

Avant-propos des JFMS2023

Depuis 1994, les journées de fiabilité des matériaux et structures, JFMS, sont un lieu d'échanges sur les dernières avancées des approches fiabilistes et probabilistes, pour la conception, l'évaluation et la maintenance des structures, des ouvrages et des systèmes industriels. Les notions de fiabilité, de sûreté, de robustesse et de résilience, s'appuient sur la maîtrise des incertitudes au moyen d'une modélisation adéquate des données, du système et de son environnement. La 12^{ème} édition des Journées, JFMS2023, s'est tenue du 7 au 8 juin 2023 à La Rochelle Université. Les JFMS2023 ont porté principalement sur les réponses apportées par les approches fiabilistes vers un environnement bâti durable, intelligent et fiable face aux enjeux du changement climatique et aux spécificités locales.

Les JFMS2023 ont été précédées d'une journée doctorale sur le thème *Fiabilité et Résilience des Structures*. Cette journée a rassemblé environ 30 participants, principalement des doctorants et des jeunes chercheurs. La journée a débuté avec un cours introductif sur les approches fiabilistes dispensé par E. Bastidas-Arteaga (La Rochelle Université) afin de fournir/rappeler aux participants les bases nécessaires pour aborder les concepts clés de la journée. Ensuite, L. Chouinard (McGill Université) et D. Conciatori (Université de Laval) ont abordé le sujet de la dégradation et de la maintenance des structures. Leurs cours ont mis en évidence les différents mécanismes de dégradation auxquels les structures peuvent être confrontées, ainsi que les meilleures pratiques de maintenance pour assurer leur fiabilité à long terme avec des exemples concrets des structures au Canada. Z. Zeng (CentraleSupélec) a ensuite délivré un cours sur la résilience des structures. Son cours a donné un aperçu des stratégies et des approches permettant de quantifier la résilience et de concevoir des structures et des systèmes résilients dans un contexte incertain. Enfin, Y. Aoues (INSA de Rouen) a abordé l'optimisation fiabiliste des structures en tenant compte la dégradation et le vieillissement. Son cours a présenté des méthodes avancées pour prendre en compte les aspects temporels et les processus de dégradation dans les analyses de fiabilité et les études d'optimisation fiabiliste de la conception des structures.

Les JFMS2023 ont été marquées par une participation dynamique et diversifiée, avec un total de 67 participants et 108 auteurs provenant de différentes institutions et pays. Nous avons eu le privilège d'accueillir 30 présentations scientifiques couvrant une large gamme de sujets, notamment la fiabilité et sûreté des systèmes, l'optimisation fiabiliste des structures, la gestion du patrimoine, la dégradation des matériaux, la résilience des structures, l'analyse probabiliste des aléas sismiques, la propagation d'incertitudes et bien d'autres domaines connexes. Ce numéro spécial de la revue Academic Journal of Civil Engineering recueille une sélection des articles présentés lors des JFMS 2023.

Quatre conférences plénières ont été organisées pour aborder des sujets d'actualité et d'intérêt majeur. F. Palhol et A. Orcesi (Cérema) ont présenté des réflexions et des études de cas sur la résilience des systèmes et des infrastructures face au changement climatique. D. Conciatori (Université de Laval) et L. Chouinard (Université McGill) ont partagé leurs connaissances et expériences sur les approches probabilistes pour la durabilité des ouvrages existants, avec l'étude de cas d'un pont en béton à Montréal. E. Bozonnet et E. Bastidas-Arteaga (La Rochelle Université) ont abordé les évolutions des normes de conception dans un contexte de changement climatique. Enfin, P. El Hajj (KPMG, UK) a animé une conférence mettant en évidence le rôle des jumeaux numériques pour l'adaptation des infrastructures face au changement climatique. Cette conférence a été suivie d'une table ronde sur le même sujet de la dernière présentation animée par F. Duprat (INSA de Toulouse) avec la participation de : A. Chateauneuf (CIDECO), P. El Hajj (KPMG, UK), A. Talon (Univ. Clermont Auvergne), F. Palhol

(Cérema) et C. Curt (IRSTEA). La majorité des présentations ont été enregistrées et mises à disposition sur le site internet de la manifestation <https://jfms2023.sciencesconf.org/>.

Nous tenons à remercier chaleureusement tous les participants, les conférenciers, les auteurs et les membres du comité scientifique et du comité d'organisation qui ont contribué à la réussite de ces journées. Nous remercions également les soutiens financiers de La Rochelle Université, du Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur pour l'Environnement, de la Communauté d'Agglomération de La Rochelle et de l'Association Universitaire de Génie Civil. Enfin, un immense merci à F. Taillandier (IRSTEA) pour son soutien indispensable dans la réalisation de ce numéro spécial.

Emilio Bastidas-Arteaga (président du comité scientifique des JFMS2023)
Prof. à La Rochelle Université, Laboratoire LASIE UMR CNRS 7356