

**Campagne d'emplois des enseignants-chercheurs - Rentrée 2020**

**Session synchronisée**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Type de poste :</b>            | Enseignant-Chercheur  |
| <b>Identification du poste :</b>  | 63 PR 0128  |
| <b>Intitulé :</b>                 | Technologies miniaturisées pour le stockage électrochimique haute performance |
| <b>Nature du concours :</b>       | 46 1°   |
| <b>Composante - Département :</b> | Ecole Polytechnique Universitaire – Départements Matériaux - IC2M IMA         |
| <b>Laboratoire :</b>              | IEMN – UMR 8520   |

**Enseignement :**

**Filières de formation concernées :**

La personne recrutée devra réaliser des enseignements dans les départements Instrumentation de Polytech'Lille (filière IC2M, Instrumentation), SM (Science des Matériaux) et IMA (Informatique, Microélectronique, Automatique), plus particulièrement en cours, TD et TP/Projets en pédagogie ingénieur 3°, 4° et 5° année, ainsi qu'en formation PeiP (Parcours post-Bac pour la préparation à l'entrée dans les Ecoles du réseau Polytech), sous forme de cours ou de projets (Bureau d'études).

Les domaines concernés concernent principalement :

- l'électronique analogique et les techniques de mesures associées ;
- les modulations et techniques de traitement de signaux :
  - les outils de mesures radio-fréquence ;
  - la partie capteur tant du point de vue acquisition des signaux que du point de vue matériaux utilisés et principes physiques associés.
- les composants électroniques, hyperfréquences, les télécommunications et l'électronique numérique (FPGA, VHDL...).

**Objectifs pédagogiques :**

La personne recrutée pourra renforcer la mise en place de projets transversaux et/ou projets d'innovation menés à l'Ecole, incluant une pédagogie adaptée et s'appuyant sur les expertises de mesures électroniques, physiques, optique, laser... présentes dans les différentes équipes pédagogiques.

**Besoin d'encadrement :**

Le professeur ou La professeure recruté.e devra impérativement s'investir de façon importante à Polytech'Lille. Outre le suivi des élèves, des projets, des stages, de l'accompagnement ou du développement de l'alternance en dernière année sous forme de contrat de professionnalisation, la personne recrutée devra consacrer une part substantielle de son temps aux missions d'animations pédagogique et administrative des spécialités de Polytech'Lille, attendues pour un Professeur des Universités. Une prise de responsabilité importante et conséquente est attendue pour le professeur ou la professeure recruté.e, ce qui pourra se traduire par la prise en charge au niveau de la spécialité Matériaux de la responsabilité de correspondant relations internationales dans un premier temps, mais qui évoluera dans le temps au sein des spécialités de l'École. Enfin, la personne recrutée devra contribuer au parcours commun de formation initié par l'École dans le département Instrumentation avec l'Institut Lillois en Ingénierie de la Santé (ILIS).

## **Recherche :**

### **Thématique de recherche :**

Le professeur ou La professeure recruté.e intégrera le groupe CSAM (Circuits, systèmes et applications multi-technologies) de l'IEMN, qui travaille depuis de nombreuses années sur la mise au point de systèmes de communication miniaturisés. Pour répondre aux problématiques des futures générations de systèmes communicants, le groupe CSAM a progressivement transféré son savoir-faire reconnu dans la conception de circuits électroniques en filière silicium vers des systèmes ultra faible consommation. Il possède par ailleurs une expertise reconnue dans le domaine du stockage électrochimique de l'énergie à la micro-échelle. Au regard de leurs potentialités entrevues pour conférer une autonomie énergétique à des objets miniatures, ces micro-dispositifs présentent un fort potentiel pour répondre aux problématiques liées à des applications dans le domaine de l'Internet des Objets. Le groupe CSAM souhaite donc élargir son champ d'expertise dans le développement de micro-dispositifs de stockage électrochimique de l'énergie.

### **Prises de responsabilités attendues :**

La volonté du laboratoire est d'agrèger de nouvelles connaissances sur les micro-dispositifs de stockage électrochimique de l'énergie. A ce titre, les activités de recherche développées dans le cadre de ce poste s'appuieront sur les moyens technologiques de la centrale de micro/nano-fabrication de l'IEMN pour réaliser la croissance de matériaux en couches minces, leur intégration dans des micro-dispositifs avec un contrôle précis de la qualité des interfaces et des caractéristiques électriques des micro-sources. La mise en place d'expérimentations permettant de suivre en temps réel l'évolution des matériaux/interfaces/dispositifs lors des cycles répétés de charges/décharges pourra bénéficier de l'environnement du laboratoire avec un appui de la ressource de microscopie champ proche (AFM in situ en environnement liquide ou solide) et de la plateforme de nano-caractérisation. L'intégration de ces micro-dispositifs pourra être validée sur les plateformes de caractérisation et de télécommunication de l'IEMN. La personne recrutée devra assurer la coordination de toutes ces actions au sein des différents plateaux techniques et devra avoir de solides compétences en stockage de l'énergie.

### **Mots-clés :**

- Microélectronique ;
- Technologie de l'information et de la communication ;
- Nouvelles technologies pour l'énergie ;
- Systèmes embarqués ;
- Energie électrique.

### **Champs Euraxess :**

**Job Title :** Novel miniaturized technologies for high-performance electrochemical energy storage

**Job Profile :** Professor

**Research fields :** Electronic engineering – Energy technology – Information technology

## Contacts :

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b><u>Recherche :</u></b>     | <b>Christophe LOYEZ - Directeur de recherche CNRS</b><br><b>Téléphone :</b> +33 (0)3 20 19 78 97<br><b>Courriel :</b> christophe.loyez@univ-lille.fr<br><b>Site internet :</b> www.iemn.fr  |
| <b><u>Enseignement :</u></b>  | <b>Grégory STOCLET - Maître de conférences – spécialité SM</b><br><b>Téléphone :</b> +33 (0)3 20 43 69 21<br><b>Courriel :</b> <a href="mailto:gregory.stoclet@polytech-lille.fr">gregory.stoclet@polytech-lille.fr</a><br><br><b>Guillaume DUCOURNAU - Professeur des universités – spécialité IC2M</b><br><b>Téléphone :</b> +33 (0)3 28 76 73 52<br><b>Courriel :</b> <a href="mailto:guillaume.ducournau@polytech-lille.fr">guillaume.ducournau@polytech-lille.fr</a><br><br><b>Jérémy DEQUIDT - Maître de conférences – spécialité IMA</b><br><b>Téléphone :</b> +33 (0)3 28 76 73 42<br><b>Courriel :</b> <a href="mailto:jeremie.dequidt@polytech-lille.fr">jeremie.dequidt@polytech-lille.fr</a><br><br><b>Site internet :</b> <a href="http://www.polytech-lille.fr">www.polytech-lille.fr</a> |
| <b><u>Administratif :</u></b> | <b>Bureau recrutement-mobilité enseignants</b><br><b>Téléphone :</b> +33 (0)3 62 26 95 39 / +33 (0)3 62 26 95 47 / +33 (0)3 62 26 95 38<br><b>Courriel :</b> recrutement-mobilite-enseignants@univ-lille.fr<br><b>Site internet :</b> <a href="https://www.univ-lille.fr/universite/travailler-a-luniversite/">https://www.univ-lille.fr/universite/travailler-a-luniversite/</a>   |

## **IMPORTANT :**

- Le poste sur lequel vous candidatez est susceptible d'être situé dans une « zone à régime restrictif » au sens de l'article R. 413-5-1 du code pénal. Si tel est le cas, votre nomination et/ou votre affectation ne pourront intervenir qu'après autorisation d'accès délivrée par le chef d'établissement, conformément aux dispositions de l'article 20-4 du décret n°84-431 du 6 juin 1984 ;
- *Ce poste est ouvert aux personnes en situation de handicap ;*
- La composition du comité de sélection sera accessible sur le site de l'Université de Lille à la rubrique : <https://www.univ-lille.fr/universite/travailler-a-luniversite/> dès la publication des postes sur l'application ministérielle GALAXIE.