

Offre de Stage M2-Recherche

sujet	Séchage oscillant du bois d'œuvre en intégrant un apport solaire
Lieu de travail	LERMAB (EA 4370- Université de Lorraine), EPINAL (ENSTIB) https://lermab.univ-lorraine.fr/ http://www.enstib.univ-lorraine.fr/fr/
Période et durée	A partir de Mars.2021- 4-5 mois de stage

Poursuite en thèse éventuelle (dossier en cours d'instruction)

Contexte

Le séchage du bois d'œuvre est l'opération la plus énergivore de la transformation du bois. L'utilisation d'énergies intermittentes, renouvelables ou non, comme le solaire, l'énergie fatale industrielle, etc. est l'une des solutions envisageables afin de réduire la facture énergétique de cette opération. Mais l'utilisation de ce type d'énergie soulève plusieurs questions notamment sur la conduite de séchage à adopter afin de réaliser un compromis entre durée, qualité et coût. Ici, nous sommes potentiellement en rupture avec les conduites de séchage habituelles qui s'effectuent avec une évolution progressive des conditions climatiques (l'HR diminue et la température augmente progressivement). Comment intégrer au mieux cet apport énergétique intermittent sur des séchoirs existants et selon la localité ? Quel est l'effet des oscillations sur la qualité du séchage ?

Ce travail de master vise à apporter des éléments de réponses à certaines de ces questions.

Description du stage

Le travail proposé lors du stage intègre quatre actions principales :

- Une recherche bibliographique sur le sujet, permettant de lister les différentes stratégies possibles pour intégrer un apport énergétique intermittent et maîtriser la qualité du séchage ;
- Évaluer les gains potentiels à l'aide de calculs approchés afin d'identifier les solutions les plus pertinentes ;
- Choisir les conditions expérimentales et conduire une campagne d'essais sur un séchoir de laboratoire pour voir l'effet des oscillations sur la qualité des planches après séchage ;
- Un montage expérimental original sera ici développé et utilisé pour tenter de mieux comprendre l'évolution des contraintes mécaniques dans la planche (via le retrait du bois) lors du séchage avec des conditions hygrothermiques fluctuantes (activation des propriétés mécanosorptives).

Profil

Ce stage est destiné à un étudiant master 2 ou ingénieur avec :

- Connaissances en modélisation numérique, mécanique, thermique, génie des procédés
- Goût pour l'expérimentation et la modélisation,
- Faire preuve de curiosité, d'autonomie et aimer le travail en équipe.
- Des connaissances sur le bois seraient un plus.

Un bon niveau en anglais est demandé

Cadre du stage

Vous intégrerez une équipe de recherche du Lermab composée de deux MCF, un IE, un IR, un post-doctorant et une étudiante en doctorat. Le travail se fera en relation avec un centre technique, le FCBA, partenaire du projet et ayant déjà travaillé sur ce sujet à travers le projet SolarWood.

Candidature

Transmettre un CV et une lettre de motivation aux deux contacts ci-dessous au plus tôt, le délai pour candidater étant le **11 février 2021**

romain.remond@univ-lorraine.fr

Clement.LHOSTIS@fcba.fr