

0211



Ministère de l'enseignement supérieur  
et de la recherche scientifique

UNIVERSITE DE M'SILA

FACULTE DE TECHNOLOGIE

Département de Génie Civil et Hydraulique

MEMOIRE

Présenté pour l'obtention du diplôme  
MASTER

FILIERE : GENIE CIVIL

Option : Structures

THEME

Etude de la portance d'une argile expansive  
stabilisée à forte teneur en chaux/ciment

Proposé et dirigé par :

Présenté par :

Mr :KHEMISSA Mohamed, Professeur, Encadreur

BENMAMMAR Badis

Mr : MAHAMEDI Abdelkrim, M.A.A, Co-Encadreur



Promotion : juin 2012

# SOMMAIRE

|   |     |
|---|-----|
| Avant propos  |     |
| Remerciements   |     |
| Dédicaces   |     |
| Liste des principales notation utilisées                            |     |
| Liste des tableaux  |     |
| Liste des figures   |     |
| Résumé  |     |
| Abstract  |     |
| ملخص  |     |
| Introduction générale.....  | 1   |
| <b>Chapitre I : Généralités sur Les argiles</b>                     |     |
| I-1-Introduction .....  | 6   |
| I-2-Les Argiles .....   |     |
| I-3-Minéraux argileux .....   | 8   |
| <b>Chapitre II : Gonflement et stabilisation</b>                    |     |
| II-1-Introduction.....  | 21  |
| II-2-Le gonflement.....   | 21  |
| II-3-Stabilisation des sols gonflants.....                          | 32  |
| II-4-Les ciments.....   | 37  |
| II-5 -la chaux.....   | 44  |
| <b>Chapitre III : Programme expérimental et procédures d'essais</b> |     |
| III-1-Introduction .....  | 50  |
| III-2 -Sol non traité .....   | 51  |
| III-3-Sol traité .....  | 57  |
| <b>Chapitre IV : Présentation et analyse des résultats d'essais</b> |     |
| IV-1 Introduction .....   | 59  |
| IV-2 Sol non traité.....  | 59  |
| IV-3- Sol traité .....  | 77  |
| <b>Chapitre V: Conclusion et recommandations</b>                    |     |
| V-1 Conclusion générale.....  | 113 |
| V-2 Recommandation et perspectives.....                             | 114 |
| <b>Références bibliographiques</b>                                  |     |
| <b>Annexes</b>  |     |