

Sommaire

ملخص.....	1
Résumé.....	2
Abstract.....	3
Liste des figures.....	4
Liste des tableaux.....	7
Liste des symboles.....	8
Introduction générale.....	11
Chapitre I: Différents paramètres influant sur le comportement des sols.....	12
I.1. Introduction.....	12
I.2. Différents paramètres influant sur le comportement des sols.....	12
I.3. Quelques définitions.....	13
I.3.1. Degrés de saturation.....	13
I.3.2. Angle de frottement " ϕ " et la cohésion "C".....	14
I.3.3. Angle de frottement " ϕ ".....	15
I.3.4. Cohésion "C".....	16
I.3.5. La granulométrie du sol.....	16
I.3.6. Plasticité du sol.....	17
I.3.7. Cas pathologiques.....	18
I.4. Conclusion.....	20
Chapitre II: Différentes méthodes de renforcement, traitement et d'amélioration des sols.....	21
II.1. Introduction.....	21
II.2. Amélioration de sol.....	21
II.3. Définition des sols.....	22
II.3.1. Définition géotechnique des sols.....	22
II.3.2. Phase solide.....	22
II.3.3. Interprétation.....	24
II.4. Différentes méthodes.....	24
II.4.1. Préchargement.....	24
II.4.1.1. Principe.....	25
II.4.1.2. Surcharge en terre.....	25

II.4.1.3. Consolidation atmosphérique.....	26
II.4.1.4. L'inondation.....	27
II.4.1.5. Paramètre d'exécution.....	27
II.4.2. Géotextile.....	27
II.4.2.1. Les caractéristiques.....	28
II.4.2.2. Mécanique.....	28
II.4.2.3. Hydraulique.....	31
II.4.3. Qu'est que l'injection.....	33
II.4.3.1. Domaines d'application.....	34
II.4.3.2. Méthodes d'applications.....	34
II.4.3.3. Les différents types d'injection.....	35
II.4.4. Les méthodes chimiques.....	41
II.4.4.1. Qu'est-ce que les traitements chimiques des sols.....	41
II.4.4.2. Quelques types de traitements chimiques.....	42
II.4.4.3. Les méthodes d'applications.....	42
II.4.5. Le compactage de sol.....	44
II.4.5.1. Colonnes ballastées.....	44
II.4.5.2. Vibroflotation.....	44
II.4.5.3. Méthodes par ondes de chocs ou vibrations.....	46
II.5. Conclusion.....	47
Chapitre III: Discuter l'influence des ajouts sur le comportement d'un sol.....	48
III.1. Introduction.....	48
III.2. Traitement d'un sol à la chaux.....	48
III.3. La chaux.....	49
III.4. Essais sur le sol.....	51
III.5. Etude de formulation.....	53
III.6. Essais sur le sol traité.....	54
III.6.1. L'influence du traitement sur l'optimum Proctor.....	54
III.6.2. Influence du traitement sur l'indice CBR.....	54
III.6.3. Influence du traitement sur sur la plasticité.....	55
III.7. Influence du ciment sur le gonflement et la microstructure d'une argile naturellees.....	55
III.8. Influence du ciment sur les limites de consistance.....	56
III.9. Conclusion.....	57
Chapitre IV: Dispositifs expérimentaux et caractéristiques du sol utilisé et des matériaux.....	58

IV.1. Introduction.....	58
IV.1.1. Organisation des essais.....	58
IV.2. Analyse granulométrique par voie sèche.....	58
IV.2.1. Appareillage.....	58
IV.2.2. Mode opératoire.....	58
IV.3. Analyse granulométrique par sédimentométrie.....	60
IV.3.1. Appareillage.....	60
IV.3.2. Mode opératoire.....	61
IV.4. Limites d'Atterberg et indice de plasticité.....	63
IV.4.1. Principe de détermination des limites d'Atterberg.....	63
IV.4.2. Mode opératoire.....	64
IV.5. Poids spécifiques γ_s	66
IV.5.1. Appareillage.....	66
IV.5.2. Mode opératoire.....	66
IV.5.3. Présentation des résultats.....	67
IV.6. Valeur de bleu de méthylène (VBS).....	67
IV.6.1. Appareillage et produit.....	68
IV.6.2. Mode opératoire.....	68
IV.7. Détermination de la teneur en carbonates CaCO_3	69
IV.8. Détermination de la de la teneur en eau en sulfates.....	70
IV.8.1. Mode opératoire.....	70
IV.9. Essais mécaniques.....	72
IV.9.1. Essai de compactage dans un moule Proctor.....	72
IV.9.1.1. Appareillage.....	72
IV.9.1.2. Mode opératoire.....	73
IV.9.1.3. Préparation des échantillons.....	75
IV.10. Procédure d'essai de cisaillement.....	76
IV.10.1. Description de l'essai.....	76
IV.10.1.1. Notion de résistance au cisaillement.....	76
IV.10.1.2. Principe de la méthode.....	77
IV.10.2. Description de l'appareil.....	78
IV.10.2.1. Appareillage.....	78
IV.10.3. Installation de l'appareil.....	79
IV.10.4. Utilisation de l'appareil.....	80
IV.11. Conclusion.....	82

Chapitre V: Résultats des essais de cisaillement et discussions	83
V.1. Introduction.....	83
V.2. Présentation et discussion des résultats.....	83
V.2.1. Effet de la contrainte normale initiale.....	83
V.2.1.1. Argile non renforcée (0% des fibres de filasse).....	83
V.2.1.2. Argile renforcé par 0.5% des fibres de filasse.....	84
V.2.1.3. Argile renforcé par 1% des fibres de filasse.....	85
V.2.1.4. Argile renforcé par 1.5% des fibres de filasse.....	86
V.2.1.5. Argile renforcé par 2% des fibres de filasse.....	86
V.2.2. Effet de l'ajout des fibres de filasse sur la résistance maximale (τ_{\max}) de l'argile.....	87
V.2.3. Effet de l'ajout des fibres de filasse.....	88
V.2.4. Variation des paramètre de cisaillement.....	90
V.2.4.1. Variation de la cohésion C	90
V.2.4.1. Variation de l'angle de frottement interne ϕ	90
V.3. Conclusion.....	91
Conclusion générale et perspectives	92
Références bibliographiques	94