj	34	0jj
ddd	234	0jj
dddd	1234	0dddd
ddddd	1234	0ddddd
jjjjj	1234	0jjjjj

Vous ne pouvez pas mélanger le formatage décimal et hexadécimal dans le même entrée de texte, et vous ne pouvez pas diviser un numéro de série avec autres personnages. Par exemple, cette chaîne n'est pas valide : ddd-ddd à cause du trait d'union entre les deux groupes de formater les caractères.

Comme le formatage Date/Heure, tout texte compris entre une paire de les guillemets simples sont copiés exactement dans la sortie, et une paire de les guillemets simples ensemble sont remplacés par un guillemet simple dans le sortir.

Format de texte CSV/Fusion

Lorsque vous utilisez le mode CSV/Fusion pour le texte, le système remplacer automatiquement certaines combinaisons spéciales de caractères avec les entrées de la ligne sélectionnée d'un fichier CSV. UN Le fichier CSV est "Valeurs séparées par des virgules" - un texte très simple format qui utilise une ligne du fichier comme ligne et des virgules pour colonnes distinctes dans le fichier.

Par exemple:

Brûlure légère,80,10 Corel,300,20

Dans une entrée CSV/Fusion dans LightBurn, le texte que vous saisissez utilise le signe de pourcentage suivi d'un nombre pour rechercher une colonne dans la ligne actuelle du fichier CSV. Par exemple, en utilisant ceci texte avec le tableau ci-dessus :

Je pense acheter %0 - ça coûte %1 \$

Afficherait :

Je pense acheter LightBurn - ça coûte 80 \$

Les colonnes sont numérotées à partir de 0.

Format de texte de réglage de coupe

Lorsque vous utilisez le mode de réglage de coupe pour le texte, le système remplacer automatiquement certains caractères par des valeurs de le paramètre de coupe appliqué au texte.

Comme le formatage de la date/heure ou du numéro de série, tout texte entre une paire de guillemets simples est copié exactement dans le sortie, et une paire de guillemets simples ensemble est remplacée par une seule citation dans la sortie.

Expression	Sortir
C	suivi d'un numéro, tire réglages de la coupe numérotée couche (ex, C03) pour le reste de cette chaîne
s	vitesse, sous forme de nombre dans le unités de vitesse actuelles
Sortir 4 S	vitesse, y compris les unités actuelles (comme mm/sec)
34 p	puissance maximale, en pourcentage
234 P1234	puissance maximale, y compris le pourcentage signe
01234 m	puissance minimale, en pourcentage
001234 M	puissance minimale, y compris le pourcentage signe
d/D	DPI, en tant que nombre, toujours des points par pouce
.	intervalle, dans la distance actuelle unités
.	intervalle, y compris l'actuel unités de distance (comme mm)
L	Affiche le nom du laser. Peut éventuellement être suivi d'un index des caractères pour commencer affichage à partir, et éventuellement, d'un virgule et un 2ème chiffre pour le nombre de caractères à afficher. Par exemple, si L affiche « Ruida 6442G', L6 afficherait '6442G' et L6,4 s'afficheraient '6442' (sans les guillemets)
z	Décalage Z pour le calque actuel, en les unités de distance actuelles
Z	Décalage Z pour le calque actuel y compris les unités (par exemple, mm)
q	Largeur d'impulsion Q
Q	Largeur d'impulsion Q, suivie de « ns » pour indiquer les unités
k	fréquence en kHz

Expression	Sortir
K	fréquence en kHz, suivi de 'kHz' pour indiquer les unités

4.5.4 Raccourcis clavier et gestes

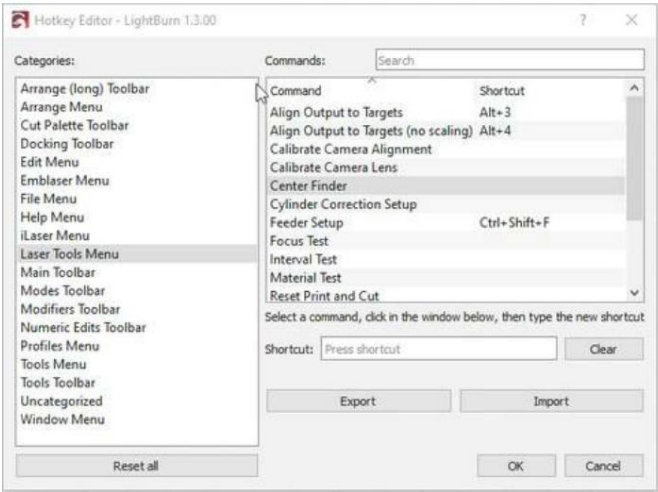
La plupart des raccourcis clavier de fonctionnalité se trouvent à côté de l'action dans le menus.

Éditeur de raccourcis clavier (version 1.3+)

À mesure que LightBurn a ajouté plus de fonctionnalités, il est devenu plus difficile de trouver les raccourcis clavier disponibles qui fonctionneront avec une variété de dispositions de clavier. La version 1.3 a ajouté un éditeur de raccourcis clavier, donc vous pouvez personnaliser la plupart des raccourcis de LightBurn vers votre aimer. N'importe quel bouton de la barre d'outils peut recevoir un raccourci clavier, et l'éditeur comprend une fonction de recherche pour vous aider à les trouver.

Accédez à l'éditeur de raccourcis clavier via le menu : Fichier >> Modifier

Raccourcis clavier



La fenêtre de l'éditeur de raccourcis clavier

Touches de raccourci d'utilisation générale

SOUSIS

- Sélection : clic gauche ou bandeau
- Maj + clic ajoute à la sélection actuelle
- Ctrl/ + clic supprime de la sélection actuelle
- Glisser : cliquez avec le bouton gauche et maintenez la pression sur un objet, faites-le glisser
- Lors du déplacement, Shift maintiendra le déplacement vertical, horizontal, ou 45 degrés
- Lors du glisser, Ctrl signifie "ne pas accrocher à la grille/aux objets"
- Lors du dimensionnement, la valeur par défaut est de conserver le rapport hauteur/largeur actuel, maintenir Shift le déverrouille.
- Lors du dimensionnement, Control signifie "redimensionner à partir du centre".
- Zoom : Molette de la souris (zoom par rapport au curseur)
- Glisser la vue : cliquez et faites glisser avec le bouton central de la souris
- Double-clic sur texte : sélectionne automatiquement le mode texte et place le curseur.

CLAVIER

- Afficher le glisser : maintenez la barre d'espace + clic gauche et faites glisser (utile pour Mac ou utilisateurs sans molette de souris)
- Supprimer : touches Retour arrière ou Supprimer

- Sélectionner le mode : en appuyant sur la touche Échap en mode l'espace de travail reviendra à l'outil de sélection

Se déplacer

- Les touches fléchées déplacent la sélection actuelle
- Maj + flèche se déplace par grands pas
- Ctrl/ + flèche se déplace par petits pas

TOUCHES DE RACCOURCI DU MENU

Déposer

Action	Les fenêtres / Linux	macOS
Nouveau	Ctrl+N	+ N
Ouvrir	Ctrl + O	+ O
Importer	Ctrl + I	+ je
Sauvegarder	Ctrl+S	+ S
Enregistrer sous	Ctrl + Maj + S	+ Maj + S
Enregistrer sous Gcode	Alt + Maj + L	Alt + Maj + L
Exporter	Alt+X	Alt+X
Imprimer (Noir Seulement)	Ctrl+P	+ P
Imprimer (Conserver Couleurs)	Ctrl + Maj + P	+ Maj + P
Sortie	Ctrl + Q	+ Q

Modifier

Action	Les fenêtres / Linux	macOS
annuler	Ctrl+Z	+ Z
Refaire	Ctrl + Maj + Z	+ Maj + Z
Tout sélectionner	Ctrl + A	+ A
Inverser Sélection	Ctrl + Maj + I	+ Maj + I
Couper	Ctrl+X	+ X
Copie	Ctrl+C	+ C
Dupliquer	Ctrl + D	+ D
Pâte	Ctrl + V	+ V
Coller en place	Alt+V	Alt+V
Supprimer	Supprimer / RetourEspace	Supprimer / RetourEspace
Convertir en chemin	Ctrl + Maj + C	+ Maj + C
Convertir en Bitmap	Ctrl + Maj + B	+ Maj + B
Fermer le chemin	Alt+C	Alt+C
Rejoindre automatiquement	Alt+J	Alt+J
Optimiser	Alt + Maj + O	Alt + Maj + O

Action	Les fenêtres / Linux	macOS
Supprimer Doublons	Alt+D	Alt+D

Outils vectoriels

Action	Les fenêtres / Linux	macOS
Dessiner une ligne	Ctrl + L	+ L
Rectangle	Ctrl+R	+ R
Ellipse	Ctrl+E	+ E
Modifier les nœuds	Ctrl+`	+`
Ajouter des onglets	Ctrl + Tabulation	+ Onglet
Créer/Modifier Texte	Ctrl+T	+ T
Formes décalées	Alt + O	+ O
Formes de soudure	Ctrl + W	+ W
Union booléenne	Alt + +	Alt + +
Booléen Soustraire	Alt+-	Alt+-
Booléen Intersection	Alt+*	Alt+*
Booléen Assistant	Ctrl + B	+ B
Briser	Alt+B	Alt+B
Formes découpées	Alt+C	Alt+C

Outils d'images

Action	Les fenêtres / Linux	macOS
Ajuster l'image	Alt+I	Alt+I
Image de trace	Alt+T	Alt+T

Fenêtre

Action	Les fenêtres / Linux	macOS
Aperçu	Alt+P	Alt+P
Agrandir	Ctrl + =	+ =
Dézoomer	Ctrl+-	+ -
Zoomer sur la page	Ctrl+0	+ 0
Aperçu	Alt+P	Alt+P
Basculer Filaire/ Rempli	Alt + Maj + W	Alt + Maj + W
Cadre Sélection	Ctrl + Maj + A	+ Maj + A

Action	Les fenêtres / Linux	macOS
Cadre carré Sélection	Alt+R	Alt+R
Élastique Cadre	Alt + Maj + R	Alt + Maj + R

Machines-outils laser

Action	Les fenêtres / Linux	macOS
Configuration rotative	Ctrl + Maj + R	+ Maj + R
Positionner le laser	Alt+L	Alt+L
Pause	Pause	
Arrêt	Ctrl + Pause	
Réinitialiser l'appareil Connexion	Clic-droit "Dispositifs"	

Coupes/Couches

Action	Les fenêtres / Linux	macOS
Flasher les éléments activés Couche	Clic-droit Couche	Clic-droit Couche
Sélectionnez tous les éléments sur couche	Maj+Clic Couche	Maj+Clic Couche

TOUCHES DE RACCOURCI GLOBALES

Action	Les fenêtres / Linux	macOS
Groupe	Ctrl+G	+ G
Dissocier	Ctrl + U	+ U
Retourner horizontalement	Ctrl + Maj + H	+ Maj + H
Retourner verticalement	Ctrl + Maj + V	+ Maj + V
Miroir à travers Doubler	Ctrl + Maj + M	+ Maj + M
Alignez à gauche	Ctrl + Maj + ←	+ Maj + ←
Aligner à droite	Ctrl + Maj + →	+ Maj + →
Aligner en haut	Ctrl + Maj + ↑	+ Maj + ↑
Aligner en bas	Ctrl + Maj + ↓	+ Maj + ↓
Aligner les centres Verticalement	Ctrl + Maj + Page précédente	+ Maj + Page précédente
Aligner les centres Horizontalement	Ctrl + Maj + PgDn	+ Maj + PgDn

Action	Les fenêtres / Linux	macOS
Déplacer H-Ensemble	Alt + Maj + H	Alt + Maj + H
Déplacer V-Ensemble	Alt + Maj + V	Alt + Maj + V
Avancer ordre de tirage	Page précédente	Page précédente
Pousser vers l'arrière dans l'ordre du tirage	PgDn	PgDn
Pousser vers l'avant	Ctrl + Page précédente	+ Page précédente
Pousser vers l'arrière	Ctrl + PageDn	+ PageDn

MODIFIER SPÉCIFIQUE À LA FENÊTRE

Les éléments suivants fonctionnent uniquement lorsque vous êtes concentré sur la fenêtre d'édition.

Action	Les fenêtres / Linux	macOS
Rotation de 5° dans le sens des aiguilles d'une montre	Ctrl + Maj + . (décimal)	+ Maj + . (décimal)
Rotation de 5° Comptoir- dans le sens des aiguilles d'une montre	Ctrl + Maj + (virgule)	+ Maj + , (virgule)
Rotation 10 dans le sens des aiguilles d'une montre	Ctrl+. (décimal)	+ . (décimal)
Rotation 10 Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre	Ctrl + , (virgule)	+ , (virgule)
Rotation 90 dans le sens des aiguilles d'une montre	. (décimal)	. (décimal)
Rotation 90 Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre	, (virgule)	, (virgule)
Rotation 45 dans le sens des aiguilles d'une montre	Maj + >	Maj + >
Rotation 45 Comptoir- dans le sens des aiguilles d'une montre	Maj + <	Maj + <
Deux points Outil de rotation	Ctrl+2	+ 2
Alignez à gauche	L	L
Aligner à droite	R.	R.
Aligner en haut	T	T
Aligner en bas	B	B
Aligner les centres Verticalement	C	C
Aligner les centres Horizontalement	E	E
Déplacer la sélection au centre de la page	P.	P.

Outil en cours d'utilisation – Touches de raccourci

MODIFICATION DE NŒUD

Action	Les fenêtres / Linux	macOS
Coin lisse nœud	S	S
Convertir la ligne en courbe douce	S	S
Convertir la courbe à la ligne	L	L
Convertir nœud lisse au coin	C	C
Supprimer le nœud	D	D
Supprimer la ligne	D	D
Insérer un nœud indiquer	.	.
Insérer un nœud à point médian	M	M
Briser la forme à indiquer	B	B
Ligne de coupe	T	T
Prolonger la ligne	E	E

IMPRIMER ET COUPER

Action	Les fenêtres / Linux	macOS
Démarrer l'assistant	Alt + 0	Alt + 0
Définir la première cible Position	Alt+1	Alt+1
Définir la seconde Position cible	Alt+2	Alt+2
Aligner la sortie sur Cibles	Alt+3	Alt+3
Aligner la sortie sur Cibles (non mise à l'échelle)	Alt+4	Alt+4

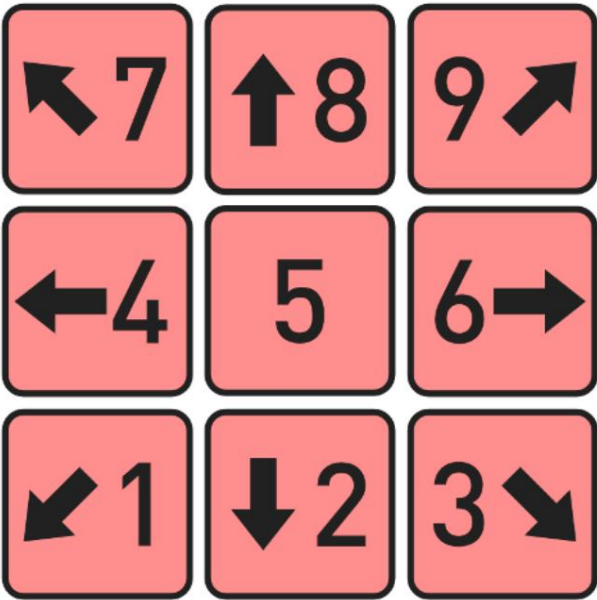
CAMÉRA

Action	Les fenêtres / Linux	macOS
Mettre à jour la caméra recouvrir	Alt+C	Alt+C

JOG DU CLAVIER

Remarque : Numlock doit être activé sous Windows et Linux va utiliser le jogging du clavier
Jog déplace le laser selon les incréments de jogging définis dans le [menu Déplacer](#).
[langnette](#).

Pour activer le jogging du clavier, vous devez d'abord cliquer dans l'espace de travail zone et ne pas avoir l'outil de texte actif. (Appuyez sur Echap pour outil de sélection par exemple)



AIDE

- Appuyer sur F1 tout en passant la souris sur la modification La fenêtre vous amènera à la page de documentation du mode d'édition dans lequel vous vous trouvez.
- Appuyer sur F1 tout en passant la souris sur certains outils vous montrer de l'aide pour cet outil.
- Sinon, appuyer sur F1 fera apparaître l'aide et les notes. fenêtre de dialogue.

Guide des touches de raccourci imprimables

[Cliquez pour télécharger](#)

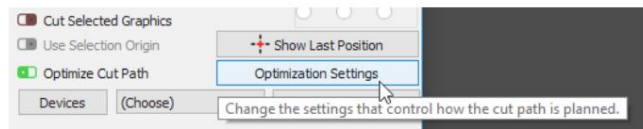
4.6 Sujets avancés

Documents principaux Documents principaux avancés

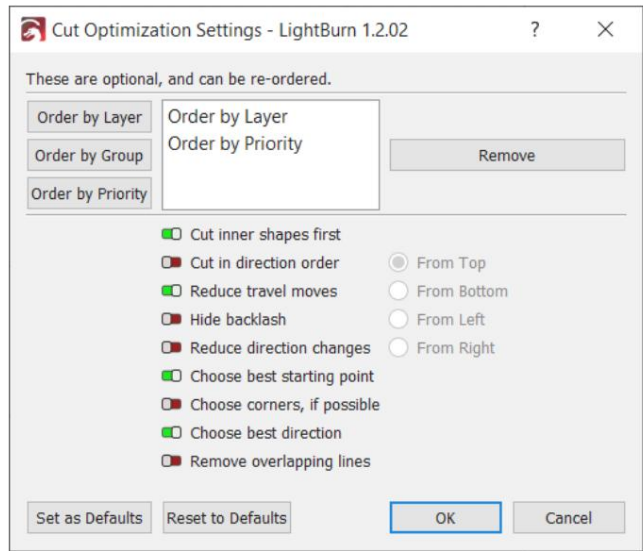
4.6.1 Paramètres d'optimisation (Planificateur de coupe)

Le planificateur de coupes vous donne un grand contrôle sur l'ordre de vos coupes - vous pouvez laisser LightBurn essayer de choisir le meilleur chemin pour vous, le commander vous-même pièce par pièce ou quelque part entre les deux. Si vous avez « Ordre par couche » comme seule entrée dans la liste en haut (valeur par défaut), il se comportera comme vous en avez l'habitude. Après avoir sélectionné vos choix dans le planificateur de coupe, utilisez l'aperçu (Alt-P) pour voir comment vos choix ont impacté les choses en utilisant le curseur en bas de la fenêtre.

Accédez à ces paramètres en appuyant sur le bouton Paramètres d'optimisation illustré ici :



Les paramètres sont affichés dans cette boîte de dialogue (et les valeurs par défaut sont affichées ici) :



Commandé par

Vous pouvez sélectionner quels seront les paramètres de commande initiaux. Vous avez le choix entre Couche, Groupes ou Priorité. De plus, vous pouvez utiliser une combinaison de ces trois choix dans l'ordre de votre choix.

Notez que l'ordre est important. Si vous commandez par calque, puis par groupes, la liste des formes sera d'abord divisée en listes par calque, puis ces listes seront triées par groupe, et enfin, les optimisations restantes seront appliquées. Si vous commandez d'abord par groupes, puis par calques, la liste des formes sera en premier

divisés par groupes de niveau racine, les formes de chaque ensemble seront classées par calque, et ainsi de suite. C'est idéal pour réaliser de grands projets dans lesquels vous souhaitez qu'un élément multicouche entier soit terminé avant de passer au suivant, au cas où vous deviez interrompre le projet ou que quelque chose se passe mal.

Chaque option « Trier par » produit un ensemble de résultats qui sont ensuite intégrés à l'option suivante (le cas échéant), et ainsi de suite. Chaque ensemble résultant est ensuite optimisé avec les options supplémentaires (comme les formes intérieures d'abord, la réduction des déplacements, etc.).

COMMANDER PAR COUCHE

Si vous choisissez Trier par couche, le planificateur de découpe appliquera toutes les optimisations restantes au premier calque, puis au deuxième calque, et ainsi de suite.

COMMANDE PAR GROUPES

Si vous choisissez Trier par groupes, le planificateur de coupe appliquera toutes les optimisations restantes à tous les objets d'un groupe de niveau racine, puis à l'objet groupé suivant, et ainsi de suite. Les objets ne faisant pas partie d'un groupe sont traités comme faisant partie d'un groupe.

ORDRE PAR PRIORITÉ

Si vous choisissez Trier par priorité, le planificateur de découpe appliquera d'abord toutes les optimisations restantes aux objets ayant la priorité la plus élevée (attribuée dans la fenêtre Propriétés de la forme), puis à l'objet suivant, le plus bas, et ainsi de suite.

Optimisations

Ces optimisations sont appliquées à chaque ensemble de sorties de coupe de l'ordre ci-dessus en tant qu'ensemble.

COUPER LES FORMES INTÉRIEURES EN PREMIER

Comme son nom l'indique, s'il y a un objet dans un autre objet et que les deux sont coupés, l'objet intérieur sera découpé avant celui extérieur.

COUPE DANS L'ORDRE DE DIRECTION

Cela tentera de couper les formes de votre projet dans la direction spécifiée : de haut en bas, de gauche à droite, etc.

RÉDUIRE LES DÉPLACEMENTS

Cela amènera le planificateur de coupe à essayer d'ordonner les coupes de manière à choisir les objets les uns à côté des autres pour essayer de réduire les déplacements sans coupe.

RÉDUIRE LES CHANGEMENTS DE DIRECTION

Le planificateur de coupe essaiera de choisir des coupes proches qui lui permettent de continuer à se déplacer dans la même direction, ce qui permet au laser de se déplacer plus rapidement.

MASQUER LE JEU

Cette option est similaire au paramètre « optimisation du remboursement du jeu » trouvé dans RDWorks : elle produit un ordre de coupe qui réduit ou élimine le désalignement entre le début et la fin.

points de coupure causés par des courroies desserrées ou flexibles, ou d'autres formes de jeu dans les pièces mécaniques du laser. L'activation de cette option forcera certaines des autres options à lui donner la plus grande flexibilité lors de la planification du chemin de coupe.

CHOISISSEZ LE MEILLEUR POINT DE DÉPART

Permet au système de démarrer une coupe à n'importe quel point d'une forme, pas seulement au premier point. Fonctionne mieux lorsque « réduire les déplacements » est également activé.

CHOISISSEZ LES COINS, SI POSSIBLE

Le planificateur de coupe tentera de commencer une coupe dans un coin pointu afin de minimiser les brûlures ou les taches sur la surface d'un article.

CHOISISSEZ LA MEILLEURE DIRECTION

Le planificateur de coupe tentera de choisir la meilleure direction dans laquelle couper.

SUPPRIMER LES LIGNES CHEVAUCHÉES

Le planificateur de découpe supprimera les lignes qui se chevauchent et qui feraient en sorte que le laser coupe deux fois au même endroit.

LightBurn v1.3 et versions ultérieures

À partir de LightBurn 1.3, le planificateur de coupe supprimera les lignes qui ne se chevauchent que partiellement et dispose d'un paramètre de distance réglable par l'utilisateur pour reconnaître les lignes comme se chevauchant.

Versions plus anciennes

Dans les anciennes versions de LightBurn, le planificateur de coupe supprimera toute ligne entièrement recouverte par une autre ligne, mais ne supprimera pas les chevauchements partiels, comme ceci :



(les lignes sont ici légèrement décalées les unes par rapport aux autres pour pouvoir les voir)

Outils de documents principaux

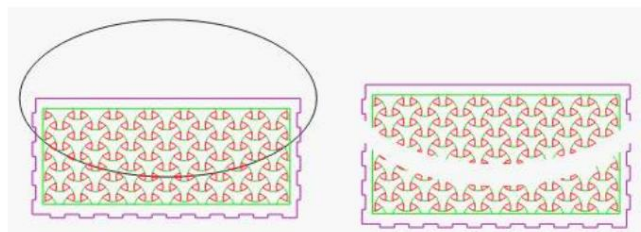
4.6.2 Outil Formes découpées

L'outil Couper des formes de LightBurn vous permet de couper des formes vectorielles dans un projet en utilisant une forme fermée comme outil de coupe. Il est destiné à découper un projet en sections plus petites qui peuvent être exécutées séparément, vous permettant ainsi de créer des projets plus grands que ne peut le faire la zone de votre laser. Les conceptions à grande échelle font un usage intensif de cette fonctionnalité. (1)

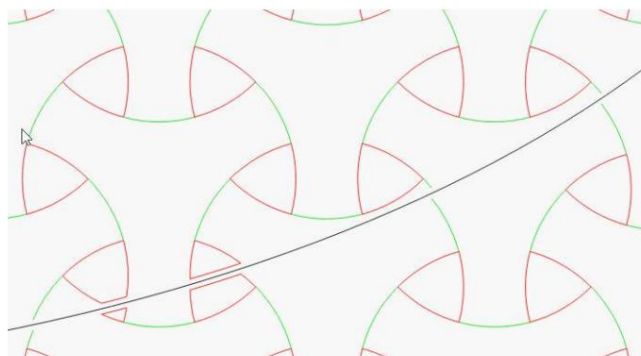
1. Découper un seul **projet** plus grand que votre laser : https://www.youtube.com/watch?v=n__saOKVupA

Pour utiliser l'outil Couper les formes, sélectionnez les formes que vous souhaitez couper, puis ajoutez la forme de l'outil de coupe à votre sélection (la dernière forme sélectionnée est l'outil de coupe). Dans le menu Outils, sélectionnez « Couper les formes » et le logiciel effectuera la découpe.

Un exemple est présenté ci-dessous : l'ovale noir est utilisé comme forme de coupe et le résultat est affiché à droite, séparé afin que vous puissiez voir plus facilement la ligne de coupe.



Dans cette vue agrandie, en bas à gauche, vous pouvez voir que lorsque les formes rouges ont été coupées, le logiciel a ajouté une nouvelle ligne, fermant ces formes, mais n'a rien ajouté lorsque les lignes vertes ont été coupées. En effet, le calque rouge est défini sur « Remplir » et pour que les formes résultantes se remplissent correctement, elles doivent être fermées. Le calque vert est défini sur le mode « Ligne », de sorte que ces formes ne sont pas fermées lorsqu'elles sont coupées.



Points clés à retenir :

- La dernière forme que vous sélectionnez est utilisée comme outil de coupe
- La forme utilisée comme emporte-pièce doit être une forme unique et fermée
- La forme de l'outil de coupe est supprimée - si vous en avez à nouveau besoin, faites-en une copie (Ctrl+D)
- Les formes coupées seront fermées si elles sont définies sur "Remplir", ou laissées ouvertes si elles sont définies sur "Ligne".

4.6.3 Imprimer et découper avec LightBurn

« Imprimer et découper » fait normalement référence à la possibilité d'imprimer un dessin sur une imprimante, puis de le découper automatiquement avec une lame ou une machine de découpe laser en utilisant des marques de repérage sur l'impression pour aligner la découpe sur celle-ci.

Imprimer et couper dans LightBurn est utilisé pour aligner votre projet actuel sur quelque chose que vous avez déjà produit. L'utilisation la plus courante consiste, comme ci-dessus, à imprimer un fichier contenant un motif, puis à utiliser le laser pour découper le motif, mais cela peut également être utilisé pour aligner plusieurs tâches sur votre laser.

Vous pouvez l'utiliser pour enregistrer deux moitiés d'un gros travail l'une avec l'autre, par exemple pour couper quelque chose de plus grand que votre machine. Nous avons un tutoriel qui montre comment procéder ici :

Découper un seul projet plus grand que votre laser

Vous pouvez également l'utiliser pour enregistrer plusieurs passes sur le même travail. Par exemple, vous pouvez utiliser votre laser pour graver légèrement un contour, le retirer de la machine pour le peindre, puis le remettre dans la machine, l'aligner à l'aide de Print & Découpez, puis gravez une zone différente dans le même projet.

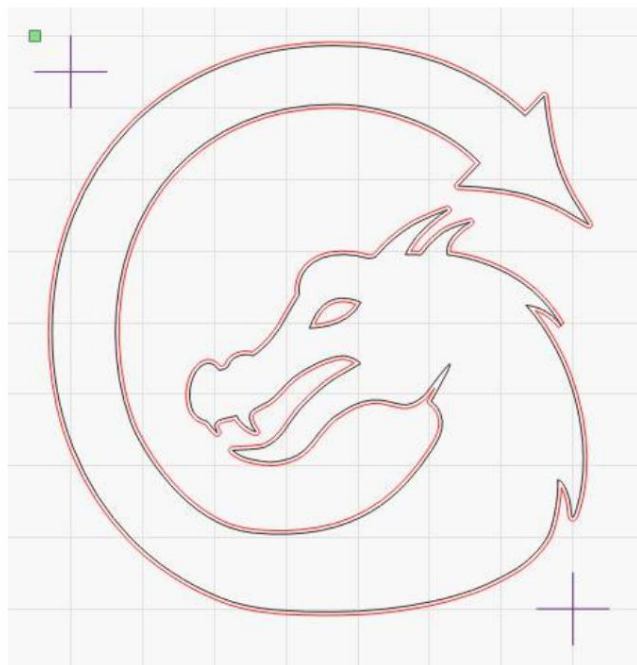
Remarque : Pour que la sortie soit positionnée correctement sur votre laser, vous devez utiliser Absolute Coords comme mode de positionnement, sinon la sortie ne correspondra pas à la position de l'impression.

Enregistrement d'un fichier imprimé avec un travail de découpe laser :

A titre d'exemple, prenons ce dessin, imprimé sur du papier autocollant :



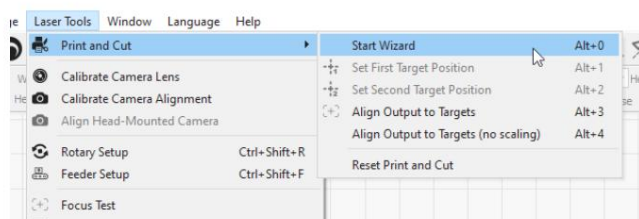
J'ai importé le même motif dans LightBurn, avec les marqueurs en forme de croix, et ajouté un contour au dragon à l'aide de l'outil de décalage :



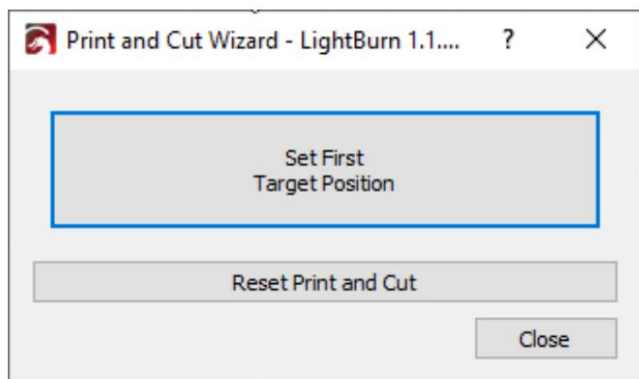
La partie importante de ce fichier sont les deux marques en croix - ce sont les marques cibles que vous utiliserez pour aligner le chemin de coupe avec l'autocollant imprimé. Il n'est pas nécessaire qu'il s'agisse de réticules, mais ceux-ci sont les plus simples à aligner, car le centre de l'objet sélectionné est ce qui est utilisé pour l'alignement lors de l'enregistrement des positions. Chaque marqueur cible doit être un objet unique pouvant être sélectionné. Si vous tracez deux lignes pour créer un réticule, regroupez-les.

Après avoir placé la version imprimée du fichier dans le laser, suivez ces étapes pour aligner la sortie laser avec l'impression.

Remarque : Il existe désormais un assistant d'impression et de découpe qui vous guidera à travers les étapes ci-dessous. Vous pouvez démarrer l'assistant en cliquant sur Outils laser > Imprimer et découper > Démarrer l'assistant, illustré ici :



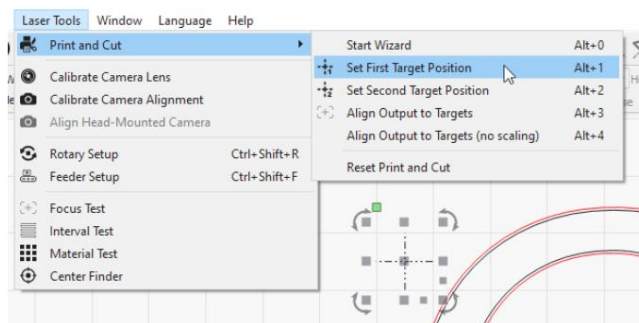
L'assistant d'impression et de découpe s'affichera, illustré ici :



Vous pouvez également effectuer les étapes en utilisant les éléments de menu à la place.

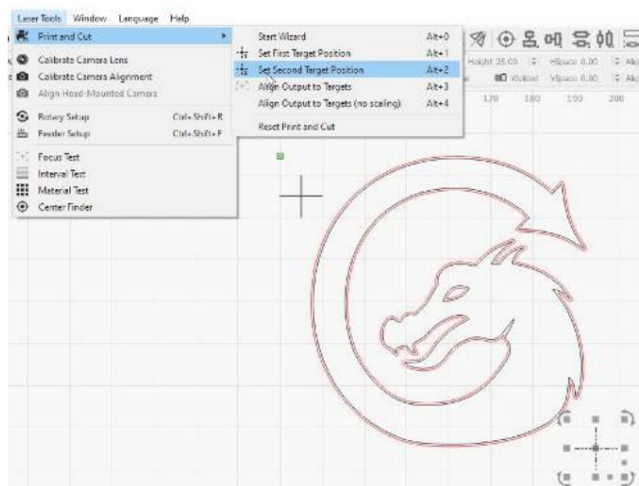
À l'aide du pointeur rouge de votre laser, déplacez la tête laser pour l'aligner avec le point central de l'une des deux marques en croix. Vous ne pouvez pas déplacer la tête laser à la main pour cela - vous devez faire avancer le laser soit avec les boutons du panneau de commande du laser, soit dans la fenêtre Déplacer dans LightBurn.

Dans LightBurn, sélectionnez la même marque en forme de croix, puis accédez à Outils laser > Imprimer et découper > Définir le premier emplacement cible, comme ceci :



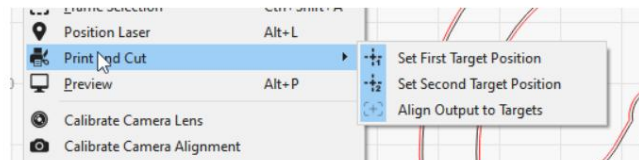
Maintenant, déplacez le laser pour aligner le pointeur rouge au centre du deuxième marqueur.

Dans LightBurn, sélectionnez cette deuxième marque en forme de croix, puis choisissez à nouveau Outils > Imprimer et Couper > Définir le deuxième emplacement cible :



Vous remarquerez que dans l'image ci-dessus, l'option de menu « Définir la première position cible » a également l'icône en surbrillance - cela signifie que la première position cible est définie et active.

Après avoir défini les deux cibles, le menu activera automatiquement l'option « Aligner la sortie sur les cibles », comme ceci :



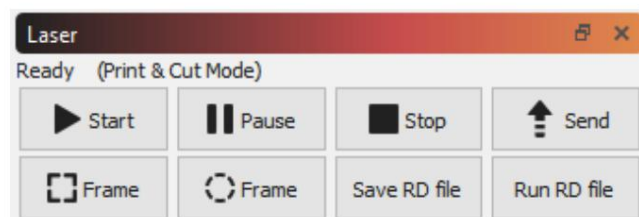
Mise à l'échelle d'impression et de découpe

Après avoir défini les cibles, vous aurez la possibilité d'aligner la sortie sur les cibles (pas de mise à l'échelle) ou d'aligner la sortie sur les cibles.

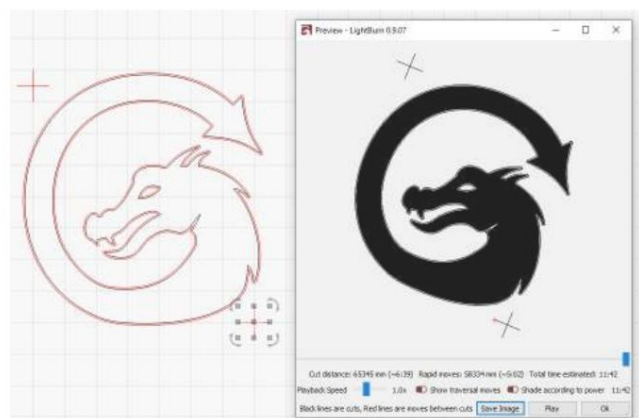
Si votre conception dans LightBurn a la même taille que la conception physique avec laquelle vous utilisez l'impression et la découpe, vous devez choisir l'option Aligner la sortie sur les cibles (pas de mise à l'échelle). Ce sera généralement le cas si vous reprenez un travail ou effectuez un processus de gravure en plusieurs étapes sur votre laser.

Cependant, vous devrez parfois faire évoluer votre conception. À titre d'exemple, vous devrez peut-être découper un motif sur du papier autocollant qui a été agrandi ou réduit dans le cadre du processus d'impression. Dans ce cas, vous devez utiliser Aligner la sortie sur les cibles. Lorsque vous sélectionnez vos cibles, LightBurn redimensionnera automatiquement la conception pour qu'elle corresponde à la taille réelle indiquée par vos cibles.

Vous verrez également le message « (Mode Print & Cut) » dans la fenêtre d'état, comme ceci :



Si vous effectuez un aperçu à ce stade, l'orientation de l'aperçu doit correspondre à celle de l'impression sur votre laser :



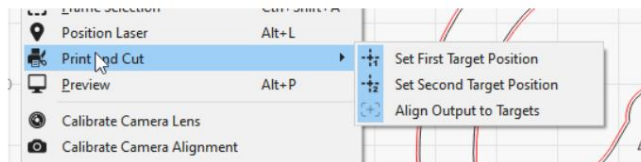
Dans l'image ci-dessus, vous pouvez voir que l'image d'aperçu est légèrement tournée dans le sens des aiguilles d'une montre, correspondant à l'orientation de l'image imprimée dans le laser.

Remarque : Pour que la sortie soit positionnée correctement sur votre laser, vous devez utiliser Absolute Coords comme mode de positionnement, sinon la sortie ne correspondra pas à la position de l'impression. La précision du résultat sera affectée par la précision de votre pointeur à point rouge, il est donc idéal d'en utiliser un qui est soit un pointeur à faisceau en croix, soit un marqueur à point rouge qui se trouve dans le même trajet de faisceau que votre laser.

Après avoir exécuté le travail sur le laser, voici le résultat :



Une fois terminé, vous pouvez désactiver Imprimer et couper en décochant l'option « Aligner la sortie sur les cibles » :



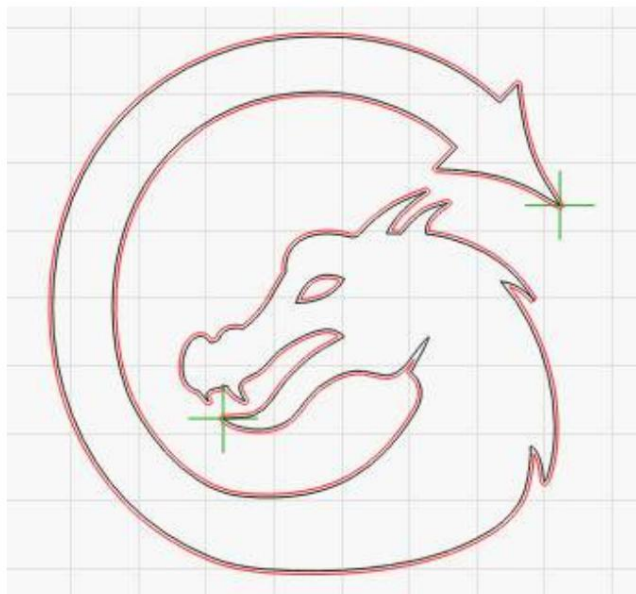
Cela désactivera le mode Imprimer et Couper.

UTILISER DES COINS TRANCHANTS DANS VOTRE DOSSIER AU LIEU DE CIBLES

La fonction Imprimer & Découper mesure la différence de position, d'orientation et d'échelle entre les deux positions que vous marquez

avec votre laser et les positions correspondantes que vous sélectionnez dans le logiciel. Vous n'avez pas réellement besoin de générer les marqueurs dans LightBurn, ils doivent simplement exister pour pouvoir être sélectionnés.

L'image de l'autocollant ci-dessus présente un coin très pointu au bout de la queue et un sur la mâchoire inférieure. Ces emplacements seraient également acceptables à utiliser comme cibles d'alignement, ce qui vous permettrait de vous inscrire à un travail même sans inscription visible. Des marques:



En plaçant les marqueurs sur le calque vert, puis en le réglant sur non-sortie, ils sont disponibles dans LightBurn pour être sélectionnés, mais ne feraient pas partie du travail de découpe réel envoyé au laser.

Lors de l'alignement sur la première cible, vous pointez le point rouge vers le bout de la queue et, dans LightBurn, sélectionnez ce marqueur. Répétez ensuite le processus en pointant votre point rouge vers le bout de la mâchoire inférieure et sélectionnez le marqueur à cet endroit dans LightBurn.

Portique UI DSP rotatif

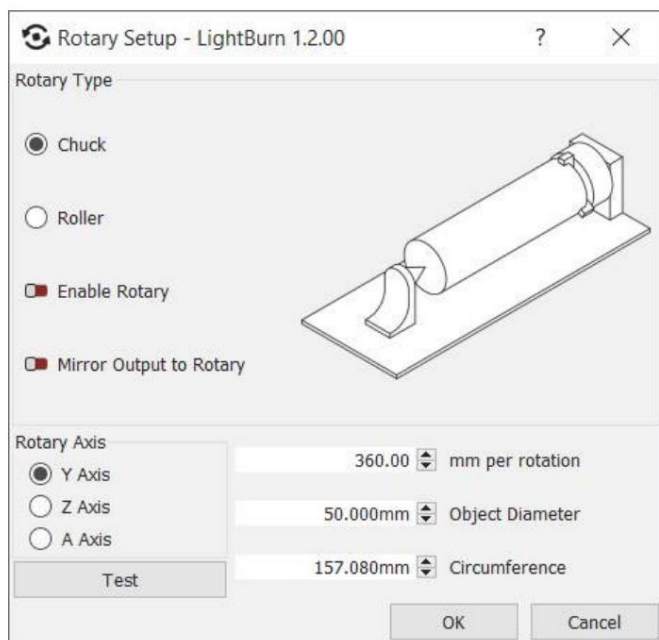
4.6.4 Configuration rotative (DSP)



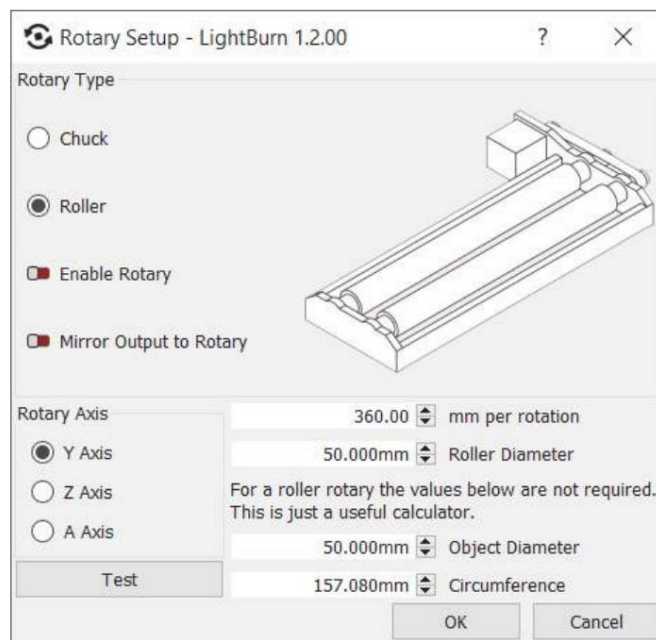
Cela vous guidera dans la configuration et l'utilisation de votre accessoire rotatif avec LightBurn pour les lasers à portique (non galvo). Pour configurer un rotatif avec un laser galvo, veuillez consulter [Rotaires pour lasers Galvo](#).

Dans la barre de menu supérieure, cliquez sur le menu Outils laser (ou simplement sur Outils dans les anciennes versions de LightBurn), puis sur Configuration rotative, et cela ouvrira la fenêtre de configuration rotative, illustrée ici :

Configuration rotative



Configuration rotative (avec mandrin)



Installation rotative (avec rouleau)

La fenêtre peut être différente selon le type de contrôleur que vous possédez, et en fait, vous ne pourrez peut-être pas accéder du tout à cet élément de menu - la plupart des contrôleurs Trocen, par exemple, nécessitent de définir les paramètres de rotation via un menu sur le panneau du contrôleur lui-même. .

Rotary général

- Choisissez si vous disposez d'un style de mandrin ou d'une fixation à rouleaux.
- Cochez la case Activer la rotation (elle deviendra verte une fois activée).
- Dans la case Pas par tour, entrez le nombre de pas nécessaires à votre accessoire pour effectuer un tour complet. Pour un mandrin rotatif, ce sera une rotation du mandrin, et pour un rouleau, ce sera une rotation complète du rouleau, PAS de l'article. Pour les appareils GCode dotés d'un axe rotatif dédié, ce nombre doit simplement être "360 degrés". Si vous n'utilisez pas d'axe rotatif dédié, vous devrez procéder par essais et erreurs pour déterminer la distance de déplacement correcte à l'aide du bouton Test.
- Cliquez sur le bouton Test pour vérifier que le rouleau ou le mandrin effectue une rotation complète, fait une pause, puis revient.
- Saisissez soit le diamètre de l'objet à graver, soit sa circonférence, l'autre valeur sera automatiquement calculée.
- Alignez votre objet sous la tête laser dans une position où l'axe X commencera et faites pivoter l'objet dans l'accessoire rotatif jusqu'au point où vous souhaitez que l'axe Y commence la gravure.
- Lorsque vous utilisez le bouton rotatif, c'est généralement une bonne idée d'utiliser la « position actuelle » comme paramètre « Démarrer à partir de ».
- Cliquez sur Démarrer pour exécuter votre tâche, ou si vous disposez d'un contrôleur DSP, vous pouvez utiliser Envoyer pour l'envoyer au contrôleur afin de l'exécuter à partir de là.

- N'oubliez pas de décocher la case Utiliser un accessoire rotatif une fois que vous avez terminé afin de ne pas gâcher votre prochain projet régulier.

Remarques

- Si l'objet glisse sur les rouleaux d'un accessoire de type rouleau, enveloppez les rouleaux avec une sorte de matériau antidérapant ou même des élastiques.
- Vous pouvez également essayer de placer des poids à l'intérieur de l'objet, comme des roulements à billes ou d'autres petits objets ronds, cela aidera à presser l'objet contre les rouleaux.
- Si vous vous retrouvez avec une partie plate au « bas » de la gravure, cela signifie que votre mécanisme d'engrenage rotatif présente un jeu. En général, le serrage des courroies du dispositif rotatif résoudra ce problème, mais sinon, vous pouvez placer une petite ligne quelques mm en dessous du bas de votre motif, réglée à une puissance très faible, comme 0,1 %, et la définir comme première. couche à exécuter. Le rotatif tournera jusqu'à cette position, puis reculera sur ces quelques mm d'espace et reprendra le jeu avec ce mouvement.

Configuration spécifique au DSP

Si vous utilisez un contrôleur Ruida, déconnectez la connexion pas à pas de l'axe Y et connectez l'accessoire rotatif à l'axe Y.

Si vous utilisez des contrôleurs Smoothie ou Grbl, C3D ou Smoothieware, cliquez sur la sélection de l'axe "A". (Voir ci-dessous comment configurer les étapes de votre contrôleur avant de continuer).

 Note

Si vous utilisez un contrôleur DSP (Ruida, etc.), lorsque vous modifiez le paramètre rotatif, vous devez redémarrer le contrôleur, car une partie de la logique interne n'est pas ajustée pour le paramètre rotatif à moins que vous ne le fassiez. Modifiez le paramètre, fermez la fenêtre Rotary Setup pour écrire la modification sur le contrôleur, puis éteignez la carte de commande et rallumez-la. Vous devrez probablement appuyer sur le bouton Esc (ou stop) du contrôleur pour l'empêcher d'essayer de se rétablir lui-même, car l'axe Y ne se rétablira pas correctement.

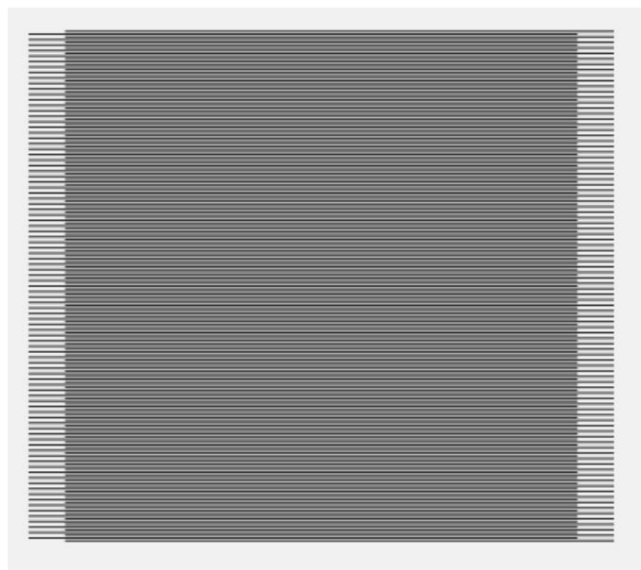
4.6.5 Ajustement du décalage de numérisation

Les lasers modernes sont capables de se déplacer très rapidement et avec une précision remarquable, mais le déclenchement du faisceau prend encore du temps. Certaines alimentations et tubes peuvent répondre en quelques microsecondes, mais d'autres prennent plus de temps. À des vitesses plus élevées, les courroies tireront également légèrement, et toutes ces choses peuvent entraîner un léger décalage de la sortie du laser lors de la gravure.

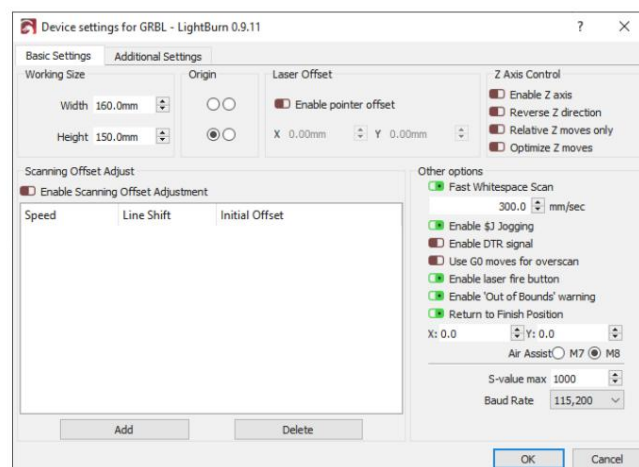
À 100 mm/seconde, 254 points par pouce signifie que vos points mesurent 0,1 mm de longueur, ce qui correspond à 1 000 d'entre eux dans 100 mm. À 100 mm/sec, si votre alimentation et votre tube mettent 1 milliseconde à se déclencher, votre gravure sera décalée d'une largeur de point complète.

À 500 mm/seconde, ce délai de 1 milliseconde signifie que vous serez décalé de 5 points, soit 1/2 millimètre. Pas encore beaucoup, mais visible. Ajouter un peu d'étirement mécanique à cela augmentera le décalage.

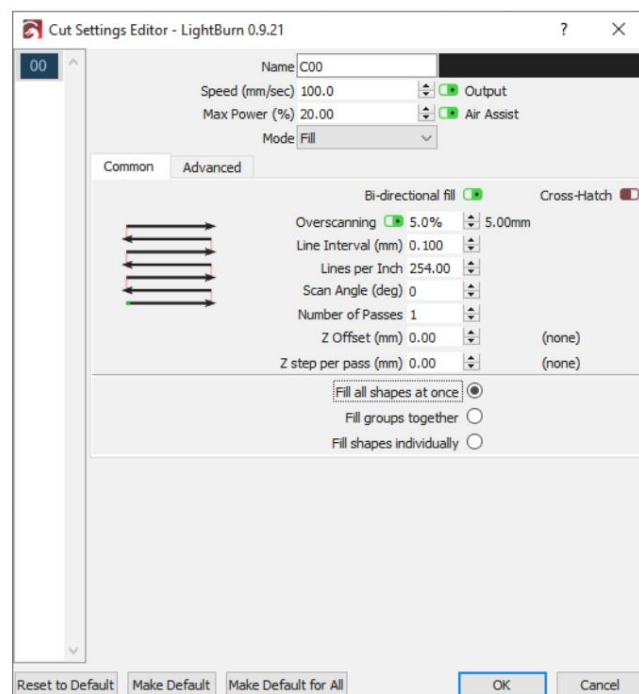
Le résultat ressemble souvent à des bords fantômes. L'image ci-dessous est un carré de 20 mm à 1 000 mm/sec, avec un délai de 1 ms, ce qui entraîne un décalage complet de 1 mm entre les numérisations :



LightBurn dispose d'un paramètre pour contrer cela, appelé Scanning Offset Adjustment, dans les **paramètres de l'appareil**. D'autres logiciels peuvent l'appeler « Intervalle inversé » ou « Compensation inversée » :



Pour utiliser cette fonctionnalité, vous devez mesurer la réponse de votre machine à plusieurs vitesses différentes. Créez un petit rectangle dans LightBurn, de 50 mm de large et 10 mm de haut, configurez-le pour numériser et définissez l'intervalle sur 0,5 mm. Si vous utilisez un appareil basé sur GCode, activez le surbalayage et réglez-le sur 5 % ou plus pour être sûr que la machine ne ralentit pas avant d'atteindre les extrémités. (Les appareils Ruida effectuent automatiquement un surbalayage). Notez que dans l'image ci-dessous, la puissance est réglée sur 0 - Ne faites pas cela. Vous devrez régler la puissance suffisamment élevée pour marquer votre matériau.



Exécutez ce rectangle à plusieurs vitesses, comme 100 mm/s, 200 mm/s, 300 mm/s, etc. En fonction de votre matériel, vous n'aurez peut-être même pas besoin d'utiliser ces paramètres, mais voici un exemple de sortie d'une machine qui le fait :



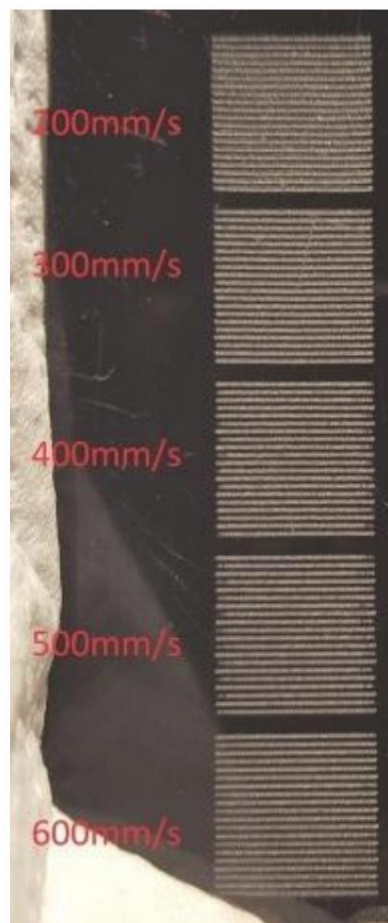
Pour compenser cela, mesurez la distance entre les extrémités des lignes à chaque vitesse et entrez les valeurs de vitesse et de distance dans le tableau de réglage du décalage de numérisation.

LightBurn utilisera également ces informations pour calculer les ajustements corrects pour d'autres vitesses. Un minimum de deux mesures sont nécessaires pour que cela fonctionne. Notez que vous devrez saisir la moitié de la valeur mesurée. Le logiciel déplace chaque ligne de la quantité que vous spécifiez, de sorte que chaque paire de lignes ne doit se déplacer que de la moitié de la distance.

Il existe un excellent tutoriel en ligne sur Cartonius.com ici :

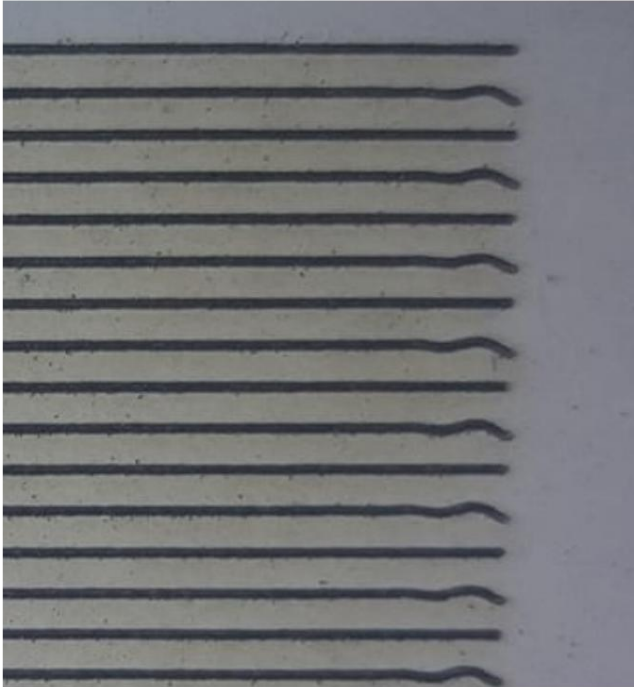
<http://cartonius.com/how-to-improve-engraving-quality-of-laser-machine/>

Vous devrez peut-être répéter cette opération plusieurs fois, en effectuant des ajustements mineurs pour obtenir des résultats nets à chaque vitesse. Après avoir saisi les mesures pour les vitesses ci-dessus, le résultat corrigé ressemble à ceci :



4.6.6 Oscillation de la ligne

Un problème différent, mais tout aussi courant, est l'oscillation de la ligne, souvent causée par un réglage d'accélération trop élevé. Lorsque vous effectuez les tests de coupe ci-dessus, vous remarquerez peut-être des lignes qui ressemblent à ceci :



Si tel est le cas, votre machine se déplace trop rapidement entre les rangées et vous constatez un « rebond » physique dans le portique à cause de cela. Réduire le paramètre d'accélération de votre axe Y peut corriger ce problème.

Outils avancés DSP GRBL Galvo

4.6.7 Utiliser une caméra

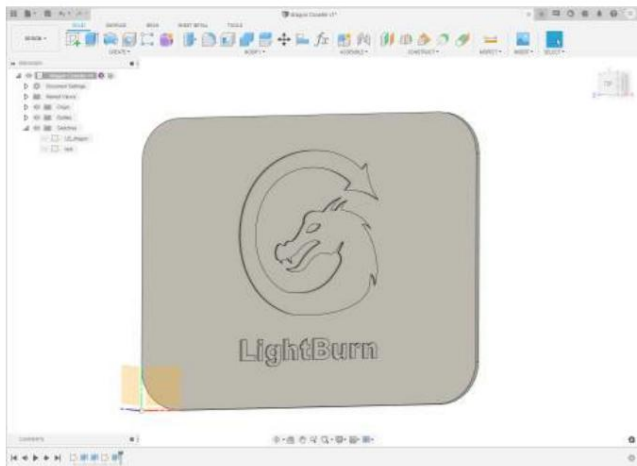
Cette page n'est plus utilisée et devrait vous rediriger vers les guides de caméra mis à jour. Si cela échoue, veuillez consulter les guides mis à jour [ici](#)

4.6.8 Exportation DXF Fusion 360

Lors de la conception de projets découpés au laser dans Fusion 360 d'Autodesk le format de fichier le plus simple à exporter est DXF. Pour être sûr que tout les détails de conception que nous voulons sont présents, nous ferons un spécial dessinez-le et exportez-le pour tout intégrer dans LightBurn.

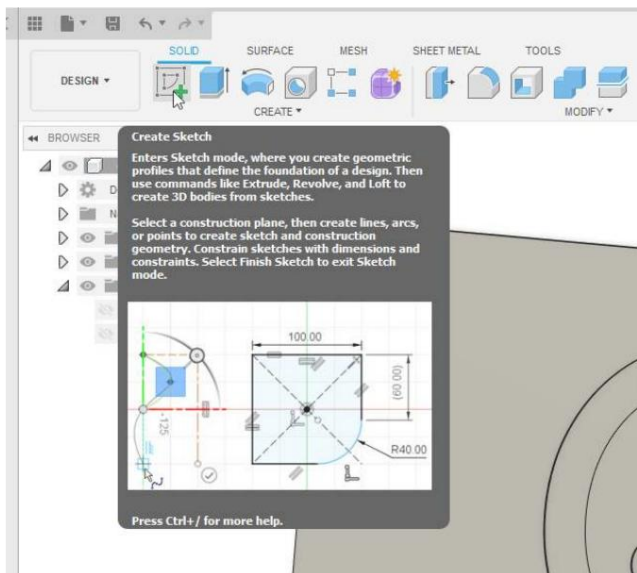
Démarrer le fichier

Terminez votre pièce et enregistrez votre fichier.

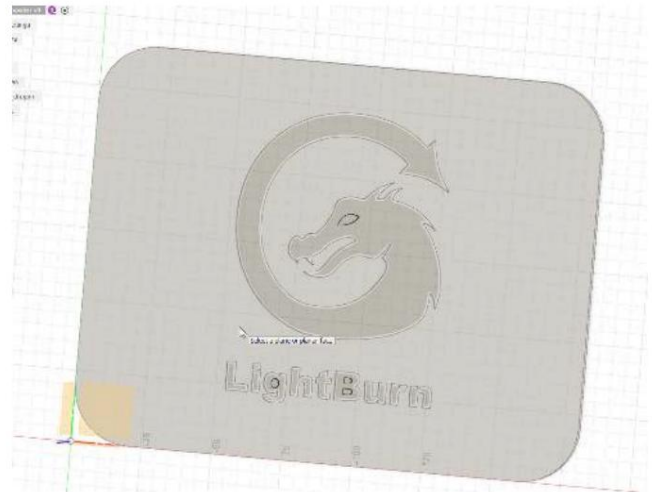


Nouvelle esquisse à exporter

Commencer une nouvelle esquisse



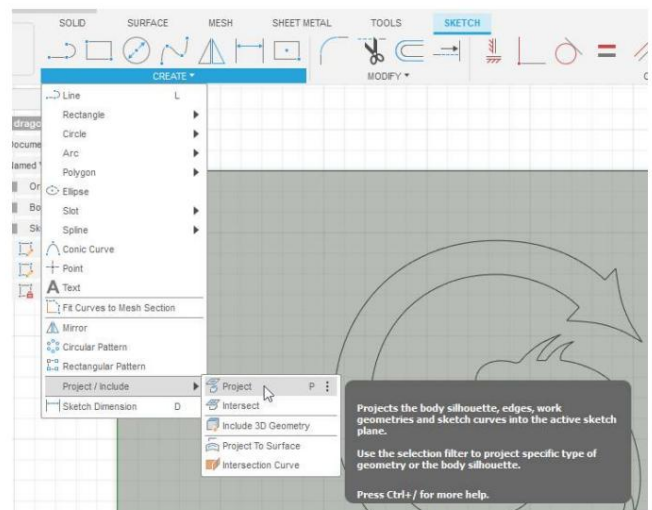
et sélectionnez la surface supérieure de la pièce



Caractéristiques du projet

Lorsque nous sélectionnons la surface supérieure de la pièce, vous remarquerez que toutes les fonctionnalités connectées sont mises en avant. Ceux-ci sont automatiquement projetés et leurs contours seront automatiquement ajoutés à le croquis.

Nous devons ajouter l'œil du dragon et l'intérieur caractéristiques du "g" et du "B" de la pièce. Pour ce faire, démarrez l'outil Projet à partir du menu Créer.

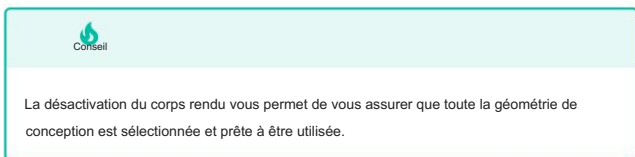


Sélectionnez les flots dans la pièce et appuyez sur ok dans le menu du projet et Terminer l'esquisse.



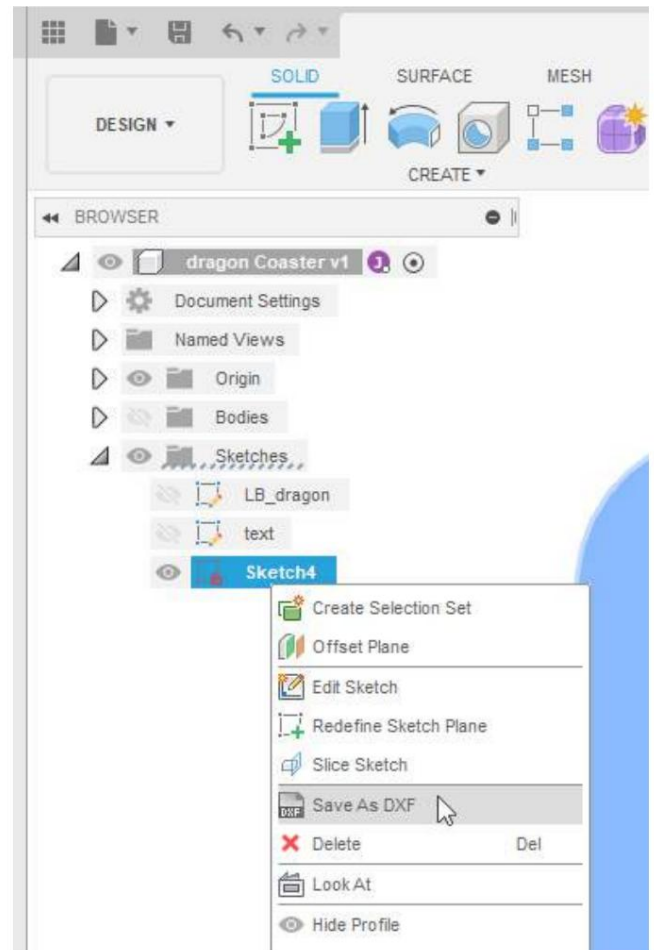
Vérifiez le croquis

Une fois que vous aurez terminé le croquis, il sera actif afin que vous puissiez voir le contenu.



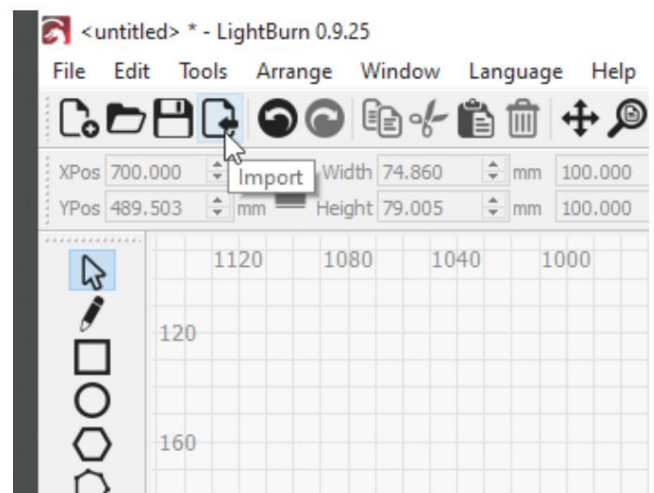
Enregistrer au format DXF

Pour exporter l'esquisse, faites un clic droit sur l'esquisse que vous avez créée dans l'arbre du modèle et cliquez sur "Enregistrer au format DXF".

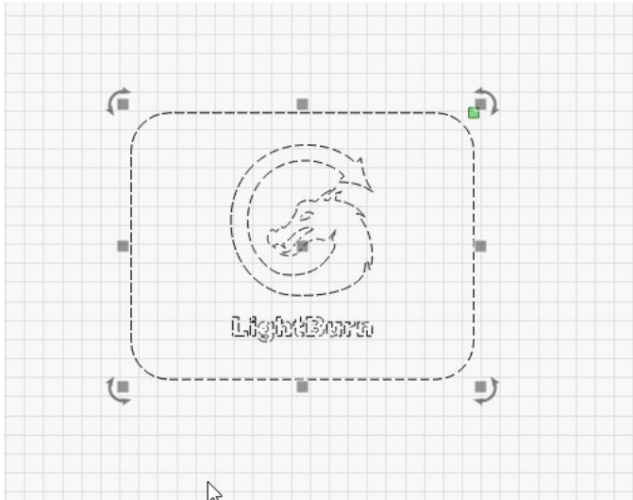


Vérifier le dessin dans LightBurn

Ouvrez LightBurn avec un nouveau fichier et cliquez sur Importer.

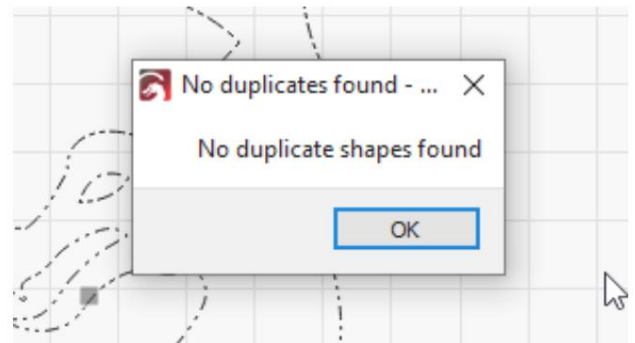
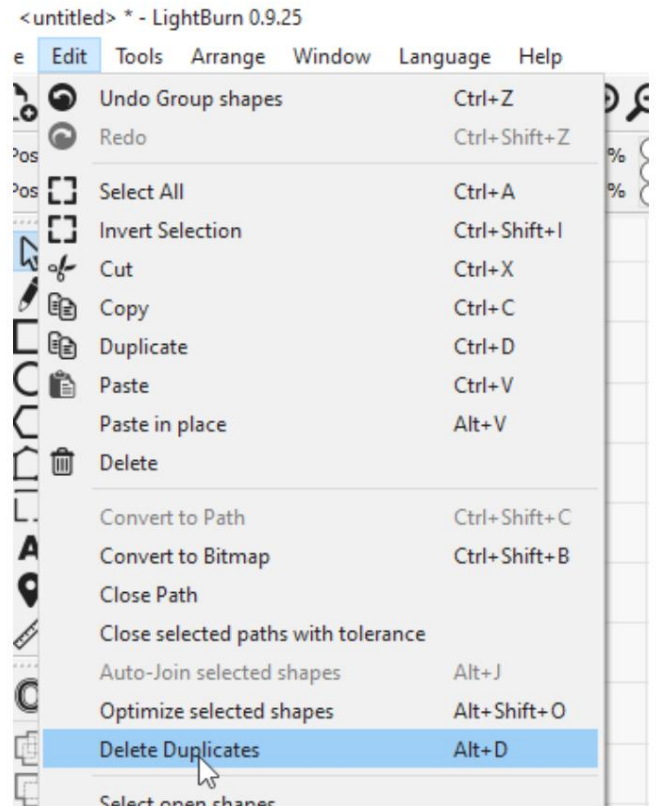
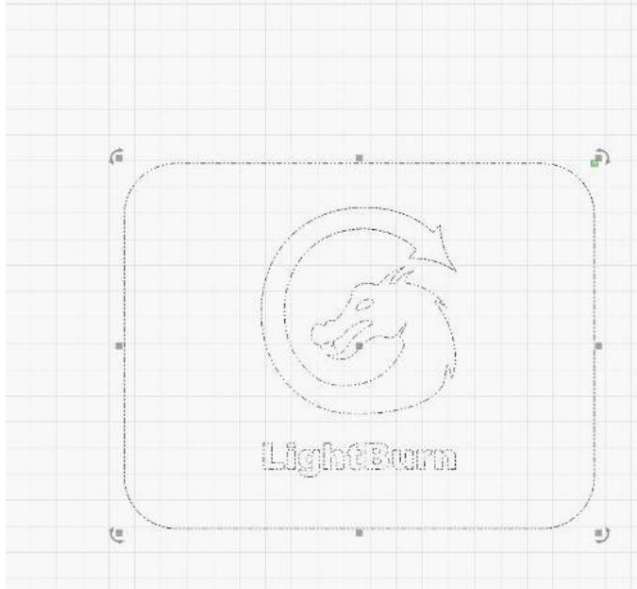
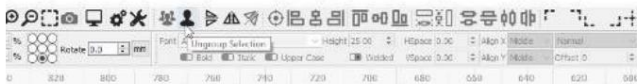


Cela amènera le fichier .DXF dans LightBurn et le contenu sera entièrement sélectionné automatiquement.



Recherche d'erreurs ou de doublons

Parfois, vous pouvez créer des lignes en double à l'aide de l'outil Projet dans Fusion 360. Pour supprimer les lignes parasites ou en double, sélectionnez l'intégralité de la conception, dissociez le dessin et utilisez l'outil **Supprimer les doublons** dans le menu **Edition**.



Tout fini!

Votre dessin est prêt à être utilisé !

Avancé

4.6.9 Détails de la palette de couleurs

LightBurn attribue des opérations aux calques et aux objets en fonction de leurs couleurs. LightBurn tentera de cartographier les couleurs utilisées dans graphiques importés pour correspondre à la couleur LightBurn par défaut palette. Utiliser des correspondances exactes pour les couleurs utilisées par LightBurn garantira que les calques sont créés correctement.

Le tableau ci-dessous contient les valeurs RVB et hexadécimales pour chaque opération, objets et/ou calque dans LightBurn. Vous pouvez également [télécharger des palettes pour les utiliser dans d'autres logiciels](#).

Couche	Valeurs RVB	Valeurs hexadécimales
00	RVB (0, 0, 0)	#000000
01	RVB (0, 0, 255)	#0000FF
02	RVB (255, 0, 0)	#FF0000
03	RVB (0, 224, 0)	#00E000
04	RVB (208, 208, 0)	#D0D000
05	RVB (255, 128, 0)	#FF8000
06	RVB (0, 224, 224)	#00E0E0
07	RVB (255, 0, 255)	#FF00FF
08	RVB (180, 180, 180)	#B4B4B4
09	RVB (0, 0, 160)	#0000A0
dix	RVB (160, 0, 0)	#A00000
11	RVB (0, 160, 0)	#00A000
12	RVB (160, 160, 0)	#A0A000
13	RVB (192, 128, 0)	#C08000
14	RVB (0, 160, 255)	#00A0FF
15	RVB (160, 0, 160)	#A000A0
16	RVB (128, 128, 128)	#808080
17	RVB (125, 135, 185)	#7D87B9

18	RVB (187, 119, 132)	#BB7784
19	RVB (74, 111, 227)	#4A6FE3
20	RVB (211, 63, 106)	#D33F6A
21	RVB (140, 215, 140)	#8CD78C
22	RVB (240, 185, 141)	#F0B98D
23	RVB (246, 196, 225)	#F6C4E1
24	RVB (250, 158, 212)	#FA9ED4
25	RVB (80, 10, 120)	#500A78
26	RVB (180, 90, 0)	#B45A00
27	RVB (0, 71, 84)	#004754
28	RVB (134, 250, 136)	#86FA88
29	RVB (255, 219, 102)	#FFDB66
T1	RVB (243, 105, 38)	#F36926
T2	RVB (12 150, 217)	#0C96D9

Téléchargements

Pour faciliter la préparation des fichiers dans d'autres logiciels, nous avons créé des fichiers de palette de couleurs téléchargeables. Nous avons des fichiers pour Inkscape, CorelDRAW, Affinity Designer et Adobe Illustrator. Le fichier .ase fourni pour Adobe et Affinity les produits peuvent également être importés dans de nombreux autres programmes.

Veuillez consulter l'aide de votre programme préféré pour obtenir des instructions sur installer des palettes de couleurs.

Téléchargez .gpl pour Inkscape/GIMP

Téléchargez le fichier .xml pour les produits Corel

Téléchargez .ase pour Adobe, Affinity et autres logiciel

4.7 Caméra

Caméra avancée DSP GRBL Galvo Tools

Aide! Je ne trouve pas les informations sur la caméra que je recherche.

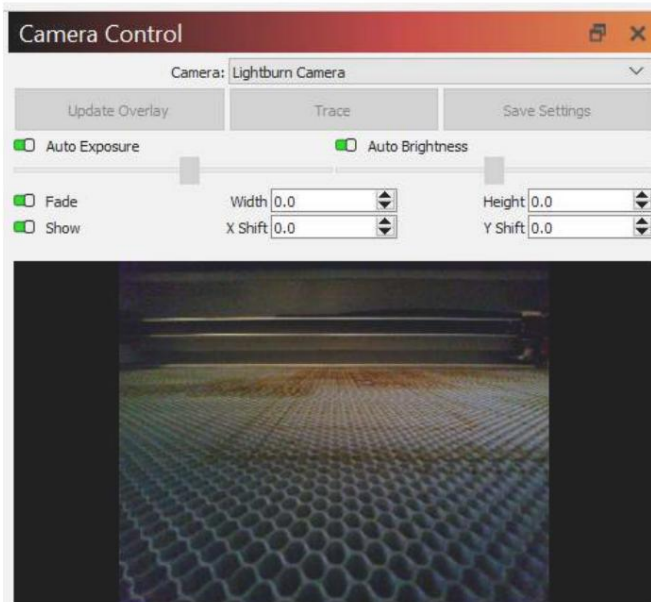
Nous avons divisé le guide de l'appareil photo en plusieurs pages. Si vous avez suivi un lien vers une section spécifique de l'ancien guide, vous devrez peut-être accéder à l'une de ces pages supplémentaires.

4.7.1 Caméra

Vous pouvez utiliser les fonctionnalités de la caméra de LightBurn pour :

- Positionner l'œuvre d'art sur du matériel/des objets
- Tracer des dessins à partir de l'image de la caméra
- Surveillez votre laser

Pour utiliser la caméra, activez la fenêtre Camera Control en accédant au menu Fenêtre et en la sélectionnant. Vous verrez une fenêtre comme celle ci-dessous et vous pourrez sélectionner une caméra dans la liste déroulante.



Capture d'écran de la fenêtre de contrôle de la caméra.

Utiliser un appareil photo

Si vous avez déjà installé et calibré une caméra et qu'elle affiche une vue claire et non déformée du lit de votre laser lorsque vous la sélectionnez, vous pouvez utiliser votre caméra pour positionner les motifs avec la superposition de caméra et pour tracer les illustrations à l'aide du caméra.

Configuration de la caméra

Info

LightBurn prend uniquement en charge l'utilisation de caméras compatibles UVC. En raison des différences dans le fonctionnement des caméras entre les systèmes d'exploitation, certaines caméras logicielles (telles que la « Caméra virtuelle » d'OBS Studio) peuvent ne pas se présenter du tout comme une caméra à LightBurn, ou peuvent s'afficher de manière incorrecte.

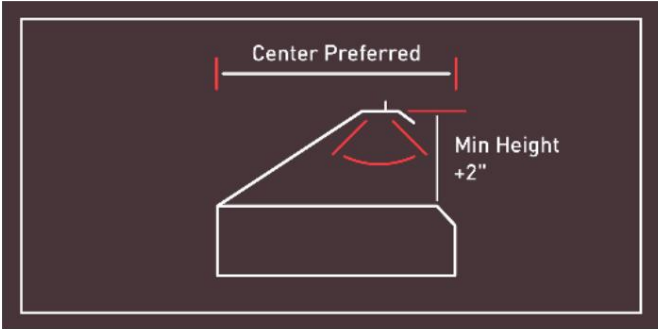
Si aucune caméra n'est installée ou si la vue de votre caméra est déformée, nos guides peuvent vous aider à sélectionner, installer et calibrer une caméra.

- [Sélection d'une caméra](#)
- [Installer une caméra](#)
- [Calibrer une caméra](#)
- [Aligner une caméra](#)

Caméra DSP GRBL Galvo Tools

4.7.2 Sélection de la caméra

Les fonctionnalités de la caméra de LightBurn nécessitent l'utilisation d'une caméra USB. Une large gamme de caméras a été utilisée avec succès, mais si vous n'avez pas actuellement de caméra et que vous souhaitez en avoir une qui fonctionne bien avec LightBurn, nous vendons **plusieurs caméras différentes ainsi qu'un support approprié**. LightBurn comprend également des préréglages d'étalonnage pour ces caméras, ce qui simplifie le processus de configuration. Vous devrez choisir une caméra appropriée pour votre laser en fonction de la taille de votre laser et de la hauteur à laquelle vous monterez la caméra.



Essayez de sélectionner une caméra avec une hauteur de montage minimale d'environ 2" de plus que la distance entre votre point de montage prévu et la surface de la zone de travail.

Si vous envisagez d'acheter l'une des caméras LightBurn, nous disposons d'un outil intégré pour vous aider à sélectionner une caméra appropriée. Ouvrez le menu "Aide" dans LightBurn et choisissez "Aide à la sélection de la caméra". LightBurn utilisera la taille du laser indiquée en haut pour créer une liste des hauteurs de montage minimales pour chacune de nos caméras. Sélectionnez une caméra qui a besoin

environ 2" de moins que la distance entre le lit laser et votre emplacement de montage pour laisser un peu de place pour l'ajustement.

Camera Selection Help - LightBurn 0.9.21

Machine Size: 600mm x 400mm (23.6" x 15.7") - Aspect ratio: 1.500

Camera	Aspect	Camera sees	Minimum mounting height
5mp - 60	1.333	600 mm x 450 mm	727 mm / 28.63"
5mp - 90	1.333	600 mm x 450 mm	429 mm / 16.87"
5mp - 120	1.333	600 mm x 450 mm	400 mm / 15.75"
5mp - 140	1.333	600 mm x 450 mm	333 mm / 13.12"
5mp - 160	1.333	600 mm x 450 mm	222 mm / 8.75"
8mp W - 95	1.778	711 mm x 400 mm	474 mm / 18.66"
8mp W - 110	1.778	711 mm x 400 mm	296 mm / 11.67"
8mp N - 75	1.333	600 mm x 450 mm	500 mm / 19.69"
8mp N - 120	1.333	600 mm x 450 mm	286 mm / 11.25"

Double-click an entry above to visit the product page for it our website.
Note that the mounting height is a **minimum** and you should allow some extra space. It assumes the camera will be mounted directly above the center of the work area of the laser.
Choose the camera with a minimum mounting height **less than** the height you plan to mount it.

OK

Outil de sélection de caméra de LightBurn, indiquant les hauteurs de montage minimales pour chaque caméra en fonction de la taille du laser

Puis-je utiliser un appareil photo que je possède déjà ?

Les interactions entre caméras et ordinateurs sont malheureusement un sujet complexe. LightBurn ne fonctionne actuellement qu'avec les caméras USB, et seules certaines caméras fonctionneront correctement. Pour un calibrage et un alignement corrects, assurez-vous de disposer d'une caméra à zoom fixe. De plus, certains ordinateurs peuvent entraîner des complications lors de l'utilisation de caméras. Dans certains cas (notamment avec les ordinateurs plus récents comme les Mac M1), cela vient d'incompatibilités entre les ports USB 3.0 et les anciennes caméras USB.

Caméra DSP GRBL Galvo Tools

4.7.3 Installation et mise au point de la caméra

Le meilleur endroit pour monter la caméra est directement au-dessus du centre du lit du laser, avec le lit complètement visible. La meilleure façon d'y parvenir est généralement de monter la caméra à l'intérieur du couvercle, afin que le placement soit correct lorsque le couvercle est ouvert.

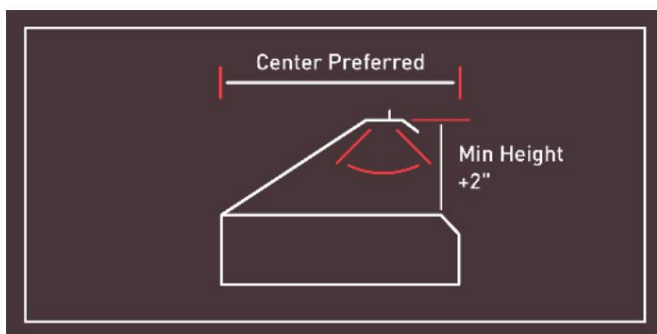
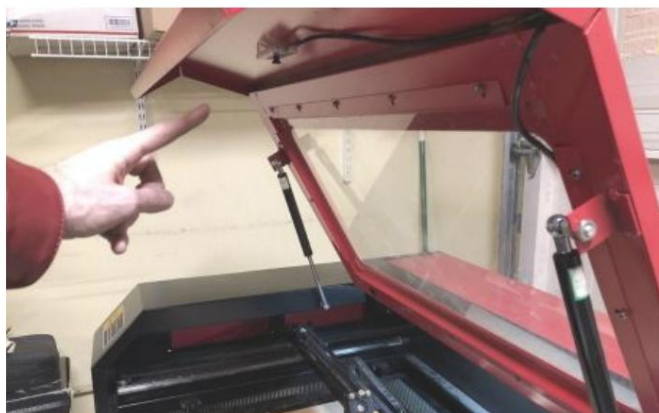


Diagramme montrant le placement idéal

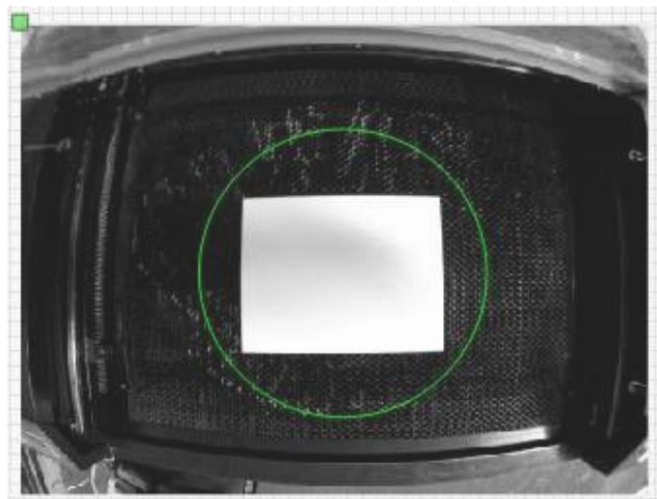


Caméra installée dans un laser

Conseils de montage :

- La caméra doit être mise au point le mieux possible. La plupart des caméras LightBurn sont mises au point manuellement en tournant l'objectif.
- La caméra doit être solidement montée pour être exactement dans la même position lors de son utilisation. Si vous montez sur le couvercle de votre laser, assurez-vous que le couvercle s'ouvre au même endroit à chaque fois. Vous pouvez utiliser un cordon ou une tige pour vous assurer que le couvercle est toujours dans la même position lorsqu'il est ouvert.
- Si votre caméra est dans un support, assurez-vous qu'elle ne bouge pas à l'intérieur du support. Un petit morceau de mousse EVA ou même un tissu peut maintenir l'appareil photo en toute sécurité dans le support.
- Montez votre caméra de manière à ce qu'elle ne se trouve pas dans le chemin de la tête laser et faites passer le câble de manière à ce qu'il ne se trouve pas dans le chemin du faisceau. Insérer la tête laser dans votre nouvel appareil photo brillant est un excellent moyen d'augmenter votre tension artérielle.

- Concentrez la caméra de manière à ce que la mise au point soit la plus grande possible sur le lit. possible. Certains appareils photo, comme le 5mp-60, ont une profondeur de mise au point étroite et, s'ils sont montés en hauteur, ils peuvent être difficiles à mettre au point. Si cela se produit, concentrez-vous sur un cercle situé à peu près à mi-chemin entre le centre du lit et le bord de l'image, comme ceci :



Si vous ne parvenez pas à mettre au point toute la zone, essayez de vous concentrer approximativement là où se trouve le cercle vert.

Avertissement

Le système de caméra dépend du fait que la caméra soit dans la même position par rapport à la zone de travail de votre laser et à la même distance du haut du matériau. Si votre laser utilise une distance de mise au point variable au lieu d'une table de travail à hauteur variable, vous devrez l'aligner en fonction de la hauteur du matériau que vous utilisez.

Info

Les caméras utilisées avec LightBurn doivent se connecter à votre ordinateur aussi directement que possible. Un amplificateur USB 2.0 actif pour étendre la distance peut fonctionner, mais n'est pas garanti. Ne connectez votre caméra USB à aucun port USB de votre laser. L'USB 2.0 a une longueur maximale native d'environ 16 pieds. (5 mètres).

Info

Pour utiliser la fonctionnalité de caméra de LightBurn, vous devez utiliser le mode Absolute Coords afin que LightBurn puisse positionner avec précision l'œuvre. Si vous utilisez un ancien contrôleur Trocen, ils ne permettent pas de définir ce mode à partir du logiciel, vous devez donc modifier le mode de fonctionnement via le menu du contrôleur.

Caméra DSP GRBL Galvo Tools

4.7.4 Calibrage de la caméra

N'oubliez pas l'alignement !

L'étalonnage et l'alignement sont tous deux essentiels à une configuration correcte de la caméra. N'oubliez pas de suivre le processus d'alignement après avoir terminé l'étalonnage.

Les objectifs des appareils photo ne sont pas parfaitement plats et déforment l'image qu'ils capturent. Cet effet est plus fort sur les objectifs fisheye nécessaires pour capturer la zone de visualisation des lasers plus grands. Pour utiliser efficacement votre appareil photo, vous devrez calibrer l'appareil photo. Cela demande un peu d'effort, mais une fois que votre appareil photo est bien calibré, ce n'est pas un processus que vous devrez répéter souvent.

Si vous utilisez une caméra LightBurn officielle vous pouvez utiliser l'un des préréglages au lieu de calibrer manuellement. Sélectionnez le préréglage à l'aide de la liste déroulante sur la première page de l'assistant d'étalonnage.

Aperçu

Détails de l'image d'étalonnage

Pour fonctionner correctement, l'image de calibrage doit être :

- non déformé
- parfaitement plat
- entouré d'une marge de 6 mm (1/4") ou plus
- Environ 1/3 de la taille de la zone de visualisation de la caméra, vue à travers la caméra

Les anciennes versions de ce guide donnaient une taille spécifique pour l'image d'étalonnage, mais cela variera en fonction de la taille de votre zone de travail et de la hauteur de votre caméra. Vous souhaitez que l'image occupe environ 1/3 de la vue de votre caméra. Vous pouvez redimensionner l'image vers le haut ou vers le bas lors de l'impression, ainsi que l'élever ou l'abaisser pour ajuster la quantité de vue qu'elle occupe dans la vue de la caméra.

- Téléchargez et imprimez l'image suivante : Calibration- Circles.png.
- Si votre laser possède un lit en nid d'abeille ou une autre surface avec de nombreux cercles visibles, vous devez le recouvrir de quelque chose pour bloquer ce motif.
- Assurez-vous que le lit de votre laser bénéficie d'un éclairage bon et constant et que la caméra est au point.
- Dans le menu "Outils Laser", ouvrez l'assistant "Calibrage de l'objectif de la caméra".
- Montez l'image de calibrage sur quelque chose de rigide et plat, comme du carton, du carton mousse, du bois ou un presse-papiers.
- Suivez les instructions dans le calibrage de l'objectif de la caméra magicien. Pour plus d'aide, continuez ci-dessous.

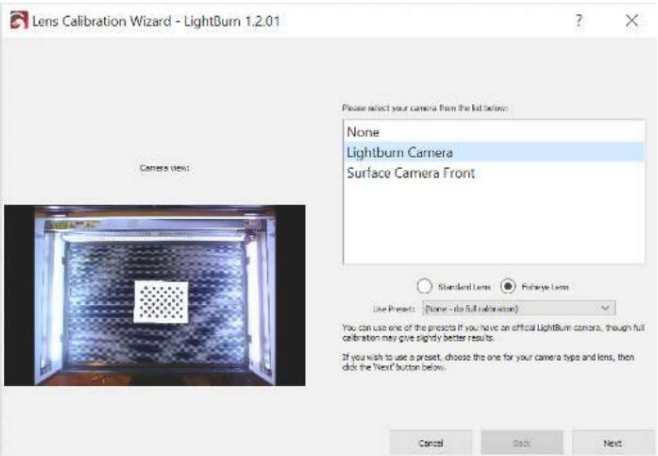
Procédure pas à pas pour l'étalonnage des objectifs de la caméra

Remarque sur le placement de la caméra

Ce processus dépend uniquement de l'objectif de l'appareil photo, et non de son emplacement dans votre machine. Tant que l'appareil photo et le modèle d'étalonnage sont parfaitement immobiles, vous n'avez pas besoin de monter l'appareil photo dans la machine pour effectuer l'objectif. étalonnage.

L'étalonnage de l'objectif de l'appareil photo vous guide tout au long de la capture de plusieurs images de l'image d'étalonnage que vous avez imprimée. Le logiciel analyse la façon dont le motif apparaît dans les images et le compare à sa connaissance interne de l'apparence que devrait avoir le motif. Il détermine la quantité et la forme de la distorsion produite par l'objectif de l'appareil photo et calcule une correction d'objectif précise pour votre appareil photo.

Après avoir suivi les étapes de l'aperçu ci-dessus, vous devriez être prêt pour le processus d'étalonnage et regarder un écran comme celui-ci :



Fenêtre d'étalonnage de l'objectif. Le lit en nid d'abeille en arrière-plan posera des problèmes plus tard s'il n'est pas couvert.

Choisissez votre caméra dans la liste et vous verrez la vue de la caméra dans la zone de gauche. Avec le bon appareil photo sélectionné, cliquez sur Suivant.

La vue changera pour inclure un bouton de capture et un diagramme pour vous montrer comment positionner le motif imprimé. Pour la première capture, placez le motif au centre du champ de vision de la caméra, avec la face imprimée de la carte pointée directement vers la caméra, comme indiqué dans la petite vue du haut. Si vous ne pouvez pas facilement faire correspondre votre image capturée avec l'image suggérée, vous devrez peut-être ajuster l'échelle de votre carte imprimée ou laisser l'appareil photo hors de la machine pour l'étalonnage de l'objectif.



Préparation de la première capture d'image. J'ai recouvert le lit en nid d'abeille de feuilles de papier journal.

Cliquez sur le bouton Capturer et vous devriez voir quelque chose comme ceci :



Première capture terminée. J'ai attaché le motif de calibrage à un morceau de carton pour le garder plat et lisse.

Au dessus de l'image de droite vous voyez :

Image 1 (2592 x 1944) : Motif trouvé - Note : 0,31 - Non mauvais! Cliquez sur Suivant

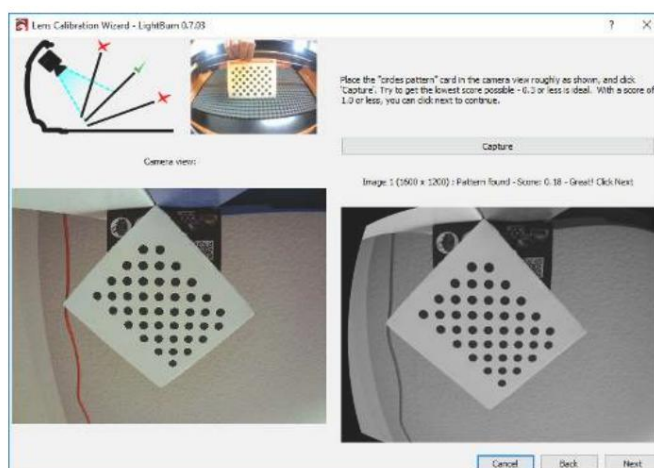
Cela vous dit :

- L'image a été capturée avec succès
- La résolution de l'image capturée est de 2592 x 1944 (plus c'est élevé, mieux c'est)
- Le modèle d'étalonnage a été trouvé dans cette image
- Cette image a obtenu un score raisonnablement bon. Les scores les plus bas sont meilleurs. Dans cette image, après suppression de la distorsion, les positions des points dans l'image s'alignent sur les positions des points réels avec une erreur moyenne de seulement 0,31 pixels. C'est plutôt bien, et à peine en dehors de notre score cible de 0,3 pixels d'erreur.

Vous constaterez peut-être que même si les cercles eux-mêmes sont clairs et non déformés, l'arrière-plan qui les entoure est sensiblement pire. Ceci est temporaire et résulte uniquement du fait d'avoir un

une seule image d'étalonnage avec laquelle travailler. Au fur et à mesure que vous continuez, votre ordinateur collectera plus d'informations sur la distorsion de l'objectif de votre appareil photo et le reste de l'image s'éclaircira.

Si le modèle d'étalonnage n'est pas trouvé, LightBurn vous le dira. Assurez-vous que l'image d'étalonnage est orientée directement vers la caméra et occupe à peu près la même zone de vue que celle indiquée dans l'image « suggestion ». Ce n'est pas grave si l'image d'étalonnage est pivotée dans la vue si cela facilite son placement.



Exemple d'image d'étalonnage pivotée dans la vue de la caméra

Au fur et à mesure que vous avancez dans les captures, l'image de suggestion sera mise à jour. Les cinq premières images représentent le centre de la vue, suivies du bas, de la gauche, de la droite et du haut. Si votre appareil photo a un effet fisheye très fort, il peut être nécessaire de déplacer un peu les images non centrées vers l'intérieur pour obtenir une capture réussie. C'est acceptable.

Les quatre dernières images sont les coins, et celles-ci peuvent être difficiles à capturer avec des caméras à forte distorsion. Si vos 5 premières images obtiennent un très bon score (inférieur à 0,3), vous êtes autorisé à ignorer les quatre dernières images (le bouton « Suivant » s'affichera comme « Sauter » dans ce cas). Si vous rencontrez des difficultés pour capturer les quatre dernières images et que vous n'avez pas la possibilité de les ignorer, vous pouvez placer la carte n'importe où dans la vue et la capturer à la place. Nous ne vérifions pas que votre emplacement correspond à ce que nous suggérons.

Même après seulement quelques bonnes captures, l'image de droite devrait sembler exempte de distorsion de l'objectif, comme indiqué ici :



Un résultat mal calibré montrera toujours une distorsion de l'objectif et peut présenter d'autres artefacts, comme le « tremblement » observé dans le coin inférieur gauche de l'image grise ci-dessous :



Si vous n'obtenez pas de bons résultats, vous pouvez recapturer l'image actuelle ou simplement revenir au début et réessayer. Plusieurs essais peuvent être nécessaires pour comprendre comment aligner la carte avec l'appareil photo afin d'obtenir le score le plus bas.

Lorsque vous avez parcouru toutes les étapes et que vous êtes satisfait d'avoir obtenu un bon résultat d'étalonnage avec une image sans distorsion, cliquez sur Terminer pour enregistrer les résultats. Vous pouvez également cliquer sur le bouton « Aligner la caméra » dans la dernière page pour passer automatiquement à l'assistant suivant.

Caméra DSP GRBL Galvo Tools

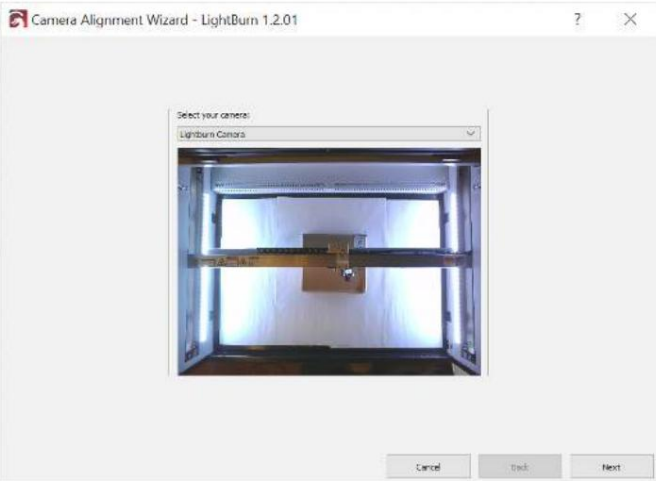
4.7.5 Alignement de la caméra

Maintenant que la caméra est **calibrée**, vous pouvez passer à l'étape suivante : l'alignement de la caméra. Ce processus indique à LightBurn où se trouve votre caméra par rapport à l'espace de travail de votre machine.

Avant de commencer, assurez-vous que la caméra est fermement fixée dans la position dans laquelle elle sera utilisée lors de son utilisation. Vous pouvez monter la caméra sur une pièce mobile de votre laser, comme le couvercle, à condition que la position de la caméra soit la même lorsque vous l'utilisez que lorsque vous suivez le processus d'alignement.

Préparation

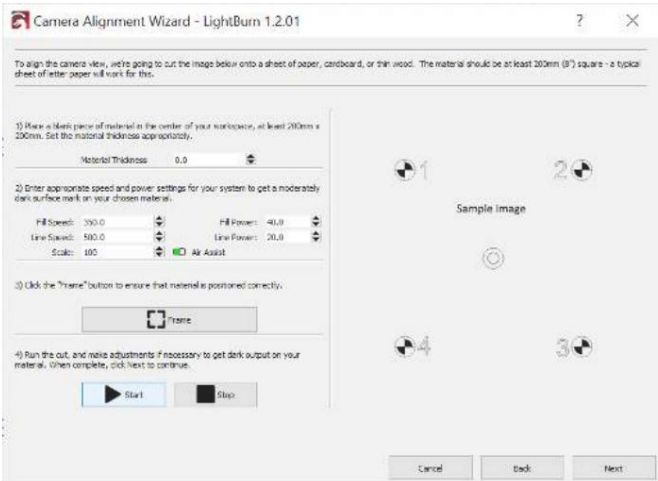
- Assurez-vous que votre caméra est solidement montée et correctement positionnée, comme décrit ci-dessus.
- Assurez-vous d'avoir un morceau de matériau sur lequel vous pouvez graver le motif d'étalonnage. Cela doit être d'au moins 200 mm x 200 mm (environ 8" carrés), mais vous souhaitez peut-être des matériaux plus grands pour les grands lasers.
- Concentrez votre laser en fonction du matériau que vous utilisez.
- Dans le menu "Outils", choisissez "Calibrer l'alignement de la caméra" pour démarrer l'assistant d'alignement. Choisissez le même appareil photo que vous avez utilisé pour l'assistant d'étalonnage de l'objectif.
- Après avoir vérifié que vous voyez une image de la caméra, cliquez sur « Suivant » pour accéder à l'assistant d'alignement.



Vous devriez voir quelque chose de similaire à ceci.

Couper le motif d'alignement

Le reste de ce processus sera effectué dans l'assistant d'alignement de la caméra. Cet outil utilise votre laser pour découper un motif cible sur un morceau de matériau, tel que du papier cartonné, du papier, du carton ou du bois fin, et vous demande d'indiquer le centre des cibles.



Fenêtre Assistant d'alignement de la caméra

Préparation importante

Avant de commencer le processus d'alignement, assurez-vous que votre caméra est solidement fixée dans la position dans laquelle vous allez l'utiliser.

ÉTAPE 1

Placez votre matériel au centre de votre lieu de travail. Le paramètre d'épaisseur du matériau peut être ignoré si vous ne l'utilisez pas habituellement.

ÉTAPE 2

Entrez les paramètres de vitesse et de puissance appropriés pour obtenir une marque modérément sombre sans brûler. Cela varie en fonction de votre laser et du matériau que vous utilisez, nous ne pouvons donc pas vous les fournir.

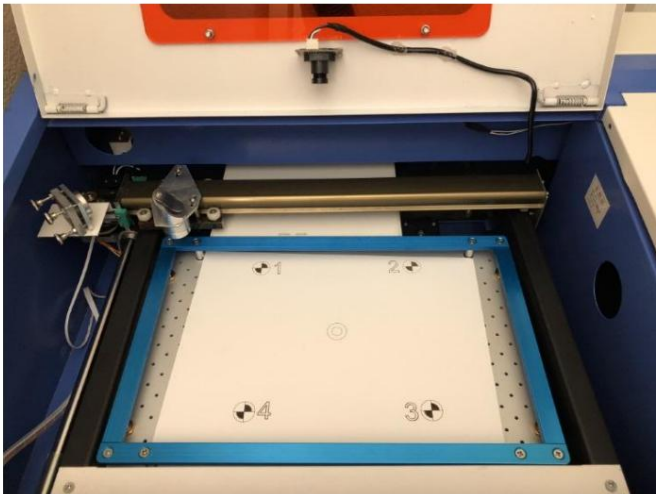
Sur un grand laser, il peut être utile d'agrandir le motif à cette étape pour augmenter la précision. Assurez-vous d'utiliser du matériel suffisamment grand. Sur un laser 900x600mm, j'ai utilisé une échelle un peu supérieure à 200%.

ÉTAPE 3

Encadrez le motif pour vous assurer qu'il est positionné sur le matériau que vous utilisez.

ÉTAPE 4

Exécutez la coupe. S'il ne fait pas assez sombre, vous pouvez ajuster les paramètres et le réexécuter. Lorsque le motif est clairement visible et facile à voir, cliquez sur « Suivant ».



Votre modèle cible devrait ressembler à ceci



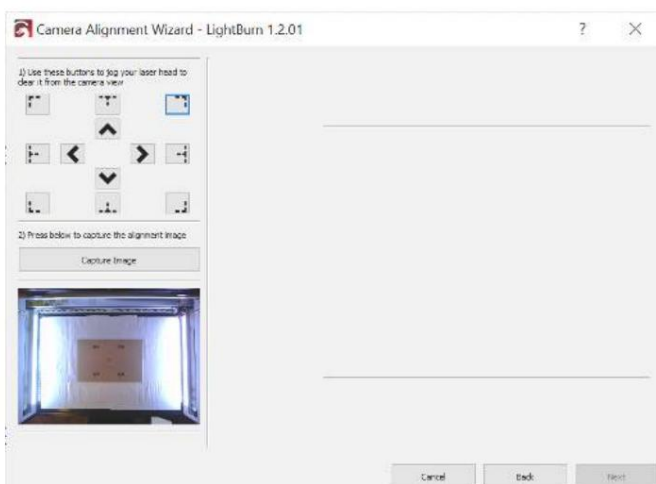
Avertissement

Ne déplacez pas l'image du marqueur cible après l'avoir coupée ! L'emplacement à l'intérieur du laser est important pour garantir le bon fonctionnement du processus.

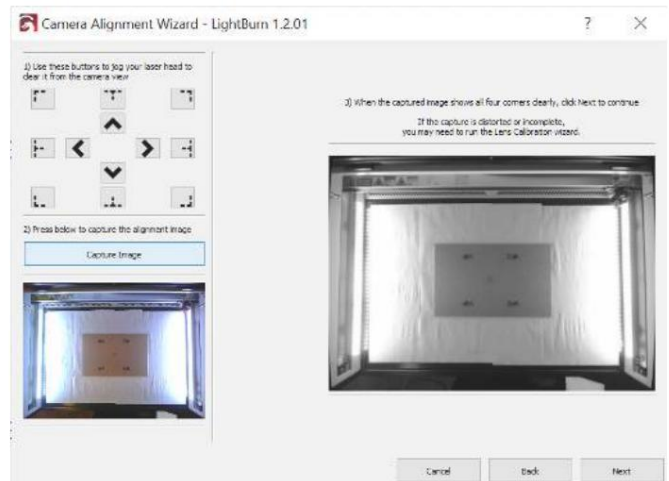
Si votre caméra est montée sur une partie mobile du laser, telle que le couvercle, assurez-vous qu'avant de commencer à capturer l'image du marqueur cible, vous placez la caméra dans la même position dans laquelle elle sera lorsque vous l'utiliserez.

Capture de l'image du marqueur cible

À partir de cet écran, vous capturerez l'image d'alignement. Utilisez les boutons Jog ou « Envoyer vers le coin » pour déplacer le laser hors de la vue de la caméra. Lorsque la caméra a une vue dégagée sur les quatre cibles, cliquez sur le bouton Capturer. Vous devriez voir une version non déformée de la vue de la caméra apparaître sur le côté droit de la fenêtre, avec les quatre cibles de coin visibles, comme indiqué ci-dessous :



Fenêtre de capture de l'alignement de la caméra



Capture d'alignement de la caméra terminée. L'image doit être propre et non déformée. Si ce n'est pas le cas, veuillez utiliser l'**assistant d'étalonnage de l'objectif** pour calibrer l'appareil photo.

Cliquez sur "Suivant" une fois terminé

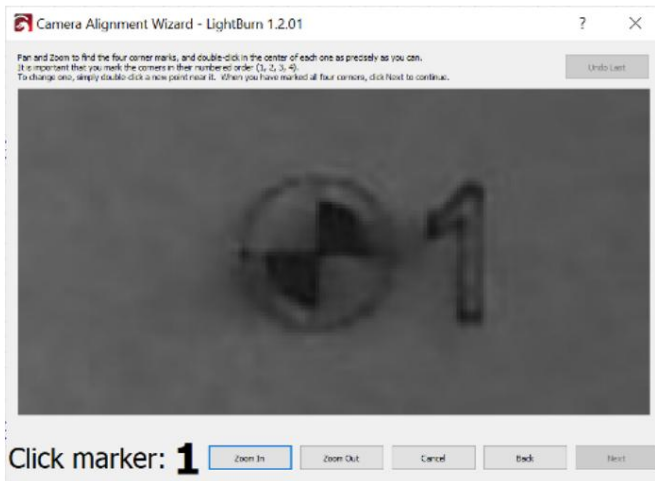
Marquage des cibles

Sur cette page vous « taguez » chacune des cibles en double-cliquant au centre de chacune dans l'ordre. Vous pouvez effectuer un panoramique et un zoom autour de l'image en utilisant les mêmes commandes que les fenêtres d'édition et d'aperçu de LightBurn. Lorsque vous double-cliquez, une marque rouge « + » apparaît. Placez un marqueur au centre de chacune des quatre cibles, dans l'ordre où elles sont numérotées (1, 2, 3, 4). Si vous en placez un de manière incorrecte, vous pouvez double-cliquer à proximité pour le déplacer, ou cliquer sur "Annuler le dernier" pour le supprimer et réessayer.



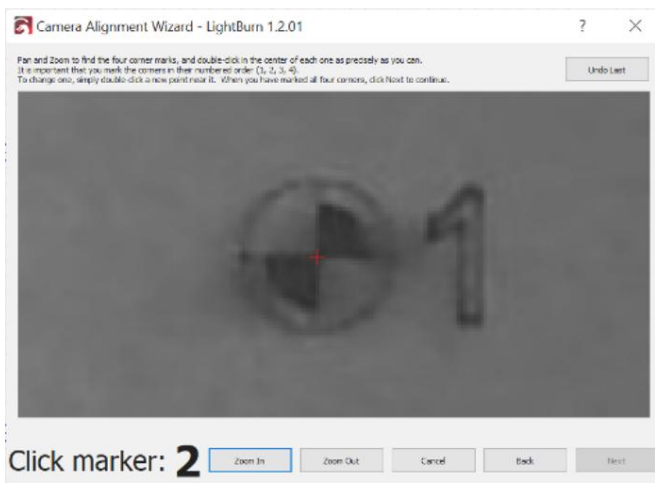
Marquage des cibles.

Placez chaque marqueur aussi précisément que possible. Un zoom avant peut aider.



Zoom sur la cible

Voici un exemple de marqueur correctement placé.



Marquer la cible

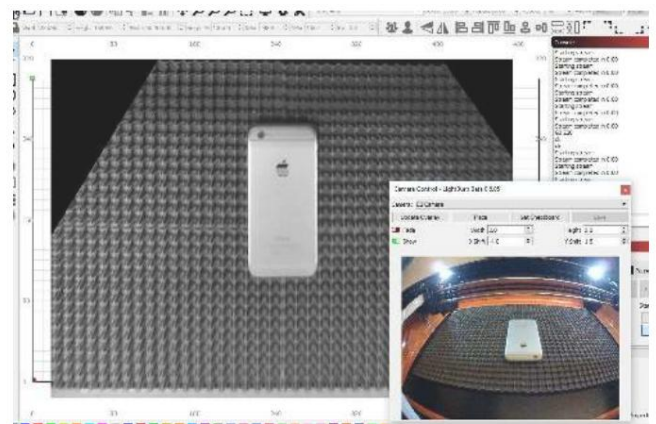
Lorsque vous avez placé les quatre marqueurs dans l'ordre, effectuez un zoom arrière et vérifiez que tous les quatre sont visibles et clairement centrés sur les cibles, comme ceci :



Placement final des quatre marqueurs.

Cliquez sur Suivant pour terminer l'écran de placement des marqueurs et cliquez sur Terminer pour terminer le processus et stocker les résultats. Vous avez terminé!

Maintenant que tout est aligné, ouvrez à nouveau la fenêtre Camera Control et cliquez sur "Mettre à jour la superposition" ou utilisez **Alt** + **C** pour capturer et projeter tout ce qui se trouve dans la vue de la caméra sur votre espace de travail, comme indiqué :



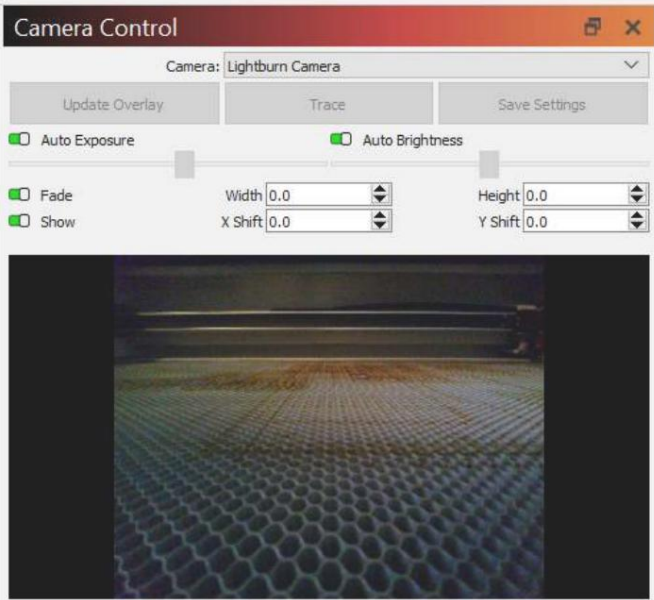
Cliquez sur le bouton "Fade" pour assombrir l'image d'arrière-plan ou sur le bouton "Afficher" pour l'activer et la désactiver.

Caméra DSP GRBL Galvo Tools

4.7.6 Utilisation de la caméra

Vous pouvez utiliser la caméra dans LightBurn pour afficher une superposition dans l'espace de travail, permettant ainsi le placement de motifs directement sur des objets ou des matériaux de forme étrange. Vous pouvez également **tracer** des illustrations à partir de la caméra.

Pour commencer, vous devez vous assurer que la fenêtre Contrôle de la caméra est visible. Il peut être activé depuis la fenêtre menu s'il n'est pas actuellement actif.



La fenêtre de contrôle de la caméra.

Fenêtre de contrôle de la caméra

Caméra	Sélectionnez la caméra appropriée
Mise à jour Recouvrir	Capturez une nouvelle image à utiliser comme superposition de caméra
Tracer	Ouvrir la boîte de dialogue Trace de caméra
Sauvegarder Paramètres	Enregistrez les ajustements Shift et Scale
Disparaître	Indiquer si la superposition de la caméra est grisée ou non
Montrer	Indiquer si la capture de la caméra est visible ou non en superposition
Largeur/ Hauteur	Paramètres d'échelle pour la capture de la caméra
Décalage X/Y Changement	Décaler la capture de la caméra
Aperçu	Une image d'aperçu de ce que la caméra voit

Vous pouvez également cliquer avec le bouton droit sur la fenêtre pour ouvrir l'outil de sélection de caméra, calibrer et aligner votre caméra, et importer/exporter les paramètres d'étalonnage et d'alignement de votre caméra. Depuis la version 1.4, vous pouvez importer et exporter les paramètres des caméras visiocasques en plus des caméras fixes.

Traçage depuis la caméra

Le traçage d'une image à l'aide de l'appareil photo fonctionne de la même manière que la **fonction de traçage d'image classique**, et vous pouvez trouver plus de détails sur les paramètres de traçage sur cette page.

Pour commencer le traçage, cliquez sur le bouton Trace dans la fenêtre Camera Control. Cela fera apparaître un aperçu de ce qui sera tracé.



Traçage des illustrations depuis la caméra



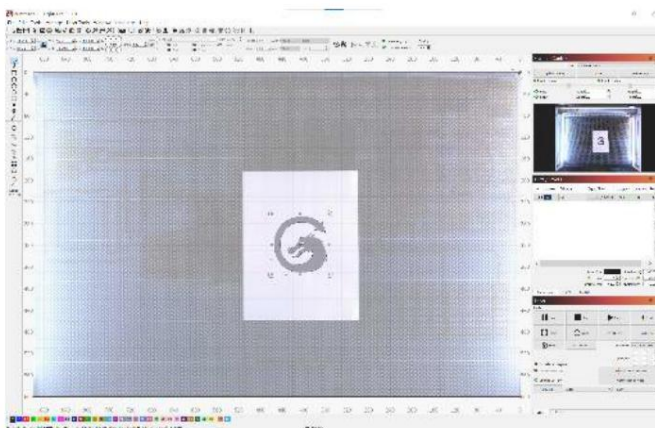
Aperçu du tracé de la caméra

Il est probable que l'illustration que vous tracez n'occupera pas toute la vue de la caméra. Dans l'image ci-dessus, vous pouvez voir que le bord du papier et le lit en nid d'abeille sont tous deux pris dans la trace, alors que tout ce que je veux vraiment, c'est le logo LightBurn. Vous pouvez tracer une limite autour de l'illustration que vous souhaitez tracer pour indiquer à LightBurn d'ignorer tout ce qui se trouve en dehors de cette limite.



Seule la zone située à l'intérieur du rectangle sera tracée.

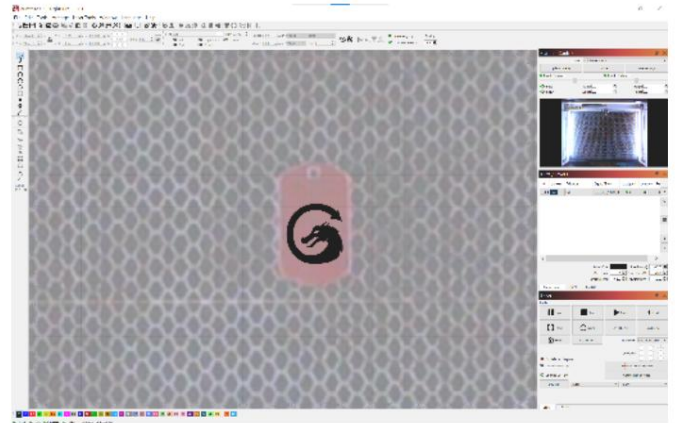
Après avoir appuyé sur le bouton OK, l'illustration est traitée.



Le logo tracé est visible en haut de la superposition de la caméra

Utiliser la superposition

La superposition de caméra peut faciliter le placement des conceptions. Lors de son utilisation, LightBurn basculera automatiquement le paramètre Start From sur Absolute Coords. Ceci est nécessaire pour que le placement de l'illustration sur l'écran corresponde à la sortie sur le laser. Pensez également à mettre à jour la superposition lorsque vous déplacez des objets sur le lit laser.



Utiliser la superposition de caméra pour placer le logo tracé sur un objet



Résultat final, montrant le logo LightBurn gravé sur un tag comme indiqué en superposition

4.8 Dépannage

Dépannage

4.8.1 Dépannage

Cette section tentera de couvrir les problèmes les plus courants rencontré avec quelques types de machines différents, ainsi ainsi que certains problèmes courants dans LightBurn lui-même.

Choisissez le sujet qui correspond le plus à votre problématique :

- [Problèmes de connexion](#)
- [Erreur du contrôleur \(GRBL\)](#)
- [Erreur du contrôleur \(Ruida / DSP\)](#)
- [La sortie vers le laser est fausse](#)
- [Problème dans LightBurn](#)

Dépannage

4.8.2 Dépannage - Problèmes de connexion

Impossible de se connecter au laser

- Assurez-vous que tous les pilotes nécessaires sont installés pour votre laser. Si votre machine est livrée avec son propre logiciel, vous devrez peut-être l'installer pour obtenir le pilote pour votre appareil.
- Un pilote courant pour les lasers à diode chinois est celui-ci : <https://sparks.gogo.co.nz/ch340.html>
- Sur les systèmes Windows, un pilote pour Ruida et TopWisdom les contrôleurs sont disponibles à la fin du programme d'installation de LightBurn - cochez simplement la case du pilote FTDI. (Voir [Installation : Les fenêtres](#))
- Si vous utilisez un contrôleur Trocen, vous devrez peut-être installer LaserCAD pour obtenir son pilote.
- Assurez-vous que vous êtes physiquement connecté au laser et avoir choisi le bon type de laser ou de contrôleur dans LightBurn et la bonne méthode de connexion.
- Certains systèmes ne se connectent pas automatiquement - vous pourriez il faut choisir le bon port la première fois. (Voir [Connexion au laser](#) pour plus de détails)

Perte de connexion

Les raisons les plus courantes de perte de connexion avec USB sont :

- Câbles USB de mauvaise qualité, manquant de blindage ou de bruit suppression. Si votre laser est livré avec un câble, essayez un différent.
- Longueur du câble USB – Les câbles USB sont limités à 16 pieds. Si votre câble est plus long que cela, il faudra peut-être un amplificateur ou extension active pour que le signal reste suffisamment fort pour être lu correctement à l'autre bout.
- Un autre appareil sur le même circuit que votre laser, comme un mini-réfrigérateur, compresseur d'air, refroidisseur d'eau, etc. N'importe lequel de ces éléments la mise sous tension peut provoquer une petite chute de puissance qui peut rendre le laser « brunir » et temporairement déconnecter ou réinitialiser.
- Mauvaise liaison / mise à la terre - La liaison consiste à lier les différents pièces métalliques d'un appareil ensemble, de sorte que si une pièce se construit une charge, toutes les autres parties accumulent la même charge. Si votre laser n'est pas collé, de l'électricité statique peut s'accumuler sur le laser. tête ou rails. Si le laser n'est pas mis à la terre (mis à la terre), cela l'accumulation d'électricité statique peut éventuellement se décharger via le port USB connexion au PC, provoquant des erreurs de communication. C'est particulièrement courant avec les lasers entraînés par des courroies qui

interagir avec des roues en plastique. Attacher les parties du cadre du laser les uns aux autres, et une connexion à la terre peut éliminer cela.

Port USB en veille

S'il pense qu'une connexion est inactive, Windows peut mettre le port en mode d'économie d'énergie, ce qui peut arrêter votre appareil lui parler. Ceci est particulièrement courant avec les ordinateurs portables.

Si vous rencontrez des problèmes où vous perdez souvent la clé USB connexion après un certain temps, essayez ce qui suit :

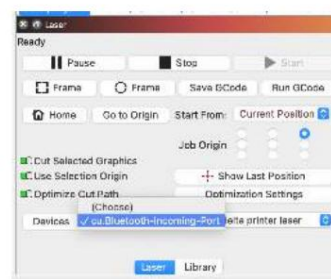
Windows 7 : https://pattersonsupport.custhelp.com/app/ réponses/detail/a_id/14917/~/-disable-power-management-on-windows-7-machines-54

Windows 10 : <https://www.windowscentral.com/how-prevent-windows-10-turning-usb-devices-202>

Connexion au mauvais port

Si plusieurs appareils sont connectés à votre ordinateur, il est possible que LightBurn voie les autres appareils et tenter de communiquer avec eux. Si cela devient un problème, vous pouvez forcer LightBurn à ignorer les ports supplémentaires avec un fichier PortExclude.txt .

- Allez dans Fichier >> Ouvrir le dossier Préférences pour ouvrir celui de LightBurn répertoire des préférences
- Créez un fichier appelé PortExclude.txt
- Dans ce fichier, répertoriez les ports que vous souhaitez exclure, exactement comme ils apparaissent dans la liste déroulante de sélection de port dans LightBurn. Chaque port doit être sur sa propre ligne
- Enregistrez le fichier et LightBurn ignorera les ports que vous avez je lui ai dit de filtrer



Copiez le nom exactement comme affiché dans la liste déroulante

Dépannage

4.8.3 Dépannage - GRBL

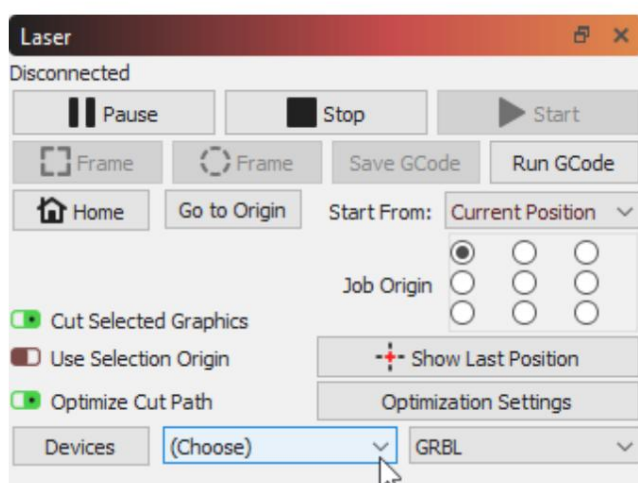
GRBL possède un certain nombre de codes d'erreur internes différents que vous pouvez voir lors de l'utilisation de LightBurn. Ce sont les plus commun:

OCCUPÉ

Si vous obtenez la barre « Occupé » dans LightBurn, mais que la machine ne bouge pas, assurez-vous que vous êtes réellement connecté au contrôleur. Vous devrez peut-être sélectionner un port de communication (voir [connexion au laser](#)) et si vous ne parvenez pas à choisir un port, il est possible que vous deviez installer les pilotes ou logiciels fournis avec votre machine avant que votre ordinateur puisse lui communiquer (voir [problèmes de connexion](#)).

LA MACHINE EST OCCUPÉE OU EN PAUSE

Si vous voyez cette erreur, vous n'êtes probablement pas encore connecté à la machine. Assurez-vous d'avoir installé tous les pilotes requis par votre matériel et assurez-vous d'avoir choisi un port de communication auquel vous connecter. Une fois connectée, la console doit contenir les messages envoyés depuis le contrôleur. Si vous n'êtes pas connecté, regardez dans la fenêtre laser où le pointeur de la souris est affiché ci-dessous :



Si vous cliquez à l'endroit où il est écrit « (Choisir) » et que la liste ne contient aucun nom, ou si vous les avez tous essayés, vous aurez peut-être besoin d'un pilote pour que votre contrôleur se connecte à l'ordinateur. Un modèle courant pour les graveurs de diodes chinois est celui-ci : <https://sparks.gogo.co.nz/ch340.html>

ALARME : 2

Vous essayez d'envoyer la machine en dehors de sa zone de travail connue, et GRBL l'a empêché afin d'éviter d'endommager la machine. Cela peut arriver pendant plusieurs raisons:

- Vous essayez en fait d'exécuter un travail qui dépasse la taille de la zone de travail de la machine.
- Vous essayez d'exécuter une tâche en mode « Position actuelle » ou « Origine utilisateur » et vous n'avez pas correctement défini les paramètres Origine de la tâche ou Origine utilisateur. Lisez ici : [Coordonnées et origine du travail](#)
- Votre machine est mal configurée et vous essayez peut-être d'exécuter une machine à espace de travail négatif sans décalage d'espace de travail : [configurations GRBL courantes](#)

ERREUR : 5

Cela signifie que LightBurn a envoyé la commande au contrôleur pour le héberger, mais que le homing n'est pas activé ou configuré sur le contrôleur. La raison la plus probable est que la machine ne dispose pas de commutateurs de référencement et que vous avez activé « Accueil automatique au démarrage » dans les paramètres de l'appareil.

Dépannage

4.8.4 Dépannage - Erreurs Ruida

Voici les erreurs les plus courantes rencontrées avec les contrôleurs Ruida.

PAS ASSEZ D'ÉTENDRE L'ESPACE

- Votre œuvre est trop proche du côté de la machine pour que vitesse à laquelle vous l'exécutez - la machine n'a pas assez d'espace sur les côtés de la conception pour accélérer/ralentir. Déplacez le motif vers l'intérieur, loin des côtés, ou allez plus lentement.

CADRE ENCASTRÉ

- La conception elle-même traverse un ou plusieurs côtés de la machine. Vous pouvez continuer, mais le contrôleur ne dessinera pas la partie du dessin qui est hors limites.

PROTECTION DE L'EAU

- La protection contre l'eau est activée et le contrôleur ne voit pas de signal du capteur de protection contre l'eau. Ce

Cela signifie généralement que l'eau ne coule pas à travers le tube, mais cela peut également signifier que le capteur est défectueux ou que le câblage est incorrect.

MACHINE PROTÉGÉE

- La protection « capteur de porte » est activée et le contrôleur ne détecte pas que l'interrupteur de porte est fermé. Cela signifie généralement que le couvercle de la machine est ouvert, mais cela peut également signifier que l'interrupteur de porte ou le câblage est défectueux.

LA MACHINE EST OCCUPÉE OU EN PAUSE

- Cela peut se produire pour plusieurs raisons, toutes provenant d'un manque de communication entre le contrôleur et les logiciels. LightBurn affichera cette erreur si le laser est actuellement occupé et n'accepte pas de commandes, ou dans certains cas s'il n'est pas du tout capable de communiquer avec le laser. Vérifiez qu'aucune erreur n'est affichée sur l'écran du contrôleur et que LightBurn est réellement connecté au contrôleur. Vous pouvez vérifier (ou réinitialiser) la connexion en cliquant avec le bouton droit sur le bouton « Périphériques ». Vous devriez voir « Found RDC644xG » (ou quel que soit le type de contrôleur dont vous disposez) au centre de la barre d'état sous la fenêtre principale.

Dépannage

4.8.5 Dépannage - Problèmes de sortie

LA SORTIE EST EN MIROIR OU À L'ARRIÈRE

- Le paramètre « Origine du périphérique », trouvé dans les menus sous Modifier => Paramètres du périphérique, contrôle l'orientation de ce qui est envoyé à votre laser. Si l'origine du périphérique est mal définie, votre sortie sera mise en miroir ou à l'envers lors de l'exécution.
- Pour les contrôleurs DSP (Ruida / Trocen / TopWisdom / etc), le paramètre Origin de l'appareil doit correspondre au coin dans lequel se trouve votre laser lors de la première mise sous tension.
- Pour les contrôleurs GCode (GRBL, Smoothieware, etc.), l'Origin est presque toujours à l'avant gauche, mais dans de rares cas, cela peut ne pas l'être.

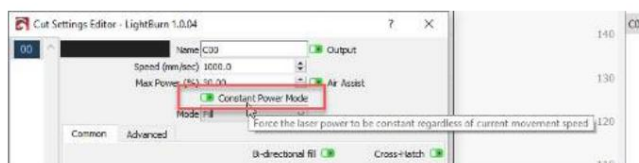
LA PUISSANCE DE SORTIE N'EST PAS LA MÊME QUE LES AUTRES LOGICIELS (GRBL)

Si vous possédez un appareil GRBL, il y a deux causes possibles à cela :

- Vous utilisez le mode « Puissance variable » (M4) et demandez à votre machine de se déplacer plus vite qu'elle ne le peut. C'est le plus problème courant que nous constatons, en particulier lorsque l'on compare la sortie LaserGRBL avec LightBurn. LightBurn utilise le mode « puissance variable » par défaut (M4), tandis que LaserGRBL utilise le mode « puissance constante » (M3).

En mode variable, lorsque le laser est arrêté, le niveau de puissance est nul. À mesure que la tête laser accélère vers la vitesse demandée, le niveau de puissance augmente également. De cette façon, la consommation de sortie est beaucoup plus cohérente. Cependant, si vous demandez au laser d'aller plus vite qu'il ne le peut réellement, il n'atteindra jamais la vitesse demandée, et n'atteindra jamais non plus le niveau de puissance demandé.

La bonne solution consiste simplement à utiliser une vitesse comprise dans la plage de vitesse autorisée de votre machine ou, si vous souhaitez le même comportement que LaserGRBL, cliquez sur l'interrupteur à bascule « Puissance constante » dans les paramètres de couche de LightBurn :



- Le paramètre « S-value max » dans LightBurn pourrait être incorrect : ce numéro indique à LightBurn quelle valeur « S » correspond à la sortie maximale de votre machine, normalement définie dans le paramètre du micrologiciel à 30 \$. Les versions actuelles de GRBL sont par défaut

1000 pour ce paramètre, tandis que les anciennes versions en utilisent 255. Le nombre lui-même n'a pas beaucoup d'importance, mais le paramètre du contrôleur et LightBurn doivent être d'accord. Si votre contrôleur s'attend à ce que « 1000 » signifie pleine puissance et que LightBurn envoie « 255 », vous obtiendrez environ 1/4 de la puissance de sortie attendue.

LA SORTIE EST TRÉSABLE OU INSTANTANÉE

LA SORTIE EST INCLINÉE OU INCLINÉE

LES BORDS DES GRAVURES SONT BRÛLÉS OU TROP FONCÉS

Sur les appareils GCode, activez « Surbalayage » dans vos paramètres de calque de remplissage ou d'image. Si cette option est déjà activée, vous aurez peut-être besoin d'une valeur plus grande pour le paramètre de surbalayage, en particulier si votre accélération est faible.

LES BORDS DES GRAVURES SONT FLUEUX OU FLOUES

Tout d'abord, assurez-vous que votre courroie d'entraînement de l'axe X est correctement tendue. S'il est lâche, vous verrez des côtés flous ou flous lors de la gravure, ainsi que des formes « pliées » ou imprécises lors de la découpe. Si la courroie est correctement tendue, vous devrez probablement ajouter des décalages de numérisation.

LES COINS NE SONT PAS COUPÉS OU MARQUÉS

Lorsque vous utilisez un contrôleur DSP, le paramètre Min Power est également parfois appelé « Corner Power », car il définit le niveau de puissance du laser lorsque la machine se déplace lentement, comme lors de la coupe d'un coin pointu. Si votre valeur de puissance minimale est trop faible, lorsque le laser ralentit dans les virages, la valeur de puissance peut tomber en dessous du seuil de tir de votre laser. Cela laissera des espaces dans le résultat dans les coins et aux points de début et de fin des coupes. Augmentez la valeur de puissance minimale.

LES COINS SONT BRÛLÉS OU TROP SOMBRE

De la même manière que ci-dessus, si le paramètre Min Power est trop élevé, la valeur de puissance peut ne pas être suffisamment réduite lorsque le laser ralentit dans les virages et peut laisser des marques de brûlure aux points de coin ou aux points de début/d'arrêt du dessin. Si cela se produit, réduisez le paramètre Min Power.

LE LASER PERD DE PUISSANCE / NE COUPE PAS À FAIBLE VITESSE

Sur les contrôleurs DSP, si vous effectuez une coupe à très basse vitesse, définissez vos valeurs de puissance minimale et de puissance maximale en conséquence.

Il existe un paramètre dans les paramètres de la machine, appelé « Vitesse de démarrage », qui spécifie la valeur à laquelle le contrôleur commence à augmenter la puissance de la puissance minimale à la puissance maximale. Si le laser se déplace à cette vitesse ou plus lentement, seule la puissance minimale est utilisée. Ce paramètre est de 10 mm/s par défaut sur les contrôleurs Ruida, mais certaines machines peuvent le régler jusqu'à 15 à 20 mm/s, ou le régler à un niveau inférieur.

Dépannage

4.8.6 Dépannage - LightBurn

Cliquez sur le lien ci-dessous qui correspond le plus à votre problème :

- [La coupe pourrait être une erreur hors limites ?](#)
- [Des difficultés à travailler avec des formes dans LightBurn ?](#)
- [Des problèmes avec les importations ou les exportations ?](#)
- [Des problèmes avec les paramètres de découpe/gravure ?](#)

[La coupe pourrait être une erreur hors limites](#)

Si vous obtenez une fenêtre contextuelle indiquant que votre coupe est peut-être hors limites, il y a quelques causes courantes :

- Vous utilisez un paramètre « Commencer à partir de » tel que « Origine de l'utilisateur » ou "Position actuelle", mais je ne comprends pas comment cela fonctionne, ou vous n'avez pas choisi un paramètre d'origine de travail approprié. Essayer en utilisant « Absolute Coords », et lisez ici pour comprendre comment les différents modes fonctionnent : [Coordonnées et Origine du Travail](#)
- Votre œuvre dépasse une ou plusieurs des limites de votre laser - assurez-vous que l'illustration s'adapte, et que si vous en avez Surbalayage ou décalage de saignée activés, il y a de la place pour le mouvements de surbalayage / de saignée
- Sur les appareils GCode, il est possible d'avoir un « espace de travail » offset' programmé dans le contrôleur. Cela pourrait être confondant LightBurn en lui faisant croire que la position du laser est hors limites, même si ce n'est pas le cas. Voir [Grbl commun](#)

[Configurations](#)

Dépannage

4.8.7 Dépannage - Éditeur LightBurn

LA SOUDURE NE FONCTIONNE PAS :

Si vous essayez de souder du texte à l'intérieur d'un anneau et que le texte disparaît, utilisez plutôt « Union booléenne » ou « Soustraction booléenne ». Lisez la documentation et regardez la vidéo sur les booléens ici : [Outils booléens](#)

LES FORMES DISPARAISSENT LORS DU REMPLISSAGE :

Il est fort probable que les formes soient dupliquées, les unes sur les autres. Essayez Édition > Supprimer les formes en double et réessayez, ou modifiez manuellement pour supprimer les doublons. Nous avons une entrée FAQ sur notre forum à ce sujet ici : [https:// forum.lightburnsoftware.com/t/why-do-things-dislessly-when-i-fill-them-but-not-when-i-cut- eux/1342](https://forum.lightburnsoftware.com/t/why-do-things-dislessly-when-i-fill-them-but-not-when-i-cut- eux/1342)

FORMES OUVERTES À REMPLIR :

Si vous obtenez cette erreur, cela signifie que vous essayez de remplir des formes qui ne sont pas des boucles fermées. Il est fort probable que votre forme soit un groupe de lignes déconnectées, et non une seule boucle fermée. Essayez de dissocier vos formes, puis cliquez sur "Modifier > Rejoindre automatiquement" (Alt+J)

NÉGER UNE FORME VECTORIELLE :

Si vous essayez d'annuler (inverser) une forme vectorielle, vous devez définir une limite autour d'elle de la même couleur que la forme elle-même, ou supprimer une limite autour d'elle. Nous avons une entrée FAQ sur notre forum qui décrit cela ici : [https:// forum.lightburnsoftware.com/t/how-do-i-invert-negate-a- vector-engraving/594](https://forum.lightburnsoftware.com/t/how-do-i-invert-negate-a- vector-engraving/594)

4.9 Guides de machines

Guides de machine Ruida Thunder Laser

4.9.1 Connexion via Ethernet aux contrôleurs Ruida

Pour éviter d'utiliser de longs câbles USB, vous souhaitez peut-être envoyer des tâches au contrôleur Ruida de votre laser via le réseau Ethernet. Ceci est un guide sur la façon de procéder.

La mise en réseau

Les contrôleurs Ruida fonctionnent sur IPv4, ou Internet Protocol Version 4, qui consiste en des adresses « locales » externes et uniques au sein d'un réseau. Les contrôleurs Ruida ont besoin d'un IP « statique », ou qui ne change pas. La plupart des réseaux modernes impliquent DHCP, où les adresses sont « prêtées » temporairement à des appareils, comme les ordinateurs portables et les téléphones. Des informations plus détaillées sur la mise en réseau sont disponibles sur l'assistance Google , Explication simple de Wikipédia , ou d'autres ressources techniques comme les sites Web de Cisco ou de Meraki. Il s'agit d'un sujet complexe avec un large éventail de configurations possibles, nous ne sommes donc pas en mesure de couvrir toutes les situations.

Afin de connecter un contrôleur Ruida via Ethernet, vous devrez sélectionner une adresse IP statique qui n'interfère pas avec d'autres appareils sur votre réseau. Si vous êtes à l'aise de le faire vous-même, sélectionnez une adresse IP appropriée à votre réseau et passez à la définition de l'adresse IP sur le contrôleur. Sinon, continuez à lire pour obtenir de l'aide.

Choisissez une adresse IP

Choisir une adresse IP statique qui n'interfère pas avec les autres appareils de votre réseau peut être un peu délicat si vous n'êtes pas déjà à l'aise avec les réseaux informatiques, mais les réseaux domestiques sont généralement suffisamment petits pour que nous puissions nous contenter de choisir une adresse peu probable. à utiliser déjà.

Pour les situations de réseau plus complexes, comme un réseau scolaire ou professionnel, nous vous recommandons de travailler avec votre équipe informatique/réseau pour sélectionner une adresse IP et connecter votre laser afin de vous assurer que vous ne causez pas de problèmes à votre infrastructure réseau.

1. TROUVEZ L'ADRESSE IP DE VOTRE ORDINATEUR

Pour commencer, vous souhaitez trouver l'adresse IP locale de votre ordinateur. Il s'agira de quatre séries de nombres séparés par des points, similaires à 192.168.1.19 . Voir ci-dessous pour savoir comment procéder sous Windows et Mac.

les fenêtres

Ouvrez l'invite de commande (tapez "cmd" dans le menu Démarrer ou dans la zone de recherche Win + R). À l'invite de commande et appuyez sur Entrée , tapez ipconfig , semblable à ceci : . Vos résultats ressembleront

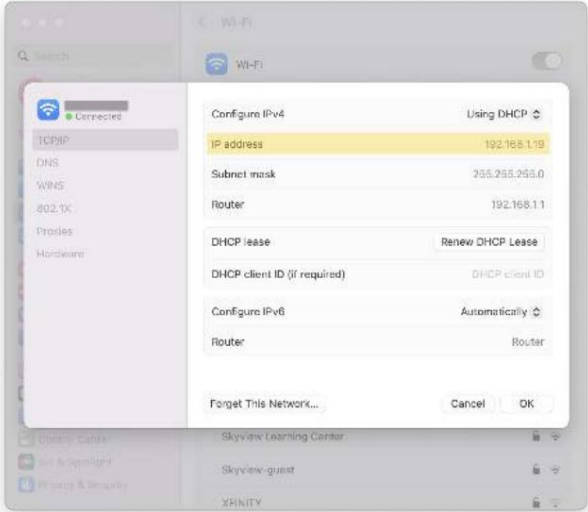
```
wireless LAN adapter Wi-Fi:

Connection-specific DNS Suffix  . : frontierlocal.net
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::a100:1000:3000:011
IPv4 Address. . . . . : 192.168.254.14
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.254.254
```

La ligne indiquant l'adresse IPv4 correspond à ce que vous recherchez. Notez cette adresse et passez au choix d'une adresse IP unique.

Mac

Ouvrez Spotlight avec Cmd + Espace et tapez « IPv4 » dans la barre de recherche pour afficher votre adresse IP dans les paramètres système.



Notez cette adresse et passez au choix d'une adresse IP unique.

2. CHOISISSEZ UNE ADRESSE IP UNIQUE POUR VOTRE LASER

Commencez par l'adresse IP que vous avez trouvée à l'étape précédente. Les trois premiers segments doivent rester les mêmes, mais le dernier segment doit avoir une valeur comprise entre 1 et 255 qui n'est pas déjà utilisée sur votre réseau. Une astuce simple qui fonctionne généralement consiste à ajouter ou soustraire 100 à l'adresse de votre ordinateur. Cela rend moins probable qu'un autre appareil se connectant à votre réseau reçoive automatiquement la même adresse IP que celle que vous avez choisie.

Adresse IP de départ	Essayez cette adresse IP
10.10.1.154	10.10.1.54 (soustrait 100)
192.168.2.201	192.168.2.101 (soustrait 100)
10.100.50.14	10.100.50.114 (100 ajouté)

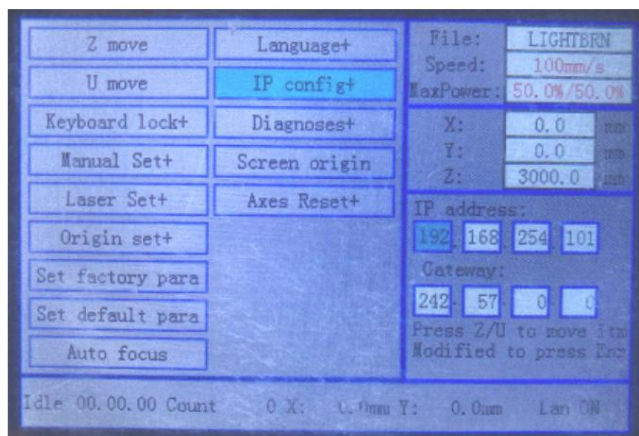
Cette astuce ne garantit pas une adresse unique, donc si cela ne fonctionne pas, essayez quelques adresses IP différentes en faisant varier le dernier segment.

Définir l'adresse IP sur le contrôleur



Certains contrôleurs Ruida ont des configurations de menus et de boutons différentes. Il s'agit d'une ligne directrice et non d'une règle absolue.

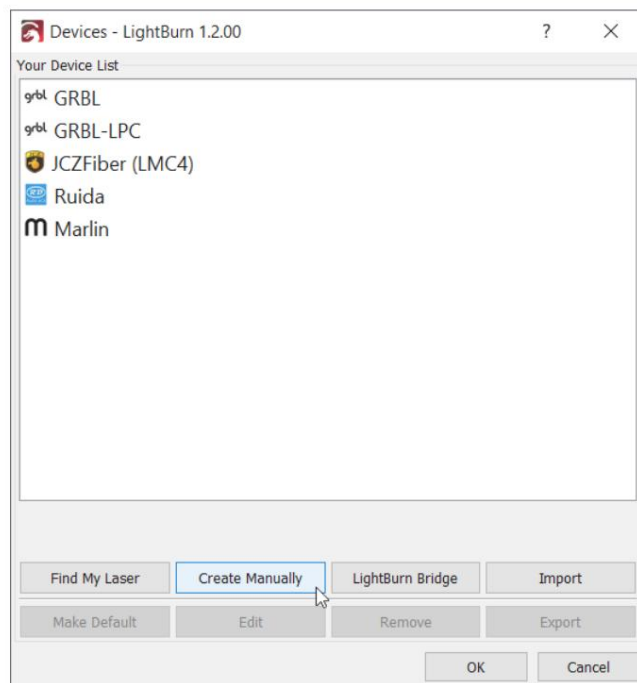
Sur le contrôleur Ruida, utilisez les boutons Z/U ou Menu pour entrer dans le menu, accédez à « IP config+ » et appuyez sur Entrée pour accéder à ce paramètre de menu. Sur le côté droit de l'écran, le champ d'adresse IP et la passerelle seront visibles. Utilisez les flèches gauche/droite pour vous déplacer dans les octets (sections) et les flèches haut/bas pour modifier la valeur. Appuyez et maintenez enfoncées les flèches haut/bas pour modifier rapidement la valeur.



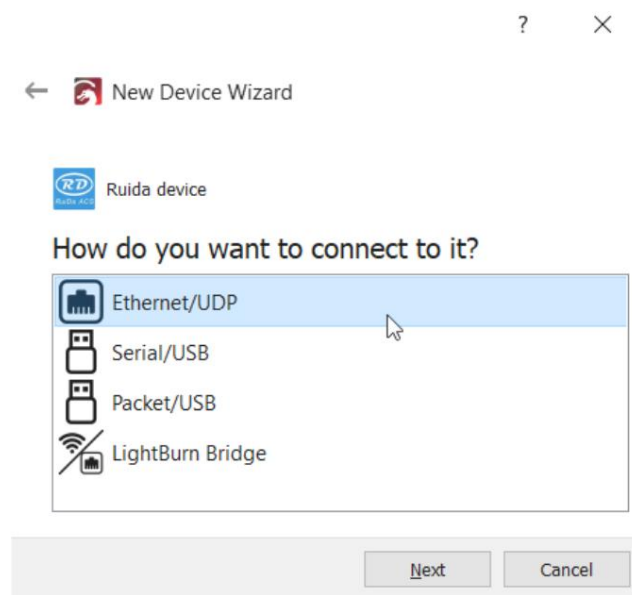
Une fois terminé, appuyez sur le bouton "Entrée".

Ajouter le laser dans LightBurn

Les contrôleurs Ruida accessibles via un réseau leur appartiennent type de connexion pour un appareil, donc dans le menu "Appareils", cliquez sur "Créer manuellement".



Sélectionnez le contrôleur Ruida dans la liste des contrôleurs compatibles.



Sélectionnez « Ethernet/UDP » comme méthode de communication.



Dans le cas où cette méthode de communication s'avère peu fiable, vous pouvez envisager d'utiliser un **LightBurn Bridge**, surtout si vous utilisez macOS. Le pont offre une connexion réseau beaucoup plus stable que la connexion UDP du contrôleur.

Entrez l'adresse IP que vous avez attribuée à votre laser.

←  New Device Wizard

 Ruida device

What is the IP address of the device?

192.168.001.010

Next Cancel

Note

Les étapes inférieures à ce point sont susceptibles de refléter la configuration de toutes les connexions USB antérieures configurées pour le même matériel.

Entrez la taille du lit de votre laser et nommez l'appareil tel qu'il apparaîtra dans vos menus.

What would you like to call it?

(If you have more than one, use this to tell them apart)

Lab Ruida #2

What are the dimensions of the work area?

(The lengths, in mm, of the X and Y axis of your laser)

X Axis Length 400 mm Y Axis Length 300 mm

Next Cancel

Entrez la position d'origine (0,0) de votre machine.

←  New Device Wizard

Where is the origin of your laser?

(Where is X0, Y0 ?)

Rear Left ☐ ☒ Rear Right

Front Left ☐ ☐ Front Right

Next Cancel

Et maintenant vous êtes prêt à partir !

←  New Device Wizard

That's it - you're done. Here's a summary:

 Ruida  Ethernet/UDP

Lab Ruida #2

400mm x 300mm, origin at rear right

192.168.1.10

Click "Finish" to add the new device.

Finish Cancel

Vérification

Dans LightBurn, la barre d'état en bas de la fenêtre principale affichera l'état de la connexion à l'appareil. Dans le

Si LightBurn ne trouve pas votre laser, il est susceptible de s'afficher comme ci-dessous.



Dans le cas où votre réseau est irrégulier, vous pouvez cliquer avec le bouton droit sur le bouton « Périphériques » pour redémarrer la connexion du périphérique actuellement sélectionné.

Source

Ce guide a été initialement réalisé pour nos forums le 20 octobre 2019. Vous pouvez trouver le guide original [ici](#).

Guides de machines Trocen

4.9.2 Connexion via Ethernet aux contrôleurs Trocen

Pour éviter d'utiliser de longs câbles USB, vous souhaitez peut-être envoyer des tâches au contrôleur Trocen de votre laser via le réseau Ethernet. Ceci est un guide sur la façon de procéder.

**Attention**

Cette section est nouvelle et est un travail en cours. N'hésitez pas à nous le faire savoir [sur les forums](#) ou via [le support](#) si nous devons changer quelque chose. Merci!

La mise en réseau

Les contrôleurs Trocen fonctionnent sur IPv4, ou Internet Protocol Version 4, qui consiste en des adresses « locales » externes et uniques au sein d'un réseau. Les contrôleurs Trocen ont besoin d'un

IP « statique », ou qui ne change pas. Les réseaux plus modernes impliquent DHCP, où les adresses sont « prêtées » temporairement à des appareils, comme les ordinateurs portables et les téléphones.

Sous Windows, si vous ouvrez l'invite de commande ("cmd" dans le menu Démarrer ou dans la zone Win+R "Exécuter") et tapez "ipconfig", cela ressemblera à ceci.

```
Ethernet adapter Ethernet 2:

Connection-specific DNS Suffix . : 
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::8062:587f:6f02:dc31%5
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.233
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
```

CHOISIR UNE IP

**Exemple d'adresse IP pour les réseaux domestiques**

1. Cherchez la ligne dans ipconfig donnant votre adresse IP
IPv4. 192.168.1.225
2. Supprimer la dernière section 192.168.1.225
3. Remplacez-le par un numéro compris entre 230 et 250 192.168.1. 235

Son utilisation sera probablement sûre sur un réseau domestique, mais ce n'est pas garanti. Voir les liens à gauche pour obtenir de l'aide.

Malheureusement, choisir une adresse IP statique peut s'avérer un peu délicat. Les réseaux domestiques sont généralement petits et assez simples, donc les étapes indiquées dans la case bleue à droite suffiront généralement à vous aider à choisir une adresse IP inutilisée. Si vous rencontrez des problèmes avec le premier numéro que vous essayez, cela vaut peut-être la peine d'en essayer un ou deux autres pour voir s'il y a un conflit.

Dans des situations de réseau plus complexes, comme un réseau d'école ou de magasin, nous vous recommandons de travailler avec votre équipe informatique/réseau pour sélectionner une adresse IP et vous assurer que vous ne causez pas de problèmes à votre infrastructure réseau.

Des informations plus détaillées sur la mise en réseau peuvent être trouvées dans des sources telles que [l'assistance Google](#), [Explication simple de Wikipédia](#), ou d'autres ressources techniques comme les sites Web de Cisco ou de Meraki.

Il s'agit d'un sujet complexe avec un large éventail de configurations possibles, nous ne sommes donc pas en mesure de couvrir toutes les situations.

SUR LE CONTROLEUR

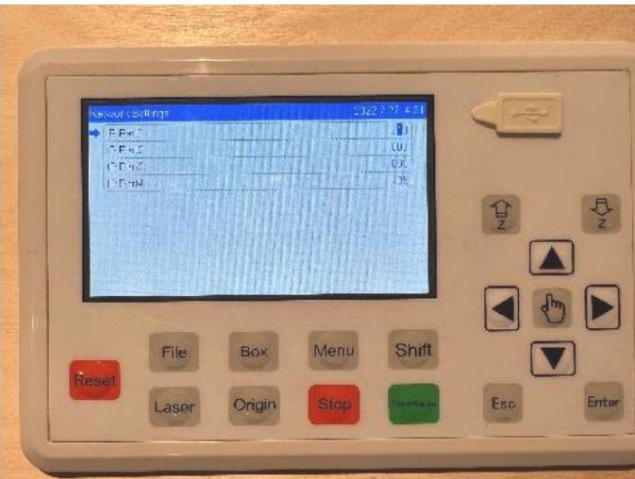
**Note**

Certains contrôleurs Trocen ont des configurations de menus et de boutons différentes. Il s'agit d'une ligne directrice et non d'une règle absolue.

Sur le contrôleur Trocen, utilisez le bouton Menu pour accéder au menu, accédez à « Paramètres réseau » et appuyez sur Entrée/le bouton du pointeur de la souris pour accéder à ce paramètre de menu.



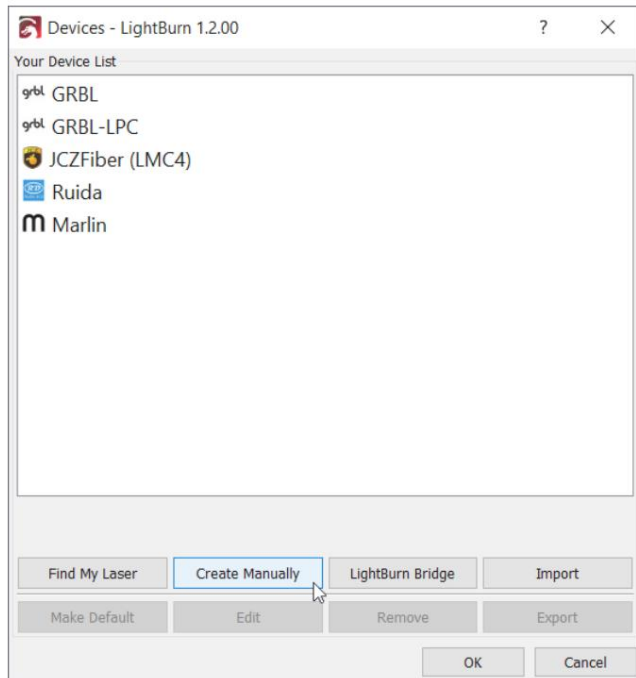
Chaque octet de l'IP sera modifiable, entrez dans le menu, quittez cette sous-section et continuez à saisir votre IP pour le laser.



Une fois terminé, quittez le menu.

Dans LightBurn

Les contrôleurs Trocen accessibles via un réseau leur appartiennent type de connexion pour un appareil, donc dans le menu "Appareils", cliquez sur "Créer manuellement".



Sélectionnez le contrôleur Trocen dans la liste des contrôleurs compatibles.

← New Device Wizard

TROCEN Trocen-AWC device

What is the IP address of the device?

192.168.001.001

Next

Cancel

Note

Les étapes inférieures à ce point sont susceptibles de refléter la configuration de toutes les connexions USB antérieures configurées pour le même matériel.

Entrez la taille du lit de votre laser et nommez l'appareil tel qu'il apparaîtra dans vos menus.

← New Device Wizard

TROCEN Trocen-AWC device

How do you want to connect to it?



Next

Cancel

Sélectionnez « Ethernet/UDP » comme méthode de communication.

Entrez l'adresse IP qui a été attribuée ou obtenue pour utilisation compte tenu des informations **ci-dessus**.

← New Device Wizard

What would you like to call it?

(If you have more than one, use this to tell them apart)

Trocen-AWC

What are the dimensions of the work area?

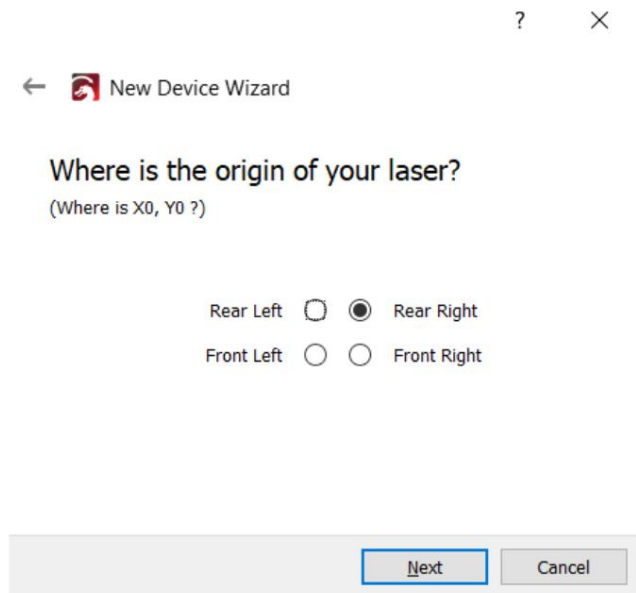
(The lengths, in mm, of the X and Y axis of your laser)

X Axis Length 700 mm Y Axis Length 400 mm

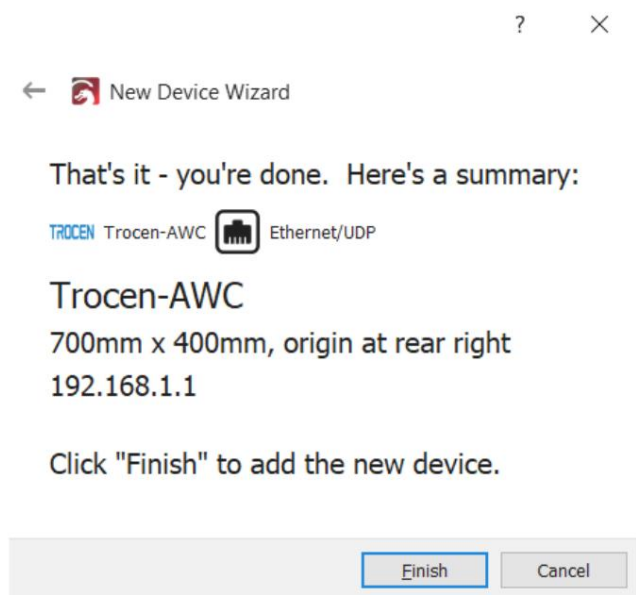
Next

Cancel

Entrez la position d'origine (0,0) de votre machine.



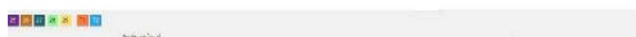
Et vous êtes prêt à partir, en supposant que tout va bien !



Vérification

Dans LightBurn, la barre d'état en bas de la fenêtre principale affichera l'état de la connexion à l'appareil. Dans le

Si LightBurn ne trouve pas votre laser, il est susceptible de s'afficher comme ci-dessous.



Dans le cas où votre réseau est irrégulier, vous pouvez cliquer avec le bouton droit sur le bouton « Périphériques » pour vous reconnecter à n'importe quel laser ; pas seulement votre contrôleur Trocen.

Source

Ce guide a été initialement réalisé pour nos forums le 20 octobre 2019. Vous pouvez trouver le guide original [ici](#).

4.9.3 Ajout de commutateurs de fin de course à la diode Sculptfun S9 Lasers

Ce guide montre les étapes pour installer des interrupteurs de fin de course sur un Laser à diode Sculptfun S9 utilisant des composants disponibles dans le commerce, et quelques pièces découpées au laser. Cela permet un fonctionnement fiable et cohérent alignement dans la zone de gravure ou de découpe avec moins travail pour l'opérateur. Ce guide sera applicable à d'autres les lasers à diode (comme un AtomStack), en particulier ceux utilisant une carte de contrôle MKS DLC 2.0 et similaire.

Cela permet l'utilisation des fonctionnalités LightBurn sur ces machines, dont :

- Imprimer et découper
- Outil de recherche de centre
- Utiliser un appareil photo



Danger

Ce guide suppose des connaissances électriques et mécaniques pour installer et activez ces fonctionnalités en toute sécurité. Veuillez prendre soin de évitez d'endommager la machine et ceux qui l'entourent, y compris toi!

Procéder avec prudence!

Ce dont vous aurez besoin

Certains des matériaux dont vous auriez besoin (mais pas nécessairement tous) inclure:

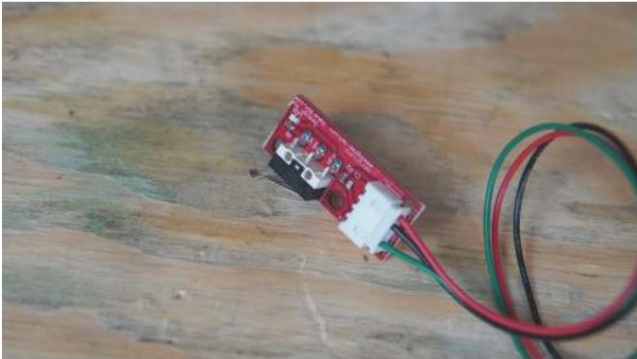
- Un laser à diode compatible
- Interrupteurs de fin de course à 3 broches
- rallonges de servos
- Si vos câbles ne parviennent pas facilement à atteindre, vous devrez peut-être achetez ou assemblez vous-même une rallonge.
- Supports pour maintenir les interrupteurs de fin de course sur votre cadre (un par limiteur allumez votre cadre)
- Fichier LBRN pour découpe laser (découpé dans du bois de 3 mm) ou acrylique)
- Fichier STL pour l'impression 3D
- Écrous en T M3 2020
- Vis M3
- Pilote hexagonal M3
- Couverture d'extrusion 2020
- Ciseaux (pour couper ledit couvercle d'extrusion)
- Attaches zippées (pour fixer les câbles des interrupteurs de fin de course)

Si vous souhaitez créer des câbles personnalisés plutôt que d'utiliser un servo rallonge, voici celles que nous avons utilisées.

- Ingénieur PA-09 Pince à sertir
- Fil
- Connecteurs JST

INTERRUPTEURS DE LIMITE

Les interrupteurs de fin de course sont de petits appareils électromécaniques qui lorsqu'il est déprimé, crée un chemin pour qu'un signal passe à travers. Nous pouvons les utiliser pour indiquer au contrôleur du laser que nous avons atteint la fin de leur motion.



Dans ce guide, nous utiliserons un interrupteur de fin de course à 3 fils, monté sur une carte de circuit imprimé pour faciliter son installation sur votre machine plus facilement.

CÂBLAGE DES INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE

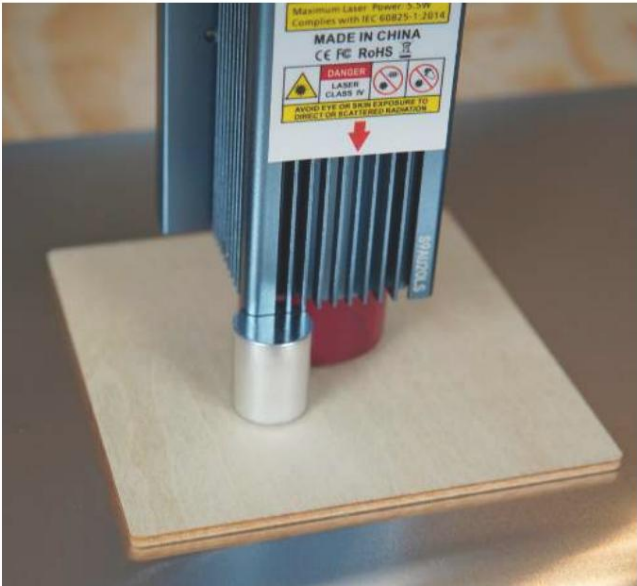
Ces câbles sont chargés de renvoyer le signal vers votre laser, et des vérifications sont nécessaires pour les connecter correctement. Si le câble est trop court, cela peut endommager le connecteur, endommager votre diode laser ou d'autres composants.

Avant le démontage

Si vous avez l'intention d'utiliser les supports découpés au laser pour la limite interrupteurs, vous aurez envie de les couper avant de démonter votre laser pour l'installation.

DÉCOUPER LES SUPPORTS

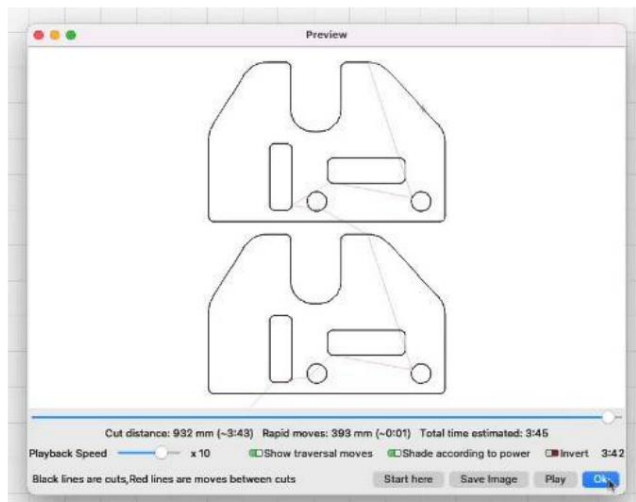
Comme pour une utilisation standard de votre laser, vous souhaitez vous concentrer la tête par rapport au matériau de coupe, dans notre cas, certains bois fin de 3 mm.



CONFIGURATION DES DOCUMENTS

Utilisez la fenêtre d'aperçu LightBurn pour vous assurer que votre document tel que configuré semble correct. Les paramètres par défaut du S9 devraient être adéquats. Nous avons utilisé:

250 mm/m
100 % de puissance maximale (%)
Nombre de passes : 2



Vous souhaitez peut-être utiliser la commande "Square Frame" dans LightBurn pour vous assurer que le matériau que vous gravez dispose de suffisamment de surface pour découper les supports.

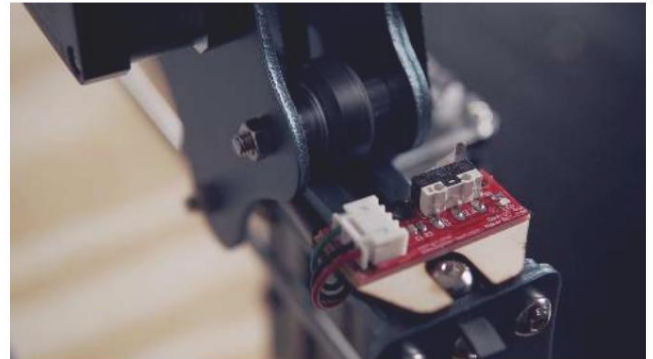
Installation mécanique

Pour installer les interrupteurs de fin de course, vous devrez insérer latéralement un écrou en T M3 2020 dans le cadre, puis le faire pivoter de 90° dans la fente du cadre pour l'aligner correctement pour la rétention. Vous aurez peut-être besoin d'autres outils pour les insérer et les faire pivoter de manière appropriée ; nous avons constaté qu'un petit tournevis à lame plate peut être utile.



Lors du montage du fin de course, placez l'entretoise découpée ou imprimée sous la carte du fin de course et orientez-la de telle sorte que le « bras » du fin de course soit face à la tête du laser.

Ici, nous utilisons une vis M3 x 8 mm pour fixer la carte au cadre.



Ce processus doit être répété de telle sorte qu'un interrupteur de fin de course soit positionné pour les axes X et Y de la machine.



Câblage

Nos interrupteurs de fin de course sont étiquetés comme ayant trois broches à utiliser :

- G - Terre
- V - Tension
- S-Signal

Cet étiquetage s'applique également au circuit imprimé qui abrite l'électronique de commande du laser. Assurez-vous de correspondre

le fin de course de chaque axe sur le connecteur et la direction corrects, pour l'axe X ou Y, comme c'est correct.



Remarques sur les extensions

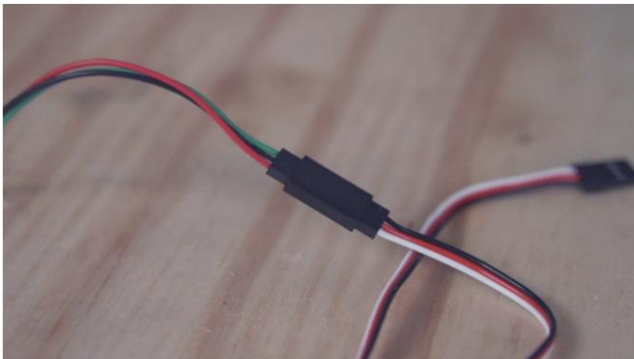
Les câbles que nous utilisons, bien qu'ils soient techniquement adaptés, ne correspondent pas à ceux destinés à ces connecteurs. Nous vous suggérons d'utiliser une sertisseuse et de créer un câble personnalisé, mais nous comprenons que cela n'est pas possible pour tout le monde et avons choisi de l'inclure comme option plus accessible.



La méthode préférée serait que l'utilisateur sertisse les connexions JST sur une seule longueur de câble par axe et les fasse exactement à la longueur souhaitée, mais nous reconnaissons que ce n'est pas toujours une option.

Danger

Veuillez noter que l'utilisation de connecteurs de style « PWM » dans un boîtier JST permet l'inversion de la connexion, endommageant potentiellement votre laser. Assurez-vous que les broches sont connectées avec les étiquettes appropriées (c'est-à-dire terre à terre, signal à signal, etc.) avant d'allumer votre laser.



Lorsque vous continuez à raccorder le câblage, vous souhaitez probablement acheminer les extensions ou les connexions à travers le trou préexistant dans le boîtier ou à travers les trous d'aération sur le côté.

Cela garantit que vous pouvez refermer le boîtier et protéger vos appareils électroniques.

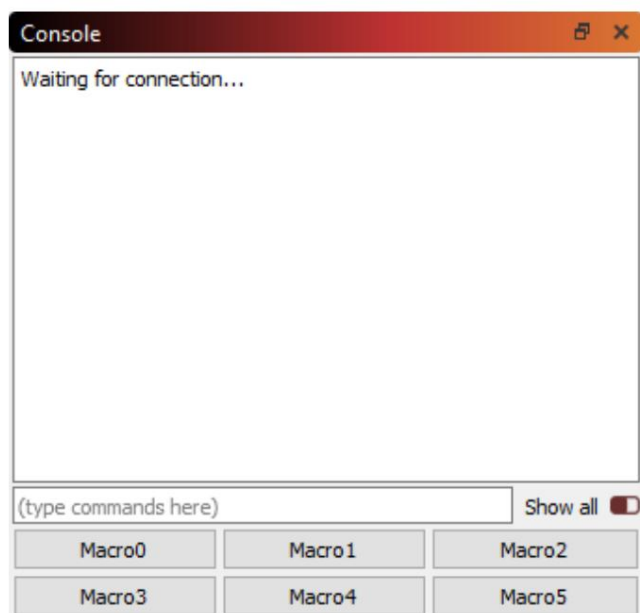


Ensuite, vous devrez tester la machine lorsqu'elle est ouverte. Cela vous permet de résoudre plus facilement les problèmes que vous pourriez rencontrer. Rebranchez soigneusement l'alimentation et l'USB à l'appareil, puis rallumez-le.

Le laser à diode ne comprendra pas immédiatement comment utiliser les interrupteurs de fin de course et, en tant que tel, nous devons effectuer une configuration logicielle dans LightBurn.

Logiciel

La première vérification majeure consiste à s'assurer qu'après la remise sous tension de l'appareil, LightBurn peut toujours voir votre laser ; confirmez-le via le dock de la console. Si tel est le cas, vous devrez utiliser les codes suivants pour activer la prise d'origine du fin de course.



22\$=1

Danger

Soyez prêt à éteindre la machine au cas où elle ferait quelque chose d'involontaire et de dangereux.

Cette commande GRBL permet une prise d'origine basée sur un interrupteur de fin de course. Pour tester votre comportement de référencement, cliquez sur le bouton "Accueil" dans LightBurn dans la fenêtre "Laser".

Si votre appareil tente de rentrer dans la mauvaise direction, vous devrez peut-être modifier le « lieu de référence » via davantage de commandes GRBL.

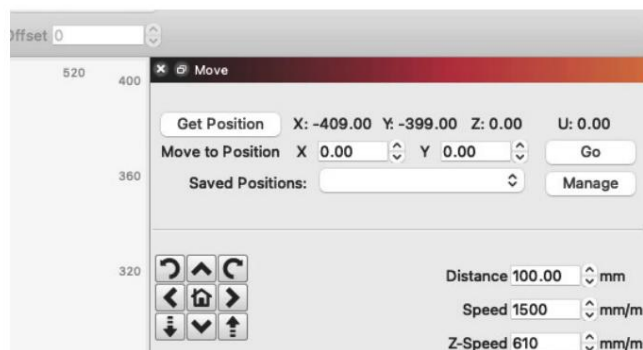
Pour le nôtre, nous devons faire $23 \$ = 3$ pour choisir le côté le plus proche à gauche comme emplacement « d'origine ». Si votre appareil dispose des interrupteurs de fin de course à un autre endroit, vous souhaitez faire référence à ce guide quant à ce que signifient les différentes valeurs en ce qui concerne les "masques de bits" des interrupteurs de fin de course.

VITESSE DE RENDEZ-VOUS

Par défaut, notre appareil était plutôt lent pendant le processus de retour à la maison, et nous avons modifié les éléments suivants pour lui permettre de revenir plus rapidement à la maison.

25 \$ = 8 000 (vitesse de référence)
24 \$ = 100 (vitesse de recherche)

Les informations de configuration finales nécessaires concernent le décalage de l'espace de travail, que nous pouvons trouver en regardant dans la fenêtre "Déplacer" en cliquant sur "Obtenir la position".



En prenant ces valeurs, retournez dans l'onglet "Console" et entrez la commande GCode suivante :

G10 L2 P1 X-409 Y-399

Ces valeurs utilisent directement les données observées juste avant, la partie L2 P1 indiquant à l'appareil le mode de décalage spécifique (l'espace de travail actuel se décale aux valeurs spécifiées) et P1 le "numéro d'outil" (valeur de 1, le premier et seul présent sur cette machine).

Nous devons également indiquer que le rapport d'état de la machine est relatif à l'origine de l'espace de travail, et nous pouvons le faire avec :

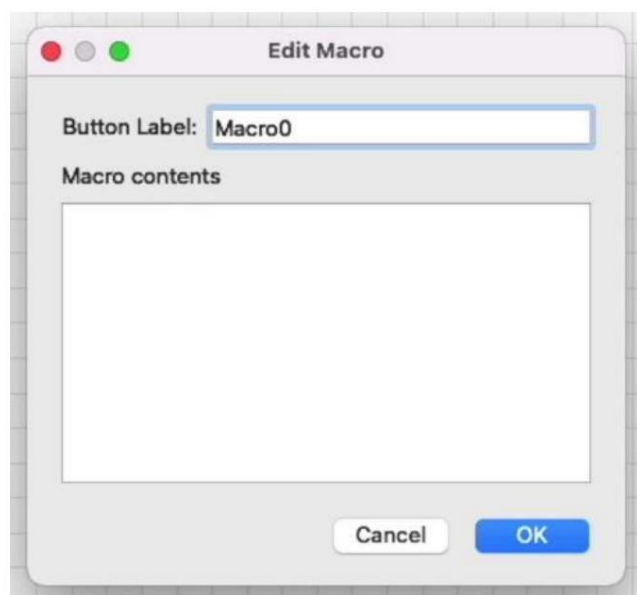
10\$=0

AVERTISSEMENT DU MICROLOGICIEL DE STOCK

De nombreux appareils ne disposent pas d'un micrologiciel GRBL qui stocke par défaut ces valeurs dans la mémoire du contrôleur du laser. En tant que tel, le redémarrage effacerait ces valeurs, annulant ainsi le travail que vous avez effectué.

La solution correcte serait de re-flasher le firmware, dont nous aurons bientôt un guide. Cependant, en attendant, vous pouvez utiliser le bouton "Macros" sous la fenêtre "Console".

En cliquant avec le bouton droit sur le bouton, nous pouvons le renommer et combiner toutes nos commandes pour les utiliser, ce qui pourrait ressembler à ceci :



Si vous souhaitez copier ce comportement et l'utiliser simplement tel quel, vérifiez toujours que votre commande G10 a les décalages corrects.

```
22$=1
23$=3
25$=8000
24$=100
G10 L2 P1 X-409 Y-399 $10=0
```

Remontage

Une fois que nous avons confirmé que cette configuration fonctionne correctement, nous pouvons commencer à remonter notre boîtier et installer de manière plus permanente les fils des fins de course. Pour ce faire, éteignez la machine afin d'éviter toute connexion erronée du boîtier à l'électronique entraînant un court-circuit.



Vous pouvez utiliser des caches d'extrusion 2020 coupés sur mesure pour protéger et cacher les fils à l'intérieur des rainures du cadre d'extrusion, et attacher le câble du fin de course du portique au câble préexistant jusqu'à la tête de diode elle-même.

Guides de machine Sculpfun S9

4.9.4 Guide clignotant

Si votre Sculpfun S9 (ou laser similaire) n'a pas la capacité d'enregistrer de manière permanente les modifications apportées au micrologiciel, vous devrez peut-être reflasher le microcontrôleur à l'intérieur. Cela permet au cerveau qui exécute la diode d'utiliser efficacement les nouvelles fonctionnalités de GRBL (le logiciel contrôlant votre laser à l'intérieur de son électronique) et vous aide à éviter la possibilité d'oublier de cliquer sur le bouton de référence.

Conditions préalables

Bien que ce guide ne nécessite aucun composant physique supplémentaire, plusieurs téléchargements sont nécessaires.

- [EDI Arduino](#)
- [GRBL \(avec des ajustements pour désactiver l'axe Z\)](#)



Info

Ce guide a été écrit pour les anciennes versions de l'IDE Arduino publiées avant la version 2.0. Des modifications majeures ont été apportées lors de la sortie de cette version et, par conséquent, ce guide peut ne pas fonctionner avec elles. Veuillez revenir à ces étapes ou trouver un guide plus récent pour mettre à jour votre laser. Merci!



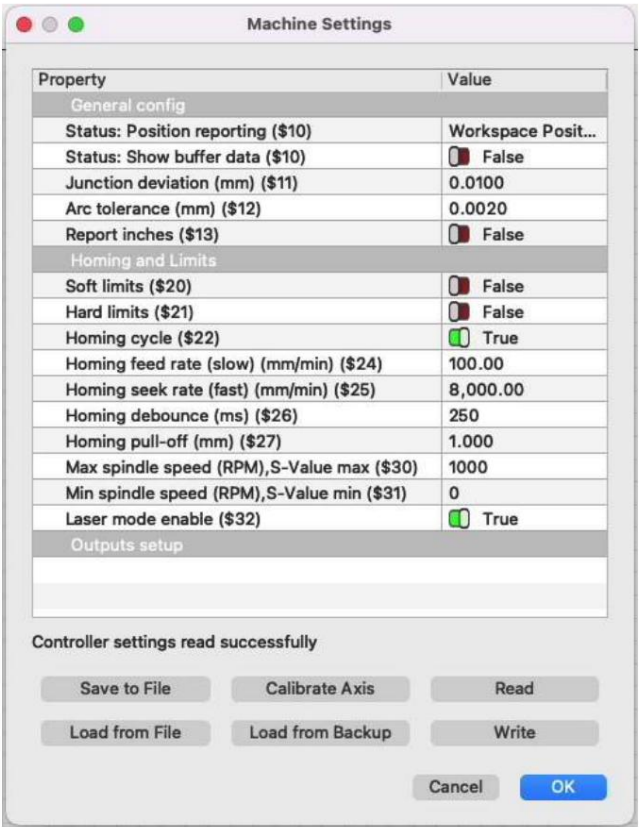
Avertissement

Pour réussir à faire clignoter votre laser, une grande attention aux détails est nécessaire. Un flashage incorrect de votre firmware peut endommager votre machine. Lisez l'intégralité du guide, du début à la fin, avant d'essayer de flasher votre machine.

Préparation

Branchez l'alimentation et l'USB de votre laser, connectez-le à votre ordinateur et ouvrez LightBurn.

Dans LightBurn, utilisez la macro créée dans le [Guide des interrupteurs de fin de course](#) pour appliquer les modifications nécessaires du micrologiciel des interrupteurs de fin de course, puis utilisez la boîte de dialogue Édition -> Paramètres de la machine. Dans cette fenêtre, vous devrez cliquer sur "Enregistrer dans un fichier". Cela vous permet d'enregistrer une sauvegarde de la configuration du laser qui fonctionne avant de flasher le micrologiciel et de réinitialiser tout cela. paramètres.



SAUVEGARDE VIA CONSOLE

À l'aide de la console, vous pouvez saisir « \$\$ » pour obtenir les valeurs GRBL de la machine afin de compléter celles de la fenêtre Paramètres de la machine. Cela vous donne une étape de vérification supplémentaire pour vous assurer que le comportement du laser est celui prévu après le flash. Copiez-les dans un éditeur de texte comme Notepad ou TextEdit et enregistrez-les pour les conserver.



Attention

À ce stade, veuillez fermer LightBurn. Ne pas le faire entraînera des erreurs clignotantes plus tard dans ce processus.

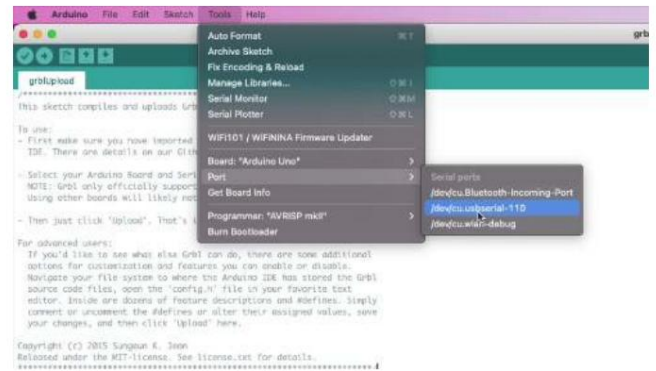
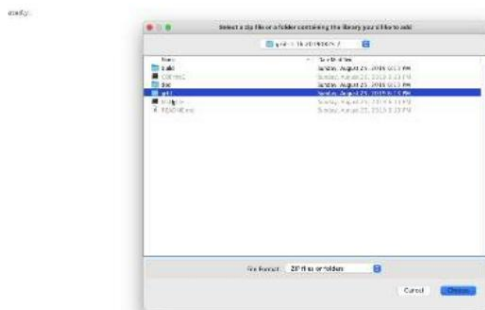
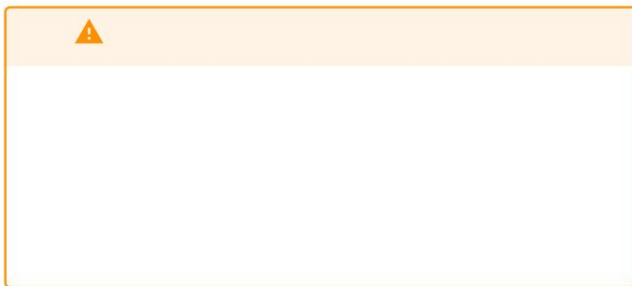
EDI Arduino

Pour flasher une version plus récente de GRBL sur votre laser, vous devrez télécharger l'IDE Arduino. En tant que boîte à outils pour activer le microcontrôleur développement dans un ensemble convivial, il vous permet d'apporter toutes les modifications dont nous pourrions avoir besoin, de vous connecter au laser et d'envoyer la nouvelle version de GRBL à votre appareil.

Vous devrez installer Arduino IDE via le programme d'installation approprié pour votre système, mais les spécificités varient d'un ordinateur à l'autre.

GRBL

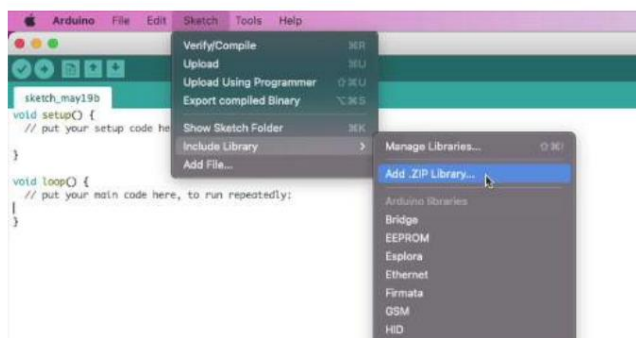
Pour avoir réellement quelque chose à flasher sur le laser, vous aurez besoin de GRBL. Une version standard de GRBL suppose cependant que nous avons trois axes, et non deux. En conséquence, quand il s'agit de



Released under the MIT-license

```
#include <grbl.h>
```

```
// Do not alter this file!
```



Done compiling.

Sketch uses 29762 bytes (92%)
Global variables use 1633 byte





Note

Si une erreur indique qu'il ne peut pas accéder au port d'une manière ou d'une autre, assurez-vous d'avoir fermé LightBurn. Un seul appareil peut « avoir le contrôle » de certains périphériques, et l'IDE Arduino a besoin du contrôle total de cet appareil pendant un moment. pour envoyer le nouveau firmware.

Restauration des paramètres

Dans LightBurn, ouvrez à nouveau le menu Paramètres de la machine et cliquez sur « Charger à partir d'un fichier », en sélectionnant le fichier « lbset » ou « Paramètres LightBurn » que nous avons créé au début du guide. À ce stade, cliquez sur « Écrire » pour appliquer ces paramètres au firmware de notre machine. Cela transfère la configuration à la machine et l'écrit dans l'EEPROM ou la mémoire programmable. Cela signifie que notre comportement de référencement sera cohérent lors des redémarrages de la machine.

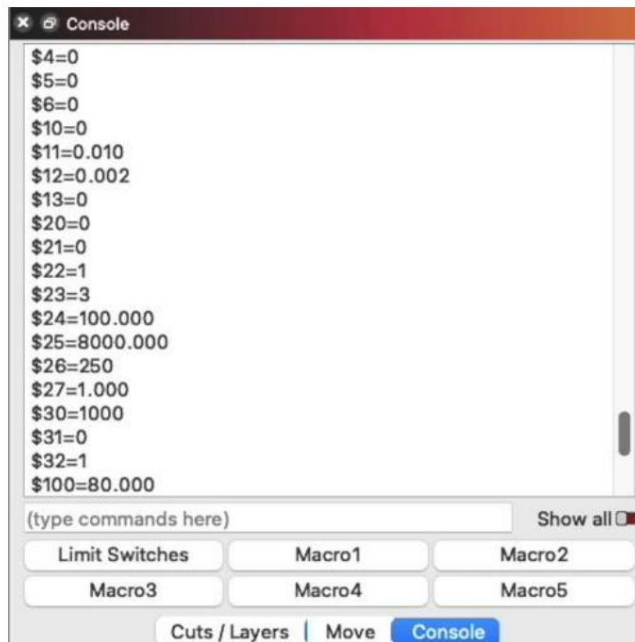
Une fois cette opération terminée, la fenêtre affichera « paramètres du contrôleur écrits avec succès ».

Vérification

Dans la console, saisissez

```
$$
```

Une fois de plus, vérifiez que les paramètres correspondent à ceux de la macro créée à l'origine et/ou du fichier de sauvegarde que nous avons effectué lors de **la sauvegarde via la console**.



Fini!

Si ces paramètres sont respectés, vous pourrez cliquer sur le bouton « Accueil » dans LightBurn et le ramener automatiquement à la maison, sans aucune utilisation supplémentaire de macros.

5. Documents Galvo

Galvo LightBurn 1.2

5.1 Brûlure légère et galvos

Si c'est la première fois que vous utilisez LightBurn, vous voudrez certainement d'abord jeter un œil au guide [de l'interface utilisateur](#) et peut-être à quelques [raccourcis clavier](#) avant de vous lancer.

5.1.1 Mise en route

- [Glossaire](#)
- [Installation de Galvo](#) - Ceci est Windows uniquement et couvre le changements de pilote nécessaires pour contrôler votre laser galvo. Si vous n'utilisez pas Windows, vous pouvez passer directement à [Galvo Installation](#)
- [Galvo Setup](#) (importer des configurations, les obtenir de votre fabricant)
- [Correction de l'objectif \(renflement, inclinaison, trapèze, étirement\)](#)
- [Mode Cadrage](#)
- [Mise au point](#)
- [Correction du cylindre](#)
- [Paramètres Galvo](#)
- [Sous-couches](#)
- [Rotatifs](#)

5.1.2 Mécanique intermédiaire

- [Changer un objectif](#)
- [Gravures tranchées 3D](#)
- [Anatomie d'un Galvo](#)

5.1.3 Sujets et diagnostics concernés

- [Laser Timings](#) (pour faire face aux limitations physiques de têtes galvo)
- [Contrôle du port IO](#) (déclenchement d'événements externes)

5.1.4 Cours intensif Galvo de Laser Everything

Nos amis de Laser Everything ont rassemblé quelques des vidéos fantastiques sur l'utilisation de LightBurn pour Galvo. Nous encourageons vous pouvez consulter leur [chaîne YouTube](#) pour plus ressources.

5.1.5 Questions fréquemment posées

Puis-je importer un projet/paramètre/fichier EZCAD ?

LightBurn à partir de la version 1.2.00, n'a pas la possibilité d'importer ou ouvrez les fichiers ou les paramètres du projet EZCAD. En raison du dossier le format n'est pas documenté, et le volume considérable de effort pour produire un importateur utile et cohérent, ce n'est tout simplement pas possible pour le moment. L'exception à cette règle est l'objectif fichiers de correction, comme indiqué [ici](#).

LightBurn sous Linux ne reconnaît pas le laser à fibre branché avec USB

C'est un problème que nous n'avons généralement pas rencontré dans notre propre pays. tests sur Ubuntu et Fedora, les deux distributions que nous prenons en charge. Le laser est traité comme un appareil libusb et devrait fonctionner. Cependant, il s'agit parfois d'un problème lié aux autorisations USB. Veuillez essayer ce qui suit, comme indiqué sur notre [forum](#).

- Débranchez votre laser de l'ordinateur.
- Exécutez `sudo gedit /etc/udev/rules.d/usb.rules` (vous pouvez utiliser n'importe quel éditeur de texte que vous préférez) et entrez ce qui suit Contenu:

```
SOUS-SYSTÈME=="usb", MODE=="0666"
```
- Enregistrez le fichier et fermez.
- Exécutez : `sudo udevadm control --reload-rules`
- Rebranchez maintenant votre connexion USB galvo dans le machine.
- Exécutez LightBurn sans sudo et vous devriez pouvoir trouver et se connecter automatiquement à l'appareil.

Où sont les paramètres des hachures ?

Hatch dans EZCAD est l'équivalent de **"Fill"** dans LightBurn ; regarder les différents modes de [Cut Settings Editor](#) est fortement suggéré de tirer le meilleur parti de LightBurn avec ton galvo. Nous avons également une page [comparant les trappes EZCAD paramètres avec les paramètres de remplissage LightBurn](#) pour vous aider à faire correspondre les paramètres auxquels vous êtes habitué.

Il ne se connectera pas à LightBurn après avoir déplacé les ports USB !

Certains lasers nécessitent un redémarrage complet de l'appareil après déplacer les ports USB. Le flux de travail suggéré est :

1. Éteignez complètement le laser.
2. Déplacez le câble USB vers le bon port.
3. Rallumez le laser.

Puis-je convertir des fichiers EZCAD2 en fichiers LightBurn ?

Depuis la version 1.2.01, vous ne pouvez pas importer un fichier de projet Ezcad2 dans LightBurn directement. Si la grille dans Ezcad est désactivée

temporairement, LightBurn peut facilement retracer les captures d'écran d'Ezcad pour importer un placement dans de nombreuses situations.

Mon galvo essaie de graver mon rotatif, qu'est-ce qui ne va pas ?

LightBurn vous permet de décaler le « centre » de votre rotatif lorsque gravure avec un rotatif, pour compenser le fait que le rotatif soit aligné physiquement sur le cadre selon un motif différent de celui de votre objectif. Veuillez consulter la section sur [les centres de sortie](#) pour en savoir plus. information.

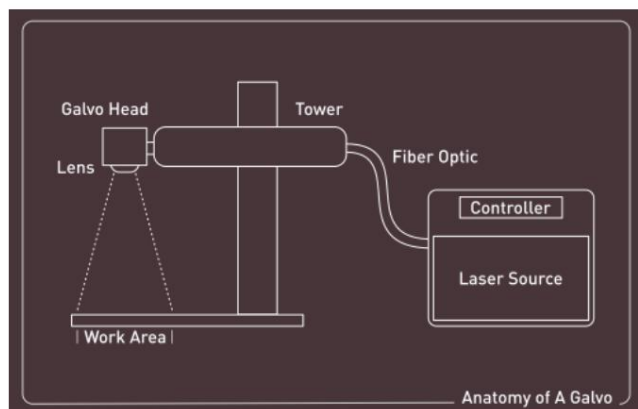
5.2 Glossaire (Galvo)

Attention

Cette section est nouvelle et est un travail en cours. N'hésitez pas à nous le faire savoir [sur les forums](#) ou via [le support](#) si nous devons changer quelque chose. Merci!

5.2.1 Galvo

Type d'appareil laser qui utilise une série de miroirs actionnés pour réfléchir le faisceau d'une source laser à grande vitesse. Cela contraste avec les lasers de style « portique », qui déplacent une série de miroirs le long du portique lui-même avec une « lentille » à l'extrémité pour la focaliser, ou avec les lasers à diode qui déplacent la source laser elle-même (généralement à l'aide d'un portique).



5.2.2 Origine

Il s'agit de la partie d'un laser galvo chargée de produire le faisceau lui-même utilisé pour le fonctionnement. Bien qu'il ne s'agisse pas en soi d'un tube laser, les sources laser ont un objectif similaire à celui des tubes trouvés dans les lasers à portique CO2.

5.2.3 MOPA

Les lasers amplificateurs de puissance à oscillateur maître constituent une classe spécifique de sources laser à fibre qui permettent de faire varier la durée des impulsions (pas seulement l'énergie et la fréquence des impulsions comme dans d'autres sources). Cette variabilité permet des cas d'utilisation tels que le marquage coloré durable des aciers inoxydables et du titane en pulsant le faisceau de manière à recuire le métal.

5.2.4 Tour

Il s'agit de la partie des lasers galvo chargée de déplacer la tête galvo de haut en bas, verticalement. La tour relie la tête au câble à fibre optique (qui transporte le faisceau depuis la source) et à tout autre appareil devant se déplacer avec l'objectif pour se concentrer et travailler efficacement sur le travail.

5.2.5 Cadrage

L'encadrement permet de positionner avec précision le travail. C'est une opération qui décrit le travail réel sur l'objet/matériau, mais en utilisant une puissance moindre, donc on ne le coupe/grave pas. Cela nécessite généralement une concentration précise.



5.2.6 Cadre/Base

Il s'agit de la partie d'un laser galvo qui soutient la tour et garantit sa rigidité et son incapacité à basculer. Il comporte généralement une table de travail plus grande que la tour située au-dessus pour plus de stabilité.

5.2.7 Passe de nettoyage

Un passage final, généralement avec une largeur de trait plus étroite, une fréquence plus élevée et une puissance plus faible. Fait pour nettoyer la suie et les débris d'un traitement plus ablatif.

5.2.8 Point focal (taille)

La partie la plus fine du faisceau (focalisé), le point où il est le plus net. Voir la [page Mise au point](#) pour plus d'informations.

5.2.9 Distance focale

La distance entre le centre optique de la lentille et le point focal. Voir la [page Mise au point](#) pour plus d'informations.

5.2.10 Profondeur de champ (plage focale)

La plage utilisable du faisceau (focalisé). Il apparaît de chaque côté du point focal et varie en fonction de divers facteurs

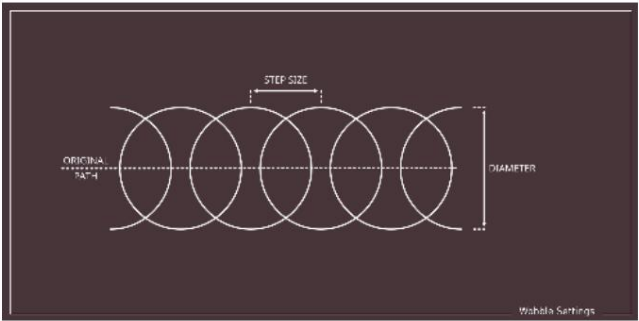
y compris; la distance focale de la lentille, le matériau étant coupe, la puissance de la source laser, etc. Voir la [mise au point](#) page pour plus d'informations.

5.2.11 Taille du champ (volume de construction, taille de la fenêtre)

Ces champs décrivent la surface maximale que l'objectif installé dans le galvo peut couvrir physiquement une fois focalisé. Voir la page [Mise au point](#) pour plus d'informations.

5.2.12 Oscillation

L'oscillation fait référence à la capacité du faisceau à tourner autour d'une zone particulière, transmettant plus de chaleur à la pièce et permettant un enlèvement de matière plus important.



Cette fonctionnalité peut être activée dans l' [éditeur de paramètres de coupe](#) sur appareils galvo.

Galvo LightBurn 1.2

5.3 Installation des pilotes (Windows uniquement)

Si vous n'avez pas encore installé LightBurn, commencez par l'installer sur votre ordinateur.

5.3.1 Installation du pilote

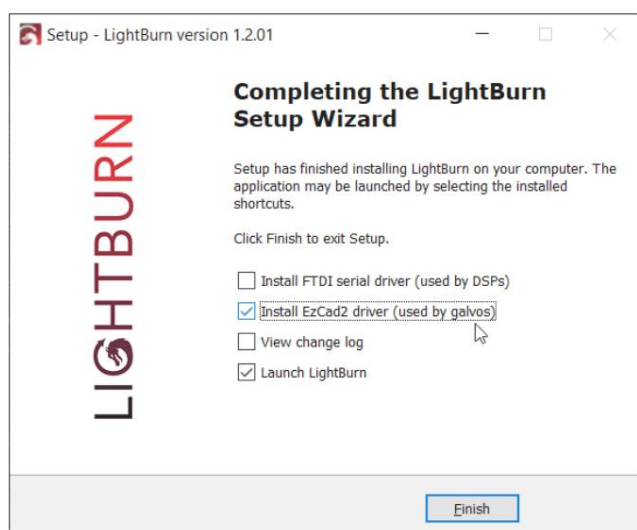
Lors de l'installation de LightBurn, le dernier écran du programme d'installation comporte un ensemble de cases à cocher pour installer les pilotes supplémentaires nécessaires à certains types de machines. Nous devons ajouter le "pilote EzCad2" utilisé par les galvos avant que LightBurn puisse voir le galvo que vous essayez de configurer.

Si lors de l'installation initiale vous n'avez pas coché cette case, vous pouvez simplement réexécuter le programme d'installation et cocher cette case pour vous assurer que le pilote est installé pour être utilisé. Windows vous demandera une escalade des autorisations pour l'installer et remplacera rapidement le pilote fourni par défaut par celui que LightBurn peut utiliser pour communiquer avec votre laser galvo.

Alternativement, le programme d'installation du pilote se trouve dans les fichiers LightBurn dans « C:\Program Files\LightBurn\EzCad2Driver\ » et peut être réexécuté directement via le fichier « dpinst-x64.exe ».



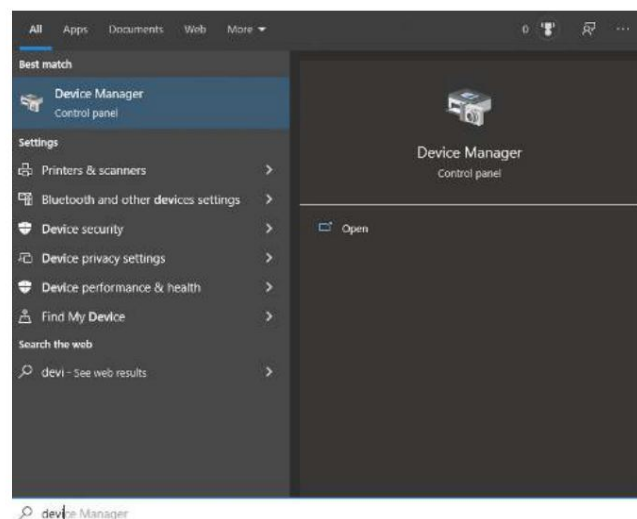
Ce pilote installé peut ne pas fonctionner correctement avec Windows 7. Veuillez consulter la [méthode Zadig](#) ci-dessous.



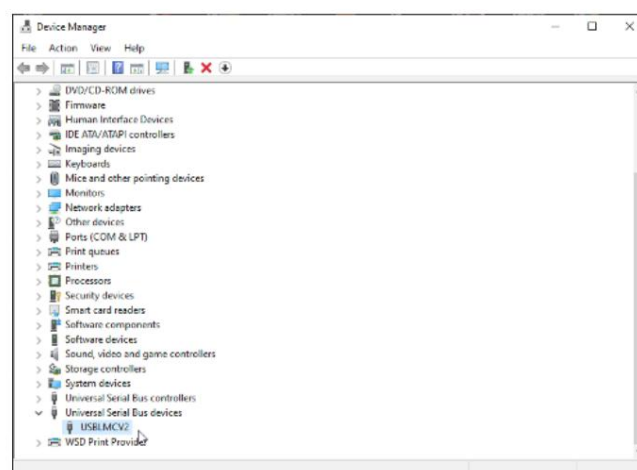
5.3.2 Restauration du pilote

Si vous souhaitez utiliser EZCAD, il est simple de revenir au pilote d'origine.

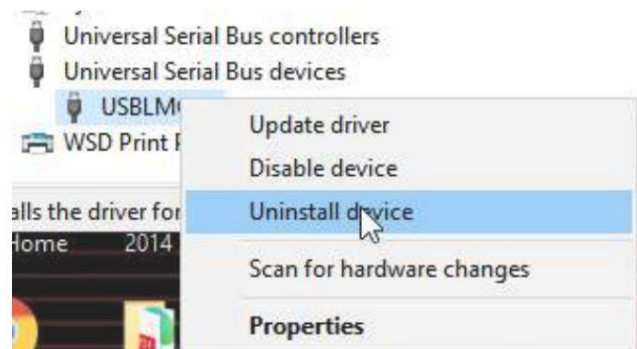
Ouvrez votre Gestionnaire de périphériques Windows – Vous pouvez le faire en cliquant sur « Démarrer », en tapant « Périphérique » et en le laissant se compléter automatiquement.



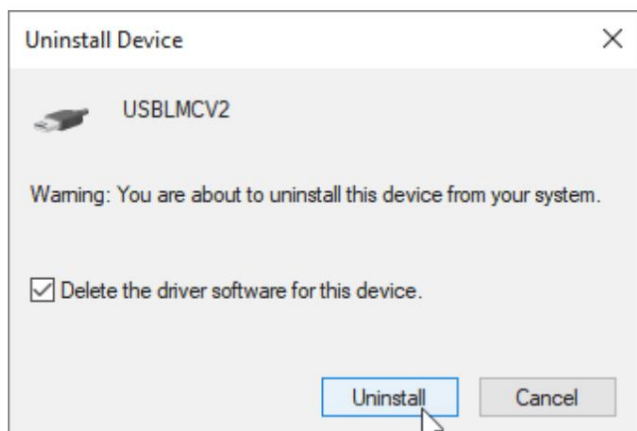
Ensuite, recherchez le périphérique USBLMC dans la liste. Il doit se trouver en bas, sous « Périphériques Universal Serial Bus », illustré ci-dessous :



Cliquez avec le bouton droit sur l'appareil et choisissez « Désinstaller l'appareil » dans la liste menu contextuel.



Dans la fenêtre suivante, cochez la case pour supprimer le pilote. (cela ne supprime rien de votre système, cela dissocie simplement complètement le pilote de ce périphérique)



Cliquez sur le bouton « Désinstaller ». Le processus devrait se terminer rapidement.

Si vous éteignez le laser et le rallumez, Windows se reconnectera, se rendra compte qu'il dispose déjà d'un pilote pour ce périphérique (l'ancien pilote LMC) et il apparaîtra à nouveau dans la liste des périphériques, vers le haut, en tant que BJJCZ. appareil. Voilà, vous pouvez à nouveau utiliser EZCAD.

5.3.3 Échange de pilotes basé sur Zadig

Dans le cas où l'échange de pilote (effectué en exécutant le programme d'installation) ne fonctionne pas, il peut être suggéré d'essayer d'utiliser Zadig (un outil de pilote) pour remplacer celui du fabricant par un pilote générique afin que LightBurn puisse communiquer avec lui. Vous trouverez ci-dessous ces étapes.

Échange de pilotes hérité basé sur Zadig

Téléchargez Zadig, l'outil de remplacement de pilote depuis <https://zadig.akeo.ie/> et exécutez-le. (cela ne nécessite pas d'installation)

Vous verrez une fenêtre qui ressemble à ceci :

Ouvrez le menu « Options » et activez « Liste de tous les appareils »

Si votre laser EZCAD est sous tension et connecté au Câble USB, vous devriez voir USBLMCV2 (ou très similaire) dans la liste des appareils, comme ceci :

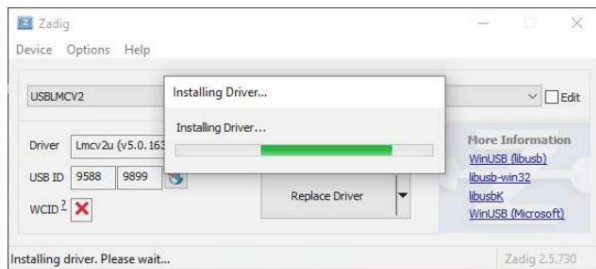
Sélectionnez ce périphérique et choisissez « WinUSB » comme pilote cible, comme ceci :

Vérifiez à nouveau qu'il est indiqué LMCV2U dans la case « Pilote » et que l'ID USB en dessous correspond à ce que vous voyez ci-dessus. Si vous n'avez jamais utilisé le laser avec cet ordinateur auparavant, la case « Pilote » peut être vide.

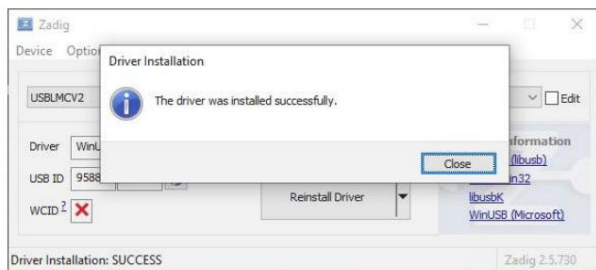
Cliquez sur « Remplacer le pilote » et attendez la fin du processus. Assurez-vous que vous n'exécutez pas EZCAD lorsque vous effectuez cette opération. Si quelque chose utilise réellement le matériel, l'échange de pilotes ne se terminera probablement pas et expirera au bout de cinq minutes. Si

tout se passe comme prévu, cela prend environ une minute, souvent moins.

Vous verrez différents messages défiler pendant l'installation. Une fois terminé, il peut vous demander de redémarrer, mais c'est rarement nécessaire.



Dans les rares cas où Zadig échoue, réessayez - il fonctionne presque toujours, et signale parfois par erreur un échec d'installation, alors qu'il a réellement réussi. Vous devriez voir ceci :



Galvo LightBurn 1.2

5.4 Ajout et configuration de votre Galvo

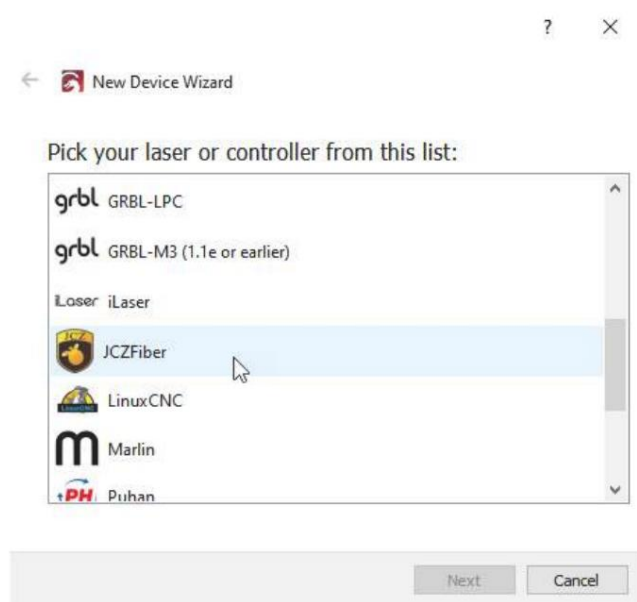
Pour installer et configurer votre laser galvo, vous devrez créer un nouvel appareil et importer ou saisir manuellement les paramètres fournis par le fabricant de votre laser.

C'est également une bonne idée de configurer un nouveau profil d'appareil pour chaque objectif que vous possédez pour votre galvo, car le changement d'objectif affectera de nombreux paramètres. Vous pouvez dupliquer un appareil après l'avoir configuré en cliquant dessus avec le bouton droit dans la fenêtre « Appareils » et en choisissant « Dupliquer ». C'est le moyen le plus simple d'ajouter un nouveau profil tout en conservant les paramètres, vous n'avez donc qu'à mettre à jour les paramètres qui changent avec l'objectif.

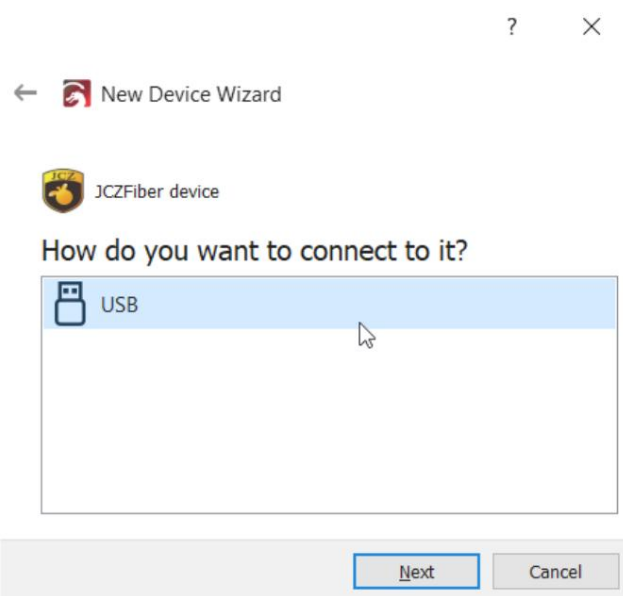
Pour ajouter un nouvel appareil LightBurn, cliquez sur le bouton « Appareils ». A partir de là, vous avez deux options : **l'importateur** ou **la saisie manuelle**.

5.4.1 Importateur

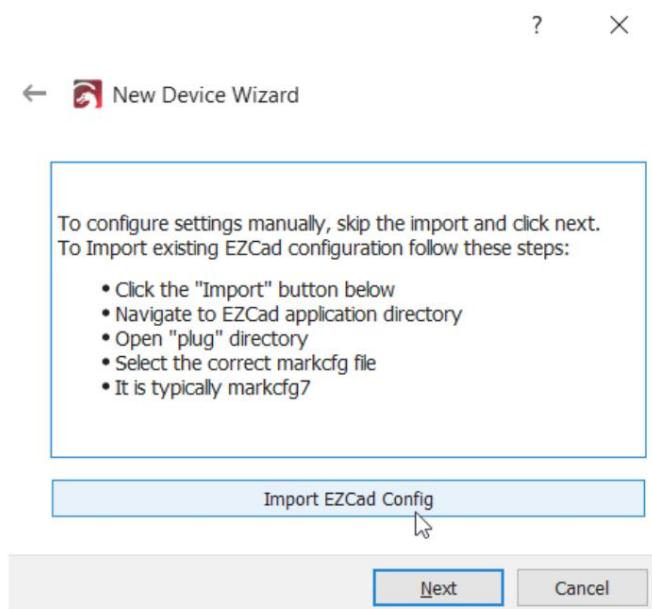
Cliquez sur « Trouver mon laser » et LightBurn devrait détecter le contrôleur JCZ et l'ajouter pour vous. Vous devrez spécifier la taille de votre champ (la taille de votre espace de travail), mais cela pourra également être modifié ultérieurement.



Sélectionnez JCZFiber, cliquez sur Suivant et choisissez « USB ». C'est le seul type de connexion pris en charge pour le moment.



Comme pour tout autre appareil laser, vous devrez saisir la taille de votre fenêtre. (110 mm x 110 mm est courant).



Avant l'importation

New Device Wizard

EZCad Config Summary:

Click Next if settings are correct.
Otherwise import another config or cancel.

- **Laser Type:** Fiber
- **Fiber Source Type:** IPG_YLP
- **Field Size:** 110 mm
- **Enable PWM:** Yes
- **Min Freq:** 20 kHz
- **Max Freq:** 200 kHz
- **Enable Q-Pulse Width:** Yes
- **Open MO Delay:** 8000 ms
- **Galvo 1 is X:** Yes
- **Galvo 1 Negate:** No
- **Galvo 1 Scale:** 0.83011
- **Galvo 1 Bulge:** 1.03
- **Galvo 1 Skew:** 1
- **Galvo 1 Trapezoid:** 1
- **Galvo 2 Negate:** No
- **Galvo 2 Scale:** 0.77343
- **Galvo 2 Bulge:** 0.95
- **Galvo 2 Skew:** 1
- **Galvo 2 Trapezoid:** 1
- **Frame Speed:** 3000 mm/s
- **Red Dot Always On:** Yes
- **Red Dot Offset X:** 0 mm
- **Red Dot Offset Y:** 0 mm
- **Red Dot Scale X:** 1.01
- **Red Dot Scale Y:** 1.01
- **Red Dot Rest Pos X:** 0 mm
- **Red Dot Rest Pos Y:** 0 mm
- **Red Light Port:** -1
- **Start Marking Port:** 15
- **Ready Light Port:** -1
- **Ready Light High/Low:** High
- **Start Mark High/Low:** High
- **Red Dot High/Low:** High

Import EZCad Config

< Back **Next >**

Après l'importation

Sélectionnez votre fichier de configuration à partir de votre configuration EZCAD (ou si vous avez reçu une carte, un e-mail, etc. contenant ces informations, veuillez quand même cliquer sur "Suivant"). Il se trouve probablement sur la clé USB que vous avez reçue du fabricant. Le nôtre se trouvait dans le dossier "PLUG" du dossier d'installation "Ezcad2".



Si votre fichier markcfg7 comprend des informations sur la **correction de l'objectif**, LightBurn tentera de les importer automatiquement pour vous. Si ce n'est pas le cas, vous devrez la saisir manuellement dans les **paramètres du périphérique** après avoir terminé l'assistant de nouvelle configuration.

New Device Wizard

What would you like to call it?
(If you have more than one, use this to tell them apart)

JCZFiber

What are the dimensions of the work area?

(The lengths, in mm, of the X and Y axis of your laser)

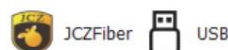
X Axis Length 110 mm Y Axis Length 110 mm

Next **Cancel**

Vous devrez saisir les dimensions spécifiques de la zone de travail sélectionnées par votre fabricant. Bien que 110 mm sur 110 mm soit très courant, les différents modèles proposés ainsi que leurs dimensions respectives sont généralement répertoriés sur le site Internet du fabricant.

New Device Wizard

That's it - you're done. Here's a summary:



JCZFiber

110mm x 110mm, origin at front left

Click "Finish" to add the new device.

Finish **Cancel**

Juste comme ça, vous avez terminé et êtes prêt à commencer le calibrage !

5.4.2 Saisie manuelle

Si votre laser n'est pas livré avec les paramètres sur une clé USB ou si vous ne disposez pas de la clé USB, vous devrez peut-être contacter le fabricant pour les paramètres. Les paramètres Galvo ne peuvent pas être trouvés par essais et erreurs, en raison de la complexité et de la variété de la configuration de la machine. Les paramètres qui fonctionnent sur un laser peuvent en détruire un autre.

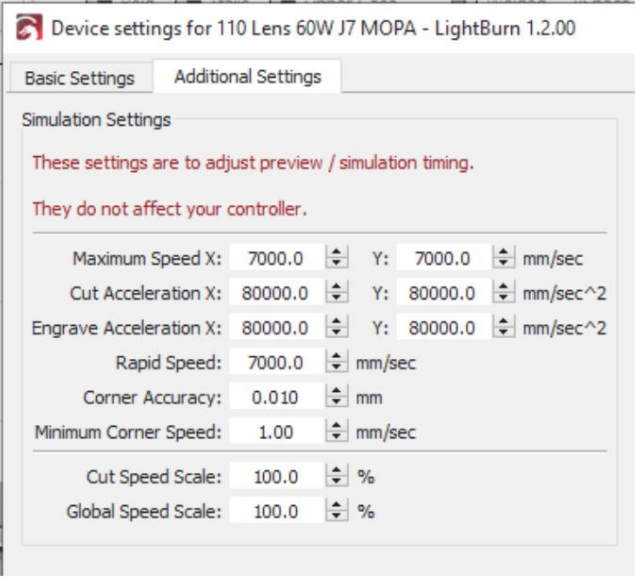
Si vos paramètres ont été fournis sur une carte, dans un e-mail ou de toute autre manière qui ne fonctionne pas avec le

importateur, en cliquant sur "Suivant" lorsqu'on vous demande d'importer EZCAD
Config vous permettra de sauter cette étape.

Lorsque vous êtes dans la fenêtre principale, veuillez ouvrir le menu "Modifier"
et sélectionnez « Paramètres de l'appareil ».

Les paramètres peuvent désormais être saisis manuellement pour correspondre à ce
a été fourni par le fabricant.

Veuillez noter que lorsque vous saisissez ces paramètres manuellement, l'onglet
Paramètres supplémentaires doit être mis à jour avec le bon
informations pour que la simulation en **Aperçu** fonctionne
correctement.





Device settings for MOPA 60w - LightBurn 1.5.00

Basic Settings Galvo and Laser Settings Additional Settings

Field

Width 199.2mm Offset X: 0.00mm

Height 199.2mm Offset Y: 0.00mm

Angle 0.000°

Red Dot

Offset: X 0.00mm Y 0.00mm

Scale: X 1.010 Y 1.010

Rest Pos: X 0.00mm Y 0.00mm

IO Ports

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Ready Light None High

Busy Light None High

Red Dot None High

☐ Red Dot always on

☐ Enable Blanking

Blanking Delay (µs) 10

Start Framing 14 High

Start Marking None High

☐ Require 'full pulse' to start

Stop Marking None High

Done Marking None High

Duration (ms) 50

Door Protect None High

Jump Setting Defaults

Jump Speed (mm/sec) 6000

Min Jump Delay (µs) 300

Max Jump Delay (µs) 400

Jump Distance Limit (mm) 10.00

Delay Defaults

Laser On TC (µs) 0

Laser Off TC (µs) 300

End TC (µs) 150

Polygon TC (µs) 100

Other Options

☒ Play sound on job finished

☐ Require framing before start

☐ Enable Job Checklist Edit

OK Cancel

Device settings for MOPA 60w - LightBurn 1.5.00

Basic Settings Galvo and Laser Settings Additional Settings

Galvo Configuration

Load COR file Clear

C:/Users/jason/Desktop/60w-175.cor

Galvo 1

☐ Galvo 1 is X axis

☐ Reverse Direction (Negate)

Scale 83.9110% ...

Bulge () 0.9750

Skew // 1.0000

Trapezoid /\ 0.9980

Galvo 2

☒ Galvo 2 is X axis

☐ Reverse Direction (Negate)

Scale 90.4720% ...

Bulge () 1.0530

Skew // 1.0000

Trapezoid /\ 0.9970

Frame Speed (mm/sec) 6000

Laser Source Configuration

Laser Type Fiber

Fiber Type JPT

Enable Q-Pulse Width Setting ☐

MO enabled ONLY when running ☐

Open MO Delay (ms) 8.000

Enable PWM ☐

Max Freq (KHz) 4000.000

Min Freq (KHz) 1.000

Enable Tickle ☐

Tickle Pulse (µs) 1.00

Tickle Frequency (KHz) 5.000

Enable First Pulse Killer (FPK) ☐

FPK Start power 10.00

FPK Increment 10.000

UV Min Pulse (ns) 1.00

UV Max Pulse (ns) 20.00

SPI simmer current 0.0

OK Cancel

Paramètres de l'appareil pour les lasers galvo

DÉCALAGE (V1.4+)

Vous pouvez affiner la position du champ en utilisant le décalage x et y

Point rouge

Le laser à point rouge est un mécanisme distinct qui correspond à l'optique de votre source laser galvo. Cela peut nécessiter un ajustement fin pour l'aligner sur ces optiques, et c'est de là que viennent ces paramètres. Bien qu'ils soient généralement fournis dans la configuration EZCAD lors de l'installation, ils peuvent également être trouvés dans votre support d'installation sous forme de capture d'écran ou d'un autre fichier texte.

Configuration Galvo

CHARGEMENT DU FICHIER COR

Un fichier COR est un fichier de correction d'objectif EZCAD. LightBurn a la capacité d'importer des fichiers COR et d'appliquer automatiquement l'objectif

valeurs de correction qu'ils contiennent. Si votre dossier EZCad contient un fichier COR et que vous avez utilisé l'importation markcfg7 lors **de l'installation**, il sera chargé automatiquement. Si ce n'est pas le cas ou si vous créez un nouveau fichier COR, vous pouvez le charger ici.

Sinon, ce champ peut rester vide et les paramètres d'échelle, de renflement, d'inclinaison et de trapèze peuvent être importés directement à partir du fichier markcfg7 ou saisis manuellement dans les **paramètres Per Galvo**.

RÉGLAGES PAR GALVO (GALVO 1/GALVO 2)

Chaque tête galvo est responsable d'un axe et dispose d'un réglage fin qui peut être effectué pour qu'elle fonctionne de manière optimale.

Galvo 1

☒ Galvo 1 is X axis

☐ Reverse Direction (Negate)

Scale

100.0000

Bulge ()

1.0000

Skew //

1.0000

Trapezoid /\

1.0000

Galvo 2

☐ Galvo 2 is X axis

☐ Reverse Direction (Negate)

Scale

100.0000

Bulge ()

1.0000

Skew //

1.0000

Trapezoid /\

1.0000

Galvo (N) est l'axe X

Cette bascule est liée pour les deux miroirs galvo, vous permettant de spécifier quel miroir est utilisé pour le X-motion de LightBurn.

Inverser la direction (annuler)

Cela inverse le comportement de sortie d'un axe dans le cas où le signal de commande est lié en arrière au mouvement du miroir.

Échelle, renflement, inclinaison et trapèze

Une explication plus détaillée des paramètres ci-dessous peut être trouvée dans la section **Correction de l'objectif**.

Échelle

Pourcentage selon lequel mettre à l'échelle l'axe de sortie.

Renflement

Distorsion proche/au centre du champ de gravure.

Fausser

Distorsion aux bords (coins) des champs, tirant vers une direction cardinale.

Trapèze

Ajustement conique des coins, pour corriger le trapèze.

AUTRES OPTIONS

Jouer le son une fois le travail terminé

Cette fonctionnalité reflète celle d'EZCAD, obligeant l'ordinateur à émettre un son lorsque votre exécution en cours est terminée, contrairement à tous les appareils dotés d'une fenêtre.

Exiger un cadrage avant de commencer

Cette option oblige l'utilisateur à utiliser le mode cadrage et à aligner sa pièce avant de graver directement. Le bouton Démarrer de la **fenêtre laser** ouvre alors la **boîte de dialogue de cadrage**.

Activer la liste de contrôle des tâches

Lorsque cette option est activée, LightBurn affichera une zone de texte avec une liste d'éléments avant d'exécuter le laser. L'utilisateur devra appuyer sur « OK » pour confirmer qu'il est prêt avant le démarrage du laser.

Le bouton Modifier vous permet de créer ou de modifier cette liste.

Configuration de la source laser

Danger

Tous ces paramètres doivent être importés depuis EZCAD, les modifier manuellement en paramètres « deviner et vérifier » n'est pas la bonne solution. Cela pourrait endommager votre laser, procédez avec prudence !

Laser Source Configuration

Frame Speed (mm/sec)

4000

Laser Type

Fiber

Fiber Type

RAYCUS

Enable Q-Pulse Width Setting

Open MO Delay (ms)

8.000

Enable PWM

Max Freq (KHz)

80.000

Min Freq (KHz)

20.000

Enable Tickle

Tickle Pulse (us)

1.00

Tickle Frequency (KHz)

5.000

Enable First Pulse Killer (FPK)

FPK Start power

10.00

FPK Increment

10.000

VITESSE D'IMAGE

Il s'agit de la vitesse maximale de l'outil de cadrage du point rouge dans votre galvo.

TYPE DE LASER

Cela fait référence au type spécifique de laser galvo utilisé. La fibre ou le CO2 sont les options actuelles.

TYPE DE FIBRE

Le fabricant spécifique ou le type de laser granulaire. Cela peut révéler d'autres paramètres en fonction du type et de la catégorie de laser utilisé.

ACTIVER LE RÉGLAGE DE LA LARGEUR Q-PULSE (MOPA)

Il s'agit d'un réglage laser spécifique à MOPA pour ajuster la synchronisation fine des impulsions du laser. Plus le timing est long, moins l'impact de l'impulsion est dense.

DÉLAI MO OUVERT (MS)

MOPA permet une plage de fréquences plus large par rapport aux types de laser Q switch, et ce délai vous permet d'ajuster ce contrôle précis.

ACTIVER PWM

Cela permet d'ajuster la plage valide des timings PWM sur les lasers galvo CO2.

CHATOUILLER

Les lasers CO2 nécessitent une faible puissance constante pour pouvoir tirer à des densités de puissance inférieures de manière cohérente et fiable. L'utilisation d'un chatouillement permet d'ajuster l'emplacement contrôlé de ce seuil pour produire de meilleures gravures à faible puissance.

Ceux-ci seront fournis par votre fabricant.

PREMIER TUEUR D'IMPULSIONS (FPK)

Ce réglage est également spécifique au CO2. Pour permettre la mise sous tension initiale d'un tube de CO2, une consommation d'énergie plus élevée est nécessaire pour le mettre sous tension. FPK vous permet de choisir et d'ajuster cette première impulsion pour accéder à l'énergie de fonctionnement normale.

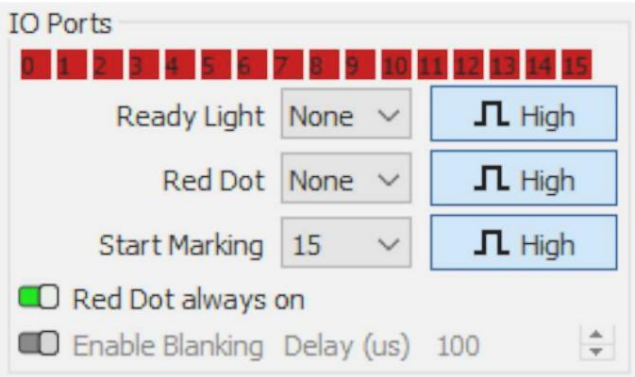
Ce paramètre peut être trouvé par essais et erreurs si nécessaire.

Ports E/S

Il s'agit de commutateurs ou de fonctionnalités externes connectés au contrôleur sur la carte.

La bascule Haut/Bas indique si l'appareil est normalement haut ou normalement bas électriquement, et détermine quel signal interpréter comme étant basculé.

Tous ces éléments peuvent ne pas exister ou être activés sur tous les galvos. Sinon, le numéro de port sera affiché comme « Aucun ».



ROUGE 0 À 15

Ces rectangles rouge/vert représentent l'état des broches de la carte Ezcad à l'intérieur de votre laser galvo à un moment donné, et les chiffres le numéro de port sur le contrôleur. Ceci est utile pour diagnostiquer les connexions électriques flottantes, les fils desserrés et un paramètre par défaut potentiel dépendant d'une pédale.



Dans LightBurn, un indicateur rouge signifie que le port est « FAIBLE » ou désactivé, et vert signifie que le port est « ÉLEVÉ » ou activé. Certaines cartes fabriquées sont actives FAIBLE par opposition à une activité « ÉLEVÉE ». Si tous les ports sont verts par défaut, vous devrez probablement changer votre type de déclencheur en « LOW » au lieu de HIGH.

LUMIÈRE PRÊT

Il s'agit du sélecteur permettant d'activer les LED sur la tête galvo, destinées à la pièce à usiner.

POINT ROUGE

Il s'agit du sélecteur pour l'activation du point rouge externe.

COMMENCER LE MARQUAGE

Il s'agit du sélecteur permettant de démarrer un travail de gravure tel que configuré, généralement déclenché par une pédale quelconque sur le laser. Comme mentionné dans les ports IO, un utilisateur peut modifier le numéro de broche pour qu'il corresponde à celui de la pédale ou du signal de démarrage de la carte, le type de déclenchement du signal, ou le désactiver complètement. Le premier est utile pour utiliser une pédale ; ce dernier pour des raisons de sécurité.



Danger

Si vous constatez que votre laser s'active sporadiquement et que vous n'utilisez pas de pédale, il est fortement suggéré que la broche « Démarrer le marquage » soit explicitement désactivée. Certains contrôleurs galvo ne protègent pas électriquement le circuit de manière adéquate et les tensions parasites et l'électricité statique peuvent marquer les broches comme étant ÉLEVÉES ou « allumées » pour LightBurn.

LightBurn a un anti-rebond dans le logiciel pour atténuer ce problème autant que possible dans la version 1.2.02. Veuillez mettre à jour vers la version 1.2.02 ou une version ultérieure pour vous assurer que cette fonctionnalité est automatiquement en place.

Jump Setting Defaults

Jump Speed (mm/sec)

4000

Min Jump Delay (us)

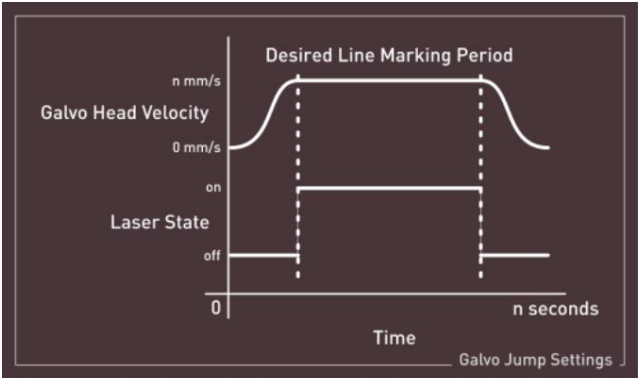
200

Max Jump Delay (us)

400

Jump Distance Limit (mm)

10.00



Device settings for JCZFiber - LightBurn 1.2.02

Basic Settings

Additional Settings

Simulation Settings

These settings are to adjust preview / simulation timing.
They do not affect your controller.

Maximum Speed X:

7000.0

Y:

7000.0

mm/sec

Cut Acceleration X:

1500000.0

Y:

1500000.0

mm/sec^2

Engrave Acceleration X:

1500000.0

Y:

1500000.0

mm/sec^2

Rapid Speed:

7000.0

mm/sec

Corner Accuracy:

0.010

mm

Minimum Corner Speed:

1.00

mm/sec

Cut Speed Scale:

100.0

%

Global Speed Scale:

100.0

%

OK

Cancel



Galvo LightBurn 1.2 Avancé

5.6 Correction de l'objectif

De la même manière que les caméras utilisées dans LightBurn doivent disposer d'une routine d'étalonnage pour obtenir les meilleures performances, il en va de même pour les lasers galvo. De nombreux fabricants expédient des lasers avec ces types de paramètres déjà présents, et lorsque vous utilisez l'importateur, ceux-ci devraient être automatiquement importés pour vous.

Si LightBurn Importer ne détecte pas la configuration de la correction de l'objectif en suivant l'assistant, ces paramètres spécifiques peuvent être copiés à partir de l'outil Paramètres de configuration d'EZCAD ou trouvés manuellement par l'utilisateur. Par ailleurs, les paramètres de l'appareil doivent provenir du fabricant pour des raisons de sécurité, comme indiqué dans [la configuration](#).

5.6.1 Taille du champ

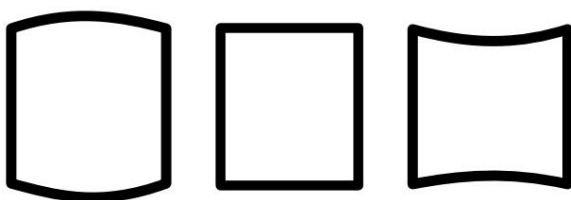
Bien qu'elle ne fasse pas strictement partie de la correction de l'objectif, la zone de champ prévue affecte tous les paramètres de correction et d'étalonnage décrits ci-dessous. La taille du champ décrit la zone maximale que l'objectif peut atteindre à sa distance focale. Lorsque vous corrigez un nouvel objectif, assurez-vous de suivre les étapes suggérées [ici](#).

5.6.2 Ajustement de l'échelle

Ce paramètre met à l'échelle la taille globale de votre sortie laser prévue sur les axes X et Y. Si un ajustement est nécessaire, veuillez également vérifier que votre [Configuration de la machine] est terminée et que la taille de votre champ a été importée. Sinon, vous risquez de compenser la taille du champ dans la mauvaise zone, ce qui compliquerait les ajustements ultérieurs.

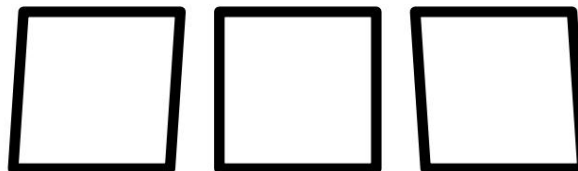
5.6.3 Ajustement du renflement

Le facteur de renflement vous permet de modifier dans quelle mesure (le cas échéant) le centre des formes est déformé et étiré.



5.6.4 Ajustement de l'inclinaison

Le facteur d'inclinaison vous permet d'ajuster la tension sur les coins de votre motif, en tirant la partie inférieure du motif vers la gauche ou la droite par rapport au haut.

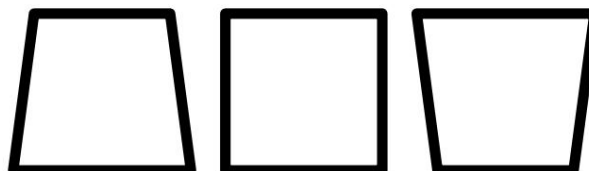


5.6.5 Ajustement du trapèze

L'outil trapèze fonctionne de manière similaire à l'outil de réglage de l'inclinaison, où il permet de déformer votre dessin en étirant ou en pinçant les « coins » de votre dessin.

Le réglage trapézoïdal permet de pincer une partie par rapport à une autre. C'est de là que vient le nom de l'outil.

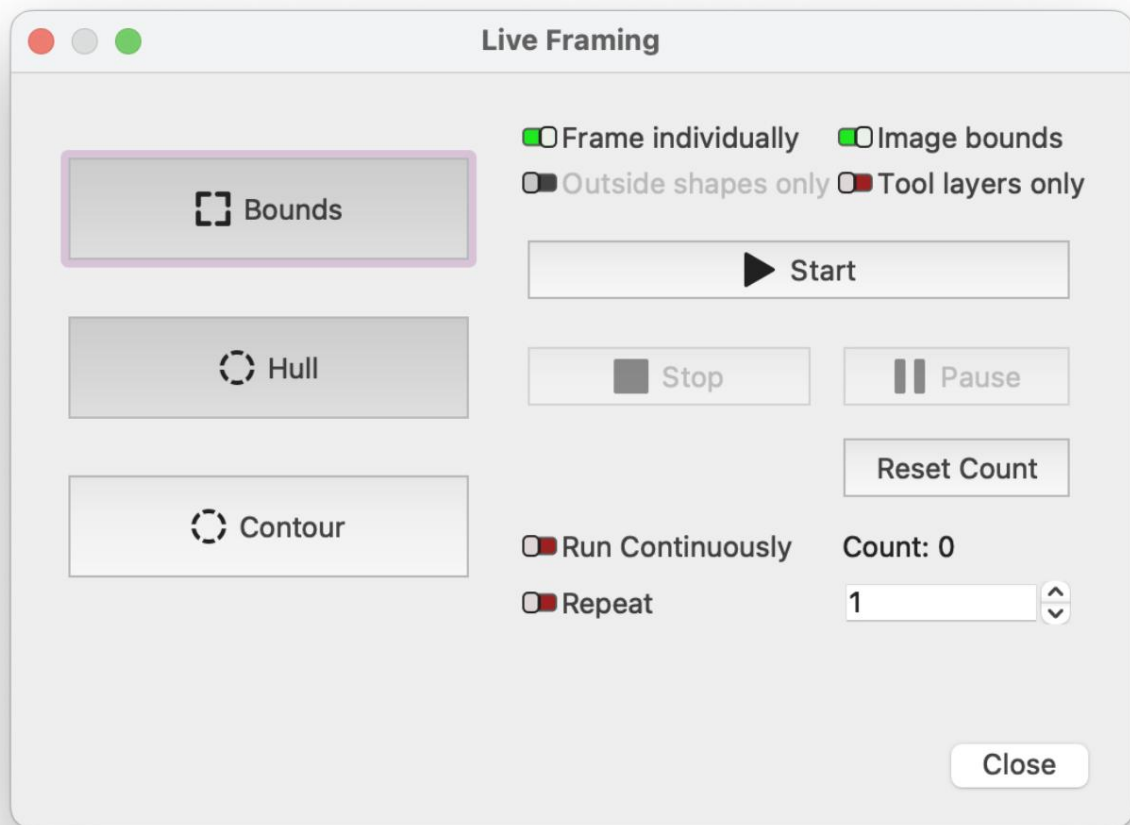
de, car il permet de transformer des trapèzes en carrés, et vice versa.



Interface utilisateur Galvo

5.7 Cadrage

Le mode Cadrage est une fonction des lasers Galvo qui vous permet de prévisualiser le contour de votre dessin sur votre objet physique avant de le graver. Cliquer sur le bouton « Frame » dans la fenêtre Laser ou appuyer sur « F1 » fait apparaître la fenêtre du mode de cadrage.



5.7.1 Styles de cadrage

Les différentes options vous permettent de choisir avec quelle précision le cadre rouge représente vos formes et quelles formes sont affichées.

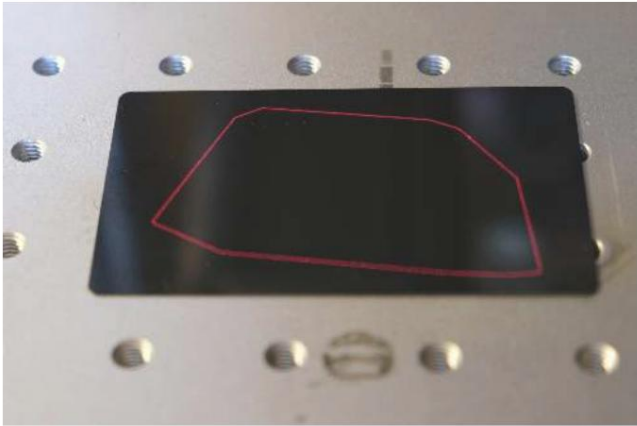
Bornes

Ce mode est un simple rectangle, dessiné juste en grand pour englober vos formes. C'est extrêmement rapide, mais ne représente pas bien les formes complexes.



coque

La « coque » est ce que vous obtiendriez si vous étiriez un élastique autour de vos formes. Il est presque aussi rapide à dessiner que les limites d'un rectangle, mais permet un ajustement beaucoup plus précis des formes arrondies ou lisses.



Contour

Contour suit les contours exacts de vos formes : c'est le dessin qui prend le plus de temps, mais c'est le plus précis.



5.7.2 Coup de pouce

Pendant le cadrage, les touches fléchées peuvent être utilisées pour décaler la position de vos graphiques de 1 mm. Maintenir Shift augmentera la distance de mouvement à 5 mm et maintenir Ctrl la diminuera à 0,2 mm.

À partir de la version 1.4, vous pouvez également modifier l'échelle de votre conception. Page Up augmentera et Page Down diminuera. Si votre clavier ne dispose pas de ces touches, essayez la touche Fonction ainsi que les flèches haut et bas.

5.7.3 Options supplémentaires

Encadrer individuellement

Ce commutateur à bascule indique si vous souhaitez dessiner un seul cadre de délimitation ou une seule coque autour de tout ensemble, ou autour de chaque forme tour à tour (cela n'affecte que les modes Limites et Coque).

Limites de l'image

L'activation de ce commutateur à bascule tente de tracer rapidement les contours de toutes les images que vous avez dans votre conception, plutôt que d'afficher simplement la limite rectangulaire de l'image entière.

Formes extérieures uniquement

Cet interrupteur à bascule indique au logiciel de ne pas tracer les formes intérieures, comme l'intérieur des lettres. Généralement, cela n'affecte pas le placement, mais permet une mise à jour plus rapide du cadre (cela n'affecte que le mode Contour).

Couches d'outils uniquement

L'activation de cette bascule indiquera à LightBurn d'encadrer uniquement les formes qui se trouvent sur l'un des calques d'outils.

5.7.4 Compteur de travaux et exécutions multiples

Compter

Cette valeur est incrémentée à la fin de chaque exécution réussie de votre dossier. Vous pouvez l'utiliser pour suivre le nombre de pièces que vous avez marquées ou le nombre de passes d'un même travail que vous avez exécuté. Appuyez sur le bouton Réinitialiser pour remettre le compte à zéro.

Exécuter en continu

L'activation de ce commutateur permettra à LightBurn de redémarrer automatiquement le travail une fois celui-ci terminé et mettra à jour le compteur d'exécutions après chaque exécution. Ceci est utile lorsque vous effectuez une gravure très profonde et que vous ne savez pas exactement combien de passes un travail nécessitera. Si vous désactivez le commutateur pendant qu'une tâche est en cours d'exécution, elle s'arrêtera une fois l'exécution en cours terminée.

**Avertissement**

Veuillez vous assurer que votre laser est correctement supervisé, même lors de longs travaux comportant plusieurs passages.

Répéter

Activez ce commutateur et définissez la valeur du nombre de répétitions pour exécuter l'intégralité de la tâche un nombre de fois spécifique. Ceci est similaire à « Exécuter en continu », sauf qu'il s'arrêtera lorsqu'il atteindra le nombre de répétitions. Si vous désactivez ce commutateur pendant qu'une tâche est en cours d'exécution, elle s'arrêtera une fois l'exécution en cours terminée.

Étalonnage Galvo LightBurn 1.2

5.8 Outils de mise au point et d'étalonnage de l'objectif

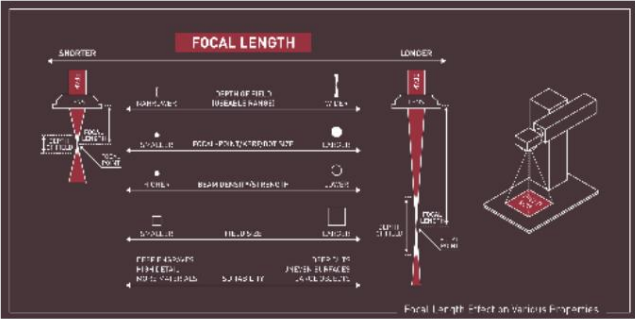


Toute utilisation d'un laser, comme indiqué dans cette section, nécessite des lunettes de sécurité laser efficaces et utiles, calibrées en fonction de la puissance de votre galvo. Gamme de longueurs d'onde.

Les lunettes de sécurité laser doivent être accompagnées des longueurs d'onde contre lesquelles elles protègent, marquées de manière permanente sur les lunettes elles-mêmes.

Pour pouvoir utiliser efficacement votre laser galvo, vous devrez le mettre au point, bien réglé et bien calibré. Cela permet une meilleure utilisation de fonctionnalités telles que la correction du cylindre, les gravures en tranches 3D, et bien plus encore.

5.8.1 Trouver votre point focal



Chaque objectif doit être étiqueté avec une distance focale, telle que F330 pour les objectifs 330 mm ou F160 pour les objectifs 160 mm. C'est un bon point de départ pour se concentrer, mais fabrication les différences entraînent des différences entre les objectifs, vous devrait encore affiner la mise au point. Vous pouvez affiner la mise au point en recherchant des contours nets dans le cadrage ou en écoutant l'audio des indices.

Pour utiliser des « contours nets » pour trouver la distance focale, vous devrez encadrez un motif et soulevez/abaissez le galvo jusqu'à ce que les bords soient aussi croustillant que possible. Cela nécessite que votre galvo ait un point rouge en ligne. Avec les signaux audio, vous écouterez plutôt plus fort des bruits de brûlure ou de grésillement pendant l'exécution du travail. Le une distance focale correcte produira généralement les sons les plus forts.

Alors que la profondeur de champ est une plage qui produit des images gravées résultats, trouver le point focal optimal dans ce domaine est important, pour garantir les meilleurs résultats, et il est préférable de le trouver par essais et erreurs.



Une étape par étape pour la mise au point d'objets plats

1. Levez votre tête de galvo aussi haut que possible.
2. Commencez une gravure répétée.
3. Abaissez la tête jusqu'à ce qu'elle commence à faire du bruit.
4. Continuez plus bas lentement jusqu'à ce que le bruit de gravure soit aussi fort que possible. aussi fort que possible.
5. si le bruit diminue, remonte-le et ajustez-le en fonction de que.
6. Votre surface plane est désormais focalisée !
7. Si votre laser est doté de points rouges à deux diodes qui sont manuellement déplacé, réajustez-les à ce stade. Voir l'utilisateur de votre laser manuel pour obtenir de l'aide.

5.8.2 Mesure de la distance focale



Assurez-vous de garder une trace de la partie du laser sur laquelle votre distance focale est mesurée ! Vous trouverez peut-être pratique de mesurer à un point autre que le bas de l'objectif, et c'est très bien tant que vous continuez à mesurer à la même hauteur.

Mesurer avec précision la distance focale ci-dessus est un processus utile pour accélérer les échanges de tâches différentes et diverses, compte tenu de l'objectif. Utilisez une règle en acrylique (de préférence une avec le bord de la règle commençant à 0"/0 mm), pour mesurer jusqu'au point où la règle rencontre le rebord extérieur de votre objectif.

Si votre règle en acrylique a un rebord, vous pouvez mesurer le décalage avec un pied à coulisse pour produire la formule nécessaire pour mesurer la distance focale avec précision.

Pour rendre la mise au point du laser plus rapide et plus facile lorsque vous travaillez avec des objets de différentes tailles, c'est une bonne idée de créer un outil que vous pouvez placer entre le rebord de votre objectif et votre objet, afin de pouvoir facilement lever/abaisser votre tête galvo. à cela. Cela peut être aussi simple qu'une cheville de la bonne longueur marquée pour indiquer avec quel objectif elle va (si vous avez plusieurs objectifs). Une autre option populaire consiste à découper au laser un outil de mise au point en acrylique à la taille dont vous avez besoin.

Guide vidéo pour les bâtons de mise au point



5.8.3 Mise au point pour la correction du cylindre

La correction du cylindre dans LightBurn maximise la profondeur de champ utilisable pour la gravure en défocalisant intentionnellement votre laser. Voir [ici](#) pour plus d'informations.

Galvo LightBurn 1.2 Avancé

5.9 Marquage de correction du cylindre

La correction de cylindre (appelée ProjectMark dans EZCAD) déforme la sortie de votre conception pour corriger l'expansion qui se produit lorsque vous marquez sur un objet cylindrique, comme une tasse ou un gobelet, sans utiliser de rotatif.

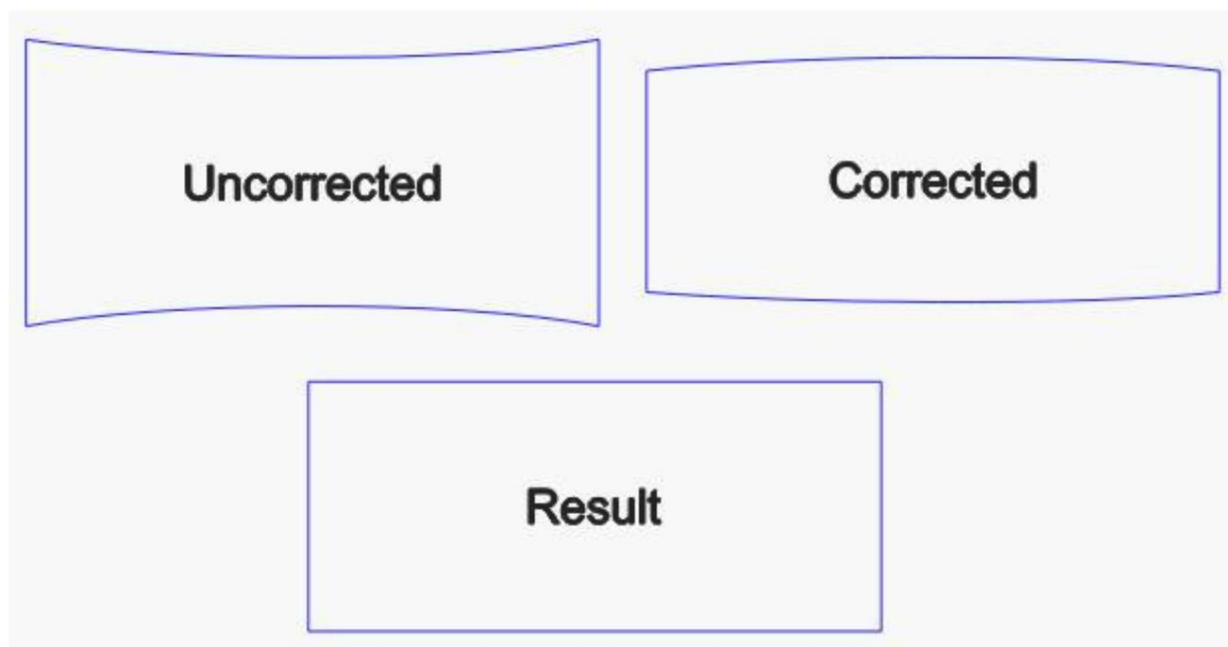


Cette fonctionnalité n'est actuellement disponible que sur les machines Galvo. Bien qu'il soit prévu d'activer cette fonctionnalité pour DSP et GRBL, cela ne se présentera pas sur les machines DSP ou GCode tant que cette modification ne sera pas effectuée.

Théorie

Dans l'image ci-dessous, les formes bleues représentent un rectangle. Si vous deviez projeter un rectangle directement sur un cylindre, les côtés du rectangle toucheraient le cylindre à un point plus bas que le milieu. Étant donné que le laser est projeté à partir d'un seul point au-dessus de votre objet, la distance supplémentaire signifie que les côtés du rectangle s'élargiront et se courberont, comme le rectangle ci-dessous intitulé « Non corrigé ».

Lorsque le mode de correction du cylindre est activé, LightBurn modifiera les données envoyées au laser pour compenser cela. LightBurn envoie quelque chose de similaire à l'image "Corrigée", et lors de la gravure de votre objet, les effets s'annulent. Cela produit des résultats nets et nettement moins déformés, comme la forme « Résultat » illustrée ci-dessous.

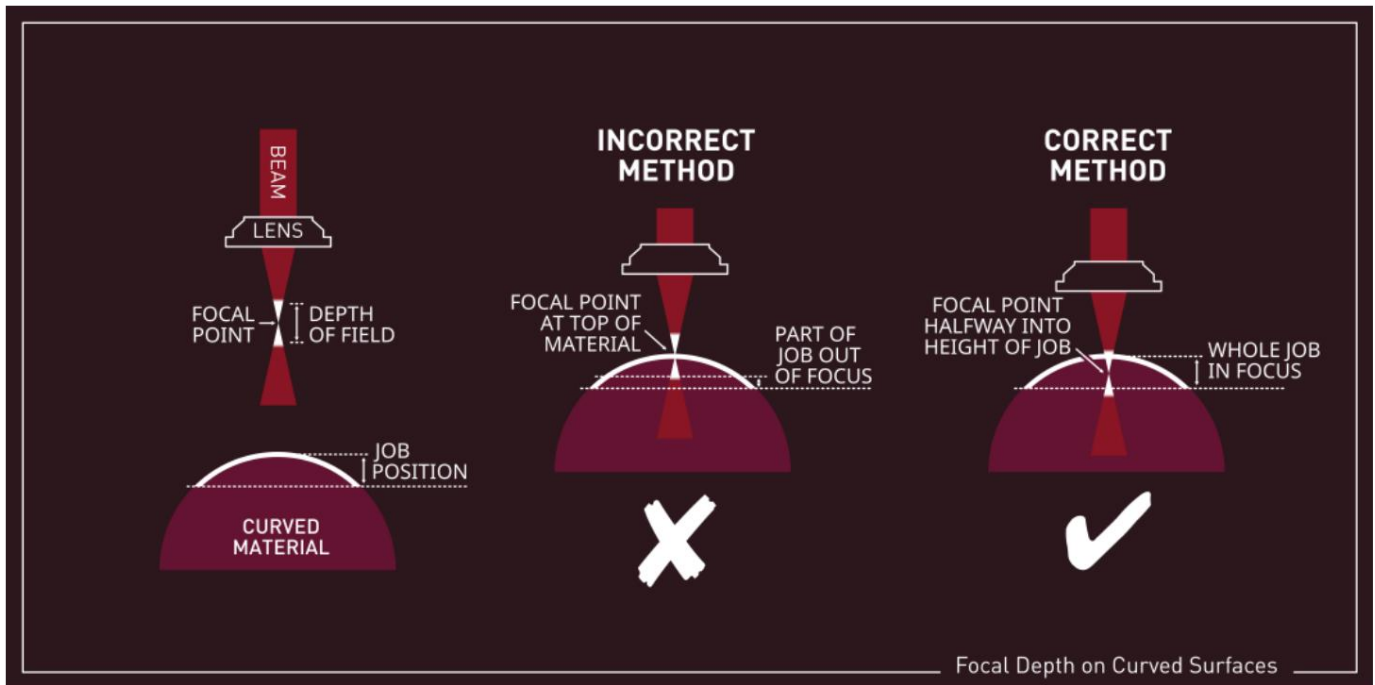


Sélection d'objectif

L'utilisation de cette fonctionnalité dépend de la capacité de marquer votre objet cible sur une plage focale potentiellement large. Par exemple, si vous possédez un gobelet de 75 mm de diamètre et que vous gravez un graphique de 50 mm de large, il y aura une différence d'environ 10 mm de distance focale entre le centre et le bord de ce graphique.

Pour cette raison, vous souhaitez sélectionner une lentille qui a un « champ » (zone de travail) plus large pour votre laser galvo. Par exemple, un objectif de champ de 110 mm ($f=160$ mm) ne peut avoir qu'une plage focale utilisable d'environ 1,5 à 2 mm. Cependant, un objectif de champ de 300 mm ($f = 430$ mm) devrait être capable de gérer relativement facilement une plage de 10 mm.

Vous souhaitez également focaliser votre objectif à mi-chemin dans la surface de votre cylindre, pour profiter de toute la profondeur de champ de votre objectif, comme décrit dans l'image ci-dessous.



Placement de conception

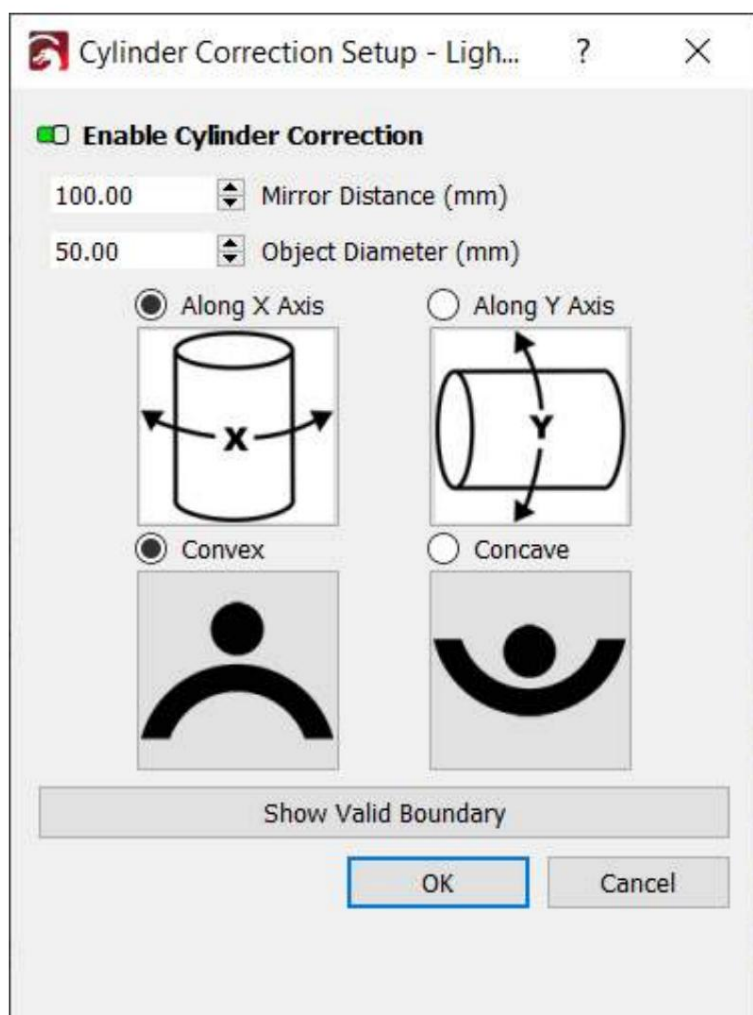
LightBurn supposera toujours que le centre des formes fournies se trouve au centre de l'objet sur lequel vous gravez. Cela inclut si vous utilisez Couper les formes sélectionnées - où le calcul du centre sera basé uniquement sur ces formes. Ceci est réalisé de cette manière afin que vous n'ayez pas toujours à placer votre objet exactement au centre de la zone de travail de votre machine. Si, par exemple, votre gabarit de placement doit être décentré de 20 mm en raison du fait que les trous de la grille filetée sont décentrés, vous pouvez simplement ajuster votre conception pour qu'elle soit décentrée de 20 mm pour qu'elle corresponde. Vous pouvez bien sûr vérifier le placement correct à l'aide de l'option de cadrage du panneau Laser .

Cette hypothèse est faite car si l'objet est décentré par rapport au centre galvo réel, le laser peut physiquement atteindre plus d'un côté de cette surface incurvée que l'autre. LightBurn déformera en fait chaque côté de votre conception plus ou moins en fonction de ce décalage.

Cela affecte également la **limite valide** dans laquelle votre conception peut être placée pour une distance de miroir et un diamètre d'objet donnés.

Installation

Pour l'activer, allez dans Outils > Configuration de la correction du cylindre, et cet écran s'affichera :



Commencez par activer l'option "Activer la correction du cylindre" en haut. Remarque : ceci n'est pas conservé dans les sessions LightBurn comme c'est le cas pour certains Rotary. Vous devrez le réactiver à chaque fois que vous redémarrerez LightBurn et que vous souhaitez utiliser cette fonctionnalité.

Ensuite, définissez la distance de votre miroir par rapport à la surface de votre objet. Remarque : il ne s'agit pas de la distance de mise au point depuis l'objectif, mais bien vers les miroirs. Il est cependant relativement facile de trouver cette distance. Il y a généralement un tube reliant la tête galvo à la source laser et les miroirs sont généralement centrés le long de ce tube.

Dans l'image ci-dessous, vous pouvez voir le plan central de ce tube marqué ainsi que la distance entre le bas de la lentille et ce plan central marqué. En supposant que vous mesuriez votre distance de mise au point entre le bas de la lentille et la surface de l'objet, mesurez simplement la distance entre le bas de la lentille et le plan central du tube et ajoutez-la à votre distance de mise au point. Utilisez cette valeur pour la distance du miroir.



Entrez enfin le diamètre de votre objet et choisissez l'axe le long duquel votre objet cible se courbe.

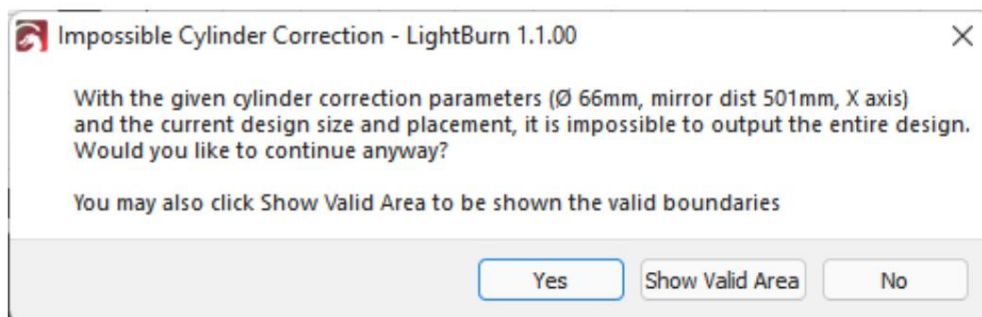
Limite valide

Étant donné que le laser est projeté depuis un point fixe sur une surface courbe, il existe des limites à l'endroit où votre laser peut réellement atteindre votre objet gravé.

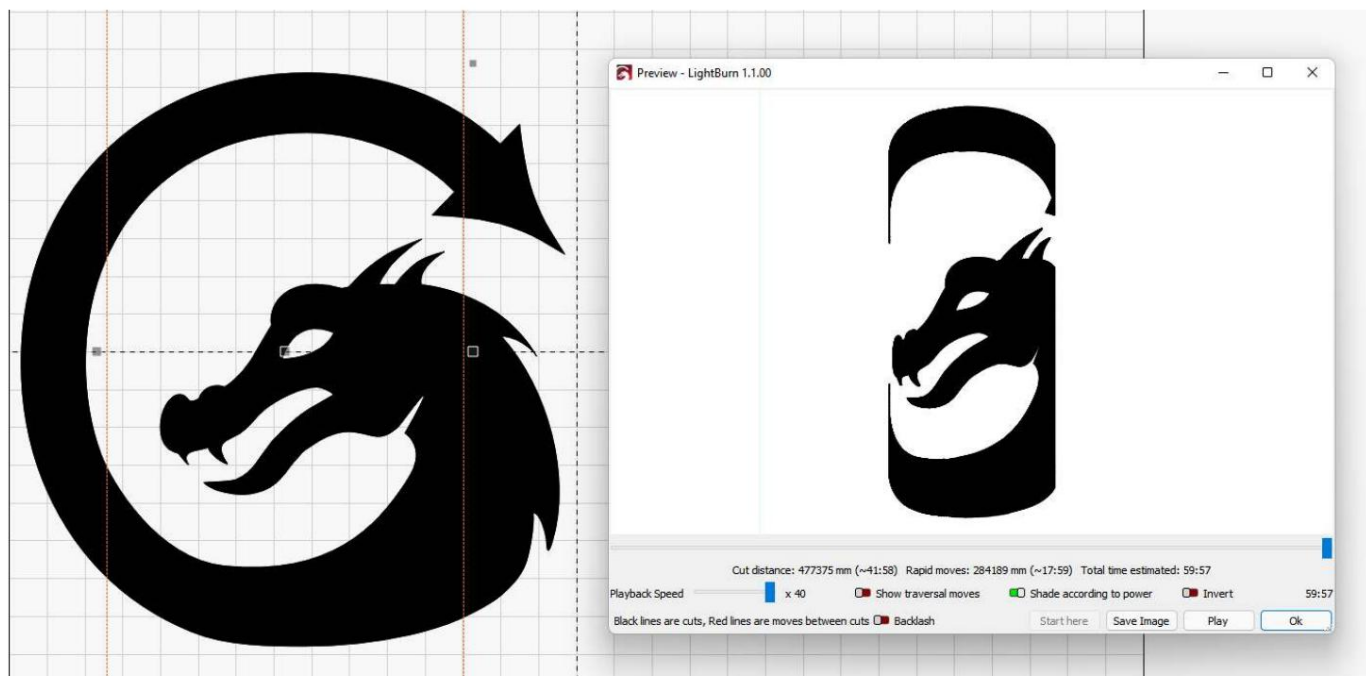
Dans la boîte de dialogue Configuration de la correction du cylindre, illustrée ci-dessus, il y a un bouton **Afficher la limite valide** en bas. Cliquez dessus et il insérera un rectangle, sur le calque d'outils T0, dans votre conception, vous montrant la zone dans laquelle votre conception peut être placée.

Cette zone de limite valide est également affectée par la distance du centre de votre objet.

Si vous essayez d'exécuter une gravure corrigée par cylindre ou même d'afficher l'aperçu alors que votre conception se trouve en dehors de cette limite, la boîte de dialogue suivante s'affichera :



Si vous choisissez quand même de continuer, les zones en dehors de la limite valide seront automatiquement coupées de la sortie. Dans l'image ci-dessous, vous pouvez voir que les parties en dehors de la zone de limite valide ont été supprimées, indiquées en orange à gauche.



Vous pouvez également, à partir de cette boîte de dialogue, choisir de lui montrer la limite comme vous le feriez dans la boîte de dialogue de configuration.

Interface utilisateur Galvo

5.10 LightBurn Fill et EZCAD Hatch Traduction rapide

Si vous venez d'EZCAD et que vous avez des difficultés à trouver les paramètres de hachures auxquels vous êtes habitué, veuillez consulter ci-dessous un guide pour faire correspondre vos paramètres de hachures habituels aux paramètres de remplissage de LightBurn.

Si vous ne savez pas comment ajuster les paramètres de découpe et de gravure, veuillez consulter la page [Éditeur de paramètres de découpe](#) .

Hatch

Position

Size[mm]

X

-16.208

32.415

Y

-16.208

32.415

Z

0

Array

IMPORT

Apply

☒ Mark Contour



☒ Hatch1

☐ 2

☐ 3

☒ Enable

Type

☐ All calc



☐ Follow edge once



☐ Cross hatch



Angle

Pen No.

0

deg



Count

1

Line Distance

0.5

mm

☒ Average distribute line

Edge Offset

0.03

mm

Start Offset

0

mm

End Offset

0

mm

Linereduction

0

mm

NumLoops

0

Loop distance

0.5

mm

☐ Auto rotate angle

10

deg

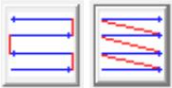
Delete Hatch

5.10.1 Marquer le contour

L'option "Mark Contour" d'EZCAD2 peut être répliquée avec **les sous-couches de LightBurn**. En créant un sous-calque de ligne et un sous-calque de remplissage, vous pouvez obtenir le même effet. Pour couper le contour en premier, placez le sous-calque de ligne comme premier sous-calque. Pour remplir en premier, ayez le sous-calque de remplissage comme premier sous-calque.

5.10.2 Trappe 1, Trappe 2, Trappe 3

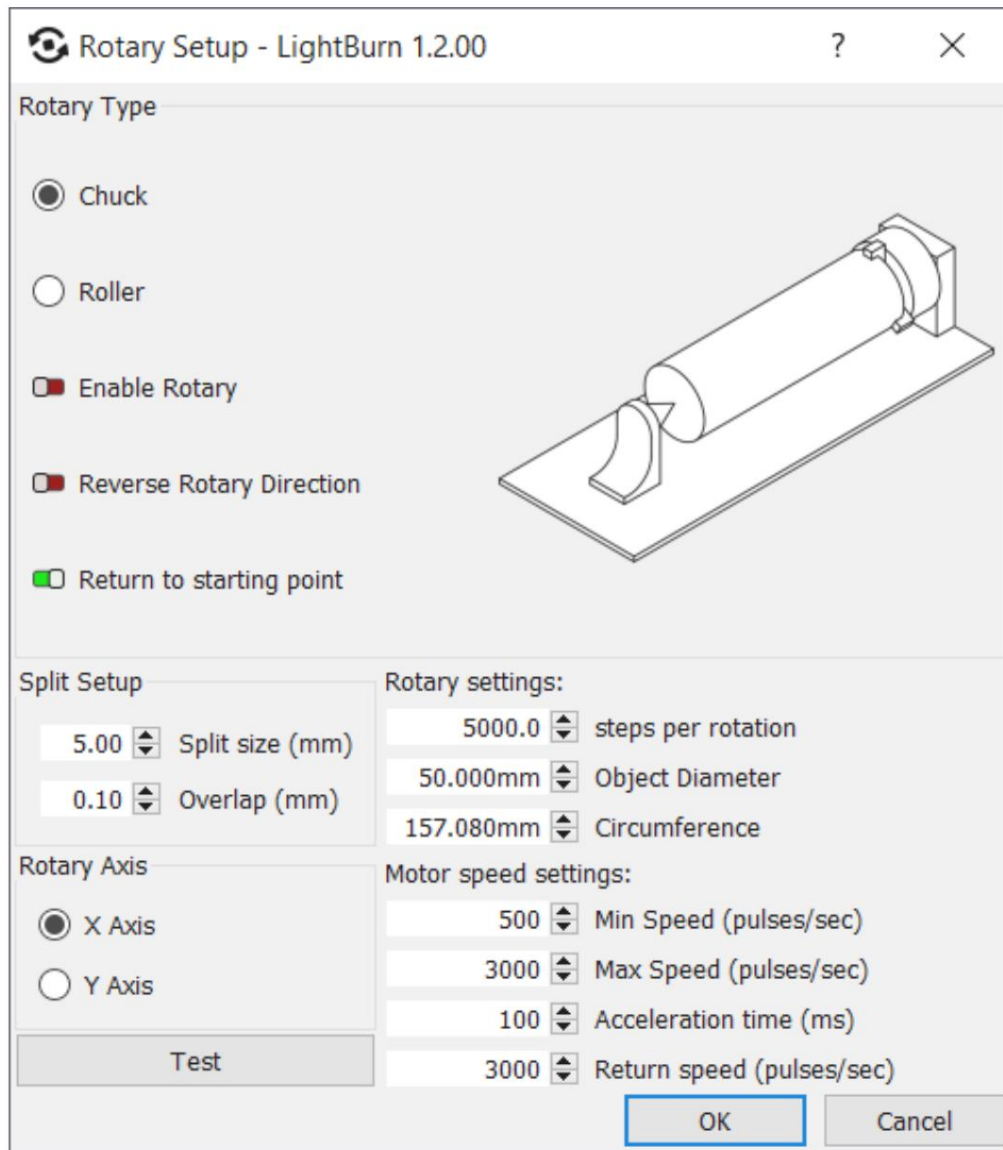
EZCAD2 permet d'avoir trois trappes différentes sur le même géométrie. C'est l'équivalent des **sous-couches de LightBurn**. Veuillez consulter la page correspondante pour obtenir de l'aide.



Galvo LightBurn 1.2 rotatif avancé

5.11 Configuration rotative (Galvo)

La configuration rotative peut être trouvée sur la barre d'outils avec l'icône rotative, dans le menu "Outils Laser" en bas, ou affichée par en utilisant **Ctrl** + **Maj** + **R** / **Cmd** + **Maj** + **R** .



Configuration rotative pour Galvo (avec mandrin)

Rotary Setup - LightBurn 1.2.00

Rotary Type

☐ Chuck

☒ Roller

☒ Enable Rotary

☐ Reverse Rotary Direction

☒ Return to starting point

Split Setup

5.00 Split size (mm)

0.10 Overlap (mm)

Rotary Axis

☒ X Axis

☐ Y Axis

Rotary settings:

5000.0 steps per rotation

50.000mm Roller Diameter

With a roller rotary, the next two values are not used. This is provided as a helpful calculator.

50.000mm Object Diameter

157.080mm Circumference

Motor speed settings:

500 Min Speed (pulses/sec)

3000 Max Speed (pulses/sec)

100 Acceleration time (ms)

3000 Return speed (pulses/sec)

Test

OK Cancel

Configuration rotative pour Galvo (avec rouleaux)

Pour utiliser le rotatif avec votre laser de marquage, vous devez d'abord configurer les paramètres de rotation.

Note

Lors d'une rotation autour de l'axe X, vous souhaitez graver le long de l'axe X (avec un **angle de balayage** résultant de 0 ou 180). Lors d'une rotation l'axe Y, vous souhaitez graver le long de l'axe Y (avec un angle de balayage résultant de 90 ou 270).

1. Choisissez d'abord si vous disposez d'un mandrin ou d'un rouleau rotatif.
2. Réglez la valeur « Pas par rotation » sur le nombre de pas du moteur requis pour faire tourner le rotatif lui-même d'un tour complet lorsque le bouton « Test » est enfoncé. (il doit tourner à 360 degrés, faire une pause, puis revenir au point de départ).
3. Réglez les vitesses Min et Max pour déplacer le rotatif, en impulsions par seconde.
4. Réglez le temps d'accélération (le temps nécessaire pour faire passer la vitesse de la vitesse minimale à la vitesse maximale).
5. Définissez la valeur de la vitesse de retour (cette valeur correspond à la vitesse à laquelle se déplacer lors du retour au point de départ)
6. Choisissez si vous faites une rotation autour de l'axe X ou Y. (Si le rouleau est le long de l'axe horizontal, choisissez X, s'il est le long de l'axe vertical axe, choisissez Y)
7. Vous devrez peut-être activer le commutateur « Direction de rotation inversée » si la sortie est à l'envers ou découpée dans le mauvais ordre.



Dans la plupart des cas, les pas/rotation et autres valeurs seront fournis par le fabricant de votre machine, soit sous forme de capture d'écran de la page des paramètres de rotation dans EZCAD, soit sous forme de document texte.

Si vous ne connaissez pas les bons chiffres, le bouton « Test » de LightBurn exécutera un seul mouvement à 360 degrés du mandrin ou du rouleau, fera une pause et reviendra à zéro, en utilisant les paramètres actuels, il est donc possible de trouver des valeurs utilisables. par essais et erreurs.

Les valeurs répertoriées ci-dessus, moins le diamètre/rayon de l'objet, ne doivent être configurées qu'une seule fois. Cependant, si l'unité de rotation ou l'orientation sont modifiées, il est conseillé d'effectuer à nouveau la configuration rotative.

5.11.1 Configuration

Les marqueurs Galvo exécuteront une partie du travail (une tranche), feront pivoter l'objet, exécuteront une autre tranche, etc.

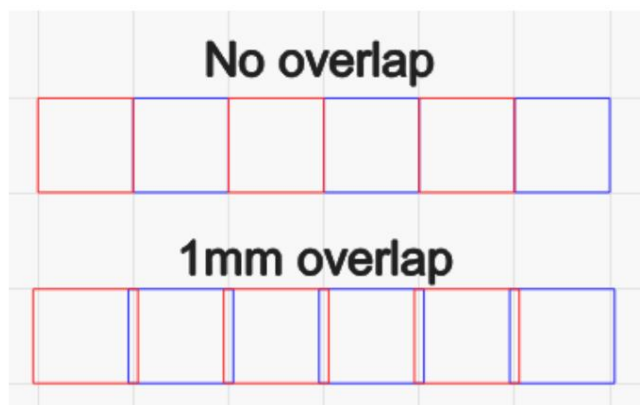
Taille divisée

La taille de chaque tranche est appelée « Taille de division ». Si votre objet est effilé, de forme irrégulière ou n'est pas parfaitement aligné avec l'axe rotatif, l'utilisation d'une petite taille de fente peut aider à réduire les écarts ou le désalignement des fentes.

Une taille de division plus grande réduira le temps passé à exécuter le travail, mais peut être plus difficile à définir dans les paramètres, de sorte qu'aucun chevauchement ou espace ne soit visible.

Chevaucher

Pour aider à éliminer les espaces visibles entre les tranches, vous pouvez demander à LightBurn de les chevaucher : spécifier un chevauchement de zéro signifie que chaque tranche est exécutée seule. Une valeur de chevauchement non nulle produira autant de chevauchement aux extrémités de chaque tranche, comme ceci :



Si vous enlevez de la peinture, de l'anodisation ou tout autre revêtement de surface, il est recommandé d'utiliser un petit chevauchement. Si vous recuit ou marquez le matériau directement, l'ajout de chevauchements pourrait produire des artefacts visibles.

Diamètre de l'objet

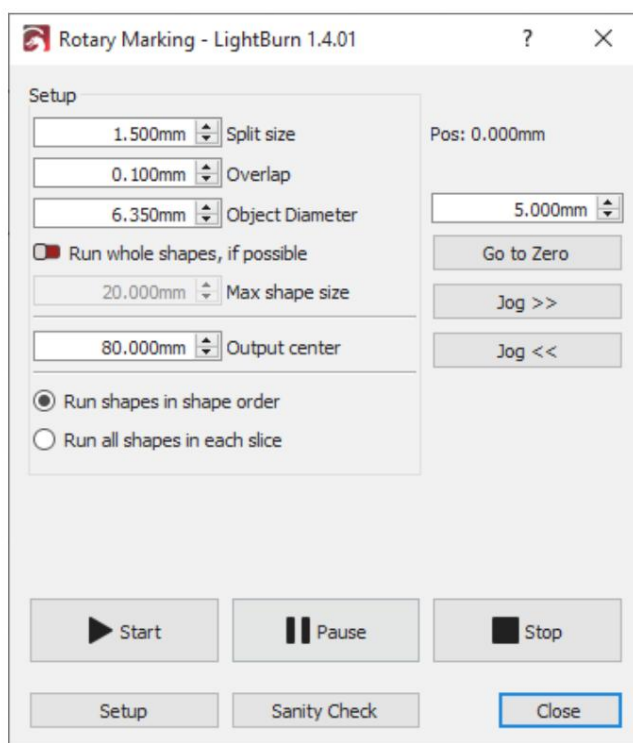
Mesurez soigneusement le diamètre pour de meilleurs résultats. Si votre objet est effilé, consultez notre [outil Taper Warp](#), ajouté dans LightBurn 1.5.

Exécuter des formes entières

Lorsque « Exécuter des formes entières, si possible » est activé, LightBurn tentera de créer des divisions qui maintiennent les formes intactes. Cela peut produire une finition de meilleure qualité sans espaces ni désalignement dans les formes.

5.11.2 Exécution du travail

Lorsque le mode rotatif est activé, appuyer sur le bouton Démarrer de la fenêtre principale fera apparaître la fenêtre de marquage rotatif, illustrée ici :



À partir de là, vous pouvez régler la taille de division, le chevauchement et le diamètre de l'objet, ainsi que déplacer la rotation et exécuter le travail. Lors de l'exécution d'un travail rotatif, le centre de votre page est traité comme la position rotative actuelle lorsque vous cliquez sur « Démarrer ». Le bouton « Sanity Check » vérifiera certaines erreurs facilement négligées et constitue un bon complément à la prévisualisation et au cadrage de votre conception en tant que vérification finale avant d'exécuter le laser.

À partir de **LightBurn 1.5**, vous pouvez également encadrer votre travail à partir de cette fenêtre.

À partir de **LightBurn 1.5**, vous pouvez réinitialiser les rotations sur l'axe rotatif à 0. Cela ne changera pas la position de votre rotatif, mais peut vous aider à suivre le positionnement.

Ce réglage vous permet de décaler la position centrale de votre sortie rotative pour compenser le centre de la rotation qui ne s'aligne pas précisément avec le centre du champ. Cette valeur ne peut pas être négative.

Ce paramètre n'est réglable que dans la fenêtre "Run" du marquage rotatif, et non dans la fenêtre "Framing". Si vous souhaitez conserver l'utilisation de la boîte de dialogue Cadrage, vous pouvez la définir ici, puis utiliser tout de même "Frame".

Voir **Mise au point** pour plus d'informations.



Étalonnage Galvo LightBurn 1.2

5.12 Changer un objectif

Pour garantir les meilleures performances après un changement d'objectif dans LightBurn lors de l'utilisation d'un galvo, vous devrez d'abord confirmer plusieurs modifications et paramètres. Certains fabricants vous fournissent les informations d'étalonnage de votre nouvel objectif, et il est fortement suggéré de consulter leur site Web avant de procéder à leur recherche manuelle.

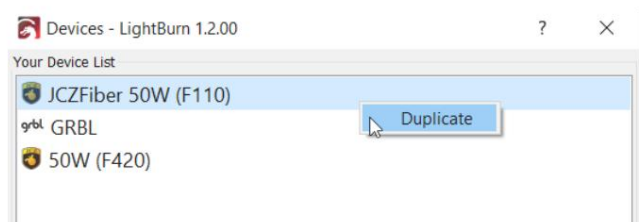
5.12.1 Remplacement physique des lentilles

Ce guide vidéo de Laser Everything couvre l'installation physique de l'objectif, ainsi que de nombreux éléments décrits ci-dessous avec les analogues EZCAD. Cette vidéo est suggérée par [Laser Everything](#) est examiné pour garantir que le remplacement de l'objectif n'endommage pas votre appareil ou ne vous blesse pas au cours du processus.

5.12.2 Duplication du laser original

Dans de nombreux cas, changer la lentille galvo signifie que vous devrez ajuster de nombreux paramètres et la recalibrer, ce qui en fera une « nouvelle » machine. Pour dupliquer un périphérique laser dans LightBurn, cliquez sur "Périphériques" dans la fenêtre "Laser" et faites un clic droit sur le laser donné pour le dupliquer.

Assurez-vous de donner au duplicata un nom descriptif et précis pour le comparer à l'original, et assurez-vous que c'est celui que vous allez modifier.



5.12.3 Taille du champ

Lors du changement d'objectif, la taille effective du champ de votre laser changera également. La taille du champ de votre objectif est généralement répertoriée sur le site Web du fabricant.

5.12.4 Mise au point

Après avoir changé physiquement d'objectif, vous devrez ajuster la mise au point du laser même sans qu'un autre étalonnage soit encore effectué pour garantir que les résultats sont aussi bons que possible.

Passez du temps et référez-vous aux étapes décrites dans [Mise au point](#) pour vous assurer que la sortie de votre galvo est nette et nette ; gardez à l'esprit que le cadrage de votre point rouge peut ne plus être mis au point en raison des changements de distance focale.

5.12.5 Échelle, renflement, inclinaison, calibrage

Une fois que votre galvo est mis au point, vous devrez ajuster le renflement, l'inclinaison et l'étalonnage trapézoïdal du mieux que vous pouvez pour correspondre à ce nouvel objectif. Veuillez consulter [Correction de l'objectif](#) et les [paramètres spécifiques de l'appareil pour Galvo](#) pour obtenir des explications plus détaillées sur les paramètres d'étalonnage.



Avertissement

Bien que vos tests initiaux aient pu être effectués au centre de votre champ de gravure, il est suggéré d'effectuer un ou plusieurs tests au bord de votre champ pour affiner l'échelle/trapèze/renflement/étirement afin de garantir la précision et la cohérence.

Si vous constatez que le dessin est gravement déformé sur les bords mais pas au centre, il est probable que [la taille de votre champ](#) ait été mal définie. Vous devrez suivre les étapes depuis le début pour essayer d'atténuer ce problème.

Échelle

Afin de tester l'échelle, il est suggéré d'essayer d'encadrer un carré de taille connue dans LightBurn (disons 60 mm) et de mesurer le coin à coin avec un pied à coulisse pour ajuster votre échelle X et Y selon vos besoins.

Renflement

Ensuite, vous souhaitez mesurer le renflement de votre conception ; encadrez un carré presque aussi grand que votre champ le permet (les erreurs sont amplifiées sur les bords d'un galvo). Placez le bord d'une surface plane directement entre les deux coins d'un côté et vérifiez si la ligne dépasse ou dépasse le bord droit, puis ajustez vos paramètres de renflement en conséquence. Répétez cette étape pour les deux axes.

Trapézoïdal

Encadrez un carré presque aussi grand que votre champ le permet (les erreurs sont amplifiées sur les bords d'un galvo). Mesurez la longueur du bord supérieur et comparez-la à la longueur du bord inférieur, puis ajustez la valeur trapézoïdale jusqu'à ce qu'elle corresponde.

Fausser

Le réglage fin de votre inclinaison peut être effectué soit en alignant un carré le long de deux bords pour voir s'ils sont à 90 degrés, soit en encadrant un rectangle presque aussi grand que votre champ le permet (les erreurs sont amplifiées sur les bords du champ). . Mesurer l

distance entre les coins opposés et comparez-la à la mesure des autres coins opposés (de sorte que si vous si tu traçais les lignes que tu as mesurées, tu te retrouverais avec un X forme sur votre carré encadré). Votre objectif serait alors pour ajuster la valeur trapézoïdale jusqu'à ce que les deux mesures soient le même.

Répéter

Vous souhaitez peut-être répéter ces vérifications pour vous assurer qu'ils sont toujours correct, suite aux modifications apportées.

Galvo LightBurn 1.2

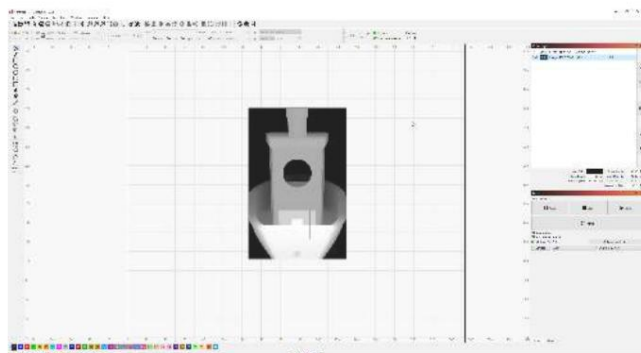
5.13 Gravures en tranches 3D

Les utilisateurs de Galvo sans axe Z en direct ont la possibilité de réaliser des gravures « 2,5D » avec LightBurn et leur galvo, produisant des objets avec une profondeur tactile et visuelle. LightBurn appelle ce mode « 3D Sliced » en raison de la similitude avec les slicers d'impression 3D ; là où les tranches horizontales sont déposées par des imprimantes 3D, LightBurn permet des opérations soustractives couche par couche.

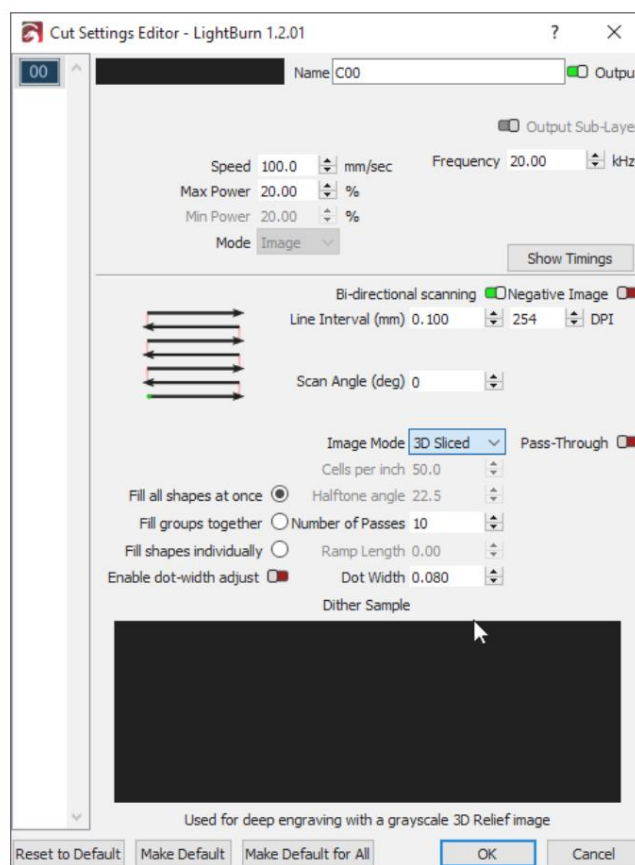
Le mode 3D Sliced utilise des images en niveaux de gris appelées powermaps pour créer de la profondeur dans la gravure. Les nuances de gris plus foncées seront coupées avec plus de passes et deviendront plus profondes, tandis que les nuances de gris plus claires seront coupées avec moins de passes, ce qui les rendra moins profondes. Ceux-ci peuvent être créés à la main, bien que des outils comme **STL2PNG** qui génèrent des images raster à partir de fichiers STL sont souvent utilisés pour créer des cartes de profondeur plus complexes. La powermap en niveaux de gris peut être importée dans LightBurn comme n'importe quelle autre image. Le mode 3D Sliced utilise la carte de profondeur pour générer jusqu'à 256 étapes de gravures, avec des résultats impressionnants.

5.13.1 Comment faire

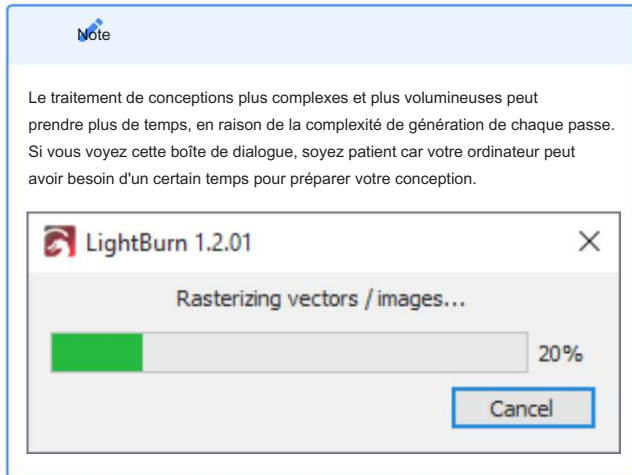
Tout d'abord, produisez une image de carte de hauteur en niveaux de gris dans n'importe quel outil de votre choix et importez-la dans LightBurn.



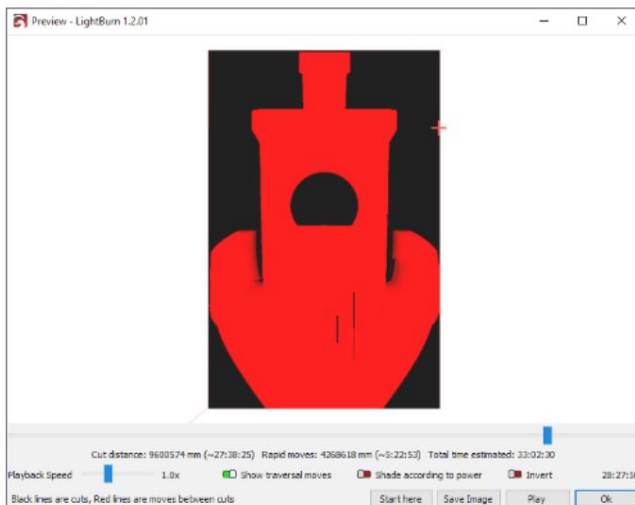
Ouvrez l'éditeur de paramètres de coupe pour le calque sur lequel se trouve l'image que vous avez importée et changez son type en "Tranches 3D".



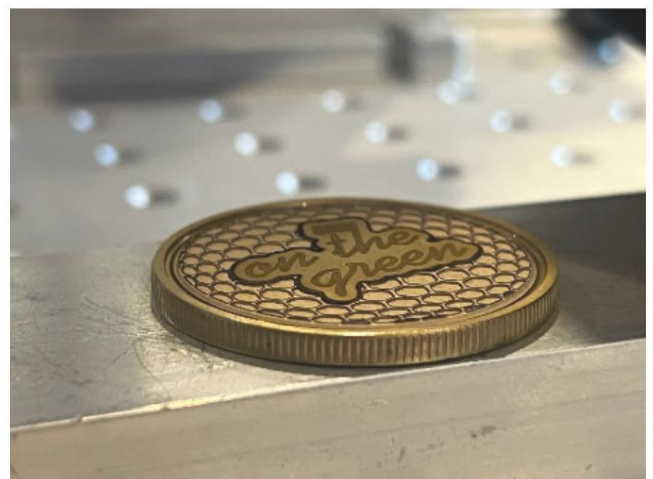
Ensuite, modifiez le nombre de passes saisies par la quantité que vous comptez utiliser pour cette opération. Plus il y a de passes, plus la résolution effective peut être élevée, bien qu'il puisse être nécessaire de réduire la puissance pour qu'elle n'aille pas plus en profondeur. Considérez cela comme une « hauteur de couche » pour les imprimantes 3D.



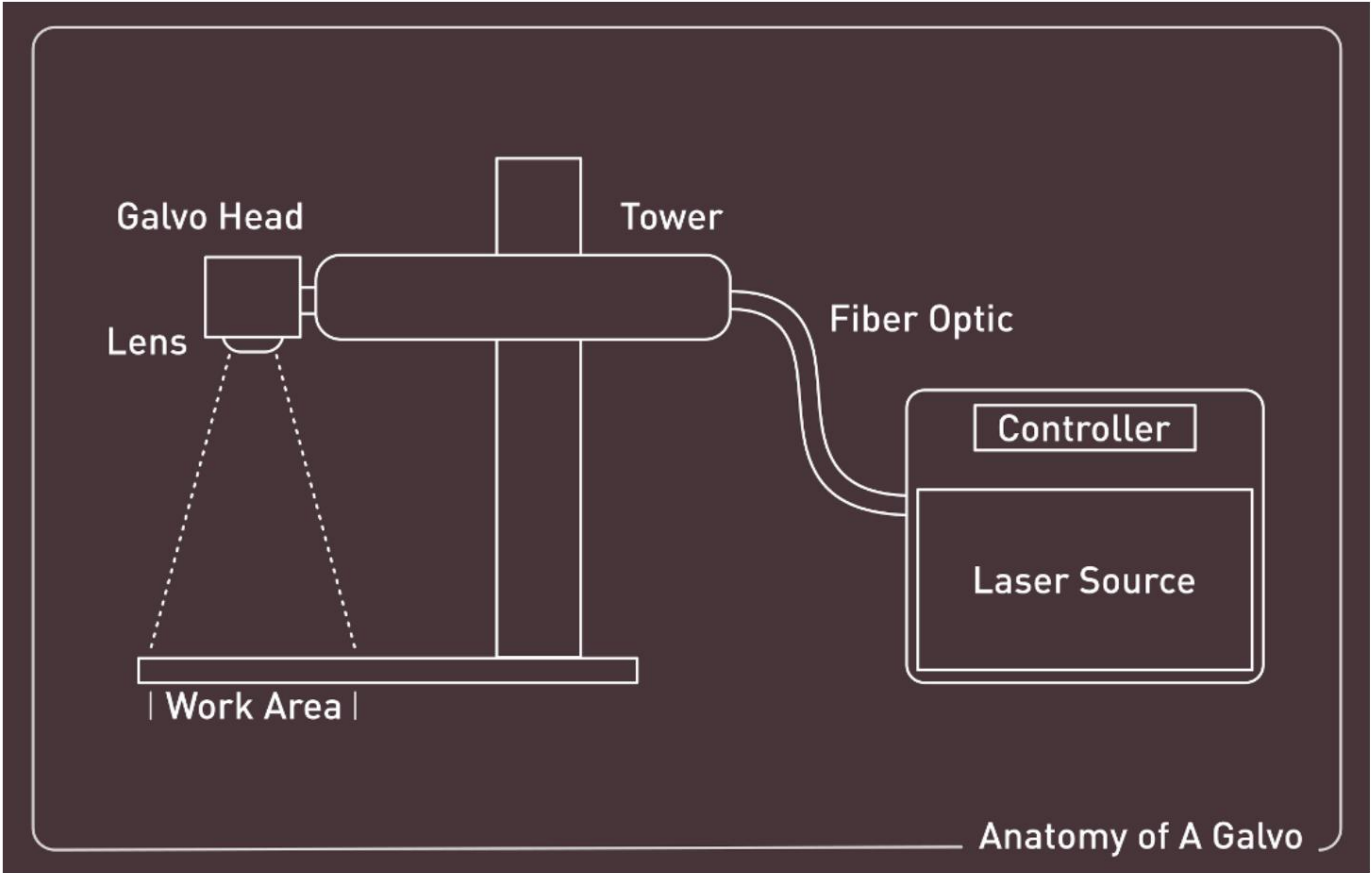
Vérifiez l'aperçu pour confirmer que votre conception se comporte comme prévu. Si vous utilisez le bouton de lecture, vous devriez voir votre conception s'afficher de bas en haut, le noir indiquant la partie gravée pour chaque calque.



5.13.2 Autres exemples



5.14 À propos de Galvos



Note

5.14.1 Types pris en charge

Les types et fabricants actuels de sources laser galvo pris en charge (à partir de LightBurn 1.2.00) sont les suivants :

- Raycus (RAYCUS)
- JPT (JPT)
- IPG (IPG_YLP / IPG_YLPM)
- MAX (MAX / JPT)
- CO2
- (à partir du 1.2.02) UV

5.14.2 Non pris en charge

Ce sont des appareils qui peuvent fonctionner à un moment donné à l'avenir, ont été informés à notre personnel que les utilisateurs

j'aimerais les utiliser, mais nous ne pouvons pas le confirmer à 100 % comportement pour l'instant.

- QUANTEL_M20HF
- QUANTEL_M20
- MANLIGHT_PL
- VGEN_YPFL
- EO
- QUANTEL_M20EG
- QUANTEL_M30EG
- IPG_YLP_E
- HFB
- Laser Orion

5.14.3 Sources

Fibre

Les lasers à fibre sont des appareils incroyablement courants, en raison de leur utilisation pour les réseaux longue distance et à large bande passante ; les lasers à fibre alimentent Internet.

Ils utilisent un chemin optique en verre de silice pour guider la lumière, ce qui donne un faisceau étroit et droit capable de transporter une quantité incroyable d'énergie et de données. Pour les lasers à fibre actionnés par galvo, cela signifie que le faisceau peut se déplacer extrêmement rapidement, en effectuant de petits ajustements via des miroirs actionnés, plutôt que des systèmes de portiques complexes.

Étant donné que le faisceau est formé à l'intérieur d'un appareil mécanique solide, les lasers à fibre sont considérés comme des dispositifs « à semi-conducteurs », tandis que les tubes laser CO2 sont généralement considérés comme des dispositifs « à gaz ». État".

PAS À PAS

1. La lumière est créée dans une diode laser, une source dédiée qui est « pompée » dans le câble à fibre optique, ce qui fait qu'elle est parfois appelée « source de pompe ».
2. La lumière de la pompe est guidée dans le câble à fibre optique. Bien que la fibre optique soit capable de transporter le faisceau, la gaine (ou le boîtier) de la fibre est la raison pour laquelle le faisceau reste à l'intérieur de la fibre au lieu de s'en disperser.
3. La lumière est amplifiée à l'intérieur de la cavité laser. Lorsque la lumière traverse cette région, les particules s'élèvent à un niveau d'énergie plus élevé, étant capturées et excitées/relâchées dans une longueur d'onde de fonctionnement singulière. Une partie de fibre dopée, mélangée à certains éléments de terres rares, rend cela possible, en se réfléchissant d'avant en arrière tout en le faisant à l'intérieur des « réseaux de Bragg ». C'est là qu'il s'agit d'une émission stimulée de rayonnement.
4. Une lumière laser d'une longueur d'onde particulière est créée. Le ou les éléments spécifiques utilisés pour doper la fibre affectent la longueur d'onde du faisceau.
5. Le faisceau est libéré et façonné. La lumière à ce stade est collimatée (droite) et pour produire une forme utilisable pour la gravure, le marquage ou plus, des lentilles et/ou des expenseurs de faisceau sont utilisés pour ajuster la collimation.

5.14.4 Q-Switched contre MOPA

Ces deux termes sont souvent utilisés conjointement, mais qu'est-ce que cela signifie ? Qu'est-ce qui est changé ? Pourquoi est-ce un MOPA ?

Les lasers MOPA (Master Oscillator Power Amplifier) permettent un réglage plus précis du timing que les lasers Q-Switched. Les lasers MOPA permettent un contrôle séparé de la durée et de la fréquence d'impulsion pour produire des gravures ou des gravures très précises et contrôlées. La plage générale des MOPA peut être aussi faible que 2 ns ou aussi élevée que 500 ns, permettant un ajustement très précis de l'énergie dispersée dans le matériau.

Les lasers Q-Switched ne sont généralement pas réglables de cette manière et fonctionnent pendant une durée fixe, généralement entre 80 ns et 140 ns.

5.14.5 Réglage de la synchronisation du laser

Les lasers Galvo ont parfois un réglage granulaire mais réglable du moment où le faisceau est activé ou désactivé, ainsi que de la manière dont les miroirs sont ajustés. Une partie de cet étalonnage et de cet ajustement est effectuée dans la **correction de l'objectif** ou fournie par le fabricant de votre laser, mais le réglage précis de l'approche et de la vitesse des virages peut nécessiter un ajustement.

Laser sur TC (µs)

Lors d'une tentative de marquage, les miroirs physiques de la tête galvo doivent atteindre la vitesse souhaitée avant de commencer le marquage. Ce réglage fin permet à l'utilisateur de réduire le potentiel de rodage lors de cette accélération initiale en ajustant la synchronisation de la source.

Laser désactivé TC (µs)

De la même manière que ci-dessus, lorsque les miroirs de la tête galvo doivent ralentir alors qu'ils tentent de terminer un mouvement de marquage, il peut y avoir un effet de brûlure lors du ralentissement. Ce paramètre permet d'ajuster finement le timing de fin.

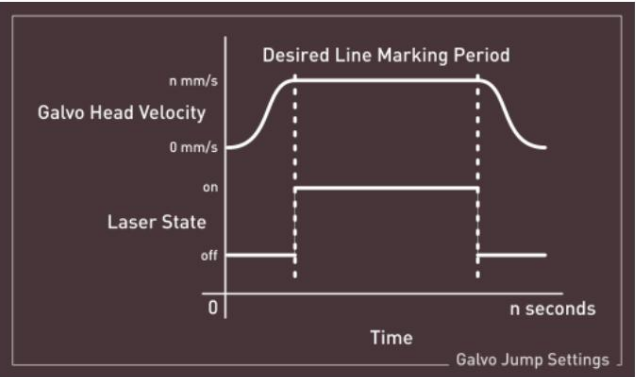
Fin TC (µs)

Ce paramètre ajuste la durée pendant laquelle le laser attend à la fin d'une série de vecteurs. Étant donné que le laser sera physiquement en retard par rapport à l'état commandé comme décidé par n'importe quel logiciel, ce délai permet un ajustement de la même manière que le **Laser Off TC**, sauf uniquement pour la fin des polygones.

Ce paramètre s'applique à tout mouvement de marquage pour lequel le laser est éteint après l'exécution.

Polygone TC (µs)

Ce paramètre ajuste la durée pendant laquelle le laser « attend » à la fin de chaque segment d'un polygone, permettant au laser de se stabiliser de manière appropriée, compensant le même décalage que celui décrit dans **End TC**.



Interface utilisateur Galvo

5.15 Outil de marquage répété

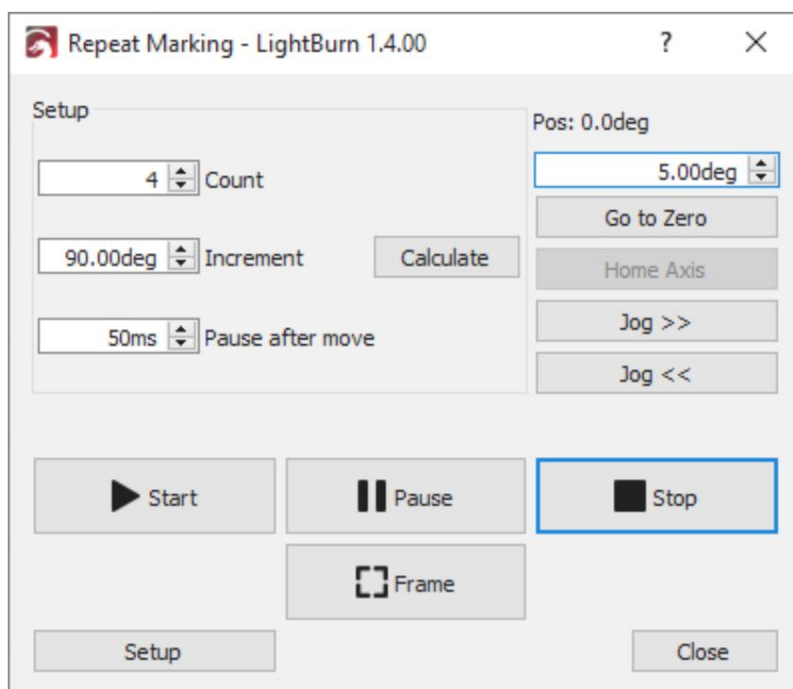
À partir de la version 1.4, les utilisateurs de laser galvo ont accès à l'outil de marquage répété. Cet outil permet d'utiliser une table rotative ou un axe linéaire pour déplacer les pièces devant le laser lors de l'exécution de tâches. Ceci est généralement utilisé pour que vous puissiez graver plusieurs pièces rapidement et de manière cohérente.

Vous pouvez trouver l'outil de marquage de répétition en allant dans Outils laser >> Marquage de répétition



Avertissement

L'outil Répéter le marquage est distinct et incompatible avec la fonction Rotative. Lorsque vous utilisez le marquage de répétition, assurez-vous que le mode rotatif est désactivé.



Compter

Le nombre de répétitions souhaité.

Incrément

L'angle de rotation de l'axe entre les répétitions.

Le bouton Calculer n'est disponible que si le type d'axe dans Configuration est défini sur Rotation et peut calculer automatiquement l'incrément de rotation en fonction du nombre de positions dans votre table rotative. Pour l'utiliser, définissez Count sur le nombre de positions dans votre table rotative, cliquez sur Calculer, puis définissez count sur le nombre réel de répétitions souhaité.

Pause après le déplacement

Si votre table rotative vacille lorsqu'elle s'arrête, ajouter une pause ici lui donne le temps de se stabiliser avant que le marquage ne recommence.

5.15.1 Poste

Cette section affiche la position actuelle de la table rotative ou de l'axe linéaire et vous permet de le contrôler manuellement. La ligne supérieure indique la position actuelle.

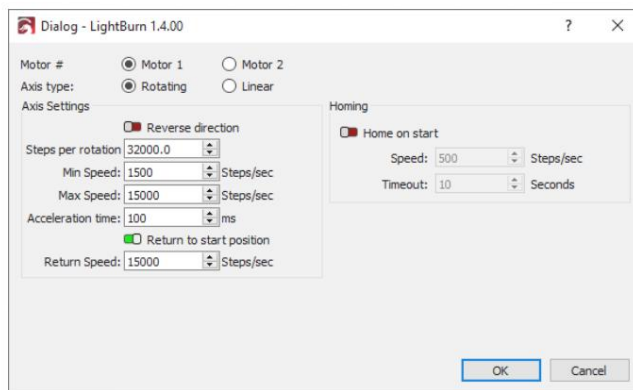
La case numérique vous permet de définir la vitesse de rotation du moteur contrôlant l'axe lorsqu'il est actionné manuellement. Go to Zero vous ramènera à votre point de départ.

5.15.2 Contrôles

Démarrez, mettez en pause, arrêtez et encadrez tout le travail comme ils le font ailleurs dans LightBurn.

5.15.3 Configuration

Cliquez sur le bouton Configuration pour accéder à la fenêtre de configuration et configurer votre table rotative.

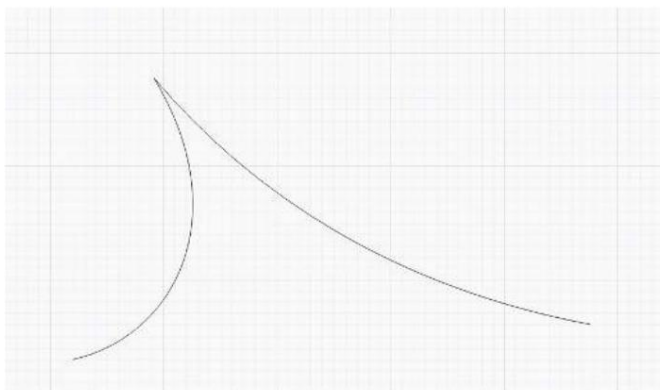


6. Quoi de neuf dans LightBurn 1.5

6.1 Mises à jour de l'outil Radius

6.1.1 L'outil Rayon prend en charge les courbes de Bézier

L' **outil Rayon** prend désormais en charge l'ajout d'un rayon aux coins connectés aux segments de Bézier.

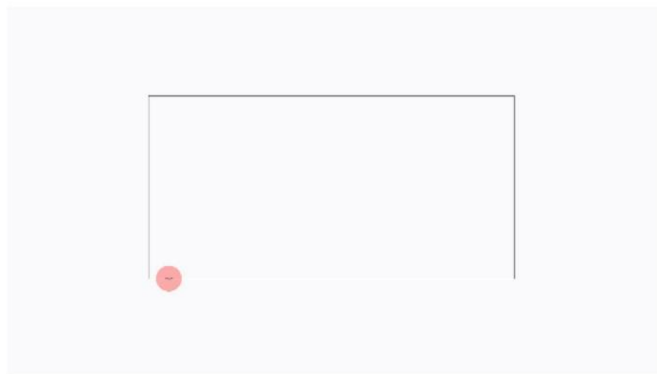


Utilisation de l'outil Rayon avec des segments courbes

6.1.2 Poignées de déplacement de rayon ajoutées

À partir de LightBurn 1.5, les rectangles disposent d'une poignée supplémentaire qui sert de raccourci pour l' **outil Rayon**.

Faites glisser la poignée bleue loin du coin pour augmenter le rayon des quatre coins et faites-la glisser vers le coin pour diminuer le rayon. Faire glisser verticalement crée un rayon inversé, avec une morsure retirée du coin.



Utilisation de la poignée de déplacement de rayon

6.2 Améliorations pour les lasers Galvo

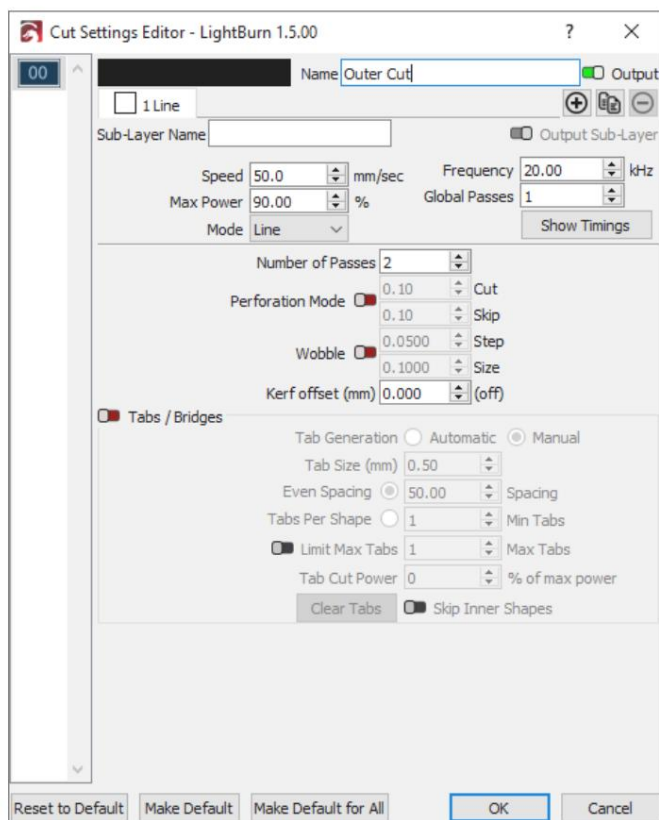
6.2.1 Paramétrage des passes globales

À partir de la version 1.5, l' **éditeur de paramètres de coupe** pour les lasers galvo dispose d'un nouveau paramètre Passes globales.

L'augmentation de cette valeur répètera toutes les sous-couches d'une couche le nombre de fois spécifié.

6.2.1 Paramétrage des passes globales

À partir de la version 1.5, l'éditeur de paramètres de coupe pour les lasers galvo dispose d'un nouveau paramètre Passes globales. L'augmentation de cette valeur répètera toutes les sous-couches d'une couche le nombre de fois spécifié.



Passes globales dans l'éditeur de paramètres de coupe

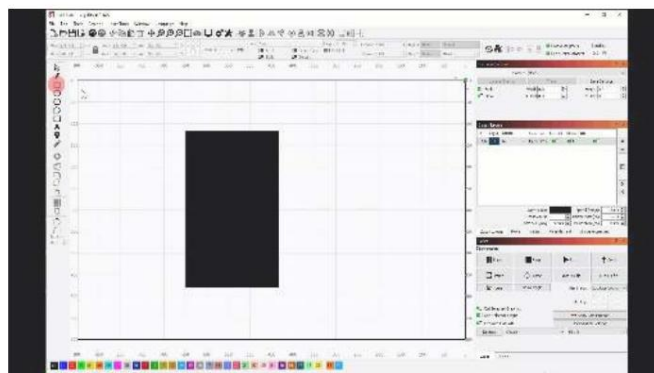
6.2.2 Cadrage activé pour la gravure rotative du périphérique Galvo

LightBurn prend désormais en charge le cadrage sur les lasers galvo lors des gravures rotatives.

6.3 Nouvelles fonctionnalités d'alignement

6.3.1 Guides d'alignement

Tout en faisant glisser pour dessiner, déplacer ou mettre à l'échelle des objets, maintenir Alt produira des guides d'alignement pour les bords et les milieux des objets existants.

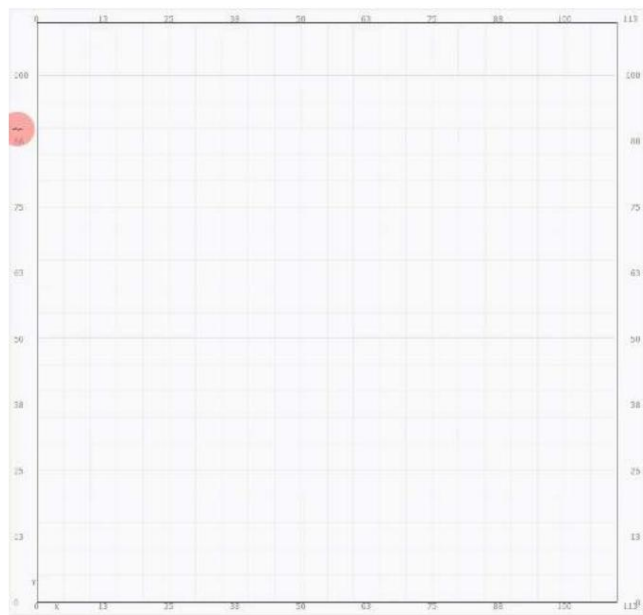


Utilisation des guides d'alignement en maintenant la touche Alt **enfoncée** pendant le dessin

6.3.2 Lignes directrices déplaçables ajoutées

Des **lignes directrices** horizontales et verticales peuvent désormais être créées en les faisant glisser depuis la zone de règle de l'espace de travail LightBurn.

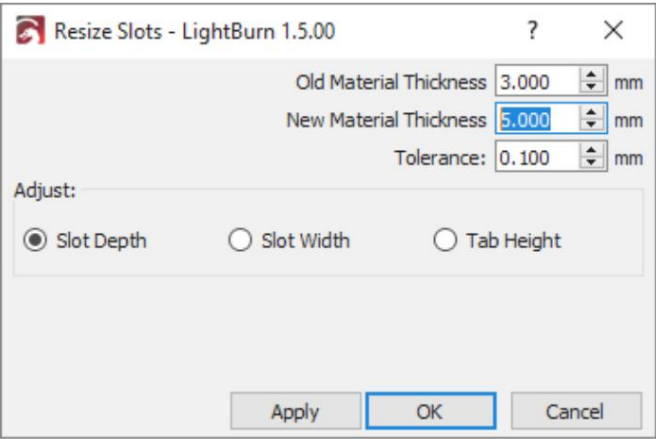
Les lignes directrices peuvent être traitées comme n'importe quelle autre ligne, y compris en les verrouillant pour empêcher tout mouvement accidentel.



6.4 Améliorations des outils et nouvel outil de déformation conique

6.4.1 Améliorations du redimensionnement des emplacements et des onglets

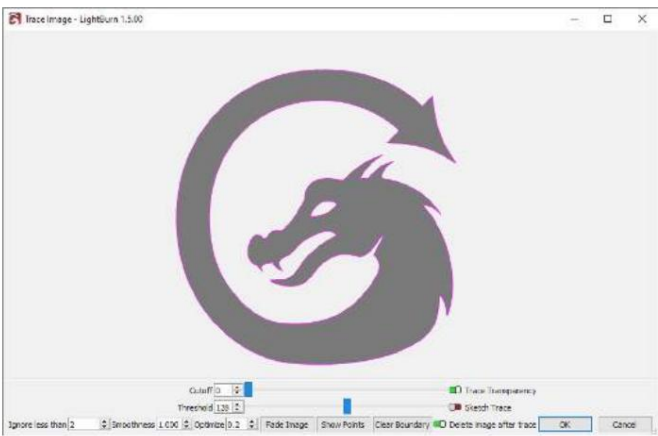
À partir de la version 1.5, **Slot & Tab Resizer** dispose d'un bouton Appliquer pour appliquer les modifications sans fermer la fenêtre. Cela rend plus pratique l'exécution de plusieurs opérations, telles que la modification de la profondeur et de la largeur de l'emplacement.



Le nouveau bouton Appliquer dans le Slot & Tab Resizer

6.4.2 Transparence de l'image de trace

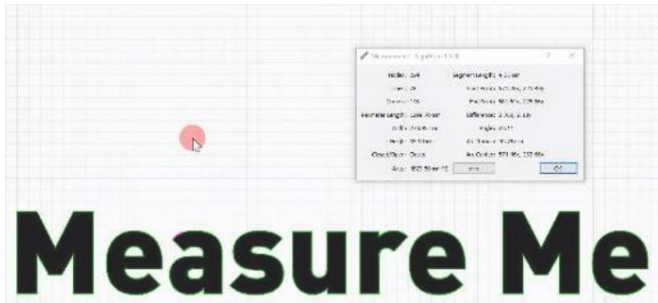
Image Trace peut désormais tracer le canal de transparence d'une image.



L'activation de Trace Transparency offre un moyen simple de tracer les bords d'une image avec un arrière-plan transparent.

6.4.3 Mesurer l'accrochage de l'axe de l'outil

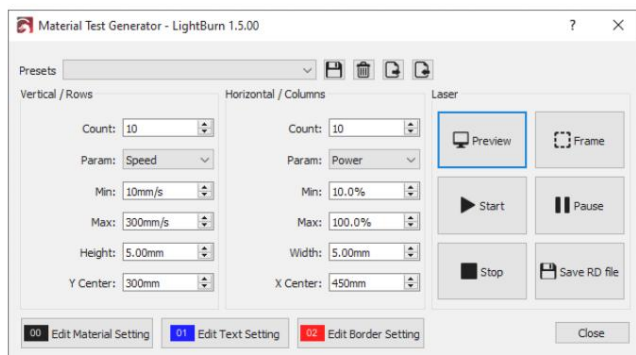
Tout en utilisant l'**outil de mesure**, maintenez la touche **Maj** enfoncée et faites glisser pour accrocher aux angles horizontaux, verticaux et de 45 degrés.



Glisser avec accrochage sur l'axe

6.4.4 Bordure extérieure ajoutée au test de matériau

Le **générateur de tests de matériaux** génère désormais automatiquement une bordure pour découper la grille de test. Utilisez le bouton Modifier les paramètres de bordure pour modifier les paramètres de coupe.



6.4.5 Outil de déformation conique ajouté

LightBurn dispose désormais d'un **outil Taper Warp** pour des gravures rotatives améliorées sur des objets coniques.

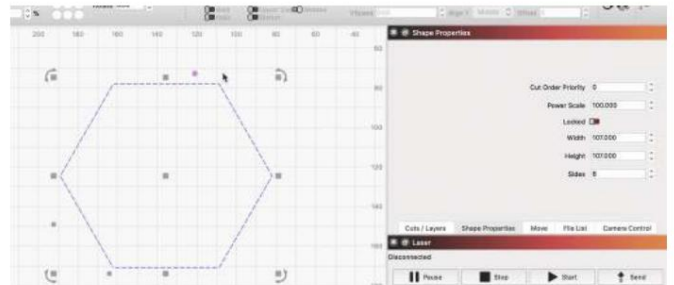
Sélectionnez quel côté de l'illustration se trouve en haut de l'objet, mesurez l'objet et LightBurn calculera et appliquera automatiquement la déformation nécessaire pour contrecarrer la distorsion produite par la gravure sur un objet effilé.



Les calques d'outils orange représentent le texte et ses limites avant d'être modifiés par Taper Warp

6.4.6 Poignée de déplacement pour le nombre de côtés de polygone

Lorsque vous utilisez l'**outil Polygone**, il existe désormais une poignée violette qui peut être déplacée pour modifier le nombre de côtés. Cela a le même résultat que de modifier la propriété Côtés dans la **fenêtre Propriétés de la forme**.



Utilisation de la nouvelle poignée de déplacement du polygone

6.5 Nouveaux types de périphériques ajoutés

6.5.1 Nouveau type de machine factice

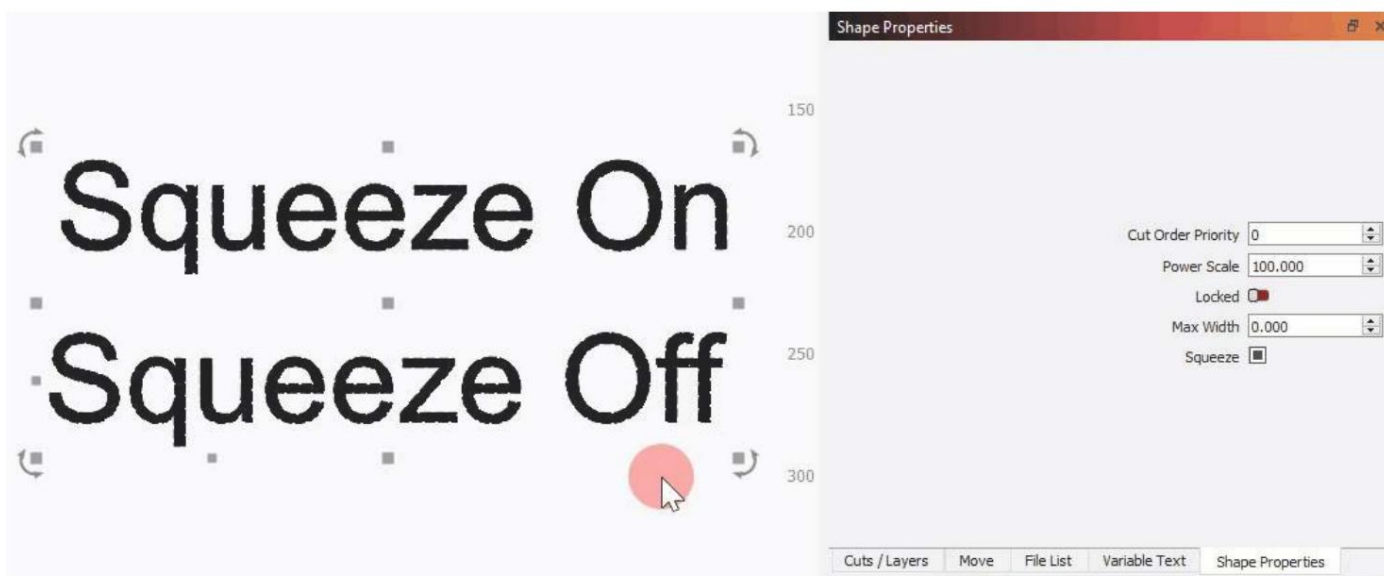
Lors de la **création manuelle d'un laser**, LightBurn dispose désormais d'une option No Machine, simplifiant le processus d'exécution de LightBurn sans qu'un appareil spécifique soit connecté.

6.5.2 Ajout du G-Code personnalisé

Le nouveau type de périphérique **Custom GCode** peut être utilisé pour personnaliser la sortie GCode de LightBurn afin de contrôler des périphériques moins courants ou personnalisés.

6.6 Nouvelle propriété de forme ajoutée pour le texte

À partir de la version 1.5, les objets texte ont une nouvelle **propriété de forme** appelée Squeeze qui fonctionne avec la propriété Max width. Lorsque Squeeze est activé, la mise à l'échelle avec la largeur maximale mettra à l'échelle le texte horizontalement pour maintenir une hauteur cohérente. Lorsque Squeeze est désactivé, le texte est mis à l'échelle proportionnellement pour conserver une apparence cohérente.



Utilisation de la largeur maximale avec Squeeze activé et désactivé

6.7 Autres améliorations de l'interface utilisateur

6.7.1 Améliorations de la copie le long du chemin

À partir de la version 1.5, **Copier le long du chemin** utilisera le point le plus proche du chemin comme point de départ.

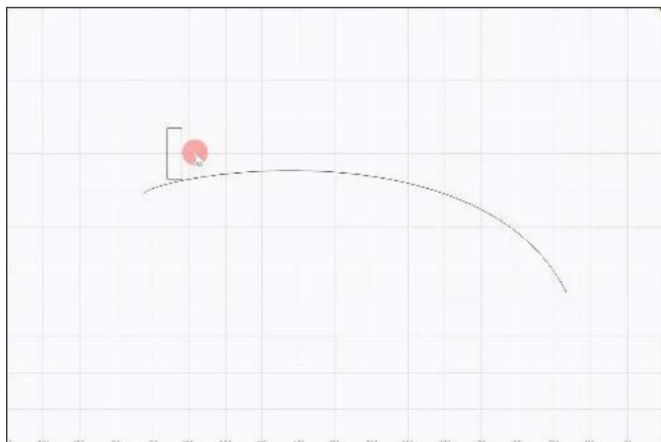
La copie le long du chemin démarre désormais automatiquement à partir du point le plus proche sur le chemin.

6.7.2 Bouton de fusion ajouté à la bibliothèque de matériaux

La fenêtre **Bibliothèque de matériaux** comporte désormais un bouton Fusionner. Utilisez ce bouton pour fusionner une bibliothèque de matériaux sur disque avec votre bibliothèque de matériaux active.

6.7.3 Axe rotatif de mise à zéro

Lorsque vous travaillez avec un **rotatif**, LightBurn a désormais la possibilité de réinitialiser les rotations sur l'axe rotatif à 0.



6.8 Avertissement pour les utilisateurs d'ordinateurs Windows 32 bits

LightBurn 1.5 sera la dernière version de LightBurn à prendre en charge les versions 32 bits de Windows.

7. Balises

7.1

Avancé

- Couleurs des calques
- Configuration avancée du pont LightBurn
- Paramètres d'optimisation
- Utiliser un appareil photo
- Indice
- Déplacer LightBurn vers un autre ordinateur
- Gagner plusieurs LB
- Anatomie Galvo
- Paramètres Galvo
- Correction du cylindre
- Correction de l'objectif
- Rotatif pour Galvo

7.2

Documents pour débutants

- Ajout et configuration d'un laser
- Comment utiliser LightBurn
- Installation et configuration
- Types de lasers
- Votre premier projet
- Qu'est-ce que LightBurn ?

7.3

Étalonnage

- Nouvelle configuration d'objectif
- Mise au point

7.4

Caméra

- Indice
- Alignement de la caméra
- Calibrage de la caméra
- Fenêtre de la caméra
- Installation de la caméra
- Sélection de caméra

7.5

DSP

- [Configuration rotative](#)
- [Utiliser un appareil photo](#)
- [Indice](#)
- [Alignement de la caméra](#)
- [Calibrage de la caméra](#)
- [Fenêtre de la caméra](#)
- [Installation de la caméra](#)
- [Sélection de caméra](#)

7.6

Édition

- [Rotation en deux points](#)

7.7

Premiers pas

- [Ajout et configuration d'un laser](#)
- [Comment utiliser LightBurn](#)
- [Trouver mon laser](#)
- [Types de lasers](#)
- [Votre premier projet](#)
- [Qu'est-ce que LightBurn ?](#)

7.8

GCode

- [GCode personnalisé](#)

7.9

GRBL

- [Configurations GRBL/GCode courantes](#)
- [GCode personnalisé](#)
- [Configuration rotative \(GRBL\)](#)
- [Utiliser un appareil photo](#)
- [Indice](#)
- [Alignement de la caméra](#)
- [Calibrage de la caméra](#)
- [Fenêtre de la caméra](#)
- [Installation de la caméra](#)
- [Sélection de caméra](#)
- [Fenêtre de la console](#)
- [Déplacer la fenêtre](#)

7.10

Galvo

- [Utiliser un appareil photo](#)
- [Indice](#)
- [Alignement de la caméra](#)
- [Calibrage de la caméra](#)
- [Fenêtre de la caméra](#)
- [Installation de la caméra](#)
- [Sélection de caméra](#)
- [LightBurn et Galvos](#)
- [Gravures tranchées 3D](#)
- [Anatomie Galvo](#)
- [Nouvelle configuration d'objectif](#)
- [Paramètres Galvo](#)
- [Correction du cylindre](#)
- [Trappes EZCAD et remplissage LightBurn](#)
- [Mise au point](#)
- [Mode Cadrage](#)
- [Installation du galvo](#)
- [Correction de l'objectif](#)
- [Outil de marquage répété](#)
- [Rotatif pour Galvo](#)
- [Configuration Galvo](#)

7.11

Portique

- [Configuration rotative](#)
- [Configuration rotative \(GRBL\)](#)

7.12

Guides

- [Guides laser](#)
- [Gagner plusieurs LB](#)

7.13

Bibliothèques

- [Bibliothèque d'art](#)
- [Bibliothèque de matériaux](#)

7.14

LightBurn 1.2

- [LightBurn et Galvos](#)
- [Gravures tranchées 3D](#)
- [Anatomie Galvo](#)

- Nouvelle configuration d'objectif
- Paramètres Galvo
- Correction du cylindre
- Mise au point
- Installation du galvo
- Correction de l'objectif
- Rotatif pour Galvo
- Configuration Galvo

7h15

Pont LightBurn

- Configuration avancée du pont LightBurn
- Pont LightBurn

7.16

Guides de machines

- Connexion Ethernet (Ruida)
- Guide clignotant Sculpfun S9
- Connexion Ethernet (Trocen)

7.17

Documents principaux

- Configurations GRBL/GCode courantes
- Configuration d'un Ruida
- Trouver mon laser
- Gestion des licences
- Configuration avancée du pont LightBurn
- Pont LightBurn
- Paramètres d'optimisation
- Paramètres d'optimisation
- Essai ou activation de licence
- Aperçu
- Ajustement de l'image
- Recherche de centre
- Outil Couper des formes
- Outil d'accueil
- Test d'intervalle
- Essai de matériau
- Outil de mesure
- Outils de modification
- Rotation en deux points
- Texte variable dans LightBurn
- Barre d'outils de disposition
- Bibliothèque d'art
- Fenêtre de la console
- Outils de création
- Coupes et couches

- Réglages de l'appareil
- Liste des fichiers
- Texte et polices
- Contrôle laser
- Paramètres de la machine
- Bibliothèque de matériaux
- Déplacer la fenêtre
- Modifications numériques
- Paramètres de gravure légère
- Propriétés de la forme

7.18

Rotatif

- Configuration rotative
- Configuration rotative (GRBL)
- Rotatif pour Galvo

7.19

Ruida

- Configuration d'un Ruida
- Connexion Ethernet (Ruida)
- Liste des fichiers
- Déplacer la fenêtre

7h20

Sculpfun S9

- Guide clignotant Sculpfun S9

7.21

Paramètres

- Réglages de l'appareil
- Paramètres de la machine
- Paramètres de gravure légère

7.22

Texte et polices

- Texte variable dans LightBurn
- Texte et polices

7.23

Laser-tonnerre

- Connexion Ethernet (Ruida)

7.24

Outils

- Utiliser un appareil photo
- Indice
- Alignement de la caméra
- Calibrage de la caméra
- Fenêtre de la caméra
- Installation de la caméra
- Sélection de caméra
- Aperçu
- Ajustement de l'image
- Recherche de centre
- Outil Couper des formes
- Outil d'accueil
- Outil de mesure
- Outils de modification
- Rotation en deux points
- Texte variable dans LightBurn
- Outils de création

7h25

Trocène

- Connexion Ethernet (Trocen)

7.26

Dépannage

- Problèmes de connexion
- Erreurs GRBL
- Éditeur LightBurn
- Erreurs LightBurn
- Problèmes de sortie
- Erreurs Ruida
- Dépannage

7.27

- Configuration rotative
- Configuration rotative (GRBL)
- Test d'intervalle
- Essai de matériau
- Outils de modification
- Rotation en deux points
- Barre d'outils de disposition
- Bibliothèque d'art
- Fenêtre de la console

- Outils de création
- Coupes et couches
- Réglages de l'appareil
- Liste des fichiers
- Texte et polices
- Contrôle laser
- Paramètres de la machine
- Bibliothèque de matériaux
- Déplacer la fenêtre
- Modifications numériques
- Paramètres de gravure légère
- Propriétés de la forme
- Trappes EZCAD et remplissage LightBurn
- Mode Cadrage
- Outil de marquage répété

7.28

les fenêtres

- Gagner plusieurs LB