

**APPEL A CANDIDATURE POUR UN POSTE DE
MAITRE ASSISTANT EN SIMULATIONS MULTI-PHYSIQUES (SMS)**

L'École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne (ENSM-SE) est un établissement public administratif, sous tutelle du ministère du redressement productif chargé de missions de formation et de recherche. L'ENSM-SE recrute un maître assistant en simulations multi-physiques pour les procédés d'élaboration directe. Ce poste est à pourvoir dans le Centre Science des Matériaux et des Structures (SMS), principale composante du Laboratoire Georges Friedel (Unité Mixte de Recherche CNRS-ENSM.SE 5307).

Le centre SMS et le Laboratoire Georges Friedel mènent, en étroite collaboration avec des partenaires industriels, des activités de recherche amont et appliquée visant à contrôler les procédés d'élaboration directe tels que ceux utilisés dans la réalisation de structures composites et multi-matériaux architecturées. Ces structures sont destinées à la fois aux domaines des transports (structures primaires) autant qu'à des matériaux utilisés dans la production d'énergies décarbonées (pile à combustible, matériaux pour les hautes températures). Ces activités de modélisation physiques et numériques se positionnent, au niveau mondial, parmi les rares travaux aboutis en termes de réponse à des problématiques industrielles. Toutefois, compte tenu de la complexité des problématiques abordées, l'accent doit désormais être mis sur la fiabilisation des outils de simulation numérique, et notamment impliquant des méthodes robustes de couplages multi-physiques dans un cadre de calculs intensifs. En effet, les couplages faisant intervenir de la mécanique des fluides, des solides, et des milieux poreux, couplée à des aspects thermo-physico-chimique de transformation des matériaux sont à la base de ces réponses vis-à-vis de problématiques toujours plus poussées, reposant autant sur des modèles physiques bien posés que sur des méthodes de résolution nécessitant des moyens de calculs conséquents. La mission de l'École des Mines de Saint-Etienne consiste à accompagner cette rupture technologique en amont par une recherche au meilleur niveau international et en aval par la constitution de réseaux pérennes de partenaires industriels autour de ce thème.

L'enseignement dispensé à l'ENSM-SE dans le domaine de la mécanique et des matériaux se caractérise par un équilibre, très recherché dans l'industrie, entre mécanique expérimentale et numérique d'une part et science des matériaux d'autre part. Les différents aspects de la mécanique sont présents dans les trois années du cycle Ingénieur Civil des Mines et constituent une spécialité forte du Master Recherche « Ingénierie des Matériaux et des Procédés » commun avec l'ENISE et l'Université Jean Monnet. Le positionnement en seconde année du cycle ICM d'enseignements dédiés à la simulation numérique est une des spécificités de cette formation en mécanique et matériaux. Une partie croissante de ces enseignements est donnée en langue anglaise, à destination de publics internationaux.

Le centre SMS est également moteur dans la mise en place d'enseignements d'ouverture des sciences pour l'ingénieur à des domaines applicatifs pluridisciplinaires, tels que le « Parcours Design Industriel » et les enseignements en Eco-conception.

1. Profil

Le candidat aura dans son parcours montré qu'il est capable de porter des axes de recherche au sein d'équipes transdisciplinaires, intégrant des approches mécaniques, physiques, et numériques et qu'il est soucieux de transmettre les développements les plus récents dans un enseignement à destination de publics mixtes (ingénieurs ou non), au moyen de pédagogies innovantes. La maîtrise de l'anglais est indispensable. Dans le cadre des enseignements et du transfert, une expérience internationale serait un plus, les projets à mener étant au contact de publics internationaux variés (formation initiale, formation de 3^{ème} cycle, ingénieurs, designers, architectes, ...). Curiosité, ouverture d'esprit et volonté de porter des projets novateurs sont recherchés en sus des critères de qualité académique.

Titulaire d'un doctorat en mécanique avec une sensibilité numérique très marquée le candidat devra être en mesure de fédérer les activités de modélisation multi-physiques du centre SMS autour de moyens de calculs intensifs dédiés. La personne recrutée devra à moyen terme passer avec succès son habilitation à diriger des recherches puis à long terme d'assumer des responsabilités d'animation d'équipes de chercheurs et de formateurs de tous niveaux.

La qualification aux fonctions de Maître de Conférences est un plus.

2. Missions

Enseignement

La mission d'enseignement associée à ce poste est importante, elle vise à fédérer l'offre de formation de nombreuses spécialités de l'ENSM.SE recourant à la modélisation numérique.

Pour le candidat retenu, il s'agira de :

- prendre la responsabilité de l'enseignement en « Eléments Finis Fluides-Structures » de 2e année du cycle Ingénieur Civil des Mines (ICM),
- consolider des modules d'enseignement 3^e année du cycle « Ingénieur Civil des Mines » et master autour de ces thématiques (module Mécanique Numérique),
- faire vivre et développer les échanges académiques internationaux sur cette thématique.

Recherche

Le candidat s'intégrera dans les activités de recherche du centre Science des Matériaux et des Structures (SMS) et du Laboratoire Georges Friedel). Il contribuera à asseoir la notoriété nationale de ces entités et à accroître leur reconnaissance internationale. Il assurera l'encadrement de jeunes chercheurs. Il lui sera demandé :

- de développer une recherche originale dans la thématique « Procédés d'élaboration directe ». Basée sur des compétences en mécanique numérique et en modélisation physique des phénomènes liés à l'élaboration directe de multi-matériaux, cette activité sera conduite en lien étroit avec la mise en place et l'administration de moyens de calculs intensifs dédié.
- d'être moteur dans la mise en place de projets de recherche transdisciplinaires impliquant les différentes composantes du centre SMS et plus largement du laboratoire LGF et ses partenaires industriels et académiques,

- de mener une activité de recherche appliquée, en lien fort avec les partenaires industriels existants et à travers de nouvelles collaborations à développer.

Participation à l'enseignement, publications et montant des contrats industriels seront les critères d'évaluation de l'enseignant-chercheur en charge du poste proposé.

3. Conditions de recrutement

En application du statut particulier des enseignants de l'Institut Mines Télécom (décret n° 2007-468 du 28 mars 2007 modifié) les candidats doivent être titulaires d'un doctorat ou d'une qualification reconnue de niveau au moins équivalent à celui des diplômes nationaux requis.

Par ailleurs, les candidats doivent être ressortissants d'un pays de l'Union Européenne au jour du dépôt de leur candidature (loi 83-634 du 13 juillet 83 portant sur les droits et obligations des fonctionnaires. Art 5 et 5 bis).

4. Modalités de candidature

Les lettres de candidature, accompagnées d'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 recto simple, non reliées et non agrafées) et, à la discrétion des candidats, de lettres de recommandation, devront être adressées à l'attention de Monsieur le Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne **le 9 mai 2014 au plus tard**, le cachet de la poste faisant foi, et envoyées à :

Ecole Nationale Supérieure des Mines de St Etienne
A l'attention de Fabienne DEMEURE
Service Ressources Humaines
158 cours Fauriel
CS 62362
420123 Saint-Étienne cedex 2
Tél. 04.77.42.02.64
Mèl. demeure@emse.fr

5. Pour en savoir plus

Pour tous renseignements complémentaires concernant le poste à pourvoir, s'adresser à :
David DELAFOSSE

Directeur du Centre Science des Matériaux et des Structures
Responsable du projet Design de l'ENSM.SE
☎ 04.77.42.02.98, Mel : delafosse@emse.fr

Sylvain DRAPIER
Responsable du département Mécanique et Procédés d'Elaboration
04.77.42.00.79, Mel: drapier@emse.fr