# CONTRAINTES RÉSIDUELLES : INFLUENCE SUR LA DURÉE DE VIE ET LA SÉCURITÉ DE VOS PIÈCES.

**Optimiser les processus de fabrication afin de maîtriser les contraintes résiduelles, paramètre majeur pour la durée de vie et la fiabilité des pièces de sécurité.**

**Ref : M43**

**DISPONIBLE EN INTRA**

## Présentation de la formation

### Objectifs pédagogiques

→ Examiner en détail les différentes phases d'un process de fabrication, et identifier les types de contraintes résiduelles associées à ces différentes phases

→ Choisir la méthode d'évaluation la mieux adaptée pour les quantifier

→ Évaluer l'impact de ces contraintes sur la tenue en service

→ Intégrer ces contraintes résiduelles dans la conception

### Méthodes pédagogiques

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

### Compétences visées

Savoir demander une expertise d’analyse de contraintes résiduelles à un sous-traitant
Maîtriser l'impact des contraintes résiduelles sur le dimensionnement des pièces

### Moyens d'évaluation

Quiz final d'évaluation

### Profil du formateur

Formateur expert technique dans le domaine, intervenant dans des missions de conseil et d’assistances techniques en entreprise.

### Personnel concerné

Ingénieurs et techniciens des services bureaux d'études, recherche et développement, fabrication.

### Prérequis

Aucun prérequis technique

Copyright © 2026 Cetim Academy. Tous droits réservés.

## PRÉCONISATIONS

### Avant

M40 - Panorama de la fatigue des matériaux et des structures

### Après

M41 - Grenaillage de précontrainte : améliorer la tenue en fatigue

## CONTACTS

### Renseignements inscription

Service Formation
+33 (0)970 820 591
formation@cetim.fr

### Responsable pédagogique

Kerian Wegerhoff

### En situation de handicap ?

Consulter notre référent handicap pour étudier la faisabilité de cette formation à referent.handicap@cetim.fr

# Programme de la formation

→ Généralités
- Principe de génération de contraintes résiduelles.
- Relation contraintes résiduelles-propriétés d'usage (fatigue, corrosion, ténacité, etc.).

→ Méthode d’évaluation
- Méthodes mécaniques.
- Perçage incrémental.
- Ultrasons.
- Analyse par diffraction RX.

→ Relation entre procédés et contraintes résiduelles
- Procédés mécaniques.
- Procédés thermiques.
- Procédés thermochimiques.
- Usinage.
- Traitements combinés.
- Soudage.

→ Prise en compte des contraintes résiduelles lors de la conception
- Fatigue.
- Rupture (ténacité).
- Fatigue de contact.

→ Approche intégrée des contraintes résiduelles dans la fabrication
- Prise en compte dans le dimensionnement en fatigue.
- Témoignage d'un industriel.

*Une visite des laboratoires est organisée pendant la formation.*

Cette formation

Même thématique

Copyright © 2026 Cetim Academy. Tous droits réservés.