

Daniel Faisantieu

PRÉVENTION DES DÉSORDRES LIÉS AU SOL DANS LA CONSTRUCTION

INGENIERIE EUROPE
GROUPE

GINGER CATED



Table des matières

Avertissement	XIII
Remerciements	XIV
Introduction	XV
Partie 1 – Ruptures et effondrements	1
Cas 1. Désordres de cisaillement sous charges	3
Cas 2. Fontis sur cavité naturelle	5
Cas 3. Fontis sur cavité artificielle.....	7
Cas 4. Fontis sur travaux souterrains au tunnelier.....	9
Cas 5. Les sols effondrables	11
Partie 2 – Tassements	13
Cas 6. Tassements sur sols compressibles.....	15
Cas 7. Tassements sur sols organiques	18
Cas 8. Tassements au droit de travaux souterrains	20
Cas 9. Tassements au droit de cavités naturelles ou artificielles	23
Cas 10. Tassements sous rabattement de nappe.....	26
Cas 11. Tassements par défaut de compactage de remblais.....	28
Cas 12. Tassements par défaut de compactage de remblais de grande hauteur	30

Cas 13. Tassements sous-évalués dans des sols à structures foliées.....	33
Partie 3 – Soulèvements	35
Cas 14. Soulèvements du fait d'argiles sensibles.....	37
Cas 15. Soulèvements du fait de sols riches en sulfates	39
Cas 16. Désordres causés par des remblais de l'industrie sidérurgique.....	42
Partie 4 – Glissements	45
Cas 17. Glissement a l'échelle d'une fouille.....	47
Cas 18. Glissement a l'échelle d'une zone.....	49
Cas 19. Glissements circulaires.....	52
Cas 20. Glissements plans	55
Partie 5 – Instabilités	59
Cas 21. Instabilité de soutènement en paroi moulée par effet de poussée hydrostatique.....	61
Cas 22. Instabilité de soutènements sous-dimensionnés	64
Cas 23. Instabilité au voisinage d'ouvrages de soutènement	68
Cas 24. Instabilité de digue par surpression interne	70
Cas 25. Instabilité de digue par contournement de pied.....	72
Cas 26. Instabilité de digue par surverse	74
Cas 27. Instabilité de fondation à proximité d'un talus.....	76
Partie 6 – Action de l'eau	79
Cas 28. Renard hydraulique dans une fouille.....	81
Cas 29. Conséquences d'une sous-évaluation du niveau des plus hautes eaux.....	85

Cas 30. Difficultés engendrées par des milieux fracturés ou karstiques.....	88
Cas 31. Sous-évaluation de la perméabilité d'un aquifère.....	91
Cas 32. Méconnaissance du contexte hydrogéologique par suite d'une étude inadaptée.....	94

Partie 7 – Désordres sur fondations profondes **97**

Cas 33. Inadaptation du type de pieux en présence de couches de forte perméabilité.....	99
Cas 34. Inadaptation du type de pieux du fait de la présence de blocs	102
Cas 35. Inadaptation du type de pieux en présence de sols très mous	105
Cas 36. Désordres par défaut d'encastrement	108
Cas 37. Désordres par effet de groupe.....	111
Cas 38. Désordres par non-prise en compte des frottements négatifs	113
Cas 39. Désordres du fait d'efforts parasites horizontaux.....	116

Partie 8 – Traitements de sols **119**

Cas 40. Inadaptation du type de traitement de sols (1).....	121
Cas 41. Inadaptation du type de traitement de sols (2).....	125
Cas 42. Défaut de préparation du traitement de sols.....	128
Cas 43. Sous-dimensionnement de traitement des sols.....	131
Cas 44. Incompatibilité des résultats avec l'exploitation de l'ouvrage	136

Partie 9 – Traitements de plateformes **139**

Cas 45. Incidence de certains produits de traitement de plateforme	141
Cas 46. Gestion de l'eau sur une plateforme de terrassement.....	144

Partie 10 – Sinistres divers	147
Cas 47. Influence de la pollution des sols sur les caractéristiques mécaniques	149
Cas 48. Présence d'anciennes décharges.....	152
Cas 49. Rencontre de vestiges historiques	155
Cas 50. Désordres sur voirie et réseaux divers (VRD)	157
Cas 51. Faux désordres géotechniques sur dallages	160
Partie 11 – Sinistres sur maisons individuelles	163
Cas 52. Absence d'étude de sol	165
Cas 53. Infiltrations d'eau au travers de murs contre terre.....	168
Cas 54. Sinistres de deuxième génération.....	171
Index	173

PRÉVENTION DES DÉSORDRES LIÉS AU SOL DANS LA CONSTRUCTION

Dans cet ouvrage de référence dédié à un sujet sensible touchant à l'**évaluation des risques géotechniques** et aux **conséquences économiques sur le coût de la construction**, l'auteur s'est exclusivement fondé sur des cas directement transposables aux projets de construction les plus variés, avec leurs sols respectifs.

On dispose ainsi de l'équivalent d'**une bible adaptée à toutes les opérations de construction**, quelles que soient la fonction et la destination du bâtiment: de la maison individuelle au grand ensemble, du hangar au supermarché. **Collection raisonnée d'études de cas** où sont décrits, avec photos et schémas à l'appui, des sinistres réels et

leurs diverses conséquences (techniques, économiques et humaines), ce livre technique très illustré et tout en couleurs s'adresse aux géotechniciens et à leurs donneurs d'ordre qui, dans le cadre d'un projet de construction, devraient procéder à une étude des sols appropriée en vue de limiter les risques. Sont ainsi directement concernés **tous les professionnels de la construction**, notamment les ingénieurs des bureaux d'études et des bureaux de contrôle, les économistes de la construction et les équipes de maîtrise d'œuvre (architectes, entreprises et artisans du bâtiment) mais aussi les maîtres d'ouvrage et, bien sûr, les assureurs.

Ruptures et effondrements (5 cas) – Tassements (8 cas) – Soulèvements (3 cas) – Glissements (4 cas) – Instabilités (7 cas) – Action de l'eau (5 cas) – Désordres sur fondations profondes (7 cas) – Traitements de sols (5 cas) – Traitements de plateformes (2 cas) – Sinistres divers (5 cas) – Sinistres sur maisons individuelles (3 cas). Index.

Ingénieur géologue-géotechnicien, **Daniel Faisantieu** s'est largement consacré à organiser l'exploitation des enseignements à tirer des sinistres géotechniques, de façon à dispenser des formations à la prévention des risques professionnels auprès des géotechniciens et constructeurs du BTP. Fruit de ses expériences, cet ouvrage est le résultat d'une collaboration avec Ginger CEBTP et sa filiale Ginger CATED, spécialisée dans le conseil auprès des professionnels de la construction, du génie civil et de l'immobilier.

En couverture: détail d'un mur d'une vieille maison peint en bleu
© Villorejo/Shutterstock • Formes des couches d'un sol, leurs couleurs et leurs textures © Meaothai/Shutterstock • Une fissure dans un mur d'une construction.

49 €

www.editions-eyrolles.com
Groupe Eyrolles | Diffusion Geodif

Code Eyrolles : G13681
ISBN Eyrolles : 978-2-212-13681-4
ISBN Ginger Cated : 979-10-90187-17-7



9 782212 136814

Couverture, Ob