Stage - CEMEF
Début avril 2024, durée 5 mois

TITRE	Incorporation de matière première recyclée dans l'injection de polymère : Application au bouchon d'étanchéité de flaconnages à haute valeur ajoutée
Mots-clés	Polypropylène, MPR (Matière Plastique Recyclée), injection, relation microstructure/propriétés finales
Objectif général	Le projet vise à comprendre le comportement mécanique ainsi que les caractéristiques physico-chimiques d'un polymère semi-cristallin existant et classiquement utilisé pour la mise en forme par injection de bouchons d'étanchéité, adaptables sur des flaconnages à haute valeur ajoutée en aluminium recyclé (ex : parfumerie). L'étude vise à comprendre en quoi le matériau existant est performant et répond au cahier des charges industriels, en vue de son remplacement par un matériau d'origine recyclée et disponible sur le marché.
Contexte	Projet de développement d'un bouchon 100% MPR (Matière Plastique Recyclée) performant. L'objectif est d'obtenir les mêmes performances UN qu'aujourd'hui avec un bouchon ayant une matière supposée dégradée pour répondre à la stratégie 3R (Réduction, Réemploi, Recyclage) avec : - La réduction de la quantité de plastique utilisée dans chaque emballage (ISO volume ou moins) - Solution recyclée pour répondre à la réglementation européenne - Répondre au plan d'action issu du bilan carbone et à l ACV
Présentation détaillée	Il s'agira d'analyser le matériau existant à l'échelle de sa microstructure via des moyens d'analyse classiques : microscopie optique, calorimétrie et diffraction des rayons X. Les différentes transitions thermiques et mécaniques seront identifiées ainsi que la nature des phases cristallines en présence. Une étude de l'aptitude du matériau à la cristallisation sera également proposée. En lien avec la microstructure, des analyses mécaniques du comportement pourront être menées (via des analyses mécaniques dynamiques ou DMA) ainsi qu'une analyse en grandes déformations (essais de traction ou compression avec suivi de champs de déformation).
Salaire approximatif brut annuel	A définir
Type projet/ collaboration	Stage
Profil & compétences	Le (la) candidat(e) recruté (e) devra présenter de bonnes compétences dans le domaine de la mécanique et de la physique des polymères pris à l'état solide. L'étude de recherche orientée vers un domaine applicatif nécessitera de posséder des appétences pour les approches expérimentales. Une rigueur expérimentale ainsi qu'une bonne aptitude à la synthèse et à la communication seront nécessaires.

CENTRE DE MISE EN FORME DES MATERIAUX
CNRS UMR 7635
www.cemef.minesparis.psl.eu

Lieu	CEMEF, MINES ParisTech, Sophia-Antipolis (06), France
Equipe(s) de recherche	Surfaces et Polymères (S&P)
Encadrant / Dir. de thèse	CEMEF: Christelle Combeaud (christelle.combeaud@minesparis.psl.eu) Lionel Freire (lionel.freire@@minesparis.psl.eu)

Pour postuler : Le dépôt de votre candidature se fait en ligne uniquement en remplissant le formulaire CEMEF en ligne sur : https://applyfor.cemef.mines-paristech.fr/internship/