

Thèse en Aéro-Acoustique Expérimentale

Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Mans (LAUM)
Le Mans, France

Un financement de thèse est disponible pour travailler sur l'analyse des traitements acoustiques avec pour application la réduction du bruit des moteurs d'avions. Cette thèse sera effectuée au Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Mans (LAUM).

Les traitements acoustiques sont largement utilisés sur les turboréacteurs pour absorber le bruit avant qu'il ne puisse se propager hors du moteur. Il est urgent d'améliorer ces traitements pour réduire encore les émissions sonores des futures architectures de moteurs. L'un des défis à relever est la conception de traitements pour le cœur du moteur. Dans cette région, le flux d'air atteint des vitesses et des températures élevées (plus de 700°C). Des matériaux spéciaux doivent notamment être utilisés pour résister à ces températures, ce qui limite fortement le choix des traitements acoustiques possibles.

Ce projet de doctorat vise à explorer la physique et la conception des traitements acoustiques en présence d'écoulements chauds. L'accent sera mis sur les techniques expérimentales afin de mieux comprendre les interactions entre le champ sonore, l'écoulement et le traitement acoustique. Cela s'appuiera par exemple sur des méthodes optiques pour mesurer en détails les caractéristiques de l'écoulement sur un traitement acoustique.

Contexte : L'émission de bruit reste l'un des principaux défis pour le développement de l'aviation commerciale. Pour que la prochaine génération de moteurs d'avion soit plus silencieuse et plus économe en carburant, les performances des absorbeurs acoustiques installés sur ces moteurs doivent être optimisées. Ce projet de doctorat fait partie du projet CIRRUS qui est financé par le programme européen CleanSky 2. Avec le soutien du groupe Safran, ce projet vise à développer de nouveaux traitements acoustiques, ainsi que des méthodes de modélisation et des outils expérimentaux, pour le bruit émis par les gaz d'échappement des turbosoufflantes. Il s'agit d'un partenariat entre le LAUM, Vibratec, le CERFACS, le MSc FFT et PSA3. Le projet impliquera des collaborations étroites avec des chercheurs et des ingénieurs de ces institutions, ainsi que des participations à des conférences scientifiques nationales et internationales. Le LAUM est l'un des plus grands laboratoires de recherche en acoustique et accueille un grand nombre de chercheurs et de projets travaillant sur les traitements acoustiques, y compris plusieurs installations expérimentales spécialisées.

Profil : Les candidats doivent être titulaires d'un master (ou d'une qualification équivalente) en acoustique ou en mécanique des fluides. Un intérêt marqué pour les techniques expérimentales est recommandé.

Durée : 3 ans.

Début prévu : Automne 2020.

Salaire brut annuel : 21223€.

Pour plus d'information contacter Gwénaél Gabard (gwenael.gabard@univ-lemans.fr, +33 (0)2 4383 3553).

