



Théorie et pratique de la géotechnique

Sous la direction
de Claude Plumelle

EXPERTISE
TECHNIQUE

EDITIONS

LE MONITEUR

editionsdumoniteur.com

Sommaire

Préface	5
Présentation des auteurs	7
Sigles et abréviations	9
Introduction	13
Chapitre 1 Géologie des sols	19
Chapitre 2 Hydrologie et niveaux d'eau dans le sol	79
Chapitre 3 Reconnaissance géophysique	133
Chapitre 4 Reconnaissance géologique	197
Chapitre 5 Identification et classification des sols	241
Chapitre 6 Déplacements et déformations des massifs de sol	293
Chapitre 7 Contraintes dans les massifs de sols	335
Chapitre 8 Consolidation et fluage des sols	397
Chapitre 9 Généralités sur les lois de comportement des sols	451
Chapitre 10 Lois de comportement élastique – parfaitement plastique	475
Chapitre 11 Lois élastoplastiques avec écrouissage	521
Chapitre 12 Comportement des sols non saturés	549
Chapitre 13 Hydraulique des sols	571
Chapitre 14 Essais de laboratoire	633
Chapitre 15 Essais <i>in situ</i>	673
Chapitre 16 Aquifères, nappes et essais d'eau	725
Chapitre 17 Actions du sol sur un écran	849
Chapitre 18 Mouvement de terrain et stabilité des pentes	905
Table des matières	969

Théorie et pratique de la géotechnique

Avant de concevoir et dimensionner les ouvrages liés au sol ou souterrains, un ensemble de connaissances en géosciences est indispensable pour établir un modèle géotechnique.

L'objectif de ce livre est de fournir les outils pour élaborer ce modèle. Avec celui-ci, les professionnels peuvent ensuite aborder la conception, le dimensionnement et le calcul des ouvrages.

L'analyse débute par les études géologiques et hydrogéologiques nécessaires à la description et à la compréhension d'un site naturel sur lequel insérer un ouvrage. Ensuite, les reconnaissances géophysiques et géologiques permettent d'identifier les sols, de les classer et d'aboutir à l'élaboration d'un modèle géologique et hydrogéologique.

Puis la mécanique des sols traite des sols saturés mais également des sols non saturés et analyse les principales lois de comportement utilisées par les professionnels. Les essais en laboratoire et *in situ*, décrits dans l'ouvrage, déterminent les paramètres de ces lois.

Les bases complètes pour dimensionner tout type de soutènement sont exposées, puis sont fournis les outils nécessaires pour vérifier la stabilité générale de tous les ouvrages et les éléments permettant le dimensionnement de la stabilité des sols renforcés.

De nombreuses applications, souvent complétées par des calculs utilisant la méthode aux éléments finis, sont proposées pour mettre en pratique les théories qui sont développées.

Ce traité s'adresse aussi bien aux géotechniciens des bureaux d'études et des entreprises souhaitant maîtriser

et optimiser la géotechnique, qu'aux étudiants et aux élèves-ingénieurs désirant s'initier aussi bien à la théorie qu'à la pratique de la géotechnique.

Claude Plumelle a assuré la direction de l'ouvrage. Professeur honoraire du CNAM, il a eu une carrière d'enseignant, d'ingénieur-conseil et de chercheur. Il a dirigé la chaire de géotechnique du CNAM de 1994 à 2005. Parmi ses activités en recherche-développement, il a été très impliqué dans les projets nationaux Clouterre, Forever et Asiri. Ont également participé à la rédaction : Yu Jun Cui, Denis Fabre, Olivier Fouché, Alain Hirschauer, Alain Tabbagh.

Extrait du sommaire

- ▶ Géologie des sols
- ▶ Hydrologie et niveaux d'eau dans le sol
- ▶ Reconnaissance géophysique et géologique
- ▶ Identification et classification des sols
- ▶ Déplacements et déformations des massifs de sol
- ▶ Contraintes dans les massifs de sols
- ▶ Consolidation et fluage des sols
- ▶ Lois de comportement des sols, de comportement élastique — parfaitement plastique, élastoplastiques avec écrouissage
- ▶ Comportement des sols non saturés
- ▶ Hydraulique des sols
- ▶ Essais de laboratoire et *in situ*
- ▶ Aquifères, nappes et essais d'eau
- ▶ Actions du sol sur un écran
- ▶ Mouvements de terrain et stabilité des pentes

ISSN : en cours
ISBN 978-2-281-11505-5

4800019

CAMPUS THEORIE ET P



9 782281 117325

Photographie de couverture
© Stocksolutions - Fotolia.com

EXPERTISE
TECHNIQUE

EDITIONS

LE MONITEUR

editionsdumoniteur.com