

Table des matières estimée - Cours pratique de béton armé - BAEL 83 (Doubrère)

Introduction

Objectifs du cours

Le rôle du béton armé dans la construction

Historique des règles françaises BAEL

Présentation de l'édition BAEL 83 et nouveautés par rapport aux CCBA 68

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 (HA, ST, torsadé, lisse)

Propriétés mécaniques

Règles de placement et protections

Interactions acier-béton

Adhérence

Comportement composite

Chapitre 2 - Principes de calcul BAEL 83

Hypothèses générales

États limites;

**États limites ultimes (ELU)

**États limites de service (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 BAEL 83

Armatures transversales et étriers

Cas particuliers (ouvertures, poutres en 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

Poteaux et colonnes 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 de la 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

Espaceurs et cales

Coffrage et bétonnage

Recommandations pour chantier

Chapitre 10 - Annexes et exemples pratiques

Formules de calcul rapide

Tableaux de contraintes et coefficients BAEL

Exemples de dimensionnement : poutre, poteau, dalle

Bibliographie et références normatives