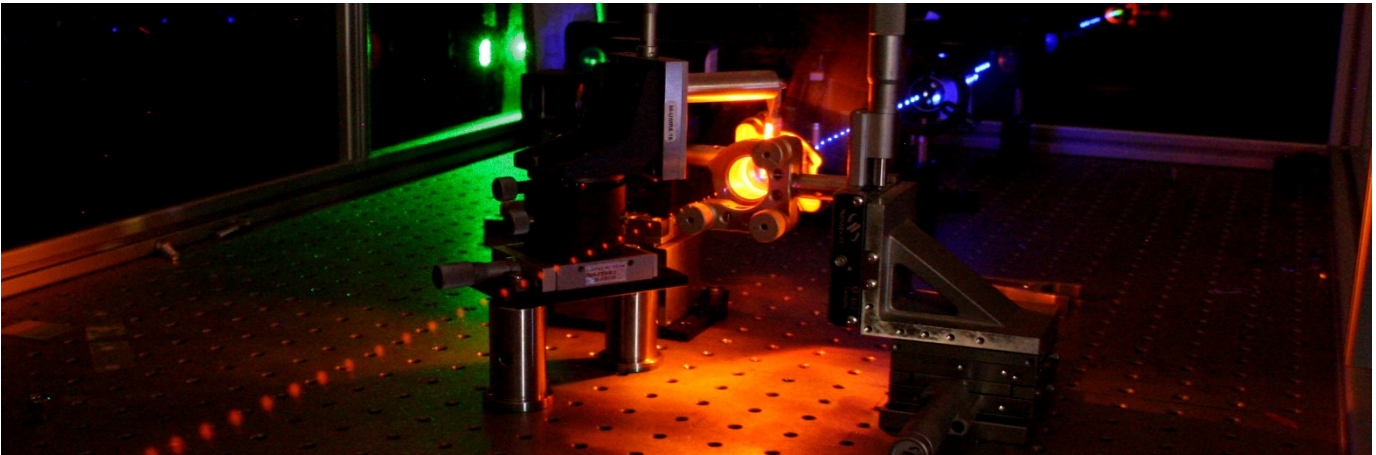


Ingénieur de Recherche expert Instrumentation Optique – F/H

Nous recherchons un ou une ingénieur.e de recherche pour renforcer notre équipe « [Organic Photonics And Lasers](#) » au [Laboratoire de Physique des Lasers de l'Université Sorbonne Paris Nord](#), Villetaneuse, France

Le poste est mis au concours en avril 2025. Il s'agit d'un poste permanent de la fonction publique ITRF catégorie A ouvert au concours externe, affecté à l'Université Sorbonne Paris Nord.



Contexte de recherche

Dans le domaine de l'optoélectronique, les filières utilisant des ressources rares et épuisables (comme le gallium ou les terres rares) règnent toujours en maîtres. Des technologies émergentes ont vu le jour récemment, avec la promesse d'un moindre coût, d'un impact environnemental plus faible, tout en ouvrant de nouveaux horizons applicatifs et de nouveaux marchés. C'est le cas notamment de **l'optoélectronique organique**, dont le plus grand succès à ce jour est l'arrivée à maturité industrielle de la technologie OLED (Organic Light Emitting Diode), qui équipe de nombreux écrans de smartphones. **Les lasers organiques**, plus récents, constituent un des défis actuels dans le domaine.

L'équipe « Laser Organiques solide » du LPL est leader en France sur cette thématique, et développe de nombreuses collaborations au niveau national et international. Nous travaillons en particulier à la réalisation de lasers performants dans des régimes de fonctionnement atypiques pour les milieux organiques solides (fonctionnement continu, impulsions ultracourtes...) et avec des architectures lasers originales. Nous travaillons également en étroite collaboration avec des équipes de chimistes qui développent des nouveaux matériaux émetteurs de lumière, en France ou à l'étranger. Nous sommes partie prenante d'un IRP du CNRS (*International Research Project*) avec le groupe de C. Adachi à l'université de Kyushu au Japon, qui va évoluer prochainement en un probable IRL (International Research Lab). Notre équipe est actuellement impliquée dans 3 ANR (PULSE sur les lasers organiques ultrabrefs, MELODIE sur la recherche de nouveaux matériaux polymères pour les lasers organiques, et NEWLIGHT pour une activité annexe sur les concentrateurs luminescents organiques) et le montage d'un réseau international de recherche (IRN).

Notre cœur de métier est le développement d'architectures laser et de techniques expérimentales pour la caractérisation photophysique de matériaux et de structures. Nous avons comme projet de lancer à court terme une nouvelle thématique sur les *lasers à polaritons* organiques, qui pourrait préfigurer une évolution future vers les technologies quantiques ou pourquoi pas vers d'autres horizons.

Plus d'informations sur notre site : <https://www.organicphotonics-lasers-lpl.com/>

Missions de l'ingénieur

L'ingénieur assurera le fonctionnement et contribuera à l'optimisation et au développement d'expériences de photonique organique au sein de l'équipe OPAL (Organic Photonics And Lasers). L'ingénieur évoluera ou sera susceptible d'évoluer dans deux types de contextes expérimentaux : celui d'une salle d'expériences de photonique (avec sources lasers, outils de spectroscopie, outils d'imagerie, et leur pilotage) qui constituera l'ancrage principal de ses activités, ainsi que celui plus spécifique d'une salle blanche où il pourra être amené à réaliser des dispositifs photoniques ou optoélectroniques. Il pourra également être amené à mener des modélisations dans le but de confronter des résultats expérimentaux à des modèles théoriques. L'ingénieur fera partie intégrante de la vie de l'équipe constituée actuellement de 3 membres permanentes (enseignants-chercheurs), il participera à l'élaboration des projets de recherche, à la diffusion des résultats (écriture d'articles, présentations en conférence) et sera impliqué dans les différentes collaborations déjà en place ou à venir.

Mission 1 : Concevoir et développer des expériences et des modélisations

- Concevoir et développer de nouveaux systèmes expérimentaux pour la photonique organique au sein de l'équipe OPAL, impliquant en particulier des lasers, des outils de spectroscopie ou de caractérisation photophysique, ou encore des dispositifs d'optique quantique ;
- Utiliser des outils de simulation numérique pour mener des modélisations en lien avec les expériences, confronter les résultats expérimentaux aux modèles numériques ;
- Développer des systèmes de pilotage autonomes, qui permettent un fonctionnement automatique des expériences et des prises de données ;
- Concevoir et développer des projets impliquant la micro/nanofabrication (notamment le dépôt) de couches minces en salle blanche –au sein de la centrale de proximité de Paris Nord ou dans des universités partenaires– par des techniques de type sputtering, ALD ou évaporation par exemple (*cette compétence n'est pas exigible a priori et pourra être acquise une fois en poste*)
- (*optionnel*) Concevoir et développer des projets dans des laboratoires partenaires au cours de séjours de recherche de courte/moyenne durée, notamment à l'Université de Kyushu au Japon avec lequel un IRL du CNRS (*International Research Laboratory*) impliquant le LPL est en cours de montage.

Mission 2 : Veiller au bon fonctionnement de l'équipe de recherche et participer à ses évolutions

- Participer aux réflexions du groupe sur les évolutions scientifiques et technologiques des dispositifs expérimentaux de l'équipe OPAL, et piloter ces évolutions.
- Participer aux achats correspondant à ces projets : choisir l'instrumentation adaptée, lancer et suivre la procédure d'achats et assurer une veille technologique.
- Interagir avec les services de mécanique, électronique et optique du laboratoire pour des réalisations à façon, suivre l'avancée des travaux et tester les réalisations.

Mission 3 : Participer à la diffusion des résultats de recherche et à la transmission des connaissances

- Participer à l'encadrement des post-doctorants, doctorants et stagiaires de l'équipe.
- Rédiger des rapports d'expérience et des documentations techniques
- Contribuer à la rédaction des publications, éventuels brevets, et rapports d'activité.
- (*optionnel*) Présenter ses résultats dans des conférences nationales ou internationales.

Mission 4 : Assurer la fonction de correspondant valorisation pour l'équipe et l'ensemble du laboratoire

- Etudier le potentiel de valorisation des projets de l'équipe et contribuer à cette valorisation
- De manière plus générale, conseiller et orienter l'ensemble des équipes du LPL pour leurs activités liées à la valorisation.

Compétences

Savoirs :

- 1- Connaissances approfondies en physique générale, en particulier en photonique et physique des lasers ;
- 2- Connaissances en instrumentation, techniques d'interfaçage et de pilotage d'expériences ;
- 3- Anglais : compréhension et expression à l'oral et à l'écrit si possible au niveau B2.

Savoir-faire :

L'ingénieur sera amené à mettre en œuvre ses compétences dans les domaines suivants :

- 1- Savoir monter/aligner une expérience complexe de photonique de la source à la détection (indispensable) ;
- 2- Savoir interfacier une expérience, traiter des données, présenter des données expérimentales ;
- 3- Savoir utiliser des appareils de micro/nano fabrication (dépôt de couches minces, lithographie, gravure, back-end) dans un environnement salle blanche pour réaliser des dispositifs photoniques (*ceci ne constitue pas un prérequis indispensable, cette compétence pourra être acquise*)

Savoir-être :

- 1- Capacité à travailler en équipe et à bien communiquer avec son équipe ou avec des collaborateurs techniques ou scientifiques ;
- 2- Rigueur ;
- 3- Autonomie, capacité d'organisation de son travail.

Profil souhaité

Une expertise en optique/photonique est **indispensable**, avec une spécialité en physique des lasers et/ou en physique du solide, ainsi que des compétences étendues en instrumentation et pilotage des expériences. D'autres compétences seront appréciées mais ne sont pas indispensables : capacité à mener des travaux de modélisation/simulation, fabrication de dispositifs photoniques en salle blanche, ou une connaissance de l'univers des semiconducteurs organiques. Un doctorat en Optique/photonique serait un plus fortement apprécié.

Contact

Dans le groupe : Sébastien Chénais and Sébastien Forget : sebastien.chenais@univ-paris13.fr, sebastien.forget@univ-paris13.fr

Directrice du laboratoire : Anne Amy-Klein amy@univ-paris13.fr

Informations administratives :

Identification du poste

Intitulé du poste : *Ingénieur de recherche expert instrumentation optique – F/H*

Catégorie : **A**

Quotité d'affectation sur le poste : 100%

Référence à prendre en compte dans le référentiel des Emplois-Types – REFERENS III : **C1B42**

Branche d'Activité Professionnelle (BAP) : **C** « *Sciences de l'Ingénieur et Instrumentation Scientifique* »

Famille d'Activité Professionnelle : *Expert en développement d'instrumentation (C1B42)*

Emploi-type : *Ingénieur de recherche / Code emploi-type : C1B42*

Correspondance statutaire : *Ingénieur de recherche*

Diplôme réglementaire exigé : *Master / diplôme d'ingénieur – Doctorat souhaité*

Présentation de l'Université

L'Université Sorbonne Paris Nord (USPN) constitue un pôle majeur d'enseignement et de recherche situé au nord de Paris. L'Université Sorbonne Paris Nord est une université pluridisciplinaire qui compte aujourd'hui près de 25 000 étudiants en formation initiale ou continue, au sein de 9 composantes (5 UFR, 3 IUT, 1 institut), répartis sur ces 5 Campus. La recherche est développée au sein de 30 unités de recherche, certaines associées au CNRS ou à l'Inserm, des structures fédératives de recherche, des plateformes de recherche, 2 écoles doctorales, 1 école universitaire de recherche, plusieurs LabEx et EquipEx complètent le dispositif.

Contexte de travail

Site d'affectation : Université Sorbonne Paris Nord (USPN) – Campus de Villetaneuse

Composante / Service : Institut Galilée (IG) / Laboratoire de Physique des Lasers (LPL, UMR7538 du CNRS)

Composition du service (*effectifs*) : 90

Fonction d'encadrement : non

Rattachement hiérarchique : Direction du LPL et Responsable Administratif et Financier de l'Institut Galilée

Salaire : catégorie A +