

Référence du concours (session 2023):

Corps : IGE

Numéro :

Nature du concours : Interne

Branche d'activité professionnelle (BAP) : C

Emploi type : C2C46 - Ingénieur-e électrotechnicien-ne

Nombre de postes offerts : 1

Localisation du poste : Laboratoire Systèmes Electrotechniques et Environnement (LSEE) Faculté des Sciences Appliquées, 62400 Béthune

Définition et principales caractéristiques de l'emploi type sur internet :

▪ <https://data.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pages/referens/>

Activités essentielles :

L'Ingénieur d'Etudes recruté au LSEE sera impliqué dans les **projets de recherche** du laboratoire. Les études menées au sein du laboratoire portent sur les **machines électriques**, les **transformateurs de puissance** et leurs composants comme les tôles du circuit magnétique ou le système d'isolation électrique.

Ses missions s'articuleront principalement autour de la **conception et de l'instrumentation de dispositifs expérimentaux**. Les systèmes de mesure mettent en œuvre des appareils sophistiqués. Les dispositifs à développer portent sur :

- La quantification des performances énergétiques et électromagnétiques de machines ;
- L'élaboration de commandes de convertisseurs électronique de puissance alimentant les moteurs électriques ;
- à mesurer la qualité de l'isolation des bobinages à l'aide d'équipements spécifiques ;
- à élaborer des dispositifs de mises sous contraintes (thermiques, électriques, vibratoires,...) ;
- à mesurer le bruit acoustique des transformateurs ou à instrumenter des machines tournantes avec des cellules de mesures de champs électromagnétiques.

Le rôle de l'IGE sera d'apporter un **soutien technique et scientifique** aux équipes de recherches dans leurs démarches expérimentales, mais aussi de devenir progressivement force de proposition en s'intégrant aux différents projets de recherches, en participant aux contrats de recherche du laboratoire. Le travail en laboratoire se fera donc en étroite collaboration avec les Enseignants – Chercheurs permanents et les doctorants du LSEE.

Le candidat participera également à la **définition des équipements de la plate-forme** d'essais du LSEE, en collaboration avec les enseignants-chercheurs et les partenaires industriels du LSEE. L'ingénieur recruté sera également amené à participer à la rédaction d'articles pour les revues et les conférences et prendra part aux actions de vulgarisation.

Compétences requises :

- Connaissance approfondie des machines électriques ;
- Connaissance générale de la physique ;
- Connaissance générale de l'électronique ;
- Connaissance générale de l'informatique et d'un ou plusieurs langages de programmation et de simulation ;
- Connaissance de techniques d'instrumentation et de commande via des outils numériques comme Labview ou Dspace par exemple ;
- Sens de l'organisation ;
- Travail en équipe.

Environnement et contexte de travail :

Le Laboratoire Systèmes Electrotechniques et Environnement (LSEE) est un laboratoire dynamique et à taille humaine (15 Enseignants- Chercheur, 2 IGE, 1 secrétaire administrative, 12 à 15 doctorants). Il est spécialisé en génie électrique.

Les activités du LSEE sont centrées sur les machines électriques et les transformateurs de puissance. Les travaux portent sur la caractérisation des constituants de ces équipements, du circuit magnétique aux conducteurs en passant par certains éléments mécaniques, jusqu'aux machines complètes. Les études entreprises ont pour objectifs d'associer et dimensionner ces composants pour accroître les performances énergétiques des machines, de suivre leur dégradation et leur vieillissement avec des méthodes prédictives originales, de les faire évoluer pour les adapter au fonctionnement d'actionneurs hautes températures, d'exploiter leurs caractéristiques pour réduire les signatures vibratoires et acoustiques des machines. Les recherches effectuées ont un caractère expérimental fort et sont menées en partenariat avec de nombreux partenaires industriels.