

VERS UNE DÉMARCHE "INCERTITUDES" Engager une démarche "incertitudes"

Pourquoi, comment, combien ?

Module 1

Objectifs

- Identifier et comprendre les enjeux d'une démarche incertitudes.
- Définir les différentes étapes et thématiques d'une démarche incertitudes.
- Distinguer les différentes méthodes mises en œuvre par domaine d'activité.

Public

- Décideurs institutionnels, directeurs techniques, responsables de bureaux d'études
- Ingénieurs, chercheurs en Recherche et Développement, bureaux d'études, laboratoires

Moyens pédagogiques

- Une alternance de théorie et de pratique
- Table ronde et débat
- Déjeuner-rencontre pris en commun avec les intervenants
- Dossier technique, comportant le texte des exposés et l'ouvrage Uncertainty in Industrial Practice E. de Rocquigny al. Ed. Wiley 2008, remis à chaque stagiaire

Responsables pédagogiques

Etienne DE ROCQUIGNY

Responsable "Programme Incertitudes" EDF R&D

Nicolas FISCHER

Service Mathématiques et Statistiques - LNE

Intervenants

Experts, ingénieurs et chercheurs (liste non limitative)

G. ANDRIANOY (Alstom), **E. HERBIN** (Dassault Aviation),

B. IOOSS (CEA), **F. MANGEANT** (EADS-IW), **R. FARRET** (INERIS),

J-R MASSE (SAFRAN Hispano-Suiza), **F. WAHL** (IFP),...

Programme

Réf. RD 05

1^{er} JOUR : 9 H 30 - 17 H 30

- Accueil et présentations
- **Introduction**
 - Qu'est-ce qu'une démarche de prise en compte des incertitudes ?
 - Quels en sont les enjeux ?
- **Évaluer l'incertitude comme outil de la qualité**
Illustration dans un contexte métrologique
 - Méthode de propagation par cumul quadratique et Monte Carlo selon la norme NF ISO 13005 (GUM) et son supplément n° 1
 - Introduction à l'analyse de sensibilité pour déterminer des facteurs critiques
- **Maîtriser les incertitudes en sortie de codes de calcul**
Illustration dans le domaine du calcul scientifique
 - Problématique du temps de calcul
 - Choix stratégique en Recherche et Développement : définir les priorités d'investissement en calcul scientifique
 - Présentation des différentes méthodes
- **Modéliser les sources d'incertitude et évaluer les marges**
Application dans un contexte industriel
 - Faire face à l'absence de données ou à des données corrélées
 - Comparer les cadres de modélisation déterministe et probabiliste
 - Problématique des marges
- **Synthèse des thématiques de la journée**

2^e JOUR : 9 H 00 - 17 H 00

- **Comprendre et qualifier un modèle complexe sous incertitude**
- **Illustration dans le domaine des essais**
 - L'intérêt de l'analyse de sensibilité en lien avec les plans d'expérience pour mieux connaître ses modèles complexes
- **Incertitude, analyse de risques et calcul économique**
Illustration en fiabilité des systèmes
Impact sur les coûts
- **Approche générique de la démarche incertitudes**
Retour sur l'exhaustivité des applications présentées et partage d'expériences
- **Quelle mise en œuvre industrielle ?**
- **Évaluation du stage et conclusions**

2 JOURS - 750 € HT

>> DIF : 14 HEURES

PARIS

• 12 - 13 octobre