

CIVIL-335

**Conception et équipements des ponts**

Burdet Olivier, Nussbaumer Alain

Cursus	Sem.	Type
Génie civil	BA6	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Oral
Charge	90h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>3 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Résumé**

Introduction à la conception et au dimensionnement des ponts en béton armé et précontraint, ainsi qu'en construction mixte. Ce cours porte sur le choix du type de pont, des principales dimensions des éléments structuraux, du matériau, du mode de construction et des équipements.

**Contenu**

- Introduction et historique du développement des ouvrages d'art.
- Analyse des types de pont et découverte de la fonction des éléments structuraux.
- Inventaire des méthodes de construction des ouvrages en béton et en construction mixte acier-béton.
- Inventaire des charges et actions ainsi que des exigences fonctionnelles et esthétiques.
- Conception des ponts poutres en béton et en construction mixte.
- Comportement des sections transversales ouvertes et fermées.
- Fabrication, montage et équipements.
- Conception des piles, culées et fondations.
- Analyse de la stabilité longitudinale et transversale des ouvrages.
- Etude de ponts existants au moyen de la rédaction de posters par les étudiants
- Etude de ponts existants par les professeurs

**Mots-clés**

- Ponts en béton précontraint
- Ponts en métal
- Conception
- Charges et actions
- Montage

**Compétences requises****Cours prérequis obligatoires**

Structures en béton, Structures en métal, Matériaux I et II

**Concepts importants à maîtriser**

## Statique des structures et bases du dimensionnement en béton et en construction métallique

### Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Analyser le fonctionnement d'un pont
- Concevoir un système statique
- Décrire le cheminement des charges à travers la structure porteuse
- Réaliser un poster attractif
- Exécuter un travail en groupe

### Compétences transversales

- Utiliser une méthodologie de travail appropriée, organiser un/son travail.
- Utiliser les outils informatiques courants ainsi que ceux spécifiques à leur discipline.
- Accéder aux sources d'informations appropriées et les évaluer.

### Méthode d'enseignement

Ex cathedra + diapositives + vidéo

### Travail attendu

Participation au cours, réalisation de deux posters au cours du semestre, discussion des posters avec les assistants et les professeurs

### Méthode d'évaluation

Examen oral (examen oral 2/3, poster 1/3)

### Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui

### Ressources

#### Service de cours virtuels (VDI)

Oui

#### Bibliographie

PDF des présentations données en cours.

Ponts en acier (TGC volume 12). J.-P. Lebet, M. A. Hirt, Conception et dimensionnement des ponts métalliques et mixtes acier-béton, Collection Traité de génie civil, Juin 2009

#### Ressources en bibliothèque

- [Ponts en acier : conception et dimensionnement des ponts métalliques et mixtes acier-béton \(TGC 12\)](#)

### Préparation pour

Projets de construction, projet de Master