

Poste ouvert à candidature

Ingénieur de recherche ou post-doc en instrumentation optique

CDD de 24 mois

ENVIRONNEMENT :

La Chaire de Biotechnologie de CentraleSupélec, inaugurée en novembre 2010 et hébergée par le [Centre Européen de Biotechnologie et de Bioéconomie](#) (CEBB) localisé au sein de la bioraffinerie de Bazancourt-Pomacle (51). La Chaire intervient dans trois domaines d'expertise : transformation et conversion des lignocellulosiques, biotransformation et techniques séparatives. Adossée au Laboratoire de Génie des Procédés et Matériaux (LGPM) localisé à Gif-sur-Yvette (91), la Chaire assure un lien étroit entre son établissement de tutelle, CentraleSupélec, et les acteurs économiques et académiques du territoire, en mettant son expertise de R&D au service de projets innovants. CentraleSupélec, avec sa formation d'ingénieurs généralistes de haut niveau, dispose d'une forte expertise en modélisation appliquée au génie des (bio)procédés et aux (bio)matériaux. En complément des approches expérimentales, les trois axes thématiques de la Chaire s'appuient donc naturellement sur un socle de compétences en Modélisation, simulation & visualisation plus particulièrement orienté vers la modélisation du vivant et le passage à l'échelle industrielle.

La Chaire dispose d'une plateforme instrumentation qui permet d'accroître le potentiel de recherche des différents axes en offrant la capacité de concevoir en interne des équipements originaux répondant à des besoins spécifiques de collecte de données pour la compréhension et la modélisation des procédés. La plateforme accompagne également les partenaires industriels pour identifier les meilleures solutions techniques en réponse à leurs besoins et dispose de moyens internes pour innover à travers le développement de nouveaux capteurs transférables à l'industrie pour l'instrumentation en ligne des procédés.

Le projet [CALIPSO](#) d'un budget total de près de 17,5 millions d'euros est composé de Sanofi, Capgemini, Ypso-Facto, GPC Bio, le CEA et CentraleSupélec (à travers la Chaire). L'objectif du projet est de développer une nouvelle génération d'outils permettant à terme, de révolutionner les méthodes de développement et pilotage de procédés industriels de bioproduction. Les biomédicaments constituent une gamme de médicaments innovants dont la particularité est de faire appel à une source biologique vivante pour produire le « principe actif ». Représentant 40 % des médicaments en développement, les biomédicaments constituent désormais des produits incontournables dans l'arsenal thérapeutique à disposition des professionnels de santé.

MISSIONS :

L'ingénieur de recherche recruté travaillera pour ce projet CALIPSO et aura pour mission de mener à bien des tâches du projet d'implémentation d'une méthode de suivi en ligne de bioréacteur utilisant la spectroscopie optique. Il se concentrera sur la conception et la réalisation de sondes optiques innovantes afin de suivre *in situ* des paramètres clés durant la bio-production de médicaments.

L'ingénieur de recherche sera en charge de :

- Concevoir et fabriquer des sondes et un capteur optique innovants pour la spectroscopie visible,
- Adapter les sondes pour une application en bioréacteur stérile,

- Réaliser les expériences de caractérisation dans différents milieux de cultures cellulaires,
- Contribuer à l'analyse des données et au développement des modèles,
- Évaluer les performances du capteur et le valider dans un milieu industriel.

COMPÉTENCES :

Titulaire d'un doctorat ou d'un niveau équivalent attesté par une expérience professionnelle (des jeunes ingénieurs motivés peuvent aussi postuler), les candidats devront présenter :

- Des compétences solides en optique, en instrumentation ou en électronique,
- Des connaissances en spectroscopie,
- Une expérience en programmation (LabVIEW, VB, C, C++, Python, R...)
- Un goût prononcé pour le prototypage et la réalisation physique des systèmes,
- Des bonnes aptitudes au travail collaboratif,
- Une maîtrise de l'anglais permettant les échanges scientifiques,
- Un intérêt pour les sciences du vivant.

MODALITÉS PRATIQUES :

Le poste est ouvert au sein de la Chaire de Biotechnologie de CentraleSupélec, située au CEBB – 3, rue des Rouges Terres 51110 Pomacle.

Des déplacements seront à prévoir sur les sites des différents partenaires du projet :

- Chaire Photonique sur le Campus de Metz de CentraleSupélec : *CentraleSupélec, Metz Technopole, 2 rue Edouard Belin 57070 METZ*
- Site francilien du LGPM à CentraleSupélec, Plateau de Moulon, 3 rue Joliot-Curie 91190 Gif-sur-Yvette.
- SANOFI-PASTEUR, 1541 Av. Marcel Mérieux, 69280 Marcy-l'Étoile

Durée du contrat : 24 mois (début du contrat, si possible, au 1^{er} Octobre 2022)

CONTACTS :

Prof. Patrick PERRÉ,
Directeur de la Chaire de Biotechnologie,
patrick.perre@centralesupelec.fr

Merci d'adresser un CV et une lettre de motivation aux contacts suivants :

Dr. Mahamadou MOUNKAILA :
Ingénieur de recherche, Chaire de Biotechnologie
mahamadou.mounkaila@centralesupelec.fr

M. Cédric Guerin,
Ingénieur d'études, Chaire de Biotechnologie
cedric.guerin@centralesupelec.fr

Research engineer in optical instrumentation

24-months fixed-term contract

ENVIRONNEMENT:

The CentraleSupélec Biotechnology Chair, inaugurated in November 2010 and hosted by the European Centre for Biotechnology and Bioeconomy (CEBB) located at the Bazancourt-Pomacle biorefinery (51). The Chair is active in three areas of expertise: transformation and conversion of lignocellulosics, bioprocessing and separative techniques. Backed by the Process and Materials Engineering Laboratory (LGPM) located in Gif-sur-Yvette (91), the Chair ensures a close link between its parent institution, CentraleSupélec, and the region's economic and academic players, by placing its R&D expertise at the service of innovative projects. CentraleSupélec, with its training of high-level general engineers, has strong expertise in modelling applied to (bio)process engineering and (bio)materials. In addition to experimental approaches, the three thematic areas of the Chair are naturally based on a foundation of skills in Modelling, Simulation & Visualisation, particularly oriented towards the modelling of living organisms and the transition to industrial scale.

The Chair has an instrumentation platform that increases the research potential of the different areas by offering the capacity to design original equipment in-house that meets specific data collection needs for understanding and modelling processes. The platform also assists industrial partners in identifying the best technical solutions in response to their needs and has the internal means to innovate through the development of new sensors that can be transferred to industry for on-line process instrumentation.

The CALIPSO project, with a total budget of nearly 17.5 million euros, is composed of Sanofi, Capgemini, Ypso-Facto, GPC Bio, the CEA and CentraleSupélec (through the Chair). The aim of the project is to develop a new generation of tools that will eventually revolutionize the methods of developing and managing industrial bioproduction processes. Biomedicines are a range of innovative drugs whose particularity is to use a living biological source to produce the "active principle". Representing 40% of the drugs under development, biomedicines are now essential products in the therapeutic arsenal available to health professionals.

MISSIONS:

The research engineer recruited will work for this CALIPSO project and will be responsible for carrying out tasks in the project to implement an online bioreactor monitoring method using optical spectroscopy. He will focus on the design and implementation of innovative optical probes for *in-situ* assessment of key parameters during the bio-production of biomedicines.

The research engineer will be responsible for:

- Design and manufacture of innovative optical probes and sensor for Visible spectroscopy,
- Adaptation of the probes for application in a sterile bioreactor,
- Realization of characterization experiments in different cell culture media,
- Data analysis and model development,
- Evaluation of the sensor performance and its validation in an industrial environment.

SKILLS:

Holder of a PhD or equivalent level attested by professional experience (motivated young engineers can also apply), candidates should present:

- Strong skills in optics and instrumentation or electronics,
- Knowledge in spectroscopy,
- Experience in programming (LabVIEW, VB, C, C++, Python, R...)
- A strong taste for prototyping and physical implementation of systems,
- Good skills in collaborative work,

- A good command of English will be appreciated,
- An interest in life sciences.

DOCUMENTS TO BE PROVIDED:

The position is open at the Biotechnology Chair of CentraleSupélec, located at CEBB - 3, rue des Rouges Terres 51110 Pomacle.

Some travel will be required to the sites of the various project partners:

- Photonics Chair at CentraleSupélec's Metz Campus : CentraleSupélec, Metz Technopole, 2 rue Edouard Belin 57070 METZ
- LGPM's Ile-de-France site at CentraleSupélec, Plateau de Moulon, 3 rue Joliot-Curie 91190 Gif-sur-Yvette.
- SANOFI-PASTEUR, 1541 Av Marcel Mérieux, 69280 Marcy-l'Étoile

Contract duration: 24 months (start of contract on October 1st, 2022)

CONTACT:

Prof. Patrick PERRÉ,
Director of the Chair of Biotechnology,
patrick.perre@centralesupelec.fr

Please send a CV and a letter of motivation to the following contacts:

Dr. Mahamadou MOUNKAILA :
Research Engineer, Chair of Biotechnology
mahamadou.mounkaila@centralesupelec.fr

M. Cédric Guerin,
Engineer, Chair of Biotechnology
cedric.guerin@centralesupelec.fr