

Soutenance de thèse

Raphaël PERRET soutiendra sa thèse de doctorat, préparée au sein de l'équipe d'accueil doctoral ISAE-ONERA EDyF et intitulée «*Modélisation du champ des vitesses induit par un rotor et de ses interactions pour simuler la dynamique du vol des aéronefs à voilures tournantes*»

**Le 7 janvier 2020 à 14h00,
Salle Marin La Meslée ONERA - Centre de Salon de Provence**

devant le jury composé de

M. Jean-Marc MOSCHETTA	Professeur ISAE-SUPAERO	Directeur de thèse
M. Thomas LEWEKE	Directeur de Recherche IRPHE	Rapporteur
M. Eric GONCALVES DA SILVA	Professeur ENSMA	Rapporteur
M. Pierre-Marie BASSET	Ingénieur de Recherche ONERA	Co-directeur de thèse
Mme Marilena PAVEL	Professeure Assistante Delft University of Technology	
M. Arnaud LE PAPE	Ingénieur de Recherche ONERA	

Résumé : Le sillage d'un rotor est difficile à modéliser, et à un impact significatif pour la dynamique du vol des voilures tournantes, leurs vibrations, leurs propriétés acoustiques... De nombreux modèles existent, mais le plus utilisé pour l'application à la mécanique du vol est le modèle à états finis développé par Peters et al. Ce type de modèle permet d'ajuster le prix en temps de calcul et la fidélité de leurs résultats à chaque application. Cette thèse explore le développement de ces modèles et en souligne quelques défauts. Des améliorations sont suggérées mais il semble nécessaire d'appliquer des changements plus drastique pour dépasser certaines limites. Ainsi, une nouvelle méthode est développée dans un cadre plus générale et homogène, qui ne repose plus sur des hypothèses contraignantes. Cependant ce nouveau modèle n'est pas sans défauts. Ils sont donc analysé et traité afin d'améliorer le modèle. Le nouveau modèle livre donc de bons résultats dans le cas d'un grand nombre d'éléments utilisés, et l'impact d'une approximation plus rapide mais moins précise est souligné.

Mots-clés : Dynamique du vol, Vitesse induites, Méthodes spectrales, Voilures tournantes