

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique

Université Ferhat Abbas Sétif 1
Institut d'Architecture et des
Sciences de la Terre
Département des Sciences de la Terre

جامعة فرحات عباس - سطيف 1
معهد الهندسة المعمارية و علوم الأرض
قسم علوم الأرض



Mémoire

Présenté en vue de l'obtention du diplôme de
Master en Géologie de l'ingénieur et Géotechnique

THEME:

Etude Géologique et géotechnique de l'instabilité
au niveau de la commune El Anser
-Wilaya de Jijel-

Présenté par

Sidi Syphax

Chabane Rabah

DEVANT LE JURY:

Encadreur : **Boubazine Leila** (M.A.A I.A.S.T, UFAS)

Co encadreur : **Amimour Maheiddine**

Examineur (président) : **Dr. Maou Amel** (M.C.B. I.A.S.T, UFAS)

Examineur : **Dr. Zahri Farid** (M.C.B. I.A.S.T, UFAS)

Promotion : 2020/2021

Abstract:

This work presents a study of a landslide in the commune of El Ancer, in the North East of the Wilaya of Jijel, on the road leading to the cemetery of Beni Ouadjhane.

Our memory includes a first part which talks about landslides in a general way while citing the types, triggering factors, and the means of reinforcements. A second part which deals with the regional geology and that of the site, followed by another part which defines the hydro-climatic parameters of the region. Towards the end, we have two final parts that define the technical study; the study of stability and the proposal of means of reinforcement.

By carrying out this work, our goal is to find the factors responsible for the triggering of this landslide and to propose the necessary reinforcement means that can be useful to stop it.

Keywords: El Ancer, sliding, methods, reinforcement, stability.

Résumé :

Ce travail présente une étude d'un glissement de terrain au niveau de la commune d'El Ancer, au Nord Est de la Wilaya de Jijel, sur la route menant vers le cimetière de Beni Ouadjhane.

Notre mémoire comprend une première partie qui parle des glissements de terrain d'une manière générale tout en citant les types, facteurs déclenchant, et les moyens de confortements. Une deuxième partie qui traite la géologie régionale et celle du site, suivie par une autre partie qui définissent les paramètres hydro-climatiques de la région. Vers la fin, on a deux dernières parties qui entament l'étude technique ; l'étude de la stabilité et la proposition des moyens de confortements.

En réalisant ce travail, notre but est de trouver les facteurs responsables du déclenchement de ce glissement de terrain et de proposer des moyens de confortements nécessaires qui peuvent être utile pour l'arrêter.

Mots clés : El Ancer, glissement, méthodes, confortement, stabilité.

الملخص:

يقدم هذا العمل دراسة لانهييار أرضي في بلدة العنصر شمال شرق ولاية جيجل على الطريق المؤدي إلى مقبرة بني وجهان.

تتضمن مذكرتنا جزء أول يتحدث عن الانهييارات الأرضية بشكل عام مع ذكر الأنواع والعوامل المسببة ووسائل التعزيز. الجزء الثاني الذي يتناول الجيولوجيا الإقليمية والجيولوجيا الخاصة بالموقع ، يليه الجزء الآخر الذي يحدد العوامل المناخية للمنطقة. في النهاية ، لدينا جزأين أخيرين يبيان الدراسة التقنية ؛ دراسة الاستقرار واقتراح وسائل التعزيز.

من خلال القيام بهذا العمل ، هدفنا هو إيجاد العوامل المسؤولة عن إحداث هذا الانهييار الأرضي واقتراح التعزيزات اللازمة التي يمكن أن تكون مفيدة لوقفه.

الكلمات المفتاحية:العنصر، الانزلاق ، الطرق ، التعزيز ، الثبات.

Sommaire :

Introduction générale.....	1
Chapitre I : Généralité sur les mouvements des terrains.	
I .1. Introduction.....	3
I.2. Classification des mouvements de terrain.....	3
I.2.1. Les glissements de terrains.....	3
I.2.1.1.Le glissement plan.....	3
I.2.1.2.Le glissement rotationnel.....	4
I.2.1.2.1.Glisement rotationnel simple.....	4
I.2.1.2.2.Glisements rotationnels complexes.....	4
I.2.1.3.Glisement quelconque.....	5
I.2.2. Autres mouvements.....	5
I .3. Les facteurs déclenchant les glissements de terrain.....	6
I .4. Méthodes d'analyse des glissements de terrain.....	7
I .5. Moyens de confortement.....	9
I .6. Conclusion.....	10
Chapitre II : Cadre géographique et géologique :	
II.1. Situation géographique de la commune El Ancer.....	12
II.1.1. Situation géographique de la zone de glissement.....	12
II.2. Cadre géologique.....	13
II.2.1. Introduction.....	13
II.2.2. Géologie régionale.....	14
II.2.2.1. Formation du domaine interne (Kabyle).....	15
II.2.2.1.1. Les formations de l'Oligo-Miocène Kabyle et les olistostromes.....	15
II.2.2.2.Formation de type flysch.....	16
II.2.2.3. Formations du domaine externe.....	17
II.2.3. Géologie locale.....	18
II.2.4. Géologie du site.....	20
II.3. La sismicité de la région.....	22

Chapitre III : Hydro-climatologie.	
III.1.Introduction.....	25
III.2. Les facteurs climatiques.....	25
III.2.1. Les précipitations.....	25
III.2.1.1. Les précipitations mensuelles.....	25
III.2.1.2. Les précipitations annuelles.....	26
III.2.2. Coefficient pluviométrique.....	27
III.2.3. La température.....	28
III.2.4. Diagramme ombrothermique.....	30
III.2.5. Détermination du type du climat.....	31
III.2.5.1. Indice de Martonne(1926).....	31
III.3. Bilan d'eau.....	31
III .3.1. L'évapotranspiration.....	32
III .3.1.1. Estimation de l'évapotranspiration réelle (ETR).....	32
III .3.1.2. Estimation L'évapotranspiration potentielle ETP.....	33
III.3.2. Formule de Thornthwaite (bilan d'eau).....	34
III .3.2.1. Représentation graphique du bilan hydrique.....	36
III.3.2.2.Interprétation du bilan hydrique.....	36
III.3.3. Le ruissellement.....	37
III.3.4. L'infiltration.....	37
III.4. Conclusion.....	38
Chapitre IV : Etude géotechnique.	
IV.1. Introduction.....	41
IV.2. Reconnaissance géotechnique du site.....	41
IV.2.1. Les essais in situ.....	41
IV.3. Conclusion.....	46

Chapitre V : Etude de l'instabilité.	
V.1. Introduction.....	48
V.2. Aperçue des désordres au niveau du site.....	48
V.3. étude et analyse de l'instabilité	49
V.3.1. Présentation du logiciel d'étude.....	49
V.3.2. Les étapes du fonctionnement du logiciel slide	50
V.4. Calcul de coefficient de sécurité du talus à l'état naturel.....	50
V.5. Les causes probables du glissement.....	51
V.6. Suggestions et recommandations.....	52
V.7.Conclusion.....	53
Conclusion générale.....	55