

C : Sciences de l'ingénieur et instrumentation scientifique

Ingénieur de recherche

Concours N° 19

https://profilsdemplois.cnrs.fr/index_public_referens?destination=CE2022

Délégation organisatrice : Ile-de-France Meudon (DR 05) (MEUDON)

Nbre de postes : 1

Emploi-type : Expert-e en développement d'expérimentation

Affectation : Institut de Minéralogie, de Physique des Matériaux et de Cosmochimie, PARIS 05

Groupe de fonction : Groupe 3

Mission :

L'expert(e) en développement d'expérimentation et chef(fe) de projet sera chargé(e) de l'étude, la conception, la réalisation, et la mise en exploitation de dispositifs optique complexes, notamment basés sur l'utilisation des lasers pulsés et/ou sur des systèmes de détection résolue en temps.

Il/elle travaillera en interaction avec les chercheuses, chercheurs et ingénieur(e)s du laboratoire, ainsi que les plateformes expérimentales, et au sein des collaborations nationales et internationales en cours et à venir (e.g. développements collaboratifs sur les grands instruments).

Activités :

- Piloter un projet en assurant la responsabilité technique, en collaboration étroite avec les spécialistes du laboratoire dans les domaines connexes (physique, mécanique, électronique, informatique);
- Concevoir, développer et/ou adapter des systèmes optiques : choix du type de sources (lasers continus ou pulsés, ns jusqu'à fs), du dispositif de détection (caméras, capteurs, dispositifs à couplage de charge travaillant en continu ou avec résolution temporelle), des optiques de focalisation ; intégration des différents éléments dans le montage optique.
- Définir avec les demandeurs les objectifs et la faisabilité des projets ;

proposer les techniques et méthodes de mesures appropriées ; traduire cette demande en établissant le cahier des charges ; assurer le suivi jusqu'à la réalisation finale en veillant au respect des échéances, valider le dispositif final;

- Gérer les budgets alloués à la partie instrumentale des projets et les ressources humaines associées;
- Former les utilisateurs sur les principes et l'utilisation des dispositifs expérimentaux réalisés;
- Assurer une veille technologique des évolutions techniques dans le domaine de l'optique, se former pour les mettre en œuvre;
- Conseiller les collègues de l'institut pour le choix/l'achat d'éléments optiques lors des demandes de financement de projet, participer à la rédaction des demandes spécifiques.
- Valoriser les montages expérimentaux conçus lors de présentations orales (anglais) des dispositifs lors de réunions ou conférences internationales/nationales, en rédigeant ou participant à la rédaction de publications

Compétences :

Savoir :

- Connaissances approfondies en optique et interaction rayonnement-matière;
- Connaissances approfondies en instrumentation optique (optique gaussienne, optomécanique...) et métrologie associée;
- Connaissances approfondies des techniques de type pompe-sonde ;
- Connaissance des systèmes de détection optique, en particulier de la détection avec une résolution temporelle ;
- Connaissances générales en spectroscopies optiques et spectroscopies des rayons X ;

Savoir-faire :

- Maîtrise des méthodes de traitement de données ;
- Maîtrise d'un logiciel de conception en optique (tels que Zemax) ;
- Maîtrise des langages de programmation tels que C++, Python et/ou Matlab;
- Capacité à présenter (écrit et orale) ;
- Langue anglaise : C1 à C2 du cadre européen de référence pour les langues.

Savoir-être :

- Sens de l'organisation, rigueur, capacité de travail en équipe et en autonomie ;
- Intérêt prononcé pour l'instrumentation ;
- Motivation à travailler dans un domaine pluridisciplinaire (interface physique, chimie des matériaux, sciences planétaires, biologie et environnement).

Contexte :

L'IMPMC est un institut pluridisciplinaire de physique et chimie des matériaux, de sciences de la Terre et de biophysique-bioinformatique, comptant plus de 200 personnes. Laboratoire de recherche historique en minéralogie, physique et sciences des matériaux, sa recherche est structurée autour de la caractérisation des propriétés des matériaux, d'un point de vue fondamental et avec des applications diversifiées couvrant les domaines du spatial, de l'énergie, du patrimoine, de la santé et de l'environnement. La recherche est organisée autour de onze équipes qui peuvent travailler de concert avec la « Cellule Projet », structure en charge des développements techniques et instrumentaux, l'atelier de mécanique, en charge des réalisations, et plusieurs plateformes expérimentales. A l'IMPMC, une place importante est également faite à l'utilisation et au développement d'instrumentation sur les « Grands Instruments » nationaux et européens (installations synchrotron et X Free Electron Laser, sources de neutrons...).

L'IMPMC jouit d'un parc instrumental exceptionnel avec de nombreux équipements en constante évolution, conçus, dessinés et fabriqués au sein de l'institut. Sa capacité en développement et réalisation instrumentale est largement reconnue, ce qui induit son implication dans des projets collectifs d'envergure. L'expert(e) en développement d'expérimentation intégrera la « Cellule Projet » de l'unité, structure regroupant les ingénieurs et techniciens spécialisés en instrumentation et programmation. Cette structure assure, en collaboration avec les expérimentatrices et expérimentateurs du laboratoire, les développements instrumentaux de l'institut, en mode projet. Plusieurs réalisations ont mis en évidence la nécessité de compléter les expertises actuelles en conception mécanique (1 IE), électronique (1 IR) et informatique/contrôle-commande (1 IE) existant au sein de la "Cellule Projet" par des compétences opérationnelles en développement d'instrumentation.