

Interaction D'un faisceau acoustique avec une interface liquide-solide rugueuse. Application aux plaques rugueuses périodiques

Nadia Harhad

Soutenue en: 2015

Abstract: A travers ce travail de thèse deux principaux objectifs sont visés: (a) la possibilité de détecter expérimentalement l'existence d'une rugosité sur une structure immergée et (b) l'étude de la sensibilité de la méthode proposée. L'étude expérimentale principale porte sur la propagation des ondes de Lamb dans une plaque d'aluminium immergé dans l'eau présentant un réseau de stries périodique sur l'une de ses faces. Il est montré que les ondes réfléchies/converties rayonnées dans l'eau sont détectables bien que leurs énergies soient petites. La relation de phonon est vérifiée pour les modes de Lamb incident et réfléchi/converti pour le réseau immergée. Les coefficients d'atténuation des modes de Lamb incidents se propageant dans la plaque à travers le réseau de stries et rayonnés dans l'eau sont évalués dans le cas de la plaque immergée.

Keywords : Plaques rugueuses, réseau de stries périodiques, Ondes de Lamb, conversion de mode, relation de phonon, première zone de Brillouin, énergie transportée par un mode de Lamb.