

# Cycle Résistance des Matériaux

*Lien : https://innov-maroc.com/formation/cycle-resistance-des-materiaux*

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

INNOV MAROC



## 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
- Équillibre :
- Calcul des efforts
- Principe d'équilibre (modèle de calcul)

### 3 / Caractéristiques des sections

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

### 4 / Sollicitations

- Définitions :

INNOV MAROC

- Traction
- Flexion
- Cisaillement
- Torsion
- Calcul de la résistance des pièces
- Calcul de flèches
- Aire cisaillée
- 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

INNOV MAROC

## 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

INNOV MAROC

### 12 / Flexion, deformée

- 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

| | |
|---|---|
| 08 au 17 Fév. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 05 au 14 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 31 Mai au 09 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 26 Juil. au 04 Août 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 20 au 29 Sep. 2027 | Présentiel - Casablanca |

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

INNOV MAROC

## Réservation & Renseignements

**Téléphone :** +212 522 247 210
**Email :** contact@innov-maroc.com
**Web :** https//www.innov-maroc.com


INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC