



## **Comportement acoustique de matériaux poroélastiques avec inclusions périodiques**

T. Weisser<sup>a</sup>, J.-P. Groby<sup>a</sup>, O. Dazel<sup>a</sup>, F. Gautier<sup>a</sup>, S. Futatsugi<sup>b</sup> et L. Monteiro<sup>b</sup>

<sup>a</sup>LAUM, UMR-CNRS 6613, Université du Maine, Av. O. Messiaen, 72085 Le Mans, France

<sup>b</sup>Embraer, 2170 Brigadeiro Faria Lima Av., 12227-901 São José Dos Campos, Brésil

thomas.weisser@univ-lemans.fr

## **CFA2014/88**

### **Comportement acoustique de matériaux poroélastiques avec inclusions périodiques**

T. Weisser<sup>a</sup>, J.-P. Groby<sup>a</sup>, O. Dazel<sup>a</sup>, F. Gautier<sup>a</sup>, S. Futatsugi<sup>b</sup> et L. Monteiro<sup>b</sup>  
<sup>a</sup>LAUM, UMR-CNRS 6613, Université du Maine, Av. O. Messiaen, 72085 Le Mans, France  
<sup>b</sup>Embraer, 2170 Brigadeiro Faria Lima Av., 12227-901 São José Dos Campos, Brésil  
thomas.weisser@univ-lemans.fr

Le but de cette étude est de modéliser et comprendre le comportement et les propriétés (coefficients d'absorption, facteur de perte par transmission) acoustiques et vibratoires d'un métaporeux dans la gamme audible des basses et moyennes fréquences. Ce métacomposite est constitué d'une couche de matériau poroélastique, comportant un réseau d'inclusions élastiques, comprise entre deux plaques élastiques. La présence de ces plaques assure un couplage fort des champs acoustiques incidents et vibratoires au sein de la structure. Cette étude étend les travaux engagés depuis quelques années sur les métaporeux aux matériaux à matrices poroélastiques.

Un modèle semi-analytique est développé à partir de la théorie de Biot, prenant en compte le couplage entre le matériau poroélastique et les inclusions. Le problème de diffraction associé est résolu à l'aide d'une approche de diffusion multiple. Les résultats obtenus sont comparés à ceux issus d'un code Élément Fini dédié. L'influence sur les propriétés acoustiques de l'inclusion du réseau est ensuite discutée.