

LA DÉCOUPEUSE LASER, KÉSAKO?

C'EST UNE **MACHINE** À COMMANDE NUMÉRIQUE !



ÇA VEUT DIRE QUE GRÂCE À **UNE IDÉE**,
UN DESSIN QUE **TU** AS DÉVELOPPÉ DANS
UN ORDINATEUR, LA **MACHINE** T'AIDERA À
CONCRETISER/MATÉRIALISER TON PROJET!

UNE DÉCOUPEUSE LASER, APPELÉE AUSSI **LASERCUT**, PEUT DÉCOUPER OU GRAVER TRÈS PRÉCISÉMENT DANS DES MATÉRIAUX FINS (MAX 8 MM) COMME:

- › DU BOIS
- › DU CARTON
- › DU PAPIER
- › ...
- › DU CUIR
- › DU TISSU
- › DU PLEXIGLASS

1

Y A QUOI À L'INTÉRIEUR D'UNE DÉCOUPEUSE LASER ?

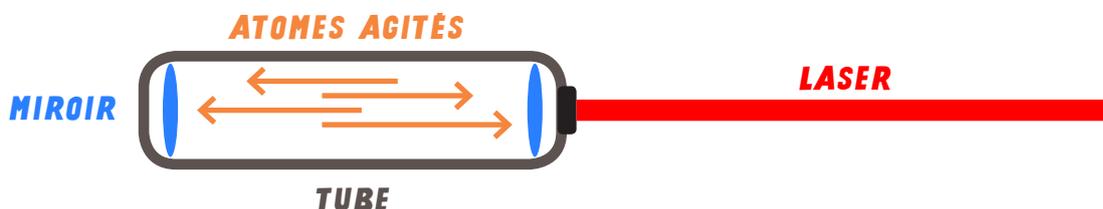
C'EST GRÂCE À UN **LASER** QUE LA MACHINE PEUT GRAVER OU DÉCOUPER.

C'EST EN RÉALITÉ UN ACRONYME QUI VIENT DE L'ANGLAIS SIGNIFIANT :
« **LIGHT** **AMPLIFICATION** BY **STIMULATED** **EMMISSION** OF **RADIATION** »

CE QUI VEUT DIRE EN FRANÇAIS :
« **AMPLIFICATION** DE LUMIÈRES PAR ÉMISSION STIMULÉE DE RAYONNEMENT »

DANS LA MACHINE SE TROUVE UN TUBE DANS LEQUEL LES **ATOMES** D'UN GAZ SONT EXCITÉS, MIS EN MOUVEMENT. IL VONT COGNER D'UN CÔTÉ À L'AUTRE DU TUBE GRÂCE À DES **MIROIRS** JUSQU'À ATTEINDRE LA PUISSANCE VOULUE.

› DU TUBE SORT ALORS UN FAISCEAU **LASER**.



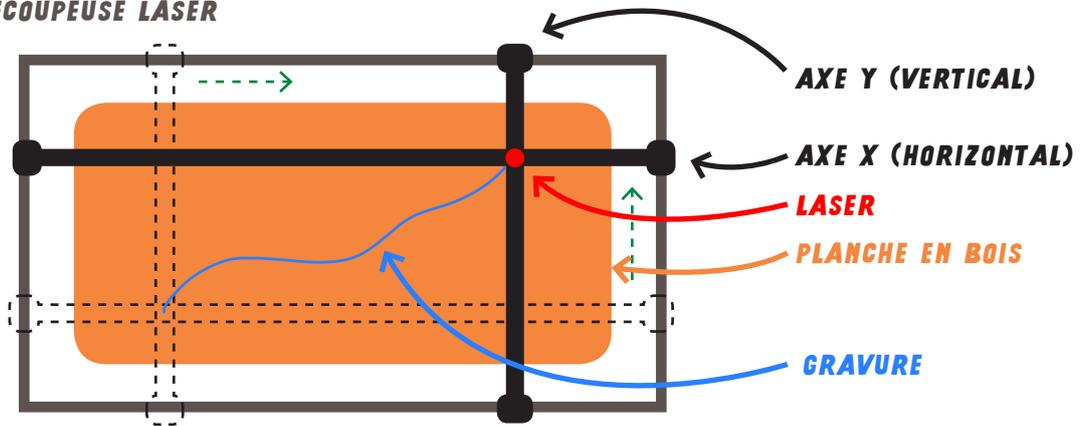
2

COMMENT SE DÉPLACE CE LASER ?

AVEC LES INFORMATIONS QUE TU AURAS MISES DANS L'ORDINATEUR, LA MACHINE SAIT QUEL CHEMIN EMPRUNTER POUR GRAVER OU DÉCOUPER.

ELLE VA DÉPLACER SON LASER AVEC SES PETITS MOTEURS EN FONCTION DE 2 AXES : L'AXE X ET L'AXE Y

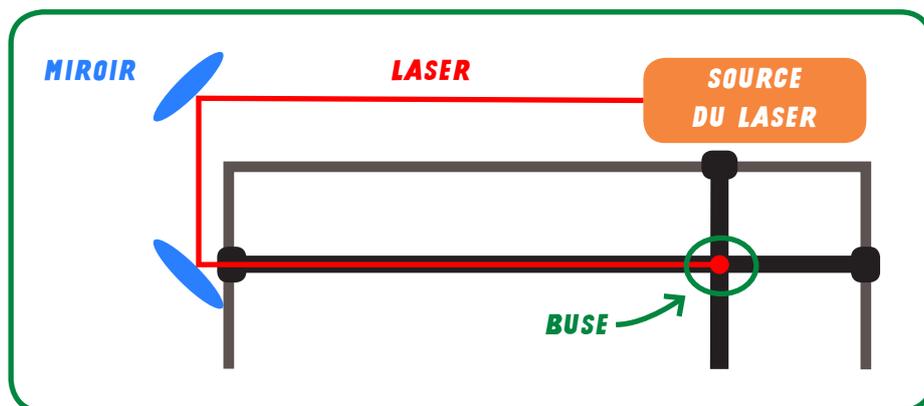
INTÉRIEUR DÉCOUPEUSE LASER
VUE DE HAUT



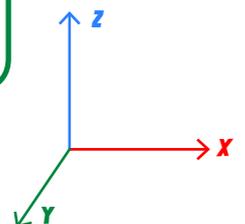
3

COMMENT SE DÉPLACE CE LASER ?

C'EST TOUJOURS GRÂCE À UN SYSTÈME DE MIROIRS QUE LE FAISCEAU LASER EST CONDUIT JUSQU'À LA BUSE (LA TÊTE D'OÙ SORT LE LASER, QUI GRAVE ET DÉCOUPE).



LA BUSE SE DÉPLACE AUSSI SELON UN AXE Z : CELUI DE LA HAUTEUR.

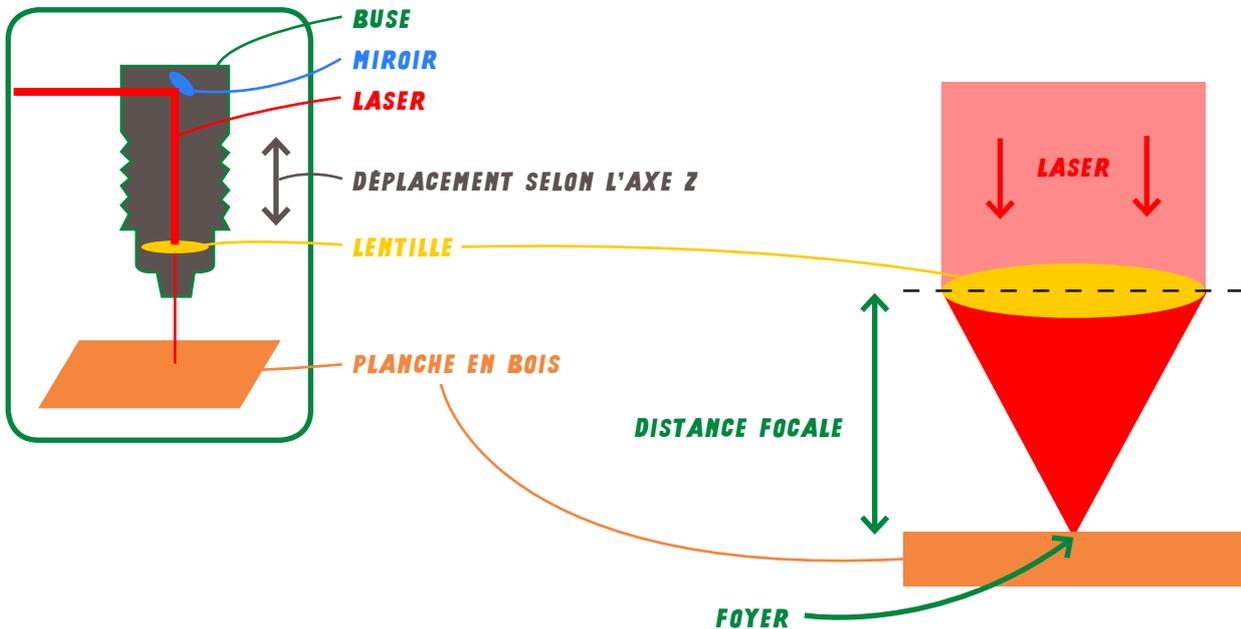


IL EST IMPORTANT DE BIEN RÉGLER LA DISTANCE ENTRE LA BUSE ET LA MATÉRIAU, ÇA INFLUENCE LA FOCALISATION DU LASER ET SA PRÉCISION D'USINAGE.

4

FOCALISATION... QUOI ?

DANS LA BUSE IL Y A UN MIROIR QUI VA PERMETTRE DE DIRIGER LE LASER SUR LE MATÉRIAU. IL Y A AUSSI **UNE LENTILLE (COMME UNE LOUPE)** QUI VA PERMETTRE DE FOCALISER LE LASER SUR UN POINT PRÉCIS.



5

VITESSE ET PUISSANCE

LA DÉCOUPEUSE LASER SE RÉGLE SELON UN RAPPORT DE 2 VARIABLES : LA **VITESSE** DE DÉCOUPE ET LA **PUISSANCE** DU LASER.

CE RAPPORT CHANGE EN FONCTION DU MATÉRIAU ET EN FONCTION DE SI TU VEUX GRAVER OU DÉCOUPER. IL FAUT TROUVER LE BON COMPROMIS.



- SI TU GRAVES IL FAUDRA SOIT **AUGMENTER LA VITESSE**, SOIT **DIMINUER LA PUISSANCE** POUR QUE LE LASER N'AIT PAS LE TEMPS OU LA PUISSANCE POUR TRAVERSER LE MATÉRIEAUX.
- SI TU DÉCOUPES DANS DU PAPIER, IDEM, IL RISQUE QUE LE PAPIER PRENNE FEU.
- SI TU DÉCOUPES UNE PLANCHE EN BOIS, TU POURRAS FACILEMENT **AUGMENTER LA PUISSANCE** ET **DIMINUER LA VITESSE**.

PRENDS LE TEMPS DE FAIRE DES TESTS ET DE TROUVER LES BONS PARAMÉTRAGES

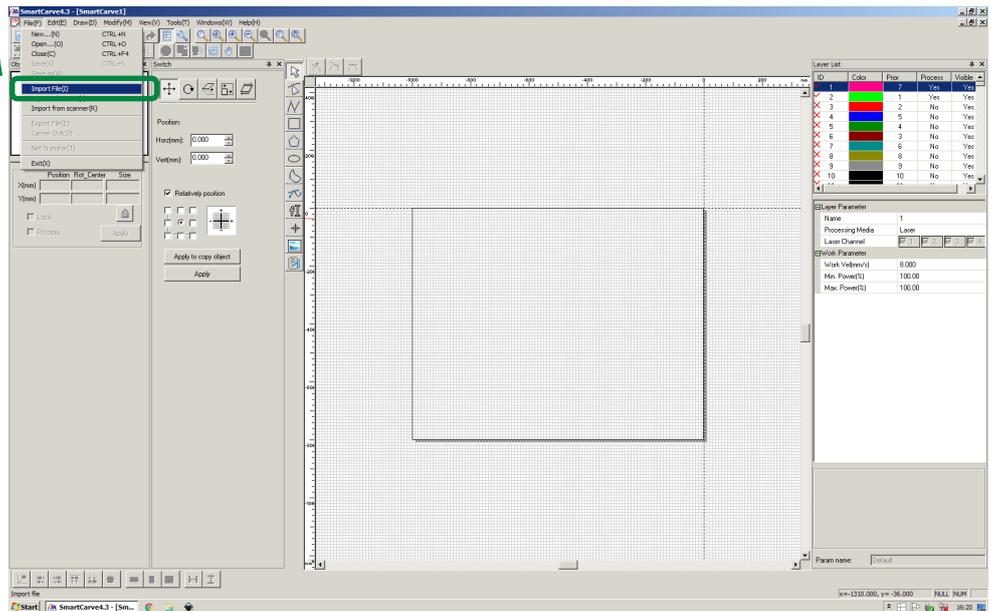
6

UN PETIT EXEMPLE

DANS CET EXEMPLE, ON UTILISE LE LOGICIEL SMARTCARVE.

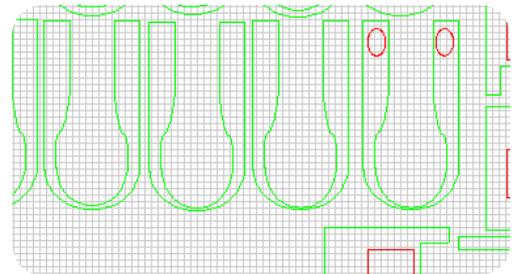
SI TU IMPORTES UN FICHIER VECTORIEL, IL DOIT ÊTRE AU FORMAT **.DXF**

SI C'EST UN FICHIER IMAGE, IL PEUT AVOIR DIFFÉRENTS FORMATS : **.JPG, .GIF, .BMP,...**



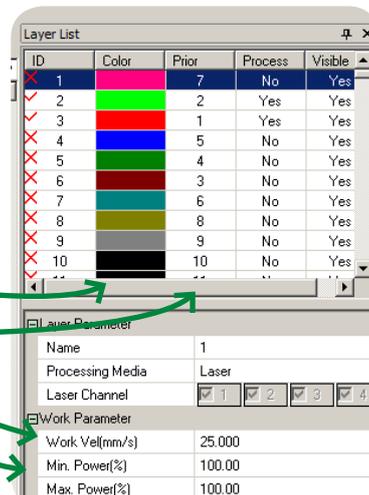
UNE FOIS TON FICHIER IMPORTÉ, DÉFINI ET SÉLECTIONNE CE QUI SERA GRAVÉ ET CE QUI SERA DÉCOUPÉ.

TOUJOURS GRAVER AVANT DE DÉCOUPER !



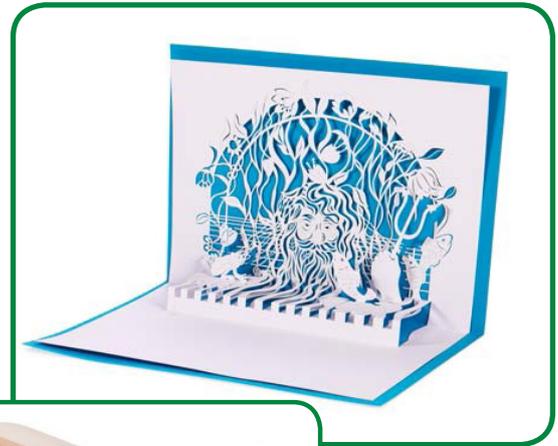
SÉLECTIONNE TES TRAITES, ET ASSOCIE-LES A UNE COULEUR, CETTE COULEUR DÉFINI SON ACTION (GRAVER, DÉCOUPER).
CHOISI ENSUITE L'ORDRE DE PRIORITÉ, LA VITESSE ET LA PUISSANCE DU LASER.

COULEUR
PRIORITÉ
VITESSE DE LASER
PUISSANCE DE LASER



LES DÉCOUPEUSES LASER (ET LEURS LOGICIELS DE PARAMÉTRAGES), VARIENT D'UN MODÈLE À L'AUTRE MAIS LE PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT RESTE TOUJOURS LE MÊME.

N'AI PAS PEUR DE FAIRE DES ERREURS, CELA FAIT PARTIE INTÉGRANTE DU PROCESSUS



9

!! ATTENTION !!

CERTAINS MATÉRIAUX NE PEUVENT PAS ÊTRE UTILISÉS DANS LA DÉCOUPEUSE LASER

LORSQUE LE LASER GRAVE OU COUPE DANS UN DE CES MATÉRIAUX, IL BRÛLE. IL SE PASSE UN PHÉNOMÈNE DE COMBUSTION.

AU MOMENT DE CETTE COMBUSTION, DES POUSSIÈRES ET DES GAZ TOXIQUES PEUVENT ÊTRE PRODUITS. ILS PEUVENT AUSSI ENDOMMAGER LA MACHINE.

MAIS C'EST SURTOUT DANGEREUX POUR TOI ! :3

IL Y A ENTRE AUTRE :

- LE **CHLORE**
- LE **POLYCHLORURE DE VINYLE (PVC)**



MAIS CE N'EST PAS TOUT ! DONC RENSEIGNE TOI TOUJOURS BIEN AVANT.

10