

CDD Ingénieur de Recherche au Laboratoire Jean Perrin – LJP

Profil du poste recherché : *Experte/Expert en développement d'expérimentation.*

Durée : 2 ans.

Le laboratoire Jean Perrin est une unité mixte de recherche CNRS/Sorbonne Université installée sur le campus de Jussieu et membre de l'Institut de Biologie Paris Seine (IBPS) qui regroupe les laboratoires de Biologie du campus. Le LJP compte actuellement une cinquantaine de personnes, dont environ 25 titulaires, dont les activités de recherche sont à l'interface entre la Physique et la Biologie.

Le LJP développe des dispositifs expérimentaux originaux centrés sur des approches d'imagerie dans des environnements complexes et dispose d'une compétence reconnue en microscopie pour le vivant (microscopie multi-photon, nappe laser, super-résolution...) Le LJP développe également des dispositifs milli/micro-fluidiques permettant de sonder les propriétés de systèmes biologiques dans des contextes contrôlés. Enfin, les expériences développées au LJP impliquent l'acquisition de larges jeux de données, ce qui nécessite la mise au point d'approches automatisées pour l'extraction, la visualisation et l'analyse des données.

Dans ce cadre, **nous recherchons un ingénieur** qui travaillera au profit des différentes équipes expérimentales avec deux missions principales :

- Développer des systèmes de **contrôle et d'acquisition de données** sur des dispositifs expérimentaux complexes pour l'étude du vivant. Il pourra s'agir par exemple de développer des systèmes en boucle fermée pour rétroagir sur les systèmes étudiés (réalité virtuelle).
- Développer des **programmes d'analyse d'images et de traitement de données** permettant d'extraire de manière automatisée et robuste les informations pertinentes des expériences ainsi réalisées, notamment en tirant parti de techniques d'analyse récentes comme l'intelligence artificielle.

La personne recrutée sera intégrée à un service de soutien à la recherche qui compte actuellement deux Ingénieurs de Recherche spécialisés en microscopie (dont l'un est rattaché partiellement à la plateforme d'imagerie de l'IBPS) et un Assistant Ingénieur en fabrication mécanique. Elle bénéficiera d'une large autonomie dans l'organisation de son travail et dans la prise en charge des différents projets, et pourra s'appuyer sur des échanges constants des compétences entre les différents membres du service. La personne recrutée pourra enfin bénéficier de tout type de formations adaptées à ses besoins.

Le poste à pourvoir est un CDD niveau Ingénieur de Recherche d'une durée de 2 ans minimum, que nous chercherons à pérenniser.

Détail des activités

- Concevoir, en lien avec les équipes concernées, des architectures de contrôle et d'acquisition de données, incluant l'automatisation des mesures et des signaux de commandes sur différents types d'appareil (caméras, capteurs, moteurs, etc.), l'analyse des signaux en temps réel et l'interfaçage graphique.
- Développer des programmes de traitement d'images automatisés (et/ou interactifs) et de visualisation, adaptés aux besoins spécifiques des équipes.
- Réaliser un travail bibliographique afin d'évaluer les différentes solutions techniques.
- Mettre au point et valider les dispositifs et programmes ainsi réalisés.
- Former les expérimentateurs à leur utilisation.
- Présenter, diffuser et valoriser les réalisations.

Compétences requises

- Connaissances approfondies des méthodes de programmation et d'automatisation (Matlab, Python, Labview, C/C++) pour le contrôle, l'interfaçage d'expériences et l'analyse de données en temps réel. Pour certaines activités, une connaissance de la programmation de cartes de traitement du signal en temps réel de type FPGA serait également bienvenue.
- Connaissances approfondies en traitement et analyse d'images (incluant éventuellement les méthodes récentes issue de l'apprentissage machine et de l'intelligence artificielle).
- Connaissances générales en physique des interactions lumière/matière, physique statistique et traitement du signal.
- Connaissances de base en optique, électronique et en mécanique.
- Maîtrise de l'Anglais indispensable.

Personnes à contacter

- Georges Debrégeas: georges.debregeas@sorbonne-universite.fr
- Alexis Prevost: alexis.prevost@sorbonne-universite.fr