

Table des matières - Cours pratique de béton armé, règles C.C.B.A. 68, règles BAEL 80 (Doubrère)

Introduction

Objectifs du cours

Historique des règles C.C.B.A. 68 et BAEL 80

Cadre réglementaire et évolutions

Présentation des hypothèses de calcul pour le béton armé

Chapitre 1 - Matériaux

Le béton

Composition et dosage

Propriétés mécaniques : compression, traction, module d'élasticité

Durabilité et résistance à l'environnement

L'acier d'armature

Types d'acier (lisse, torsadé, HA, ST)

Propriétés mécaniques

Règles de placement et protections

Interaction acier-béton

Adhérence

Chapitre 2 - Principes de calcul

Hypothèses générales

États limites : ELU et ELS

Coefficients de sécurité et facteurs partiels

Diagrammes de contraintes et lois simplifiées

Chapitre 3 - Flexion simple

Poutres en flexion simple

Dimensionnement des sections

Calcul des armatures longitudinales

Vérification de la fissuration et déformations

Dispositions constructives

Chapitre 4 - Effort tranchant et cisaillement

Poutres soumises à l'effort tranchant

Vérification du cisaillement selon C.C.B.A. 68 et BAEL 80

Armatures transversales et étriers

Cas particuliers (ouvertures, porte-à-faux)

Chapitre 5 - Flexion composée et torsion

Effet combiné flexion / traction / torsion

Calcul et vérification

Armatures nécessaires et schémas d'exécution

Chapitre 6 - Compression simple et poteaux

Colonnes et poteaux axiaux

Compression excentrée

Effets combinés flexion/compression

Vérification des armatures longitudinales et transversales

Dispositions constructives

Chapitre 7 - Dalles et planchers

Types de dalles (pleines, nervurées, prédalles)

Calcul de fléchissement

Armatures principales et secondaires

Vérification du cisaillement et fissuration

Chapitre 8 - Fondations

Semelles isolées et filantes

Semelles sur radier

Massifs et poutres de fondation

Dimensionnement des armatures

Cas particuliers (sols compressibles, charges concentrées)

Chapitre 9 - Dispositions constructives et exécution

Plans de ferrailage

Coffrage et bétonnage

Cales et espaceurs

Recommandations pour chantier

Chapitre 10 - Annexes et exemples pratiques

Formules de calcul rapide

Tableaux de contraintes et coefficients normatifs

Exemples pratiques : poutre, poteau, dalle

Bibliographie et références