

Séminaire LVA

***De la vibration à la perception :  
création d'environnements virtuels spatialement cohérents  
à l'aide de plaques multi-exciteurs de grandes dimensions***

*Thèse de doctorat effectuée au Laboratoire de Mécanique des Solides, École Polytechnique et au  
LIMSI-CNRS, Université Paris-Sud*

**Marc RÉBILLAT**

Post-doctorant au LPP-CNRS, Université Paris-Descartes et au  
Département d'Études Cognitives, École Normale Supérieure.  
<http://www.limsi.fr/Individu/rebillat/Research.html>

**Jeudi 1<sup>er</sup> Décembre 2011 à 13h**

**Salle de cours du LVA**- INSA de Lyon  
25 bis Avenue Jean Capelle, 69621 VILLEURBANNE

*La réalité virtuelle ouvre une fenêtre, voulue transparente, sur un monde virtuel dans lequel sont plongés des participants. Conçus d'abord comme uniquement visuels, les mondes virtuels sont maintenant aussi sonores, grâce aux technologies récentes de rendu sonore spatialisé. Le système présenté ici se compose de larges panneaux de structure sandwich, servant d'écrans, au revers desquels sont collés des excitateurs électrodynamiques qui les mettent en vibration, créant ainsi un champ acoustique autour des auditeurs.*

*L'utilisation d'un panneau comme source sonore étendue pour l'holophonie suppose la compréhension de son comportement vibro-acoustique. L'estimation des non-linéarités dans ce système vibrant est abordée, ainsi que l'estimation des modules d'élasticité et des facteurs d'amortissement pertinents pour la propagation des ondes dans le panneau sandwich. Le système est ainsi caractérisé expérimentalement.*

*La perception spatiale, par les modalités audio, visuelle et audio-visuelle, du monde virtuel synthétisé par le dispositif est ensuite étudiée. Les participants fusionnent avec succès les flux auditif et visuel qui leur sont présentés et perçoivent les rendus auditif et visuel de façon spatialement cohérente. Le concept d'ancrage du monde virtuel au dispositif réel qui le crée est en outre proposé : la distance entre le sujet et le panneau semble en effet jouer un rôle pivot dans la loi de compression des distances perçues.*