

# MÉCANIQUE LINÉAIRE DE LA RUPTURE : DES ESSAIS AU DIMENSIONNEMENT



Utiliser les essais de mécanique de la rupture pour optimiser le dimensionnement de ses pièces mécaniques

## Présentation de la formation

### Objectifs pédagogiques

- expliquer les phénomènes de rupture brutale et par fatigue (propagation de fissure) ;
- identifier les facteurs influents ;
- identifier l'essai adapté pour la détermination des grandeurs des critères de dimensionnement;
- analyser les résultats des essais de rupture et de propagation de fissure.

### Méthodes pédagogiques

Méthode pédagogique alternant théorie et pratique au travers d'études de cas ou de travaux dirigés.

### Compétences visées

Prévoir la durée de vie de composants ou structures mécaniques en présence de fissure

### Moyens d'évaluation

Quiz final d'évaluation

### Profil du formateur

Formateur expert technique dans le domaine, intervenant dans des missions de conseil et d'assistances techniques en entreprise.

### Personnel concerné

Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études et essais.

### Prérequis

Notions de base de calcul en RdM

Ref : M46

DISPONIBLE EN INTRA

## SESSION EN 2026

### Senlis

⌘ 14h - 1180 € HT

→ du 27/10 au 28/10/2026

## SESSION EN 2027

### nous consulter

⌘ 14h - 1190 € HT

→ date à venir pour cette session

### Saint-Étienne

⌘ 14h - 1190 € HT

→ du 02/06 au 03/06/2027

### Senlis

⌘ 14h - 1190 € HT

→ du 28/09 au 29/09/2027

## 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

- Généralités sur la mécanique de la rupture linéaire :
  - > phénoménologie et terminologie ;
  - > définition du facteur d'intensité de contrainte ;
  - > rupture brutale ( $K_{IC}$ ) : généralité, facteurs d'influence ;
  - > propagation de fissure ( $da/dN$ ) : généralité, facteurs d'influence ;
  - > seuil de propagation ( $\Delta K$ ) : généralité, facteurs d'influence.
- Analyse des faciès de rupture :
  - > rupture brutale ;
  - > rupture par fatigue : mode de sollicitation, stries de fatigue.
- Facteurs d'intensité de contrainte :
  - > évaluation du défaut ;
  - > distribution des contraintes ;
  - > formules analytiques, méthodologie de calcul ;
  - > principe de détermination par éléments finis.
- Rupture brutale fragile :
  - > résistance à la rupture brutale ( $K_{IC}$ ) : généralité, facteurs influents ;
  - > estimation par les essais ;
  - > méthodologie de calculs de défauts ;
  - > cas d'application.
- Propagation de fissure :
  - > loi de propagation : généralité, facteurs d'influence ;
  - > estimation à partir des essais ;
  - > méthodologie de calculs de durée de vie ;
  - > cas d'application.
- Seuil de propagation :
  - > définition du seuil de propagation : généralité, facteurs d'influence ;
  - > estimation à partir des essais.

Il est conseillé aux stagiaires de se munir d'une calculatrice scientifique.

## Autres formations sur le même thème

- Fatigue des matériaux - généralités (M49)
- Panorama de la fatigue des matériaux et des structures (M40)



Cette formation



Même thématique