

Offre de stage - Projet CCAAP

Dans le cadre du projet CCAAP : Compréhension du Couplage Acoustique Aérosols et Particules, le Pôle recherche et innovation de l'ITEMM propose un stage dans ses locaux et au Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Mans (LAUM) dans l'équipe Guides et structures et l'Opération de Recherche Ondes Guidées.

De 4 à 6 semaines jusqu'à 6 mois, la durée et le contenu varient en fonction du cursus du.e de la candidat.e

Le projet CCAAP a pour but d'étudier l'impact des notes jouées et des trous latéraux sur la quantité d'aérosols / particules émises par un instrument à vent. En effet, dans le cadre d'un projet précédent, une très forte variabilité inter et intra individuelle a été constatée. Le but ici est d'approfondir les sources de variabilité. Depuis plusieurs décennies, la croissance des capacités de calcul informatique et des méthodes a permis l'analyse de phénomènes de plus en plus complexes et multi physique.

Une approche mixte expérimentale et numérique va être mise en place. Des modèles d'instruments à vents, intégrant le couplage entre plusieurs disciplines vont être développés et utilisés pour effectuer des simulations permettant de quantifier ces effets. Pour la vérification et la validation de ces modèles, des mesures par PIV (*Particle Image Velocimetry*) vont être effectuées au Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Mans pour comparer les résultats entre calculs et essais.

Activités :

- Développement de modèles éléments finis d'instruments à vent
- Élaboration de campagne de mesure sur guide d'ondes, prototypage rapide, mesure PIV
- Corrélation calcul-essai
- Rédaction de rapport

Compétences recherchées :

- Acoustique, mécanique des fluides
- Traitement du signal (acoustique, caméras rapides)
- Méthode des éléments finis (la connaissance du logiciel COMSOL est bienvenue)
- Prototypage rapide (impression 3D, usinage)

Ce projet bénéficie du support de la direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) des Pays de la Loire.

Contact : romain.viala@itemm.fr