



LETTRE MECANIQUE ET INCERTAIN

du 24 janvier 2018

Rédacteurs / contributeurs à la lettre :

- Jean-Marc Bourinet (Jean-Marc.Bourinet@sigma-clermont.fr)
- Nicolas Gayton (Nicolas.Gayton@sigma-clermont.fr)
- Maurice Lemaire (Maurice.Lemaire@phimeca.com)
- Thierry Yalamas (Thierry.Yalamas@phimeca.com)

Contenu de la lettre - Informations générales sur le GST Mécanique et Incertain

- **Meilleurs vœux pour 2018**
 - Cinquième journée de la conception robuste et fiable du 29 mars 2018 (Bordeaux)
 - Ouvrage « La fiabilité en mécanique, des méthodes aux applications », André Lannoy, Maurice Lemaire, Alain Delage.
 - Soutenance HDR JM. Bourinet le 29 janvier 2018 à Clermont-Ferrand
 - Formations Mécanique et Incertain
 - Rappel de quelques congrès et manifestations en 2018
-

Chères lectrices et chers lecteurs,

Je profite tout d'abord de cette lettre du mois de janvier pour vous présenter tous mes vœux pour 2018.

Vous trouverez ci-dessous quelques faits marquants et informations importantes relatives au GST et à la communauté « Mécanique et Incertain ». Toutes ces informations sont présentes sur le site du GST Mécanique et Incertain de l'AFM : <http://www.gst-mi.fr/wp/>

Cinquième journée de la conception robuste et fiable du 29 mars 2018.

Le Groupe Scientifique et Technique de l'AFM "**Mécanique & Incertain**" organise le 29 mars 2018 à Bordeaux sa cinquième journée avec la même ambition de favoriser les échanges méthodologiques (plutôt académiques) et applicatifs (industriels) dans tous les domaines de l'ingénierie mécanique. Les thématiques de la 5^{ème} édition sont assez larges avec des présentations sur l'utilisation des métamodèles pour la gestion des incertitudes, l'optimisation et la vérification du dimensionnement, et des présentations dans des domaines également variés (offshore, aéronautique, énergie, ...). Cette journée a lieu le lendemain des JFMS (<https://jfms2018.sciencesconf.org/>) et sur le même site pour favoriser la participation aux deux événements. Toutes les informations, programme et inscription, sont présentées à la fin de cette lettre.

Ouvrage « La fiabilité en mécanique, des méthodes aux applications », André Lannoy, Maurice Lemaire, Alain Delage.

Cet ouvrage présente dix études de cas de fiabilité mécanique dans les secteurs de l'industrie électronique, du génie civil, du risque sismique, de l'automobile, du ferroviaire et du nucléaire. Les structures concernées sont à la fois des structures industrielles (pressuriseur), des structures de génie civil (pont, ouvrage maritime, bâtiment d'habitation) ou des composants (bogie, amplificateur de puissance). Voir détails en fin de cette lettre.

Soutenance HDR JM. Bourinet le 29 janvier 2018 à Clermont-Ferrand

Jean Marc Bourinet a le plaisir de vous inviter à sa soutenance d'Habilitation à Diriger des Recherches intitulée "Reliability analysis and optimal design under uncertainty – Focus on adaptive surrogate-based approaches" qui aura lieu le lundi 29 janvier 2018 à 14h00 en amphi Blaise Pascal à Sigma Clermont (rez-de-chaussée du bâtiment Mécanique), devant le jury composé de :

- Armen Der Kiureghian, Professeur Emérite, UC Berkeley, USA (rapporteur)
- Michel Fogli, Professeur Emérite, Polytech Clermont-Ferrand (examineur)
- Rodolphe Le Riche, Directeur de recherche CNRS, Ecole des Mines de Saint Etienne (rapporteur)
- Maurice Lemaire, Professeur Emérite, SIGMA Clermont (examineur)
- Fabrice Poirion, Maître de Recherche, ONERA Chatillon (rapporteur)
- Bruno Sudret Professeur, ETH Zurich, Suisse (examineur)

La soutenance sera suivie d'un pot auquel vous êtes également conviés (salle TCM016 du même bâtiment). Pour des questions de logistique, je vous serais reconnaissant de bien vouloir vous inscrire au lien suivant si vous souhaitez être présent : <https://doodle.com/poll/26wd5sdtf22ci4tm>

Formations Mécanique et Incertain

- Formation Mécanique et Incertain à l'Ecole Polytechnique Executive Education (ex collège de l'X) – 2 au 4 mai 2018 (<https://exed.polytechnique.edu/fr/formations/32571/methodes-probabilistes-pour-la-gestion-des-incertitudes-en-mecanique->)
- Formations méthodologiques et outils pour l'ingénierie robuste : Phimeca propose des formations théoriques et pratiques sur les outils pour le traitement des incertitudes. Les différentes formations vous permettent d'appréhender et maîtriser les fondamentaux (probabilités et statistiques) jusqu'aux

techniques avancées (métamodélisation, analyse de sensibilité, calcul de fiabilité, modèle système). Le catalogue des formations est disponible ici : <http://www.phimeca.com/formations>. Vous pouvez également contacter Phimeca pour définir un programme de formation personnalisée.

Rappel de quelques congrès et manifestations - Vous trouverez également sur le site <http://www.gst-mi.fr/> rubrique « Communiqués de manifestations » l'annonce de plusieurs manifestations externes au GST Mécanique et Incertain. A noter particulièrement :

- 3rd International Conference on Uncertainty Quantification in Computational Sciences and Engineering (UNCECOMP 2019), Crete, Greece, 24-26 June 2019 - <https://2019.uncecomp.org/>
- 19th working conference of the IFIP Working Group 7.5 on Reliability and Optimization of Structural Systems (IFIP 2018), Zurich, Switzerland, June 26-29, 2018 - <https://ifip2018.ethz.ch/>
- European Safety and Reliability Conference (ESREL 2018), Trondheim, Norway, June 17-21, 2018 - <https://www.ntnu.edu/esrel2018>
- 54th ESReDA Seminar on Risk, Reliability and Safety of Energy Systems in Coastal and Marine Environments, Nantes, France, April 25-26, 2018 - <https://www.esreda.org/event/54th-esreda-seminar/>
- SIAM Conference on Uncertainty Quantification (UQ18), Garden Grove, California, USA, April 16-19, 2018 - <http://www.siam.org/meetings/uq18/>

Egalement quelques conférences nationales :

- 21ème congrès de maîtrise des risques et de sûreté de fonctionnement (Lambda Mu 21), Reims, France, 16-18 octobre 2018 - <https://www.imdr.eu/com/page/533>
- 10ème Journées Fiabilité des Matériaux et des Structures (JFMS 2018), Bordeaux, France, 27-28 mars 2018 - <https://jfms2018.sciencesconf.org/>
- 13ème journées annuelles du GDR Mascot-Num, Nantes, France, 21-23 Mars 2018 - <https://mascot2018.sciencesconf.org/>

Au plaisir de vous rencontrer le 29 mars 2018 à Bordeaux pour notre journée annuelle d'échange.

Nicolas Gayton

nicolas.gayton@sigma-clermont.fr



Journée de la conception robuste et fiable

Approches universitaires et industrielles

Cinquième édition

Journée organisée par le GST "Mécanique et Incertain" de l'AFM
en partenariat avec l'IMDR et les JFMS de Bordeaux

Le 29 mars 2018 à Bordeaux
ENSCBP, Bâtiment A, Amphi 1, 16 avenue Pey-Berland
33607 Pessac Cedex

La prise en compte des variabilités et des incertitudes a résulté longtemps de pratiques métiers. Aujourd'hui, des recherches académiques contribuent à construire une attitude scientifique de la gestion de l'incertain et ses avancées sont mises à profit dans l'étude de cas industriels.

Le Groupe Scientifique et Technique de l'AFM "**Mécanique & Incertain**" organise sa cinquième journée avec la même ambition de favoriser les échanges méthodologiques (plutôt académiques) et applicatifs (industriels) dans tous les domaines de l'ingénierie mécanique.

La première journée (27 mars 2014) était destinée à échanger très largement entre universitaires et industriels autour du thème de la fiabilité et de la robustesse. La seconde journée (10 avril 2015) était plus thématique et présentait quelques techniques avancées d'évaluation numérique de la fiabilité associée à quelques applications industrielles. La troisième journée (10 mai 2016) se focalisait plutôt sur des aspects de robustesse et d'optimisation en conception. La quatrième édition (10 et 11 mai 2017) proposait un focus sur la gestion des incertitudes géométriques tout en proposant une vision d'ensemble des problématiques industrielles et académiques actuelles.

Les thématiques de la 5^{ème} édition sont assez larges avec des présentations sur l'utilisation des métamodèles pour la gestion des incertitudes, l'optimisation et la vérification du dimensionnement, et des présentations dans des domaines également variés (offshore, aéronautique, énergie, ...). Cette journée a lieu le lendemain des JFMS (<https://jfms2018.sciencesconf.org/>) et sur le même site pour favoriser la participation aux deux événements.

Les frais d'inscription sont de 50euros pour les membres AFM et 100euros pour les non membres. L'inscription est gratuite pour les participants aux JFMS.

L'inscription se fait en deux temps :

- Vous devez tout d'abord vous inscrire sur le doodle <https://doodle.com/poll/8uvyhtfnrmwp7hb>
- Retourner ensuite le bulletin d'inscription présent à la fin de ce document.

Contacts :

Nicolas Gayton : nicolas.gayton@sigma-clermont.fr, (04) 73 28 81 21

Thierry Yalamas : yalamas@phimeca.com, (01) 58 51 18 02

Pour plus d'informations sur le GST Mécanique et Incertain de l'AFM : <http://www.gst-mi.fr/wp/>

Programme du 29 mars 2018

- 9h **Mot d'introduction de E. Arquis, Président de l'Association Française de Mécanique (AFM).**
- 9h15 **Classification et identification des problèmes d'optimisation sous incertitudes en ingénierie mécanique**
O. Braydi, Université Technologique de Troyes.
- 9h45 **Kriging based robust optimisation for computer codes in high dimension**
M. Ribaud, C. Helbert, Ecole Centrale de Lyon.
- 10h15 *Pause-café*
- 10h45 **Optimisation paramétrique robuste de forme sous critères dynamiques**
F. Gillot, Ecole Centrale de Lyon.
- 11h15 **Optimisation de structures Offshore sous contrainte fiabiliste**
G. Causse, Phimeca SA.
- 11h45 **Approximation de rang faible pour la quantification des incertitudes**
Mathilde Chevreuil Plessis, Université de Nantes.
- 12h15 *PAUSE DEJEUNER (sur place)*
- 13h30 **Goal-oriented ensivity analysis with kernels**
S. Da Vaiga, SafranTech.
- 14h **Conception robuste (Titre à confirmer)**
C. Colette, Safran Helicopter Engines.
- 14h30 **Métamodélisation pour la certification efficace des éoliennes**
Q. Huchet, EDF et Institut Pascal.
- 15h **Fiabilité des conduites forcées (Titre confirmer)**
P. Bryla, E. Ardillon, EDF DTG.
- 15h30 **Détermination statistique de la porosité dans les matériaux composites pour le calcul fiabiliste**
L. Guillaumat, ENSAM Angers.
- 16h **Prise en compte des incertitudes dans les choix de modélisation de structures multi-échelle**
Claire Guillebaud, Maître de Conférences IUT de Bordeaux, I2M.
- 16h30 **IMDR, Les objectifs de l'IMdR, sa structure, ses perspectives de R&D**
A. Lannoy, IMDR.
- 17h **Clôture de la journée**
N. Gayton, T. Yalamas.
- 17h30 **Fin de la journée**

Pour votre inscription, complétez et renvoyez le bulletin ci-dessous accompagné du chèque à l'ordre de PROMECA à :

J. Madebene, SIGMA Clermont, Institut Pascal
27 rue Roche Genes, Campus de Clermont-Ferrand, les Cézeaux, CS20265
63175 AUBIERE Cedex
Contact: jacqueline.madebene@sigma-clermont.fr, 04 73 28 80 06

Frais de participation :	Membre AFM :	50 € TTC
	Non membre AFM :	100 € TTC

Entreprise _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____

Nom, prénom: _____

Email _____ Tél. _____

PROMECA

CIC – Paris Saint-Honoré Entreprises - RIB : 30066 10934 00020070101 07

IBAN : FR76 3006 6109 3400 0200 7010 107 - BIC : CMCIFRPP

Les Presses des Mines ont le plaisir de vous annoncer la parution prochaine de l'ouvrage :

La Fiabilité en mécanique

Des méthodes aux applications

André Lannoy, Maurice Lemaire, Alain Delage - (Dir.)



La Fiabilité en mécanique
Des méthodes aux applications

A. Lannoy, M. Lemaire, A. Delage - (Dir.)

ISBN : 978-2-35671-458-9

Prix : 39 euros

Format : 16x24 - Nbre de pages : 228

Depuis les années 1990, la fiabilité mécanique a fortement évolué grâce, notamment, à la mise au point de méthodes nouvelles dans le domaine de l'analyse de risque, de la fiabilité structurale, de la gestion des incertitudes ou encore de la décision en contexte incertain.

Aujourd'hui, ces démarches sont arrivées à maturité et les méthodes et outils disponibles peuvent être utilisés en toute confiance pour des applications industrielles.

Cet ouvrage présente dix études de cas dans les secteurs de l'industrie électronique, du génie civil, du risque sismique, de l'automobile, du ferroviaire et du nucléaire. Les structures concernées sont à la fois des structures industrielles (pressuriseur), des structures de génie civil (pont, ouvrage maritime, bâtiment d'habitation) ou des composants (bogie, amplificateur de puissance).

Ce livre, rédigé par des membres de l'Institut pour la Maîtrise des Risques (IMdR), est destiné à tous ceux qui traitent l'incertitude dans le domaine mécanique : décideurs, ingénieurs, concepteurs, ingénieurs de maintenance, enseignants, chercheurs, doctorants, autorités réglementaires, chefs de projet.

Préface de Philippe Le Poac – Avant-propos de Nicolas Gayton

Offre de souscription

La Fiabilité en mécanique - 32 euros au lieu de 39

Remplissez ce bon de commande et envoyez-le, accompagné de votre paiement (chèques à l'ordre de **Transvalor**), à :

Presses des MINES-Transvalor - 60, Bd Saint Michel, 75272 Paris cedex 06 - France

ou commandez sur www.pressdesmines.com avec le code **Fiabilité**

Cette proposition est valable jusqu'au 30 janvier 2018 et strictement limitée aux particuliers

Adresse de facturation

Nom.....

Prénom.....

Société.....

N° ... Rue.....

Code postal..... Ville.....

Pays.....

e-mail

Adresse de livraison (si différente)

Nom.....

Prénom.....

Société.....

N° ... Rue.....

Code postal..... Ville.....

Pays.....