

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.