

LES APPROCHES PROBABILISTES EN MÉCANIQUE

Application aux structures aéronautiques et autres domaines

But

L'objectif de cette formation est de donner aux techniciens et aux ingénieurs en mécanique des méthodes et des outils pour mieux prendre en compte les incertitudes dans leurs applications.

Elle fournira aux techniciens et aux ingénieurs en mécanique les méthodes et les outils de calculs probabilistes et fiabilistes pour leurs applications.

Des applications issues du milieu des structures aéronautiques seront exposées et des ouvertures vers d'autres applications seront présentées.

Esprit Général

Le dimensionnement des structures, et plus généralement des systèmes mécaniques, nécessite de prendre en compte de nombreuses sources d'incertitudes [les dispersions matériaux et les dispersions sur le chargement dans le cas d'un problème de tenue statique par exemple].

Les approches historiques, en général déterministes, sont encore très souvent appliquées grâce à leur simplicité, mais parfois critiquées lorsque leurs résultats semblent trop sévères. En réalité elles sont souvent inadaptées pour prendre en compte fidèlement les nombreuses incertitudes.

Les approches probabilistes et fiabilistes permettent de prendre en compte avec une plus grande précision, et surtout de manière plus rigoureuse, les dispersions, et ainsi garantir un niveau de sécurité acceptable et optimisé. Ce stage fournira aux techniciens et aux ingénieurs en mécanique les méthodes et les outils de calculs probabilistes et fiabilistes pour leurs applications. Des applications issues du milieu des structures aéronautiques seront exposées. Enfin des ouvertures vers d'autres applications seront présentées.

Prérequis**Niveau du stage : Base**

Formation en mécanique des structures du niveau 2e cycle universitaire ou école d'ingénieurs, notions de probabilité et de statistique souhaitables

Durée et emploi du temps

Le stage dure 1 jour (7 heures).

**Jean-Fred BEGUE**

Expert « Structures et matériaux aéronautiques » DGA

**Date**
PARIS

1 er Juillet 2024

Catalogue Complet
des formations* [Conditions Générales](#)



Sommaire

- **Rappels de probabilités et de statistiques**
 - * Calculs probabilistes
 - * Éléments de statistiques
- **Notions d'approches probabilistes appliquées au dimensionnement des structures**
 - * Méthode de simulation
 - * Méthode de Monte Carlo
 - * Méthode d'approximation
 - * Transformations iso probabilistes
 - * Indice de fiabilité
 - * Méthodes FORM et SORM
- **Applications à la mécanique des structures**
 - * Application à des problèmes de tenue statique
 - * Application à des problèmes de fatigue des structures
 - * Aspects réglementaires (milieu aéronautique)
- **Applications à d'autres domaines**
 - * Séparation d'armements aéroportés
- **Travaux dirigés**

Version anglaise programmable à la demande

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

* [Conditions Générales](#)