Application BASTRI

Fiches Equipes

I4S (SR0344VR)

Inférence Statistique pour la Surveillance et la Sécurité des Structures
SISTHEM (SR0124PR) I4S I4S (SR0574KR)

Statut: Terminée

Responsable : Laurent Mevel

Mots-clés de "A - Thèmes de recherche en Sciences du numérique - 2024" : *Aucun mot-clé.*

Mots-clés de "B - Autres sciences et domaines d'application - 2024" : *Aucun mot-clé.*

Domaine : Mathématiques appliquées, calcul et simulation
Thème : Modèles et méthodes stochastiques

Période : 01/04/2009 -> 31/12/2012
Dates d'évaluation :

Etablissement(s) de rattachement : <sans>
Laboratoire(s) partenaire(s) : <sans UMR>

CRI : Centre Inria de l'Université de Rennes
Localisation : Centre Inria de l'Université de Rennes
Code structure Inria : 031027-2

Numéro RNSR : 200920933U
N° de structure Inria: SR0344VR

Présentation

La surveillance d'intégrité de structures (ou SHM, pour Structural Health Monitoring) désigne la conception, le développement et l'implémentation de techniques pour la détection, la localisation et l'estimation d'endommagements, afin de surveiller l'intégrité de structures et de machines dans les secteurs de l'aéronautique, et des génies civil et mécanique. La problématique SHM se déploie actuellement aussi dans la plupart des infrastructures et véhicules de transport (naval, ferré et automobile). Il en résulte de nouvelles recherches en matière de traitement de l'information délivrée par des capteurs. En particulier, des méthodes efficaces et robustes pour l'analyse structurale, l'évaluation non destructive, la surveillance d'intégrité, le diagnostic et la localisation d'endommagements, sont nécessaires en vue de la prévention du vieillissement, et de la maintenance conditionnelle. De plus en plus, un besoin est exprimé pour pouvoir traiter de grandes quantités de données, rapidement, sur des structures fortement instrumentées. Dans ce contexte, et sur la base de notre savoir-faire en matière de méthodes statistiques à base de modèles, nos objectifs sont le developpement de méthodes robustes d'inférence statistique (identification, détection, réjection) par rapport aux phénomènes physiques interagissant avec la structure (thermodynamique, aerodynamique, excitation fortement non stationnaire) mais aussi robustes à l'augmentation de la dimensionnalité des paramètres à surveiller et supportant une réactivité toujours plus grande.

Axes de recherche

- Identification de structures
- Détection, localisation et diagnostic d'endommagements
- Robustesse aux facteurs environnementaux, e.g. de température
- Surveillance préventive du phénomène de flottement
- Fusion de données
- Surveillance en temps court
- Méthodes temps/fréquence

Logiciels

- COSMAD

Relations industrielles et internationales

- Projet intégré FP7 NMP IRIS (Integrated European Industrial Risk Reduction System)

Contact

- **Responsable :** Laurent Mevel
- **Tél :** 02.99.84.73.25
- **Secrétariat Tél :** 02.99.84.74.84

En savoir plus

- Site de l'équipe
- Site sur inria.fr
- Derniers Rapports d'Activité : 2016 , 2017 , 2018 , 2019 , 2020 , 2021 , 2022 , 2023 , 2024

Documents sur la structure

- Intranet
- Privés

Décisions

- 6706 (03/04/2009) : création
- 7374 (01/07/2010) : prolongation
- 8015 (16/06/2011) : prolongation
- 8332 (20/12/2011) : prolongation
- 9027 (06/12/2012) : prolongation

Localisation

- **Adresse postale :** Centre Inria de l'Université de Rennes 263, avenue du Général Leclerc Campus universitaire de Beaulieu 35042 Rennes Cedex France
- **Coordonnées GPS :** 48.116, -1.64

- Projet avec Structural Vibration Solutions, The University of British Columbia (CA), et TVP Structural Vibration Specialists (CA)
- Projet MODIPRO dans le cadre du Pôle de Compétitivité Aérospatial ASTech Paris Région
  Projet avec SNECMA
- Collaboration avec Katholieke Universiteit Leuven (B)
- Collaboration avec LCPC (Division Métrologie et Instrumentation)
- Travaux communs avec Vrije Universiteit Brussel (B), Minho University (PT), Harbin Institute of Technology (PRC), Aalborg University (DK), Université de Porto (FUIP), BAM (Federal Institute for Materials Research and Testing) (All), Université de Sheffield (UK), et Université Libre de Bruxelles (B)