

## Proposition de stage

# Développement d'un module automatique pour les algorithmes de suivi de comportement vibratoire en Scilab/Matlab

**Lieu :** Irisa, Rennes

**Équipe de recherche :** SISTHEM

**Responsable :** Laurent Mevel — 02 99 84 73 25 — [Laurent.Mevel@inria.fr](mailto:Laurent.Mevel@inria.fr)

**Sujet :** Le projet SISTHEM travaille sur les problèmes d'identification et de détection des caractéristiques vibratoires des structures civiles en phase d'excitation inconnue. Des exemples concrets sont la surveillance de l'état des structures de génie civil ou le suivi de l'évolution en vol du comportement d'un avion (militaire ou civil). Dans ce dernier cas, des techniques d'identification automatiques ont été développées et implémentées en logiciel scientifique (Matlab/Scilab). L'avantage inhérent à Matlab est l'absence de contraintes au niveau des déclarations de codes et de la gestion de la mémoire. Le prix à payer est une lenteur conséquente dans la manipulation des boucles " for " et la gestion des grands tableaux. Le stagiaire devra repenser l'algorithmique du module automatique d'extraction des caractéristiques modales (fréquences et amortissements) pour en améliorer l'efficacité et la vitesse. Le développement d'une interface par menu, la gestion et l'analyse des résultats par souris, l'intégration dans la toolbox INRIA COSMAD sous Scilab ainsi que la validation du travail accompli sur des données aéronautiques pourront terminer le travail.