



PFE - Proposition de stage « Ingénieur modélisation géométrique 3D » - M2

Contexte

Microlight3D est une jeune société issue de l'Université Grenoble Alpes (laboratoire LIPhy). Après plus de 15 années de recherche effectuée à l'UGA dans le domaine de l'interaction laser/matière, Microlight3D développe et commercialise des imprimantes 3D laser à très haute résolution. Notre technologie et notre potentiel de développement d'entreprise a été reconnu nationalement à travers le « Grand Prix » du concours iLAB 2018. Ces imprimantes très innovantes permettent la réalisation de micro-pièces 3D par la solidification d'une résine liquide au cours du déplacement du point focal du laser à l'intérieur de cette résine. Ce phénomène physique spécifique garantit la fabrication d'objets 3D complexes et les dimensions microniques du point focal donnent la très haute résolution de notre méthode d'impression. Les dimensions globales des micro-pièces ainsi fabriquées couvrent la gamme de quelques microns jusqu'à quelques millimètres.

Besoin

Contrairement aux imprimantes 3D "standard", la technologie exploitée par Microlight3D ne nous contraint pas à la nécessité de décrire les modèles par des tranches successives (et parallèles) suivant l'axe vertical Oz. La transformation des modèles de micro-pièces à fabriquer peut s'affranchir de l'utilisation d'un **slicer** comme nous pouvons encore le faire actuellement, même partiellement. Nous cherchons à mettre en œuvre une **nouvelle méthode de « slicing »** et cette méthode doit nous permettre d'exploiter tout le potentiel de notre mode de fabrication pur 3D, qui à notre connaissance, est la seule technique d'impression 3D ne nécessitant pas ce slicing uniquement suivant l'axe Oz.

Proposition de stage

Sous la responsabilité du directeur technique de Microlight3D et en binôme avec l'ingénieur développement logiciel, vous serez amené à travailler sur la mise en œuvre de cette nouvelle méthode de description des modèles de micro-pièces à partir de courbes paramétrées 3D entrecroisées.

Suivant l'avancée du projet et de vos qualifications ou domaines d'intérêts scientifiques vous pourrez être amené à :

- optimiser ce procédé de description des modèles 3D afin de limiter le volume fabriqué (gain en temps de fabrication)
- optimiser ce procédé de description des modèles 3D pour apporter une cohérence avec la résistance mécanique souhaitée de la micro-pièce (design génératif ou optimisation topologique)

Le profil recherché est un(e) étudiant(e) en cycle ingénieur avec une forte compétence en math-appli et modélisation géométrique.

Une poursuite en thèse dans ce domaine très innovant (thèse – CIFRE) ou une embauche en CDI au sein de Microlight3D est envisageable à l'issue du stage.

Conditions de stage

Lieu : Microlight3D, 5 avenue du Grand Sablon, 38700 LA TRONCHE (www.microlight3d.com)

Stage rémunéré de durée entre 5 et 6 mois

Contact : michel.bouriau@microlight.fr