

## Poste Ingénieur(e) Elaboration d'alliages et atomisation de poudres métalliques

### I. Contexte

Le laboratoire MATEIS (CNRS, INSA Lyon, UCBL) est équipé d'une plateforme d'élaboration d'alliages métalliques à façon. Elle permet de produire de petits lingots et de les transformer en poudres métalliques afin de nourrir des procédés de métallurgie des poudres et de fabrication additive par fusion ou frittage de poudres. Des fours de traitement thermique sous atmosphère contrôlée sont aussi utilisés pour le déliantage/frittage ou l'optimisation microstructurale (austénitisation, détensionnement des contraintes, etc) des pièces métalliques. Cette plateforme est associée à des projets de recherche internes ou en collaboration avec des laboratoires ou entreprises (environ 10 thèses et post-doc impliqués en 2024), ainsi que des prestations à destination d'entreprises intéressées par le développement d'alliages métalliques pour la fabrication additive.



Glove box (a), Arc melter (b), Atomisation unit (c), Lithography(d), Robocasting (e), Debinding furnace (f), Sintering furnace (g)

### II. Missions

Dans ce contexte de fort développement, le laboratoire souhaite recruter un(e) ingénieur(e) « Elaboration d'alliages et atomisation de poudres métalliques ».

Ses missions seront les suivantes :

#### 1) Assurer le fonctionnement quotidien de la plateforme technologique d'élaboration

Cela implique :

- En lien avec le responsable de plateforme, assurer la sécurité optimale des utilisateurs
- Gérer le stock et les achats des matières premières et des consommables
- Maintenir les équipements en état (nettoyage, sécurité, gestion fournisseurs, remplacement de pièces) en impliquant les utilisateurs
- Former les utilisateurs, principalement des stagiaires, doctorants ou post-doctorants
- Assurer le suivi qualité des fabrications : traçabilité, suivi des paramètres de fabrication.

## **2) Améliorer la maîtrise de nos procédés d'élaboration: fusion à l'arc + atomisation de poudres, notamment par l'instrumentation des procédés**

En collaboration avec des chercheurs du laboratoire, il/elle devra mettre en place des dispositifs permettant d'instrumenter les procédés (mesure des champs de température, imagerie rapide, etc). Cela passera par des étapes de conception, éventuellement assemblage (sous-traitance) puis validation/calibration de ces dispositifs et enfin application aux cas d'études du laboratoire. Il/elle contribuera à la quantification de la consommation en ressources et énergie des procédés impliqués pour alimenter les analyses de cycles de vie des pièces fabriquées.

## **3) Réaliser les études et prestations d'atomisation de poudres et leur caractérisation**

Assurer la réalisation d'études, de prestations internes et auprès d'entreprises associées à la production de poudres métalliques de divers alliages (bases Fe, Ti, Al, HEA, verres métalliques, etc) et leur caractérisation (MEB, DRX, analyses chimiques, tomographie X). Pour cela, il/elle sera systématiquement soutenu(e) par un chercheur du laboratoire. La diversité des sujets permettra au candidat(e) de monter en compétences sur différents alliages métalliques et de se créer un réseau académique et industriel.

### **III. Profil recherché**

Le/la candidat(e) devra être ingénieur(e) ou avoir obtenu un master dans le domaine des matériaux et procédés, éventuellement complété par un doctorat ou une première expérience en laboratoire académique ou industriel (matériaux/procédés).

Les compétences techniques recherchées sont autant du domaine de la mesure physique (thermique, capteurs, caméra) que de la science des matériaux et de la métallurgie. Des connaissances en thermodynamique (dont usage de ThermoCalc) seront utiles pour adapter les conditions du procédé aux différents alliages.

Il/elle sera capable de suivre des projets techniques et de les réaliser avec rigueur et dans le respect des délais, depuis les expériences à réaliser jusqu'à la rédaction des rapports d'essais et de caractérisation. Un sens aigu de la sécurité est exigé car la plateforme implique l'utilisation quotidienne d'équipements complexes mettant en œuvre des gaz, du métal liquide, des poudres métalliques.

Langues : Français courant exigé. Être capable de former les utilisateurs en anglais.

### **IV. Format du contrat et salaire**

Il s'agit d'un contrat en CDD de 18 mois avec Insavalor. 6 semaines de CP + 12 jours de RTT.  
Salaire : Entre 1850 et 2050 euros nets mensuels (suivant expérience).

Le/la candidat(e) aura son bureau au laboratoire MATEIS de l'INSA de Lyon, situé au 7 avenue Jean Capelle Ouest, 69100 Villeurbanne.

Le télétravail sera limité à quelques jours par mois car une présence quasi quotidienne sur la plateforme est nécessaire pour ce poste.

A l'issue des 18 mois, ce poste sera éventuellement amené à évoluer en CDI.

### **V. Pour postuler**

Offre ouverte jusqu'au 20 août 2024.

Entretiens entre le 15 et le 30 août 2024.

Idéalement début du contrat entre le 1<sup>er</sup> et le 30 septembre, à défaut courant octobre 2024.

Contacteur : [xavier.boulnat@insa-lyon.fr](mailto:xavier.boulnat@insa-lyon.fr)

Joindre un CV à la candidature et les motivations principales dans le texte du mail.