

Béton armé et précontraint

PRÉSENTATION

Responsable

Jean-Sebastien VILLEFORT

Publics et conditions d'accès

Public concerné : Tous

Niveau : L1/L2, remise à niveau L3/Ingénieur

Prérequis : BTP005 Résistance des matériaux

Semestre : 2

Modalités d'enseignement pour les auditeurs de Paris / IDF : FOD Hybride Régionale (FOD + 10 cours du soir optionnels). Examen à Paris

Modalités d'enseignement pour les auditeurs des régions : FOD Nationale organisée par le Cnam de Metz pour l'ensemble des régions sauf Paris IDF. Examen dans le CCR d'inscription.

VES automatique : consulter la jurisprudence sur <http://btp.cnam.fr>

Objectifs

Présenter la technologie et les techniques de dimensionnement des ouvrages en béton armé et précontraint.

Voir aussi les formations en

- BTP - Géologie - Géomatique
- Eurocodes
- Bâtiment
- construction
- Béton
- Béton armé
- Béton précontraint

PROGRAMME

Programme

Partie I : Béton armé

Matériaux

Acier

Béton

Dispositions constructives

- Mise en place et optimisation des armatures
- Classes d'environnement
- Enrobage de durabilité, d'adhérence, nominal

Association acier-béton

- Ancrages droits et courbes
- Technologie des ancrages
- Recouvrements

Actions et combinaisons d'actions.

- Valeurs des actions
- Systèmes de combinaisons ELU/ELS

Tirants

- Non fragilité
- Dimensionnement ELU
- Dimensionnement ELS de contrainte
- Dimensionnement ELS d'ouverture de fissures ($600.w_{max}$)
- Recouvrements de barres
- Dispositions constructives

Poteaux en compression centrée

- Dimensionnement ELU (méthode simplifiée)
- Recouvrements de barres
- Dispositions constructives

Poutres isostatiques

- Non fragilité
- Dimensionnement des aciers tendus et comprimés de flexion à l'ELU
- Vérification de l'ELS de contrainte.
- Vérification de l'ELS d'ouverture de fissure ($1000 w_{max}$)
- ELS de flèche (clause de dispense)
- Vérification de la bielle de béton (VR_{dmax})
- Dimensionnement des aciers de tranchant ($A_{sw/s}$)
- Epure de répartition des cadres de tranchant
- Epure d'arrêt des barres de flexion
- Dispositions constructives

Poutres continues de plancher

- Déterminations des sollicitations (méthodes simplifiées)
- Dimensionnement des aciers de flexion à l'ELU
- Dispositions constructives

Dalles rectangulaires

- Déterminations des sollicitations
- Dimensionnement des aciers de flexion à l'ELU
- Dispositions constructives

Fondations superficielles filantes et isolées

- Dimensionnement simplifié
- Dispositions constructives

Partie II : Introduction au béton précontraint

Généralités

- Technologie de la post-tension
- Acier de précontrainte
- Dispositions constructives

Poutres isostatiques en béton précontraint

- Dimensionnement en flexion à l'ELS de contrainte

Centre(s) d'enseignement

Languedoc-Roussillon

Contact

EPN01 - BTP
292 rue St Martin 16-1-24,
75003 Paris
Tel :01 40 27 21 10
Marie-josé Cabana

Code Stage : BTP007

Equivalence UE

Béton armé et précontraint