

Sommaire

DEDICACE

REMERCIEMENT

SOMMAIRE

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES NOTATIONS

ملخص

RESUME

ABSTRACT

Introduction Générale..... 1

Chapitre I

Aperçu général sur les sols affaissables

I.1- Introduction	3
I.2- Définitions Des Sols Affaissables	3
I.3- Les Dénominations Des Sols Affaissables	4
I.4- Formation Des Sols Affaissables	5
I.5-Répartition Des Sols Affaissables A Travers Le Monde.....	6
I.6-Quelque Propriétés Physiques Des Sols Affaissables	6
I.6-1 Le poids volumique des grains solides (γ_s)	6
I.6-2 Le poids volumique (γ_v)	6
I.6-3 Le teneur en eau (ω)	6
I.6-4 La porosité (n)	6
I.6-5 l'indice de vide(e)	6
I.6-6 Les limites d'atterbergs	6
I.7- Les Causes D'inondation Des Sols Affaissables	6
I.8-Classement Des Sols Affaissables	7

I.8-1 Groupe 1	7
I.8-2 Groupe 2	7
I.9- Types Des Sols Affaissables.....	8
I.9-1 Les lœss	8
I.9-2 Les dépôts éoliens.....	8
I.9-3 Dépôts alluvionnaires	8
I.10- Autres Types Des Sols Affaissables	8
I.11- Les Mécanismes De L'affaissement	9
I.12- Les Paramètres Qui Influent Sur L'effondrement.....	13
I.13-Méthodes De Traitement Des Sols Affaissables	14
I.13-1-Traitement par compactage	16
I.13-2-Traitement par pré mouillage	17
I.13-3-Traitement chimique	17
I.13-4-Traitement par pré chargement.....	18
I.13-5-Traitement par colonne ballastée.....	18
I.13-6-Traitement par substitution.....	19
I.13-7-Traitement par injection	20
I.13-8-Le choix des techniques de traitement des sols.....	20
I.14-Prédiction De L'affaissement	22
I.15-Les Méthodes Prédicatives D'affaissement	22
I.15-1- Méthodes empiriques.....	23
I.15-2- Méthodes expérimentales	28
I.15-2-1- Essais œdométrique simple.....	29
I.15-2-2 Essai œdométrique double	30
I.15-3-Les méthodes théoriques	31

Chapitre II

Matériaux, matériel et essais préliminaires

II.1- Introduction :	32
II.2- Matériaux :	32
II.2.1- Description des sols:	32
II.2.2- le sable.....	32
II.2.3- L'argile (rouge) :.....	33
II.2.4- Le sol reconstitué	33

II.2.5- L'eau d'inondation :	33
II.2.6- Reconstitution des sols d'essais :	34
II.3- Programme d'essais préliminaires	34
II.3.1- L'analyse granulométrique	34
II.3.2-Équivalent de sable (ES)	37
II.3.3- Limite d'Atterberg	40
II.3.4- Essais Proctor	45
II.3.5- L'essai au bleu de méthylène	50
II.3.6- Masse volumique absolue (γ_s)	52

Chapitre III

Analyse et discussion des résultats

III.1- Introduction.....	55
III.2- Essai œdométrique	55
III.2.1- odomètre	56
III.2.2-Description de l'appareillage	56
III.3-Principe de l'essai.....	57
III.3.1-Les poids	57
III.3.3-Cellule œdométrique.....	58
III.3.4-saturation de la cellule	60
III.3.5-Dame de compactage	60
III.4-Exécution d'essai	60
III.4.1-Les principaux paramètres déduits de l'essai œdométrique	61
III.4.2-mise en place de l'éprouvette.....	62
III.4.3-La relation entre l'indice des vides et le logarithme de (σ')	64
III.5-Résultats de calcul de ΔH et l'indice de vide	67
III.6-Essai de cisaillement direct sur les sols.....	71
III.6.1.- But de l'essai :	71
III.6.2- Principe de l'essai de cisaillement:...	71
III.6.3- Appareillage.....	72
III.6.4- Procédure d'essais.....	73

III 6.5. Préparation du sol reconstitué.....	74
III.7- Analyse et discussion des résultats :.....	77
III.7.1.- Vérification l 'Affassabilité du sol reconstitué.....	77
III.7.2- Vérification du la répétabilité des essais œdométrique.....	77
III.7.3 -Variation de degré de collapse en fonction du temps	79
III.7.3.1-Définition du degré de collapse.....	79
III.7.4 -Influence de la densité sèche sur l'affaissement des sols.....	82
III.7.5 -Influence du potentiel d'effondrement sur la résistance de cisaillement des sols affaissables.....	82
III.7.6 -Influence du potentiel d'effondrement avec angle frottement interne	83

Chapitre IV

Conclusion, recommandation et perspective.....	84
------------------------------------------------	----