

Profil poste de MCF « 33^{eme} section »

Titre : Systèmes polymères stimulables

Contexte du recrutement et éléments stratégiques de l'établissement

Centrale Lille est un EPSCP externe aux universités dont l'activité principale est la formation d'ingénieurs dispensée au sein de quatre écoles internes : l'École Centrale de Lille, l'École Nationale Supérieure de Chimie de Lille (ENSCL), l'IG2I et l'ITEEM. Centrale Lille diplôme chaque année environ 400 ingénieurs.

Portant une École Centrale, Centrale Lille est membre du Groupe des École Centrale dont sont également membres Centrale-Supélec, l'École Centrale de Lyon, l'École Centrale de Nantes et l'École Centrale de Marseille. A ce titre, Centrale Lille participe au développement des École Centrale internationales de Pékin et de Casablanca.

Au travers de l'ENSCL Centrale Lille est membre de la Fédération Gay-Lussac (FGL) et participe au développement récent de « Chimie Pékin », renforçant ainsi encore sa présence internationale et son positionnement d'acteur international de la formation en ingénierie graduée. L'ENSCL opère également pour la FGL une classe préparatoire intégrée.

Outre les diplômes d'ingénieur, l'établissement délivre des diplômes nationaux de masters, dont quatre masters internationaux, et le doctorat en s'appuyant sur une activité de recherche reconnue internationalement au sein de sept laboratoires en cotutelle avec l'Université de Lille, dont six unités mixtes de recherche (UMR) avec le CNRS, et plusieurs équipes communes avec Inria Lille - Nord Europe.

Centrale Lille est significativement impliqué dans le projet d'I-SITE ULNE dont l'objectif est la création sur Lille d'une université d'excellence classée parmi les meilleures universités européennes dans les dix ans à venir.

Forte de cet environnement et s'appuyant sur ce dernier, la stratégie mise en œuvre par Centrale Lille a pour objectif de 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 issus de la recherche et de ses élèves-ingénieurs.

L'établissement est ainsi engagé dans une évolution majeure et une diversification de ses modes pédagogiques avec la volonté 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 et la reconnaissance de ce dernier au plus haut niveau international. L'établissement a ainsi doublé en cinq ans son budget alloué aux unités de recherche et enseignants-chercheurs ou chercheurs.

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 Matériaux (CM)** de Centrale Lille, d'une part
- A l'**UMET** et rattachée à l'équipe Ingénierie des Systèmes Polymères (ISP), d'autre part

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 participations 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.

Profil enseignement

La personne recrutée sera amenée à enseigner principalement en cycle ingénieur et en cycle préparatoire intégré de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Lille. Elle interviendra notamment dans les enseignements de travaux pratiques (chimie minérale, chimie analytique, chimie-physique, sécurité). Dans sa candidature, la personne recrutée fera des propositions de pédagogies innovantes.

Profil de recherche

Les matériaux polymères stimulables constituent un domaine d'étude en plein bourgeonnement dans de nombreux laboratoires de recherche aux États-Unis et en Asie, mais demeurent largement sous-développés en France. Ils représentent, notamment, des matériaux clés pour la compétitivité technologique future de nombreux pays. Dans ce contexte, l'équipe Ingénierie des Systèmes Polymères (ISP) de l'UMET met en place des démarches novatrices d'ingénierie supra-et macromoléculaire permettant de créer des assemblages macromoléculaires complexes multi-stimulables à façon. La volonté de cette équipe est de repousser les limites actuelles dans ce domaine en développant de nouvelles approches permettant de concevoir des matériaux macromoléculaires stimulables et multifonctionnels. L'idée directrice sera ici de programmer les structures et les différentes propriétés et/ou fonctions des matériaux de manière prédictible et orchestrée au travers de l'application de stimuli adaptés. Ces matériaux trouveront principalement des applications dans les domaines des senseurs, des actuateurs, du stockage de l'énergie et de la catalyse. Les performances de ces matériaux seront indubitablement reliées à leur structuration à différentes échelles en solution, en masse ou aux interfaces ; l'établissement de relations structures-propriétés constituera ainsi une étape indispensable dans la stratégie de recherche adoptée.

Ainsi, la personne recrutée aura pour mission développer des concepts novateurs à l'interface de la chimie/physicochimie des polymères permettant d'échafauder des matériaux stimulables et multifonctionnels. Pour atteindre ces objectifs, la personne recrutée devra avoir des compétences dans le domaine de la synthèse de systèmes polymères stimulables. Le but de cette demande est également de créer une activité physico-chimie des polymères au sein de l'ISP, la personne recrutée devra avoir ainsi une forte expertise dans la caractérisation multi-échelle de systèmes polymères.

Mots-clefs :

Chimie, matériaux polymères.

Contacts :

- Recherche : Patrice Woisel (patrice.woisel@centralelille.fr),
- Formation : Christophe Dujardin (christophe.dujardin@centralelille.fr)