



HAL
open science

Effet de la microstructure tridimensionnelle sur l'absorption sonore de mousses : une étude paramétrique

F Chevillotte, Camille Perrot

► To cite this version:

F Chevillotte, Camille Perrot. Effet de la microstructure tridimensionnelle sur l'absorption sonore de mousses : une étude paramétrique. 13e Congrès Français d'Acoustique joint avec le colloque Vibrations, SHocks and NOise, Apr 2016, Le Mans, France. hal-01316012

HAL Id: hal-01316012

<https://hal.science/hal-01316012>

Submitted on 13 May 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

CFA/VISHNO 2016

**Effet de la microstructure tridimensionnelle sur
l'absorption sonore de mousses : une étude paramétrique**F. Chevillotte^a et C. Perrot^b^aMatelys, 7 rue des maraîchers, Bât. B, 69120 Vaulx En Velin, France^bUniversité Paris-Est, Laboratoire Modélisation et Simulation Multi Echelle, MSME
UMR 8208 CNRS. 5 Boulevard Descartes, 77454 Marne-La-Vallée, France
fabien.chevillotte@matelys.com

LE MANS

CFA2016/314

Effet de la microstructure tridimensionnelle sur l'absorption sonore de mousses : une étude paramétrique

F. Chevillotte^a et C. Perrot^b

^aMatelys, 7 rue des maraîchers, Bât. B, 69120 Vaulx En Velin, France

^bUniversité Paris-Est, Laboratoire Modélisation et Simulation Multi Echelle, MSME UMR 8208 CNRS. 5 Boulevard Descartes, 77454 Marne-La-Vallée, France
fabien.chevillotte@matelys.com

Le but de ce travail est d'étudier de manière systématique l'effet de la taille d'interconnexion entre pores (aussi appelé étranglement) ainsi que l'effet de la taille de pores, sur les propriétés d'absorption sonore de mousses constituées par un modèle de sphères creuses interconnectées. Il a été montré dans une publication antérieure que cette cellule unitaire idéalisée tridimensionnelle permet de simuler le macro-comportement acoustique d'échantillons réels de mousses. Il apparaît dès lors opportun d'exploiter ce modèle en ayant recours au calcul intensif afin de mettre en place des cartographies de performances susceptibles de guider les fabricants de matériaux. Cette étude est menée en incidence normale ainsi qu'en champ diffus, et prend aussi en compte une gamme étendue d'épaisseurs. Ces derniers éléments renforcent le réalisme et l'utilité de l'étude pour des applications industrielles.