



**CONCOURS ITRF – SESSION 2018  
DESCRIPTIF DE POSTE**

Ingénieur-e en techniques expérimentales

**Corps** : Ingénieur d'études de recherche et de formation

**Nature du concours** : externe

**Branche d'activités professionnelles (B.A.P.)** : C «Sciences de l'Ingénieur et instrumentation scientifique »

**Emploi-type** : Ingénieur-e en techniques expérimentales

**Localisation du poste** : Université de Montpellier – DS MIPS - CTM

**Nombre de poste** : 1                      n° de poste :

**Descriptif des activités de la structure :**

La Centrale de Technologie en Micro et nanoélectronique (CTM) qui est une plateforme de recherche de l'Université de Montpellier, a été créée il y a plus de 20 ans. Elle est au service de tous les chercheurs et enseignants-chercheurs qui mènent des travaux dans le domaine des micro et nanosciences quelque soit leur domaine scientifique (Electronique, Physique, Chimie, Biologie,...). Plus de 100 chercheurs sont accueillis chaque année au sein de ce service. Cette centrale constitue un ensemble cohérent et original, par la présence de nouvelles méthodes de nanocaractérisations et par le développement de procédés de micro et nanotechnologie. Ces dernières servent alors aux utilisateurs pour l'élaboration de dispositifs tels que des composants optoélectroniques, des capteurs, des dispositifs microfluidiques, des composants nanoélectroniques, etc....

**Mission :**

La mission principale de l'ingénieur-e est de mettre au point et d'exploiter les équipements de la CTM, plateforme technologique de l'Université de Montpellier puis d'étudier et de développer les procédés liés à ces instruments.

Il s'agit plus particulièrement :

- Des procédés liés aux microtechnologies (lithographie, gravure, dépôts ...),
- De la caractérisation ou de la mise en forme de dispositifs ou de matériaux en lien avec ces microtechnologies (mesures électriques et dimensionnelles, analyse microscopique,...),
- D'adapter et de mettre au point des montages, des techniques, et les outils informatiques liés à ces derniers,
- D'être en soutien technique permanent des utilisateurs de la CTM et de la structure elle-même.

**Activités principales :**

- Mettre au point les dispositifs expérimentaux : définir, développer, tester et formaliser les procédés liés en particulier aux microtechnologies
- Conduire les expérimentations de tout ou partie des équipements présents en salle blanche
- Former à la technique et à l'utilisation des instruments de fabrication et de caractérisation en micro et nanotechnologie
- Conseiller les utilisateurs pour leur mise en oeuvre dans le respect des normes d'utilisation et de sécurité
- Concevoir les adaptations et les améliorations de tout ou partie des dispositifs expérimentaux présents en salle blanche
- Procéder aux essais et aux étalonnages des instruments après avoir mis au point la qualification du dispositif expérimental si nécessaire,
- Préparer les enseignements d'initiation aux techniques de la microélectronique et assurer la réalisation opérationnelle de toutes les étapes technologiques lors de ces enseignements.
- Coordonner l'utilisation de tout ou partie des équipements
- Réaliser le traitement et l'analyse des données en vue de leur interprétation.

## **Activités secondaires**

- Organiser et gérer les relations avec les fournisseurs et les constructeurs.
- Organiser et contrôler les interventions de maintenance préventive et les interventions de dépannage
- Établir un dossier de calcul, un schéma ou un plan en vue d'une réalisation.
- Mettre en oeuvre de nouveaux équipements
- Étudier les risques, mettre en oeuvre et faire respecter les normes et les règles d'hygiène et de sécurité.
- Exercer une veille technologique et se former régulièrement sur de nouvelles technologies en fonction de la demande scientifique.
- Participer à un réseau professionnel
- Rédiger les procédures d'utilisations et les documents de spécifications techniques

## **Compétences :**

### **Connaissances**

- Connaissance approfondie des techniques de préparation, de micro-nano-fabrication et de test/caractérisation des dispositifs et composants en salle blanche
- Connaissance approfondie dans le domaine de la mesure électrique et de l'instrumentation
- Connaissance générales en techniques et sciences de l'ingénieur en particulier l'instrumentation, l'électronique, la mécanique, la thermique, l'optique,...
- Connaissance des techniques des sciences de l'ingénieur du domaine d'interfaçage, d'automatisation et de pilotage d'instrumentation scientifique (type LabWindows, LabView, ...)
- Maîtriser un ou plusieurs logiciels spécialisés de traitements de données (Origin, Matlab,...) et des outils informatiques en général
- Maîtriser les pratiques d'enseignement et les techniques de présentation orales et écrites
- Maîtriser la langue anglaise au niveau A2/B1

### **Compétences opérationnelles**

- Réaliser toutes les opérations technologiques liées à l'élaboration et aux tests de systèmes nano et microélectronique tels que par exemple les techniques de lithographie optique, électronique et écriture directe, de gravure sèche et humide, de dépôt de couches minces,...
- Utiliser les outils de caractérisation de couches minces (rugosité, épaisseur, résistivité, indice, morphologie...)
- Savoir optimiser les procédés de fabrication et de caractérisation des différents équipements de salle blanche
- Utilisation opérationnelle des logiciels spécifiques des différents équipements ainsi que leur développement ou leur maintenance
- Assurer quotidiennement la prise en charge, le soutien technique et logistique d'environ une dizaine de chercheurs ou doctorants sur les différents postes de travail en salle blanche
- Connaître les risques liés aux activités en salle blanche, mettre en oeuvre et faire respecter les normes et les règles d'hygiène et sécurité
- Réaliser des comptes rendus techniques et scientifiques
- Animer une réunion

### **Compétences comportementales**

- Capacité à travailler en équipe, avoir un bon relationnel et le sens du service public
- Faire preuve d'initiative, d'organisation, de méticulosité et de rigueur
- Être à l'écoute des utilisateurs des moyens de la salle blanche et savoir les encadrer et les superviser
- Autonomie dans les champs de compétences requis et volonté de se former aux évolutions des techniques de la spécialité

### **Conditions particulières d'exercice**

- Présence obligatoire sur certaines périodes ciblées
- Travail en milieu bruyant
- Manipulation de produits chimiques pouvant être toxiques
- Port d'une tenue spécifique "salle blanche"
- Travail en zone avec éclairage artificiel sans UV (lumière jaune)

