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

Université Ferhat ABBAS Sétif 1

Mémoire

Présenté en vue de l'obtention du diplôme de

Master en Géologie del'ingénieur et géotechnique

THEME:

Méthodologie d'étude des plans d'occupation du sol (POS) dans les terrains à géologie complexe de la wilaya de Souk-Ahras

Présenté par :

Mercier Amina. **Kahia Selma**

DEVANT LE JURY:

Président : Dr. Zighmi Karim	MCA	IAST UFAS1.
Encadreur : Pr. Hadji Rihab	professeur	IAST UFAS1.
Co-encadreur :Mr.Chibani Abdelmouhcene Phd		IAST UFAS1.
Examinateur :Dr. ZAHRI Farid.	MCA	IAST UFAS1

Promotion : 2021/2022

Our study area belongs to the Neogene basin of Medjerda From the geology point of view; This area is characterized by a fairly heterogeneous and irregular stratigraphy represented by Cenozoic age sedimentary facies resting on a Mesozoic age substrate From the tectonic point of view; According to the fault map produced by the ArcGIS software, the presence of the dense lineament grid indicates a strongly tectonized zone. seismic side; Our area belongs to zone I (low seismicity) according to the classification of Algerian seismic rules. The climate that characterizes our study region is semi-arid. The use of the geographical information system "ArcGIS" in the base of multi-criteria analyzes of constructability for the realization of the Plan of Occupation of Land (POS). This thesis presents a method of spatial analysis of geo-scientific data for the realization of the POS (Land Occupation Plans) and to make a geological and geotechnical report using maps by no real. As well as the realization of the various maps concerning the physico-mechanical parameters taking into account the factors: morphological, nature of the soil, the wadis, altitude, the slope, the flow of water... This work realizes that SIG methodologies has A great operation for land use planning.

تنتمي منطقة دراستنا إلى حوض نيوجين في مجردة من وجهة نظر الجيولوجيا. تتميز هذه المنطقة بطبقات غير متجانسة وغير منتظمة إلى حد ما ممثلة في سحنات رسوبية من العصر الحجري القديم ترتكز على ركيزة عصر الدهر الوسيط من يشير وجود شبكة خطية كثيفة إلى Arc GISوجهة النظر التكتونية. وفقًا لخريطة التي تم إنتاجها بواسطة برنامج المنطقة ال تكتونية.

بقوة الجانب الزلزالي منطقتنا تنتمي إلى المنطقة الأولى (منخفضة الزلازل) وفقًا لتصنيف القواعد الزلزالية الجزائرية. في قاعدة التحليلات متعددة "Arc GIS" المناخ الذي يميز منطقة دراستنا شبه جاف. استخدام نظام المعلومات الجغرافية تقدم هذه الأطروحة طريقة التحليل المكاني للبيانات .(POS) المعايير للقدرة الإنشائية لتحقيق خطة احتلال الأرض (خطط احتلال الأرض) وعمل تقرير جيولوجي وجيوتقني باستخدام الخرائط بشكل غير حقيقي. POS الجيولوجية لتحقيق وكذلك تحقيق الخرائط المختلفة المتعلقة بالمعايير الفيزيائية الميكانيكية مع مراعاة العوامل: الشكل ، طبيعة التربة ، الوديان ، الارتفاع ، المنحدر ، تدفق المياه ... يدرك هذا العمل أن منهجيات نظم المعلومات الجغرافية لها عملية كبيرة لتخطيط استخدام الأراضي.

Remerciement

Dédicace

Résumé

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Introduction générale ……..1

Chapitre I : Contexte générale.

Introduction ……..…...4

I.1. situation géographique de la zone d'étude……..5

I.2. Contexte administratif ……5

I.3. Contexte démographique……6

I.4 Infrastructures de Base…….....6

I.4.1 Réseau routier ……..…6

I.4.2.Réseau ferroviaire ……...7

I.4.2.Réseau énergétique ……7

I.5.Ressource en eau …….....8

I.6.Réseau hydrographique ……...8

I.7.La climat……..9

I.7.1.La température ……9

I.7.2.La pluviométrie…….….9

I.7.3.La neige……..9

I.7.4.L'ensoleillement ……....9

I.8. La végétation……10

I.9.La sismicité…….10

I.10.Les activités économiques…….…13

I.10.1.Industrie minière ……...13

I.10.2.Agriculture…….13

I.10.3.Commerce……..……..…13

I.10.3.Tourisme……..…14

Conclusion….....16

Chapitre II : Contexte géologique

II. Introduction…….…….....17

II.1.Géologie régionale ……17

II.1.1.le domaine interne ……..18

II.1.1.1.le socle Kabyle …...…….……18

II.1.1.2.le dorsale Kabyle…….….18

II.1.1.3. loligo-miocène Kabyle…….....18

II.1.2.domaine des flyches……...…….....18

II.1.2.1.flyches maurétaniens……..……...18

II.1.2.2.les flyches massyliene……...18

II.1.2.3.les numidiens……...……..…19

II.1.3.le domaine externe ……..….19

II.1.3.1.La zone ultra-tellienne (Durand-Delga, 1969).....19

II.1.3.2.La zone tellienne sensu-tricto……19

II.1.3.3.La zone peni-tellienne (Vila, 1977) …….…..19

II.2.la géologie locale de bassin Medjerda……..20

II.2.1. Ensemble litho-stratigraphique du bassin…….22

II.2.1.1. Les formation triasique …….22

II.2.1.2.Jurassique……22

II.2.1.3.Les formations du crétacé ……..22

II.2.1.4.Les formation du paléogène ……...……23

II.2.1.5.les formations Néogène ……..24

II.2.1.6.le Quaternaire……..25

II.3. Paléogéographie de la région……25

II.4. Conclusion ……...……27

Chapitre II : Hydro-climatologie

Introduction…….29
III.1. Climat ……29
III.1.1. Les températures…….30
III.1.2. Les précipitations……30
III.1.3. Les vents ……31
III.1.4.Synthèse climatique…….....31
III.1.5. Détermination du type du climat……....32
III.2. HYDROLOGIE……....33
III.2.1. Mobilisation des ressources en eau……..33
III.2.1.1. Les Eaux superficielles……33
III.2.1.2. Les eaux souterraines ……..……..35
III.2.2. Le bilan hydrologique selon la méthode de Thornthwaite……..36
III.2.3. Interprétation du bilan hydrique…….39
III.3. Hydrogéologie……39
III.3.1 Aperçu sur les aquifères……39
III.3.2. Les principaux aquifères……...40
III.3.2.1. Horizons aquifères dans les massifs de diapirs ……....40
III.3.2.2. Horizons aquifères dans le calcaire des étages campanien et Maastrichtien…… .40
II.3.2.3. Horizons aquifères dans les sédiments du miocène et du pliocène……40
III.3.3. Les Sources thermales …….....40
III.3.4. Interprétation de la carte Hydrogéologique…….....42
III.3.5. Estimation des réserves des nappes…….44
III.3.5.1 Le synclinal de Taoura……..……44
Conclusion ……..…46

Chapitre IV : Constructibilité

Introduction…….48
IV.1. Généralités …….....49
IV.1.1. Définition d'un PDAU :……49
IV.1.2. Définitions d'un POS……..49
IV.1.2.1 Objectif……..49
IV.1.2.3 Contenu …….49

IV.2. Cadre de présentation du P.O.S. N°08…….51
IV.2.1 Situation géographique :……..51
IV.2.2.Occupation des sols…….….51
IV.2.3 Etude de cadre bâtie……51
IV.2.4 Environnement immédiat ……....52
IV.2.5. Étude socio-demographique ……54
IV.2.6.Analyse du milieu physique ……55
IV.2.7.Nature géologique et géotechnique……..56
IV.2.7.1 Nature géologique du site…….56
IV.2.7.2 La nature géotechnique du site……..…57
IV.2.8.Séisme ……..57
IV.3. Bournage ……59
IV.3.1. Définition ……59
IV.3. 2. Les différents types de bornage …….59
IV.3.3Bornage du terrain ……59
IV.4. L'étude Géotechnique ……...61
IV.4.1. Introduction…….61
IV.4.2. Campagne d'investigation géotechnique…….61
IV.4.2.1. Essais in situ……..61
A / Les sondages carottés.....62
B /Essai au pénétromètre…….…62
C/ Investigation géophysique……...63
IV.4.2.2Campagne Des Essais Au Laboratoire…….…65
A/Essais physiques d'identification…….65
B/ Essais mécaniques……67
C/ Analyses chimiques……...……..69
Conclusion……70

Chapitre V : Analyse multicritère

Introduction……..……72
V.L'interprétation des cartes ……..…73
V.1.Les cartes de pente……..……..…..73
V.2.Les cartes d'altitude ……..…….75
V.3.Les cartes hydrologique ……77

V.4.Les cartes de route ……...…80
V.5.Les cartes des bâtis…….81
V.6.La carte des failles……..82
V.7.La carte de L'MNT…….83
V.8.La carte de susceptibilité à construction……...…….84
V.9.la carte de l'exposition……...…….85
V.10. la carte de flow direction……..……87
V.11. la carte de la lithologie…….88
Conclusion…….90