

# Proposition de stage

## Titre : Simulation du bruit d'échappement de moteurs d'avion

### L'entreprise :

L'activité principale de Free Field Technologies (FFT), basée à Louvain-La-Neuve en Belgique, est le développement d'ACTRAN, famille de logiciels éléments finis dédiés à la simulation de problèmes acoustiques, vibro-acoustiques et aéro-acoustiques. FFT assure aussi le support, la formation et la réalisation d'études associées aux logiciels.

L'entreprise compte environ une trentaine d'employés, pour la grande majorité ingénieurs.

### Contexte et description du travail:

Dans le cadre d'un stage de fin d'étude, l'étudiant est amené à modéliser le bruit en sortie de réacteur d'avion. Il aura à sa disposition un nouvel outil de la famille Actran basé sur les équations d'Euler linéarisées.

L'objectif du stage est de mieux comprendre les phénomènes liés au bruit généré par les réacteurs ainsi qu'une optimisation de la méthode de modélisation. L'étudiant essaiera de mettre au point une procédure efficace de modélisation. Cela passera par l'investigation de l'influence de paramètres comme la qualité de l'écoulement aérodynamique, la taille des domaines physiques, le niveau de raffinement. Des solutions aux problèmes rencontrés seront mises en place et testées sur des cas de validation 2D et 3D.

### Profil recherché :

L'étudiant doit être en dernière année d'étude ingénieur, spécialité mécanique ou équivalente et qui aime le travail en équipe. Une bonne connaissance de l'anglais et un intérêt marqué pour les techniques de simulation numérique sont indispensables. Des connaissances en acoustique, en mécanique des fluides, dans les méthodes numériques et dans des outils de maillage sont des atouts.

Mots clés : Aéro-acoustique, simulations, éléments finis, Euler equations

Cécile Vandenplas

Responsable administrative

Free Field Technologies

Axis Park Louvain-la-Neuve

Rue Emile Francqui, 1 - 1435 Mont-Saint-Guibert

BELGIUM / BELGE

Tél direct : +32.10.49.51.44

Tél général : +32.10.45.12.26

Fax : +32.10.45.46.26

Mail to : cecile.vandenplas@fft.be

<http://www.fft.be>