

# **BIMO 2014**

## **Porrentruy, 9 septembre 2014**

Impression 3D de polymères

## Sujets présentés

1. Principe de l'impression 3D de polymères
2. Du modèle informatique à la pièce
3. Présentation de la machine "Dimension Elite"
4. Exemples de réalisations
5. Divers et questions

## 1. Principe de l'impression 3D de polymères

Il existe plusieurs technologies pour réaliser du prototypage rapide en matières synthétiques en voici quelques-unes :

- FDM (Fuse Deposition Modeling)

Cette technique consiste à faire fondre une résine à travers une buse chauffée à haute température. Un filament en fusion (de l'ordre du dixième de millimètre) en sort. Ce fil est déposé en ligne et vient se coller par fusion sur ce qui a été déposé au préalable.

## 1. Principe de l'impression 3D de polymères

Il existe plusieurs technologies pour réaliser du prototypage rapide en matières synthétiques en voici quelques-unes :

- FDM (Fuse Deposition Modeling)
- MJM (Modelage à jets multiples)

Cette technique consiste à déposer une couche de résine liquide de la même manière qu'une imprimante jet d'encre avec une épaisseur de 0.02 à 0.04mm. La résine déposée est photosensible et donc se solidifie grâce à une lumière UV.

## 1. Principe de l'impression 3D de polymères

Il existe plusieurs technologies pour réaliser du prototypage rapide en matières synthétiques en voici quelques-unes :

- FDM (Fuse Deposition Modeling)
- MJM (Modelage à jets multiples)
- SLA (Stereolithographie Appartus)

Cette technique utilise en général une résine spéciale sensible au traitement ultraviolet. À la fin de chaque couche 2D, une lumière ultraviolette traite la résine qui durcit.

## 1. Principe de l'impression 3D de polymères

Il existe plusieurs technologies pour réaliser du prototypage rapide en matières synthétiques en voici quelques-unes :

- FDM (Fuse Deposition Modeling)
- MJM (Modelage à jets multiples)
- SLA (Stereolithographie Appartus)
- SLS (Selective Laser Sintering)

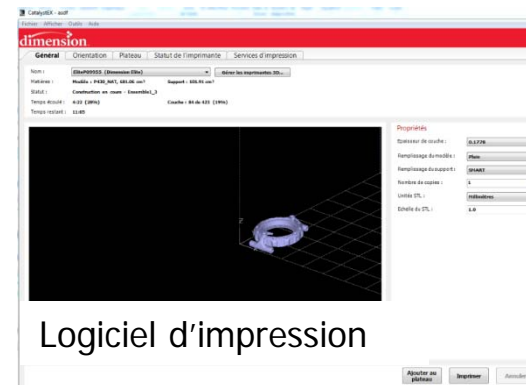
Cette technique utilise une poudre. Un laser puissant solidifie localement la surface de poudre et l'agglomère aux couches précédentes par frittage.

## 2. Du modèle informatique à la pièce



Logiciel CAD

Conversion STL



Logiciel d'impression

Impression 3D



### 3. Présentation de la machine "Dimension Elite"

Technologie : FDM (Fuse Deposition Modeling)

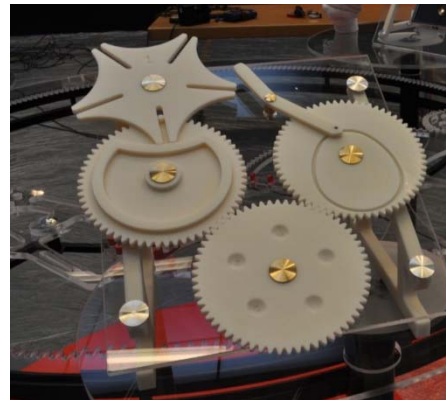
- Matière : ABS & support soluble
- Volume d'impression : 203 x 203 x 305mm
- Epaisseur de couche : 0.254 ou 0.178mm
- Remplissage du modèle : plein / remplissage HD  
/ remplissage FD



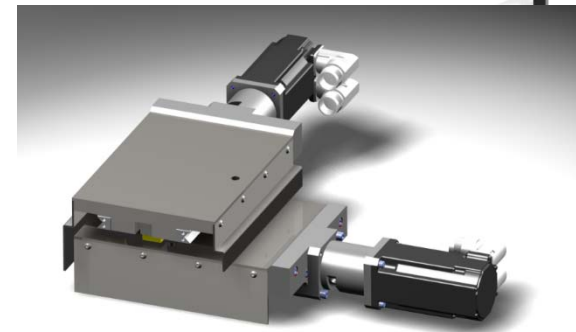


## 4. Exemples de réalisation

Domaine mécanique



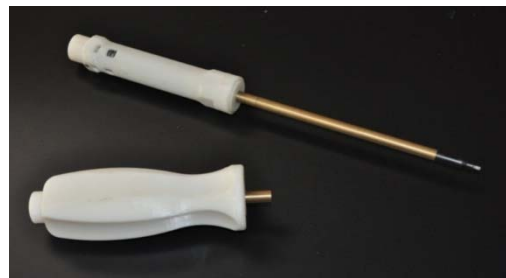
Présentation du mouvement d'une  
croix de malte et d'une came



Coulisse croisée pour  
tour 102 CNC

## 4. Exemples de réalisation

Domaine médical



Tournevis dynamométrique et  
poignée ergonomique



Porte-râpe pour prothèse de  
hanche

## 4. Exemples de réalisation

Domaine horloger



Boîte de montre avec et  
sans support

## 4. Exemples de réalisation

Divers



---

## 5. Divers et questions

Merci de votre attention et de votre participation

Questions ?