

AVIS DE SOUTENANCE DE THÈSE

DOCTORAT (Arrêté du 26 août 2022 modifiant l'arrêté du 25 mai 2016)

Madame Stéphanie CHAHINE

candidate au diplôme de Doctorat de l'Université d'Angers, est autorisée à soutenir publiquement sa thèse

le 30/01/2023 à 14h15

POLYTECH ANGERS

AMPHI E

62, avenue Notre-Dame du Lac

49000 ANGERS

sur le sujet suivant :

**An efficient uncertainty propagation approach
to solve a large class of fatigue crack growth problems**

Directeur de thèse : **Monsieur David BIGAUD**

Composition du jury :

Madame Mihaela BARREAU, Maître de Conférences HDR Université d'Angers, Examineur

Monsieur Emilio BASTIDAS-ARTEAGA, Professeur des Universités Université de La Rochelle, Examineur

Monsieur David BIGAUD, Professeur des Universités Université d'Angers, Directeur de thèse

Monsieur Abdelkhalak EL HAMI, Professeur des Universités INSA de Rouen, Rapporteur

Monsieur Rostand MOUTOU PITTI, Maître de Conférences HDR Université Clermont Auvergne, Rapporteur

Monsieur Hassen RIAHI, Maître de Conférences Université d'Angers, Co-encadrant

Monsieur Etienne PESSARD, Maître de Conférences HDR Arts et Métiers Paris Tech, Angers, Membre Invité

Résumé de la thèse

Ce travail présente une approche hybride permettant d'effectuer des calculs de propagation d'incertitudes. Elle est basée sur des Surfaces de Réponses Stochastiques (SRS) pour la construction de représentations analytiques des réponses de modèles mécaniques implicites. Les coefficients des SRS, définis par des intégrales multidimensionnelles, sont calculés par des schémas de quadrature efficaces permettant de réduire le nombre d'évaluations du modèle mécanique implicite, particulièrement dans le cas où le nombre de paramètres incertains est élevé. La précision et l'efficacité de cette approche ont été démontrées via le traitement d'une large variété de problèmes de fissuration par fatigue.