

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

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.

Le traitement de l'incertitude (principalement l'incertitude aléatoire ou variabilité intrinsèque et l'incertitude due à l'épistémè) est un facteur crucial et important en analyse de fiabilité comme en analyse de risque pour la robustesse de la démarche, même en présence de données en faible nombre ou incomplètes. Chaque information existante contribue au processus d'analyse de fiabilité qui inclut la propagation de cette incertitude. L'analyse de sensibilité devient alors un élément essentiel pour le décideur.

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 des participants

9h00 Ouverture de la journée

Partie 1 - concepts

9h15 **Principes de l'évaluation**
Emmanuel Ardillon, EDF R&D

10h15 Pause

10h30 **Modélisation probabiliste des données en contexte industriel**
Alaa Chateauf, Université Blaise Pascal

11h30 **Calculs de sensibilité (robustesse) et fiabilité**
Thierry Yalamas, Phiméca

12h30 **Synthèse méthodologique : fiabilité et robustesse**
Nicolas Lelievre, IFMA

12h45 Déjeuner

Partie 2 – Illustrations industrielles

14h15 **Exemple en fiabilité et sensibilité**
Thierry Yalamas, Phiméca

14h45 **Principes du Risk Based Inspection**
Alaa Chateauf, Université Blaise Pascal

15h15 Pause

15h30 **Fiabilité d'un système d'essuie-vitre en fatigue**
Benjamin Echard, SECTOR

16h00 **Durabilité de structures vieillissantes**
Alaa Chateauf, Université Blaise Pascal

16h30 **Conclusions : Limites et apports des approches proposées et perspectives nécessaires pour aller plus loin**
Maurice Lemaire, IFMA

16h45 Fin de la journée

Jeudi 4 mai 2017

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

Je souhaite participer à la formation

Nom :
Prénom :
Fonction :
Raison sociale :
Adresse :
Tél. :
Fax :
E-mail :

Frais d'inscription

Membres IMdR et AFM:	300 € TTC
Non Membres :	450 € TTC
Universitaires membres IMdR et AFM :	150 € TTC
Universitaires non membres :	225 € TTC
Etudiants, Retraités ou Sans emploi :	80 € TTC

(sur justificatif)

Les prix indiqués par participant comprennent la journée d'étude, l'accueil du matin, les pauses-café, le déjeuner et les documents.

Chèque à l'ordre de l'IMdR à réception de la facture.

Il n'y aura pas de remboursement, en cas d'annulation postérieure au 27 avril.

La capacité de la salle étant limitée, il est conseillé de procéder rapidement aux formalités d'inscription. Les enregistrements se feront dans l'ordre d'arrivée des demandes.

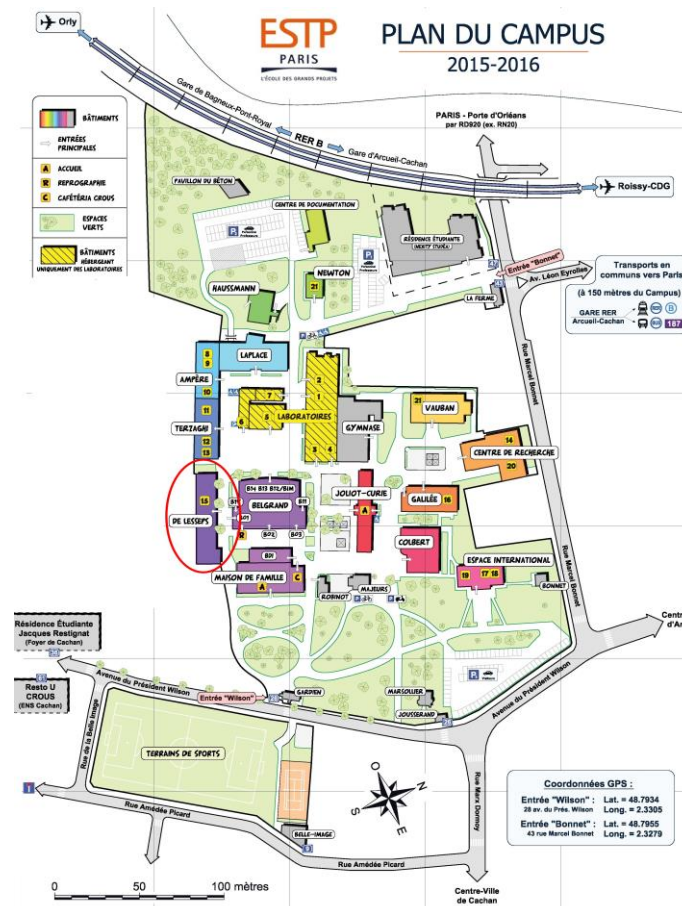
COUPON A RETOURNER A
IMdR
12, Avenue Raspail
94250 GENTILLY

Tel : 01 45 36 42 10 - Fax : 01 45 36 42 14
E-mail : secretariat@imdr.eu

ESTP CACHAN
Bâtiment de Lesseps – salle D01

Entrée par le 41 rue Marcel Bonnet ou par le 28 av. du Président Wilson

RER Ligne B : station « Arcueil Cachan ».
Bus ligne 187 depuis Porte d'Orléans (15mn) : arrêt « Arcueil Cachan ».



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



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

Jeudi 4 mai 2017

ESTP CACHAN