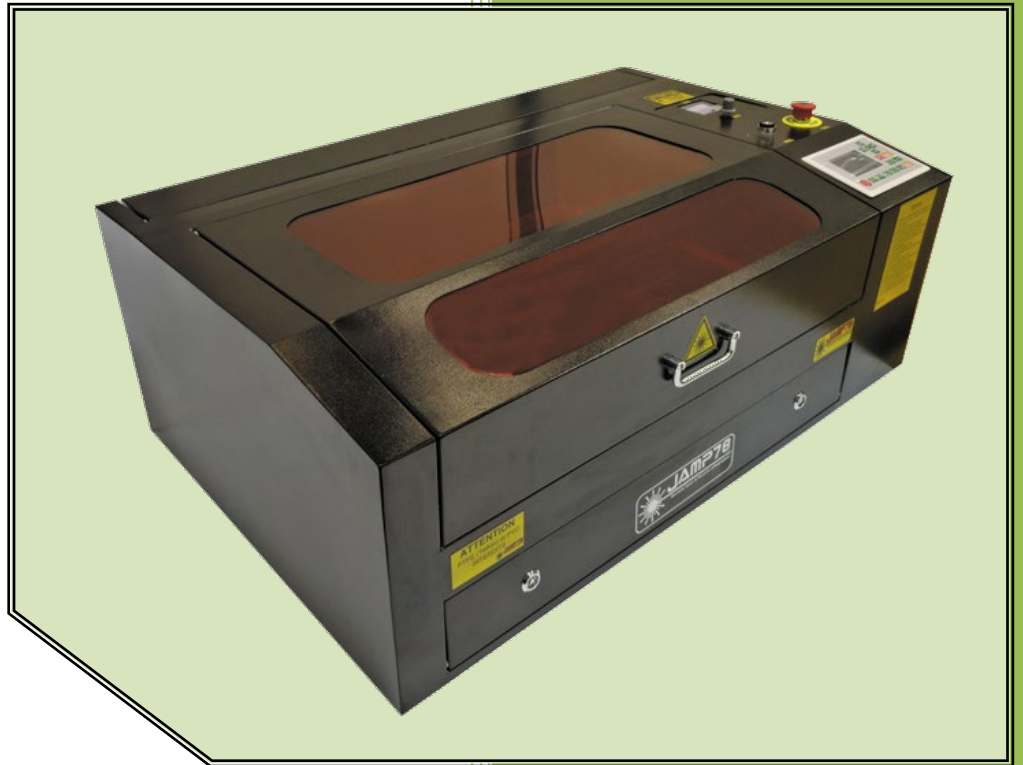


Manuel d'utilisation Laser



- JAMP78 -

Version : 2.15 fr

Notice originale

MAJ : 04/2023

Table des matières

| | |
|--|----|
| A. Généralités : | 4 |
| La philosophie JAMP78..... | 4 |
| Informations sur les machines JAMP78 | 5 |
| Suivi et évolution des machines JAMP78 | 5 |
| Informations/Consignes de SECURITE :..... | 5 |
| Dangers : Causes et préventions | 6 |
| Termes et conditions de garantie | 10 |
| Principe de fonctionnement de la découpe laser | 13 |
| Descriptif technique SHG350 – JA40 / JA50 | 14 |
| Descriptif technique SH-G460 | 15 |
| Descriptif technique SH-G570 - JA60 | 16 |
| Descriptif technique SH-G1060 | 18 |
| Signalétiques « sécurité » sur la découpe laser | 20 |
| Forum d'échange et tutoriels d'utilisation | 22 |
| B. Les périphériques de la machine..... | 23 |
| Le refroidisseur liquide (option suivant modèle) | 23 |
| Le compresseur à air (option suivant modèle)..... | 23 |
| La filtration aux charbons actifs (option) | 24 |
| Installation/remplacement du tube laser | 25 |
| Le chemin du faisceau laser | 26 |
| Les branchements électriques | 27 |
| Les branchements hydrauliques | 27 |
| Les branchements informatiques..... | 28 |
| C. Installation spécifique de la SH-G350 – JA40 – JA50..... | 29 |
| Préparation du système de refroidissement liquide..... | 29 |
| Branchement du compresseur d'air et de l'extraction | 30 |
| Branchement de l'alimentation électrique spécifique JA30 | 30 |
| D. Mise en marche..... | 31 |
| Mise en route de la machine..... | 31 |
| Les clés de la machine | 31 |
| Le pupitre de commande SH-G350 | 32 |
| Le focus..... | 33 |
| E. Le logiciel RDCam Laserworks..... | 35 |
| Introduction..... | 35 |

| | |
|---|-----------|
| Installation du logiciel | 35 |
| Configuration réseau..... | 37 |
| Installation des drivers USB..... | 38 |
| L'interface..... | 39 |
| Configuration initiale du logiciel..... | 40 |
| Exemple de découpe & gravure | 44 |
| Exemples de vitesse de découpe & gravure..... | 47 |
| F. Maintenance | 48 |
| Vérification de l'alignement des miroirs | 48 |
| Nettoyage des miroirs | 55 |
| Nettoyage de la lentille de focale..... | 56 |
| Entretien des axes de mobilité..... | 57 |
| Vidange du circuit de refroidissement | 57 |
| Nettoyage général de la machine | 58 |
| Périodicité des opérations de maintenance Machine Laser | 58 |
| Périodicité des opérations de maintenance FILTRATION..... | 58 |
| Configuration du 4ème Axe (option)..... | 59 |
| G. Mesures de protection en cas de lentille cassée | 62 |
| H. Dépannage | 62 |
| I. Annexe : Déclaration de conformité | 64 |

Mise à jour de ce document téléchargeable sur le forum

http://www.jamp78.fr/forum_laser

A. Généralités :

La philosophie JAMP78

Didier Maury et moi-même (Nicolas Morel), deux professeurs de construction mécanique de l'académie de Versailles, avons décidé de créer la société JAMP78 afin de démocratiser la découpe laser dans l'Education Nationale.



Grâce à notre connaissance du milieu éducatif français, nous étions étonnés de ne trouver aucune solution de prototypage rapide satisfaisante. Ces dernières étaient chères, lentes, voire même difficiles à mettre en œuvre et n'étaient pas adaptées à un public scolaire.

Après réflexion, nous avons choisi de promouvoir la découpe laser, procédé peu présent dans le paysage éducatif français à cause de son prix important et de la dangerosité des machines professionnelles pour un usage scolaire (absence d'arrêt d'urgence, ouvrants ou source laser non verrouillables par clés, etc...).

Nous avons contacté plusieurs fabricants de machine laser chinois et avons choisi de travailler avec celui qui était capable de fabriquer une machine suivant notre cahier des charges avec des niveaux de qualité et de sécurité élevés tout en respectant les normes européennes. Nous sommes partis d'un châssis machine existant et avons choisi tous les équipements internes et externes. Nous avons essayé de penser à tous les besoins et problèmes possibles lors de l'utilisation de ces machines en salle de cours afin d'offrir la machine la plus performante et sécuritaire.

Ce cahier des charges évolue sans cesse afin de prendre en compte les retours de nos utilisateurs.

Durant nos carrières respectives, nous avons trop souvent eu des machines dans nos salles ne pouvant plus être utilisées pour des raisons frustrantes (moteur introuvable, électronique exotique ou trop ancienne, port de communication disparu des ordinateurs récents). Nous avons fait le choix de n'utiliser que des composants standards et évolutifs. Ainsi il est très simple et peu coûteux de trouver un moteur pas à pas de remplacement, un driver de moteur, une courroie ou tout autre pièce chez la plupart des fournisseurs habituels de matériel électronique.

Nos tubes laser sont fabriqués par la société RECI, leader mondial de la fabrication de tube laser fabriquant plus de 600 tubes par jours.

Comme nous faisons entièrement confiance en la qualité de nos machines, nous garantissons celles destinées aux scolaires 2 ans (12 mois pour les consommables optiques) alors que la concurrence se limite à 1 an (3 mois pour les consommables). Il est également à noter que nous équipons de plus en plus de professionnels (menuisiers plastiques, enseignants,...).

Pour aller encore plus loin, nous avons mis en place un forum sur le site <http://jamp78.fr> afin de faciliter les échanges de ressources pédagogiques inter-professeurs. On peut également y trouver une section où il est possible de télécharger des documents machines, des tutoriels ou encore les mises à jours software ou hardware.

Informations sur les machines JAMP78

Les commandes numériques de découpe laser JAMP78 sont des machines professionnelles conçues suivant un cahier des charges précis afin de répondre aux besoins spécifiques de l'Education Nationale. Notre priorité a été de concevoir une machine sécuritaire et fiable à un prix modéré.

Nous avons aussi fait des choix techniques afin de permettre l'utilisation de nos machines sur un parc informatique scolaire totalement verrouillé. Il n'est donc pas obligatoire de disposer des droits "administrateurs" sur le poste informatique pour installer le logiciel ou les drivers USB.

Afin de réduire les coûts, nous avons choisi de faire fabriquer nos machines en Chine et de n'utiliser que des composants standards de qualité. Nous avons sélectionné des tubes laser CO₂ de la société RECI, Leader Mondial du Tube Laser pour leur qualité de fabrication supérieure. Le fabricant offre la plus grande durée de garantie (15000 heures continues).

Suivi et évolution des machines JAMP78

Afin d'améliorer le service et les machines que JAMP78 propose, nous traçons nos machines de leur fabrication jusqu'après la livraison au client final. Nous recueillons les informations suivantes :

- Recommandations, améliorations et retour d'expérience utilisateur
- Les pannes de fonctionnements inhabituelles
- Les incidents d'utilisation
- Les erreurs de maintenance ou de fabrication dues à une information insuffisamment claire
- Spécificités dues à un milieu scolaire en pleine mutation

N'hésitez pas à nous proposer vos recommandations par courriel ou sur notre forum. Ces propositions associées à nos échanges informels lors de salons ou de visites dans vos établissements sont extrêmement importants pour nous afin de rendre nos équipements plus sûrs, plus fiables et d'apporter des améliorations rapides.

Informations/Consignes de SECURITE :

Les utilisateurs de la machine de découpe laser JAMP78 DOIVENT impérativement lire le manuel d'utilisation et avoir suivi une formation d'utilisation.

Obligation d'allumer le système d'extraction et de filtrage des fumées lors des découpes/gravures. Il est formellement interdit d'utiliser la machine sans une extraction totalement fonctionnelle.

L'utilisation de la machine de découpe laser est strictement interdite à toute personne n'ayant pas été informée et formée.

Il est formellement interdit de laisser la machine travailler sans la surveillance d'une personne formée.

La clé d'activation laser doit IMPERATIVEMENT être retirée de la machine lorsqu'un personnel FORME n'est pas présent à cote de la machine ou lorsqu'il n'y a pas de phase de gravure ou de découpe.

Cette machine est équipée d'un laser de classe IV (forte émission laser) ainsi que d'un laser de classe II. Leurs émissions peuvent provoquer les accidents suivant :



- Départ de feu sur les matériaux combustibles environnants.
- Lors de la découpe/gravure, les matériaux travaillés peuvent dégager des vapeurs/fumées/gaz toxiques.
- L'exposition directe ou indirecte aux émissions (invisibles) du laser peut causer des brûlures de l'épiderme de la peau.

Dangers : Causes et préventions

Danger causé par une utilisation incorrecte de la machine !

Une utilisation incorrecte peut entraîner des dangers et des blessures corporelles et des dommages matériels.

- **Interdisez ou empêchez l'usage incorrect.**

Danger causé par négligence des instructions de sécurité !

Des activités impropres sur la machine peuvent entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- **Avant de commencer, lisez et respectez le manuel d'utilisation et les instructions de sécurité !**

Danger causé par un comportement inapproprié de personnel non-qualifié !

Des activités impropres sur la machine peuvent entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- **Informez le personnel des fonctions de la machine et des risques potentiels et notez-le dans le rapport de formation.**
- **Observez les règlements légaux concernant l'utilisation des machines et les règles de prévention d'accident.**

Danger causé par un mauvais éclairage, un ménage défectueux et l'humidité !

Les ombres et reflets et un ménage défectueux augmentent le risque d'accident.

- **Éclairez bien l'aire de travail, et gardez-la toujours propre et sèche.**

Danger causé par l'absence, le dysfonctionnement ou le contournement des équipements de sécurité ou des pièces de la machine !

L'absence ou le non-fonctionnement des équipements de sécurité ou de pièces de la machine peuvent entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- **Vérifiez attentivement que l'équipement de sécurité et les pièces de la machine fonctionnent correctement.**
- **En cas de dysfonctionnement ou de défaut, prenez immédiatement les mesures nécessaires pour corriger le problème.**

Danger causé par une erreur de l'opérateur (en particulier en mode paramétrage) !

Le réglage et la commande avec une connaissance insuffisante de la machine peuvent entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- **Avant de commencer, lisez et respectez le manuel d'utilisation et les instructions de sécurité !**

Danger causé par des actions inconscientes !

Des actions inconscientes peuvent entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- **Assurez-vous qu'aucun personnel ne reste dans la zone dangereuse ou près de la machine.**
- **Ne laissez aucun objet étranger dans la machine (outils, etc.).**

Danger causé par une erreur d'opérateur par un personnel non autorisé !

Le réglage et la commande par des personnes avec une connaissance inadéquate de la machine peuvent entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- N'activez jamais la machine par inadvertance.
- Ouvrez l'interrupteur principal lorsque la machine n'est pas utilisée.

Danger causé par un processus de travail inapproprié !

Des déviations dans le traitement par la machine et les résultats du travail peuvent être une indication de conditions dangereuses (produit coincé, guides mal serrés, etc.).

- Observez les mouvements de la machine pour déterminer si le fonctionnement est correct et vérifiez régulièrement les résultats du travail.
- En cas de déviations, prenez les mesures nécessaires.

Danger causé par une activation prématurée !

L'activation prématurée de la machine peut entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- N'approchez pas de zones dangereuses sans avoir ouvert l'interrupteur d'alimentation et placé un panneau d'entretien dessus.

Dangers causés par un nettoyage ou des contrôles fonctionnels inadéquats !

Un nettoyage ou des contrôles fonctionnels inadéquats peuvent endommager la machine. L'accumulation de saleté peut entraver les fonctions mécaniques.

- Contrôlez régulièrement l'état et l'usure de la machine et des lignes de connexion. En cas de dommages, prenez immédiatement les mesures nécessaires.
- Ne laissez pas d'huile, de graisse, de saletés ou d'humidité sur la machine, les poignées et les interrupteurs.

Danger causé par des outils inadaptés !

L'utilisation d'outils impropres peut entraîner un risque de blessures corporelles et ou des dommages sur la machine. Un ménage inapproprié augmente les risques d'accidents.

- Utilisez les outils appropriés aux travaux de maintenance.

Danger causé par l'absence de signalisation sur la machine !

Le risque d'erreurs de l'opérateur de la machine résulte de suppositions incorrectes.

- Remplacez la signalisation manquante sur la machine.

Danger causé par un défaut qui ne peut être corrigé !

Un défaut impossible à corriger peut entraîner des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- Arrêtez la machine et appelez le service après-vente !

Danger causé par une élimination impropre (déchets, matériaux de production) !

L'élimination impropre des déchets peut entraîner des dommages environnementaux.

- Recyclez les matériaux recyclables séparément et proprement. Jetez les déchets en accord avec les réglementations en vigueur.

Danger causé par des pièces de rechange de qualité inférieure ou d'autres marques !

L'utilisation de pièces de rechange de qualité inférieure ou d'autres marques dégrade la sécurité de la machine et invalide la déclaration de conformité (CE) jointe.

- Remplacez les pièces usées ou les composants de la machine, de sécurité ou électrique par des pièces de rechange authentiques. N'utilisez que les accessoires ou dispositifs auxiliaires identifiés dans le manuel d'utilisation.

Danger causé par des vêtements de travail inadaptés ou un manque d'équipement protecteur !

Risque de blessures causé par l'arrachage sur des pièces de la machine, la chute de charges, l'inhalation de particules de poussière et le bruit.

- Portez des vêtements de travail adapté.
- Portez des lunettes de sécurité.
- Portez des protections auditives (obligatoire pour les niveaux sonores >85 dB(A))

Transport et Manutention

Risques et Danger de chocs aux personnes et aux objets par les charges !

Une manutention non appropriée peut causer la chute, l'inclinaison ou le glissement des charges. Cela peut infliger des blessures corporelles à l'opérateur pouvant entraîner la mort et/ou des dommages à la machine.

- Empêchez l'impact des charges contre les personnes.
- Ne pas lever les charges sur des périodes trop longues, Utiliser des rampes de déchargement ou du matériel de manutention adéquate.
- Gardez toujours une vue dégagée de votre déplacement souhaité en faisant attention à ne pas gêner la vision de l'opérateur et en enlevant tout obstacle présent sur le passage.

Risque et Danger causés par une mauvaise utilisation des équipements de levage par un personnel non autorisé !

La manipulation impropre de l'équipement de levage peut entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages à la machine.

- Seul un personnel qualifié peut manipuler l'équipement de levage.
- Portez un casque protecteur, des chaussures et des gants de sécurité.

Danger d'écrasement

Danger causé par les parties mobiles !

Le fait d'approcher, d'entrer ou de s'appuyer dans la zone dangereuse peut causer des blessures graves par l'écrasement de parties du corps, ou l'arrachage de doigts ou de la main !

- N'effectuez aucun travail ni aucune activité de réglage tant que des personnes (aides, etc.) se trouvent dans la zone dangereuse de la machine.
- Interdisez l'accès à la zone dangereuse.
- Portez des vêtements de travail adaptés (pas de vêtements amples, de bijoux ou similaires).



Conditions de transport

- Retirez la table avant le transport.
- Lors du transport à l'extérieur, n'utilisez que des véhicules munis de toits ou une protection suffisante contre les intempéries.
- Protégez la machine contre les dommages dus au transport au moyen de sangles de serrage, de matériaux d'emballage et d'espaces suffisants entre les autres produits transportés.
- Températures ambiantes pour le transport :
 - Température minimale +10 °C (+50 °F)
 - Température maximale +40 °C (+104 °F)
- Manipulez la machine et ses pièces avec précaution.
- Ne placez pas de charges lourdes sur le dessus de la machine ou de ses pièces.
- Évitez les impacts brutaux.
- Ne soulevez qu'au niveau des points spécifiés.
- Prenez un soin particulier au transport des composants électroniques.

Déchargement, inspection et signalement de dommages

Après le déchargement :

- Retirez l'emballage de livraison.
- Jetez l'emballage selon les lois d'élimination des déchets en vigueur.
- Contrôlez que la machine et ses pièces n'ont subi aucun dommage pendant le transport.
- Vérifiez que la livraison est complète.

En cas de dommages lors du transport ou de livraison incomplète :

- Indiquez immédiatement les détails des dommages.
- Indiquez également la réclamation sur les documents de livraison.
- Photographiez les dommages.
- Envoyez un rapport à JAMP78.

Conditions de stockage

- Entrez la machine et ses pièces dans un endroit sec.
- Protégez la machine et ses pièces des rayures.
- Accordez une attention particulière aux composants électroniques : conservez-les dans leur emballage.
- En cas de stockage à long terme, protégez les parties métalliques exposées (par ex. en les huilant).
- Températures ambiantes pour le stockage :
 - Température minimale +10°C (+50 °F)
 - Température maximale +40°C (+104 °F)

Emplacement de stockage

Entrez la machine dans une salle de stockage ou emballée d'une protection adéquate contre les intempéries. L'emplacement de stockage ne doit pas être exposé aux matériaux caustiques, aux vapeurs et aux matériaux combustibles.

Site d'installation

- Le site doit être protégé des intempéries, un bâtiment avec un toit avec accès pour les véhicules.
- Environnement à faible taux de poussières.

Propriétés du site d'installation :

- Éclairage adéquat

- Sol uniforme, égal, horizontal et ferme, planarité +/-5 mm (pas de fondations spéciales requises)
- Capacité de charge de la structure de base d'au moins 300 kg/m²

Le site d'installation doit :

- Ne pas comporter d'installations électriques, conduites et tubulures bruyantes
- Être équipé d'une alimentation électrique sans fluctuations
- Être protégé contre les EMC

Conditions ambiantes :

- Humidité relative : 40 % à 70 % maxi.
- Température ambiante idéale : +15 °C à +25 °C (+59 °F à +77 °F)
- Environnement sans poussière : (2ème degré selon IEC60947-1)

Charge électrique connectée

| Modèle | Puissance Laser Peak | Tension | Fusible | Fréquence | Phases | Puissance |
|----------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| SHG350- JA30 | 38Wac | 207/240 V | 13 A lent | 50/60 Hz | L, N, PE | 1800 W |
| SHG350- JA40 | 43Wac | 207/240 V | 13 A lent | 50/60 Hz | L, N, PE | 1800 W |
| SHG570- JA60 | 67 Wac | 207/240 V | 16 A lent | 50/60 Hz | L, N, PE | 2500 W |
| SHG1060- JA100 | 118 Wac | 207/240 V | 20 A lent | 50/60 Hz | L, N, PE | 3500 W |
| SHG1150- JA130 | 140 Wac | 207/240 V | 20 A lent | 50/60 Hz | L, N, PE | 3900 W |
| SHG1290- JA150 | 160 Wac | 207/240 V | 25 A lent | 50/60 Hz | L, N, PE | 3900 W |

Termes et conditions de garantie

La garantie JAMP78 s'applique exclusivement aux produits utilisés à des fins éducatives en milieu scolaire. Tout usage à des fins professionnelles et lucratives sont interdites et entraînent l'annulation de la garantie.

JAMP78 garantit que ses produits et ses accessoires, vendus neufs, sont exempts de défauts de matière et de fabrication. JAMP78 rallonge les droits de garantie de base légaux suivant les termes et conditions suivants :

- La période de garantie commence à la date de facturation par JAMP78.
- ✓ 24 mois pour les éléments suivant (hors réparation ou pièces de rechange) :
 - Bâti machine
 - Transmissions (Moteurs, axes, courroies, poulies, tous composants mécaniques)
 - Alimentation Machine
 - Alimentation Haute tension Laser
 - Carte Mère
 - Drivers Moteur
 - Afficheur & Clavier
 - Compresseur d'air
 - Refroidissement par eau
 - Tubes laser
- ✓ 12 mois pour les éléments suivant (hors réparation ou pièces de rechange) :
 - Optiques (lentille et miroirs)

Un nettoyage incorrect ou insuffisant (rayures, amas de suie brûlées, etc...) entraîne la nullité de la garantie pour tous les éléments d'optiques (Lentilles, miroirs).

Pour les machines JA30 et JA40, une utilisation de l'alimentation Laser au-dessus de 18ma entraîne la nullité de la garantie sur le tube et alimentation Laser. Ce réglage de puissance augmente grandement les capacités de découpe de la machine mais réduit grandement la durée de vie laser.

L'habilitation et la formation de l'utilisateur doivent être réalisées par JAMP78 ou un partenaire autorisé. La garantie ne s'applique qu'au propriétaire original et n'est pas transférable.

La garantie donne droit à l'échange des pièces défectueuses et non au remplacement de l'appareil, sauf décision de JAMP78. Dans le cas d'un échange de pièces ou d'appareil, ces derniers deviendront propriété de JAMP78.

L'opérateur doit utiliser et stocker la machine dans un environnement propre et adapté par JAMP78 (Voir Conditions d'utilisation).

En cas d'expédition de l'appareil au revendeur ou à un service après-vente agréé, les frais et les risques de transport incomberont à l'expéditeur.

Les appareils ne doivent pas avoir été démontés, même partiellement, (hors demande écrite de la part de la société JAMP78) faute de quoi la garantie ne pourra s'appliquer.

Cette garantie s'applique uniquement si le produit défectueux est présenté durant la période de garantie, accompagné du "Bon de livraison" original (sur lequel seront indiqués la date de livraison, le modèle de l'appareil et le numéro de série de la machine).

Les dispositions de cette garantie ne sont pas exclusives du bénéfice au profit de l'acheteur de la garantie légale pour défauts et vices cachés, qui s'applique en tout état de cause dans les conditions des articles 1641 et suivants du code civil français.

Sont exclues de la garantie, les interventions effectuées par des personnes non agréées JAMP78 (hors demande écrite de la société JAMP78), ainsi que les utilisations non conformes.

L'utilisation de certains consommables dits « non originaux » ou « rechargés » (qui seraient la cause de défauts ou de perte de performances rencontrés sur les produits), une absence ou une maintenance insuffisante sont de nature à entraîner un refus de garantie.

Condition d'utilisations :

- Il est **IMPERATIF d'ALLUMER la ventilation/ filtration AU PREALABLE de toute découpe.**
- La machine doit être utilisée dans un environnement équipé anti-feu et hors de portée de matériel inflammable ou explosif.
- La machine doit être utilisée dans un environnement sec, non pollué, non corrosif, éloignée de toutes perturbations électriques et magnétiques.
- La température de la pièce doit être comprise entre 12-40°C, et un taux d'humidité entre 15-75%.
- L'environnement machine doit être sans poussière : (2ème degré selon IEC60947-1).
- Il est formellement interdit de faire fonctionner la machine sans la présence d'un opérateur qualifié. Ne pas laisser la machine sous tension sans surveillance. En cas d'incident, même mineur, l'opérateur doit activer immédiatement l'arrêt d'urgence.
- L'utilisation de matériaux et les dégagements de vapeurs de découpe doivent respecter les normes et réglementations en vigueur dans le pays d'utilisation.
- La machine de découpe laser est équipée d'une alimentation haute tension et d'autres dangers possibles. Le démontage/ouverture des panneaux de la machine est réservé aux professionnels sous risque d'électrocution.
- Ne pas ouvrir les ouvrants de la machine lors de son utilisation.
- S'assurer que la machine est parfaitement connectée à la terre du bâtiment.
- Interdiction de mettre tout objet réfléchissant dans la machine.
- La machine doit être éloignée de tout équipement sensible aux rayonnements électromagnétiques.
- La machine doit être alimentée par une tension AC220V@50Hz.
- La société JAMP78 ne pourra être tenue responsable de quelque manière en cas d'une utilisation non conforme du matériel.

Pour des raisons de sécurité, voici la liste des **matériaux interdits** :

- le Chlorure de polyvinyle **PVC**, le **vinyle**, le **Butyral de polyvinyle PVB** et tous les **matériaux contenant du chlore** (Dégagement de gaz corrosif et toxique).
- Le **Polytétrafluoréthylène PTFE**, plus connu sous la marque "Téflon" (Dégagement de gaz toxique).
- Le **Polyuréthane PUR**.
- L'Oxyde de **polyméthylène POM**.
- La **mousse de polystyrène** (Risque d'incendie).
- L'**époxy** (résine) contenue dans les produits composites comme la fibre de verre ou de carbone (Dégagement de gaz toxique).
-



Principe de fonctionnement de la découpe laser

Le découpage laser est un procédé de fabrication qui concentre une grande quantité d'énergie sur une très faible surface pour découper la matière par sublimation (vaporisation).



Le tube laser est la source d'énergie qui produit un faisceau de photons d'environ 5mm de diamètre qui est concentrée (environ 0,1mm) par l'intermédiaire d'une lentille de concentration. Ce tube laser est rempli d'un mélange gazeux composé de CO_2 , d'azote et d'hélium. Ce mélange est ionisé par un courant électrique provoquant son excitation.



Descriptif technique SHG350 - JA40 / JA50

La Découpe laser SHG350 JA50/JA40 est le plus petit modèle proposé par la société JAMP78. Ses dimensions réduites proches de celle d'une imprimante facilitent son intégration dans une salle de classe ou un bureau d'étude. L'absence d'axe Z et son focus manuel permettent de limiter son prix mais autorisent la découpe/gravure de matériaux jusqu'à 50mm.



| Caractéristiques Mécaniques de la machine | |
|---|---------------------------------------|
| Course sur l'axe X | 500 mm |
| Course sur l'axe Y | 300 mm |
| Course sur l'axe Z | 0 mm |
| 4ème axe rotatif | En option |
| Vitesse de déplacement max | 500 mm/s |
| Type de transmission Axe X | Moteur Pap + courroies |
| Type de transmission Axe Y | Moteur Pap + courroies |
| Type de transmission Axe Z | Non |
| Origine machine | Oui par capteurs inductifs |
| Précision déplacement sur les axes | 0,01mm |
| Résolution maximum | 1500 dpi |
| 1 ^{er} support pièce à découper | Martyr "nid d'abeille" |
| 2 ^{ème} support pièce à découper | Martyr Lames « couteau » en aluminium |

| Caractéristiques laser de la machine | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Puissance laser | 40 Watts à 50 Watts suivant version |
| Type de laser | CO2 |
| Durée de vie du tube laser fabricant | 1500 heures continues |
| Fournisseur du tube laser | TL |
| Type de refroidissement du laser | Refroidissement liquide |
| Type de chemin optique | Jeu de 3 miroirs avec lentille |
| Réglage du focus | Manuel |
| Type de positionnement de la pièce | laser rouge de Classe 2 |

| Interface et connectivité de la machine | |
|---|---|
| Connexion à un ordinateur | Port USB |
| Connexion à un réseau | Port Réseau RJ45 |
| Utilisation avec une clé USB | Port USB Host |
| Utilisation sans ordinateur | Mémoire interne 256 Mo |
| Interface homme/machine | Afficheur LCD Couleur |
| Verrouillage de la source laser | Interrupteur à clé |
| Arrêt d'urgence | Interrupteur à clé 455 |
| Langues de la machine | Français, Anglais |
| Autres indicateurs | Indicateur de puissance laser instantanée Potentiomètre de réglage puissance laser |
| Autres commandes | Interrupteur général, Interrupteur laser, Interrupteur accessoires. |

| Caractéristiques sécuritaires de la machine | |
|--|---|
| Sécurité "ouverture de la machine" | Capteur (arrêt laser immédiat) |
| Sécurité "circulation du liquide de refroidissement" | Alarme sonore + arrêt alimentation laser |
| Arrêt d'urgence | Verrouillage à clé 455 |
| Verrouillage alimentation laser | Verrouillage à clé prisonnière |
| Verrouillage des ouvrants | Serrure à clef unique sur tous les ouvrants |
| Signalétiques aux normes européennes | Signalétiques en français |
| Extraction des fumées | Oui (Filtration charbon en option) |
| Protection contre l'encrassement de la lentille et les départs de feu. | Air pulsé dans la buse de découpe |

Descriptif technique SH-G460

La découpe laser SH-G460 est une évolution de la SH-G1060 afin de passer les portes de 800mm. Sa grande surface de travail et sa puissance laser est de 100W (130W en option) font de cette machine le modèle le plus polyvalent de la gamme.

Cette machine est totalement sécurisée et silencieuse (hors ventilation qu'il est possible de mettre dans une autre pièce), elle trouve facilement sa place dans le laboratoire de construction.



| Caractéristiques Mécaniques de la machine | |
|---|---------------------------------------|
| Course sur l'axe X | 1100 mm |
| Course sur l'axe Y | 600 mm |
| Course sur l'axe Z | 250 mm |
| Option possible autres axes | Axe A rotatif |
| Vitesse de déplacement max | 1000 mm/s |
| Type de transmission Axe X | Moteur Pap + courroies |
| Type de transmission Axe Y | Moteur Pap + courroies |
| Type de transmission Axe Z | Moteur Pap + chaîne |
| Origine machine | Oui par capteurs inductifs |
| Précision déplacement sur les axes | 0,01mm |
| Résolution maximum | 4500 dpi |
| 1 ^{er} support pièce à découper | Martyr "nid d'abeille" |
| 2 ^{ème} support pièce à découper | Martyr Lames « couteau » en aluminium |

| Caractéristiques laser de la machine | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Puissance laser | 100 Watts |
| Type de laser | CO2 |
| Durée de vie du tube laser Fabriquant | 15000 heures continues |
| Fournisseur du tube laser | RECI |
| Type de refroidissement du laser | Refroidissement liquide |
| Type de chemin optique | Jeu de 3 miroirs avec lentille |
| Réglage du focus | Automatique (autofocus) |
| Type de positionnement de la pièce | laser rouge de Classe 2 |

| Interface et connectivité de la machine | |
|---|----------|
| Connexion à un ordinateur | Port USB |

| | |
|--|--|
| Connexion à un réseau | Port Réseau RJ45 |
| Utilisation avec une clé USB | Port USB Host |
| Utilisation sans ordinateur | Mémoire interne 256 Mo |
| Interface homme/machine | Afficheur LCD tactile de 7 pouces |
| Variation en temps réel puissance laser. | Potentiomètre et Vumètre |
| Verrouillage de la source laser | Interrupteur à clé prisonnière |
| Arrêt d'urgence | Interrupteur à clé 455 |
| Langues de la machine | Français, Anglais |
| Autres indicateurs | Température liquide refroidissement |
| Autres commandes | Interrupteur général, Interrupteur laser, Interrupteurs accessoires. |

| Caractéristiques sécuritaires de la machine | |
|--|---|
| Sécurité "ouverture de la machine" | Capteur (arrêt laser immédiat) |
| Sécurité "manque de liquide de refroidissement" | Alarme sonore + arrêt alimentation laser |
| Sécurité "température du liquide de refroidissement" | Alarme sonore + arrêt alimentation laser |
| Sécurité "circulation du liquide de refroidissement" | Alarme sonore + arrêt alimentation laser |
| Arrêt d'urgence | Verrouillage à clé 455 |
| Verrouillage alimentation laser | Verrouillage à clé prisonnière |
| Verrouillage des ouvrants | Serrure à clef unique sur tous les ouvrants |
| Signalétiques aux normes | Signalétiques en français |
| Extraction des fumées | Oui (Filtration charbon en option) |
| Protection contre l'encrassement de la lentille et les départs de feu. | Air pulsé dans la buse de découpe |

Descriptif technique SH-G570 - JA60



La découpe laser SH-G570 - JA60 a été spécialement conçue pour avoir la plus grande surface de travail possible tout en étant capable de passer par des portes de largeur standard. Sa puissance de 60W, son autofocus et son axe Z mobile permettent de découper/graver des objets ayant une hauteur jusqu'à 150mm.

| Caractéristiques Mécaniques de la machine | |
|---|----------------------------|
| Course sur l'axe X | 700 mm |
| Course sur l'axe Y | 400 mm |
| Course sur l'axe Z | 150 mm |
| Option possible autres axes | Axe A rotatif |
| Vitesse de déplacement max | 1000 mm/s |
| Type de transmission Axe X | Moteur Pap + courroies |
| Type de transmission Axe Y | Moteur Pap + courroies |
| Type de transmission Axe Z | Moteur Pap + chaîne |
| Origine machine | Oui par capteurs inductifs |

| | |
|---|---------------------------------------|
| Précision déplacement sur les axes | 0,01mm |
| Résolution maximum | 4500 dpi |
| 1 ^{er} support pièce à découper | Martyr "nid d'abeille" |
| 2 ^{ème} support pièce à découper | Martyr Lames « couteau » en aluminium |

| Caractéristiques laser de la machine | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Puissance laser | 60 Watts |
| Type de laser | CO2 |
| Durée de vie du tube laser fabriquant | 3000 heures continues |
| Fournisseur du tube laser | TL |
| Type de refroidissement du laser | Refroidissement liquide |
| Type de chemin optique | Jeu de 3 miroirs avec lentille |
| Réglage du focus | Automatique (autofocus) |
| Type de positionnement de la pièce | laser rouge de Classe 2 |

| Interface et connectivité de la machine | |
|---|--|
| Connexion à un ordinateur | Port USB |
| Connexion à un réseau | Port Réseau RJ45 |
| Utilisation avec une clé USB | Port USB Host |
| Utilisation sans ordinateur | Mémoire interne 256 Mo |
| Interface homme/machine | Afficheur LCD tactile de 7 pouces |
| Verrouillage de la source laser | Interrupteur à clé prisonnière |
| Arrêt d'urgence | Interrupteur à clé 455 |
| Langues de la machine | Français, Anglais |
| Autres indicateurs | Température liquide refroidissement |
| Autres commandes | Interrupteur général, Interrupteur laser, Interrupteurs accessoires. |

| Caractéristiques sécuritaires de la machine | |
|--|---|
| Sécurité "ouverture de la machine" | Capteur (arrêt laser immédiat) |
| Sécurité "manque de liquide de refroidissement" | Alarme sonore + arrêt alimentation laser |
| Sécurité "température du liquide de refroidissement" | Alarme sonore + arrêt alimentation laser |
| Sécurité "circulation du liquide de refroidissement" | Alarme sonore + arrêt alimentation laser |
| Arrêt d'urgence | Verrouillage à clé 455 |
| Verrouillage alimentation laser | Verrouillage à clé prisonnière |
| Verrouillage des ouvrants | Serrure à clef unique sur tous les ouvrants |
| Signalétiques aux normes | Signalétiques en français |
| Extraction des fumées | Oui (Filtration charbon en option) |
| Protection contre l'encrassement de la lentille et les départs de feu. | Air pulsé dans la buse de découpe |

Descriptif technique SH-G1060

La découpe laser SH-G1060 est le modèle le plus vendu dans les lycées. Sa surface de travail de 1000x600mm et sa puissance laser est de 100W (130W en option) font de cette machine le modèle le plus polyvalent de la gamme.

Cette machine est totalement sécurisée et silencieuse (hors ventilation qu'il est possible de mettre dans une autre pièce), elle trouve facilement sa place dans le laboratoire de construction.



| Caractéristiques Mécaniques de la machine | |
|---|---------------------------------------|
| Course sur l'axe X | 1000 mm |
| Course sur l'axe Y | 600 mm |
| Course sur l'axe Z | 250 mm |
| Option possible autres axes | Axe A rotatif |
| Vitesse de déplacement max | 1000 mm/s |
| Type de transmission Axe X | Moteur Pap + courroies |
| Type de transmission Axe Y | Moteur Pap + courroies |
| Type de transmission Axe Z | Moteur Pap + chaîne |
| Origine machine | Oui par capteurs inductifs |
| Précision déplacement sur les axes | 0,01mm |
| Résolution maximum | 4500 dpi |
| 1 ^{er} support pièce à découper | Martyr "nid d'abeille" |
| 2 ^{ème} support pièce à découper | Martyr Lames « couteau » en aluminium |

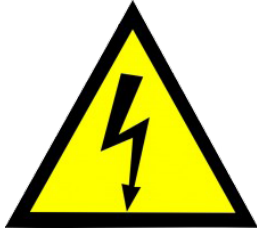
| Caractéristiques laser de la machine | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| Puissance laser | 100 Watts |
| Type de laser | CO2 |
| Durée de vie du tube laser Fabricant | 15000 heures continues |
| Fournisseur du tube laser | RECI |
| Type de refroidissement du laser | Refroidissement liquide |
| Type de chemin optique | Jeu de 3 miroirs avec lentille |
| Réglage du focus | Automatique (autofocus) |
| Type de positionnement de la pièce | laser rouge de Classe 2 |

| Interface et connectivité de la machine | |
|--|--|
| Connexion à un ordinateur | Port USB |
| Connexion à un réseau | Port Réseau RJ45 |
| Utilisation avec une clé USB | Port USB Host |
| Utilisation sans ordinateur | Mémoire interne 256 Mo |
| Interface homme/machine | Afficheur LCD tactile de 7 pouces |
| Variation en temps réel puissance laser. | Potentiomètre et Vumètre |
| Verrouillage de la source laser | Interrupteur à clé prisonnière |
| Arrêt d'urgence | Interrupteur à clé 455 |
| Langues de la machine | Français, Anglais |
| Autres indicateurs | Température liquide refroidissement |
| Autres commandes | Interrupteur général, Interrupteur laser, Interrupteurs accessoires. |

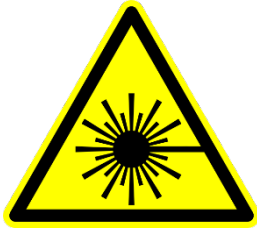
| Caractéristiques sécuritaires de la machine | |
|--|---|
| Sécurité "ouverture de la machine" | Capteur (arrêt laser immédiat) |
| Sécurité "manque de liquide de refroidissement" | Alarme sonore + arrêt alimentation laser |
| Sécurité "température du liquide de refroidissement" | Alarme sonore + arrêt alimentation laser |
| Sécurité "circulation du liquide de refroidissement" | Alarme sonore + arrêt alimentation laser |
| Arrêt d'urgence | Verrouillage à clé 455 |
| Verrouillage alimentation laser | Verrouillage à clé prisonnière |
| Verrouillage des ouvrants | Serrure à clef unique sur tous les ouvrants |
| Signalétiques aux normes | Signalétiques en français |
| Extraction des fumées | Oui (Filtration charbon en option) |
| Protection contre l'encrassement de la lentille et les départs de feu. | Air pulsé dans la buse de découpe |

Signalétiques « sécurité » sur la découpe laser

La découpeuse laser est équipée d'une sérigraphie de sécurité informant sur les principales précautions à prendre lors de l'utilisation de celle-ci.



Risque de danger électrique (si ouverture de la porte)



Risque dû à un rayonnement laser (brûlures, etc..)

IMPORTANT

OBLIGATION D'ALLUMER LE DISPOSITIF DE FILTRATION DES FUMÉES LORS DE L'UTILISATION DE LA MACHINE LASER.

 **JAMP78**
Machine Laser & Matériel pédagogique

Pensez à changer régulièrement le filtre mousse primaire pour éviter l'encrassement des filtres secondaires en caissette.

Références commande:

- JAFMO - Filtre mousse primaire
- JAFGR - Filtre grille métallique
- JAFPP - Filtre PP caissette C1, 2
- JAFCH - Filtre Charbon caissette C3, 4, 5

Commander à jamp78@wanadoo.fr ou sur JAMP78.fr

Obligation d'allumage du dispositif de filtration / extractions des fumées lors de l'utilisation de la machine

IMPORTANT

OBLIGATION D'ALLUMER LE DISPOSITIF D'EVACUATION/FILTRATION DES FUMÉES DURANT LA RÉALISATION DE DÉCOUPES ET/OU MARQUAGE DE PIÈCES

Obligation d'allumage du dispositif de filtration / extractions des fumées lors de l'utilisation de la machine.

ATTENTION

PTFE et PVC INTERDITS

Ne jamais laisser la machine travailler sans surveillance

 **JAMP78**
Machine Laser & Matériel pédagogique

Matière PVC et PTFE (Téflon) interdit dans la machine (Dégagement toxique).

Interdiction de laisser la machine travailler sans surveillance.



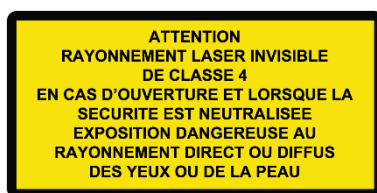
Classe 1 : Laser sans danger pendant leur utilisation. La classe 1 comprend également les lasers de forte puissance qui sont totalement enfermés de sorte qu'aucun rayonnement potentiellement dangereux ne soit accessible pendant l'utilisation (appareil avec laser incorporé). La vision dans le faisceau des appareils à laser de classe 1 qui émettent une énergie rayonnante visible peut encore produire des effets visuels d'éblouissement, en particulier à de faibles niveaux de lumière ambiante.



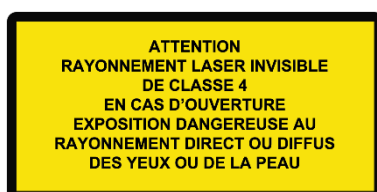
Signalétique spécifique aux JA40 & JA30. Une utilisation de la puissance du laser au-dessus de 18 ma réduit la durée de vie du laser et annule la garantie de l'alimentation laser et du tube Laser



Classe 2 : Appareils à laser émettant un rayonnement visible dans la gamme de 400 à 700 nm, qui sont sans danger pour les expositions momentanées, mais qui peuvent être dangereux pour une exposition délibérée dans le faisceau. Le risque de lésions est très faible pour des expositions momentanées un peu plus longues que la base de temps liée au reflexe palpébral, soit 0,25s.



Classe 4 : Appareils à laser pour lesquels la vision dans le faisceau et l'exposition de la peau sont dangereuses, et pour lesquels la vision de réflexions diffuses peut être dangereuse. Risque en cas d'ouverture ou neutralisation sécurité machine.



Classe 4 : Appareils à laser pour lesquels la vision dans le faisceau et l'exposition de la peau sont dangereuses, et pour lesquels la vision de réflexions diffuses peut être dangereuse. Risque en cas d'ouverture.

Forum d'échange et tutoriels d'utilisation

Un forum d'échange et de support est à votre disposition à l'adresse :

http://www.jamp78.fr/forum_laser

Il est impératif de vous inscrire pour obtenir l'accès à toutes les sections. Lors de votre inscription, veuillez indiquer votre établissement d'exercice afin de valider vos accès.

Ce forum a pour vocation de faciliter l'échange entre les équipes pédagogiques et utilisateurs de machine laser. Vous trouverez, entre autres, sur ce forum :

- ✓ Des tutoriels vidéos sur l'utilisation de la machine et du logiciel RDCam laserwork.
- ✓ Les mises à jour logicielles de RDCam Laserworks en français.
- ✓ Les mises à jour machines (firmwares).
- ✓ La dernière version de ce manuel Laser.
- ✓ De nombreuses ressources et exemples de fichiers à découper fournis par la communauté (Vous pouvez également partager vos créations).
- ✓ Une section de support sur le logiciel.
- ✓ Une section de support sur les machines.
- ✓ Une section d'échange entre utilisateur.



The screenshot displays the JAMP78 forum interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Déconnexion [nicolas]', 'Control Panel', 'Forum', 'Rechercher', and 'Voir les nouveaux messages'. Below this is the 'Index du forum' section, which is currently set to 'Heures au format UTC + 1 heure [Heure d'été]'. The forum is divided into two main sections: 'Forum Public' and 'Forum Privé'. Each section contains a list of forums with columns for 'Sujets', 'Messages', and 'Dernier message'. The 'Forum Public' section includes forums like 'Règles générales du forum', 'Présentation', 'Blabla', and 'Vos réalisations'. The 'Forum Privé' section includes forums like 'blabla privé', 'Vos fichiers & créations', 'Tutos & Manuels', 'RDcam Laserwork', 'Les machines', and 'Softs & firmwares'.

| Forum Public | | Sujets | Messages | Dernier message |
|--|---|--------|--|---|
|  Règles générales du forum | | 2 | 5 | Ven 27 Mar 2015 23:03 nicolas ➔ |
|  Présentation Soyez les bienvenus sur jamp78.fr Les membres >qui le souhaite< peuvent se présenter ici | 7 | 18 | Mer 22 Juin 2016 11:53 titou1100 ➔ | |
|  Blabla | 7 | 17 | Mer 29 Juin 2016 17:20 nicolas ➔ | |
|  Vos réalisations Montrez nous vos dernières créations! | 8 | 20 | Jeu 21 Jan 2016 00:41 33laser ➔ | |

| Forum Privé | | Sujets | Messages | Dernier message |
|---|----|--------|---|-----------------|
|  blabla privé Zone de blabla que les non membres ne voient pas... | 3 | 13 | Mar 31 Mai 2016 23:04 françois ➔ | |
|  Vos fichiers & créations Vous pouvez déposer ici vos fichiers et travaux en partage | 24 | 30 | Mar 8 Déc 2015 15:06 sebastien ➔ | |
|  Tutos & Manuels | 14 | 14 | Lun 11 Jan 2016 14:50 nicolas ➔ | |
|  RDcam Laserwork Zone réservée à vos problèmes d'utilisation du logiciel RDCam Laserwork | 2 | 5 | Dim 29 Nov 2015 22:57 nicolas ➔ | |
|  Les machines Zone réservée à la maintenance et aux questions sur les machines de découpe Laser JAMP78 | 1 | 4 | Ven 29 Jan 2016 10:24 nicolas ➔ | |
|  Softs & firmwares | 8 | 8 | Dim 8 Nov 2015 00:47 nicolas ➔ | |

B. Les périphériques de la machine

Le refroidisseur liquide (option suivant modèle)

Nous fournissons nos machines laser avec un refroidisseur liquide de ce type afin de garantir une longévité optimisée du tube laser.

Les refroidissements à air sont en effet à proscrire car bien que moins coûteux, ils raccourcissent considérablement la durée de vie de la source laser et sont également très bruyants.

Cet appareil est équipé d'un échangeur Air-Eau et Eau-Eau et est équipé de plusieurs sécurités (manque d'eau, température...) pour bloquer la découpe en cas d'incident.



| | |
|-----------------------|---------------|
| Désignation | CW5000 |
| Tension | 220v 50Hz |
| Puissance | 485 Watts |
| Débit | 10l/min |
| Pouvoir réfrigérant | 605Kcal/h |
| Capacité du réservoir | 6 litres |
| Masse | 26 kg |
| Dimensions | 580*290*475mm |

| | |
|-----------------------|---------------|
| Désignation | CW3000 |
| Tension | 220v 50Hz |
| Puissance | 220 Watts |
| Débit | 10l/min |
| Pouvoir réfrigérant | 50W/°C |
| Capacité du réservoir | 5 litres |
| Masse | 12 kg |
| Dimensions | 580*290*475mm |

Le compresseur à air (option suivant modèle)

Ce compresseur évite tout encrassement de la lentille de focus du laser et permet de refroidir le point de fusion du laser. Cette pompe à air est extrêmement silencieuse.



| | |
|------------|---------------|
| Tension | 220v |
| Puissance | 135 Watts |
| Débit | 100l/min |
| Pression | 0.033MPa |
| Masse | 5,5 kg |
| Dimensions | 265*165*175mm |

La filtration aux charbons actifs (option)

L'unité de filtration XL 500 au Charbon actif permet l'utilisation de votre machine de découpe laser sans avoir forcément besoin d'évacuer vos fumées vers l'extérieur. La dépression générée par son moteur Brushless permet une évacuation haut débit (jusqu'à 700m³/h) tout en gardant un niveau sonore réduit pour une utilisation en salles de classe.



La filtration est effectuée par 8 différents étages afin de diminuer le coût d'utilisation et faciliter la maintenance. Il est conseillé de changer régulièrement le premier filtre mousse car il est très économique et permet d'éviter l'encrassement des filtres caissettes inférieures.



Une télécommande est fournie pour le contrôle à distance afin de laisser la filtration derrière la machine. Sa fiabilité nous permet de vous garantir la machine pour une durée de 24 mois comme l'ensemble de notre gamme de machines Laser JAMP78.

| CARACTERISTIQUES | |
|---|---------------------------------|
| Nombre total d'étages de filtration | 8 |
| Nombre d'étages de filtration Charbon actif | 4 |
| Taille des caissettes de filtration | 450 x 380 x 50 mm |
| Dimensions | 550 x 440 x 885 mm |
| Masse | 60 kg |
| Débit d'aspiration | 700m ³ /h |
| Taille minimum de filtration | 0,3 Micron |
| Dépression générée | 3000 Pa |
| Vitesse de sortie | 31 m/s |
| Volume sonore | <60dB |
| Puissance | 450W |
| Tension d'alimentation | 220V |
| Diamètre de sortie | 150mm |
| Ecran de contrôle | En façade avec touches tactiles |
| Commande à distance | Télécommande fournie |
| Déplacement de l'unité | 4 roulettes avec frein à pied |



Installation/remplacement du tube laser



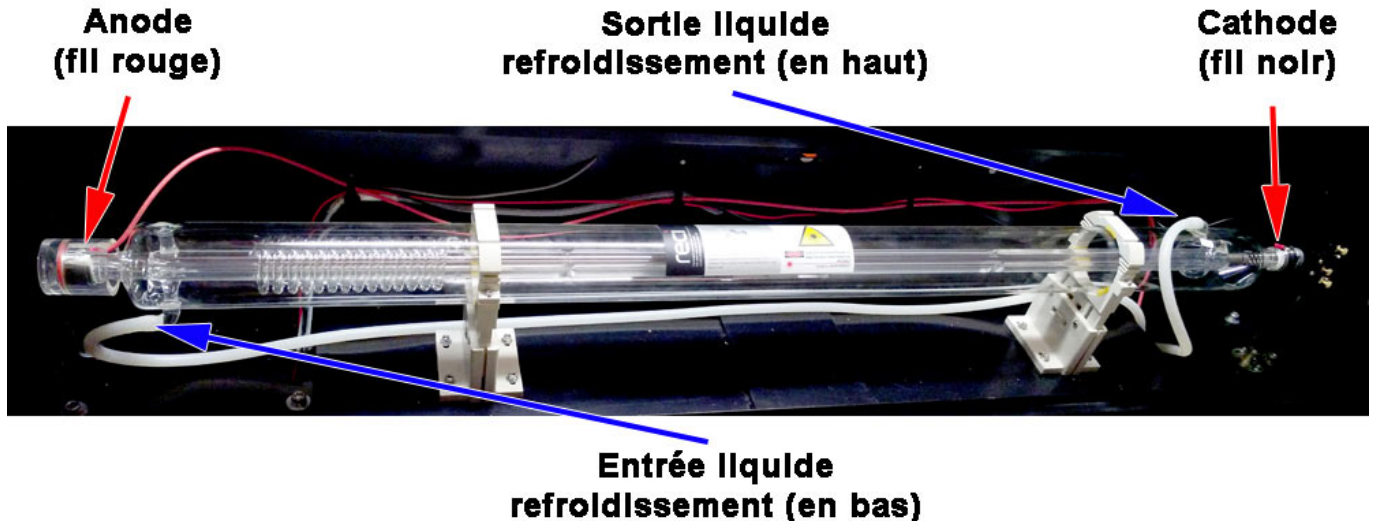
Attention, Risque d'électrocution !

Attention, matériel fragile !

Lors du montage ou du remplacement du tube laser, Il est conseillé d'être à deux personnes pour manipuler le tube laser.



- Ouvrir le capot arrière de la machine.
- Commencer par desserrer les deux vis CHC arrières des supports plastiques blancs.
- Positionner le tube laser dans les supports en veillant à laisser environ 15mm entre la partie métallique du tube et la mire du premier miroir (à droite de la machine). Faire également attention à positionner la sortie du refroidissement liquide (du côté du plus petit embout métallique) vers le haut pour permettre l'évacuation des bulles d'air).
- Brancher les deux flexibles silicones sur le tube laser.
- Retirer le cabochon plastique sur le côté gauche du tube.
- Brancher le câble haute tension rouge sur l'anode (connexion gauche à vis).
- Remettre le cabochon plastique.
- Brancher la cathode (fil noir) sur la connexion droite à vis.
- Vérifier tous les branchements. La sortie du liquide de refroidissement (à droite) doit être vers le haut.
- Serrer les fixations des supports plastiques blancs avec les deux vis CHC.
- Refermer le capot arrière de la machine.

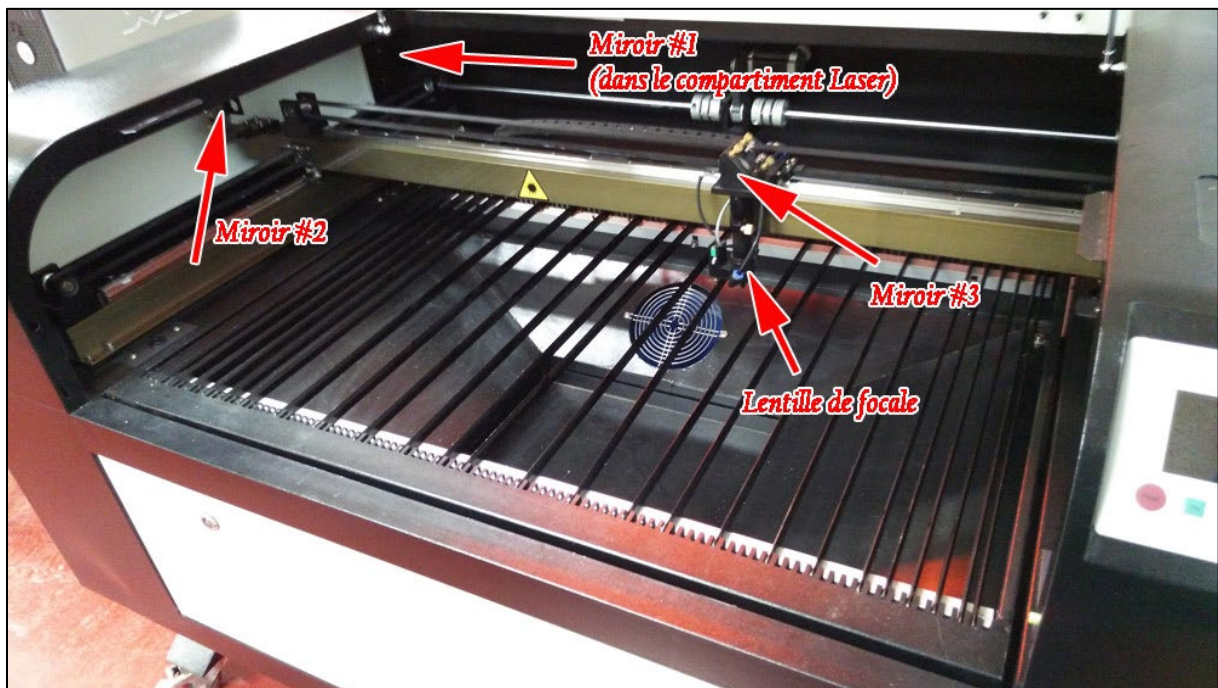
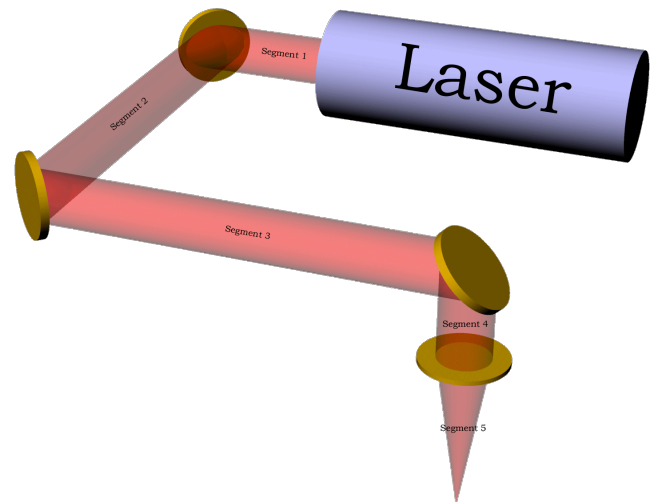


IMPORTANT! Toujours décharger électriquement l'anode du tube laser (coté gauche) en la reliant à la terre avant de la manipuler.

Le chemin du faisceau laser

Le faisceau laser est généré par le tube CO2 et est acheminé jusqu'à la lentille de focale par trois miroirs orientables. Le bon alignement des 3 miroirs est indispensable pour obtenir une découpe performante.

Si la découpe n'est pas satisfaisante, que l'alignement des miroirs est correct et que la distance de focale est bonne, il faudra s'assurer de l'état des éléments d'optiques (miroirs, lentilles sont des consommables).



Les branchements électriques

La machine de découpe laser doit être connectée au réseau électrique 220V. Sur la partie arrière gauche de la machine se trouvent les connections pour les câbles d'alimentation. Les machines de moins de 100W n'ont qu'une prise d'alimentation alors que sur les puissances plus élevées, l'alimentation de la machine et celle du laser sont séparées. Ces prises sont également équipées de fusibles de protection.



Il faut également connecter l'extracteur d'air (ou le filtre à charbon actif) ainsi que le compresseur d'air sur les prises "Accessoires" qui se situent sous les prises d'alimentation machine.

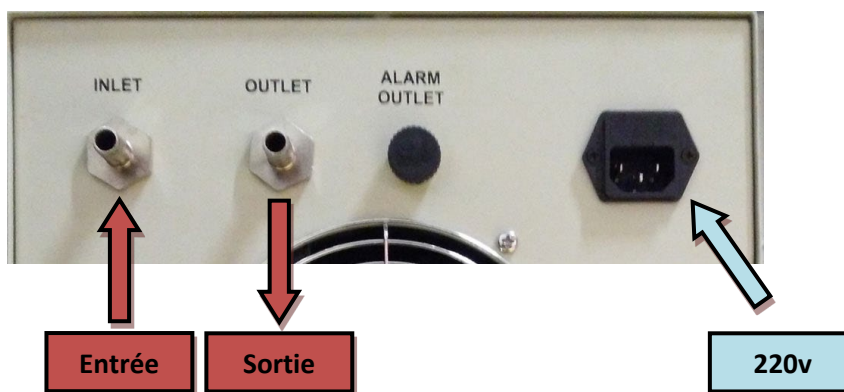
Même si cela est possible, il est fortement déconseillé d'alimenter le refroidisseur industriel (liquide) sur les prises "accessoires". Une alimentation séparée DOIT être utilisée pour éviter tout défaut de refroidissement de la source laser.

Les branchements hydrauliques

Pour assurer un bon refroidissement du tube laser, la machine est équipée d'un refroidisseur liquide industriel. Celui-ci doit être rempli d'un fluide caloporteur (voir le chapitre Maintenance pour plus d'informations) qui, par l'intermédiaire de deux durites en silicone, forme avec le tube laser un circuit fermé. Le sens de passage du fluide est imposé afin de purger automatiquement le tube laser en air. En cas d'erreur de branchement hydraulique, la machine ne lancera pas la découpe.

Les branchements hydrauliques sont les suivants:

- La sortie (Outlet) du refroidisseur doit être connectée à l'entrée (Inlet) de la machine laser.
- L'entrée (Inlet) du refroidisseur doit être connectée à la sortie (Outlet) de la machine laser.



Les branchements informatiques

Il est possible de piloter la machine par l'intermédiaire de trois ports d'entrées qui se trouvent sur la partie latérale gauche de la machine:

- ✓ UDisk: Ce port USB permet de connecter tous types de support de stockage amovible tels que des clés USB ou des disques durs externes.
- ✓ PC: Ce port USB permet de connecter la machine à un ordinateur. C'est le port de pilotage par défaut; il est possible que l'ordinateur ait besoin de drivers (disponible dans le dossier C:\RDCamV8\drivers).
- ✓ RJ45: Ce port réseau permet de piloter la machine (directement ou par l'intermédiaire d'un switch réseau). Par défaut l'IP de la machine est le 192.168.1.100 (Il est possible de changer cette adresse par l'intermédiaire du pupitre de commande machine). Ce port a l'avantage de ne pas nécessiter l'installation de drivers et de pouvoir utiliser des connectiques de longueur supérieure à l'USB.



C. Installation spécifique de la SH-G350 - JA40 - JA50

Préparation du système de refroidissement liquide

- Passer une **durite silicone (#1)** dans un passage caoutchouc noir du couvercle de réservoir blanc et la faire **sortir d'environ 3cm à l'intérieur du réservoir**.
- Brancher l'autre extrémité de la **durite (#1)** au manchon en bronze à l'arrière de la machine identifié « **Sortie eau** ».
- Passer une autre durite silicone (#2) dans l'autre passage caoutchouc noir du couvercle du réservoir blanc et la faire dépasser d'environ 10cm.
- Utiliser le petit adaptateur transparent pour connecter la **seconde durite (#2)** à la **pompe de refroidissement**.
- Brancher l'autre extrémité de la **durite (#2)** au manchon en bronze à l'arrière de la machine identifié « **Entrée eau** ».
- Après avoir vérifié que les deux durites silicones sont correctement branchées à la machine, au réservoir blanc et à la pompe (fixée au fond du réservoir), positionner le réservoir à côté de la machine sur le même plan de travail (ne pas le mettre par terre, il faut une différence de niveau inférieure à 30 cm).



- Remplir avec de l'eau déminéralisée (eau du robinet interdite) jusqu'à environ 4 cm du haut du réservoir et fermer le couvercle (retendre la durite de sortie de pompe si nécessaire).

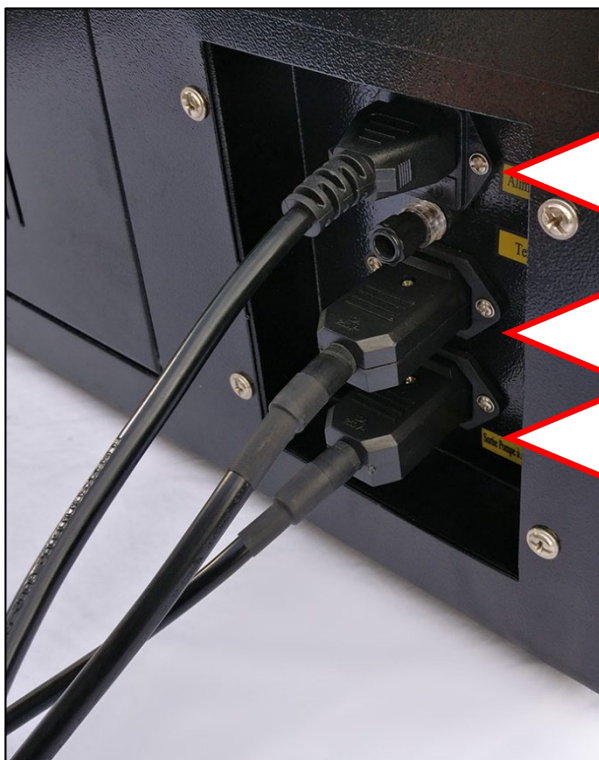
Branchement du compresseur d'air et de l'extraction

- Visser l'embout en bronze sur le compresseur et le serrer fermement (sans excès)
- Raccorder la dernière durite silicone (#3) entre le compresseur et l'entrée d'air sur la machine
- Raccorder la manche (bleu) d'évacuation des fumées sur la sortie arrière de la machine et utiliser le collier métallique fourni pour la maintenir en place. Disposer l'autre extrémité de la manche à l'extérieur de la pièce.



Branchement de l'alimentation électrique spécifique JA30

- Brancher le compresseur, la pompe et le cordon d'alimentation de la machine.



Alimentation machine

Compresseur d'air

Pompe refroidissement

D. Mise en marche

Mise en route de la machine

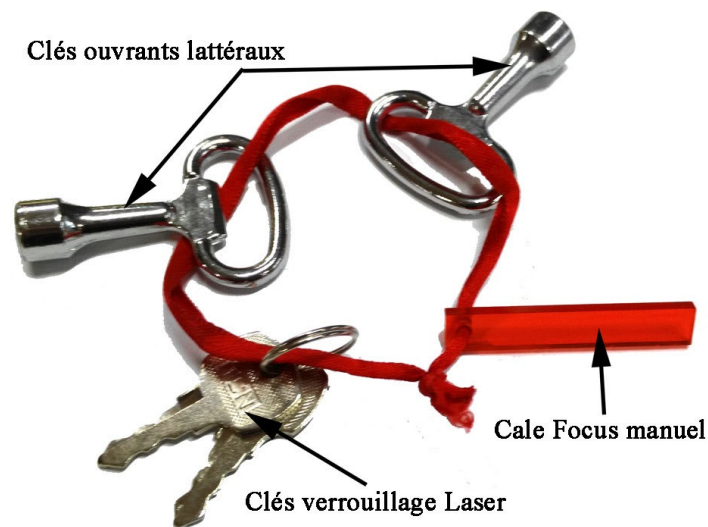
L'allumage de la machine laser se fait par l'interrupteur rouge supérieur. L'interrupteur central active l'alimentation laser et l'interrupteur du bas permet de piloter les prises "accessoires" qui se trouvent à l'arrière de la machine. Ces interrupteurs s'allument lorsqu'ils sont activés. En cas de non activation de ceux-ci, vérifier l'arrêt d'urgence et le verrouillage à clef de la source laser.

Les clés de la machine

Le trousseau de clés fourni avec la machine est composé de deux clés de verrouillage laser (identiques sur toutes nos machines), de deux clés "triangles" standards ainsi que d'une cale de Focus manuel (Voir chapitre Focus).

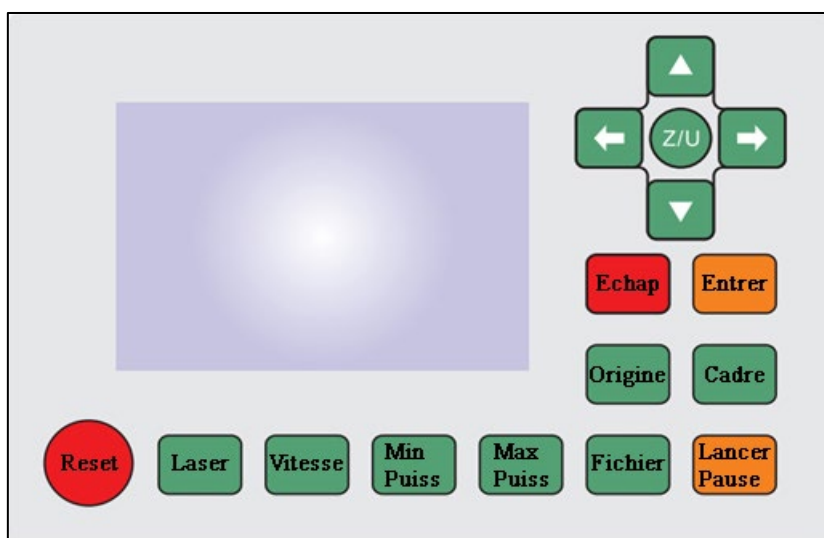
L'arrêt d'urgence général ne peut être réarmé qu'avec une clé type « 455 » (fournie dans le trousseau).

La clé de verrouillage laser est de type « prisonnière ». Celle-ci doit être dans l'interrupteur laser pour pouvoir activer la puissance Laser. Il est Formellement interdit de laisser la clé à demeure dans l'interrupteur.



Le pupitre de commande SH-G350

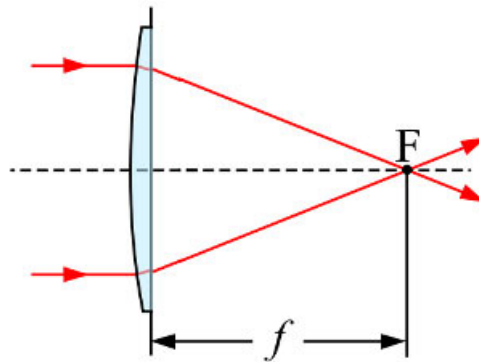
Le pupitre de commande de la machine laser dispose de 16 boutons permettant l'utilisation de celle-ci, même sans ordinateur:



| | |
|----------------------------------|---|
| Reset | Touche permettant de réinitialiser la machine. |
| laser | Touche permettant de faire une impulsion laser pour vérifier l'alignement des miroirs. |
| Vitesse | Touche permettant de définir les "vitesses de découpe par défaut" de la machine. |
| Min Puiss | Touche permettant de définir la puissance minimale du laser en %. Cette valeur est utilisée comme "valeur par défaut" dans le logiciel RDCam laserwork et lors de l'impulsion laser (Touche "laser"). |
| Max Puiss | Touche permettant de définir la puissance maximale du laser en %. Cette valeur est utilisée comme "valeur par défaut" dans le logiciel RDCam Laserwork et lors de l'impulsion laser (Touche "laser"). |
| Fichier | Touche permettant de chercher un fichier à découper dans la mémoire interne ou sur clé USB. |
| Lancer / Pause | Touche permettant de lancer un programme, de mettre un travail en pause ou de relancer le dernier programme de découpe. |
| Origine | Touche permettant de définir une origine relative. |
| Cadre | Touche permettant de visualiser le pourtour de la sélection à découper. |
| Echap | Touche permettant de revenir en arrière ou d'annuler une action. |
| Entrer | Touche de validation. |
| Z/U | Touche permettant d'accéder à la configuration de la machine. |
| 4 flèches directionnelles | Touches permettant de se déplacer dans les menus. |

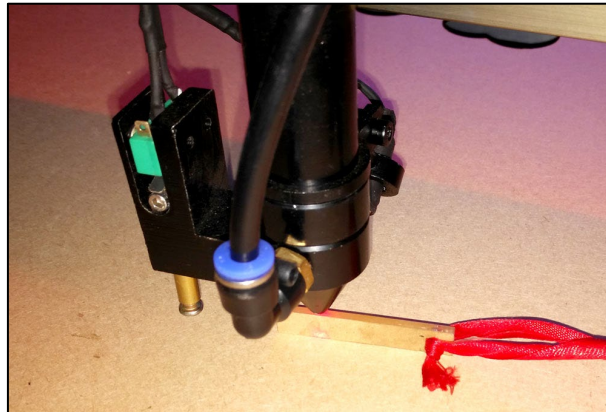
Le focus

La qualité et les performances de découpes sont dépendantes de la distance de focale "f". Il est obligatoire de régler cette distance de focale "f" à chaque fois que l'on change l'épaisseur du matériau gravé ou découpé.



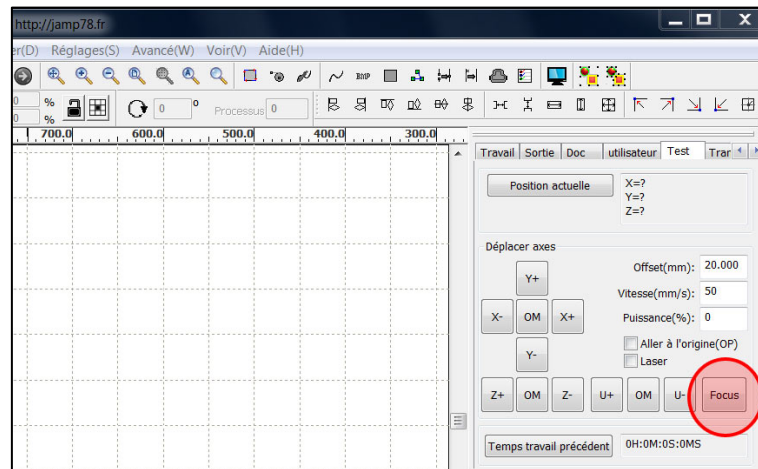
Il est possible de régler cette distance de focale de deux façons:

- Manuellement:
Utiliser la cale en plastique fourni avec le trousseau de clé. Il faut placer la cale sous la buse et utiliser la molette en laiton (ou vis CHC sur JA30) pour monter ou descendre la buse.



- Automatiquement:

- ✓ Directement dans le logiciel RDCam Laserwork. Utiliser le bouton "Focus" qui se trouve dans l'onglet Test (à droite de l'écran).



- ✓ Directement sur la machine. Cliquer sur "Z/U", utiliser les flèches directionnelles pour sélectionner "Autofocus" et valider en cliquant sur "Entrer".

E. Le logiciel RDCam Laserworks

Introduction

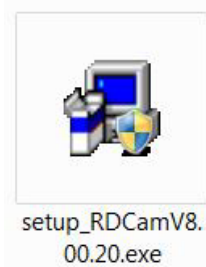
Le Logiciel RDCam Laserwork permet de piloter simplement la machine de découpe laser en définissant des calques de travail. Chaque calque permet de définir un type de travail (découpe, gravure ou pointillés), une vitesse de déplacement ainsi que la puissance du laser.

Il est possible de piloter la machine par le port USB ou par le port réseau (RJ45). Il est conseillé de privilégier le port USB, mais le port RJ45 permet d'outrepasser les limitations trop restrictives de certains réseaux d'établissement. En effet, l'utilisation du contrôle réseau évite l'installation de drivers.

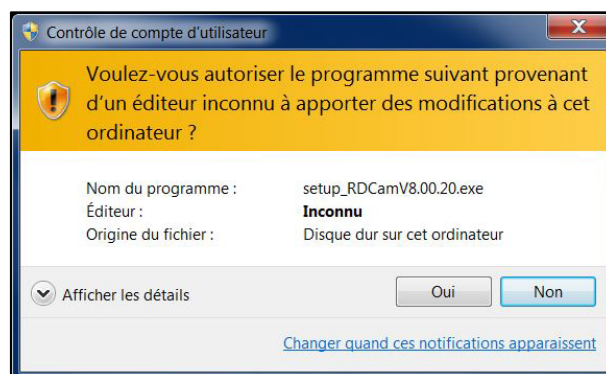
Installation du logiciel

Pour installer le logiciel RDCam Laserwork en version française:

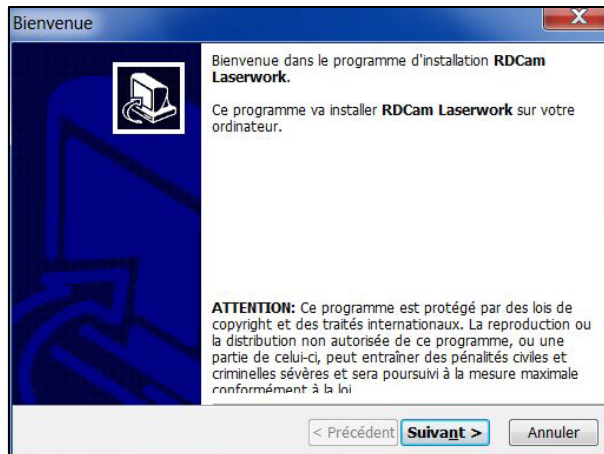
- Double cliquer sur l'icône du fichier d'installation (la version 8.00.20 dans cet exemple)



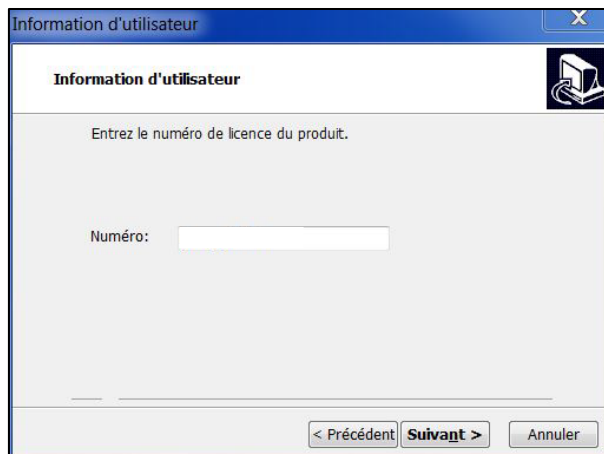
- Cliquer sur "oui" afin d'autoriser l'installation du programme



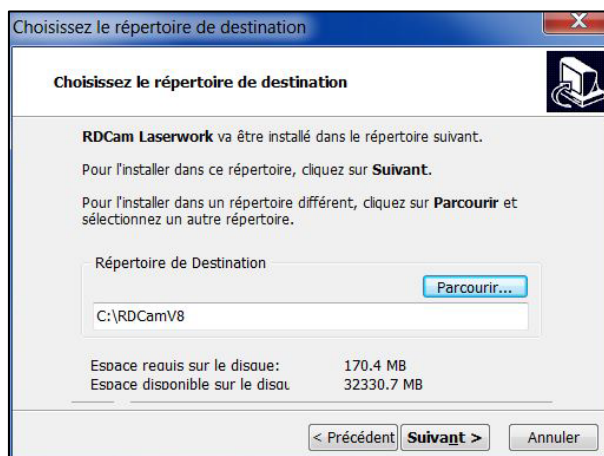
- Cliquer sur suivant



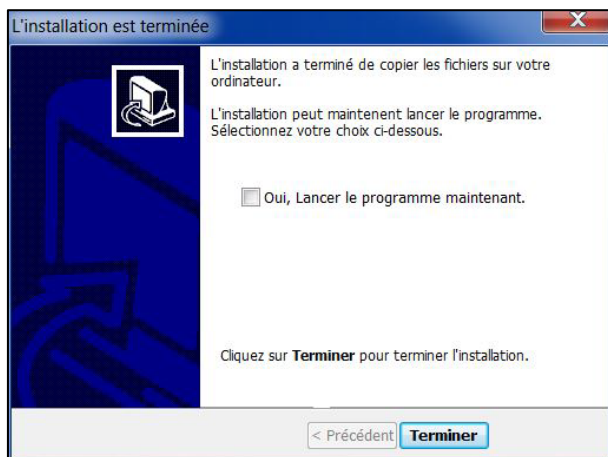
- Indiquer votre **numéro de série gravé sur la plaque signalétique de votre machine (Lic : JAXXXXXXXXXXXXX)** et cliquer sur suivant:



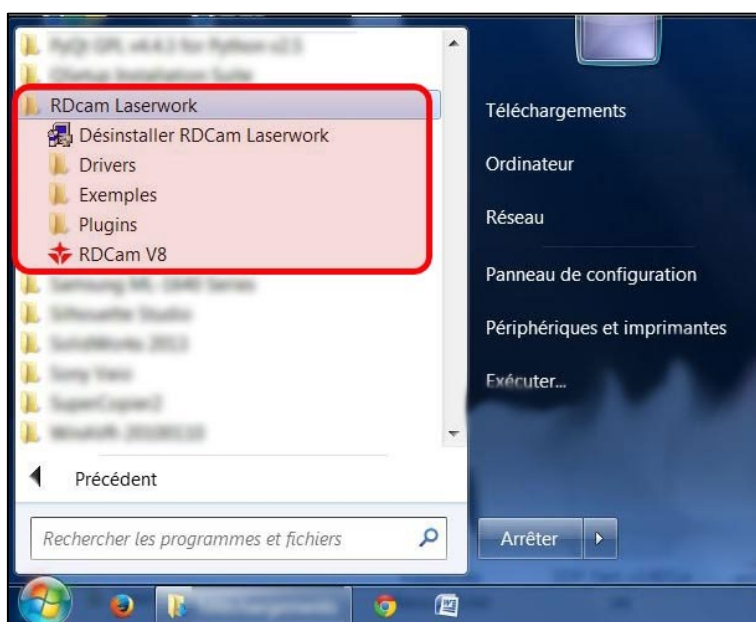
- Cliquer sur suivant:



- Cliquer sur "Terminer", l'installation est finie



- Le logiciel RDCam se trouve maintenant dans le menu "démarrer". Il y a également des raccourcis vers les dossiers "Drivers", "Exemples" et "Plugins".



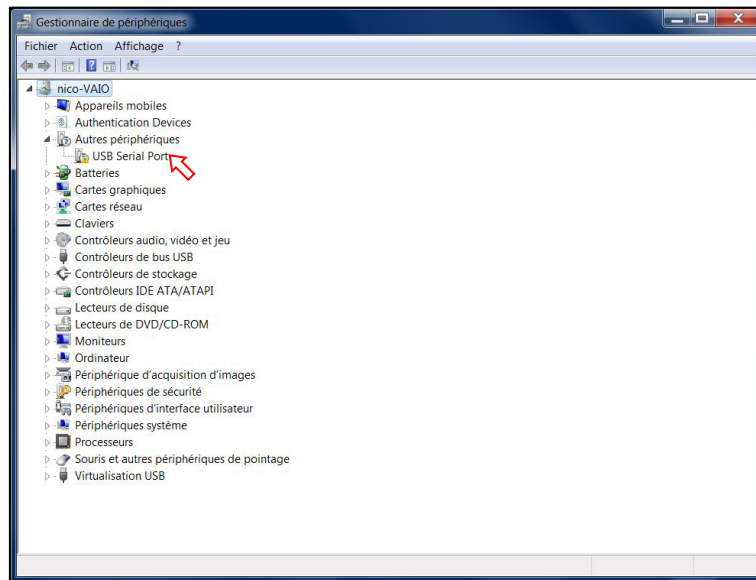
Configuration réseau

Il est possible de piloter la machine par le réseau. Cette solution de contrôle est plus simple que le pilotage par l'USB car il n'y a pas de drivers à installer. De plus votre câble réseau peut avoir une longueur jusqu'à 80m. Par défaut, la machine a 192.168.1.100 comme adresse IP. Pour pouvoir communiquer avec elle, votre ordinateur (relié par RJ45 à la machine) devra avoir une IP comprise entre 192.168.1.1 et 192.168.1.254 (hormis 192.168.1.100 car c'est l'adresse de la machine). Ensuite il suffit de choisir « LAN 192.168.1.100 » comme mode de connexion dans RDCam.

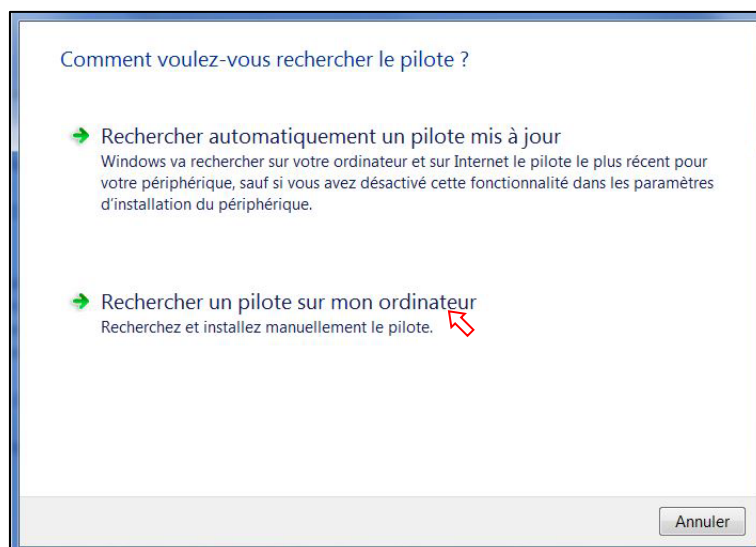
Installation des drivers USB

Lors de l'installation du logiciel, les drivers de la machine s'installent automatiquement. Si cela n'est pas le cas, il est possible de les installer manuellement. Par défaut, les drivers sont stockés dans le dossier C:\RDCamV8\drivers

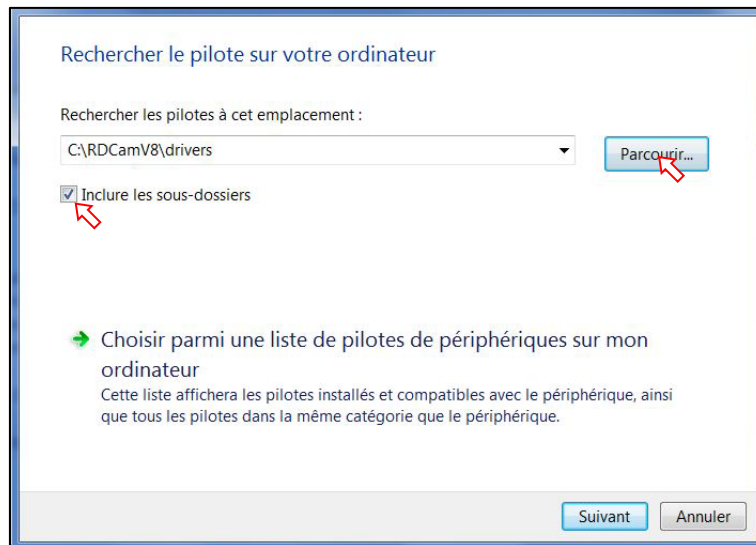
Si les drivers ne se sont pas installés correctement, que votre machine est sous tension et connectée en USB, allez dans le gestionnaire des périphériques (Panneau de configuration => Système => Gestionnaire des périphériques), une icône avec un point d'exclamation jaune indique le driver non installé.



- Faire un clic droit sur le périphérique inconnu
- Choisir "rechercher un pilote sur mon ordinateur"



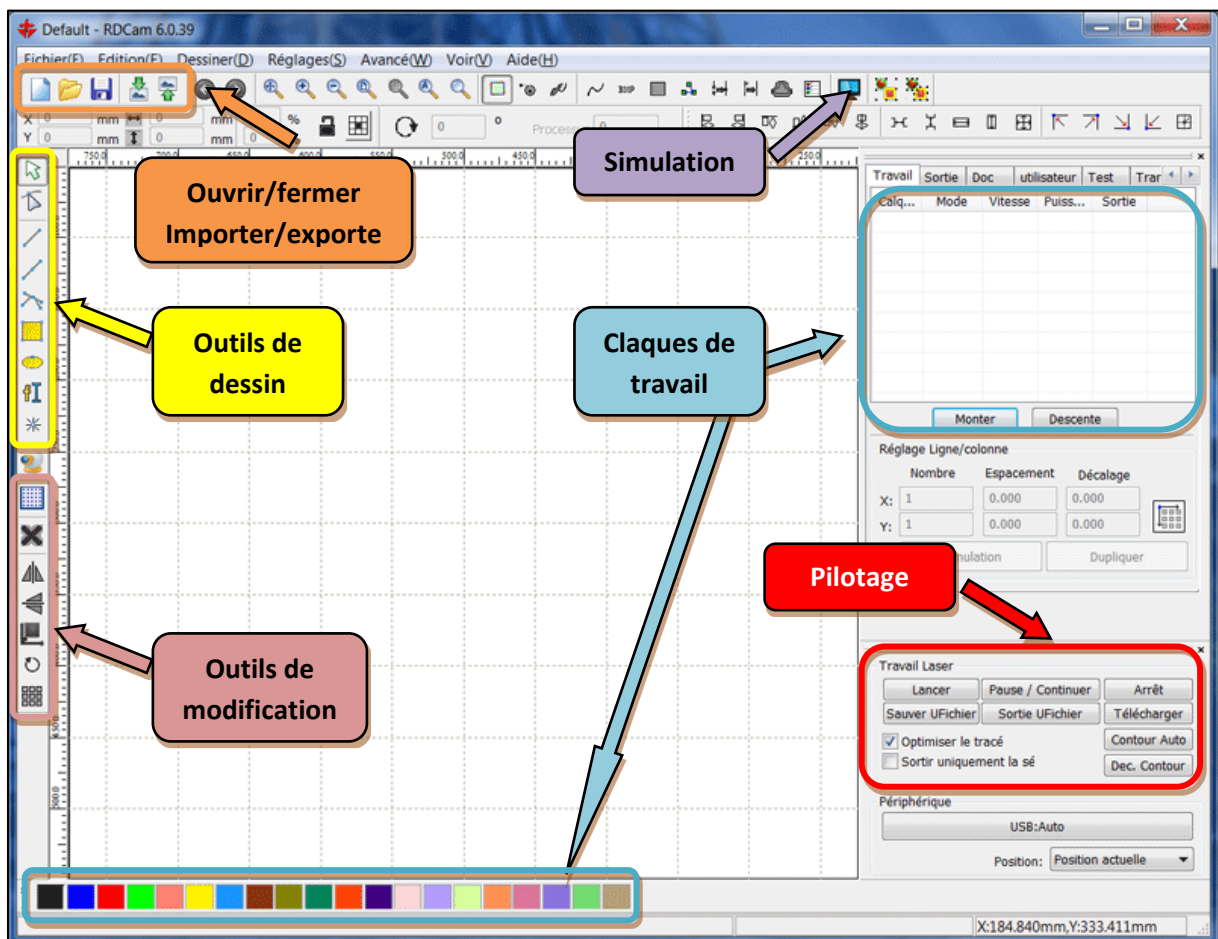
- Indiquer l'emplacement des pilotes (C:\RDCamV8\drivers par défaut) et sélectionner "Inclure les sous dossiers".



- Cliquer sur "Suivant", les drivers s'installent tout seuls.

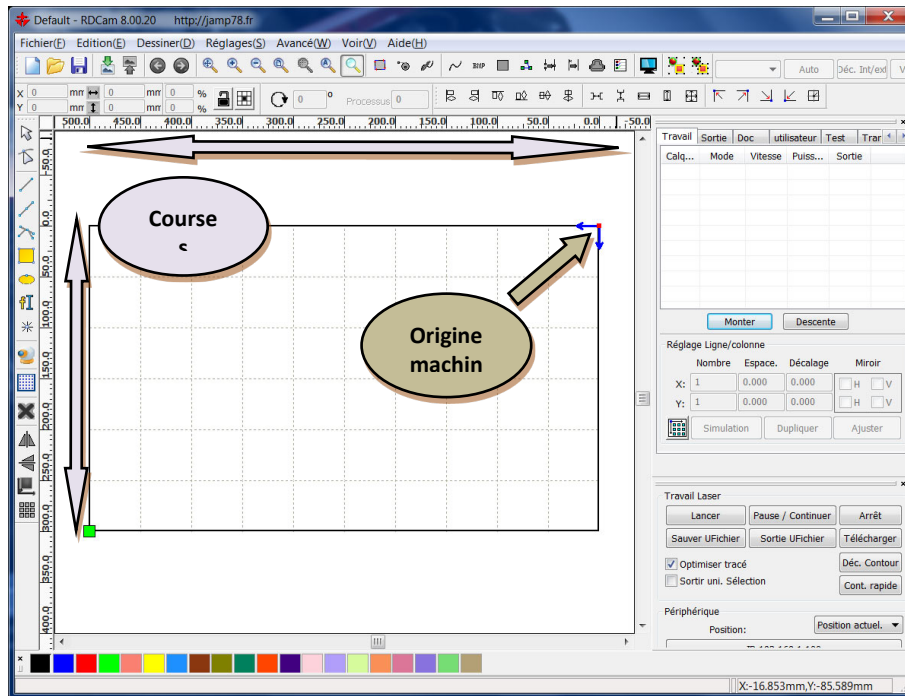
L'interface

Lorsque le logiciel RDCam Laserwork est lancé, l'interface de travail est celle-ci.



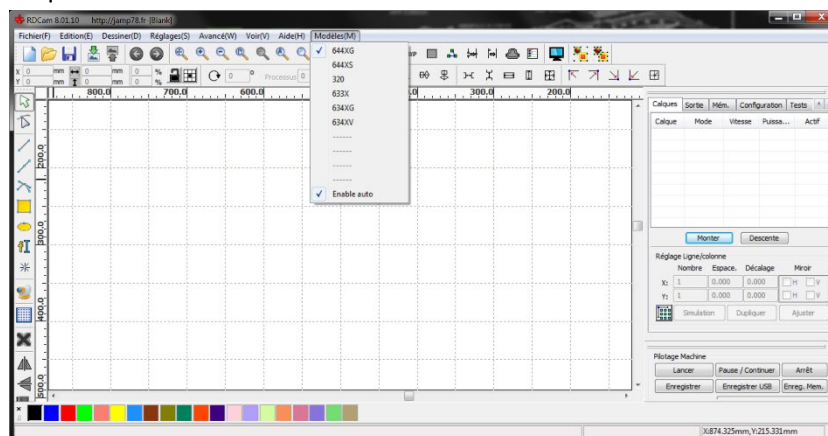
Configuration initiale du logiciel

Avant d'utiliser le logiciel et la machine, il est nécessaire de définir les dimensions de la zone de travail ainsi que la position de l'origine machine. Cette opération n'est à faire qu'une seule fois.



- Pour rappel:
 - ✓ Sur la 50W et 60W de première génération, l'origine Machine (OM) est en haut à gauche et la zone de travail est de 500mm x 300mm
 - ✓ Sur la 60W de deuxième génération, l'origine Machine (OM) est en haut à gauche et la zone de travail est de 700mm x 400mm
 - ✓ Sur la 100W et la 130W, l'origine Machine (OM) est en haut à droite et la zone de travail est de 1000mm x 600mm.

- Indiquer le type de machine que vous avez :
 - ✓ Cliquer sur « Modèles »

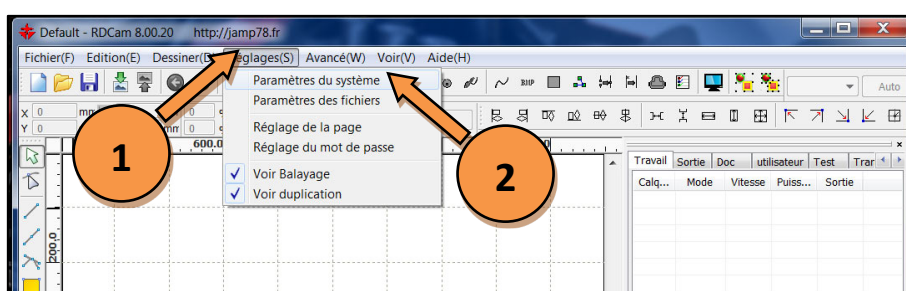


✓ Indiquer le type de Contrôleur suivant ce tableau

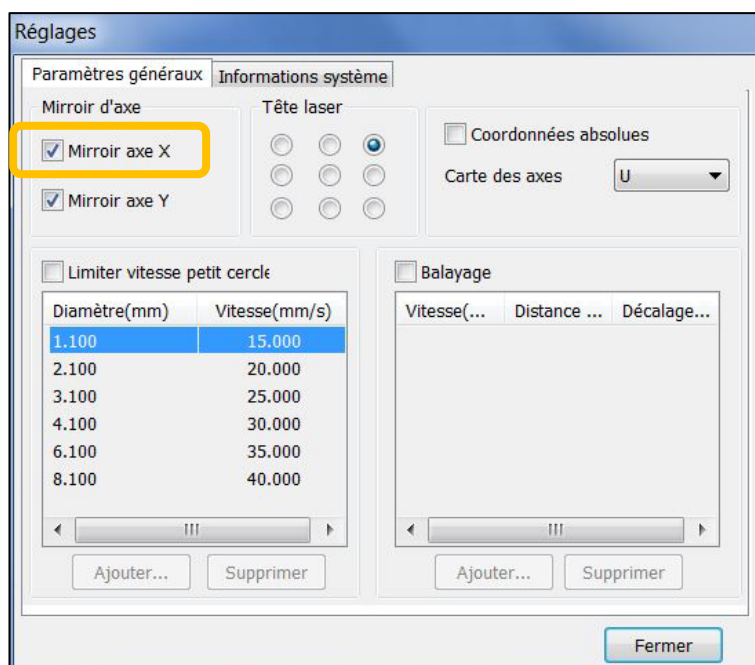


➤ Définition de la position de l'Origine Machine (OM):

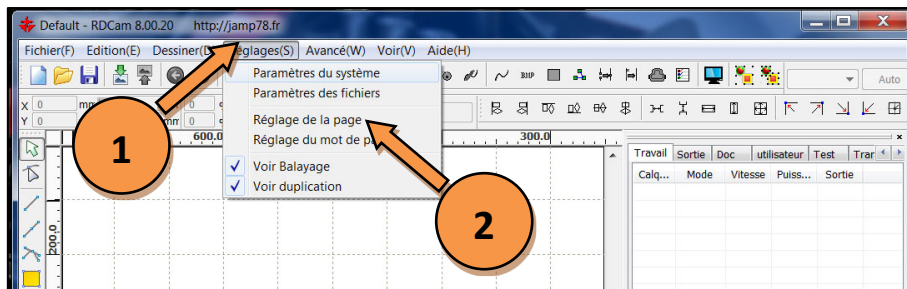
- ✓ Cliquer sur "Réglages".
- ✓ Sélectionner "Paramètres du système"



✓ Cliquer ou déclicker "Miroir d'axe X" pour inverser la position (gauche ou droite) de l'OM et valider en cliquant sur "Fermer".



- Définition de la dimension de la zone de travail:
 - ✓ Cliquer sur "Réglages".
 - ✓ Sélectionner "Réglage de la page"

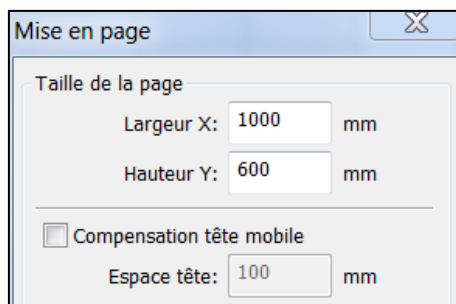


- ✓ Indiquer une largeur X

| JA-50 | JA-60 | JA-100 | JA-130 |
|-------|-------|--------|--------|
| 500mm | 700mm | 1000mm | 1200mm |

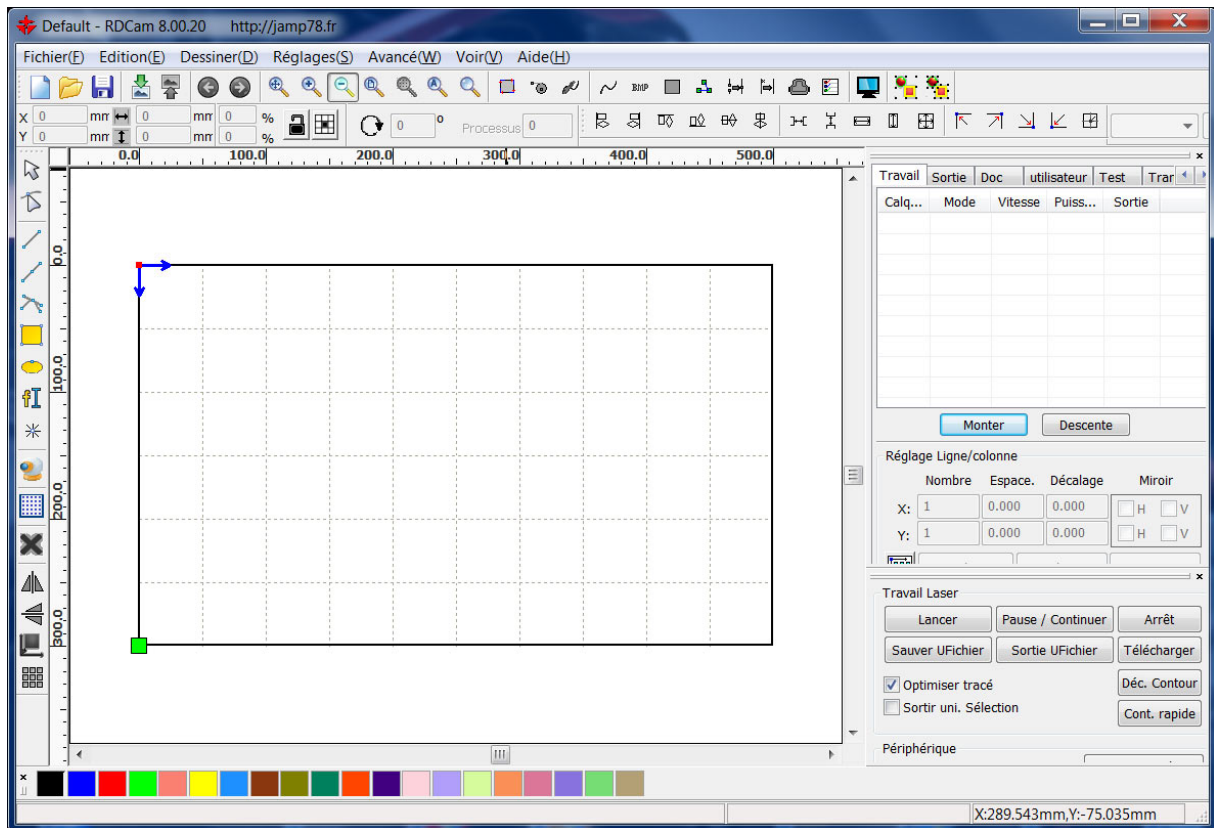
- ✓ Indiquer une hauteur Y

| JA-50 | JA-60 | JA-100 | JA-130 |
|-------|-------|--------|--------|
| 300mm | 400mm | 600mm | 800mm |

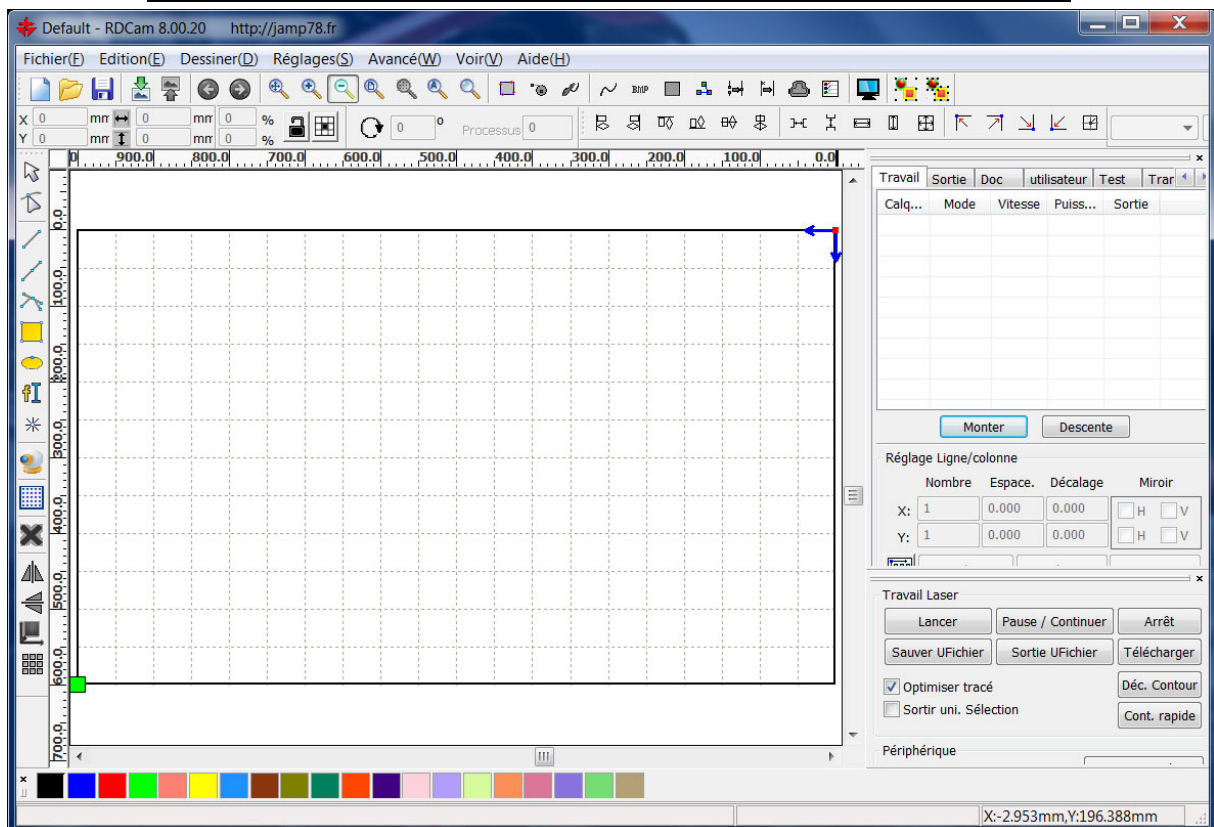


- ✓ Cliquer sur "Ok" pour valider.

Vous devriez maintenant avoir ce réglage pour une machine 50W ou 60W



Vous devriez maintenant avoir ce réglage pour une machine 100W ou 130W



Exemple de découpe & gravure

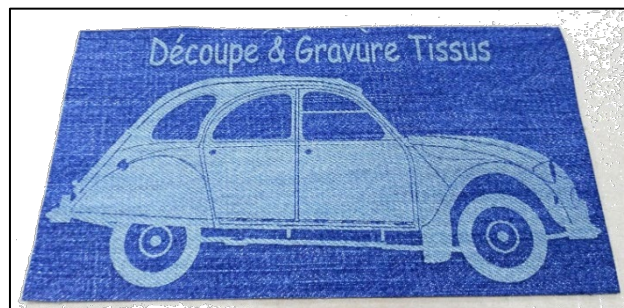
Découpe & gravure sur bois



Découpe & gravure sur plastique



Découpe & gravure sur Tissus/jeans



Découpe & gravure sur cuir



Gravure sur Aluminium



Découpe & gravure autres



Les matériaux et leurs utilisations

| Matériaux | Gravure | Découpe |
|-------------------|----------------|----------------|
| Acrylique (PMMA) | X | X |
| Métal peint/encre | X | |
| Delrin | X | X |
| Acier Inox | X | |
| Aluminium anodisé | X | |
| Placage | X | X |
| Verre | X | |
| Caoutchouc | X | X |
| Bois | X | X |
| Liège | X | X |
| Cuir | X | X |
| PA | X | X |
| MDF | X | X |
| Mélaminé | X | X |
| Papier | X | X |
| Carton | X | X |
| Polyester | X | X |
| Pierre | X | |
| Marbre | X | |
| PVC | X | X |
| BAMBOU | X | X |
| Tissus | X | X |
| Crystal | X | |
| Bi couche | X | X |
| PVC | | |
| Contreplaqué | X | X |

Exemples de vitesse de découpe & gravure

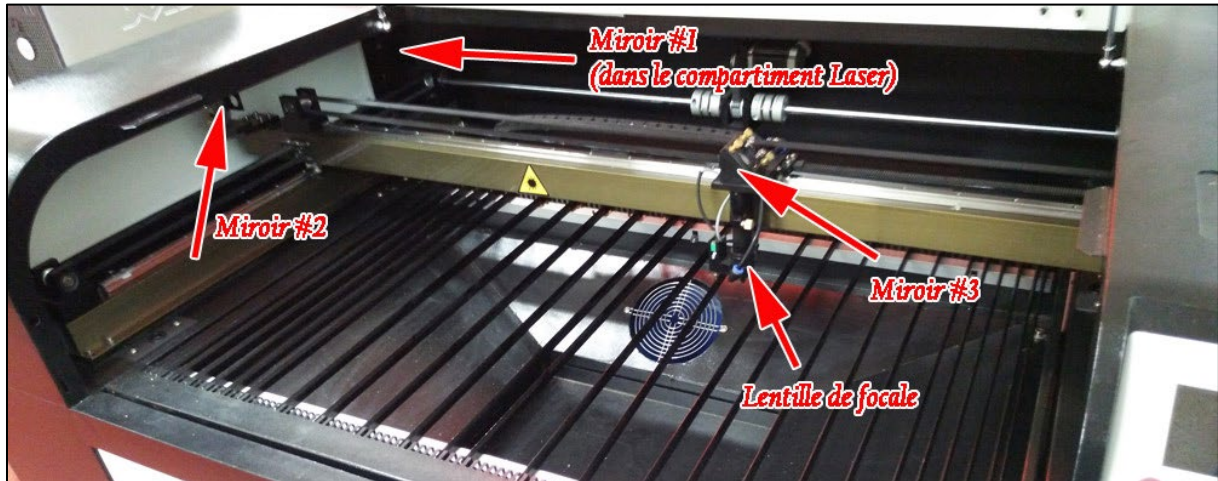
Les vitesses et puissances ci-dessous sont données à titre indicatif et peuvent varier suivant la nature, le fournisseur ou encore hydrométrie du matériau.

| | Gravure | | | | | | Découpe | | | | | |
|-------------------------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| | 50W | | 60W | | 100W | | 50W | | 60W | | 100W | |
| | Puissance | Vitesse | Puissance | Vitesse | Puissance | Vitesse | Puissance | Vitesse | Puissance | Vitesse | Puissance | Vitesse |
| | | | | | | | | | | | | |
| Bois | 50% | 300mm/s | 45% | 300mm/s | 35% | 250mm/s | 85% | 8mm/s | 75 à 95% | 5 à 10 | 70 à 97% | 5 à 15 |
| Médium 3mm | 75% | 250mm/s | 70% | 250mm/s | 60% | 250mm/s | 100% | 10mm/s | 100% | 14 | 100% | 35 |
| Contreplaqué | 45% | 300mm/s | 40% | 300mm/s | 30% | 250mm/s | 80% | 8mm/s | 70 à 92% | 5 à 10 | 65 à 92% | 5 to 15 |
| Verre | 25% | 300mm/s | 25% | 300mm/s | 15% | 250mm/s | | | | | | |
| Cuir | 20% | 300mm/s | 18% | 300mm/s | 12% | 250mm/s | 80% | 5mm/s | 75 à 90% | 5 à 10 | 65 à 92% | 5 à 10 |
| Acrylique | 70% | 300mm/s | 65% | 300mm/s | 50% | 250mm/s | 80% | 5 | 80 à 98% | 5 à 8 | 70 à 90% | 2 à 8 |
| PVC | 35% | 300mm/s | 30% | 300mm/s | 20% | 250mm/s | | | | | | |
| PMMA 3mm | 70% | 300mm/s | 65% | 300mm/s | 50% | 250mm/s | 90% | 5 | 80 à 98% | 5 à 8 | 100W | 25 |
| PMMA 10mm | 70% | 300mm/s | 65% | 300mm/s | 50% | 250mm/s | 100% | 2 | 100% | 3 | 100% | 7 |
| Plastique | 50% | 300mm/s | 45% | 300mm/s | 30% | 250mm/s | 85% | 8 | 75 à 95% | 8 à 15 | 75 à 90% | 3 à 10 |
| Gaoutchouc | 55% | 100mm/s | 50% | 100mm/s | 35% | 100mm/s | | | | | 60 à 95% | 1 à 3 |
| Crystal | 15% | 300mm/s | 12% | 300mm/s | 6% | 250mm/s | | | | | | |
| Jade | 55% | 100mm/s | 40% | 100mm/s | 30% | 100mm/s | | | | | | |
| Pierre | 85% | 15mm/s | 82% | 18mm/s | 75% | 300mm/s | | | | | | |
| Polymethyl Methacrylate | 50% | 300mm/s | 45% | 300mm/s | 30% | 250mm/s | 85% | 8 | 75 à 95% | 8 à 15 | 75 à 90% | 3 à 10 |
| Marbre | 20% | 300mm/s | 16% | 300mm/s | 10% | 250mm/s | | | | | | |
| Tissus | 15% | 200mm/s | 13% | 300mm/s | 8% | 250mm/s | 50% | 15 | 30 à 70% | 15 à 25 | 40 à 95% | 4 à 10 |
| Bambou | 78% | 300mm/s | 73% | 300mm/s | 65% | 250mm/s | 100% | 3 | 80 à 98% | 5 à 8 | 60 à 98% | 3 à 8 |
| Bi couche | 100% | 300mm/s | 80% | 300mm/s | 60% | 300mm/s | 100% | 18 | 100% | 25 | 100% | 40 |
| Papier | 12% | 300mm/s | 10% | 300mm/s | 6% | 250mm/s | 40% | 12 | 30 à 70% | 15 à 25 | 25% | 60 |

F. Maintenance

Vérification de l'alignement des miroirs

Si la découpe n'est pas satisfaisante (découpe trop large, non perforante, etc..) il est possible que l'alignement des miroirs du chemin laser ne soit pas correct. Il faut alors vérifier l'orientation des miroirs en commençant par le n°1. Lorsque le premier est correctement réglé, on passe au deuxième et ainsi de suite jusqu'à la lentille de focale.



Référence des miroirs

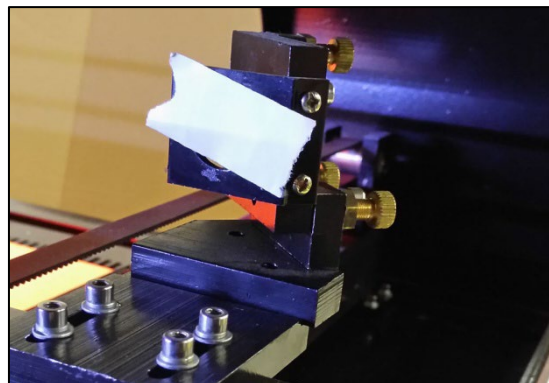
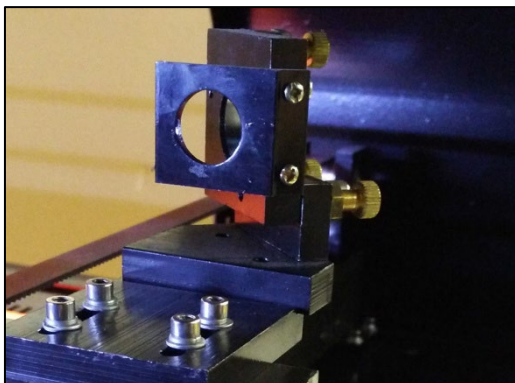
Pour le vérifier, munissez-vous du rouleau de scotch double face fourni et suivez la procédure ci-dessous.

Réglage de la puissance laser:

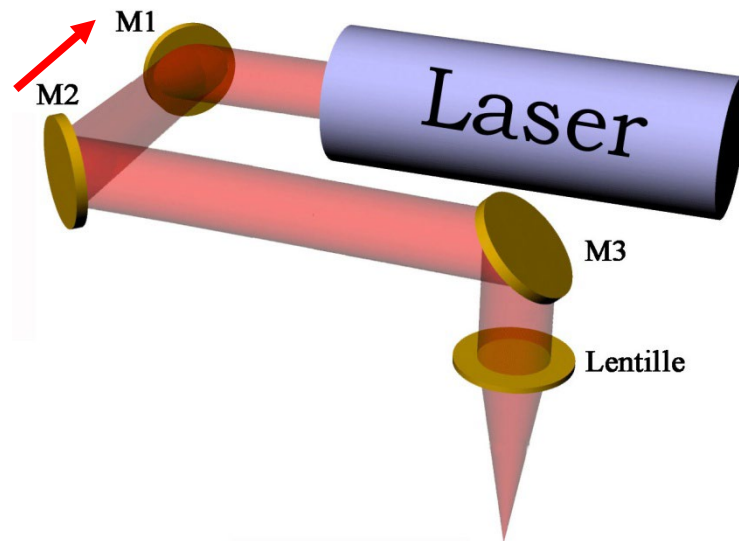
- ✓ Appuyer sur la touche "Max puiss" sur le pupitre machine
- ✓ Régler la puissance maximale du laser sur 15%
- ✓ Valider ce réglage en appuyant sur la touche "Entrer"

Réglage du miroir #1:

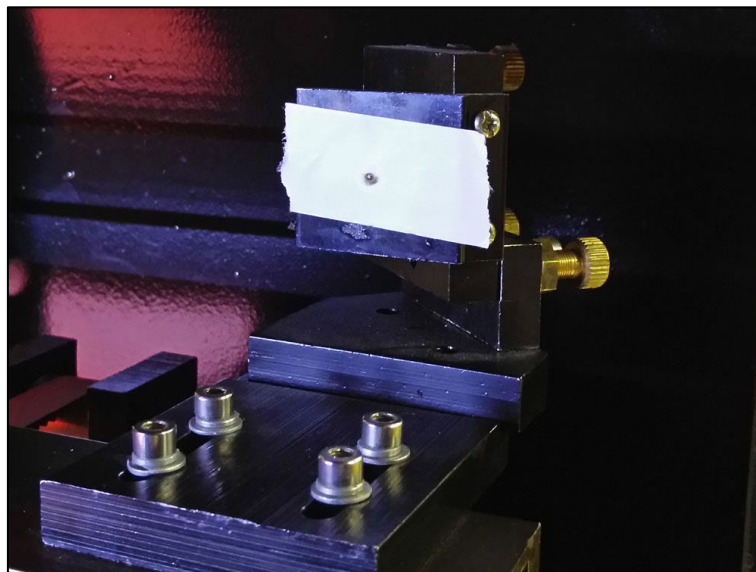
- ✓ Ouvrir l'ouvrant latéral gauche de la machine.
- ✓ Mettre du scotch double face sur la mire du miroir #2



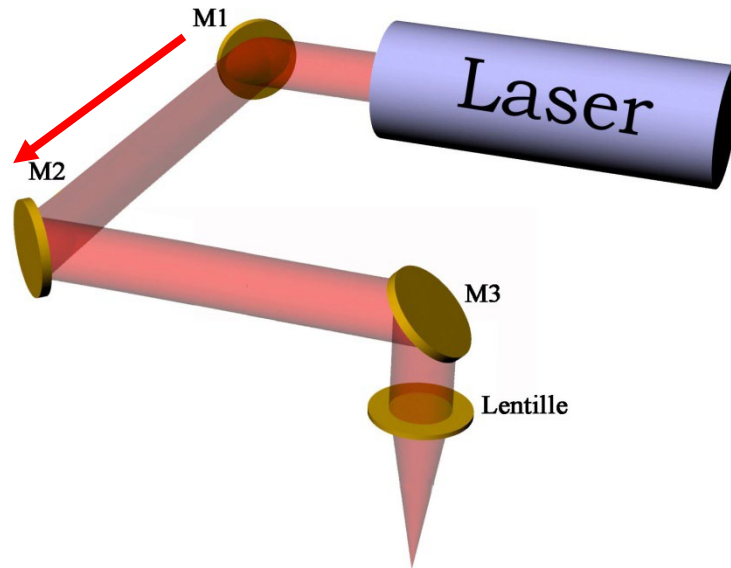
- ✓ Rapprocher au plus près le miroir #2 du miroir #1



- ✓ Fermer la porte principale de la machine
- ✓ Faire un click bref sur la touche "Laser" du pupitre de la machine pour émettre une impulsion laser et obtenir votre "*marque de référence*".
- ✓ Vérifier que l'adhésif est correctement marqué, refaire si la trace est trop grande ou insuffisante.



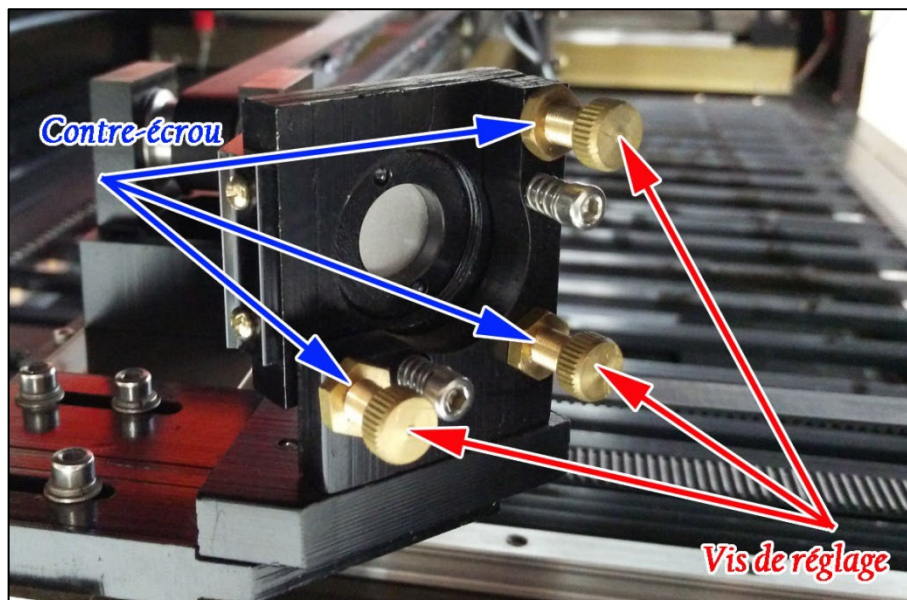
- ✓ Eloigner au maximum le miroir #2 du miroir #1.



- ✓ Fermer la porte principale de la machine
- ✓ Faire un click bref sur la touche "Laser" du pupitre de la machine pour émettre une deuxième impulsion laser.

| | |
|---|--|
| | |
| <p>Alignement correct ▶ Passer au réglage du miroir#2</p> | <p>Mauvais alignement ▶ Régler l'orientation du miroir#1</p> |

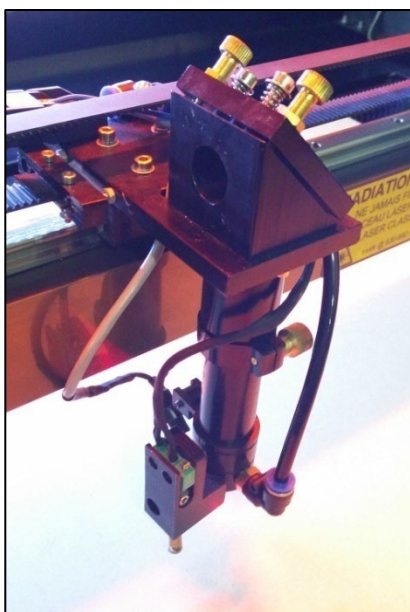
- ✓ Vérifier les deux "marques laser" sur l'adhésif. Si les deux "points" ne sont pas correctement superposés:
 - Utiliser les 3 vis en laiton du miroir #1 pour modifier son inclinaison.
 - Commencer par desserrer les contre-écrous et tourner les vis de réglage (**UNE SEULE VIS A LA FOIS ET MAX 1/8eme de tour**).



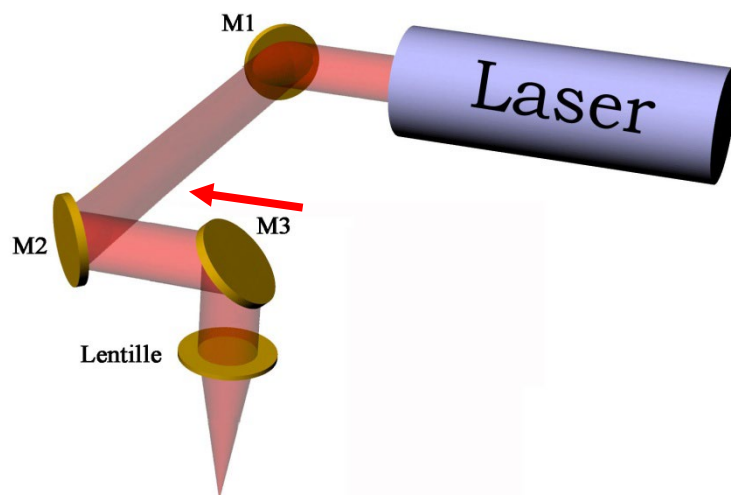
- Après chaque modification de la position d'une vis, faire une impulsion laser pour vérifier la superposition avec la marque de référence.
- Ne pas hésiter à changer le scotch et refaire une "marque de référence" si besoin.
- Une fois la bonne superposition des marquages, resserrer les 3 contre-écrous en faisant bien attention à ne pas modifier la position angulaire des vis de réglage.
- Changer l'adhésif, et re-tester la superposition des marquages laser afin d'être sûr que le serrage des contre-écrous n'a pas modifié l'inclinaison du miroir. Si le réglage n'a pas changé, passer au réglage du miroir #2 sinon recommencer le réglage.

Réglage du miroir #2:

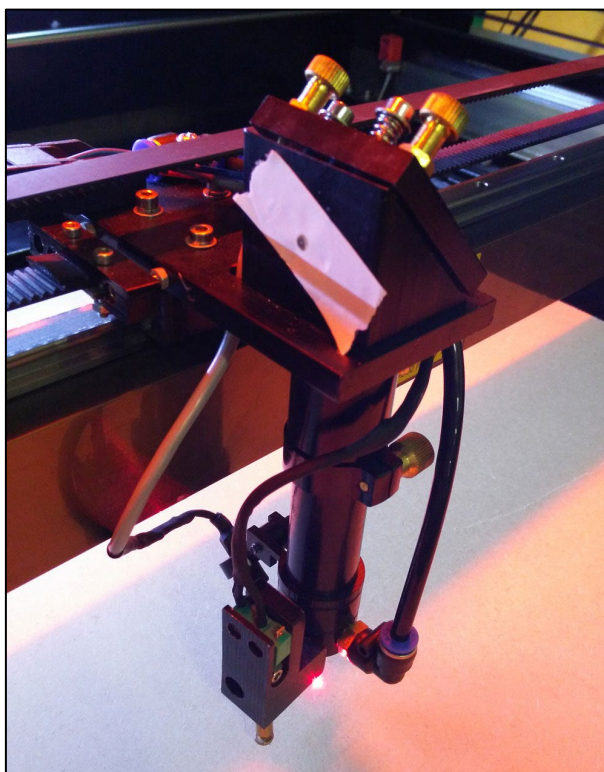
- ✓ Mettre du scotch double face sur la mire du miroir #3



- ✓ Rapprocher au plus près le miroir #3 du miroir #2

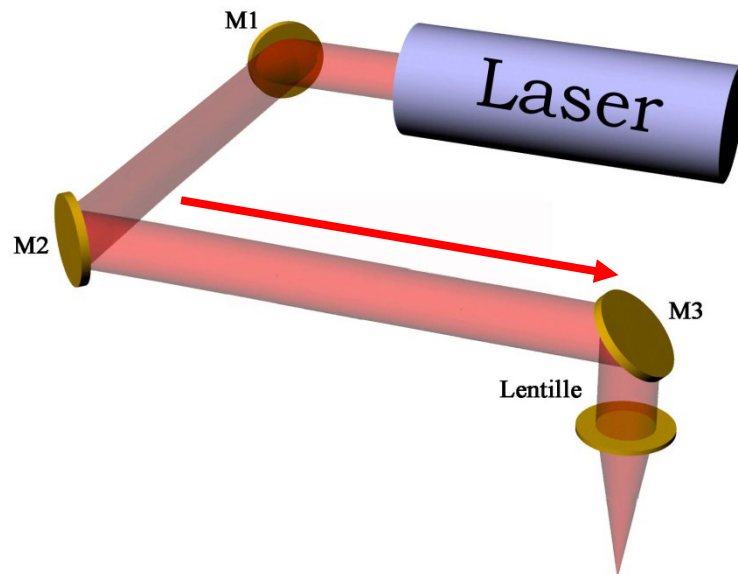


- ✓ Fermer la porte principale de la machine
- ✓ Faire un click bref sur la touche "Laser" du pupitre de la machine pour émettre une impulsion laser et obtenir votre "*marque de référence*".



- ✓ Vérifier que l'adhésif est correctement marqué, refaire, si la trace est trop grande ou insuffisante.

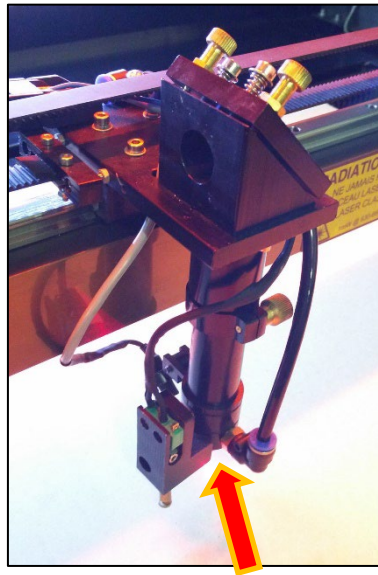
- ✓ Eloigner au maximum le miroir #3 du miroir #2.



- ✓ Fermer la porte principale de la machine
- ✓ Faire un click bref sur la touche "Laser" du pupitre de la machine pour émettre une deuxième impulsion laser.
- ✓ Vérifier les deux "marques laser" sur l'adhésif. Si les deux "points" ne sont pas correctement superposés:
 - Utiliser les 3 vis en laiton du miroir #2 pour modifier son inclinaison.
 - Commencer par desserrer les contre-écrous et tourner les vis de réglage (**UNE SEULE VIS A LA FOIS ET MAX 1/8eme de tour**).
 - Après chaque modification de la position d'une vis, faire une impulsion laser afin de vérifier la superposition avec la marque de référence.
 - Ne pas hésiter à changer le scotch et refaire une "marque de référence" si besoin.
 - Une fois la bonne superposition des marquages, resserrer les 3 contre-écrous en faisant bien attention à ne pas modifier la position angulaire des vis de réglage.
 - Changer l'adhésif, et re-tester la superposition des marquages laser afin d'être sûr que le serrage des contre-écrous n'a pas modifié l'inclinaison du miroir. Si le réglage n'a pas changé, passer au réglage du miroir #3 sinon recommencer le réglage.

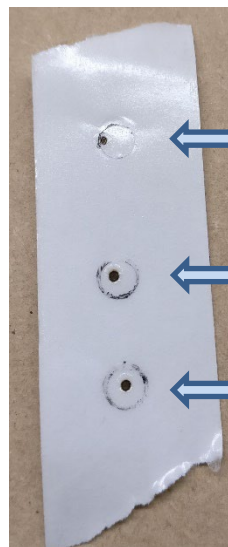
Réglage du miroir #3:

- ✓ Mettre du scotch double face sur l'orifice de sortie de la buse



- ✓ Faire un tir laser et vérifier que le point de brûlure laser est au centre de l'orifice. Si ce n'est pas le cas, utiliser les 3 vis de réglage du miroir #3 (sur le dessus de la tête laser).

Voici un exemple de scotch ayant servi au réglage ; le tour de la buse a été noirci afin de faciliter la lecture du réglage.



1^{er} tir : On observe que le tir laser est sur le bord de la buse. Il faut déplacer le faisceau sur la droite.

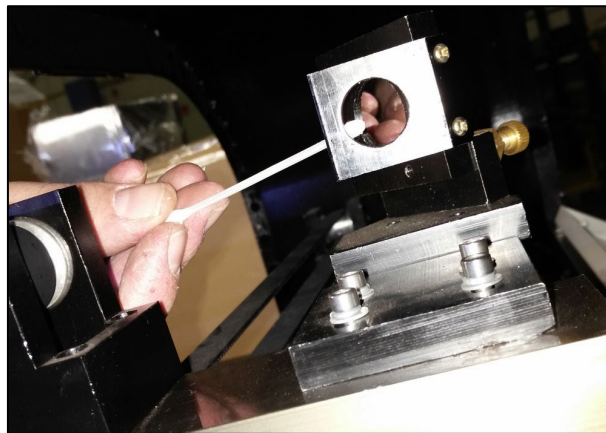
2^{ème} tir : Le tir laser est plus au centre, mais ce n'est pas suffisant. Il faut déplacer le faisceau sur la droite.

3^{ème} tir : Le tir laser est au centre. Le réglage est bon.

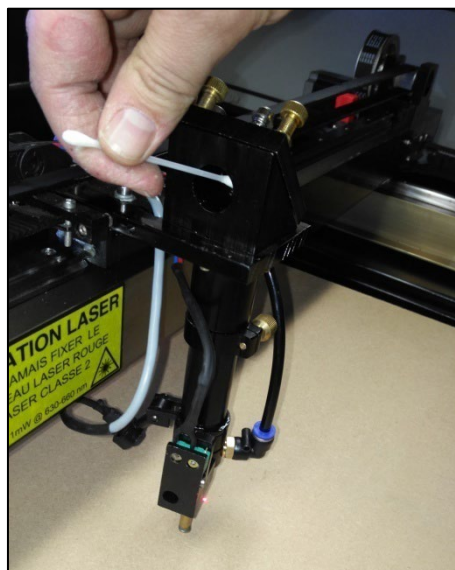
Nettoyage des miroirs

Le nettoyage des 3 miroirs est une opération simple et rapide, qui permet de garder une qualité de découpe optimale. Le nettoyage doit être fait dans cet ordre:

- Débrancher les câbles d'alimentation de la machine laser.
- Verrouiller en position "couper" l'interrupteur à clé du laser.
- Ouvrir la porte arrière (emplacement laser).
- Utiliser un coton-tige imbibé d'alcool à brûler pour nettoyer le miroir #1.
- Vérifier l'absence de trace sur le miroir, sinon recommencer l'étape précédente.
- Fermer la porte arrière.
- Ouvrir la porte latérale gauche.
- Utiliser un coton-tige imbibé d'alcool à brûler pour nettoyer le miroir #2.



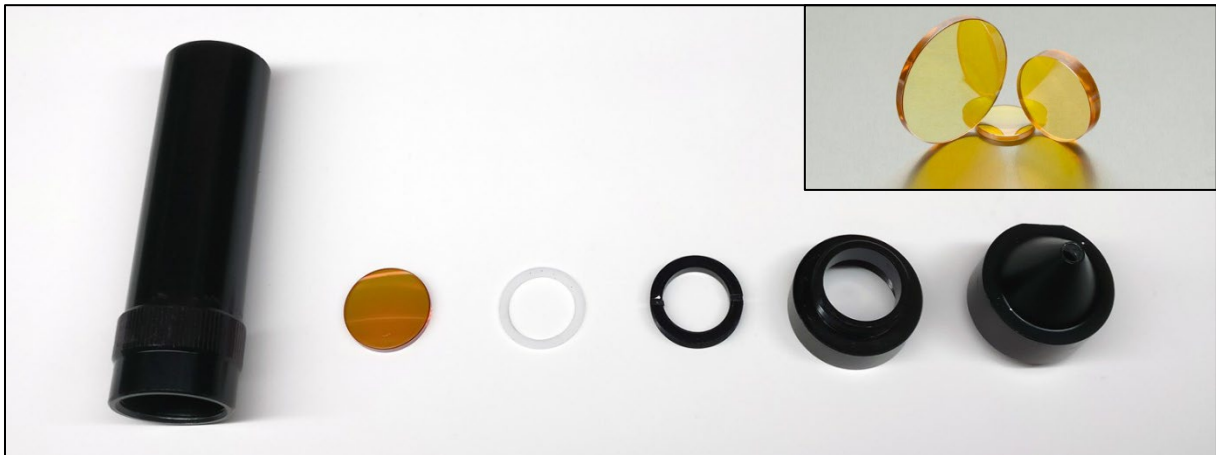
- Vérifier l'absence de trace sur le miroir, sinon recommencer l'étape précédente.
- Fermer la porte latérale gauche.
- Ouvrir la porte principale avant.
- Utiliser un coton-tige imbibé d'alcool à brûler pour nettoyer le miroir #3.
- Vérifier l'absence de trace sur le miroir, sinon recommencer l'étape précédente.



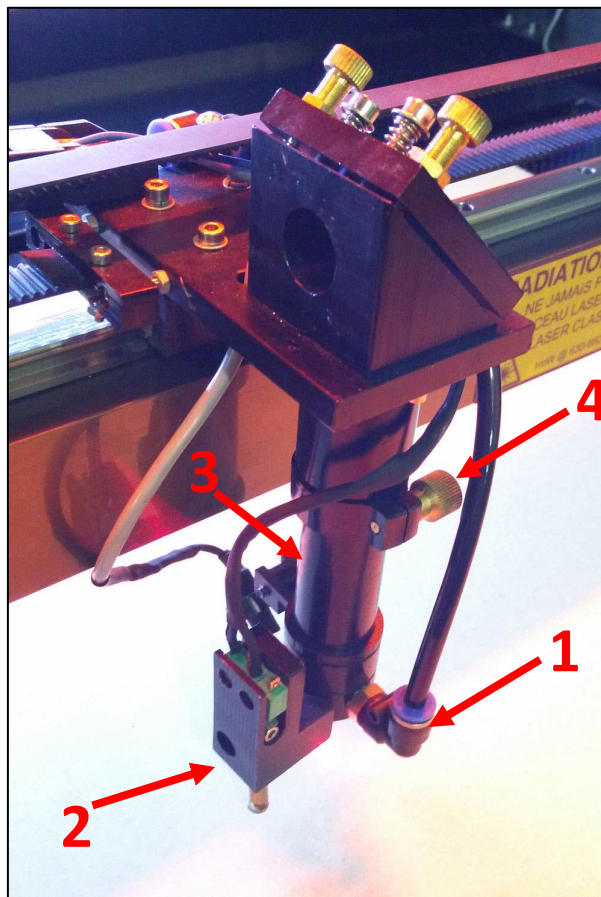
- Une fois tous les miroirs propres, rebrancher les câbles d'alimentations.

Nettoyage de la lentille de focale

Le nettoyage de la lentille de focale n'est pas une opération complexe mais elle demande de la minutie et un environnement de travail propre. Attention à ne pas laisser de traces de doigt sur les éléments d'optiques.



- Débrancher la durite d'air en appuyant sur la bague bleu pour la déverrouiller.
- Dévisser la vis CHC du contacteur d'autofocus et enlever l'autofocus de la buse.
- Desserrer la vis CHC du pointeur laser rouge.
- Desserrer la vis moletée en laiton en tenant la buse avec l'autre main.
- Faire glisser le tube de buse vers le bas et le sortir de la machine.
- Dévisser la buse du corps cylindrique pour accéder à la lentille.
- Utiliser un coton-tige imbibé d'alcool à brûler pour nettoyer la lentille.
- Remonter tout le système en procédant de la manière inverse au démontage.



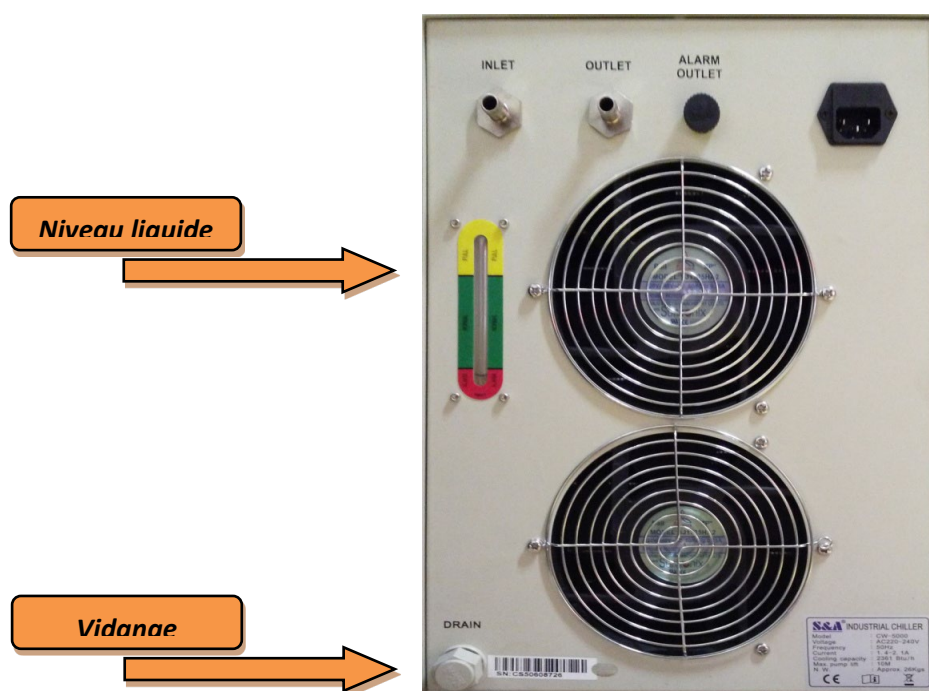
Entretien des axes de mobilité

La découpe de produits (comme le médium) dégageant des fumées collantes, peuvent encrasser rapidement les glissières. Il est conseillé de les nettoyer régulièrement avec un chiffon doux et de l'alcool à brûler. **Après le nettoyage, il est important de bien graisser les axes avec une graisse au lithium afin d'assurer des mouvements fluides et de protéger les axes.**

Vidange du circuit de refroidissement

Le circuit de refroidissement contient environ 7 litres de fluide caloporteur sur une machine 100w, 5 litres sur une JA55 et en dessous. **Il est impératif de remplacer ce liquide au minimum une fois par an OU toutes les 50 heures** OU lorsque celui-ci change de couleur (Algues ou autres). Pour vidanger le réservoir, procédez ainsi:

- Débrancher électriquement le refroidisseur industriel et la machine laser.
- Débrancher les deux durites silicones à l'arrière du refroidisseur industriel (ne pas toucher coté machine laser) et les mettre dans un sceau pour finir de vider le circuit coté Laser.
- Poser le refroidisseur industriel sur un évier ou autre bonde d'évacuation et ouvrir le bouchon de purge qui se situe en bas à gauche, à l'arrière du refroidisseur.
- Pour accélérer la purge, ouvrir le bouchon de remplissage sur le dessus.
- Une fois tout le liquide évacué, refermer le bouchon de purge et rebrancher les durites de silicone de la machine sur le refroidisseur industriel. Attention au sens!!! la sortie (outlet) de la machine est branchée sur l'entrée (Inlet) du refroidisseur et l'entrée (Inlet) de la machine est branchée sur la sortie (Outlet) du refroidisseur. En cas d'erreur de branchement, la machine se met en protection.
- Remplir le réservoir d'eau déminéralisée.
- Utiliser la fenêtre de niveau arrière pour ajuster le niveau de liquide (Uniquement sur JA100).
- Rebrancher les alimentations électriques et allumer le groupe refroidisseur pour évacuer les bulles d'air dans le circuit.



Nettoyage général de la machine

Il est important de garder une machine propre. Après avoir assuré une bonne ventilation du local où se trouve la machine, l'utilisation d'un chiffon doux imbibé d'alcool Isopropylique (s'il y a des résidus de vapeur de colle de médium, par exemple) est la meilleure solution. La présence de poussières ou de résidus de découpe peuvent endommager la machine et entraîner une impossibilité d'utilisation de la machine.

Périodicité des opérations de maintenance Machine Laser

La fréquence des opérations de maintenance dépend de la fréquence d'utilisation de la machine ainsi que du type de matériau travaillé. Les intervalles de maintenance ci-dessous sont donnés à titre d'exemple pour une utilisation moyenne en classe. Si vous utilisez la machine de façon intense (ex : projets), dans un espace poussiéreux ou si vous découpez des matériaux dégageant des vapeurs de colle, réduire de moitié les durées préconisées.

| Opération de maintenance | Périodicité |
|--|-------------------------------------|
| Nettoyage général de la machine | Toutes 50 heures / 1 fois par an |
| Nettoyage des axes | Toutes les 30 heures |
| Nettoyage des miroirs | Toutes les 30 heures |
| Nettoyage de la lentille de focale | Toutes les 30 heures |
| Vidange du circuit de refroidissement | Toutes 50 heures / 1 fois par an |
| Vérification de l'alignement des miroirs | Lorsque la découpe n'est pas propre |

Périodicité des opérations de maintenance FILTRATION

Comme pour la Machine Laser, la fréquence des opérations de maintenance sur le dispositif de filtration dépend de la fréquence d'utilisation de la découpe Laser ainsi que du type de matériau travaillé. Les intervalles de maintenance ci-dessous sont donnés à titre d'exemple pour une utilisation moyenne en classe. Attention, si la maintenance et le remplacement des premiers étages de filtration ne sont pas suffisants, un encrassement des niveaux inférieurs va entraîner une diminution des performances de filtration et entraîner des coûts de maintenance bien supérieurs. En effet, les premiers éléments de filtration (bon marché) sont conçus pour remplacer plus régulièrement pour protéger les filtres inférieurs.

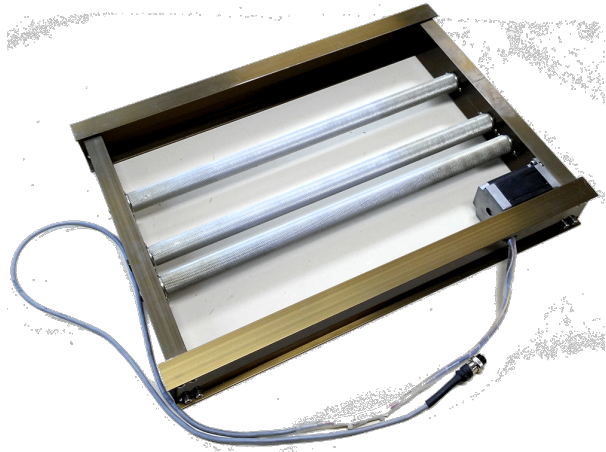
| Opération de maintenance | Périodicité |
|---|------------------------------------|
| Vérification du débit de l'aspiration | A chaque utilisation |
| Nettoyage général du bloc de filtration | Toutes les semaines |
| Nettoyage de la grille métallique | Toutes les semaines |
| Remplacement filtre mousse primaire | Dès qu'ils sont visuellement sales |
| Remplacement 1 ^{er} filtre Caissette PP | Toutes les 20 heures de découpe |
| Remplacement 2 ^{ème} filtre Caissette PP | Toutes les 50 heures de découpe |
| Remplacement filtre Caisse Charbon actif | Toutes les 100 heures de découpe |



Configuration du 4ème Axe (option)

Avant d'installer le 4^{ème} axe rotatif, il est très important de faire attention à **NE JAMAIS DEBRANCHER un moteur pas à pas LORSQUE LA MACHINE EST SOUS TENSION.**

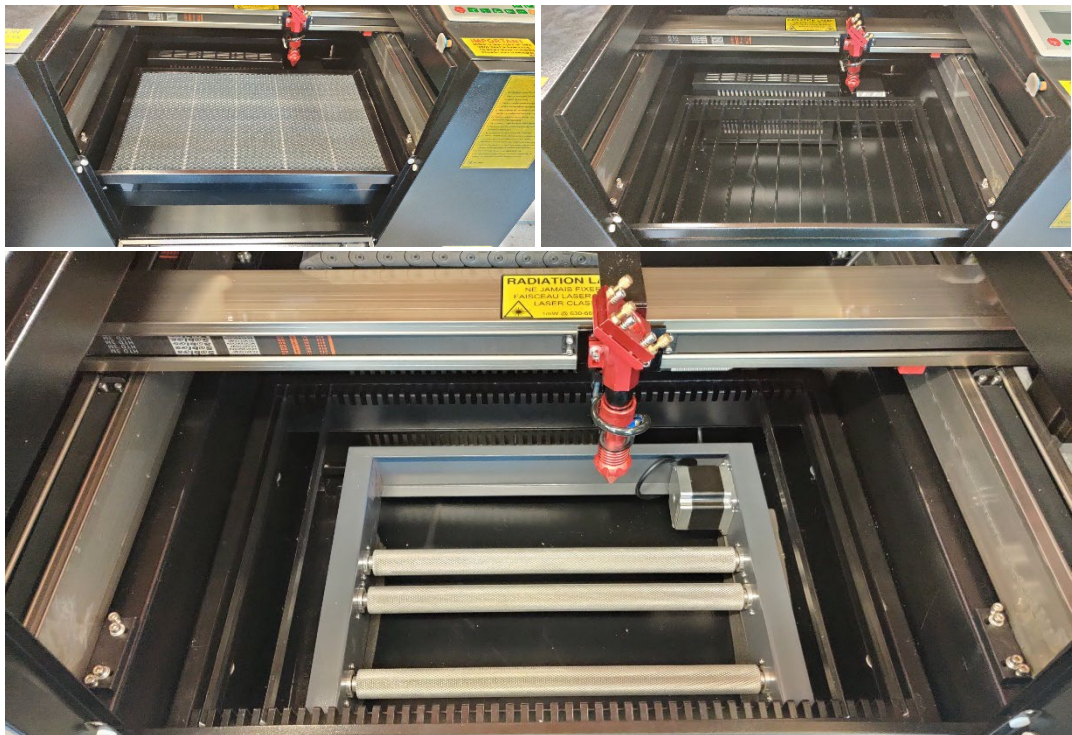
Toujours éteindre la machine lorsque de la connexion et déconnexion de prise moteur sous risque d'endommager définitivement le driver moteur.



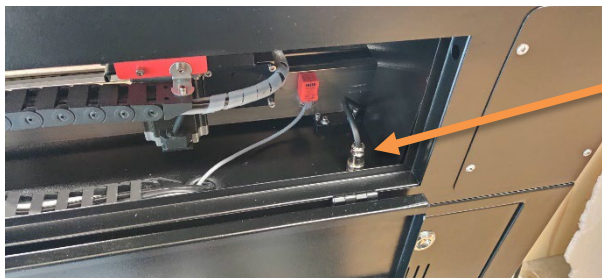
Afin d'utiliser l'axe rotatif, suivre cette procédure :

1. Montage matériel :

- a. Commencer par débrancher la machine de l'alimentation électrique
- b. Enlever le martyr en nid d'abeille et installer l'axe rotatif dans la machine (il est possible d'enlever les lames aluminium pour gagner de l'espace de passage)



- c. Ouvrir la porte machine supérieure droite et débrancher la prise du moteur « Y »



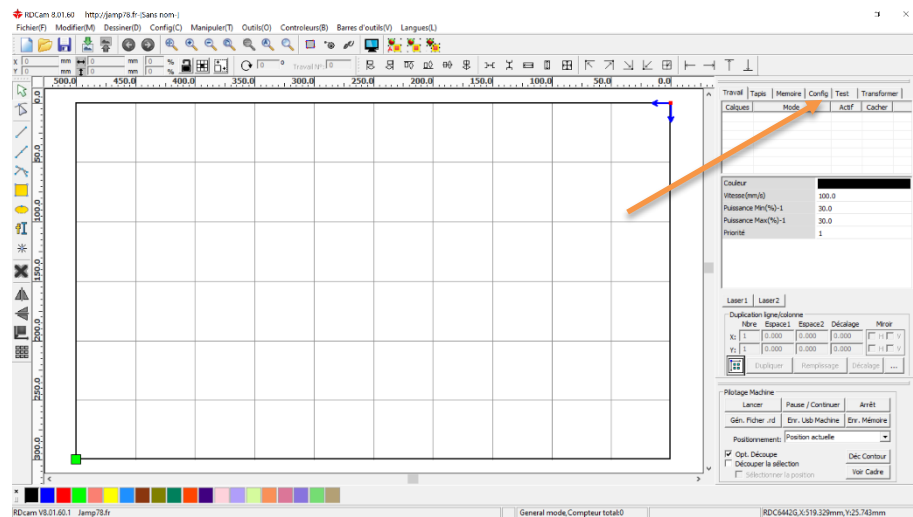
- d. Brancher la prise de l'axe rotatif à la place de la prise qui vient d'être débranchée



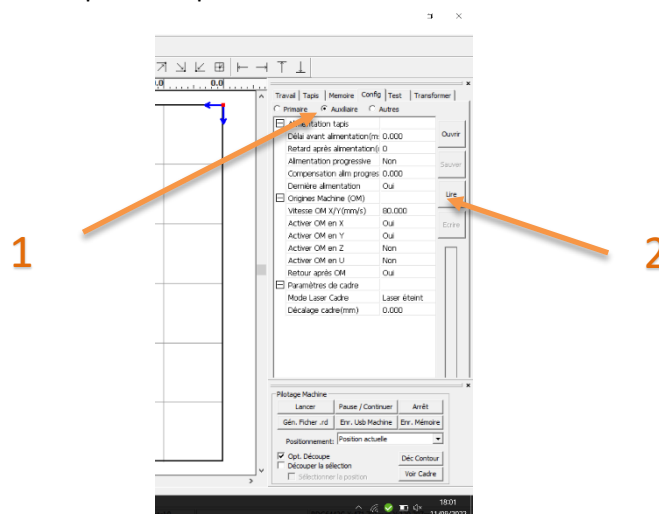
- e. Refermer la porte latérale.
- f. Rebrancher l'alimentation électrique de la machine.

2. Configuration logicielle :

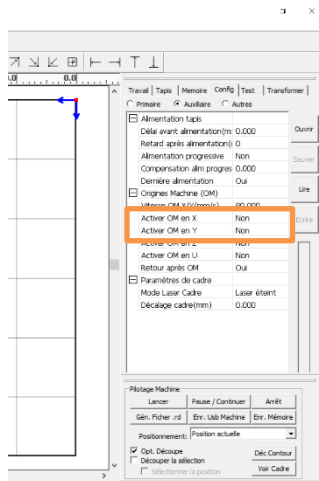
- a. Ouvrir RDCam et Cliquer sur l'onglet « Config »



- b. Cliquer sur « Auxiliaire » pour obtenir la deuxième page de paramètre et cliquer sur « Lire » pour récupérer les paramètres machine



c. Changer sur « **NON** » les lignes « **activer OM en X** » et « **activer OM en Y** »



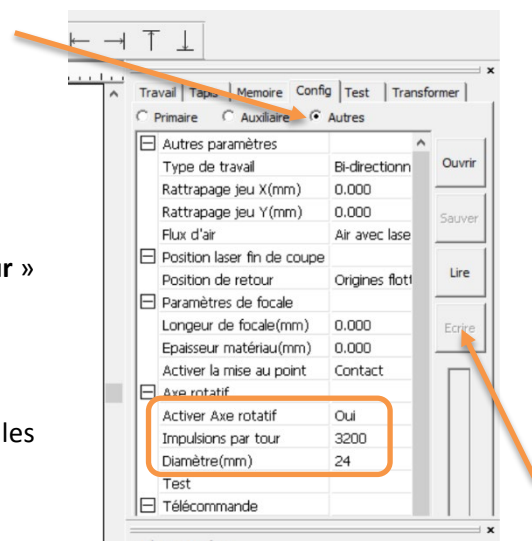
d. Cliquer sur « **Autres** »,

e. Mettre « **oui** » sur la ligne « **Activer Axe rotatif** »

f. Inscrire « **3200** » sur la ligne « **Impulsions par tour** »

g. Renseigner « **24** » comme « **Diamètre(mm)** »

h. Cliquer sur « **Ecrire** » pour enregistrer les paramètres dans la machine.



Vous pouvez maintenant utiliser votre axe rotatif. Celui-ci bougera « à la place de l'axe Y »

Pour remettre la machine avec son axe Y d'origine à la place du 4^{ème} axe :

1. Débrancher la machine de l'alimentation électrique
2. Débrancher la prise de l'axe rotatif et rebrancher la prise de l'axe Y
3. Enlever l'axe rotatif de la machine
4. Rebrancher la machine et la mettre sous tension
5. Dans RDCam, aller dans l'onglet « **config** » et Cliquer sur « **Lire** »
6. Dans la page « **Autres** », mettre « **non** » sur « **Activer axe rotatif** »
7. Dans la page « **Auxiliaire** », réactiver la prise d'origine machine au démarrage en cliquant « **OUI** » sur les lignes « **activer OM en X** » et « **activer OM en Y** »
8. Enregistrer les paramètres en cliquant sur « **Ecrire** »

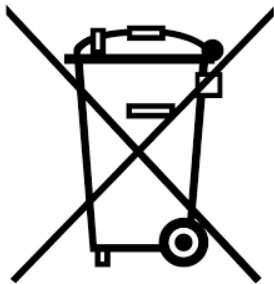
G. Mesures de protection en cas de lentille cassée

Lorsque vous sentez une odeur désagréable, éteignez la machine.

- Retenez votre respiration.
- Quittez l'environnement de la machine.
- Avant de revenir près du système, attendez au moins 30 minutes, jusqu'à ce que la réaction se soit estompée.
- Portez un équipement de protection adapté (protection respiratoire, lunettes de sécurité, combinaison de protection, gants en caoutchouc ou en plastique).
- Ventilez l'environnement.
- Quand vous vous rapprochez du système, soyez vigilant aux odeurs.
- Retirez tous les fragments de lentilles.
- Évitez de remuer ou de disperser la poussière.

Mise au rebus spécifique aux lentilles

La poussière de ZnSe et la lentille doivent être récupérées une fois sèches et doivent être éliminées avec les fragments, à l'aide d'un balai, d'une pelle et d'un équipement de protection, dans des récipients ou des sacs plastiques hermétiques en tant que déchet dangereux.



N'éliminez pas les composants optiques de la même façon que les déchets domestiques et ne les laissez pas pénétrer dans les eaux usées ou dans des plans d'eau. L'élimination doit se faire conformément aux réglementations et aux lois en vigueur dans le pays des utilisateurs.

H. Dépannage

La machine / le laser ne s'allume pas :

- ✓ Vérifier le bon branchement des deux câbles d'alimentation de la machine
- ✓ Vérifier le bon fonctionnement des prises murales utilisées.
- ✓ Vérifier que l'arrêt d'urgence ou le verrouillage « à clé laser » n'est pas activé.
- ✓ Vérifier que les trois interrupteurs rouges lumineux sont allumés.
- ✓ Vérifier l'état des fusibles machine.

Le logiciel m'indique "erreur de communication":

- ✓ Vérifier que le câble USB est connecté à l'ordinateur
- ✓ Vérifier que la câble USB est branché sur le port USB le plus bas de la machine (au-dessus de la prise RJ45)
- ✓ Vérifier que les drivers USB sont bien installés sur l'ordinateur.

La découpe n'est pas précise:

- ✓ Vérifier l'alignement des miroirs.
- ✓ Vérifier la distance de focale.

Le laser s'allume mais il n'y a pas de découpe:

- ✓ Vérifier l'alignement des miroirs.
- ✓ Vérifier la distance de focale.

La découpe ne se fait pas et affiche "Protection Eau":

- ✓ Vérifier l'allumage du refroidisseur industriel.
- ✓ Vérifier le bon branchement des durites silicones
(entrée machine ==> sortie refroidisseur; sortie machine ==> entrée refroidisseur)

La découpe ne se fait pas et affiche "Machine protégée":

- ✓ Fermer le capot principal de la machine.
- ✓ Vérifier que le capteur de la porte s'allume.

Il y a beaucoup de fumée dans la machine:

- ✓ Vérifier le bon branchement de l'extracteur (ou du filtre à charbon).
- ✓ Vérifier que l'extracteur/ filtre à charbon est allumé.
- ✓ Vérifier que le flexible d'extraction des fumées est bien branché.
- ✓ Vérifier que le flexible d'extraction n'est pas endommagé.

Il y a beaucoup de flamme lors de la découpe:

- ✓ Vérifier que le petit compresseur est bien branché et allumé.
- ✓ Vérifier que le flexible entre le compresseur et la machine est bien branché.
- ✓ Vérifier la qualité du matériau découpé.

Malgré avoir fait un "Autofocus" la découpe n'est pas propre:

- ✓ Vérifier avec la cale plastique (fournie avec le trousseau de clés) que la distance entre la plaque et la buse (focale) est bonne. Si ce n'est pas le cas, régler la vis du capteur d'autofocus.

La découpe n'est pas perforante sur toute la surface de travail:

- ✓ Vérifier la bonne planéité du plateau. Il faut que la distance entre la buse et le plateau soit constante sur toute l'aire de travail.

Le logiciel n'est pas en français :

- ✓ Changer la langue dans le logiciel, lancer celui-ci et cliquer sur les touches « ALT » et « H » en même temps.
- ✓ Cliquer sur « Language » (en haut au centre de l'écran)
- ✓ Sélectionner « Français » dans le menu.

I. Annexe : Déclaration de conformité

DECLARATION DE CONFORMITE

Conformément à la certification CE n° OP231024.LSLCW55



CERTIFIE QUE LE PRODUIT DÉSIGNÉ SUIVANT

PRODUIT : MACHINE DE GRAVURE LASER
Modèles : SH-G350, SH-G460, SH-G570, SH-G690, SH-G1060, SH-G1080, SH-G1290, SH-G1390, SH-G1490, SH-G1412, SH-G1580, SH-G1510, SH-G1150

Fabriquant : LIAOCHENG SHENHUI LASER EQUIPMENT CO., LTD
28, HUANGHE RD, LIAOCHENG CITY,
SHANDONG PROVINCE, CHINA 252000

Nous: Liaocheng Shenhui Laser Equipment Co., Ltd Of: No.28,Huanghe road , Liaocheng, Shandong, China. 252000. Tel: +86-635-8511078 ,Fax:+8- 635-8511011 déclarons sous notre seule responsabilité que les produits : Machine de gravure et découpe Laser modèle: SH-G350 / SH-G460 / SH-G1060.

Commande : XXXXXXXX

Est conforme aux directives et normes européennes harmonisées suivantes:

| | | |
|-------------|--------------------------------|---|
| ●2006/42/EC | ●Machinery | ●EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018, |
| ●2014/35/EU | ●Low Voltage | ●EN ISO 11553-1:2020/A11:2020,EN IEC 61000-6-2:2019, |
| ●2014/30/EU | ●Electromagnetic compatibility | ●EN IEC 61000-6-4:2019,EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021, |
| | | ●EN 61000-3-3:2013+A2:2021 |

Cette déclaration relève de la responsabilité du fabricant/importateur. Nous déclarons par la présente que l'équipement mentionné ci-dessus a été conçu pour être conforme aux spécifications pertinentes mentionnées ci-dessus. L'unité est conforme à toutes les exigences essentielles des directives applicables.

Date d'émission : 21 Juillet 2023
Lieu d'émission : No.28, Huanghe Road, Liaocheng, Shandong, Chine. 252000.
Fabricant : Liaocheng Shenhui Laser Equipment Co., Ltd.

Les machines JAMP78 sont conformes aux réglementations européennes ci-dessous et ont été certifiées par l'organisme « Ente Certificazione Machine srl (ECM) » le 24 Octobre 2023 n°0P231024.LSLCW55

- ✓ EN ISO 12100:2010
- ✓ EN 60204-1:2018
- ✓ EN ISO 11553-1:2020/A11:2020
- ✓ EN IEC 61000-6-2:2019
- ✓ EN IEC 61000-6-4:2019
- ✓ EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021
- ✓ EN 61000-3-3:2013+A2:2021

En rapport avec les directives Européennes suivantes :

- ✓ 2006/42/EC (Machinery)
- ✓ 2014/35/EU (Low Voltage)
- ✓ 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)

Ce manuel est uniquement fourni lors de l'achat d'une machine de la Marque JAMP78. Ce manuel et toutes ses illustrations sont la propriété intellectuelle de JAMP78. Toute reproduction partielle ou totale est interdite sans l'autorisation de la société JAMP78. Nous nous réservons de droit d'effectuer des modifications techniques sur ce manuel sans préavis.

JAMP78

46 rue du Hamel - 78980 BRÉVAL

Tél. +33 (0)1 34 78 39 38 - Mobile 06 73 98 24 55 –

<http://jamp78.fr>

dmaury@jamp78.fr