

# SOMMAIRE

## Introduction générale

Objet et objectifs de l'ouvrage

Domaine d'application

Place du BAEL 91 dans la réglementation du béton armé

Notions fondamentales sur le calcul aux états limites

---

## Chapitre 1 - Rappels généraux sur le béton armé

Matériaux constitutifs (béton et acier)

Hypothèses de calcul

Notations et conventions

Actions et combinaisons d'actions

États limites : ELU et ELS

---

## Chapitre 2 - États limites ultimes (ELU)

Principe de justification à l'ELU

Résistance des matériaux

Diagrammes contraintes-déformations

Sécurité et coefficients partiels

---

## Chapitre 3 - Flexion simple des sections en béton armé

Hypothèses de calcul

Sections rectangulaires

Sections en T et en L

Dimensionnement des armatures

Vérification des sections

Cas des sections faiblement et fortement armées

---

## Chapitre 4 - Flexion composée

Flexion composée simple

Flexion composée déviée

Diagrammes d'interaction N-M

Méthodes de justification

Applications pratiques

---

## Chapitre 5 - Effort tranchant

Comportement du béton armé au cisaillement

Résistance du béton

Rôle des armatures transversales

Dimensionnement des étriers

Vérifications réglementaires

---

## Chapitre 6 - Torsion

Phénomène de torsion dans les éléments en béton armé

Résistance du béton et des armatures

Torsion simple et combinée

Méthodes de calcul selon BAEL 91

---

## Chapitre 7 - États limites de service (ELS)

Limitation des contraintes

Vérification des fissures

Déformations et flèches

Conditions de durabilité

---

## Chapitre 8 - Dispositions constructives

Enrobage des armatures

Ancrage et recouvrement

Dispositions minimales des armatures

Règles pratiques de ferrailage

---

## Chapitre 9 - Applications et exemples de calcul

Poutres en flexion

Poteaux en flexion composée

Dalles et éléments courants

Études de cas complètes

---

## Conclusion générale

---

## Annexes