

# Proposition sujet de stage **2018 - 2019**

## MASTER Recherche

**Titre du stage** : Reconfiguration de pièces par fabrication additive

**Laboratoire(s) d'accueil** : G-SCOP

**Responsable(s) du stage** : Guillaume Mandil

**Contact** :

guillaume.mandil@g-scop.eu

### **Description du sujet**

Ce projet se propose de contribuer au développement d'une stratégie permettant de fermer la boucle de l'économie circulaire en reconfigurant (repurposant) des pièces mécaniques. Cette stratégie permettrait d'aller vers une plus grande sobriété en ressource des industries ce qui augmenterait leur soutenabilité.

Afin de pouvoir déterminer des gammes de fabrication mixant fabrication additive et soustractive, à l'échelle industrielle, une hypothèse importante reste à lever : comment identifier la pièce de départ qui permet d'atteindre à moindre coûts (économiques, environnementaux, ... ) les fonctions et/ou géométries de la pièce finale souhaitée.

Cette question étant vaste et large, plusieurs sous-problèmes ont déjà été identifiés :

- Comment caractériser et/ou numériser les pièces initiales potentielles ?
- Comment identifier des stratégies de reconfiguration possible en fonction des moyens de productions disponibles ?
- Quelles sont les contraintes de fabrication des moyens de fabrication additive pour la reconfiguration de pièces ?

Ces trois sous questions ayant une influence directe sur les critères de choix, et donc le choix, de la « meilleure » pièce initiale, ce projet se propose de traiter un cas d'étude. L'objectif de cette stratégie est d'identifier précisément les enjeux scientifiques et techniques relatifs à ces questions afin de les formuler le plus précisément possible pour pouvoir les adresser dans le détail dans des projets plus conséquents.