



Journée de la conception robuste et fiable *Approches universitaires et industrielles* Dixième édition

Journée du GST "Mécanique et Incertain" de l'AFM, co-organisée avec l'ONERA et

l'ISAE-SUPAERO

Le 19 octobre 2023 à l'ISAE-SUPAERO Toulouse

<https://www.isae-supaero.fr/fr/>

SYNTHESE DE LA JOURNEE

C. Mattrand

Objectifs

Le Groupe Scientifique et Technique de l'AFM "**Mécanique & Incertain**" a organisé sa dixième journée avec le même objectif que les précédentes éditions, à savoir favoriser les échanges méthodologiques et applicatifs sur la prise en compte des incertitudes en mécanique.

Lors de cette édition en partenariat avec l'ONERA et l'ISAE-SUPAERO, l'accent a été mis sur les applications en calcul des structures et matériaux. Les problématiques d'identification de modèles probabilistes et de propagation d'incertitudes dans le contexte de bases de données restreintes seront exposées. Des aspects méthodologiques concernant la simulation et l'optimisation ont aussi été abordés.

Participants

40 présents dont :

Airbus, Capgemini Engineering, CEA, CNRS/LISN, CSTB, Dassault Aviation, DGA TN, EDF, INSA Centre Val-De-Loire, INSA Toulouse, Institut Clément Ader, IRSN, IRT Saint-Exupéry, ISAE-SUPAERO, Nexter Systems (KNDS), ONERA, Phimeca Engineering, Radiall, Richemont SA, Safran Group, SIGMA Clermont, Université de Lorraine, Université de Toulouse 2



Programme

- 9h30 *Accueil café et introduction de la journée*
- 10h **M. Kaminski, ONERA**
Evaluation of the performances of a Weibull type approach to take into account scale and gradient effects
- 10h30 **A. Quintin, CEA/SIGMA Clermont**
Uncertainty quantification of the ductile-brittle transition temperature T_0 of 16MND5 steel from experimental and numerical fracture toughness tests
- 11h00 **U. Khristenko, SAFRAN**
Kriging-assisted Bayesian calibration of material failure model
- 11h30 **C. Surget, ONERA/SIGMA Clermont**
Sensitivity analysis to probabilistic model identification and statistical estimation
- 12h00 **C. Laboulfie, IRT Saint Exupéry**
Quantification d'incertitudes pour les modèles d'endommagement des composites
- 12h30 *Pause déjeuner*
- 14h30 **A. Lagnoux, Université Toulouse II**
Universal Sensitivity Indices - Application to Stochastic Codes and Second Level SA
- 15h00 **M. Herman, AIRBUS**
Stochastic structural analysis: application to stiffened panel under compression loading
- 15h30 **I. Cardoso, ONERA/ISAE-SUPAERO**
Dealing with a non-Gaussian objective function in aeroelastic Bayesian optimization with disciplinary Gaussian Processes

- 16h00 **R. Ballester**, ONERA
Multi-scale composite reliability-based design optimization for aeroelastic applications
- 16h30 **Q. Mercier**, SAFRAN
Stochastic Multiobjective Optimization of a Ring Damper on a simplified Blisk model
- 17h00 **R. Espoeys**, ONERA/CERFACS
Optimisation multi-fidélité sous incertitudes, application à la conception de véhicules aérospatiaux
- 17h30 *Conclusion, actualités de l'AFM et des conférences nationales et internationales*

Animation du GST

Animation du GST : C. Mattrand et N. Gayton SIGMA Clermont ; Thierry Yalamas PHIMECA ENGINEERING

Pour plus d'informations sur le GST Mécanique et Incertain de l'AFM :

<https://www.sigma-clermont.fr/fr/recherche/recherche3/projets-de-recherche#Site%20GST>