

## Appel à candidature pour une thèse de doctorat

### Intitulé du sujet

**REFI<sup>2</sup>Végé** **RE**duction de la **F**issuration des mortiers due au retrait plastique.  
Vers un remplacement efficace des fibres synthétiques par des **F**ibres **V**égétales.

### Résumé du sujet

Dans le contexte socio-économique et environnemental actuel, le secteur du bâtiment se tourne vers des solutions innovantes. Les biomatériaux pour la construction en font partie. Nous proposons à travers ce projet de mener des travaux dédiés au remplacement des fibres synthétiques par des fibres végétales dans les mortiers. Ces fibres permettent de réduire la fissuration apparaissant en environnement sévère. Ce projet permettra de lever les freins déjà identifiés et d'aboutir à court terme à des solutions efficaces utilisant un coproduit renouvelable d'origine végétale. Ceci répond à la fois aux besoins de la population et des industriels tout en développant des compétences scientifiques spécifiques.  
Objectif : un mortier avec moins de plastique et plus de végétal, une même efficacité !

### Travail à réaliser

L'objectif principal de ce projet est le remplacement de fibres d'origine synthétique par des fibres d'origine végétale pour réduire et même supprimer la fissuration des mortiers au jeune âge. Pour y parvenir, il sera donc nécessaire de réaliser le travail suivant.

- Comprendre les phénomènes scientifiques fondamentaux menant à la réduction de la fissuration. Ceci passera par la caractérisation du retrait plastique et de la liaison fibre/matrice. Expliciter les phénomènes observés permettra d'évaluer la capacité d'autres fibres à agir sur d'autres matrices.
- Développer un banc expérimental original, précis et représentatif des conditions réelles pour déterminer la sensibilité à la fissuration d'un mortier. Ce banc servira à quantifier, par corrélation d'image et mesures acoustiques, l'apport des fibres végétales en comparaison aux fibres synthétiques.
- Déterminer les limites dimensionnelles des fibres végétales qui pourront mener à une incorporation efficace dans des formulations aussi larges que possible. Il est nécessaire de garantir une qualité d'utilisation identique à la référence. Il faut donc vérifier l'incidence limitée des fibres sur l'état frais et durci (maniabilité, temps de prise, durcissement des mortiers, résistance).
- Effectuer une analyse de cycle de vie comparative sur l'utilisation de ces deux types de fibres. Ceci permettra de quantifier l'apport environnemental de la solution végétale.

## Unité de recherche et encadrement

**Laboratoire Matériaux et Durabilité des Constructions (L.M.D.C)** - Laboratoire entièrement dédié au génie civil, la thèse 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 avec le responsable R&D de l'entreprise partenaire du projet.

## Contrat et financement

- Contrat doctoral de 36 mois à partir d'octobre 2024 avec l'Université de Technologie de Tarbes.
- Rattachement à l'école doctorale MEGEP (Mécanique, Energétique, Génie civil & Procédés).
- Co-financement par la Région Occitanie, l'Université de Technologie de Tarbes, l'entreprise MAPEI, l'IUT de Tarbes et l'Agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées.
- Rémunération : 2300 € brut mensuel.

## Profil recherché

- Niveau Bac + 5, titulaire d'un Master 2 ou d'un diplôme d'ingénieur.
- Spécialité génie civil, matériaux.
- Expérience en recherche, goût pour l'expérimental, techniques de caractérisation des mortiers.
- Maîtrise des outils informatiques de base (traitement de texte, tableur, présentation, internet).
- Qualité rédactionnelle, rigueur expérimentale, organisation et autonomie.
- Très bonne maîtrise du français (écrit, oral) et bonne maîtrise de l'anglais (écrit, oral).

## Modalités de candidature

Veillez envoyer votre CV, lettre de motivation et relevé de notes de l'année en cours par mail à [vincent.sabathier@iut-tarbes.fr](mailto:vincent.sabathier@iut-tarbes.fr) dès à présent. L'examen des candidatures et les entretiens se feront au fur et à mesure de la réception des dossiers.