

## Catalogue des stages entreprises et de la formation continue en journée

### Panorama de la fatigue des matériaux et des structures

#### Présentation

Prendre en compte les phénomènes de fatigue dès la conception de ses pièces, en fonction des matériaux utilisés et de leurs conditions de mise en oeuvre.

#### Public, conditions d'accès et prérequis

Ingénieurs et techniciens des services études.

##### **Prérequis**

Des notions de base de calcul en RDM sont nécessaires.

#### Objectifs

##### Objectifs pédagogiques

- Expliquer les phénomènes de rupture par fatigue
- Analyser les résultats d'essais de fatigue
- Identifier les facteurs influant sur la résistance à la fatigue
- Évaluer la tenue à la fatigue de pièces mécaniques sous chargements cycliques

##### Compétences visées

Concevoir des composants et des structures mécaniques vis-à-vis de sollicitations de fatigue.

#### Programme

#### Programme

##### Le phénomène de fatigue

- Définition, terminologie.
- Mécanisme d'amorçage et de propagation d'une fissure de fatigue.
- Interprétation des diagrammes de fatigue.

##### Exploitation des résultats d'essais

- Type d'essais et analyse des résultats.
- Fatigue oligocyclique.
- Points clés d'une norme.

##### Conception et dimensionnement

Facteurs d'influence :

- paramètres métallurgiques ;
- paramètres géométriques ;
- paramètres mécaniques ;
- environnement.

Exercice d'application : calcul d'un arbre épaulé.

## Morphologie des faciès de rupture

Méthodologie Analyse de défaillances (ADE).

Rupture en fatigue.

Exercice.

## Méthodologie dans le cas général de sollicitations

Dimensionnement en multiaxial.

Dimensionnement en amplitude variable.

Approche éléments finis

## Dimensionnement des pièces tournantes

Engrenages.

Roulements.

## Fatigue des composites

Généralités.

Caractérisation de la fatigue.

Paramètres influents.

## Fatigue des assemblages

Assemblages vissés.

Assemblages collés.

Assemblages soudés.

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

## Méthodes pédagogiques

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

## Moyens d'évaluation

QCM

---

## 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

Le stage a lieu au siège du Cetim, à Senlis, dans l'Oise.

Déjeuners inclus

## Session(s)

du 16 juin 2025 au 20 juin 2025

16/06/2025 17/06/2025 18/06/2025 19/06/2025 20/06/2025

du 24 novembre 2025 au 28 novembre 2025

24/11/2025 25/11/2025 26/11/2025 27/11/2025 28/11/2025

### Code Stage : FCZM40

#### Tarifs

2 838 € HT

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

28

16 juin 2025 - 20 juin 2025

### Dates du stage

#### Session 1

Du 16 au 20 juin 2025

#### Session 2

Du 24 au 28 novembre 2025

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

<https://formation-entreprises.cnam.fr/panorama-de-la-fatigue-des-materiaux-et-des-structures-1271918.kjsp?RH=1410>