

Offre de stage de Master II ou 5A Ingénieur Année 2023/2024

Dimensionnement mécanique d'un plancher bois-terre collaborant

Contexte général

Les attentes au niveau d'une construction durable utilisant des matériaux naturels et renouvelables sont de plus en plus grandissantes. Elles poussent les scientifiques, les concepteurs et les industriels à chercher de nouvelles solutions techniques qui se ressource dans les techniques traditionnelles en les adaptant aux moyens de calcul et essais actuels. Le bois et la terre sont utilisés dans les constructions depuis longtemps en considérant des résistances séparées de chaque matériau. L'idée du sujet proposé ici est d'explorer la solution de mixité bois-terre dans un plancher où le bois travaille principalement en traction et la terre en compression.

Ce projet fait l'objet d'un partenariat avec l'association « Terre de Combronde », regroupant un atelier de production de terre, des architectes, des artisans maçons, charpentiers, etc. . Ce partenariat permettra de garantir le réalisme de la conception et de la réalisation sur chantier.

La plateforme MSGC est un plateau technique dédié à l'étude des matériaux et structures du Génie Civil. Elle supporte les dispositifs d'études expérimentales utilisés dans le cadre des enseignements du département Génie Civil de Polytech, et des projets de recherche de l'Institut Pascal.

Sujet proposé

Des essais ont été réalisés sur différents prototypes de planchers de 3m de portée lors d'un stage réalisé en 2022/2023. Sur la base de ces premiers résultats, les objectifs du stage sont les suivants :

- Veille technologique et réglementaire sur le comportement en mixité de matériaux biosourcés et géosourcés,
- Analyse des résultats expérimentaux disponibles,
- Définition et réalisation d'essais d'assemblages complémentaires,
- Modélisation des transferts d'efforts des contacts bois/terre,
- Proposition d'une méthodologie de dimensionnement selon l'Eurocode 5,
- Proposition d'un phasage chantier pour une mise en œuvre en réhabilitation de planchers bois.



Profil

Etudiant.e de formation Génie Civil en université ou en école d'ingénieurs, niveau M2, avec une forte appétence pour la construction durable. Le/la candidat(e) devra faire preuve d'autonomie et de motivation pour une approche mixte entre expérimentation, modélisation par éléments finis, et approche technologique.

Durée - Période

La durée envisagée est de 5 à 6 mois, entre février et juillet 2024.

Contacts

| | |
|--|--|
| Nicolas Sauvat Enseignant chercheur nicolas.sauvat@uca.fr | Gaël Godi Ingénieur d'essai gael.godi@uca.fr |
| 06 78 42 31 78 | |