



Grenoble INP est membre de réseaux internationaux de formation et recherche en ingénierie et management. Il est reconnu dans les classements nationaux et internationaux.



8 écoles + 38 laboratoires
8 350 étudiants et étudiantes
1 300 personnels enseignants-chercheurs, administratifs et techniques

Grand établissement public d'enseignement supérieur, pôle de recherche reconnu, élément fondateur de l'écosystème grenoblois : Grenoble INP, institut d'ingénierie et de management de l'Université Grenoble Alpes, occupe une place de premier plan dans la communauté scientifique et industrielle.

Maître.sse de Conférences

Profil court	Matériaux
Corps	Maitre.sse de conférences
N° poste ministériel	33 MCF 0651
Section CNU	33
Localisation	Grenoble (PHELMA – Laboratoire SIMaP)
Date de recrutement	01/09/2024
Mots clés	Matériaux, caractérisation-élaboration

Grenoble INP - UGA, grand établissement public, labellisé Initiative d'Excellence, propose des formations formations aux métiers d'ingénierie et de management avec un contenu scientifique solide et une haute spécialisation en lien avec les enjeux des transitions digitales, industrielles, organisationnelles, environnementales et énergétiques ainsi qu'une internationalisation importante de ses cursus. L'institut d'ingénierie et de management de l'Université Grenoble Alpes réunit ainsi plus de 1 300 personnels (enseignement, recherche, soutien administratif et technique) et 8 350 étudiants et étudiantes répartis entre ses 8 écoles (Grenoble INP - Ense3, Grenoble INP - Ensimag, Grenoble INP - Esisar, Grenoble INP - Génie industriel, Grenoble INP - Pagora, Grenoble INP - Phelma, Polytech Grenoble, Grenoble IAE) et La Prépa des INP.

Grenoble INP est reconnu dans les classements nationaux comme un des leaders en ingénierie et en management avec une visibilité internationale certaine et est membre de différents réseaux internationaux académiques ainsi que de l'université européenne UNITE!

Au sein de l'Université Grenoble Alpes, Grenoble INP est tutelle associée de 38 laboratoires de recherche, dont certains internationaux, et de plateformes technologiques où sont menées des recherches de pointe valorisées auprès de ses partenaires socio-économiques et transférées à ses étudiants et étudiantes. Grenoble INP se positionne au cœur des axes scientifiques suivants : physique, énergie, mécanique et matériaux ; numérique ; micronano-électronique, systèmes embarqués ; industrie du futur, systèmes de production, environnement ; sciences de gestion et management.

Grenoble INP - UGA s'engage en matière de soutenabilité, promeut l'égalité des chances en matière d'emploi et affirme les valeurs d'équité, d'inclusion et de diversité. Toute candidature qualifiée pour un emploi sera considérée sans discrimination d'aucune sorte.

Enseignement

Ecole de rattachement : Grenoble INP - Phelma

Site web de l'école : <https://phelma.grenoble-inp.fr/>

Contact : alice.caplier@grenoble-inp.fr

L'école Grenoble INP Phelma est une école d'ingénierie de l'Institut Polytechnique de Grenoble. Elle offre à ses étudiantes et étudiants un large choix de parcours de formation à la pointe des avancées scientifiques et technologiques : micro & nanotechnologies, instrumentation, énergie, matériaux innovants, technologies de l'information, ingénierie biomédicale, génie des procédés et environnement. Elle accueille plus de 1400 élèves dans 11 filières ingénieurs dont une par voie d'apprentissage et une dizaine de parcours de masters. L'équipe enseignante est composée d'une centaine d'enseignantes et d'enseignants titulaires et de plus de 300 chargés-es d'enseignement vacataires. L'équipe administrative et technique compte une cinquantaine de personnes. L'école est présente sur deux sites, site Minatec de Grenoble et site du campus universitaire de Saint-Martin d'Hères. Tout en réaffirmant ses trois piliers principaux que sont la physique, l'électronique et les matériaux, Phelma assure une évolution de la formation de ses élèves-ingénieur-es et de ses étudiantes et étudiants en masters au vu de l'évolution des métiers, liée essentiellement à la transition énergétique et à la transition numérique.

Profil d'enseignement :

La personne recrutée devra démontrer une solide formation en science des matériaux en général, et en élaboration de matériaux massifs en particulier. Elle devra à la fois maîtriser les aspects fondamentaux de ce dernier domaine, mais aussi connaître assez largement leurs applications pratiques en milieu industriel. Cela pourra concerner l'élaboration de matériaux pour la métallurgie (aciers, alliages d'aluminium, par exemple) et/ou pour les matériaux fonctionnels (monocristaux de semi-conducteurs ou de céramiques fonctionnelles...).

Les disciplines concernées incluent en particulier : la physico-chimie et les interfaces, la thermodynamique des matériaux et les équilibres des phases, la solidification et sa relation avec la microstructure des matériaux élaborés (dendrites, alliages eutectiques et péritectiques...), les procédés de croissance de monocristaux massifs (relation avec les défauts ponctuels et les dislocations), les procédés d'élaboration à partir d'une échelle dispersée (frittage, fabrication additive). Il est attendu une aptitude à mettre en perspective les notions fondamentales avec des cas concrets d'applications industrielles.

Par ailleurs, la personne recrutée devra s'impliquer dans le déploiement des enseignements autour des transitions environnementales à Phelma, se traduisant par exemple, pour la science des matériaux, par l'enseignement des analyses de cycle de vie et des logiciels de sélection des matériaux et des procédés.

La personne recrutée s'insèrera dans l'équipe pédagogique qui assure les enseignements dans les filières Science et Ingénierie des Matériaux et Advanced Materials, et devra donc être en capacité d'assurer des enseignements en anglais. Elle sera amenée à participer à la mise en place de la filière par apprentissage Matériaux, Energie Procédés, et à intervenir dans les cours de 1ère année de Phelma, dans le domaine des Matériaux, tant en cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques.

Recherche

Equipe : SIMAP

Site web Laboratoire : <https://simap.grenoble-inp.fr/>

Contacts : Marc.Fivel@simap.grenoble-inp.fr , didier.chaussende@simap.grenoble-inp.fr

Profil de recherche : Elaboration : nouveaux procédés, nouvelles architectures, nouvelles fonctionnalités

Le laboratoire SIMAP mène depuis plusieurs décennies des recherches en élaboration de matériaux massifs, pour des champs d'applications tels que l'aéronautique, le nucléaire, l'électronique, la photonique, l'industrie, le biomédical Qu'ils soient métalliques ou céramiques, polycristallins ou monocristallins, ces matériaux doivent répondre à des spécifications toujours plus exigeantes et à de nouvelles fonctionnalités. En termes d'élaboration, ceci se traduit par une compréhension poussée des mécanismes mis en jeu dans les procédés, ainsi que par l'exploration de procédés innovants tels que la fabrication additive à partir de poudres, qu'ils reposent sur des mécanismes de fusion/solidification ou de frittage.

La personne recrutée développera des recherches fondamentales et appliquées, couplant l'expérience et la modélisation, sur l'élaboration de pièces métalliques et/ou céramiques complexes par leur composition, leur architecture, leur forme, en liaison étroite avec le monde industriel. Ces recherches se baseront sur une connaissance fine des phénomènes physico-chimiques et mécaniques agissant pendant le procédé avec accès aux techniques modernes de caractérisation (microscopies électroniques, tomographie aux rayons X, sonde atomique tomographique, grands instruments) et de modélisation multi-échelle en science des matériaux.

Les candidates et candidats proposeront des projets portant sur l'élaboration soit par fabrication additive de matériaux métalliques ou céramiques soit par solidification, dont la croissance cristalline à partir de l'état liquide.

Pour la fabrication additive sur lit de poudres, les problématiques concernent le mélange des poudres, le contrôle des microstructures pendant l'étape de fusion locale-solidification avec des vitesses de solidification qui amènent à repenser une nouvelle métallurgie. Elles concerneront également les procédés de fabrication indirecte qui impriment des pièces de formes diverses, qu'il faut ensuite consolider et densifier par frittage en maîtrisant leur microstructure et leur géométrie (par ex. les procédés de type extrusion de pâte, projection de liant). Ce champ s'intéresse aux questionnements tout récents sur l'élaboration de matériaux hétérogènes : multi-matériaux, matériaux à gradients, à microstructures spatialement contrôlées.

Pour l'élaboration par la voie liquide (solidification, solidification dirigée, croissance cristalline ...), le contrôle de l'interface solide/liquide en mouvement détermine la microstructure, la perfection cristalline, la composition, l'incorporation de dopants et par conséquent les propriétés des matériaux. Ce vaste champ de recherche présente de nombreux défis scientifiques, qui prennent source soit dans la complexité croissante des systèmes étudiés, comme la solidification de systèmes multiéléments complexes (e.g. alliages à haute entropie), de systèmes multiphasés complexes (e.g. cristaux eutectiques binaires et ternaires), soit dans le niveau de perfection des matériaux élaborés (cristaux semi-conducteurs, cristaux pour l'optique et la photonique, ou pour la physique des hautes énergies). La personne recrutée s'intégrera dans cette thématique en conduisant des recherches originales pour étudier, comprendre et optimiser les mécanismes interfaciaux dans les procédés d'élaboration par voie liquide par une combinaison astucieuse de cas modèles, de cas industriels réels, de méthodes in-situ et ex-situ et par un couplage entre expérimentation et simulation numérique. L'utilisation de champs externes (électrique, magnétique ...) pour l'étude et le pilotage des phénomènes interfaciaux pourra être un des fils directeurs de l'activité de recherche.

L'activité de recherche présentée dans le dossier de candidature devra être avérée, notamment par des publications internationales.

Poste affecté dans une zone à régime restrictif : OUI

(Dispositif de protection du potentiel scientifique et technique de la nation, conditionnant la nomination de l'enseignant-e-chercheur.se à l'autorisation du Fonctionnaire Sécurité Défense).

Spécificités et contraintes particulières

La capacité à enseigner en anglais est impérative, un certain nombre des formations de l'école étant assurées strictement en anglais. Par ailleurs, une expérience à l'international sera un atout.

Activités administratives

A moyen terme, la personne recrutée prendra des responsabilités classiques d'Unité d'Enseignement ou de plateforme de Travaux Pratiques.

Particularité du poste

Les enseignements pourront être dispensés de façon indifférenciée sur les deux sites de l'école : Grenoble (Polygone scientifique) et Saint Martin-d'Hères (campus est).

Processus de recrutement

Le dépôt de candidature s'effectue sur l'application Galaxie du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche doit être effectuée du jeudi 22 février 2024, 10 heures (heure de Paris) au vendredi 29 mars 2024, 16 heures (heure de Paris), date de clôture.

Tout document transmis hors application Galaxie ne sera pas pris en compte.

Lors de l'audition des personnes candidates par le comité de sélection, une mise en situation professionnelle en pédagogie sera demandée, les modalités seront communiquées lors de l'envoi de la convocation. Par ailleurs, il est envisageable qu'une partie de l'audition se déroule en anglais.