

CIVIL-403

**Géologie de la construction et de l'environnement**

Tacher Laurent

Cursus	Sem.	Type
Génie civil	MA1, MA3	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Pendant le semestre
Charge	90h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>3 hebdo</b>
Cours	3 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Résumé**

Les étudiants déterminent les roches principales et connaissent leurs propriétés physiques. Ils connaissent la physique des écoulements souterrains, du transport de soluté et de chaleur. Ils savent concevoir des ouvrages de captage. Ils connaissent les relations entre milieu géologique et construit.

**Contenu**

Stratigraphie et tectonique  
 Physique des écoulements souterrains  
 Systèmes d'écoulement et types d'aquifères  
 Types de perméabilité  
 Transport de masse en solution  
 Transport de chaleur  
 Essais de puits, pratique et interprétation  
 Captages d'eau  
 Principaux types de roches meubles (arc alpin)  
 Argiles et structure des sols  
 Effets mécaniques de l'eau sur les sols  
 Roches fracturées et représentation  
 Energies d'origine géologique, incluant les hydrocarbures  
 Stockage géologique du CO<sub>2</sub> et des déchets  
 Dangers et risques géologiques  
 Mouvements de versants et assainissement  
 Sites contaminés et assainissement

**Mots-clés**

Géologie  
 Hydrogéologie  
 Dangers naturels  
 Ressources naturelles

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

Géologie générale

**Acquis de formation**

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

- Différencier les roches principales
- Dimensionner des ouvrages de captage d'eau
- Analyser les systèmes aquifères
- Evaluer les dangers de l'eau sur les constructions
- Evaluer la propagation d'un traceur chimique ou thermique
- Evaluer le fonctionnement d'une instabilité de versant
- Evaluer les dangers naturels géologiques
- Evaluer le contexte hydrogéologique d'un ouvrage

### Compétences transversales

- Planifier des actions et les mener à bien de façon à faire un usage optimal du temps et des ressources à disposition.

### Méthode d'enseignement

Cours ex-cathedra

Exercices en cours et à domicile

### Travail attendu

Participation au cours

Résolution d'exercices

### Méthode d'évaluation

Contrôle continu par exercices

### Encadrement

Office hours

Oui

Assistants

Non

Forum électronique

Non

### Ressources

#### Bibliographie

Parriaux A., Géologie, bases pour l'ingénieur. PPUR, 2009

#### Ressources en bibliothèque

- [Géologie, bases pour l'ingénieur / Parriaux](#)
- [Geology, basics for engineers / Parriaux](#)

#### Polycopiés

Support de cours polycopié