

Faculté de sciences appliquées



AMCO2175 Méthodes de conception et de contrôle géotechniques

[30h+15h exercices] 4 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Alain Holeyman, Jean-François Thimus

Langue d'enseignement : français

Niveau : Second cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Le but est d'apprendre à choisir des options correctes au niveau de l'avant-projet

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

- Présentation de l'impact des paramètres géologiques et hydrogéologiques dans le choix des sites et la conception des ouvrages de génie civil. Description et mise en oeuvre des différentes méthodes de prospection géophysique utilisées dans de telles études
- Après une sensibilisation aux aspects géotechniques des projets, apprendre à établir un programme de reconnaissance géotechnique pertinent vis-à-vis des problèmes à résoudre ainsi que de contrôle en cours des travaux des hypothèses adoptées en phase de conception

Résumé : Contenu et Méthodes

- Méthodes de prospection géophysique appliquées à la géologie de l'ingénieur : électricité-résistivité, sismique-réfraction, microgravimétrie, électromagnétique induite, diagraphies
- Etude détaillée au point de vue géologique et hydrogéologique des sites de barrages, tunnels, aménagements portuaires ; examen des prospections mises en oeuvre. Analyse critique des résultats obtenus ; conséquences sur l'implantation et les caractéristiques des ouvrages
- Cartographie géotechnique.
- Problèmes posés par la sismicité des sites d'ouvrages importants
- Méthodes de reconnaissance géotechnique : essais de pénétration statique, standard et dynamiques, forages et types d'échantillons, pressiomètre, dilatomètre, scissomètre, essais de laboratoire (classification, oedomètre, cisaillement, compression simple et triaxiaux)
- Méthodes de contrôle des aspects géotechniques en cours de réalisation : observations en cours d'excavation, de réalisation des fondations et remblais, mesure des tassements, des contraintes, piezométrie, poids volumique, essai à la plaque, inclinomètre, convergence ; intérêt et danger de la méthode basée sur l'observation

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

- Module complémentaire de la matière "Sols-roches-géologie"
- Cours préalables : "Mécanique des sols et des roches", "Application de la mécanique des sols", "Géotechnique " et "Projet de mécanique des sols"
- Méthode pédagogique : cours, exercices, visite de laboratoires

Autres crédits de l'activité dans les programmes

FSA3DS/GC	Diplôme d'études spécialisées en sciences appliquées (génie civil)	(4 crédits)
GC23	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil des constructions	(4 crédits)