

Description de l'entreprise

ArcelorMittal est le numéro un mondial de l'exploitation sidérurgique et minière, avec une présence dans plus de 60 pays et une empreinte industrielle dans plus de 20 pays. Guidés par une philosophie visant à produire un acier sûr et durable, nous sommes le principal fournisseur d'acier de qualité des grands marchés sidérurgiques mondiaux, incluant l'automobile, la construction, l'électroménager et l'emballage, soutenus par un département de recherche et développement d'envergure mondiale et d'excellents réseaux de distribution.

Grâce à nos valeurs fondamentales que sont le développement durable, la qualité et le leadership, nous agissons de manière responsable à l'égard de la santé, de la sécurité et du bien-être de notre personnel, de nos cotraitants et des communautés au sein desquelles nous opérons.

La recherche et développement (R&D) d'ArcelorMittal constitue le pilier technologique du groupe. Notre mission principale consiste d'une part à développer de nouveaux aciers (plus propres, plus résistants et réutilisables) et d'améliorer la performance et la qualité des produits existants. D'autre part, nous soutenons nos usines dans l'industrialisation de ces produits en rupture afin de gagner en efficacité et en productivité en leur proposant des procédés innovants moins énergétiques et moins coûteux.

Pilier majeur de l'organisation R&D d'ArcelorMittal, **le campus de Maizières** constitue aujourd'hui le plus grand site de recherche du groupe ArcelorMittal dans le monde avec plus de 600 chercheurs, le rayonnement de ses activités est mondial. Divisé en quatre centres de recherche, toutes les étapes de conception de l'acier sont étudiées, de l'élaboration du métal liquide à partir de minerai jusqu'au produit final principalement sous forme de tôle.

Le **centre Maizières Produits**, intègre les activités de recherche destinées à l'automobile (Automotive Products) et à l'emballage (Packaging). Les missions du centre Maizières Produits peuvent être décrites sur trois niveaux :

- Développer de nouveaux produits répondant aux besoins d'aujourd'hui et de demain des clients et permettant au groupe de rester leader sur les marchés auto et packaging grâce à une offre étendue de produits de haute technicité et à leur différenciation par rapport à la concurrence.
- Accompagner les clients dans l'introduction de nouveaux produits en fournissant les préconisations d'utilisation de ces aciers.
- Assurer un appui technique chez les clients en réponse à leurs demandes.

Emplacement		Contact			
Centre de recherche :	Maizières Product	Nom de Famille :	SALIB	E-mail :	matthieu.salib@arcelormittal.com
Cluster :	Metallurgical Prospects Manufacturing (MPM)	Prénom :	Matthieu	Numéro de téléphone :	+33(0)387707695
		Titre:	Ingénieur de Recherche		

Offre	
Contrat : CDD	
Intitulé de l'offre : Développement et mise en œuvre de techniques avancées en Microscopie d'Orientations pour améliorer notre compréhension du comportement mécanique de la microstructure martensitique	
Statut du poste : Post-Doctorat « Il est précisé que cette offre de recrutement s'inscrit dans le cadre du plan France Relance sur un projet de collaboration de recherche avec une entreprise qui sera soumis à validation de la DRARI »	
Date de début : Dernier trimestre 2021	Durée: 18 mois
Localisation : Centre Produits – ArcelorMittal Maizieres	
Domaines	
<input type="checkbox"/> Purchasing <input type="checkbox"/> Commercial / Marketing <input type="checkbox"/> Finance / Audit <input type="checkbox"/> Legal / Communication <input type="checkbox"/> Supply Chain / Logistic <input type="checkbox"/> Maintenance	<input type="checkbox"/> Production / Process / Exploitation <input checked="" type="checkbox"/> Research & Development / Metallurgy Innovation <input type="checkbox"/> Recycling / Process and Product Development <input type="checkbox"/> Human resources / Health / Safety / Environment <input type="checkbox"/> Strategy & Business Development <input type="checkbox"/> Information System / Industrial Computer Science
Objectifs de la mission	
<p>Dans le cadre du plan de relance proposé par l'état français, cette offre de contrat de post-doctorat s'inscrit au cœur d'une collaboration entre le centre Produits d'ArcelorMittal Maizières et le laboratoire d'Etude des Microstructures et de Mécanique des Matériaux (LEM3) unité mixte de recherche entre l'université de Lorraine et le CNRS (UMR 7239) située à Metz - Technopôle).</p> <p>Ce programme a pour vocation à favoriser l'insertion professionnelle des jeunes diplômés. Si le candidat confirme comme étant une valeur ajoutée pour ArcelorMittal et que l'entreprise est en phase de recrutement, sa candidature sera considérée prioritaire.</p> <p>La compréhension fine des mécanismes métallurgiques mettant en jeu la relation entre microstructure martensitique et comportement mécanique est essentielle pour orienter les développements de ces nouveaux produits. ArcelorMittal R&D a développé des modèles mécaniques permettant de prédire les propriétés mécaniques d'un produit en fonction de sa composition chimique, du traitement thermique qu'il a subi et de sa microstructure finale. Ces modèles nécessitent une description très précise de la microstructure. Cependant, la microstructure martensitique est très complexe, composée d'un fin enchevêtrement de micro-constituants hétérogène en taille, en densité de dislocations et en densité de nano-carbures. L'optimisation de ces modèles mécaniques est donc intimement liée à la description fine de la microstructure.</p> <p>L'objectif principal de ce projet est d'effectuer un transfert de connaissance des techniques avancées d'analyse des orientations cristallines en Microscopie Electronique à Balayage (MEB) développées par le LEM3 pour optimiser notre compréhension des microstructures des nouveaux aciers martensitiques à haute résistance développés par ArcelorMittal.</p> <p>Parmi les techniques de caractérisation novatrices développées par le LEM3, on peut citer l'EBSD en haute résolution angulaire, l'EBSD 3D, la reconstruction cristallographique de phase parente, l'ECCI, la TKD. Ces approches ouvrent un nouvel horizon pour ArcelorMittal R&D en termes de compréhension. Le candidat aura pour mission de s'approprier ces nouveaux outils, de développer des méthodes de caractérisation avancées adaptées à la microstructure martensitique et de transférer</p>	



ArcelorMittal

ces connaissances à ArcelorMittal pour affiner les modèles mécaniques martensitiques. ArcelorMittal Maizières possédant des MEBs et système EBSD de dernière génération, le candidat se formera d'abord au LEM3 puis assurera le transfert des techniques sur les MEBs du centre R&D d'ArcelorMittal Maizières. La première année, le candidat sera basé à 50% au LEM3. Les 6 derniers mois, il sera basé à 80% chez ArcelorMittal.

Les objectifs de ce projet peuvent être établis sur quatre niveaux :

1. Utiliser et se familiariser aux outils de caractérisation de pointe développés par le laboratoire du LEM3.
2. Définir les outils les mieux adaptés pour affiner la description de la microstructure martensitique. Des outils numériques pourront être développés pour faciliter la lecture des données brutes (imagerie, données d'orientations cristallographiques) pour en déduire des données quantitatives (distribution en taille, densité de carbures et de dislocations, organisation spatiale des produits de transformation).
3. Acquérir des données microstructurales quantitatives à partir d'aciers AHSS permettant d'améliorer les modèles de comportement mécanique de la martensite.
4. Effectuer le transfert de compétence de l'utilisation de ces outils / méthodes

Profil du candidat

Niveau d'étude: Bac+8 / Titulaire d'un Doctorat obtenu entre 2019 et 2021

Discipline : science et génie des matériaux

Expériences : Sans expérience

Profil requis et compétences

Compétences techniques et/ou spécifiques : Microscopie Electronique, EBSD

Compétences complémentaires : Programmation, utilisation d'outils d'intelligence artificielle

Langue : Bon niveau en anglais (écrit et oral)