

L'institut de physique de Rennes est un laboratoire de physique regroupant des thèmes de recherches tels que la physique moléculaire, les nanosciences et la biophysique.

APTIV est une société technologique qui intègre des solutions plus sûres, plus respectueuses de l'environnement et plus connectées.

Pour les besoins du centre de recherche APTIV, nous proposons une **thèse de doctorat en physique du contact électrique** intitulée :

DETERMINATION DU TAUX DE DEFAILLANCE DE TERMINAUX ELECTRIQUES POUR L'AUTOMOBILE PAR UNE APPROCHE ORIGINALE DU PHENOMENE DE FRETTEING-CORROSION

Contexte :

Le nombre de connecteurs électriques dans les véhicules est en constante augmentation depuis les débuts de l'automobile. La tendance se poursuit du fait du besoin toujours croissant d'électronique embarquée, de capteurs et de communication. Chaque point de contact défaillant, parmi les milliers de contacts embarqués, étant une source de panne du véhicule, la fiabilité de la connectique est un point essentiel de la satisfaction client qui sera d'autant plus critique à l'avenir avec l'émergence prévisible des véhicules autonomes.

Le poste :

Vous serez intégré en tant qu'ingénieur dans l'équipe de projets de développements avancés d'APTIV dans le cadre d'un contrat CIFRE d'une durée de 3 ans et vous préparerez une thèse de doctorat avec l'Institut de Physique de Rennes (Université Rennes 1).

Les travaux de thèse se dérouleront à l'Université de Rennes ainsi que chez APTIV à Épernon.

Principales missions et responsabilités :

Vous conduirez vos travaux de recherche sous la direction de Erwann CARVOU (IPR) et Grégory LALET (APTIV).

Les travaux de recherche incluent :

- La détermination de l'influence de paramètres mécaniques (amplitude, fréquence, force, coefficient de friction), électriques (courant, tension) et environnementaux (température, humidité) sur l'usure par fretting corrosion de terminaux électriques ;
- La mise au point d'un banc de caractérisation de matériaux représentatifs et de produits finis montés sur pot vibrant permettant l'investigation de l'influence de ces paramètres ;
- La définition de critères de dégradation permettant de relier ces paramètres à une durée de vie électrique des contacts et à un taux de défauts ;
- L'approfondissement de la connaissance des phénomènes physiques se déroulant à l'interface de contact. Ces recherches permettront d'améliorer la compréhension des phénomènes complexes se produisant à l'interface d'un contact ainsi que d'établir des outils d'aide à la conception de connecteurs dédiés aux environnements vibratoires modérés à sévères. Vous pourrez être amené à ce titre à participer à la définition et à l'optimisation de concepts produits avec les équipes de développement.

Profil :

- Master 2 ou équivalent dans un domaine en relation avec le sujet de thèse, tel que la tribologie, la science des surfaces et des interfaces, la science des matériaux.
- Vos capacités d'analyse, de synthèse et de travail autonome seront mises à contribution aussi bien sur des concepts théoriques que des données expérimentales.
- L'anglais professionnel est requis pour ce poste afin d'assurer votre capacité à communiquer et travailler dans les meilleures conditions avec nos équipes.
- Ces travaux nécessiteront de votre part une volonté d'être intégrés à la fois au monde universitaire et au monde de l'entreprise.

Merci de transmettre votre candidature (CV et lettre de motivation) à gregory.lalet@aptiv.com et erwann.carvou@univ-rennes1.fr

Pour en savoir plus sur APTIV et l'IPR visitez aptiv.com et ipr.univ-rennes1.fr