

## **Profil poste de MCF « 63<sup>eme</sup> section »**

### **Titre : Systèmes miniaturisés intelligents et communicants**

#### **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 délivre 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.

Fort 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 « **Électronique, Électrotechnique et Automatique (EEA)** » et du département « **Chimie et Matériaux (CM)** », d'une part,
- A l'**IEMN (Institut d'Électronique, de Microélectronique et de Nanotechnologie – UMR 8520)** avec une activité de recherche à l'interface entre les Groupes **AIMAN-FILMS** et **PHOTONIQUE THz** qui s'appuiera fortement sur les ressources de la plateforme de Caractérisation Haute-Fréquences et de Micro/nano-systèmes, 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**

L'activité d'enseignement de la personne recrutée qui devra s'inscrire dans les domaines des ondes, télécoms et de l'électronique en particulier les systèmes radiofréquences, les systèmes

embarqués et les objets connectés au sein des formations de Centrale Lille. Suivant son profil et ses compétences spécifiques, la personne recrutée pourra également intervenir dans des modules d'intégration multidisciplinaires (tels que : Instrumentation et imagerie, Ingénierie pour la santé, Sport et science, ...) ainsi que les projets des différentes formations. Depuis la rentrée 2017 les enseignements évoluent dans leur contenu mais également dans leur forme, la personne recrutée devra montrer de l'intérêt et s'impliquer fortement dans la mise en place de pratiques pédagogiques innovantes.

### **Profil de recherche**

Le projet de recherche proposé par la personne recrutée devra s'inscrire dans l'axe stratégique « Micro-nano-technologies et Systèmes ondulatoires » de la politique scientifique de Centrale Lille, cet axe étant lui-même en cohérence avec les orientations scientifiques des projets phares de l'IEMN : « IOT Make Sense », « Transport », et « Telecoms UHD » (Ultra-Haut Débit). Un des principaux points communs entre ces projets phares étant la réalisation de preuves de concept et démonstrateurs dans une perspective de montée en TRL (Technology Readiness Level).

Outre des compétences recherche dans les thématiques des groupes et des projets scientifiques précités, la/le candidat(e) devra disposer de compétences en conception, simulation, mise en œuvre de systèmes miniaturisés intelligents et communicants. Les compétences du (de la) candidat(e) seront ainsi mises à profit pour des applications liées au contrôle de l'environnement, à la santé de précision et/ou aux enjeux relatifs au transport et à la mobilité intelligente.

Enfin, sachant que la montée souhaitée en TRL à terme nécessite de développer des compétences plus larges en intégration, packaging ou valorisation des technologies, des compétences dans ce champ disciplinaires seraient appréciées.

Les orientations applicatives s'intégreront directement dans le Hub 3 de l'I-Site ULNE « Human-Friendly Digital World » dans lequel l'IEMN participe à plusieurs niveaux

### **Mots-clefs :**

Electrical engineering, Capteurs, Systèmes Radiofréquences, Systèmes embarqués, Objets connectés, Communications

### **Contacts :**

- Recherche : Abdelkrim Talbi (abdelkrim.talbi@centralelille.fr, Tel : 0320335445)
- Formation : Olivier Bou Matar (olivier.boumatar@centralelille.fr, Tel : 0320335423)