

# Structures - Béton armé 2 / Structures - armed concrete 2

 Composante  
Polytech  
Grenoble - INP,  
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KAGG8M04

## Présentation

---

### Description

Dimensionner et vérifier le ferrailage longitudinal et transversal d'éléments de structure courants (dalles continues, poutres continues, poteaux, semelles isolées, semelles filantes, semelles sur pieux) à l'Eurocode 2.

#### 1. Notions de descente de charges

##### 1.1 Principe

##### 1.2 Les différents types de charges

##### 1.3 Transmission des charges des dalles aux poutres : méthode des lignes de rupture

##### 1.4 Transmission des poutres aux poteaux

##### 1.5 Coefficients multiplicateur

#### 2. Dalles

##### 2.1 Introduction

##### 2.2 Dalles isostatiques

##### 2.3 Dalles continues

##### 2.4 Ferrailage des dalles

#### 3. Poutres et dalles continues

### 3.1 Rappels de résistance des matériaux : formule des 3 moments

#### 3.2 Cas de charges

#### 3.3 Redistribution des moments fléchissants

#### 3.4 Tracé de l'épure d'arrêt des barres sur un exemple

## 4. Poteaux

### 4.1 Introduction - Principe de ferrailage

#### 4.2 Paramètres géométriques

#### 4.3 Effets du second ordre

#### 4.4 Méthodes d'analyse

#### 4.5 Dispositions constructives

## 5. Fondations

### 5.1 Semelles superficielles

#### 5.2 Semelles sur pieux

#### 5.3 Pieux

Sizing and checking the longitudinal and transverse reinforcement of common structural elements (continuous slabs, continuous beams, columns, insulated footing, stringer footing, pile footing) at Eurocode 2.

## 1. Concepts of lowering loads

### 1.1 Principle

#### 1.2 The different types of loads

#### 1.3 Transmission of loads from slabs to beams: failure line method

#### 1.4 Transmission from beams to columns

#### 1.5 Multiplier coefficients

## 2. Slabs

### 2.1 Introduction

#### 2.2 Slabs isostatic

#### 2.3 Continuous slabs

#### 2.4 Reinforcement of slabs

## 3. Continuous beams and slabs

### 3.1 Material strength reminders: 3 moment formula

#### 3.2 Load cases

#### 3.3 Redistribution of bending moments

#### 3.4 Drawing the bar stop sketch on an example

## 4. Poles

- 4.1 Introduction - Reinforcement principle
- 4.2 Geometric parameters
- 4.3 Second-order effects
- 4.4 Methods of Analysis
- 4.5 Constructive provisions
  
- 5. Foundations
  - 5.1 Surface footings
  - 5.2 Pile bases
  - 5.3 Piles

---

## Objectifs

---

## Heures d'enseignement

Structures - Béton armé 2 / Structures - armed concrete 2 -  
CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

31h

---

## Pré-requis recommandés

- Cours de Résistance des matériaux : calcul des sollicitations sur les structures isostatiques et hyperstatiques, caractéristiques géométriques des sections
- Cours de béton armé partie 1 du S7
- Cours d'introduction aux Eurocodes
  
- Material Resistance Course: calculation of stresses on isostatic and hyperstatic structures, geometric characteristics of sections
- Reinforced concrete course part 1 of the S7
- Introductory course to the Eurocodes

**Période :** Semestre 8

## Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
				120		25/100	

---

## Bibliographie

Dimensionnement des structures en béton selon l'Eurocode 2, de la descente de charges aux plans de ferrailage. D. Ricotier. Éditions du Moniteur.

Sizing of concrete structures according to Eurocode 2, from load lowering to reinforcement plans. D. Ricotier. Éditions du Moniteur.

## Infos pratiques

---

### Lieu(x) ville

> Grenoble

---

### Campus

> Grenoble - Saint-Martin d'Hères