

# Fiche de poste : Ingénieur(e) de Recherche en caractérisation des matériaux par diffraction des rayons X

MINES ParisTech recrute un(e) ingénieur(e) de recherche en caractérisation des matériaux par diffraction des rayons X pour son Centre des Matériaux P.-M. FOURT. Le Centre des Matériaux est un des principaux centres de recherche de MINES ParisTech (Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris), installé à Evry. Le Centre des Matériaux est une Unité Mixte de Recherche du CNRS (UMR 7633), qui dépend de l'Institut des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes. Cette unité fait partie de la Fédération Francilienne Mécanique des Matériaux, Structures, Procédés. Près de 200 personnes dont 30 enseignants-chercheurs, 50 ITA et 90 doctorants travaillent autour de 3 pôles de recherche :

- MIMEX pour Microstructure et Mécanique Expérimentale,
- SIMS pour Simulation des Matériaux et des Structures,
- SIP pour Surface, Interfaces, Procédés.

Ainsi qu'un axe transversal : FAMHES pour Fabrication Additive des Matériaux Hors équilibre  
Les études sont réalisées en étroite collaboration contractuelle avec des partenaires industriels.

## Description du poste :

### Missions :

L'ingénieur(e) de recherche en caractérisation des matériaux par diffraction des rayons X intégrera l'équipe support  $\mu$ MAX du Centre des Matériaux. Cette équipe s'occupe de la formation des chercheurs, l'expertise, l'accès aux équipements et leur bon fonctionnement dans les domaines de la métallographie, de la microscopie optique, des microscopies électroniques (MEB et MET), des microanalyses et de la diffraction des rayons X. Cette équipe vient en appui aux équipes de recherche du Centre des Matériaux. Le candidat aura à charge la future plateforme expérimentale de diffraction des rayons X qui sera installée lors du 2<sup>e</sup> trimestre 2018 au Centre des Matériaux.

La principale mission de l'ingénieur(e) de recherche en caractérisation des matériaux sera d'assurer les analyses de diffraction des rayons X, demandées par les équipes de recherche du centre, sur des matériaux ayant des natures et des formes très variables. Ces analyses pourront également impliquer des essais thermomécaniques *in-situ*. Il(elle) sera le(la) référent(e) et l'expert(e) en diffraction de rayons X pour le Centre des Matériaux.

Il(elle) assurera aussi des études dans le cadre de la convention de service établie entre MINES ParisTech et SAFRAN Tech, ainsi que des études en liens directs avec nos partenaires industriels et académiques.

De plus, cette personne pourra venir en soutien et participera activement avec les groupe des utilisateurs de tomographie X du Centre des Matériaux (principalement équipe MIMEX). Ce groupe travaille actuellement sur les grands instruments de diffraction et effectue principalement des analyses de tomographie X avec essais thermomécaniques *in-situ*. Ce groupe ambitionne également d'acquérir un tomographe X de laboratoire dans un futur proche.

Pour effectuer toutes ces tâches, l'ingénieur(e) de recherche en caractérisation des matériaux sera secondé par des techniciens et ingénieurs de la plateforme support  $\mu$ MAX ainsi que les chercheurs du Centre des Matériaux.

### Activités principales :

Etudier les besoins en relation avec les objectifs de 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, 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.

## Savoir-faire :

Connaissance générale du domaine de recherche de l'unité pour collaborer avec les chercheurs.  
Connaissance générale des sciences de l'ingénieur.  
Maîtriser les techniques des sciences de l'ingénieur du domaine.  
Maîtriser un ou plusieurs logiciels spécialisés de simulation, de modélisation, de pilotage et de traitements de données.  
Rédiger des rapports, des publications scientifiques.

## Savoir-être :

Maîtriser les techniques de présentation écrite et oral.

## Spécificités du poste, contraintes :

Titulaire d'un diplôme de niveau Bac+5 ou supérieur (un doctorat serait apprécié, particulièrement en sciences des matériaux), l'ingénieur devra posséder les prérequis suivants :

- Connaissances générales en sciences de l'ingénieur et des matériaux,
- Connaissances générales des essais mécaniques et thermiques,
- Posséder une bonne expérience en diffraction des rayons X sur un ou plusieurs domaines suivants : recherche de phase, contraintes résiduelles et texture,
- Posséder des notions ou des connaissances en tomographie X. Idéalement, le(la) candidat(e) devrait avoir une expérience sur les grands instruments (Soleil, ESRF, etc...) et présenter un réel intérêt pour l'instrumentation *in-situ*,
- Capacité d'élaboration d'un cahier des charges nécessaire au développement ou à l'acquisition de nouveaux équipements,
- Maîtrise des différentes techniques de mesures,
- Bonne aptitude à travailler en équipe,
- Des compétences linguistiques sont requises : une maîtrise de la langue anglaise est indispensable et une expérience internationale sera fortement appréciée.

## 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 30 Avril 2018**, à l'adresse suivante :

[recrutement\\_2018\\_DRX@mat.mines-paristech.fr](mailto:recrutement_2018_DRX@mat.mines-paristech.fr)