

**PROBLEMATIQUE DE LA MESURE DE PERMEABILITE TRANSVERSE
DE PRE-FORMES FIBREUSES**

**PROBLEMATIC OF THE THROUGH-THICKNESS
PERMEABILITY MEASUREMENT OF FIBROUS PRE-FORMS**

Romain Nunez* **, Alain Vautrin* et Patrick Henrat**

*Département de Mécanique et Matériaux, centre SMS
École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne - 42023 Saint-Étienne cedex 2
e-mails : nunez@emse.fr, vautrin@emse.fr

**Hexcel Reinforcements - Recherche et Développement
Z.I. les Nappes - 38630 Les Avenières
e-mail : patrick.henrat@hexcel.com

RESUME

Une étude analytique étape par étape est réalisée en vue de dégager à terme une méthodologie de la mesure de la perméabilité transverse de renforts pour matériaux composites ; de la fabrication d'un échantillon test jusqu'au traitement des données. Le but est d'établir un protocole de mesure bien fondé capable de sérier les incertitudes et de réduire la dispersion observée sur les résultats actuellement publiés. Cette amélioration passe en particulier par la création d'un nouveau montage de mesure construit autour d'une architecture visant à diminuer l'influence des phénomènes observés dans la littérature, et la validation des procédures de fabrication et d'essai d'un échantillon.

ABSTRACT

A step by step analytical study is performed to set up a revisited approach to assess the through thickness permeability of fibrous preforms for composite materials; from the sample manufacturing to the data analysis. The goal here is to improve the usual measurement protocols by analysing the experimental data and reducing observed scatter on actual results. This improvement first requires to design a new apparatus that is capable to minimize dominant parasitic phenomena reported in the literature, and to validate the sample fabrication and test procedures.

**MOTS CLES : PERMEABILITE TRANSVERSE, MESURES, INJECTION ET INFUSION
DE RÉSINE**

**KEYWORDS : THROUGH-THICKNESS PERMEABILITY, EXPERIMENTAL
MEASUREMENT, RESIN INJECTION AND INFUSION**