



# **Filière Bâtiments et Infrastructures**



## BÂTIMENTS ET INFRASTRUCTURES

### CONSTRUCTIONS

#### Responsable(s):

| Cours : 0.0 | TD : 0.0 | TP : 0.0 | Autonomie : 0.0 | BE : 0.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : FR

#### Objectifs de la formation

---

Mots-clés :

---

#### Programme

#### Compétences

#### Travail en autonomie

Objectifs :

Méthodes :

#### Bibliographie

#### Contrôle des connaissances



## CONSTRUCTIONS

### CONSTRUCTIONS

Responsable(s): **Eric VINCENS, Francesco FROILIO**

| Cours : 14.0 | TD : 0.0 | TP : 0.0 | Autonomie : 0.0 | BE : 16.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : FR

#### Objectifs de la formation

---

A travers ce cours, trois technologies constructives les plus représentatives des pratiques actuelles sont abordées, à savoir le béton armé, le béton précontraint et la construction métallique.

Le but de ce cours est de donner des outils pour réaliser des choix technologiques, et les techniques de calculs pour dimensionner, poutres, planchers, poteaux ainsi que les murs porteurs. Le cadre réglementaire européen qui doit guider l'ingénieur dans la conception est posé. Tous les BE associés à ces cours sont encadrés par des ingénieurs de la profession.

**Mots-clés :** béton armé, béton précontraint, construction métallique

---

#### Programme

Construction métallique : 2 BE 4h

Béton armé : CM 10h + 2BE 4h

Béton précontraint : CM 4h

#### Compétences

#### Travail en autonomie

**Objectifs :** Cette activité n'est pas concernée par des activités d'autonomie cadrées en dehors du travail personnel.

**Méthodes :** Cette activité n'est pas concernée par des activités d'autonomie cadrées en dehors du travail personnel.

#### Bibliographie

Jean Perchat , *TRAITÉ DE BÉTON ARMÉ - SELON L'EUROCODE 2*, Le Moniteur, 2010

Henry Thonier *CONCEPTION ET CALCUL DES STRUCTURES DE BÂTIMENT : L'EUROCODE 2 PRATIQUE*, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2006

Jean-Pierre Muzeau, *APKMANUEL DE CONSTRUCTION MÉTALLIQUE*, Eyrolles Afnor éd., 2012

#### Contrôle des connaissances

1 examen écrit \*0,75 + 1 note issue de BEs \*0,25



## OUVRAGES POUR LA MOBILITÉ

### TRANSPORTATION WORKS AND STRUCTURES

Responsable(s): **Eric VINCENS**

| Cours : 12 | TD : 0.0 | TP : 0.0 | Autonomie : 0.0 | BE : 8 | Projet : 0.0 | Langue du cours : FR

#### Objectifs de la formation

---

Les infrastructures de transport recoupent un ensemble ayant comme caractéristique un linéaire important au sein d'un environnement souvent plus agressif que pour les bâtiments ou des géométries hors normes nécessitant des solutions technologiques qui leur sont spécifiques.

Il s'agit ouvrages d'art, des infrastructures ferroviaires ainsi que les tunnels. Ici, les grands principes de conception et de suivi de ces ouvrages seront donnés pour bien comprendre les enjeux propres à leur comportement mécanique et leur pérennité. Les intervenants sont tous ingénieurs, spécialistes du domaine.

**Mots-clés :** pont, ferroviaire, tunnel

---

#### Programme

Ponts : CM 4h + 1BE 4h  
Tunnels : CM 4h + 1BE 4h  
Ferroviaire : CM 4h

#### Compétences

#### Travail en autonomie

**Objectifs :** Cette activité n'est pas concernée par des activités d'autonomie cadrées en dehors du travail personnel.

**Méthodes :** Cette activité n'est pas concernée par des activités d'autonomie cadrées en dehors du travail personnel.

#### Bibliographie

Bernard-Gely, Jean-Armand Calgaro, *CONCEPTION DES PONTS*, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 1994  
Michel Leboeuf *GRANDE VITESSE FERROVIAIRE.*, Cherche midi, 2014  
Jean Sulem , Marc Panet *LE CALCUL DES TUNNELS PAR LA MÉTHODE CONVERGENCE-CONFINEMENT*, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2021

#### Contrôle des connaissances

Contrôle continu notamment à travers les activités de BEs



## PROJET TET

### TET PROJECT

Responsable(s): **Eric VINCENS, Pietro SALIZZONI**

| Cours : 0.0 | TD : 0.0 | TP : 70.0 | Autonomie : 0.0 | BE : 0.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : FR

### Objectifs de la formation

---

Le projet d'option est commun aux trois filières de l'option. Il s'appuie sur le projet de fin de diplôme d'étudiants de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon du département "Expérimentation collaborative en architecture". A travers ce travail interdisciplinaire entre élèves-architectes et élèves-ingénieurs, le but est d'amener les étudiants ingénieurs à investir une réflexion sur les solutions économiquement viables, adaptées à une Société Post-Carbone prenant en compte, la raréfaction des ressources, la nécessaire frugalité énergétique dans une Ville régénérée.

**Mots-clés :** confort de l'habitat, structures, géotechnique, acoustique, ACV, économie circulaire

---

#### Programme

- Réflexion sur différentes thématiques à l'échelle de l'Habitat et de la Ville incluant la lithosphère, l'hydrosphère et l'atmosphère
- 3 réunions de suivi de projets par thématique

#### Compétences

#### Travail en autonomie

**Objectifs :** Cette activité n'est pas concernée par des activités d'autonomie cadrées en dehors du travail personnel.

**Méthodes :** Cette activité n'est pas concernée par des activités d'autonomie cadrées en dehors du travail personnel.

#### Bibliographie

Marie-Hélène Contal, Jana Revedin, *ARCHITECTURES DURABLES : UNE NOUVELLE ÉTHIQUE POUR L'ARCHITECTURE ET LA VILLE*, Le Moniteur Editions, 2009  
Laurence Lestel, Catherine Carré *LES RIVIÈRES URBAINES ET LEUR POLLUTION*, Quae, 2017  
Jean-Jacques Terrin *VILLES ET CHANGEMENT CLIMATIQUE : ÎLOTS DE CHALEUR URBAINS*, Parenthèses, 2015

#### Contrôle des connaissances

0.33\* soutenance orale+ 0.33\*rapport écrit final + 0.33 \* 2 rapports intermédiaires