

La Méthode des éléments finis dans les projets de géotechnique

Actes des journées d'étude (17–18 mars 1987)

Sous la direction de Jean-Pierre Magnan et Alain Guilloux

Sommaire

1. Introduction générale

- Contexte et objectifs des journées d'étude
- Place de la méthode des éléments finis en géotechnique

2. Principes de la méthode des éléments finis

- Discrétisation du milieu continu
- Formulation mathématique
- Conditions aux limites

3. Modélisation du comportement des sols

- Lois élastiques
- Lois élastoplastiques
- Critères de rupture (Mohr-Coulomb, etc.)

4. Interaction sol - structure

- Concepts fondamentaux
- Couplage sol-ouvrage

5. Applications aux fondations

- Fondations superficielles
- Fondations profondes
- Analyse des tassements

6. Ouvrages de soutènement

- Murs de soutènement
- Parois moulées
- Écrans de soutènement

7. Stabilité des pentes et talus

- Méthodes d'analyse
- Modélisation numérique

8. Excavations et travaux souterrains

- Phasage de construction
- Effets des déformations

9. Tunnels et ouvrages souterrains

- Modélisation des tunnels
- Interaction terrain-revêtement

10. Problèmes hydrauliques

- Écoulement dans les sols
- Consolidation
- Couplage hydromécanique

11. Validation et interprétation

- Comparaison calcul / mesures
- Calage des modèles

12. Études de cas

- Projets réels analysés
- Retours d'expérience

13. Limites et perspectives

- Limites de la méthode
- Évolutions futures