

PROGRAMME DE FORMATION

Modélisation en caoutchouc et viscoélasticité avec ABAQUS / Modeling Rubber and Viscoelasticity with Abaqus (MRUB)



2 jours
14 heures

Objectifs pédagogiques

A la fin de ce cours, vous serez en mesure de traiter les points suivants :

- L'Utilisation de résultats expérimentaux pour calculer les constantes du matériau
- La vérification des limites de stabilité des lois de comportement en grandes déformations
- Le choix des éléments et les spécificités de maillage pour les mousses en caoutchoucs
- La modélisation du comportement viscoélastique dans les domaines fréquentiel et temporel
- La modélisation de comportement avancé tels que l'hystérésis, la plasticité (FEFP), ou l'hyper élasticité anisotrope

Description / Contenu

Modélisation en caoutchouc et viscoélasticité avec [ABAQUS](#) - 14 heures
 Les caoutchoucs et mousses résilientes sont utilisées largement dans des applications variées, telles que les joints, les supports antivibratoires ou les pneus. Leurs propriétés chimiques et mécaniques en font d'excellents éléments d'étanchéité (humidité, pression ou thermique). Ils possèdent également de très bonnes propriétés d'absorption d'énergie et de dissipation. Après quelques rappels sur les grandes déformations, ce cours présente les modèles de comportement spécifiques à ces matériaux

Compétences acquises à l'issue de la formation

- Utiliser des données expérimentales pour calibrer des lois de comportement hyperélastique dans Abaqus (maîtrise) / Use experimental data to calibrate hyperelastic behavior laws in Abaqus (proficiency)
- Vérifier la stabilité des lois de comportement en grandes déformations et sélectionner le modèle approprié (maîtrise) / Verify the stability of behavior laws under large deformations and select

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



the appropriate model (proficiency)

- Choisir les éléments et réaliser les maillages adaptés à la simulation de caoutchoucs et mousses (maîtrise) / Choose elements and create meshes adapted to rubber and foam simulation (proficiency)
- Simuler le comportement viscoélastique de matériaux souples soumis à des chargements cycliques ou quasi-statiques (maîtrise) / Simulate the viscoelastic behavior of soft materials subjected to cyclic or quasi-static loadings (proficiency)

formation afin de vérifier si les attentes et 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.