




Le crayon laser

Vectoriser un dessin et l'utiliser pour la découpe laser.

 Difficulty Easy

 Duration 1 day(s)

 Categories Decoration, Play & Hobbies

 Cost 3 EUR (€)

Contents

Introduction

Step 1 - Dessiner sur papier

Step 2 - Numériser et préparer

Step 3 - Vectoriser pour la gravure - Trace bitmap

Step 4 - Vectoriser pour la gravure - Edit path by nodes

Step 5 - Vectoriser pour la gravure - Simplify

Step 6 - Tracer pour la découpe laser

Step 7 - Tracer pour la découpe laser - si le dessin est simple

Step 8 - Tracer pour la découpe laser - si le dessin est complexe

Step 9 - Préparez pour la machine laser

Step 10 - Préparez pour la machine laser

Step 11 - Résultat final

Notes and references

Comments

Introduction

Ce tutoriel vous est présenté par La Sciènthèque. Nous allons découper avec une machine laser ce que vous dessinez sur papier. Nous apprenons de travailler avec des images numérisées vectoriels et de piloter une machine à outil laser. Imaginez et dessinez !

Materials

- Un crayon et du papier et feutre de couleur foncé
- Du bois MDF de 3mm

 Lucie.svg

 Scorpion.svg

Tools

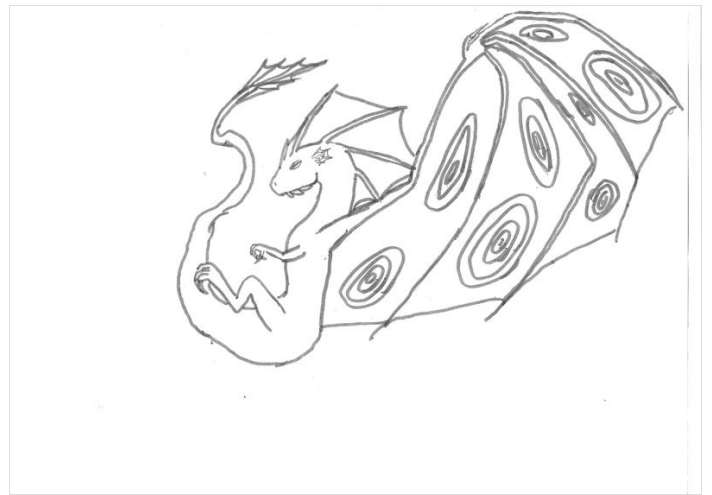
- Un scanner (ou téléphone avec appareil photo)
- Un ordinateur avec logiciel Inkscape
- Un accès à une découpeuse laser (dans un fablab)

Step 1 - Dessiner sur papier

Pour vraiment bien faire une création, on commence par un dessin sur papier.

Utilisez un crayon pour la première version et tracez-le avec le feutre de couleur foncé pour la version finale. N'oubliez pas d'effacer avec la gomme des traces de crayon.


Voilà un beau dragon.

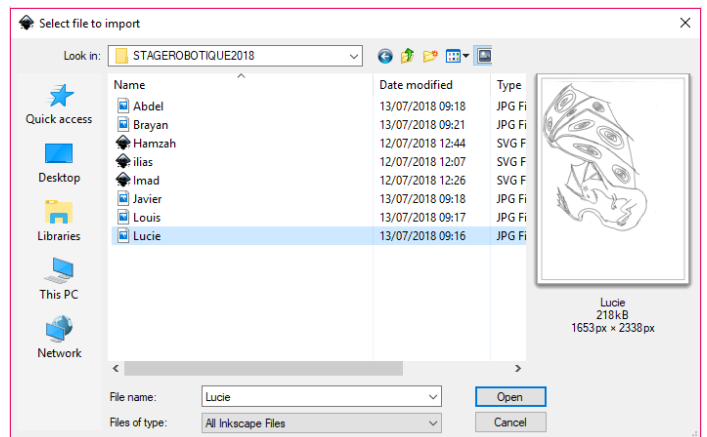


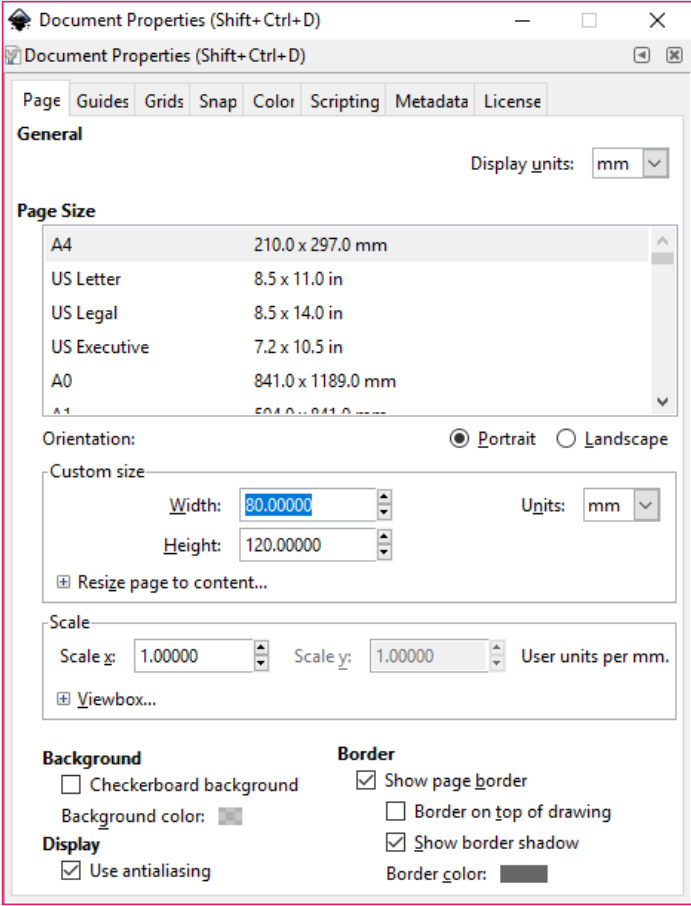
Step 2 - Numériser et préparer

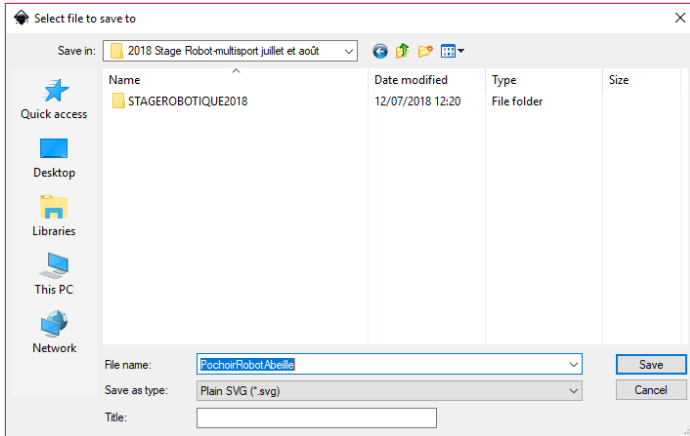
On veut numériser le dessin.

- Scannez avec un scanner en noir et blanc en format jpeg.
- Ouvrez un nouveau fichier dans le logiciel Inkscape.
- Importez le dessin numérisé dans le fichier.
- On enregistre le fichier sous le format Plain SVG.

 A la version finale du fichier on mettra les dimensions du plan de travail de la machine laser.







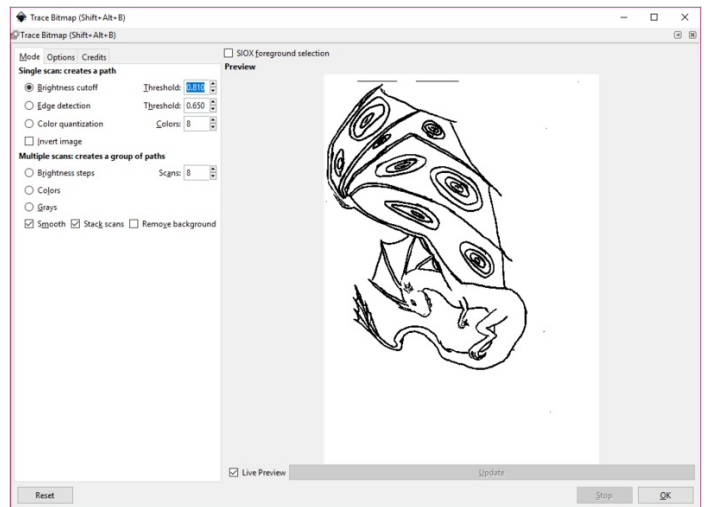
Step 3 - Vectoriser pour la gravure - Trace bitmap

La machine laser ne peut pas lire des images en pixels. On veut le traduire en tracé. Allez dans le menu *Path* et choisissez *Trace Bitmap*...

Choisir *Brightness cutoff* pour vectoriser les parties du dessin qui sont le plus foncées. Augmentez ou diminuez le *Threshold* pour décider quels zones seront mises en tracé.

Il y a différentes options, n'hésitez pas à expérimenter. Cochez *Live Preview* pour visualiser.

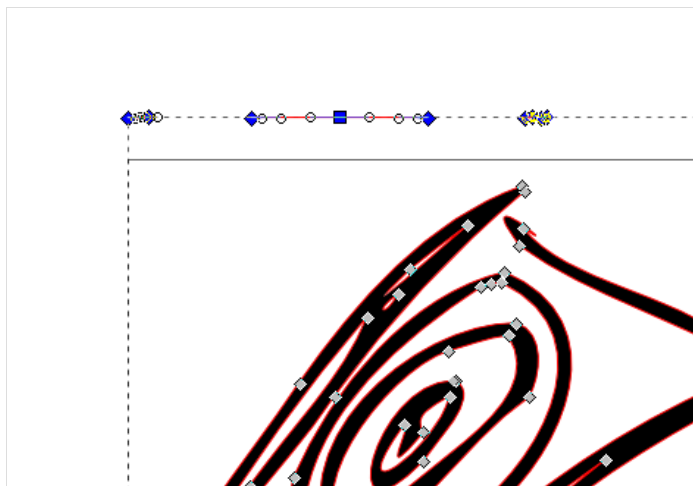
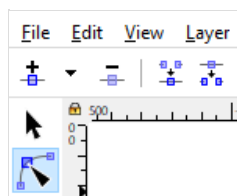
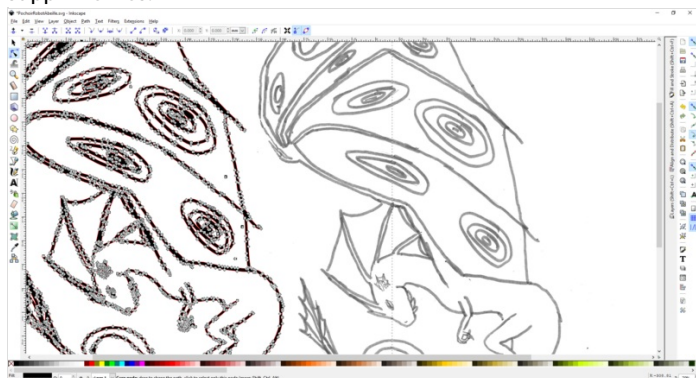
BONUS : Si ton dessin est fait de différentes couleurs ou de différentes ton de gris, tu peux utiliser la fonction *Multiple scans creates a group of paths*. Ajustez le nombre de scans et sélectionnez *Brightness steps* ou *Colors* ou *Grays*. Mettez la coche *Stack scans* sans coche. De cette manière la laser ne passera pas deux fois sur le même endroit.



Step 4 - Vectoriser pour la gravure - Edit path by nodes

Quand on regarde le résultat on peut remarquer que le dessin tracé (vectorisé) est bien plus nette. On peut aussi voir les points et lignes qui font le tracé. Cliquez en haut à gauche sur le pointeur *Edit path by nodes*.

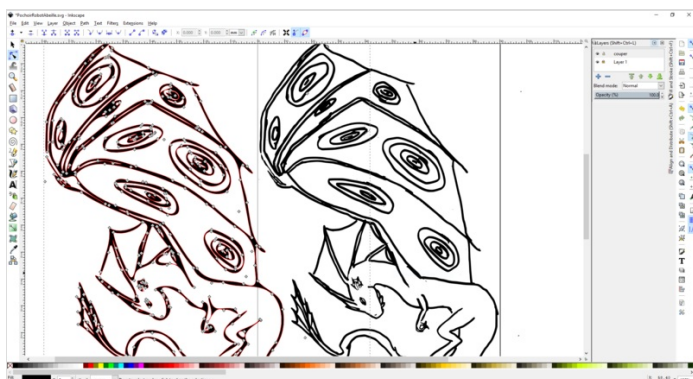
Avant de continuer de travailler l'image on va enlever les points qui sont de trop. Sélectionnez les points qui ne font pas partie de l'image et supprimez les.



Step 5 - Vectoriser pour la gravure - Simplify

Souvent le dessin a beaucoup de points pour faire son tracé, on préfère la simplifier. Cliquez dans le menu *Path* l'action *Simplify*. Ceci est le tracé pour la gravure laser.

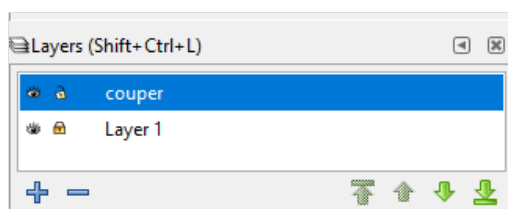
Ctrl+L en raccourci après avoir sélectionner la forme à simplifier



Step 6 - Tracer pour la découpe laser

On veut découper notre dessin autour de la gravure, pour cela il faut créer un nouveau tracé. Il y a deux méthodes.

Pour commencer cliquez dans le menu *Layer* l'action *Duplicate current layer*. Nommez ce couche '*couper*' et mettez le cadenas sur le premier layer.

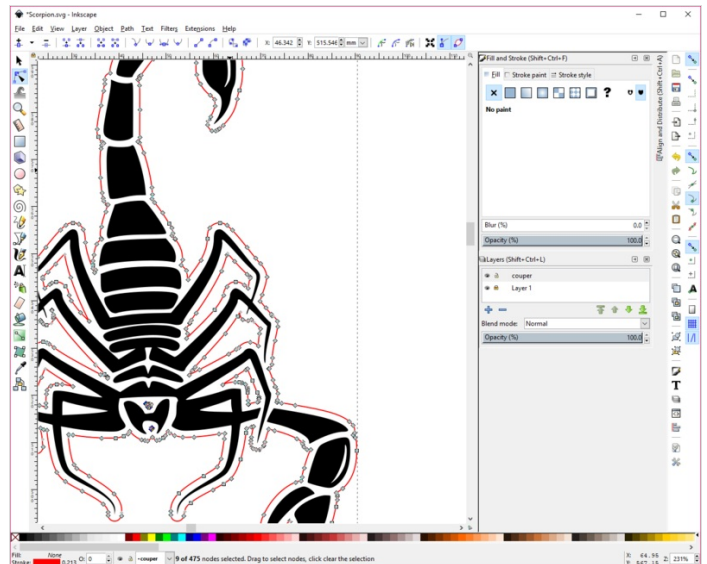
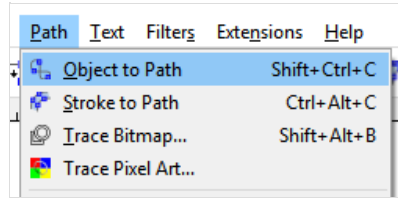
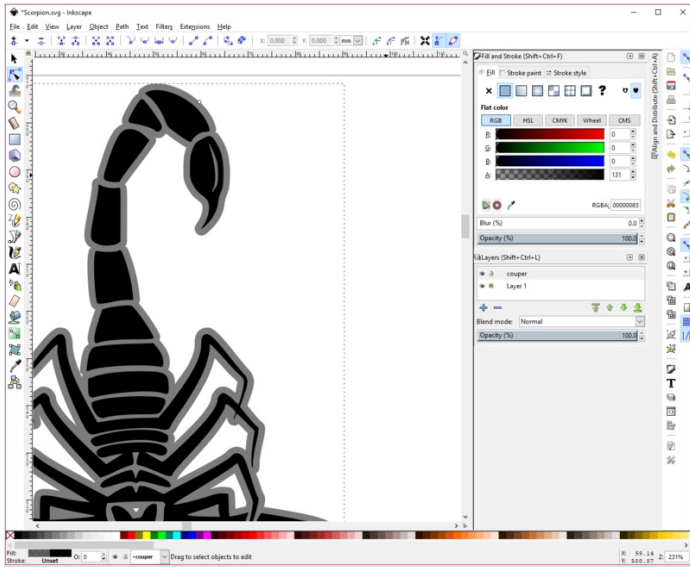


Step 7 - Tracer pour la découpe laser - si le dessin est simple

On va copier le dessin et le gonfler pour que la nouvelle tracé fait les contours de la gravure.

Allez dans le menu *Path* et cliquez l'action *Dynamic offset*. Bougez le petit carré en haut de l'image pour choisir le taux de gonflage. On peut mettre le *Fill* de l'image en transparent pour mieux évaluer. Cliquez dans le menu *Object* sur *Fill and stroke...* et réglez la transparence de l'objet.

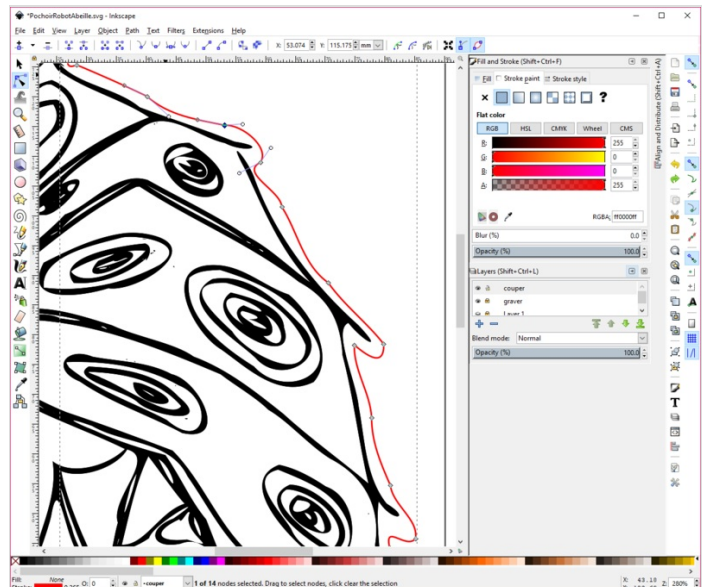
Poussez Enter pour terminer l'opération. Pour finir, allez dans le menu *Path, Object to path*.



Step 8 - Tracer pour la découpe laser - si le dessin est complexe

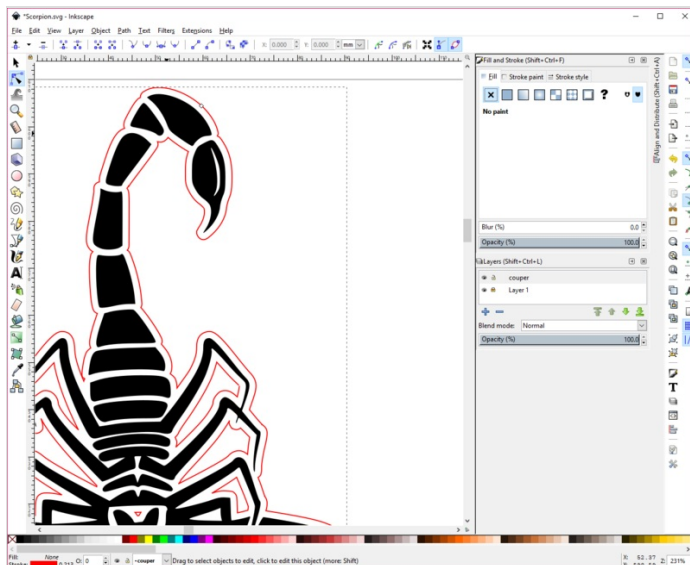
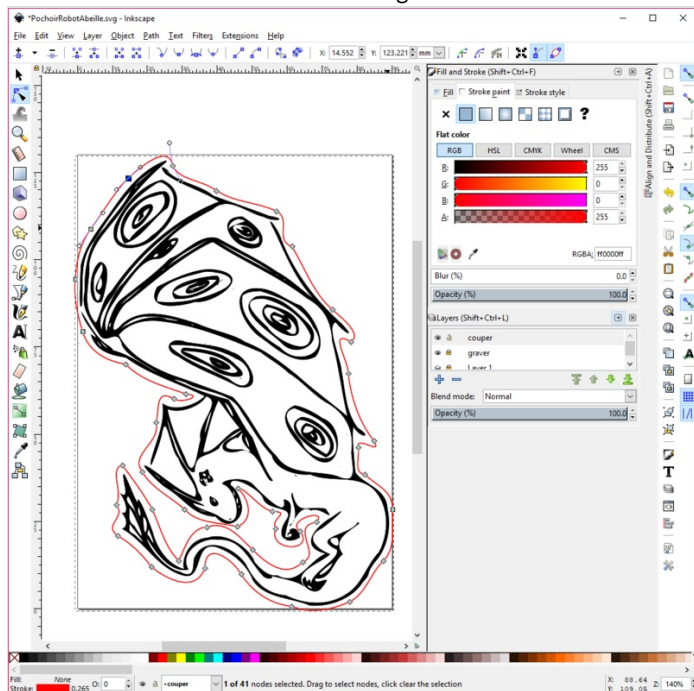
Tracer la ligne à la main et la retravailler après.

Utilisez l'outil *Draw freehand lines* et tracez les contours de l'image. Sélectionnez le tracé et allez de nouveau dans le menu *Path* et cliquez l'action *Simplify* plusieurs fois. Quand il ne reste quelques noeuds (points) alors modifiez le tracé avec l'outil *Edit path by nodes*.



Step 9 - Préparez pour la machine laser

Pour bien faire la différence entre les deux tracés mettez le tracé à couper en rouge. Cliquez dans le menu *Object* sur *Fill and stroke...* et mettez le fill en non et le stroke en rouge.



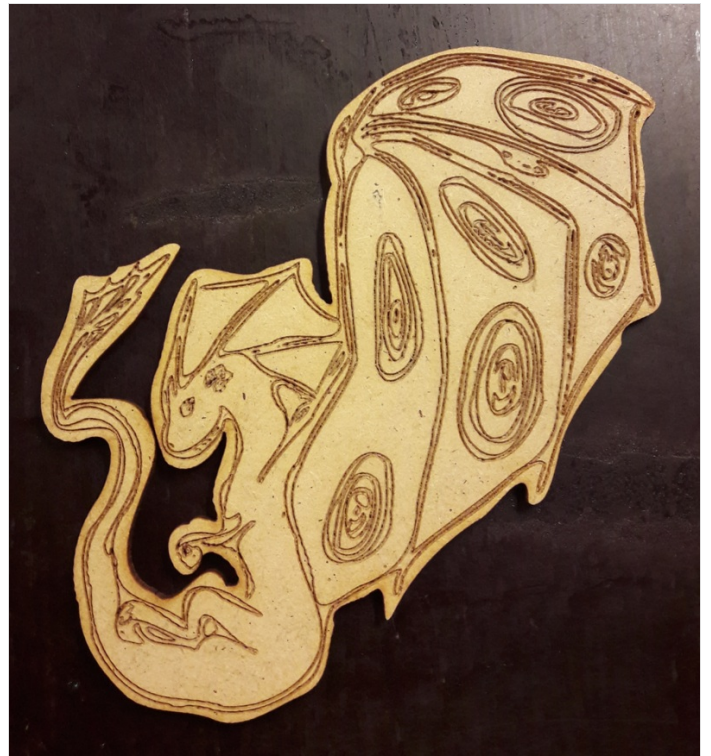
Step 10 - Préparez pour la machine laser

Mettez les dimensions du document à la taille du plan de travail de la machine laser. Sauvegardez le fichier en format plain SVG.



Step 11 - Résultat final

Bravo, vous avez découpé et gravé le dessin de dragon !



Notes and references

Projet du Fablab Mobile Brussels réalisé lors du stage Robot-multisport à été 2018 avec La Sciènthèque. Le stage a été conçu pour les jeunes de 12 à 18 ans.

Ici on vous présente le projet de Lucie, le dragon.