

Sommaire

Étude des structures en béton aux Eurocodes

1. Introduction aux Eurocodes et principes généraux

Présentation des normes européennes et du cadre de calcul des structures en béton.

2. Matériaux : béton, acier et propriétés mécaniques

Étude des caractéristiques mécaniques du béton armé et de l'acier.

3. Actions et charges sur les structures

Types de charges : permanentes, variables, climatiques et accidentelles.

4. Bases du dimensionnement aux états limites (ELU / ELS)

Principes fondamentaux de sécurité et de serviceabilité des structures.

5. Flexion simple des poutres en béton armé

Méthodes de calcul et vérification des poutres soumises à la flexion.

6. Effort tranchant et vérification au cisaillement

Calcul et contrôle de la résistance au cisaillement.

7. Torsion et sollicitations combinées

Analyse des effets combinés (flexion, effort tranchant, torsion).

8. Compression et flambement des poteaux

Étude du comportement des éléments comprimés et instabilité.

9. Dimensionnement des dalles en béton armé

Méthodes de calcul des dalles unidirectionnelles et bidirectionnelles.

10. Fondations superficielles et profondes

Calcul des semelles, radiers et fondations sur pieux.

11. Dispositions constructives et ferrailage

Règles de mise en place des armatures et détails constructifs.

12. Durabilité et protection des structures en béton

Durée de vie, enrobage, agressions environnementales et protection.