

Intitulé du poste : **Physicien Chercheur responsable du diffractomètre D23 CRG-CEA à l'Institut Laue Langevin de Grenoble**

Description de la Direction

L'institut de Recherche Interdisciplinaire de Grenoble (IRIG), créé le 1er janvier 2019 par le rapprochement des 3 anciens instituts grenoblois de la Direction de la Recherche Fondamentale (DRF), mène des recherches en biologie, santé, nanosciences, cryotechnologies et nouvelles technologies pour l'énergie et l'environnement. Au sein de 10 unités mixtes de recherche, physiciens, chimistes, biologistes, médecins, informaticiens et mathématiciens participent conjointement à cette recherche fondamentale et aux applications qui en découlent, conférant à l'institut une capacité remarquable pour répondre aux grands défis sociétaux (irig.cea.fr).

Description de l'unité

Le poste est ouvert dans le laboratoire « Modélisation et exploration des matériaux » (MEM) de l'IRIG, dans le groupe MDN (Magnétisme et Diffraction Neutronique) qui a en charge plusieurs instruments CRG neutrons de l'IRIG à l'ILL. Le groupe MDN a des missions de recherche au sein de son institut IRIG et a aussi un rôle d'accueil et service sur les lignes qu'il opère pour la communauté française et internationale à ILL. Le paysage de la neutronique française a considérablement évolué depuis la fermeture du réacteur Orphée à Saclay fin 2019 conduisant à une forte augmentation de l'activité d'accueil de la communauté des utilisateurs français sur Grenoble, et en particulier sur les instruments CRG existants.

Description de l'offre

Dans ce contexte, le MEM souhaite renforcer son équipe MDN et ouvre un poste permanent (CDI) de physicien chercheur responsable de l'instrument de diffusion neutronique D23 (CRG-CEA à l'Institut Laue Langevin).

Le candidat retenu rejoindra l'équipe de physiciens, d'ingénieurs et de techniciens du MDN qui exploitent trois instruments de diffusion neutronique (D23, IN22 et IN12) dans le cadre de contrats de collaboration CRG avec l'ILL, en partenariat avec le centre de Jülich en Allemagne (Jülich Center for Neutron Science). Les missions du groupe MDN sont l'accueil des utilisateurs (communauté française et internationale), le développement de l'instrumentation neutronique et la recherche scientifique.

Le candidat retenu sera affecté au diffractomètre D23 qui est un diffractomètre deux axes à bras levant utilisé principalement pour la détermination des structures magnétiques et notamment sous champ magnétique jusqu'à 15 T. D23 possède une option neutrons polarisés, une option 4-cercles et une option analyseur. L'activité du candidat s'articulera entre l'accueil des utilisateurs internationaux en temps ILL et des utilisateurs français sur le temps alloué par la Fédération française de diffusion neutronique (2FDN), autour de problématiques de la matière condensée et des matériaux, le développement si nécessaire d'instrumentation avec les personnels techniques de MDN pour tenir à l'état de l'art les instruments de la ligne, et ses propres activités de recherche .

En ce qui concerne l'instrumentation neutronique, le laboratoire est spécialisé dans les forts champs magnétiques et les neutrons polarisés. Le candidat devra s'insérer dans ces projets en participant entre autres à l'amélioration de l'option neutrons polarisés sur D23.

Le candidat pourra naturellement inscrire son projet de recherche propre sur les trois instruments D23, IN22 et IN12 en synergie avec les thématiques du groupe MDN qui couvrent de nombreux aspects du magnétisme du fondamental aux applications, des systèmes de spin modèles, des systèmes frustrés aux matériaux magnétiques fonctionnels. Sur ce dernier point, deux axes sont privilégiés : l'étude des matériaux pour le stockage de l'information comme les composés multi-ferroïques et l'étude des matériaux magnétiques pour l'énergie comme les composés magnéto-caloriques. Un autre axe de recherche important en dehors du magnétisme concerne les matériaux thermoélectriques. Sur l'ensemble de ces sujets, la technique de diffusion neutronique vise à une compréhension des mécanismes microscopiques mis en jeu dans une propriété physique donnée.

En dehors des axes cités, le candidat sera encouragé à développer de nouvelles opportunités sur d'autres thématiques scientifiques à travers l'accueil des visiteurs ou à travers l'environnement scientifique de l'IRIG ou plus largement au sein de la communauté grenobloise, française ou internationale. Le laboratoire MEM est un acteur majeur des CRG à la fois à l'ESRF et à l'ILL. Par ailleurs, la récente synergie entre les partenaires des CRG français de l'ILL opérée sous l'égide de la 2FDN devrait ouvrir des opportunités supplémentaires. Le candidat peut être amené sur son activité de recherche à déposer des projets sur des AAP locaux ou nationaux pour lui permettre d'aider au financement de cette activité de recherche.

En dehors de Grenoble, le laboratoire MDN bénéficie également de nombreuses collaborations, dont certaines en France très fortes avec le laboratoire Léon Brillouin, le LNCMI-Toulouse, l'Institut Lumière Matière de Lyon. À l'étranger, outre le lien privilégié avec JCNS, un contrat de collaboration avec la Suisse engendre de fortes interactions avec le PSI, Villigen, l'ETH-Zürich et l'EPFL-Lausanne.

Profil du candidat

Les candidats doivent être titulaires d'un doctorat en physique ou dans une discipline connexe et avoir une expérience complémentaire de trois ans ou plus, et avoir une expérience solide en diffusion neutronique, en particulier dans le domaine de la diffraction sur monocristaux. Une expérience en instrumentation neutronique sera fortement appréciée. Des qualités relationnelles seront nécessaires pour assurer la partie accueil de ce poste, et encadrement éventuel d'étudiants ou post doc.

Le candidat devra envoyer une lettre de motivation, un CV, une liste de publications et deux lettres de recommandations à [Éric Ressouche \(ressouche@ill.fr\)](mailto:ressouche@ill.fr) avant le 05 avril. Les candidats sélectionnés seront auditionnés en mai 2021 par un comité d'experts sur le site du CEA Grenoble.