

ANALYSE PAR UN DIALOGUE ESSAIS/CALCULS DE LA TENUE EN COMPRESSION DE STRUCTURES COMPOSITES TISSEES 3D

Soutenance de la Thèse d'Antoine HURMANE

A l'ONERA Châtillon en salle Contensou

Le vendredi 19 juin 2015 à 14 H

Jury :

M. Zoheir ABOURA , Professeur, UTC Compiègne	<i>Directeur de thèse</i>
M. Christian HOCHARD , Professeur, Université de Provence	<i>Rapporteur</i>
M. Frédéric LACHAUD , Professeur, ISAE Toulouse	<i>Rapporteur</i>
M. Christophe BOIS , Maître de conférence, I2M Bordeaux	<i>Examineur</i>
M. Pierre LADEVEZE , Professeur, ENS Cachan	<i>Examineur</i>
M. Sylvain LECLERCQ , Ingénieur de recherche, Messier-Bugatti-Dowty Vélizy...	<i>Encadrant Industriel</i>
M. Frédéric LAURIN , Ingénieur de recherche, ONERA Châtillon	<i>Encadrant ONERA</i>
M. Malk BENZEGGAGH , Professeur, UTC Compiègne	<i>Invité</i>

Résumé :

L'enjeu de cette étude est d'améliorer le dimensionnement de structures aéronautiques réalisées en composites à matrice organique (CMO) tissés 3D. En particulier les travaux réalisés portent sur un matériau tissé 3D développé par le groupe Safran. Le comportement et les mécanismes d'endommagement et de rupture de ce matériau ont été caractérisés pour des sollicitations de compression. Le modèle macroscopique Onera Damage Model (ODM) a été enrichi pour capturer le comportement du matériau en compression. Le modèle a, en outre, été complètement identifié, en traction comme en compression, pour le matériau de l'étude. Une procédure d'identification est proposée afin de permettre l'utilisation du modèle ODM en bureau d'étude. Le modèle ODM ainsi enrichi et identifié est appliqué à la prévision du comportement et de la rupture pour des structures de petites dimensions mais en présence de forts gradients de contraintes : plaques lisses sollicitées en flexion et plaques trouées sollicitées en compression ou en flexion.

Mots-clés : mécanique de l'endommagement, tissés, composite à matrice organique, compression.

PS: Merci de vous munir d'une pièce d'identité pour accéder à la salle de la soutenance.