

FICHE DE POSTE

Ingénieur(e) de Recherche en caractérisation des matériaux par diffraction des rayons X

Le poste et son environnement :

Le Centre des Matériaux P.-M. FOURT, installé actuellement à Evry, est un centre de recherche commun MINES Paris (École Nationale Supérieure des Mines de Paris) et Unité Mixte de Recherche (UMR 7633) du CNRS rattachée à l'Institut des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes (INSIS). Le Centre des Matériaux sera amené à déménager sur le plateau de Versailles-Satory (78) à horizon de l'automne 2024.

Cette unité fait partie de la Fédération Francilienne de Mécanique (F2M) - Matériaux, Structures, Procédés. Près de 200 personnes dont 30 enseignants-chercheurs, 50 ITA et 90 doctorants y travaillent autour de trois pôles de recherche et de cinq plateformes d'appui. Les études sont réalisées en étroite collaboration contractuelle avec des partenaires industriels.

MINES Paris recrute, pour la plateforme μ MAX du Centre des Matériaux, un(e) ingénieur(e) de recherche spécialisé(e) en caractérisation des matériaux par diffraction des rayons X.

L'équipe μ MAX est composée de docteurs, d'ingénieurs et de techniciens, assurant, au-delà de la gestion, de la maintenance et de la mise à disposition des équipements, les missions suivantes : le développement de nouveaux dispositifs expérimentaux ; la formation du personnel ; les prestations et les expertises (en particulier pour les PME), principalement dans le domaine de la métallographie, la microscopie optique, la microscopie électronique (MEB et MET), de la microanalyse et de la diffraction des rayons X.

Description du poste :

Missions :

Sous la responsabilité du responsable de la plateforme, l'ingénieur(e) de recherche sera le(la) référent(e) et l'expert(e) en diffraction de rayons X et en cristallographie. Il/Elle aura en charge la plateforme expérimentale de diffraction des rayons X du Centre des Matériaux. Il/Elle assurera la gestion du parc de machines et du matériel.

Il/Elle sera amené(e) à concevoir des travaux pratiques et à participer aux actions de formation dans le cadre des enseignements (cycle Ingénieurs Civils, mastères spécialisés, etc...) assurés par le Centre des Matériaux.

Enfin, il/elle assurera des études en liens directs avec nos partenaires industriels et académiques et dans le cadre de la convention de service établie entre MINES Paris et SAFRAN Tech.

Pour l'ensemble de ces missions, l'ingénieur de recherche pourra s'appuyer sur l'aide des techniciens et ingénieurs de la plateforme μ MAX.

Activités principales :

- Effectuer ou superviser la réalisation des mesures de rayons X, traiter des données expérimentales, interpréter et valider les résultats pour leur exploitation scientifique en relation avec les objectifs de recherche ; Conduire la consultation pour la réalisation du projet expérimental,
- Organiser le suivi de la réalisation, valider et qualifier le dispositif ou la méthode à ses différentes étapes,
- Piloter la réalisation des mesures, traiter les données à l'aide des logiciels fournis, les interpréter et les valider pour leur exploitation scientifique,
- Gérer l'ensemble des moyens humains, matériels et financiers alloués aux expériences,
- Réaliser des campagnes de mesures en appliquant un protocole prédéfini ;
- Assurer des études dans le cadre de conventions de service et/ou en lien direct avec nos partenaires industriels et académiques ;
- Concevoir et mettre au point des projets expérimentaux, en interaction avec les directeurs-trices de recherches, chargé-e-s de recherche et enseignants-chercheurs ;
- Initier et/ou piloter tout ou partie d'un projet, d'une étude liée à l'accomplissement d'un projet de recherche ;
- Rédiger les documents techniques et procédures liés aux expériences ;
- Développer de nouveaux moyens d'essai et de nouvelles techniques expérimentales ;
- Diffuser et valoriser ses résultats sous forme de rapports techniques, publications ou communications ;
- Soutenir et participer activement au groupe des utilisateurs de tomographie X ;

- Assurer les enseignements et les formations des techniques et des technologies sur et autour de la plateforme de diffraction des rayons X ;
- Accompagner et former les doctorants à l'élaboration, à la mise en forme des échantillons et à la réalisation d'expériences courantes ;
- Exercer une veille sur les évolutions technologiques du domaine.

Activités associées :

- Conseiller dans son domaine d'expertise,
- Présenter, diffuser, valoriser les réalisations et résultats,
- Participer à un réseau professionnel.

Descriptif du profil recherché :

Le/La candidat(e) devra être titulaire d'un diplôme de niveau Bac+5 ou supérieur (un diplôme de doctorat en sciences des matériaux sera apprécié).

Savoirs	Niveau attendu
Connaissance générale du domaine de recherche de l'unité pour collaborer avec les chercheurs	Pratique
Connaissance générale des sciences de l'ingénieur	Maitrise
Connaissances approfondies en cristallographie géométrique et radiocristallographie	Maitrise
Connaissances générales en sciences de l'ingénieur et des matériaux	Pratique
Connaissances générales des essais mécaniques et thermiques	Notion
Connaissances en tomographie X	Notion
Connaissance du droit à la propriété intellectuelle	Notion
Savoir-Faire	Niveau attendu
Maîtriser en pratique de la diffraction des rayons X et notamment sur les techniques associées telles que la recherche et la quantification de phase, les contraintes résiduelles et la texture, et l'orientation cristallographique des monocristaux	Maitrise
Maîtriser les techniques des sciences de l'ingénieur du domaine	Maitrise
Utiliser les outils informatiques nécessaires pour la simulation, la modélisation, le pilotage et le traitement de données	Maitrise
Elaborer une méthode d'analyse sur grands instruments (SOLEIL, ESRF, etc.)	Pratique
Elaborer un cahier des charges	Maitrise
Maîtriser les différentes techniques de mesures	Maitrise
Maîtriser les techniques de présentation écrite et oral, en français et en anglais	Pratique (niveau B2 à C1 - cadre européen commun de référence pour les langues)
Savoir être	Niveau attendu
Capacité à travailler en équipe	Maitrise
Sens de la communication écrite et orale	Pratique
Esprit d'analyse et de synthèse	Maitrise
Adaptabilité	
Capacité d'animer des TP, réunions ou formations	

DOSSIER DE CANDIDATURE

Le dossier de candidature comportera les éléments suivants :

- Une lettre de motivation ;
- Un CV détaillé ;
- Des copies de diplômes pour les candidats étrangers ;
- Deux lettres de recommandation qui nous seront adressées par des personnalités choisies par le candidat directement à l'adresse électronique ci-dessous. A défaut, le dossier comprendra au minimum les noms et coordonnées de deux personnalités pouvant être sollicitées pour donner un avis sur les travaux du candidat et ses compétences.

Le dossier devra être adressé, au plus tard le 3 Mars 2023, à l'adresse suivante :

recrutement_2023_drx_mat@mines-paristech.fr