

UNIVERSITE GUSTAVE EIFFEL



Campagne 2024

Fiche de poste : 63MC0554

Numéro Galaxie : 114

Corps :	Maître-sse de conférences
Section :	63
Localisation :	Campus de Marne-la-Vallée
Intitulé court :	Recherche: Capteurs radio fréquences Enseignement: Développement et suivi des TP hyperfréquences - Electronique générale
Job Profile :	Research: Radio frequency sensors Teaching: Development and follow-up of microwave PW - General electronics
Mots clés :	Communications et circuits RF, capteurs hyperfréquences, simulateurs électromagnétiques, expérimentations RF
Composante de recherche :	Laboratoire Electronique, Systèmes de Communication et Microsystèmes (CFR - ESYCOM)
Composante de formation :	Institut d'électronique et d'informatique Gaspard Monge (CFR - IGM)

Profil recherche :

Le profil se trouve à l'interface de deux des trois thématiques de recherche du laboratoire, à savoir le capteur et le système communicant. Il doit permettre d'établir des interactions entre les équipes et de trouver des sujets d'application (surveillance de l'état d'infrastructures du génie urbain, surveillance médicale de patients, surveillance alimentaire, aide à la mobilité, surveillance de l'environnement) en lien avec les thématiques de l'université Gustave Eiffel. Les travaux de recherche s'inscriront dans le cadre du développement de capteurs RF dont les propriétés électromagnétiques (fréquence de résonance, polarisation, pertes, niveau d'adaptation, impédance, surface équivalente radar ...) changent avec les variations de leur milieu environnant. Selon le domaine d'application, ces variations peuvent être liées aux caractéristiques intrinsèques du milieu (géométrie ou propriété diélectrique d'un matériau) ou à celles d'un environnement complexe (mouvement de personnes à l'intérieur d'un bâtiment). Ces capteurs RF innovants sont par exemple destinés à sonder l'état de milieux biologiques pour détecter une concentration excessive en bactéries, à la surveillance d'infrastructures de génie civil pour déceler l'apparition d'un désordre ou encore à la détection des signes vitaux pour le suivi d'une personne isolée. Ces capteurs peuvent être associés à des antennes pour une interrogation à distance, permettant dans certains cas des mesures passives sans fil et sans alimentation comme avec les systèmes RFID UHF ; cette solution présente un grand intérêt dans le cas de capteurs isolés voire enfouis. Les compétences du candidat peuvent couvrir la conception de capteurs RF innovants, le développement d'architectures combinant capteurs et antennes, ou les procédés technologiques pour optimiser la sensibilité du capteur. L'environnement dans lequel ces capteurs sont positionnés (corps humain, infrastructures de génie civil, ..) est souvent complexe du point de vue électromagnétique. Il s'agit d'un défi qui doit également être intégré dans le projet de recherche. Notamment, des compétences sur l'évaluation des incertitudes associées aux grandeurs extraites sont les bienvenues. Le profil recherche est donc celui d'un expérimentateur apte à comprendre les phénomènes électromagnétiques sous-jacents, ayant une forte compétence en conception de circuits RF et micro-ondes et en mesures hyperfréquences ainsi que la capacité d'utiliser des outils de simulation électromagnétiques avancés.

Profil enseignement :

Le MCF sera référent pour les besoins en travaux pratiques d'hyperfréquences en M1 et M2 EEA. Ces TP sont actuellement assurés en heures complémentaires par les enseignants-chercheurs car la technicité et l'expérience requises dans les domaines des hyperfréquences et de la radio ne permettent pas à des moniteurs, ATERs ou vacataires de gérer seuls correctement ces TP ainsi que l'instrumentation spécifique requise. Le MCF sera amené à intervenir dans les enseignements de base en électronique analogique et numérique en licence Physique Chimie (CM, TD et TP). Le MCF participera à l'encadrement de projets tutorés en L3 et M1 en lien avec ses thématiques de recherche. Il devra s'investir comme tuteur pédagogique d'apprentis en alternance. Des compétences en programmation de microcontrôleur et/ou de FPGA seraient appréciées, des enseignements dans le domaine des systèmes embarqués pouvant compléter le service d'enseignement. La contribution à la réflexion pédagogique collective et à la production de supports pédagogiques est incontournable. Le nouveau recruté bénéficiera les deux premières années d'une décharge de 32HETD/an et d'une dotation de 5 k€/an en fonctionnement.

Contact(s) :

Directeur·rice de la composante de recherche
CFR - ESYCOM : *Basset Philippe, philippe.basset@univ-eiffel.fr*

Personne à contacter pour la composante de
recherche CFR - ESYCOM : *LAHEURTE Jean-Marc, jean-marc.laheurte@univ-
eiffel.fr*

Directeur·rice de la composante de formation
CFR - IGM : *KYRIACOPOULOU Panayota,
panayota.kyriacopoulou@univ-eiffel.fr*

Personne à contacter pour la composante de
formation CFR - IGM : *TAKHEDMIT Hakim, hakim.takhedmit@univ-
eiffel.fr*

Dépôt des dossiers :

Les dossiers de candidature doivent être déposés sur le portail Galaxie accessible à cette adresse :

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

Aucun dossier papier ne sera accepté.