

# CFA/VISHNO 2016

## **Diffusion des ondes par résonance de Fano dans un guide d'onde avec une condition au limite d'impédance**

L. Xiong, W. Bi et Y. Aurégan

LAUM UMR CNRS 6613, Université du Maine, Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans, France

lei.xiong@univ-lemans.fr



LE MANS

**CFA2016/156****Diffusion des ondes par résonance de Fano dans un guide d'onde avec une condition au limite d'impédance**

L. Xiong, W. Bi et Y. Aurégan

LAUM UMR CNRS 6613, Université du Maine, Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans, France

lei.xiong@univ-lemans.fr

La diffusion résonante est utilisée pour étudier la propagation du son dans un guide d'onde contenant une paroi traitée par un matériau à réaction locale. L'objectif est de comprendre les effets du couplage des modes dans la section traitée sur la transmission. Il est montré qu'un zéro de transmission est présent dans le voisinage d'un pic de résonance quand on franchi la fréquence réelle de résonance de la section traitée ouverte (ouverte sur les guides rigides semi-infinis). Le zero de transmission suivi immédiatement d'un pic de résonance forment une résonance de Fano. La fréquence de résonance réelle et le mode piégé correspondant proviennent des interférences entre deux modes voisins avec des fréquences de résonance complexes. Ce phénomène est aussi liée au croisement évité de valeurs propres et à un point exceptionnel. La matrice de diffusion est exprimée en termes d'une matrice  $H_{\text{eff}}$  qui décrit les résonances complexes dans la section traitée ouverte. Avec l'aide des valeurs et fonctions propres de la matrice  $H_{\text{eff}}$ , la formule de diffusion résonante acoustique traditionnelle peut être étendu pour décrire les effets de couplage entre la section traitée ouverte et les parties rigides du guide d'onde.