

# BTP106 - Béton armé

## Présentation

### Prérequis

Public concerné : Tous

Niveau : L3/Ingénieur

Prérequis : UTC103 résistance des matériaux

Semestre : 2

Modalités d'enseignement pour les auditeurs de Paris / IDF : FOD Hybride Régionale (FOD + 7 cours du soir optionnels). Examen à Paris

Modalités d'enseignement pour les auditeurs des régions : FOD Nationale organisée par le Cnam de Nice 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 pédagogiques

L'objectif de ce cours est de présenter les bases du dimensionnement des structures en béton armé. Cette UE peut être complétée par BTP131 béton armé II (3 ECTS). Le cours est dispensé dans un contexte où l'aspect impact environnemental d'un projet doit être pris en compte : optimisation des matériaux, coûts de mise en œuvre, coûts d'exploitation, cycle de vie, recyclage.

## Compétences

Calculer et concevoir le dimensionnement et le ferrailage de structures courantes et complexes de bâtiments et de Génie-Civil.

## Programme

### Contenu

#### Rappels

- Matériaux
- Dispositions constructives
- Association acier-béton
- États limites - Actions et combinaisons d'actions.

#### Tirants

#### Poteau

- Méthode simplifiées du fascicule FD P18-717
- Méthodes détaillées de l'EN1192-1-1 (méthode de la courbure nominale et de la rigidité nominale).

#### Poutres rectangulaires et en T

- Flexion ELU
- Flexion ELS de contrainte (approche simplifiée)
- Flexion ELS d'ouverture de fissures (approche simplifiée)
- Flexion ELS de flèche (approche simplifiée)

#### Tranchant

Poutres continues (méthode forfaitaire et méthode de Caquot)

Dalles rectangulaires (méthode forfaitaire)

🌟 Valide le 23-02-2019

**Code : BTP106**

3 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN01 - Bâtiment et énergie /  
Jean-sébastien VILLEFORT

**Contact national :**

EPN01 - BTP

292 rue St Martin

16-1-24,

75003 Paris

01 40 27 21 10

Marie-josé Cabana

[marie-](mailto:marie-)

[jose.cabana@lecnam.net](mailto:jose.cabana@lecnam.net)

# Description des modalités de validation

Examen final de 3h avec documents

## Bibliographie

<b>Titre</b>	<b>Auteur(s)</b>
Pratique de IEC2 (Eyrolles)	J. ROUX
Maîtrise de IEC2 (Eyrolles)	J. ROUX
Calcul des structures en béton (Eyrolles) - 2ème édition	J.M. PAILLE
Conception et calcul de structures de bâtiment (ponts et chaussées) vol 7	H. THONIER
Conception des murs en béton selon les Eurocodes (ponts et chaussées)	P. BISCH
Guide des dispositions constructives parasismiques (ponts et chaussées)	Collectif AFPS