



# Faculté des sciences appliquées

## FSA

AMCO2173 Applications de la mécanique des sols

[30h+22.5h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

**Enseignant(s):** Jacques De Jaeger, Alain Holeyman  
**Langue d'enseignement :** français  
**Niveau :** cours de 2ème cycle

### Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Cours de base introduisant aux modes de fondations, au soutènement des massifs de terre ainsi qu'à l'équilibre des talus. Le cours décrit les principaux types de travaux de fondations et de soutènements de même que les principaux procédés d'exécution en insistant sur les considérations permettant les choix les plus judicieux.

### Résumé : Contenu et Méthodes

- Ecoulements d'eau dans les sols : principes fondamentaux, loi de Laplace, conditions aux limites, détermination qualitative des réseaux d'écoulement ; drainage ; usage des géotextiles
- Pression des terres sur un écran vertical, notions de poussée, de pression neutre et de butée et leur détermination, approches de Rankine et de Coulomb (y c. méthode de Culmann)
- Fondations superficielles : Equilibre limite de déformation : distribution des contraintes dans le sol (Boussinesq, Newmark, Steinbrenner). Calcul des tassements. Sources de tassements différentiels
- Fondations superficielles : équilibre limite de rupture, équation canonique du pouvoir portant des fondations directes, facteurs correctifs, calcul à partir du CPT
- Fondations profondes : principe de portance d'un pieu isolé. Technologie des fondations et procédés d'exécution : pieux et parois, fouilles, injections, ancrages
- Murs de soutènement : principes généraux, critères de stabilité externe, types de murs
- Parois et palplanches : principes généraux, technologies, hypothèses et éléments de calcul, calcul analytique d'un rideau libre en tête, discussion qualitative des efforts internes dans une paroi ancrée
- Stabilité des talus : principes de stabilité, cas du sol homogène sec (méthode de Taylor), discussion paramétrique, principe général des méthodes numériques.

### Autres crédits de l'activité dans les programmes

<b>FSA3DA</b>	Diplôme d'études approfondies en sciences appliquées	(5 crédits)	
<b>FSA3DS/GC</b>	Diplôme d'études spécialisées en sciences appliquées (génie civil)	(5 crédits)	
<b>GC21</b>	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil des constructions	(5 crédits)	Obligatoire