

0171



Ministère de l'enseignement supérieure
et de la recherche scientifique

UNIVERSITE DE M'SILA

FACULTE DE TECHNOLOGIE

Département de génie civil

MEMOIRE

Présenté pour l'obtention d'un diplôme de
MASTER

FILIERE : GENIE CIVIL

Option : Structures

THEME

Etude des effets de cure sur la portance d'une
argile expansive stabilisée à faible teneur en
ciment

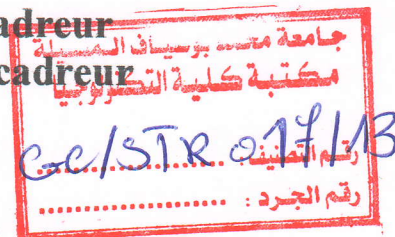
Présenté par :

NAKACHE MOHAMED

Dirigé par :

Mr. KHEMISSA Mohamed, Professeur Encadreur

Mr. MAHAMEDI Abdelkrim, M.A.A Co-encadreur



Promotion : 2012/2013.

Sommaire

Avant-propos	
Remerciements	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
ملخص	
Résumé	
Abstract	
Introduction générale.....	1
Chapitre 1	4
Introduction :	4
I. Les sols argileux :	4
I.1 .Définition	4
I.2 . Mécanismes de gonflement des argiles :	11
I.3 . Identification des sols gonflants :	13
I.4 . Stabilisation des sols argileux :	20
I.5 . Les ciments :	24
Chapitre 2	34
Introduction :	34
II.1 Sol non traité :	34
II.2 Sol traité:	44
Chapitre 3	45
Introduction :	45
III.1 : Sol non traité :	46
III.2: Sol traité :	58
Chapitre 4	76
IV.1 . Conclusion générale :	76
IV.2 . Recommandations et perspectives :	77
Références bibliographiques	
Annexes	

ملخص:

هذه الدراسة تقدم وتحلل نتائج سلسلة من التجارب المخبرية لتحديد الهوية والضغط والنقب والإنتفاخ الحر طبقناها على طين انتفاخية أخذت كعينة من موقع في مدينة سيدي هجرس (ولاية المسيلة)، أين تظهر اضطرابات كبيرة في كثير من الطرق والبنيات، ومن جهة أخرى قمنا بدراسة مقاومة الطين المعالج على مدى الزمن. وأظهرت النتائج أن القيم المستمدة من هذه التجارب تؤكد ان تحسن درجة التحمل للتربة الانتفاخية يتماشى مع معالجتها بالأسمنت مقارنة مع التربة وحدها كما انها تتحسن ايضا بمرور الزمن .

الكلمات المفتاحية: تربة انتفاخية، الاستقرار، الأسمنت، قدرة التحمل، بروكتور، CBR، الانتفاخ الحر.

Résumé

Cet étude présente et analyse d'une part les résultats d'une série d'essais de laboratoire d'identification de compactage, de poinçonnement et de gonflement libre effectuée sur une argile expansive obtenu à partir d'un site situé à la ville de Sidi Hadjres (wilaya de M'sila), où d'importants désordres apparaissent fréquemment dans les infrastructures routières et dans les constructions légères, d'autre part d'étudier l'effet de cure du traitement sur la portance de cette argile. Les résultats obtenus montrent que les valeurs des paramètres déduites de ces essais sont concordantes et confirment l'amélioration de la portance de l'argile expansive stabilisée au ciment.

Mots clés: Argile expansive, stabilisation, ciment, capacité portante, Proctor, CBR, gonflement libre.

Abstract

This study presents and analyzes the one hand, the results of a series of laboratory tests identification, compaction, punching and free swelling performed on an expansive clay obtained from a site in the city Sidi Hadjres (wilaya M'sila), where significant disorders frequently appear in roads and in light construction and secondly to study the resistance of clay treatment on over time. The results show that the values of derived parameters of these tests are consistent and confirm the improvement of the lift of the expansive clay stabilized with cement.

Key words: Clay expansive, stabilization, cement, bearing capacity, Proctor, CBR, free swelling.