

## **Sujet de stage :** **impression 3D de nouveaux matériaux à propriétés optiques**

### Contexte et objectifs :

Les effets plasmoniques liés à la présence de nanoparticules métalliques, même en très faible quantité, sont mis à profit sans le savoir depuis des millénaires par les alchimistes et les verriers pour générer des effets d'iridescence dont les teintes peuvent varier selon l'angle d'observation ou la déformation. Cependant, ils restent un sujet d'actualité dans le domaine des polymères pour de nombreuses applications. Ils sont, en outre, très peu associés à l'impression 3D.

Le projet porte donc sur une étude de faisabilité de l'insertion de particules métalliques précieuses dans une matrice polymère biosourcée (PLA) pour la construction d'une structure 3D imprimée présentant une forme contrôlée et des propriétés optiques originales.

Le projet se déclinera selon les tâches suivantes :

- étude bibliographique pour identifier les paramètres critiques de la formulation
- formulation des composites,
- fabrication des objets par impression 3D (FDM),
- caractérisation de ces objets (notamment mécanique et optique).

### Déroulement du stage :

Le stage se déroulera aux Laboratoires RAPSODEE et ICA d'IMT Mines Albi pour une durée de 4-6 mois à partir de février-mars 2019.

Le stagiaire sera recruté par Armines avec une rémunération de l'ordre de 1500 €/mois brut.

Un logement pourra être proposé sur le campus d'IMT Mines Albi sous réserve de disponibilité (370 € tout compris).

### Candidature :

Le candidat devra être titulaire d'un master (ou diplôme équivalent) en « Science et Génie des Matériaux ». Des connaissances en optique-physique et interaction rayonnement-matière serait un plus.

Les candidatures (CV et lettre de motivation) devront être envoyées par mél à :

Martial Sauceau : [martial.sauceau@mines-albi.fr](mailto:martial.sauceau@mines-albi.fr)