

# Sommaire

## *Mécanique des structures - Tome 2 : Poutres*

Serge Laroze

### 1. Généralités sur les poutres

- Définitions et hypothèses
- Types de poutres
- Charges et appuis

### 2. Efforts internes

- Effort normal
- Effort tranchant
- Moment fléchissant
- Représentation graphique

### 3. Théorie de la flexion

- Flexion simple
- Contraintes normales
- Axe neutre
- Module de flexion

### 4. Déformations des poutres

- Courbure
- Rotation des sections
- Flèche des poutres

### 5. Méthodes de calcul des déplacements

- Méthode analytique
- Méthode énergétique
- Théorèmes de Castigliano

## 6. Poutres isostatiques

- Calcul des réactions d'appui
- Étude sous charges réparties
- Cas particuliers

## 7. Poutres hyperstatiques

- Degré d'hyperstaticité
- Méthodes de résolution
- Compatibilité des déformations

## 8. Sollicitations composées

- Flexion composée
- Compression et flexion
- Cisaillement

## 9. Stabilité des poutres

- Flambement
- Instabilité élastique

## 10. Applications pratiques

- Exercices corrigés
- Études de cas
- Applications au génie civil

## 11. Annexes

- Formulaires
- Tables de calcul
- Rappels mathématiques