INITIATION À LA MÉCANIQUE DE LA RUPTURE

Connaître les fondamentaux théoriques en mécanique de la rupture et découvrir les domaines d'applications.

Ref : MC05

IMPOSSIBLE EN INTRA

Présentation de la formation

Objectifs pédagogiques

→ Identifier les principaux critères de rupture et les limites de validation

→ Déterminer les paramètres K et J selon diverses méthodes

→ Repérer les liens entre différents paramètres de ténacité

→ Déterminer des ténacités

→ Repérer les principales applications industrielles de la mécanique de la rupture

Méthodes pédagogiques

Les enseignants alternent apports théoriques, étude de cas, rencontres avec des professionnels, conduites de projet, travail personnel et collectif, séances communes à tous les inscrits et séances spécifiques selon les secteurs d'activités des inscrits.

Compétences visées

Pouvoir suivre des raisonnements mettant en œuvre l'emploi de la mécanique de la rupture lors de réunion ou de lectures d'articles
Avoir un regard critique sur la validité de grandeurs de la mécanique de la rupture déterminées expérimentalement
Savoir établir un cahier des charges pour la détermination de grandeurs de la mécanique de la rupture et comprendre les normes associées

Moyens d'évaluation

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

Profil du formateur

Rémi BATISSE, ex ENGIE, Direction de la recherche et de l'innovation.
Avec la participation d'ingénieurs de centres techniques, de sociétés industrielles et de professeurs d'université ou de grandes écoles.

Personnel concerné

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

Prérequis

Quelques connaissances en mécanique des milieux continus

Copyright © 2026 Cetim Academy. Tous droits réservés.

PRÉCONISATIONS

Après

MC06 - Endommagements et mécanismes de rupture des matériaux industriels

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

→ Rappels de mécanique du solide.

→ Mécanique de la rupture en élasticité linéaire (*) :
- contrainte théorique de rupture ;
- facteur de concentration de contrainte ;
- facteur d'intensité de contrainte ;
- taux de libération d'énergie ;
- dimension critique de défaut.

→ Zones plastiques en tête de fissure (contraintes planes et déformations planes)

→ Compréhension des ruptures :
- examens d'éprouvettes préalablement rompues : méthode de mesure de ténacité, rupture d'une éprouvette entaillée.

→ Propagation des fissures de fatigue - lois de Paris.

→ Exercice de Mécanique linéaire de rupture : application à un réservoir sous pression

→ Notion de mécanique de la rupture en élasto-plasticité :
- courbe R ;
- intégrale J ;
- paramètre critique J1C, condition de validité du critère de rupture en élasto-plasticité;
- diagramme d'évaluation de la défaillance ou *Failure Assessment Diagram* (FAD).

→ Applications industrielles dans les secteurs :
- des pipelines ;
- de l'aéronautique ;
- du nucléaire ;
- de la construction soudée ;
- de l'automobile.

Prévoir une calculette scientifique ou un tableur Excel pour les exercices.

Le stage *endommagements et mécanismes de rupture des matériaux industriels (MC06)* constitue un bon complément à ce stage pour la connaissance du comportement des matériaux métalliques.

EN PARTENARIAT AVEC

Cette formation

Même thématique

Copyright © 2026 Cetim Academy. Tous droits réservés.