

Offre de stage de Master 2 / PFE ingénieur

Caractérisation de l'impact de l'humidité des fibres de lin sur leur mouillage en procédé d'imprégnation par voie liquide pour la mise en forme de composites

Depuis une quinzaine d'années, l'utilisation des fibres naturelles dans des pièces composites structurales a mis en évidence des verrous de production des fibres à faible coût et consommation énergétique. Dans un contexte de décarbonation, notamment, de l'industrie du transport et de l'énergie, les impacts environnementaux des composites à base de fibres naturelles doivent être améliorés tout en répondant à l'intensification de leur utilisation comme fibre technique alors que la demande de l'industrie textile n'a jamais été aussi forte. Si les applications non-structurales sont nombreuses, leur utilisation dans des applications structurales nécessite une parfaite connaissance des cartes matières/procédé et un accompagnement d'ingénierie pour le développement de solutions industrielles.

Le projet vise à la compréhension des comportements hydriques et mécaniques du lin durant toutes les étapes de transformation. Toutes les données recueillies lors de la fabrication de pièces composites alimenteront des modèles numériques.

Missions et compétences attendues :

- Prendre en main des équipements de caractérisation du mouillage : goniomètre, tensiomètre, rhéomètre
- Réaliser un état de l'art sur les travaux scientifiques relatant de la dynamique de mouillage des fibres naturelles et l'influence de leur aspect hydrophile
- Poursuivre l'étude avec le développement d'un modèle numérique

Informations pratiques sur le stage :

Durée : 5 mois

Lieu : UR ABTE, Equipe EcoTEA, Bâtiment Sciences 2, Campus 2 de l'Université de Caen Normandie, 6 boulevard du Maréchal Juin 14032 Caen cedex

Contact : Candidature par mail à Jean-Baptiste Jouenne (jean-baptiste.jouenne@unicaen.fr) et Joël Bréard (joel.breard@unicaen.fr)

Pièces requises : CV détaillé, lettre de motivation

Descriptif de l'équipe de recherche :

Les recherches menées au sein de l'Equipe EcoTEA du laboratoire ABTE visent à mieux comprendre et connaître les pollutions organiques et métalliques d'origine anthropiques mais également d'y apporter des solutions. L'équipe de recherche pluridisciplinaire (chimie analytique, génie des bioprocédés, géochimie, microbiologie) a pour but d'étudier les effets liés à l'activité humaine en considérant deux volets de travail majeurs : la caractérisation de pollutions d'origine anthropique et leur traitement et valorisation.