

CFA/VISHNO 2016

Impact de la compression uni-axiale sur l'acoustique d'une couche poreuse

L. Lei^a, D. Nicolas^a et J.-D. Chazot^b

^aLaboratoire Roverval-UTC, rue Personne de Roberval, 60200 Compiègne, France

^bSorbonne Universités, Université de Technologie de Compiègne, Laboratoire Roberval
UMR 7337, 60203 Compiègne, France
lei.lei@utc.fr



LE MANS

CFA2016/142**Impact de la compression uni-axiale sur l'acoustique d'une couche poreuse**L. Lei^a, D. Nicolas^a et J.-D. Chazot^b^aLaboratoire Roverval-UTC, rue Personne de Roberval, 60200 Compiègne, France^bSorbonne Universités, Université de Technologie de Compiègne, Laboratoire Roberval UMR 7337, 60203

Compiègne, France

lei.lei@utc.fr

Ce travail, réalisé dans le cadre du projet FUI ECOBEX, consiste à réduire le bruit au passage des véhicules en jouant sur les écrans acoustiques sous capot moteur. Typiquement, un abaissement du niveau de bruit de 72 dBA à 68 dBA est visé d'ici 2024.

Les écrans sont constitués de matériaux poreux thermo-compressés. Ce processus de mise en forme modifie fortement les propriétés d'absorption et d'isolation acoustique des matériaux. Dans ce travail, nous étudions des fibreux et des mousses thermo-compressés à fort taux de compression ($n \geq 4$). Des mesures de résistivité au passage de l'air et du module d'Young dans la direction de compression sont effectués. Des lois analytiques sont proposées pour prédire la variation de ces paramètres au cours de la compression. Elles prennent en compte les changements morphologiques à échelle microscopique. Un bon accord est obtenu entre mesure et modèle pour la plupart des matériaux. On montre enfin comment la thermo-compression modifie le comportement acoustique d'un écran en absorption et en isolation.