

## Défauts des pièces métalliques

Présentation

### Origines des défauts des pièces métalliques, caractéristiques, contrôle, comportement en service et remèdes

Stage de 3,5 jours en présentiel.

Nombre de stagiaires maximum : 16

### Responsable

**Christophe BUIRETTE**, Expert métallurgie et matériaux, EDF, Unité Technique Opérationnelle.

Avec la collaboration de spécialistes de laboratoires et de centres de recherches.

### Public, conditions d'accès et prérequis

Ingénieurs, techniciens supérieurs travaillant dans les domaines de la production, de la maintenance et des bureaux d'études. Personnel débutant dans les domaines de l'inspection en service, du contrôle non destructif et de l'expertise destructive.

#### Prérequis

Le suivi de ce stage nécessite de posséder de bonnes notions de métallurgie (voir en particulier le stage [FCMG01](#)).

#### Évaluation

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

### Objectifs

#### Objectifs pédagogiques

Identifier l'origine et le mode de formation des défauts.

Repérer les paramètres de fabrication et/ou de fonctionnement qui influent sur l'apparition des défauts.

Identifier les divers défauts au travers de leurs caractéristiques visuelles, macrographiques et micrographiques.

Choisir ou préconiser les méthodes de contrôles non destructifs adaptées aux défauts recherchés.

Proposer des solutions et des remèdes.

#### Compétences visées

Donner les bases sur les avaries des pièces métalliques,

Être en mesure de comprendre les rapports d'expertises,

Pouvoir orienter les personnes ou laboratoires en charges d'expertises,

Comprendre les enjeux d'une expertise pour réparer ou fiabiliser un matériel

### Les « + » du stage

Un stage réalisé par des intervenants travaillant dans le milieu industriel et qui font partager leur large expérience de terrain des problématiques exposées.

### **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**

[Ingénieur / Ingénieure en métallurgie de production](#)

## **Voir aussi les formations en**

[Contrôle non destructif](#)

[Expertise](#)

[Métallurgie](#)

[Matériaux métallurgiques](#)

## **Programme**

### **Programme**

#### **Jour 1**

1. 13h45 -14h : accueil des participants, tour de table...
2. 14h -17h : Rappels de métallurgie

#### **Jour 2**

1. 9h – 12h30 : Défauts de fabrication : défauts de fonderie : défauts liés aux déformations à chaud et à froid, (forgeage, estampage, laminage, contrage...) défauts de soudage
2. 13h45 – 17h : Défauts de fabrication (suite) : défauts d'usinage, défauts de traitements thermique...

Ruptures ductiles fragiles et fluage

#### **Jour 3**

1. 9h – 12h30 : Dégradations de surface + fatigue
2. 13h45 – 17h : Corrosion + dégradation revêtements métalliques

#### **Jour 4**

1. 9h – 12h30 : Exemples de défauts dans l'industrie aéronautique
2. 13h45 – 16h30 : Exemples de défauts dans l'industrie automobile
3. 16h30 -17h : QCM + Évaluation

### **Moyens pédagogiques**

Cours magistral, études de cas d'avaries sur des pièces neuves et/ou en service.

### **Moyens techniques**

Tableau blanc, vidéoprojecteur

### **Modalités de validation**

Attestation de participation remise en fin de stage

## 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

292 rue Saint-Martin  
75003 Paris

Déjeuners inclus

## Session(s)

du 27 mai 2024 au 30 mai 2024  
27/05/2024 28/05/2024 29/05/2024 30/05/2024

du 20 mai 2025 au 23 mai 2025  
20/05/2025 21/05/2025 22/05/2025 23/05/2025

### Code Stage : FCMG10

#### Tarifs

1 833 € 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

23,5

27 mai 2024 - 30 mai 2024

## Dates des stages

1ère session

Du 27 au 30 mai 2024

**2ème session**

Du 20 au 23 mai 2025

## 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://www.cnam-paris.fr/defauts-des-pieces-metalliques-421919.kjsp?RH=parisstages>