

# Modèles réduits et propagation d'incertitude pour les problèmes de contact frottant et d'instabilité vibratoire (Document en Anglais)

## ▼ Accès au(x) document(s)

Accéder au(x) document(s) :

 <http://ged.univ-valenciennes.fr/nuxeo/site/esupversions/7294f7b8-7aa0-41c3-8316-9d03dcab92f2>

Droits d'auteur : Ce document est protégé en vertu du Code de la Propriété Intellectuelle.

Modalités de diffusion de la thèse :

- [Thèse consultable sur internet, en texte intégral.](#)

## ▼ Informations sur les contributeurs

Auteur : [Do Hai Quan](#)

Date de soutenance : 11-12-2015

Directeur(s) de thèse : [Tison Thierry](#) - [Massa Franck](#)

Président du jury : [Chevallier Gaël](#)

Membres du jury : [Tison Thierry](#) - [Massa Franck](#) - [Zahrouni Hamid](#) - [Berger Sébastien](#) - [Hanss Michael](#)

Rapporteurs : [Berger Sébastien](#) - [Hanss Michael](#)

Laboratoire : [Laboratoire d'Automatique, de Mécanique et d'Informatiques Industrielles et Humaines - LAMIH](#)

Ecole doctorale : [Sciences pour l'ingénieur \(SPI\)](#)

## ▼ Informations générales

Discipline : Mécanique

Classification : Sciences de l'ingénieur

Mots-clés : [Contact frottant](#) [Instabilité](#) [Crissement](#) [Incertitudes](#) [Perturbations](#) [Logique floue](#) [Ensemble flou](#)

[Réanalyse](#) [Développement homotopique](#) [Frottement -- Thèses et écrits académiques](#)

[Simulation par ordinateur -- Thèses et écrits académiques](#) [Logique floue -- Thèses et écrits académiques](#)

[Homotopie -- Thèses et écrits académiques](#) [Vibrations -- Thèses et écrits académiques](#)

**Résumé :** Afin d'améliorer la qualité des produits et tendre vers des conceptions fiables et robustes, la simulation numérique joue de nos jours un rôle clé dans de nombreux secteurs de l'ingénierie. Malgré l'utilisation de modèles de plus en plus complexes et réalistes, les corrélations entre les mesures expérimentales et les simulations déterministes ne s'avèrent pas toujours évidentes, en particulier, si le phénomène observé est de nature fugace. Afin de prendre en compte les variations possibles de comportement, des techniques de tirages multiples comme les plans d'expériences, les analyses de sensibilité ou les approches non déterministes peuvent être exploitées. Cependant, ces simulations avancées conduisent inévitablement à des temps de calcul prohibitifs qui ne sont pas en adéquation avec des phases de conception de plus en plus courtes. L'objectif de cette thèse est d'explorer de nouvelles stratégies de résolution pour les problèmes mécaniques, où la non-linéarité de contact frottant et des variations sur les paramètres du modèle numérique sont considérés en même temps. Pour y parvenir, nous avons, dans un premier temps, étudié l'intégration de contrôleurs, basés sur la logique floue, pour résoudre un problème de contact frottant. L'idée proposée est de transformer le problème non linéaire en un ensemble de problèmes linéaires de tailles réduites que l'on peut réanalyser grâce des développements homotopiques et des techniques de projection. Dans un second temps, nous avons étendu la démarche proposée au cas des problèmes de vibrations induites par le frottement comme le crissement.

## ▼ Informations techniques

Type de contenu : Texte

Format : PDF

## ∨ Informations complémentaires

**Identifiant** : uvhc-ori-oai-wf-1-1929

**Type de ressource** : Thèse

---