

Habilitation à Diriger les Recherches
Spécialité : ACOUSTIQUE, VIBRATIONS

**TRAITEMENTS PASSIFS EN VIBROACOUSTIQUE
ET RADIATEURS ACOUSTIQUES**
Applications industrielles et musicales

présentée par

NICOLAS DAUCHEZ

mardi 18 novembre 2008 à 13h45
en salle audiovisuelle du bâtiment Etna

devant le jury composé de

R. ARRUDA	Université de Campinas, Brésil	Rapporteur
N. ATALLA	Université de Sherbrooke, Canada	Rapporteur
W. LAURIKS	Université de Leuven, Belgique	Rapporteur
J.-L. GUYADER	INSA, Lyon	Examineur
R. CAUSSÉ	IRCAM, Paris	Examineur
J.-M. GÉNEVAUX	Université du Maine	Examineur
S. SAHRAOUI	Université du Maine	Examineur

Résumé

Les travaux de recherche présentés s'orientent autour de deux axes : réduction des nuisances sonores dans les habitacles (automobile, aéronautique) par traitement passif (matériaux poreux, film fluide), et développement des connaissances sur les radiateurs acoustiques (harpe, archet de violon, haut-parleur à joint de ferrofluide) afin de contribuer à l'amélioration de leur qualité.

Les activités sur les matériaux poreux portent sur les éléments finis poroélastiques, sur le comportement de couches poreuses ou fluides dans le contexte vibroacoustique et sur la mesure des propriétés viscoélastiques du squelette. Ce dernier thème a donné lieu à la réalisation d'un banc de mesure utilisant une méthode électroacoustique originale.

Les travaux sur la harpe de concert ont permis de mieux connaître le rayonnement acoustique de l'instrument en basses fréquences ainsi que le phénomène de résonance par sympathie, caractéristique du "halo sonore" propre à l'instrument. Les perspectives ouvertes par les récents travaux sur l'archet de violon et le haut-parleur à joints de ferrofluide seront exposés.