

PROGRAMME DE FORMATION

Analyse des matériaux composites avec ABAQUS / Analysis of Composite Materials with Abaqus (MAT)



3 jours
21 heures

Objectifs pédagogiques

À la fin de ce cours, vous serez en mesure de :

- Définir l'élasticité anisotrope pour combiner la réponse fibre-matrice
- Définir le composite layups
- Modéliser les dommages progressifs et l'échec dans les composites
- Modéliser le délaminage et la fatigue oligocyclique des structures composites
- Modéliser les structures composites sandwich et raidis panneaux composites

Description / Contenu

Analyse des matériaux composites avec [ABAQUS](#) - 21 heures

Les matériaux composites sont utilisés dans de nombreuses applications de conception en raison de leurs ratios élevés de rigidité-poids. Ce cours vous montre comment utiliser Abaqus efficacement pour modéliser des matériaux composites. Les notions de lois matérielles, drapage, orientations matériau par couche, modélisation des structures sandwich, ainsi que les modèles de rupture et de délaminage seront abordés

Compétences acquises à l'issue de la formation

- Définir des matériaux composites anisotropes et configurer les stratifiés dans Abaqus pour des analyses structurelles (maîtrise) / Define anisotropic composite materials and configure laminates in Abaqus for structural analyses (proficiency)
- Modéliser les dommages progressifs, la rupture et le délaminage dans des structures composites avec Abaqus (expert) / Model progressive damage, failure and delamination in composite structures with Abaqus (expert)
- Simuler la fatigue oligocyclique et l'endommagement des interfaces dans des assemblages composites (maîtrise) / Simulate low-cycle fatigue and interface damage in composite assemblies (proficiency)
- Valider les modèles composites par comparaison avec les données expérimentales et les critères de rupture normalisés (maîtrise) /

Public visé

Ingénieur en simulation mécanique

Pré-requis

Utilisation de [ABAQUS](#)

Moyens et supports pédagogiques

- Méthodologie pédagogique équilibrée, alliant apports théoriques et mises en situation pratiques. Alternance de sessions théoriques et travaux pratiques simulant des projets professionnels pour développer des compétences applicables en milieu de travail.
- Documentation pédagogique exhaustive (formats numérique et/ou imprimé) comprenant des synthèses thématiques et des exercices d'application. Accès permanent à une plateforme e-learning durant et à la suite de la formation permettant la consultation des ressources pédagogiques post-formation.

Modalités d'évaluation et de suivi

- Lors de la session, chaque module est évalué de manière formative (qcm, questions/réponses, jeux formatifs, mises en situations, etc.) et/ou de manière sommative afin d'attester du niveau de connaissance acquis en fin de formation.
- Une fiche d'évaluation sera remplie par chaque stagiaire et permettra de valider que la formation a répondu à leurs attentes, le cas échéant, une prestation d'assistance technique post formation pourra être proposée.
- Evaluation Post-formation 45 jours après la formation afin de vérifier si les attentes et



Validate composite models by comparison with experimental data and standardized failure criteria (proficiency)

les besoins de la formation ont été atteints.

- Une attestation de formation nominative sera transmise à la fin de la formation.
- Chaque stagiaire devra signer une feuille d'émargement par demi-journée



Formateurs

- Issus de notre centre de compétences PLM.
- Profil d'ingénieurs diplômés ou techniciens supérieurs.
- Sélectionnés pour leurs qualités pédagogiques et leurs compétences techniques.