

PROFIL INGENIEUR DE RECHERCHE EN SCIENCES DES MATERIAUX

DESCRIPTION DU PROFIL

❶ BAP : B Sciences des Matériaux / Elaboration

❷ Corps : Ingénieur(e) de recherche

❸ Emploi-type : Ingénieur(e) de recherche en sciences des matériaux / Elaboration

❹ Mission :

L'ingénieur(e) sera chargé(e) de concevoir et développer les procédés pour l'obtention de matériaux, en particulier sous forme de poudre en lien avec leur utilisation ultérieure en fabrication additive ou revêtement.

❺ Activités

- Développer et adapter les dispositifs en vue de l'élaboration et l'étude de matériaux (poudres, pièces...) pour l'obtention des propriétés recherchées (structurales, fonctionnelles, dimensionnelles...)
- Concevoir de nouveaux matériaux ou procédés en utilisant le cas échéant les outils de simulation
- Déterminer, coordonner, mettre en œuvre les techniques de caractérisation (ex- ou in-situ) physique, chimique, optique, structurale et autres pour le contrôle et la validation du matériau élaboré
- Assurer une veille scientifique et technologique
- Diffuser et valoriser les résultats de recherche
- Initier, conduire et/ou participer à des projets de recherche liés au domaine
- Informer sur les risques liés à l'utilisation des techniques et des produits et faire appliquer les règles de sécurité

❻ Compétences

Connaissances

- Techniques d'élaboration des matériaux (connaissance approfondie)
- Sciences des matériaux (connaissance approfondie)
- Techniques de caractérisation de matériaux (connaissance approfondie)
- Risques professionnels et assurance qualité (connaissances de base)
- Anglais technique (niveau B2)
- Notion de propriété intellectuelle, financière, administrative et juridique (connaissances de base)

Compétences opérationnelles

- Définir et mettre en œuvre un protocole d'élaboration, de préparation, de mise en forme et de traitement des matériaux
- Élaborer un cahier des charges technique
- Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité

Compétences comportementales

- Capacité de décision
- Capacité d'écoute
- Capacité de travail en équipe

❼ Contexte

La personne recrutée participera au développement des activités de recherche sur la plateforme Matériaux TITAN de l'axe PMDM de l'ICB sur le site de Sévenans.

Il/elle devra en particulier participer aux activités de recherche dans le domaine des procédés développés au sein de l'équipe LERMPS de l'axe PMDM de l'ICB en particulier pour l'élaboration de poudre métallique par atomisation gazeuse. Le rôle de cet(te) ingénieur(e) de recherche sera de travailler avec les enseignants-chercheurs sur toutes les activités de recherche en lien avec cette thématique. Il/Elle devra développer les procédés d'élaboration, caractérisation et utilisation de poudres. Il/elle pourra mettre au point et optimiser les procédés d'élaboration afin d'élaborer les poudres recherchées. Il pourra le cas échéant participer à des travaux de simulation du procédé. Il devra également mettre en œuvre les différentes techniques de préparation et caractérisation de poudres indispensables à leur utilisation pour les procédés de fabrication additive ultérieurs. Il assurera une veille scientifique et réglementaire dans ce domaine en constante évolution. Il sera particulièrement vigilant aux aspects HSE afin d'assurer en permanence une utilisation sûre des moyens d'élaboration et de caractérisation.

Il saura initier et conduire des projets et contrats de recherche sur la thématique en lien avec des partenaires académiques, institutionnels et industriels.

L'ingénieur(e) travaillera au sein de l'axe PMDM de l'ICB et plus particulièrement sur le site de Sévenans qui développe une activité d'élaboration de poudre et de revêtements depuis près de 20 ans avec des équipements qui sont uniques dans le paysage universitaire français. La tour d'atomisation dont dispose le laboratoire lui permet d'avoir une grande autonomie sur la composition et la qualité des précurseurs en poudre qui sont ensuite utilisés pour la réalisation de revêtements ou de pièces en fabrication additive. Si cette activité a un moment été assez confidentielle, elle prend depuis 5 ans un essor et une importance particulière avec l'activité fabrication additive et métallurgie des poudres en pleine explosion. Après quelques années de questionnement, il est aujourd'hui avéré que les poudres nécessaires à la réalisation de pièces par fabrication additive (clad laser, SLM, plasma formage, HIP, SPS...) doivent avoir des compositions et caractéristiques spécifiques et que les poudres standard utilisées en projection thermique ou soudage ne sont pas optimisées, voire inutilisables, pour ces nouveaux procédés. Une immense champ d'investigation s'ouvre donc sur la réalisation de nouveaux alliages métalliques pour ces applications, travaux de recherche qui devront s'appuyer aussi bien sur des compétences en

thermodynamique pour la création de nouvelles compositions, qu'en solidification rapide et surtout en expérimentation, ce procédé étant aujourd'hui encore très largement géré de façon empirique. Dans ce contexte, le laboratoire ICB par sa composante LERMPS de l'axe PMDM est l'un des seuls laboratoires en France à disposer de la chaîne de valeur : « poudre-conception-process-produit ». Cette configuration permet d'avoir une vision et une maîtrise globale pour la transformation des poudres en fabrication additive.

Le poste sera basé sur le site UTBM de Sévenans de l'ICB au sein de l'axe PMDM. De par les interactions fortes entre les différentes équipes constituant l'axe PMDM, il sera également amené à travailler régulièrement avec les autres sites ICB de Dijon et Le Creusot en particulier.

« Le poste se situe dans un secteur relevant de la protection du potentiel scientifique et technique (PPST) et nécessite donc, conformément à la réglementation, que l'accueil du candidat sélectionné soit autorisé par l'autorité compétente du MESR »

AFFECTATION

UMR CNRS n° 6303

Directeur : DEREUX Alain