

Managez les incertitudes dans vos études 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.

Responsables pédagogiques

Étienne de ROCQUIGNY
Directeur Adjoint de la Recherche
École Centrale Paris

Nicolas FISCHER
Responsable du Service
Mathématiques et Statistiques - LNE

Intervenants

G. ANDRIANOY (CARGILL)
E. HERBIN (DASSAULT AVIATION)
B. IOOSS (CEA)
F. MANGEANT (EADS-IW)
J-R MASSE
(SAFRAN HISPANO-SUIZA)
A. MARREL (CEA)
Experts, ingénieurs et chercheurs
(liste non limitative)

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

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Cette formation ne donne pas lieu à une évaluation formalisée
- Un questionnaire d'évaluation de la satisfaction du client est remis en fin de stage

PROGRAMME

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
- 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
- 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
- Comprendre et qualifier un modèle complexe sous incertitude
- Incertitude, analyse de risques et calcul économique
 - Illustration en fiabilité des systèmes
 - Impact sur les coûts
- Quelle mise en œuvre industrielle ?
- Évaluation du stage et conclusions