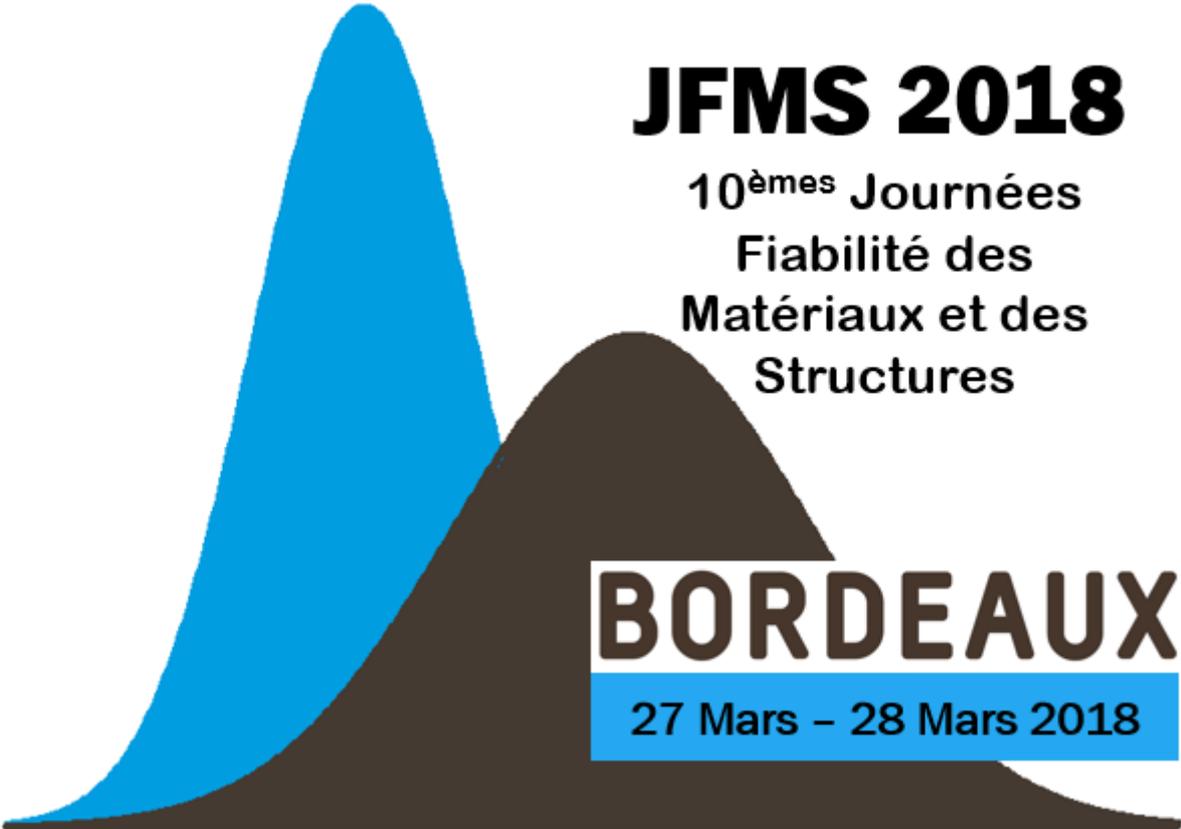

JFMS 2018

10^{èmes} Journées
Fiabilité des
Matériaux et des
Structures



BORDEAUX

27 Mars – 28 Mars 2018

Les organisateurs et partenaires

Les 10^{èmes} Journées Fiabilité des Matériaux et des Structures sont organisées par l'Institut de Mécanique et d'Ingénierie de Bordeaux (I2M) de l'Université de Bordeaux avec le soutien du Groupement d'intérêt scientifique MRGenCi.

Les organisateurs :



Les partenaires :



Les thématiques

Thème 1 : Sûreté de fonctionnement des structures, ouvrages et systèmes industriels

Ce thème concerne l'analyse de la sûreté de fonctionnement d'un système mécanique et la prise de décision qui en résulte. Quelle que soit l'échelle d'étude (assemblage, structure, ouvrage), cette analyse s'appuie sur des méthodologies fiabilistes communes.

Ces méthodes doivent faire face à la complexité du système via des analyses fonctionnelle ou structurelle, en gardant l'objectif de donner des indicateurs de performance utiles au décideur. Les méthodes développées peuvent prendre en compte le contexte industriel, en intégrant les interactions du système avec ses environnements physique et organisationnel. Les exposés et discussions attendues pourront ainsi développer une nouvelle méthodologie ou plutôt mettre l'accent sur une application particulière.

Thème 2 : Aléas et vulnérabilités des ouvrages et des structures

Les contributions attendues portent sur des développements ou des études de cas originaux mettant l'accent sur les notions d'incertitudes et/ou de fiabilité. Les thématiques pourront plus particulièrement porter sur :

- ✓ l'évaluation des aléas naturels ou industriels, des vulnérabilités directes ou indirectes et des incertitudes associées,
- ✓ la fiabilité des solutions de mitigation des risques,
- ✓ le concept de résilience,
- ✓ des retours d'expérience.

Thème 3 : Dégradation des matériaux, des structures et des ouvrages

Les contributions attendues portent sur l'élaboration de modèles et méthodes pour la caractérisation et l'évaluation prédictive de la dégradation des matériaux et des structures. Ce thème inclut la caractérisation et modélisation probabiliste de différents types de dégradations (fatigue, endommagement, fluage, corrosion, érosion, ...) dans une perspective de prévention des risques ou d'optimisation du cycle de vie.

Les thématiques portent notamment sur :

- ✓ Les observations et caractérisation de dégradations à partir d'essais : méthodologie d'essais, optimisation, essais destructifs/non destructifs
- ✓ La description de la dégradation, modèles géostatistiques
- ✓ La modélisation des phénomènes de dégradation, modèles physiques et stochastiques
- ✓ L'évaluation de la durée de vie
- ✓ Le retour d'expérience
- ✓ La prise en compte de la dégradation dans les modèles fiabilistes.

Thème 4 : Inspection, Maintenance et Réparation des structures, ouvrages et systèmes

Développement de méthodes et de procédures d'inspection innovantes en termes de données, de techniques et de modèles. Optimisation des politiques et stratégies d'inspection, maintenance et réparation en contexte incertain.

Thème 5 : Systèmes complexes et aide à la décision

Les contributions attendues porteront d'une part sur les systèmes complexes (infrastructures de type réseaux, parcs d'ouvrages ; territoires exposés à des risques naturels ou technologiques...) au travers de propositions de méthodologies pour leur modélisation et la définition de leurs propriétés. Les contributions concerneront d'autre part les processus de décision : des développements ou des applications originales de différents formalismes de méthodes d'aide à la décision (multicritères, à base de connaissances...) seront proposées, y compris intégrant la caractérisation, la représentation et la propagation des imperfections (incertitudes, imprécision, incomplétudes, conflits) par différentes approches (probabilistes, possibilistes, hybrides, fusion...) et les études de sensibilité des paramètres de décision et de contrôle.

Thème 6 : Propagation d'incertitudes et analyse de fiabilité

La complexité des modèles de comportement, les temps de calcul associés, le grand nombre de variables aléatoires, les probabilités faibles... sont des obstacles réels pour l'application des méthodes probabilistes. Ce thème a vocation à rassembler les contributions relatives aux méthodes de propagation des incertitudes dans les modèles de traitement (numériques et/ou analytiques) notamment pour la résolution des problèmes de fiabilité. Il aborde les aspects méthodologiques, algorithmiques et applicatifs de l'analyse de fiabilité.

Mardi 27 Mars

08:15 - 09:15 **Accueil**

09:15 - 09:30 **Ouverture des journées**

09:30 - 10:30 **Thème 2 : Aléas et vulnérabilités des ouvrages et des structures**

Animateurs : P.A. Ayrat, J. Baroth, O. Deck

1. Développement de courbes de fragilité d'une structure de protection passive contre les avalanches de neige
Isabelle Ousset, David Bertrand, Philomène Favier, Nicolas Eckert
2. Les leçons du cyclone Irma
Michèle Robin Clerc
3. L'incertitude dans l'évaluation de la stabilité des ruisseaux couverts à partir de modèles numériques
Thomas Hauquin, Thibault Jeannin, David Salze
4. Modèle de connaissance pour l'ingénierie forensique en Génie Civil
Franck Taillandier, Cédric Baudrit, Quynh Anh Hoang, Sylvain Ndinga Okina, Denys Breyse

10:30 - 10:45 **Discussions - Réponses aux questions**

10:45 - 11:10 **Pause**

11:10 - 12:55 **Thème 5 : Systèmes complexes et aide à la décision**

Animateurs : C. Curt, A. Talon ; M. Vuillet

5. Démarche d'Elicitation, Calibration, Agrégation et Dé-biaisage «EiCAD» du jugement d'expert pour l'évaluation probabiliste de la fiabilité structurelle des digues fluviales
Michel Hathout, Claudio Carvajal, Marc Vuillet, Laurent Peyras, Youssef Diab
6. Méthode pour l'évaluation des données utilisées lors des expertises des digues fluviales
Pascal Di Maiolo, Corinne Curt, Patrice Meriaux
7. Identification des déterminants du comportement mécanique d'une conduite d'eau potable enterrée et instrumentée
Humberto Yanez-Godoy, Sidi Mohammed Elachachi, Ghina Darwich, Olivier Chesneau, Cédric Feliers
8. Towards a systematic qualitative methodology for multi-hazards risk representation and preliminary assessment
Radina P. Yordanova, Corinne Curt
9. Aide à la rénovation d'un parc immobilier de logements sociaux par le couplage d'aide à la décision multicritère et d'approche argumentative
Benjamin Delhomme, Franck Taillandier, Laurent Mora
10. Modelling Infrastructural Cascade Failure with Multi-Agent Simulation: Application to a Case of Flooding
Andrew Olsvik, Rasool Mehdizadeh, Olivier Deck, Abba-Mimi Edjossan-Sossou, Clément Judek, Marc Vuillet
11. Modèles relationnels probabilistes pour gérer l'incertitude dans le déroulement des projets de construction
Cédric Baudrit, Franck Taillandier, Thi Thuy Phuong Tran, Denys Breyse

12:55 - 13:15 **Discussions - Réponses aux questions**

13:15 - 14:30 **Déjeuner**

14:30 - 16:00 **Thèmes 1 & 3: Sûreté de fonctionnement des structures, ouvrages et systèmes industriels & Dégradation des matériaux, des structures et des ouvrages.**

Animateurs : F. Duprat, C. Carvajal, P. Bressolette

12. Indicateurs de performance pour la gestion patrimoniale des tunnels de la RATP
Angel Paterna Hidalgo, Marc Vuillet, Olivier Aknin, Damien Serre, Youssef Diab
13. Approche Bayésienne pour l'évaluation et la mise à jour de la fiabilité des composants bois fissurés sous chargements mécaniques et climatiques
Thanh Binh Tran, Emilio Bastidas-Arteaga, Younes Aoues, Claude Feldman Pambou Nziengui, Seif-Eddine Hamdi, Rostand Moutou Pitti
14. Pipeline degradation modeling using ILI (In-Line) Inspections and Seismic Activity
Rafael Amaya-Gómez, Mauricio Sánchez-Silva, Emilio Bastidas-Arteaga, Franck Schoefs, Felipe Muñoz
15. D'un modèle à l'échelle microscopique à la détermination à l'échelle de la structure de la fiabilité d'un barrage atteint de réaction alcali-granulats
Guy-De-Patience Ftatsi Mbetmi, Thomas De Larrard, Frédéric Duprat, Stéphane Multon, Daniel Tieudjo, Tibi Beda
16. Prise en compte des incertitudes pour le calcul du coefficient de sécurité des mines souterraines en cas de rupture brutale d'un pilier
Clovis Lapointe, Olivier Deck, Yann Gunzburger, Thomas Hauquin
17. Analyse probabiliste de la fragilisation par l'hydrogène de l'aciers Cr-Mo par la méthode de Monte Carlo
Soumia Ourrad, Youcef Houmadi, F.Javier Belzunce, Abdelkader Ziadi

16:00 - 16:20 **Discussions - Réponses aux questions**

16:20 - 16:40 **Pause**

16:40 - 18:10 **Thème 2 : Aléas et vulnérabilités des ouvrages et des structures**

Animateurs : P.A. Ayrat, J. Baroth, O. Deck

18. Analyse par éléments finis stochastiques du mécanisme de glissement des barrages en remblai
Anthony Mouyeaux, Claudio Carvajal, Philippe Bressolette, Laurent Peyras, Pierre Breul, Claude Bacconnet
19. Une approche aux EFS des structures en béton à différentes échelles
Maria Ghannoum, Julien Baroth, Alain Millard, Claude Rospars
20. Probabilistic representation of mechanical soil properties - Choice of the suitable statistical distributions
Jonathan Boa, Julien Colson, Rasool Mehdizadeh, Olivier Deck
21. Studying the Influence of Uncertainties on the Transmission of Ground Movements Affecting the Soil-Structure Interaction
Elio El Kahi, Michel Khouri, Olivier Deck, Pierre Rahme, Rasool Mehdizadeh
22. Évaluation de la performance sismique des bâtiments typiques en maçonnerie non renforcée à Nice
El Mehdi Seddiki, Mindjid Maizia, Kamal Serrhini
23. Formulation d'une nouvelle équation de prédictions des dommages de conduites enterrées
Ilyas Soulimane, Djawad Zendagui

18:10 - 18:30 **Discussions - Réponses aux questions**

20:00 - 23:00 **Dîner de Gala**

08:30 - 08:45 **Accueil**

08:45 - 10:30 **Thème 4 : Inspection, Maintenance et Réparation des structures, ouvrages et systèmes**

Animateurs : D. Breyse, A. Chateauneuf, F. Schoefs

24. Optimisation de l'instrumentation d'alvéoles de stockage
Elodie Chapoulade, Aurélie Talon, Alaa Chateauneuf, Pierre Breul, Guillaume Hermand, Marc Leconte
25. Optimisation de la surveillance de la santé structurale par un modèle proie-prédateur.
Christelle Geara, Rafic Faddoul, Alaa Chateauneuf, Wassim Raphael
26. Reliability of non destructive on site strength assessment of concrete
Denys Breyse, Xavier Romao, Jean-Paul Balayssac
27. Estimation du niveau de corrosion sur structures en béton armé par une méthodologie multicritères à partir d'essais non-destructifs
Carolina Gomez Cardenas, Thomas De Larrard, Frédéric Duprat, Sandrine Geoffroy
28. Effect of the method for selecting core locations on the reliability of the assessed in-situ concrete strength
Maitham Alwash, Denys Breyse, Mehdi Sbartai
29. *An adaptive assessment of spatial variability of structure using a non-destructive testing*
Mestapha Oumouni, Franck Schoefs
30. Méthode de fenêtrage pour l'identification de la corrélation spatiale - transfert dans les modèles analytiques de carbonatation du béton
Ndrianary Rakotovao Ravahatra, Emilio Bastidas-Arteaga, Franck Schoefs, Thomas De Larrard, Frédéric Duprat

10:30 - 10:50 **Discussions - Réponses aux questions**

10:50 - 11:10 **Pause**

11:10 - 12:55 **Thèmes 1 & 6 : Sûreté de fonctionnement des structures, ouvrages et systèmes industriels & Propagation d'incertitudes et analyse de fiabilité**

Animateurs : N. Gayton, C. Gogu

31. AMDE et REX: Développement d'un premier formalisme pour améliorer l'étude empirique des (inter)dépendances et des défaillances en cascade entre les infrastructures et réseaux techniques urbains
Marie Bocquentin, Marc Vuillet, Serge Lhomme, Jean-Marie Cariolet, Youssef Diab
32. Evaluation de la robustesse de structures par une approche fondée sur la fiabilité
El Hadji Boubacar Seck, Sophie Ortola, Luc Davenne
33. Nonparametric adaptive importance sampling strategy for reliability assessment and sensitivity analysis under distribution parameter uncertainty - Application to a launch vehicle fallback zone estimation
Vincent Chabridon, Mathieu Balesdent, Jean-Marc Bourinet, Jérôme Morio, Nicolas Gayton
34. Approche simplifiée pour l'étude fiabiliste de la capacité en traction des pieux battus dans un sable en considérant la variabilité du sol
Djamila Bouayad, Julien Baroth, Christophe Dano

35. Quantification de l'incertitude sur le module pressiométrique de Ménard due aux erreurs de mesure, calculée selon la norme NF P 94-110-1

Edouard Genetay, Rasool Mehdizadeh

36. Erreur de modèle des propriétés de sol dans le dimensionnement probabiliste de fondations superficielles

Saber Imanzadeh, Denys Breysse, Julien Baroth

37. Reliability study of soil liquefaction – A case study

Souad Benahchilif

12:55 - 13:15 **Discussions - Réponses aux questions**

13:15 - 14:30 **Déjeuner**

14:30 - 16:00 **Thème 6 : Propagation d'incertitudes et analyse de fiabilité**

Animateurs : N. Gayton, C. Mattrand

38. Méthode pour les problèmes de fiabilité dépendants du temps en présence de chargements dynamiques

Charbel-Pierre El Soueidy, Lara Hawchar, Franck Schoeefs

39. Les méthodes AK pour l'analyse de fiabilité - état des lieux et récents développements

Nicolas Gayton, Nicolas Lelièvre, Pierre Beaurepaire, Cécile Mattrand, Virgile Marguin

40. Vers des analyses de fiabilité à fidélité adaptative par l'utilisation de modèles en base réduite

Morgane Menz, Christian Gogu, Sylvain Dubreuil, Nathalie Bartoli, Jérôme Morio

41. Impact des défauts de fabrication sur la fiabilité des conteneurs de stockage de déchets radioactifs haute activité

Augustin Persoons, Pierre Beaurepaire, Alaa Chateauneuf, Frédéric Bumbieler

42. Assemblage des structures composites : un outil pour intégrer les variabilités de mise en œuvre dans le processus de conception

Ramzi Askri, Christophe Bois, Hervé Wargnier

43. Optimisation robuste et fiabiliste avec plusieurs types de modélisation des incertitudes

Oussama Braydi, Pascal Lafon, Rafic Younes

16:00 - 16:20 **Discussions - Réponses aux questions**

16:20 - 16:55 **Clôture des journées**