

POST-DOCTORAT – Développement d’outils de caractérisation in-situ des propriétés hygrothermiques d’un complexe de paroi existante multi-matériaux.

Post-doctorat d’une durée de 2 ans co-porté par le bureau d’étude WIGWAM spécialisé en enveloppe du bâtiment et le Laboratoire en Génie des Procédés et Matériaux (LGPM) de CentraleSupélec.

Résumé du sujet

La rénovation thermique du bâti ancien est au cœur des dispositifs encouragés par l’état Français pour répondre aux objectifs ambitieux de la Stratégie Nationale Bas Carbone à l’orée 2030. Cette accélération du marché de la rénovation doit s’accompagner d’outils techniques fiables permettant de garantir la pérennité des ouvrages réhabilités. Cette pérennité s’entend notamment sur l’aspect hygrothermique des matériaux, qui est un sujet sensible et mal appréhendé, autant scientifiquement que par les professionnels du bâtiment (bureaux d’études et artisans entre autres).

Dans le cadre d’un projet de recherche multipartenaires sur l’acte de rénovation financé par les Certificats d’Economie d’Energie, les 2 entités souhaitent travailler conjointement sur le sujet de la caractérisation des conditions hygrothermiques des matériaux avant et après rénovation. Cette collaboration permet une approche transversale au travers d’un spectre à la fois scientifique (méthodes de caractérisation, paramètres influents, exploitation des données, etc.) et opérationnel (outils de mesure, faisabilité techno-économique, protocoles in-situ, utilisation des données, etc.).

Cette caractérisation sera développée selon une technologie de capteurs intrusifs. Les 2 entités bénéficient de connaissances, d’expériences antérieures et d’expertises reconnues sur le sujet, qui pourront constituer la base du travail de recherche. Les résultats bénéficieront d’une application directe sur le terrain, avec une dimension opérationnelle qui pourra être portée par le candidat suite au post-doc, sous la forme d’une embauche au sein de Wigwam, d’une création de société ad-hoc ou autre. A l’issue, l’utilisation des résultats est orientée vers des solutions commercialisables participant à la qualité des rénovations, la baisse des consommations énergétique et l’impact positif sur le climat.

Formation recommandée

Thèse dans au moins l’un des sujets suivant : Génie des matériaux, méthodes de caractérisation, transferts couplés température humidité, électronique, etc.

Informations pratiques

Début souhaité en Septembre 2020

Lieu du Post-doc : Dans les locaux de Wigwam (Nantes centre, face-gare (44)) avec séjours courts dans les locaux du LGPM de CentralSupélec à Gif-sur-Yvette (91) à définir.

Personne à contacter

François Monnet, WIGWAM, Associé responsable BE
Tel : 0643420510 Mail : francois@wigwam-conseil.com

Présentation du LGPM de CentraleSupélec

Le laboratoire intervient sur deux champs d'investigation en étroite interaction : le Génie des Procédés/bioprocédés et les Matériaux. Modélisation, simulation et expérimentation sont les piliers communs des différents thèmes de recherche abordés.

Cette complémentarité permet de partir de la compréhension des phénomènes microscopiques pour aboutir à la simulation, à l'optimisation et à l'intensification des procédés de transformation et d'élaboration. Le changement d'échelle et les approches multiéchelles sont donc souvent au cœur de nos actions et constituent les voies privilégiées pour passer des études académiques aux applications industrielles.

Domaines d'application

Notre savoir-faire, solidement ancré dans le génie des procédés, est appliqué à la production durable (économies de matière et d'énergie, optimisation et intensification) et à l'utilisation de ressources renouvelables (biotechnologies industrielles, matériaux biosourcés). Le déploiement de la chaire de biotechnologie a permis une forte montée en puissance de ces thématiques.

Thèmes de recherche

- Matériaux et biomatériaux
- Bio-procédés
- Chimie et procédés séparatifs

Présentation de Wigwam

Le pôle Ingénierie de WIGWAM est un acteur reconnu de la performance technique et environnementale de l'enveloppe des bâtiments. Nous intervenons sur de nombreux projets complexes et/ou très performants en qualité d'expert en physique du bâtiment aux côtés des Maîtrise d'œuvres, Maîtrise d'ouvrages et Entreprises (Avis techniques, utilisation des matériaux biosourcés, conseils et stratégies de rénovation, synthèse des détails d'exécution, pilotage des procédures de contrôle et tests, etc.).

Le fonctionnement de notre bureau d'étude à échelle humaine permet à tous les collaborateurs d'être moteurs dans le fonctionnement de l'entreprise. Rejoignez-nous en plein centre de Nantes, face à la gare et au jardin des plantes, dans une équipe jeune, dynamique prête à partager de bons moments et soucieuse de donner un sens à ses projets pour demeurer en accord avec ses convictions.