

Initiation à la mécanique de la rupture

Présentation

Ténacité, paramètres K, G et J, Critères de rupture, Exemples d'application dans divers secteurs industriels

Stage de quatre jours

Nombre de participants limité à 18

Responsable

Sabesan THAVAGUNASEELAN

Avec la participation d'ingénieurs de centres techniques, de sociétés industrielles et de professeurs d'université ou de grandes écoles.

Public, conditions d'accès et prérequis

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

Prérequis

Quelques connaissances en mécanique des milieux continus

Évaluation

Un questionnaire d'évaluation des connaissances sera mis en place en fin de formation.

Objectifs

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.

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,

Avoir la capacité d'approfondir les connaissances sur la mécanique de la rupture suite à la formation FCMC05
Initiation à la mécanique de la rupture

Les + du stage

Connaissances des critères classiques de la mécanique de la rupture
Limites de validité des différents critères de la mécanique de rupture
Exemples d'application de la mécanique de la rupture dans divers secteurs industriels

Le stage "[Endommagements et mécanismes de rupture des matériaux industriels](#)" (FCMC06) constitue un bon complément à ce stage pour la connaissance du comportement des matériaux métalliques.

Enquête de satisfaction

Cnam Entreprises étant dans une démarche d'amélioration continue, une enquête de satisfaction devra être complétée à la fin de la formation par chacun des stagiaires. Dans le cas d'un cursus, chaque unité d'enseignement (UE) sera évaluée individuellement.



Témoignage

« Les points forts de cette formation sont : les formateurs et leurs connaissances sur le sujet, l'organisation du cours en lui-même et les applications pratiques.

Auditeur.rice promotion 2022 - 2023 · FC

Voir aussi les formations aux métiers de

[Ingénieur / Ingénieure d'essais en études, recherche et développement](#)

Voir aussi les formations en

[Mécanique de la rupture](#)
[Matériaux métallurgiques](#)

Programme

Programme

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 FAD (Failure Assessment Diagram)

Applications industrielles dans le secteur des pipelines, de l'aéronautique, du nucléaire, de la construction soudée, de l'automobile

Moyens 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.

Moyens techniques

Tableau blanc, vidéoprojecteur, matériel industriel

Prévoir une calculette scientifique ou tableur Excel pour les exercices de la formation FCM05

Modalités de validation

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

Informations pratiques

Contact

Posez-nous vos questions via [ce formulaire \(cliquer ici\)](#) ou en appelant le 01 58 80 89 72
Du lundi au vendredi, de 09h30 à 17h00

Centre(s) d'enseignement

[Cnam Entreprises Paris](#)

Complément lieu

Paris IIIe

Déjeuners inclus

Session(s)

du 7 octobre 2025 au 10 octobre 2025

07/10/2025 08/10/2025 09/10/2025 10/10/2025

du 19 mai 2026 au 22 mai 2026

19/05/2026 20/05/2026 21/05/2026 22/05/2026

Code Stage : FCMC05

Tarifs

2 117 € net

Individuels : vous ne bénéficiez d'aucune prise en charge ou vous êtes demandeur d'emploi ?

[Découvrez nos tarifs adaptés à votre situation](#)

Nombre d'heures

19 mai 2026 - 22 mai 2026

Faire financer sa formation



[Les dispositifs de financement : mode d'emploi](#)

Une question ?

[Remplir le formulaire de demande](#) ou appeler le
01 58 80 89 72

*Du lundi au vendredi
(hors jours fériés)
De 09h30 à 12h00
et de 13h30 à 17h00*

Votre inscription

2 possibilités :

S'inscrire en ligne

[Bulletin d'inscription à télécharger](#)
et à renvoyer par courrier à :

Cnam Entreprises
Service inscription - Case B2B01
292 rue Saint-Martin
75003 Paris

ou par e-mail à : entreprises.inter@lecnam.net

2025 - 2026

4,7/5



Satisfaction globale calculée sur un taux de réponse de 94 %

Dates des stages

Session 1 (2025-2026)

Du 7 au 10 octobre 2025

Session 2 (2025-2026)

Du 19 au 22 mai 2026

Formation en partenariat avec le Cetim



Une question ?

[Remplir le formulaire de demande](#) ou appeler le
01 58 80 89 72

*Du lundi au vendredi
(hors jours fériés)
De 09h30 à 12h00
et de 13h30 à 17h00*

Votre inscription

2 possibilités :

[S'inscrire en ligne](#)

[Bulletin d'inscription à télécharger](#)

et à renvoyer par courrier à :

Cnam Entreprises
Service inscription - Case B2B01
292 rue Saint-Martin
75003 Paris

ou par e-mail à : entreprises.inter@lecnam.net



École de l'énergie

/**/ a.customlink:hover, a.customlink, a.customlink:visited { text-decoration: none; } a.customlink:visited, .button:active a.customlink { color: #857761; } .button:hover a.customlink { color: #333333; } /**/

[MISSION HANDI'CNAM](#)

[Aider les auditeurs en situation de handicap](#)