

Fiche de poste de PU 62^{ème} section

« Catalyse, Génie chimique »

Contexte du recrutement et éléments stratégiques de l'établissement

Centrale Lille est un Établissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel externe aux universités, regroupant quatre écoles d'ingénieurs internes : l'École Centrale de Lille, l'École Nationale Supérieure de Chimie de Lille, l'IG2I et l'ITEEM. Centrale Lille délivre également des diplômes nationaux de master, dont une offre entièrement dispensée en anglais, et le doctorat.

Centrale Lille rassemble plus de 2100 étudiants, 180 doctorants, 228 enseignants, enseignants-chercheurs et chercheurs, et 152 personnels non-enseignants.

L'établissement est implanté sur 2 campus : à Villeneuve d'Ascq et à Lens. Il est cotutelle de 7 laboratoires de recherche avec l'Université de Lille, dont six unités mixtes de recherche avec le CNRS, et plusieurs équipes communes avec Inria Lille - Nord Europe. Centrale Lille est membre de deux réseaux forts d'une activité internationale particulièrement dynamique : le Groupe des Écoles Centrale (GEC) et la Fédération Gay-Lussac (FGL). Il est à ce titre partie prenante de plusieurs implantations d'écoles d'ingénieurs à l'étranger : en Chine, au Maroc et en Inde. Il est également membre de l'association T.I.M.E. (Top Industrial Manager in Engineering).

Exigeant sur la qualité de ses formations, Centrale Lille s'est engagé dans une évolution majeure et une diversification de ses modes pédagogiques. Il s'est notamment fixé comme objectif de développer l'autonomie de ses élèves-ingénieurs et de renforcer les compétences des diplômés de chacune de ses formations.

Centrale Lille contribue à positionner la recherche et la valorisation menées sur le site lillois au plus haut niveau international. Il développe une activité de recherche, de valorisation et d'innovation dans les domaines des sciences pour l'ingénieur et des sciences. L'établissement a doublé en cinq ans son budget alloué aux unités de recherche et enseignants-chercheurs ou chercheurs.

Forte de cet environnement et s'appuyant sur ce dernier, la stratégie mise en œuvre par Centrale Lille vise à renforcer son positionnement d'acteur majeur de la formation et de la recherche en ingénierie au travers du développement de ses formations, notamment de ses formations d'ingénieurs, et de son activité de recherche, de valorisation et d'innovation. Il en ressort une volonté d'augmenter tout à la fois son attractivité et sa reconnaissance, notamment internationale et auprès du monde économique. Il ambitionne de devenir à moyen terme un établissement international et un acteur reconnu de l'innovation, notamment par le soutien à la création de start-up issues de la recherche et de ses élèves-ingénieurs.

Centrale Lille fait du développement de la relation avec les entreprises une priorité, notamment au travers de la création de chaires, de projets collaboratifs, de projets d'innovation ou encore de partenariats privilégiés.

Son positionnement, tout comme son activité, en matière de formation et de recherche doivent l'amener à renforcer le développement de collaborations institutionnelles avec

les plus grandes universités internationales au profit de l'ensemble de ses étudiants et des acteurs de son activité de recherche. Ses ambitions internationales l'amènent à une politique volontariste de croissance de ses étudiants, enseignants-chercheurs et chercheurs internationaux.

Les recrutements menés par Centrale Lille ont pour objectif de soutenir sa stratégie pour lui permettre d'atteindre ses objectifs.

Profil général du poste

La personne recrutée sera intégrée

- **A l'équipe pédagogique du département Chimie et Matière (CMA),** avec une activité d'enseignement orientée vers le domaine du **Génie Chimique** et exercée au sein de l'ensemble des formations de Centrale Lille, d'une part.
- **A l'Unité de Catalyse et Chimie du Solide (UCCS – UMR CNRS 8181)** et rattachée à l'équipe VAALBIO, d'autre part.

Profil enseignement

L'enseignement du Génie Chimique tient une place importante au sein de Centrale Lille, notamment à l'École Centrale de Lille et à l'École Nationale Supérieure de Chimie de Lille, mais également dans le cadre de plusieurs Masters (parcours Procédés Industriels Durables et parcours Biorefinery)

Le ou la candidate réalisera ses enseignements au sein du département Chimie et Matière. Une grande partie des enseignements sera réalisée à l'École Centrale de Lille dans les domaines de la Chimie Physique, du Génie Chimique et du Développement Durable.

Plusieurs enseignements seront également dispensés à l'ENSCL ou dans les Masters associés à Centrale Lille, et certains de ces cours pourront être donnés en anglais.

Le professeur recruté animera également l'équipe pédagogique d'enseignement « Chimie des Procédés et Développement Durable » au sein du département CMA.

Profil de recherche

La personne recrutée devra intégrer l'axe Catalyse Hétérogène de l'Unité de Catalyse et Chimie du Solide (UCCS - UMR CNRS 8181) et plus particulièrement l'équipe VAALBIO (Valorisation des ALcanes et de la BIOMasse). Les activités de recherche de VAALBIO sont internationalement reconnues à travers des rôles majeurs dans la coordination de l'EQUIPEX REALCAT, la coordination de l'IRP CNRS franco-japonais NANOXCAT, le statut de site miroir de l'UMI E2P2 CNRS/SOLVAY de Shanghai, la coordination de la chaire franco-brésilienne CATBIOINNOV ou encore la coordination des chaires industrielles PLASTILOOP2.0 et SMARTDIGICAT.

Cette reconnaissance attire de très nombreux partenaires et génère un volume conséquent de contrats partenariaux industriels et académiques. En termes de production scientifique, environ 140 publications et une trentaine de brevets ont été publiés par VAALBIO entre 2017 et 2021. La très grande majorité de ces travaux présente des modes de réalisations innovants de procédés catalytiques pour la valorisation avancée de la biomasse.

La personne recrutée devra donc présenter de solides compétences dans le domaine de la catalyse hétérogène et du génie des procédés. Ses activités devront porter sur la mise au point de nouveaux procédés catalytiques à vocation industrielle pour la production de grands intermédiaires de la chimie par valorisation de bioressources afin de réduire l'impact sur l'Environnement des activités de la chimie industrielle du futur dans le

contexte du déploiement de la bioéconomie et des bioraffineries. Elle devra notamment s'intéresser au développement de nouveaux procédés catalytiques multiphasique en réacteur continu et à la mise au point de nouveaux modes de mise en contact des catalyseurs et des milieux réactionnels dans des réacteurs innovants. D'autre part, des compétences supplémentaires en analyse de mélanges complexes (CPG, HPLC,...) et une connaissance des principales techniques de caractérisation des catalyseurs solides (DRX, spectroscopies IR et Raman, RMN,...) seraient fortement appréciées.

Compte-tenu du contexte de l'établissement et des missions qui lui seront confiées, elle devra disposer d'une expérience significative tant au niveau de collaborations académiques, qu'au niveau de responsabilités ou participation à des contrats industriels de recherche. Elle devra par ailleurs démontrer une aptitude au travail en équipes interdisciplinaires indispensable aux formations d'ingénieurs dispensées par Centrale Lille et une appétence prononcée pour les pédagogies actives et les activités de formation fondées sur une activité de projet.

Mots-clefs :

Environnement, Expérimentation, Génie des procédés, Systèmes réactifs

Contacts :

Recherche : Sébastien PAUL (sebastien.paul@centralelille.fr)

Formation : Christophe VOLKRINGER (christophe.volkringer@centralelille.fr)

Constitution du dossier de candidature et conduite des auditions dans le cadre du recrutement des maitres de conférences et des professeurs des universités au sein de Centrale Lille

1. DOSSIER DE CANDIDATURE

Le dépôt des dossiers des candidatures se fera exclusivement de manière dématérialisée sur le portail ministériel GALAXIE, volet ANTEE, qui est dédié aux opérations de mutation, de détachement et de recrutement par concours des maîtres de conférences et des professeurs des universités. La liste des pièces obligatoires à fournir, selon la situation du candidat, est définie par les arrêtés du 13 février 2015 modifiés par l'arrêté du 23 juillet 2019 et disponible sur le portail.

Toutes pièces autres que celles demandées lors de la constitution du dossier sur le portail ne seront pas prises en compte ni transmises aux rapporteurs du comité de sélection. Les lettres de recommandation ne seront donc pas prises en compte.

Les documents rédigés tout ou partie en langue étrangère seront à accompagner d'une traduction en langue française dont le candidat atteste la conformité sur l'honneur.

2. CALENDRIER

Centrale Lille adopte le calendrier commun de recrutement fixé par le Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

Ouverture de l'enregistrement des candidatures aux postes et de dépôt des documents dématérialisés sur le portail Galaxie : **le jeudi 24 février 2022, 10 heures, heure de Paris.**

Clôture de l'enregistrement des candidatures aux postes et de dépôt des documents dématérialisés sur le portail Galaxie : **le jeudi 31 mars 2022, 16 heures, heure de Paris.**

Tout dossier incomplet à la date limite de clôture d'enregistrement des candidatures sera déclaré irrecevable.

3. AUDITION DES CANDIDATS

- Mise en situation : l'audition des candidats retenus par le comité de sélection comportera une mise en situation pédagogique dont le sujet sera indiqué sur la convocation pour l'audition.
- Équilibre entre formation et recherche : afin de s'assurer de cet équilibre, le Conseil d'administration en formation restreinte demande que les candidats auditionnés consacrent, lors de leur audition un temps approximativement égal entre le volet formation incluant la mise en situation et le volet recherche.
- Anglais : le Conseil d'administration en formation restreinte demande qu'au cours de l'audition, le candidat s'exprime en français avec 5 minutes environ en anglais au moment des questions/réponses.

PU 62nd Section Job Description

“Catalysis, Chemical engineering”

Recruitment Context and Institution Strategy

Centrale Lille is a public scientific, cultural and professional institution external to universities, comprising four internal engineering schools: École Centrale de Lille, École Nationale Supérieure de Chimie de Lille, IG2I and ITEEM. Centrale Lille also offers national master's degrees, including some entirely taught in English, and doctorates.

Centrale Lille has more than 2,100 students, 180 PhD students, 228 teachers, teaching researchers and researchers, and 152 non-teaching staff.

The institution is located on 2 campuses: in Villeneuve d'Ascq and Lens. It is joint supervisor of seven research laboratories with the University of Lille, including six joint research units with CNRS, and several joint teams with Inria Lille - Nord Europe.

Centrale Lille is a member of two networks boasting particularly dynamic international activity: Groupe des Écoles Centrale (GEC) and Fédération Gay-Lussac (FGL). As such, it is a stakeholder in several engineering schools with establishments abroad: in China, Morocco and India. Centrale Lille is also a member of the T.I.M.E. Association (Top International Managers in Engineering).

Committed to the quality of its courses, Centrale Lille has initiated major changes and is diversifying its teaching methods. It is particularly aiming to develop the self-reliance of its engineering students and strengthen graduate skills across all the courses.

Centrale Lille contributes to taking the research and commercialisation activities carried out at the site in Lille to the highest international level. It develops research, commercialisation and innovation activities in the fields of engineering and science. In five years, the institution has doubled the budget granted to research units and teaching researchers or researchers.

Building on this environment, the strategy implemented by Centrale Lille aims to strengthen its position as a major player in engineering training and research through the development of the institution's courses, particularly in engineering, and its research, commercialisation and innovation activities. This reflects the ambition to increase both its attractiveness and recognition, particularly at international level and in the economic world. In the medium term, Centrale Lille aims to become an international institution and a recognised player in innovation, particularly by supporting start-ups created by its engineering students or based on research.

Developing relationships with businesses is a priority for the institution, especially through the creation of chairs, collaborative projects, innovation projects and rewarding partnerships.

Its positioning and activity in training and research should further the development of institutional cooperation initiatives with leading international universities for the benefit of all the students and research stakeholders. The institution's international ambitions translate into a proactive policy of growth for its students, teaching researchers and international researchers.

The recruitments carried out by Centrale Lille aim to support its strategy in order to achieve these goals.

General Job Profile:

The individual hired will join

- **The teaching staff of the “Chimie et Matière” department (Chemistry and Matter department),** with a teaching activity focusing on Chemical Engineering, carried out on all the courses run by Centrale Lille, and
- **The Unité de Catalyse et Chimie du Solide (UCCS – UMR CNRS 8181)** as part of the VAALBIO team.

Given the institution’s context and the tasks that will be entrusted, the person hired must have extensive experience both in academic collaboration, and in terms of responsibilities for or participation in industrial research contracts. They must also demonstrate an aptitude for working in interdisciplinary teams which is vital to the engineering courses run by Centrale Lille and a clear appetite for active teaching and project-based training activities.

Teaching Profile

The teaching of Chemical Engineering holds an important place within Centrale Lille, in particular at the École Centrale de Lille and at the École Nationale Supérieure de Chimie de Lille, but also within the framework of several Masters (Sustainable Industrial Processes and Biorefinery course).

The candidate will teach in the Chemistry and Materials department. Much of the teaching will be carried out at the École Centrale de Lille in the fields of Physical Chemistry, Chemical Engineering and Sustainable Development. Several courses will also be given at ENSCL or in the Masters associated to Centrale Lille, and some of these courses may be given in English.

The recruited professor will also lead the teaching team "Process Chemistry and Sustainable Development" within the CMA department.

Research Profile

The person recruited will integrate the Heterogeneous Catalysis Department of Unité de Catalyse et Chimie du Solide (UCCS - UMR CNRS 8181) and more particularly the VAALBIO team (Valorisation of Alkanes and BIOMass). VAALBIO's research activities are internationally recognised through major roles in the coordination of the EQUIPEX REALCAT, the coordination of the CNRS Franco-Japanese IRP NANOXCAT, the status of mirror site of the CNRS/SOLVAY UMI E2P2 Lab located in Shanghai, the coordination of the Franco-Brazilian chair CATBIOINNOV or the coordination of the industrial chairs PLASTILOOP2.0 and SMARTDIGICAT.

This recognition attracts many partners and generates a significant volume of industrial and academic partnership contracts. In terms of scientific production, around 140 publications and thirty or so patents have been published by VAALBIO between 2017 and 2021. Most of these works present innovative ways of implementing catalytic processes for advanced valorisation of biomass.

The person recruited should therefore have strong skills in the field of heterogeneous catalysis and chemical engineering. His/her activities should focus on the development of new catalytic processes for the production of major chemical intermediates through the valorisation of bioresources in order to reduce the environmental impact of the industrial chemical activities of the future in the context of the deployment of the bioeconomy and biorefineries. In particular, it will have to focus on the development of new multiphase

catalytic processes in continuous reactors and on the development of new methods for bringing catalysts and reaction media into contact in innovative reactors. On the other hand, additional skills in the analysis of complex mixtures (GPC, HPLC...) and knowledge of the main techniques for characterization of solid catalysts (XRD, IR and Raman spectroscopies, NMR,...) would be highly appreciated.

Given the context of the institution and the missions that will be entrusted to him/her, he/she will need to have significant experience both in terms of academic collaborations and in terms of responsibilities or participation in industrial research contracts. He/she will also have to demonstrate an aptitude for interdisciplinary teamwork, which is essential for the engineering training provided by Centrale Lille, and a pronounced appetite for active pedagogy and training activities based on project work.

Keywords:

Environment, Experiments, Chemical Engineering, Reactive Systems

Contacts:

Research: Sébastien PAUL (sebastien.paul@centralelille.fr)

Training: Christophe VOLKRINGER (christophe.volkringer@centralelille.fr)

Preparation of the application form and conducting of interviews for the recruitment of lecturers and university teachers at Centrale Lille

1. APPLICATION FORM

Applications will be submitted exclusively in electronic format on the GALAXIE ministerial portal in the ANTEE section, which is dedicated to the transfer, secondment and recruitment by competitive examination of lecturers and university teachers. The list of mandatory documents to be provided, depending on the applicant's situation, is defined by the orders of 13 February 2015 amended by the order of 23 July 2019 and available on the portal.

No documents other than those requested when preparing the form on the portal will be taken into account or sent to the selection committee rapporteurs. Therefore, letters of recommendation will not be taken into account.

Documents written entirely or partly in a foreign language must be submitted with a French translation and the applicant shall certify that the translation is true.

2. SCHEDULE

Centrale Lille adopts the common recruitment schedule defined by the French Ministry of Higher Education, Research and Innovation.

Start of applicant registration and submission of electronic documents on the Galaxie portal: **Thursday, 24 February 2022, 10 a.m., Paris time.**

End of applicant registration and submission of electronic documents on the Galaxie portal: **Thursday, 31 March 2022, 4 p.m., Paris time.**

Any application form that is incomplete on the closing date will be declared inadmissible.

3. INTERVIEWS

- Role play: the interview of applicants short-listed by the selection committee will include an educational role play on a subject that will be indicated on the invitation to the interview.
- Balance between training and research: In order to guarantee this balance, the small Board of Directors asks that the interviewed applicants devote approximately the same amount of time to the teaching component including the role play and the research component.
- English: the small Board of Directors asks that applicants speak in French during the interview, with approximately five minutes in English during the questions/answers session.

Comité de Sélection pour le poste PU 62 – UCCS

Voté au Conseil d'Administration restreint du 26 janvier 2022

Membres externes :

- Madame Karine DE OLIVEIRA VIGIER (PU, Université de Poitiers)
- Monsieur Pascal FONGARLAND (PU, Université Lyon 1)
- Madame Anne-Cécile ROGER (PU, Université de Strasbourg)
- Monsieur François JEROME (DR, CNRS)
- Madame Dorothee LAURENTI (DR, Université Lyon 1)
- Madame Catherine PINEL (DR, CNRS)

Membres internes :

- Monsieur Philippe PERNOD (PU, Centrale Lille) - Président
- Madame Véronique RATAJ (PU, Centrale Lille) – Vice-Présidente
- Madame Nouria FATAH (PU, Centrale Lille)
- Monsieur Christophe VOLKRINGER (PU, Centrale Lille)



Emmanuel DUFLOS
Directeur Général