

# UE Béton armé 2 et précontraint



Niveau d'étude  
Bac +4



ECTS  
6 crédits



Composante  
UFR PhITEM  
(physique,  
ingénierie, terre,  
environnement,  
mécanique)



Période de  
l'année  
Automne (sept.  
à dec./janv.)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** PAX7GCAB

## Présentation

### Description

**Béton Armé 2 :** Ce cours vient compléter les connaissances en BA acquises en L3. Le dimensionnement en flexion simple sera approfondi afin d'acquérir des compétences sur les pivots, sur l'utilité des armatures de compression et sur les poutres en T. L'UE traitera aussi de l'effort tranchant, des poutres continues et des poteaux.

Un TP est réalisé consistant à concevoir, créer et tester une poutre en BA ayant une masse et une flèche les plus faibles possibles. Ce TP se décline sous la forme d'un concours entre les groupes.

**Béton Précontraint :** Cette partie est à la fois introductive et appliquée. Elle vise à faire comprendre le principe de la précontrainte, en particulier l'intérêt mécanique du BP, mais aussi les difficultés techniques liées à sa mise en œuvre. D'un point de vue dimensionnement, l'objectif est d'apprendre à justifier une poutre en flexion simple. Les principes constructifs et les règles de calcul sont appliqués dans le cadre des TD pour la justification et le dimensionnement de ponts.

Programme du cours : Historique - Matériel et mise en œuvre - Utilisation du BP - Principe de dimensionnement - Dimensionnement des poutres en flexion simple - Principe de précontrainte des ponts - Pertes de précontraintes

Programme des TD : Dimensionnement d'un pont dalle - Vérification et dimensionnement partiel d'un pont en encorbellement

---

## Heures d'enseignement

UE Béton armé 2 et précontraint - TD	TD	26h
UE Béton armé 2 et précontraint - TP	TP	18h
UE Béton armé 2 et précontraint - CM	CM	18h

---

## Pré-requis recommandés

- matériaux et réglementation, PAX5GCAE ou équivalent
- béton armé 1, PAX6GCAA ou équivalent
- Calcul et modélisation des structures, PAX5GCAA ou équivalent

**Période :** Semestre 7

---

## Bibliographie

- Le béton armé selon l'EC2, Yannick Sieffert, Dunod, 2ed édition, 2014.
- Dimensionnement des structures en béton selon l'Eurocode 2, De la descente de charge aux plans de ferrailage, Damien Ricotier, édition Le Moniteur, 2012.
- Le béton précontraint aux Eurocodes, Le Delliou, presses de l'ENTPE

## Infos pratiques

---

### Lieu(x) ville

> Grenoble

---

### Campus

> Grenoble - Domaine universitaire