

CIVIL-306

Ouvrages géotechniques

Lecampion Brice

Cursus	Sem.	Type
Génie civil	BA6	Obl.
HES - GC	E	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	5
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Ecrit
Charge	150h
Semaines	14
Heures	5 hebdo
Cours	3 hebdo
Exercices	2 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Les étudiants connaissent les techniques de fondation d'ouvrages, de réalisation et de soutènement des fouilles profondes en terrain meuble. Ils savent déterminer les facteurs influençant un projet géotechnique et dimensionner les ouvrages afin de satisfaire les états limites externes.

Contenu

- Facteurs influençant un projet géotechnique, reconnaissances et essais in situ
- Analyse limite pour la géotechnique
- *Fondations superficielles* : capacité portante, tassements instantanés et par consolidation
- *Fondations profondes* : méthodes d'exécution, capacité portante, tassements, effet de groupe, frottement négatif, contrôles
- *Murs de soutènement* : types, stabilité, dispositions constructives
- *Fouilles à talus* : stabilité, rabattement de nappe, dispositions constructives
- *Parois clouées* : mode de fonctionnement, méthodes d'exécution et de dimensionnement
- *Fouilles avec écran* : méthodes d'exécution, dimensionnement, stabilité générale
- *Tirants d'ancrage actifs* : méthodes d'exécution, de dimensionnement et de contrôle
- Introduction aux normes SIA

Mots-clés

Ouvrages géotechniques, dimensionnement, plasticité, fondations superficielles, fondations profondes, murs de soutènement, fouilles à talus, parois clouées, fouilles avec écran, tirants d'ancrage actifs

Compétences requises**Cours prérequis obligatoires**

- Géologie (CIVIL-103)
- Mécanique des sols et écoulements souterrains (CIVIL-203)
- Mécanique des roches et ouvrages souterrains (CIVIL-304)
- Mécanique des milieux continus (CIVIL-225)

Concepts importants à maîtriser

- Genèse et nature des principales formations géologiques

- Contraintes totales et effectives, calcul à court/long terme
- Ecoulements, potentiel hydraulique et pression d'eau
- Théorie de l'élasticité ; résistance au cisaillement et critère de Mohr-Coulomb

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Enoncer les facteurs influençant un projet géotechnique
- Décrire les méthodes de reconnaissance in situ
- Classer les états limites à considérer pour le dimensionnement ou la vérification des ouvrages géotechniques
- Déterminer les difficultés liées à l'eau lors d'un projet géotechnique et analyser les méthodes envisageables pour les résoudre
- Décrire les types de fondations d'ouvrages et leurs méthodes de réalisation
- Déterminer le type de fondation d'un ouvrage et en dimensionner les éléments (états limites externes)
- Discuter les méthodes d'exécution des fouilles ainsi que les techniques de soutènement ou de raidissement
- Vérifier la stabilité générale des fouilles à talus, parois clouées et fouilles avec écran

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedra, séances d'exercices

Méthode d'évaluation

- Examen final écrit

Ressources

Polycopiés

Polycopié "Ouvrages Géotechniques" - version 2018