

L'impression 3D à l'UPPA : retour d'expérience en enseignement et en recherche

Conférence / Pau

Du 1 mars 2018 au 1 mars 2018



Conférence de **Frédéric Léonardi**, maître de conférences en physique à l'UPPA, IPREM. Organisée par l' [Université du Temps Libre d'Aquitaine - Pau](#) (UTLA).

Vendredi 2 mars 2018, 17h30

Amphithéâtre III, bâtiment LLSHS, campus de Pau, UPPA

Tout public, dans la limite des places disponibles

L'impression 3D est un moyen de fabriquer des objets plus rapidement et à moindre coût à partir d'un fichier numérique dont il existe quatre possibilités pour l'obtenir. Elle a révolutionné ces dix dernières années le développement de pièces techniques pour la mise au point de prototypes. Dans des marchés de niches de petites séries, elle devient même un moyen de production à part entière de part sa flexibilité comparée aux techniques classiques d'injection ou d'usinage. Il existe au moins 4 ou 5 technologies, dont la plus répandue est la technologie FDM (Fuse Deposit Modelling à base de polymères) car elle reste la plus accessible.

Après avoir défini l'impression 3D, je présenterai l'historique des imprimantes 3D à l'UPPA et leurs utilisations par les étudiants de niveaux Master en Matériaux. Je continuerai par présenter (i) les paramètres de l'imprimante sur lequel on peut jouer pour améliorer



l'impression de la pièce (température d'impression, température du plateau, vitesse de déplacement, taux de remplissage, type de polymère) et (ii) les limites et les améliorations possibles. En effet, remplacer à iso-géométrie une pièce technique d'un appareil électroménager, par exemple, par une pièce imprimée en 3D n'est pas encore, sur les modèles d'imprimantes de base, bien réaliste. J'expliquerai pourquoi à l'aide d'images de rayons X de pièces imprimées. De nombreux problèmes peuvent arriver au cours de l'impression et je présenterai les solutions que l'on peut appliquer pour les résoudre.

Je terminerai par quelques exemples de la toute nouvelle technologie d'impression 4D qui est accessible par une formulation originale du polymère utilisé et un imprimante à deux têtes d'impression. On imagine alors des applications dans le domaine médical, par exemple.

F. L.