

Développement de matériaux de construction biosourcés à base de lignine

Contexte

Depuis plusieurs années, la lignine suscite un intérêt croissant dans le domaine des produits pétrosourcés, notamment en tant que substituant partiel du bitume dans les matériaux de construction.

Ce stage s'inscrit dans une approche de recherche et d'innovation dédiée au développement de liants biosourcés présentant des propriétés comparables à celles des liants conventionnels. L'objectif est d'examiner et de valoriser le rôle de la lignine comme constituant majeur, en approfondissant la compréhension de son comportement physico-chimique et de son influence sur les formulations biosourcées. Les travaux porteront principalement sur le fractionnement de lignine, de caractérisations physico-chimiques (DSC, ATG, paramètres de solubilité, chromatographie, RMN, etc.), ainsi que sur l'étude des relations structure–propriétés au sein des liants obtenus. Ces investigations permettront d'orienter les choix de formulation et d'optimiser les performances du liant biosourcé développé.

Ce travail contribuera directement aux travaux d'une thèse en cours, menée en collaboration avec deux partenaires industriels engagés dans le développement de solutions durables pour le secteur des infrastructures extérieures.

Missions

Les missions du stage sont les suivantes :

- Réaliser un état de l'art
- Mener une démarche R&D : Fractionnement de lignine en laboratoire ; Caractérisations physico-chimiques des lignines – avant et après fractionnement ; Etude de la relation structure-propriété au sein des liants obtenus
- Analyse critique des résultats
- Communiquer des résultats à l'écrit et à l'oral
- Evoluer dans un environnement fortement collaboratif

Profil

Étudiant·e en Master 2 de Chimie, Matériaux ou Génie des Procédés, à la recherche d'un stage dans la recherche appliquée aux défis industriels. Des connaissances préalables en chimie analytique et biomasse lignocellulosique sont intéressantes pour ce stage ; toutefois un profil généraliste en chimie et physico-chimie est également bienvenu. Le·la candidat·e retenu·e devra faire preuve de curiosité scientifique, de rigueur, d'autonomie et de dynamisme, ainsi que d'esprit d'équipe et de qualités relationnelles. La maîtrise du français ou de l'anglais est requise. La gratification sera conforme à la législation en vigueur. L'encadrement sera assuré par la doctorante du projet industriel.

Lieu : LGP2 (Grenoble, France, <https://lgp2.grenoble-inp.fr>)

Durée : 5 à 6 mois à partir de janvier/février 2026

Contact : Susie Guehenneux – susie.guehenneux@insa-lyon.fr

Envoyez votre CV et lettre de motivation avant le 28 novembre 2025.