

### Ref1

**Titre du stage :** Mise en œuvre d'un monitoring acoustique pour la surveillance de la santé des moteurs d'avion

**Mission du stage :** L'objectif du stage est de faire une étude sur la surveillance santé moteur (détection de défauts et suivi en fonctionnement) à partir de capteurs microphoniques embarqués. A l'interface avec plusieurs départements (Health Monitoring, dynamique, acoustique), il s'agit d'exploiter les données acoustiques préalablement acquises à partir des différents outils d'analyse vibratoire et acoustique existants et en lien avec les algorithmes de traitement à disposition ou à développer. Le travail réalisé participera à la construction d'un projet d'études pluri-annuel ambitieux. Autonomie et dynamisme requis.

**Durée du stage :** 5-6 mois

**Période du stage (à partir de) :** ASAP

**CONTACT** maxime.lebrun@sneema.fr

### **QUALITE DU STAGIAIRE**

**Spécialité du stagiaire :** Acoustique – Mesure - Mécanique des fluides

**Niveau de formation :** Bac+5, 3<sup>e</sup> année école d'ingénieur, Master2

### Ref2

**Titre du stage :** Simulations aéroacoustiques du bruit de soufflante

**Mission du stage :** L'objectif du stage est centré sur la simulation numérique aéroacoustique du module fan des turboréacteurs de nouvelle génération. Le stagiaire aura à disposition les outils numériques actuellement utilisés par les motoristes pour la conception des aubages de soufflante. Il disposera également de données expérimentales mesurées aux bancs d'essais et aidera les ingénieurs au développement des outils numériques et des modèles qui sont actuellement utilisés.

**Durée du stage :** 6 mois

**Période du stage (à partir de) :** Février-mars 2012

**CONTACT** claude.sensiau@sneema.fr

### **QUALITE DU STAGIAIRE**

**Spécialité du stagiaire :** Mécanique des fluides - Aérodynamique – Acoustique – Programmation (Fortran, Matlab)

**Niveau de formation :** Bac+5, 3<sup>e</sup> année école d'ingénieur, Master2

### Ref3

**Titre du stage :** Evaluation aéroacoustique de doublets d'hélices contrarotatives

**Mission du stage :** L'objectif du stage est d'effectuer des calculs numériques aérodynamiques d'hélices contrarotatives afin d'évaluer le rayonnement acoustique. Le stagiaire étudiera l'influence de différents paramètres géométriques ainsi que la méthodologie des calculs de rayonnement acoustique, afin d'améliorer la qualité des prévisions. Les résultats obtenus seront comparés à des mesures aérodynamiques et acoustiques effectuées en soufflerie pour validation de la méthode.

**Durée du stage :** 5-6 mois

**Période du stage (à partir de) :** Février-mars 2012

**CONTACT** rasika.fernando@sneema.fr

### **QUALITE DU STAGIAIRE**

**Spécialité du stagiaire :** Mécanique des fluides - Aérodynamique – Acoustique -

**Niveau de formation :** Bac+5, 3<sup>e</sup> année école d'ingénieur, Master2

## **Ref4**

Titre du stage :

**Prévision du bruit de jet installé sous aile**

Mission du stage :

L'objectif du stage est d'étudier le rayonnement acoustique de jets moteur installés sous aile par l'intermédiaire de calculs numériques RANS. Avec la montée en taux de dilution, les effets d'interaction entre le jet et la voilure sont de plus en plus prononcés et deviennent d'intérêt majeur pour les motoristes et avionneurs. Dans un premier temps, le stagiaire s'appropriera les résultats d'une campagne d'essais réalisée récemment et fournissant des données aérodynamiques et acoustiques. Dans un second temps, les calculs aux conditions d'essais seront effectués et comparés aux mesures pour validation de la chaîne de prévision aéroacoustique. Enfin, des voies d'amélioration de la méthode pourront être proposées et mises en place.

Durée du stage :

6 mois

Période du stage (à partir de) :

Février-mars 2012

CONTACT

guillaume.bodard@sneema.fr

## **QUALITE DU STAGIAIRE**

Spécialité du stagiaire :

Mécanique des fluides - Aérodynamique – Acoustique

Niveau de formation :

Bac+5, 3<sup>e</sup> année école d'ingénieur, Master2

## **Ref5**

Titre du stage :

**Prévision du bruit de jet par calcul instationnaire**

Mission du stage :

L'objectif du stage est d'étudier l'influence de dispositifs de réduction de bruit sur le rayonnement acoustique d'une tuyère double flux. Plusieurs modèles de prévision acoustique seront employés, basés sur des calculs aérodynamiques stationnaires classiques (RANS) mais aussi sur des calculs avancés instationnaires (LES). L'influence de la géométrie des dispositifs de réduction de bruit sera également investiguée, et les résultats pourront être confrontés à des résultats expérimentaux issus de campagnes d'essais récentes.

Durée du stage :

6 mois

Période du stage (à partir de) :

Février-mars 2012

CONTACT

guillaume.bodard@sneema.fr

## **QUALITE DU STAGIAIRE**

Spécialité du stagiaire :

Mécanique des fluides - Aérodynamique – Acoustique

Niveau de formation :

Bac+5, 3<sup>e</sup> année école d'ingénieur, Master2

## **Ref6**

**Titre du stage :** Amélioration d'un programme avant projet de prévision de bruit moteur

**Mission du stage :** L'objectif du stage est de faire évoluer les méthodes de prévision de bruit des différents modules d'un moteur d'avion. Le besoin d'avoir dès le stade avant-projet un outil permettant de réaliser des itérations rapides en fonction de différentes données d'entrées est une nécessité pour les motoristes. Dans un premier temps, le stagiaire s'appropriera les résultats de campagnes d'essais réalisées récemment et fournissant des données géométriques, thermodynamiques et acoustiques. Il devra ensuite construire les corrélations permettant de prédire le bruit de chacun des modules et comparer les résultats des méthodes aux données issues de mesures pour les valider. Des voies d'amélioration de l'élaboration de ces lois via utilisation de méthode d'analyse numérique pourront être proposées et mises en place. Autonomie et dynamisme requis.

**Durée du stage :** 5-6 mois  
**Période du stage (à partir de) :** Février-mars 2012  
**CONTACT** jean-michel.boiteux@snecma.fr

### **QUALITE DU STAGIAIRE**

**Spécialité du stagiaire :** Acoustique – Résolution de problème via solveur / réseau – Analyse numérique – Physique statistique  
**Niveau de formation :** Bac+4, 2<sup>e</sup> année école d'ingénieur

## **CDA385**

**Titre du stage :** Evaluation de la précision des méthodes utilisées en acoustique pour la conception soufflante

**Mission du stage :** Dans le cadre de la conception du futur moteur destiné à équiper les avions courts/moyens courriers Snecma recherche un(e) élève ingénieur(e) dont le rôle sera de collaborer à l'évaluation et l'amélioration du module fan en terme d'acoustique. Les principales missions seront

- de définir une pratique de modélisation pour les calculs acoustiques avancés (Installation chorochronique et 360°, LES) avec confrontation aux mesures d'essai et amélioration de la compréhension physique.
- de proposer des modifications de géométrie via des travaux d'optimisation afin d'évaluer les effets acoustiques des technologies applicables sur les moteurs en cours de développement.

Immergé dans les BE, cette tâche permettra de se familiariser avec les autres domaines scientifiques (Performance, Aérodynamique, Mécanique etc ...) et d'avoir une vision multidisciplinaire du domaine de motoriste aéronautique.

**Durée du stage :** 12 mois  
**Période du stage (à partir de) :**  
**CONTACT** pascal.romano@snecma.fr

### **QUALITE DU STAGIAIRE**

**Spécialité du stagiaire :** Mécanique des fluides - Aérodynamique – Acoustique  
**Niveau de formation :** Bac+4 (année de césure)