

## Atelier 3D

Georges Malina, président du club Microtel-Multimédia de Saint-Avold a bien voulu (en dernière minute) animer un atelier 3D lors du Congrès National de 2015.

Voici en quelques lignes le contenu de cet atelier qui a intéressé beaucoup de monde.

Imprimer un objet en 3d n'est pas aussi simple que voudrait le faire croire la publicité. En effet, avant de vouloir imprimer, il faut pouvoir créer l'objet à imprimer à moins que l'on se contente de le télécharger depuis internet qui propose plein de sites à cet effet. Je pense que le plaisir doit résider dans la création....

Se pose alors la question suivante : « Comment créer un objet qui puisse être imprimé par la suite en 3D ?

Il faut évidemment se procurer un programme capable de dessiner des images en 3D. Il en existe plusieurs, des payants (souvent très chers) mais aussi des gratuits à télécharger. On peut en citer au moins trois parmi ces derniers :

- **Sketchup 8** de google à télécharger sur le site, par exemple de 01.net à l'adresse suivante :  
[http://www.01net.com/telecharger/windows/Multimedia/animation\\_2d\\_et\\_3d/fiches/47838.html](http://www.01net.com/telecharger/windows/Multimedia/animation_2d_et_3d/fiches/47838.html)

-

Remarque : on trouve de très nombreux tutoriels sur le web.

- **Blender** : logiciel libre très performant mais difficile à dompter !!!
- **DesignSpark Mechanical** : c'est un programme américain dont la version gratuite se télécharge à partir du site : <http://www.rs-online.com/designspark/electronics/eng/page/mechanical>

J'ai appris l'existence de ce programme lors de l'AG de 2014 par Antoine Vieil du club de Vernon.

Remarque : la prise en main de ce programme est assez intuitive mais malheureusement il n'existe pas encore beaucoup de tutoriels en français. Quant à moi, je l'ai adopté depuis l'AG de 2014 et je l'utilise lors de mes formations 3D

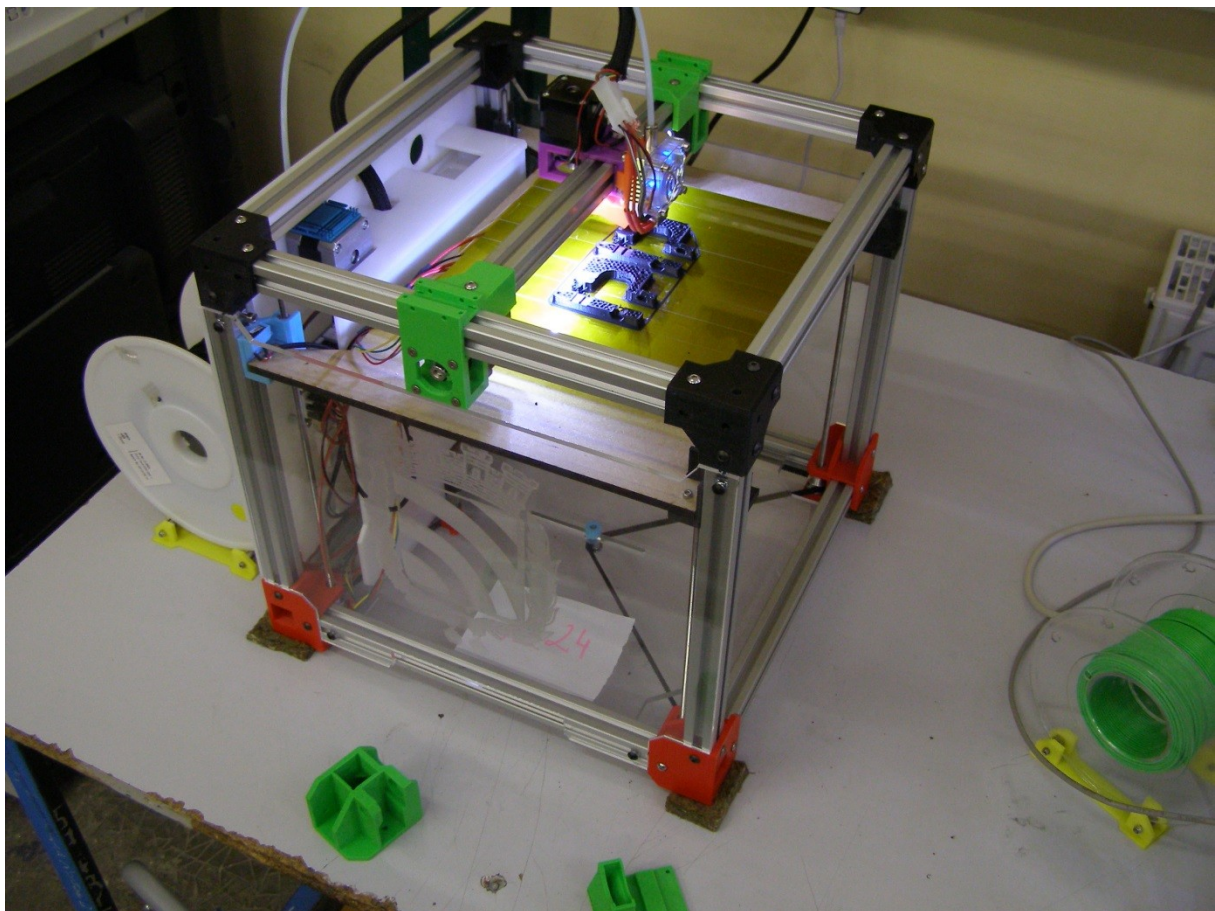
Ce programme permet facilement de créer des images 3D dont le format natif est *rsdoc*. Ce format ne se prête pas à l'impression 3D mais il offre la possibilité d'exporter le fichier natif au format stl utilisé couramment en impression 3D.

Nous ne sommes pas encore au bout de nos peines.

La prochaine étape va être l'utilisation d'un logiciel de tranchage comme **Slic3r** que l'on peut télécharger gratuitement. Grâce à celui-ci la pièce à imprimer est définie par un ensemble de données telles que l'épaisseur des couches, la quantité de matière, la vitesse d'impression.....appelées **G-Code**. Pour obtenir par la suite une bonne impression couche par couche, on a intérêt à bien configurer le slicer. Pas de soucis à avoir, on trouve de bons tutoriels sur internet à ce sujet.

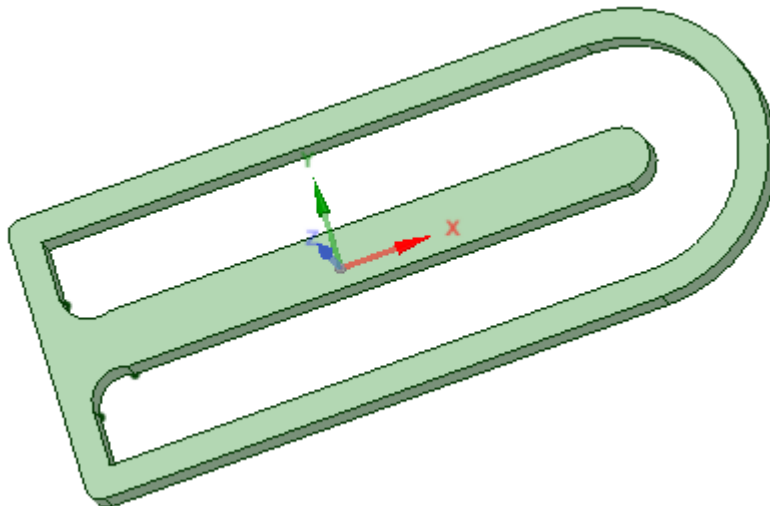
Nous arrivons enfin à la phase tant attendue à savoir **l'impression 3D** proprement dite.

Bien entendue cela nécessite la possession d'une imprimante 3D comme celle que j'ai présenté lors de cet atelier (voir photo)



Il s'agit du modèle Mandrian imaginé par Emmanuel Gilloz et fabriqué par la société française Open Edge de Folschviller à côté de la ville de Saint-Avold. Nous vous recommandons de visiter leur site à l'adresse <http://openedge.cc/fr>. C'est la seule société française qui fabrique des imprimantes 3D. Elle est également à l'origine d'un fablab à savoir le fablab de Folschviller dont voici l'adresse: <http://www.goall.fr/un-nouveau-fablab-a-folschviller>.

Pour pouvoir imprimer, il faut bien sûr relier l'imprimante au PC qui grâce à un programme de pilotage comme **Pronterface** (programme gratuit à télécharger) va transmettre les ordres aux moteurs pas à pas de l'imprimante 3D. Lors de la démonstration, l'imprimante de service utilisait un matériau plastique appelé PLA de 1,75 mm de diamètre( on peut également utiliser de l'ABS) alors que la buse avait un diamètre de 0,5 mm, pour imprimer couche par couche un pince billets dont voici une photo :



Un vidéo projecteur permettait de suivre l'impression couche par couche..

### **En conclusion**

L'impression 3D est certes passionnante mais semée de plein d'embûches :

- Faire connaissance avec les différents programmes nécessaires
- Créer ou télécharger le modèle à imprimer
- Bien connaître son imprimante 3D, qu'elle soit montée en kit ou achetée prête à l'emploi.

Bon courage si vous vous lancez dans cette belle aventure.