

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DMPE-2026-08**
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Toulouse

Département/Dir./Serv. : DMPE/STAT

Tél. : 05 62 25 28 05

Responsable(s) du stage : Delphine SEBBANE

Email. : delphine.sebbane@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) :

Type de stage : ☐ Fin d'études bac+5 ☐ Master 2 ☒ Bac+2 à bac+4 ☐ Autres

Intitulé : Amélioration des protocoles d'essai et de mesure acoustique du banc d'essai B2A

Sujet : Dans le domaine aéronautique, l'utilisation de liners acoustiques s'impose comme une solution incontournable pour atténuer les nuisances sonores en présence d'un écoulement d'air. Ces dispositifs sont notamment intégrés aux parois des nacelles d'avions, où ils contribuent efficacement à la réduction du bruit.

La caractérisation de ces liners représente donc un enjeu majeur, nécessitant des bancs d'essais spécifiques. Pour répondre à ce besoin, l'ONERA s'est doté il y a plus de vingt ans du banc B2A (Banc Aérothermo-Acoustique). Ce banc permet de générer un écoulement atteignant un Mach débitant de 0,5 et une excitation acoustique pouvant atteindre 150 dB OASPL (OverAll Sound Pressure Level).

De récentes modifications structurelles du B2A permettent d'accueillir des liners trois fois plus longs que par le passé. Toutefois, cette évolution impose une révision des protocoles de mesure. Jusqu'ici, les mesures étaient réalisées en déplaçant un microphone le long de la veine, sur 17 points. Avec une géométrie élargie comptant près de 40 points de mesure, cette méthode devient trop chronophage.

L'objectif du stage est donc de mettre en place une approche dite « multi-microphonique ». Le stagiaire, encadré par une équipe de techniciens et d'ingénieurs, commencera par se familiariser avec les procédures existantes et effectuera des mesures de référence. Il déploiera ensuite la nouvelle méthode, qui nécessitera une adaptation des outils de post-traitement (LabVIEW et Python). Les résultats obtenus avec les deux configurations seront comparés afin de valider la nouvelle approche. Le stagiaire aura aussi l'occasion de travailler en étroite collaboration avec un doctorant dont les travaux de recherche sont réalisés sur le B2A.

En fonction du temps disponible, une réflexion pourra également être menée sur le développement d'un concept innovant de microphone, visant à adapter des capteurs standards à la géométrie spécifique de la veine d'essais.

Est-il possible d'envisager un travail en binôme ? Non

Méthodes à mettre en oeuvre :

- | | |
|---|---|
| ☐ Recherche théorique | ☒ Travail de synthèse |
| ☐ Recherche appliquée | ☒ Travail de documentation |
| ☒ Recherche expérimentale | ☒ Participation à une réalisation |

Possibilité de prolongation en thèse : Non

Durée du stage : Minimum : 4 mois

Maximum : 4 mois

Période souhaitée : mars à octobre 2025

PROFIL DU STAGIAIRE	
Connaissances et niveau requis : bac+4 Mesure acoustique, instrumentation	Ecoles ou établissements souhaités : ENSIM, Master universitaire en acoustique

GEN-F218-4