

RECRUTEMENT ENSEIGNANTS-CHERCHEURS RENTREE 2021

Grenoble INP, Institut d'ingénierie de l'Univ. Grenoble Alpes, labellisée Initiative d'Excellence, est un grand établissement public qui propose des formations d'ingénieurs avec un contenu scientifique de base solide, une haute spécialisation technologique en lien avec des forts enjeux sociétaux liés aux transitions digitales, industrielles, environnementales et énergétiques et une internationalisation importante de ses cursus. L'établissement compte plus de 1 200 personnels (enseignants-chercheurs, enseignants, administratifs et techniques) et 5 500 étudiants répartis entre ses 6 écoles (Ense3, Ensimag, Esisar, GI, Pagora, Phelma) et la Prépa des INP. En 2020, Polytech Grenoble et Grenoble IAE rejoignent Grenoble INP et élargissent considérablement son offre de formation. Grenoble INP est reconnu dans les classements nationaux comme un des leaders en ingénierie avec une visibilité internationale certaine et est membre de réseaux internationaux d'ingénierie ainsi que de l'université européenne UNITE!.

Grenoble INP est tutelle de plus de 30 laboratoires de recherche, dont certains internationaux, et plateformes où se mènent des recherches à la pointe de l'état de l'art pour développer les connaissances, les valoriser auprès de nos partenaires industriels et les transférer aux étudiants. Grenoble INP se positionne ainsi au cœur des défis technologiques d'avenir : Energie et matériaux ; Sciences du numérique ; Micro nanotechnologie ; Industrie du futur et production éco-efficace dans lesquels les classements internationaux le reconnaissent comme un acteur de premier plan.

DESCRIPTION DU POSTE

Profil court : (150 caractères max)

« Architectures matérielles et intégration matériel/logiciel : accélération et sobriété énergétique »

Corps : Maître de conférences

N° poste : 27 MCF 0671

Section CNU : 27

Date de recrutement : 01/09/21

Localisation : Grenoble

Mots clés : Architecture matérielle, accélérateurs de calcul, intelligence artificielle, interface matériel/logiciel

ENSEIGNEMENT

Ecole de rattachement : Grenoble INP - Ensimag

Site web école : <http://ensimag.grenoble-inp.fr/>

Contacts : jean-louis.roch@grenoble-inp.fr, christophe.rippert@grenoble-inp.fr

L'Ensimag est une des meilleures écoles françaises dans le domaine du numérique. Elle délivre des enseignements conceptuels et technologiques de très haut niveau dans les disciplines informatique et mathématiques appliquées. Elle prépare aux métiers d'ingénieurs du numérique dans de nombreux secteurs comme ceux des systèmes d'informations, des banques, des systèmes embarqués, des réseaux, et de toutes les industries pour les outils d'aide à la conception et la décision.

Profil d'enseignement :

L'Ensimag, école de référence du numérique, veut consolider ses enseignements dans le domaine de la conception de systèmes informatiques au sens large. Les enseignements concernent prioritairement la chaîne d'implémentation pour former des ingénieurs à la conception de systèmes informatiques : de la modélisation à la réalisation avec évaluation et tests (programmation, système, architecture matérielle, algorithmique, mathématiques discrètes, architectures de services et applications réparties...) de tous les éléments des chaînes de traitement à partir de composants logiciels et matériels validés, prouvés ou certifiés.

La personne recrutée devra posséder de solides connaissances en informatique et en développement de logiciels. Elle devra s'investir dans les enseignements du tronc commun Ensimag (1ère année et environ 75% des filières de la 2ème année) : algorithmique et programmation, architectures matérielles et logiciel de bas niveau, projets logiciels (en particulier le projet logiciel en C et le projet de conception numérique en 1ère année). Ce tronc commun constitue le socle de nos élèves ingénieurs, reconnu par nos partenaires industriels et en recherche, qui leur permet à la fois de se spécialiser mais aussi de rester généralistes et adaptables. La personne recrutée pourra être amenée à participer au développement de cours dans les thématiques de l'intelligence artificielle matérielle, en particulier en lien avec le calcul en périphérie, en informatique au sens large et à prendre des responsabilités pédagogiques de nature variées.

En collaboration avec les équipes pédagogiques concernées, elle devra s'impliquer dans le montage d'enseignements par projets et la formation par le numérique.

RECHERCHE

Laboratoire d'accueil : TIMA (UMR 5159 Grenoble-INP, UGA et CNRS)

Equipe System Level Synthesis

Site web Laboratoire : <http://www.tima.fr/>

Contacts : giorgio.di-natale@grenoble-inp.fr, olivier.muller@grenoble-inp.fr

TIMA (Unité Mixte de Recherche N°5159) est un Laboratoire public de recherche sous la tutelle de Grenoble INP (Institut Polytechnique de Grenoble), du CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique), et de l'UGA (Université Grenoble Alpes). Les sujets de recherche du Laboratoire TIMA couvrent la spécification, la conception, la vérification, le test, les outils CAO et méthodes d'aide à la conception pour les systèmes intégrés, depuis les composants de base analogiques et numériques jusqu'aux systèmes multiprocesseurs sur la puce et à leur système d'exploitation de base. TIMA est une équipe cosmopolite, avec des chercheurs et stagiaires du monde entier. Une grande partie de la recherche s'effectue dans le contexte de projets coopératifs, avec des partenaires industriels et académiques, financés par des contrats régionaux, nationaux et européens.

Profil de recherche :

Le déploiement des systèmes informatiques partout et tout le temps intensifie le besoin d'architectures plus efficaces sur tous les plans : complexité matérielle, performance temporelle, efficacité énergétique, efficacité d'exécution des logiciels. Continuer la tendance actuelle requiert des gains d'un ou deux ordres de grandeur sur ces plans, et la conception de nouvelles architectures est un levier majeur pour obtenir ces gains. Les architectures matérielles dédiées à une application ou à une classe d'applications visent d'une part à accélérer des traitements spécifiques et d'autre part à les rendre plus efficaces en temps et en énergie (« frugalité numérique »). La conception d'architectures matérielles innovantes requière la maîtrise des environnements de simulation et/ou vérification, et/ou des outils de synthèse matérielle. L'intégration de ces architectures dans des systèmes multiprocesseurs avec une hiérarchie mémoire complexe nécessite une bonne connaissance des architectures de systèmes intégrés actuels, des outils de conception, et des couches logicielles jusqu'au système d'exploitation.

Dans ce cadre, le/la candidat.e recruté.e sera amené.e à développer son activité de recherche dans l'une des deux directions suivantes :

- conception et méthodes d'implantation d'architectures spécialisées, visant plus particulièrement les applications de l'intelligence artificielle : architectures dédiées de réseaux de neurones, par ex. fortement quantifiées, inférence et apprentissage adaptés aux contraintes matérielles, méthodes d'accès aux paramètres, compression, méthodes de multiplications et convolutions, etc,
- conception d'architectures à usage général : micro-architecture de processeur, organisation et optimisation de la hiérarchie de caches et de tampons de traductions, réseaux sur puce, intégration de systèmes numériques, ...

L'équipe valide ses propositions d'architectures sur carte FPGA. Une maîtrise des méthodes et outils de développement FPGA serait appréciée.

Poste affecté dans une zone à régime restrictif : OUI NON
(Dispositif de protection du potentiel scientifique et technique de la nation, conditionnant la nomination de l'enseignant(e)-chercheur(se) à l'autorisation du Fonctionnaire Sécurité Défense).

SPECIFICITES DU POSTE OU CONTRAINTES PARTICULIERES

Activités administratives liées aux fonctions de maître de conférences : responsabilités d'unité d'enseignement, responsabilités de filières ou d'année.

PROCESSUS DE RECRUTEMENT

Le dépôt de candidature s'effectue sur l'application Galaxie du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche doit être effectuée du 2021, 10 heures (heure de Paris) au 2021, 16 heures (heure de Paris), date de clôture.

Tout document transmis hors application Galaxie ne sera pas pris en compte.

Lors de l'audition des candidats par le comité de sélection, une mise en situation professionnelle en pédagogie sera demandée, les modalités seront communiquées lors de l'envoi de la convocation. Par ailleurs, il est envisageable qu'une partie de l'audition se déroule en anglais.