

☐ Faculté des Lettres	☐ Faculté de Santé	☒ Faculté des Sciences et Ingénierie
Composante : UFR 919 - Ingénierie		Localisation : Campus Pierre et Marie-Curie

Identification de l'emploi	
Numéro de l'emploi : A renseigner par la DRH	Section(s) CNU : 27 - Informatique63 - Génie électrique, électronique, photonique et systèmes
Nature de l'emploi : ☒ Maître ou Maîtresse de conférences / ☐ Professeur ou Professeure des universités	
Article de recrutement : 26-I-1°	
Etat du poste : ☒ vacant / ☐ susceptible d'être vacant	
Profil	
Architectures embarquées intelligentes	
Titre et résumé du poste en anglais	
Smart embedded architectures	
The position is open to all research areas in electrical and computer engineering, with a focus on intelligent embedded systems. It involves designing and integrating AI algorithms in resource-constrained environments and optimizing ML models for low latency, reduced energy consumption, and efficient memory usage on hardware such as MCUs, CPUs, FPGAs, and ASICs.	
Euraxess Research Field	
Computer science Computer architecture	

Enseignement
Filières de formation concernées Licence EEA, Sorbonne Université / Master d'informatique, Sorbonne Université
Objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement En Licence EEA, la personne recrutée interviendra principalement dans les UE d'électronique du L1 au L3, de programmation des microcontrôleurs et de programmation informatique (Langage C, Python) de L2 et L3. Elle pourra également intervenir dans les projets de fin de L3 sur des aspects microcontrôleurs et plus généralement d'interfaces hardware/software. En Master, la personne recrutée renforcera les enseignements du parcours « Systèmes Électroniques et Systèmes Informatiques » (SESI) de la mention informatique.

Recherche
Le LIP6, UMR 7606, Unité Mixte de Recherche CNRS et Sorbonne Université, est un laboratoire de recherche en informatique se consacrant à la modélisation et la résolution de problèmes fondamentaux motivés par les applications, ainsi qu'à la mise en œuvre et la validation des solutions au travers de partenariats académiques et industriels. Les 18 équipes du LIP6 articulent leurs activités autour de quatre axes transverses : « Intelligence artificielle et science des données », « Architecture, systèmes et réseaux », « Sécurité, sûreté et fiabilité », « Théorie et outils mathématiques pour l'informatique ». Les enjeux sociétaux, économiques et politiques autour de la conception, la réalisation et l'utilisation de ces systèmes sont immenses. Depuis sa création, le LIP6 est un acteur majeur dans le développement de méthodes et d'outils pour la conception de systèmes embarqués et de leur utilisation. Sa richesse réside dans la diversité des compétences de ses membres et des recherches qui y sont menées : de l'électronique à l'informatique, des aspects circuits aux problèmes liés à leur utilisation, en passant par les aspects modélisation et simulation de systèmes complexes. L'équipe SYEL souhaite renforcer ses recherches sur les systèmes embarqués intelligents, en intégrant les phases d'apprentissage et d'inférence sur des systèmes opérant sous de fortes contraintes, notamment en termes de temps, d'énergie et de mémoire. L'objectif est de développer des solutions innovantes permettant d'optimiser les performances des systèmes embarqués tout en répondant aux défis posés par une IA de plus en plus proche du capteur. Le candidat recruté aura pour mission d'étudier et de concevoir des algorithmes d'intelligence artificielle ainsi que des architectures matérielles adaptées (MCU, CPU, FPGA, ASIC), en couvrant l'ensemble de la

chaîne de traitement depuis le capteur. Il travaillera sur l'optimisation des modèles de machine learning pour leur exécution efficace sur des dispositifs à ressources limitées, garantissant ainsi une faible latence, une consommation énergétique réduite et une meilleure robustesse des systèmes embarqués.

En outre, la personne recrutée participera à la conception et à l'implémentation de nouvelles approches permettant de relever des défis complexes à l'intersection de l'apprentissage profond, de l'optimisation et des architectures cibles. Ces défis incluent l'exploration de paradigmes novateurs d'apprentissage fédéré et d'apprentissage incrémental, ainsi que l'intégration de techniques avancées comme le Neural Architecture Search (NAS). Ces approches nécessitent de repenser les architectures matérielles et logicielles pour garantir leur embarquabilité dans des systèmes contraints en termes de ressources.

Le candidat ou la candidate devra rédiger dans son curriculum vitæ un projet de recherche s'intégrant au sein de l'équipe d'accueil, ainsi qu'un projet d'enseignement en adéquation avec le profil du poste.

Intitulé du laboratoire	Sigle (UMR,)	N°
LIP6 – Laboratoire d'informatique	UMR	7606

Exposition aux risques professionnels et zone à régime restrictif

Exposition aux risques professionnels :

- ☒ Non
☐ Oui

ZRR :

Ce poste est susceptible d'être soumis à autorisation de la Présidente sur avis du Haut Fonctionnaire de Défenses et de Sécurité (HFDS) du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche (MESR).

Contacts

Recherche : LIP6 : Fabrice KORDON, directeur (Fabrice.Kordon@lip6.fr)

Enseignement : Licence EEA : Farouk Vallette, directeur adjoint du département licence mécanique & EEA (farouk.vallette@sorbonne-universite.fr), Master informatique : Olivier FOURMAUX, directeur (olivier.fourmaux@sorbonne-universite.fr)