

## 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

### 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

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 calculatrice 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 28 mai 2024 au 31 mai 2024  
28/05/2024 29/05/2024 30/05/2024 31/05/2024

---

### Code Stage : FCMC05

#### Tarifs

2 016 € 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

24

28 mai 2024 - 31 mai 2024

Avis sur la formation

## Dates des stages

### Session 1

Complet

### Session 2

Du 28 au 31 mai 2024

### Horaires

9h-12h - 13h45-16h45

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](mailto:entreprises.inter@lecnam.net)

```
/**/ 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](#)