

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 à Evry, est un centre de recherche commun MINES ParisTech (Ecole 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).

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 3 pôles de recherche et d'un axe transversal. Les études sont réalisées en étroite collaboration contractuelle avec des partenaires industriels.

MINES ParisTech recrute, pour l'équipe support 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 support μ MAX, composée de docteurs, d'ingénieurs et de techniciens, assure, 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 :

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 future plateforme expérimentale de diffraction des rayons X qui sera installée en mai 2019 au Centre des Matériaux.

De plus, il(elle) assurera la gestion du parc de machines et du matériel dédiés à la caractérisation des matériaux par diffraction des rayons X, procédera à l'acquisition des données par la mise en œuvre de cette technique puis aux traitements et analyses qualitatives et quantitatives de ces données pour venir en soutien aux chercheurs des pôles de recherche du Centre. Les matériaux sont de classes (métal, céramique, polymère, et composite), de natures (poudre, fil ou toron, massif, revêtement), et de formes très variées. Par ailleurs, il(elle) participera activement au développement et à l'intégration de machines d'essais thermiques et/ou mécaniques *in-situ* en collaboration avec le groupe des utilisateurs de la tomographie X. Ce groupe souhaite en amont « tester » le fonctionnement des machines d'essais thermiques et/ou mécaniques développées sur le site d'Evry et la faisabilité des tests *in-situ* avant de les rendre opérationnelles sur les grands instruments (SOLEIL, ESRF, etc.). Ce groupe envisage également d'acquérir un tomographe X de laboratoire dans un futur proche.

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 t des études en liens directs avec nos partenaires industriels et académiques et dans le cadre de la convention de service établie entre MINES ParisTech et SAFRAN Tech.

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

Activités principales :

- Etudier les besoins en relation avec les objectifs de la recherche, évaluer et proposer les techniques et méthodes de mesure, de caractérisation ou d'observations adaptées,
- Etablir le cahier des charges fonctionnelles et techniques,
- 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,
- Former et informer sur les principes et la mise en œuvre des dispositifs expérimentaux,
- 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	Pratique
Connaissances en tomographie X	Pratique
Connaissance du droit à la propriété intellectuelle	Notion
Savoir-Faire	Niveau de compétence attendu
Maîtriser les techniques des sciences de l'ingénieur du domaine	Maitrise
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
Utiliser les outils informatiques nécessaires pour la simulation, la modélisation, le pilotage et le traitement de données	Maitrise
Elaborer une méthode 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
Savoir être	Niveau attendu
Capacité à travailler en équipe	Maitrise
Sens de la communication	Pratique
Esprit d'analyse et de synthèse	Pratique

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 31 Mars 2019**, à l'adresse suivante :

recrutement_2019_DRX@mat.mines-paristech.fr