

Séminaire commun  
LVA - École Doctorale MEGA  
Mécanique, Énergétique, Génie Civil, Acoustique

## ***Le déconfinement en imagerie acoustique : illustrations aux basses et moyennes fréquences***

**Alexandre GARCIA, Christophe LANGRENNE et Manuel MELON**  
Laboratoire d'Acoustique du CNAM

**Lundi 06 Juin 2011 à 13h**

**Salle de cours 203 (2ème étage), Bibliothèque Marie Curie - INSA de Lyon**  
31 Avenue Jean Capelle, 69621 VILLEURBANNE

*La mesure acoustique de sources sonores aux très basses fréquences est assez délicate à réaliser. Les matériaux absorbants classiques étant peu efficaces dans cette gamme de fréquences, il est alors très difficile d'obtenir des conditions de mesure réellement anéchoïques. Par ailleurs, la source en test ne peut souvent être déplacée et doit alors être mesurée in situ (cas des machines en atelier). Dans ces cas, la source primaire produit un champ divergent auquel se superpose un champ incident formé par les réflexions sur les parois du local et par d'éventuelles sources secondaires présentes dans le local.*

*Pour qualifier le rayonnement propre d'une source aux très basses fréquences, une solution consiste à utiliser une méthode de séparation de champs. Celle-ci est basée sur la connaissance des pressions et vitesses particulières sur une surface fermée englobant la source. Le champ incident peut alors être soustrait afin de retrouver des conditions de champ libre. Des résultats pratiques concernant la mesure de caissons de basse seront présentés à titre d'exemple.*

*A plus haute fréquence, le champ incident est diffracté par la source primaire et sa contribution ne peut plus être simplement retirée puisqu'elle est comprise dans le champ divergent. Cependant, il est possible, connaissant la forme de la source primaire et le champ incident par de séparation de calculer le champ diffracté par une méthode d'éléments finis de frontières. Ce dernier peut ensuite être retranché au champ divergent pour retrouver des conditions de champ libre. Des simulations numériques et des mesures viendront illustrer cette méthode.*