

## Poste de Professeur 2022, Section CNU 63, Toulouse INP-ENSEEIH

- **Enseignement:**

filière de formation concernée : département 3EA

contact : [nathalie.raveu@toulouse-inp.fr](mailto:nathalie.raveu@toulouse-inp.fr), Tél : 05 34 32 20 70

La personne recrutée participera aux enseignements dispensés au département « Electronique, Energie Electrique et Automatique » (3EA) à l'INP-ENSEEIH dans le domaine du génie électrique et plus particulièrement dans les champs thématiques des systèmes électromécaniques. Elle aura à charge avec l'équipe pédagogique en place, de garantir un enseignement cohérent et progressif sur l'ensemble de la formation ingénieur, des bases des machines électriques jusqu'à la spécialisation dans le parcours « Electrodynamique et Mécatronique Avancée ». Il s'agit pour la partie de tronc commun de contribuer aux enseignements nécessaires à la modélisation des machines électriques en vue de leur commande, tandis que la spécialisation aborde les compétences visées pour la conception des machines/alternateurs et plus largement des systèmes électromécaniques.

Œuvrer pour l'attractivité et la sauvegarde des compétences nécessaires à la conception des convertisseurs électromécaniques sera la mission principale attendue sur le poste. La personne recrutée devra être en capacité de réviser les formes de l'enseignement, voire d'adapter les orientations de spécialités au regard des évolutions technologiques et méthodologiques dans le domaine. Par ailleurs, la transformation profonde que traverse notre société enjoint à introduire le contexte sociétal dans les enseignements. Ainsi la mobilité électrique serait l'un des angles à promouvoir, tout comme les préoccupations de l'ingénierie éthique et écoresponsable appliquée à la mécatronique.

Il sera demandé au candidat de structurer ses enseignements et ses évaluations dans le cadre d'une approche par compétences, en s'appuyant sur des moyens et méthodes pédagogiques innovantes. Afin d'accompagner la politique de l'établissement en faveur du développement durable, il sera demandé au candidat d'intégrer ces notions tant au niveau des formations de spécialité que du socle commun général. La personne recrutée devra s'investir dans des responsabilités d'envergure pour l'établissement. Il lui sera demandé d'être un élément moteur de l'évolution des formations en lien avec son domaine d'expertise ainsi que de la transformation pédagogique initiée au sein de l'école. La capacité d'assurer des cours en langue anglaise est requise. Le ou la candidate devra montrer un intérêt pour la pédagogie active doublé d'une appétence pour les outils didactiques et/ou numériques actuels.

- **Recherche :**

Laboratoire LAPLACE

contact : [olivier.eichwald@laplace.univ-tlse.fr](mailto:olivier.eichwald@laplace.univ-tlse.fr)

La personne recrutée intégrera l'équipe de recherche en électrodynamique (GREM3) au sein du laboratoire Laplace (UMR 5213). Ses activités de recherche porteront sur l'actionnement et la génération électrique. La composition actuelle de cette équipe se veut faite de spécialités diverses et cohérentes (méthodes d'optimisation, méthodes numériques, conception des machines et actionneurs électriques). La personne recrutée devra s'insérer dans les thèmes de l'équipe en y adoptant la dimension méthodologique et complémentaire de ses membres.

Plus que jamais les enjeux sociétaux mettent l'électrification au cœur des préoccupations d'avenir. La recyclabilité, l'écoconception (ou conception raisonnée), doivent être prises en compte et intégrées dans les axes scientifiques et techniques de l'équipe au même titre que la recherche de performances des machines électriques. En outre l'augmentation de densité de puissance, l'efficacité énergétique ou la fiabilité constituent bien évidemment des objectifs substantiels, et ceux-ci s'appuient sur des champs pluridisciplinaires tels que la thermique, la science des matériaux ou encore le génie des procédés. Il s'agira donc pour la personne recrutée de favoriser les collaborations indispensables avec d'autres équipes de recherche afin de se mettre en capacité d'aborder ces verrous scientifiques toujours poussés plus avant.

De nouveaux défis des systèmes électromécaniques peuvent également se trouver dans une vision plurielle et couplée de l'actionnement. Ainsi l'actionnement réparti ou intégré aux structures constituent une orientation

pertinente. Des architectures à multiples couplages électromécaniques doivent être envisagées comme un ensemble coordonné, pouvant impacter le dimensionnement des éléments actifs et structurels (ex: compliant actuators). L'émergence de concepts en rupture avec le mode de penser les machines électriques et plus largement les systèmes électromécaniques doit également être facilitée. Par conséquent, la personne recrutée devra également promouvoir une recherche transverse et à risque, notamment par des actions de recherche interne au sein du laboratoire Laplace.

Il est attendu du rôle de professeur de projeter son équipe d'accueil sur des axes de recherche propres et complémentaires aux équipes de recherche nationales et internationales. En outre il s'agira de répondre avec discernement aux sollicitations extérieures nombreuses, notamment industrielles, tout en conservant comme objectif principal la finalité scientifique, l'évolution méthodologique qui en découle.

Dans l'esprit des valeurs de Toulouse INP, la personne recrutée aura vocation à porter des projets d'envergure, éventuellement pluridisciplinaires. Elle développera et animera des réseaux aux échelles nationale, européenne et internationale et elle tissera des relations avec l'ensemble de nos partenaires socio-économiques. L'établissement s'attachera à retenir des candidatures au meilleur niveau.