

Fiche activités Imprimante 3D/PopFab



Qu'est-ce que c'est ?

L'imprimante 3D est, comme son nom l'indique, une machine permettant de fabriquer, à l'aide de fil plastique, un modèle préalablement conçu par ordinateur sur un logiciel comme Sketchup, ou téléchargé directement d'Internet.

L'imprimante 3D fait partie plus largement d'un FabLab, ensemble de machines, numériques ou non, permettant la réalisation ou la réparation d'objets, dans une logique de DIY (« Do it yourself » ou « fais le toi-même »). Le PopFab, FabLab de la BDM comporte deux imprimantes 3D, un scanner 3D, une découpeuse vinyle, des stylos 3D

Objectif

- Réparer des objets, plutôt que jeter ou racheter
- Stimuler sa créativité et concevoir des objets originaux
- Découvrir une technologie nouvelle et encore peu répandue

Mode d'emploi

Contenu du PopFab

- 2 imprimantes 3D
- 1 scanner 3D
- 1 découpeuse vinyle type « portrait »
- 3 stylos 3D

Comment l'utiliser ?

Etape 1 : Création ou récupération d'un modèle .STL

Il est nécessaire de partir d'un modèle. Vous pouvez le concevoir de toute pièce grâce à un logiciel de modélisation 3D comme Sketchup, ou, plus simplement télécharger un modèle à imprimer en 3D.

Plusieurs sites proposent des modèles tout faits :

Modèles complets :

<https://www.thingiverse.com/>

<https://cults3d.com/fr>

Pièces pour réparer :

Pièces de rechange pour réparer des jeux et jouets :

<https://toy-rescue.fr/>

Pour des pièces de rechange pour appareils de la marque Boulanger

<https://www.happy3d.fr/fr>

Si vous ou vos bénévoles êtes familiers avec le logiciel, vous pouvez également modéliser vos propres pièces sur le logiciel Sketch Up

A ce moment vous avez un fichier en format .stl

Etape 2 : Imprimer le modèle

- Ouvrir le logiciel Repetier
- Importer le modèle en cliquant sur « + charger »
- Insérer le fil par le haut
- Dans « Contrôle manuel » dé cocher le logo plateau et extrudeur afin qu'ils commencent à chauffer
- Dans l'onglet « trancheur » « Trancher avec Cura engine ».
- Cliquez ensuite sur « démarrer travail »

A partir d'une carte SD

Il est également possible d'imprimer des modèles en 3D sans passer par un ordinateur. Il suffit de mettre le fichier .STL sur une carte SD que vous allez insérer dans l'imprimante. Il vous suffit ensuite de sélectionner le menu « pré chauffer », pour pouvoir insérer le fil, puis « imprimer » pour pouvoir sélectionner votre modèle sur la carte SD.

Que faire avec le PopFab ?

Organiser un « Repair café »

Le concept est simple : vous apportez vos objets cassés ou abimés. Des réparateurs bénévoles sont présents pour vous aider à les réparer, à l'aide d'outils et de matériels mis à disposition. Les réparateurs accompagnent les participants dans leurs réparations. C'est aussi un temps pour faire des rencontres et transmettre des savoir-faire.

Se servir du scanner pour imprimer des bustes en 3D

Le PopFab de la bibliothèque départementale dispose d'un scanner 3D, permettant de reproduire en 3 dimensions des objets de la vie réelle. Il est possible de scanner et d'imprimer les bustes de participants. Cela constitue une première approche ludique de l'utilisation de l'imprimante et du PopFab

Créer une exposition interactive

Les utilisations du PopFab et de l'imprimante 3D sont multiples, de la réalisation d'objets entièrement ludiques à la fabrication de prothèses, en passant par des prototypes en architecture. Toutes ces utilisations sont parfois peu connues du grand public. Pourquoi alors ne pas présenter toutes ces utilisations dans le cadre d'une exposition.

Les imprimantes pourraient également y être présentées en action en proposant aux participants la fabrication d'objets en direct. Il est bien sûr conseillé de sélectionner des modèles pouvant être fabriqués en moins de 15 min.

Des ateliers de customisation ou de flocage grâce à la découpeuse vinyle

La découpeuse vinyle permet de créer rapidement, à partir d'une image, d'un texte ou d'un modèle, un autocollant ou transfert pour textile. Il peut être très intéressant, notamment pour le jeune public (mais pas seulement !) de proposer un atelier de customisation. Ce genre d'atelier peut être mis en lien avec un événement faisant l'actualité : culturel, sportif, éphéméride (rentrée, Noël, Halloween...). Tout est possible en terme de déclinaisons !