

# Initiation à la caractérisation mécanique des matériaux métalliques

## Présentation

### **Pratique et interprétation des essais de traction, dureté et résilience.**

Stage de trois jours en présentiel.  
Le nombre des participants est limité à 10.

## **Responsable**

**Philippe FERAUD**

Avec la participation d'ingénieurs de sociétés industrielles et du CNAM.

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

Techniciens et opérateurs désireux d'acquérir ou d'améliorer des compétences dans la pratique et la compréhension des essais de caractérisation mécanique.

### **Prérequis**

Connaissances en mesures physiques

### **Évaluation**

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

## **Objectifs**

### **Objectifs pédagogiques**

Connaître les notions de base sur la structure et le comportement mécanique des matériaux métalliques.  
Repérer le principe des essais mécaniques classiques et les principales caractéristiques qui en résultent.  
Utiliser des moyens d'essais mécaniques classiques.  
Interpréter les résultats des essais.

## **Les « + » du stage**

Mise en pratique d'essais mécaniques  
Analyse de la cohérence de résultats issus d'essais mécaniques différents

### **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.

## Voir aussi les formations aux métiers de

[Chargé / Chargée d'études projets industriels](#)

## Voir aussi les formations en

[Mécanique](#)

[Mécanique de la rupture](#)

[Matériaux métallurgiques](#)

---

Programme

### Programme

#### Description qualitative de la structure et des mécanismes de comportement des matériaux métalliques

Structures et mécanismes physiques de comportement des matériaux métalliques,  
Comportement à la traction (domaine élastique, domaine plastique),  
Comportement à la rupture (Fragile, Ductile, Transition Ductile-Fragile).

#### Description des essais mécaniques classiques

Principe des essais,  
Conditions d'exécution,  
Principaux paramètres caractéristiques,  
Essai de traction ( Limite d'élasticité, écrouissage, charge à rupture, allongement à rupture, striction)  
Essai de choc Charpy (Résilience, Taux de cristallinité),  
Essais de dureté et de micro-dureté (Vickers, Rockwell, Brinell).

#### Réalisation des essais en laboratoire

Machine d'essais de traction,  
Mouton Charpy,  
Appareils de dureté.

#### Interprétation des résultats d'essais

Selon le cadre normatif,  
Quelques exemples au-delà du cadre normatif,  
Correspondances entre les différents résultats d'essais et la structure des matériaux métalliques.

#### 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

Vidéoprojecteur, matériel industriel, machines d'essai, éprouvettes d'essais en différents matériaux (résilience, traction)

#### Modalités de validation

Attestation de participation remise en fin de stage

---

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 3ème

Déjeuners inclus

## Session(s)

du 26 juin 2024 au 28 juin 2024

26/06/2024 27/06/2024 28/06/2024

ou

du 25 septembre 2024 au 27 septembre 2024

25/09/2024 26/09/2024 27/09/2024

ou

du 9 avril 2025 au 11 avril 2025

09/04/2025 10/04/2025 11/04/2025

---

### Code Stage : FCMC04

#### Tarifs

1 584 € 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

18

#### Equivalence UE

## Dates des stages

1ère session

Du 26 au 28 juin 2024

2ème session

Du 25 au 27 septembre 2024

3ème session

Du 9 au 11 avril 2025

## 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