

# M11

## Pratique de l'analyse de défaillances : méthodologie, études de cas de rupture de pièces métalliques

Améliorer la qualité et la conception de ses produits grâce à l'analyse de défaillances.

### Objectifs pédagogiques

- Décrire les différentes étapes de la démarche d'une analyse de défaillances
- Identifier les différents types de rupture et les modes de sollicitation liés
- Sélectionner les examens complémentaires à l'analyse morphologique les plus pertinents
- Nommer les grandes familles de défaillances en corrosion
- Nommer les grandes familles de défaillances en usure

### Méthodes pédagogiques

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

### Moyens d'évaluation

QCM

### Profil du formateur

Formateur expert technique dans le domaine de l'analyse de défaillances, intervenant dans des missions de conseil, d'expertises et d'assistances techniques en entreprise, avec l'appui d'experts dans les domaines de la tribologie et de la corrosion.

### Personnel concerné

Ingénieurs et techniciens et plus généralement toute personne concernée par des problèmes de défaillances.

### Préconisation Avant

[WMAT01 - Les aciers pour tous - Le traitement des aciers](#)

### Sessions

#### >> Nantes

du 06/10/2025 au 10/10/2025

**Prix public : 2810 € HT** **Durée : 35 heures**

*début à 10h le premier jour, fin à 15h30 le dernier jour*

#### >> Saint-Étienne

du 17/11/2025 au 21/11/2025

**Prix public : 2810 € HT** **Durée : 35 heures**

*début à 10h le premier jour, fin à 15h30 le dernier jour*

#### >> Mulhouse

du 30/03/2026 au 03/04/2026

**Prix public : 2870 € HT** **Durée : 35 heures**

*début à 10h le premier jour, fin à 15h30 le dernier jour*

#### >> Senlis

du 18/05/2026 au 22/05/2026

**Prix public : 2870 € HT** **Durée : 35 heures**

*début à 10h le premier jour, fin à 15h30 le dernier jour*

#### >> Nantes

du 28/09/2026 au 02/10/2026

**Prix public : 2870 € HT** **Durée : 35 heures**

*début à 10h le premier jour, fin à 15h30 le dernier jour*

#### >> Saint-Étienne

du 23/11/2026 au 27/11/2026

**Prix public : 2870 € HT** **Durée : 35 heures**

*début à 10h le premier jour, fin à 15h30 le dernier jour*

## Contacts

Renseignements  
Inscription

sqr@cetim.fr - +33 (0)970 821 680  
formation@cetim.fr - 03 44 67 31 45



## Programme

### >> Introduction à l'analyse de défaillances

Présentation des outils, des techniques et des méthodes utilisés en analyse de défaillances.

### >> Défaillance par rupture mécanique

Présentation des différents modes de ruine en fonction des types de sollicitation.

Études de cas réels de défaillances d'organes de machines : travail sur pièces rompues en sous-groupes de 4 ou 5 participants à partir d'un dossier métallurgique complet, mise en commun des résultats obtenus, discussion et apports complémentaires par les formateurs.

### >> Défaillance par corrosion

Présentation des différents types de dégradation en corrosion.

Études de cas réels de défaillances en corrosion : travail sur pièces corrodées en sous-groupes de 4 ou 5 participants à partir d'un dossier métallurgique complet, mise en commun des résultats obtenus, discussion et apports complémentaires par les formateurs.

### >> Défaillance par frottement - usure

Présentation des différents types d'endommagement en frottement - usure.

Études de cas réels de défaillances par frottement - usure.

### >> Moyens d'investigation

Visite des moyens du Cetim en matière d'analyse de défaillances :

- laboratoire d'essais mécaniques ;
- laboratoire de métallographie optique ;
- laboratoire de microscopie électronique à balayage ;
- laboratoires de corrosion, métrologie, contrôles non destructifs et tribologie (en fonction des sites).

## Responsable technique de la formation

Hélène Morillot

---

## Contacts

Renseignements  
Inscription

sqr@cetim.fr - +33 (0)970 821 680  
formation@cetim.fr - 03 44 67 31 45

