

Offre de Stage Ingénieur/Master 2

Caractérisation Micro et Macroscopique de l'Hygro-Mécanique des Papiers

Contexte :

Présentés comme une alternative potentielle aux plastiques, les matériaux fibreux, comme le papier, présentent encore des limitations quant à leur grammage et leurs propriétés mécaniques. Le projet a pour objectif de comprendre comment produire des matériaux fibreux ayant des liaisons inter-fibres améliorées afin d'obtenir des matériaux biosourcés plus légers, plus résistants et plus extensibles. Afin d'avoir une compréhension globale de l'impact de la qualité des liaisons inter-fibres sur les propriétés macroscopiques du produit fini, une analyse macro et microscopique de ces liaisons est nécessaire. L'étude proposée est dédiée à la caractérisation multi échelle de l'hygro-mécanique des matériaux fibreux.

Objectifs :

Le but de ce stage est de caractériser des papiers modèles à l'échelle macroscopique et microscopique. Pour cela, un travail de recherche est attendu afin d'adapter les méthodes existantes aux spécificités du projet. Le stagiaire aura pour mission de produire des papiers à partir de fibres de feuillus, de résineux à 3 niveaux de raffinage différents en utilisant des méthodes de fabrication variables (séchage sous vide, sous pression, à l'air libre, avec ou sans pressage). Ces matériaux seront ensuite caractérisés, afin de déterminer leurs stabilité dimensionnelle et propriétés hygro-mécaniques (traction en humidité contrôlée, Varidim, ...). Des papiers de très bas grammages seront aussi produits et analysés afin de faire le lien entre les différentes échelles de caractérisation. Pour étudier l'échelle microscopique, une méthode de traction innovante utilisant un appareil de DMA sera utilisée afin de caractériser les fibres et les liaisons inter-fibres.

Profil du/de la candidat-e :

- Étudiant-e en dernière année d'école d'ingénieur ou master en chimie, matériaux ou génie des procédés.
- Connaissances souhaitées en fabrication et caractérisation des papiers
- Un bon niveau d'anglais est un plus.
- L'autonomie, la curiosité, la motivation et la capacité à travailler en équipe sont des caractéristiques importantes pour ce stage.

Informations complémentaires :

- Lieu de stage : LGP2 (Laboratoire de génie des procédés pour la bioraffinerie, les matériaux bio-sourcés et l'impression), sur le campus de Grenoble (Saint Martin D'Hères) au sein des équipes MatBio et BioChip.
- Durée : De 5 à 6 mois à partir de février 2026.
- Gratification selon tarifs en vigueur.

Pour postuler, merci d'envoyer un CV et une lettre de motivation à :

CLAUZON Julien	julien.clauzon@lgp2.grenoble-inp.fr
Quentin Charlier	quentin.charlier@grenoble-inp.fr
Raphaël Passas	Raphael.Passas@grenoble-inp.fr

Date limite de candidature : 01/12/2025
