



Vous êtes cordialement invités à assister à la soutenance de thèse de Julien APELOIG qui aura lieu :

Vendredi 13 septembre 2013

à 10 h 30

à l'auditorium de l'ONERA Centre de Toulouse

Titre :

Étude expérimentale du rôle de la phase liquide dans les phénomènes d'instabilités

thermo-acoustiques agissant au sein de turbomachines diphasiques

devant le jury :

M. Pascal BRUEL (rapporteur)

M. Pierre GAJAN (directeur de thèse)

M. Laurent GICQUEL (examineur)

M. Frédéric GRISCH (examineur)

M. Franck NICOUD (examineur)

M. Thierry SCHULLER (rapporteur)

Résumé :

Le travail présenté concerne l'étude des instabilités thermo-acoustiques apparaissant dans une chambre de combustion aéronautique. Le montage expérimental permet de faire varier continuellement les fréquences de résonances et de passer pour une même condition d'écoulement, d'un régime de combustion stable à un régime instable. La caractérisation complète d'un cas instable comprend une mesure des conditions acoustiques aux limites du banc, une analyse du comportement des phases liquide et évaporée, de celui du dégagement de chaleur instationnaire et une mesure de la fonction de transfert de la flamme. Ces travaux ont mis en évidence trois phénomènes jouant sur l'injection cyclique de carburant liquide. Les temps caractéristiques des différents phénomènes intervenant dans le couplage thermo acoustique et une distribution spatiale de l'indice de Rayleigh sont présentés.