

30/06/04

G1	Bases de la géotechnique
-----------	---------------------------------

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences et Technologie	S2 ou S3

Pré-requis nécessaires :

- Connaissances équivalentes à celles du module **MX 2** : Matériaux granulaires
- Notions de contraintes et de déformation
- Mécanique des fluides (statique des fluides et théorème de Bernoulli)
- Gradient, intégrales et équations différentielles simples

Intentions pédagogiques

Au cours de ce module, l'étudiant sera amené à partir des données géotechniques à analyser, comprendre et donc à anticiper le comportement d'un sol sous l'action de sollicitations internes ou externes, tant dans les phases d'exécution que postérieures aux travaux.
Il sera capable de dialoguer efficacement avec les spécialistes.

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
APPREHENDER la mission du géotechnicien dans l'acte de construire.	X		
REALISER l'organisation et le contenu d'un rapport de sol (Essais in-situ).		X	
ANALYSER un réseau d'écoulement à deux dimensions et déterminer les caractéristiques hydrauliques et géotechniques (perméabilité, charge, débit) qui influent sur le comportement d'un sol.			X
CALCULER les contraintes verticales (totales et effectives) en profondeur en présence d'une nappe statique ou dynamique			X
EVALUER, à partir des caractéristiques de compressibilité, les tassements du sol engendrés par des surcharges			X
EXPLIQUER le phénomène de consolidation		X	

30/06/04

G2	Fondations et ouvrages de soutènement courants
-----------	---

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
DUT Génie Civil Tronc commun	Sciences et technologie	S2 ou S3

Pré-requis nécessaires :

- Connaissances équivalentes à celles du module **MX1** : Connaissance du matériau et de son origine
- Connaissances équivalentes à celles du module **G1** : Bases de la géotechnique
- Statique des forces. Moments.
- Intégrales et équations différentielles simples. Géométrie dans le cercle.
- Construction : fondations, soutènements (vocabulaire et dispositions constructives).

Intentions pédagogiques

Les caractéristiques mécaniques d'un sol seront introduites à partir d'un essai de laboratoire. Le comportement du sol à la rupture sera présenté et appliqué au dimensionnement des ouvrages courants.

L'étudiant sera sensibilisé à la notion de risques géotechniques.

	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
L'étudiant doit être capable de			
UTILISER la loi de Coulomb et la représentation de Mohr.		X	
METTRE en évidence la cohésion et l'angle de frottement interne par un essai de laboratoire.		X	
EXPLIQUER les états d'équilibre limite de poussée et de butée		X	
DIMENSIONNER des fondations superficielles (charges inclinées et excentrées) à la rupture et d'évaluer le tassement à partir des textes réglementaires.			X
DIMENSIONNER les fondations profondes (charges verticales centrées) à partir des textes réglementaires.			X
DECRIRE, pour les fondations profondes, les effets du frottement négatif, des groupes de pieux et des chargements complexes.	X		
DIMENSIONNER et vérifier la stabilité des soutènements non ancrés (murs poids et murs voile BA).			X
CITER les différents types de soutènements souples et ancrés.	X		

30/06/04

G3	Calcul des ouvrages et stabilité
-----------	---

Parcours	Unité d'enseignement	Semestre
DUT Génie Civil Option T.P.A.	Sciences et technologie	S3 ou S4

Pré-requis nécessaires :
 - Connaissances équivalentes à celles du module **G2** : Fondations et soutènements des ouvrages courants

Intentions pédagogiques

Ce module d'approfondissement est destiné principalement aux étudiants souhaitant s'orienter vers les métiers des travaux publics. Il fera appel à l'étude de cas réels où l'étudiant travaillera en autonomie.

L'étudiant doit être capable de	Niveau d'acquisition des compétences		
	1	2	3
DIMENSIONNER des fondations superficielles et profondes à partir de cas réels.		X	
CALCULER un rideau de palplanches avec un seul ancrage selon la méthode classique (poussée/butée)			X
ETUDIER la stabilité d'un talus avec la méthode des tranches.			X
EXPLIQUER le comportement des remblais renforcés, des remblais allégés, des digues et des barrages en terre.	X		
DECRIRE les techniques de renforcement des sols en place.	X		
UTILISER des logiciels de calculs pour les soutènements, les fondations, la stabilité des talus et des remblais		X	