



CPFI

Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Mécanique de Rupture

Lien : <https://cpfi-formation.com/formation/mecanique-de-rupture>

 DURÉE
3 jours (21h)

 RÉFÉRENCE
MUS64

 CATÉGORIE
Résistance des matériaux, Fatigue, Tribologie et Rupture

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✓ Connaitre les principaux critères de rupture et les limites de validation
- ✓ Etablir un cahier des charges pour la détermination de grandeurs de la mécanique de la rupture et comprendre

POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs confrontés à des problématiques de rupture ou de conception de structures



CPFI

Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Introduction

- Rappels de mécanique du solide

2 / Principales propriétés d'usage des matériaux

- Propriétés mécaniques
- Notions de contrainte et de déformation
- Déformations élastiques et plastiques
- Comportement fragile ou ductile
- Sollicitations mécaniques
- Propriétés électriques
- Propriétés thermiques

3 / Les matériaux : grandes familles, caractéristiques et procédés de mise en oeuvre

- Les matériaux céramiques
- Les matériaux métalliques et leurs alliages
- Les matériaux polymères
- Les matériaux composites

4 / Mécanique de la rupture linéaire élastique (LEFM)

- Contrainte théorique de rupture
- Comportement d'un matériau linéaire élastique

- Facteur de concentration de contrainte
- Facteur d'intensité de contrainte
- Taux de libération d'énergie
- Dimension critique de défaut

5 / Zones plastiques en tête de fissure

6 / Compréhension des ruptures

- Méthode de mesure de ténacité
- Rupture d'une éprouvette entaillée

7 / Propagation des fissures

- Loi de propagation : généralité, facteurs d'influence
- Estimation à partir des essais
- Méthodologie de calculs de durée de vie
- Cas d'application

8 / Mécanique de la rupture élasto-plastique (EPFM)

- Courbe R
- Origine et détermination de l'intégrale J
- Paramètre critique J_{1C} , condition de validité du critère de rupture en élasto-plasticité
- Diagramme d'évaluation de la défaillance ou Failure Assessment Diagram (FAD)

9 / Applications industrielles dans les secteurs

Approche pédagogique

- ✓ Support Ecrit et Projection
- ✓ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✓ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✓ Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- ✓ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✓ Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

 30 Sep. au 02 Oct. 2026

 Distanciel

 25 au 27 Nov. 2026

 Distanciel

 Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

 **Téléphone** : +212 522 247 210

 **Email** : contact@cpfi-formation.com

 **Web** : <https://www.cpfi-formation.com>