

Poste ouvert à candidature / Position open for application

English version below

Ingénieur de Recherche en Culture de Cellules et Biotechnologie

/ Research Engineer in Cell Culture and Biotechnology

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 (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 est renouvelée en 2020¹. Ceci va permettre une montée en puissance substantielle et un élargissement des domaines d'expertise, 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 :

En collaboration avec les ingénieurs en bioprocédés, en microbiologie et l'équipe de modélisation, l'ingénieur en culture de cellules et biotechnologie participera aux projets de recherche de développement de nouvelles méthodes de culture de cellules végétales *in vitro* pour produire des molécules d'intérêt selon un processus plus rapide et utilisant moins de ressources que s'il était cultivé dans le sol. Les travaux s'intéresseront notamment à la création et au maintien de cultures de cellules végétales sur des milieux solides et liquides, l'utilisation de cals végétaux cultivés pour créer des suspensions de cellules végétales et l'optimisation des conditions de culture et la mise à l'échelle des procédés de culture pour la production de métabolites d'intérêt de cellules végétales.

Les expérimentations seront effectuées à différentes échelles : bioréacteurs et microfluidique. Le premier aspect s'intéresse à la maîtrise de la production de cultures de suspension de cellules végétales en bioréacteurs dans des conditions contrôlées pour garantir une meilleure productivité et une qualité supérieure du produit. La deuxième approche repose sur l'utilisation de bioréacteurs microfluidiques dédié à la culture des cellules végétales pour mimer et simuler les différentes interactions cellulaires qui se produisent dans les tissus végétaux réels.

L'ingénieur de recherche travaillera également en lien avec la plateforme analytique et la plateforme d'imagerie.

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, le candidat devra :

- Avoir des compétences en biologie cellulaire, biotechnologie, biochimie et physiologie ou domaine connexe ;
- Développer et mettre en œuvre des méthodes et des procédés de culture de cellules et la production de biomolécules à partir de celles-ci ;
- Une expérience dans l'utilisation des méthodes statistiques et plan d'expériences est hautement souhaitable ;
- Avoir des bonnes aptitudes au travail collaboratif ;
- Avoir une bonne maîtrise de l'anglais oral et écrit ;

Compétences différentielles et expérience

- Des connaissances de la microscopie, y compris la microscopie confocale et les systèmes microfluidiques seraient un plus ;
- Avoir des compétences en génomique, protéomique et métabolomique des cellules végétales, y compris une connaissance approfondie de la croissance des cellules végétales et de l'induction de la production de métabolites ;
- Une connaissance des approches de bio-informatique (traitement mathématique des données) ou en génomique, protéomique et métabolomique des cellules végétales est un avantage pour la collaboration avec l'équipe de modélisation.
- Une expérience internationale est hautement souhaitable, ainsi qu'un dossier de recherche compétitif au niveau international. L'expérience de recherche appliquée et les brevets seront des atouts distinctifs.

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 avec un parcours de recherche détaillé (y compris la liste des publications avec DOI et lien Scopus ou Google Scholar) et, à la discrétion des candidats, de lettres de recommandation, devront être adressées par courriel uniquement aux trois contacts mentionnés ci-après jusqu'au 24 juin 2022.

PERSONNES À CONTACTER :

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

Prof. Pedro AUGUSTO
Directeur-adjoint de la Chaire de Biotechnologie,
LGPM, CentraleSupélec
pedro.augusto@centralesupelec.fr

Prof. Rafik BALTI
Porteur de l'axe Biotransformation,
LGPM, CentraleSupélec
rafik.balti@centralesupelec.fr

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 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 and expand the areas of expertise, 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:

In collaboration with the bioprocess and microbiology engineers and the modeling team, the engineer in cell culture and biotechnology will participate in research projects developing novel *in vitro* plant cell culture methods to produce molecules of interest in a process that is faster and uses fewer resources than when growing in the ground. The work will focus in particular on the creation and maintenance plant cell cultures on solid and in liquid media, the use of cultured plant calli to create plant cell suspensions, and the optimization and scaling of culture conditions for the production of plant cell metabolites of interest.

Experiments will be carried out at different scales: bioreactors and microfluidics. The first aspect focuses on the proficiency of the production of plant cell suspension cultures in bioreactors under controlled conditions to guarantee a better productivity and a higher quality of the product. The second approach is based on the use of microfluidic bioreactors for plant-cell cultivation to mimic and simulate the different cellular interactions occurring in real plant tissues.

The project leader will also ensure the link with the analytical and imaging platforms.

SKILLS:

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

- Have skills in cell biology, biotechnology, biochemistry, and physiology or related fields;
- Develop and implement methods and processes for cell culture and production of metabolites therefrom;
- Experience with statistical methods, and design-of-experiment (DOE) methods highly desirable;
- Have good collaborative work skills;
- Have a good level in English.

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.

Differential skills and experience:

- Knowledge of standard microscopy techniques, including confocal microscopy and microfluidic systems highly desirable;
- Knowledge of bioinformatics approaches (mathematical data processing) or cell genomics, proteomics, and metabolomics, including deep knowledge of plant cell growth and induction of metabolite production is an advantage for collaboration with the modeling team;
- International experience is highly desirable, as well as an internationally competitive research record. Experience with applied research and patents are differential.

-

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 with a detailed research track (including the list of publication with DOI and Scopus or Google Scholar link), and, at the candidate's discretion, letters of recommendation, should be sent by e-mail only to the three contacts listed below before 24 of June, 2022.

CONTACT :

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

Prof. Pedro AUGUSTO,
Vice Director of the Chair of Biotechnology,
LGPM, CentraleSupélec
pedro.augusto@centralesupelec.fr

Prof. Rafik BALTI
Team leader of Biotransformation track,
LGPM, CentraleSupélec
rafik.balti@centralesupelec.fr