

Poste à pourvoir	
Intitulé du poste	Doctorant·e
Nature du poste	CDD 36 mois
Lieu de travail	Builders École d'Ingénieurs - Campus Normandie – ENS Paris Saclay
Date de début	Septembre 2025

Contexte, missions et activités du poste	
Secteur d'activités	BUILDERS Ecole d'ingénieurs est un Etablissement d'Enseignement Supérieur Privé d'Intérêt Général (EESPIG) créé en 1993. L'école est reconnue par l'Etat depuis le 26 juillet 2001 et contractualise régulièrement dans le cadre d'un contrat pluriannuel avec l'Etat et le ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche et de l'innovation (MESRI). Ses diplômes d'ingénieurs et Bachelors sont habilité par la commission de titre Ingénieurs CTI. L'activité de recherche de l'UR est organisée en 4 pôles scientifiques à savoir : - Matériaux innovants polyphasiques, - Mécanisme de transfert et de dégradation des matériaux, - Comportement à court et à long-terme des matériaux et des structures, - Adaptabilité des bâtiments au changement climatique. L'École Normale Supérieure Paris-Saclay (ENS Paris-Saclay) est un établissement public d'enseignement supérieur et de recherche d'excellence, membre du réseau des ENS et de l'Université Paris-Saclay. Reconnue pour sa sélectivité et la qualité de ses formations, elle a pour vocation de former, par et pour la recherche, les futurs enseignants-chercheurs, chercheurs, cadres scientifiques et innovateurs de haut niveau dans des domaines variés, allant des sciences fondamentales aux sciences de l'ingénieur. Le LMPS (Laboratoire de Mécanique Paris-Saclay) de l'ENS Paris-Saclay, dédié à l'expérimentation, à la modélisation et à la simulation en mécanique des solides, vise à contribuer à relever les défis dans les domaines stratégiques du développement d'une énergie propre, sûre et efficace, de la gestion sobre des ressources et de l'adaptation au changement climatique, des transports et systèmes urbains durables, de la fiabilité des systèmes complexes et du renouveau industriel. L'équipe OMEIR est particulièrement reconnue pour ses travaux sur la modélisation multi-physique et multi-échelle du comportement différé des matériaux cimentaires (fluage, retrait, fissuration), sur la durabilité des matériaux de construction, ainsi que sur la caractérisation expérimentale avancée, en lien direct avec les enjeux de la construction durable.
Contexte de la thèse	La construction durable constitue aujourd'hui un enjeu majeur, tant au niveau des politiques publiques que des priorités de recherche, afin de répondre aux défis environnementaux et climatiques. Dans ce contexte, les matériaux biosourcés apparaissent comme des alternatives crédibles et prometteuses. Issus de ressources renouvelables, souvent locales, ces matériaux permettent de réduire significativement l'empreinte carbone des bâtiments. Parmi ces solutions innovantes, les bétons biosourcés suscitent un intérêt croissant. Toutefois, leur utilisation reste à ce jour principalement cantonnée à des éléments non structurels ou à des constructions de faible hauteur, en raison du manque de données fiables sur leur comportement différé (fluage, retrait), particulièrement sous l'effet des variations hygrothermiques. Ces phénomènes peuvent générer des déformations dans le temps, susceptibles d'altérer la stabilité dimensionnelle, la durabilité et la sécurité des structures porteuses. Le projet (Fluage et Retrait de matériaux pour les Bâtiments Biosourcés) a pour ambition de

	lever ces verrous scientifiques et techniques. Il s'appuie sur une approche combinée d'expérimentations multi-échelles et de modélisations numériques avancées. Porté par un consortium pluridisciplinaire solide, réunissant des partenaires académiques et industriels, ce projet vise le développement de solutions concrètes pour l'industrialisation de matériaux porteurs biosourcés. La thèse proposée s'inscrit pleinement dans ce projet ambitieux. Elle offre une opportunité unique de contribuer à l'élaboration de nouveaux matériaux de construction porteurs, durables et performants, tout en participant à l'évolution des pratiques de dimensionnement à travers une meilleure compréhension des phénomènes de déformation différée. Elle présente des perspectives fortes de valorisation scientifique, technologique et réglementaire, en lien direct avec les enjeux actuels du bâtiment durable.
Missions et activités	Le/La doctorant-e sera rattachée à l'Unité de Recherche BUILDERS Lab et l'ENS Paris Saclay (Laboratoire LMPS). La thèse sera dirigée et encadrée par M. SEBAIBI et M. HADDAD respectivement pour BUILDERS Ecole d'ingénieurs, encadrée par Mme BOURDOT et co-dirigée par M. BENBOUDJEMA de l'ENS Paris Saclay. Ce projet propose d'être une étude de référence sur l'amélioration des matériaux de construction, en se focalisant sur : • Réalisation d'essais expérimentaux sur les déformations différées des bétons biosourcés • Mise en œuvre et suivi d'essais de fluage et de retrait à différentes échelles de temps, sous conditions contrôlées. • Analyse multi-échelle des propriétés des matériaux • Étude des relations entre la microstructure (porosité, traitement) et le comportement global des bétons à travers des techniques d'imagerie et de caractérisation avancées. • Validation expérimentale à grande échelle et confrontation modèle/réalité • Contribution à l'analyse environnementale des matériaux développés • Diffusion scientifique, technique et pédagogique des résultats • Rédaction d'articles scientifiques, présentations en conférences, et participation à des actions de vulgarisation ou de formation dans le cadre académique. • Analyse de la cinétique des phénomènes physiques : Étude du séchage, du retrait et du fluage pour optimiser la stabilité des matériaux dans le temps. Ce projet repose sur une approche multidisciplinaire et une collaboration étroite avec des acteurs académiques et industriels pour développer des solutions concrètes et applicables au secteur du bâtiment.

Compétences requises pour le poste

Profil recherché	Formation : • Master ou diplôme d'ingénieur en génie civil, science des matériaux, mécanique des matériaux ou dans un domaine connexe. Compétences : • Une compréhension des méthodes de recherche, un fort intérêt pour la conception expérimentale, la modélisation ... • Connaissances techniques : Connaissances de base en mécanique des matériaux, ainsi qu'en transfert de chaleur et d'humidité dans les matériaux naturels ou biosourcés. • Compétences analytiques : Expérience en traitement de données expérimentales et capacité à utiliser des outils de modélisation pour l'analyse des résultats. Aptitudes : • Sens du travail en équipe, particulièrement dans le cadre d'une collaboration interinstitutionnelle. • Rigueur et autonomie dans la conduite des expérimentations et la gestion des données. • Capacité d'innovation et de résolution de problèmes pour développer des solutions adaptées aux matériaux biosourcés. BUILDERS Ecole d'ingénieurs encourage la diversité et l'égalité des chances dans le recrutement de son personnel. Nous sommes engagés à créer un environnement de travail inclusif où chacun(e) peut s'épanouir et contribuer à notre mission d'excellence académique et de recherche. Si vous correspondez au profil recherché et vous avez une reconnaissance de travailleur-euse handicapé-e, vous serez le/la bienvenue au sein de l'école.
Pour postuler	CV + lettre de motivation + dernier relevé de notes envoyés par mail à : M. HADDAD Bechara – Enseignant-chercheur : bechara.haddad@builders-ingenieurs.fr

Caractéristiques du poste

Contrat	Contrat à durée déterminée de 3 ans
Statut	Doctorant (Technicien)
Horaires	36 heures et 40 minutes par semaine
Télétravail	Charte télétravail
Rémunération et avantages	Salaire annuel : 25.6 K€ Ticket restaurant d'une valeur de 9.00 € par jour travaillé Remboursement transports en commun à hauteur de 50% Indemnité mobilité durable
Lieu de travail	Builders École d'ingénieurs – Epron (14)
Date de début	Septembre 2025