

Séminaire LVA

## *Caractérisation de matériaux composites par problème inverse vibratoire*

**Frédéric ABLITZER**

Post-doctorant, LVA, INSA de Lyon

**Jeudi 18 avril 2013 à 13h30**

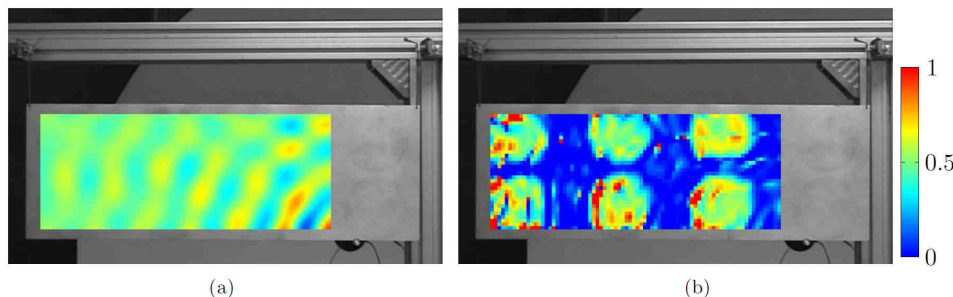
**Salle M1B** - INSA de Lyon

25 bis Avenue Jean Capelle, 69621 VILLEURBANNE

*Cet exposé présente une méthode d'identification des propriétés vibratoires d'une structure, développée dans le but de caractériser des matériaux composites intégrant la fonction amortissement (projet AMORTI, en lien avec le CETIM de Nantes).*

*Cette méthode est une adaptation de RIFF (Résolution Inverse Filtrée Fenêtrée), technique d'identification de sources vibratoires par résolution d'un problème inverse. Dans une partie de la structure où il n'y a pas d'effort, l'équation locale du mouvement consiste en une relation entre le déplacement vibratoire et ses dérivées spatiales (d'ordre quatre dans le cas d'une plaque mince), dans laquelle interviennent des paramètres liés à la géométrie et au matériau. L'approche proposée consiste à trouver les valeurs des paramètres inconnus (par exemple le module d'Young et le facteur de perte) qui vérifient au mieux cette équation.*

*Contrairement aux techniques basées sur l'approche modale, la méthode proposée est indépendante des conditions aux limites et permet d'identifier les propriétés à des fréquences quelconques. De plus, elle est valable en moyennes fréquences et peut être appliquée à des structures hétérogènes.*



*Identification locale de l'amortissement sur une plaque en composite (verre/epoxy) comportant des patches en élastomère dans l'épaisseur du matériau. (a) Champ de déplacement mesuré, (b) facteur de perte identifié.*