

CFA '18 LE HAVRE ■ 23-27 avril 2018
14^{ème} Congrès Français d'Acoustique



**Comportement acoustique d'un milieu granulaire à double porosité
retenu entre deux plaques parallèles métalliques**

F.Z. Kachkouch^a, H. Franklin^b, A. Tinel^b, A. Alem^a et H. Wang^a

^aLaboratoire Ondes et Milieux Complexes, 75 rue Bellot, 76600 Le Havre, France

^bLOMC UMR CNRS 6294, 75 rue Bellot, 76600 Le Havre, France

fzkachkouch@gmail.com

La majorité des matériaux présents dans la nature, comportent des hétérogénéités. C'est la raison pour laquelle l'étude de la propagation des ondes acoustiques dans de tels matériaux est un sujet d'un grand intérêt, avec pour objectif l'accès à plusieurs caractéristiques physiques et mécaniques. Nous examinons, par conséquent, les modes se propageant dans une couche à double porosité saturée d'eau et comprise entre deux plaques métalliques. Le milieu à double porosité est composé d'un solide élastique comportant deux porosités (microporosité et fractures) complètement connectées. Ce type de milieu obéit au modèle de Berryman et Wang qui prédit la propagation de trois ondes longitudinales et une onde transversale toutes dispersives et atténuées. Afin d'identifier certaines propriétés acoustiques de la couche à double porosité, une étude des coefficients de réflexion et de transmission, et des courbes de dispersion des modes se propageant à travers le milieu est réalisée.

Des essais d'injection de particules fines d'argile au sein du milieu à double porosité sont effectués dans le but d'évaluer la réponse acoustique, par des méthodes ultrasonores non destructives, au dépôt de ces particules au sein des pores du milieu. Nous constatons une diminution de l'amplitude des signaux d'ondes transmises à travers le milieu après dépôt de particules fines. Les paramètres affectés par le colmatage ont été estimés par une méthode de minimisation d'écart entre les signaux obtenus à travers le milieu avant et après injection de particules fines.