

# MÉCANIQUE LINÉAIRE DE LA RUPTURE : DES ESSAIS AU DIMENSIONNEMENT - WEB



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

Ref : W-M46

DISPONIBLE EN INTRA

## 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

## 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

### Module 1 :

- 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

### Module 2 :

- Analyse des faciès de rupture :
  - > 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.

### Module 3 :

- 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.

### Module 4 :

- 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.

- Comparaison des Standards "Aptitude en service"

### Principe de la classe virtuelle

La formation en ligne est animée « en direct » par un formateur présent en permanence. Les formateurs ont reçu une formation spécifique à l'animation d'une classe virtuelle. Ils proposent des interactions, exercices, échanges de pratiques fréquents afin de favoriser l'engagement et la montée en compétences des participants.

L'animateur utilise les logiciels Classilio Via ou Teams et la taille des groupes est de 6 à 8 participants en général.

Le lien de connexion à la classe virtuelle vous sera envoyé quelques jours avant le début de la formation.

### Équipement nécessaire pour participer à ce stage

Un ordinateur (Mac, PC) ou tablette si possible équipé d'une webcam, un micro, un haut-parleur ou de préférence d'un micro-casque.

Une connexion internet (ADSL, fibre - filaire préconisée) autorisant l'utilisation de la voix et l'image (assurez-vous que l'accès WEB que vous allez utiliser permet les liaisons vidéo, entre-autres que les ports ne sont pas bloqués par votre serveur)

Une adresse mail valide et qui sera utilisable pendant la séance.

Une ligne téléphonique directe ou un numéro de portable pour être joignable rapidement pendant la séance en cas de problème technique.

## Autres formations sur le même thème

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