

0061



Ministère de l'enseignement Supérieure  
et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE DE M'SILA

FACULTE DE TECHNOLOGIE

Département de génie civil et d'hydraulique

MEMOIRE

Présenté pour l'obtention du diplôme

MASTER

FILIERE : GENIE CIVIL

Option : Structures

Présenté par :

SABER Hadji

THEME

ETUDE DE LA STABILITÉ ET DU  
CONFORTEMENT DU GLISSEMENT DU TRONÇON  
AUTOROUTE AIN SMARA-CONSTANTINE

Dirigé par :

Mr. Rahmouni. Zine Elabidine, Encadreur

Mr. Hamitouche. Amar, CO-Encadreur



Promotion : juin 2012.

# Sommaire

Introduction générale.....	1
<b>CHAPITRE I : Aperçu général sur les glissements</b>	
I.1 Introduction .....	3
I.2 Les mouvement des terrains .....	4
I.3 Les différents types de mouvements de terrains .....	4
I.4 Principales causes de glissements .....	8
I.5 Exemples de glissements survenus en Algérie .....	9
I.6 Analyse de la stabilité .....	10
I.7 Méthodes d'analyse de la stabilité des pentes naturelle et artificielles .....	15
I.8 Méthodes de confortement .....	22
I.9 Conclusion .....	31
<b>CHAPITRE II : Acquisition et présentation des données</b>	
II.1 Introduction.....	32
II.2 Acquisition des données .....	32
II.3 Description du site .....	33
II.4 Reconnaissance du site .....	34
II.5 Essais de laboratoire .....	35
II.6 Modelé et Hypothèses géotechniques de calcul .....	38
<b>CHAPITRE III : Evaluation de la stabilité et confortement du site étudié</b>	
III.1 Présentation du code de calcul PLAXIS .....	39
III.2 Etude de la stabilité naturelle du versant .....	43
III.2.1 Evaluation de la stabilité du glissement d'Ain Smara .....	43
III.2.2 Evaluation de la stabilité du versant conforté .....	51
III.3 Conclusion .....	58
Conclusion générale .....	59
Bibliographie .....	
Annexe	
Figure III.1 Maillage du modèle avec Plaxis 2D .....	40
Figure III.2 Répartition des pressions horizontales initiales Plaxis2D .....	41
Figure III.3 Génération des contraintes effectives tribales Plaxis2D .....	45
Figure III.4 Déformation totale (sans eau) .....	47
Figure III.5 Déplacements tribaux (selon axe) .....	48

## المخلص

هذا العمل المتواضع هو تحليل ودراسة تعزيز انزلاق لمقطع الطريق السيار عين السمارة- قسنطينة بعد الحصول على مختلف المعلومات والبيانات اللازمة للدراسة من مختلف المؤسسات المعنية، وجد أن تقييم الاستقرار الطبيعي للموقع ضعيف ، والذي أجبرني على اقتراح عدد من الحلول لتعزيز وإعادة تقييم الاستقرار الموقع، وذلك لضمان مستوى من الاستقرار الكافي.

كلمات المفاتيح : استقرار - المنحدرات - تعزيز - معامل الأمان - العناصر المنتهية - بلاكسيس

## Résumé

Ce modeste de travail consiste à l'analyse et l'étude de confortement d'un glissement du tronçon auto route Ain Smara-Constantine.

Après l'acquisition des différentes informations et données nécessaires à l'étude auprès des différents organismes concernés, j'ai procédé à l'évaluation de la stabilité naturelle du site, le niveau de stabilité trouvé est faible ce qui m'obligé de proposer un certain nombre de procédés de confortement et d'évaluer de nouveau la stabilité du site ainsi conforté et de s'assurer que le niveau de stabilité est suffisant.

**Mots clés :** stabilité – terrains en pente – confortement – coefficient de sécurité – éléments finis – PLAXIS.

## ABSTRACT

This modest work is to analyze and study the reinforcement of a slip road section self-Ain Smara Constantine.

After the acquisition of various information and data needed to study from various agencies concerned, I evaluated the natural stability of the site, found the level of stability is low, which forced me to propose a number of processes of reinforcement and re-assess the stability of the site and confirmed and to ensure that the level of stability is sufficient

**Key words:** stability - slopes - reinforcement - safety factor – finite elements - PLAXIS