

## Catalogue des stages entreprises et de la formation continue en journée

### 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](#)

[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

---

Informations pratiques

## Contact

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

## Centre(s) d'enseignement

[Languedoc-Roussillon](#)

---

**Code Stage : BTP007**

**Equivalence UE**

[Béton armé et précontraint](#)

<https://formation-entreprises.cnam.fr/beton-arme-et-precontraint-1034633.kjsp?RH=1404460007655>