



STRATÉGIES EGO (EXPENSIVE GLOBAL OPTIMIZATION), APPLICATION À L'OPTIMISATION ROBUSTE DE FORME EN MÉCANIQUE

le 23 octobre 2018 13h45

ENS Rennes, Salle du conseil
[Plan d'accès](#)

Intervention de Frédéric GILLOT, maître de conférences à l'École Centrale de Lyon / Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes (LTDS), UMR CNRS 5513, dans le cadre des séminaires "Magistère mécatronique".



Nous allons nous intéresser dans cette présentation aux différentes stratégies permettant la conception optimales et robuste de forme de pièces mécaniques sous critères dynamiques. Après avoir présenté les stratégies actuellement mises en œuvre au niveau industriel, un schéma complet d'optimisation robuste sera présenté. Les différentes sous-structures de ce schéma 'cible' seront alors détaillées.

Premièrement nous aborderons la formulation EF de type iso-géométrique. Une telle formulation permet de décrire finement les évolutions des formes considérées tout au long des étapes d'optimisation. Plus précisément quelques critères en dynamique des solides seront présentés. Partant de tels critères, la mise en place de méta-heuristiques sera explicitée et son intérêt dans le cadre multi-objectifs sera argumenté. Nous nous focaliserons essentiellement sur les algorithmes génétiques, au travers du célèbre 'NSGA-II [Deb]'. La question de la robustesse des solutions proposées vis à vis de l'incertitude sur certains paramètres sera présentée. Dans ce cadre l'utilisation de méta-modèle de type non-paramétriques (Kriging) sera mise en avant, ainsi que la construction et l'évaluation de la pertinence de critères de robustesse. La boucle complète d'optimisation robuste sera alors présentée sur un cas d'application industriel faisant l'objet d'un projet de recherche conjoint industriel/académique (ANR Pepito).

THÉMATIQUE(S)

Diffusion des savoirs, Formation

CONTACT

Mise à jour le 10 avril 2019

À LIRE AUSSI



Confinement de bulles et de gouttes à l'échelle d'une puce



Traitement numériques des images médicales : IRM et cerveau



Une nouvelle méthode de réduction de modèle basée sur les hypersurfaces NURBS (Non-Uniform Rational Basis Splines)

DOCUMENTATION

Vous souhaitez recevoir plus d'information sur l'ENS Rennes, vous pouvez pour cela remplir le [formulaire de demande de documentation](#).