

Régénération de fibres textiles à partir de biomasse végétale non-blanchie

Organisation

Durée : 5/6 mois à partir de Février/Mars 2026 (Rémunération selon le tarif en vigueur)

Lieu : **Laboratoire Génie des Procédés pour la Bioraffinerie, les Matériaux Bio-sourcés et l'Impression Fonctionnelle (LGP2, <https://lgp2.grenoble-inp.fr/>)** – Grenoble

Contexte

L'augmentation de la demande en fibres textiles et les préoccupations grandissantes concernant l'impact environnemental des sources naturelles et synthétiques, font émerger un besoin d'alternatives renouvelables et à faible impact. Une solution prometteuse consiste à régénérer les fibres de cellulose à partir de pâte papetière. Les méthodes traditionnelles, comme le procédé viscose, sont efficaces mais reposent sur des réactifs chimiques toxiques tels que le disulfure de carbone. Les technologies plus récentes (comme le Lyocell ou Modal) utilisent des solvants plus vertueux, mais impliquent cependant des procédés complexes, coûteux et énergivores, et nécessitant toujours des pâtes de cellulose purifiées.

L'objectif de ce projet est d'éviter ces étapes de purification en travaillant directement avec de la pâte papetière non blanchie, ce qui réduit les intrants chimiques et énergétiques liés aux étapes de blanchiment. L'approche se concentre sur des méthodes d'oxydation douce dans des solvants aqueux en conditions alcalines pour dissoudre la pâte oxydée et la régénérer en fibres textiles. Les traces de lignine éventuelles dans les fibres régénérées pourraient offrir une valeur ajoutée en raison de ses propriétés antibactériennes et antioxydantes. En se basant sur des procédés établis au sein du LGP2, le/la stagiaire devra évaluer les impacts du taux de lignine et de la charge oxydante sur les procédés de régénération de fibres textiles, ainsi que sur les propriétés du matériau obtenu.

Objectifs du stage

Le/la stagiaire aura en charge les missions suivantes :

- Mise en place des procédés d'oxydation, dissolution et régénération sur différentes biomasses lignocellulosique
- Etude de l'impact de différents paramètres selon un plan d'expérience
- Caractérisation de la matière initiale, de la matière oxydée/dissoute/régénérée via différentes méthodes et protocoles physico-chimiques

Profil recherché

Master 2/ Dernière année d'école d'ingénieur spécialisé en Chimie et/ou Matériaux polymères. Une précédente expérience sur la biomasse lignocellulosique sera appréciée. De bonnes facultés d'autonomie, d'organisation sont exigées, ainsi qu'un goût prononcé pour la recherche expérimental et pluridisciplinaire. Un bon niveau d'anglais écrit et oral est indispensable.

Personnes à contacter

L'encadrement de ce projet sera assuré par :

- Bastien MICHEL (MCF) : bastien.michel@grenoble-inp.fr
- Lorette BRAULT (Dr.) : lorette.brault@grenoble-inp.fr

Veuillez envoyer votre CV et lettre de motivation avant le 20/11/2025.