

Poste ouvert à candidature / Position open for application

English version below

Ingénieur de recherche en imagerie scientifique

Research engineer in scientific imaging

CDD de 3 ans renouvelable

3-year renewable fixed-term contract

Poste ouvert au sein de la [Chaire de Biotechnologie de CentraleSupélec](#), localisée dans le Centre Européen de Biotechnologie et de Bioéconomie (CEBB), à Pomacle (20 km de Reims).

ENVIRONNEMENT :

La Chaire de Biotechnologie de CentraleSupélec, créée en 2011 et localisée au sein de la bioraffinerie de Bazancourt-Pomacle (51), est structurée autour de trois axes thématiques : *i) lignocellulosiques, ii) bio-transformation et iii) techniques séparatives*, le tout s'appuyant sur un socle transversal *modélisation, instrumentation & visualisation*. Il s'agit de l'un des quatre groupes hébergés par le [Centre Européen de Biotechnologie et de Bioéconomie](#) (CEBB).

La Chaire de Biotechnologie de CentraleSupélec est adossée au Laboratoire de Génie des Procédés et Matériaux (LGPM) localisé à Gif-sur-Yvette (91).

La Chaire de Biotechnologie de CentraleSupélec a été renouvelée en 2020¹. Ceci va permettre une montée en puissance substantielle, avec l'ambition de l'utilisation massive de la modélisation couplée à la micro-expérimentation pour passer à l'échelle industrielle, dans un objectif d'usine virtuelle de bioraffinerie (concept de jumeau numérique). La halle technique du CEBB héberge un ensemble de pilotes de laboratoire propice à la validation de cette approche virtuelle grâce à une usine pilote. La montée en puissance se traduira notamment par plusieurs recrutements, par l'acquisition d'équipements scientifiques remarquables et l'investissement dans des moyens de calcul mutualisés.

MISSIONS :

L'ingénieur de recherche en imagerie sera responsable de la plateforme d'imagerie du laboratoire, qui inclue :

- Un nanotomographe à rayons X
- Un microscope confocal Raman
- Un microscope optique à lumière structurée.

L'ingénieur de recherche travaillera en étroite collaboration avec les équipes scientifiques en bioprocédés et biomasse lignocellulosique. La plateforme imagerie permet l'acquisition d'images 2D, 3D et 4D (observation au cours du temps) pour i) caractériser la morphologie et suivre l'effet de chargements hydriques, thermiques ou mécaniques dans le cas des matériaux biosourcés et ii) suivre des phénomènes biologiques dans le cadre de bioprocédés, notamment le suivi de cultures immobilisées. Nous avons aussi des projets récents d'imagerie en réacteurs microfluidiques.

Le traitement des images obtenues sur les équipements existants est une étape indispensable pour une quantification objective de l'information collectée. Par exemple, la segmentation d'images pour déterminer la morphologie des phases d'un milieu hétérogène, la génération de maillage numérique ou le suivi de la croissance en volume.

Parallèlement à ces actions, l'évolution de la plateforme pour améliorer notre expertise est aussi une part importante des missions (nouveaux protocoles, acquisition de nouveaux équipements, appropriation de nouveaux logiciels).

¹ La Chaire de Biotechnologie de CentraleSupélec est soutenue par le Conseil départemental de la Marne, la Communauté Urbaine du Grand Reims, la Région Grand Est et l'Union Européenne

COMPÉTENCES :

Titulaire d'un diplôme d'ingénieur, d'un doctorat ou d'un niveau équivalent attesté par une expérience professionnelle, les candidats devront :

- Avoir des compétences en imagerie (2D, 3D), si possible appliquée au vivant
- Avoir des bonnes aptitudes au travail collaboratif,
- Avoir une bonne maîtrise de l'anglais,
- Avoir des connaissances dans les champs disciplinaires et applicatifs de la Chaire,
- Avoir des compétences ou a minima une appétence pour le traitement d'images.

MODALITÉS PRATIQUES :

Le poste est ouvert au sein du Centre Européen de Biotechnologie et de Bioéconomie (CEBB), qui héberge la Chaire de Biotechnologie : *CEBB – 3, rue des Rouges Terres 51110 Pomacle*

Des déplacements sur le site de CentraleSupélec à Gif-sur-Yvette seront à prévoir.

Le salaire sera déterminé en fonction de l'expérience du candidat.

DOCUMENTS À FOURNIR :

Les lettres de candidature, accompagnées d'un curriculum vitae et, à la discrétion des candidats, de lettres de recommandation, devront être adressées par courriel uniquement aux deux contacts mentionnés ci-après.

CONTACT :

Prof. Patrick PERRÉ,
Directeur de la Chaire de Biotechnologie,
LGPM, CentraleSupélec
patrick.perre@centralesupelec.fr
Tél. : + 33 6 42 61 24 18

Alexandre BROSSE,
Chargé d'affaires de la Chaire de Biotechnologie,
LGPM, CentraleSupélec
alexandre.brosse@centralesupelec.fr
Tél. : + 33 6 88 16 58 44

ENGLISH VERSION

Position open within the [Chair of Biotechnology of CentraleSupélec](#), located in the European Centre for Biotechnology and Bioeconomy (CEBB), in Pomacle (20 km from Reims).

ENVIRONMENT:

The Chair of Biotechnology of CentraleSupélec, created in 2011 and located at the Bazancourt-Pomacle biorefinery (51), is structured around three main topics: i) lignocellulosics, ii) biotransformation and iii) separation techniques. These three topics are all based on a transversal modelling, instrumentation & visualization base. It is one of the four groups hosted by the Centre Européen de Biotechnologie et de Bioéconomie (CEBB).

The Chair of Biotechnology of CentraleSupélec is backed by the Process and Materials Engineering Laboratory (LGPM) located in Gif-sur-Yvette (91).

The Chair of Biotechnology of CentraleSupélec is renewed in 2020². This renewal will allow a substantially increased power, with the ambition of extensive use of modelling coupled with micro-experimentation to move to industrial scale, with the objective of a virtual plant of biorefinery (digital twin concept). The CEBB's technical hall hosts a set of laboratory pilots allowing to validate this virtual approach thanks to a pilot plant. The ramp-up will notably result in several recruitments, the acquisition of remarkable scientific equipment and investment in shared computing resources.

MISSIONS:

The Imaging Research Engineer will be responsible for the laboratory's imaging platform, which includes:

- An X-ray nanotomograph
- A confocal Raman microscope
- A structured light optical microscope.

The research engineer will work in close collaboration with the bioprocess and lignocellulosic biomass scientific teams. The imaging platform allows the acquisition of 2D, 3D and 4D images (observation over time) to i) characterise the morphology and monitor the effect of hydric, thermal or mechanical properties in the case of biobased materials and ii) monitor biological phenomena in the context of bioprocesses, particularly the monitoring of immobilised cultures. We also have recent projects on imaging applied to microfluidic reactors.

The processing of images obtained on existing equipment is an essential step for an objective quantification of the information embedded in the images. For example, image segmentation to determine the phase morphology of a heterogeneous medium, the generation of digital meshes or the monitoring of volume growth.

A key aspect of an academic lab, the improvement of the platform expertise is also part of the missions (new protocols, acquisition of new equipment, appropriation of new software).

SKILLS:

Holder of an engineering degree, doctorate or equivalent level attested by professional experience, candidates must:

- Have skills in imaging (2D, 3D), if possible applied to life sciences
- Have good collaborative work skills,
- Have a good level in English,
- Have an interest or even knowledge in the Chair's disciplinary and application fields,
- Have skills or at least an interest in image processing.

PRACTICAL DETAILS:

The position is open within the European Centre for Biotechnology and Bioeconomy (CEBB), which hosts the Chair of Biotechnology: CEBB - 3, rue des Rouges Terres 51110 Pomacle

Travel to the CentraleSupélec site at Gif-sur-Yvette will be required.

Salary will be determined according to the candidate's experience.

REQUIRED DOCUMENTS:

Application letters of application, together with a curriculum vitae and, at the candidate's discretion, letters of recommendation, should be sent by e-mail only to the two contacts listed below.

CONTACT:

Prof. Patrick PERRÉ,
Director of Chair of Biotechnology,
LGPM, CentraleSupélec
patrick.perre@centralesupelec.fr
Tél. : + 33 6 42 61 24 18

Alexandre BROSSE,
Business of Chair of Biotechnology,
LGPM, CentraleSupélec
alexandre.brosse@centralesupelec.fr
Tél.: + 33 6 88 16 58 44

² The Chair of Biotechnology of CentraleSupélec is supported by the Marne Departmental Council, the Urban Community of Grand Reims, the Grand Est Region and the European Union.