



École des Ponts
ParisTech

CONCEPTION ET CALCUL DES STRUCTURES DE BÂTIMENT

L'EUROCODE 2 PRATIQUE

HENRY THONIER
Professeur
Septembre 2005

TABLE DES MATIÈRES

1 – Introduction - Notations - Unités

2 – Le béton - Ciments - Eau – Adjuvants – Retrait - Fluage

3 – L'acier - Relations contrainte-déformation - Aires et poids des sections d'acier - Longueur d'ancrage - Longueurs développées des cadres, étriers, épingles, U, etc.

4 – Durabilité - Conditions d'environnement - Enrobage - Sécurité - Maîtrise de la fissuration

5 – Adhérence - Ancrages - Mandrins de cintrage - Espacements des armatures - Recouvrements

6 – Les actions - États-limites ultimes - États-limites de service - Coefficients Ψ - Charges d'exploitation

7 – Les sollicitations - Cas de charges et combinaisons - Imperfections géométriques - Modélisation de la structure - Calcul des moments sur appuis des poutres et dalles continues - Instabilité transversale des poutres élancées

8 – Flexion ELS - Flexion simple section rectangulaire et en T, détermination des contraintes ou des aciers - Flexion composée section rectangulaire - Déformations - Calcul de flèches des poutres et dalles

9 – Flexion ELU - Flexion simple et composée sections rectangulaires et en T, détermination des aciers - Tableaux de calcul des sections rectangulaires - Flexion déviée

10 – Effort tranchant - Cisaillement table-nervure - Surfaces de reprise - Torsion - Poinçonnement

11 – Poutres et dalles - Sollicitations - Calcul du ferrailage - Dispositions constructives

12 – Poteaux et voiles - Longueurs de flambement - Élancements - Méthodes de calcul - Dispositions constructives - Dimensionnement - Contreventement

13 – Fondations - Semelles sous poteaux et voiles - Poinçonnement - Semelles sur pieux

14 – Béton non armé - Contraintes de compression et de cisaillement

15 – Bielles et tirants - Pression localisée

16 – Béton précontraint

17 – Réservoirs (en préparation)

18 – Résistance au feu (en préparation)

19 – Programmes de calcul Excel (en préparation)

20 – Index

Le présent cours ne traite pas des éléments préfabriqués, de la fatigue, ni du béton léger.