

Fiche de poste - ALT

ALTERNANCE

DEPARTEMENT MULTI-PHYSIQUE POUR L'ENERGETIQUE

TOULOUSE

ALTERNANT EN MESURES ACOUSTIQUES ET AERODYNAMIQUES (H/F)

L'ONERA, acteur central de la recherche aéronautique et spatiale, emploie plus de 2000 personnes. Placé sous la tutelle du ministère des Armées, il dispose d'un budget de 266 millions d'euros (2022), dont plus de la moitié provient de contrats d'études, de recherche et d'essais. Expert étatique, l'ONERA prépare la défense de demain, répond aux enjeux aéronautiques et spatiaux du futur, et contribue à la compétitivité de l'industrie aérospatiale. Il maîtrise toutes les disciplines et technologies du domaine. Tous les grands programmes aérospatiaux civils et militaires en France et en Europe portent une part de l'ADN de l'ONERA : Ariane, Airbus, Falcon, Rafale, missiles, hélicoptères, moteurs, radars... Reconnus à l'international et souvent primés, ses chercheurs forment de nombreux doctorants.

Au DMPE (Département Multi-Physique pour l'Energétique) l'unité STAT (Stabilité, Transition, contrôle Acoustique et Turbulence) s'appuie sur une équipe de 17 chercheurs, ingénieurs et techniciens pour répondre aux problématiques liées à la transition laminaire-turbulent des écoulements, à la stabilité des écoulements, au bruit interne, à l'acoustique des matériaux et à l'aéroacoustique en lien avec la stabilité des écoulements (bruit de jet, bruit de cavité ...). Une dizaine de doctorants vient aussi enrichir l'unité.

Les travaux menés sont aussi bien théoriques, numériques qu'expérimentaux. Pour ce faire, l'unité dispose de nombreux outils logiciels développés en interne et d'un large parc de moyens d'essais composé, entre autres, de plusieurs souffleries de recherche, d'une chambre anéchoïque, de chambres couplées (réverbérante / assourdie), du banc B2A (AérothermoAcoustique), ...

Dans ce contexte, l'activité métrologique est riche. L'alternant accueilli participerait aux différentes campagnes d'essais, essentiellement en collaboration avec l'équipe de techniciens et d'ingénieurs qui travaillent sur les thématiques acoustiques, mais aussi de façon plus occasionnelle avec les spécialistes en mécanique des fluides.

La mission de l'alternant serait composée de trois volets :

1. Dans un premier temps il s'agirait de se concentrer sur les spécificités de la mesure acoustique (notamment la grande dynamique du signal mesuré) et de développer de solides compétences dans ce domaine.
2. En parallèle, les processus qualité et sécurité déployés à l'ONERA devront être acquis. Cela induit la maintenance et l'étalonnage de l'instrumentation, ainsi que l'identification des risques encourus et des protections à mettre en œuvre.
3. Enfin, l'alternant pourra déployer ses connaissances en apportant notamment son soutien sur des projets de recherche transverses en interne DMPE et/ou en accompagnant des doctorants dans leurs travaux expérimentaux

A ce titre, l'alternant sera amené à :

- Se familiariser avec :
 - Des capteurs de pression acoustiques (microphones, sondes d'intensité...)
 - Des capteurs vibro-acoustiques (accéléromètres, vibromètre laser...)
 - Des techniques de mesure optique telles que la LDV (vélocimétrie laser doppler)

Référence : DTP/DMPE/STAT/ALT/01070

Fiche de poste - ALT

- Les chaînes d'acquisition dynamiques (bande passante > 10Hz)
- Mettre en œuvre l'instrumentation adéquate aux phénomènes physiques à étudier
- Maîtriser la génération de forts niveaux d'émission sonore impliquant la mise en œuvre d'actionneurs tels que des chambres de compression, des sirènes...
- Adapter les codes d'acquisition développés sous Labview pour qu'ils répondent aux besoins des essais à mener
- Prendre en main des logiciels d'acquisition spécifiques à l'univers de la mesure acoustique (logiciels Bruël & Kjaër, Müller BBM, ...)
- Participer aux essais
- Développer son sens physique et critique, et ses connaissances en traitement du signal
- Participer aux post-traitements de validation des données (Labview, Python)

PROFIL

Formation initiale acquise : DUT Mesures Physiques ou similaire

Formation préparée : Licence Pro Acoustique et vibration ou 3^{ème} année BUT Mesure Physique avec spécialisation Acoustique