الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف –المسيلة

معهد: تسيير التقنيات الحضرية

قسم: الهندسة الحضرية

رقم: .....

ميدان: هندسة معمارية، عمران ومهن المدينة

فرع: تسيير التقنيات الحضرية

تخصص: أخطار حضرية ومرونة

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمـي

إعداد الطلبة: بوخلط أنفال

قريشي نور الإسلام

تحت عنوان

دراسة تأثير الحركات الكتلية على النسيج الحضري

مدينة زيغود يوسف ولاية قسنطينة

الأستاذ لبيض فضيل	جامعة محمد بوضياف المسيلة	رئيسا
الأستاذة هوبيب حنان	جامعة محمد بوضياف المسيلة	مشرفا ومقررا
الأستاذ ناغل مصطفى	جامعة محمد بوضياف المسيلة	ممتحنا

السنة الجامعية: 2022/2021

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
جامعة محمد بوضياف – المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'SILA
معهد تسيير التقنيات الحضرية
Institut de Gestion des Techniques Urbaines

ملحق بالقرار رقم 1082 المؤرخ في 27 ديسمبر 2020
الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية و مكافحتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف –المسيلة

تصـــريح شـــرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [ة]: بو خلف أنفال الصفة (أستاذ،باحث،طالب) : طالبة

الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم : 206841147 والصادرة بتاريخ : 29-04-2021

المسجل [ة] بكلية /معهد : تسيير التقنيات الحضرية قسم: الهندسة الحضرية

و المكلف[ة] بانجاز أعمال بحث [مذكرة التخرج، مذكرة ماستر ،مذكرة ماجستير، أطروحة دكتوراه]

عنوانها : دراسة تأثير الحركات الكتلية على النسيج الحضري مدينة زيغود يوسف ولاية قسنطينة

أصرح بشرفي أني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية و المنهجية و معايير الأخلاقيات المهنية و التزامه الأكاديمية المطلوبة في انجاز البحث المذكور أعلاه.

التاريخ : 2022-06-16

توقيع المعني [ة]

BP: 166 – M'sila 2800
.33. 23.18

Tél : 035 ص ب : 166- المسيلة 28000
الهاتف : 035.33.23.18

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
جامعة محمد بوضياف – المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'SILA
معهد تسيير التقنيات الحضرية
Institut de Gestion des Techniques Urbaines

ملحق بالقرار رقم 1082 المؤرخ في 27 ديسمبر 2020
الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية و مكافحتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي : جامعة محمد بوضياف –المسيلة

تصـــريح شـــرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز بحث

أنا الممضي أسفله:

السيد [ة]: فريشي نور الإسلام الصفة (أستاذ،باحث،طالب) : طالب

الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 100418162 والصادرة بتاريخ : 05-04-2016

المسجل [ة] بكلية /معهد : تسيير التقنيات الحضرية قسم: الهندسة الحضرية

و المكلف[ة] بانجاز أعمال بحث [مذكرة التخرج، مذكرة ماستر ،مذكرة ماجستير، أطروحة دكتوراه]

عنوانها : دراسة تأثير الحركات الكتلية على النسيج الحضري

مدينة زيغود يوسف ولاية قسنطينة

أصرح بشرفي أني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية و المنهجية و معايير الأخلاقيات المهنية و التزامه الأكاديمية المطلوبة في انجاز البحث المذكور أعلاه.

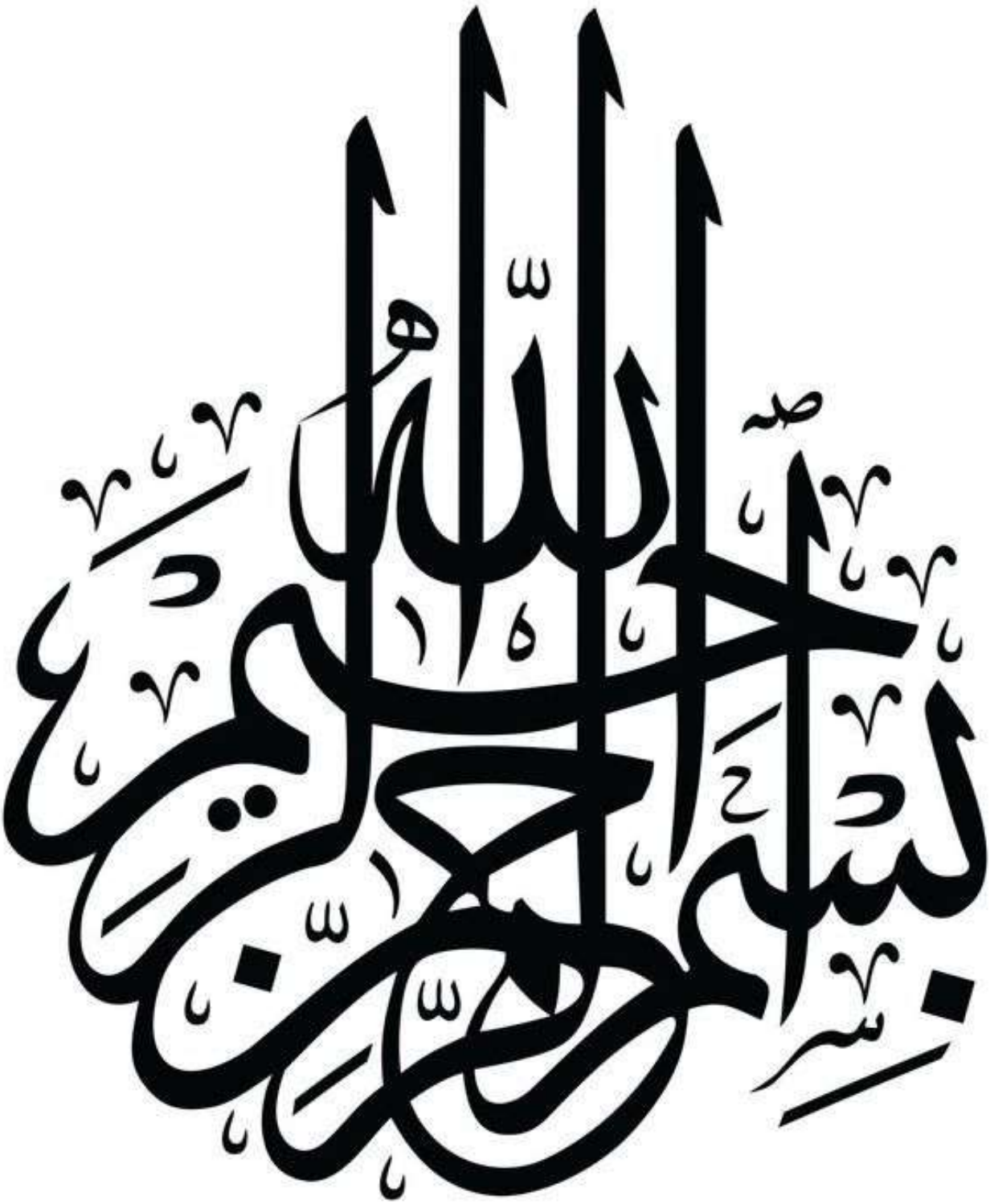
التاريخ : 16-06-2022

توقيع المعني [ة]

K.Fricha

BP: 166 – M'sila 2800
.33. 23.18

Tél : 035 ص ب : 166- المسيلة 28000
الهاتف : 035.33.23.18


بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء

بسم الله الرحمان الرحيم

قال الله تعالى " ولا تجد أكثرهم شاكرين " نبدأ حمدا بالله ربي العالمين فاللهم لك الحمد كما ينبغي لجلالة وجهك وعظيم سلطانك وبعد أهدي نجاحي وعملي هذا إلى من قال فيهما جل علاه " واخفض لهما جناح الذل من الرحمة وقل ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا " إلى من كانا لنا عيونا ساهرات " أمي وأبي ".

إلى من كانو ينيرون لي الطريق ويساندوني ويتنازلون من حقهم لإرضائي إخوتي أحلام، إيمان، موسى، مروة، لينا، محمد هارون ويوسف.

إلى ملائكة المنزل مرام، أحمد، يقين، بشير، فؤاد، ميار، أمين وأمير.

إلى من كان لنا عونا وسندا وساعدنا في تحصيل المعلومات حسين بن سقان.

إلى من جمعتني بهم مقاعد الدراسة زميلاتي هدى زاوي، ندى، حورية، فيروز وإلى زميلي في هذا العمل قريشي نور الإسلام ,

أنفال

بسم الله الرحمن الرحيم

قال الله تعالى (ليبلوني أأشكر أم أكفر ومنشكر فإنما يشكر لنفسه) النمل 40

ابدا بحمدي لله رب العالمين فاللهم لكا الحمد كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك على كل نعمة أنعمتها علينا

اهدي عملي المتواضع لمن حملتني تسعة أشهر لمن كل اللغات تنطق بسمها لمن تحت أقدمها الجنان الى منبع الحنان وحضن الأمان لمن كانت لي عونا في السراء والضراء أمي الغالية والى من انحنى ظهره لأنعم بمكارم الأخلاق الى من كله لله بالهيبة والوقار الى الذي علمني العطاء دون انتظار الى من أحمل اسمه بكل شرف وافتخار" أبي".

لي من هم جبال شامخات الى الذين إذا مالت بي الدنيا سندت نفسي ليهم في الشدائد اخوتي وأخواتي يا أعظم علاقة سارية في وريدي الذين يقاسمونني حزني وسعادتي.

لي عائلتي الثانية التي جمعتني بهم مقاعد الدراسة وعلى وجه الخصوص زميلتي في العمل بوخلط أنفال.

الى من قيل فيهم: صادق صديقا صادقا في صدقه فصدق الصداقة في صدق صادق، أيوب، من GTU أنس عبدو، هشام، مروان، بو بكر، ايمن، اسحاق، صدام، كوسة، والى كل عائلة مديرها الى اخر عاملا بها.

والى كل من سقط قلمي سهوا عن ذكرهم.

نور الاسلام

شكر وعرفان

الحمد لله الذي أمدانا بالقوة والصبر وأنار وثبت خطانا حتى وصلنا إلى مبتغانا

وانجاز مذكرة تخرجنا، فالحمد لله حمدا كثيرا طيبا مباركا.

الشكر والتقدير لأستاذتي الفاضلة هوبيب حنان

التي كانت لنا عونا ي إنجاز هذه المذكرة ولم تبخل علينا بشيء.

كما لا أنسى بالذكر الأستاذ القدير لبيض فضيل الذي خصص لنا برهة من وقته

ليقدم لنا يد العون.

نختم كلامنا هذا بحمد الله الذي منحنا نعمة العلم والبصيرة

أنفال – نور الاسلام

الملخص:

تعد ظاهرة الحركات الكتلية في الجزائر من أحد الظواهر التي تشهدها عديد المدن الجزائرية خاصة الشمالية منها وذلك راجع لعدت أسباب طبيعية او بفعل الانسان، ومن بين المناطق المعرضة بشكل كبير مدينة قسنطينة وبالخصوص منطقة زيغود يوسف التي شهدت انتشار لهاذه الظاهرة بشكل كبير وذلك راجع لتوسع العشوائي للمنطقة مما يهدد حياة الكثير من السكان.

كانت الغاية من بحثنا هي معرفة المناطق المعرضة للخطر وطريقة معالجتها وكان ذلك بمعرفة الخصائص الفزيائية، الطبيعية والتركيبة الصخرية، ومعرفة شدة الانحدارات باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS).

الكلمات المفتاحية:

مدينة زيغود يوسف، الحركات الكتلية، الاخطار الطبيعية، الحساسية، النسيج الحضري.

Résumé :

Le phénomène des mouvements de masse en Algérie est l'un des phénomènes

Dont sont témoins de nombreuses villes algériennes, notamment celles de nord, dus à plusieurs causes naturelles ou à l'action humaine. Pour l'expansion aléatoire de la région, qui le menace .la vie de nombreux habitants. Le but de nos recherches est de connaitre les zones à risque et la manière de les traiter, etce en connaissant les caractéristiques physiques et naturelles et la composition rocheuse, et en connaissant la sévérité des pentes à l'aide de

L'inclusion système d'informatise géographique (arg gis).

Mots clés : ville de Zighoud Youcef, mouvement de masse, risques naturels, vulnérabilité, tissu urbain.

Summary:

The phenomenon of landslides in Algeria is one of the phenomena

Witnessed by many Algerian cities, especially those in the north, due to several natural causes or human action. For the random expansion of the région, which threatens the lives of many inhabitants. the purpose of our research is to know the areas at risk and how to treat them, knowing the physical and natural characteristics and the rock composition, and knowing the severity of the slopes using

The inclusion of geographic computerization (arg gis).

Key-words: city of Zighoud Youcef, mass movement, natural hazards, vulnerability, urban fabric.

فهرس المحتويات

العنوان	رقم الصفحة
إهداء	I
إهداء	II
شكر و عرفان	III
الملخص	IV
فهرس المحتويات	VI
فهرس الجداول	X
فهرس الصور	X
فهرس الخرائط	XI
فهرس الأشكال	XII
الفصل التمهيدي: مدخل عام	
المقدمة العامة	1
1.الإشكالية	2
2.الفرضيات	2
3.أهداف الدراسة	3
4.أسباب اختيار الموضوع	3
5.المنهجية المتبعة	3
6.الأدوات و الوسائل المستعملة	4

7.هيكلة المذكرة	**5**
الفصل الأول: مفاهيم عامة	
تمهيد	**6**
1.مفاهيم عمرانية	**6**
1.1 مفاهيم العمران	**6**
2.1 مفهوم التوسع العمراني	**6**
3.1 النسيج الحضري	**7**
4.1 المجال الحضري	**7**
2 مفاهيم متعلقة بالأخطار الطبيعية	**7**
2.1 الظاهرة	**7**
2.2 تعريف الخطر الطبيعي	**7**
2.3 الحساسية	**8**
2.4 الكارثة الطبيعية	**8**
2.5 تعريف التحديات	**8**
2.6 بعض التصنيفات الخاصة بالأخطار الطبيعة الكبرى	**9**
2.7 حركات الكتل الأرضية	**12**
2.7.1 الانزلاقات الأرضية	**12**
2.7.2 الانهيار الصخري	**12**
2.7.3 الانخساف الأرضي	**13**

2.7.4 التدفقات الطينية	**13**
2.7.5 أنواع الحركات الكتلية	**14**
2.7.6 أنواع التربة	**18**
2.8 تعريف التعرية	**20**
3. الوسائل القانونية لتسير الخطر	**20**
4. مخطط الوقاية من الاخطار الطبيعية	**21**
خلاصة الفصل	**24**
الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لبلدية زيغود يوسف	
تمهيد	**25**
1. تقديم ولاية قسنطينة	**26**
2. تقديم بلدية زيغود يوسف	**27**
3. الدراسة الجيولوجية	**32**
4. دراسة الغطاء النباتي	**38**
5. الشبكة الهيدروغرافية	**40**
6. الدراسة الطوبوغرافية	**42**
7. الارتفاعات	**43**
8. الانحدارات	**44**
9. الدراسة المناخية	**46**
10. الدراسة السكنية	**53**

11. الدراسة العمرانية	**56**
12. الهياكل القاعدية	**59**
خلاصة	**62**
الفصل الثالث: تقييم ظاهرة الحركات الكتلية والتقليل من آثارها	
تمهيد	**63**
1. تحديد انوع الحركات الكتلية في مدينة زيغود يوسف	**63**
1-2 تصنيف الحركات الكتلية في منطقة الدراسة	**63**
1-3 أسباب الحركات الكتلية	**64**
2. العوامل المؤثرة علي المناطق المعرضة لخطر الحركات الكتلية	**66**
3. الدراسة الجيو تقنية	**67**
4. انجاز خريطة الخطر	**70**
4.1 توزيع الانزلاقات بالمجال الحضري	**70**
4.2 خريطة الظاهرة	**70**
4.3 خريطة الحساسية	**72**
4.4 خريطة الخطر	**74**
5. الحلول المقترحة	**75**
خلاصة الفصل	**77**
6. الاقتراحات والتدخلات	**78**
الخاتمة العامة	**79**

المراجع	80

فهرس الجداول:

عنوان الجداول	رقم الجدول	رقم الصفحة
توزيع الانحدارات	1	45
درجات الحرارة للفترة من (1995-2005)	2	47
التغيرات الشهرية الامطار	3	49
معدل التساقطات الفصلية	4	50
التطور السكاني من سنة 1966-2008	5	54
يوضح نمو السكان حسب الافاق	6	55
الاحتياجات في السكن	7	55

فهرس الصور

عنوان الصورة	رقم الصور	رقم الصفحة
توضح الانزلاقات الأرضية	1	12
توضح الانهيار الصخري	2	12
توضح الانخساف الأرضي	3	13
توضح التدفق الطيني	4	13

فهرس الخرائط:

عنوان الخرائط	رقم الخريطة	رقم الصفحة
تمثل الموقع الجغرافي لولاية قسنطينة	1	26
الموقع الإداري لولاية قسنطينة	2	27
الموقع الجغرافي لبلدية زيغود يوسف	3	29
الموقع الاداري لبلدية زيغود يوسف	4	30
توضح بلدية زيغود يوسف	5	31
الخريطة الجيولوجية لزيغود	6	34
تقسيم المناطق الزلزالية في الجزائر	7	35
الغطاء النباتي لزيغود	8	39
الشبكة الهيدروغرافية	9	41
الخريطة الطبوغرافية	10	42
خريطة الارتفاعات	11	44
خريطة الانحدارات	12	46
خريطة الظاهرة	13	70
خريطة الحساسية	14	73
خريطة الخطر	15	74

فهرس الاشكال:

عنوان الشكل	رقم الشكل	رقم الصفحة
يمثل تصنيف الاخطار	1	9
التصنيف المعتمد علي القوي المحركة للخطر	2	10
تصنيف الاخطار حسب القانون الجزائري 04-20	3	11
أنواع الحركات التكتلية	4	14
رسم تخطيطي يبسط انواع الحركات التكتلية	5	15
يمثل التركيب الذرية	6	19
عدد الزلازل خلال الفترة 2000-2011	7	36
عدد الزلازل حسب شدتها خلال الفترات 2000-2011	8	37
يوضح درجات الحرار السنوية	9	47
يمثل توزع درجات الحرارة السنوية	10	48
توزيع درجات الحرارة الشهرية	11	48
معدل التساقطات الشهرية	12	49
توزيع كمية التساقطات الفصلية	13	50
توزيع التساقطات السنوية	14	51
المنحني المطري لقوسن	15	52
بيان النطاقات المناخية	16	53

الفصل التمهيدي

مدخل عام

- مقدمة عامة.
- الإشكالية.
- الفرضيات.
- أهداف الدراسة.
- أسباب اختيار الموضوع.
- منهجية البحث العلمي.
- الأدوات والوسائل المستعملة.

مقدمة عامة:

الأخطار الطبيعية من أهم الظواهر التي تهدد الإنسان بصفة عامة والتجمعات العمرانية بصفة خاصة.

ومن هذا المنطق اعتبرت دراسة الأخطار أمرا محتما للتقليل من أضرارها ووجب الأخذ بعين الاعتبار جميع الوسائل والاحتياطات لمجابهتها في الرهان الذي يسعى لتحقيقه العالم بأسره.

فالجزائر من بين البلدان التي تعاني من الأخطار الطبيعية فقد أورثتها العديد من الخسائر والأضرار على الصعيدين المادي والبشري على حد سواء كالزلازل، الفيضانات والحركات التكتونية...الخ

وتعتبر الأخطار الجيولوجية أخطار مرتبطة بسطح الأرض حيث يؤدي حدوثها الى تغيرات ديناميكية خاصة من الناحية المرفولوجية بسيادة أشكال جديدة ويمكن حصر هذه الأخطار في الحركات الكتلية على سفوح المنحدرات وأخرى متعلقة بالانزلاقات الأرضية وهذه الأخيرة تعتبر عائق خطرا وكبيرا يطيح بالمنشآت عامة والإنسان خاصة ونذكر هنا انزلاق وهران 2016 الذي خلف العديد من الخسائر.

حيث أن خطر الانزلاقات ينتج عن عاملين أساسيين: عامل بشري يتمثل في التدخلات العشوائية والعامل الطبيعي المتمثل في الجيولوجيا، جيومرفولوجية، المناخ، المياه والحركات التكتونية.

إن معظم مدن الشرق الجزائري عامة تعاني من حساسية عالية للحركات الكتلية وخاصة مدينة قسنطينة فقد أضحى هذا الخطر يهدد تماسكها العمراني مثل كارثة 15 ماي 2013 بزيغود يوسف حيث كانت الخسائر فيها كبيرة على مستوى العمارات. إذ أن جنوبها الغربي يشهد حركات وانزلاقات أرضية بشكل متواتر نجمت عنها العديد من الخسائر في المباني والمنشأة.

وهنا جاء الاهتمام بهذه الظاهرة وكيفية السيطرة عنها وتقليل أضرارها وهذا يستوجب معرفة مناطق الخطر وخصائص التربة وكذا العوامل التي تؤدي إلى زيادة الخطر وتأثيرها على الأبعاد الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية خاصة التوسعات العمرانية للمدية وبدرجة الأولى حياة الإنسان.

1. الإشكالية:

إن الكثافة السكانية في تزايد مستمر وهذا ناجم عن الاحتياج الكبير في السكنات بكل أصنافها على حساب المناطق الغير قابلة لتعمير ودون مراعاة شروط البناء فيها وعدم الاستغلال العقلاني لها مما نتج عنها خسائر مادية وبشرية.

ونتيجة لهذا كانت دراستنا حول مدينة قسنطينة على وجه الخصوص في (مدينة زيغود يوسف) التي تعاني من خطر الانزلاقات الأرضية بشكل كبير ولتشخيص أسباب تفاقم هذه الظاهرة على مستوى المنطقة ومن هنا نطرح التساؤلات التالي:

- ماهي الأسباب الرئيسية لحدوث الحركات الكتلية في منطقة الدراسة؟
- ماهي الحلول المقترحة؟
- الآثار الناجمة عن خطر الحركات الكتلية؟

2. الفرضيات:

- التركيبة الجيولوجية والمجاري المائية المتواجدة بالمدينة والتدخلات البشرية عليها والنتائج الناجمة عنها.
- غياب الغطاء النباتي وأهميته ومدى تأثيره على منطقة الدراسة.
- التوسع العشوائي للمدينة وعدم الأخذ بعين الاعتبار (PPR) حيث التوسع حسب المناطق المعرضة للخطر وعدم اعتماد أسس الوقاية.

3. أهداف الدراسة:

- انجاز خريطة (الخطر) لمعرفة تموضع جل الحركات الكتلية في منطقة الدراسة.
- التقليل من خطر الانزلاقات بالمنطقة.

- حماية الموارد البشرية والمادية من الخطر.

4. أسباب اختيار الموضوع:

- جاء اختيار الموضع كون مشكلة الحركات الكتلية من أهم المشاكل التي تعاني منها اغلب مدن الجزائر، وذلك باستخدام برنامج نضم المعلمات الجغرافية.
- الخسائر المادية والبشرية الناجمة عن الحركات الكتلية في مدينة زيغود يوسف.

5. منهجية البحث العلمي:

من اجل بلوغ الأهداف المذكورة سابق اتبعنا المنهج التحليلي الوصفي، حيث قمنا بإتباع مجموعة من الخطوات والتي تتمثل في:

- **مرحلة البحث النظري:**

وكان فيها الاطلاع على مختلف المذكرات ذات الصلة بالموضوع.

مرحلة البحث الميداني:

جمع المعطيات من مختلف مكاتب الدراسات والمصالح الرسمية للمدينة مثل البلدية، مركز الدراسات والإدراك في العمران قسنطينة (URBACO) ومصلحة الأرصاد الجوية.

- **مرحلة المعالجة والتحليل:**

معالجة المعطيات حسب طبيعة الموضوع.

تحليل المعطيات المتحصل عليها وفق طرق حديثة وعلمية وتفسيرها للخروج بمقترحات وتوصيات.

6. الأدوات والوسائل المستعملة:

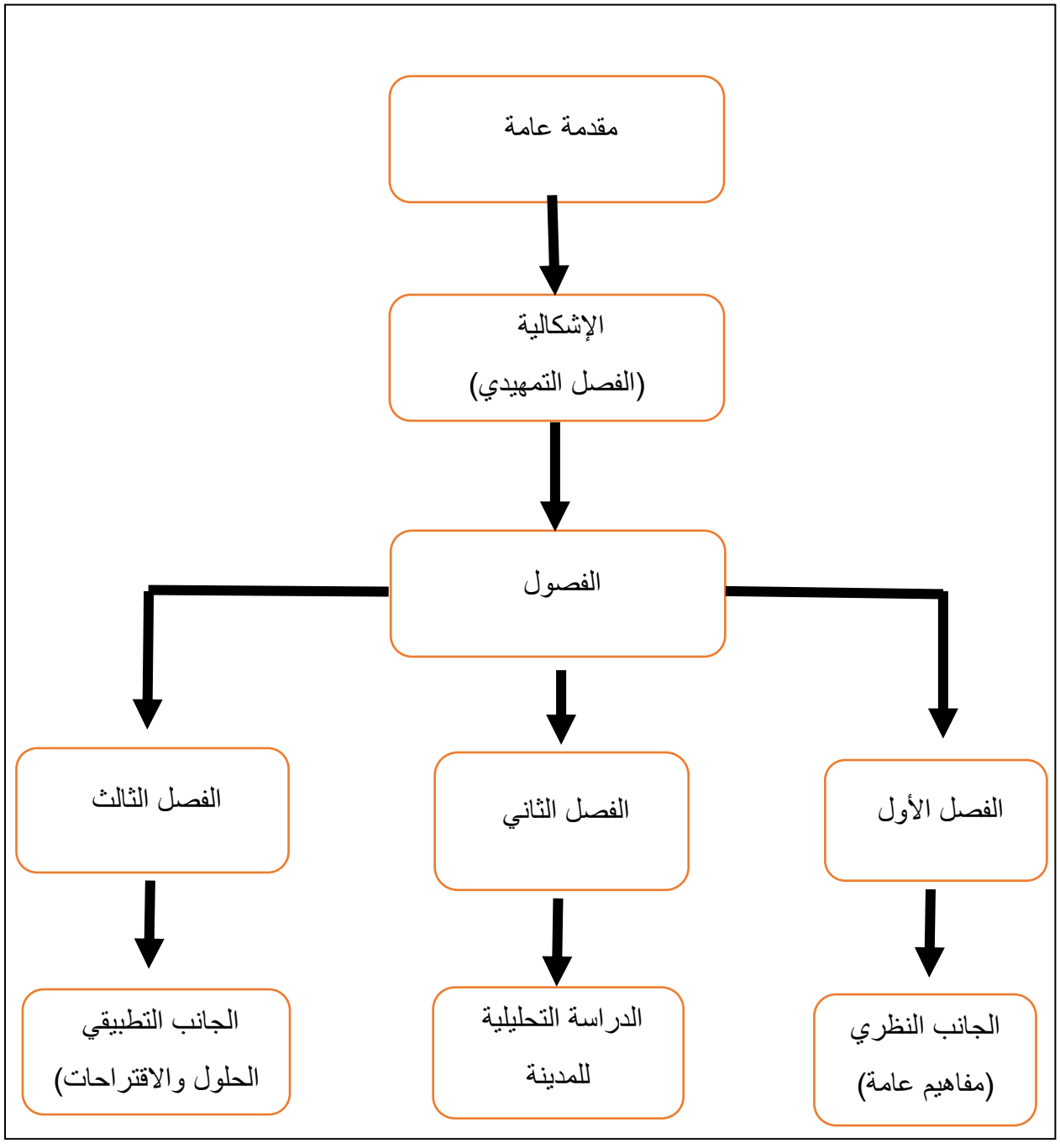
لكل بحث أدواته وتقنياته الخاصة التي يتخذها الباحث معينا له من اجل الوصول إلى نتائج محققة وحتمية ونحن في بحثنا استعنا ب:

الملاحظة الميدانية: وكانت عن طريق الزيارات الميدانية المتتالية لمنطقة الدراسة

استخدام مختلف البرامج كبرنامج نظم المعلومات الجغرافية (ARCGIS)، GoogleEarth، AutoCad

Hyfran Plus

7. هيكلة المذكرة:



الفصل الأول

مفاهيم عامة

تمهيد

- **مفاهيم عمرانية**
- **مفاهيم متعلقة بالأخطار الطبيعية**
- **الوسائل القانونية لتسيير الأخطار الطبيعية**
- **مخططات الوقاية من الأخطار الطبيعية**

خلاصة

تمهيد :

سنتطرق في هذا الفصل الى بعض المفاهيم العمرانية المتعلقة بموضوع الدراسة وكذا الأخطار الطبيعية، التي تمكننا من التعرف على مضمون البحث مع تناول الجانب القانوني.

1 مفاهيم عمرانية:

1.1 مفهوم العمران:

هو ذلك التنظيم المجالي الذي يهدف إلى إعطاء نظام معين للمدينة ، كون هذه الأخيرة تعبر عن توازن من الناحية الوظيفية المجالية كما تعبر كلمة العمران عن ظاهرة التوسع اللاتنظيم و اللامستمر الذي تشهده المدينة بشكل متواصل مع مرور الزمن.[1]

1.2 مفهوم التوسع العمراني:

هو انتشار الأشكال العمرانية التي ترتبط مع تجمعات موجودة من قبل، ويجب أن تكون هناك استمرارية لكي نستطيع الحديث عن التوسع.

و هو عملية مرتبطة بالبحث عن الأشكال المادية للأجوبة المطروحة بالنسبة للطلبات الجديدة من (مساحات السكن ، العمل ، التجهيزات ، الراحة و الهياكل من وجهة نظر البرمجة ، و التموضع و التنظيم).[2]

[1] – د. خمفالله بوجمعة، كتاب العمران والمدينة، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع–عين مليلة ،2005ص09.

[2]– نفس المرجع السابق.

1.3 النسيج الحضري:

هو عبارة عن نظام مكون من عناصر فيزيائية تتمثل في شبكة الطرق ، الفضاء المبني ، الفضاء الحر ، الموقع و التجاوب بين هذه العناصر يعرف بخصائص الفضاء الحضري الذي يعرف تحولات ثابتة و راجعة للتطور الذي تتعرض له هذه العناصر المكونة عبر مرور الزمن.[3]

1.4 المجال الحضري:

حسب الباحثين هو البيئة المشيدة أو المعادلة التي تتكون من البنية التحتية الأساسية المادية ، التي يشيدها الإنسان في النظم الاجتماعية و المؤسسات التي أقامها و عليه يمكن القول أن للمجال الحضري امتداد و حجم، بعد و علاقات، بنية مرئية و مخفية.[4]

2 مفاهيم متعلقة بالأخطار الطبيعية:

2.1 الظاهرة:

هي توافر الظروف المساعدة و المحفزة لظهور خطر معين في منطقة ما.[5]

2.2 تعريف الخطر الطبيعي:

تعد الأخطار الطبيعية مجرد ظواهر تحولت إلى أخطار بسبب الإنسان الذي زاد من حدتها.[6]

عرف المشرع الجزائري الخطر الطبيعي في المادة رقم 2 في القانون 04-20 المؤرخ في 25-12-2004 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة:

---

[3]– مدونة العمران. قوقل.

[4]–عماري مخلوف. مذكرة تخرج ماستر. حساسية الأوساط الحضرية لخطر الانزلاقات. تيزي وزو. ص 02

[5]– دروس الأستاذة هوبيب حنان، سنة أولى ماستر 2021.

[6] – دروس الأستاذة بوزيان أسماء، سنة ثانية ماستر 2018.

الخطر هو كل تهديد محتمل على الإنسان و بيئته يمكن حدوثه بفعل مخاطر استثنائية أو بفعل نشاط بشري.[7]

2.3 الحساسية:

اقترح هذا المفهوم الأول مرة سنة 1993 و هو درجة الخسائر الممكنة سواء كانت اقتصادية أو اجتماعية ، لذا يمكن القول أن هناك حساسية اقتصادية (و تشمل الخسائر المادية ،منشآت قاعدية ،طرق ...إلخ) و حساسية اجتماعية (و تشمل الأشخاص المصابين، الموتى، المفقودين ...إلخ).[8]

2.4 الكارثة الطبيعية: Catastrophe

هي حدث مفاجئ غالبا ما يكون بفعل الطبيعة، يهدد المصالح القومية للبلاد و يخل بتوازنها الطبيعي.[9]

الظاهرة + الحساسية = الخطر.

2.5 تعريف التحديات: Enjeux

تتمثل في الأشخاص، الممتلكات، التجهيزات والبيئة الحضرية المهددة من طرف الخطر، و التي باستطاعتها أن تشهد أخطار.[10]

[7] – المادة لثانية من قانون الاخطار الطبيعية الجزائري 04 -20 , 2005 الجريدة الرسمية.

[8] – دروس الأستاذ دكمة عبد العالي، سنة أولى ماستر 2021.

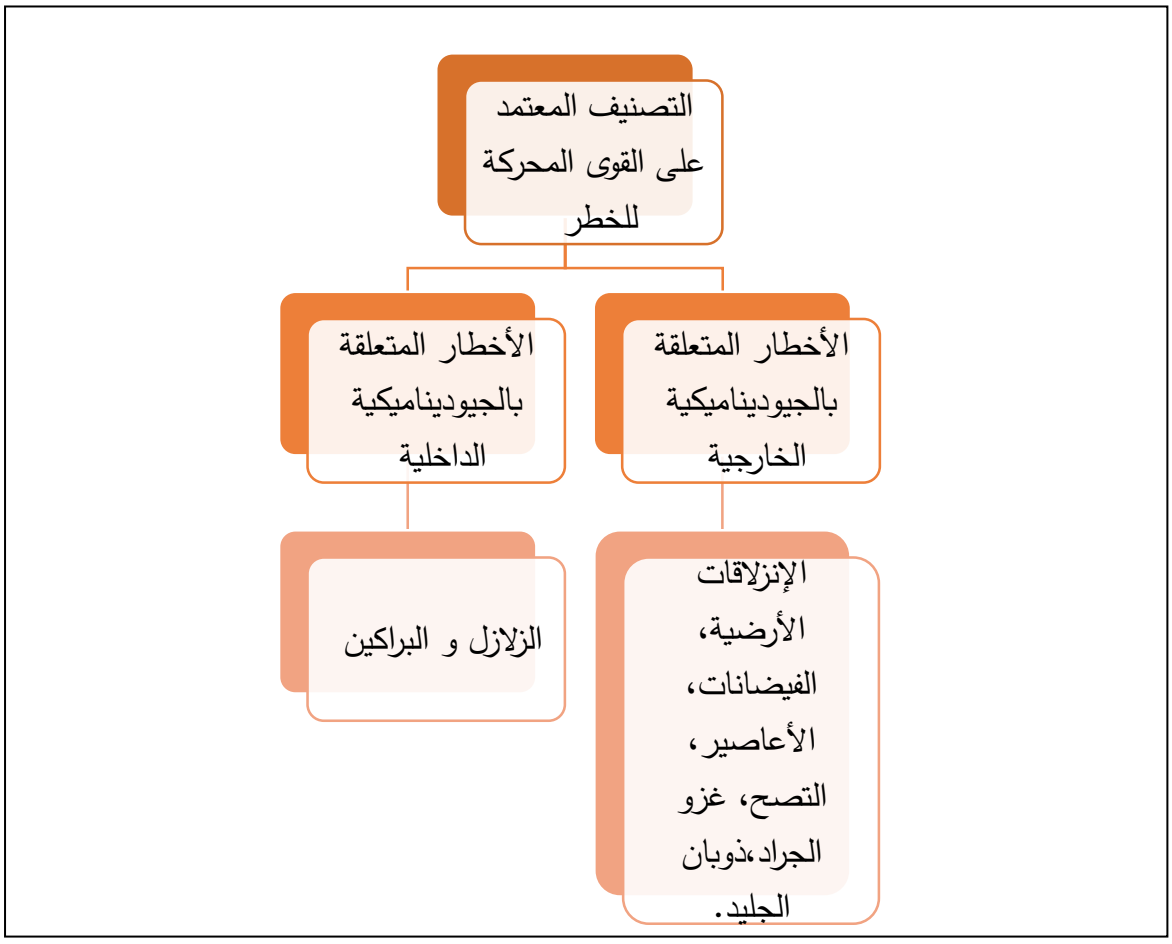
[9] – د محمد صبري، د محمد إبراهيم أرباب، الأخطار والكوارث الطبيعية، الحدث والمواجهة معالجة جغرافية 1998 ص 36.

[10] A research agenda for vulnerability science and environment hazard. Cutter L .2001 p50.

2.6 بعض التصنيفات الخاصة بالأخطار الطبيعية الكبرى:

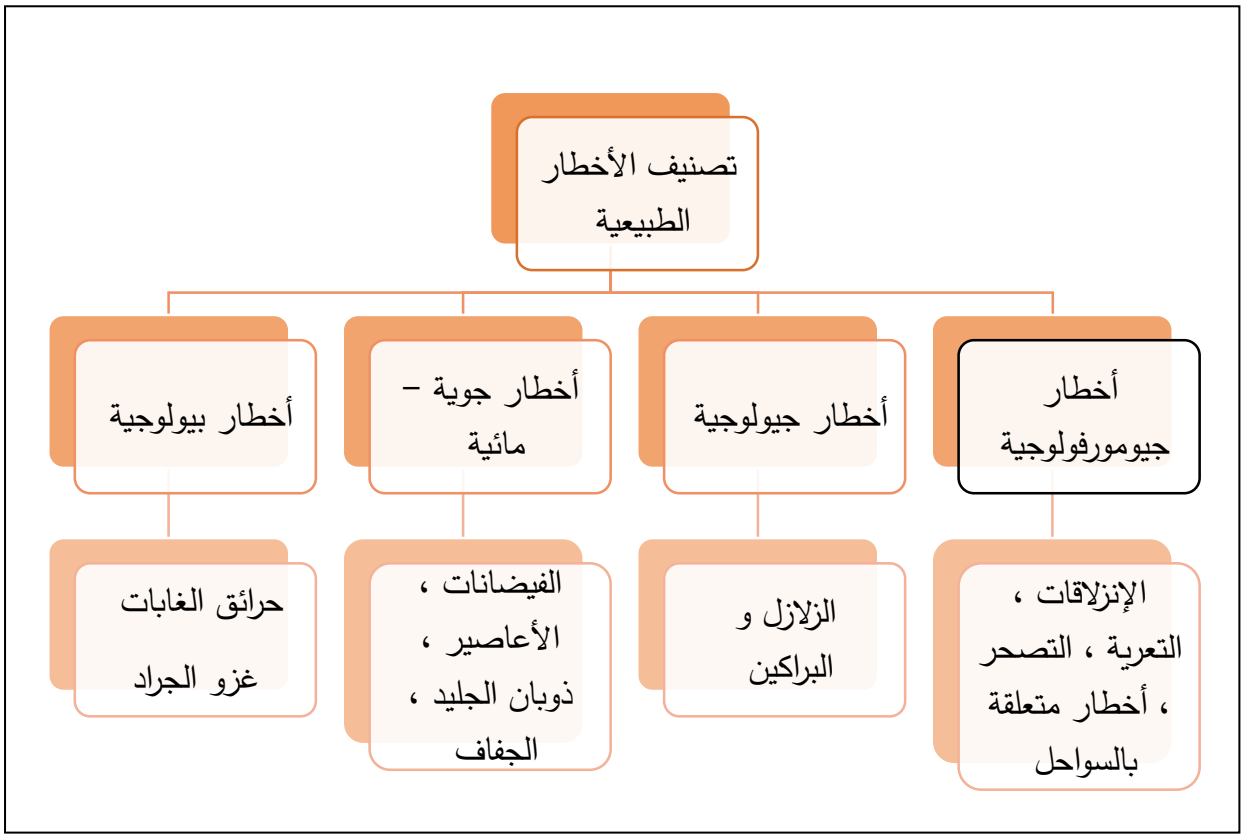
2.6.1 : التصنيف الأول:

الشكل رقم 01: يمثل تصنيف الأخطار حسب طبيعتها



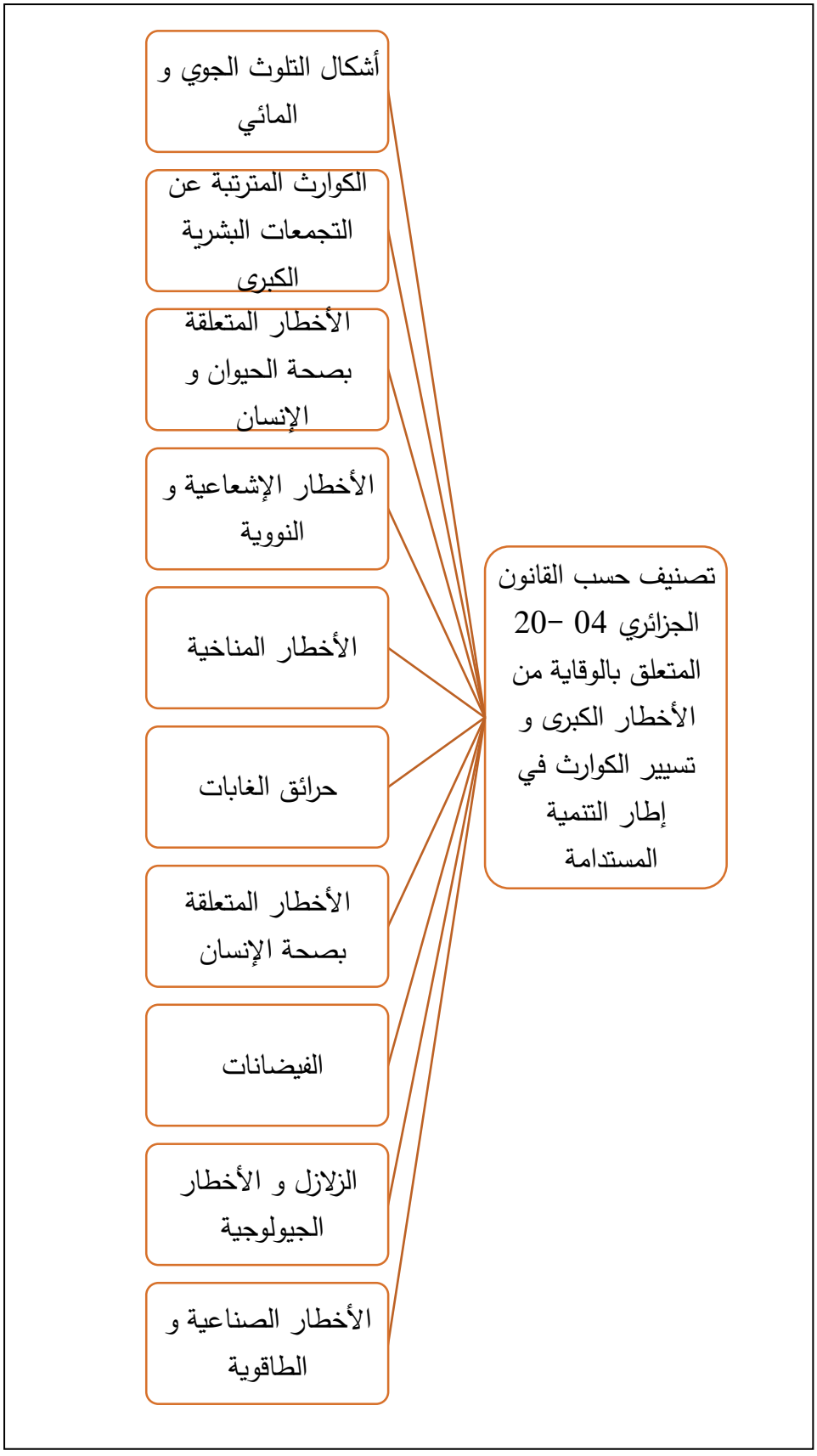
2.6.2 التصنيف الثاني:

الشكل رقم 02: يمثل التصنيف المعتمد على القوى



2.6.3 التصنيف الثالث:

الشكل رقم 03: يمثل تصنيف الأخطار حسب القانون الجزائري 04- 20



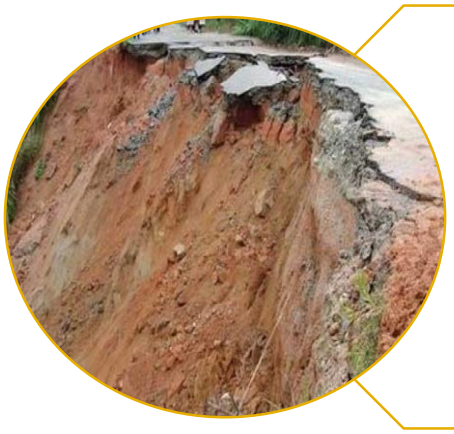
2.7 حركات الكتل الأرضية:(Mouvements des masses)

هي إحدى الظواهر الطبيعية التي تحدث عند توفر العوامل المؤدية لها حيث تتغلب القوة المحفزة (زيادة الحمل والجاذبية وتعرض المنطقة لعوامل الحت والتعرية) يؤدي إلى ضعفها وتغلبها على القوة المقاومة للانزلاق (قوة التماسك والاحتكاك) مؤدية إلى الانهيارات الانزلاقات الأرضية.

حيث تنقسم إلى أربعة أقسام:

2.7.1 الانزلاقات الأرضية:(Glissements des terrains)

الصورة رقم 01: تمثل الانزلاق الأرضي



الانزلاقات الأرضية هي حركات كتلية ناتجة عن عدة قوى يؤدي اتحادها إلى حدوث إنفطاع توازن هذه التكوينات ، مما يؤدي إلى تنقل كتل طينية ، هذه القوى تتجسد في التكوينات الجيولوجية ، انحدار الماء الذي يعتبر العامل المحرك ، تظهر الانزلاقات الأرضية في التكوينات اللينة كالطين المرن.

المصدر : ويكيبيديا

2.7.2 الانهيار الصخري: (Effondrement rocheux)

الصورة رقم 02: توضح الانهيار الصخري

عبارة عن إنهيار الكتل الصخرية التي تكون قابلة للتفكك ، و ذلك نتيجة وجود فواصل بين الصخور أو بفعل جذور النباتات التي تضرب في عمق الأرض فتتسبب في وجود الفوال أو الفراغات.

2.7.3 الانخساف الأرضي: (Fluage)

صورة رقم 03: توضح الانخساف الأرضي

هو أنهيار مفاجئ أو نزول تدريجي لسطح الأرض مع تحرك أفقي ضعيف أو منعدم . كثيرا ما يسبب الإنخساف مشاكل في التضاريس الكارستية ، حيث يؤدي تفكك الحجر الجيري بسبب تدفق السوائل إلى خلق مسافات ثقوب.

المصدر : ويكيبيديا

2.7.4 التدفقات الطينية: (Solifluxion)

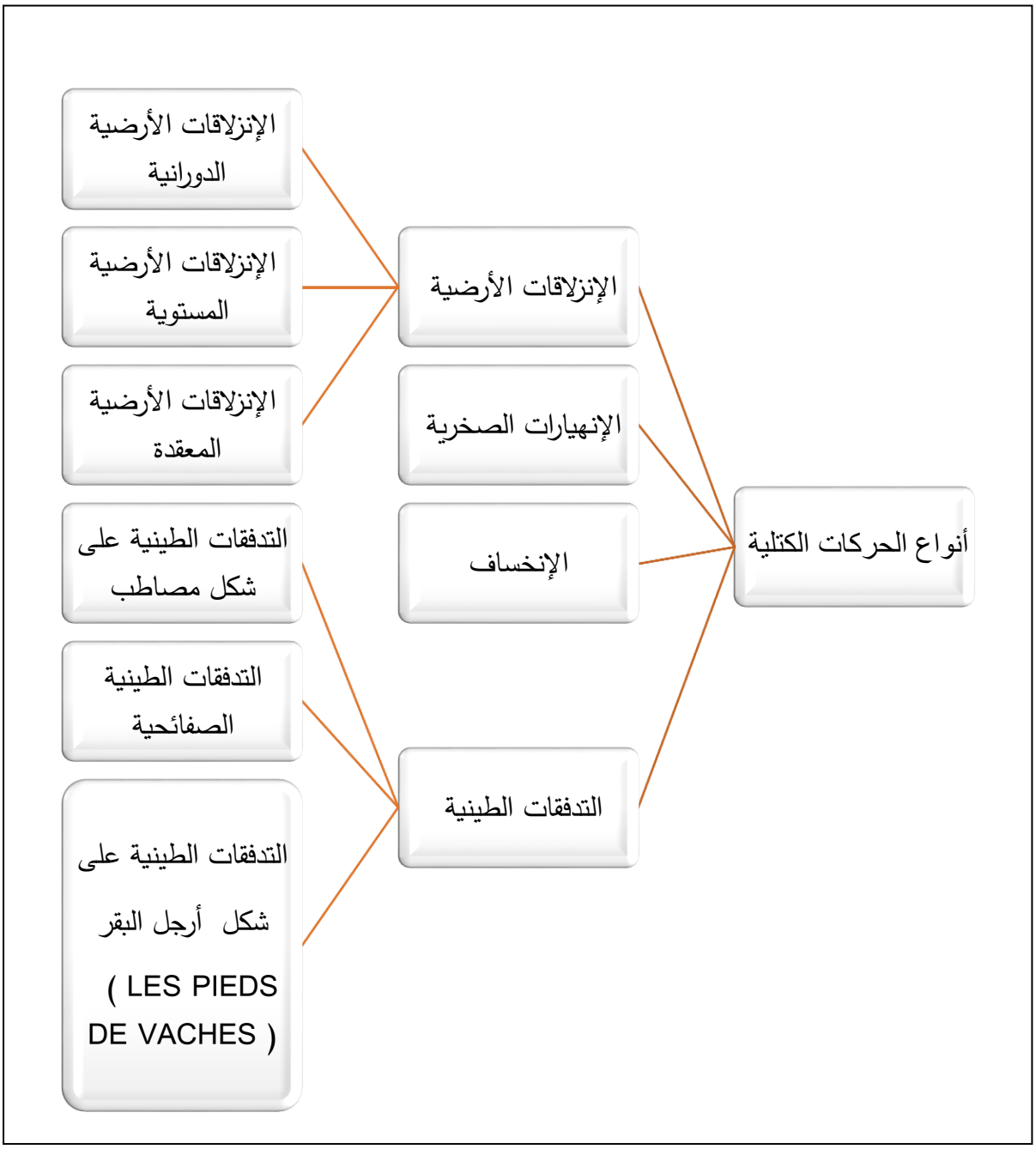
صورة رقم (04): توضح التدفقات الطينية

هي كتل من الرسوبات الرطبة المتدفقة في أسفل منحدر ، و تحدث عندما يعمل الجليد المنصهر أو المطر على اشباع الرسوبيات حيث يصبح على هيئة خليط كالعجين من ماء و رسوبات و يتحرك إلى الأسفل

المصدر : ويكيبيديا

2.7.5 أنواع الحركات الكتلية:

الشكل رقم 04: يمثل أنواع الحركات الكتلية



شكل رقم 05: رسم تخطيطي يبسط أنواع الحركات الكتلية

المصدر: مركز سليمان الفارسي التعليمي (جيولوجيا)

2.7.5.1 العوامل المسؤولة عن حدوث الحركات الكتلية:

- وجود بنية صخرية غير اعتيادية كأن تكون طبقات تميل كثيرا إلى درجة التطابق مع درجة الميل للسفوح نفسها أو حيث توجد مفاصل طبقية تكون موازية للجدران التي تحيط بالأنهار والوديان الجليدية العميقة.
- الترطيب الذي ينتج من خلال سقوط أمطار غزيرة أو ذوبان كميات من الثلج أو الجليد، حيث تصبح كثير من الصخور زلقة بسبب الأمطار كما يكون للوزن الذي تضيفه مياه الأمطار على الصخور أهمية أخرى أيضا، وهنا تحدث الكثير من الانزلاقات الأرضية الصغيرة بسبب تشبع الأرض بالمياه المتسربة إليها من الخزانات وقنوات الري.
- إزالة الطبقات الأرضية المساندة بواسطة عمليات طبيعية أو بواسطة الإنسان، وذلك عندما تتحول بعض الطبقات الصخرية من جراء عمليات كيميائية إلى طين يقوم عند ترطيبه لتسهيل عملية انزلاق الطبقات والتكوينات الصخرية الواقعة فوقه، ويساعد الإنسان على قيام عملية الانزلاق عندما يزيل طبقات صخرية تحتية بحثا عم المعادن كالفحم مثلا.
- الانكسارات أو الانحدارات التي عملها الإنسان عند شق الطرق في المناطق الجبلية نتج عنها سفوح شديدة الانهيار، ويمكن أن تنتج أيضا عن الجدران الحادة المحيطة بالأنهار والوديان الجليدية.
- الزلازل التي قد تسبب بداية حركة الانزلاق الأرضي ويمكن للبراكين أن تلعب الدور نفسه.
- أثر الجاذبية الأرضية وهو عامل مهم جدا في تكوين الانزلاقات الأرضية حيث يقوم بمساعدة العوامل السابقة على الأقل.

2.7.5.2 القوى المؤثرة على المناطق المعرضة للحركات الكتلية:

- يؤثر على المناطق المنحدرة المعرضة لحدوث الانزلاقات الأرضية قوتين هما:

القوى المحفزة (DF): وهي القوى التي تحرك المواد الأرضية لأسفل المنحدر.

القوى المقاومة (RF): وهي القوى التي تعارض القوى المحفزة لحدوث الانهيار وعند تغلبها على معامل وزن المواد الموجودة تتحول إلى قوة جانبية تعاكس الانهيار

– القوى الجانبية تقوم على عاملين هما:

أ – قوى تماسك داخلية.

ب – قوى الاحتكاك.

– **أسبابها:**

– التراكيب الجيولوجية (الصدوع، الفوالق، الشقوق... إلخ).

– الميل والانحدار.

– تأثير الجاذبية الأرضية.

– تأثير درجة الحرارة.

– تأثير المياه.

– عوامل الإنسان.

2.7.6 أنواع التربة:

2.7.6.1 التربة الصخرية:

تشكل أساسا جيدا للمباني، يشترط في حالة تأسيس بناء فوق الصخر أن يتم تسوية سطح الطبقات السطحية عند مستوى التأسيس وذلك من خلال إجراء قطع وعملية تسوية كاملة للموقع.

2.7.6.2 التربة الرملية:

تعتبر التربة الرملية الجافة وقليلة الرطوبة جيدة ومناسبة كتربة تأسيس أسفل المباني وخصوصا في المناطق المصنف ضمن النشاط الزلزالي الضعيف.

أما في حالة التربة الرملية المشبعة برطوبة (قرب شواطئ البحر) فان تعرضها لاهتزازات أرضية قد يؤدي إلى تميؤها وبالتالي هبوط وانهيار المنشآت القائمة عليها.

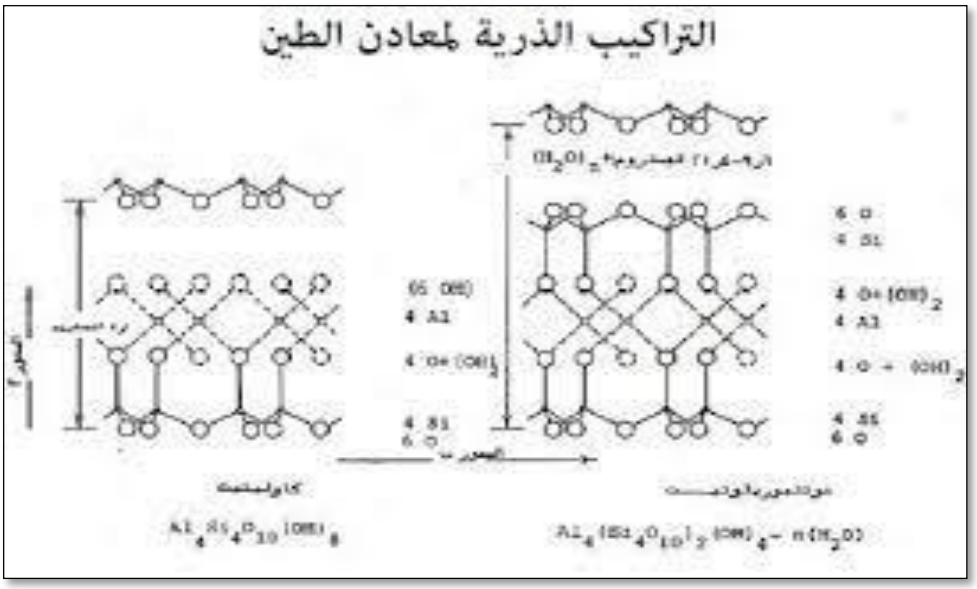
2.7.6.3 التربة الطينية:

لها قابلية ضعيفة للأحمال بسبب تربة الأساسات في فصل الشتاء مم يؤدي إلى انتفاخها وانكماشها في فصل الصيف مما يؤدي إلى تشققات في الأرضيات والجدران.

يتألف الطين من جزيئات ناعمة جدا تقاس أبعادها بالميكرونات. وقد بينت طرق التحليل بالأشعة السينية تباين الصفات البلورية لكل نوع فلزي منها، وهي تشترك جميعا في المستوى الذري بطبقات متناوبة من السيليكات والألمنيوم، وأشهر فلزات الصلصال هي:

- الكاولينيت KAOLONITE.
- الإيليت ILLITE.
- المونتموريلونيت أو السيميكتيت Montmorillonite ou SMECTITE.
- الكلوريت CHLORITE.

الشكل رقم 06: التراكيب الذرية لمعادن الطين



المصدر : ويكيبيديا

2.7.7 الخصائص الفيزيائية للتربة:

- المسامية porosité.
- النفاذية perméabilité.
- كمية المياه المحتسبة داخل التربة.
- حد السيولة.
- حد المرونة.

2.8 تعريف التعرية:

هي عملية طبيعية

جيومرفولوجية تعمل على تغيير وتشكيل معالم سطح الأرض بهدم المرتفعات وهدم الأودية، وهي عملية بطيئة وتدريجية تحدث على مدى آلاف السنين ذو قد يكون للإنسان دور في ممارساته للأنشطة يزيد من هذه الظاهرة وتحولت من ظاهرة طبيعية إلى خطر طبيعي يستوجب الدراسة.

3 الوسائل القانونية الخاصة بتسيير الخطر:

تطور القوانين في الجزائر حمل نتائج نافعة وهامة في حل المشاكل التي تعاني منها المدن من ناحية التنمية المستدامة والتجديد الحضري والتسيير الإقليمي، فالمشرع الجزائري قام بوضع قوانين ومراسيم وتنظيمات التي تقي وبطريقة جيدة من الخطر وإمكانية تسييره والتعامل معه.

- قانون 90-29 المؤرخ في 10-12-1990:

المتعلق بالتهيئة والتعمير في المخطط التوجيهي (PDAU) الذي يضبط شروط التهيئة والبناء والوقاية من الأخطار بتحديد المجال الحضري وآفاق توسعه.

- قانون 20-01 المؤرخ في 12-12-2001:

المتعلق بالتهيئة المستدامة الذي ينص في المادة (4) على حماية الإقليم والسكان من الأخطار.

- القانون 10-03 المؤرخ في 29-07-2003:

المتعلق بحماية النطاق الحضري في إطار التنمية المستدامة من أجل ضبط الأسس القانونية لحماية المحيط في إطار التنمية المستدامة.

- القانون 05-04 المؤرخ في 14-08-2004 المعدل والمتمم للقانون 90-29:

المتعلق بإدماج تسيير الأخطار في مخططات التهيئة والتعمير الإقليمية ويتضمن كيفية تسيير الأخطار بإعداد مخططات التهيئة والتعمير والمتمثلة في المادة 11 والتي تنص على:

الأراضي المعرضة الأخطار تؤدي إلى كوارث طبيعية لذا يجب الأخذ بعين الاعتبار عند إعداد وسائل التهيئة والتعمير ومعالجة احتياطات البناء أو منعه، وهي مضبوطة بقانون خاص وواضح.

- قانون 20-04 والمؤرخ في 25-12-2004:

المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة والذي يحدد الخطر المحتمل في المجالات الحضرية والهدف من هذا القانون هو وضع نص قانوني للحماية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة.

4 مخططات الوقاية من الأخطار الطبيعية:

4.1 مخطط التعرض للخطر (PER):

هذا المخطط يبين المناطق المعرضة للخطر وتقنية الوقاية من الأخطار الطبيعة كالفيضانات، الزلازل، الانزلاقات الأرضية الانهيار الثلجي. هذه المناطق يتم تعينها بقرارات بعد المصادق عليها من طرف المصالح التقنية. لإنجاز هذه المخططات لابد من المرور بالمراحل التالية:

- إنجاز خريطة الأخطار الطبيعية.
- إنجاز خريطة لحساسية التي تبين الأخطار المتوقعة، نوعه والعناصر المعرضة للخطر.

هذا النوع من المخططات يعطي معلومات كمية وكيفية للخطر، حيث يستعمل كوثيقة للتعمير المستقبلي ويبين الأخطار الطبيعية بالمنطقة معينة بألوان مختلفة وهي:

- **اللون الأبيض:** منطقة لا يوجد بها خطر.
- **اللون الأزرق:** منطقة ذات خطر متوسط.

- **اللون الأحمر**: منطقة خطر.

4.2 مخطط الوقاية من الأخطار الطبيعية المتوقعة (PPRN):

هذا المخطط يشبه مخطط التعرض للخطر (PER)، يهدف إلى إعلام المواطنين بالأخطار الطبيعية المتوقعة والاحتياطات اللازمة للوقاية منها، وذلك بتقدير الخسائر المحتملة وتقييمها اقتصاديا.

4.2.1 أهداف المخطط:

- تحديد المناطق غير القابلة للتعمير.
- تحديدي المناطق غير المعرضة للخطر.
- وضع التقنيات والاحتياطات اللازمة في حالة الخطر بعد تحديد نوعيته.

❖ لإنجازه لا بد من إتباع ما يلي:

- تحديد تاريخ الأخطار الطبيعية بالمنطقة.
- وضع خريطة الأخطار الطبيعية.
- تقدير وتقييم الخسائر المحتملة لكل خطر حاليا ومستقبلا اقتصاديا واجتماعيا.

4.3 خرائط المناطق المعرضة لخطر الحركات الأرضية (ZERMOS):

أنجزت هذه الخرائط لأول مرة سنة 1972 بمقياس 1/25000 هذا النوع من الخرائط يعتبر خرائط إعلام وإنذار تبين الخطر بثلاثة ألوان:

- **اللون الأحمر**: منطقة خطر غير قابلة للتعمير (حركات نشطة).
- **اللون البرتقالي**: منطقة متوسطة الخطر، يكمن البناء بها لكن بتحفظ (حركات بطيئة).
- **اللون الأخضر**: منطقة غير معرضة للخطر.

❖ لإنجاز هذا النوع من الخرائط لا بد من:

- معرفة وتحديد تاريخ الحركات الكتلية القديمة والحديثة.

- البحث في الميدان عن مؤشرات الحركة بالاعتماد على الصور الجوية.
- إنجاز خريطة الأخطار الطبيعية بتعيين أشكال ورموز.

خلاصة الفصل

من خلال المفاهيم التي تطرقنا إليها في هذا الفصل يمكن أن نستخلص بأن الأخطار الطبيعية هي تحدي بالنسبة للإنسان لأنها تهدد حياته ومحيطه، وبالتالي وجب عليه إيجاد الميكانيزمات والطرق الكفيلة بحمايته وحماية محيطه الحضري، كما إنه توجد عدة إجراءات للتعامل مع الخطر، وبالتالي فإن التكامل بين التعمير وتحديد مناطق الخطر ذات أهمية كبيرة لأنه يقي المحيط الحضري من النتائج السلبية للأخطار، وبالتالي حماية الإنسان المعني الأكبر بالعمليات العمرانية من الأخطار.

الفصل الثاني

الدراسة التحليلية لبلدية زيغود يوسف

- تمهيد
- تقديم ولاية قسنطينة
- الدراسة التحليلية لبلدية زيغود يوسف
- خلاصة الفصل

تمهيد

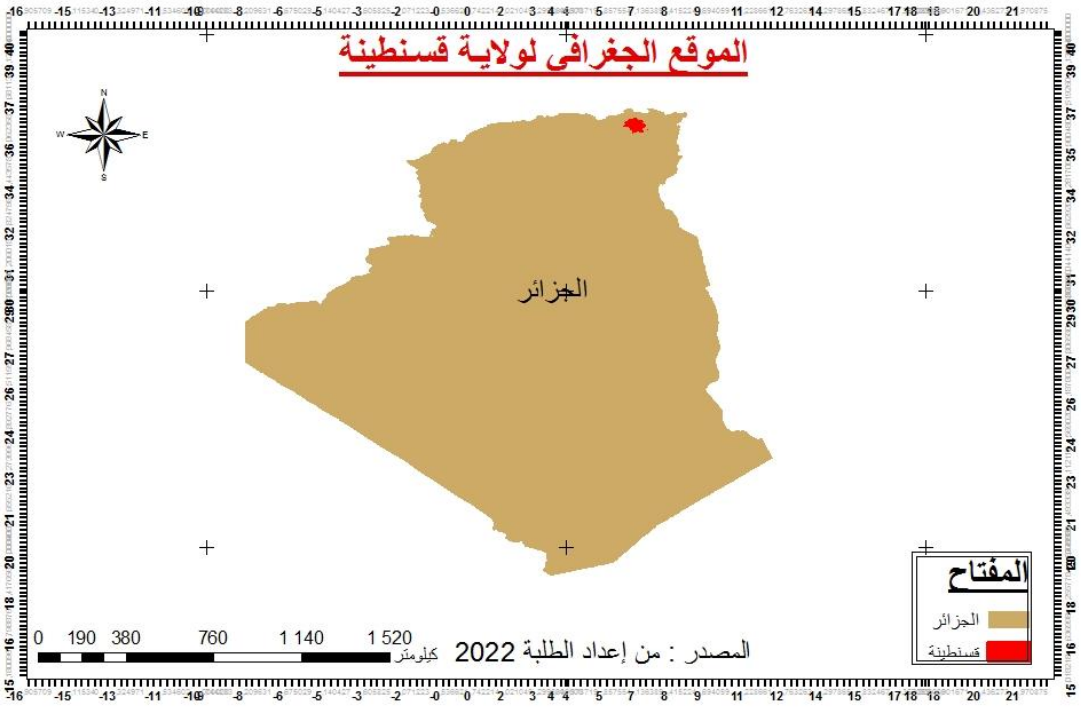
تعتبر الدراسة التحليلية عملية مهمة في تحليل الأوساط العمرانية من خلال تحديد المقومات السكانية، التاريخية والطبيعية و ذلك من خلال معرفة مدى تأثير الخصائص الطبيعية على منطقة الدراسة، انطلاقا من تحليل الموقع الإداري والجغرافي، و ذلك بتفعيل مقدمة تشرح لنا نوع الظاهرة المدروسة، و في المقام الثاني تقديم مدينة قسنطينة بعدها الدراسة التحليلية لبلدية زيغود يوسف انطلاقا من الموقع، النبذة التاريخية، الدراسة الاجتماعية و الاقتصادية، وصولا إلى الدراسة العمرانية من خلال إبراز المقومات و عوامل الجذب و الطرد من أجل معرفة كيفية التعامل مع المعيقات الموجودة في منطقة الدراسة انطلاقا من المعطيات المناخية.

1 تقديم ولاية قسنطينة:

الموقع الجغرافي:

تقع ولاية قسنطينة في الجهة الشرقية للجزائر يحدها من الشرق ولاية قالمة ومن الغرب ولاية ميلة ومن الشمال ولاية سكيكدة ومن الجنوب ولاية أم البواقي. تتربع على مساحة تقدر ب حوالي 232كلم^2، بكثافة سكانية وصلت في نهاية سنة 2016 الى حوالي 2117 نسمة/كل م2.

الموقع الجغرافي لولاية قسنطينة الخريطة رقم 01:

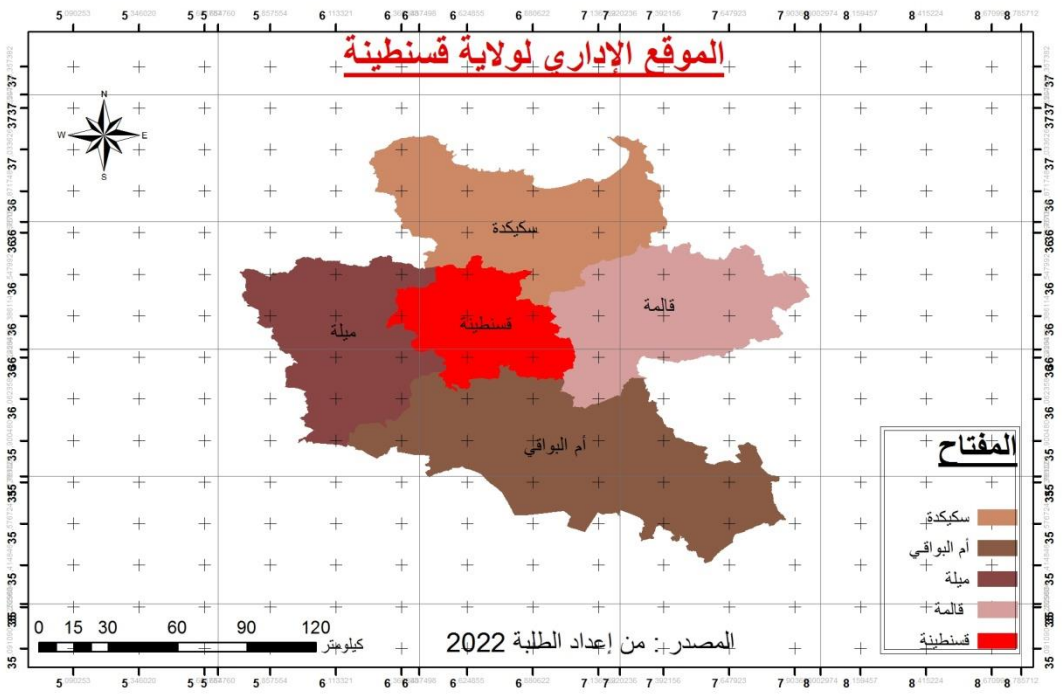


المصدر: من إعداد الطلبة 2022

1.1 الموقع الإداري:

- تضم ولاية قسنطينة 6 دوائر و12 بلدية.

الموقع الإداري لولاية قسنطينة الخريطة رقم 02:



المصدر: من إعداد الطلبة 2022

2 الدراسة التحليلية لبلدية زيغود يوسف:

2.1 تقديم بلدية زيغود يوسف:

إن الدور الذي يلعبه أي مجال حضري إما بفضلموقعه أو ما يشهده من تطور في مجال التعمير كل هذا يفرض على الدارس وضع خطة تنظم استخدامات الأرض من خلال برمجة مشاريع الإسكان وتوقيع المرافق والأنشطة وفق توزيع مدروس ومحكم.

هذا الأمر يوجب دراسة معمقة لوضعية البلدية والإلمام بكل ما من شأنه تسهيل دراسة مخطط شغل الأراضي بما فيه تاريخ المدينة.

2.2 نبذة تاريخية:

تمتد مدينة زيغود يوسف (كوند سمندو سابقا) بجذورها إلى 1847 وتعود تسميتها إلى النهر الذي يتخلل المدينة "سمندو" وكوند هو اسم راجع لأشخاص يعود أصلهم للتاريخ الفرنسي، أول نواة للمدينة هي مركز عسكري وضع لأسباب استراتيجية لوقوعها في وسط تجمع جبلي.

في عام 1861 تمت ترقية المدينة إلى بلدية من طرف الإدارة الاستعمارية وفي عام 1874 عرفت المدينة تغييرا آخر بإلحاق مؤقت لسبيخة وسفرجلة وهذا الإلحاق سيؤكد فيما بعد.

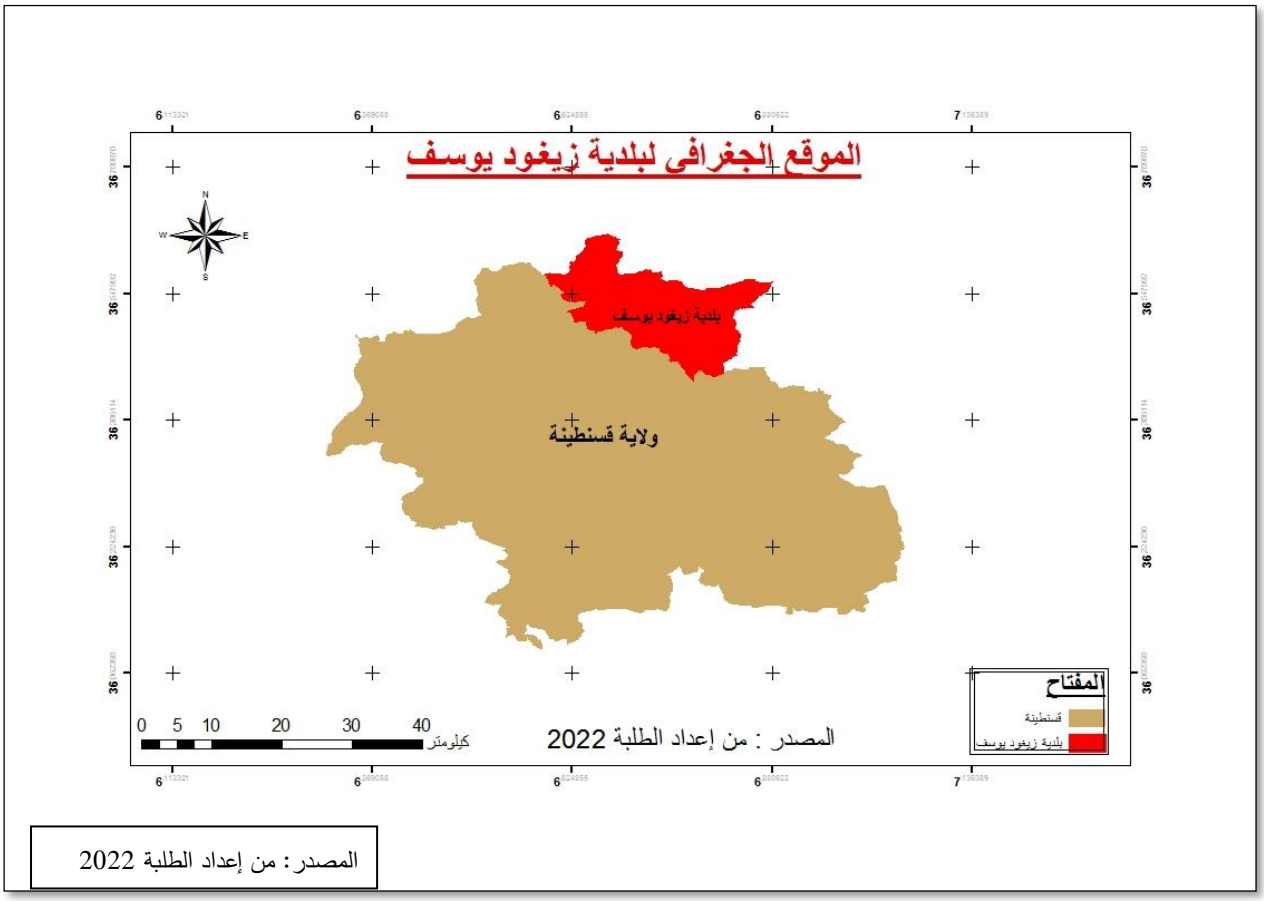
الحقبة الاستعمارية أثرت كثيرا على الوسط العمراني للمدينة، وأول تجمع على غرار باقي مدن وقرى الجزائر يتموقع في الوسط مشكلا مخطط شطرنجي.

2.3 الموقع الجغرافي:

الموقع الجغرافي من أهم العناصر المؤثرة في الدراسة العمرانية حيث يعطي للمنطقة صفتها وخصائصها وله تأثير كبير على إمكانية الدراسة ومدى فعاليتها.

بلدية زيغود يوسف دائرة تابعة لولاية قسنطينة التي تبعد عنها بـ 25 كلم، يتخللها الطريق الوطني رقم "03" من الجنوب إلى الشمال باتجاه ولايتي سكيكدة وعنابة، تقع في الشمال الشرقي للولاية بمساحة تقدر بـ 235.50 كلم².

الخريطة رقم 03: الموقع الجغرافي لبلدية زيغود يوسف



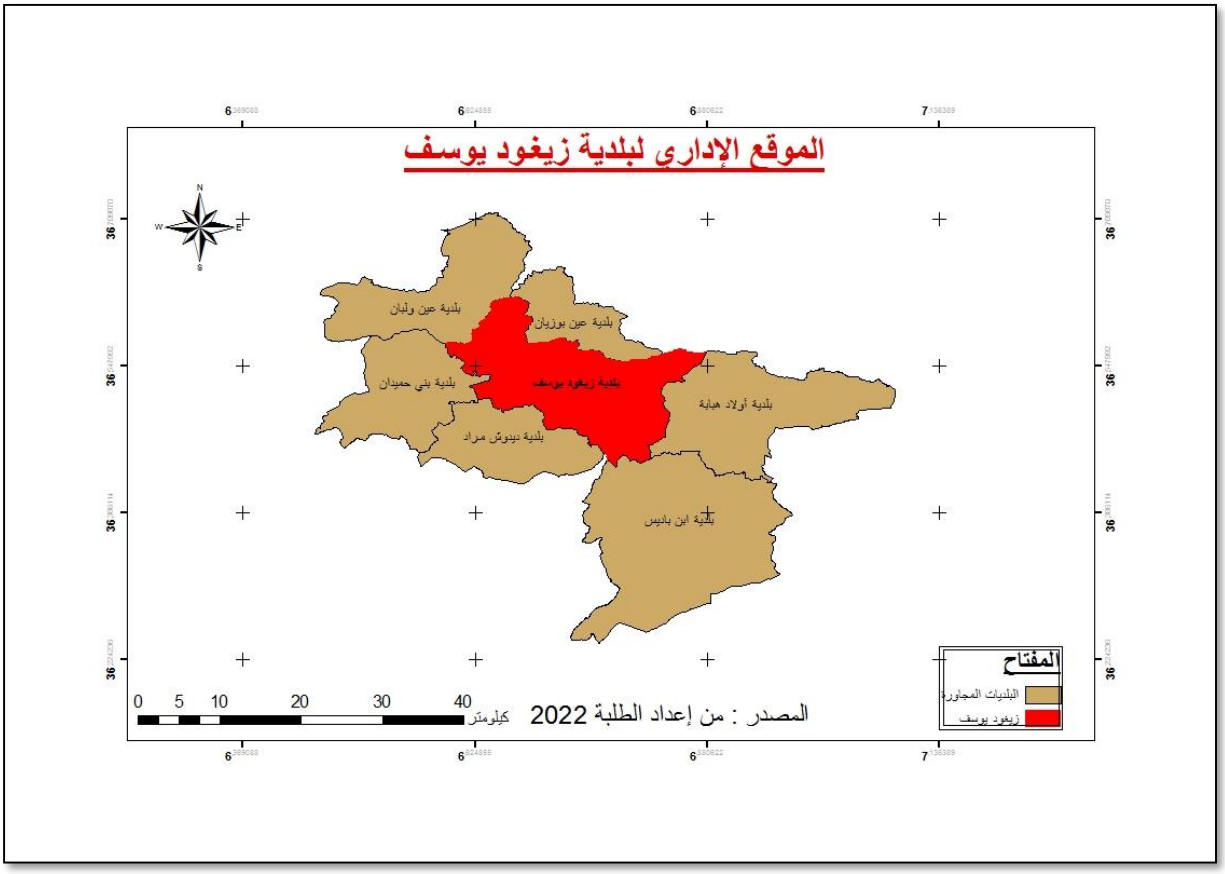
المصدر: من إعداد الطلبة 2022

2.4 الموقع الإداري:

يحد بلدية زيغود يوسف من الشمال والشمال الغربي ولاية سكيكدة، هذه الأخيرة التي كانت تنتمي إليها مدينة زيغود يوسف حتى آخر تقسيم إداري سنة 1984 ترقت إلى رتبة دائرة ويحدها إداريا:

- **من الشمال:** بلديتي بني ولبان وعين بوزيان (ولاية سكيكدة)
- **من الشرق:** بلدية بن باديس.
- **من الجنوب:** تحدها بلدية ديدوش مراد.
- **من الغرب:** تحدها بلدية بني حميدان.

الخريطة رقم 04: الموقع الإداري لبلدية زيغود يوسف

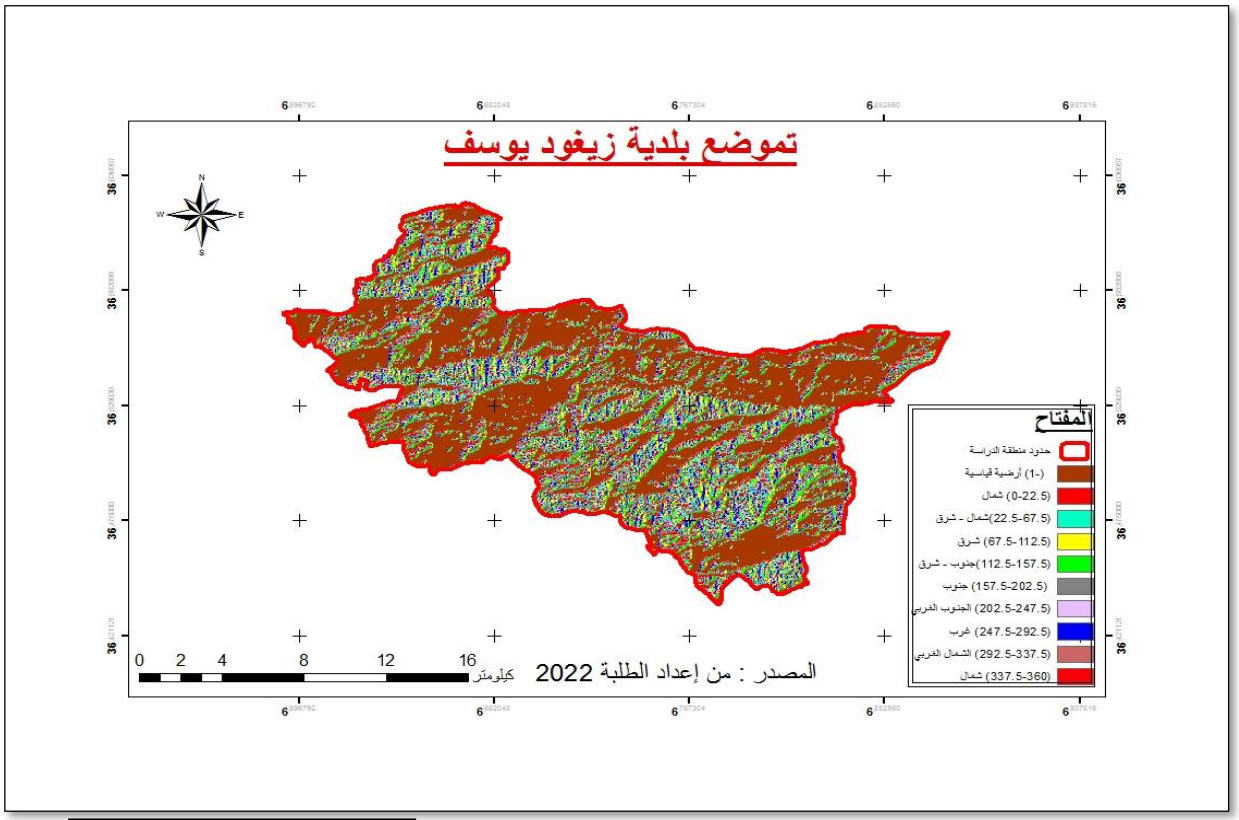


المصدر: من إعداد الطلبة 2022

2.5 التموضع:

يلعب الموضع دورا أساسيا في تحديد مظهر المدينة العمراني وتحديد معالمها الرئيسية وشكل توسعها كما يشكل عاملا أساسيا في توسع المدينة وامتدادها أو عائقا معرقلا لهذا التوسع، يتموضع مركز زيغود يوسف على أحد سفوح جبال الأطلس التلي و يمتد على مساحة مكونة من حوضين هما حوض واد سمندو الذي يشكل 3/ 4 من المساحة الكلية للمركز و حوض بني إبراهيم الذي يشكل 1/ 4 المتبقية في الناحية الشمالية الشرقية لمجال الدراسة و يتراوح الارتفاع بين (500 – 670 م) فوق مستوى سطح البحر و يتميز هذا الموقع بالتضرس حيث تكثر فيه الحويضات التي تفصلها التلال المستطيلة ذات السفوح الطويلة.

الخريطة رقم 05: تموضع بلدية زيغود يوسف



المصدر: من إعداد الطلبة 2022

2.5.1 أهمية الموضع:

تحتل مدينة زيغود يوسف موقعا جغرافيا ممتازا فهي تعتبر حلقة وصل بين الشمال والجنوب بفضل وقوعها بين قطبين اقتصاديين هما قسنطينة وسكيكدة وذلك بفضل الهياكل القاعدية الهامة (الطريق الوطني رقم (03)، خط السكة الحديدية، وطريق السيار (شرق – غرب))

3 الدراسة الطبيعية:

1-3- الدراسة الجيولوجية:

3.1 التركيبة الجيولوجية:

تنتمي منطقة الدراسة إلى حوض النيي وجين القسنطيني شمال شرق الجزائر وهي جزء من الفرع الجنوبي لسلسلة جبال الألب المغربية. تتصف جيولوجية المنطقة ببنية جد معقدة والتي تمكننا من معرفة مختلف المراحل والأدوار الجيولوجية التي ساهمت بقسط كبير في رسم التضاريس الحالية التي تتكون في معظمها من تكشفان الصخور اللينة والتي عند تعرضها لعوامل التعرية المائية تتفكك وتفقد توازنها وتعطي ما يعرف بحركات الكتل بمختلف أشكالها.

3.1.1.1 الوحدات البنائية للمنطقة:

تم تصنيف هذه الوحدات حسب تاريخها الجيولوجي من الأقدم إلى الأحدث على الشكل التالي حسب

Philipps Emmanuel Coiffait1992:

3.1.1.2 العصر الترياسي (letrias):

أقدم الصخور التي تظهر في منطقة الدراسة تعود إلى زمن الترياسي. لكنها لا تظهر أبدا في الوضع الطبيعي وإنما تظهر على طول الحوادث التكتونية.

توجد تكوينات العصر الكريتاسي في منطقة قسنطينة: عين الكرمة، الجبل لكحل، على طول الحدود الجنوبية لمنطقة الشطابة.

3.1.1.3 العصر الجوراسيي (LeJurassique):

تظهر التكوينات الجوراسية في الجبل لكحل بين قسنطينة وميله، جبل الشاطبة غرب قسنطينة وجبل الخانق شمال غرب قسنطينة. تتمثل تكوينات هذا العصر في الحجر الجيري الهائل والدولوميت.

3.1.1.4 العصر الكريتاسي (العصر الطباشيري) LeCrétacé:

3.1.1.4.1 الطباشيري السفلي:

تتميز تكوينات العصر الطباشيري السفلى بالحجر الجيري (Marne) والحجر الجيري (néritiques).

3.1.1.4.2 العصر الطباشيري العلوي:

العصر الطباشيري الأوسط إلى العلوي يشمل الحجر الجيري (Marne) ويختلف لونه من الرمادي إلى الرمادي المزرق.

3.1.1.4.3 الباليوجين(LePaléogène):

يظهر في جبال قسنطينة بسلاسل سميكة من المارن والحجر الجيري الفوسفاتي والحجر الجيري الصوان.

ينقسم هذا العصر إلى **العصر الباليوسيني** والعصر**الأيوسيني** حيث يتكون هذا الأخير في الغالب من سلاسل سميكة من الحجر الجيري.

3.1.1.4.4 النيوجين (LeNéogène):

تتمثل تشكيلاته أساسا في الرواسب الفتاتية (التكتلات والحصى والرمال والطين) والتكوينات الناجمة عن التبخر مثل الجبس والحجر الجيري.

يتميز الترسيب خلال عصر النيوجين بفترات بحرية وفترات قارية.

3.1.1.4.5 تكوينات الزمن الرابع (les Formations quaternaries):

بسبب أصلها القاري يصعب جدا وضع حد دقيق بين تكوينات الزمن الرابع ورواسب النيوجين الفتاتية.

تظهر تكوينات هذا الزمن أساس في رواسب فيضية حديثة تتمثل في:

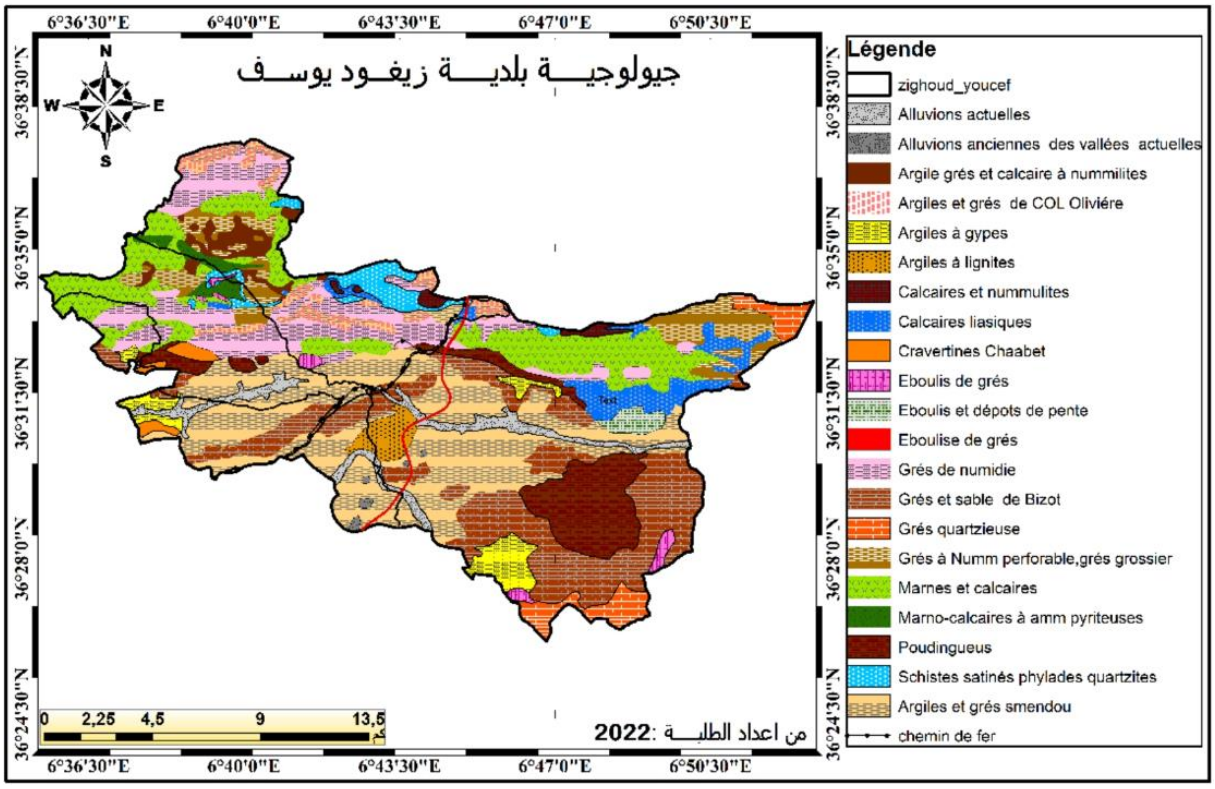
3.1.1.4.5.1المدرجات الغرينية القديمة (Les Terrasses AlluvialesAnciennes):

تتمثل في الحجر الجيري والحجر الرملي وتكوينات طينية باللون المحمر الى البني الذي ينشأ عن تفكك التكوينات القديمة. تظهر هذه الرواسب بشكل رئيسي على ضفاف واد الرمال وواد بومرزوق مشكلة مصاطب تمتد لعشرات الأمتار على شعبة واد الرصاص في الشمال الشرقي.

3.1.1.4.5.2 المدرجات الغرينية الحديثة (Les Terrasses AlluvialesRécentes)

تمت ملاحظتها بشكل رئيسي في واد الرمال وواد بومرزوق.

الخريطة رقم 06: الخريطة الجيولوجية لبلدية زيغود يوسف



المصدر: من اعداد الطلبة 2022

3.2 الحركات االتكتونية والزلزالية:

ولاية قسنطينة وبما فيها مدينة زيغود يوسف تندرج ضمن المنطقة 2 ذات النشاط الزلزالي المتوسط وبشدة تتراوح بين 3 – 6 درجات على سلم ريشتر وتعتبر منطقة زلزالية نشطة وهذا وفق الخريطة التنطيق الزلزالي لأقاليم الجزائر.

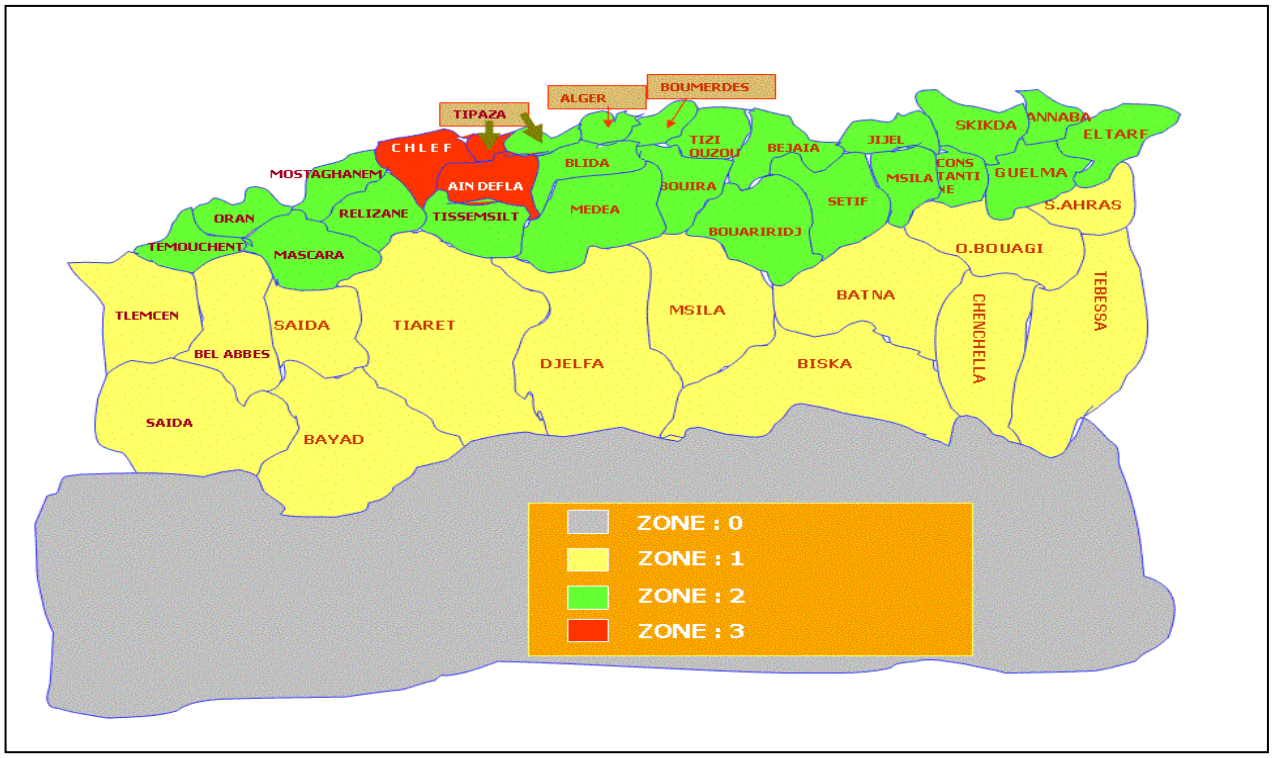
المنطقة 00: يكون فيها خطر الزلزال شبه منعدم.

المنطقة 01: تشمل الهضاب العليا والأطلس الصحراوي وتقل فيها الزلازل عن المنطقة الموالية.

المنطقة 02: تغطي سلسلة الأطلس التلي، درجة الزلزال فيها أقل من المنطقة الثالثة.

المنطقة 03: وهي الأكثر تعرضا لخطر الزلازل القوي.

الخريطة رقم 07: تقسيم المناطق الزلزالية في الجزائر



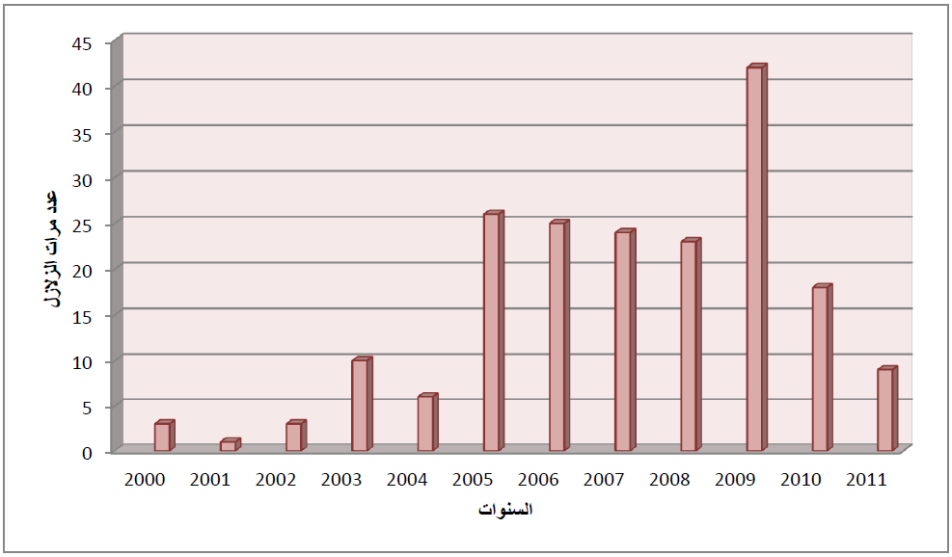
المصدر: دروس الأستاذ حمودن علي سنة

من خلال خريطة الزلازل للجزائر تقع بلدية زيغود يوسف ضمن المنطقة (2) ذات الزلازل المتوسطة، حيث يتطلب أخذ الاحتياطات والتحفظات الخاصة بالمنشاة المهمة على مستوى البلديات ويكون باجتناب الأرضيات الحساسة للماء واختيار أرضية مدكوك مع استعمال أسس عميقة والعمل على الربط بينها.

3.2.1 توزيع النشاط الزلزالي في مدينة زيغود يوسف:

يمكن للنشاط الزلزالي المعتدل في المدينة أن يزيد بسهولة من ضعف المباني المعرضة للعديد من المخاطر الطبيعية. غير أن مدينة زيغود يوسف تعرف عدة زلازل اعتيادية (متكررة)في كل سنة وذلك منذ (2000 – 2011) حسب (catalogue du CRAAG).

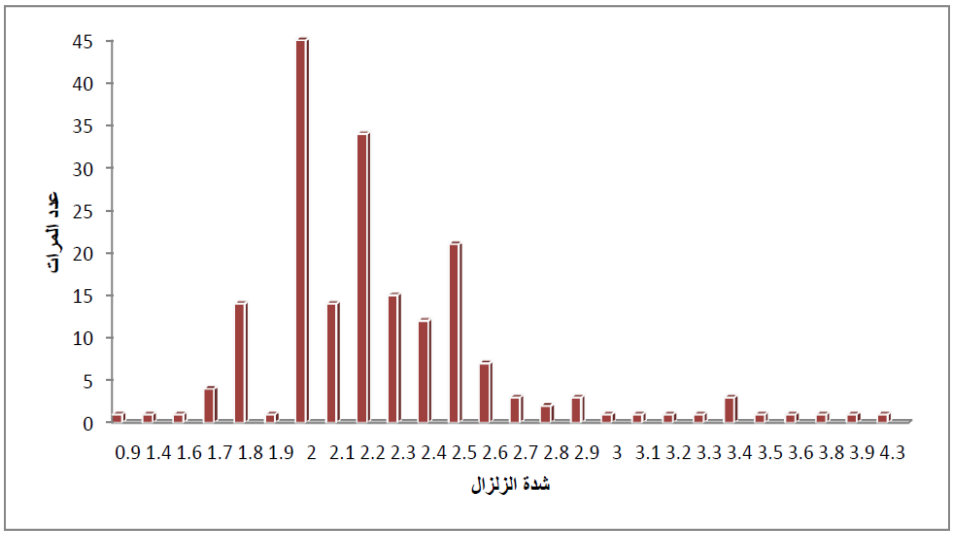
الشكل رقم 07: عدد الزلازل خلال الفترة 2000 –2011.



المصدر: بن زيد ياسين، رسالة دكتوراه 2017

حيث تكون هذه الزلازل ذات شدة تتراوح ما بين 0,9 الى 4,3 درجة على سلم ريشتر لكن الزلازل الأكثر تكرارا هي ذات الشدة من 2 الى 2,5 درجة وهذا ما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم 08: عدد الزلازل حسب شدتها خلال الفترة 2000 – 2011



المصدر: بن زيد ياسين، رسالة دكتوراه 2017

3.3 الدراسة الليتولوجية:

3.3.1 التركيب الصخري:

تنتميالتكويناتالخاصةببلديةزيغوديوسفإلىعصرالميوسينالقاريالعلويللزمنالثالثيتوزع على أغلبية المجال، وتوجد السلسلة النوميدية الممتدة في الشمال وجبل الوحش في الجنوب ينتمي إلى سلاسل قسنطينة، وهذا يفسر أن معظم المجال هو ذو تكوينات جيولوجية تنتمي إلى عصر الميوسان القاري العلوي لحوض قسنطينة.

الصخور الصلبة غير منتشرة في مجال الدراسة أما على مستوى البلدية توجد صخور صلبة المتمثلة أساسا في الحجار الرملية الموجودة في جبال الكن تور أي الجهة الشمالية لمجال الدراسة وأيضا الكلس والكونغلوميرا والشيشة وهذا الأخير نجده في جنوب وشرق البلدية ويتميز بوجود انكسارات وتشققات مما يسمح بمرور كميات معتبرة من الماء، ونفادها في الصخور فتؤدي إلى ترطيب تكوينات السفوح فتخلق عدم الاستقرار.

أما فيما يخص الصخور اللينة التي تغلب على المجال تتكون أساسا من الطين والطين الجبسي وهي تشكيلات ضعيفة النفاذية وتتأثر بفعل الماء حيث يتسرب عبر تشققات التيبس مما يؤدي إلى انتفاخ الطين وهي ظاهرة موجودة بكثرة في الأراضي الطينية والموزعة على مجال الدراسة كما يلي:

- الطين الجبسي في أقصى الشمال الغربي.
- الطين الرملي في وسط المجال.
- الطين + الحجر الرملي في الجهة الشرقية قرب الكنتور.

إذ يغلب على المجال التكوينات الطينية مع وجود الحجر الرملي (الفليش).

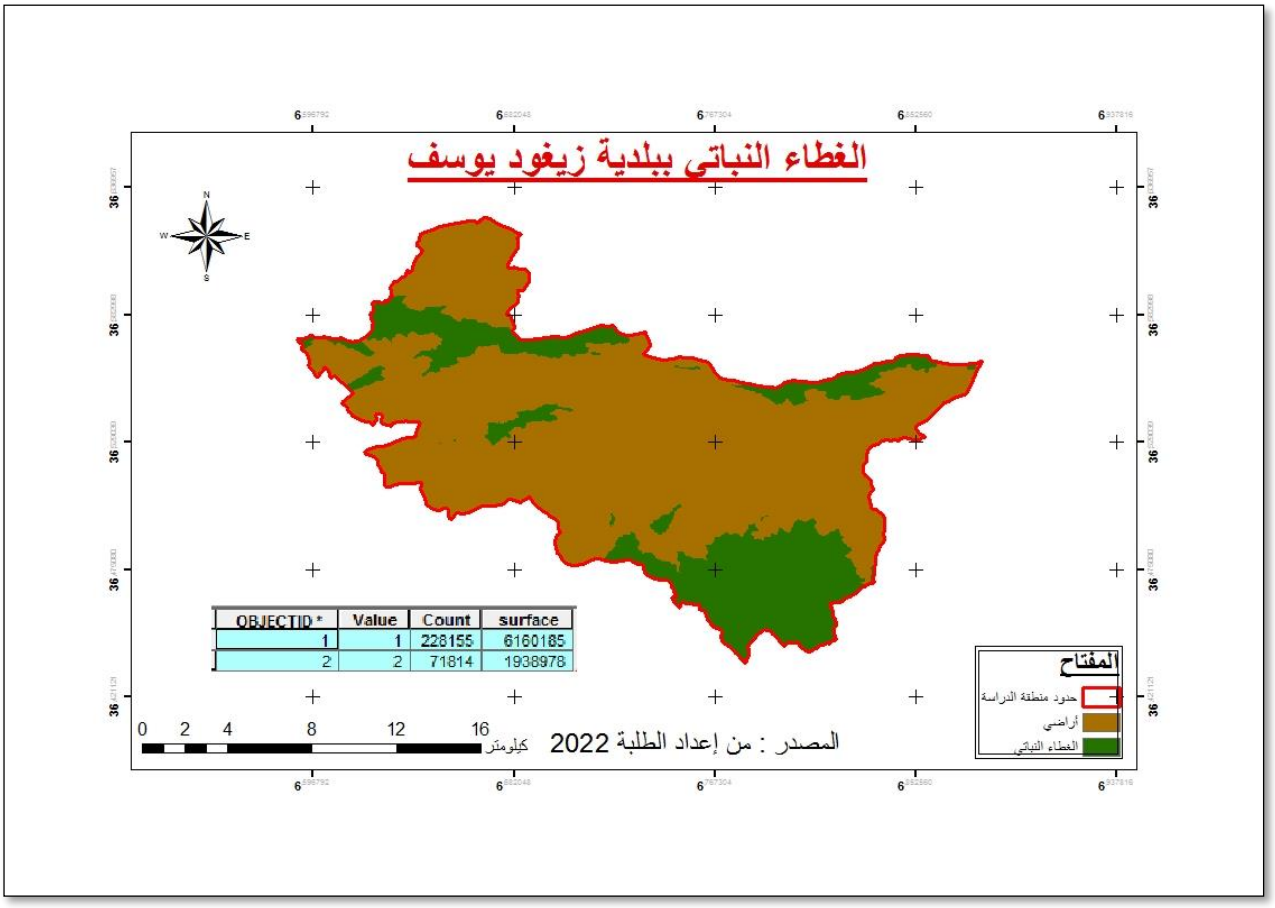
4 دراسة الغطاء النباتي:

من منظور جيومرفولوجية، يساهم الغطاء النباتي للمنطقة في العمليات التالية:

الجريان السطحي النفاذية والتعرية. وذلك حسب نوعه، كثافته والمساحة التي يشغلها، بحيث يعيق عملية جريان المياه السطحية والتخفيف من طاقتها، كما يشكل حاجزا وقائيا يقلل من أثر فعل الأمطار السيلية.

يقتصر الغطاء النباتي في المنطقة على غطاء نباتي عشبي بسيط وبعض أشجار الاوكاليبتوس، وهو غطاء نباتي ضعيف مما يشجع عمليه التعرية المائية التي تساهم بشكل مباشر في عمليات تسريع الحركات الكتلية.

الخريطة رقم 08: الغطاء النباتي ببلدية زيغود يوسف



المصدر: من إعداد الطلبة 2022

النفاذية:

تتوقف نفاذية التكوينات الصخرية على حجم الفراغات والشقوق التي تحتويها، إذ تؤثر النفاذية على الجريان السطحي الذي يعتبر المسبب الرئيسي في الحركات الكتلية بمختلف أنواعها، لهذا تم تصنيف التكوينات الصخرية حسب درجة نفاذيتها إلى تكوينات ذات نفاذية عالية، متوسطة وضعيفة.

النفاذية	التكوينات الصخرية
عالية	الحجر الرملي النوميدي(الأوليقوسان) الكلس(متفكك) (الجوراسي والكريتاسي) :تكوينات الزمن الرابع مارن+ كونغلوميرات+ حجر رملي .
متوسطة	المارن والمارن الكلسي (الكريتاسي الميوسان) كلس مارني (الجوراسي الكريتاسي الإبيوسان) تكوينات التريياسي خليط من الطين والمارن (الميوبليوسان)
ضعيفة	مارن(الكريتاسي إبيوسان) + طين والفليش

5 الشبكة الهيدروغرافية:

نظرا للطابع التضاريسي المنطقة، فإن حوض زيغود يوسف يعتبر ممر لشبكة هيدروغرافية كثيفة ويحتوي على أحواض كبيرة، وأهم مجاري للمياه في زيغود يوسف هي:

5.1 المصادر السطحية:

5.1.1 واد زيغود يوسف (سمندو):

والذي يبدأ في جبل وحش ويتجه نحو الشمال الغربي عابرا التجمع الرئيسي زيغود يوسف.

5.1.2 واد بني إبراهيم:

ويقع شرق المدينة ويتجه نحو الجنوب الشرقي ينبع من المنحدر الجبلي للكنتور وهو إحدى روافد واد الصفصاف.

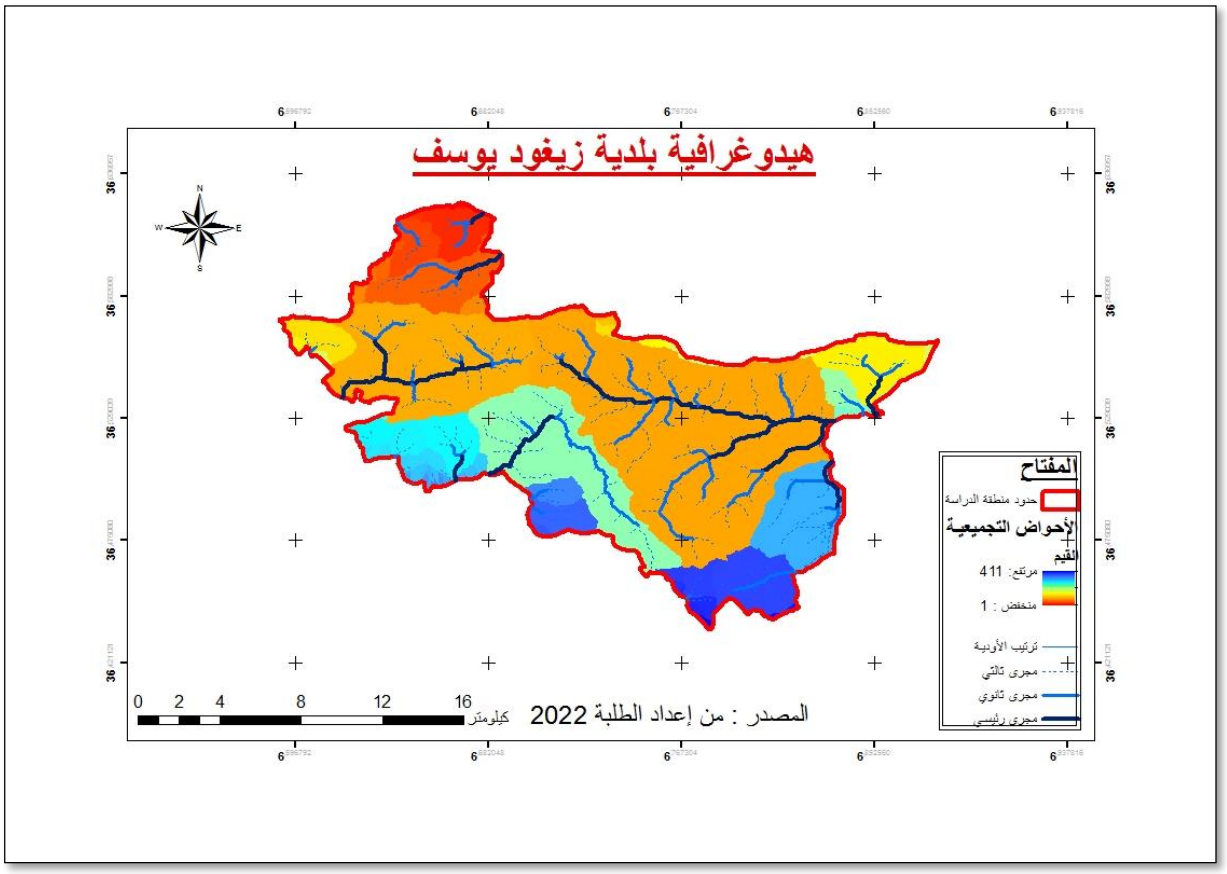
5.1.3 واد الخنقة:

الذي ينشأ بقرب دوار المجادرية ويتصل بواد بني إبراهيم في الشمال.

5.1.4 واد السبيخة:

يقع في شمال البلدية.

الخريطة رقم 09: خريطة الشبكة الهيدروغرافية

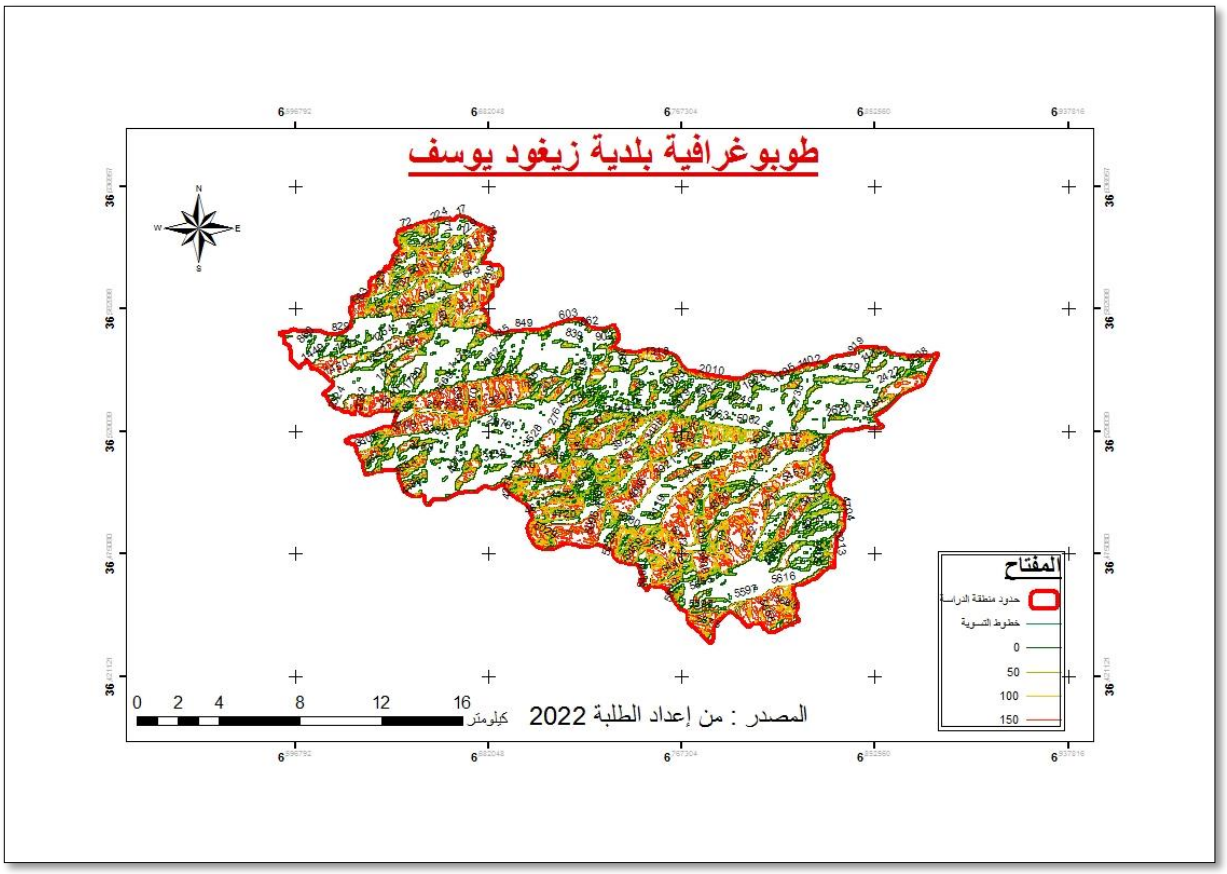


المصدر: من إعداد الطلبة 2022

5.2 الطوبوغرافيا:

يتواجد المجال الحضري لبلدية زيغود يوسف على سفح متطاول ابتداء من أخفض نقطة الموجودة في واد بني إبراهيم بارتفاع يقدر ب 550 متر وينتهي إلى أعلى نقطة بالمنطقة الغربية (حي سيدي العربي) بارتفاع يقدر ب 745 متر حيث الفارق الرئيسي يقدر ب 195 متر ويمتد المجال فوق منحدرات ضعيفة إلى متوسطة الميل.

الخريطة رقم 10: الخريطة الطوبوغرافية



المصدر: من إعداد الطلبة 2022

5.3 الارتفاعات:

زيغود يوسف هي منطقة انتقالية بين الهضاب العليا بقسنطينة والسلاسل الساحلية الجبلية (وسط تلي)، يمتاز إقليم زيغود يوسف بطوبوغرافيا ملتوية وصعبة وتحتوي على نوعين من التضاريس.

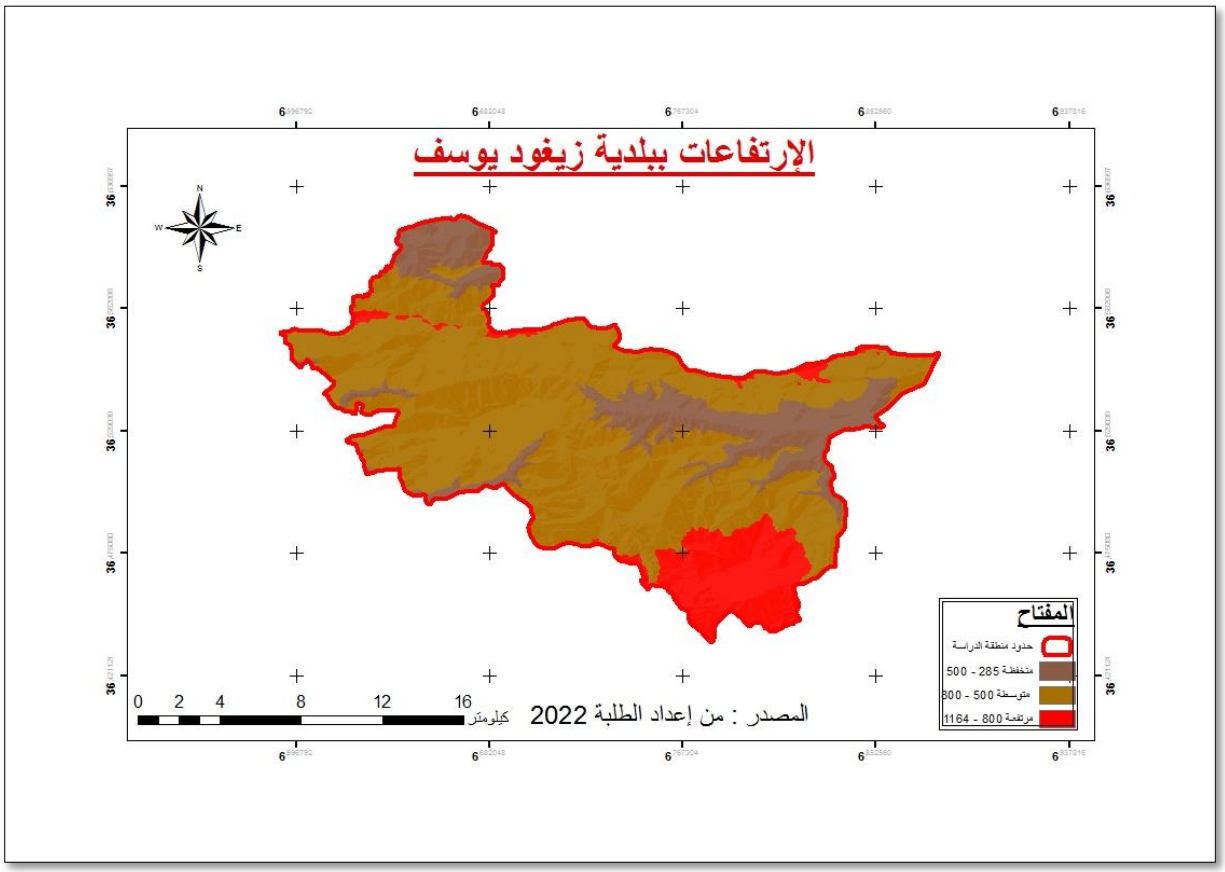
الأول: نجده في الحدود الشرقية والغربية في ضواحي البلدية طابع جبلي وتضاريس يصل ارتفاعها إلى 800 م (جبل تفاحة بارتفاع 820 م شرقا وجبل حيوط 800 م في الغرب).

كل المساحات التي يشغلها هذا النوع من التضاريس يمثل ربع (¼) المساحة الإجمالية للبلدية.

الثاني: نجده في الداخل فالأحواض على طول السفوح منفصلة عن بعضها البعض بهضاب شديدة الانحدار في أغلبها ذات طابع زراعي ويتراوح الانحدار فيها بين 3 % إلـى 25 %.

متوسط الارتفاع في تضاريس بلدية زيغود يوسف يمثل 700 م بين نقاط تناسب تمثل جبل الوحش 1200 م و200 مواد بني إبراهيم أين نلاحظ تدرجا واضحا في الانحدار.

الخريطة رقم 11: خريطة الارتفاعات



المصدر: من إعداد الطلبة 2022

5.4 الانحدارات:

دارسة الانحدارات عامل مهم في تخطيط المجال إذ يساعد في عملية اختيار الأرضية الصالحة للتعمير.

من خلال المعاينة الميدانية وتحليل خريطة الانحدارات تم ترتيب فئات الانحدار حسب صلاحية التعمير كالتالي:

الفئة 00- 08 %: تحتل مساحة 8.84 هكتار أي نسبة 11.82 %من مجال المخطط هي عبارة عن مساحات ضيقة منتشرة عبر المجال هده الاخيرة تعد جيدة لإنشاء مشاريع التعمير، تكاليف التسوية تكون قليلة

* **الفئة 08- 13%:** هذه الأراضي تحتل مساحة 10.97 هكتار أي نسبة 14.66 % هي متوسطة الميل منتشرة عبر مجال الدراسة في شكل مساحات أكثر اتساعا من الفئة الأولى، وهي أراضي صالحة للبناء لكن عمليات التهيئة تكون مكلفة نوعا ما.

* **الفئة: 13 - 25 %:**وهي الفئة السائدة في مجال الدراسة تكون متوسطة الصلاحية للتعمير، تحتل مساحة تقدر ب38.49 هكتار أي بنسبة 51.45 % من مساحة المخطط. عمليات التهيئة تكون مكلفة.

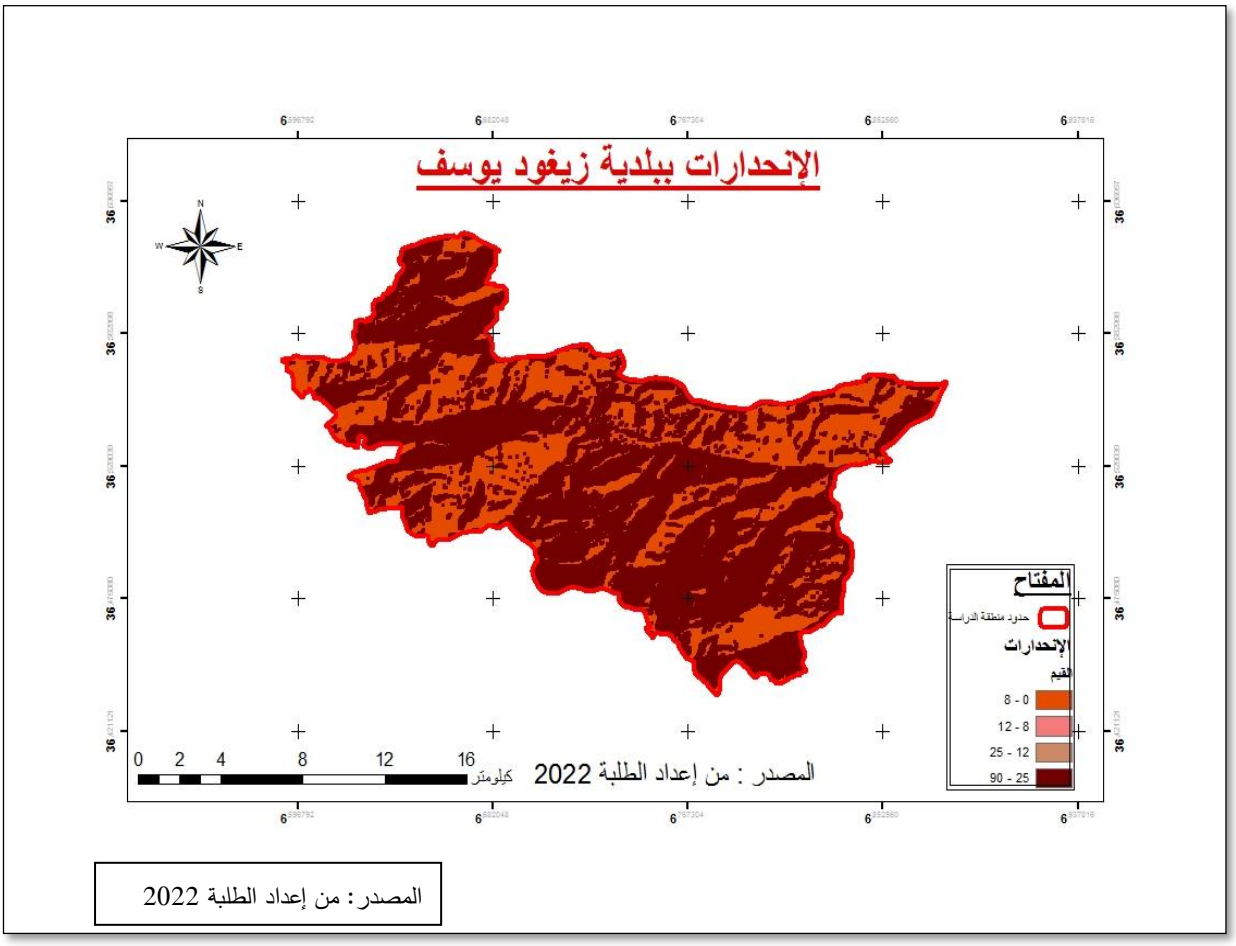
* **الفئة أكبر من 25 %:** هي أراضي شديدة الانحدار تتميز بصعوبة التعمير تحتل مساحة معتبر تقدر 16.51هكتار أي بنسبة 22.07% من المساحة الكلية لمجال الدراسة وتتواجد في شكل أجزاء منتشرة عبر مساحة المخطط.

جدول رقم 01: توزيع الانحدارات

الفئـــة	المساحة بالهكتار	النسبة المئوية
% 08 – 00	8.84	%11.82
% 13 - 08	10.97	%14.66
% 25 - 13	38.49	%51.45
25 و>%	16.51	%22.07
المـجمـوع	74.81	% 100

المصدر: من إعداد الطلبة 2022

الخريطة رقم 12: انحدارات بلدية زيغود يوسف



المصدر: من إعداد الطلبة 2022

6 الدراسة المناخية:

للقيام بدراسة التغيرات المناخية بشكل واضح طوال الفترة الممتدة بين (2005/1996) استوجب علينا حساب بعض المعايير والمؤشرات الإحصائية الأساسية والتي لها مدلولاتها في التحليل والتفسير لتحديد تأثيرها في الاخطار الطبيعية وخاصة الحركات الكتلية.

6.1 الحرارة:

الحرارة عامل لا يقل أهمية عن التساقط، بمختلف تغيراتها حيث تؤثر على الغطاء النباتي وتطوره، الجريان، التبخر، حالة التربة، فالحرارة المرتفعة تؤدي إلى جفاف التربة وتشققها وتباعد الوريقات الطينية

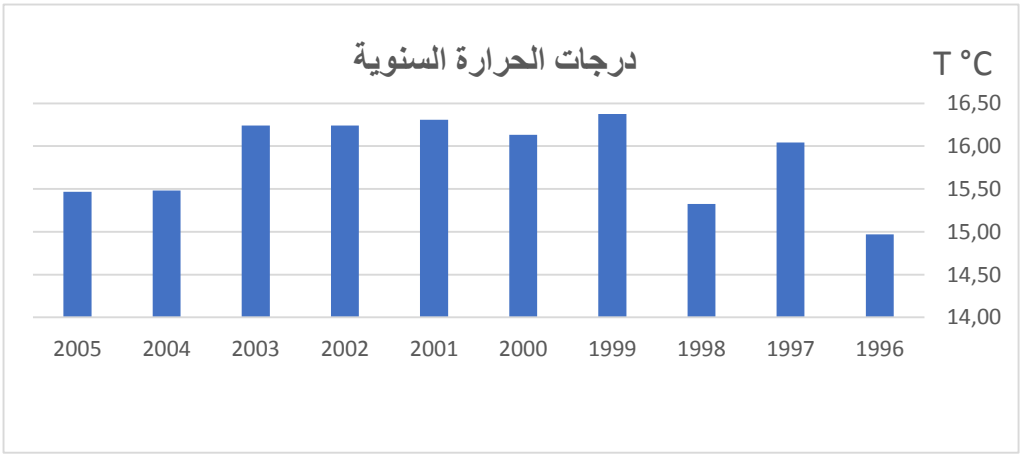
مما يجعلها عرضة لتعرية الريحية خاصة منها الطين من نوع المونتوموريت، باعتمادنا على المعطيات الحرارية لمحطة ..... لمدة 10 سنوات استخلصنا الجدول التالي:

جدول رقم 02: درجات الحرارة المتوسطة والدنيا والقصوى لمحطة الأرصاد الجوية للفترة (2005 – 1995).

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
T °C	6,96	7,33	10,74	13,12	18,17	23,41	26,26	26,2	21,36	17,5	11,38	7,87
T Min °C	−0,3	0,9	3,2	6,2	9,3	13,5	17,2	17,3	13,7	9,1	5,7	2,3
T Max °C	13,9	15,6	21,4	21,6	29,4	33,4	37	37,3	30,7	27,7	18,6	15,4

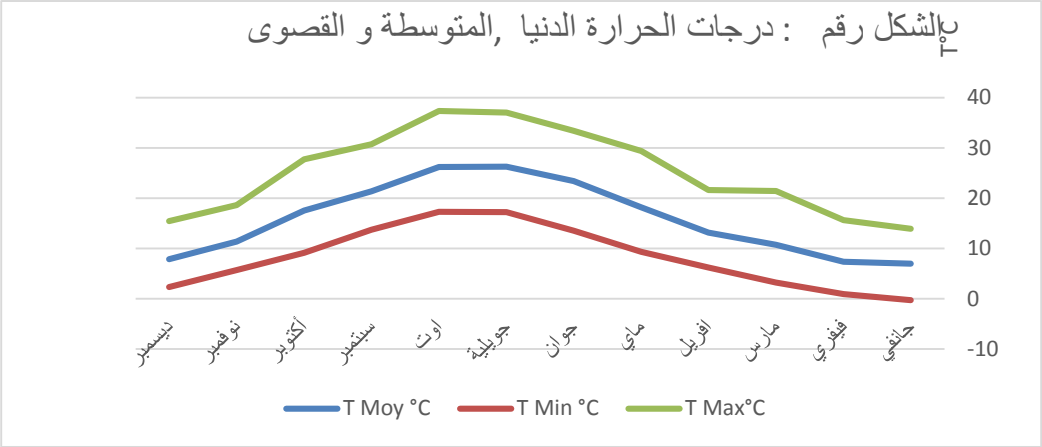
المصدر: من إعداد الطلبة 2022

شكل رقم09: يوضح درجات الحرارة السنوية



المصدر: من اعداد الطلبة 2022

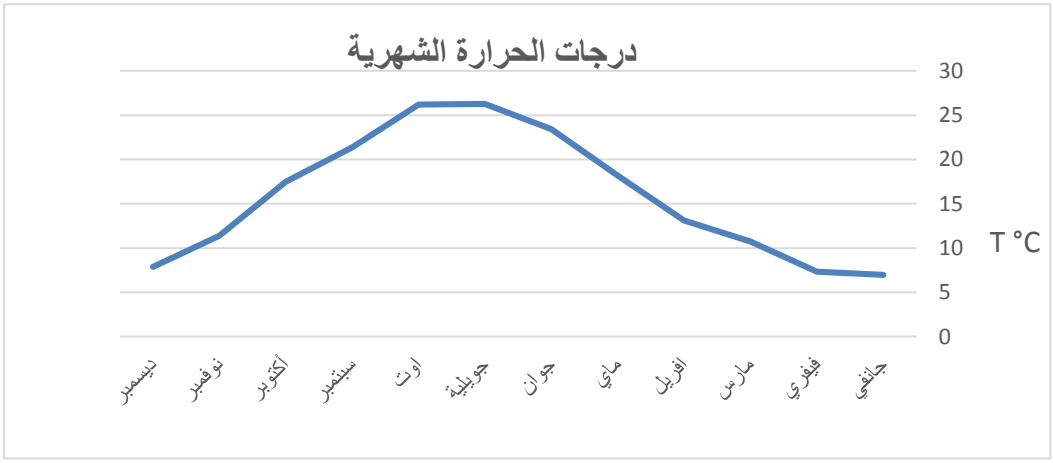
الشكلرقم10: يمثل توزيع درجة الحرارة السنوية



المصدر: من إعداد الطلبة 2022

المعدل السنوي للحرارة قدر ب 15.86°م ينخفض هذا المعدل من شهر ديسمبر إلى شهر فيفري، ليرتفع ابتداء من شهر مارس إلى غاية شهر سبتمبر. يعتبر شهر جويلية الشهر الأكثر حرا حيث فاقت فيه الحرارة المعدل السنوي ب 26.26 ° م. أما أدنى قيمة سجلت بشهر جانفي 6.96 ° م بصفة عامة نميز فترتين فترة حارة ترتفع فيها الحرارة من شهر مارس إلى شهر سبتمبر وفترة باردة تنخفض فيها الحرارة من شهر ديسمبر إلى شهر فيفري كما يبينه الشكل رقم(11)

الشكلرقم11: يمثل توزيع درجة الحرارة الشهرية



المصدر: من إعداد الطلبة 2022

6.2 التساقط:

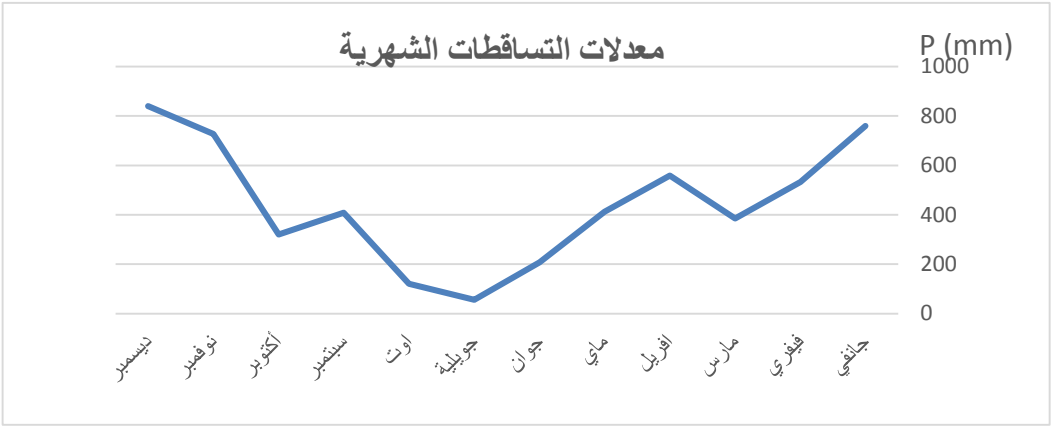
أ- **التساقطات الشهرية:** يلعب التساقط دورا جوهريا في تحديد هيدرولوجية المنطقة، ونخص بالدراسة هنا التساقط السائل (الأمطار) سواء كانت السنوية أو الشهرية.

جدول رقم 03: يمثل التغيرات الشهرية الأمطار للفترات

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
P mm	76	53,24	38,52	55,9	41,21	20,75	5,55	12,1	40,85	32,04	72,71	83,95

المصدر: من إعداد الطلبة 2022

الشكل رقم12: يمثل معدل التساقطات الشهرية



المصدر: من إعداد الطلبة 2022

إن نظام توزيع الأمطار على أساس شهري ذو أهمية كبيرة في تحديد مدى تأثير التساقطات على الوسط الطبيعي، خاصة فترة تركزها التي عادة ما تكون من شهر نوفمبر إلى شهر مارس.

تتباين المتوسطات الشهرية لكميات التساقط من منطقة لأخرى ومن شهر لآخر، يمثل شهر ديسمبر الشهر الأكثر تساقط للأمطار بحد أقصاه 83.95 ملم.

في حين ينفرد شهر جويلية كالشهر الأكثر جفاف إذ لا تتعدى كمية أمطاره 5.55 ملم.

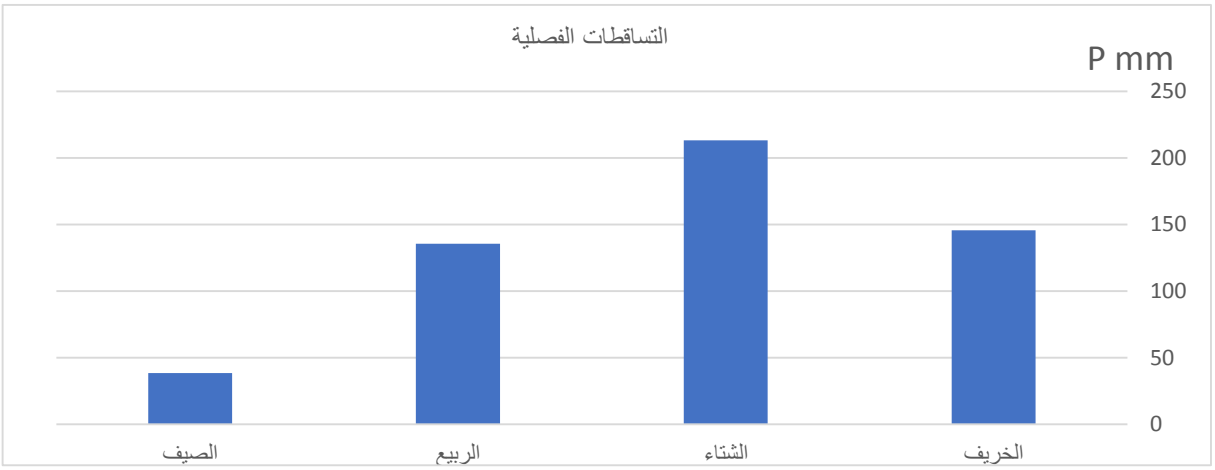
ب – التساقطات الفصلية:

جدول رقم (03): يمثل معدل التساقطات الفصلية

الفصول	الخريف	الشتاء	الربيع	الصيف	المعدل
P mm	145,6	213,19	135,63	38,4	532,82
P%	27,32	40	25,45	7,2	100

المصدر: من إعداد الطلبة 2022

الشكل رقم13: يمثل توزيع كميات التساقطات الفصلية



المصدر: من إعداد الطلبة 2022

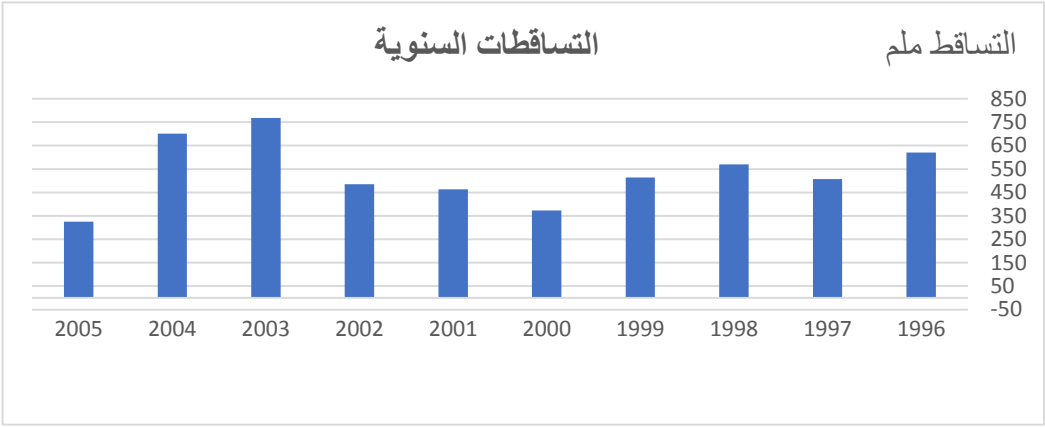
من خلال المعطيات المدرجة في الجدول رقم (03) نلاحظ أن نظام الأمطار الفصلي يتميز بتذبذب، كما تعبر عنه نسبة الأمطار الفصلية حيث نجد فوارق بالنسبة للمعدل السنوي، كما نسجل المساهمة الفعالة للأمطار الربيعية، حيث تأتي هذه الأخيرة بعد فترة رطبة مما يؤدي إلى زيادة تشبع التربة وبالتالي ظهور جميع أنواع السيلان الذي يساهم في ظهور التعرية المائية والحركات الكتلية.

أما الأمطار الخريفية التي تأتي بعد فترة جافة تساهم في ظهور ظاهرة النقوز هذا يبرز لنا دور هذه هذه الأخيرة في العمليات المورفوتشكيلية سواء (splash) كانت حركات كتلية أو فيضانات.

ج – التساقطات السنوية:

معدل التساقط السنوي قدر ب 532.8 ملم. فيما سجلت أعلى قيمه في فترة الدراسة سنة 2003 بقيمة 767.6 ملم. أما أدني قيمة فسجلت سنه 2000 بقيمة 373.5 ملم.

الشكل رقم14: توزيع التساقطات السنوية



المصدر: من إعداد الطلبة 2022

6.3 الحوض البيو مناخي:

1 – المنحنى الحراري المطري:

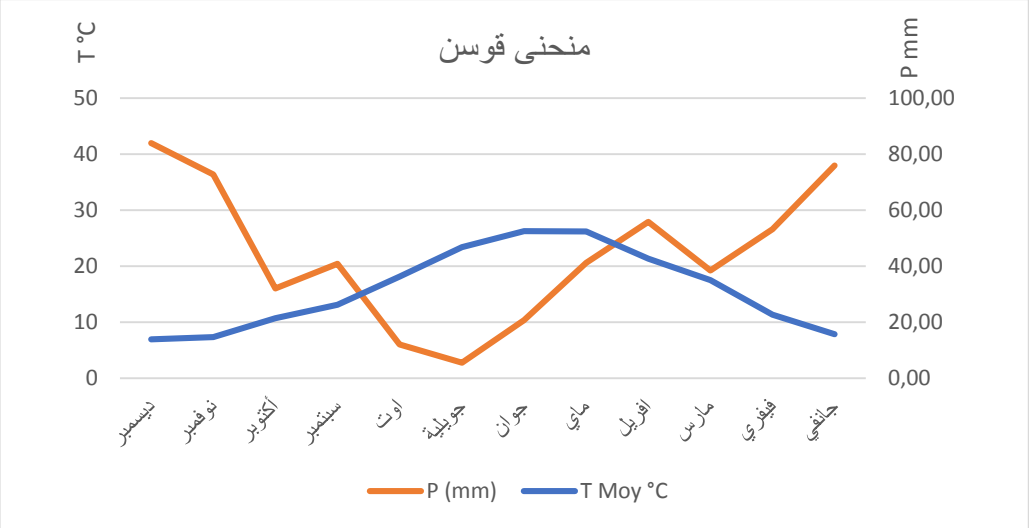
بالاعتماد على علاقة قوسنP=2Tالتي تحدد أن كمية الأمطار هي النسبة المضاعفة لدرجة P =2t

بالاعتماد على علاقة قوسن الحرارة، لتحديد الفترة الجافة والفترة الرطبة، شكل رقم (14)

الفترة الرطبة: تمتد من شهر سبتمبر إلى شهر أواخر افريل.

الفترة الجافة: تمتد شهر ماي إلى أواخر شهر أوت وهي فترة تنخفض فيها كمية الأمطار مع ارتفاع كبير لدرجة الحرارة.

الشكل رقم 15: يمثل المنحني المطري الحراري لقوسن



المصدر: من إعداد الطلبة 2022

2- بيان النطاقات المناخية ل :Embergie

لتحديد منطقة زيغود يوسف ضمن النطاقات الحيوية، استخدمنا علاقة لحساب معامل الجفاف (Q)حيث يتم الاعتماد على درجات الحرارة والتساقط، وهي تعطى بالمعادلة التالية:

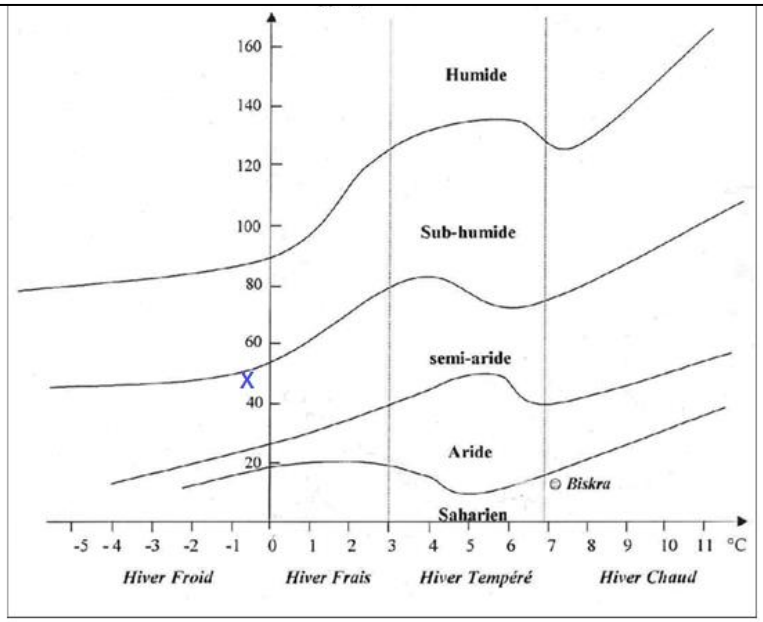
$$Q = 3.43 \frac{P}{M-m} \quad Q = 48.60$$

حيث:P معدل التساقط السنوي (ملم) .

M:الحرارة القصوى لأسخن شهر وهي 37.3م° في شهر جويلية.

m: الحرارة الدنيا لأبرد شهر وهي 0.3- م°في شهر جانفي.

الشكل رقم 16: بيان النطاقات المناخية ل Embergie



المصدر: من إعداد الطلبة 2022

✓من خلال الشكل السابق يتضح أن منطقة زيغود يوسف تقع في نطاق بيو مناخي شبه جاف بشتاء قارص البرودة.

7 الدراسة السكانية:

تعتبر الدراسة السكانية و العمرانية المنطلق الأول لكل سياسات التنمية و الدراسات العمرانية، فهذه الدراسة بمختلف مؤشراتها من عدد السكان و طريقة توزيعهم،كثافتهم ،كذا تركيبهم النوعي والعمري وطبيعة التركيب الاقتصادي تمكننا من تقدير العجز الحالي و الاحتياجات المستقبلية للسكان من مرافق وتجهيزات .ولهذا ومن المؤكد أن القيام بأي عملية تهيئة و تعمير و أي تدخل من نوع آخر على النسيج

العمراني لابد أن يتعلق و يوجه إلى حجم معين من السكان لأن بكل بساطة عملية التعمير ما هي إلا تلبية لاحتياجات السكان الاجتماعية و الاقتصادية .

7.1 النمو الديمغرافي:

يسمح بوضع مختلف المتغيرات الاجتماعية والتي تؤثر مباشرة على حجم المدينة حسب تزايد عدد السكان وما يقابله من احتياجات في السكن، التجهيز، الشغل...الخ

اعتمدنا على التطور السكاني المسجل خلال فترات التعداد العام للسكن والسكان من سنة 1966 إلى 2008.

جدول رقم 04: تطور السكان من سنة 1966 إلى سنة 2008

	عدد السكان					معدل النمو			
السنوات	1966	1977	1987	1998	2008	196–6 1977	1977 –1987	1987 –1998	1998 – 2008
النواة	6112	8603	17414	25067	28764	%3 ,5	%7,3	%3,3	%1,38
الضواحي	10523	9388	7064	5997	5344	%1,13	%2,8	%1 ,62	%1,14
التجمع الرئيسي لبلدية زيغود يوسف	16635	17451	24478	31064	35248	%0,48	%3,44	%2,2	%1,27

المصدر: المخطط شغل الأراضي

كل المراكز الحضرية تستقطب السكان على حساب مناطق التشتت التي تعرف نزوحا معتبرا.

7.2 تطور السكان عبر الآفاق:

فيما يخص التقديرات السكانية المستقبلية فقد وضع المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير معدلات نمو سكانية حسب الآفاق (المدى القريب، المتوسط والبعيد).

جدول رقم 05: معدلات نمو سكانية حسب الآفاق

التعيين	السكان				معدل النمو		
	2003	2008	2013	2023	08-03	13-08	23-13
المركز الحضري	27550	31940	37030	52240	3	3	3.5
التجمع الثانوي	3300	3730	4120	4780	2.5	2	1.5
مناطق التشتت	3490	3670	4050	4700	1	2	1.5
مجموع البلدية	34340	39340	45200	61720	2.76	2.81	3.16

المصدر: المخطط شغل الأراضي

7.3 الاحتياجات في السكن حسب المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير:

جدول رقم 06: الاحتياجات في السكن

التعيين	2008-2003	2008	2023	المجموع
المركز الحضري	2290	1010	1340	4640
التجمعات الثانوية	260	150	210	620
مناطق التشتت	240	200	260	700
البلدية	2790	1360	1810	5960

المصدر: المخطط شغل الأراضي

لتحسين الأوضاع المعيشية وتماشيا مع ازدياد عدد السكان يجب خلق 5960 مسكن في مدة قدرها 20 سنة أين تقع 78 % منها في المركز الحضري.

8 الدراسة العمرانية:

8.1 أنماط البنايات في النسيج الحضري:

بعد البحث ومعاينة مختلف الوثائق الكتابية (تقرير من مصلحة البناء والتعمير للبلدية) والمخططات (مخطط شغل الأراضي) وكذلك الزيارة الميدانية لبلدية زيغود يوسف تبين وجود نوعين من السكنات:

8.1.1 سكنات استعمارية:

يوجد على مستوى النواة القديمة، تعود إلى الفترة الاستعمارية وتتكون من طابق أو طابقين والطابق الأرضي مخصص عموما للتجارة.

8.2 سكنات عصرية:

هدا النوع من السكن عموما يكون فردي على شكل تحصيصات أو نصف جماعي وكذلك جماعي في شكل مدن جديدة (ZHUN).

8.2.1 السكن الفردي:

ويمثل جزء مهم على مستوى التجمع العمراني وهو الأكثر حضورا، غير أن هذه البنايات في حالة مواصلة أشغال البناء.

8.2.2 السكن النصف جماعي:

وهي مكونة من طابقين (R+1) وتوجد في ثلاث مناطق:

بالقرب من الطريق الوطني رقم 11، وفي تحصيص 11 فيفري، وعلى مستوى حي الفج.

8.2.3 السكن الجماعي:

ونجده في المنطقة الحضرية الجديدة (ZHUN).

8.3 التجهيزات:

يوجد في المدينة عدد من التجهيزات والتي تتمركز في وسط المدينة أما الضواحي فهي محرومة من هذه المنشآت والمتمثلة في:

8.3.1 التجهيزات التعليمية:

- 09 مدرسة ابتدائية.
- 04 إكماليات.
- 01 متقنة.
- 01 ثانوية.

8.3.2 التجهيزات الصحية:

- 01 مستشفى بـ: 120 سرير.
- 01 عيادة متعددة الخدمات.
- 02 مركزين صحيين.
- 01 قاعة علاج.

8.3.3 التجهيزات الإدارية:

- 01 مقر دائرة.
- 01 مقر البلدية.
- 01 البريد والمواصلات.

- 01 محكمة.
- 01 الدرك الوطني.
- 01 الأمن البلدي.
- 01 الحماية المدنية.
- 01 الوكالة العقارية.

8.3.4 التجهيزات الرياضية والترفيهية:

- 01 ملعب لكرة القدم.
- 01 ساحات لعب.
- 03 ملاعب جوارية.

8.3.5 التجهيزات الثقافية والدينية:

- 01 دار الشباب.
- 01 مركز ثقافي.
- 02 نادي شباب.
- 03 مسجد + 02 في طور الإنجاز.

8.3.6 تجهيزات مختلفة:

- محلات تجاري خاصة.
- 01 سوق أسبوعي.
- المنطقة المتعددة النشطات(ZAC)
- 01 مخبرة صناعية.
- 01 وحدة تحضير الأدوية.

- 01 نجارة صناعية.
- 01 وحدة لصناعة الطوب

9 الهياكل القاعدية:

9.1 شبكة الطرق:

شبكة الطرق هي الشريان المحرك لكل مجتمع، فهي الوسيلة الأولى للاتصال ولها تأثير كبير على النمو العمراني. تتوفر البلدية على شبكة مهمة من الطرقات تهيكلها وتربطها بالبلديات المجاورة والتجمعات المحيطة بها، كما تعد الطرق التي تقطع تراب البلدية من أهم محاور النقل على المستوى الإقليمي يمثلها:

– الطريق الوطني رقم 03 الذي يربط مدينة سكيكدة بسكرة، يخترق مجال البلدية على مسافة 12 كلم وهو في وضعية مقبولة.

– الطرق الولائية رقم 06 ورقم 09اللذان يربطان بلديتي عين قشرة (ولاية سكيكدة) وبلدية بني أحميدان (ولاية قسنطينة) وهم في وضعية جد رديئة.

– طرق البلدية التي تربط بين التجمع الرئيسي والتجمعات الثانوية وجل المناطق داخل المجال البلدي، وضعيتها جد رديئة تتطلب التهيئة والتوسع.

– الطرق السريع شرق–غرب الذي يخترق المجال البلدي بالقرب من التجمع الرئيسي وبن جدو ثم يتجه نحو الشمال حيث يمر بالقرب من المنطقة المتعددة النشاطات.

– السكة الحديدية: إن شبكة السكة الحديدية مهمة في عملية نقل البضائع خاصة، توجد بالبلدية مسار سكة حديدية العاصمة–قسنطينة– عنابة. وتتوفر البلدية على النقل الحضري عبر السكة الحديدية يوميا قسنطينة– زيغود يوسف لتوفير عملية النقل وتلبية حاجيات السكان.

9.2 المياه الصالحة للشرب:

تتزود بلدية زيغود يوسف بالمياه الصالحة للشرب عن طريق:

9.2.1 التجمع الرئيسي:

التزود بالمياه الصالحة للشرب يكون انطلاقا من قناة الضخ ذات قطر 300ملم انطلاقا من بلدية حامة بوزيان باتجاه الخزان 2*500 م^3 الموجود داخل المدينة انطلاقا من هذا الأخير يتم تزويد الخزانين الموجودين 2*1000م^3– 2*500م^3 داخل التجمع.

كما يوجد 4 خزانات ذات سعة 2*150م^3.

التوزيع يكون عن طريق شبكة توزيع حلقية متفرعة ذات أقطار مختلفة.

9.2.2 التجمع الثانوي ميهوبي:

التزودبالمياهالصالحةللشربيكونانطلاقامنمنبععينليهوديشقالتجمعالذييزودالخزانالموجودبسعة300م3 عنطريققناةضخقطرها80ملمكمايزودهذاالخزانعنطريققناةأخربانطلاقامنبئريوجدبالجهةالغربية بمحاذاتالطريقالوطنيرقم03.

9.2.3 التجمع الثانوي قصر نعجة:

التزودبالمياهالصالحةللشربانطلاقامنالتنقيبالموجودبالجهةالجنوبيةللتجمعأيننجدمحطةضخنحوالخزانالموجود 2*100 م^{3}عبرقناةتزويدذاتقطر 80ملم، التوزيعيكونعنطريقشبكةمتفرعةذاتاقطارمختلفةمن40ملم–110ملم.

9.3 شبكة الصرف الصحي:

إن الشبكة المتواجدة على مستوى البلدية هي من النوع المختلط أحادي ومنفصل (300 –1000 ملم) وتوجد قناة جوفية (galerie souterraine) لاستقبال مياه الأمطار، نشير إلى أن عدد المصبات كبير

(rejets a l'air libre) حيث تطرح المياه المستعملة في الطبيعة دون علاج مسبق والذي يكون خطر كبير على السكان المهددون بالأمراض المتنقلة عبر المياه (M.H.T) ولقد اقترح P.D.A.U، شبكة أحادية وحذف جميع المصبات واستبدالها بمصب واحد نحو أحواض ترسب (Bassins dedécantation) على واد زيغود يوسف على المدخل الغربي للتجمع السكاني مع (un déversoir d'orage) والذي يسمح بالتقليل من قطر القناة الرئيسي.

خلاصة الفصل:

تعد مدينة زيغود يوسف من أهم البلديات في الجهة الشمالية الشرقية فتموضعها يبين لنا بأن البلدية تحتل موقعا استراتيجيا مهما فهي نقطة عبور وهمزة وصل بين ولاية قسنطينة، سكيكدة وعنابة، وساهم أيضا في توجيه توسعات أنماطها السكنية فكان التوسع على عدة اتجاهات ومن خلال دراستنا للعناصر الطبيعية و الفيزيائية لمدينة زيغود يوسف نستنتج أنها تتميز بموقع استراتيجي هام ذو بنية جيولوجية متنوعة، بالإضافة إلى انتماءها للمناطق ذات النشاط الزلزالي المتوسط، و تحتوي على شبكة هيدروغرافية متمثلة في 4 أودية (واد سمندو، واد بني إبراهيم، واد الخنقة و واد السبيخة)، أما من خلال الدراسة البشرية لمنطقة الدراسة تبين أن معدل النمو في تزايد مستمر مما يؤدي إلى الزيادة في الطلب على السكنات و التجهيزات.

الفصل الثالث

تقييم ظاهرة الحركات الكتلية والتقليل من آثارها

- تمهيد.
- تحديد أنواع الانزلاقات في المنطقة.
- خريطة الظاهرة.
- خريطة الخطر.
- خاتمة عامة.
- الاقتراحات والتدخلات.

تمهيد:

الحركات الكتلية هي إحدى الظواهر الطبيعية التي تتسبب في العديد من الكوارث وتحدث متى توفرت العوامل والمؤثرات المسببة في ذلك منها الانحدارات، ميكانيكية الأرض، طبيعة التربة وتشبع الأرضية بالمياه.

والهدف من هذا الفصل التعرف على أشكال وأنواع الحركات الكتلية، آلياتها وتحديد انعكاساتها على المستوى الحضري بشكل خاص وكذا تقديم بعض الاقتراحات والحلول للحد من خطورتها.

1 تحديد أنواع الحركات الكتلية في مدينة زيغود يوسف:

إن التوسع العمراني بالمدينة والنمو المتزايد للسكان وزيادة حاجياتهم ومتطلباتهما ليومية وسوء التسيير في الفترات الزمنية القديمة أدت إلى خلق عدة عيوب على المستوى الحضري ومن بينها توسع المدينة في مناطق غير صالحة للبناء واستغلالها في المجال العمراني وهذا ما لاحظناه على مستوى مخطط شغل الأراضي حيث أغلبية المشاريع والبرامج السكنية والتجهيزات متواجدة في دائرة الخط، حيث يمكن توقع خسائر بالمستقبل إن لم تراعي شروط البناء.

1.1 تصنيف الحركات الكتلية في منطقة الدراسة:

بناءا على نوع الحركات الموجودة الخرائط والمنحنيات استطعنا تصنيف الحركات الكتلية كالتالي:

- الانزلاق المستوي.
- الانزلاق المعقد.
- التدفقات الطينية.
- الانخساف الأرضي.

1.2 أسباب الحركات الكتلية:

1.3 أسباب طبيعية:

توجد عدة أسباب طبيعية تساهم في تسارع الحركات الكتلة ومن أهم هذه الأسباب نذكر ما يلي:

- **الماء:**

يعتبر الماء من أحد الأسباب الرئيسية التي تؤدي إلى الحركات الكتلية بالمجال نتيجة لتأثر التربة بالتشققات والفواصل وذلك عن طريق تسرب المياه عبر المسامات مما يؤدي إلى إضعاف قوى التماسك والاحتكاك بين المكونات البيولوجية فتعمل على إذابة المواد اللاحمة بين المكونات البيولوجية فتكون مادة غروية تسهل عملية الحركات الكتلية.

- **الطوبوغرافيا:**

والتي تتمثل أساسا في الميل والانحدارات حيث تتميز المناطق التي تتعرض إلى الانزلاقات بانحدارات متوسطة إلى فوق المتوسطة، التي تؤدي إلى عدم استقرار السفح فكلما زاد ميل الانحدار اختل الثبات والاستقرار للسفوح.

- **التركيبة الصخرية:**

تتكون أساسا من الطين والطين الرملي كما أن التركيبة الصخرية للمنطقة تنتمي إلى عصر الميوسان، حيث أن هذه المكونات تأثر على الشقوق والفواصل عند تكوينها بالإضافة إلى الحركات الأرضية القديمة يؤدي هذا إلى زيادة عملية الحت والتعرية.

- **تأثير الجاذبية الأرضية:**

تلعب الجاذبية دور كبير في تسارع جل الحركات الكتلية وزحف التربة على المنحدرات وقوة الجاذبية الأرضية تزداد بزيادة مقدار الكتلة ودرجة الميل.

- **تأثير درجة الحرارة:**

تؤثر درجة الحرارة على تماسك التربة وذلك بدرجات حرارة مرتفعة مما يؤدي الى جفاف التربة وتفتتها وإذ توفرت العوامل المذكورة سابقا فإنها تشكل خطرا كبيرا على استقرار السفح.

1.4 أسباب بشرية:

يلعب الإنسان دورا كبيرا في زيادة الحركات الكتلية أثناء قيامه بعملية التعمير والتي تؤدي إلى عدم استقرار السفوح.

- **ضغط المنشآت:**

يساهم ضغط البنايات على السفوح ذات التكوينات الصخرية الهشة التي بدورها لا تتحمل ضغط المنشآت (القوى المحفزة والقوى المقاومة).

- **شبكة الصرف الصحي:**

المناطق المعمرة على السفح والتي لا تملك شبكة صرف صحي جيدة ومنتظمة فإنها تشكل عامل محفز في ظهور الحركات الكتلية، حيث تتسرب المياه بين التكوينات الليتولوجية فتؤدي إلى تسارع الحركات الأرضية بسبب الزيادة في تشبع التربة مما يسبب عدم استقرارها.

- **شق الطرق والتسوية:**

عند القيام بشق الطرق في السفح والمناطق الجبلية يمكن أن يتسبب في عدم استقرار السفح أو الجبل فيؤدي إلى ظهور حركات أرضية.

- **كثافة السكان:**

للعوامل البشرية تأثير كبير كونها عوامل محفزة لحدوث الكوارث وذلك من جراء التوسع العمراني في المناطق المهددة أو السفوح غير المستقرة.

2 العوامل المؤثرة على المناطق المعرضة لخطر الحركات الكتلية:

يؤثر على المناطق المنحدرة المعرضة لحدوث الانزلاقات الأرضية قوتين هما:

- القوة المحفزة: وهي القوة التي تحرك المواد الأرضية إلى أسفل المنحدر.
- **القوة المقاومة:** وهي القوة التي تعارض القوى المحفزة لحدوث الانهيار وعند تغلبها على معامل وزن المواد الموجودة تتحول إلى قوة جاذبية عكس الانهيار، تقوم القوى الجانبية على عاملين هما:

أ – قوى تماسك داخلية.

ب – قوى الاحتكاك.

ولذلك فإن ثبات المنحدر يعتمد على معامل الأمان وهو النسبة بين القوى المحفزة والقوى المقاومة.

- ثبات = القوة المحفزة >القوة المقاومة

أي معامل الأمان > 1

- انهيار = القوة المحفزة > القوة المقاومة

أي معامل الأمان .<1

3 الدراسة الجيوتقنية:

الأراضي المعنية بهذه الدراسة تظهر خصائص جيومرفولوجية وجيولوجية وجيوتقنية مختلفة.

إمكانية التعمير تعتمد أساسا على توازن الأرضية، جريان وصرف المياه، كذلك الانزلاقات الملاحظة والتي تتطور خاصة بقرب وادي زيغود وبني براهم وأيضا شمال البلدية.

يجب الإشارة لوجود دهاليز مناجم قديمة كانت تستعمل من أجل استخراج الفحم في الأراضي الشرقية للبلدية والتي تظهر كأراضي قابلة للتعمير بحسب الدراسة التحليلية.

3.1 أراضي قابلة للتعمير:

الأراضي التي تقع في الشمال والشمال الغربي للبلدية والذي يتميز بانحدار خفيف (2 %- 15 %) خطوط السيلان غير عميقة وتتميز بسوء صرف المياه.

الطبيعة الجيولوجية تتميز بالاختلاف، سلسلة حطامية رملية عضوية ذات دمج جيد وسلسلة من المارن الأصفر ذات سمك (1-0.5م).

-الأراضي المتواجد بالجنوب الشرقي للبلدية بجانب الطريق الوطني رقم 03، سكيكدة- تقرت، هي أراضي متوازنة وقليلة الانحدار (5%-3)، خطوط الجريان تقريبا غير متواجدة كما تتميز بسوء صرف المياه، التركيبة الجيولوجية تتكون من مارن طمي أصفر هش.

هذا النوع من الأراضي يمكن أن يكون قابل للتعمير ولكن شرط معرفة الخصائص الفيزيائية والميكانيكية للتربة.

3.2 أراضي متوسطة القابلية التعمير:

في هذه الفئة هناك نوعان:

- أراضي متوازنة قليلة الانحناء ذات ميل (5%–8%) الصرف الطبيعي للمياه السطحية يكون عن طريق مجاري مائية ذات عمق (2–3 م). هذا النوع من الأراضي نجده بمنطقة الخروج جنوب غرب البلدية نحو قسنطينة. جيولوجيا هده الأخيرة تتكون من مارن طيني رمادي ومارن طمي أحمر أجوري بحيث تملك خصائص فيزيوميكانيكية مقبولة ذات كمية مياه ضعيفة وتماسك متوسط إلى قوي.
- النوع الثاني من هذه الأراضي يتواجد في الجنوب غرب واد بني براهم شرق الطريق الوطني رقم–03– ولا تظهر أي اختلاف عن الأراضي السابقة جيومرفولوجيا.

جيولوجيا الطبقة السائدة هي مارن طمي يتميز بخصائص التصاق جيدة ودرجة تشبع متوسطة.

في مختلف الأحوال من أجل التعمير يجب تحديد دراسة لصرف المياه (الأمطار، المستعملة) وتهيئة الوديان ومن الأفضل أن تكون المباني موازية للميل وتمتلك حدائق وتكون بعيدة عن بعضها البعض والحفر لا يتعدى 1.5م.

3.3أراضي لتعمير بشروط:

تقع شرق البلدية نميز:

- طبقة فاتحة من مارن كلسي وطبقات رقيقة من الكلس.
- طبقة داكنة تتكون من مارن شيست صلب.
- تحصيص الفج في المخرج الشمال الشرقي للبلدية يقع على طبقات الفحم.

أجريت دراسة غير كاملة وسطحية للتربة خلال سنوات الثمانينات أظهرت وجود انزلاقات للسطح كما أشارت إلى عدم ثبات الأرضية.

والملاحظ أن هذا الجزء من البلدية يظهر صعوبة للتعمير هذه الصعوبة تحتم دراسة جيوتقنية وتحاليل للتربة من أجل التعريف بالشروط والحلول من أجل الاستغلال.

3.4 الأراضي الأقل قابلية للتعمير:

الأراضي الواقعة بالجهة الشمالية الشرقية والشمال الغربية أين تظهر نفس التركيبة الجيولوجية للأراضي القابلة للتعمير ولكن الاختلاف الجيومورفولوجي والذي يتمثل في الانزلاقات قديمة احتمال أن تكون ناتجة عن ترسبات قديمة وفي الوقت الحالي متوازنة.

الطبيعة الجيولوجية تتكون من صلصال طمي، كما تتميز بسهولة تكوين وديان شديدة السيلان مياه السيلان يمكنها أن تحفر وديان ذات عمق (4-3م).

في شمال البلدية، توجد أراضي قابلة للفيضان ذات قاعدة مستوية وميل (5%-7%) تتشكل من تناوب صلصال طمي أحمر ورمادي وطمي رملي وحصى.

3.5 أراضي غير قابلة للتعمير:

وهي عبارة عن أراضي يجب تفاديها نظرا لخطر التعمير والبناء فيها، وتقع في الشمال، الجنوب، الجنوب الشرقي وأقصى الشمال الشرقي وهذه الأخطار تتمثل معظمها في انزلاق التربة نظرا لعدم استقرار مكوناتها وطبيعتها الهشة.

4 إنجاز خريطة الخطر:

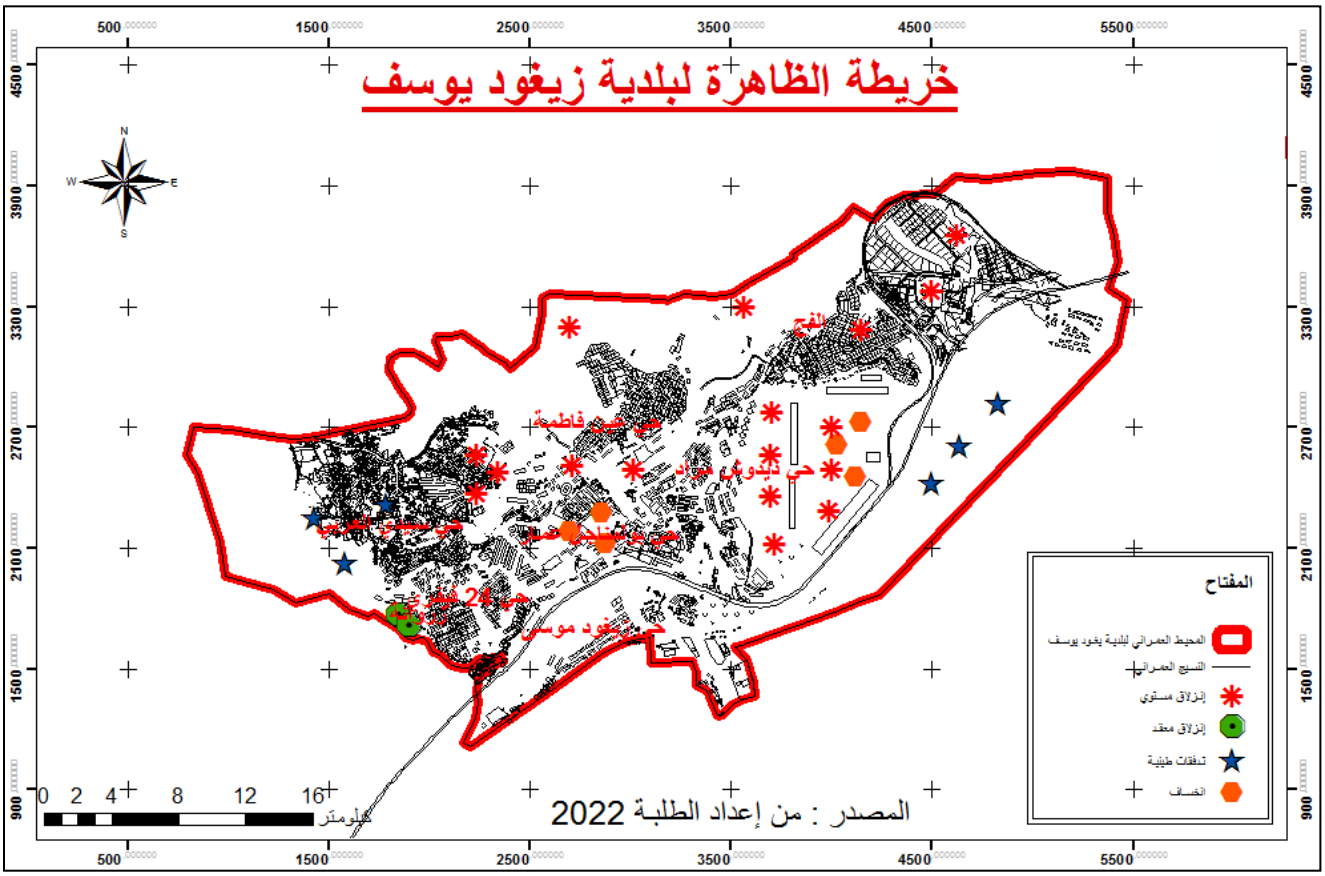
4.1 توزيع الانزلاقات بالمجال الحضري:

نظرا لكون منطقة الدراسة معرضة بشكل كبير لظاهرة الحركات الكتلية والذي نجم عنها عدة خسائر مادية وبشرية في السنوات الماضية، بغرض الوصول إلى

مصداقيةانجازمخططالتهيئةلتوسعاتالجديدةللمدينةفيإطاراحتراماالقوانينالمنصوصعليهافيهذا المجال.

4.2 خريطة الظاهرة:

الخريطة رقم 13: تمثل خريطة الظاهرة لبلدية زيغود يوسف



المصدر: من إعداد الطلبة 2022

4.2.1 حي سيدي العربي:

يوجد بالمنطقة نوعان من الحركات الكتلية وهما (الانزلاقات المستوية والتدفقات الطينية)

في الجهة الشمالية الغربية.

4.2.2 حي 24 فيفري وزروانة:

تعتبر هذه المنطقة من بين المناطق المعرضة لخطر الحركات الكتلية، فيها نوع من الانزلاقات الأرضية المعقدة حيث يظهر هذا الانزلاق في سفوح ذات انحدارات مختلفة وتكوينات متجانسة كالطين، يتميز هذا النوع بحافة اقتلاع دائرية وكتل منزلقة ذات أحجام متغيرة، تكون موازية للانحدار، في الجهة الجنوبية الغربية.

4.2.3 حي عين فاطمة وحي بولمناجل عمار:

يتواجد في المنطقة نوع واحد من الحركات الكتلية وهو الانزلاق المستوي، في الجهة الشمالية للحي ووسط المجال العمراني.

4.2.4 حي ديدوش مراد ومنطقة الفج:

في الجهة الشمالية الشرقية للحي يوجد نوعان من الحركات الكتلية هما الانزلاق المستوي والانخساف.

4.2.5 منطقة المينة:

منطقة المينة يتواجد فيه نوع واحد من الانزلاقات الأرضية إلى وهوا التدفقات الطينية.

4.3 خريطة الحساسية:

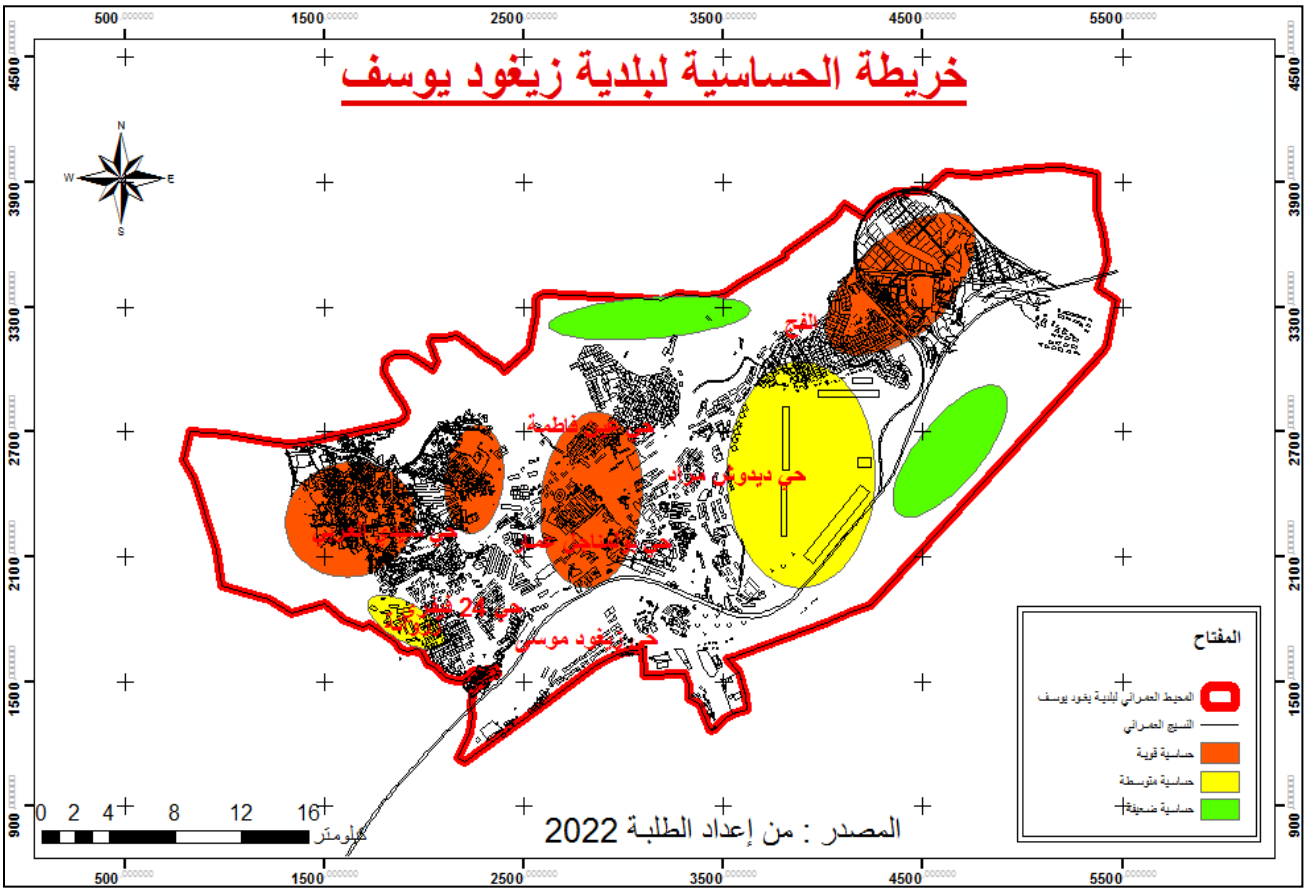
لتحديد حساسية مدينة زيغود يوسف اعتمدنا في دراستنا على ثلاثة عناصر أساسية في المدينة وهي الإطار المبني، الطرقات والأراضي الشاغرة المبرمجة للتعمير المستقبلي، وتم تباين الحساسية بثلاثة ألوان:

- **اللون البرتقالي:**

يمثل العناصر ذات الحساسية القوية توجد بجانب سرير بني إبراهيم في الجهة الشمالية الشرقية أيضا في الجهة الغربية وهي مناطق معرضة للحركات الأرضية المتمثلة في التدفقات الطينية والانزلاقات الأرضية.

- اللون الأصفر: يعبر عن الحساسية المتوسطة في وسط المدينة (سكنات فردية + سكنات جماعية).
- اللون الأخضر: يعبر عن حساسية ضعيفة، وهي مناطق سليمة من خطر الحركات الكتلية، لكن فيها عائق الارتفاقات في الجهة الجنوبية (الشبكة الكهربائية، الغاز، السكة الحديدية، الطريق الوطني رقم (3)) مما يجعل التوسع العمراني فيها محدود.

الخريطة رقم 14: تمثل خريطة الحساسية لبلدية زيغود يوسف

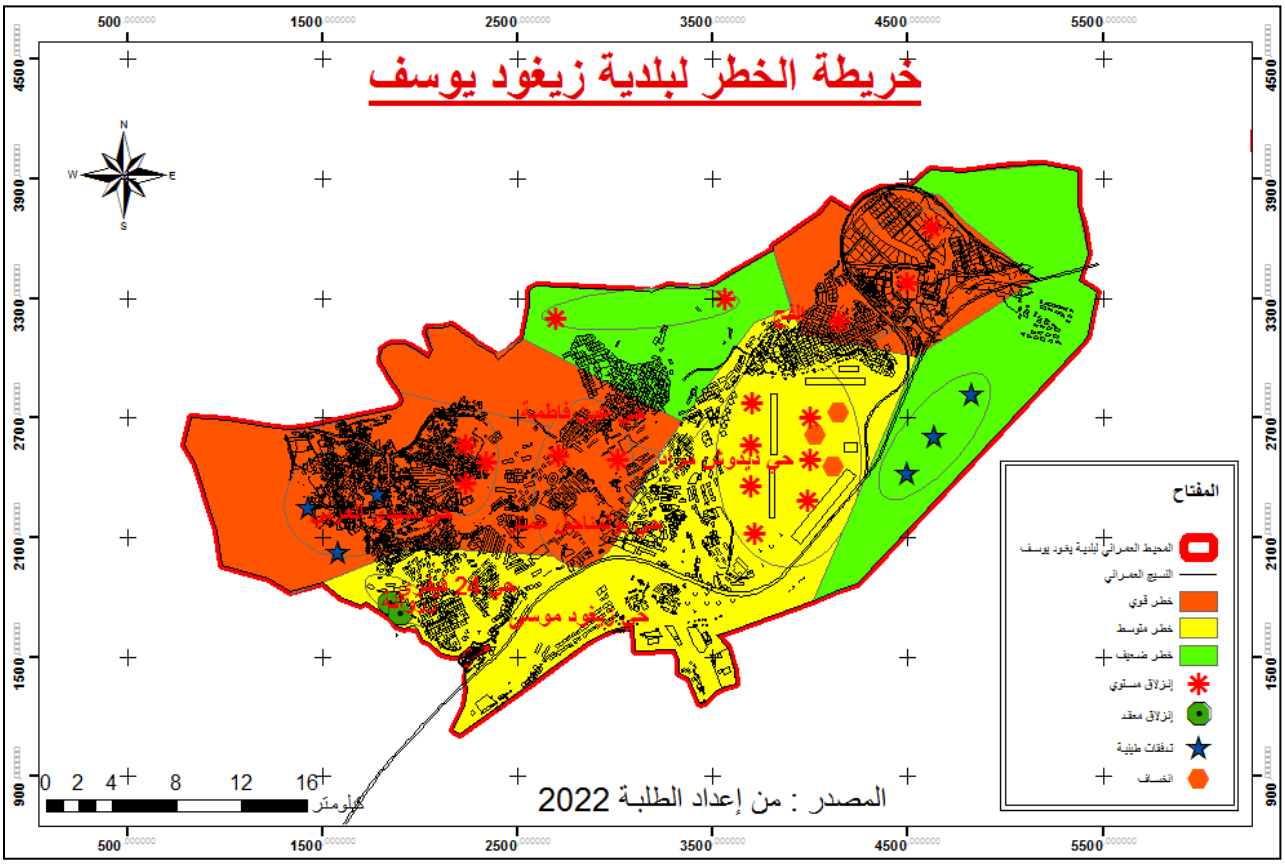


المصدر: من إعداد الطلبة 2022

4.4 خريطة الخطر:

بعد تطابق كل من الخريطتين (13) و (14) استخلصنا خريطة الخطر رقم (15) التي توضح لنا المناطق ذات خطر قوي باللون البرتقالي والمناطق ذات خطر متوسط باللون الأصفر وكذا المناطق ذات خطر ضعيف باللون الأخضر.

الخريطة رقم15: تمثل خريطة الخطر لبلدية زيغود يوسف



المصدر: من إعداد الطلبة 2022

5 الحلول المقترحة للتدخل على مجال حضري معرضة للخطر الحركات الكتلية:

بعد جل الدراسات التي قمنا بها للمجال وإبراز الوضعية التي آل إليها لأسباب كثيرة، أرنا إيجاد واستخلاص بعض الحلول والوسائل للتدخل على المجال الحضري المعرض لخطر الحركات الكتلية، وهذا بإتباع العمليات التالية:

5.1 التدخل على المجال الطبيعي:

ويكون ذلك على عدة مراحل لمعالجة الظاهرة:

- التصريف (LEDRAINAGE).
- التسمير: هذه الطريقة جد فعالة لمواجهة هذه الظاهرة ويكمن دورها في تثبيت السفوح والحفاظ على استقرار المنطقة عن طريق وضع أوتاد (PIEUX) وأساسات عميقة وحقن الإسمنت المسلح.
- جدران الإسناد: نستخدم من أجل دعم استقرار الحواف وتخفيف ضغط الكتل في الانحدارات، ويكون ذلك بمعرفة نوعية التربة وقدرة تحملها.
- إعادة توجيه السفح: وتتم في المناطق الشاغرة ويكون ذلك بردم بعض المنحدرات وتخفيفها والزيادة في نسبة استقرارها.
- التشجير: الزيادة في الغطاء النباتي أمر مهم جدا وجد فعال حيث تقوم الأشجار والنبتات بتثبيت التربة وتمنعها من الانجراف والتحرك، وتساعد أيضا في امتصاص نسبة كبيرة من الأمطار التي تشكل خطر على المنطقة.

التحجير: يستعمل غالبا على ضفاف الأنهار والسفوح الصغيرة للحد من تطورها وتوسعها في المجال.

- المراقبة التقنية:

وتكون المراقبة من مختلف السلطات وتكون عبر عدت مراحل نذكر منها ما يلي:

- القياسات الطبوغرافية.
- قياس ميل الأفق.
- التساقطات.
- تخفيف الضغطات على الأرضية عن طريق منع التوسع العمودي وإجراء عمليات الهدم.
- تصليح الشبكات.

5.2التدخل على المجال العمراني:

- الهدم.
- التدعيم.
- الترميم.
- التجديد.

هذه الحلول تمكننا من تحسين الحالة الموجودة عليها بعض المناطق في المجال الحضري لبلدية زيغود يوسف:

- الزيادة في استقرار السفوح.
- تخفيف الضغط على المجال.
- التحكم الأمثل في جميع الشبكات.
- خلق مناطق جديدة يمكن استغلالها مستقبلا.
- التقليل بشكل كبير من الخسائر المادية والبشرية.

خلاصة الفصل

إن منطقة الدراسة معرضة بشكل كبير إلى خطر الحركات الكتلية وهي ناجمة عن عدة أسباب إما طبيعية أو بشرية، وقد تنتج عنها خسائر مادية كبيرة مما اوجب علينا إيجاد حلول مثل وضع مخططات شغل الأرض في مناطق مهددة بهذا الخطر وكذا وجود نضم وأحكام قانونية تمنع التعمير في المناطق المهدد بالأخطار الطبيعية، إلى أن التوسع العمراني مستمر وعقود البناء تمنح بكثرة.

الاقتراحات والتدخلات:

- احترام شروط وقواعد البناء الوقائية.
- إدراج خريطة الأخطار الطبيعية ضمن المخططات POS،PDAU .
- انجاز خريطة لاتجاهات التوسع المستقبلي.
- مراقبة التوسع العمراني.
- التوعية والتشجيع على عملية التشجير.
- انجاز مشاريع بما يتلاءم بطبيعة المنطقة.
- عدم زيادة الأعمال فوق المنحدرات المهددة بالحركات الكتلية.
- دراسة عناصر المناخ وتحديد ذروة التساقط.
- تحسين انجاز قنوات الصرف ومراقبتها دوريا.

الخاتمة العامة:

الجزائر من أكثر دول العالم عرضة للكوارث الطبيعية، منها الحركات الكتلية التي تعاني منها جل المدن الشرقية خاصة مدينة زيغود يوسف بقسنطينة، وما استنتجناه خلال دراستنا أن هناك عدة عوامل تلعب دورا هاما في عدم استقرار المجال نذكر منها الطوبوغرافيا، الجيولوجيا والشبكة الهيدروغرافية...إلخ، التي تعتبر المسؤولة عن بداية الحركات الكتلية.

تمتد مدينة زيغود يوسف على أرضية طينية هشة والتي غالبا ما تكون مشبعة بالماء، مما يشجع على عدم استقرار المنحدرات، والتفاعل بين هذه العوامل إضافة إلى الطبيعة الليتولوجية لمجال الدراسة يجعله أكثر عرضة للحركات الكتلية، ومن أجل تسييره حاولنا التعرف عليه بشكل أكثر تفصيل.

تحسين النسيج الحضري المعرض للأخطار الطبيعية يعتمد على مراجعة أسس الإدارة وكيفية تطبيقها، لعب دور استشاري، نشر الوعي والتنسيق بين مختلف الجهات، ومحاولة إدارة الوضع الحالي بقوانين وطرق جديدة مناسبة فعالة وصارمة. وكذا الدراسات العلمية الخاصة، لا ننسى دور المواطنين في إدارة وتسيير هذه المجالات وتحديد آفاقها المستقبلية في جميع الميادين.

من هنا قمنا أخيرا بتطوير بعض الحلول والتوصيات للمساعدة في حماية النسيج الحضري من خطر الحركات الكتلية من خلال استكمال بعض الخرائط المستندة إلى برنامج نظم المعلومات الجغرافية لتقييم الخطر ودرجة الخطورة ومعرفة المناطق الحساسة والأكثر عرضة للخطر.

الكتب

د. خلف الله بوجمعة، كتاب العمران والمدينة، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع–عين مليلة،2005ص 09

د. محمد صبري، د. محمد إبراهيم أرباب، الأخطار والكوارث الطبيعية، الحدث والمواجهة معالجة جغرافية 1998. ص 36

بحوث جامعية ومحاضرات

دروس الأستاذة هوبيب حنان، سنة أولى ماستر 2021

دروس الأستاذة بوزيان أسماء، سنة ثانية ماستر 2018

دروس الأستاذ دكمة عبد العالي، سنة أولى ماستر 2021

دروس الأستاذ حمدون علي، سنة ثانية ماستر 2021

رسائل الماجستير والدكتوراه

شيكوش رمضان شوقي، العمران وأخطار الفيضانات، مذكرة ماجستير، جامعة المسيلة، 2007

بكوش سعاد مذكرة تخرج ماستر، الانزلاقات الأرضية والهشاشة العمرانية في زيغود يوسف–جامعة قسنطينة .2016

عماري مخلوف. مذكرة تخرج ماستر. حساسية الأوساط الحضرية لخطر الانزلاقات. تيزي وزوو. ص 02

تقارير الدوائر والمؤسسات

تقرير المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لمدينة زيغود يوسف

تقرير مخطط شغل الأراضي

الخرائط التي اعتمد عليها

خرائط المناطق المعرضة لخطر الحركات الأرضية.

الجريدة الرسمية

المادة لثانية من قانون الأخطار الطبيعية الجزائري 04 -20 , 2005 الجريدة الرسمية.

القانون الجزائري 04 -20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة.

قانون 90-29 المؤرخ في 10-12-1990: المتعلق بالتهيئة والتعمير في المخطط التوجيهي الذي يضبط شروط التهيئة والبناء والوقاية من الأخطار بتحديد المجال الحضري وآفاق توسعه.

قانون 20-01 المؤرخ في 12-12-2001:

المتعلق بالتهيئة المستدامة الذي ينص في المادة (4) على حماية الإقليم والسكان من الأخطار

القانون 10-03 المؤرخ في 29-07-2003

المتعلق بحماية النطاق الحضري في إطار التنمية المستدامة من أجل ضبط الأسس القانونية لحماية المحيط في إطار التنمية المستدامة.

القانون 05-04 المؤرخ في 14-08-2004 المعدل والمتمم للقانون 90-29

المتعلق بإدماج تسيير الأخطار في مخططات التهيئة والتعمير الإقليمية ويتضمن كيفية تسيير الأخطار بإعداد مخططات التهيئة والتعمير والمتمثلة في المادة 11 والتي تنص على:

الأراضي المعرضة الأخطار تؤدي إلى كوارث طبيعية لذا يجب الأخذ بعين الاعتبار عند إعداد وسائل التهيئة والتعمير ومعالجة احتياطات البناء أو منعه، وهي مضبوطة بقانون خاص وواضح.

قانون 20-04 والمؤرخ في 25-12-2004

المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة والذي يحدد الخطر المحتمل في المجالات الحضرية والهدف من هذا القانون هو وضع نص قانوني للحماية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة.

مخطط التعرض للخطر.

مخطط الوقاية من الأخطار الطبيعية المتوقعة

مواقع انترنيت

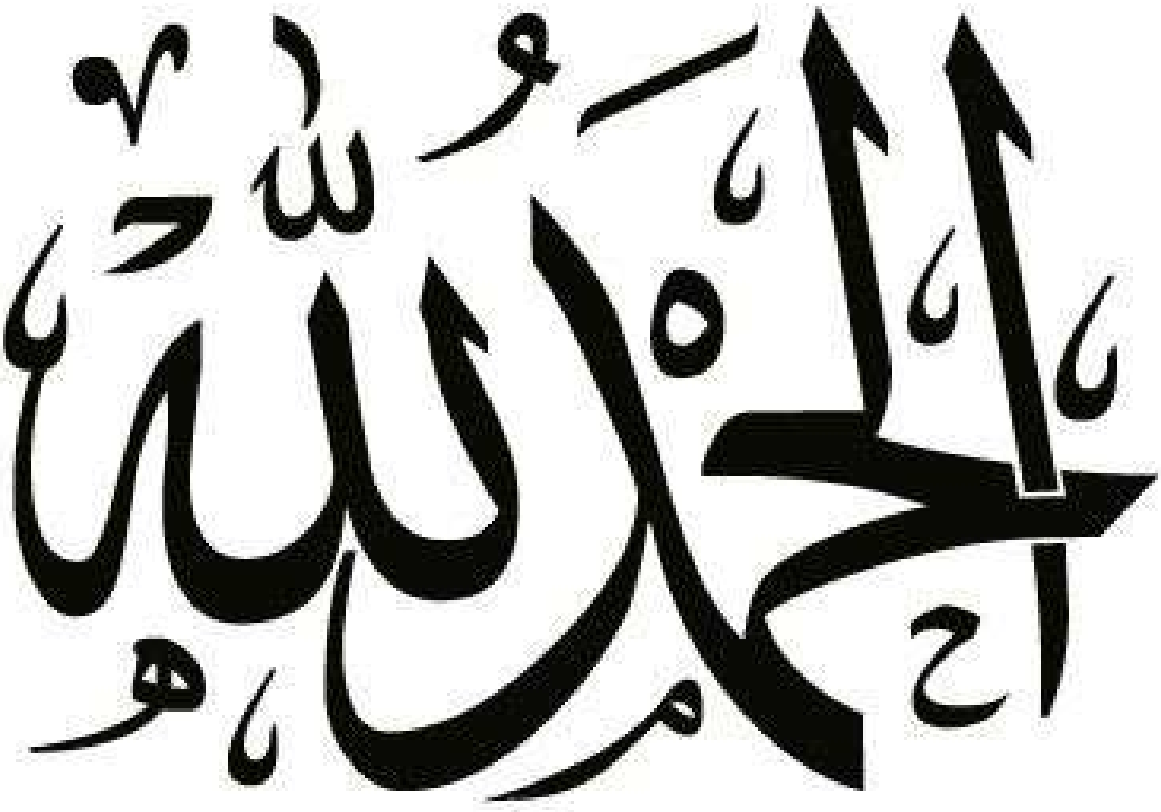
مدونة العمران. قوقل

الموسوعة الحرة ويكيبيديا

مركز سليمان الفارسي التعليمي (جيولوجيا)

الكتب بالإنجليزية

A research agenda for vulnerability science and environnentHazard. Cutter L .2001 p50.


الحمد لله