

## CONCOURS ITRF – SESSION 2023

Corps : Ingénieur d'études

CATEGORIE : A

BAP : B

NATURE DU CONCOURS : EXTERNE

EMPLOI TYPE : **Ingénieur-e en élaboration de matériaux en couches minces**

NOMBRE DE POSTES OFFERTS : 1

ETABLISSEMENT **Université de Lille**

LOCALISATION DU POSTE : Faculté des Sciences et Technologies – Villeneuve d'Ascq

INSCRIPTION SUR INTERNET: **Les inscriptions aux concours ITRF seront ouvertes du jeudi 30 mars 2023** (12 heures, heure de Paris) **au jeudi 27 avril 2023** (12 heures, heure de Paris).

Date de dépôt des dossiers au plus tard, le 27 avril 2023 (**cachet de la poste faisant foi**)

DEFINITION ET PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE L'EMPLOI TYPE : B2D44

**MISSION** : Elaboration de matériaux ou de composants en couches minces sous vide

### ACTIVITES PRINCIPALES :

- Co-responsabilité d'un parc de 4 machines de pulvérisation cathodique et de PECVD (Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition) dont 2 sont en cours d'acquisition grâce à l'EQUIPEX+ NANOFUTUR
- Développer et améliorer des procédés d'élaboration de matériaux en couches minces par pulvérisation cathodique et par PECVD (Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition)
- Savoir réaliser des dépôts par évaporation par canon à électrons
- Contrôler et caractériser la morphologie, la composition chimique et les propriétés électriques (principalement résistivité et tension de claquage) de ces matériaux (MEB, AFM, ellipsométrie, profilométrie, DRX, EDX)
- Participer à des projets de recherche en élaborant de nouveaux matériaux en couches minces
- Planifier et contrôler l'utilisation des équipements
- Créer une base de procédés accessible aux utilisateurs
- Réaliser quelques dispositifs de base en utilisant les techniques de micro-nano-fabrication disponibles au laboratoire (lithographie, dépôt, gravure)
- Etablir un cahier des charges pour l'achat ou la jouvence d'équipements, et formaliser le processus d'achat et d'acceptance en lien avec l'administration
- Former le personnel du laboratoire sur les équipements de dépôt en responsabilité
- Participer au traitement, à l'exploitation et à la diffusion des résultats (réunions de projets, réseaux professionnels, présentations orales)
- Gérer les interventions de maintenance et les relations avec les fournisseurs
- Appliquer et faire appliquer les règles d'hygiène et de sécurité
- Exercer une veille technologique

### COMPETENCES PRINCIPALES

#### Connaissances

- Connaissance approfondie en sciences des matériaux
- Connaissance approfondie des techniques de dépôt en couches minces par pulvérisation cathodique, par PECVD (Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition) et par évaporation par canon à électrons
- Connaissance approfondies des techniques de caractérisation de matériaux en couches minces par microscopie électronique, microscopie à force atomique, ellipsométrie, profilométrie, diffraction-X, spectroscopie de rayons-X par dispersion d'énergie, Spectroscopie de Photoélectrons X et mesures électriques sous pointes
- Logiciels de traitement de données (Origin, Gwyddion, scripts en Python...) et de bureautique (suite Microsoft)
- Techniques du vide
- Techniques des plasmas

- Travail en salle blanche
- Règles d'hygiène et de sécurité
- Langue anglaise : B2 minimum

### **Compétences opérationnelles**

- Mettre en œuvre les techniques associées de traitement de couches minces
- Valider et contrôler les conditions d'élaboration et de caractérisation
- Établir un diagnostic
- Résoudre des dysfonctionnements
- Appliquer les techniques de maintenance des appareils
- Utiliser les logiciels de traitement de données
- Mettre en œuvre une démarche qualité
- Élaborer un cahier des charges
- Rédiger des rapports ou des documents techniques
- Faire des présentations orales
- Assurer une veille scientifique et technique

### **Compétences comportementales**

Sens de l'initiative

Sens critique

Sens de l'organisation

Travailler en équipe, savoir rendre compte.

**Lieu d'exercice : IEMN – Laboratoire Central, Cité Scientifique, Villeneuve d'Ascq**

### **CONDITIONS REGLEMENTAIRES :**

- conditions générales d'accès à la fonction publique (art. [L321-1](#), [L321-2](#) et [L321-3](#) du Code général de la fonction publique),
- aucune condition d'âge et de nationalité
- être titulaire à la date de la première épreuve d'une licence ou d'un diplôme classé au moins au niveau 6 (anciennement niveau II).
- les candidats non titulaires d'un des titres ou diplômes requis peuvent demander une équivalence au titre de leur expérience professionnelle. La demande d'équivalence à remplir est fournie avec le dossier de candidature.

Personne(s) à contacter pour tout complément d'information sur le poste

Nom et prénom : Isabelle Roch-Jeune

Fonction : Ingénieure de Recherche – responsable du pôle dépôt / épitaxie de la CMNF

Mail : [isabelle.roch-jeune@univ-lille.fr](mailto:isabelle.roch-jeune@univ-lille.fr)

ETABLISSEMENT AFFECTATAIRE

Université de Lille

Responsable concours ITRF : EMILIE VERMEULEN

Tel : 03 62 26 95 53

ou [emilie.vermeulen@univ-lille.fr](mailto:emilie.vermeulen@univ-lille.fr)