



LETTRE MECANIQUE ET INCERTAIN

du 20 janvier 2020

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@sigma-clermont.fr)
- Thierry Yalamas (Thierry.Yalamas@phimeca.com)

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

- Meilleurs vœux pour 2020
 - Septième journée de la conception robuste et fiable du 27 mars 2020 (Clermont-Ferrand)
 - Formations Mécanique et Incertain
 - Plateformes de calculs dédiées (UQLab / OpenTurns)
 - Rappel de quelques congrès et manifestations en 2020
-

Chères lectrices et chers lecteurs,

Je profite tout d'abord de cette lettre du mois de janvier pour vous présenter tous mes vœux pour 2020.

Vous trouverez ci-dessous quelques faits marquants et informations importantes relatives au GST et à la communauté « Mécanique et Incertain ». Comme vous pourrez le voir, l'année 2020 sera riche. Toutes ces informations sont présentes sur le site du GST Mécanique et Incertain de l'AFM : <http://www.gst-mi.fr/>.

Septième journée de la conception robuste et fiable du 27 mars 2020 – Clermont-Ferrand (*Le programme et le lieu exact seront communiqués prochainement*)

Le Groupe Scientifique et Technique de l'AFM "**Mécanique & Incertain**" organise sa septième journée avec la même ambition de favoriser les échanges méthodologiques (plutôt académiques) et applicatifs (industriels) dans tous les domaines de l'ingénierie mécanique. Cette septième journée sera divisée en deux. La matinée sera consacrée à des thèmes classiques de propagation d'incertitudes. L'après-midi sera consacrée plus spécifiquement à l'analyse des données et à l'utilisation des méthodes de Machine Learning pour traiter différentes problématiques industrielles.

Les inscriptions peuvent se déclarer dès maintenant sur le lien suivant : <http://pcsphinx01.ifma.fr/v4/s/fz1ojr>. Les frais d'inscription sont de 50euros TTC pour les membres AFM et 100euros pour les non-membres.

Cette journée a lieu le lendemain des 11^{ème} Journée Fiabilité des Matériaux et des Structures (toutes les infos sur le site <https://www.sciencesconf.org/browse/conference/?confid=8838>) qui se dérouleront également à Clermont-Ferrand, pour favoriser la participation aux deux événements.

Formations Mécanique et Incertain

- Formation Mécanique et Incertain à l'Ecole Polytechnique Executive Education (ex collège de l'X) – <https://exed.polytechnique.edu/fr/programmes-courts/ingenierie-et-sciences/76>
- 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.
- Mise en place d'un cours en ligne sur les méthodes de quantification des incertitudes et leurs applications. Ouverture du cours au printemps 2020.

Plateformes de calcul dédiées

UQLab

La Chaire « *Risk, Safety and Uncertainty Quantification* » de l'ETH Zurich (Suisse) annonce le lancement du site web UQWorld (<https://uqworld.org>). UQWorld est une plateforme collaborative sur la quantification des incertitudes destinée à tous, débutant ou expert, étudiant ou chercheur, travaillant dans le milieu universitaire ou dans l'industrie. Chacun peut y partager ses questions et réflexions sur les problèmes de quantification d'incertitudes et obtenir des réponses de la communauté. Vous trouverez des informations sur des sujets tels que la modélisation probabiliste des incertitudes et leur propagation dans des modèles de calcul, les méta-modèles, l'analyse de sensibilité, la fiabilité des structures, les méthodes bayésiennes d'inversion et de calibration de modèle, l'optimisation basée sur la fiabilité (RBDO), les logiciels disponibles, etc.

UQWorld fonctionne comme un forum pour obtenir un support sur les problèmes de quantification d'incertitudes, mais aussi comme un blog : le site permet de définir des benchmarks, partager des informations sur des conférences, événements, formations, etc. L'interface utilise le langage d'édition [Markdown](#) très simple à apprendre. Nous sommes impatients de vous accueillir sur UQWorld, que ce soit pour découvrir le site ou pour publier votre première contribution!

OpenTURNS

Dans l'univers Python, la plateforme OpenTURNS développée conjointement par Airbus, EDF, Phimeca, Imacs et l'ONERA est disponible ici : <http://www.openturns.org/> et fera l'objet d'un mini-symposium lors du prochain congrès SIAM UQ à Munich. Cette plateforme maintenant largement utilisée par de nombreux industriels et laboratoires, intègre une grande quantité de méthodes de références ou avancées pour l'analyse de données, la modélisation des incertitudes, la construction de méta-modèles, l'analyse de sensibilité, l'évaluation de la fiabilité... Pour ceux qui voudraient en savoir plus, la prochaine journée utilisateurs aura lieu le 5 juin à EDF Lab Saclay.

Rappel de quelques congrès et manifestations - A noter particulièrement :

Conférences internationales

- 13th International Conference on Structural Safety & Reliability (ICOSSAR 2021), Shanghai, China, June 21-25, 2021 - [Site web](#) (deadline for abstract submission: May 31/June 30, 2020)
- 3rd International Conference on Uncertainty Quantification in Computational Sciences and Engineering (UNCECOMP 2021), Athens, Greece, June 21-23, 2021 - [Site web](#)
- 20th Working Conference of the IFIP Working Group 7.5 on Reliability and Optimization of Structural Systems (IFIP 2020), Kyoto, Japan, August 23-26, 2020 - [Site web](#) (deadline for abstract submission: 1st April 2020)
- ECCOMAS Congress 2020 and 14th World Congress in Computational Mechanics (WCCM), Paris, France, July 19-24, 2020 - [Site web](#)
- 5th International Symposium on Uncertainty Quantification and Stochastic Modelling (Uncertainties 2020), Rouen, France, June 29-July 3, 2020 - [Site web](#)
- 30th European Safety and Reliability Conference and 15th Probabilistic Safety Assessment and Management Conference (ESREL 2020 - PSAM 15), Venice, Italy, June 21-26, 2020 - [Site web](#)
- 7th International Symposium on Reliability Engineering and Risk Management (ISRERM 2020), Beijing, China, June 5-8, 2020 - [Site web](#)
- Engineering Mechanics Institute Conference and the Probabilistic Mechanics & Reliability Conference (EMI 2020 & PMC 2020), New York, USA, May 26-29, 2020 - [Site web](#) (deadline for abstract submission: 31 January 2020)
- SIAM Conference on Uncertainty Quantification (SIAM UQ20), Garching, Germany, March 24-27, 2020 - [Site web](#)

Conférences nationales

- 16th venue of the MASCOT-NUM annual conference, Aussois, France, May 4-7, 2020 - [Site web](#) (deadline for abstract submission from PhD students: 31 January 2020)
- Congrès Lambda Mu 22, Le Havre, France, 12-15 octobre 2020 - [Site web](#)

Au plaisir de vous rencontrer le 27 mars 2020 à Clermont-Ferrand pour notre journée annuelle d'échange.

Nicolas Gayton

nicolas.gayton@sigma-clermont.fr