

AR-128

**Technologie du bâti I, II**

Fivet Corentin, Zurbrügg Peter

Cursus	Sem.	Type
Architecture	BA2	Obl.

Langue d'enseignement	français
Coefficient	5
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Ecrit
Charge	150h
Semaines	12
<b>Heures</b>	<b>5 hebdo</b>
Cours	3 hebdo
Exercices	2 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Résumé**

Introduction à la technologie du bâti: défis environnementaux et sociétaux, exigences techniques et fonctionnelles du bâtiment dans la durée, équilibre statique des ossatures, matériaux de construction, détails d'assemblage et mise en oeuvre, stratégies de durabilité et économie circulaire

**Contenu**

Le cours amène les étudiants à se construire des intuitions et à se poser des bases de raisonnement sur les aspects environnementaux, mécaniques et techniques de l'édification.

En particulier, le cours introduit les sujets suivants: la responsabilité environnementale des conceptrices-eurs de bâtiments; l'utilisation durable des ressources; les sous-systèmes du bâtiment et leurs valeurs d'usage; les exigences fonctionnelles propres au gros oeuvre, à l'enveloppe, aux partitions et aux finitions; l'équilibre statique et la stabilité des ossatures (géométrie et comportement des systèmes); le comportement mécanique des matériaux de construction et leurs logiques de mise en forme (géométrie et comportement des composants); les exigences de montage et de démontage (connections).

Chaque sujet s'appuie sur des bases théoriques, des études de cas, des techniques types, des mises en perspective historico-culturelles, et des exercices d'applications et d'interprétation. Après une introduction générale, les sujets sont rassemblés en 3 blocs: (a) équilibres et stabilité des ossatures; (b) matériaux et techniques de construction; (c) stratégies de durabilité et économie circulaire.

**Acquis de formation**

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

- Situer les enjeux environnementaux propres à l'édification
- Caractériser l'équilibre statique d'une ossature et sa stabilité
- Justifier l'emploi d'un matériau et la manière dont il est mis en oeuvre
- Exprimer les exigences fonctionnelles et techniques du bâtiment
- Confronter des choix techniques entre eux
- Reconnaître l'application de stratégies de durabilité
- Elaborer un système constructif simple à partir de exigences données
- Concevoir une construction simple en cohérente
- Transposer les acquis théoriques à des situations nouvelles

**Compétences transversales**

- Auto-évaluer son niveau de compétence acquise et planifier ses prochains objectifs d'apprentissage.
- Planifier des actions et les mener à bien de façon à faire un usage optimal du temps et des ressources à disposition.

- Utiliser une méthodologie de travail appropriée, organiser un/son travail.
- Dialoguer avec des professionnels d'autres disciplines.
- Accéder aux sources d'informations appropriées et les évaluer.

### Méthode d'enseignement

Le cours est donné en 12 séances, chacune comprenant 3 heures de cours magistraux et 2 heures d'exercices et demandes de clarification. Les exercices placent les étudiants dans une démarche critique vis-à-vis de projets réalisés ou dans une démarche de conception.

Les étudiants ont accès aux diapositives des cours magistraux. Les corrigés des exercices sont fournis et commentés après les séances d'exercice. Une équipe d'assistant-e-s encadre les séances d'exercices et de questions-réponses.

### Travail attendu

Il est attendu que chaque étudiant-e suive activement chaque séance de cours magistral et d'exercice, fasse les exercices et révise la matière hebdomadairement, se prépare aux tests et à l'examen final.

### Méthode d'évaluation

Examen écrit en session d'examen d'été de 4 heures composé de:

- Questions théoriques
- Exercices
- Etudes de cas

### Encadrement

Office hours	Oui
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui

### Ressources

#### Bibliographie

Construction:

- Deplazes, An., 2022. *Construire l'architecture*. Zurich: Birkhäuser

Physique du bâtiment:

- Zürcher, Ch., Frank, Th. et Compagnon, R., 2014. *Physique du bâtiment: construction et énergie*. Zürich: vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich.

#### Ressources en bibliothèque

- [Physique du bâtiment / Zürcher \[en ligne\]](#)
- [Construire l'architecture / Deplazes](#)
- [Physique du bâtiment / Zürcher](#)

#### Liens Moodle

- <https://go.epfl.ch/AR-128>