

# Mécanique des roches / Rock Mechanics (MECA801\_GGG)



## En bref

- > **Langues d'enseignement:** Anglais
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Objectifs

Bases de mécanique des roches pour la géotechnique, les risques naturels gravitaires et les travaux souterrains.

### Heures d'enseignement

|    |                 |     |
|----|-----------------|-----|
| CM | Cours Magistral | 12h |
| TD | Travaux Dirigés | 9h  |

### Plan du cours

- Rhéologies non élastiques, plasticité, élasto-plasticité, endommagement; comportements visco-élastiques, déformations différées; passage à l'instabilité;
- rupture des roches (différents essais, interprétation de l'essai triaxial) ;
- courbe intrinsèque, modèle de Coulomb, Drucker-Prager, Griffith. Estimation de l'angle de frottement interne  $f$  et de la cohésion  $C$ .
- Effet d'échelle. Méthodes de classification des masses rocheuses (RMR, Q-Barton), estimation des paramètres  $f$  et  $C$  à grande échelle. GSI, critère de Hoek and Brown.
- Lois rhéologiques expérimentales et à l'échelle du massif : Hoek and Brown, Cam-Clay.
- Contraintes en massif rocheux.

- Stabilité des pentes, calcul du facteur de sécurité, éléments de dimensionnement des soutènements.

---

## Compétences visées

- Compréhension des processus mécaniques en jeu lors de la rupture des roches, notions pré-requises pour les cours de géotechnique, risques naturels et travaux souterrains.
- Savoir classer un massif rocheux à l'aide des méthodes RMR, Q-Barton, GSI.
- Comprendre et savoir manipuler les différentes rhéologies notamment dans l'objectif du choix d'une rhéologie pour la modélisation numérique (EC GEOT901).
- Savoir calculer un facteur de sécurité en massif rocheux.
- Savoir calculer la réaction d'un soutènement pour atteindre un facteur de sécurité donné, connaissant les caractéristiques mécaniques du massif.
- Savoir dimensionner le soutènement choisi à partir du calcul de la réaction nécessaire à l'équilibre du massif rocheux.

**Libellé court :** MECA801\_GGG

**Nature :** EC

## Infos pratiques

---

### Lieux

- Le Bourget-du-Lac (73)

---

### Campus

- Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac