



DYNAMIQUE DES STRUCTURES AVANCÉES

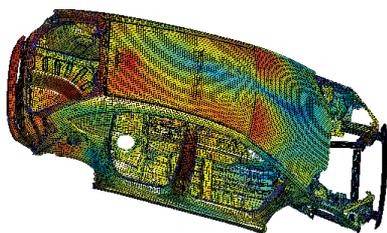
Cette formation a pour but de fournir les compétences permettant d'adresser des problèmes industriels mettant en jeu des phénomènes vibratoires complexes. La présentation des méthodes d'analyse, de simulation et de caractérisation permettant de répondre à des problématiques concrètes se concentre sur les points clés permettant leur mise en œuvre efficace. Ces méthodes sont appliquées durant la formation sur divers supports issus du monde industriel.

OBJECTIFS

- Compréhension des notions de base en vibrations des structures (fréquences propres, ondes, modes, réponse libre et forcée, amortissement),
- Connaissance et utilisation des méthodes de simulation en vibrations des structures (approches analytiques simples, modèles éléments finis),
- Connaissance et utilisation de méthodes de caractérisation expérimentale simples en vibrations des structures (réponse libre, réponse forcée),
- Connaissance et utilisation de méthodes de réduction de niveaux vibratoires.
- Mise en données de problèmes éléments finis en dynamique des structures (spécificités liées au maillage, aux assemblages, à l'amortissement, choix des stratégies et algorithmes de résolution),
- Application dimensionnement : essai de qualification sur une structure type industrielle (gestion de gabarits d'essais chocs, aléatoires, harmoniques),
- Application dimensionnement : choix et utilisation d'un critère de dimensionnement sur la base d'un cahier des charges,
- Amortissement passif par matériaux viscoélastiques en dynamique des structures ; identification d'un modèle viscoélastique et utilisation pour le dimensionnement d'un plot élastique,
- Moyens expérimentaux en dynamique des structures et méthodes d'identification modale,
- Application : réalisation d'essais sur une structure de type industriel et identification sur une structure de type industriel.

PROGRAMME

- Méthodologies de simulation (formulations de base, modes réels / modes complexes, méthodes de calcul de réponse à des excitations déterministes dans le domaine fréquentiel et dans le domaine temporel, réduction de modèle),
- Méthodes de calcul de réponse à des excitations aléatoires, modélisation de l'amortissement (visqueux, hystérétique, facteur de perte, modal), programmation des algorithmes de base,



MODALITÉS

DURÉE

4 jours

LIEU

Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques de Besançon.

TARIF (HT)

2 000 €

PUBLIC

Ingénieurs en mécanique

PRÉREQUIS

Bases de dynamique des structures

RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Morvan Ouisse : Professeur des universités à l'ENSMM

INTERVENANTS

Morvan Ouisse : Professeur des universités à l'ENSMM
Emmanuel Foltête : Professeur des universités à l'ENSMM
Gaël Chevallier : Professeur des universités à l'université de Franche-Comté