Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

ASSOCIATION FRANÇAISE DE MÉCANIQUE

Formation IMdR : Sensibilisation à la démarche probabiliste en conception, exploitation et maintenance des structures industrielles et de génie civil

Vendredi 22 octobre 2021
de 08h30 à 17h
ESTP Cachan

Inscription obligatoire en ligne : www.imdr.eu

Membres IMdR et AFM	**450 €**
Non Membres	**600 €**
Universitaires Membres IMdR et AFM*	**225 €**
Universitaires non Membres*	**300 €**
Etudiants, retraités ou sans emploi	**80 €**

Les prix indiqués par participant comprennent la journée d'étude, l'accueil du matin, les pauses café, le déjeuner et les documents.
**Les étudiants ayant un contrat doctoral sont considérés comme des universitaires.*

IMdR – 28 avenue du Président Wilson 94230 Cachan – secretariat@imdr.eu – www.imdr.eu

OBJECTIFS

L'analyse de la fiabilité est un élément essentiel de l'analyse de risque d'une structure, qu'elle soit industrielle ou de génie civil. Elle constitue aussi une étude préalable nécessaire pour définir une stratégie de maîtrise des risques effective et réaliste, prenant en compte les contraintes économiques, les performances industrielles d'intégrité et de disponibilité et les objectifs de sûreté et de durabilité.

Traditionnellement, l'intégrité et la fiabilité d'une structure étaient quantifiées par des méthodes déterministes utilisant des facteurs dits «de sécurité» calculés à partir d'estimations pessimistes des variables influentes.

Les méthodes de fiabilité des structures utilisent maintenant des approches mécano–probabilistes, bien mieux adaptées pour estimer des marges, des probabilités de défaillance, pour identifier des facteurs d'importance des principales variables. Ces méthodes permettent d'estimer le risque et donc de mieux concevoir, d'améliorer la performance industrielle, la performance économique et la sécurité/sûreté, et d'optimiser la maintenance sur le long terme et la durabilité.

Différents aspects seront traités par les conférenciers : la position dans l'analyse de risque, les méthodes déterministes et probabilistes, leur couplage, les tailles d'échantillons et leur incomplétude, les queues de distributions, les aspects numériques … Différents exemples relatifs à la conception ou à la maintenance de structures industrielles ou de génie civil seront présentés. Les méthodes d'analyse de fiabilité des structures sont maintenant matures et peuvent être utilisées pour assurer une meilleure sécurité/sûreté des structures industrielles ou de génie civil sans nécessiter de coûteux calculs. Les pistes actuelles pour la R&D des prochaines années seront évoquées.

Cette formation s'adresse aux ingénieurs, concepteurs, ingénieurs de bureaux d'études, ingénieurs de maintenance, décideurs, universitaires, étudiants en thèse, chercheurs, *risk managers*, fiabilistes, analystes de risque, cindyniciens, juristes.

PROGRAMME

8h30	*Accueil, café*
9h00	**Ouverture de la journée** – **A. Lannoy (IMdR), E. Ardillon (EDF R&D)**
	Partie I – Concepts, méthodes
9h15	**Principes de l'Analyse de Fiabilité des Structures – E. Ardillon (EDF R&D)**
10h15	**De l'approche déterministe à l'approche probabiliste – E. Ardillon (EDF R&D)**
10h30	*Pause-café*
10h45	**Modélisation probabiliste des données d'entrée en contexte industriel – A. Chateauneuf (CIDECO)**
11h30	**Méthodes numériques pour les calculs de fiabilité et de sensibilité - A. Dumas (PHIMECA)**
12h30	*Déjeuner*
	Partie II – Illustrations industrielles
14h00	**Exemples en fiabilité et sensibilité – A. Dumas (PHIMECA)**
14h30	**Principes du Risk-Based Inspection – A. Chateauneuf (CIDECO)**
15h00	*Pause-café*
15h15	**Optimisation du dimensionnement d'un composant d'une éolienne – Y. Aoues (INSA/Rouen)**
15h45	**Durabilité des structures vieillissantes - Cas de la fiabilité des conduites forcées d'EDF - A. Chateauneuf (CIDECO), E. Ardillon (EDF R&D)**
16h30	**Conclusions : Limites et apports des approches proposées et perspectives nécessaires pour aller plus loin – P. Beaurepaire (Sigma-Clermont)**