

Post-doc 24 mois – Nanométrie électrique

Localisation : Trappes (78)

Référence de l'offre : ML/NANOME/DMSI

Le LNE (www.lne.fr) :

Leader dans l'univers de la mesure et des références, jouissant d'une forte notoriété en France et à l'international, le LNE soutient l'innovation industrielle et se positionne comme un acteur important pour une économie plus compétitive et une société plus sûre.

Au carrefour de la science et de l'industrie depuis sa création en 1901, le LNE offre son expertise à l'ensemble des acteurs économiques impliqués dans la qualité et la sécurité des produits.

Pilote de la métrologie française, notre recherche est au cœur de notre mission de service public et constitue un facteur fondamental au soutien de la compétitivité des entreprises.

Nous avons à cœur de répondre aux exigences des industriels et du monde académique, pour des mesures toujours plus justes, effectuées dans des conditions de plus en plus extrêmes ou sur des sujets innovants tels que les véhicules autonomes, les nanotechnologies ou la fabrication additive.

Missions :

Au sein du pôle « Métrologie électrique » du laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE), vous contribuerez aux activités de recherche dans le domaine de la nanométrie électrique. Cette activité recouvre le développement de la métrologie pour les techniques de mesure électrique en champ proche (electrical scanning probe microscope – eSPM), afin d'assurer la fiabilité, comparabilité et traçabilité de la caractérisation des propriétés électriques de nanodispositifs ou nanomatériaux développés en micro et nanoélectronique. Deux techniques sont actuellement à l'étude : le conductive AFM (C-AFM) pour les mesures de courant et de résistance en courant continu, et le Scanning Microwave Microscope pour les mesures d'impédance haute fréquence.

Vous contribuerez principalement aux travaux expérimentaux autour du conductive AFM pour la mesure de propriétés électriques de nanofils semiconducteurs dans le cadre d'un projet Européen et de graphène dans le cadre du Graphene Flagship. Cela recouvre le développement de l'instrumentation (adaptation du conductive AFM pour des mesures sous illumination, intégration d'un capteur MEMS en collaboration avec un partenaire industriel), la conception et la réalisation d'étalons, la réalisation des mesures et l'analyse des données (mesure de propriétés photovoltaïques et piezoélectriques sur des nanofils individuels en position vertical, mesure de la résistance par carré sur du graphène), la caractérisation des paramètres d'influence liés à l'environnement et aux sources d'erreur imputables à l'instrumentation, l'évaluation et l'adaptation des méthodes d'étalonnage existantes mais aussi le développement de nouvelles méthodes.

Vous contribuerez également aux travaux menés avec le SMM (mesure de profils de dopants sur des nanofils, développement de méthode d'étalonnage du SMM et comparaisons).

Vous assurerez des actions de reporting notamment dans le cadre d'un projet européen, la valorisation des résultats au travers de communications scientifiques, et potentiellement par des actions de recherche partenariale avec un industriel et de dépôt de brevet. Vous participerez efficacement à la gestion de la contribution du LNE dans le Graphene Flagship.

Vous devrez être en capacité d'encadrer un.e doctorant.e et devrez être en mesure d'inscrire vos travaux dans les programmes de recherche et d'innovation (ANR, EMP, Horizon Europe, FET Flagship ...).

Vous aurez la capacité de développer des collaborations avec des partenaires académiques et industriels. Vos travaux devront être menés, autant que faire se peut, en interaction étroite avec les différentes équipes du pôle et de l'institut LNE Nanotech impliquées en nanométrie.

Profil :

Vous êtes titulaire d'un **doctorat dans les domaines de la nanométrie et de la physique des matériaux** et vous disposez d'une expérience de 2 ans minimum.

Vous démontrez une forte expérience en instrumentation AFM associée aux mesures de grandeurs électriques et maîtrisez en particulier les techniques conductive-AFM et SMM. Vous possédez par ailleurs de solides connaissances en physique des matériaux et/ou en physique de la matière condensée.

Des connaissances particulières en métrologie, en mesure de précision des faibles signaux, sur les nanofils, le graphène et les matériaux 2D, les diélectriques seraient très appréciées.

La maîtrise de l'anglais scientifique est indispensable pour la valorisation des travaux (rédaction d'articles, conférences, réunion,...).

Vous êtes reconnu.e pour vos qualités relationnelles et transverses telles que votre esprit constructif, votre pragmatisme, votre rigueur ou encore votre ouverture d'esprit.

Pour candidater, merci d'envoyer un CV et une lettre de motivation à l'adresse recrut@lne.fr en rappelant en objet du mail la référence mentionnée en haut de l'offre