

POSTE ACADÉMIQUE À TEMPS PLEIN (H/F/X)

FACULTÉ DES SCIENCES APPLIQUÉES

DOMAINE : « POWER-TO-FUEL »

ENTRÉE EN FONCTION : 01/09/2024

L'Université de Liège est la plus grande université publique francophone de Belgique. Elle réunit plus de 5700 membres du personnel sur 4 campus, dont 3600 enseignants et chercheurs actifs dans tous les domaines des sciences humaines et sociales, des sciences et techniques et des sciences de la santé. Elle accueille près de 27 000 étudiants de 123 nationalités différentes dans l'une des villes les plus multiculturelles et dynamiques d'Europe, à moins d'une heure de Bruxelles et Cologne, à deux heures de Paris et à trois heures de Londres et Amsterdam.

Actrice de la transition sociale et environnementale, l'ULiège accompagne les étudiantes et étudiants dans leur rôle de citoyens responsables (formation aux enjeux du développement durable, Green Office...) et promeut une recherche éthique, transdisciplinaire et ouverte. Engagée dans son territoire, elle contribue à son développement socio-économique et y développe de nombreux partenariats, notamment avec le CHU de Liège. Mondiale et solidaire, elle participe à l'[alliance européenne UNIC](#) et dispose de l'un des réseaux de collaborations les plus étendus au monde.

L'ULiège offre des trajectoires de carrière attractives [dans un environnement de travail de qualité](#), promouvant le bien-être, la diversité et l'égalité des chances. Depuis 2011, elle est fière de porter le label européen [Human resources strategy for researchers](#) (HRS4R) qui traduit son engagement en faveur de procédures ouvertes, transparentes et basées sur le mérite. En outre, elle reconnaît la qualité et la diversité de la recherche conformément aux recommandations de la [Coalition for Advancing Research Assessment](#) (CoARA). L'ULiège favorise l'internationalisation de son personnel académique et facilite l'accueil de chercheuses et chercheurs internationaux via son centre EURAXESS.

DESCRIPTION DE LA CHARGE

Une charge académique à temps plein (H/F/X), indivisible, dans le domaine « Power-to-fuel » rattachée au Département de Chemical Engineering de la Faculté des Sciences Appliquées. La charge comprend des activités d'enseignement, de recherche et de service à la communauté.

ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT

Le titulaire (H/F/X) de la charge assurera des enseignements dans le domaine « *Power-to-fuel* » et, plus généralement, participera aux activités d'enseignement organisées par le Département.

À titre d'exemple, les compétences du futur titulaire (H/F/X) pourront naturellement et utilement s'exprimer dans les cours suivants :

- ▶ Power-to-fuel systems
- ▶ CO₂ capture, utilisation and storage
- ▶ Énergie et développement durable

Une participation à l'encadrement des projets intégrés des étudiants de master ingénieur civil en chimie et sciences des matériaux et en génie de l'énergie est également attendue.

Le titulaire (H/F/X) de la charge pourra aussi proposer de développer un ou des enseignements spécifiques exploitant les synergies avec ses recherches propres.

Le titulaire (H/F/X) participera également à l'encadrement des stages et travaux de fin d'études dans son domaine de recherche.

La charge d'enseignement ne pourra pas dépasser 250 h par an (y compris les travaux pratiques et séminaires éventuels).

ACTIVITÉS DE RECHERCHE

Le titulaire (H/F/X) développera des recherches dans le domaine « *Power-to-fuel* » et encadrera des travaux de recherche doctorale dans ce domaine.

- ▶ La révolution énergétique constitue un des plus grands défis de notre génération, et le stockage à long-terme d'énergie renouvelable est clairement une des briques manquantes des systèmes énergétiques. Pour ce stockage long-terme, le vecteur le plus approprié est la molécule chimique au vu de la fantastique densité énergétique des carburants. Ces carburants « défossilisés » jouent un rôle significatif dans l'énorme majorité des études et scénarios énergétiques pour le futur, que ce soit en Belgique ou dans le monde. En particulier, le power-to-fuel étudie la synthèse d'efuels – des carburants synthétiques – qui procède en trois étapes : (i) la production d'hydrogène à partir d'électricité renouvelable, (ii) l'utilisation de CO₂ comme source de carbone et enfin (iii) la réaction chimique de production de ces molécules (gaz naturel, méthanol, diesel ou essence synthétique, ...).
- ▶ Pour répondre aux questions scientifiques et techniques qui se posent, une approche multilatérale mettant à profit une expertise large dans les domaines mentionnés plus haut est une nécessité. Parmi les thématiques de recherche identifiées, on peut citer : (i) l'étude expérimentale et le design de procédés power-to-fuel, (ii) l'intégration des procédés power-to-fuel au sein de systèmes multivecteurs et (iii) l'utilisation du campus universitaire comme laboratoire à grande échelle.

ACTIVITÉS DE SERVICE À LA COMMUNAUTÉ

Le titulaire (H/F/X) de la charge participera aux activités de service permettant d'assurer le rayonnement des activités développées au sein du département de Chemical Engineering. La personne choisie devra :

- ▶ veiller à assurer la valorisation de ses travaux au sein des réseaux de recherche, des entreprises et des institutions publiques actives dans son domaine d'expertise,
- ▶ contribuer au bon fonctionnement du Département, de la Faculté des Sciences Appliquées et de l'Université de Liège via ses divers organes.

Par ailleurs, une participation active au sein de la section Energie de l'EFCE (Fédération Européenne de Chemical Engineering) est attendue.

QUALIFICATIONS REQUISES / PROFIL

- ▶ Être titulaire d'un doctorat avec thèse dans un domaine en relation directe avec les activités de recherche attendues ;
- ▶ Présenter une expérience internationale de la recherche et des publications dans des revues bien établies ;
- ▶ Être capable d'enseigner en anglais.

PROCÉDURE DE SÉLECTION

Les candidatures feront l'objet d'une présélection sur dossier par une commission de sélection créée par la Faculté des Sciences Appliquées. Les candidates et les candidats retenus seront ensuite invités à une audition qui comprendra une leçon type, la présentation de leur projet de recherche et une discussion générale avec la commission de sélection.

Conformément à la politique institutionnelle de l'Université de Liège intégrant des valeurs de diversité et d'égalité des chances, les candidatures sont sélectionnées en fonction de leurs qualités quels que soient l'âge, l'orientation sexuelle, l'origine, les convictions, le handicap ou la nationalité.

CANDIDATURES

Pour être recevables, les candidatures doivent être introduites via le formulaire en ligne disponible sur la page : https://my.uliege.be/portail/go_xt.do?a=o%7C11004%7Ce%7C568715 Les dossiers complets doivent être soumis pour le 15/02/2024, au plus tard, (avant minuit heure belge), sous peine d'irrecevabilité de la candidature.

DOCUMENTS REQUIS

Les documents suivants, rédigés en français ou en anglais, seront fournis au format électronique (PDF) en appui de la candidature :

- ▶ Une lettre de motivation ;
- ▶ Un curriculum vitae ;
- ▶ Une copie des diplômes et certificats ;
- ▶ Une liste des 5 publications principales et la description de leur apport à l'état de l'art ;
- ▶ Un rapport sur les activités de recherche antérieures et en cours, ainsi qu'un projet de recherche, en ce compris l'insertion envisagée au sein de l'Université de Liège ;
- ▶ Un dossier d'enseignement comprenant un rapport sur les éventuelles activités d'enseignement antérieures et un projet d'enseignement.

CONDITIONS D'ENGAGEMENT

La charge est attribuée soit pour une durée déterminée de quatre ans, soit d'emblée à titre définitif.

Dans le cas d'une nomination à durée déterminée, une évaluation sera réalisée à l'issue de la troisième année. Si l'évaluation est négative, la nomination prendra fin au terme des quatre ans. L'évaluation positive conduit à l'attribution de la charge à titre définitif.

RENSEIGNEMENTS

Une description détaillée du poste académique et de l'environnement de travail sont disponibles à l'adresse www.fsa.uliege.be/travailler-en-FSA.

Tout renseignement concernant les activités académiques peut être obtenu auprès du **Professeur Benoît HEINRICHS** – tél. : +32 (0)4 366 35 05 – B.Heinrichs@uliege.be

Tout renseignement complémentaire peut être obtenu auprès de la Direction administrative de la Faculté des Sciences Appliquées : **Mme Aurélie LECCA** – tél. : +32 (0)4 366 94 68 – Aurelie.Lecca@uliege.be

RÉMUNÉRATION

Les barèmes et leurs modalités d'application sont disponibles auprès de l'Administration des Ressources Humaines de l'Université : **Mme Ludivine DEPAS** – tél. : +32 (0)4 366 52 04 – Ludivine.Depas@uliege.be

Date de parution : 20/12/2023

FULL-TIME ACADEMIC POSITION

FACULTY OF APPLIED SCIENCES

FIELD: "POWER-TO-FUEL"

START DATE: 01/09/2024

JOB DESCRIPTION

A **full-time academic position**, indivisible position, in the field of "Power-to-fuel" within the Department of Chemical Engineering of the Faculty of Applied Sciences. This position includes teaching and research activities as well as services to the community.

TEACHING ACTIVITIES

As an example, the skills of the future teacher (M/F/X) could naturally and usefully be expressed in the following courses:

- ▶ Power-to-fuel systems
- ▶ CO₂ capture, utilisation and storage
- ▶ Energy and sustainable development

Participation in the supervision of integrated projects for master students in chemical engineering and energy engineering is also expected.

Candidates may also propose to develop specific teaching(s) exploiting synergies with his/her specific research.

He/She will also participate in the supervision of internships and graduate work in his/her field of research.

The teaching load may not exceed 250 hours per year (including practical work and seminars).

RESEARCH ACTIVITIES

The successful candidate (M/F/X) will develop research in the field of " Power-to-fuel " and supervise doctoral research work in this field.

- ▶ The energy revolution is one of the greatest challenges of our generation, and the long-term storage of renewable energy is clearly one of the missing building blocks of energy systems. For this long-term storage, the most appropriate vector is the chemical molecule, given the fantastic energy density of fuels. These "defossilized" fuels play a significant role in the vast majority of studies and energy scenarios for the future, both in Belgium and worldwide. In particular, power-to-fuel studies the synthesis of efuels - synthetic fuels - in three stages: (i) the production of hydrogen from renewable electricity, (ii) the use of CO₂ as a carbon source, and finally (iii) the chemical reaction to produce these molecules (natural gas, methanol, diesel or synthetic gasoline, etc.).
- ▶ To answer the scientific and technical questions that arise, a multilateral approach drawing on broad expertise in the above-mentioned fields is a must. Among the research topics identified are: (i) the experimental study and design of power-to-fuel processes, (ii) the integration of power-to-fuel processes within multi-vector systems and (iii) the use of the university campus as a large-scale laboratory.

SERVICES TO THE COMMUNITY

Candidate will participate in service activities to ensure the outreach of the activities developed within the department of Chemical Engineering. He/She will:

- ▶ Ensure the valorization of his/her work within research networks, companies and public institutions active in his/her field of expertise,
- ▶ Contribute to the smooth running of the Department, the Faculty of Applied Sciences and the University of Liège through its various bodies.

Active participation in the Energy section of EFCE (European Federation of Chemical Engineering) is also expected.

QUALIFICATIONS REQUIRED / PROFILE

- ▶ Hold a PhD with thesis in a field directly related to the expected research activities;
- ▶ Have international research experience and publications in established journals;
- ▶ Be able to teach in English.

SELECTION PROCEDURE

Applications will be pre-selected on the basis of the candidate's file by a selection committee created by the Faculty of Applied Sciences. Successful candidates will then be invited to an audition that will include a sample lesson, a presentation of their research project and a general discussion with the selection committee.

In line with the University of Liège's institutional policy of diversity and equal opportunity, applicants are selected on the basis of their qualities, regardless of age, sexual orientation, origin, beliefs, disability or nationality.

APPLICATIONS

To be eligible, applications must be submitted via the online form available on the website https://my.uliege.be/portail/go_xt.do?a=o%7C11004%7Ce%7C568715. Complete applications must be submitted **no later than 15/02/2024 (before midnight Belgian time)**. **Late applications may be refused.**

DOCUMENTS REQUIRED

The following documents, written in French or English, must be provided in electronic format (pdf) in support of the application:

- ▶ Motivation letter
- ▶ Curriculum vitae
- ▶ A copy of diplomas and certificates
- ▶ A list of the 5 main publications and a description of their contribution to the state of the art ;
- ▶ A report on previous and current research activities, as well as a research project, including the envisaged insertion within the University of Liège ;
- ▶ A teaching dossier including a report on any previous teaching activities and a teaching project ;

CONDITIONS OF EMPLOYMENT

The position is awarded either for a fixed term of four years, or immediately on a permanent basis.

If a fixed term contract is awarded, an evaluation will be carried out at the end of the third year. If the evaluation is negative, the appointment will be terminated at the end of the four-year period. If the evaluation is positive, the appointment becomes permanent.

INFORMATION

A detailed description of the academic position and work environment is available [on the faculty website](#)

Any information concerning academic activities can be obtained from the Professor **Benoît HEINRICHS** – Phone: +32 (0)4 366 35 05 – B.Heinrichs@uliege.be

Additional information may be obtained from: **Ms Aurélie LECCA**, Administrative Director of the Faculty of Applied Sciences – Phone: +32 (0)4 366 94 68 – Aurelie.Lecca@uliege.be

REMUNERATION

The salary grids and their rules of application are available from the Human Resources department of the University: **Ms Ludivine DEPAS** – Phone: +32 (0)4 366 52 04 – Ludivine.Depas@uliege.be

Date of publication : 20/12/2023