

## Compte-rendu de recherche préliminaire sur l'imprimante Form1

### **I. Présentation de l'imprimante**

L'imprimante a été financé par Kickstarter en Octobre 2012, avec un montant visé de 100k\$, et un montant obtenu de 2.9M\$, soit un important succès pour une imprimante initialement vendue 2500\$. Aujourd'hui, elle peut être commandée depuis les Royaumes-Unis pour environ 2800€. Un litre de résine compatible avec l'imprimante coûte 125€.

L'imprimante n'est pas basée sur un principe d'extrusion contrairement à la plupart des imprimantes du marché, elle dispose d'une finesse d'impression bien supérieure à la plupart.

Elle dispose de 3 précisions verticales, 0.1mm, 0.05mm et 0.025mm. Sa précision horizontale est de 0.008mm. Elle peut imprimer une surface jusqu'à 0.3mm d'épaisseur, et imprimer des détails jusqu'à 8µm d'épaisseur.

### **II. Logiciel de l'imprimante**

Le logiciel de l'imprimante est PreForm. Il permet de voir un modèle et de l'arranger pour l'impression, de visualiser les couches de fabrication individuellement et d'estimer le coût en résine ainsi que le temps nécessaire pour la fabrication.

Cette indication de coût de résine permet, dans le cas de grosses impressions, de savoir s'il faut re-remplir le bac de 200mL pendant l'impression.

Le logiciel permet en plus de :

- détecter et réparer les erreurs structurelles d'un modèle
- détecter les zones d'efforts importants sur un modèle à la fabrication
- de créer automatiquement des supports pour l'impression avec des rajouts manuels
- lire les fichiers Obj et STL en plus du type de fichier propriétaire Form

Il est utilisable non-connecté à l'imprimante, pour préparer une impression.

### III. Processus d'impression

Processus :

Pour le processus d'impression 3D, il faut du matériel nécessaire pour la finition :

- alcool isopropylique à au moins 90 %
- gants de protection
- serviette en papier/essuie-tout

Il faut pour la mise en place :

- brancher l'alimentation de l'imprimante et l'imprimante à l'ordinateur par câble USB
- ouvrir le couvercle de l'imprimante et remplir le bac à un niveau compris entre la limite basse et la limite haute
- refermer l'imprimante
- installer le logiciel PreForm

Pour la finition post-impression ;

- ouvrir l'imprimante
- enlever la plate-forme d'impression
- placer l'imprimante sur le plateau de finition
- verser l'alcool isopropylique dans le bac
- enlever l'impression de la plate-forme avec la spatule, attention, spatule coupante
- mettre l'impression dans l'alcool, remuer 2 minutes, laisser reposer 10 minutes
- sortir l'impression du bain
- l'essuyer avec l'essuie-tout
- couper les supports d'impression

### IV. Sources

Pour la majorité des informations sur l'imprimante, on a utilisé les pages d'aide du site internet de FormLabs, riche en informations, avec les documents fournis avec l'imprimante.

<http://formlabs.com/en/support/help/>

Pour les informations sur le logiciel de l'imprimante, on a utilisé ce test de l'imprimante assez complet

<http://www.polysculpt.com/articles/test-imprimante-3d-form1-formlabs-zbrush/>