CDD Ingénieur(e)/Chercheur(e) : Instruments intelligents pour la photonique

→ Polarimétrie et tomographie d'états quantiques assistés par *machine learning*

Localisation : Centre de Nanosciences et de Nanotechnologies, 10 Bd Thomas Gobert, Palaiseau

Type de contrat : CDD 12 mois à renouveler (contrat Ingénieur ou Chercheur suivant le profil)

Début de contrat : à discuter (possibilité de démarrer rapidement)

Diplôme/profil souhaité : Doctorat ou M2 professionnel/Ecole d'ingénieur

Rémunération : En fonction du type de contrat, du diplôme et de l'expérience, selon la grille indiciaire de la fonction publique

Exemple : 2851,40€ mensuel brut (soit 2291,65€ net) pour un contrat d'Ingénieur(e) de Recherche, avec 3 à 4 ans d'expérience (pouvant inclure une expérience en thèse)

Contact : Loïc Lanco, Maître de Conférences à l'Université Paris Cité (loic.lanco@u-paris.fr)

Contexte & mission

Le travail s'effectuera au sein du Groupe d'optique quantique à l'état solide du Centre de Nanosciences et de Nanotechnologies (C2N). Situé au cœur du campus Paris Saclay, le C2N est une unité mixte de recherche du CNRS, de l'Université Paris Saclay et de l'Université Paris Cité.

La personne recrutée aura pour mission de **développer et exploiter des dispositifs « intelligents » pour le contrôle et la mesure d'états de polarisation arbitraires**. Ces dispositifs devront notamment :

- S'auto-calibrer et s'auto-adapter, par apprentissage machine (*machine learning*), au sein même d'une expérience ou d'une application ;
- Bénéficier à des recherches et des utilisations variées, dans les domaines de la photonique et des communications classiques ou quantiques ;
- Etre compatibles avec le routage et la tomographie d'états à plusieurs photons multi-intriqués, pour le contrôle de futurs réseaux de communications quantiques

La personne recrutée sera intégrée dans une équipe internationale, disposant des savoir-faire les plus récents sur le sujet, et développant des technologies uniques. Elle sera incluse dans la stratégie de valorisation des résultats (projets de transferts technologiques & perspectives de création d'une start-up).

La personne recrutée aura l'occasion de développer des compétences allant bien au-delà de sa formation initiale, et pourra également bénéficier des offres de formation du CNRS (sur des aspects scientifiques et techniques ainsi que sur la valorisation de la recherche : propriété intellectuelle, écosystème de l'innovation, entrepreneuriat…).

Activités (en fonction de l'expérience, du profil, et des souhaits d'évolution de carrière)

- Concevoir, réaliser, caractériser et améliorer des démonstrateurs d'instruments « intelligents » pour le contrôle automatisé en polarisation ;
- Lancer les premières applications, en régime classique ou quantique, dans le cadre de collaborations de recherche variées ;
- Développer et optimiser les logiciels, les interfaces, et les stratégies d'apprentissage machine, ainsi que leur intégration au sein de systèmes « *plug & play* » ;
- Communiquer et/ou protéger les résultats et le savoir-faire développé, en participant à la stratégie de valorisation du projet ;
- Piloter le projet : organisation et suivi de l'avancée du projet, *reporting* et présentation des résultats, animation des réunions et des collaborations, encadrement de stagiaires, etc ;
- Assurer une veille technologique (publications scientifiques et brevets).

Au vu des perspectives de valorisation et de transfert industriel, le travail sera soumis à une déclaration de confidentialité, certaines des techniques utilisées devant faire l'objet d'une protection intellectuelle préalable à leur communication.

Profil recherché

Compétences principales :

- Caractérisation optique & développement d'expériences et de dispositifs optiques
- Instrumentation & développement d'interfaces (aspects software et hardware)
- Programmation (notamment Python) & traitement de données automatisé
- Maîtrise de la langue anglaise

Profil :

- Thèse de doctorat ou Ingénieur Recherche & Développement avec expérience professionnelle
- Personnalité dynamique avec un goût de la prise d'initiative, de l'autonomie, du travail en équipe, et un fort potentiel d'apprentissage de techniques nouvelles (*software* & *hardware*)
- Fort intérêt pour l'innovation et la valorisation de la recherche
- Avoir le sens du secret professionnel et des questions de confidentialité

De nombreuses autres expériences et compétences peuvent être utiles au projet, par exemple :

- *Machine learning* et/ou algorithmes d'optimisation
- Electronique, circuits imprimés, microprocesseurs (Arduino, Raspberry Pi, …)
- Ellipsométrie, polarimétrie, ou tomographie d'états quantiques
- Valorisation : propriété intellectuelle, transfert industriel, …

Candidatures

→ Il est recommandé de contacter Loïc Lanco (loic.lanco@u-paris.fr), afin de discuter des missions et activités du poste, de l'adéquation de votre profil, ainsi que des possibilités de contrats, en amont des procédures officielles sur le Portail Emploi du CNRS.