

- Faculté des sciences
- [www.unine.ch/sciences](http://www.unine.ch/sciences)

### Systèmes aquifères fissurés et karstiques (3GH2169)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
<b>Master en hydrogéologie et géothermie</b>	<b>Cours: 40 pg</b>	Voir ci-dessous	4

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

#### Période d'enseignement:

- Semestre Automne

#### Equipe enseignante

P.-Y. Jeannin et B. Valley

#### Contenu

##### Aquifères karstiques

- o Généralités (caractéristiques, importance, génèse)
- o Fonctionnement hydrodynamique
- o Mesures, modèles et réalité
- o Méthodes d'investigation 1 : Caractérisation de l'aquifère, hydrogrammes, bilans
- o Méthodes d'investigation 2 : Traceurs (artificiels et naturels)
- o Méthodes d'investigation 3 : Forages, pompages, modélisation, géophysique
- o Exemples pratiques : impact hydrogéologique d'un tunnel, évaluation de débits de crue, délimitation de zones de protection d'un captage

##### Aquifères fracturés

- o Importance des aquifères fracturés
- o Caractérisation des systèmes fracturés
- o Élément de mécanique de la fracturation et implications pour les réseaux de fracture
- o Écoulement dans les fractures et réseaux de fractures
- o Couplages hydromécaniques dans les systèmes fracturés
- o Exemples d'applications

#### Forme de l'évaluation

CA graded.  
Exercice noté en fin de cours (date à définir)

En cas d'échec, un rattrapage par une interrogation orale est agendé de concert avec les responsables du cours.

#### Documentation

##### Aquifères karstiques:

Ford D. & Williams P. 2007. Karst Hydrogeology and Geomorphology. Wiley & Sons, 562 p.

Goldscheider N. & Drew D. (eds) 2007. Methods in Karst Hydrogeology. International Contributions to Hydrogeology, IAH, Taylor and Francis, London.

Jeannin P.-Y. 2014: Karst Hydrogeology (chapter 18) – In: Saeid Eslamian (ed): Handbook of Engineering Hydrology, Vol. 1: Fundamentals and Applications, CRC Press Taylor and Francis Group, 379-409.

##### Aquifères fracturés:

Priest, S. D., 1993. Discontinuity analyses for rock engineering. Chapman and Hall. 473pp.

#### Pré-requis

URLs	1) <a href="https://moodle.unine.ch/course/view.php?id=31">https://moodle.unine.ch/course/view.php?id=31</a>
------	--

- Faculté des sciences
- [www.unine.ch/sciences](http://www.unine.ch/sciences)

### **Systèmes aquifères fissurés et karstiques (3GH2169)**

Aucun

#### **Forme de l'enseignement**

Cours, exercices et excursion.

URLs

1) <https://moodle.unine.ch/course/view.php?id=31>