

Séminaire DuMAS

15 juin 2017 de 14h00 à 15h30,
amphi A site ENSAM

Dr Julien Berthe et Gérald Portemont

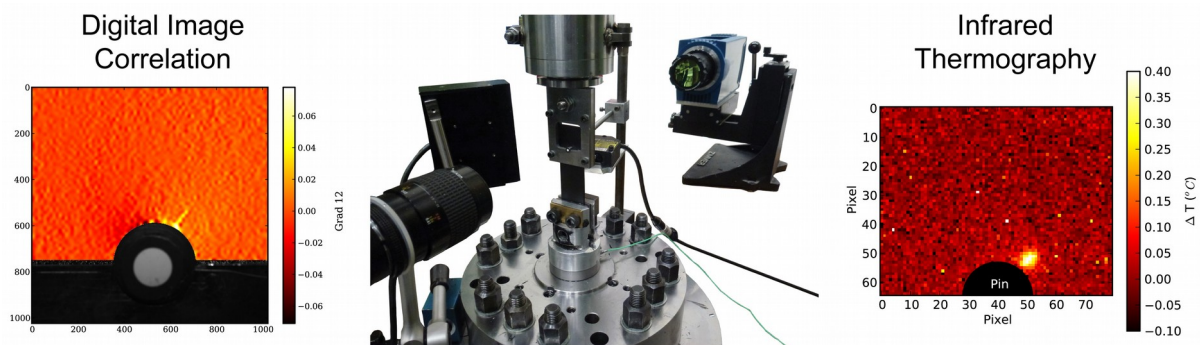
ONERA - The French Aerospace Lab
F - 59045, Lille, France

e-mail : julien.berthe@onera.fr, web page: <http://www.onera.fr>

"Dépendance à la vitesse du comportement en matage des composites avec mesure des champs de déplacement et de température"

Résumé:

La compréhension et la modélisation du comportement des assemblages rivetés de plaques composites sous chargements dynamiques font actuellement l'objet de nombreuses études. Le comportement des composites à matrices organiques montrent une dépendance de la vitesse de sollicitation et l'enjeu de ces études est de savoir dans quelle mesure la dépendance à la vitesse du comportement du stratifié va influencer la réponse sous chargements dynamiques de l'assemblage. Dans la littérature, différents auteurs ont étudié la dépendance à la vitesse au niveau de la solution technologique finale. Compte-tenu de la complexité du comportement d'un tel assemblage sous sollicitations dynamiques, il est bien souvent difficile de conclure sur la question de la dépendance à la vitesse dans cette configuration. Le choix qui a été fait dans ces travaux est d'étudier la dépendance à la vitesse sur une configuration plus simple de double cisaillement avec un pion considéré comme infiniment rigide. Dans ce cas, l'étude porte exclusivement sur l'analyse de la sensibilité à la vitesse du comportement en matage du stratifié étudié. Pour cela des essais dynamiques multi-instrumentés ont été réalisés sur un vérin hydraulique pour des vitesses allant de 5 mm/min à 1 m/s.



Dispositif expérimental utilisé pour l'étude de la dépendance à la vitesse du comportement en matage.

La multi-instrumentation de ces essais comprend des mesures globales, efforts et déplacements appliqués au pion, et des mesures plus locales, mesures de champs de déplacement et de température dans la zone proche du pion. Ces essais ont été réalisés pour différents diamètres de pion et épaisseurs de plis. Les résultats de ces essais montrent une dépendance à la vitesse du pic de matage, du plateau de matage et des phénomènes dissipatifs observés lors de ces essais.