

Béton armé et précontraint

Présentation

Responsable

[Jean-Sebastien VILLEFORT](#)

Public, conditions d'accès et prérequis

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 aux métiers de

[Conducteur / Conductrice de travaux du bâtiment](#)

[Ingénieur / Ingénieure bâtiment](#)

Voir aussi les formations en

[BTP - Géologie - Géomatique](#)

[Eurocodes](#)

[Bâtiment](#)

[construction](#)

[Béton](#)

[Béton armé](#)

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

Informations pratiques

Contact

Chaire de BTP
292 rue St Martin 16-1-24,
75003 Paris
[Said Masaoudi](#)

Voir le site

btp.cnam.fr/

Centre(s) d'enseignement

[Languedoc-Roussillon](#)

Code Stage : BTP007

Equivalence UE

[Béton armé et précontraint](#)