

Atelier Open Maker Machine : Inkscape : Exporter un SVG segmentisé vers Openscad

Par X. HINAULT - www.mon-club-elec.fr - Juin 2016 - Tous droits réservés - Licence [Creative Commons BY NC SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Ce que l'on va faire ici

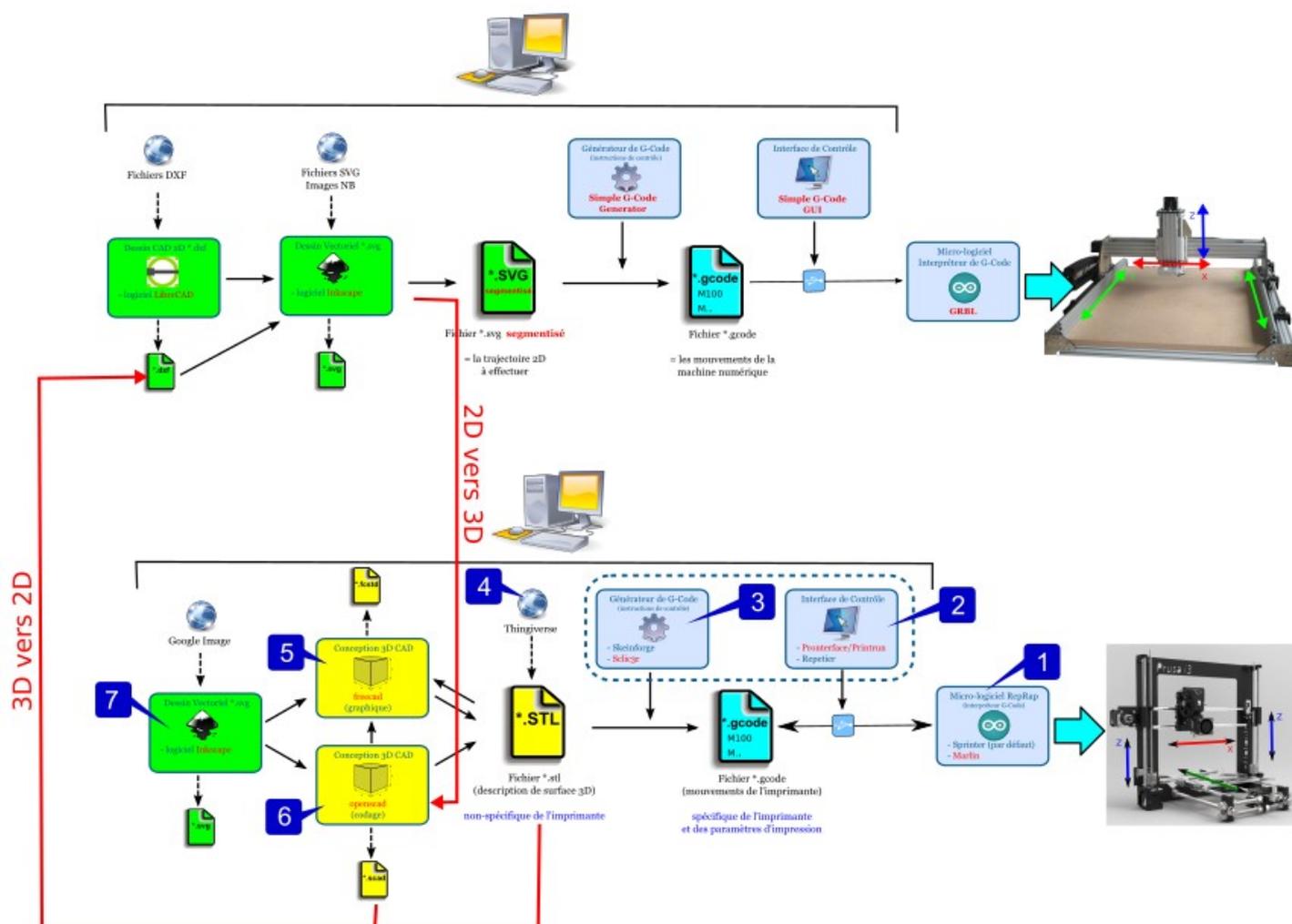
Nous allons voir comment utiliser les données issues d'un SVG segmentisé pour en réaliser un import dans Openscad et créer une pièce 3D correspondante.

Ce scénario peut être intéressant :

- soit pour récupérer des emplacements de trous issus de la modélisation 2D et que l'on souhaite réintégrer dans une pièce 3D
- soit pour créer une pièce 3D équivalente à la pièce de découpe 2D qui sera dès lors soit imprimable, soit utilisable dans une modélisation 3D.

Pour comprendre

Cette manip', de Inkscape vers Openscad, permet de connecter simplement le monde de la conception 2D (découpe laser/cnc) et le monde de la conception 3D (impression 3D) :



Note : Blender est également un outil intéressant dans ce cadre, car il est capable d'importer nativement

des SVG (traité comme un objet curve).

Exporter les chemins en fichier openscad

Il existe une extension pour Inkscape qui permet la conversion d'un svg en openscad extrudé.

Installation

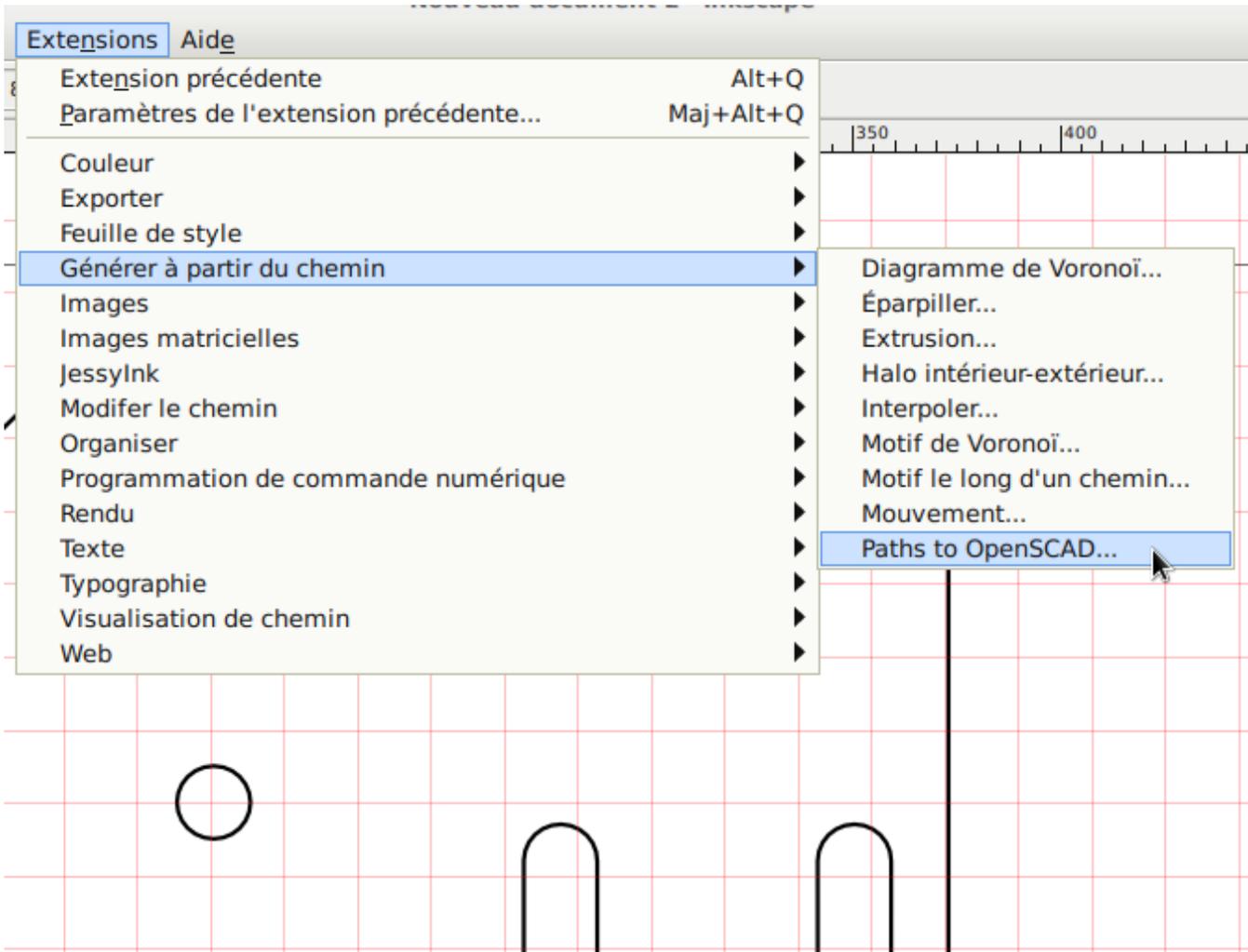
Télécharger ici l'archive du plugin : <http://www.thingiverse.com/thing:25036>

Dézipper une première fois : on obtient un rép qui contient lui-même une autre archive : dézipper la bonne version (la 6 dans mon cas)

On obtient un rép qui contient 2 fichiers : *.py et *.inx

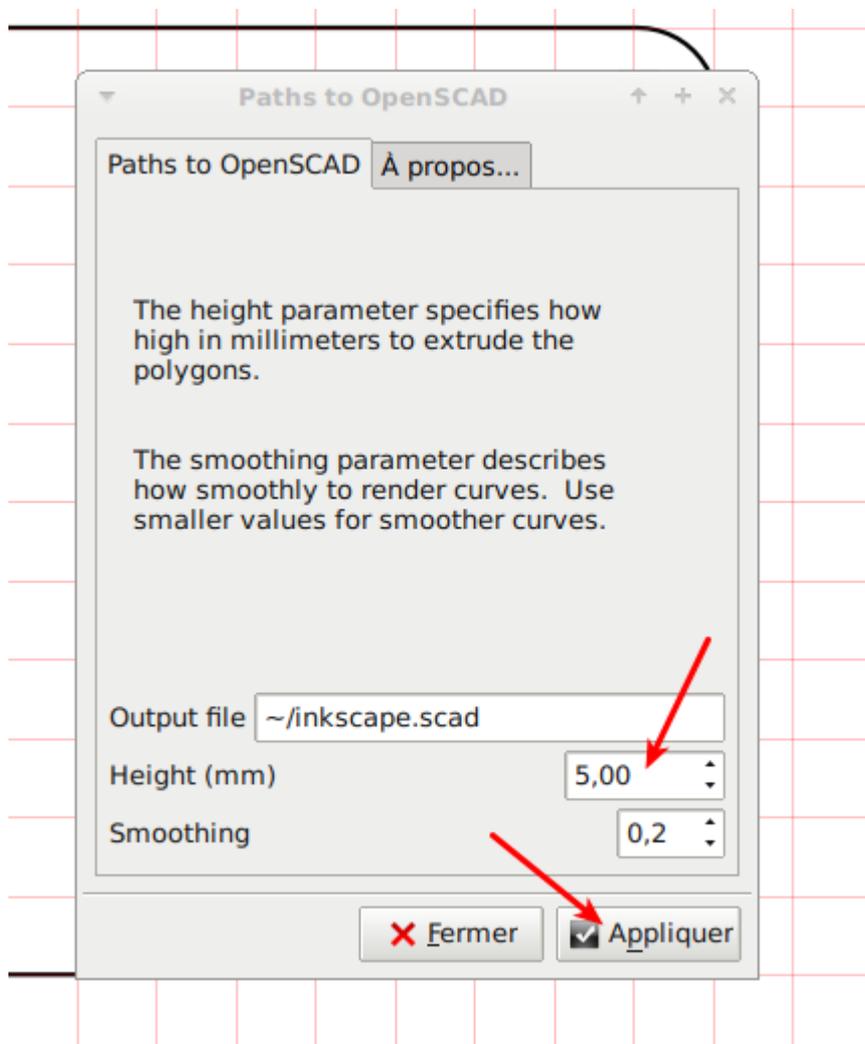
Ces 2 fichiers (et pas le rép contenant) sont à copier/coller dans .config/inkscape/extensions

Ensuite, lancer / relancer Inkscape : l'extension doit être présente dans le **menu extension > Générer à partir du chemin > Paths to openscad**



Exporter le fichier SVG en fichier Openscad

On peut alors ouvrir un fichier SVG (segmentisé ou non) créé précédemment et appeler l'extension ce qui donne :



On peut fixer la hauteur de l'extrusion de l'objet ainsi que la résolution souhaitée pour la segmentisation des courbes.

Par défaut, le fichier obtenu s'appelle inkscape.scad.

Ouvrir le fichier openscad

Ensuite, on peut ouvrir le fichier openscad obtenu (par défaut un fichier inkscape.scad dans le home utilisateur) avec le logiciel **openscad** :

```

module poly_path4330(h)
{
  scale([25.4/90, -25.4/90, 1]) union()
  {
    linear_extrude(height=h)
      polygon([[147.665682, 14.970356], [147.816632, 13.824016], [147.967582,
12.677666], [148.410032, 11.609446], [148.852482, 10.541226], [149.556382,
9.623916], [150.260282, 8.706616], [151.177582, 8.002746], [152.094882, 7.298876
], [153.163082, 6.856406], [154.231282, 6.413926], [155.377632, 6.263006], [
156.523982, 6.112096], [157.670332, 6.263006], [158.816682, 6.413926], [
159.884882, 6.856406], [160.953082, 7.298876], [161.870432, 8.002746], [
162.787782, 8.706616], [163.491632, 9.623916], [164.195482, 10.541226], [
164.637932, 11.609446], [165.080382, 12.677666], [165.231332, 13.824016], [
165.382282, 14.970356], [165.373182, 32.402876], [165.364082, 49.835386], [
165.286982, 50.989046], [165.209882, 52.142706], [164.836782, 53.237106], [
164.463682, 54.331506], [163.820082, 55.292056], [163.176482, 56.252606], [
162.306232, 57.013856], [161.435982, 57.775106], [160.398332, 58.285166], [
159.360682, 58.795226], [158.226382, 59.019346], [157.092082, 59.243466], [
155.938382, 59.166366], [154.784682, 59.089266], [153.690282, 58.716206], [
152.595882, 58.343146], [151.635332, 57.699546], [150.674782, 57.055946], [
149.913532, 56.185666], [149.152282, 55.315386], [148.642232, 54.277736], [
148.132182, 53.240086], [147.908082, 52.105786], [147.683982, 50.971476], [
147.674832, 32.970916]]);
  }
}

module poly_path4332(h)
{
  scale([25.4/90, -25.4/90, 1]) union()
  {
    linear_extrude(height=h)
      polygon([[158.285682, -64.930981], [157.132182, -64.850916], [155.978682, -
64.770851], [154.843832, -64.992046], [153.708982, -65.213241], [152.670032, -
65.720626], [151.631082, -66.228011], [150.758832, -66.987016], [149.886582, -
67.746021], [149.240482, -68.704911], [148.594382, -69.663801], [148.218532, -
70.757236], [147.842682, -71.850671], [147.762582, -73.004131], [147.682482, -

```

On obtient **une série de polygone extrudés** sous forme de module : ces modules sont tous appelés en fin de fichier :

```

poly_path4330(3);
poly_path4332(3);
poly_path4326(3);
poly_path4336(3);
poly_path4338(3);
poly_path4324(3);
poly_path4328(3);
poly_path4340(3);
poly_path4334(3);
poly_path4322(3);

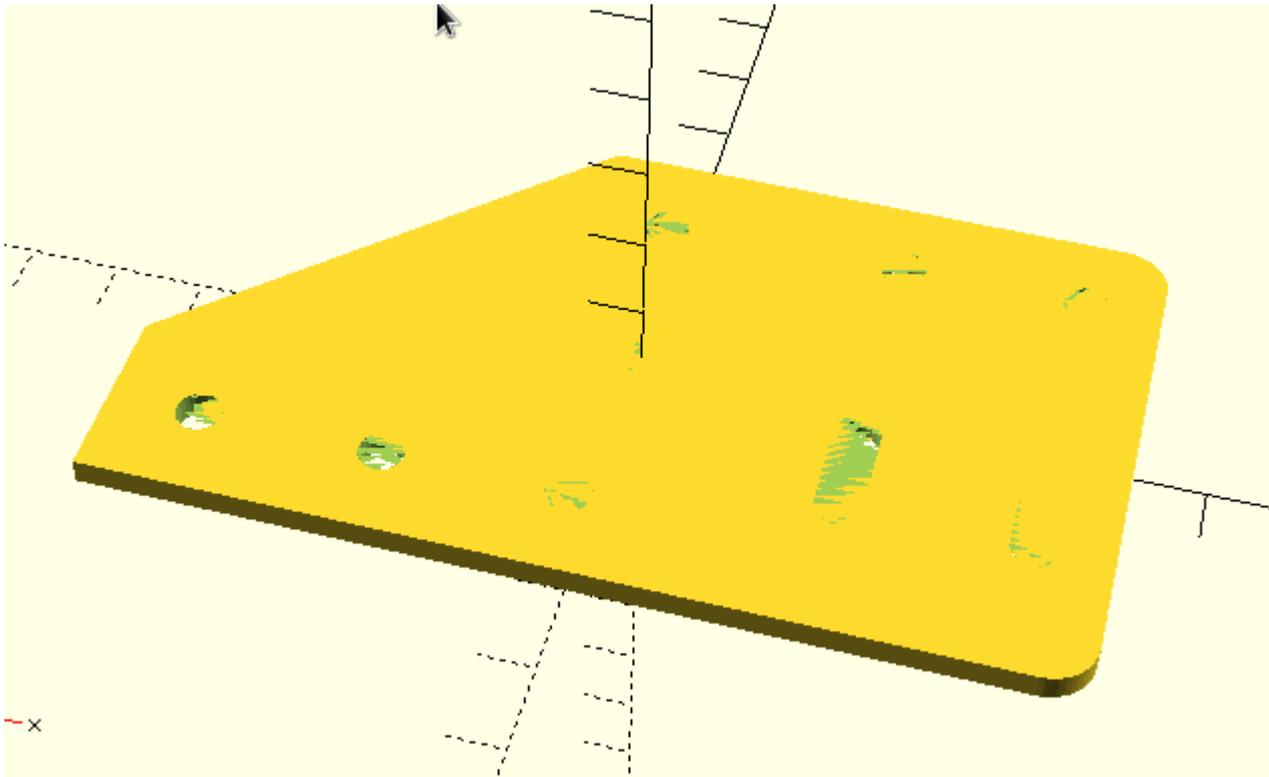
```

Le chiffre indiqué est la valeur de l'extrusion.

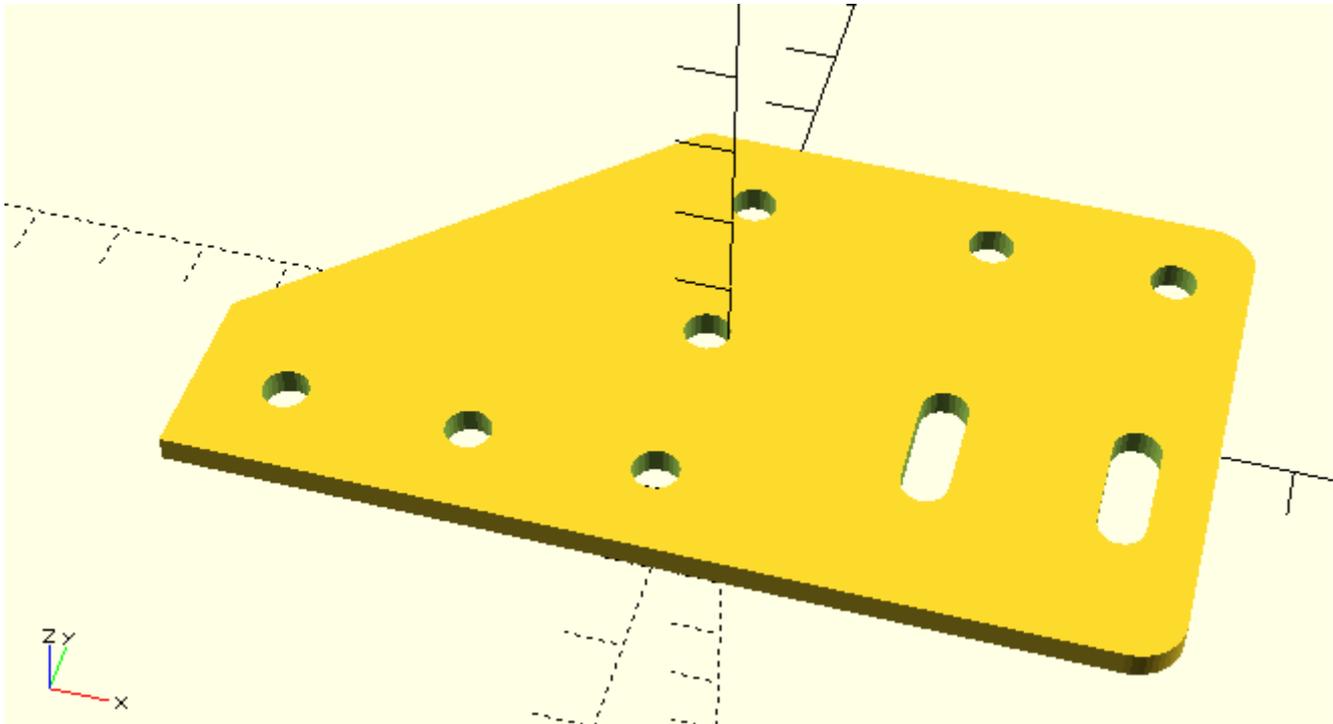
Il suffit ensuite de repérer en utilisant des commentaires qui est qui et ensuite de réaliser une différence entre le polygone principal et tous les autres :

```
difference() {  
  poly_path4322(3);  
  poly_path4330(3);  
  poly_path4332(3);  
  poly_path4326(3);  
  poly_path4336(3);  
  poly_path4338(3);  
  poly_path4324(3);  
  poly_path4328(3);  
  poly_path4340(3);  
  poly_path4334(3);  
}
```

ce qui donne :



Il suffit alors de réaliser le rendu 3D avant d'exporter en STL :



Ensuite, on peut l'imprimer comme d'hab'..

Conclusion

Une manip' somme toute assez simple qui transforme la conception de pièces 3D nécessitant une certaine précision sur le placement de trous, etc, en une vraie « ballade ».