

Intitulé du projet / Project title

COLIBRI Valorisation des COproduits agricoles du LIn pour une Bioéconomie des territoires résiliente : Réduire la fissuration des enduits avec des fibres végétales.

Valorization of flax agricultural byproducts : reducing coating cracking with vegetal fibers.

Résumé du projet / Project abstract

Ce projet vise le remplacement des fibres synthétiques par des fibres végétales de lin dans les enduits de construction. Appliqués en couches minces, les enduits sont sensibles aux conditions hygrothermiques sévères et des fissures sont susceptibles d'apparaître. Aujourd'hui, l'addition de fibres en polypropylène et le recours à des trames en fibre de verre permettent de réduire la sensibilité à la fissuration. A travers quatre actions complémentaires - « Sélectionner et valoriser », « Comprendre et valider », « Évaluer », « Démontrer et partager » - il s'agira de développer une solution végétale pertinente issue de coproduits agricoles.

This project deals with synthetic fibers replacement by vegetal ones in mineral coatings for building. Applied in thin layers, coatings can crack due to hard environmental conditions (sun, wind). Polypropylene fibers or glass mesh are used to reduce this cracking sensibility. Combining four complementary actions - « Select and valorize », « Understand and validate », « Evaluate », « Demonstrate and share » - the goal is to develop a relevant vegetal solution using agricultural byproducts.

Travail à réaliser / Previsionnal work

Le travail lié à ce contrat postdoctoral s'inscrit dans le lot « Comprendre et valider ». L'objectif est d'évaluer la capacité de la solution végétale à diminuer la sensibilité des enduits à la fissuration avec une comparaison stricte aux fibres polypropylène. Il s'agira de caractériser par des essais de laboratoire le comportement au jeune âge (ouvrabilité, retrait plastique, prise) ainsi que la sensibilité à la fissuration. Pour cela, il faudra développer des outils expérimentaux innovants et fiables (reproduction de conditions environnementales variables et essais de fissuration sur plusieurs supports). Des critères limites sur les fibres pour une bonne utilisation et des recommandations pour le passage à l'échelle 1 sont aussi attendus.

This postdoctoral work takes place in the « Understand and validate » action. It aims to evaluate the vegetal solution ability to reduce cracking sensibility of coatings compared to polypropylene fibers. Using laboratory tests, it will characterize mortars at young age (workability, plastic shrinkage, hardening) and cracking sensibility. To reach this goal, innovative and reliable experimental procedures need to be developed (changing environmental conditions and multi support cracking tests). Fibers criterias for a relevant application and guidelines to extend on scale one tests are also expected.

Unité de recherche et encadrement / Laboratory and supervision

Laboratoire Matériaux et Durabilité des Constructions (L.M.D.C)

Laboratoire en science des matériaux de génie civil, le projet se déroulera sur le site de Tarbes au sein de l'équipe « Agro-matériaux pour un bâtiment durable ». L'encadrement sera assuré par Vincent SABATHIER (Maître de Conférences) et Camille MAGNIONT (Professeur des Universités). Vous serez également en contact direct avec les autres partenaires du projet.

The Laboratory of Materials and Durability of Constructions is a university research laboratory specialising in the science of civil engineering materials and structures. Project will take place in Tarbes team « Agromaterials for a sustainable building » supervised by Vincent SABATHIER (senior lecturer) et Camille MAGNIONT (university professor). Candidate will be in contact with others project partners.

Contrat et rémunération / Financial conditions

Contrat postdoctoral de 24 mois à partir de février/mars 2025 avec l'Université de Technologie de Tarbes Occitanie Pyrénées. La rémunération sera de 2300 € net mensuel.

24 months postdoctoral contract form february/march 2025 at Tarbes Technology University with a monthly income of 2300 € (take-home pay).

Profil recherché / Candidate profile

- Niveau Bac + 8, titulaire d'un doctorat.
- Spécialité génie civil, matériaux.
- Bonne connaissance sur les matériaux de constructions (biosourcés si possible), maîtrise des techniques expérimentales de caractérisation des mortiers, connaissance des interactions chimiques entre liants et particules végétales, comportement des mortiers au jeune âge.
- Maîtrise des outils informatiques (traitement de texte, tableur, diaporama, outils bibliographiques).
- Qualité rédactionnelle, rigueur expérimentale, organisation et autonomie.
- Très bonne maîtrise (écrit, oral) de l'anglais et/ou du français.

- *PhD in civil engineering, materials science.*
- *Skills in buiding materials (biobased if possible), in experimental mortars characterization, in chemical interactions between binders and vegetal particles, in early age mortar behaviour.*
- *Skills in computer tools (word processing, spreadsheet, slideshow, bibliography).*
- *Editorials quality, experimental rigor, organization, automony.*
- *Very good skills (writing, speaking) in english and/or french.*

Modalités de candidature / Application

Veillez envoyer votre CV et lettre de motivation par mail à vincent.sabathier@iut-tarbes.fr
L'examen des candidatures et les entretiens se feront au fur et à mesure de la réception des dossiers.

*Please send resume, diplomas and cover letter to vincent.sabathier@iut-tarbes.fr
Applications will be reviewed as and when they arrive.*