

Développement de nouvelles mousses biosourcées, recyclables et sans-isocyanates pour l'isolation thermique des bâtiments

Date de début, durée : Mars-avril 2025, 12 à 17 semaines

Responsables du projet : Pr. Luc AVÉROUS (ICPEES UMR 7515 –ECPM) & Dr Antoine Duval (Soprema France)

Encadrant de proximité : Grégoire Muller (Doctorant CIFRE Soprema France)

Entreprise partenaire du projet : Soprema France

Laboratoire de Rattachement : Institut de Chimie et Procédés pour l'Énergie, l'Environnement et la Santé (ICPEES UMR CNRS 7515, <http://icpees.unistra.fr/>), équipe BioTeam avec partenariats industriels.

Site : École Européenne de Chimie, Polymères et Matériaux (ECPM), Campus CNRS de Cronenbourg, Université de Strasbourg, laboratoire R1N2.

Contexte

Plus de 30% de l'empreinte environnementale de l'Union Européenne vient de nos bâtiments. Ce secteur est déterminant dans la transition énergétique de notre société. Cette transition est notamment possible par le développement de matériaux plus durables mais performants. L'isolation thermique des bâtiments est une activité prépondérante puisqu'elle permet une économie d'énergie et de ressources fossiles considérables. Cependant, les isolants les plus performants du marché sont aujourd'hui en polyuréthane, polymère vertueux mais en grande majorité pétrosourcé, peu recyclable et synthétisé à partir d'isocyanates, des composés chimiques cancérigènes et toxiques. Le développement d'isolants biosourcés, performants, recyclables, et sans-isocyanates est nécessaire pour répondre aux problématiques environnementales actuelles.

Sujet de stage

Ce sujet de stage s'inscrit dans le cadre d'une thèse CIFRE financée par Soprema France. Nous nous intéressons à la synthèse, la caractérisation et la mise en œuvre de mousses isolantes biosourcées et recyclables. Il s'agit de développer une future génération de matériaux poreux et isolants pour des applications dans le secteur du bâtiment en partenariat avec la société Soprema. Un réseau polymérique biosourcé et recyclable sera ainsi développer pour la préparation de mousses rigides tout en maîtrisant et en étudiant les conditions de réaction et de moussage. Une approche de chimie verte est primordiale pour le développement de ces matériaux, les matières premières utilisées et la fin de vie doivent répondre à ces critères. Les propriétés physico-chimiques des polymères et des, mousses seront analysées via différentes techniques (FTIR, Rhéologie, DSC, MEB...).

Profil du candidat

Dynamique, enthousiaste et autonome, vous avez des compétences solides (théoriques et expérimentales) en synthèse organique et en caractérisations chimiques. Un intérêt significatif et des connaissances sur les polymères est également nécessaire au vu des manipulations prévues et de l'application finale. Le candidat devra faire preuve d'une forte autonomie, de capacités d'adaptation et de travail en équipe. Une maîtrise complète du français et/ou de l'anglais et une maîtrise complète des outils informatiques de base sont demandées.

Pour postuler, merci d'envoyer CV et lettre de motivation par mail à Grégoire Muller (gmuller@soprema.fr).