

**FICHE DE POSTE**  
**INGENIEUR D'ETUDE EN ELECTRONIQUE / GENIE ELECTRIQUE**

**Contexte :**

L'étude des machines électriques nécessite la connaissance des matériaux magnétiques qui les constituent. Cette connaissance est souvent obtenue par le biais de caractérisations expérimentales afin, dans un premier temps, de comprendre les phénomènes mis en jeu et, dans un second temps, de développer des modèles associés. Ces modèles sont ensuite exploités dans les outils de modélisation et/ou de conception de machines électriques pour une meilleure représentation de leur comportement prenant en compte les particularités associées à ces matériaux. La caractérisation expérimentale joue un rôle important dans ce processus car elle conditionne l'identification des modèles qui seront exploités par la suite. Les dispositifs de caractérisation classiques (ou standardisés comme le cadre Epstein ou le Single Sheet Tester), permettent d'appréhender les comportements les plus couramment usités, comme la loi de comportement magnétique ou les pertes fer. Toutefois, dans un contexte d'étude plus fine du comportement des matériaux, il est nécessaire d'avoir recours à des caractérisations spécifiques qui ne peuvent être réalisées à l'aide des dispositifs standard. Ceci est particulièrement le cas dans l'étude des impacts de procédés de fabrication sur les propriétés électromagnétiques des matériaux. Les dispositifs de caractérisation sont alors soit adaptés à partir de dispositifs existants soit développés spécifiquement pour l'étude en question. Dans ce contexte, et depuis une dizaine d'années, le laboratoire L2EP dispose d'une plateforme de caractérisation des matériaux magnétiques.

**Missions :**

La mission principale de l'ingénieur est de prendre en charge les tâches relatives à la caractérisation expérimentale des propriétés électromagnétiques des matériaux. Ces tâches sont les suivantes :

- réaliser les campagnes de mesures sur le matériel standard (Epstein, SST, ...) lors d'études industrielles et/ou de recherche,
- développer et réaliser des dispositifs spécifiques pour la caractérisation des propriétés magnétiques et électriques des matériaux lors d'études industrielles et/ou de recherche,
- assurer le bon fonctionnement et le suivi du laboratoire de caractérisation des matériaux magnétiques

La mission secondaire de l'ingénieur est de contribuer à l'étude des mécanismes de pertes dans les dispositifs électrotechniques, comme les transformateurs et les machines tournantes, et au développement de modèles de comportement de matériaux. Ceci se fera à l'aide des outils de modélisation numérique du laboratoire.

**Profil recherché :**

Le profil souhaité est celui d'un ingénieur ou docteur en électronique ou génie électrique ayant une expérience dans le domaine des matériaux magnétiques pour le génie électrique. Les connaissances et compétences du candidat doivent être dans les champs :

- des propriétés et de l'utilisation des matériaux magnétiques en génie électrique,
- des principes de caractérisation et de leur mise en oeuvre pour ces matériaux,
- de l'instrumentation générale pour les mesures de nature électrique (mesure, conditionnement et acquisition de signaux).

Une expérience notable dans ces champs de connaissances/compétences est requise. Il serait également appréciable que le candidat possède des compétences complémentaires dans l'étude et le développement d'instrumentation électronique.

**Contact :**

Abdelkader Benabou / [abdelkader.benabou@univ-lille1.fr](mailto:abdelkader.benabou@univ-lille1.fr)

Date d'embauche : Octobre 2016

Durée du contrat : 1 an

Nature du contrat : CDD

Salaire net mensuel : suivant profil et expérience.

Employeur : Université Lille1