

Titre	Développement et améliorations d'un banc d'essai d'érosion	
Responsables scientifiques à contacter	Rémy Chieragatti, Frédéric Lachaud, Christine ESPINOSA Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace (ISAE) – SUPAERO / DMSM Département de Mécanique des Structures et des Matériaux 10 Avenue Edouard Belin 31055 TOULOUSE FRANCE remy.chieragatti@isae-supaeero.fr , frederic.lachaud@isae-supaeero.fr , christine.espinosa@isae-supaeero.fr	
Laboratoire	Institut Clément Ader (ICA UMR 5312) www.institut-clement-ader.org	 

Contexte et enjeux

Certaines missions qui sont confiées aux hélicoptères, exposent les parties tournantes des moteurs ou les pales des rotors mais aussi les revêtements de carrosserie à des environnements très agressifs. Dans les moteurs, l'entrée de particules abrasives va générer un endommagement pouvant conduire à réduire notablement la durée de vie et à augmenter la consommation de carburant. Ces mêmes particules peuvent néanmoins aussi endommager les pièces de carénage et les pales des hélices du rotor principal et de queue. Que le flux soit contrôlé ou non, le problème de base qui se pose est celui de la compréhension des mécanismes d'endommagement des surfaces exposées.

Dans le cadre d'un projet de recherche sur l'étude des mécanismes d'arrachement qui conditionnent ou altèrent les propriétés de la matière restante soumises à l'érosion par un fluide chargé de particules, le stagiaire recruté par l'ISAE-SUPAERO participera au développement du banc d'essai expérimental afin de compléter et d'améliorer la métrologie des systèmes de mesures et d'action du banc, et à la mise en œuvre des expériences. Le travail se concentrera en particulier sur le choix et la mise en œuvre du système d'injection du flux d'air chargé de sable d'une part, et sur l'instrumentation associée à la pièce sollicitée d'autre part. Il s'agira d'évaluer la capacité du montage d'essai à éroder des plaques métalliques et composites dans des configurations connues ou disponibles dans la littérature.

Profil et compétences attendues

Le candidat ou la candidate, élève ingénieur ou étudiant niveau M2 devra avoir un goût prononcé pour l'expérimentation avec un champ de connaissances couvrant à la fois la conception mécanique l'instrumentation et la mécanique des fluides.

Lieu, durée, début de contrat

ISAE-SUPAERO, 10 Avenue Edouard Belin, 31400 Toulouse.

Stage niveau M2 de 6 mois rémunéré au barème de l'ISAE-SUPAERO; démarrage dès que possible.

Candidature

Transmettre une lettre de candidature circonstanciée et motivée avec un CV.