

## OFFRE D'EMPLOI : INGENIEUR DE RECHERCHE

### PROJET

Acronyme	ATTSEM
Titre	Advanced Tools for Thermal Measurements in Scanning Electron Microscope
Coordinateur	Dr. Anthony AYARI
Laboratoires et équipes	Institut Lumière Matière

Financement iMUST

Salaire brut: 2600€/mois

Lieu de travail: Institut Lumière Matière, 6 rue Ada Byron, Université Lyon 1, Villeurbanne.

**Début du contrat:** A définir

Durée du contrat : 12 mois

### MISSIONS ET PROGRAMME SCIENTIFIQUE

Ce travail de recherche s'inscrit dans le cadre d'une collaboration entre l'Institut Lumière Matière (ILM) et le Centre d'Energétique et de Thermique de Lyon (CETHIL) qui vise des mesures thermiques à l'échelle nanométrique sous Microscope Electronique à Balayage (MEB). La microscopie thermique à sonde locale (d'acronyme anglais SThM pour Scanning Thermal Microscope) est une technique basée sur la microscopie à force atomique (AFM) où la sonde de proximité possède un capteur thermique. Un microscope SThM a été développé et instrumenté dans le MEB de l'ILM.

Dans le cadre du projet ATTSEM, il s'agit de compléter les expériences mises en œuvre sous MEB afin d'effectuer des mesures thermiques à température cryogénique (azote liquide) et par détection optique infra rouge. L'ingénieur recruté dans ce projet devra, en forte collaboration avec les chercheurs et mécaniciens des deux laboratoires partenaires, concevoir, réaliser et tester les montages nécessaires à des mesures thermiques pour ce nouveau type d'environnement et de détection.

#### **Activités principales**

- Concevoir les adaptations et les améliorations du dispositif expérimental.
- Définir, développer, tester et formaliser les protocoles.
- Conduire des expériences ou des installations en fonction d'objectifs prédéfinis.
- Élaborer ou adapter des procédures d'utilisation des appareils.
- Analyser les résultats des essais, les confronter aux objectifs, ajuster ou modifier le protocole
- Dépouiller et traiter les données en vue de leur exploitation.
- Procéder aux montages, réglages, et essais d'appareils ou de montages expérimentaux.
- Établir des plans ou des schémas en vue d'une réalisation (mécanique, électronique...), effectuer les calculs de dimensionnement.
- Rédiger les documents de spécifications techniques, de conception et de réalisation et les manuels utilisateurs associés aux dispositifs expérimentaux.
- Conduire les expérimentations.
- Coordonner l'exploitation du dispositif.
- Réaliser le traitement et l'analyse des données en vue de leur interprétation.
- Organiser et contrôler les interventions de maintenance préventive et les interventions de dépannage.

#### **Activités associées**

- Organiser et gérer les relations avec les fournisseurs et les constructeurs.
- Établir un dossier de calcul, un schéma ou un plan en vue d'une réalisation.
- Former à la technique et à l'utilisation des dispositifs expérimentaux ; conseiller les utilisateurs pour leur mise en œuvre dans le respect des normes d'utilisation.
- Étudier les risques, mettre en œuvre et faire respecter les normes et les règles d'hygiène et sécurité.

- coordonner les relations aux interfaces, organiser l'échange d'informations avec les spécialistes des domaines techniques mobilisés dans l'expérience.
- Exercer une veille technologique.

## CONNAISSANCES ET COMPETENCES REQUISES

### **Savoirs généraux, théoriques ou disciplinaires**

- Connaissance générale de la physique (matière condensée, électromagnétisme)
- Connaissance générale des sciences et techniques de l'ingénieur relevant du domaine d'intervention (construction mécanique, électronique et optique).
- Connaissance générale des dispositifs expérimentaux de microscopie et leurs conditions d'utilisation.

### **Savoir-faire opérationnels**

- Traduire une demande en spécifications techniques
- Planifier une réalisation et les approvisionnements associés.
- Réaliser les systèmes de prise de mesure, d'acquisition et de traitement des données
- Établir la bibliographie technique

#### Le dossier de recrutement inclut

CV  
Une lettre de motivations  
Noms et contacts de 2 ou 3 référents

#### A transmettre à

Pascal VINCENT : pascal.vincent[at]univ-lyon1.fr  
Anthony AYARI : anthony.ayari[at]univ-lyon1.fr  
Séverine GOMES : severine.gomes[at]insa-lyon.fr

## ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL - CONTEXTE

L'ingénieur recruté travaillera à l'Institut Lumière Matière en forte collaboration avec les chercheurs et ingénieurs du CETHIL.