

Séminaire LaMCoS, INSA Lyon, 15 décembre 2011

Surveillance vibratoire de l'état de santé des structures à partir de grands réseaux de capteurs

Arnaud Deraemaeker - FNRS Research Associate
Arnaud.Deraemaeker@ulb.ac.be
ULB - Building Architecture and Town Planning (BATir)
50 av Franklin Roosevelt CP 194/02
1050 Brussels, Belgium

Grâce aux avancées importantes dans le domaine de l'instrumentation et des capteurs, il est possible de suivre en temps réel le comportement vibratoire des structures. Ces données peuvent ensuite être utilisées afin de détecter la présence d'un dommage et ainsi assurer une maintenance optimale. Bien que de nombreuses techniques aient été proposées pour se faire, la plupart des méthodes ne sont pas entièrement automatisées et ont des difficultés lorsque le nombre de capteurs utilisés est important.

Cet exposé traitera de l'utilisation de filtres spatiaux qui permettent d'une part de réduire la taille des données en gardant l'information importante, et d'autre part, d'automatiser complètement le processus de surveillance. La technique ne nécessite pas le développement d'un modèle numérique de la structure et se base uniquement sur les données mesurées. Différents exemples seront présentés traitant de la détection et de la localisation de défauts à partir de mesures de vibrations ambiantes.