



Les GDR ONDES
**GT1 « Modélisation des phénomènes de
diffraction et de propagation
électromagnétique et acoustique »**
&
GDR ULTRASONS
Thème « Interfaces »

organisent le jeudi 9 mars 2006 une journée spécialisée

Diffusion par des surfaces rugueuses

Salle 314 (3eme etage)

Institut Henri Poincaré (IHP)

11, rue Pierre et Marie Curie, 75231 Paris Cedex 05

<http://www.ihp.jussieu.fr/>

La diffusion des ondes par la rugosité de surface est un phénomène étudié par les communautés des deux GdR.

Les ondes guidées ultrasonores sont notamment des outils pour l'évaluation non destructive (END) de structures élastiques diverses. La prise en compte de la rugosité de surface ou d'interfaces dans l'END est un problème d'actualité en acoustique ultrasonore. Si des travaux anciens se sont intéressés à l'analyse et à la caractérisation par une onde de surface (« onde de Rayleigh ») de la rugosité, il s'agit maintenant d'analyser et de caractériser par des ondes guidées dont l'énergie n'est pas confinée au voisinage de la surface perturbée.

En Electromagnétisme, les travaux se focalisent actuellement sur l'extension du domaine de validité des méthodes approchées statistiques et sur l'accélération des algorithmes de résolution numérique, afin de traiter les problèmes rencontrés en télédétection, télécommunications ou contrôle non destructif. En Optique diffractive, les surfaces périodiques, ou réseaux de diffraction, font l'objet d'études spécifiques car la périodicité est d'entrée inscrite dans la démarche.

L'objet de cette journée thématique est de cerner ce qui relève d'une problématique commune et étudier ce qui est transposable d'un domaine à l'autre.

J.-L. Izbicki & M. Saillard, conveneurs au sein des GDR ULTRASONS et ONDES.

Programme prévisionnel

Comme cette journée réunit deux communautés il est souhaité que les orateurs soignent l'aspect pédagogique afin de rendre intelligibles leurs exposés pour tout les participants.

9h30-10h première conférence introductrice (20min+10min) Rémy Carminati
Ondes de surface en optique visible et infrarouge

10h-10h30 deuxième conférence introductrice Jean-Louis Izbicki
Ondes de Lamb en présence d'une interface rugueuse

10h30-11h troisième conférence introductrice Charles Antoine Guérin
Méthodes approchées en diffusion par les surfaces rugueuses

11h-11h15 Pause

11h15-11h35 (15min+5) exposé 1 Premel Denis
Calcul du champ électromagnétique sur une surface rugueuse : application à la simulation du CND par CF

11h35-11h55 exposé 2 Brelet Y
Diffusion électromagnétique par une surface peu rugueuse monodimensionnelle sous incidences rasantes.
Applications au domaine maritime.

11h55-12h15 exposé 3 Lasne Yannick
Application de l'IEM à l'étude phasimétrique du coefficient de rétrodiffusion pour la détection des structures humides enfouies en milieu aride.

12h30 repas

14h exposé 4 Pinel N
Diffusion électromagnétique par un empilement de deux interfaces rugueuses

14h20 exposé 5 Bourlier Christophe
Méthode numérique rapide pour le calcul du champ électromagnétique diffusé par un empilement de deux interfaces rugueuses monodimensionnelles

14h40 exposé 6 Potel Catherine
Modélisations de l'interaction entre une onde de Lamb et une interface rugueuse

15h exposé 7 Braham Karim
Caractérisation et génération de surfaces agricoles : étude de la diffraction en coordonnées non orthogonales

15h 20 pause

15h 40 Discussion : suite des opérations, opérations mixtes électromagnétisme-acoustique à envisager ?

17h Fin

Jean-Louis Izbicki, Laboratoire d'Acoustique Ultrasonore et d'Electronique (LAUE UMR CNRS 6068) IUT, Place Robert Schuman, 76610 Le Havre, Tel/Fax 02 32 74 47 18/19 — Marc Saillard, (LSEET UMR 6017), Université du Sud Toulon-Var, BP 132, 83957 La Garde cedex, Tel/Fax : 04 94 14 25 25/24 17.