



Offre de stage 2019 :

« Approches Bayésiennes et/ou neuronales pour problèmes inverses en bruits et vibrations automobiles »

Réf. : D2018R10-5850

Le stage proposé se déroule à la Direction Recherche et Ingénierie Avancée. Il a pour but de contribuer au développement de méthodologies et d'outils au meilleur état de l'art pour aider la conception des automobiles de nouvelle génération, électrifiées et autonomes. On s'intéresse ici en particulier à leur agrément acoustique et à leur confort vibratoire.

On dispose aujourd'hui, à la fois par simulation numérique et via des bases de données expérimentales, d'une grande quantité d'informations sur l'état vibro-acoustique d'un véhicule ou de ses sous-systèmes. Leur comportement physique est complexe et leurs situations de fonctionnement d'une variabilité croissante (clients, routes, niveaux d'autonomisation, ... , très différents à travers le monde). Des approches probabilistes, par exemple Bayésiennes, sont ainsi développées pour rendre compte de ces variabilités importantes et mieux connaître des lois d'efforts dynamiques au niveau des roues ou de la motorisation, des niveaux acoustiques dans l'habitacle, etc.

A partir des résultats d'une thèse de doctorat récemment terminée au sein du Groupe PSA et d'une base de données expérimentales importante, l'objectif principal du stage est de reprendre un ou plusieurs des algorithmes mis au point pour les exploiter et les améliorer sur un ou plusieurs cas d'application pratique pour les projets automobiles. On souhaite approfondir plus particulièrement les potentialités des approches Bayésiennes pour des problèmes inverses d'identification d'efforts. Un second objectif est aussi de tester des approches de type réseaux de neurones pour tester leur applicabilité aux problématiques vibro-acoustiques. On utilisera principalement MATLAB pour le développement des méthodes et algorithmes.

Profils privilégiés :

Ingénieur et/ou Master 2 Recherche dans les domaines de la dynamique des structures ou des mathématiques appliquées (probabilités, modélisation stochastique, propagation d'incertitudes). De bonnes connaissances en probabilités sont un facteur important de réussite (la connaissance des méthodes par réseaux de neurones est un plus).

Une bonne maîtrise de MATLAB est demandée.

Lieu : Vélizy-Villacoublay (78)

Durée : 6 mois, à positionner en 2019

Contact : olivier.sauvage@mpsa.com