



Couplage de deux modes de Lamb co-directionnels dans une plaque périodique

O. Asfar^a, B. Morvan^b et J.-L. Izbicki^b

^aElectrical Engineering Department, Jordan University of Science, Box 3030, 22110 Irbid, Jordanie

^bLaboratoire Ondes et Milieux Complexes (LOMC), UMR CNRS 6294, 75 rue Bellot, CS 80540, 76058

Le Havre, France

bruno.morvan@univ-lehavre.fr

CFA2014/223**Couplage de deux modes de Lamb co-directionnels dans une plaque périodique**

O. Asfar^a, B. Morvan^b et J.-L. Izbicki^b

^aElectrical Engineering Department, Jordan University of Science, Box 3030, 22110 Irbid, Jordanie

^bLaboratoire Ondes et Milieux Complexes (LOMC), UMR CNRS 6294, 75 rue Bellot, CS 80540, 76058 Le Havre, France

bruno.morvan@univ-lehavre.fr

Ce travail porte sur l'étude du couplage co-directionnel entre les modes de Lamb S2 et A2 dans une plaque infinie ayant des ondulations sinusoïdales de surface. La méthode de perturbation multi-échelles est mise en œuvre pour trouver les équations de couplage entre les amplitudes des ondes. L'analyse est effectuée dans le cas général lorsque les nombres d'onde k du mode symétrique et k du mode antisymétrique satisfont la condition de résonance : $k-k=k$, où k représente le nombre d'onde de la surface. Les équations de couplage sont résolues exactement. On montre que les modes échangent périodiquement leurs énergies le long de leurs parcours sur la plaque avec 100% de conversion quand la condition de résonance est satisfaite. L'effet de désaccord de la fréquence de résonance est aussi étudié, entraînant dans ce cas une conversion incomplète.