

C : Sciences de l'ingénieur et instrumentation
scientifique

Ingénieur de recherche

Concours N° 18

Délégation organisatrice : Ile-de-France Ouest et Nord (DR 05) (MEUDON)

Nbre de postes : 1

Emploi-type : Ingénieur en conception et développement en expérimentation

Affectation : Institut d'électronique, de microélectronique et de nanotechnologie,
VILLENEUVE D ASCQ

Mission :

L'ingénieur(e) de recherche aura pour mission principale de contribuer au développement de la nouvelle plateforme de nano-caractérisation hyperfréquence destinée à supporter l'ensemble des expérimentations des équipes de recherche travaillant dans le projet EQUIPEX ExCELSiOR (Experimental Center for Large Spectrum prOpeRties of nanostructures from DC to Mid-Infrared). Ce projet vise à développer des nouveaux outils de caractérisation électrique en régime dynamique à l'échelle nanométrique en combinant des signaux très hautes fréquences, jusqu'au moyen infrarouge, et des microscopes à sondes multiples. Pour cela, il/elle sera amené(e) à coordonner le développement expérimental de certains équipements. Il/elle sera aussi responsable de la mise en oeuvre des différentes expérimentations liées à ces ressources. Plus précisément, il/elle conduira le développement électronique, logiciel et mécanique des différents instruments et équipements (MEB, analyseur de réseau vectoriel, laser, platines nanorobot, microscope AFM...) et s'assurera de l'étalonnage et de l'interprétation des mesures sous pointes hautes fréquences. Enfin, il/elle assurera le suivi scientifique et devra développer l'ouverture académique et industrielle de cette plateforme.

Activités :

Activités liées aux développements instrumentaux des équipements acquis dans le cadre de l'EQUIPEX ExCELSiOR (nanoprober hyperfréquence, AFM micro-ondes et SNOM Infrarouge et THz):

- définir les besoins scientifiques en étroite relation avec les chercheurs associés au projet,
- assurer le support technique et scientifique de l'ensemble des moyens matériels alloués à ces

équipements : analyseur de réseau vectoriel, analyseur de spectre, nano positionneurs, station sous pointes haute fréquence, lasers, microscope de type AFM-SNOM (Microscope à Force Atomique . Microscope Optique en Champ proche),

- développer de nouvelles techniques instrumentales (interféromètre micro-ondes, nouvelles sondes coplanaires...),
- développer et mettre au point les procédures de mesures ou d'étalonnage,
- réaliser et superviser les campagnes de mesures,
- assurer les achats et les négociations avec les différents fournisseurs,
- s'assurer de l'ouverture de ces équipements à la communauté académique et industrielle en accueillant et en assurant le suivi des projets scientifiques acceptés,
- assurer une veille technologique,
- coordonner et organiser le suivi des différentes tâches techniques à réaliser.

Compétences :

- Solides connaissances en électronique et en instrumentation hyperfréquences: analyseur de réseau, analyseur de spectre, étalonnage, station sous pointes, détection synchrone, oscilloscope, laser...,
- Connaissances dans la programmation (LabView) pour le pilotage d'instrumentation et l'acquisition de données,
- Connaissances souhaitées dans le domaine des AFM et/ou SNOM,
- Connaissances en mécanique,
- Management, animation d'équipe et gestion de projet.
- Anglais compréhension orale et écrite : Niveau 2 expression orale et écrite : Niveau 2

Contexte :

L'ingénieur (e) de recherche exercera son activité au sein de la plateforme caractérisation électrique HF-MEMS localisée au laboratoire central de l'IEMN à Villeneuve d'Ascq. Il/elle sera placé (e) sous l'autorité du directeur technique de l'IEMN qui a la responsabilité de la plateforme. L'IEMN est un institut de recherche de 480 personnes, dont une centaine d'agents techniques et administratifs. Son activité de recherche est pluridisciplinaire et couvre un large spectre allant de la physique du matériau jusqu'aux systèmes de télécommunication. Ses activités de recherche s'appuient essentiellement sur les cinq services techniques : la centrale de Micro et Nano Fabrication, la plateforme de microscopie champ proche, la centrale de caractérisation électrique HF-MEMS (Micro-Electro-Mechanical-Systems), la plateforme télécom et CEM (Compatibilité Electro Magnétique)