



SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ Domaine : Sciences et technologie	✓ Filière : Génie civil	✓ Niveaux : Master 2
✓ Matière : Calcul à la rupture et analyse limite	✓ Unité d'enseignement : (UEF 2.1.1)	✓ Créd/Coeff : 4/ 2
✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (Cours : 1 h30 min TD : 1 h 30 min)		✓ VHS : 45h
✓ Enseignant : Goudjil Kamel	✓ Grade : MCA	✓ E-mail : k.goudjil@univ-soukahras.dz

PRÉREQUIS

Mécanique des milieux continus, Mécanique des solides déformables, Mécanique des sols.

OBJECTIFS

Ce cours a pour objet d'initier l'étudiant aux notions théoriques du calcul à la rupture des ouvrages et de leur analyse limite.

CONTENU

Chapitre 1. Notion de chargements limites et critères de rupture usuels

Chapitre 2. Approche statique par l'intérieur

Chapitre 3. Approche cinématique par l'extérieur

Chapitre 4. Applications pratiques

- Structures (poutres, portiques, plaques et dalles minces)

- Ouvrages géotechniques (stabilité des excavations, poussées latérales des terres, capacité portante des fondations)

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40 % ; Examen: 60 %.

Note TD= (Mini Projet (30%) + Micro-interrogation (30%) + Devoir à la maison(20%)+ Assiduité (20%))

☞ **Il est à signaler aux étudiants les points suivants:**

- Assiduité sera comptabilisée sur la base des activités de l'étudiant en séance de : Cours TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : Cours TD

BIBLIOGRAPHIE

1. J. Salençon. Calcul à la rupture et analyse limite. Ed. Presses des ponts, France.
2. J. Salençon. Yield design. Ed. Wiley-ISTE.
3. P. De Buhan. Plasticité et calcul à la rupture. Ed. Presses des ponts, France.
4. J. Lemaitre, J.L. Chaboche. Mécanique des solides déformables et endommageables. Ed. Dunod.
5. J. Lemaitre, J.L. Chaboche, A. Benallal, R. Desmorat. Mécanique des matériaux solides. Ed. Dunod.



SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ Domaine : Sciences et technologie	✓ Filière : Génie Civil	✓ Niveaux : Master 2
✓ Matière : Amélioration des sols	✓ Unité d'enseignement : (UEM2.1)	✓ Créd/Coeff : 4/ 2
✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (Cours : 1 h30 min TP : 1 h 30 min)		✓ VHS : 45h
✓ Enseignant : GHERIS Abderrahim	✓ Grade : MCA	✓ E-mail : a.ghris@univ_soukahras.dz

PRÉREQUIS

Mécanique des sols, Essais géotechniques 1 & 2, Géotechnique routière.

OBJECTIFS

Ce cours a pour objet d'initier l'étudiant aux différentes techniques de stabilisation des sols et de renforcement des ouvrages géotechniques.

CONTENU

1. Généralités sur la stabilisation, renforcement et réparation des ouvrages géotechniques.
2. Stabilisation chimique des sols (Traitement aux liants hydrauliques).
3. Renforcement des ouvrages géotechniques (Préchargement, Soutènements, Clouage, Terre armée, Géotextiles, Colonnes ballastées, Injections (jet grouting, soilmixing,...) Compactage dynamique).
4. Critères de choix des méthodes.

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40 % ; Examen: 60 %.

Note TP= Soutenance des TPs(80%) + Assiduité (20%)

☞ Il est à signaler aux étudiants les points suivants:

- Assiduité sera comptabilisée sur la base des activités de l'étudiant en séance de : ⊗ TP
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : Cours et TP

BIBLIOGRAPHIE

2. **GTS, Guide technique(2000)** : « Traitement des sols à la chaux et/ou aux liants hydrauliques. Application à la réalisation des remblais et des couches de forme », LCPC-SETRA (Paris-Bagneux) jan. 2000, 240p.
3. **Mouroux P. et Al. (1989)** « La construction économique sur les sols gonflants ». Manuels et méthodes, BRGM. France.
4. **Routes (2004)** ; Le traitement des sols à la chaux et/ou aux liants hydrauliques pour l'exécution des remblais et des couches de forme. Document technique, Routes n°89, Septembre 2004, paris, France.
5. **Davidovici, V et Lambert, S. (2013)**. Fondations et procédés d'amélioration du sol, Guide d'application de l'EC8 parasismique: Dispositions du renforcement du sol par colonnes ballastées en zones sismiques, AFPS (2012). s.l. : Eyrolles, 2013. ISBN: 978-2-212
6. **Dhouib, A., Magnan J.P. et Guilloux, A. (2004c)**. Méthodes de reconnaissance et application aux sols et aux techniques d'amélioration. Actes du Symposium International sur l'Amélioration des Sols en Place (ASEP- GI 2004). Edition Presses de l'ENPC- LCPC, 2004c, Vol. 2.



SYLLABUS

Année Universitaire 2022/2023

✓ Domaine : Sciences et technologie	✓ Filière : Génie civil	✓ Niveaux : Master 2
✓ Matière : Mécanique des roches	✓ Unité d'enseignement : (UEF 1.2.2)	✓ Créd/Coeff : 4/ 2
✓ Volume Horaire Hebdomadaire : (Cours : 1 h30 min TD : 1 h 30 min)		✓ VHS : 45h
✓ Enseignant : Djouimaa Sarah	✓ Grade : MCA	✓ E-mail : s.djouimaa@univ-soukahras.dz

PRÉREQUIS

Mécanique des sols 1 et 2, Fondations et ouvrages géotechniques, Mécanique des milieux continus

OBJECTIFS

Ce cours a pour objet d'initier l'étudiant aux notions théoriques et expérimentales de mécanique des roches appliquée aux ouvrages de génie civil

CONTENU

Chapitre 1. Généralités sur les roches et les massifs rocheux

(Genèse des roches, propriétés physiques et thermiques des roches - Discontinuités du massif rocheux : typologie, description et représentation géométrique des joints - Classification des roches et des massifs rocheux)

Chapitre 2. Comportement mécanique des roches et des massifs rocheux

(Caractérisation in-situ et en laboratoire - Matrice rocheuse : propriétés mécaniques, critère de résistance et mode de rupture – Discontinuités : caractéristiques et résistance des joints rocheux, écoulement dans les joints – Massifs rocheux : classification RQD/RMR/QS/GSI)

Chapitre 3. Stabilité des versants rocheux

(Modes de rupture des talus rocheux, rôle de l'eau, stabilité en équilibre limite, fauchage, techniques de stabilisation)

Chapitre 4. Stabilité des cavités rocheuses

(Etat des contraintes, méthodes de calcul, cas des massifs stratifiés, calcul de la pression de gonflement sur le revêtement)

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40 % ; Examen: 60 %.

Note TD= (Micro-interrogation (15 PTS) + participation (02 PTS) + Assiduité (3 PTS))

☞ Il est à signaler aux étudiants les points suivants:

- Assiduité sera comptabilisée sur la base des activités de l'étudiant en séance de : Cours TD
- Le contrôle des présences sera effectué à chaque séance : Cours TD

BIBLIOGRAPHIE

1. J.L. Durville. *Mécanique des roches : Généralités (C350)*. Ed. Techniques de l'ingénieur, France.
2. J.L. Durville, H. Héraud. *Description des roches et des massifs rocheux (C352)*. Ed. Techniques de

l'ingénieur, France.

3. P. Duffaut, F. Homand. **Manuel de mécanique des roches**. Tomes 1 & 2. Ed. Presses des ponts, France.

4. R.E. Goodman. **Introduction to rock mechanics**. Ed. John Wiley and Sons, New York.

5. E. Hoek. **Practical Rock engineering**. Ed. <https://www.rocscience.com>