

Sommaire

1. Introduction à la géotechnique

- Rôle de la géotechnique dans les projets de construction
- Démarche des études géotechniques
- Normes et référentiels

2. Identification et classification des sols

- Origine et formation des sols
- Description des sols (granulométrie, plasticité)
- Systèmes de classification (GTR, USCS)

3. Propriétés physiques et mécaniques des sols

- Paramètres d'état (teneur en eau, densité...)
- Comportement des sols (drainé / non drainé)
- Lois de comportement

4. Paramètres géotechniques

- Paramètres de résistance (cohésion, angle de frottement)
- Paramètres de déformabilité
- Méthodes de détermination (laboratoire et in situ)
- Corrélations empiriques

5. Fondations

- Fondations superficielles (semelles, radiers)
- Fondations profondes (pieux, micropieux)
- Capacité portante
- Calcul des tassements

6. Ouvrages de soutènement

- Théories de poussée des terres
- Murs de soutènement
- Parois moulées, rideaux de palplanches

- Stabilité et dimensionnement

7. Stabilité des pentes et talus

- Mécanismes de rupture
- Méthodes d'analyse (Fellenius, Bishop...)
- Facteur de sécurité
- Stabilisation des talus

8. Amélioration des sols

- Compactage
- Colonnes ballastées
- Injections
- Renforcement par géosynthétiques

9. Ouvrages souterrains

- Tunnels et galeries
- Méthodes d'excavation
- Soutènement des cavités
- Interaction sol-structure

10. Retour d' expériences et études de cas

- Cas réels de projets
- Pathologies géotechniques
- Solutions adoptées

11. Conclusion générale

- Synthèse des méthodes
- Recommandations pratiques