

## Faculté de sciences appliquées



### AMCO2173 Applications de la mécanique des sols

[30h+22.5h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2<sup>ème</sup> semestre

**Enseignant(s):** Jacques De Jaeger, Alain Holeyman

Langue d'enseignement : français

Niveau : Second cycle

#### Objectifs (en termes de compétences)

Donner aux ingénieurs des notions de base relatives aux modes de fondations, au soutènement des massifs de terre ainsi qu'à l'équilibre des talus

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

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

- 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
- Essais mécaniques in situ
- Fondations profondes : principe de portance d'un pieu isolé. Aperçu des technologies des fondations et procédés d'exécution (pieux et parois, #)
- 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 informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Pédagogie : cours ex-cathedra, exercices élémentaires

Evaluation : partie écrite (exercices), partie orale (théorie)

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

**FSA3DS/GC** Diplôme d'études spécialisées en sciences appliquées (génie civil) (5 crédits)

**GC21** Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur (5 crédits) civil des constructions

Obligatoire