

Caractérisation et convenue des anas de lin pour bétons d'isolation

CONTEXTE ET ENJEUX :

Les bâtiments modernes consomment d'énormes quantités d'énergie et les matériaux de construction tels que le béton et le ciment consomment une quantité importante de ressources naturelles. Le béton est le deuxième matériau le plus consommé après l'eau sur terre. Par ailleurs, le secteur du bâtiment en France est responsable de 43% de la consommation totale d'énergie (Ministère de la Transition Ecologique, 2021). L'augmentation des émissions de CO₂, épuisement des ressources et l'augmentation des coûts des matériaux de construction ont rendu impératif la recherche de matériaux de construction durables renouvelables et la réduction de l'empreinte carbone du secteur du bâtiment. La stratégie nationale bas carbone de la France vise à atteindre la neutralité carbone jusqu'en 2050 (Ministère de la Transition Ecologique, 2022). Les coproduits industriels agricoles sont des matériaux biodégradables et à faible coût qui peuvent aider à fabriquer, du béton biosourcé respectueux de l'environnement avec des caractéristiques thermiques et hygroscopiques améliorées. La convenue des granulats végétaux pour les matériaux de construction est déterminée par leurs caractéristiques physico-chimiques, notamment la granulométrie, la porosité, la composition biochimique, l'absorption d'eau et la morphologie, etc. Ce travail de recherche se concentre sur la caractérisation des anas de lin et d'autres sous-produits de la plante de lin afin d'évaluer leur potentiel de fabrication de matériaux de construction biosourcés.

OBJECTIFS :

L'objectif de ce stage est de caractériser les granulats végétaux de lin et d'observer sa convenue au béton d'isolation. Les anas de lin utilisés dans cette étude proviennent de la région Normandie en France. Le béton isolant sera fabriqué en utilisant différents liants {ciment, chaux, géopolymères etc. pour optimiser la résistance mécanique, la conductivité thermique et les caractéristiques hygroscopiques. Les missions du stage sont les suivantes :

- Revue de la littérature sur les granulats végétaux et les matériaux de construction biosourcés
- Caractérisations physico-chimiques des anas des lins,
- Fabrication de bétons isolants avec différentes formulations.
- Caractérisations physico-chimiques, mécaniques et hygroscopiques des bétons isolants biosourcés
- Évaluer l'impact du choix des granulats végétaux et liants sur le comportement du béton isolant.

PROFIL DU CANDIDAT :

- Etudiant(e) de Master deux ou dernière année de diplôme d'ingénieur dans le domaine du génie civil.
- Connaissance technique des matériaux de construction biosourcés.
- Motivé(e) pour la recherche et le travail expérimental.
- Excellents compétences en communication et en rédaction.

CONDITIONS

- le stage se déroulera à Unilasalle Rouen.
- Le stage est d'une durée de 6 mois à partir de février avec rémunération selon la réglementation.

CONTACT

- Ferial Bacoup, Chargée de recherche, Unilasalle Rouen : feriel.bacoup@unilasalle.fr
- Hafida Zmamou, Chargée d'études, Unilasalle Rouen : hafida.zmamou@unilasalle.fr
- Mazhar HUSSAIN, Ingénieur de Recherche à Unilasalle Rouen: mazhar.hussain@unilasalle.fr

REFERENCES

1. Ministère de la Transition Ecologique (2021), Energie dans les Bâtiments.
2. Ministère de la Transition Ecologique (2022), Stratégie Nationale bas-carbone.