

# Sommaire

## **1 Introduction à la résistance des matériaux**

Définition et objectifs de la résistance des matériaux

Concepts de base : contraintes, déformations, élasticité

Hypothèses fondamentales solides indéformables vs déformables

présente l'essentiel de la discipline

## **2 Statique des solides**

Forces extérieures appliquées

Équilibre des forces et moments

Réactions d'appuis

application de la statique à des pièces simples

## **3 Contraintes et déformations**

Contraintes normales et tangentielles

Loi de Hooke, modules d'élasticité

Déformations uniaxiales et multiaxiales

bases physiques des réponses des matériaux

## **4 Éléments de théorie des poutres**

Poutres en flexion simple

Diagrammes des moments et efforts tranchants

Relation entre charge, moment et courbure

essentiel pour l'analyse structurelle

## **5 Exercices corrigés**

Exercices sur calcul des contraintes

Application des relations cours à des problèmes pratiques

Solutions détaillées pas à pas

utilisés pour la compréhension et la préparation aux examens

## **6 Annexes**

Tables de formules utiles

Rappels de mathématiques et physique

conçues pour aider à résoudre rapidement les exercices