

Maître de conférences dans la spécialité Génie Civil et matériaux de construction

IMT Mines Alès – UMR LMGC (Laboratoire de mécanique et génie civil)

Raison d'être du poste : « Faire progresser la science et ses applications dans le domaine du Génie Civil et des matériaux de construction, garder un haut degré d'expertise pour former nos élèves au meilleur niveau et contribuer au transfert de connaissances auprès des entreprises et de la société. »

Etablissement : IMT Mines Alès (Ecole nationale supérieure des mines d'Alès)

Unité de recherche : UMR LMGC (Laboratoire de mécanique et génie civil, UMR 5508)

Localisation : Alès (à 1h de Montpellier)

Type de contrat : CDI / Temps plein

Date de prise de poste : Mai 2022

1. Présentation de l'établissement et de l'équipe d'accueil

1.1. L'Institut Mines-Télécom

L'institut Mines-Télécom (IMT), grand établissement au sens du code de l'éducation, est un établissement public scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) placé sous la tutelle principale des ministres chargés de l'industrie et du numérique. Premier groupe d'écoles d'ingénieurs en France, il fédère 11 écoles d'ingénieur publiques réparties sur le territoire national, qui forment 13 500 ingénieurs et docteurs. L'IMT emploie 4500 personnes et dispose d'un budget annuel de 400M€ dont 40% de ressources propres. L'IMT comporte 2 instituts Carnot, 35 chaires industrielles, produit annuellement 2100 publications de rang A, 60 brevets et réalise 110M€ de recherche contractuelle.

1.2. IMT Mines Alès

Raison d'être de l'école : « Forte de son appartenance à l'IMT et de son ancrage territorial, IMT Mines Alès donne à ses élèves les meilleures chances de s'accomplir professionnellement pour être des acteurs responsables du développement de la Nation en préservant les richesses de la Planète. »

Les valeurs qui nous animent : audace ! engagement, partage, excellence.

Créée il y a 175 ans, IMT Mines Alès compte à ce jour 1200 élèves (dont 200 étrangers) et 350 personnels. Elle possède deux campus à Alès et est également implantée à Montpellier et Pau. Ses élèves sont des ingénieurs généralistes, des ingénieurs de spécialité (par apprentissage), des doctorants et des élèves de masters ou mastères spécialisés. Elle accueille de plus 500 stagiaires en formation continue professionnelle. L'école dispose de 3 centres de recherche et d'enseignement de haut niveau scientifique et technologique, qui œuvrent dans les domaines des matériaux et du génie civil (C2MA), de l'environnement et des risques (LGEI), de l'intelligence artificielle et du génie industriel et numérique (LGI2P). Ces entités regroupent environ 80 enseignants-chercheurs permanents (dont 40 HDR), 20 personnels techniques et 10 personnes administratifs de soutien à la recherche, 80 doctorants et post-doctorants, qui produisent chaque année 90 publications de rang A et 3M€ de contrats de recherche, dont 1M€ de contrats directs avec les entreprises. IMT Mines Alès est accréditée à délivrer le diplôme de docteur dans 4 écoles doctorales. Elle dispose de 12 plateformes technologiques et compte 1600 entreprises partenaires. La créativité est une caractéristique forte qui irrigue toutes ses activités. L'école fut la première à créer un incubateur en 1984 (200 entreprises créées à ce jour, 1000 emplois). L'école offre des parcours professionnels riches et variés : les enseignants-chercheurs ont des possibilités de mobilités professionnelles dans les différentes écoles de l'IMT et peuvent également occuper s'ils le souhaitent des responsabilités au sein des directions fonctionnelles de l'école (direction des études, de la recherche, de l'international, du développement économique...) sur une partie de leur temps.

IMT Mines Alès a noué des partenariats structurants avec le CNRS et les universités de Montpellier, de Nîmes et de Pau. Les centres de l'école ont en particulier développé des collaborations scientifiques solides avec les unités de recherche LMGC, HSM et EUROMOV à Montpellier, CHROME à Nîmes, et IPREM à Pau. Des démarches d'adhésion à ces UMR ou de création de nouvelles UMR sont en cours avec ces partenaires.

1.3. Centre des matériaux des mines d'Alès (C2MA)

Le Centre des matériaux des mines d'Alès (C2MA) est l'un des 3 centres de recherche et d'enseignement d'IMT Mines Alès, spécialisé dans les matériaux et le génie civil. Il est constitué de 3 équipes de recherche, 2 départements d'enseignement et 4 plateformes technologiques.

Pôles de recherche du C2MA :

- ▶ Polymères, Composites et Hybrides (PCH)
- ▶ Durabilité des éco-Matériaux et des Structures (DMS)
- ▶ Recherche sur les Interactions Matériaux et Environnement (RIME).

Les thèmes de recherche qui y sont développés s'inscrivent tout au long des étapes du cycle de vie des matériaux : matières premières, mise en forme, formulation et maîtrise des propriétés d'usage, intégration, valorisation et recyclage.

Départements d'enseignement du C2MA :

- ▶ Génie civil et bâtiment durable (GCBD) ;
- ▶ Écoconception, matériaux et procédés (ECOMAP).

Il est à noter que le département GCBD accueille des promotions de 120 étudiants environ dont un tiers environ suit une formation par alternance.

1.4. Equipe DMS de l'UMR LMGC (Laboratoire de Mécanique et Génie Civil)

Dans le cadre de la stratégie scientifique de l'établissement, l'équipe DMS constitue une nouvelle équipe associée au Laboratoire de mécanique et génie civil (LMGC – UMR5508 actuellement placée sous la cotutelle du CNRS et de l'université de Montpellier). Cette équipe associée représente 16 enseignant-chercheurs d'IMT Mines Alès dont 4 professeurs, ainsi qu'un ingénieur et 3 techniciens. Elle accueille une douzaine de doctorants et 1 à 2 post-docs. Sa production scientifique annuelle moyenne est de 3,2 publications internationales par équivalent temps plein recherche.

L'activité de recherche de l'équipe Durabilité des éco-Matériaux et des Structures (DMS) consiste à proposer une vision globale du développement des éco-matériaux et de leur interaction avec leur milieu d'usage. Le développement de ces matériaux et de ces structures doit combiner les notions de résistance mécanique, de durabilité, qu'il s'agisse de structures du génie civil ou de composites performants pour l'industrie. Ces travaux doivent contribuer au développement d'éco-matériaux, qu'ils soient biosourcés ou recyclables, ce pour une construction plus durable et une écologisation des filières industrielles.

2. Description de l'emploi

La personne sera invitée à présenter les actions qu'elle envisage de mettre en œuvre pour servir au mieux la raison d'être de son poste.

2.1. Activités d'enseignement

Les enseignants-chercheurs de l'Institut Mines-Télécom ont la responsabilité de l'élaboration des programmes d'enseignement, de la coordination des équipes pédagogiques et des actions menées en matière d'innovation pédagogique. La personne recrutée sera donc amenée à participer, en fonction de ses domaines de compétences, aux activités d'enseignement de l'école qui incluent :

- ▶ La formation initiale d'ingénieur généraliste ;
- ▶ La formation initiale d'ingénieur de spécialité par apprentissage ;
- ▶ Les formations spécialisées (masters et mastères spécialisés) ;
- ▶ La formation doctorale.

Il pourra être demandé à la personne recrutée de participer à la recherche et à l'encadrement de missions de terrain dans le cadre de la pédagogie-action développée par l'école, ainsi qu'à du tutorat d'élèves (projets de fin d'études, suivi d'apprentis...). Une partie de ces enseignements pourra être effectuée en anglais, selon des modalités de pédagogie active ou sous forme de MOOC. Les cours pourront se dérouler en présentiel et par le biais de moyens numériques de pédagogie distancielle.

L'activité d'enseignement se déroulera principalement au sein du département Génie Civil et Bâtiment Durable (GCBD) dans les filières Infrastructures et Grands Ouvrages (IGO), Bâtiment et Energie (BE), et Conception et Management de la Construction (CMC, filière par apprentissage). Le candidat enseignera des disciplines scientifiques de base en particulier au sein de l'UE BST¹ de CMC 1A ou bien dans le cadre du tronc commun généraliste (1A, 2A) (disciplines à orientations mécanique, RDM ou Thermodynamique). De plus, il interviendra au sein du département GCBD sur des disciplines orientées métiers dans le domaine du Génie civil et des matériaux telles que : liants hydrauliques et bétons, mécanique des sols, résistance des matériaux, mécanique des structures (statique et/ou dynamique), charpente métallique, béton armé, interactions sol-structure, génie parasismique ...

La personne recrutée participera de façon active à l'encadrement d'exercices pédagogiques (Etudes techniques ou projets de spécialisation de troisième année) au sein du département GCBD. Il participera à l'encadrement des élèves en entreprise par le tutorat de PFE et d'apprentis CMC.

2.2. Activités de recherche

L'enseignant-chercheur recruté exercera son activité de recherche au sein de l'équipe Durabilité des éco-Matériaux et des Structures (DMS), équipe associée du Laboratoire de Mécanique et Génie-Civil LMGC-UMR 5508. L'approche transdisciplinaire pratiquée pour le développement des éco-matériaux intègre la formulation et la mise en œuvre de ces matériaux, leur caractérisation physico-chimique et mécanique et de la modélisation prédictive et multiphysique pour un usage de ces matériaux en condition de service.

La personne recrutée devra développer la thématique de recherche relative à modélisation prédictive multiphysique. Dans ce cadre, le couplage thermo-hydro(hygro)-mécanique des matériaux pour la structure et l'enveloppe des constructions sera traité en vue de simuler le comportement de ces matériaux lors de leur vieillissement. Cette approche généralisable à l'ensemble des matériaux abordés par l'équipe DMS s'appuiera sur les récents développements réalisés sur la durabilité des composites à matrice polymère. Ces travaux seront menés également en collaboration avec l'équipe THM² du LMGC qui dispose d'une forte expertise dans la caractérisation et la modélisation du comportement thermo-mécanique des matériaux. Une connaissance du logiciel Comsol Multiphysics serait un plus.

2.3. Activités de valorisation et de transfert technologique

La personne recrutée sera chargée de participer au montage de contrats de recherche avec des industriels ainsi qu'au montage de dossiers de demande de financements auprès d'organismes publics ou de programmes internationaux. A ce titre, elle pourra être amenée à assurer l'interface avec le partenaire contractuel, prendre en charge les objectifs scientifiques définis dans le projet, animer l'équipe projet et assurer le suivi de son déroulement, ainsi que la communication afférente.

Elle pourra, pour cela, s'appuyer sur les liens avec les écoles de l'IMT et sur le partenariat académique du LMGC, ainsi que sur d'autres partenariats, notamment avec l'équipe LIFAM de l'ENSAM³, l'Institut de physique du bâtiment (Université de Porto) et industriels (CERIB, Groupe Lafarge Holcim) existants.

D'autre part, la personne devra être capable de comprendre le processus d'exploitation commerciale de résultats de recherche pour être à même d'identifier les occasions de contribuer à la coopération entre la recherche académique, la recherche industrielle et les secteurs de production.

Enfin, la personne recrutée sera amenée à réaliser, dans son champ de compétences scientifiques et techniques, des actions destinées à accompagner des entreprises ou l'incubateur de l'école afin de favoriser la création de spin off et le développement d'entreprises technologiques.

¹ UE : bases scientifiques et techniques

² THM2 : THERmoMécanique des Matériaux

³ LIFAM : Laboratoire Innovation Formes Architectures Milieux

3. Profil et candidature

3.1. Profil recherché et critères généraux d'évaluation

De formation initiale ingénieur (ou master) Génie Civil, la personne recrutée est titulaire d'un doctorat en Mécanique et Génie-Civil.

La personne recrutée devra :

- Disposer d'une bonne expertise dans le domaine de la caractérisation expérimentale et la modélisation multiphysique des comportements hydro-thermo-mécaniques.
- Être rigoureuse afin de disposer de réelles aptitudes concernant le travail en équipe
- Faire preuve de curiosité pour acquérir de nouvelles compétences notamment dans les domaines relevant de la mécanique des matériaux.
- Être astucieuse afin de disposer d'une expérience dans le développement de méthodes numériques sur mesure pour les besoins du programme de recherche.

La personne recrutée doit avoir un niveau d'anglais qui lui permet à la fois de communiquer dans des conférences internationales et de publier dans des revues internationales.

Ce poste conviendrait à une personne dynamique, impliquée, d'une curiosité intellectuelle notable, ayant un goût des sciences et de la technique. Le titulaire fera preuve d'autonomie, d'esprit d'initiative, d'adaptabilité et de rigueur. Il possèdera une réelle motivation pour l'enseignement et pour la pédagogie, notamment sur des formes de pédagogie active ou distancielle, ainsi que pour les partenariats avec les entreprises. Il sera organisé et au fait des préoccupations de sécurité.

Il est également attendu de réelles aptitudes de travail en équipe en recherche et en enseignement : échange techniques et pédagogiques avec les autres enseignants chercheurs, organisation de réunions, planification des actions, contribution à la rédaction de documents administratifs. Une très bonne pratique de l'anglais scientifique est indispensable.

La personne recrutée sera placée sous la responsabilité hiérarchique du responsable de l'équipe de recherche DMS. Il exercera également des missions d'enseignement principalement dans le cadre du département d'enseignement GCBD.

3.2. Conditions administratives de candidature

Le recrutement est ouvert dans la spécialité Génie Civil. Les candidats doivent être titulaire d'un doctorat.

Le poste proposé par l'IMT Mines Alès est un contrat à durée indéterminé, à temps plein.

3.3. Modalités de candidature

Pour retirer un dossier de candidature, merci d'envoyer une demande par courriel à :

laurie.jourdas@mines-ales.fr

Le dossier accompagné, notamment, d'un curriculum vitae faisant état des activités d'enseignement, des travaux de recherche et des relations avec le monde économique et industriel (10 pages maximum) et, à la discrétion des candidats, de lettres de recommandation, devra être adressé à :

IMT Mines Alès
Service de gestion des ressources humaines
6 avenue de Clavières
30319 Alès cedex

Et pour la transmission électronique à laurie.jourdas@mines-ales.fr

Date limite de clôture des candidatures : **25/01/2022**

3.4. Déroulement du concours

Date pressentie indicative du comité de pré-sélection (pas de présence des candidats) : 1^{ère} quinzaine de février 2022

Les candidats admissibles seront informés dans les meilleurs délais après cette date.

Date pressentie indicative de la commission de recrutement (audition des candidats admissibles) : 2^{ème} quinzaine de mars 2022.

Date de prise de fonction souhaitée : Mai 2022.

3.5. Personnes à contacter

- ▶ Sur le contenu du poste :

Recherche : Patrick Ienny, Responsable de l'équipe Durabilité des Matériaux et des Structures
patrick.ienny@mines-ales.fr / +33 (0)4 66 78 56 32

Enseignement : Jean-Claude Souche, Responsable du département d'enseignement GCBD
jean-claude.souche@mines-ales.fr / +33 (0)4 66 78 56 54

- ▶ Sur les aspects administratifs :

Géraldine Brunel, Responsable du service de gestion des ressources humaines
geraldine.brunel@mines-ales.fr / + 33 (0)4 66 78 50 66