



**IMT Mines Alès**  
École Mines-Télécom



LA SCIENCE & LA CRÉATIVITÉ POUR INVENTER UN MONDE DURABLE



## Post-doctorant/Post-doctorante dans le domaine du vieillissement des biocomposites

Etablissement	IMT Mines Alès (Ecole Nationale Supérieur des Mines d'Alès)
Affectation principale	Centre C2MA - PCH
Résidence administrative	Alès (Département du Gard – Région Occitanie)
Type de contrat	CDD 15 mois – Contrat de droit public – Temps plein
Date de prise de poste	01/04/2024

### Présentation de notre établissement et du Centre C2MA

#### **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.

#### **IMT Mines Alès**

Créée il y a 180 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 (CREER), de l'intelligence artificielle et du génie industriel et numérique (CERIS). 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.

### **Centre des Matériaux des Mines d'Alès (C2MA)**

Le C2MA est un centre de recherche et d'enseignement qui s'intéresse aux besoins des industriels et de la société dans le domaine des matériaux à travers ses trois équipes de recherche :

- ▶ Durabilité des écoMatériaux et Structures (DMS) à Alès
- ▶ Polymères, Composites et Hybrides (PCH) à Alès
- ▶ Recherche sur les Interactions des Matériaux et leur Environnement (RIME) à Pau

### **Description de l'emploi**

Les biocomposites comportant des fibres naturelles connaissent un développement significatif dans de nombreux secteurs du fait notamment de leurs très bonnes propriétés fonctionnelles et de leur impact environnemental réduit en comparaison de composites 100% d'origine fossile. Leur utilisation dans des secteurs tels que les transports ou le bâtiment nécessite de maîtriser leur vieillissement en service.

Le projet pour lequel un(e) postdoctorant(e) sera recruté(e) sur une durée de 15 mois dans l'équipe PCH concerne le développement et l'étude de la tenue au vieillissement thermique de compositions de matériaux composites à matrice polymère comportant des fibres naturelles de type chanvre, lin et miscanthus.

Les processus de vieillissement consécutifs à des expositions à de la fatigue thermique ou à des expositions chroniques à des températures favorisant la thermo-oxydation peuvent affecter la matrice polymère, les fibres, les deux constituants à la fois et également impliquer de manière significative l'interface fibre/matrice.

La compréhension des mécanismes de vieillissement requiert d'associer différentes techniques d'instrumentation permettant de caractériser l'évolution des microstructures, l'état de dégradation des matériaux ainsi que leur comportement mécanique, thermomécanique et rhéologique à l'état initial et à différents stades de vieillissement naturel ou accéléré.

Des critères de fin de vie liés à des évolutions de propriétés spécifiques seront recherchés en vue de conduire à la mise en œuvre de modélisations prédictives des comportements en fonction des conditions de vieillissement.

Ce projet sera mené en partenariat avec un équipementier majeur du secteur des transports.

### **Profil recherché et critères généraux d'évaluation**

La personne candidate, recrutée à partir d'avril 2024, devra être titulaire d'un doctorat en sciences des matériaux polymères.

Des connaissances dans le domaine du vieillissement des matériaux polymères et de la modélisation multiphysique sont requises.



La personne candidate devra aussi être motivée par une forte curiosité et avoir un goût prononcé pour la caractérisation expérimentale, notamment par des méthodes de microscopie (électronique à balayage, force atomique).

Un très bon niveau en anglais écrit est requis.

## Candidature



### Conditions administratives de candidature

Le poste proposé par l'IMT Mines Alès est un contrat à durée déterminée de 15 mois, à temps plein, contrat de droit public relevant des dispositions du cadre de gestion de l'Institut Mines-Télécom, métier P, Post-Doctorant, catégorie II.

**Salaire** : à définir selon le profil et expérience.



### Modalités de candidature

Les candidatures (CV et lettre de motivation) sont à adresser exclusivement à :

<https://institutminestelecom.recruitee.com/o/post-doctorantpost-doctorante-dans-le-domaine-du-vieillissement-des-biocomposites>



### Planning du recrutement

<b>Date limite de clôture des candidatures :</b>	<b>18/02/2024</b>
<b>Date pressentie indicative du jury :</b>	<b>Fin février 2024</b>
<b>Date de prise de fonction souhaitée :</b>	<b>01/04/2024</b>



### Personnes à contacter

- ▶ Sur le contenu du poste :  
**José-Marie LOPEZ-CUESTA**, Professeur, Centre de recherche C2MA  
✉ : [jose-marie.lopez-cuesta@mines-ales.fr](mailto:jose-marie.lopez-cuesta@mines-ales.fr)
- ▶ Sur les aspects administratifs :  
**Géraldine BRUNEL**, Cheffe du service des relations humaines  
✉ : [geraldine.brunel@mines-ales.fr](mailto:geraldine.brunel@mines-ales.fr)