

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 وعلوم الأرض
قسم علوم الأرض



**Mémoire de fin d'études présenté en vue de l'obtention du
diplôme master en géologie**

Option : Géologie de l'ingénieur et géotechnique

THEME :

**Etude de la faisabilité géotechnique de
l'implantation de la zone industrielle Ouled
Saber, wilaya de Sétif**

Présenté par

Mechache Nadjat

&

Dahache Djedjiga

DEVANT LE JURY :

Président : Dr. Zahri Farid.

Maitre. C. A. Université de Sétif 1

Encadreur : Dr. Zighmi Karim.

Maitre. C. A. Université de Sétif 1

Co-encadreur : M^{me}. Boudjellal Rania

FSES NV ULA Tébessa

Examineur : Dr. Hadji Rihab.

Maitre. C. A. Université de Sétif 1

Promotion : 2020/2021.

Résumé :

La wilaya de Sétif est un pôle économique important avec trois grandes zones industrielles et vingt-deux zones d'activités. L'objectif principal de notre travail est l'étude de la faisabilité géotechnique de l'implantation d'une nouvelle zone industrielle dans la commune d'Ouled Saber à l'est de la wilaya de Sétif, d'une superficie de 700 hectares. En se basant sur l'étude géotechnique et pétrographique pour permettre de caractériser les propriétés des sols et des roches de la région. Et on s'intéresse à la réalisation des cartes dans un environnement SIG , tel que les cartes thématique (lithologie ,pluviométrie , accidents tectoniques) ,et modèle numérique du terrain (MNT) pour les carte des altitude et réseaux hydrographique ; Afin d'estimer au dernier stade la faisabilité de ce terrain.

Mots clés : Faisabilité, méga-zone industriel, étude géotechnique, Ouled Saber, zone d'activités.

Abstract :

The state of Sétif is an important economic center with three large industrial zones and twenty-two activity zones. The main objective of our work is the study of the geotechnical feasibility of the establishment of a new industrial zone in the town of Ouled Saber to the east of the state of Sétif. With an area of 700 hectares. Based on the geotechnical and petrographic study to characterize the properties of soils and rocks in the region. In addition, we are interested in the production of maps in a GIS environment, such as thematic maps (lithology, rainfall, tectonic accidents), and digital terrain model (DEM) for maps of altitudes and hydrographic networks, in order to estimate the feasibility of this land at the last stage.

Key words: feasibility, mega industrial zone, geotechnical study, Ouled saber, activity zone.

ملخص:

تعتبر ولاية سطيف مركزاً اقتصادياً مهماً يضم ثلاث مناطق صناعية كبيرة واثنين وعشرين منطقة نشاط. الهدف الرئيسي لعملنا هو دراسة الجدوى الجيوتقنية لإنشاء منطقة صناعية جديدة في بلدة أولاد صابر شرق ولاية سطيف. بمساحة 700 هكتار. بناءً على الدراسة الجيوتقنية والصخرية لتوصيف خصائص التربة والصخور في المنطقة. ونحن مهتمون بإنتاج الخرائط في بيئة نظم المعلومات الجغرافية، مثل الخرائط الموضوعية (علم الصخور، وهطول الأمطار، والحوادث التكوينية)، ونموذج التضاريس الرقمية (DEM) لخرائط الارتفاعات والشبكات الهيدروغرافية؛ من أجل تقدير جدوى هذه الأرض في المرحلة الأخيرة.

الكلمات المفتاحية: القابلية، المنطقة الصناعية الكبرى، الدراسة الجيوتقنية، أولاد صابر، منطقة نشاطات.

TABLE DES MATIERS

Remerciement

Dédicace

Table des matières

Liste des figures

Liste des Tableaux

Liste des abréviations et symboles

Introduction générale

	Chapitre I : Présentation de la région d'étude	
	Partie 01 : Données naturelles du site	1
I.1	Introduction.	1
I.2	Situation géographique.	2
	Présentation du site	3
I.3	Le relief	3
I.4	La topographie	4
I.5	Le réseau hydrographique	5
I.6	Aspect pédologique	7
I.7	La sismicité	7
I.8	Le climat	7
a	Les précipitations	8
b	Les températures	10
c	La gelée	12
d	Les vents	12
I.9	Végétation	13
	Partie 02 : Plans et levées de parc industrielle Ouled Saber.	14
I.10	Conclusion	18
	Chapitre II : Le cadre géologique	
II.1	Introduction	19

TABLE DES MATIERS

II.2	Aperçu sur la géologie de l'Algérie du Nord	19
II.2.1	Le domaine interne	19
II.2.2	Le domaine des flyschs	20
	Le Flyschs de « Guerrouch »	20
	Le Flysch « Schisto-quartzeux » Albo-Aptien	20
	Le Flysch Numidien « La nappe numidienne »	20
II.2.3	Le domaine externe	21
	Les nappes telliennes	21
	L'avant pays para-autochtone	21
II.3	La géologie de la wilaya de Sétif	22
II.3.1	Les formations quaternaires et néogènes peu ou pas tectonisées	22
II.3.2	Les formations tectonisées	22
a	Le domaine des flyschs	22
b	Domaine des nappes telliennes	23
c	Domaine des nappes issues de l'avant-pays tellien	23
d	Le Parautochtone et l'Autochtone Hodnéens	23
II.4	La géologie de site d'étude	23
II.5	La tectonique	24
II.6	Conclusion	25
	Chapitre III : Les zones industrielles et les zones d'activités au niveau de la wilaya Sétif.	
III.1	Introduction	26
III.2	Zones industrielles existantes	27
III.2.1	La commune de Sétif	27
III.2.2	La commune d'El Eulma	27
III.3	Nouvelles zones industrielles	27
a	Description	27
b	Plan de la zone	28
III.4	Zones d'activités	29
III.5	Principales industries dans les zones d'activités	33
III.6	Conclusion	36

TABLE DES MATIERS

	Chapitre V : Etude géotechnique et pétrographique	
V.1	Introduction	37
V.1	Etude géotechnique	37
V.1.1	Les Essais in-situ	37
V.1.2	Essais au laboratoire	38
a	Essais teneur en eau naturelle (W_n)	39
b	Essais granulométrie	39
c	Essais limite d'Atterberg	40
d	Essais de bleu de méthylène	41
e	Essais d'équivalent de sable	42
V.1.3	Notre mission	43
	Point 1 : production pharmaceutique "Laouamer"	44
1	Situation	44
2	Résultats des essais	44
	Échantillons 01	44
•	Interprétation des résultats	46
	Échantillon 02	46
•	Interprétation des résultats	47
	Point 2 : unité de contrôle technique de véhicule :	48
1	Situation	48
2	Résultat des essais	48
	Échantillons 01	48
•	Interprétation des résultats	49
	Échantillon 02	49
•	Interprétation des résultats	50
	Point 3 : usine de brique	50
1	Situation	50
2	Résultats des essais	50
	Échantillons 01	50
	Interprétation des résultats	51
	Échantillon 02	52
	Interprétation des résultats	53

TABLE DES MATIERS

V.2	Etude pétrographique	53
V.2.1	Méthodologie	53
a	Prélèvement des échantillons	53
b	Confection des lames minces	53
V.2 .3	Description pétrographique	56
a	Description macroscopique	56
b	Description microscopique	57
V.2.4	Conclusion	58
	Conclusion générale	60
	Références bibliographique	61
	Annexes	63