

Gravure d'un élément d'escape game - QICS

Description

Demandeur : QICS

Objectif : graver un élément d'escape game dans de l'acrylique bicouche Trolase

Matériel :

- découpeuse laser Trotec Speedy 100
- Acrylique bicouche argenté et noir de la marque Trolase

Livre dédié sur le wiki : <https://wiki.fablab.sorbonne-universite.fr/BookStack/books/gravure-dun-element-descape-game-qics>

Conversion et mise en forme du fichier gds

Conversion du fichier gds

Le format de l'illustration à graver qui nous a été transmis était gds, un format propriétaire.

Il fallait avant tout commencer par trouver un convertisseur 'gds to svg', mais cela n'a permis d'obtenir qu'un svg incomplet. Il a donc fallu redessiner les éléments manquants avec l'outil plume.

Elargissement de certains éléments

Certains tracés étaient trop rapprochés pour un bon rendu à la laser, il a donc fallu écarter ces tracés grâce à l'outil "Décalage dynamique" (Dynamic offset).

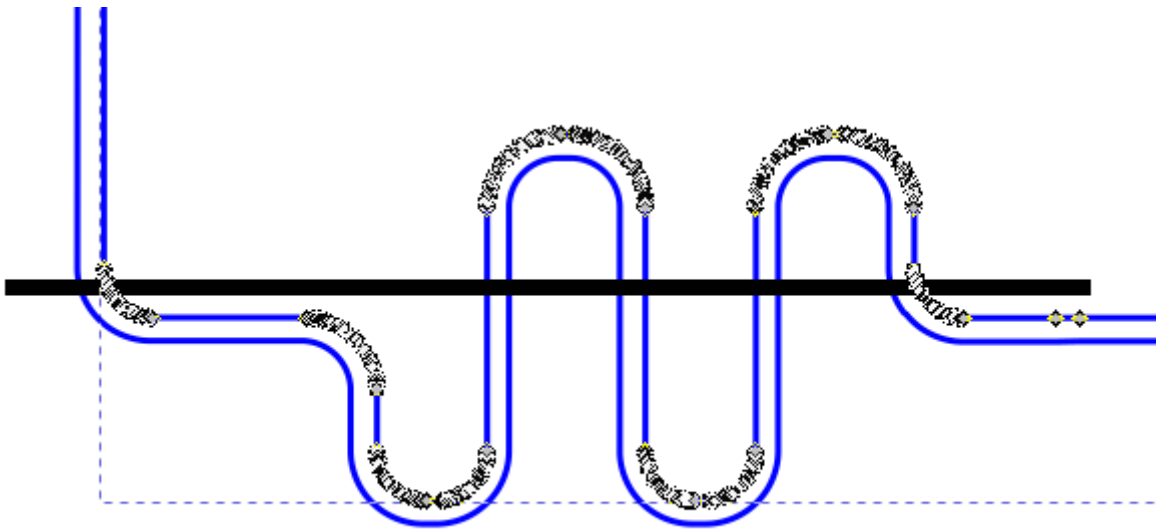
Simplification des points

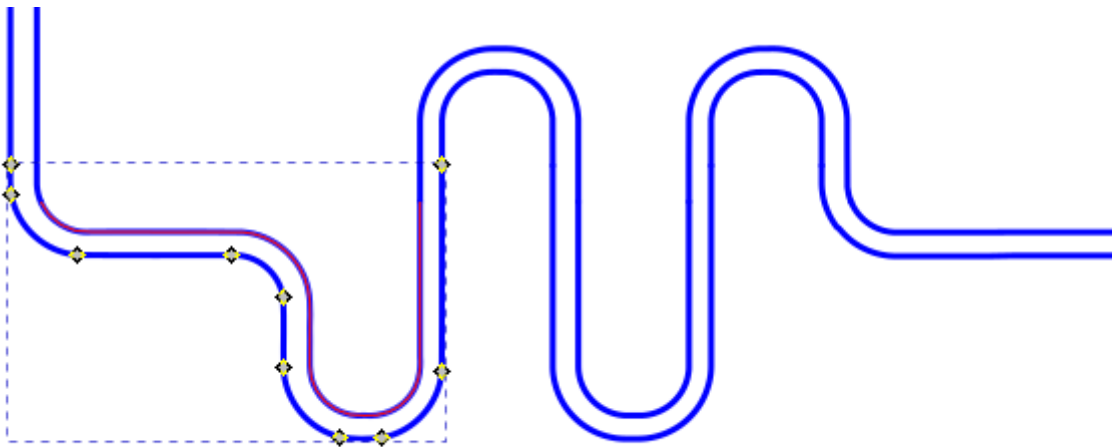
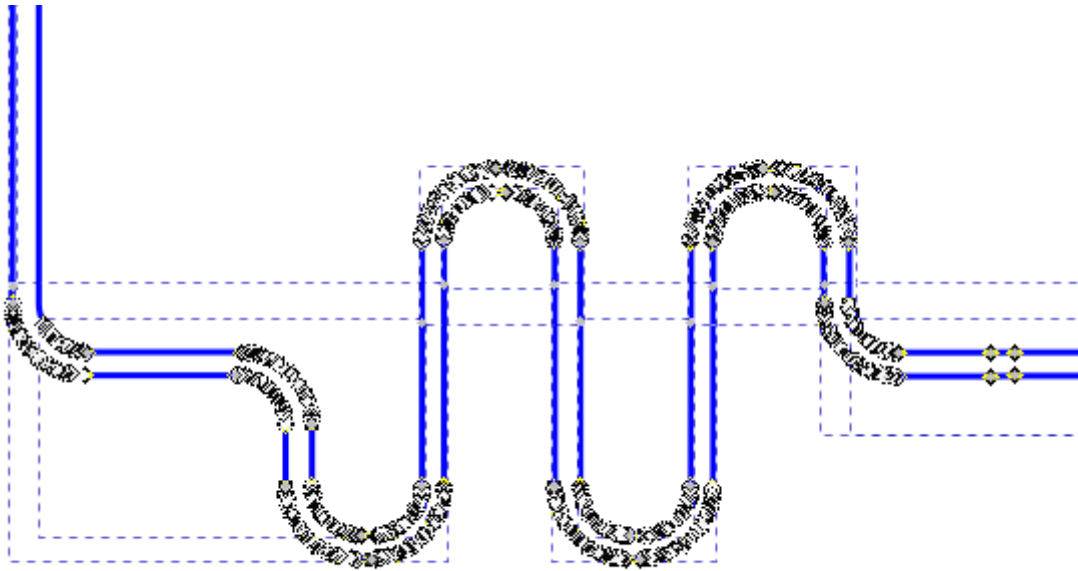
Après la conversion du gds en svg, certains tracés se sont avérés trop complexes : ils contenaient énormément de noeuds. Cela a été problématique au moment de l'usinage à la laser, car le marquage de ces tracés en a été très ralenti à ces endroits, créant un effet malheureux de brûlage excessif et une impression de discontinuité.

Il existe une opération sur les chemins "Simplifier" et qui permet de diminuer le nombre de points d'un tracé. Cette première méthode n'a pas donné un résultat fidèle au tracé. En effet, la simplification du tracé dépend de la taille de l'objet. Autrement dit plus le tracé est grand, plus la simplification peut être "agressive".

Il a donc fallu commencer par casser mon tracé, en le coupant selon les endroits où il y avaient de fortes concentrations de points par rapport à une faible variation globale de la courbe. Pour cela une méthode consistait à tracer des lignes puis "Couper le chemin" par rapport à ces lignes.

Il ne restait plus qu'à simplifier ces tracés intermédiaires.





Gravure et marquage

Problème de résolution

Pour mon premier test des morceaux du tracé étaient manquants ! Il s'agissait vraisemblablement d'un problème de résolution car le problème a disparu en augmentant les dpi depuis la fenêtre de Préférences d'Inkscape.

Ajustement des paramètres

Nous avons déjà dans notre bibliothèque des paramètres pour le trolase bicolore. Ceux-ci ont été légèrement modifiés (en particulier diminution de la puissance sur la gravure, ralentissement du

marquage). Les voici :

Gravure : P : 35% ; V : 60 mm/s ; PPI/Hz : 1000

Découpe : P : 35% ; V : 1 mm/s ; PPI/Hz : 1000

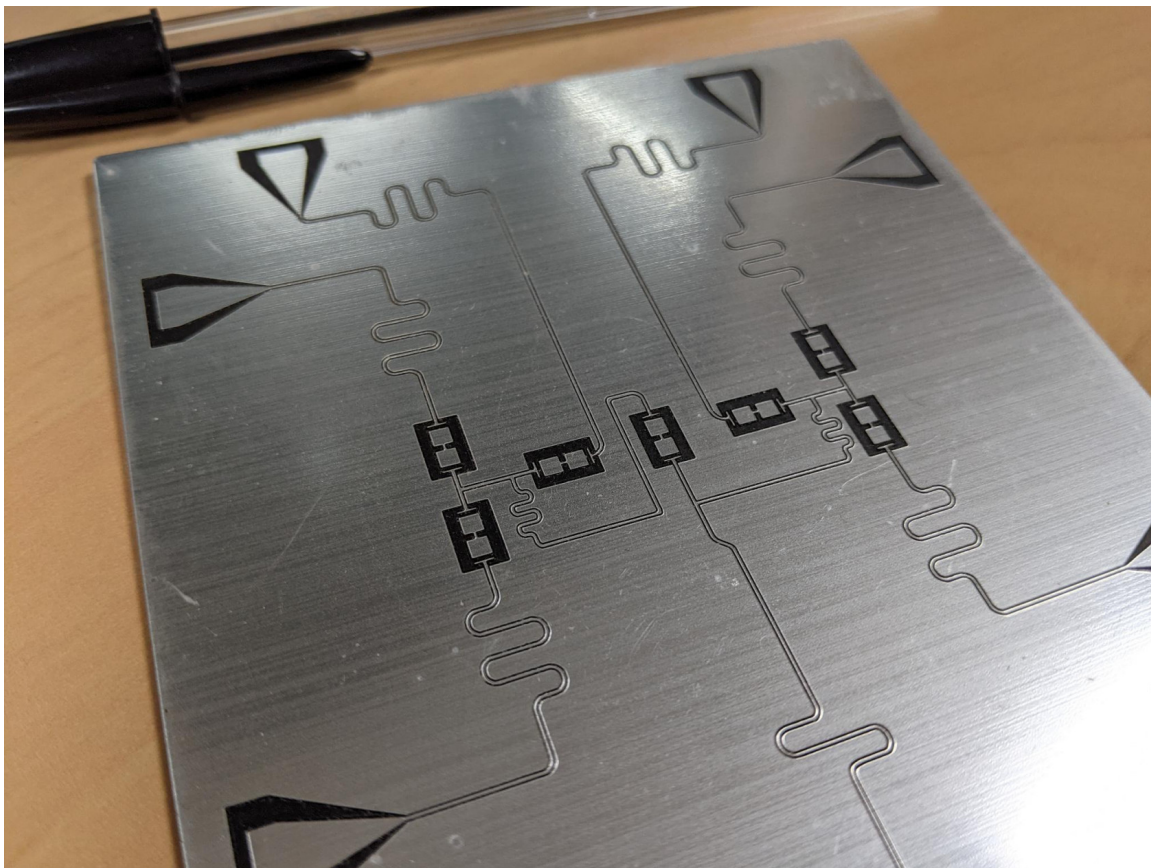
Marquage : P : 7% ; V : 1 mm/s ; PPI/Hz : 2000 ; Z-Offset : 3 (je ne suis pas sûre que cette valeur du Z-Offset ait eu un réel effet)

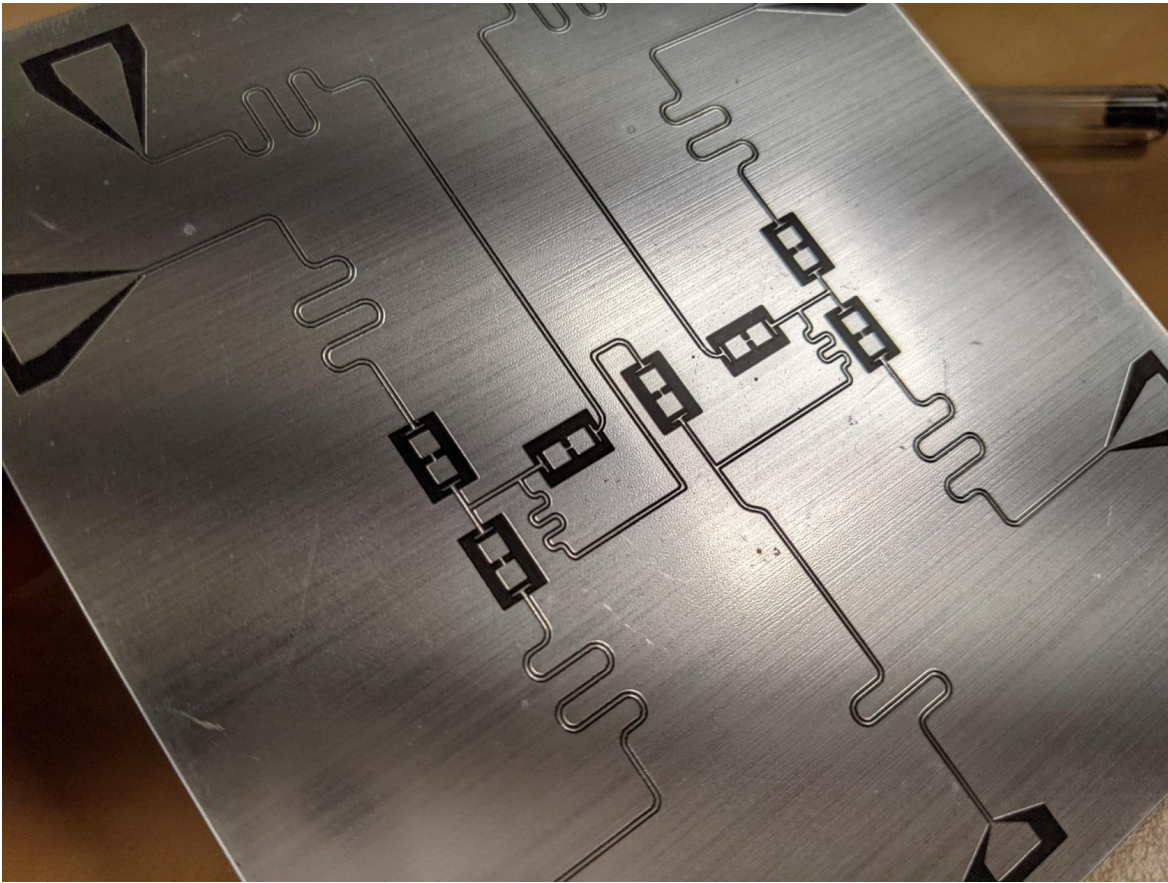
Set up de la plaque

La plaque étant fine (0,8mm), elle n'est pas parfaitement à plat sur la grille nid d'abeilles du plateau de la trotec. Il était donc nécessaire de poser un martyr en dessous (une planche de MDF).

Comme cela accentuait la brûlure en dessous de la plaque de trolase, le martyr et le dessous de la plaque de trolase ont été recouverts de scotch de peintre. Cela a considérablement diminué les traces de brûlure.

Voici deux photos d'un exemplaire resté en démo au Fablab, un peu malmené par les mois d'exposition :





Revision #3

Created 16 October 2023 16:41:18 by Clara

Updated 16 October 2023 16:53:42 by Clara