FATIGUE DES PIÈCES MÉCANIQUES ET DES STRUCTURES MÉTALLIQUES

Stage abordant les nombreuses problématiques relatives à la tenue en fatigue des pièces métalliques et donnant les méthodes de base pour y répondre dans des contextes de conception ou d'utilisation.

Ref : MC12

IMPOSSIBLE EN INTRA

SESSION EN 2027

Paris

⧗ 30h - 2550 € HT

→ du **22/03** au **26/03/2027**

Présentation de la formation

Objectifs pédagogiques

→ Aborder les nombreuses problématiques relatives à la fatigue des pièces métalliques,

→ Partager les méthodes de base permettant de garantir la tenue en fatigue lors de la conception ou de d'utilisation des pièces et des structures,

→ Sensibiliser aux techniques de mitigation des risques de fatigue dans différentes configurations industrielles (fatigue endurance ou oligocyclique, amorçage ou propagation de fissures, fatigue mécanique, thermomécanique ou vibratoire).

Méthodes pédagogiques

Le cours théorique est accompagné de travaux dirigés et d'exemples d'application dans le monde industriel.

Compétences visées

Savoir identifier les paramètres importants jouant sur la tenue en fatigue des pièces et des structures métalliques
Connaître les méthodes appropriées pour conduire un calcul de pièce soumis à un chargement de fatigue, dans un contexte particulier
Avoir quelques notions permettant d'interpréter des facies de rupture en fatigue

Moyens d'évaluation

Attestation de participation remise en fin de stage – Pas d'examen final

Profil du formateur

Stephan COURTIN, ingénieur chercheur expert à EDF Lab Paris-Saclay
Avec la participation de spécialistes de l'aéronautique, de l'automobile, de la mécanique ainsi que des membres de la Commission de Fatigue de la SF2M

Personnel concerné

Ingénieurs et techniciens supérieurs de bureaux d'études et de bureaux de calcul.

Prérequis

Connaissance de base en calculs de structures et en résistance des matériaux.

Copyright © 2026 Cetim Academy. Tous droits réservés.

CONTACTS

Renseignements inscription

Service Formation
+33 (0)970 820 591
formation@cetim.fr

Responsable pédagogique

Isabel Huther

En situation de handicap ?

Consulter notre référent handicap pour étudier la faisabilité de cette formation à referent.handicap@cetim.fr

Programme de la formation

Jour 1 : La fatigue des matériaux, c'est quoi ?

→ Généralités et vocabulaire de la fatigue

→ Notions de fractographie

→ Métallurgie de la fatigue et principaux mécanismes

Jour 2 : Ma pièce doit fonctionner très longtemps, comment faire ?

→ Comportement en fatigue pour des grandes durées de vie

→ Calculs de l'amorçage de fissures en fatigue dans le domaine de l'endurance

→ Cas des chargements uniaxiaux et multiaxiaux, et lois de cumul du dommage

Jour 3 : Ma pièce est très sollicitée, comment faire ?

→ Comportement en fatigue pour des durées de vie limitées

→ Calculs de l'amorçage de fissures en fatigue dans le domaine oligocyclique

→ Fatigue sous chargements thermomécaniques

Jour 4 : Ma pièce a des défauts et/ou des fissures peuvent apparaître, que faire ?

→ Calculs de la propagation de fissures par fatigue

→ Nocivité des défauts

→ Approche de tolérance aux dommages

Jour 5 : Ma pièce vibre, comment faire ? / Applications des méthodes de calcul

→ Comportement en fatigue vibratoire

→ Rappel des acquis des 5 jours sur des exemples industriels

EN PARTENARIAT AVEC

le cnam entreprises

Cette formation

Même thématique

Copyright © 2026 Cetim Academy. Tous droits réservés.