

## PROFIL DE POSTE ENSEIGNANT-CHERCHEUR POSTE MCF

**Département Électronique, électrotechnique, automatique  
Laboratoire INL**

**Profil : Co-intégration de technologies électroniques et  
optoélectroniques pour le calcul et le traitement de l'information**

**Mots-clés : Électronique, intégration de dispositifs, technologies**

### Informations

---

Référence : 63 MCF XXXX 0050

Corps : MCF

Section CNU : 63

Date de recrutement : 01.09.2023

Lieu d'exercice : campus d'Écully

### Introduction

---

L'École Centrale de Lyon (ECL) est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPCSCP). Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2021, l'École Nationale d'Ingénieurs de Saint-Etienne (ENISE) est intégrée à l'École Centrale de Lyon en tant qu'école interne.

Membre du Groupe des Ecoles Centrales et du réseau de Écoles Nationales d'Ingénieurs, l'ECL forme des ingénieurs généralistes de haut niveau, des ingénieurs de spécialité, des étudiants en master et des docteurs. L'établissement accueille 2500 élèves-ingénieurs (étudiants et apprentis), 300 étudiants en master et plus de 250 doctorants. Il est caractérisé par une recherche reconnue adossée à 6 laboratoires de recherche, tous Unités Mixtes de Recherche CNRS. L'activité de recherche de l'ECL est orientée vers et pour le monde économique au travers de nombreux contrats industriels.

L'École dispose de 195 postes d'enseignants-chercheurs et enseignants et de 261 emplois de personnels BIATSS auxquels il faut ajouter plus de 90 emplois CNRS. Son budget consolidé incluant tous les salaires des personnels et les actions de recherche contractuelles avoisine 61 M€.

L'établissement est membre fondateur de la Communauté d'Universités et d'Établissements « Université de Lyon ».

Impliquée dans plus de 15 pôles de compétitivité et des réseaux nationaux et internationaux, l'École a conclu de nombreux accords avec des établissements étrangers tant au niveau de la recherche que de la formation.

## Profil Enseignement

---

Le (la) maître (maîtresse) de conférences recruté(e) sera intégré(e) dans l'équipe d'enseignement Électronique au sein du département Électronique Électrotechnique Automatique. Ayant de solides connaissances dans le domaine de la microélectronique et des technologies de salle blanche, il (elle) s'impliquera dans les enseignements du cursus généraliste des élèves ingénieurs mais aussi dans les formations de Master proposées à l'École Centrale de Lyon, en particulier le Master international « Nanoscale Engineering » et le Master « Électronique, Énergie Électrique, Automatique ». Son investissement est attendu dans les cursus en français et en anglais.

Au sein de l'équipe électronique, il (elle) sera amené(e) à intervenir dans les enseignements (cours, TD, TP) d'électronique générale du tronc commun du cursus ingénieur généraliste, couvrant les domaines de la physique des composants, de l'électronique analogique, jusqu'à la conception des circuits numériques. En parcours électif et au niveau Master, il est demandé qu'il (elle) s'investisse dans les activités pratiques et les ateliers en salle blanche. Une implication est également souhaitée dans les enseignements transversaux de la formation ingénieur de l'École : en particulier, il est souhaité que le ou la candidate propose et encadre des projets d'élèves du département électronique, notamment en lien avec le FabLAB de l'École.

Le ou la candidate devra être en capacité de participer à l'évolution des pratiques pédagogiques (travail en autonomie, pédagogies en ligne, démarche compétences, ...) et à terme, aux évolutions des enseignements du parcours électif du cursus ingénieur généraliste de l'ECL, en s'appuyant sur ses thématiques de recherche en cohérence avec les objectifs de formation.

## Profil Recherche

---

Le (la) Maître de Conférences recruté(e) effectuera sa recherche dans l'axe Électronique de l'Institut des Nanotechnologie de Lyon (UMR CNRS 5270). L'INL développe des recherches technologiques multidisciplinaires dans le domaine des micro- et nanotechnologies et de leurs applications, adressant plusieurs enjeux sociétaux actuels : les technologies de l'information et de la communication, l'énergie, la santé et l'environnement. Les recherches menées au laboratoire s'étendent des matériaux aux systèmes, permettant l'émergence de filières technologiques complètes qui s'appuient pour la plupart sur les moyens de la plateforme de technologie Nanolyon, Centrale de proximité en Micro et Nanofabrication.

Dans l'axe électronique, l'INL développe ainsi de nouveaux concepts pour la réalisation d'architectures et de fonctionnalités innovantes sur silicium telles que les mémoires ferroélectriques, les technologies à base de transistors verticaux ou encore la photonique silicium. Les études menées visent à évaluer la pertinence de ces technologies dans l'émergence des nouveaux paradigmes de calcul (calcul en mémoire, calcul neuromorphique et stochastique,...) ou de la sécurité matérielle (fonctions physiquement non-clonables, opérateurs critiques), tout en portant une attention particulière à leur sobriété énergétique. Pour accroître sa dynamique de recherche dans le domaine de l'intégration fonctionnelle de technologies émergentes, l'INL souhaite étendre son savoir-faire depuis la réalisation de dispositifs élémentaires fondée sur la maîtrise de la réalisation technologique, jusqu'à leur assemblage dans des petits systèmes avec la réalisation de démonstrateurs matériels. En effet, cette étape clé permet l'évaluation des performances à un niveau élevé d'intégration et valide la transférabilité industrielle.

Ainsi, le laboratoire souhaite recruter un(e) maître (maîtresse) de conférences capable de conjuguer une ou plusieurs compétences complémentaires : le design de structures et de dispositifs électroniques ou optoélectroniques, le développement de schémas d'intégration ou de co-intégration pour les assembler sur une puce, l'élaboration de ces systèmes par des procédés de micro/nano-fabrication en lien avec les contraintes de conception et de matériaux. Il (elle) devra avoir de solides compétences en conception et intégration de dispositifs électroniques et une expérience avérée dans le domaine des procédés de salle blanche (photo/nano-lithographie,

gravure,...). Une bonne connaissance des procédés de l'industrie de la microélectronique, ainsi que ses différents secteurs d'application, sera appréciée.

Pour mener ses projets à bien, le (la) maîtresse de conférences pourra s'appuyer fortement sur les moyens de la plateforme de technologie Nanolyon de l'INL et les collaborations avec les autres axes du laboratoire, en particulier Matériaux et Photonique. La recherche partenariale ayant une place importante au sein de l'établissement, l'enseignant(e)-chercheur (se) recruté(e) devra être ouvert(e) aux collaborations avec le monde de l'entreprise et saura s'insérer dans des partenariats existants. À terme, il (elle) sera incité(e) à développer de nouveaux partenariats.

*Dans l'hypothèse où l'enseignant(e)-chercheur(se) serait amené(e) à exercer tout ou partie de son activité de recherche en ZRR, sa nomination sera conditionnée à l'autorisation du Fonctionnaire Sécurité Défense.*

## Profil Institution

---

L'établissement attend du (de la) candidat (e) qu'il (elle) participe à la vie de l'établissement à travers ses différentes instances ou groupes de projets.

## Pour postuler

---

GALAXIE :

<https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/candidats.html>

**Contacts :**

Enseignement :

- Alberto Bosio (Responsable de l'équipe d'enseignement électronique) [alberto.bosio@ec-lyon.fr](mailto:alberto.bosio@ec-lyon.fr)
- Éric Blanco (Directeur du Département EEA) [eric.blanco@ec-lyon.fr](mailto:eric.blanco@ec-lyon.fr)

Recherche :

- Ségolène Callard (Directrice adjointe de l'Institut de Nanotechnologies de Lyon) [segolene.callard@ec-lyon.fr](mailto:segolene.callard@ec-lyon.fr)
- Damien Deleruyelle (Responsable de l'équipe Électronique) [damien.deleruyelle@insa-lyon.fr](mailto:damien.deleruyelle@insa-lyon.fr)
- Ian O'Connor (Co-responsable de l'équipe Électronique) [ian.oconnor@ec-lyon.fr](mailto:ian.oconnor@ec-lyon.fr)