

# Ingénieur d'Etudes

## Conception, instrumentation, actionnement et contrôle-commande en électrification des machines tournantes

INSAVALOR filiale de l'INSA de Lyon, recherche un(e) ingénieur(e) à temps plein

Contrat : CDD de 12 mois min

### Mission

Aux côtés d'experts dans le domaine du comportement dynamique des machines tournantes, le (la) candidat(e) rejoindra au sein du Laboratoire LaMCoS l'équipe Dynamique et Contrôle des Structures (DCS) composée d'une vingtaine d'enseignants-chercheurs et de doctorants qui travaillent à la compréhension et à la maîtrise des technologies de contrôle actif et de surveillance des machines tournantes et des structures. Rattaché(e) administrativement à l'Equipe d'Appui Fonctionnel (EAF), le (la) candidat(e) sera en interaction avec d'autres ingénieurs à composante mécanicienne. L'équipe DCS dispose de moyens d'essais originaux et un savoir-faire de modélisation et de compréhension des phénomènes physiques qui apparaissent dans des situations d'usages de plus en plus extrêmes, révélatrices de comportements difficilement prédictibles.

Par ailleurs, l'introduction d'actionneurs dans le contexte de **l'électrification des chaînes de traction** induit naturellement l'extension de tels développements de contrôle actif aux systèmes en rotation et implique l'étude de nouveaux **couplages avec le domaine électrique**. Etendre et diversifier les approches développées dans le cadre général du contrôle actif ouvrent de nombreuses perspectives dans le suivi de comportement, l'amélioration des performances, l'exploitation des non linéarités offertes par ces nouveaux couplages. Les récentes orientations scientifiques prises sur les machines électriques démontrent un réel engouement de nouveaux partenaires industriels. De nombreux projets ont été initiés au sein du laboratoire tel le développement d'un **amortisseur hybride de torsion et d'acyclisme** et la modélisation des moteurs électriques. L'ensemble de ces démonstrateurs sont équipés de moyens de mesure originaux et de systèmes de pilotage Temps Réel que le ou la candidat(e) retenu(e) sera chargé(e) d'exploiter, d'entretenir et de développer dans son domaine de spécialité basé sur une **solide formation en Génie Electrique** (principalement en électrotechnique et électronique). Dans un premier temps, il/elle aura pour mission de développer plus particulièrement des **moyens d'acquisition, d'actionnement et de contrôle dans le domaine de l'actionnement électrique des chaînes de traction**, thématique prioritaire et stratégique de l'unité.

## **Description du poste**

- Développement de nouveaux bancs d'essais ou adaptation de bancs existants essentiellement sur le volet électronique de commande, mise en place d'actionnement et de systèmes de mesure mais également de contrôle actif. La principale mission sera essentiellement orientée sur la finalisation du projet sur l'électrification des chaînes de traction automobiles.
- Accompagnement des chercheurs sur la mise en place de campagnes d'essais, conduites d'essais et collaborations aux projets de recherche en lien avec les plateformes expérimentales de l'équipe
- Réalisation des montages électroniques permettant le contrôle d'instabilité sur des structures souples ou le contrôle de vibrations sur des « Smart Structures »
- Consolidation de la base documentaire des plateformes expérimentales de l'équipe DCS
- Formation et soutien aux doctorants dans leurs développements expérimentaux avec, en particulier, la proposition et la validation de moyens expérimentaux originaux,
- Elaboration et rédaction des protocoles expérimentaux,
- Préventions hygiène/sécurité

## **Profil**

Excellent relationnel – Organisé(e), curieux(se), autonome, ouvert(e) et force de proposition avec de bonnes aptitudes rédactionnelles.

Connaissances dans le domaine de l'électrotechnique et des moteurs électriques de toute nature, de la modélisation du comportement électrique des machines, de la commande des machines électriques, de l'électronique de puissance, du conditionnement du signal, de l'acquisition et du traitement du signal. Des connaissances dans le domaine de la Mécanique, de la conception de machines et de la dynamique des Structures serait un plus.

## **Maîtrise parfaite de l'anglais scientifique**

Capacité d'analyse des besoins des doctorants et des chercheurs et ouverture d'esprit, curiosité scientifique

Capacité à travailler en équipe et ouverture d'esprit

Formation : Bac + 5 de type Masters universitaires ou Ecole d'Ingénieur en Génie Electrique, électrotechnique, électronique de puissance, conditionnement et traitement du signal, contrôle commande.

Expérience : 3 ans, débutant(e) accepté(e)

Statut cadre

Lieu de travail : Villeurbanne (69) - des déplacements peuvent être à prévoir sur l'ensemble du territoire.

Salaire brut annuel : 26 000 € à 30 000 € selon expérience

Date prévisible d'embauche : ASAP

Envoyer CV et lettre de motivation à Didier REMOND : [didier.remond@insa-lyon.fr](mailto:didier.remond@insa-lyon.fr)