

**Centre SMS – Sciences des Matériaux et des Structures  
Laboratoire Georges Friedel (LGF) UMR CNRS 5307**

**Maître-assistant associé en « Procédés éco-responsables pour l’élaboration directe de matériaux (bio)composites »**

**CDD 1 an**

L’École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne (Mines Saint-Etienne), École de l’Institut Mines Télécom, sous tutelle du Ministère de l’Économie et des Finances est chargée de missions de formation, de recherche et d’innovation, de transfert vers l’industrie et de culture scientifique, technique et industrielle.

Le poste est proposé sur le Campus de Saint-Étienne (42) par le département MPE (Mécanique et Procédés d’Élaboration directe), l’un des trois départements du centre Sciences des Matériaux et des Structures et équipe de l’UMR CNRS 5307 LGF. MPE structure ses activités de recherche autour de procédés innovants et environnementalement responsables, notamment les procédés par infusion de résine liquide permettant l’élaboration de matériaux composites à matrice organique. MPE est reconnu pour proposer des modèles physiques et mécaniques de ces procédés, associés à des méthodes de simulations numériques performantes. Cette approche dual permet la compréhension de la relation entre procédés d’élaboration directe et structures / microstructures qui en découlent. Récemment, l’utilisation de techniques d’apprentissage automatique est venue enrichir cette démarche de type *jumeaux numériques*.

La thématique générale du poste proposé vise à renforcer particulièrement l’activité de recherche de MPE autour de l’élaboration de composites bio-sourcés, par exemple à base de fibres de lin et éventuellement leur recyclage, dans le but d’introduire des solutions « matériaux & procédés » innovantes et éco-responsables dans les applications industrielles de demain. Le poste pourra être à caractère expérimental et/ou numérique selon le profil du candidat retenu. Ces activités s’inséreront également dans les recherches de MPE sur l’élaboration de composites structuraux aéronautiques (à fibres longues), structurées ces dernières années par la chaire industrielle Hexcel d’enseignement et de recherche, orientée principalement vers la simulation numérique.

**1) Profil du candidat et critères d’évaluation**

Le candidat devra être titulaire d’un doctorat en mécanique des matériaux (typiquement section 60 du CNU). Il devra démontrer une bonne aptitude à élargir son champ de compétences au sein d’une équipe transdisciplinaire (mécanique, matériaux, physique, simulation, apprentissage machine). En particulier, il devra montrer des aptitudes dans un ou plusieurs des domaines suivants, alliant idéalement approches expérimentales et modélisation numérique : « approche multi-échelle des procédés par voie liquide », « élaboration de matériaux bio-composites », « recyclage des matériaux composites », « suivi in-situ de procédés directs ». Curiosité, ouverture d’esprit et volonté de porter des projets novateurs sont recherchées en sus des critères de qualité académique, ainsi qu’un positionnement dans une démarche éco-responsable.

La maîtrise de l’anglais est indispensable.

**2) Conditions de recrutement**

Les candidats doivent être titulaires d’un doctorat ou d’une qualification reconnue de niveau au moins équivalent à celui des diplômes nationaux requis.

Date de prise de fonction souhaitée : **1<sup>er</sup> décembre 2020**

### **3) Modalités de candidature**

Les dossiers de candidature devront comprendre :

- Une lettre de candidature,
- Un curriculum vitae faisant état des activités d'enseignement, des travaux de recherche et, éventuellement, des relations avec le monde économique et industriel (10 pages maximum),
- A la discrétion des candidats, des lettres de recommandation,
- la copie du doctorat (ou PhD),
- la copie d'une pièce d'identité

Ces documents devront être adressés **le 15 septembre au plus tard** à l'attention J. Bruchon, responsable du département MPE, [bruchon@emse.fr](mailto:bruchon@emse.fr)

Les candidats retenus à une audition seront informés dans les meilleurs délais. Une partie des échanges s'effectuera en anglais.

### **4) Pour en savoir plus**

Pour tout renseignement sur le poste, s'adresser à :

C. Desrayaud, directeur de centre SMS

Mel : [desrayaud@emse.fr](mailto:desrayaud@emse.fr)

Tel : +33 4 77 42 00 14

J. Bruchon, responsable du département MPE

Mel : [bruchon@emse.fr](mailto:bruchon@emse.fr)

Tel. : +33 4 77 42 00 72

S. Drapier, Professeur dans le département MPE

Mel : [drapier@emse.fr](mailto:drapier@emse.fr)

Tel : +33 4 77 42 00 79