



Offre de Post-doctorat

Caractérisation hygromécanique des matériaux et revêtements constitutifs des ruches.

Laboratoire : LMGC, UMR 5508, Université de Montpellier-CNRS

Projet européen : Better-B, N° GA 101081444, Référence UM 227298

Responsable scientifique : Delphine Jullien

Durée : 1 an (octobre 2025 – septembre 2026)

Rémunération : salaire brut de 2700 euros/mois

Description des activités de la structure :

Le LMGC est un laboratoire dont les activités concernent la mécanique et le génie civil. Au sein du LMGC, l'équipe Bois est une équipe pluridisciplinaire dont les recherches sont axées sur le comportement mécanique du bois, dans l'arbre sur pied ou en utilisation, mais qui s'intéresse également à une approche plus globale du matériau en sciences du bois.

Contexte :

Les colonies d'abeilles, confrontées depuis plusieurs années à des contraintes environnementales fortes, font l'objet de nombreuses recherches apidologiques. L'équipe Bois du LMGC est un des 18 partenaires du projet européen Better-B qui vise à améliorer la résilience de l'apiculture aux facteurs de stress abiotiques tels que le changement climatique, la perte d'habitat et les produits chimiques dangereux.

L'implication de l'équipe Bois dans ce projet concerne plus particulièrement l'influence du matériau constitutif de la ruche et de son éventuel traitement ou revêtement, sur les propriétés hygrothermiques de l'air à l'intérieur de la ruche. Cette influence peut être de deux ordres : les variations d'humidités des parois de la ruche peuvent engendrer des déformations de la structure de la ruche, entraînant une éventuelle modification de son étanchéité et donc influencer sur le climat intérieur, ou bien plus directement les parois de la ruche peuvent être plus ou moins perméables à l'humidité. Dans tous les cas, cela a un impact sur la bonne santé des colonies d'abeilles, qui devront dépenser plus ou moins d'énergie à réguler en température et humidité cet environnement proche.

Dans le cadre du projet Better-B, des enquêtes de terrain dans les pays partenaires permettent de collecter des informations concernant les matériaux et revêtements utilisés pour la fabrication des ruches. L'équipe Bois du LMGC souhaite caractériser et comparer ce matériel au regard de son influence sur le climat intérieur de la ruche.

Les résultats obtenus seront de plus intégrés dans un guide s'adressant aux apiculteurs, ayant pour objectif de rassembler des informations et recommandations pour la conception et la construction de ruches, dans un contexte d'environnement climatique changeant.

**Missions et activités :**

Le chercheur devra effectuer les activités suivantes :

- Analyser les enquêtes de terrain recensant les matériaux et revêtements utilisés pour la fabrication des ruches
- Effectuer des recherches bibliographiques sur les propriétés physiques et mécaniques des matériaux et revêtements recensés (densités, coefficients de retrait-gonflement, cinétiques de diffusion).
- Mettre en place un protocole expérimental visant à caractériser les déformations et courbures mises en jeu lors de variations hygroscopiques de différents bois et revêtements présents dans la fabrication des ruches.
- Étudier l'influence de l'assemblage des planches entre elles.
- Mettre en place un protocole expérimental visant à caractériser les cinétiques de diffusion de l'humidité à travers les parois de différents bois et revêtements.
- Analyser et comparer les résultats obtenus.
- Diffuser et valoriser les connaissances : rapports d'avancement, présentations des résultats dans les comités de projet, présentation des résultats dans un colloque national ou international.

Compétences / qualifications :

- Doctorat en sciences du bois, ou sciences des matériaux avec attrait pour le bois
- Capacité à mettre en place des protocoles expérimentaux
- Capacité d'analyse et d'interprétation de résultats
- Capacité à communiquer et rédiger en français et en anglais

Contact : delphine.jullien@umontpellier.fr

Envoyer un CV et une lettre de motivation avant le 25 juin 2025.