

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.wmax)
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 wmax)
ELS de flèche (clause de dispense)
Vérification de la bielle de béton (VRdmax)
Dimensionnement des aciers de tranchant (Asw/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](#)