

Propagation d'ondes modales dans des structures multicouches périodiques : application aux ondes de type Lamb et Rayleigh

Par Catherine Potel

Catherine Potel

Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Maine (LAUM), UMR CNRS 6613

Avenue Olivier Messiaen, 72 085 LE MANS Cedex

catherine.potel@univ-lemans.fr

Résumé :

Les ondes modales sont des ondes pour lesquelles l'énergie acoustique se propage le long des interfaces d'un milieu (stratifié ou non) mais reste bornée dans une direction perpendiculaire à ces interfaces. Ces ondes comprennent donc les ondes d'interface (telles les ondes de Stoneley), les ondes guidées (telles les ondes de Lamb), les ondes de surface (telles les ondes de Rayleigh).

L'exposé s'articule autour de l'étude

- i) des ondes modales en milieu multicouche périodique dépendant de deux fonctions de champs (ondes de pression en milieu multicouche fluide, ondes transversales horizontales en milieu multicouche isotrope, chaîne diatomique d'atome, ...),
- ii) de la généralisation des ondes de Rayleigh en milieu multicouche anisotrope,
- iii) des faisceaux d'ondes modales générés par un faisceau ultrasonore et de leur possible déviation par rapport au plan sagittal.

La géophysique, l'Evaluation et le Contrôle Non Destructifs par ultrasons comptent parmi les domaines d'application.