

TITRE DU MEMOIRE

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE :	1
CHAPITRE 1	2
1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE	3
1.2 RELIEFS	3
1.3 GEOMORPHOLOGIE DU SITE	5
1.4 CLIMAT	5
2 CHAPITRE 2	6
HYDROCLIMATOLOGIE	6
2.1 CLIMATOLOGIE	7
2.1.1 Contexte climatique général	7
2.1.2 Etage climatique	7
2.1.3 Aperçu climatique	8
2.1.4 Températures de l'air	9
2.1.5 Humidité relative	10
2.1.6 Vitesse du vent	11
2.2 PLUVIOMETRIE	12
2.2.1 Régime pluviométrique	12
2.2.2 Données disponibles	12
2.2.3 Pluies mensuelles et annuelles	13
2.3 PLUIES JOURNALIERES MAXIMALES ANNUELLES	19
2.3.1 Présentation	19
2.3.2 Ajustement statistique	20
2.4 RESEAU HYDROGRAPHIQUE	22
3 CHAPITRE III	23
GEOLOGIE	23
3.1 INTRODUCTION :	24
3.2 GEOLOGIE REGIONALE :	24
3.2.1 Géologie de la région de Bougaa	28
3.3 Tectonique	30
3.3.1 Tectonique souple et tangentielle	30
3.3.2 Les anticlinaux et synclinaux	30
3.3.3 Les nappes de charriage	30
3.4 Géologie du site	32
3.4.1 La colonne lithostratigraphique	32

3.5	Hydrogéologie	37
3.6	Sismicité de la région :	37
4	CHAPITRE IV	39
	ETUDES GEOTECHNIQUES.....	39
4.1	Généralités sur les glissements de terrains :.....	40
4.1.1	Introduction :	40
4.1.2	Principaux types des glissements de terrains	40
4.1.3	Les Causes des glissements de terrains :	42
4.2	Evènement historique	44
4.2.1	Les glissements de terrains dans la wilaya de Sétif	44
4.2.2	Dans la région de Bougaa	45
4.3	Synthèse d'étude du glissement de terrain de la région de Boutaga :.....	47
4.3.1	Introduction :	47
4.3.2	Étude géotechnique :	49
4.3.3	Calcul de stabilité du talus :	59
4.4	Confortement	61
4.4.1	Introduction	61
4.4.2	Méthodes de confortement des Talus	61
4.4.3	Confortements proposés pour la région de Boutaga :	66
4.4.4	Conclusion	66
	CONCLUSION GENERALE :	67

CONCLUSION GENERALE :

La région de Hammam Guergour est située au Nord-Ouest de la wilaya de Sétif, c'est une zone montagneuse à relief très vulnérable. Elle appartient au domaine des nappes telliennes, ce domaine est connu par une structuration en nappes de charriages à vergence Sud.

La lithologie du site est constituée essentiellement par des bancs de calcaires et marno-calcaire d'âge crétacé et éocène qui peuvent atteindre plusieurs centaines de mètres d'épaisseur, au sommet de la série on trouve la présence de marnes de l'éocène.

La région reçoit des pluies annuelles moyennes de 588.61 mm, depuis 1980 jusqu' à 2013 avec une variation comprise entre 330.3 mm/an et 850 mm/an. Du point de vue de la distribution mensuelle, le mois de novembre à mai enregistrent un total de 78.28 % du cumul annuel.

La morphologie du site est caractérisée par la présence de pentes très rigoureuses, qu'on rencontre dans le massif de Guergour, Djorf, Dj Tafet et ainsi pratiquement dans toute la région de Bougaa, ce qui a favorisé le déclenchement des éboulements et des coulées boueuses dans la région.

On note que les formations calcaires du site sont caractérisées par un réseau important de fracturation ce qui a permis la montée des eaux souterraines vers les formations superficielles et faire augmenter le degré de saturation dans cette partie.

Le site du glissement de terrain de Boutaga est constitué par trois couches superficielles; un substratum formé par des marnes grises moyennement dures, sur lesquelles se superpose une couche de marne friable, la série est recouverte par une épaisse couche formée par des éboulis de pentes. L'étude géotechnique a montré que les éboulis de pentes présentent de mauvaises caractéristiques géotechniques, il s'agisse d'un sol fin, plastique, moyennement humide, proche de la saturation, moyennement dense, du point de vue mécanique le sol est peu consolidé, assez compressible et gonflant, du point de vue chimique il est assez carbonaté, la marne friable s'agit d'un sol fin à inclusion, peu plastique, dense, moyennement humide, proche de la saturation et dure, du point de vue mécanique le sol est sur consolidé, assez compressible et peu gonflant, du point de vue chimique il est assez carbonaté.

La région de Bougaa est caractérisée par une sismicité classée en zone II comme la Wilaya de Sétif, ce qui représente une activité sismique assez importante.

Tous ces paramètres naturels qu'on vient de citer ont participés a la diminution du coefficient de sécurité et jouer un rôle pour favoriser les glissements de terrains dans la région.

Après avoir réalisé une étude sur le site et avoir connu ces caractéristiques, on recommande ce qui suit afin de minimiser les dégâts :

- L'établissement des cartes des pentes et des plans d'occupations des sols pour déterminer les zones à risques.
- Les réalisations d'inclinomètres afin d'identifier les zones en mouvements et l'apparition de nouveau glissements.
- L'installation de piézomètres au niveau des zones considérées comme étant à risque.
- La sensibilisation et l'interdiction de la population de construire dans des zones vulnérable.
- Veiller sur le développement de la couverture végétal et le reboisement de la région.