

SOMMAIRE

RECONNAISSANCE DES SOLS	8
<i>CONTEXTE GENERAL.....</i>	8
Visite du site	8
Examen de la topographie	8
Examen visuel des constructions avoisinantes	9
La toponymie	10
La végétation	10
Contexte géologique	10
Risques	11
<i>CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'INTERVENTION</i>	
<i>DU GEOTECHNICIEN.....</i>	13
Norme NF P 94-500 (version de novembre 2013)	13
Recommandations de l'USG.....	13
<i>INVESTIGATIONS IN SITU.....</i>	17
Sondages	17
Sondages destinés à connaître la nature du sol et à reconnaître les niveaux d'eau	17
Sondages fournissant des informations qualitatives sur la résistance du sol.....	18
Essais à la plaque.....	22
Comparaison entre les sondages	23
La géophysique	24
Panneau électrique.....	24
Microgravimétrie	25

ESSAIS DE LABORATOIRE.....	26
Description des essais de laboratoire	26
Teneur en eau	26
Granularité.....	26
Argilosité.....	26
Utilisation des essais de laboratoire.....	29
Le retrait-gonflement.....	29
Conception des dallages sur terre-plein.....	30
REALISATION DES TERRASSEMENTS EN VUE DES FONDATIONS DES OUVRAGES	32
EXECUTION DES FOUILLES.....	32
Fouilles au voisinage des constructions existantes.....	32
Fouilles blindées manuellement.....	33
Exemple et techniques de blindages de fouilles.....	35
DIFFERENTS TYPES DE FONDATIONS	38
Fondations superficielles	38
Fondations semi profondes.....	38
Fondations profondes.....	39
Cas Particuliers	39
Caractéristiques communes des bétons	40
Constituants des bétons	40
Dosages minimaux	40
Normes concernant les Armatures de béton armé	41
Enrobage des aciers	41
SEMELLES DE FONDATIONS.....	44
Définitions.....	44
Taux de travail du sol (contrainte).....	44
Taux de travail admissible (contrainte).....	44

Semelle	44
Semelle superficielle	45
Semelle coulée en place (ou in-situ)	45
Semelle préfabriquée.....	45
Semelle à encuvement	46
Semelle filante	46
Semelle excentrée.....	46
Patte d'éléphant.....	47
Longrine de redressement	47
Rigole	47
Tranchée	47
Excavation superficielle	48
Fonctions	48
Exigences réglementaires	48
Garde au gel.....	49
Dimensionnement des semelles filantes	50
Caractéristiques techniques.....	50
Contraintes admissibles du sol fixées à l'avance	50
Calcul de la contrainte admissible du sol	51
Coefficient de sécurité	52
Conception.....	52
Rapport de sol	52
Relevé topographique.....	53
Descente de charges.....	53
Exécution	54
Terrassements.....	54
Mise en oeuvre du béton	54
Pathologie.....	55
Remblais insuffisamment compactés.....	55
Venues d'eau.....	55
Fondations sur sols hétérogènes	55
Autres raisons de sinistres.....	55

RADIERS	56
Définitions	57
Fonds de forme.....	57
Radier nervuré.....	58
Radier général constitué par un plancher champignon renversé	58
Radier général constitué par une dalle épaisse	59
Radier général en forme de voûte.....	59
Radier poids	59
Radier drainant	59
Radier ancré.....	60
Radier de fondation	60
Radier d'étanchéité.....	60
Radier de fondation et d'étanchéité.....	60
Cuvelage	60
Radier rigide (ou raide)	60
Radier flexible (ou souple)	60
Classification	60
Fonctions	61
Exigences réglementaires	61
Pathologie	62
Tassement.....	62
Joint de dilatation.....	62
Fissures de retrait.....	62
Cas particulier de la présence d'eau dans le sol	63
 DALLAGES	 65
Définitions	65
Corps du dallage.....	65
Forme (ou sous-couche).....	65
Dallage	65
Finition de la forme	65
Finition du dallage.....	65

Revêtements	66
Reconnaissance des sols	66
Dallages de maisons individuelles ou à usage d'habitation	68
Classification	68
Fonction.....	69
Exigences réglementaires.....	66
Conception	69
Calcul des dallages	70
Pathologie des dallages.....	71
Principales causes de pathologies des dallages	71
Drainage.....	75
Incorporation de canalisations au sein d'un dallage	77
Cas des dallages de maisons individuelles	77
 VIDE-SANITAIRES.....	 78
Conception des vide sanitaires	78
Accessibilité pour le passage des canalisations	78
Vides sanitaires accessibles et vides techniques	78
Vide sanitaires inaccessibles	82
Ventilation des vide-sanitaires	84
Exigences réglementaires.....	84
Solutions techniques.....	85
Isolation des vide-sanitaires.....	86
Éléments prefabriqués pouvant être utilisés dans les systèmes de fondations des petits collectifs	89
 PROTECTION DES FONDATIONS	 90
Affouillements	90
Action du gel.....	90
Pathologie des fondations vis à vis du gel.....	91
Gonflement et retrait des sols	92
Variations du volume	92

Techniques réparatoires : Principe de la reprise en sous œuvre.....	95
Tassements.....	97
Cas particulier des terrains hétérogènes.....	98
Protection contre l'humidité du sol.....	99
Arase-coupure de capillarité	99
Cas particulier des maçonneries anciennes.....	101
Protection contre les venues d'eau dans les sous-sols	102
1ère catégorie.....	103
2ème catégorie.....	104
Cuvelages.....	105
Procédés de drainages verticaux.....	107
Protection de l'imperméabilisation du mur.....	108
Utilisation du terrain naturel lorsdu remblaiement	109
Mise en oeuvre rapide	109
Création d'une lame d'air	109
Terrains en pente.....	110
Fondations sur sols en pente.....	110
Réalisation de constructions sur terrains à forte pente.....	111
Mouvements en terrain rocheux.....	112
Homogénéité des systèmes de fondation	114
Eviter les discontinuités	114
Discontinuités dans la nature du sol.....	114
Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés	115
Domaine d'application des règles PS MI 89 révisées 1992 (Mars 1995)	115
Implantation de la construction	117
Divers systèmes de fondations	118
Protection contre les termites	120
Protection des bâtiments neufs contre les termites souterrains (carte des arrêtés préfectoraux)	120