



Fiche de poste pour le recrutement par la voie contractuelle Personnels ingénieurs et techniciens

Politique handicap / Procédure de sélection

Référence du poste ► **17INC04**

Corps ► IR Emploi-type ► Ingénieur-e de recherche en BAP ► B
sciences des matériaux/caractérisation

Institut ► INC Unité d'affectation ► UMR8000 Délégation ► DR04

FONCTION ► Responsable technique de la plateforme de nanoscopie infrarouge

MISSION ► Concevoir et développer des méthodes et techniques expérimentales, effectuer le service auprès de partenaires académiques ou industriels, assurer la formation et l'encadrement d'étudiants sur la plateforme de nanoscopie infrarouge.

ACTIVITES PRINCIPALES

- Conduire les expériences de spectroscopie infrarouge à l'échelle nanométrique d'échantillons divers (matériaux inorganiques, hybrides, bactéries, cellule, ...) au sein de l'équipe du LCP (4 permanents, 4 doctorants ou post-doctorants) conduisant à l'obtention de connaissances sur la nature et les propriétés du matériau étudié ;
- Interpréter les résultats en relation avec les objectifs de recherche ;
- Superviser la conduite d'expériences par les utilisateurs de la plateforme nanoIR du LCP, dans le cadre des collaborations (faculté des sciences d'Orsay (ISMO, IAS, CSNSM, ICMMO), Ecole polytechnique (PMC), Faculté de pharmacie de Châtenay, Hôpital Tenon, etc) ;
- Prendre en charge la gestion et les expériences associées aux contrats de prestation de services avec les industriels (TOTAL, L'OREAL) pendant 5 à 15 semaines/an ;
- Effectuer les développements instrumentaux de la technique de nanoscopie du LCP : exploitation du « mode tapping », couplage de nouvelles sources de lumière (UV-Visible, IR), couplage avec la spectrométrie de masse ;
- Initier et/ou piloter tout ou partie d'un projet de recherche ;
- Former et assister les utilisateurs sur la mise en œuvre des techniques de nanospectroscopie infrarouge ;

- Transmettre ses compétences dans le cadre d'actions de formation ;
- Gérer le parc d'instruments de spectroscopie infrarouge et visible du laboratoire (1 spectromètre Bruker Vertex, plusieurs spectro UV-vis) ;
- Gérer la plateforme de microscopie AFM (6 AFM) pour les enseignements de nanoscience de l'Université Paris-Sud ;
- Contribuer aux actions de vulgarisation ;
- Diffuser et valoriser ses résultats sous forme de rapports techniques, publications, et contribuer ainsi à la rédaction des articles de recherche dans des journaux à comité de lecture.
- Coordonner les moyens, prévoir et gérer le budget de fonctionnement, des 2 plateformes de spectroscopie et d'AFM, assurer la maintenance et le suivi des performances des équipements en relation avec les fournisseurs.
- Communiquer et faire appliquer les règles de sécurité
- Assurer une veille scientifique et technologique

COMPETENCES

Savoirs généraux, théoriques ou disciplinaires ►

- Maîtrise théorique et pratique des spectroscopies visible et infrarouge
- Formation spécialisée et/ou forte expérience en caractérisation des matériaux
- Formation de base en microscopie (visible, électronique et champ proche)
- Connaissance de base en biologie
- Connaissance de base en polymère
- Maîtrise de l'anglais

Savoir-faire opérationnels ►

- Savoir mettre en œuvre des spectromètres visible et infrarouge commerciaux
- Savoir mettre en œuvre des microscopes commerciaux (AFM et optique)
- Etre capable de s'insérer dans un collectif de travail et participer aux productions
- Qualités relationnelles permettant d'interagir avec sa hiérarchie et ses partenaires de façon positive et efficace
- Capacité à rédiger des cahiers des charges, des rapports d'expériences s'appuyant sur une mise en forme des images/spectres enregistrés
- Capacité à rédiger des résumés en anglais et à dialoguer en anglais technique
- Savoir travailler en mode projet

CONTEXTE ET ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Le LCP mène des travaux de recherche fondamentale en physico-chimie en phase condensée et en phase gazeuse, ainsi qu'en physico-chimie du vivant, recherches qui visent à relever des challenges sociétaux dans les domaines de la santé (p. ex. stress oxydant et théranostique), de l'environnement (p. ex. analyse de traces et enlèvement de polluants dans l'air et dans l'eau) et de l'énergie (p. ex. piles à combustibles, biocarburants, photo- et/ou électro-

catalyse), au moyen d'approches théoriques et expérimentales. Ces recherches suscitent des développements instrumentaux, logiciels et méthodologiques, certains ayant fait l'objet de brevets ou de travaux de valorisation. Dans ce contexte les ingénieurs, techniciens et personnels administratifs jouent un rôle important de soutien à la recherche. Le LCP compte aujourd'hui 30 ITA ou BIATS, 55 chercheurs ou enseignants-chercheurs, pour un total d'environ 130 agents, répartis sur 4 bâtiments de la faculté des Sciences d'Orsay.

Le parc instrumental du LCP, à l'image du spectre des compétences des ITA et BIATS, est varié, et est en partie regroupé autour de plateformes, notamment celle de Spectroimagerie et Cytométrie dont relève la Nanoscopie IR.

La plateforme Nano-IR du laboratoire de Chimie-Physique s'est rapidement imposée comme essentielle dans le cadre de nombreux projets du LCP, mais aussi de collaborateurs dans le périmètre de l'Université Paris-Saclay et au-delà. A cela s'ajoutent des contrats de prestation de services avec des industriels (TOTAL, L'OREAL,). Enfin, la plateforme Nano-IR est aussi utilisée pour des travaux pratiques dans le cadre de plusieurs formations en Chimie et Physique.

Plusieurs projets de développement sont en cours : (1) Couplage à de nouvelles sources laser IR (modules de laser QCL), afin de gagner en résolution, et d'ouvrir la voie aux mesures infrarouges en milieu liquide ; (2) Développement de l'aspect multimodal du dispositif NanoIR en exploitant des sondes bimodales fluorescente, afin de localiser des agents anti-tumoraux au sein de cellules ; (3) Enfin, le couplage entre le Nano-IR et la spectrométrie de masse devrait voir le jour rapidement compte tenu des compétences du LCP en instrumentation en AFM, IR et spectrométrie de masse.

L'ingénieur-e de recherche en science des matériaux / caractérisation sera placé sous la responsabilité du responsable de l'équipe gérant le nanoIR, et travaillera en relation étroite avec une maître de conférences dont l'expertise est centrée sur le développement des applications associées au nanoIR.

Contraintes du poste de travail

Le poste de travail se situe au bâtiment 350 situé sur le campus d'Orsay ; l'accès principal est de plain-pied /présence d'une place de parking réservé pour personnes handicapées.

L'activité se déroulera dans un bureau partagé situé au 1er étage du bâtiment puis ? dans un second temps, dans un bureau en rez-de jardin. L'accès à l'étage se fait pas des escaliers ou par ascenseur/ porte de 80 cm de large. Présence de toilettes à chaque étage/ normes non PMR. L'accessibilité au bureau nécessite le passage de portes coupe-feu. La salle de manipulation est climatisée.

L'activité nécessitera des postures prolongées en station assise/temps de travail sur lasers à cascade pour l'installation des échantillons (pas de produits toxiques et pas de CMR) et temps de travail sur poste informatique pour l'analyse.

Restaurant administratif accessible en véhicule ou à pied par des sentiers escarpés, puis par des escaliers/présence d'un ascenseur normes non PMR. Présence d'un espace repos au sein du bâtiment, avec micro-onde et réfrigérateur

Cette fonction n'est pas transposable en télétravail.