

# Les recherches en dynamique des machines du laboratoire Dynamo

Marc THOMAS

Laboratoire Dynamo, ETS Montréal

Après un bref descriptif de l'École de Technologie Supérieure de Montréal, du laboratoire en dynamique des structures, machines et procédés (Dynamo) et des possibilités de collaboration, trois thèmes de recherche du laboratoire seront exposés, ceux-ci concernent :

1. La détection de défauts de machines par surveillance vibratoire et vibrothermographie (défauts de roulements et d'engrenages) et détection de fissures de structures (SHM) par excitation harmonique. Un logiciel de simulation de défauts de roulements sera exposé.
2. Analyse modale opérationnelle de systèmes instationnaires. L'analyse modale opérationnelle est réalisée à partir des réponses seulement par méthodes autorégressives (AR). Les systèmes instationnaires sont traités par partie comme des systèmes stationnaires à l'intérieur d'une fenêtre glissante. Un logiciel d'analyse modale opérationnelle pour système instationnaire sera présenté.
3. Transmission des vibrations dans les vertèbres lombaires. Une simulation par éléments finis des vertèbres lombaires permet de calculer la fatigue mécanique des vertèbres soumises à une exposition prolongée aux vibrations en tenant compte du vieillissement de l'ossature.