

**POROSITES DANS LES STRATIFIES CARBONE/POLYMERE : CRITERE
D'ADMISSIBILITE ET MODELISATION PROPRIETES MECANIQUES.**

**VOIDS IN CARBON/POLYMERIC LAMINATES: ACCEPTANCE CRITERIA
AND MECHANIC PROPERTIES MODELLING.**

Philippe Olivier*, Philippe Marguerès*,** Benoît Mascaro**,¹ Francis Collombet*

*Laboratoire de Génie Mécanique de Toulouse, Equipe PRO²COM
IUT Paul Sabatier – Dépt. GMP, B.P. 67701, 133C Av. de Rangueil – 31077 TOULOUSE CEDEX 04
e-mail : prenom.nom@iut-tlse3.fr

**Laboratoire PHASE, Université Paul Sabatier, UFR PCA
Bât. 3R1B2, 188 Rte. de Narbonne – 31068 TOULOUSE CEDEX 09

¹Dept. of Technology – University of Central Lancashire - PRESTON, PR1 2HE – U.K.
e-mail : bmascaro@uclan.ac.uk

RESUME

Les porosités ont fait l'objet de très nombreux travaux dans le domaine des matériaux composites (Rubin A.M., 94) (Shim, 97) (Campbell, 95). Au-delà des aspects de développement des porosités (Kardos, 86), de ceux de la maîtrise de leur taux en fonction des conditions de cuisson (Olivier, 95), on trouve un bon nombre de travaux portant sur l'influence des porosités sur les caractéristiques physiques (Choi, 01) et mécaniques (Almeida, 94) des stratifiés. Dans cet environnement bibliographique fourni, nous avons cherché à mettre en place un critère d'admissibilité des porosités par rapport à quelques caractéristiques mécaniques. Ce critère repose sur des mesures de la pente du coefficient d'atténuation d'ondes ultrasonores (Olivier, 06) pratiquées sur des UD 8 ou 16 plis et corrélées aux caractéristiques mécanique des stratifiés. L'étude est conduite sur deux composites dits de 2nde de 3^{ème} générations.

ABSTRACT

Voids in composite laminates have been extensively studied (Rubin, 94) (Shim, 97) (Campbell, 95). Beyond the topics of explaining void origins and growth (Kardos, 86), of optimizing the pressure curing path aiming to reduce void content (Olivier, 95), several research work has also been performed on the influence of voids upon physical (Choi, 01) and mechanical characteristics (Almeida, 94) of laminates. In consideration of this bibliographical background, it has been decide to focus our research work on the development of a criterion of voids acceptability with respect to laminates mechanical properties. This criterion is based on ultrasonic attenuation measurements performed on 8 or 16 plies U.D. laminates (Olivier, 06). The slope of the ultrasonic absorption coefficient has been interrelated with void contents and mechanical ultimate strengths. This study was performed on two composites materials so-called of 2nd and 3rd generation.

MOTS CLES : POROSITES / ULTRASONS / ATTENUATION / CRITERE ACCEPATATION
KEYWORDS: VOIDS / ULTRASONIC / ABSORPTION / ACCEPTANCE CRITERION