



RECRUTEMENT ENSEIGNANTS-CHERCHEURS RENTREE 2020

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. A partir de 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 : Convergence énergie-numérique pour la modélisation et le pilotage des réseaux électriques

Corps : PR

N° poste : 63 PR 0368

Section CNU : 63

Date de recrutement : 01/09/2020

Localisation : Grenoble

Mots clés : modèles des dispositifs électriques, méthodes d'optimisation, incertitudes, architectures informatiques

ENSEIGNEMENT

Ecole de rattachement : Grenoble INP – Ense3

Site web école : <http://ense3.grenoble-inp.fr/>

Contacts : delphine.riu@grenoble-inp.fr

L'enseignement se déroulera à l'Ense³ et portera sur les 3 années de la formation d'ingénieur. La personne recrutée s'investira en particulier dans les différents enseignements d'énergie électrique de l'Ense3 sur les trois années notamment la conversion d'énergie, les réseaux / micro-réseaux électriques

dans les filières « Ingénierie de l'Énergie Électrique », « Systèmes Énergétiques et Marchés », le Master international « Smart Grids and Buildings » et enfin dans le nouveau Mastère Spécialisé « Transition énergétique et environnementale des territoires » à l'ENSE3 et l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble (ENSAG). La personne recrutée sera également amenée à intervenir dans la filière par apprentissage et la formation continue auprès des partenaires industriels de l'école.

Elle participera aux enseignements transversaux de l'école, notamment l'encadrement de projets d'étudiants (projets d'ingénierie, industriels ou de recherche en 2^{ème} et 3^{ème} années), mais aussi les activités pédagogiques innovantes (créativité, innovation, apprentissage par problème, Fablab, ...).

La personne recrutée devra contribuer à renforcer la dimension numérique du génie électrique où les systèmes collaborent et communiquent. Elle renforcera cet aspect via le montage de nouveaux BE ou TP en liaison avec les différentes plateformes de l'école. Elle participera également à l'évolution de l'école autour de la thématique de la transition énergétique.

La personne recrutée prendra des responsabilités dans le pilotage de l'école et le développement de son offre de formation (direction des études, direction de filière...).

L'école ayant une forte dimension internationale, la personne recrutée devra intégrer les aspects d'interculturalité. Par ailleurs, certains cours étant dispensés en anglais, la maîtrise de cette langue est également indispensable.

RECHERCHE

Laboratoire d'accueil : G2ELab (UMR 5269 Grenoble INP, UGA et CNRS)

Site web Laboratoire : <http://www.g2elab.grenoble-inp.fr/>

Contacts : Nouredine.Hadjsaid@g2elab.grenoble-inp.fr

Contexte et motivations :

Le numérique introduit des transformations profondes dans différents secteurs technologiques avec des impacts considérables sur l'ensemble des chaînes de valeur.

Dans le domaine de l'énergie électrique, les « smartgrids » illustrent depuis 2 décennies cette interpénétration de plus en plus forte des technologies du numérique et des systèmes électriques incluant les usages. Au-delà, cela concerne également l'ensemble des usages qui sont en lien avec ce système que ce soit au niveau de la gestion intelligente de l'énergie dans les bâtiments ou les quartiers ou du véhicule électrique.

Ainsi, la « vision système » est un aspect clé des recherches qui doivent être menées dans le cadre de ce poste.

En effet, pour construire les méthodes et outils pour les réseaux électriques intelligents, il sera nécessaire de bâtir des recherches aux interfaces, appliquant les nouvelles technologies du numérique (big data, cloud computing, machine learning, conception, simulation et optimisation) à une connaissance fine des méthodes actuelles de distribution, transformation et usages de l'énergie, en vue d'optimiser les composants et les systèmes dans leur conception, planification, pilotage et exploitation.

Description des axes de recherche associés au poste :

Les développements scientifiques concerneront :

- La réalisation de modèles des dispositifs électriques qui pourront être employés dans les phases de conception (simulation et optimisation) et dans les phases de gestion « In situ ».
- Le développement des méthodes d'optimisation (linéaires, non linéaires, stochastiques, ...) utilisables dans les phases de conception et de gestion « in-situ »
- Le développement de méthodes permettant la prise en compte des incertitudes en vue de réaliser des simulations et des optimisations fiables.
- Le développement des architectures informatiques qui permettront d'utiliser les modèles, autant dans les phases de conception, que pour le déploiement en vue du pilotage optimal « In-Situ ». Ces solutions « In-situ » devront notamment se déployer sur des objets connectés, clef de voute d'un futur internet de l'énergie au sein d'un bâtiment ou d'un quartier. Ce quartier s'insère lui-même dans un smart grid où la problématique des masses de données issues de nombreux capteurs et des compteurs intelligents implique également le déploiement de

composants massivement connectés et ceci à l'interface des usagers qui, eux-mêmes, se structureront en communauté d'acteurs et d'usagers.

Ces développements pourront s'appuyer sur la plate-forme PREDIS dans les nouveaux bâtiments GreEn-ER, sur les travaux de la chaire Smart grids et sur le projet CDP (Cross Disciplinary Program de l'IdEx UGA) Eco-Sesa « Eco-quartier à énergie sûre, efficace, durable et accessible » dans lesquels ces questions sont abordées de manière interdisciplinaire, à l'interface des sciences de l'ingénieur et des sciences humaines, sociales, territoriales et économiques.

Le G2Elab a acquis en quelques années une position très visible sur cette thématique dans la filière inter-disciplinaire bâtiment, avec des développements à l'international (jonction avec Berkeley, participation à l'annexe 60 de l'agence internationale de l'énergie). Ce poste servira à consolider cette position où nous pouvons être un leader reconnu sur les thématiques des smart grids, de l'auto-consommation à l'autonomie énergétique tout en profitant, en particulier, du contexte et des forces locales (dynamique autour de GreEn-ER, chaire industrielle d'Excellence Smartgrids avec ENEDIS, Institut Smartgrids, collaboration avec l'INES de Chambéry, ...).

Dans le cadre de la recherche de l'excellence et de l'internationalisation croissante la qualité des activités de recherche des candidates et candidats doit être attestée par des publications récentes dans les meilleurs journaux ou conférences internationaux de leur domaine.

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).

Spécificités du poste ou contraintes particulières

Voir profils Enseignement et Recherche ci-dessus.

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 25 février 2020, 10 heures (heure de Paris) au 9 avril 2020, 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.