

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



**Utilisation de la Symétrie dans les Guides d'Onde Désordonnés pour
la Transmission au Travers de Barrières opaques**

E. Cheron^a, S. Félix^b et V. Pagneux^c

^aLAUM, Avenue Olivier Messiaen, 72000 Le Mans, France

^bLAUM, CNRS UMR 6613, Le Mans Université, avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans, France

^cLAUM, UMR 6613 CNRS, Av. Olivier Messiaen, 72085 Le Mans, France

elie.cheron@univ-lemans.fr

On montre dans les guides d'ondes en régime multimodal que des effets d'interférences constructives engendrés par l'ajout de deux systèmes désordonnés symétriques peuvent être utilisés comme moyens de transmission efficaces au travers de barrières opaques. Dans un premier temps, des simulations numériques basées sur la résolution de l'équation d'onde à partir de la Méthode Multimodale sont présentées. Elles révèlent une augmentation significative et large bande de la transmission comparée à celle de la barrière seule. Puis, un modèle simple basé sur la théorie semi-classique du transport pour les cavités chaotiques est présenté afin d'optimiser ce gain en transmission à partir des paramètres d'échelles des milieux considérés. En raison de leur forte sensibilité aux défauts de symétrie, ces systèmes appellent à de nouvelles solutions de contrôle non destructif ou de décryptage dans les milieux diffusants.