



Cycle Résistance des Matériaux

🕒 DURÉE
8 jours (56h)

📌 RÉFÉRENCE
MUS51

📁 CATÉGORIE
Résistance des matériaux, Fatigue, Tribologie et Rupture

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✓ Maîtriser les notions de résistance et de déformation des matériaux
- ✓ Assurer la stabilité d'une structure lors de sollicitations

👥 POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs, techniciens de bureaux d'études/ Aide à la conception ou des services maintenance entretien



CPFI

Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1/ Définition de la résistance des matériaux (RdM)

- Unités
- Glossaire

2/ Systèmes de forces

- Composantes d'une force
- Moment d'une force, couples et résultantes
- Couples et résultantes
- Équilibre :
- Calcul des efforts
- Principe d'équilibre (modèle de calcul)

3/ Caractéristiques des sections

- Moment quadratique
- Moment d'inertie quadratique dans une section complexe
- Aire cisailée
- Caractéristiques géométriques des sections
- Cohérence des unités

4/ Sollicitations

- Définitions :

- Traction
- Flexion
- Cisaillement
- Torsion
- Calcul de la résistance des pièces
- Calcul de flèches
- Aire cisailée
- Calcul de la résistance de pièces
- Critères usuels de dimensionnement des poutres
- Vibration et calcul de fréquence propre de poutres
- Utilisation de logiciels de résistance des matériaux gratuits

5/ Contraintes équivalentes

- Von Mises
- Tresca

6/ Principes à la résistance des matériaux (RDM)

- Les vecteurs
- Les torseurs
- L'influence des variations de sections sur les poutres et les barres
- Les matériaux : continuité, homogénéité et isotropie
- Les chargements
- Les contraintes et les déformations
- L'hypothèse de Navier-Bernouilli
- Les principes de Barre de Saint Venant et de superposition

7/ Torseur intérieur

- Les composantes du torseur intérieur
- Les sollicitations pures

8/ La traction

- L'essai de traction et les déformations élastiques et plastiques
- Les contraintes
- La 1ère loi de Hooke
- Les caractéristiques mécaniques d'un matériau
- Les conditions de résistance
- L'influence des variations de sections

9/ La compression et les notions de flambage

- L'essai de compression et les déformations élastiques
- Les contraintes
- La 1ère loi de Hooke
- Les conditions de résistance
- Le flambage ou flambement
- Le déversement et le voilement

10/ Cisaillement

- L'essai de cisaillement et les déformations élastiques
- Les relations entre contraintes et déformations
- La 2ème loi de Hooke
- Les caractéristiques mécaniques d'un matériau et les conditions de résistance

11/ La torsion des poutres cylindriques

- Les conséquences du principe de Navier-Bernoulli
- L'essai de torsion et les déformations élastiques
- Les contraintes et les conditions de résistance
- L'influence des variations de sections
- La torsion des poutres de sections

12/ Flexion, déformée

- Les hypothèses et l'essai de flexion
- Les contraintes
- Les déformations
- Les applications aux cas des arbres de transmission

13/ Sollicitations composées

- La traction, la compression et la flexion
- La flexion et la torsion

Approche pédagogique

- ✓ Support Ecrit et Projection
- ✓ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✓ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✓ Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- ✓ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✓ Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

 29 Juin au 08 Jul. 2026

 Casablanca

 24 Août au 02 Sep. 2026



 19 au 28 Oct. 2026



 Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

 **Téléphone** : +212 522 247 210

 **Email** : contact@cpfi-formation.com

 **Web** : <https://www.cpfi-formation.com>


Scannez pour accéder
à la fiche en ligne

CPFI Formation