

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DAAA-2025-13**

(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Châtillon

Département/Dir./Serv. : DAAA/AKOU

Tél. : 01 46 73 48 17

Responsable du stage : Elise Ruaud

Email. : elise.ruaud@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) : Acoustique : sources, propagation et impact

Type de stage : Fin d'études bac+5 Master 2 Bac+2 à bac+4 Autres**Intitulé : Indicateur psycho-acoustique de la tonalité dans le domaine aéronautique**

Sujet :

La gêne acoustique est un enjeu majeur dans le domaine du transport aérien. Elle peut impacter les riverains aux alentours d'aéroports dans le cas de l'aviation commerciale aussi bien que les zones urbaines et péri-urbaines dans le cas de vols d'hélicoptères ou de drones.

Afin de réduire cette gêne, il est important de pouvoir la prédire et, en amont, de pouvoir caractériser les sons émis par les aéronefs par des métriques psychoacoustiques (sonie, acuité, rugosité, tonalité, modulation d'amplitude). Un certain nombre de métriques est déjà utilisé au sein de l'unité acoustique. Au cours du stage nous cherchons en particulier à développer nos connaissances sur la tonalité.

Le but de ce stage est tout d'abord d'identifier les différents paramètres impactant la tonalité puis les méthodes de calcul existantes pour cette métrique. Une fois cette classification effectuée en collaboration avec l'équipe encadrante, il sera demandé au stagiaire d'affiner l'outil déjà en place dans l'unité : soit par un remplacement de certaines méthodes de calcul par l'utilisation de codes open-source soit par l'implémentation de méthodes mieux adaptées (trouvées dans la littérature ou développées à partir des résultats de la recherche bibliographique).

Le stagiaire aura pour objectif final d'appliquer ces métriques à des enregistrements sonores ainsi que des sons synthétisés pour un test d'écoute déjà réalisé en laboratoire dans le cadre d'une étude DGAC sur le désagrément causé par le bruit d'hélicoptère. Cette analyse complémentaire devra contribuer à une interprétation plus fine des résultats.

Ce stage est l'occasion d'acquérir des connaissances pointues en psychoacoustique et de découvrir les enjeux liés au calcul des différentes métriques dans le contexte du bruit de transport aérien.

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

Méthodes à mettre en œuvre :

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Recherche théorique | <input checked="" type="checkbox"/> Travail de synthèse |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recherche appliquée | <input checked="" type="checkbox"/> Travail de documentation |
| <input type="checkbox"/> Recherche expérimentale | <input type="checkbox"/> Participation à une réalisation |

Possibilité de prolongation en thèse : Non

Durée du stage : Minimum : 4 mois Maximum : 5 mois

Période souhaitée : Mars/Avril – Juillet/Août 2025

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :

Acoustique

Des connaissances en psychoacoustique
et/ou traitement du signal sont un plus

Ecoles ou établissements souhaités :

Ecole d'ingénieur ou master 2