الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف المسيلة

معهد تسيير التقنيات الحضرية

قسم: الهندسة الحضرية

خطر الفيضان في بلدية بوسعادة اسبابه ونتائجه وآليات الوقاية منه

- دراسة حالة مدينة بوسعادة -

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في الاخطار الطبيعية والمرونة.

- من اعداد الطالبة:

مسقم صبرينة

لجنة المناقشة:

د.	جامعة محمد بوضياف المسيلة	رئيسا
د. لبيض فضيل	جامعة محمد بوضياف المسيلة	مشرفا ومقررا
د. دوكمة عبد العالي	جامعة محمد بوضياف المسيلة	مساعدا
د.	جامعة محمد بوضياف المسيلة	مناقشا

السنة الجامعية: 2021-2022

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]: مسغم صبرينة الصفة (أستاذ،باحث،طالب) : طالبة

الحامل (ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 201094886 والصادرة بتاريخ : 22-02-2017م

المسجل [ة] بكلية /معهد : هندسة حضرية قسم: تسيير تقنيات الحضرية

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

عنوانها :

خطر الفيضانات، أسبابه، نشاتيه، آليات الوقاية
حالة لبلدية بوسعادة (دراسة حالة سيتية بوسعادة)

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

التاريخ : 05-جوان-2022

توقيع المعني [ة]

BP: 166 – M'sila 2800
.33. 23.18

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

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

مصداقا لقوله صلى الله عليه وسلم "من لم يشكر الناس لم يشكر الله"

الحمد لله الذي أنار لنني درب العلم والمعرفة وأعانني على أداء هذا الواجب ووفقني على انجاز هذا العمل.

اتوجه بالشكر الجزيل ووافر الامتنان والعرفان إلى كل من ساعدني على انجاز هذا العمل المتواضع واخص بالذكر الاساتذة المشرفين الاستاذ لبيض والاستاذ دوكمة اللذان لم يبخلا علي بنصائحهم وإرشاداتهم التي أنارت لي الطريق لأخر لحظة من انجاز هذا البحث.

اهداء

﴿وَقَضَى رَبُّكَ أَلاَّ تَعْبُدُوا إِلاَّ إِيَّاهُ وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَاناً﴾

إلى من أوصاني بهما القرآن الكريم

إلى أغلى ما أملك في الدنيا إلى التي حملتني وأرضعتني عذب الحنان

إلى كل من كانت شمعة تنير دربي إلى من كانت تسقيني الدعاء وحتى وصلت إلى أسمى المراتب "أمي: "مسقم فاطمة"" أطال الله في عمرها.

إلى سندي ودعمي في مشواري الذي علمني التحدي والنجاح، الذي آمل أن راني دوما في الطليعة إليك "أبي: مسقم علي" أطال الله في عمرك.

إلى الذين أحبونا وأحببناهم الى اختي الغالية "حنان "

ورفيقة دربي "نجلا غربي " الذين كانوا مثلا في الإخلاص والوفاء

إلى كل هؤلاء نتقدم بهذا الجهد المتواضع

مسقم صبرينة

فهرس المحتويات

شكر وتقدير

اهداء

فهرس المحتويات

قائمة الخرائط.....

قائمة الصور .....

قائمة الجداول .....

قائمة الأشكال .....

مقدمة عامة

1- مقدمة:.....**Erreur ! Signet non défini.**

2 -الإشكالية:..... 2

3-الفرضيات:..... 3

4-أهداف الدراسة: 3

5-اسباب اختيار الموضوع: 4

6- منهجية البحث: 4

7-التقنيات المستعملة:..... 5

8- الهيكلة العامة للمذكرة:..... 5

9- هيكلة المذكرة: 6

الفصل الأول

مصطلحات ومفاهيم

تمهيد: 8

1-مفاهيم حول الأخطار الطبيعية..... 9

1-1-الاخطار الطبيعية: 9

1-2-تعريف الكارثة الطبيعية: 9

1-3-أنواع الكوارث وأسبابها: 10

1-4- العوامل المثيرة لمخاطر الكوارث:..... 10

2-مفهوم العمران:..... 11

2-1-أثار الكوارث الطبيعية على العمران:..... 11

2-2- مفهوم النمو الحضري:..... 12

2-3- المدينة: 12

2-4-مفهوم الظاهرة: 12
2-5-مفهوم الحساسية: 12
2-6-حساسية المجال للخطر: 13
3-مفاهيم عامة: 13
3-1-مفهوم الخطر الطبيعي: 13
3-2-مفهوم الفيضان: 14
3-3-تعريف الحوض التجميعي: 20
3-5-الطبوغرافيا: 20
3-6-الشبكة المائية: 20
3-7-الجيولوجيا: 20
4-مخططات الوقاية من الاخطار الطبيعية في العالم: 20
5-القوانين المتعلقة بالأخطار الطبيعية: 21
خلاصة: 22

الفصل الثاني

الخصائص الفيزيائية و السوسيوعمرانية لمنطقة الدراسة

تمهيد: 24
1-تقديم مدينة بوسعادة: 25
1-1-الموقع الإد اري: 25
1-2-الموقع الجغرافي والفلكى: 25
2-الدراسة الطبيعية: 26
2-1-التضاريس: 26
2-2-الجبال: 26
2-3-الوديان: 27
2-4- المناطق السهبية والسهلية: 27
3-الدراسة الطبوغرافية: 28
3-1- الارتفاعات والانحدرات: 29
4-الدراسة الهيدروغرافية والجيولوجية: 31
4-1 الهيدروغرافيا: 31
4-2 الموارد المائية: 33
5-الدراسة المناخية: 37
5-1-دراسة التساقطات: 37

5-2-التغيرات الحرارية: 39
5-3-العلاقة بين الحرارة والتساقط: 39
5-4-الرياح: 42

6-الدراسة السوسيوقتصادية: ..... **Erreur ! Signet non défini.**
6-الدراسة العمرانية: 44
6-1-نبذة تاريخية لمدينة بوسعادة: 44
6-2-مراحل التطور التاريخي لمدينة بوسعادة: 44
6-3-النسيج أو الخطة العضوية (القصر): 46
6-4- النسيج الغير مخطط أو الغير قانوني: 47
6-5-التجزئة: 47
6-6- حالة البنايات: 48
6-7-السكان: 49
6-8-البنية التحتية والتجهيزات: 50
6-9-شبكة الطرق: 53
6-10-الشبكات: 55
خلاصة: 56

الفصل الثالث

خطر الفيضان في بلدية بوسعادة اسبابه ونتائجه

اسباب الطبيعية والبشرية في حدود ظاهرة الفيضان في بلدية بوسعادة

تمهيد: 58
1-موضع مدينة بوسعادة: 59
2-العوامل المتحكمة في التوزيع السكاني لمدينة بوسعادة: 59
3-التطور التاريخي لسكان المدينة: 60
3-1 التدخلات البشرية: 60
4-الظاهرة: 61
5-البناءات الفوضوية: 62
6-دراسة الأحياء بمدينة بوسعادة: 62
6-1-حي سيدي سليمان: 63
6-2-حي 1 نوفمبر(الدشرة القبلية): 66
6-3-حي القيسة والكوشة: 68

6-4-حي ميطر:..... 70
6-5-حي المجاهد:..... 72
6-6-حي بلاطو (الهضبة):..... 74
7-انجاز خريطة الحساسية: 76
8-أسباب حدوث الفيضانات بمنطقة بوسعادة:..... 77
8-1-الأسباب الطبيعة:..... 79
8-2-الأسباب والعوامل البشرية: 81
9-تقديم الحوض التجميعي: 81
9-1-موقع الحوض التجميعي الفرعي بوسعادة: 81
9-2-الدراسة المورفومترية: 81
10-الهشاشة وتقييم خطر الفيضان واليات الوقاية منه
10-تقييم خطر الفيضانات: 86
11- اقتراحات وتوصيات من خطر الفيضان:..... 88
11-1 على المستوى العام: 89
11-2-على مستوى مدينة بوسعادة:..... 89
خلاصة: 91
الخاتمة العامة:..... 92
الملاحق :..... 95
المصادر والمراجع: 97

قائمة الخرائط

خريطة رقم (1): موقع منطقة الدراسة	25
الخريطة رقم (2): طبوغرافية منطقة الدراسة	28
خريطة رقم (3): الانحدارات بالنسبة المئوية لمنطقة الدراسة	29
خريطة رقم (4): تربة منطقة الدراسة	30
خريطة رقم(5): ارتفاعات منطقة الدراسة	32
خريطة رقم(6): الشبكة الهيدروغرافية لمنطقة الدراسة	34
الخريطة رقم (8): النسيج العمراني لمنطقة الدراسة	48
خريطة رقم (9): شبكة الطرق المهيكلة لمنطقة الدراسة	54
الخريطة رقم (10): خصائص الموضع منطقة الدراسة	59
الخريطة رقم (11): شدة خطر الفيضان بمنطقة الدراسة	61
خريطة رقم (12): احياء منطقة الدراسة	62
خريطة رقم (13): حي سيدي سليمان	65
خريطة رقم (14): حي اول نوفمبر	67
خريطة رقم (15): حي الكوشة والقيسة	69
خريطة رقم (16): حي ميطر	71
خريطة رقم (17): حي العوينات	72
خريطة رقم (18): حي بلاطو	75
خريطة رقم (19): حساسية منطقة الدراسة	77
الخريطة (20): الاحواض التجميعية	81

قائمة الصور

الصورة رقم (1): تضاريس منطقة الدراسة	27
الصورة رقم (2): التجهيزات التعليمية	44
الصورة (3): طرق منطقة الدراسة	47
الصورة رقم (4): خطر الفيضان في احياء منطقة الدراسة	88
الصورة رقم (5): اضرار الفياضانات في الاحياء العشوائية	88

قائمة الجداول

الجدول رقم (1): جدول يبين حالة البنايات لبلدية بوسعادة	42
جدول رقم(2): تطور عدد المساكن في بوسعادة.	42
الجدول رقم (3): تطور نمو سكان بلدية بوسعادة.	43
الجدول رقم (4): التجهيزات التعليمية في مدينة بوسعادة.	44
الجدول رقم (5): عدد المتمدرسين في كل مرحلة.	44
الجدول رقم (6): التجهيزات الصحية في مدينة بوسعادة	44
الجدول رقم (7): التغيرات الفصلية لمتساقط لمفترة2012.1999	48
الجدول رقم(8): لتغيرات الشهرية لمتساقط لمفترة مابين 1990-2012:	49
الجدول رقم (9): تغيرات درجات الحرارة	50
الجدول رقم(10): قيم سرعة الرياح	54
جدول (11): عدد السكان في الحي	62
جدول (12): عدد السكنات في الحي	62
جدول (13): عدد السكان في الحي	65
جدول (14): عدد السكنات في الحي	65
الجدول(15): عدد سكان القطاع.	67
جدول (16): عدد السكنات في الحي	67
الجدول(17): عدد سكان الحي	69
جدول (18): عدد السكنات في الحي	69
الجدول(19): عدد سكان الحي	71
الخريطة (20): الاحواض التجميعية	71
جدول (20): عدد السكنات في الحي	73
الجدول(21): عدد سكان الحي	73
جدول (22): عدد السكنات في الحي	75
جدول (23): مؤشرات الحساسية	75
جدول (24): درجة الحساسية لكل حي	75
الجدول رقم(26): تصنيف تضاريس الأحواض حسبORSTOM	86
الجدول رقم(27): يبين تقييم درجة الخطر	87

قائمة الأشكال

الشكل رقم (1)	13
الشكل رقم(2): الفيضان السطحي	15
الشكل رقم(3): الفيضان الخاطف.	16
الشكل رقم: (4): الفيضان السيلي	17
الشكل رقم (5): مخطط توضيحي للعوامل المؤثرة في حجم الفيضان	18
الشكل(6): التقسيم الزمني للفيضان.	19
الشكل رقم (7): منحنى بياني لتطور عدد السكان لبلدية بوسعادة.	43
الشكل رقم (8): تغيرات الفصلية للتساقط 1990-2012.	49
الشكل رقم (9): يمثل التغيرات الشهرية لتساقط الفترة 1990-2012	50
الشكل رقم (10): تغيرات درجة الحرارة	51
الشكل(11): منحنى قوسن	52
الشكل رقم(12): اتجاه الرياح في مدينة بوسعادة	53
الشكل رقم (13): منحنى سرعة الرياح	54
الشكل رقم(14): منحنى الهيبستومتري	85

مقدمة عامة

1. الإشكالية
2. الفرضية
3. اهداف الدراسة
4. أسباب اختيار الموضوع
5. المنهجية المتبعة
6. التقنيات المستعملة
7. الهيكلة العامة المذكرة

1-مقدمة:

ان كوكب الارض فضاء واسع لجميع الوظائف . والانسان العنصر الاساسي الذي يعيش ويتعايش مع الظروف الكونية فهو ياثر ويتاثر بخصائص الطبيعة وتغيراتها، وقد حاول هذا الاخير على مر الازمان فهم أسرار كوكبه والاطلاع على مكوناته محاولا بذلك التطور والوصول إلى تحسين ظروفه المعيشية بالدرجة الأولى، ورافق هذا التطور تغيرات أيضا في الطبيعة والتي لم تخلو من مخاطر أثرت على الإنسان وسببت له خسائر جسيمة مما استدعى ظرورة التأقلم معها ومجاراتها عن طريق دراستها وفهم خصائصها ومسبباتها.

ومع نمو المجتمعات الحضرية ظهرت المدن وازداد حجمها بسرعة مما ادى الى انشاء توسعات سكانية فوضوية في مواقع معرضة للخطر فاصبح خطر الفيضان يشكل تهديدا على الانسان والمنشات سواء المباني او البنى التحتية، الفيضانات هي أكثر أنواع الكوارث الطبيعية شيوعاً، وتحدث عندما يغمر فائض المياه الأراضي التي عادةً ما تكون جافة. وغالباً ما تنتج الفيضانات عن هطول الأمطار الغزيرة أو ذوبان الثلوج السريع أو موجة العواصف الناجمة عن إعصار مداري أو تسونامي في المناطق الساحلية.

ويمكن أن تتسبب الفيضانات بدمار واسع النطاق، مما يؤدي إلى خسائر في الأرواح وأضرار في الممتلكات الشخصية والبنية التحتية الأساسية في مجال الصحة العامة. وفي الفترة الممتدة من عام 1994الى 2022، أثرت الفيضانات على أكثر من ملياري شخص في جميع أنحاء العالم. والأشخاص الذين يعيشون في سهول فيضية أو مباني غير مقاوِمة للفيضانات، أو الأشخاص الذين يفتقرون إلى نظم الإنذار والتوعية بمخاطر الفيضانات، هم الأكثر عرضة لخطر الفيضانات.

هذا ما دفع الخبراء والمختصين في العالم الى البحث عن حلول لهذه المشكلة من بينها وضع قوانين وتشريعات خاصة بهذه الظاهرة الطبيعية كما وضعت مخططات للوقاية منها وقد طبقت على ارض الواقع في دول متقدمة نذكر منها: فرنسا حيث يلزم المشرع الفرنسي انجاز مخططات الوقاية من خطر الفيضان . اما بالنسبة للجزائر فقد وضعت قوانين وتشريعات .

يعتبر خطر الفيضانات من بين التحديات الكبرى التي تواجه التجمعات السكانية الواقعة قرب المجاري المائية وفي المناطق المنخفضة ويحدث هذا الخطر نتيجة البناء العشوائي والغير مخطط وفي غياب بنية تحتية تتلائم مع كل عناصر الحوض التجميعي وهذا ماجاء في عنوان موضوعنا خطر الفيضان في مدينة بوسعادة .

2-الإشكالية:

تعد الفيضانات من الاخطار الطبيعية التي اضحت كثيرة التردد على مستوى جل الدول سواء المتقدمة منها أو المتخلفة وهو ما تعكسه الاحصائيات الأخيرة حيث تخلف الفيضانات حوالي 200000 (قتيل سنويا) . وباختلاف العوامل والاسباب المحدثة للفيضان فانه يظل من اهم الاخطار الطبيعية المترددة والمباغتة سواء على المستوى المجال الحضري او الريفي، لذا لقيت هذه الظاهرة عناية واهتمام من طرف الباحثين لفهم العوامل المحفزة لها وبالتالي اتخاذ الاجراءات والتدخلات الناجعة لتخفيف من وطئتها والتقليل من الاضرار التي تخلفها وذلك في مخططات خاصة.

الج ا زئر كباقي الدول ليست في مأمن من خطر الفيضان فمعظم المدن الجزائرية معرضة لهذا الخطر: حيث تسجل حولي 30 حالة وفاة في السنة، ومن أبرز حالات الفيضانات المسجلة في الجزائر نذكر:

- **تيزي وزو:** حدث في 2831 مارس 1974 خلف 52 قتيلا، و 1800عائلة منكوبة وخسائر مادية تقدر ب 27 مليون دينار جزائري .
- **عنابة:** في 11 نوفمبر1982 ، خلف هذا الفيضان 26 قتيلا و 95000عائلة منكوبة.
- **باب الواد:** في 10 نوفمبر2001 ، خلف 710 قتيلا 115 مفقود و 30مليار دينار جزائري خسائر مادية[1].

مدينة بوسعادة بولاية المسيلة من بين هذه المدن التي تعاني من خطر الفيضانات اذ يخترقها العديد من الاودية نها: واد ميطر، واد النقيب قيلاسة ....الخ والتي تصب معظمها في واد بوسعادة، هذه الاودية شكلت ولا زالت تشكل خطر حقيقي على الاشخاص والممتلكات.

بما ان بوسعادة تقع في منطقة منخفضة وتخترقها العديد من الاودية والتي تشكل عدة احواض جزئية تختلف عن بعضها من حيث قابليتها للجريان وتجميع المياه، وهذا ما يجعلنا نتساءل ؟

1. هل للانسان دور في تحفيز هذه الظاهرة ؟
2. ماهي الاحياء الاكثر عرضة للفيضان ؟

3- الفرضيات:

1. سوء استغلال الارض والتعدي على مناطق الغمر هو سبب الظاهرة .
2. العوامل الطبيعية من التساقط والجريان هي مسبب الفيضان بالمدينة .

4-أهداف الدراسة:

-ان الهدف العام من البحث هو:

- محاولة تقييم خطر الفيضان ومعرفة اسباب المؤدية اليه .
- ايجاد سبل وحلول للحد من خطر الفيضان بالوسط العمراني.

[1] سميماني يمينة، ميدي أسما ، تسيير الأخطار الطبيعية و البيئية، مذكرة لنيل شيادة ميندس دولة، جامعة المسيمة 2009 .، ص

- تحديد حساسية الأوساط الحضرية لخطر الفيضان وسبل الوقاية من هذا الخطر .

5-اسباب اختيار الموضوع:

تم اختيارنا لموضوع البحث نتيجة لما يلي:

التأثير الكارثي الذي تخلفه الفيضانات في أغلب المناطق في العالم والخسائر البشرية والمادية الكبيرة بحيث تم تصنيف خطر الفيضان من أكثر المخاطر الطبيعية تدميرا.

6- منهجية البحث:

من أجل بلوغ الهدف المسطر من الدراسة لاحظنا أنه لابد من إتباع المناهج المناسبة ولذلك اعتمدنا على:

- **المنهج الوصفي التحليلي.**

إتباع طريقة المقارنة من اجل المطابقة بين النظري وما هو حقيقي على(أرض الواقع)

وتعتمد المنهجية المتبعة في الدراسة على الخطوات التالية:

- **الخطوة الأولى(البحث النظري):**

وذلك بالمطالعة على موضوع المذكرة عن طريق الكتب والمذكرات والمحاضرات التي تطرقت إلى نفس لموضوع، والمخططات العمرانية المختلفة والأنترنت، والجرائد الرسمية... الخ.

- **الخطوة الثانية(البحث الميداني):**

عن طريق المعاينة الميدانية لمنطقة الدراسة، أي جمع المعطيات من الميدان وتشخيص الوضع الراهن، والاتصال بالمؤسسات والهيئات المعنية (البلدية، مديرية التعمير والبناء، مديرية ووكالة الموارد المائية، مديرية مسح الأراضي والري، مكاتب الدراسات والحماية المدنية...الخ)، فقمنا بجمع مختلف المعلومات والبيانات والخرائط والإحصاءات، من خلال الملاحظة الميدانية والمخططات العمرانية والجرائد الرسمية والوثائق والصور الفوتوغرافية

- **الخطوة الثالثة(الدراسة التحليلية):**

فيها ما يلي:

أ – دراسة تحليلية وإحصائية للخطر: دراسة تاريخية تتضمن توسع المدينة على حساب الخطر الموجود والتخطيط دون أخذه بعين الاعتبار. هذا الخطر في منطقة الدراسة إلا أنها تستدعي منا التوضيح وضرورة الالتفات إليها أثناء عملية التخطيط.

ب – الدراسة التحليلية لمعطيات مجال الدراسة الحالية: هذا الجزء يعتبر كترجمة لمكونات المجال المختص بالدراسة وتحويلها إلى مخططات وبيانات تتضمن جملة من الإحصائيات تخص الوضع الراهن لهذه المنطقة، ومنه استخلاص نظرة عامة على وتيرة النمو والتطور لمنطقة الدراسة، وعلاقة هذا النمو بزيادة حساسية المجال.

7-التقنيات المستعملة:

لقد اعتمدنا في دراستنا حول خطر الفيضان في مدينة بوسعادة على عدة طرق وتقنيات، وذلك لجمع أكبر عدد ممكن من المعلومات حول هذا الموضوع ولهذا استعملنا تقنيات البحث التالية:

1. تقنية الملاحظة .
2. الدراسات السابقة .
3. الكتب والمراجع والتقارير .
4. الصور الفوتوغرافية والجوية والمنحنيات والجداول .
5. المعاينة الميداني .
6. المخططات .
7. الأنترنت .

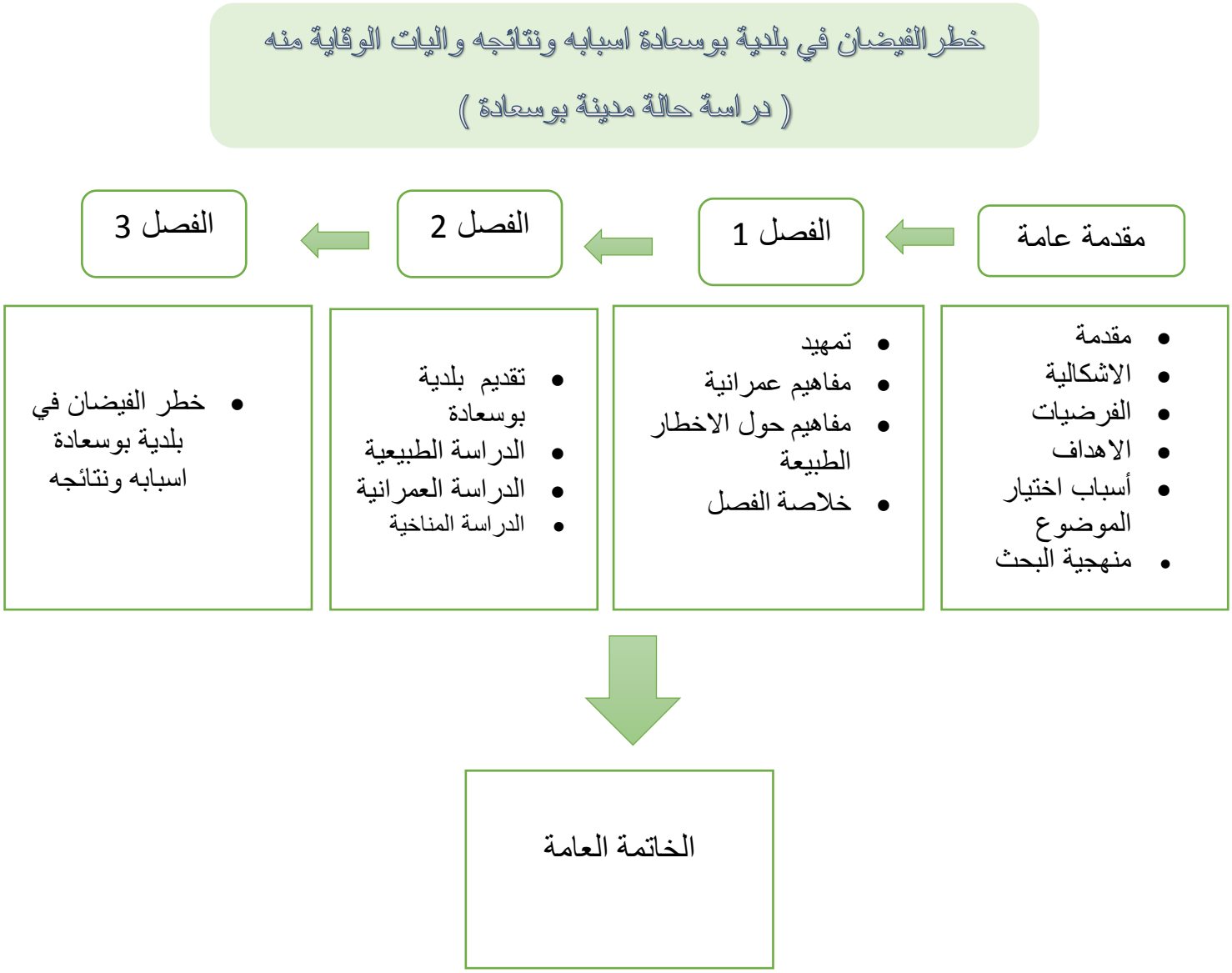
8- الهيكلة العامة للمذكرة:

لمعالجة الإشكالية المطروحة أعلاه قمنا بتقسيم الموضوع إلى 5 فصول، مسبوقين بفصل تمهيدي يتضمن مقدمة للموضوع ثم الإشكالية والفرضية المقترحة، وكذا أسباب اختيار الموضوع والهدف من البحث، ثم التطرق بعد ذلك إلى:

المنهجية المتبعة وتقنيات البحث المستعملة تحت عنوان مدخل عام.

- **الفصل الأول:** مفاهيم عامة .
- **الفصل الثاني:** يتضمن الدراسة التحليلية لمدينة بوسعادة.
- **الفصل الثالث:** دراسة الفيضان في الاحياء مدينة بوسعادة والخروج بخريطة نهائية تعرض خطر الفيضان وحساسيته في مدينة بوسعادة واليات الوقاية منه .
- **الفصل الرابع:** اقتراحات وتوصيات .

- **هيكلة المذكرة:**



الفصل الأول

مصطلحات ومفاهيم

تمهيد

1-مفاهيم حول الاخطار الطبيعة

2-مفاهيم عمرانية

3-مفاهيم عامة

4-مخططات الوقاية من الاخطار الطبيعية في العالم

5-القوانين المتعلقة بالأخطار الطبيعية

خلاصة الفصل

تمهيد:

في هذا الفصل سنتطرق الى التقديم النظري لمختلف المصطلحات التي تخدم التخصص، كما سنقدم ظاهرة الفيضان في قالب نظري نهدف من خلاله الى صياغة ودراسة خطر الفيضانات في المجالات الداخلية جافة من التراب الوطني والمتمثلة في مدينة بوسعادة.

1-مفاهيم حول الأخطار الطبيعية

1-1-الاخطار الطبيعية: [1]

- تعريف الخطر الطبيعي:

- من خلال القانون 20-04 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى في إطار التنمية المستدامة هي كل تهديد محتمل على الإنسان وبيئته يمكن حدوثه بفعل مخاطر طبيعية استثنائية أو بفعل نشاطات بشرية .
- تعريف معهد الجيولوجيا الأمريكي سنة1984 :

كلمة خطر هي حالة أو حدث طبيعي جيولوجي من صنع الإنسان أو انه ظاهرة يترتب عنها مخاطر محتملة علي حياة الناس وعلى ممتلكاتهم .

يعرَّف الخطر بأنه": حدث أو ظاهرة مادية أو نشاط بشري يمكن أن يكون مض ر أو أن يؤدي إلى خسائر في الأرواح أو إلى الإصابة بجروح أو إلحاق الضرر بالممتلكات أو إلى اختلال النشاط الاقتصادي أو الاجتماعي أو إلى تدهور البيئة.

ويمكن أن تشمل الأخطار الظروف الكامنة التي قد تمّثل تهديدات مستقبلية ذات مصادر مختلفة:

طبيعية جيولوجية وناجمة عن الرطوبة الجوية وبيولوجية أو ناتجة عن الأنشطة البشرية التدهور البيئي والأخطار التكنولوجية .

1-2-تعريف الكارثة الطبيعية:

تغير مفهوم الكوارث في السنوات الأخيرة عن المفهوم السابق نتيجة لحدوث العديد من الكوارث الطبيعية والصناعية في الكثير من البلدان راح ضحيتها العديد من الأرواح وحدوث خسائر مادية جسيمة.

الكارثة: حدث مفاجئ غالبا ما يكون بفعل الطبيعة يهدد المصالح القومية للبلاد ويخل بالتوازن الطبيعي للأمور وتشارك في مواجهته كافة أجهزة الدولة المختلفة.

وكذلك تعرف الكارثة: بأنها اضطراب مأساوي مفاجئ في حياة مجتمع ما .يقع بمنذرات بسيطة أو بدون إنذار ويتسبب في أو يهدد بوفاة أو إصابات خطيرة أو تشريد أعداد كبيرة من أفراد هذا المجتمع تفوق قدرة وإمكانات أجهزة الطوارئ المختصة والسلطات المحلية حين التعامل معها في الحالات العادية ومن ثم تتطلب تحريك وحدات مماثلة لها من أماكن أخرى لمساعدتها في مواجهة الكارثة والسيطرة عليها.

تعريف المديرية العامة للحماية المدنية:

الكارثة حدث منشأه طبيعي أو تكنولوجي عواقبه مدمرة وأضراره البشرية والمادية وخيمة، لا يمكن السيطرة عليه والتحكم فيه عن طريق الوسائل المتوفرة وقت وقوعه.

---

1 [1]زوبري أحمد وزملاؤه؛ الأخطار الكبرى دراسة حالة مدينة البيض، مذكرة تخرج ليسانس، جامعة المسيلة، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جوان 2012 ص 27 .

1-3-أنواع الكوارث وأسبابها:

تقسم الكوارث إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي:

-الكوارث الطبيعية:

وهي التي تتحكم فيها الطبيعة وليس للإنسان دخلا في أسباب وقوعها ولكن قد يتسبب في زيادة حجم الخسائر

المترتبة على وقوعها بالإهمال وعدم اتخاذ الاحتياطات الملائمة لتفادي تلك الآثار الضارة أو التخفيف من آثارها.

ومن أمثلة الكوارث الطبيعية التي لا تدخل للنشاط الإنساني فيها:

- الزلازل والبراكين والأعاصير والفيضانات
- غزو الجراد والحشرات الضارة
- الجفاف ونضوب المواد المائية
- الانزلاقات والانهيارات الأرضية

-كوارث من صنع البشر:

يلعب العنصر البشري دورا رئيسيا في وقوعها وهي إما أن تكون من صنع البشر عمدا أو سهوا بالإضافة إلى عوامل التقنية الأخرى نتيجة الإهمال والتراخي وسوء الاستخدام، وتدعى الكوارث المصطنعة أو غير الطبيعية وهذا النوع يمكن تجنبه بالتحكم في أسباب وقوعه ومن تلك الكوارث على سبيل المثال:

- التهديد بالغزو العسكري وما يسببه من ويلات .
- عمليات الإرهاب بخطف الطائرات واحتجاز الرهائن وزرع المتفجرات .
- الاضطرابات العامة والفتن.

وهي نوع مهجن ومركب من النوعين السابقين وفيها تبدأ الكارثة بفعل العامل البشري ثم تلعب الطبيعة ويتسبب سوء تصرف الإنسان في زيادة حجمها عما يجب أن تكون في الحالات المنفردة لكلا النوعين ومن الأمثلة الممكنة على ذلك(وأن كانت متداخلة مع الحالات السابقة)

- الإهمال التي يؤدي إلى انهيار السدود .
- الحرائق الكبرى للمدن والغابات وغيرها .
- حوادث الطائرات وغرق السفن وغيرها .

1-4- العوامل المثيرة لمخاطر الكوارث:

هنالك ثلاثة متغيرات- الأخطار، والتعرض لها، وقابلية التأثر بها- تثير ر مخاطر الكوارث .ويمكن تعريف مخاطر الكوارث بأنها الحدوث المحتمل لخطر مائي أو جوي أو أرضي – يمكن أن يسبب فقدان الحياة أو الإصابة

أو آثارا صحية أخرى، علاوة على الأضرار التي تلحق بالأصول المعرضة للمخاطر(الممتلكات، والبنية التحتية، والموارد البيئية)، وسبل الرزق وكسب العيش، وتقديم الخدمات .علما بأن السمات والظروف المميزة لمجتمع محلي أو نظام أو أصل من الأصول التي تجعله عرضة للآثار المدمرة الناتجة عن الخطر هي جوانب قابلية التأثر التي يتصف بها.

الاتجاهات الرئيسية:

- **التعرض للخطر:**

كان النمو السكاني والاقتصادي المحرك الرئيسي لزيادة تعرض الناس والأصول للأخطار، ولا يمر يومٌ إلا ويزيد فيه هذا العامل من احتمالات حدوث الخسائر.

- **الأخطار:**

تخلق الضغوط السكانية وضعف إدارة الموارد الطبيعية، مثل إزالة الغابات بطريقة عشوائية والزحف العمراني الحضري، ضغوطا بيئية يمكنها أن تؤدي لحدوث المزيد من الفيضانات والانهيارات الأرضية وغير ذلك من الأخطار، ومن المحتمل أيضا أن تتزايد الأخطار المائية والأحوال الجوية بسبب تغير المناخ.

- **قابلية التأثر:**

على الرغم من صعوبة قياس كيفية تغير قابلية التأثر عالميا في مواجهة الأخطار، فإنه من الواضح أن الفئات الأشد فقرا في المجتمع هي الأكثر ضعفا ومعاناة ومن المتوقع، في ظل التوسع العمراني والتنمية الاقتصادية السريعة، أن يؤدي ازدياد التعرض للخطر إلى استمرار إثارة مخاطر الكوارث، ولا يمكن تخفيف ذلك إلا من خلال التنمية الحساسة تجاه هذه المخاطر.

2-مفهوم العمران:

هو ذلك التنظيم المجالي الذي يهدف إلى إعطاء نظام معين للمدينة، كون هذه الأخيرة تعبر عن اللا تنظيم واللا توازن من الناحية الوظيفية المجالية. ومفهوم الكلمة يختلف من حقبة زمنية لأخرى مما يسمح لنا باعتماد تصنيفات كالعمران القديم والعمران الإسلامي والعمران الحديث .[1]

2-1-أثار الكوارث الطبيعية على العمران:

يترتب عن الكوارث الطبيعية كالزلازل والفيضانات آثار مدمرة بالأرواح تكون مباشرة وغير مباشرة غير أن نوع التأثير يبقى مرتبطا بشدة الزلازل والفيضانات وكذا بنوع الأبنية والمادة المستخدمة في البناء وحسب: القرب والبعد عن مركز حدوث الزلازل نذكر منها ما يأتي:

- غالبية الفيضانات مضرة تتلف المنازل والممتلكات كما تجرف الطبقة العليا للتربة تاركة سطح الأرض عاريا.

---

[1] - خلف الله بوجمعة، العمران والمدينة، عين ميلة 2005 ص6 .

2- جهيدة نزاري: عوامل النمو الحضري في المدن المتوسطة، دراسة ميدانية بمدينة العلمة -ولاية سطيف، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإسلامية والاجتماعية، جامعةالحاج لخضر -باتنة، 2008-2009 ص 13 .

- كلما كانت شدة الزلزال ضعيفة كانت الأضرار بسيطة كتهديم الأسيجة وحدوث تصدع في جدران الأبنية أو سطوحها.
- تهديم البيوت والأبنية القديمة؛ الآيلة للسقوط التي لا تتوفر فيها شروط المتانة من حيث التصميم ونوع مادة البناء.
- تدمير المنشآت العمرانية وإحداث انهيارات وانزلاقات أرضية وحركات رفع وهبوط
- تدمير منشآت البنية التحتية التي تقع ضمن نطاق تأثير الزلازل حيث تعمل على كسر أنابيب شبكة المياه والغاز والصرف الصحي وخطوط الكهرباء والهاتف.
- قد يؤدي الانزلاق الصدعي إلى تحطم ضفاف الأنهار والبحيرات مسببة فيضانات.
- عندما يقع زلزال قوي في قاع البحر فإنه تؤدي إلى حدوث أمواج التسونامي.

2-2- مفهوم النمو الحضري:

هو زيادة عدد سكان المدن مقارنة بعدد سكان الأرياف ويمكن أن يحدث هذا نتيجة لهجرة السكان الريفيين إلى المدن، الشيء الذي يسبب ارتفاعا مستم ا ر في زيادة سكان المدن، وعرفه البعض " بأنه العملية التي تتم بها زيادة عدد المدن عن طريق تغيير الحياة في الريف من حياة ريفية إلى حياة حضرية.2

2-3- المدينة:

المدينة عبارة عن تصميمات مبنية على تشكيلات رياضية وهندسية وفلسفية وايدولوجية ورمزية، وهي تعبر عن تطور الفن العمراني الذي حاول على مر العصور ابراز الجماليات التي تجذب الناس، والمهابة التي تعبر عن سلطة وقوة الحكام.

كما تعتبر ذلك التجمع السكاني ذو كثافة معينة ونشاطات وايقاع مميزين[1].

2-4-مفهوم الظاهرة:

هو الظاهرة حسب طبيعة مصدرها طبيعية أو بشرية وتكون السبب الأول للخسارة . وهو احتمالية حدوث ظاهرة طبيعية بحجم معين تحدث في مكان ما.2

2-5-مفهوم الحساسية:

اقترح هذا المفهوم لأول مرة سنة 1993 وهي درجة الخسائر الممكنة سواء كانت اقتصادية أو اجتماعية، ولذا يمكن القول ان هناك حساسية اقتصادية (Vulnérabilité économique) وتشمل الخسائر المادية، المنشآت القاعدية، الطرق... الخ والحساسية بشرية (Vulnérabilité humaine) وتشمل الأشخاص المصابين، الموتى، المفقودين...الخ).**3**

-1خلف الله بوجمعة، العمران والمدينة، عين ميلة 2005 ص 9

2 Gestion spatiale du risque. Gérard Brugnot .p 146. Lavoisier 2001

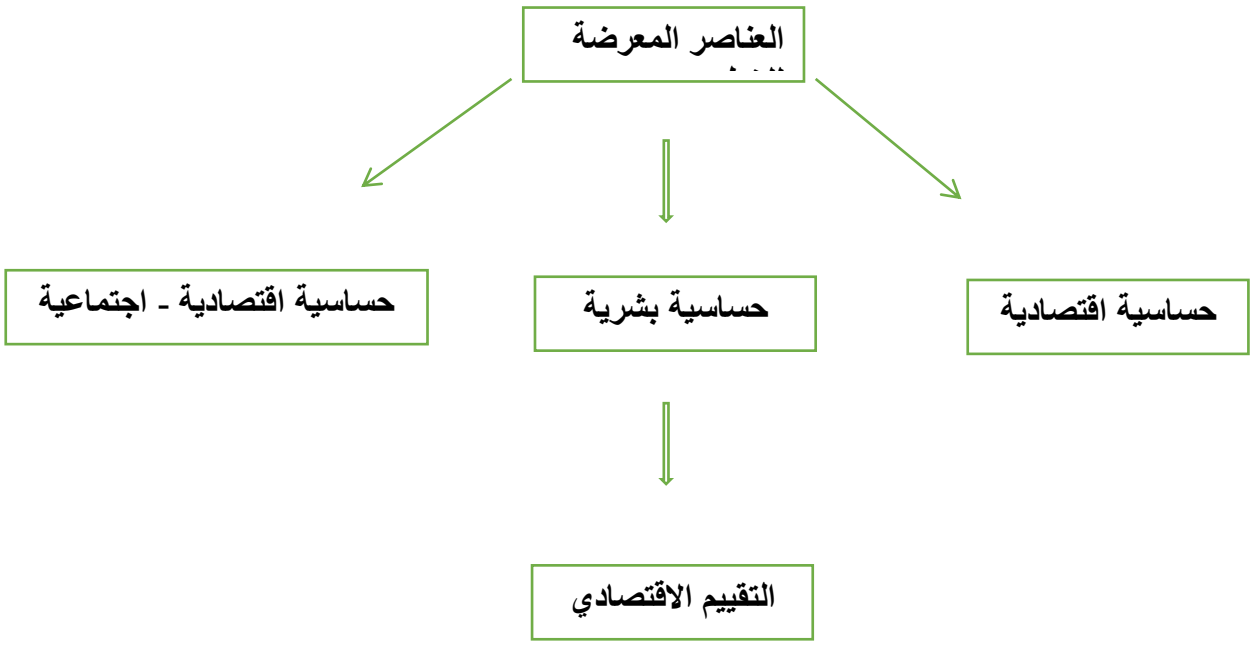
3 راموال سهام، حساسية الأخطار الطبيعية، مذكرة ماجستير، جامعة قالمة، حالة حوض وادي سيبوس الأوسط 2003، ص 147.

4- مداس أسماء، الأخطار الطبيعية ضمن المجال الحضري، مذكرة ليسانس، جامعة بسكرة، 2014 ص 22 .

2-6-حساسية المجال للخطر:

حساسية المجال للخطر هي مجموعة الخسائر الاقتصادية والاجتماعية والايكولوجية وغيرها، كأنظمة الحياة وتوازنات الطبيعة المباشرة، او غير المباشرة المحتمل وقوعها جراء الخطر الطبيعي، ويمكن تقييم مقدار الحساسية في منطقة ما عن طريق معايير كمية وكيفية كما يمكن تمثيل الحساسية في أي منطقة، عن طريق منحنيات على المنطقة المعرضة للخطر لتقسيمها وفقا لحساسيته .4

الشكل التوضيحي رقم (1):



المصدر: مذكرة تخرج خطر الفيضانات في المناطق الشبه جافة، احمد عقاقبة، مدينة العلمة 2004.

3-مفاهيم عامة:

3-1-مفهوم الخطر الطبيعي:

- "عرف معهد الجيولوجيا الأمريكي في عام1984كلمة خطر بأنها حالة أو حدث طبيعي جيولوجي من صنع الإنسان أو أنه ظاهرة يترتب عليها ظواهر ومخاطر محتملة على حياة الناس وعلى ممتلكاتهم. ".
- "يرى العالم* بيرتون * وزملاؤه أن الخطر عبارة عن مجموعة من العناصر الفيزيائية التي تسبب اضرار للإنسان وتنتج بدورها عن قوى عرضية بالنسبة له أي: أنها خارجة عن إ ا ردته"
- يوصف بالخطر الكبير، التهديد المحتمل على الإنسان وبيئته، ويمكن حدوثه بفعل مخاطر طبيعية استثنائية أو بفعل نشاطات بشرية .

تصنيف الاخطار الطبيعية:

ان تصنيف الأخطار الطبيعية حسب Burton وخاصة الشائعة منها والأكثر تأثير، حيث صنفها على حسب العوامل المسببة، ويعد هذا التصنيف كما يذكر بيرتون واحدا من الطرق العديدة التي يمكن من خلالها تصنيف الأخطار الطبيعية، ويهدف تصنيفه في الواقع إلى توضيح أثر الأخطار الطبيعية على إدارة الموارد.

حيث يتضح أنها تنقسم إلى أخطار مناخية وميتورولوجية وأخطار جيولوجية وجيومرفولوجية ثم الأخطار البيولوجية، وتنقسم إلى نباتية وحيوانية، والواقع أن الأخطار تنقسم في حقيقتها إلى مجموعتين الأولى الجيوفيزيقية والثانية البيولوجية، تتميز الأولى بأنها أكثر ارتباطا وتماسكا ببعضها بالمقارنة بالثانية.

24الصادر في 22 ديسمبر المتعلق بالوقاية من الكوارث و تعرف المادة 2 من القانون رقم41 تسييرها في إطار التنمية المستدامة الخطر الكبير بأنه كل تهديد محتمل للإنسان والبيئة قد يحدث بفعل طارئ طبيعي استثنائي وأأو بفعل نشاط الإنسان.

وبموجب المادة 84 من القانون المذكور أعلاه تشكل الأخطار المبينة أسفله الأخطار الكبرى التي يتعرض لها بلدنا:

- ✓ الزلازل والأخطار الجيولوجية،
- ✓ الفيضانات،
- ✓ تقلبات الطقس،
- ✓ حرائق الغابات،
- ✓ الأخطار الصناعية والطاقوية،
- ✓ أخطار الإشعاعات والأخطار النووية،
- ✓ الأخطار المتعلقة بالصحة البشرية،
- ✓ الأخطار المرتبطة بالصحة الحيوانية والنباتية،
- ✓ التلوث البيئي والأرضي والبحري أو تلوث المياه
- ✓ أخطار الكوارث المرتبطة بالتجمعات البشرية الهامة.

3-2-مفهوم الفيضان: [1]

يعرف الفيضان على أنه ارتفاع منسوب المياه في المجرى المائي نتيجة لتساقط أمطار غزيرة بكميات تتجاوز قدرة تصريف مجرى الوادي، مما يؤدى إلى خروج المياه وغمر المناطق المجاورة لمجرى الوادي.

.1 زوبري أحمد وزملاؤه ؛الأخطار الكبرى دراسة حالة مدينة البيض، مذكرة تخرج ليسانس، جامعة المسيلة، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جوان 2012، ص 27.

د محمد صبري محسوب، واخرون: الاخطار والكوارث الطبيعية الحدث والمواجهة، دار الفكر العربي القاهرة الطبعة الاولى 1998 ص44.

نوال شعوة وزميلتها خطر الفيضان في منطقة القراح، شهادة ماستر، فرع الأخطار الطبيعية، جامعة قسنطينة، 2013 ص 67.

ويعرف كذلك على أنه ظاهرة هيدرولوجية ناتجة عن ارتفاع مفاجئ لمنسوب المياه الذي يخرج عن مجراه العادي ليغمر السرير الفيضي الأكبر والسهول المجاورة .

والفيضان هو تراكم أو تزايد المياه التي تغمر الأرض وبمعنى" المياه المتدفقة"، يمكن أيضا أن تنطبق على تدفق من المد والجزر .يأتي الفيضان غالباً بسبب هطول الأمطار الغزيرة.

- **أنواع الفيضانات:**

توجد عدة أنواع من الفيضانات تأخذ مسميات مختلفة منها:

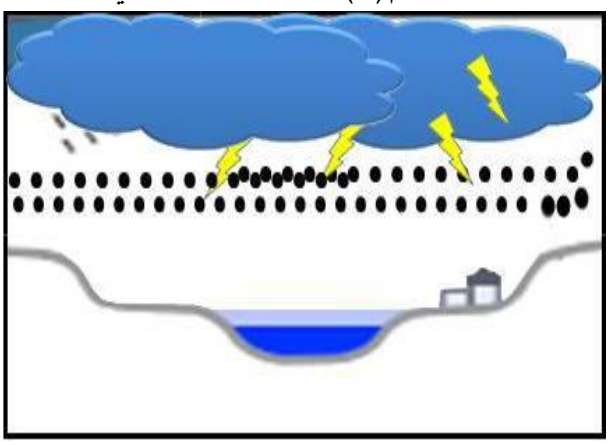
-الفيضانات النهرية:

- ✓ **أنواع بطيئة:** تتكون من هطول الأمطار المستمرة، أو ذوبان الثلوج بسرعة تتجاوز قدرة قناة النهر .وتتمثل أسبابها في الأمطار الغزيرة الموسمية، والأعاصير الاستوائية، والرياح والأمطار الحارة التي تؤثر على تجمع الثلوج.، العقبات غير المتوقعة للصرف، مثل انهيار أرضي، أو ثلجي، أو من الحطام يمكن أن يسبب بطء نظري للفيضانات(العرقلة)
- ✓ **أنواع سريعة:** يشمل الفيضانات الناجمة عن هطول الأمطار(كثافة العواصف الرعدية)أو الانفجار المفاجئ من المنبع، أو السد، والانهيارات الأرضية، أو الجليدية.

-الفيضان الصفائحي أو السطحي:

الذي يبدو الماء فيه في شكل غطاء رقيق ينتشر فوق منطقة واسعة دون التركز في القنوات المائية، وعادة لا يستغرق حدوثه فترة طويلة، قد لا تتعدى الساعات، كما انه ينتج عن سيول بطيئة وتصاعدية في نفس الوقت، أي أن منسوب المياه يتصاعد ببضع سنتمترات في الساعة، وهو يقع بعد مدة طويلة من تساقط الأمطار، وذلك خلال فصل الشتاء لأن الأرض مشبعة وهي لا تحدث خسائر وأخطار بالنسبة للإنسان عدا بعض الاضطرابات .

الشكل رقم(2): الفيضان السطحي

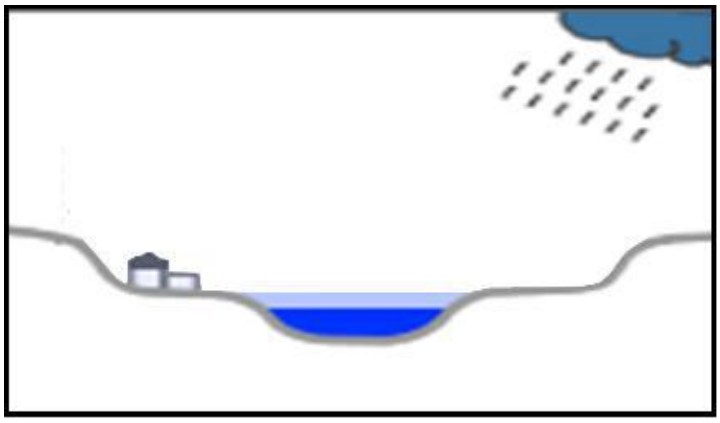


.المصدر: الشيكوش رمضان شوقي، العمران وأخطار الفيضانات مرجع سابق، ص71

-الفيضان الخاطف:

هو الذي يحدث نتيجة هطول أمطار مركزة، فوق مساحة محدودة يصحبه عادة تدفق خاطف للمياه باتجاه القنوات النهرية ومنه الفيضان المدمر ينتج عن أمطار سيليه غزيرة للغاية تستمر فترة زمنية طويل فوق منطقة معينة.

الشكل رقم(3): الفيضان الخاطف.



المصدر: الشيكوش رمضان شوقي، العمران وأخطار الفيضانات مرجع سابق ص77 .

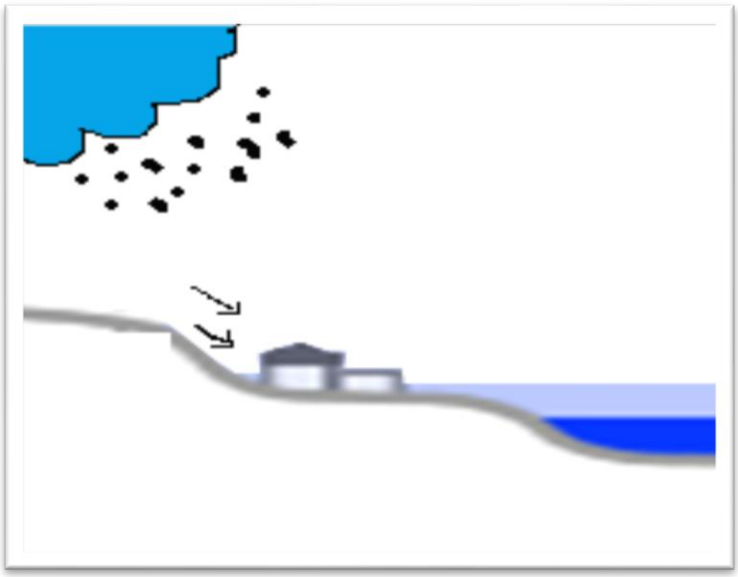
-الفيضان السيلي:

وهو ينتج عن أمطار غزيرة، ويحدث خاصة في المناطق العمرانية، حيث التربة تتميز بنفاذية ضعيفة إذ أن الأمطار تتساقط ثم تتجمع في المواضع المنخفضة، (الطرقات) فتمتلئ شبكات الصرف وينتج عنها ارتفاع منسوب المياه في الطرقات والمساكن.

وجدير بالذكر أن الفيضانات بالغة التدمير، قد تحدث في منطقة ما فقط كل مائة عام، وتعرف بالفيضانات المئوية، ومعظم المدن الكبرى في الدول المتقدمة مثل بريطانيا والولايات المتحدة محمية تماما منها، من خلال وسائل حماية متقدمة ومكلفة بدرجة كبيرة، وعلى هذا الأساس فهناك الفيضانات نصف المئوية والعشرينية (كل عشرين عام) وتوجد فيضانات الكوارث الاستثنائية وتعرف بالفيضانات (الألفية) وليس معنى أنها ألفية أنها تحدث كل ألف عام، ولكنها قد تظهر خلال سنتين متتاليتين في

مكان واحد، ولكن صفتها هذه نتيجة لأنها بالغة العنف والتدمير لحد الكارثة المفجعة وهي الفيضانات التي يقف أمامها الإنسان عاج ا ز تماما، وخاصة أن وسائل الحماية تكلف أضعاف ما يمكن أن يتسبب عنها من خسائر في الممتلكات.

الشكل رقم: (4): الفيضان السيلي



المصدر: الشيكوش رمضان شوقي، العمران وأخطار الفيضانات مرجع سابق، ص77

- **أسباب حدوث الفيضان:** [1]

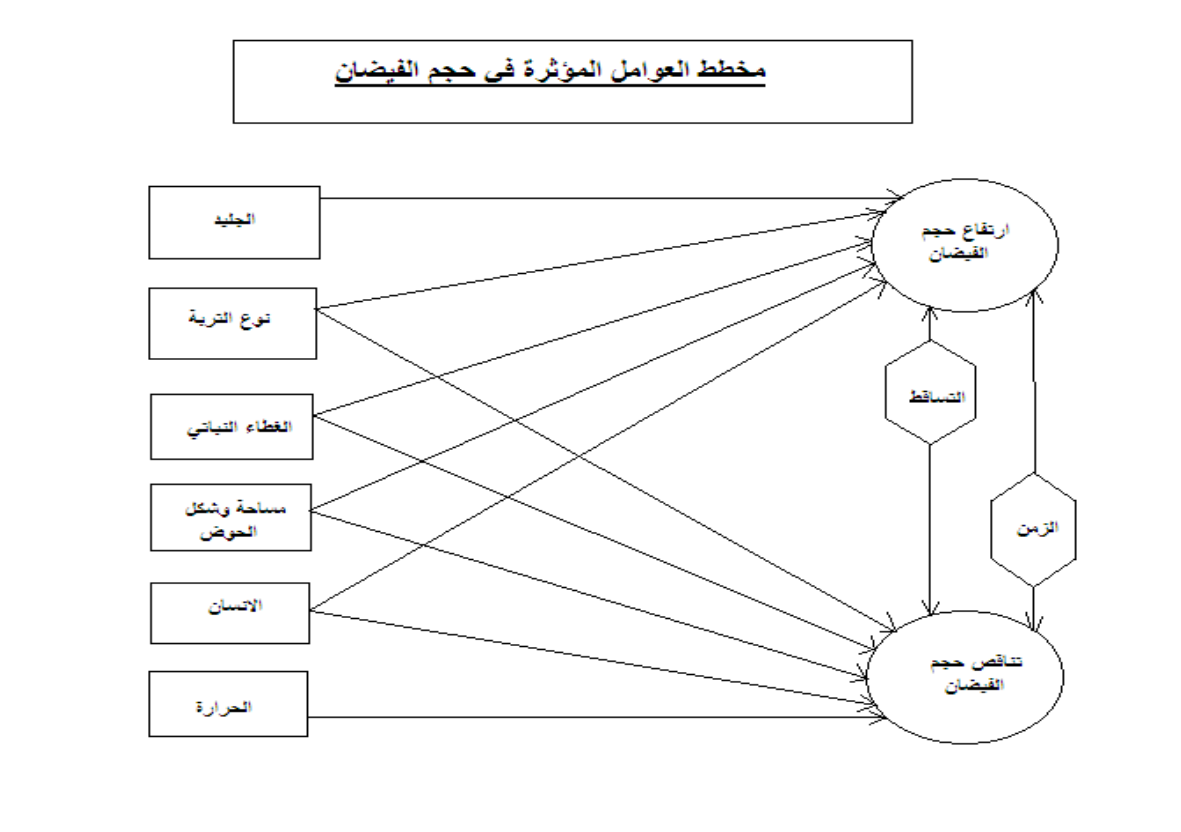
أما عن أسباب الفيضان، فالمعروف أن لكل مجرى مائي مستويين أحداهما منخفض(صيفا) والآخر مرتفع (شتاءا) وهو الذي تكون عنده خطورة الفيضان الطبيعي، هذا النوع من الفيضانات تشق له المجاري الفرعية أو تقام الحواجز له .في حالة الأمطار تقوم مجاري المياه بتصريفها نحو البحار أو المحيطات أو الأنهار أو البحيرات وفي أثناء ذلك تمتص التربة جزءا من هذه المياه، إلا أنه في حالة الأمطار الطوفانية فان التربة تتشبع وتتجاوز الامتصاص ويحدث الفيضان.

يحدث الفيضان خاصة في المناطق الساحلية نتيجة الأعاصير والرياح الشديدة .وقد يكون بسبب ارتفاع قاع الأنهار أو الوديان(تراكم الطمي)انهيار السدود أو ذوبان كميات كبيرة من الثلوج أو حدوث هزات أرضية في اليابس أو البحار.

قد يحدث أيضا بفعل ممارسات الإنسان منها اقتلاع الأشجار والنبات بجوار الأنهار فالغابات تستهلك كميات كبيرة من المياه.

[1] جمال صالح، السلامة من الكوارث الطبيعية والمخاطر البشرية، دار الشروق، الطبعة الأولى، مصر، ، ص 11 و 13

الشكل رقم (5): مخطط توضيحي للعوامل المؤثرة في حجم الفيضان



المصدر انجاز الطالبة بالاعتماد على مذكرة تخرج خطر الفيضانات في المناطق الشبه جافة، احمد عقاقبة، مدينة العلمة، 2004

-التقسيم الزمني للفيضان: [1]

من خلال الشكل يمكن ملاحظة امكانية حدوث الفيضانات عدة م ا رت في سنة واحدة إذا توفرت الشروط اللازمة وتحدث غالبا خلال الفصول الممطرة اي خلال الشتاء والخريف واواخر الصيف بالنسبة للمناخ المتوسطي اما في المناطق ذات المناخ الموسمي مثل الهند وبنغلادش تحدث في الصيف اثناء فترة تساقط المطار الموسمية.

اما تقسيم مراحل الفيضان اثناء حدوثه يمكن التعبير عنه من خلال هيدروغرام الفيضان المبين في الشكل والذي ينقسم الى:

- **منحنى التركيز:**

يمثل ارتفاع الفيضان اي الزيادة في الصبيب وذلك لعدة عوامل:

-المدة والتجانس المجالي والزماني للتساقط.

[1] بوطروف يحي، تنطيق خطر الفيضان في بلدية قسنطينة، شهادة ماستر، جامعة قسنطينة، قسم علوم المياه، تخصص تهيئة مستدامة .جوان، 1081، ص61 ، 61

-الخصائص المورفومترية للحوض.

-الحوض النهري مشبع او غير مشبع.

- **منحنى التناقص:**

حيث يبدا المنحنى خلاله في الانخفاض وهذا الانخفاض يكون بطيء عكس منحنى التركيز لان الجريان رغم توقف التساقط يبقى يمون ويتغذى من الجريان الاتي من مناطق الحوض البعيدة والاسرة النهرية.

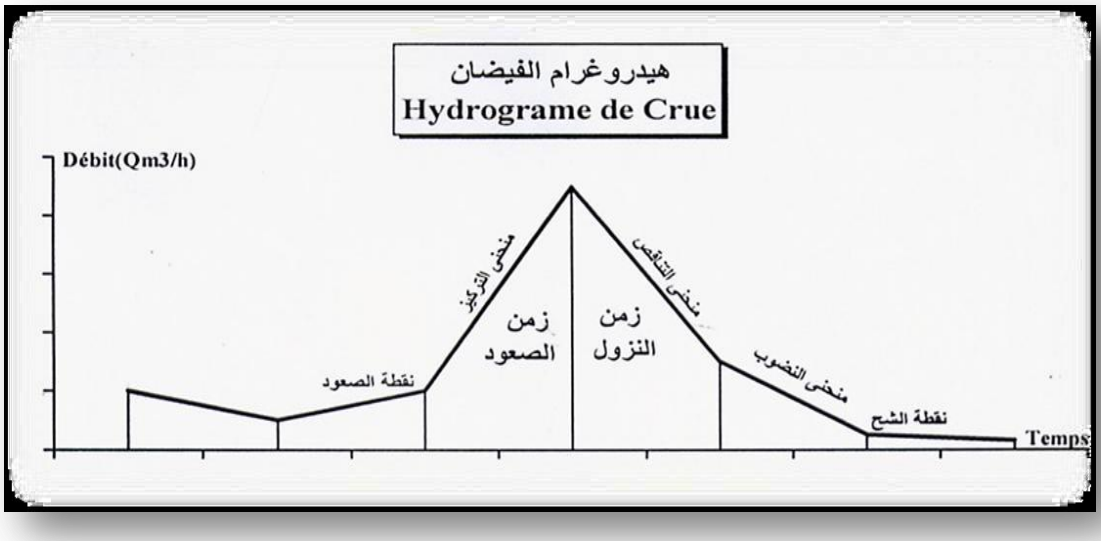
- **منحنى النضوب:**

بعد ما يكون المجرى المائي قد صرف مجموع المياه التي انتجها الفيضان يرجع الى صبيه الأصلي المعتاد والذي يمون من طرف الطبقات المائية الجوفية(المنبع.)

- **دمرحلة الحجر الشعري:**

انخفاض المنحنى نتيجة لتغذية التربة.

الشكل(6): التقسيم الزمني للفيضان.



المصدر: احمد عقاقبة، خطر الفيضانات في المناطق الجافة، دراسة حالة مدينة العلمة، جامعة باتنة 2004-2005

نظم جريان الأودية: [1]

يقصد بنظام جريان الواد التفاوت الفصلي في مقدار ما يجري به من مياه، وهذا نتيجة إلى التباين في كمية ما يسقط من المطر في مختلف جهات العالم، والى اختلاف مواسم سقوطه لهذا أو ذاك أثره المباشر في المساحة المائية، وفيما يؤديه من أعمال النحت والنقل والترسب، وتتجه الاهتمامات إلى دراسة نظم جريان الأودية لما لها من ارتباط وثيق بالمشروعات الخاصة بالتحكم في الفيضان.

[1] une méthode de prévention raisonnable du risque d'inondation Maurel Raclot .2001. p 55.

3-3-تعريف الحوض التجميعي: [1]

هو مساحة طبوغرافية تحتوي على مجرى مائي رئيسي(الواد)الذي يكون عادة دائم الجريان ومجموعة الأودية الثانوية وينقسم الحوض التجميعي الى جزئين:

- ✓ الجزء العلوي: الذي يحتوي على الشعب المائية الصغيرة جدا وصولا الى الأودية الثانوية.
- ✓ الجزء السفلي: الذي يضم المجرى المائي الرئيسي للحوض التجميعي وتعرف أخفض نقطة بالحوض التجميعي بالمخرج .

3-5-الطبوغرافيا:

اذا كان باطن الارض غير نفوذ فجريان المياه يكون مقيدا بالطبوغرافية أي أن للشكل والمساحة والارتفاعات المختلفة والتضاريس الدور الاساسي في تحديد حجم الصبيب.

3-6-الشبكة المائية:

هي مجموعة المجاري المائية الدائمة والمؤقتة التي تصرف المياه السطحية المتساقطة على مساحة الحوض والنابعة من باطن الارض نحو المخرج ودراسة الشبكة المائية تشمل ثلاث محاور أساسية هي:

-تنظيم الشبكة وتدريجها

-كثافة التصريف

-المقطع الطولي للمجرى المائي

3-7-الجيولوجيا:

التكوين الجيولوجي للحوض عنصر مهم في نظام الجريان فهو يؤثر على كثافة التصريف حسب نفاذية الصخور ويؤثر على الصبيب فهو الممون للمواد الصلبة حسب صلابة الصخور المكونة للحوض، وأثناء الفيضان يكون الحجم المائي أكثر أهمية كلما كان الحوض النهري غير نفوذ والعكس صحيح.

4-مخططات الوقاية من الاخطار الطبيعية في العالم:

موضوع الاخطار الطبيعية في العالم يحتل مكانة كبيرة في اهتمامات الدول الاوروبية كفرنسا وسويسرا الرائدتان في ميدان الوقاية من الاخطار الطبيعية، حيث نجد اتجاهين لتحديد مدلول الاخطار الطبيعية:

-قيمة الخطر تكمن في قيمة الخسائر التي يخلفها (اقتصادية، اجتماعية، ثقافية) فهو يعتمد على حساسية الخطر وتقنيات الوقاية منه.

16une méthode de prévention raisonnable du risque d'inondation Maurel Raclot .2001. p 55.

محاضرات أ . هوبيب حنان

–لتقدير الخطر الطبيعي فيجب ان تكون الامكانيات المتاحة للوقاية منه متوفرة على المستوى الاقليمي اي ان: سياسة تسيير الخطر الطبيعي، ثقافة الخطر والادراك والوعي بالخطر والذي يختلف من دولة لأخرى.
ومن هنا يمكن ان نقول ان الدول الاوروبية تبنت سياسة الوقاية من الاخطار الطبيعية منذ مدة طويلة بوضع خرائط ومخططات اهمها:

- مخطط التعرض للخطر PER
- مخطط التدخل للأخطار الطبيعية PPR

5–القوانين المتعلقة بالأخطار الطبيعية:

- **المرسوم التنفيذي85: /231**

المؤرخ في25 أوت 1985 المتعلق بمخططات التدخل وتنظم الإسعافات في حالة كارثة طبيعية ORSEC وهو مجموع الإمكانيات المادية والبشرية اللازمة تدخلها في حالة حدوث كارثة طبيعية، فحسب المادة 23 من المرسوم أن هذا المخطط يتم وضعه في كل من الولايات والبلديات بعد تحديد المناطق المعرضة للخطر ونوعه، وتحديد التدخلات اللازمة ومراحل الإنذار واعلام المواطنين.

- **المرسوم التنفيذي85: /232**

المتعلق بالوقاية من الأخطار والكوارث الطبيعية على المدى القصير والمدى المتوسط والمدى الطويل حدد هذا المرسوم الذي ينص في مادته الثانية على ضرورة إنجاز مخطط الوقاية من الأخطار الطبيعية والتكنولوجية لكل من البلديات والولايات PER .

- **المرسوم التنفيذي91: /412**

المتعلق بتنظيم صندوق للكوارث الطبيعية والأخطار التكنولوجية الكبرى والذي تم تعديله بمرسوم تنفيذي .رقم 2000.10 المؤرخ في 13 أفريل 2001 .

- **المرسوم التنفيذي44 ، 87:**

المؤرخ في 02 /87 والمتعلق بالوقاية من خطر الحرائق في المجال الغابي الوطني وجوانبه **/21 :.القانون 14**

المؤرخ في 81 ذو القعدة 8122 الموافق ل 22 ديسمبر 2441 والمتعلق بالوقاية من الأخطار الطبيعية وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة.

خلاصة:

في هذا الفصل تطرقنا الى اهم المفاهيم التي تخص التخصص، وكذلك الى مفهوم الحساسية وكيفية تقديرها وتحديدها في الاوساط الحضرية والتقديم النظري لظاهرة الفيضانات من خلال تحليل علمي متسلسل من تعريف الظاهرة الى تحديد اسبابها وعوامل حدوثها والتي تمثلت في:

- الأمطار وهي العامل الرئيسي في معظم حالات حدوث الفيضانات اذ يؤدي ارتفاع كثافة الامطار على مدى فترة طويلة الى تدفق المياه عبر البر مسهما في حدوث الفيضانات.
- انهيار السدود والذي يمثل انشاء هندسي يستخدم للحفاظ على المياه من التدفق وفي حالة ضعف جدران السد بسبب كمية مياه كبيرة ينتج عنه فيضان واسع النطاق.
- الاحترار العالمي وهو الزيادة السريعة في متوسط درجة حرارة سطح الارض وفي حين ارتفاع درجات الحرارة يصبح هطول الامطار اقل توترات فيحمل الهواء المزيد من الرطوبة فتحدث الفيضانات لان الأرض لا تستطيع امتصاص كميات المياه الكبيرة.
- تطرقنا الى ابراز خطر الفيضانات كمشكلة عالمية تمس كل القارات وتعاني منها الانسانية ككل، بعدها اسقطنا هذه الظاهرة على مستوى القطر الجزائري واخذنا عينة تاريخية كأمثلة للفيضانات التي تهدد مدن وقرى مختلف انحاء الوطن واخترنا مدينة بوسعادة كمنطقة للدراسة نظرا لبروز اشكالية الفيضان بشكل ملاحظ على مستوى واد بوسعادة.

الفصل الثاني

1. تمهيد
2. تقديم مدينة بوسعادة
3. الدراسة الطبيعية
4. الدراسة العمرانية
5. الدراسة السوسيواقتصادية
6. دراسة مناخية
7. خلاصة الفصل

تمهيد:

إحتوى الفصل النظري على تعريفات ومفاهيم بعض المصطلحات المتعلقة بالأخطار الطبيعية خاصة خطر الفيضانات، والمرونة الحضرية، ونظُم المعلومات الجغرافية، ولأن خطر الفيضان لا يكون إلا بوجود الرهانات التي هي الوسط الحضري والفيزيائي والسكان الشاغلين لهذا الوسط، كان لابد علينا من اجراء دراسة تحليلية لمدينة بوسعادة نتطرق من خلالها إلى مختلف الجوانب السوسيواقتصادية العمرانية المكونة لهذا الوسط الحضري، وأيضا الجانب الطبيعي، وهو ما سنتطرق إليه في هذا الفصل.

1-تقديم مدينة بوسعادة:

تعتبر بوسعادة أقرب واحة للجزائر العاصمة، حيث تبعد عنها حوالي 240 كلم جنوبا، تتميز بموقعها الاستراتيجي ل وجودها على طول محور الطريق الوطني رقم(08) ، الرابط بين الجزائر – بوسعادة، والطريق الوطني رقم 46 الرابط بين بسكرة – بوسعادة – الجلفة.

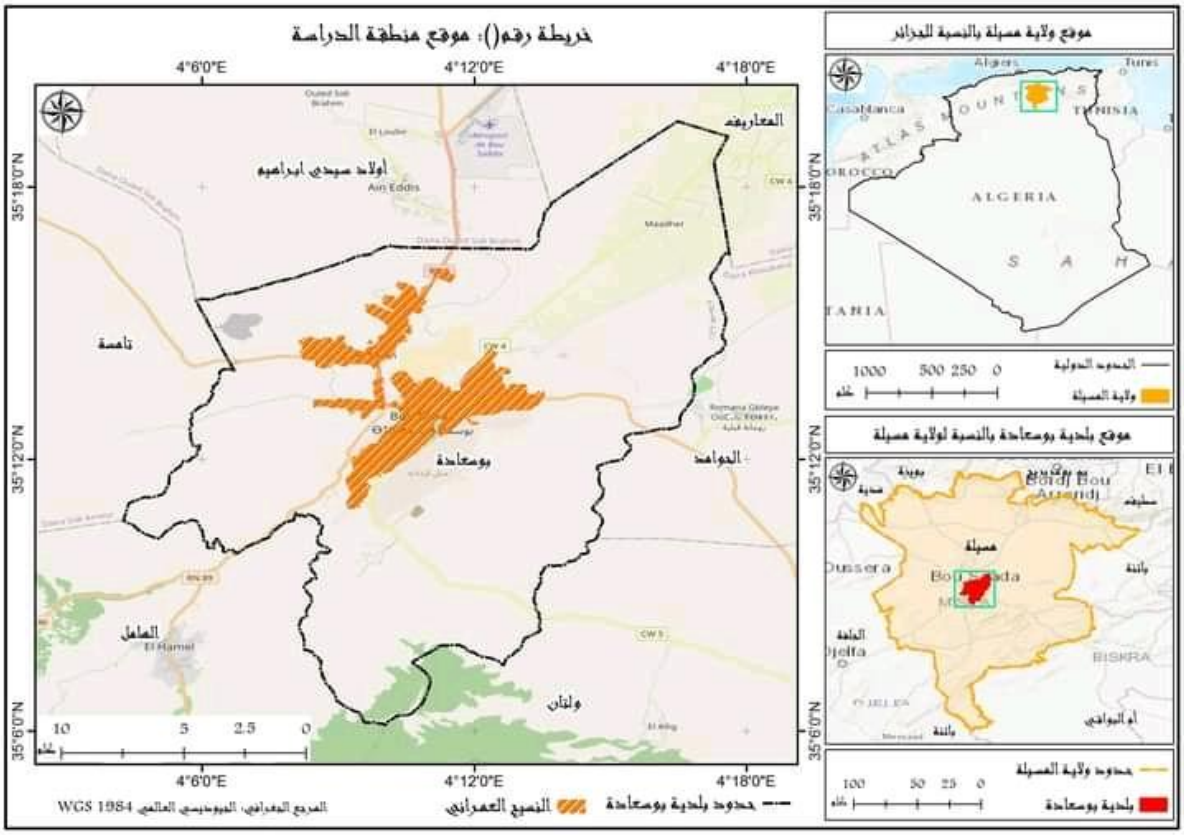
1-1-الموقع الإد اري:

تقع بلدية بوسعادة في الجزء الجنوبي لولاية المسيلة، حيث يحدها من الشمال بلدية أولاد سيدي إبراهيم، ومن الشمال الشرقي المعا ي رف، ومن الشرق بلدية الحوامد، ومن الغرب بلدية تامسة، ومن الجنوب الغربي بلدية الهامل ومن الجنوب الشرقي بلدية ولتام، وتغطي بلدية بوسعادة مساحة قدرها 248 كم2.

1-2-الموقع الجغرافي والفلكى:

تقع مدينة بوسعادة على السفوح الشمالية الشرقية لسلسلة جبال أولاد نايل، بالأطلس الصح ا روي، محصورة بين كتل جبلية من الجهة الشمالية والشمالية الغربية، وكذلك الجنوبية وبين المناطق المنخفضة في الجهة الجنوبية الشرقية، والشرقية، كما أنها تقع في الجهة الجنوبية الغربية لحوض شط الحضنة على خط طول (4.11) درجة شرقا وخط عرض(35.130) درجة شمالا، وبصفة عامة فهي تشكل احد الأقطاب الرئيسية لمنطقة السهوب

خريطة رقم (1): موقع منطقة الدراسة



2-الدراسة الطبيعية:

إن جغرافية المكان تلعب دورا كبيرا في التأثير على مناخ المنطقة ومنه على الأخطار الطبيعية، فمدينة بوسعادة الموجودة ضمن حوض الحضنة هذا المنخفض الشبه جاف الذي يبلغ متوسط ارتفاعه (400 م) عن سطح البحر المحاط بجبال يقدر علوها ب (1000م)يكسب المنطقة مميزات مناخية خاصة، حيث تنقسم منطقة الحضنة إلى أربعة مناطق متمايزة: الجبل، السهل، الشط، الرمال.

كما أن للدراسة الطبيعية أهمية بالغة في معرفة الخصائص الطبيعية للأرض وكذا مواردها لتوظيفها في مخططات التهيئة العمرانية وفق أسس ومعايير واقعية ومدروسة وتتمثل هذه الدراسة في:

2-1-التضاريس:

يبلغ متوسط ارتفاع المدينة عن سطح البحر ب(496 : م)، وتقع المدينة في السفح الشمالي للأطلس الصحراوي – جبال أولاد نايل – وتمثل الحدود الجبلية للسهول العليا وتطل على شط الحضنة من الجهة الشمالية.

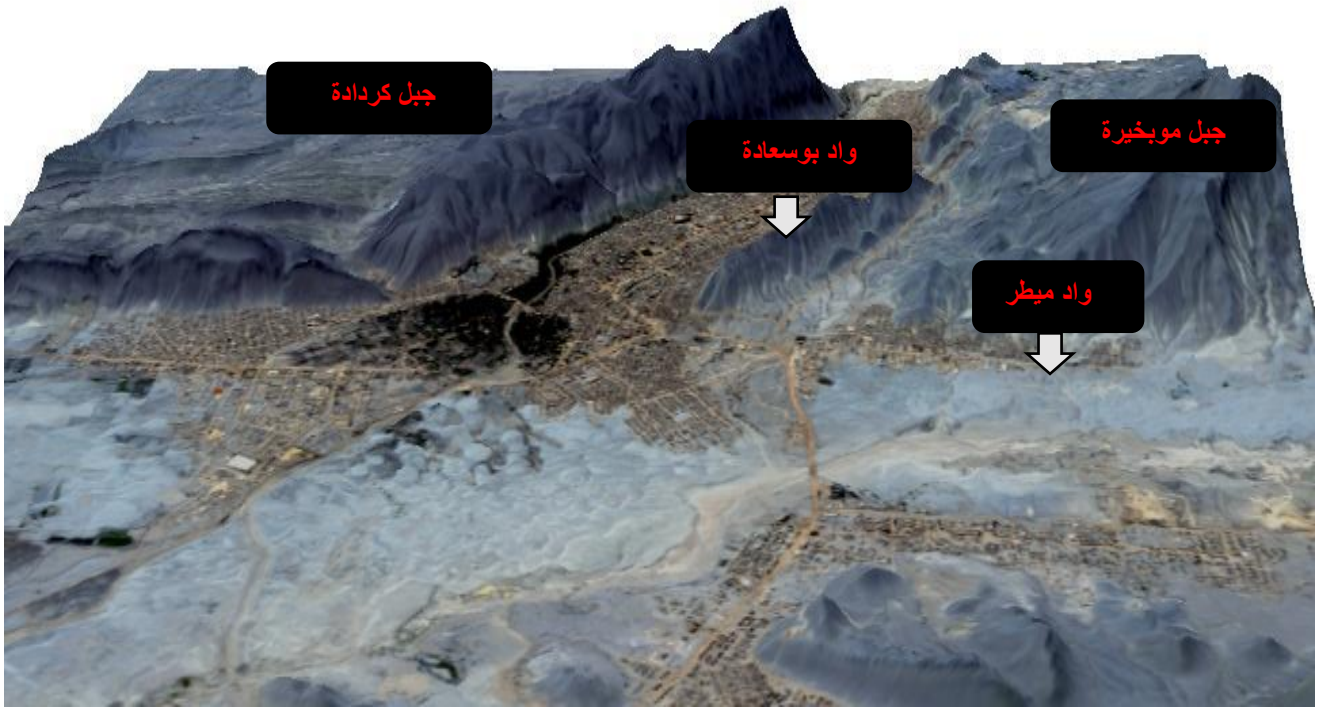
مرتفعاتها متوجهة جنوب – غرب، شمال – شرق متمثل في جبل كردادة جنوبا، وجبل موبخيرة شمالا، بينهما منخفض به المدينة، ذو انحدار ويتراوح ما بين (3 إلي)% 8 ، ضيق لمحاصرة المرتفعات السابقة ومن الجهة الشرقية بالكثبان الرملية، فنجد أن هذه المنطقة المنخفضة ذات شكل مخروطي، ومحاصرة بحواجز طبيعية تعيق نموها وتوسعها، أما وادي بوسعادة فينبع من السفح الشمالي لجبال أولاد نايل، ويقطع المدينة من الجهة الجنوبية ليلتقي بواد ميطر.

2-2-الجبال:

تمتد على شكل سلسلة من الجنوب نحو الشمال الغربي، تتميز بانحدار قوي يصل إلى % 30 مع تدهور في الغطاء النباتي، تتميز بوجود 04 قمم واضحة وهي:

- قمة جبل" قورهور "بالجهة الشمالية الغربية يصل ارتفاعها إلى 1029 م.
- قمة جبل" موبخيرة" يصل ارتفاعها إلى 722 م بالجهة الجنوبية الغربية.
- جبل "كردادة" يصل ارتفاعها إلى 947 م بالجهة الجنوبية.
- جبل منكب سدي ابراهيم في شرق البلدية، ارتفاعها يصل إلى 718 م.
- جبل المعلاق في الجنوب يقدر ارتفاعها ب 1213 م.

الصورة رقم (1): تضاريس منطقة الدراسة



المصدر alsat-2a-2.5 m -2015+dem-12.5m : معالجة الطالبة

2-3-الوديان:

تتميز بوجود شبكة هامة من الأودية أهمها: **2_**

أ **_واد بوسعادة:** ذو إرتفاع 600 م وهو على شكل رواق طويل محدود بين جبل موبخيرة وجبل كردادة ويصب في السهل الشمالي للبلدية.

ب _واد ميطر: يقع في الجهة الغربية للمدينة بارتفاع يقدر ب 587 م، يعتبر مجمع للكثبان الرملية والتي عملت على توسيعه بسب تواجد العديد من المقالع العشوائية للرمال هذا ما زاد من حدة خطره.

ويمتاز هذين الواديين بسري رهما الفيضي حيث يشكلان خطرا كبيرا، خاصة على الحيين الفوضويين ميطر وسيدي سليمان بالإضافة لتميزهما بالجريان في فصل الشتاء والتوقف في فصل الصيف.

- الواديين الرئيسيين العابرين للإقليم البلدي لبوسعادة هما: واد ميطر وواد بوسعادة، حيث ينبع الاول من جبل بودنزير الواقع على ارتفاع 1461 م والثاني من جبال منطقة عين غراب على ارتفاع 1500 م على مستوى سطح البحر.

2-4- المناطق السهبية والسهلية:

السهول موجودة في شمال مدينة بوسعادة (شمال الطريق الوطني**2_** رقم 44)

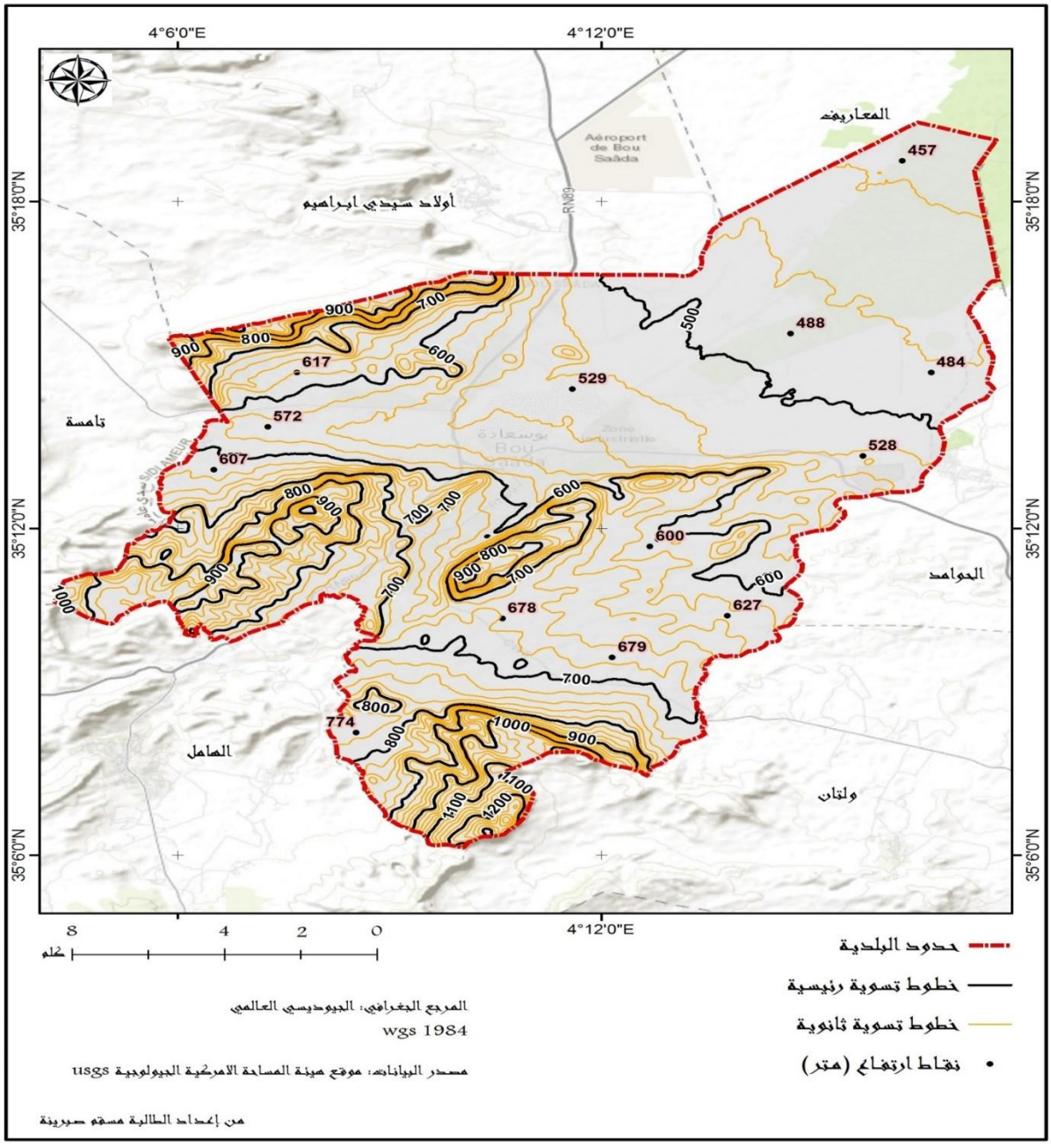
مع ارتفاعات تقدر بين 496 م و 460م، يتميز بوجود أودية روافد هامة منه واد ميطر في الجهة الغربية وواد بوسعادة والذي يخترق السهل في الوسط، وفي الجهة الجنوبية لمجال الدراسة، نجد منطقة قليلة

التضاريس ذات ارتفاعات محدودة تقع بين جبل كردادة ومنكب سيدي إبراهيم في الشمال وجبل المعلاق في الجنوب، ما يميز هذه المنطقة هو كثرة السيلان والشبكة المائية.

- الواديين الرئيسيين العابرين للإقليم البلدي لبوسعادة هما: واد ميطر وواد بوسعادة، حيث ينبع الاول من جبل بودنزير الواقع على ارتفاع 1461 م والثاني من جبال منطقة عين غراب على ارتفاع 1500م على مستوى سطح البحر.

3-الدراسة الطبوغرافية:

الخريطة رقم (2): طبوغرافية منطقة الدراسة

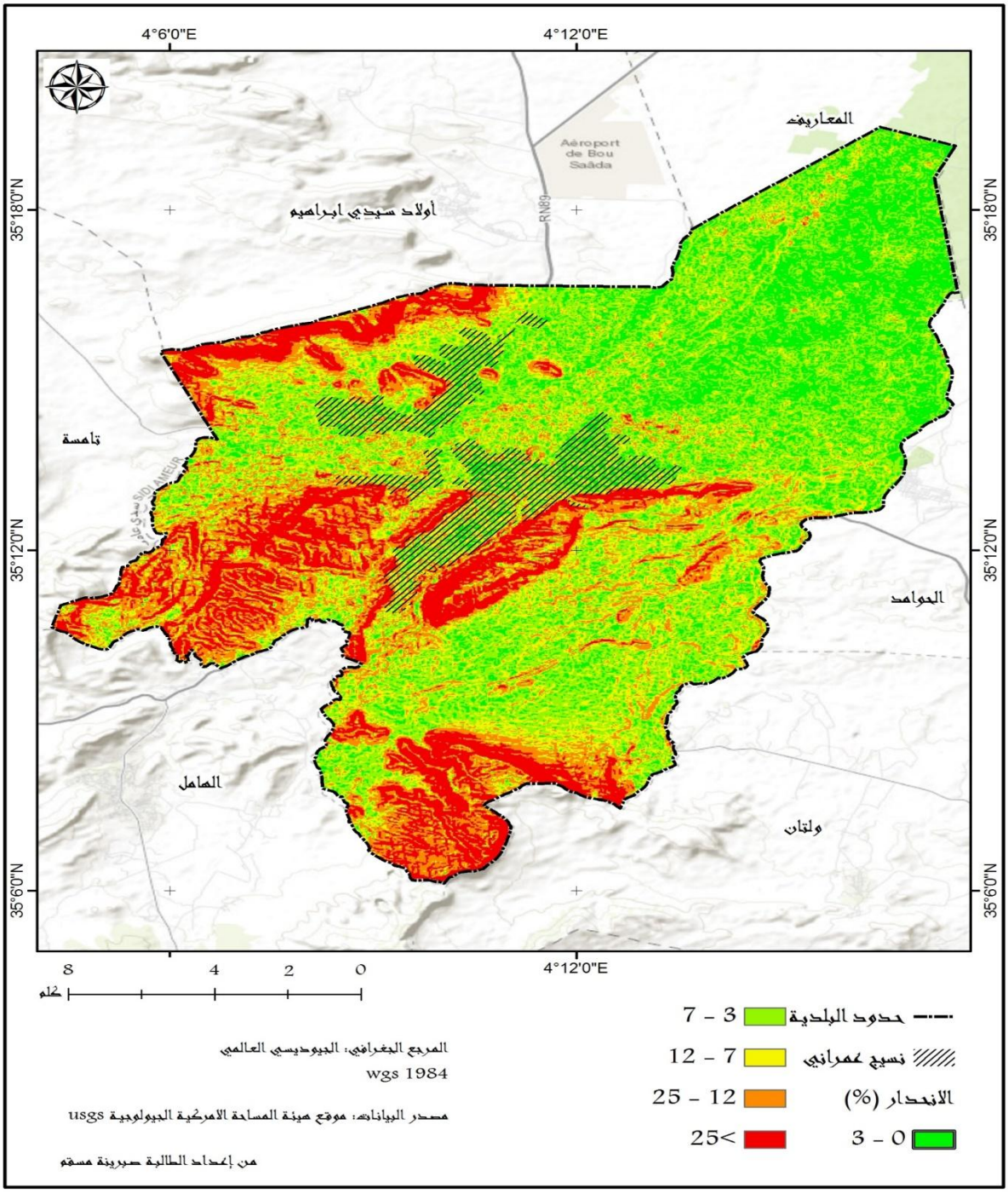


3-1- الارتفاعات والانحدرات:

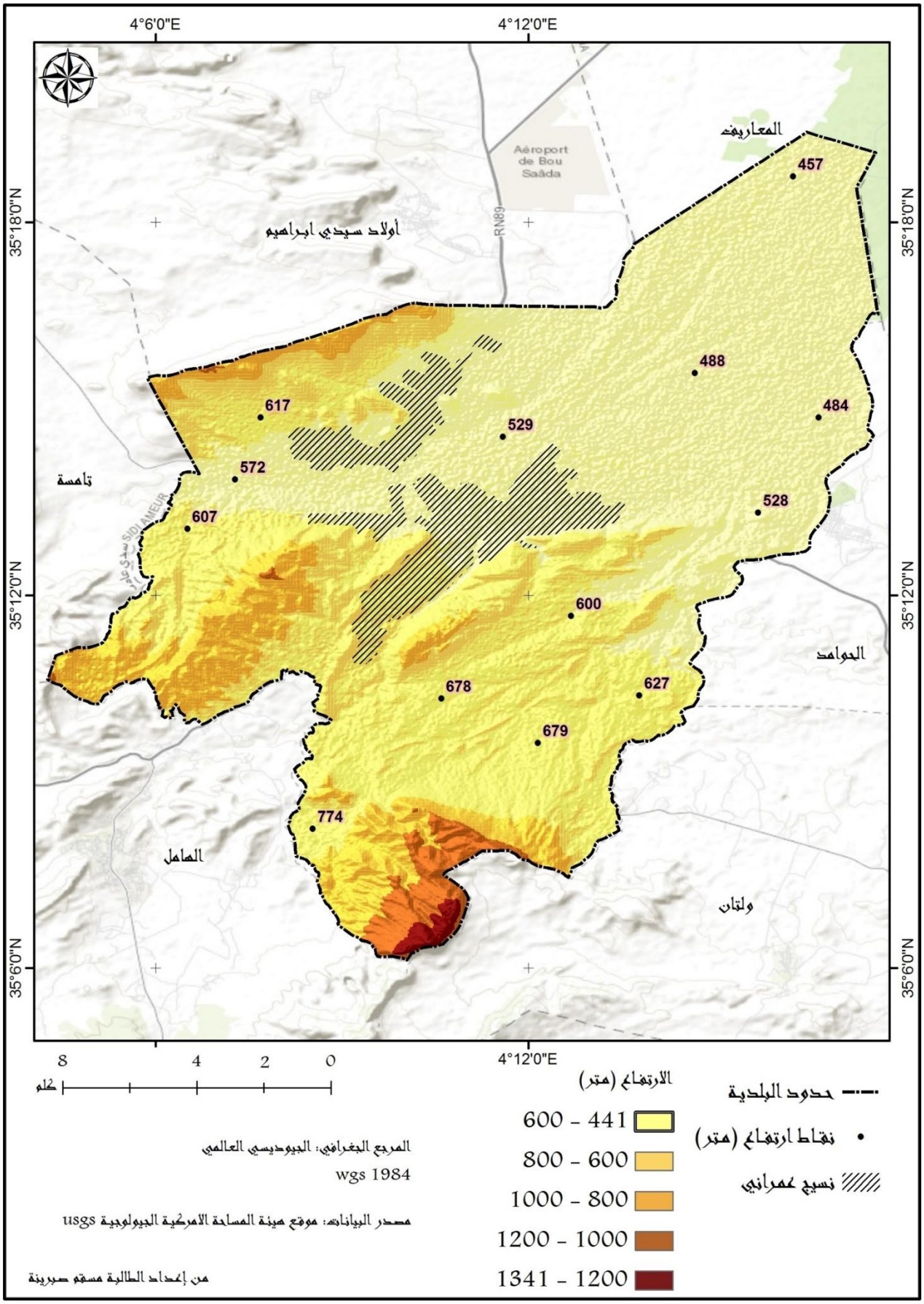
من خلال الدراسة الطبوغرافية للمنطقة نجد أنها تمتاز بأربعة مناطق:

- المنطقة المعمرة تقع على انحدار ذو ميل يتراوح بين 3-8 بالمئة وهي متواجدة بين سلسلة من الجبال .
- المنطقة الشمالية الغربية وكذا أقصى الجنوب ذو ميل يتراوح ما بين5 -10 بالمئة .
- المنطقة الشمالية الشرقية والجنوبية الشرقية أقل من 5 بالمئة .

خريطة رقم (3): الانحدارات بالنسبة المئوية لمنطقة الدراسة



خريطة رقم(4): ارتفاعات منطقة الدراسة



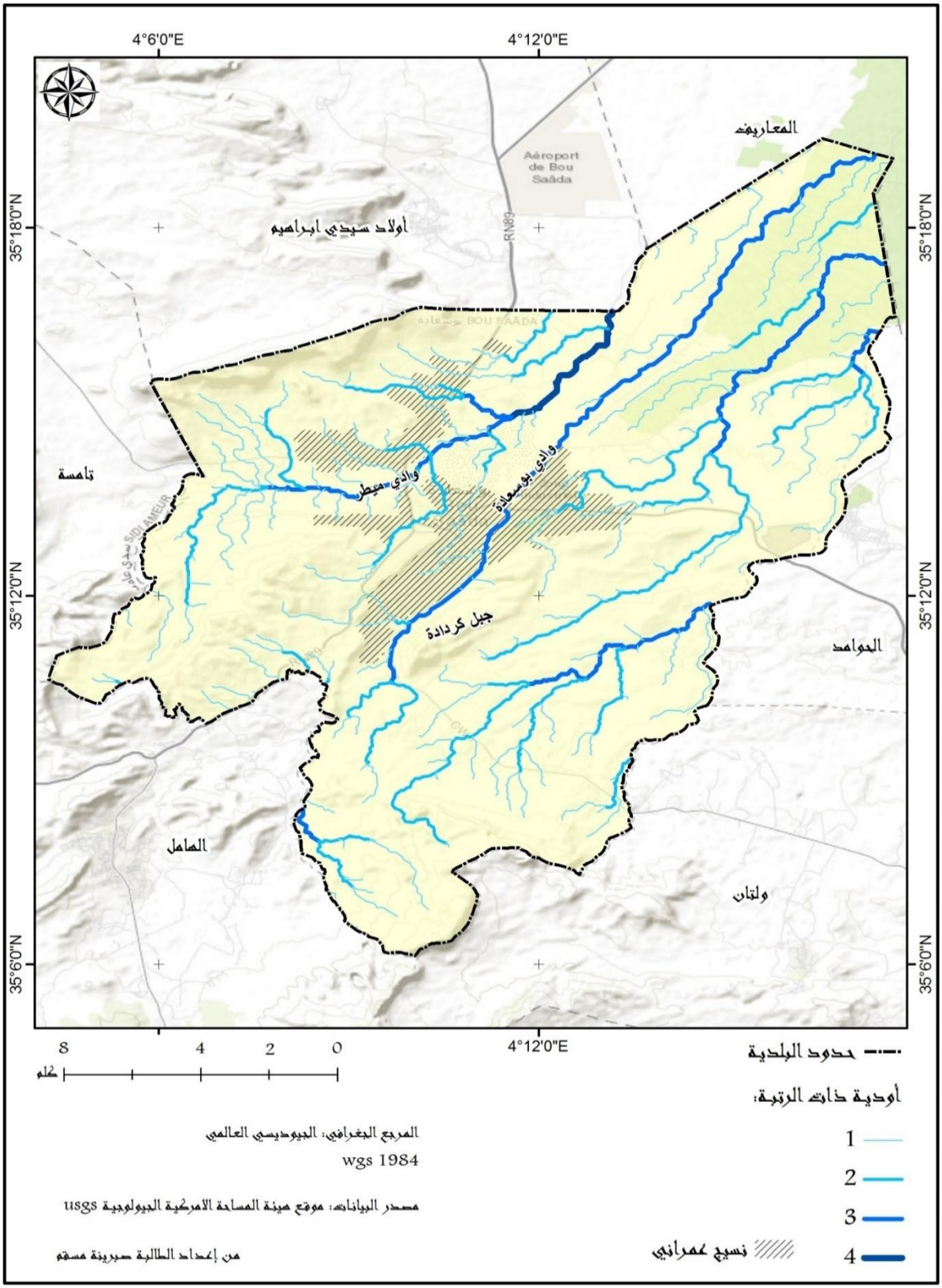
تتميز منطقة الدراسة بتموقع الجبال في الجهة الجنوبية الغربية والجنوبية الشرقية حيث نلاحظ:
في الجهة الغربية لمدينة بوسعادة وجود " جبل عز الدين " على إرتفاع 772 م، الذي يوازي جبل كردادة الموجودة في الجهة الشرقية ذو الارتفاع 947 م.
في شرق جبال كردادة يتموضع جبل منكب سيدي إبراهيم على ارتفاع يقدر ب 718 م لتقل الارتفاعات كلما اتجهنا الى الجهة الشمالية.
اما من الشمال تقدر الارتفاعات من 443 م الى 541 م محدودة بجبل قوري هوري الذي يقدر ارتفاعه ب 1032 م.
في الجهة الجنوبية للبلدية، نجد منطقة قليلة التضاريس ذات ارتفاعات محدودة من 443 م الى 639 م، تقع بين جبل كردادة ومنكب سيدي إبراهيم في الشمال. .
كما اننا نجد اقصى الجهة الجنوبية لبلدية بوسعادة محدود " بجبل العلق الذي يقدر ارتفاعه ب1327 م" ، وهو يتميز بانحداراته القوية1 .

4-الدراسة الهيدروغرافية والجيولوجية:

4-1 الهيدروغرافيا:

الواديين الرئيسيين العابرين للإقليم البلدي لبوسعادة هما: واد ميطر وواد بوسعادة، حيث ينبع الأول من جبل بوبنزير 1461 م، والثاني من جبال منطقة عين غ ا رب على إرتفاع1500 م عن مستوى سطح البحر، إذ تصب هذه الأودية في حوض المعذر في جهته العليا لا يتجاوز إرتفاعها 550 م عن سطح البحر، الشبكة الهيدروغ ا رفية تعبر البلدية من الغرب إلى الشرق، بتدفقات سنوية متوسطها قد يصل إلى 1000 م/ 5 ثانية 3 .

خريطة رقم(5): الشبكة الهيدروغرافية لمنطقة الدراسة



4-2 الموارد المائية:

يخترق مجال الدراسة (2) من الأودية المهمة، واد ميطر وواد بوسعادة بالنسبة لواد ميطر، فإن مصدر تمويله هي المياه الآتية من مرتفعات" جبل بودنزير"، والتي تصل أعلى قمة بها إلى1416 م اما واد بوسعادة فيأخذ مجراه إبتداءا من مرتفعات" عين غراب الذي يبلغ إرتفاعه 1500 م، تجتمع بعدها، لتصب في شط الحضنة والذي يقدر ارتفاعه 422 م عن سطح البحر، أما على السهل فإن هذه الأودية، يزداد عرضها وبالتالي تكون أراضي ذات تعرية مائية كبيرة.

أ -المياه السطحية:

وتتمثل في مياه الأمطار المتساقطة والتي تتميز بقلتها وكذا مياه الأودية والتي تمتاز بالجريان في فصل الشتاء فقط وتبقى هذه الأخيرة غير كافية لتلبية الحاجيات الضرورية للسكان.

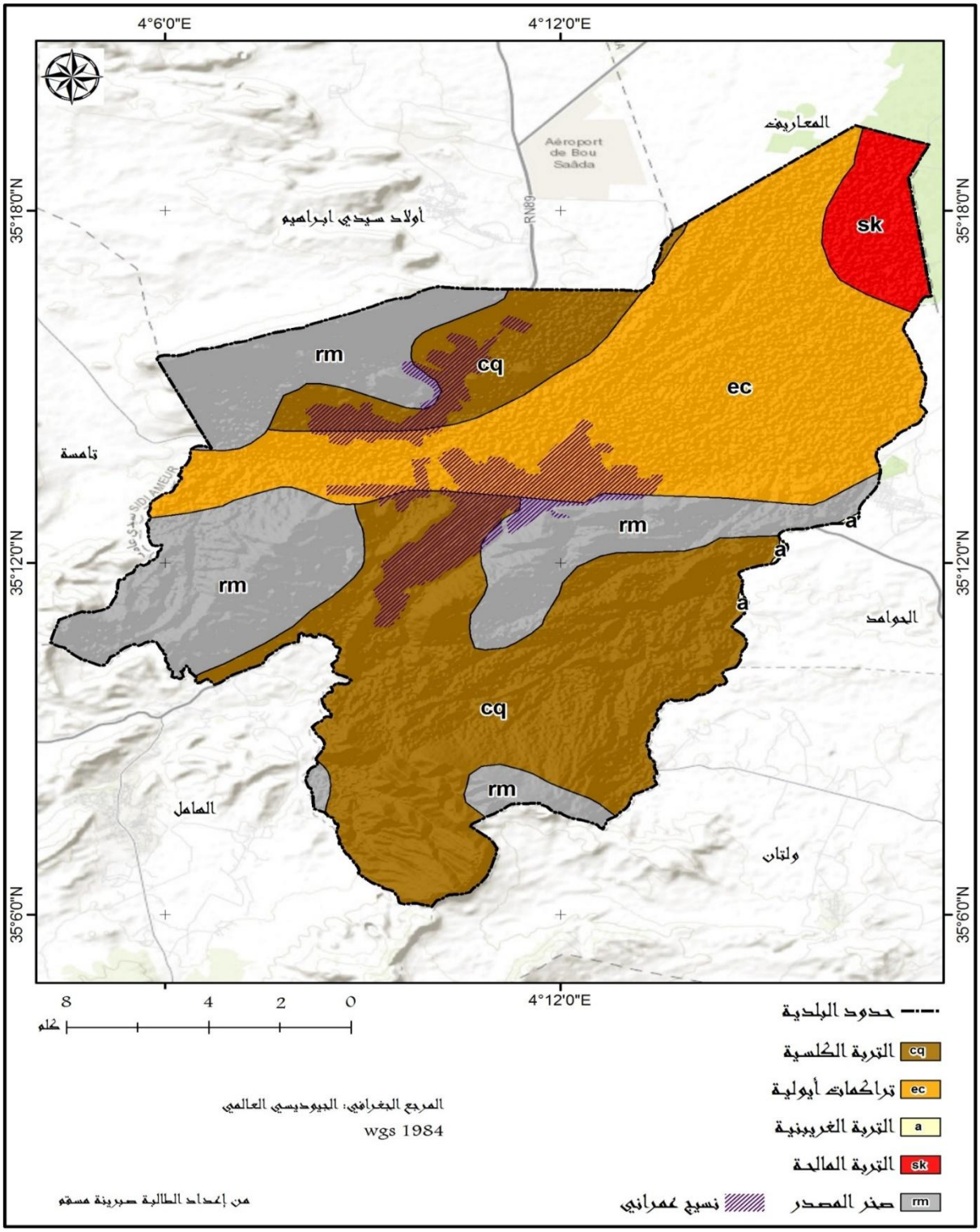
ب -المياه الجوفية:

وهي التي تشتغل بصفة دائمة فهي تستعمل في النشاطات اليومية للسكان وكذا الزراعة، حيث بلغ عدد الآبار بجميع أنواعها فردية أو جماعية حوالي 440 بئر تتوزع على كافة تراب البلدية وكذلك بعض الينابيع المقدر عددها 0 ينابيع.

- **التربة:**

نقوم بدراسة نوعية التربة لعدة أسباب أهمها معرفة المناطق التي بها تربة **نفوذة** للماء، وتربة صخرية وهو أمر مهم جدا وعامل هام في نشوء الفيضان وزيادة تضخيمه في حالة حدوثه، حيث تمتاز تربة بلدية بوسعادة بأنها تربة رملية وكلسيه بنسبة كبيرة في بعض المناطق إضافة إلى بعض الصخور .ومن أنواع التربة الموجودة: التربة المعدنية، التربة الصخرية، التربة الرملية، التربة الكلسية.

خريطة رقم (6): تربة منطقة الدراسة



- **النفاذية:**

النفاذية لها أهمية لا تقل عن العوامل الأخرى فهي لها دور فعال في التأثير على الجريان إيجابا وسلبا، حيث أن التركيبة الليثولوجية النفوذة تقلل من الجريان إذ تسمح بتسرب المياه داخلها فتخفف من حدة الجريان، أما التركيبة الليثولوجية الغير النفوذة فتزيد من حدة السيلان وبالتالي تساعد على حدوث الفيضان.

حيث قمنا بتمييز ثلاث أنواع من النفاذية.

- نفاذية عالية والمتمثلة في التربة الرملية تتصف بالمرونة والسلاسة.
- نفاذية متوسطة وتتمثل في التربة الصخرية " الحجر الرملي"

نفاذية ضعيفة تتمثل في التربة الكلسية. ومنه نستنتج ان مجال الدراسة ذو نفاذية ضعيفة لأن الكلس منتشر بكثرة في المنطقة مما يجعلها معرضة لخطر الفيضان.

- **التركيب الصخري:**

تنقسم الصخور الى ثلاث مجموعات رئيسية هي:

- الصخور النارية
- الصخور الرسوبية
- الصخور المتحولة

وقد تبين ان قشرة الارض تتكون حجما من 5% صخور رسوبية و95 % من صخور نارية.

وهناك ترسبات تكونت عبر الأزمنة الجيولوجية منها:

- **ترسبات طينية قديمة وحديثة:** هي ترسبات لمواد ذات سمك صغير، عموما حيث لا يتعدى في بعض الأحيان 10 سم، تتمثل في الطين ذات لون بني مختلطة غالبا بالرمل.
- **الكثبان الرملية:** موجودة على ضفاف واد تامسة وواد ميطر، تكون محملة في بعض الأحيان بمواد طينية ناتجة عن مظاهر التعرية.
- **ترسبات الزمن الثالث القاري:** وهي عبارة عين تشكيلات ناتجة أساسا من تكوينات قارية تتمثل في تكوينات طينية حمراء، تكوينات الرمل والكونغلوميرا، موجودة في جنوب مجال الد راسة من جهة ومن جهة أخرى علي طول الطريق المؤدي الى برج ولتام حيث يتغير سمك هذه التكوينات من 50 الى 250م.
- **ترسبات التيرونيال:** يتميز بتوضعات من الكلس والرمل وفي بعض الأحيان من الكلس والطين.
- **ترسبات السينومانيان:** التشكيلات الموجودة في جنوب بوسعادة تتكون أساسا من مجموعات من المواد المارنية اولطينية، إضافة إلى الدولوميت، نجد كذلك طبقة من قشرة كلسية ذات سمك متغير، أما في الجهة الشمالية نجد أن التشكيلات السطحية مختلفة يغلب عليها الكربونية.
- **ترسبات الأليبان العلوي:** تتشكل من تكوينات كلسيه وتكوينات الدولوميت، والتي تدخل في تكوين

السلاسل الجبلية.

- **ترسبات الأليبان السفلي:** عبارة عن ترسبات قارية شكلت توضعات من الرمل الناعم والطين سمكها يقدر ب 350 م.

ترسبات الأبسيان العلوي: يبدأ على شكل كتل كلسيه بارزة في قمم الجبال مشكل كورنيش على طول السلسلة الجبلية، يبلغ سمكه حوالي **20** م يدخل في تكوينها الحجر الرملي ا ولكلس، فوق هذه التشكيلة نجد تكوينات مهمة من الكلس والمارن يبلغ سمك ترسبات الأبسيان العلوي حوالي 200 م.

- **الغطاء النباتي:**

يلعب الغطاء النباتي دورا هاما في حماية الوسط الطبيعي وذلك بالتحكم في سرعة الجريان وهذا حسب درجة كثافة الغطاء النباتي ونوعيته حيث يخضع إلى العوامل الفيزيائية(ارتفاعات، التربة)..... والعوامل المناخية (الأمطار، والحرارة) ويتجلى تأثيره على المجال في:

–الحد من سرعة الجريان السطحي وحماية التربة من التعرية المائية.

–تشجيع النفاذية ومنه الجريان الباطنية، والعمل على زيادة الصبيب القاعدي على حساب الجريان السطحي

المجال الغابي:

حيث تقدر مساحته ب 1760 هكتار، تتمثل في الواحة والتي هي بمثابة رئة مدينة بوسعادة، يوجد بها 500حديقة و 100مخلة بالإضافة إلى جنان بلقيزاوي والزريقات.

المجال الفلاحي:

حيث تقدر مساحة الاراضي الزراعية المستغلة 4723 هكتار إلا أنه لا يستعمل منها إلا 140 هكتار لإنتاج الحبوب ومساحة 1235 هكتار بساتين و 498هكتار تتمثل في أشجار مثمرة و 850هكتار لإنتاج الأعلاف.

المجال الطبيعي البري أو المراعي:

وتقدر مساحتها ب 16500 هكتار وتنتشر في اراضيها أنواع نباتية مختلفة مثل الحلفاء، الرتم الأرطامسي، تنمو في مناطق متفرقة مما يشجع الرعاة على تربية المواشي ويجعلها منطقة رعوية

5-الدراسة المناخية:

المناخ عامل ميم في فيم ودراسة ظاهرة الفيضان وبالأخص عامل الأمطار في الممول الرئيسي للجريان السطحي والمسببة الأولى لظاهرة الفيضانات، فمن هذا المنطق قمنا بدراسة عناصر المناخ ولقد ركزنا على عاملي الحرارة والأمطار وذلك من خلال إبراز تغيراتهما الشهرية والفصلية وكذا تأثيرهما المباشر على الطبيعة.

5-1-دراسة التساقطات:

ا- التغيرات الفصلية لتساقط لفترة (1990-2012):

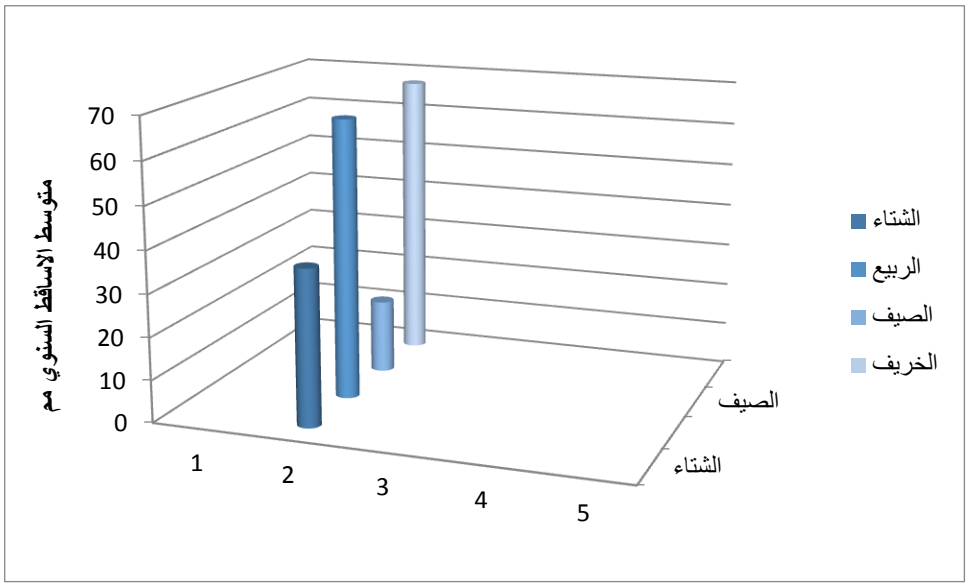
من المعروف أن فصل الشتاء هو الفصل الذي يمتاز بكمية تساقط كبيرة، أما بالنسبة لمنطقة الدراسة فنلاحظ من خلال الجدول أن الفصل الأكثر مطرا هو فصل الخريف بمتوسط تساقط يقدر67 ، 48مم، ثم يليه فصل الربيع ب66 ، 03مم، يأتي بعد ذلك فصل الشتاء بمتوسط يقدر ب36 ، 94مم وأخيرا فصل الصيف بمتوسط تساقط يقدر ب17 ، 37مم.

الجدول رقم (7): التغيرات الفصلية لمتساقط لمفترة2012.1999

الفصول	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف	المجموع
متوسط التساقط الفصلي مم	36، 94	66، 06	17، 37	67، 48	187، 85

Source: station météorologique de Boussaâd

الشكل رقم (8): تغيرات الفصلية للتساقط 1990-2012.



ب. التغيرات الشهرية لتساقط الفترة1990-2012:

إن دراسة التغيرات الشهرية تعطينا فكرة واضحة عن نظام التساقط خلال الفترة الممتدة من 1990 إلى 2012م لمدة 22 سنة، حيث يمكن معرفة الشهور الأكثر مطرا من الأشهر الأقل مطرا وهذا بحسابالمتوسط الشهري لمفترة والجدول رقم (6) يوضح لنا هذه التغيرات.

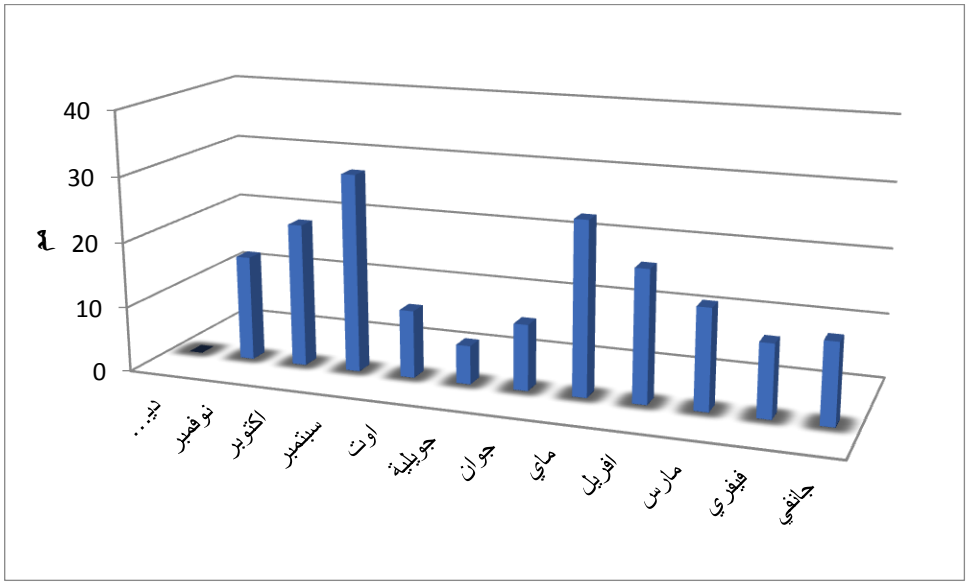
ومن خلال المحطة المدروسة نلاحظ أن الأشهر(جوان، جويلية، أوت) في الأشهر الأقل مطرا فيالمنطقة حيث سجلت بها تساقطات تتراوح ما بين5 ، 9و 10.7مم.

الجدول رقم(8): لتغيرات الشهرية لمتساقط لمفترة مابين 1990-2012:

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
متوسط التساقط	12 ، 37	11 ، 15	15 ، 4	20، 16	26 ، 5	10 ، 1	5 ،9	10 ،37	30 ،4	22	16 ، 18	13.42	194

Source: station météorologique de Boussaâda

الشكل رقم (9): يمثل التغيرات الشهرية لتساقط الفترة 1990-2012:



5-2-التغيرات الحرارية:

تعتبر الحرارة أحد العناصر المهمة بعد الأمطار، فهي تؤثر عمى نظام الجريان خاصة في المناطق الجافة وشبو جافة وذلك من خلال عملية التبخر، كما يتجلى تأثير عامل الحرارة من خلال الأمطار التصاعدية وهي الأمطار التي تسقط بكميات كبيرة في زمن قصير.

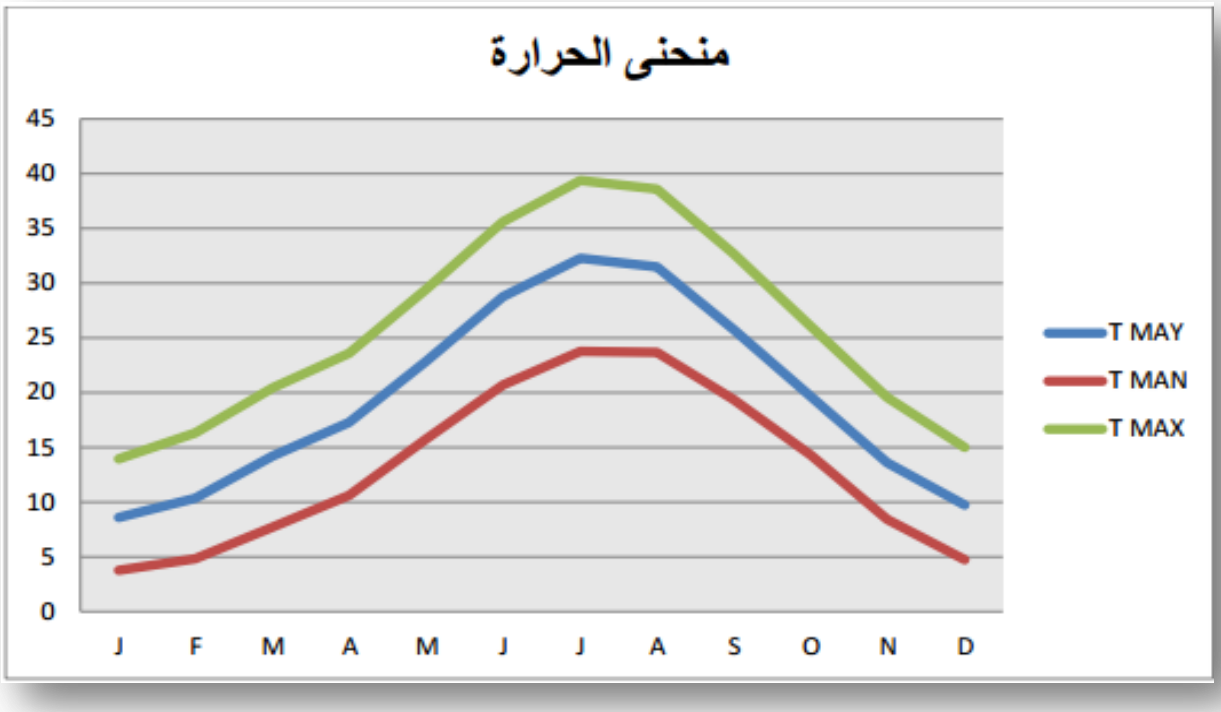
من أجل ذلك قمنا بحساب المتوسط الحراري الشهري لكل من الحرارة الدنيا والحرارة القصوى.

الجدول رقم (9): تغيرات درجات الحرارة

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الحد الادنى لدرجة الحرارة	3.79	4.8	7.7	10.6	15.8	20.73	23.77	23.4	19.42	14.29	8.4	4.8
متوسط درجة الحرارة	8.8	10.6	14.08	17.13	22.64	28.16	31.55	31.16	25.94	20.18	14.03	9.89
الحد الاقصى لدرجة الحرارة	13.99	16.34	20.42	23.6	29.47	35.5	39.3	38.6	32.4	26.05	19.6	14.9

المصدر: محطة الأرصاد الجوية

الشكل رقم (10): تغيرات درجة الحرارة



المصدر: من انجاز الطلبة

من خلال المنحنى نلاحظ ان اقصى درجة حرارة سجلت كانت في شهر جويلية 39.34 درجة وادنى درجة سجلت هي 3.79 درجة وذلك في شهر جانفي.

5-3-العلاقة بين الحرارة والتساقط:

منحنى قوسن:

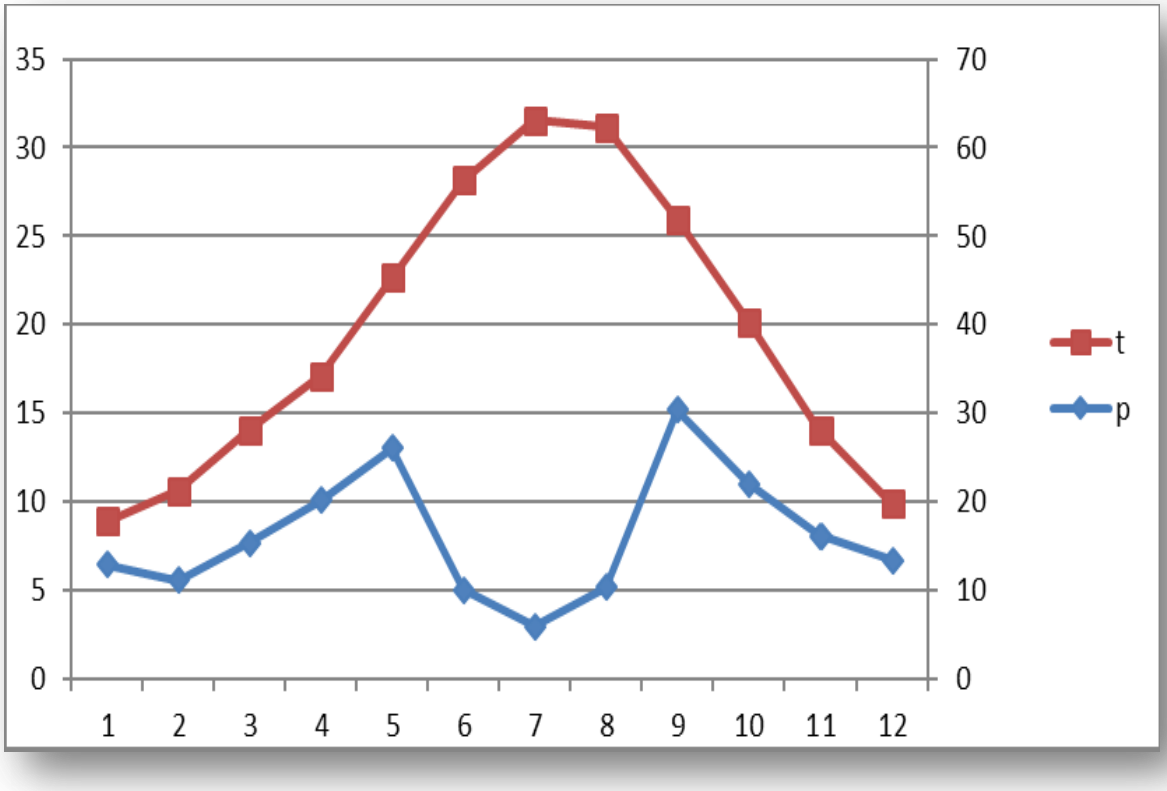
ان منحنى قوسن يمكننا من معرفة مدى جفا منطقة الدراسة وذلك انطلاقا من العلاقة:

$p=2t$

حيث:

- p: متوسط التساقط السنوي
- t : متوسط درجة الحرارة.

الشكل(11): منحنى قوسن



من خلال منحنى قوسن نستنتج أن الفترة الرطبة تمتد من منتصف شهر ماي إلى بداية شهر اوت منها تبدا الفترة الجافة الى غاية منتصف شهر ماي.

تحديد نوع المناخ:

علاقة امبيرجي:

$$Q=3.43*P/M-m$$

حيث:

Qدليل أمبيرجي

- P متوسط التساقط السنوي
- M متوسط درجة الحرارة القصوى لأكثر الأشهر حرارة.

m : متوسط درجة الحرارة الدنيا لأكثر الأشهر برودة.

التطبيق العددي:

$$Q =3.43*303.3/34.67-1.01$$

$$Q=30.90$$

بإسقاط m و Qفي منحنى أمبيرجي تجدر الاشارة الى أن مدينة بوسعادة تمتاز بشتاء بارد وشبه جاف.

كما هو موضح في الشكل التالي:

5-4-الرياح:

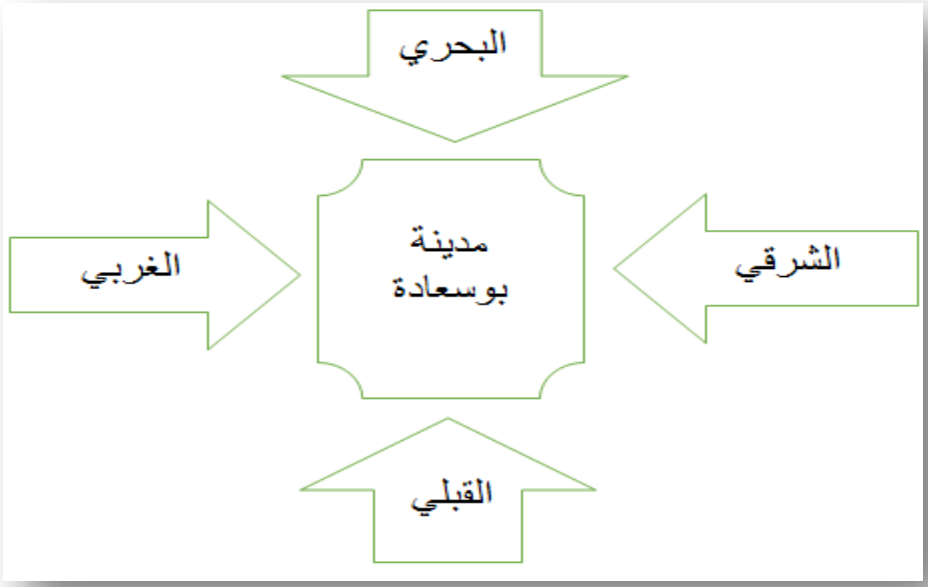
الموقع الجغرافي المميز لمنطقة بوسعادة يؤثر بشكل كبير في توجيه وشدة الرياح التي تهب على المنطقة، فالسلاسل الجبلية المحيطة بالمدينة تعمل على توجيه التيارات الهوائية نحو منخفض واد بوسعادة.

المسلك الذي تتحكم فيه توجيهه التضاريس يتجسد في عدة اشكال:

- **البحري**: رياح شمالية بحرية تحمل أمطار وأحيانا ثلوجا خلال بعض أيام الشتاء.
- **الظهراوي**: يهب غالبا في الشتاء من الجهة الشمالية الغربية يحمل الرطوبة والبرودة الشمالية وأحيانا الأمطار.
- **الغربي**: رياح جافة وباردة شتاءا وجافة عاصفة صيفا.
- **القبلي**: جد ساخن يهب خلال شهر تقريبا من فصل الصيف تعمل على تجفيف الغطاء النباتي.
- **الشرقي**: يمر بمرتفعات الأوراس شتاءا حاملا موجة من البرد الذي يتحول صيفا إلى رياح ساخنة جافة.

أما بالنسبة للعواصف فهي نادرة وموزعة على عدة أيام في السنة وتحدث في الشهور الحارة.

الشكل رقم(12): اتجاه الرياح في مدينة بوسعادة



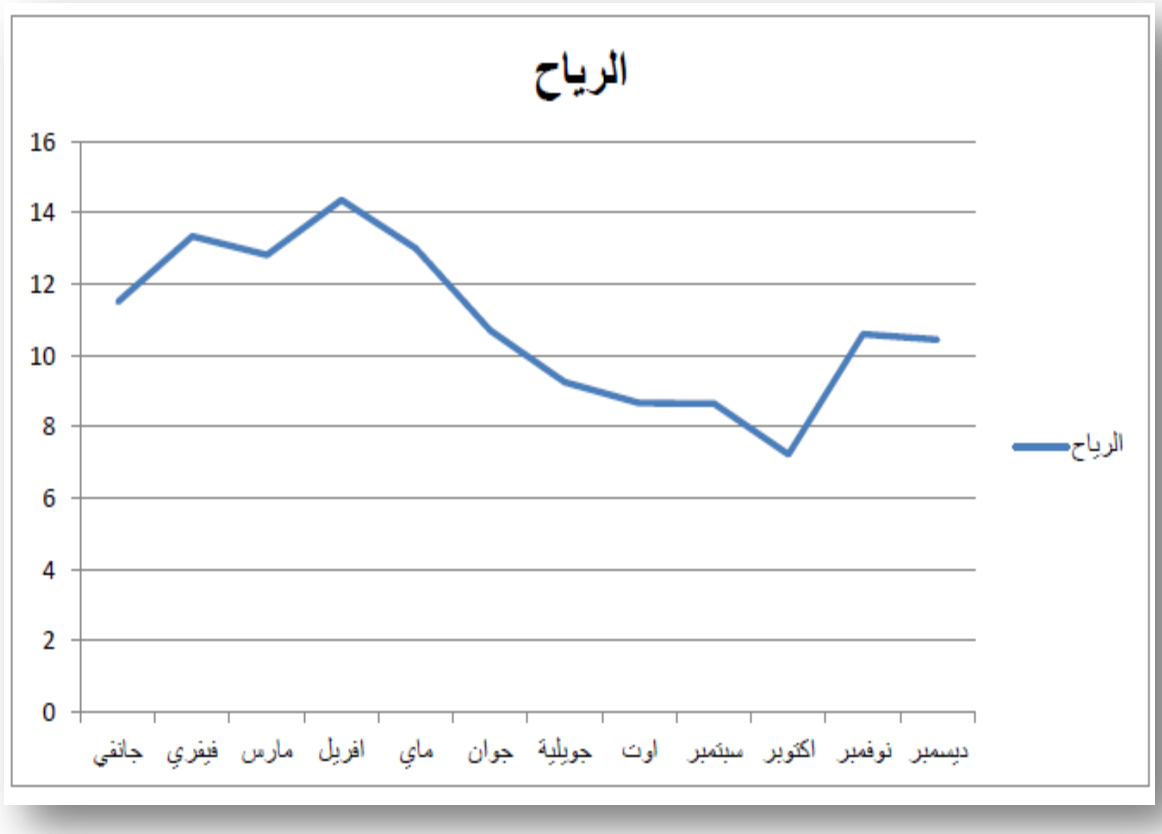
معالجة الطالبة 2202

الجدول رقم(10): قيم سرعة الرياح

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الرياح م/ث	11.05	13.34	12.81	14.36	13	10.7	9.25	8.66	8.65	7.22	10.60	10.40

مرفولوجية منطقة الدراسة تسهل دخول الرياح الآتية من جميع الاتجاهات، حيث تكون كلها باردة في فصل الشتاء وحارة وجافة في فصل الصيف، حيث سجلت أقصى سرعة لها في شهر أفريل بقيمة14 ، 36م / ثا وأدنى قيمة في شهر أكتوبر بقيمة 7.22 م/ثا.

الشكل رقم (13): منحنى سرعة الرياح



6- الدراسة السوسيواقاصادية :

الدراسة العمرانية:

تعد الدراسة العمرانية للمدينة من الركائز التي يتم الإعتماد عليها في تحليل نمط السكنات وأهم الخصوصيات التي تميز البناء والتعمير في المدينة.

6-1-نبذة تاريخية لمدينة بوسعادة:

"سعادة ، "بوسعادة " ثم " بوسعادة " هكذا تطور اسم هذه المدينة، فمنهم من قال بأن اسم المدينة جاء لفرحة مؤسسها بهذا الموقع المختار، احتلت بوسعادة موقعا هاما في المنطقة ويثبت قدم وجودها، ومدى أهميتها في الحضارات المتعاقبة عن هذه البلاد، حيث تشير بعض الم ا رجع أن إعمارها يعود إلى عصور المماليك النوميدية، أي قبل (10 آلاف سنة) قبل الاحتلال الروماني للمنطقة كانت المدينة آهلة بالجيتول وهم البرابرة الرحل، الذين كانوا في تنقل مستمر في الهضاب العليا بحثا عن المراعي، وبعدها أصبحت بوسعادة مستعمرة رومانية وكانت فيالق الجيوش الرومانية تمر بالمدينة، وعلى مقربة من بوسعادة شيدت قلعة رومانية واندثرت معالم هذا البناء وحلت محله قلعة " كافينياك " الفرنسية، التياستعادت آثار البناء الروماني . إذ أجمع العديد من المؤرخين أن البناء المسمى في عهد الاحتلال " بليار العيد بأنه قد أقيم ليضمن أمن قوات الامبراطورية المتجهة نحو المنطقة الجنوبية، أو العائدة منها،

وبمجيء الإسلام في القرن السابع بصم نهائيا موقع الناحية من جهة الواحة فيما بعد، فلإباضية مرت بالمنطقة دون أن تستقر فيها، إلا أن وادي بوسعادة في القرن العاشر صار يشكل نقطة التقاء القوافل التجارية، وبمجيء الهلاليين الذين أثروا كثي ا ر في المنطقة، ثم قبائل الرحل القادمين من مصر، فنظرا لطبيعتها الخلابة، وطابعها السياحي، كانت بوسعادة على مر العصور عبارة عن واحة سياحية التي تجلب السياح إليها، ومن مختلف الأجناس، وعليه سنعتمد على دراسة التوسع العمراني للمدينة باستعراض ثلاثة مراحل هامة، شهدتها عبر تاريخها وأثرت في تحديد معالمها وملامحها.

6-2-مراحل التطور التاريخي لمدينة بوسعادة:

مرحلة ما قبل الاحتلال الفرنسي:

تفيد الدراسات التاريخية في أواخر القرن(15)م انه تم الاستنجاد بالولي الصالح سيدي ثامر وسيدي سليمان من طرف قبائل البدارنة الرحل، وهم من الم ا ربطين الذين يستوطنون ساقية الحمراء، وكان للبدارنة اراضي تمتد على ضفاف الوادي، وهكذا تم تشييد أول مسجد(جامع النخلة) ، أنشأت حوله سكنات للولي سيدي ثامر وعائلته، وأخرى لأتباعه وتلاميذه، وأسسوا قصر بوسعادة وكانت معظم الأحياء المحيطة به مزدهرة، ونظرا للنمو السكاني تم توسيع مجال القصر، وحسب تقرير " الكولونال بان " جاء فيه وصف قصر "بلغ تعداد سكاني 4500 نسمة و (600)مسكن، وكان جلهم ينشطون في الزراعة، ويحيط بالمدينة 500 بستان (تحتوي 10000) نخلة وكان محاطا بسور لحمايته.

مرحلة الاحتلال الفرنسي:

كان قصر بوسعادة مقسم إلى أولاد عتيق الموامين، ولكن بعد وصول الفرنسيين وحتى تتم السيطرة على الواحة وضعت اللبنة الأولى في القلعة العسكرية برج الساعة كما تدعى اليوم، وبعد مدة كرس الفرنسيون استيطانهم بأحياء محاذية للقصر إلى الجهة الغربية، وفقا لمخطط شطرنجي يتميز بشوارع متقاطعة ومحلات سكنية موحدة حجمًا وشكلا، هنا تعرف المدينة تقاطعا فعليا بين نمطين من التخطيط وشكلين من الأشكال العمرانية يظهر الأول في جزء المدينة الفرنسي وما يحمله من تقنيات حديثة ومعطيات عم ا رنية، ونمط قديم يتمثل في قصر بوسعادة بأشكاله الملتوية، ومواد بناءه المحلية، والتقنيات الضعيفة التي ترمز إلى مجتمع تكيف بالوسائل البسيطة مع المعطيات المناخية والطبيعية، وتفيد المصادر المتوفرة لدينا أن نمو المدينة في هذه المرحلة مر بمرحلتين:

التوسع الأول من سنة (1830 إلى1948) :

بعد عشر سنوات من وصول المستعمر إلى المدينة أقام الفرنسيون الدائرة العسكرية place colonel (bien) كما تم تهيئة ساحة تعرف ب (FORT) حتى تكون فاصل بين القصر والدائرة العسكرية، وتتموقع هذه الساحة بمحاذاة شارع اليهود، وبنو الحي الفرنسي جنوب القصر، بنمط شطرنجي وشوارع متقاطعة ونظرا لأهمية المدينة تم إنشاء العديد من الفنادق على طول شارع الم ا رفق الإدارية والتجارية وسط المدينة، وللإشارة في هذه المرحلة بدأت المحاور الرئيسية للمدينة تظهر، محور بوسعادة – الجزائر –الجلفة، بوسعادة– بسكرة .

التوسع الثاني من سنة (1948 إلى1962) :

تعرف المدينة توسع آخر بظهور حي أسطيح الاوربي في الناحية الغربية بنفس مميزات النمط الأوربي، كما نسجل ظهور قطب آخر شرق القصر بمحاذاة الوادي من الجهة الشرقية (الدشرة القبلية) ، وكذا ظهور أحياء أخرى كالقيسة والكوشة، ويمكننا اعتبار هذه التوسعات أساسا لأشكال عمرانية لا تخضع لمنطق ولا لنظام هندسي سوى اكتساح مساحات من الأ راضي رغم أنها تحمل بعض المميزات الخاصة التي نراها مجرد استجابة لحاجة المواطن الماسة للسكن.

مرحلة الاستقلال ما بعد: (1962)

يمكننا الإشارة إلى جمود كل الحركة العم ا رنية للمدينة غداة الاستقلال، ففي غياب ميكانيزمات للتسيير الحضري للمدينة، تمزقت في كل الاتجاهات بظهور الأحياء القانونية واللاقانونية، نتيجة الحركة الذاتية للمواطنين لتعمير مساكن الفرنسيين، والبناء على عقارات خاصة، والاراضي عمومية، ويمكننا الإشارة إلى ثلاثة صور من التعمير عرفتها المدينة:

6-3-النسيج أو الخطة العضوية (القصر):

يبدو أن أهم عنصر لتشكيل القصر هو الماء الذي يعطيه وادي بوسعادة عن طريق نظام السواقي وكذلك العيون الموجودة في محيطه واضافة إلى وفرة البساتين، وتشكيله بدأ من المركز جامع النخلة وتتجمع حوله البنايات بمحاذاة المجاري المائية وكذلك الحدود الناتجة عن التجزئة العقارية ويلاحظ عدم خضوع محلاتها(الجزيرات السكنية) لأي نظام هندسي منتظم بل تتحكم في شكلها نظم توزيع الأراضي، ثم تأتي السكنات متراصة على طول الدروب والشوارع، ففي البداية أنشأ حيي العشاشة وأولاد عتيق ثم ظهرت أحياء أخرى أولاد حركات الموامين، الزقم، حي أولا حميدة، حارة الشرفة.

تم الإعتماد على النسيج المتراص، الذي سمح بخلق مناخ مصغر لتفادي أثر العوامل المناخية على الراحة الحرارية لسكان القصر، وقد اعتمد في إنشاء السكنات على مواد البناء المحلية من الحجارة والطين لما لها خاصية التأقلم والظروف المناخية المحلية.

6-4- النسيج الغير مخطط أو الغير قانوني:

يبدو أن نمطا عمرانيا يمكن إعتباره أصيلا يظهر في بعض الأحياء التي انشأت غداة الإستقلال أو في وقت الاحتلال (الدشرة القبلية، القيسة، سيدي سليمان)... ، ونتيجة للنزوح الريفي والهجرة الكثيفة نحو المدينة والمناطق المحيطة بها، أدى إلى ضغط فاق القد ا رت لم تستطع المدينة تأمين متطلبات القادمين فأقاموا وحدات سكنية بدون ترخيص وبدون عقد ملكية فقد تمت عملية الإنجاز بوتيرة سريعة وفي مدى قصير وفق مسار لا قانوني، هذا النمط يمتاز بكثافة سكانية عالية وغياب الشكل العم ا رني واختناق النسيج، كل هذا يتم دون معايير تخطيطية ولا مواصفات عامة مما يجعل الوحدات السكنية تنمو وتتطور بشكل يصعب معالجته.

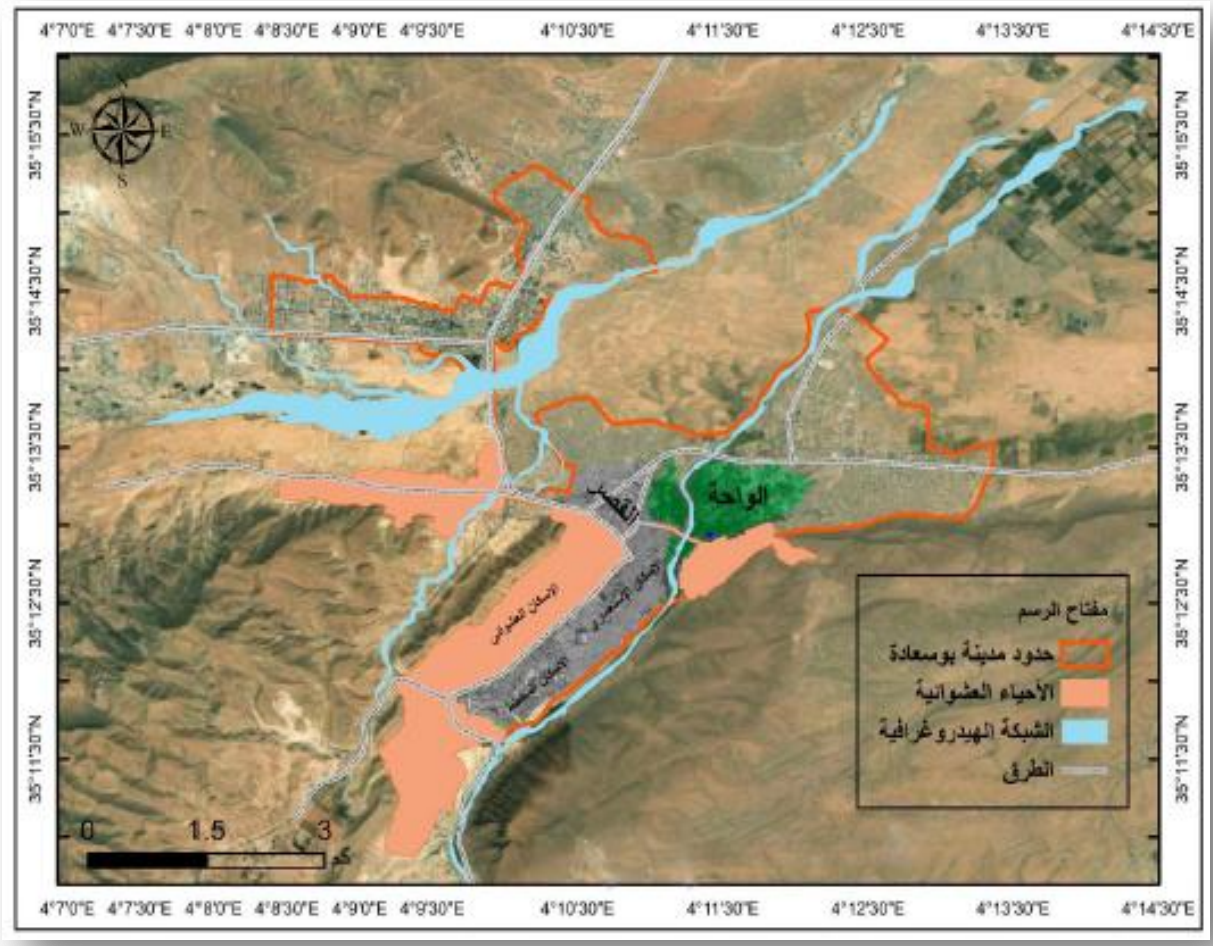
6-5-التجزئة:

تأخذ نفس الطابع وتتوسع بنفس الخصائص على مستوى المدينة وتزيد في طبيعة البيئة العمرانية بشكل يخالف الطابع المعماري المحلي سيما في غلافها الذي يحمل السمات الأوروبية وقد وزعت ما بين1975 و1994حوالي 7068 قطعة أرض صالحة للبناء بمساحة 350.22 هكتار، وهي تعادل المساحة الموجود قبل1974 ، أي بناء مدينة ثانية داخل المدينة في ظرف أقل من 20 سنة.

المنطقة السكنية الحضرية الجديدة(ZHUN) بداية نشير لوجود نمط السكنات الجماعية في الجهة الجنوبية الشرقية للمدينة منها أحياء 300 (مسكن، 110مسكن، 96مسكن) وفي سنة1993 استفادت مدينة بوسعادة من منطقة سكنية حضرية جديدة تقع على بعد حوالي 5 كلم شمال المدينة على محور بوسعادة المسيلة، لتشكل قطبا آخر للمدينة وبعد التوسع أصبحت تشكل مدينة جديدة، فبغض النظر عن كيفية الربط

بينها وبين المدينة القديمة جاءت هذه المنطقة في شكل وحدات سكنية في عمارات متعددة الطوابق تظهر بعناصر معمارية تماثل الأحياء المتواجدة في أغلب مدن الوطن

الخريطة رقم (8): النسيج العمراني لمنطقة الدراسة



6-6- حالة البنايات:

لبنايات الجيدة:

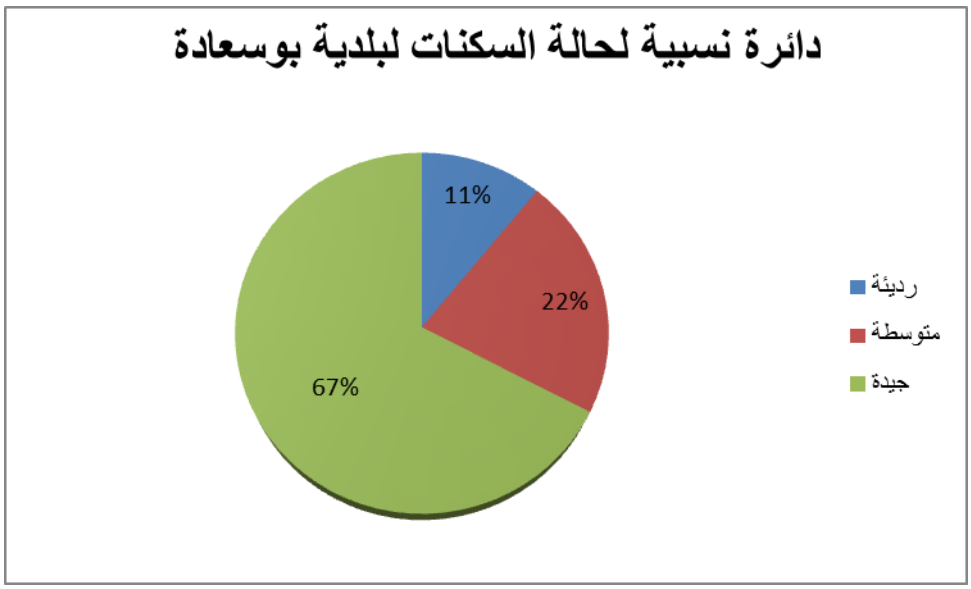
وهي بنايات حديثة مادة بناءها صلبة متكونة من الحديد والاسمنت، بالإضافة إلى سكنات في طور الإنجاز وهي موزعة تقريبا على كل مقر البلدية خصوصا على مستوي الطريق السياحي، ثنية الزابي، حي النصر، طريق المستشفي، الباطن وميطر، وهي تمثل نسبة % 67.77 من مجموع المساكن الموجودة على مستوى البلدية والمقدرة ب 17703 مسكن.

البنايات المتوسطة:

وهي البنايات القديمة نوعا ما ذات هندسة معمارية تختلف عن الموروث من الاستعمار، والتي توجد علي مستوي مقر البلدية مثل: حي مطير، وتمثل هذه البنايات نسبة % 20.79 من مجموع مساكن البلدية.

البنايات الرديئة:

تتمثل في البنايات الموجودة على مستوى المدينة القديمة، بالإضافة إلى بعض البنايات المنتشرة عبر الأنسجة العمرانية مثل ثنية الزابي، وهي تتميز بوجود شقوق واضحة على الجدران ومادة بنائها محلية، كما تظهر بها أجزاء منهارة وتفتقر للمرافق الضرورية وتمثل نسبة.% 11.41



لمصدر: من إعداد الطالبة بالإعتماد على معطيات مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية بوسعادة2016

الجدول رقم (1): جدول يبين حالة البنايات لبلدية بوسعادة

حالة البنايات	رديئة	متوسطة	جيدة
النسبة	**%11**	**%22**	**%68**

6-7-تطور عدد المساكن في بلدية بوسعادة:

جدول رقم(2): تطور عدد المساكن في بوسعادة.

السنة	1966	1977	1987	1998	2008	2016
عدد المساكن	4819	6449	10091	18895	24845	30915

المصدر: الدليل الإحصائي لولاية المسيلة 2016 .

6-8-السكان:

بلغ عدد سكان بلدية بوسعادة 160429 نسمة، بكثافة تقدر ب 247 ن/كم1 . ²

عرف تطور السكان في مدينة بوسعادة فت ا رت تباين بين نمو سريه ونمو بطئ، يبين الجدول التالي مختلف فت ا رت نمو السكان لبلدية بوسعادة.

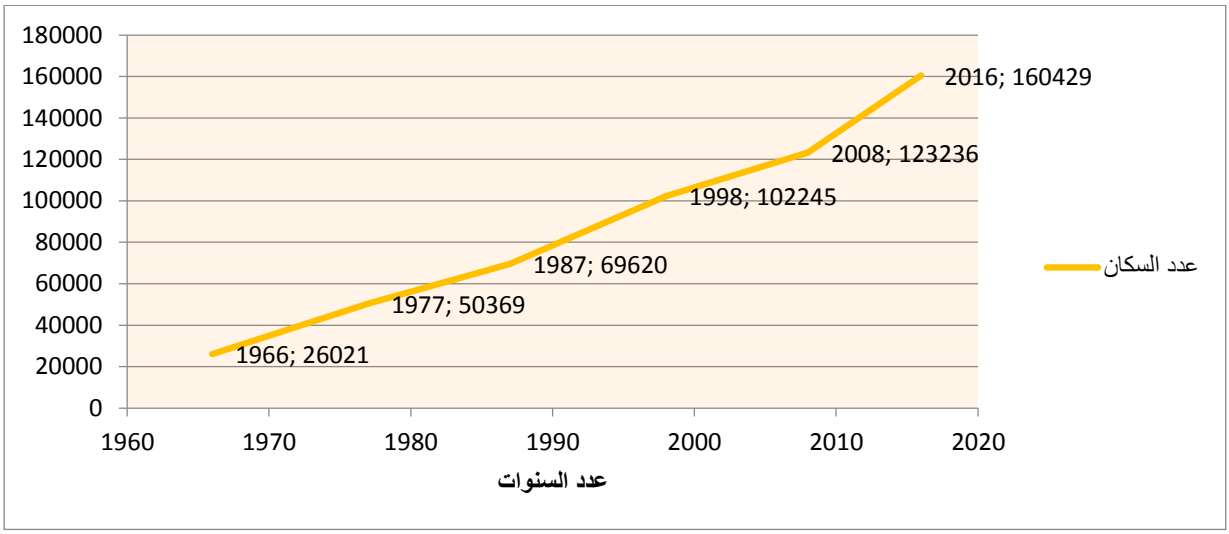
الجدول رقم (3): تطور نمو سكان بلدية بوسعادة.

السنوات	1966	1977	1987	1998	2008	2016
عدد السكان	26021	50369	69620	102245	123236	16042
معدل النمو للبلدية	-	6.75	3.7	3.44	2.39	2.69
معدل النمو الوطني	-	5.4	4.9	4.56	3.26	3.26

المصدر: مكتب الإحصاء لبلدية بوسعادة .

نلاحظ من خلال الجدول أن النمو السكاني لبلدية بوسعادة عرف أوجه خلال فترة ما بعد الاستقلال، لينخفض تدريجيا ليصل إلى أقل من المعدل الوطني في العشرين السنة الماضية.

الشكل رقم (7): منحنى بياني لتطور عدد السكان لبلدية بوسعادة.



المصدر: من إنجاز الطالبة بالاعتماد على معطيات مكتب الإحصاء لبلدية بوسعادة.

6-9-البنية التحتية والتجهيزات:

التجهيزات التعليمية:

الجدول رقم (4): التجهيزات التعليمية في مدينة بوسعادة.

الطور الابتدائي		الطور المتوسط		الطور الثانوي	
المجموع	المستخدمة	المجموع	الجديدة	المجموع	الجديدة
51	50	17	-	8	-

المصدر: مديرية التخطيط ومتابعة الميزانية لولاية المسيلة 2018

الجدول رقم (5): عدد المتمدرسين في كل مرحلة.

الطور الابتدائي		الطور المتوسط		الطور الثانوي	
عدد القاعات	متوسط التلاميذ داخل القاعة	عدد القاعات	متوسط التلاميذ داخل القاعة	عدد القاعات	متوسط التلاميذ داخل القاعة
483	39	305	43	169	32

المصدر: مديرية التخطيط ومتابعة الميزانية لولاية المسيلة2018 .

الصورة رقم (2): التجهيزات التعليمية

المصدر2022www.bou saada.info

التجهيزات الصحية:

الجدول رقم (6): التجهيزات الصحية في مدينة بوسعادة

مستشفى عام	مستشفى خاص	عيادة طبية	قاعة علاج	مجمع ولادة	صيدلية
1	0	4	8	1	44

المصدر: مديرية التخطيط ومتابعة الميزانية لولاية المسيلة 2018

التجهيزات الرياضية:

تعاني مدينة بوسعادة من عجز كبير في هذا المجال فهي لا توفر إلا خدمات قليلة للشباب في المجال الرياضي وهي:

- ملعب بلدي واحد- .
- قاعة متعددة الرياضات- .
- مركز التربية البدنية.

التجهيزات الدينية والثقافية:

تتوفر المدينة على 22 مسجد، أما التجهيزات الثقافية فتتوفر المدينة على دار للثقافة، دار إقامة الشباب، الكشافة، قاعة سينما بطاقة استيعاب 650 مقعد إضافة إلى مقبرة واحدة لليهود وثلاثة للمسلمين.

التجهيزات الإدارية:

تحتوي مدينة بوسعادة على العديد من التجهيزات الإدارية نذكر منها دار البلدية و 5فروع للبلدية، مقر الدائرة البريد والمواصلات، العدالة...الخ.

التجهيزات والخدمات التجارية:

وتشمل مدينة بوسعادة على العديد من المرافق التجارية والخدماتية نذكر منها سوق أسبوعي، سوق مغطاة، محطة المسافرين، محطات بنزين، مراكز الصناعية... الخ.

التجهيزات الأمنية:

وتتمثل في القطاع العسكري، الدرك، الأمن الحضري والحماية المدنية

التجهيزات السياحية:

وتتوفر مدينة بوسعادة على بعض التجهيزات السياحية وهي:

- 04فنادق
- 02وكالة أسفار.
- متحف نصر الدين ديني.
- حي سياحي إضافة إلى منطقة التوسع السياحي بالجنوب الغربي لمقر البلدية.

6-10-شبكة الطرق:

تهيكل المدينة مجموعة من الطرق الوطنية والولائية تتخللها طرق ثانوية وثالثيه تربط أنحاء المدينة:

- **الطرق الوطنية:**

- الطريق الوطني رقم 08 الرابط بين بوسعادة والجزائر بالجهة الشمالية ويمتد داخل مجال البلدية بمسافة8 ، 5كلم وهو طريق مزدوجا خاصة الجزء الواقع داخل النسيج العمراني للمدينة ولك بقارعتين عرض الواحدة 07 م.
- -الطريق الوطني رقم 46 الرابط بين بوسعادة وبسكرة بالجهة الشرقية وبوسعادة والجلفة بالجهة الجنوبية الغربية ويمتد داخل مجال البلدية بمسافة17 ، 5كم وهو مزدوج في جزئه الواقع داخل نسيج المدينة إنطلاقا من محطة المسافرين حتى المستشفى بقارعتين عرض الواحدة 08 م.

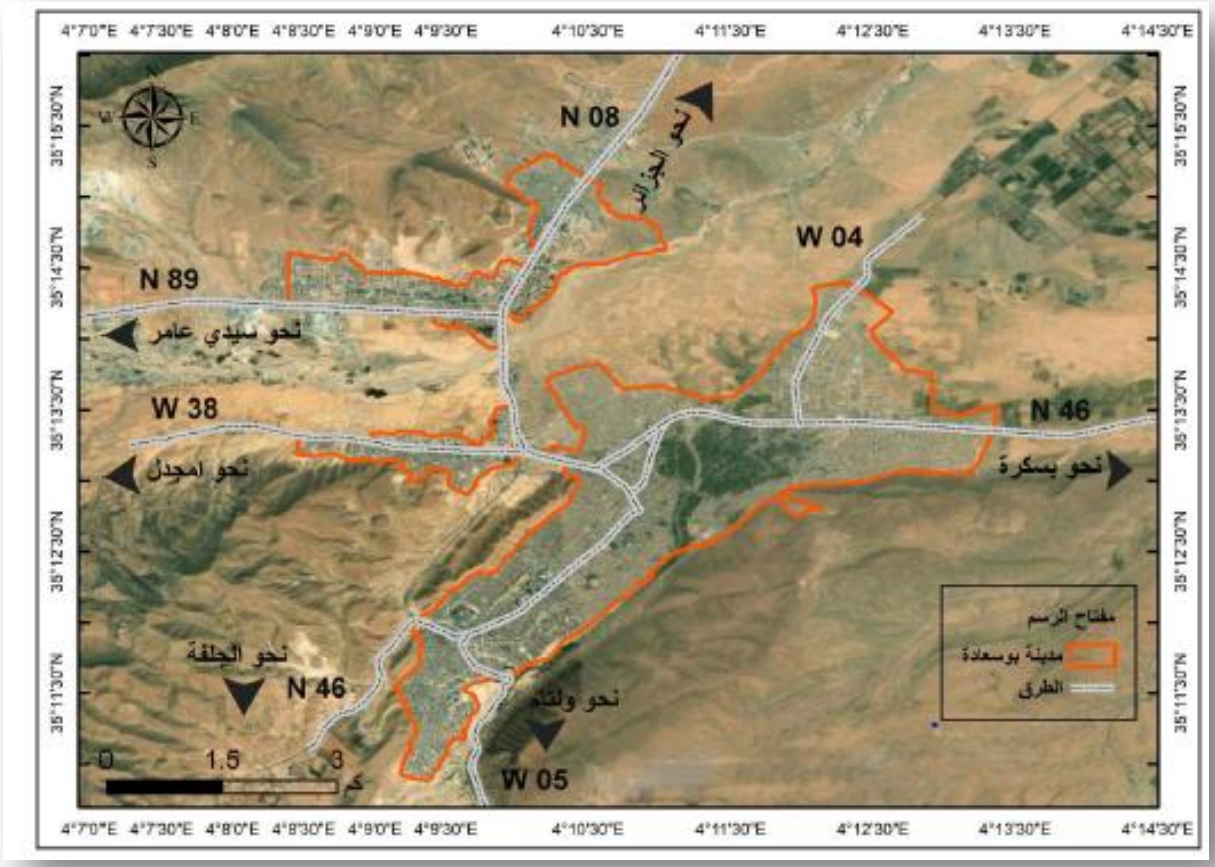
- **الطرق الولائية:**

- الطريق الولائي رقم 38 **W**الرابط بين بوسعادة او مجدل مرورا بحي ميطر بالجهة الغربية.
- الطريق الولائي رقم 04 **W**الرابط بين بوسعادة ومعاريف مرورا بتجمع المعذر بالجهة الشمالية الشرقية ويمتد داخل مجال البلدية بمسافة 12 كم.
- الطريق الولائي رقم 05 **W**الرابط بين بوسعادة وولتام بالجهة الجنوبية ويمتد داخل مجال البلدية بمسافة 12كم.

- **طرق ثانوية:**

وهي الطرق التي تتوزع داخل النسيج العمراني للمدينة إنطلاقا من الطرق الأولية والثانوية دورها الأساسي التوصيل.

خريطة رقم (9): شبكة الطرق المهيكلة لمنطقة الدراسة



الصورة (3): طرق منطقة الدراسة

المصدر **2022www.bou saada.info**

6-11-الشبكات:

شبكة الكهرباء: يتم تزويد السكنات بشبكة ذات توتر متوسط تأتي من مركز تحويل موجود في المدخل الشمالي للبلدية وأولاد سيدي إبراهيم، ومنه تنطلق خطوط ذات ضغط متوسط لتغذي التجمعات السكنية، والملاحظ هو عدم احت ا رم المسافة الأمنية في بعض المناطق (حالة منطقة النشاطات بحي ميطر (Z.E.A)

شبكة الغاز: يتم تزويد بلدية بوسعادة بأنبوب غاز قادم من حاسي الرمل ويمر على مستوى طريق الجلفة ليصل إلى مركز التوزيع يقدر قطره ب 4.2 م وابتداء من هذا المركز يتم تغذية التجمعات السكنية بشبكة توزيع ذات أنابيب من الفولاذ بأقطار 100 و 200ملم.

شبكة المياه الصالحة للشرب: يتواجد في بلدية بوسعادة 11 خزان مائي، تتزود منهم البلدية بالمياه الصالحة للشرب بنسبة تغطية % 96 من المساكن ونصيب الفرد يقدر ب: 130ل / ساكن / يوم.

شبكة الصرف الصحي: تغطي حوالي % 80 من المساكن، تصب كلها في نقطة تجمع تتمثل في واد بوسعادة .

خلاصة:

تساعد الدراسة التحليلية للوسط الحضري في فهم أعمق لمكوناته ودرجة الترابط بينها، واستخلاص نقاط الضعف ونقاط القوة، هذا الفهم يمكننا أيضا من تقييم مدى حساسية هذا الوسط لمختلف الأخطار الطبيعية المهددة له، ولأن دراستنا تتعلق بخطر الفيضان الذي يتعدى مداه الوسط الحضري ليصل إلى الحوض التجميعي.

الفصل الثالث

خطر الفيضان في بلدية بوسعادة اسبابه ونتائجه

الاسباب الطبيعية والبشرية في حدود ظاهرة الفيضان في بلدية بوسعادة

تمهيد:

توصلنا من خلال الفصول السابقة أن للعوامل الطبيعية دور كبير وفعال في حدوث ظاهرة الفيضانات إلا انه لا يمكننا تحت أي حال من الأحوال اهمال الجانب البشري والذي يتسبب بتدخلاته اللاعقلانية من خلال التهيئة العشوائية التي لا تعتمد على الدراسات العلمية الدقيقة مما أدى الى استغلال فوضوي للمجال.

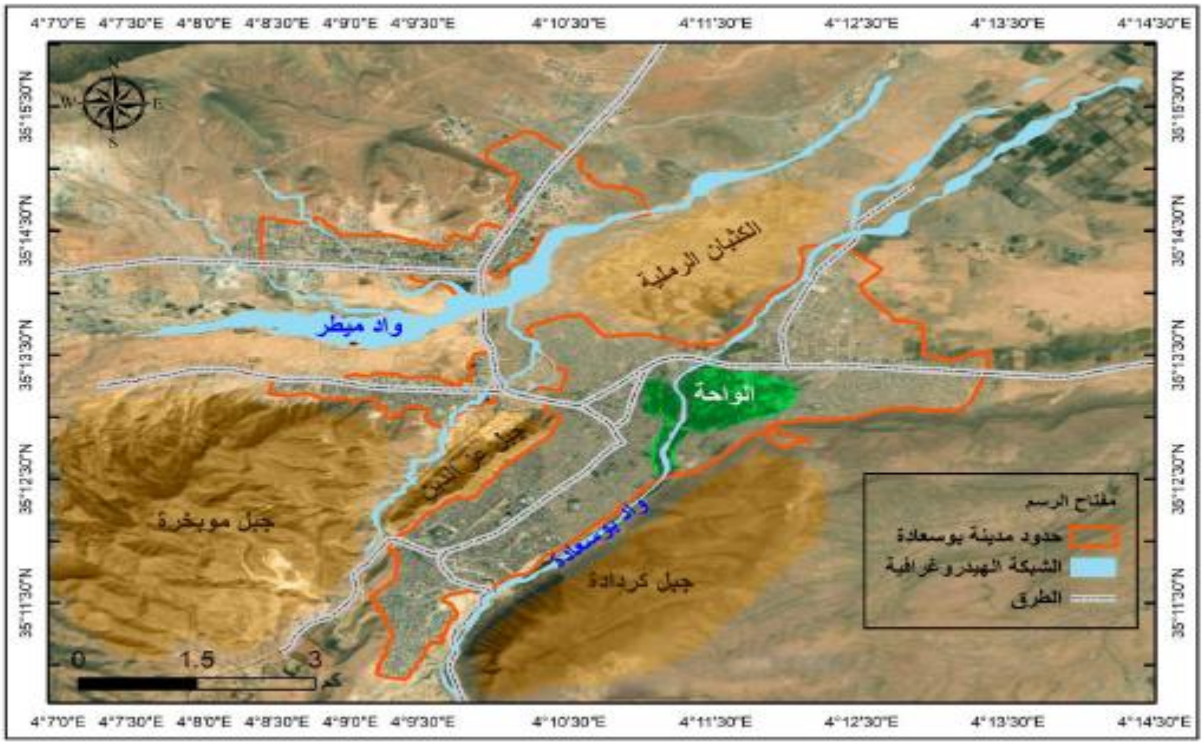
مع العلم ان جل المدن الجزائرية عرفت انفجارا سكانيا كبيرا بعد الاستقلال مما أدى الى نموها وتوسعها بشكل رهيب بسبب زيادة الاحتياجات على السكن والمرافق في ظل غياب الرقابة التشريعية فان هذا التعمير كان فوضويا وكانت ضفاف الاودية مسرحا لهذا التعمير الفوضوي.

لذا سنحاول في هذا الفصل دراسة التوسع التاريخي الذي أدى الى عرقلة ديناميكية الاودية مما نتج عنه خطر الفيضان، لذا سنعمل على ابراز دور الانسان في حدوث الفيضان سوآءا من ناحية التعمير الفوضوي وسوء التخطيط أو عدم احترام مقاييس الحياة الحضرية واللامبالاة وعدم الاكتراث.

1-موضع مدينة بوسعادة:

يعرف الموضع بأنه الأرض التي لا تقوم عليها المدينة والمنطقة التي تشغلها فعلا الكتلة المبنية وعند دراسة موضع مدينة بوسعادة يتبين أنها قامت على موضع جد هام لقربها من منابع مائية مثل واد بوسعادة وكذا واد ميطر ووجودها على أرض سهلية بمتوسط ارتفاع يتراوح بين 460-496 م .

الخريطة رقم (10): خصائص الموضع منطقة الدراسة



2-العوامل المتحكمة في التوزيع السكاني لمدينة بوسعادة:

إن توزيع السكان داخل المدينة ما هو إلا نتيجة لتفاعل عوامل مختلفة (طبيعية، تاريخية اقتصادية، إدارية)...

- **العوامل الطبيعية:**

يظهر لنا بكل وضوح تأثير الجانب الطبيعي في توزيع السكان وعموما فان سكان مدينة بوسعادة يتمركزون حول ضفاف الأودية وعلى طول الرواق الممتد على السلسلتين الجبلين (جبل عز الدين، جبل كردادة)

- **العوامل التاريخية:**

مدينة بوسعادة من المدن المعروفة بعراقتها تاريخيا وحضاريا بدءا من الحضارة الرومانية إلى العهد الاستعماري .

- **العوامل الاقتصادية:**

إن توفر مناصب الشغل والمستوى المعيشي الجيد وتوفر الخدمات وكذا الأمن جعل مدينة بوسعادة منطقة

استقطاب للسكان من جميع المناطق المجاورة.

العوامل الإدارية:

إن ترقية مدينة بوسعادة لمصافي دائرة عام 27 وهذا يعين بالضرورة إعطاء أهمية أكبر لهذا المركز وذلك لما

تمنحه هذه الترقية من زيادة الاساثمارات والمشاريع.

3-التطور التاريخي لسكان المدينة:

مدينة بوسعادة كغيرها من المدن الجزائرية شهدت توافدا سكانيا كبيرا حيث انتقل سكانيا من الريف نحو المدينة إبان الفترة الاستعمارية وهذا رجع الى السياسة المنتهجة من طرف الاستعمار ضد الشعب.

اما بعد الاستقلال ظهر التوزيع المتباين وغير المتجانس لمسكان وهذا راجع لغياب كمي لتنمية إقليمية بالنسبة لمنطقة جنوب الولائية وتركزت التنمية على مدينة بوسعادة فقط وبالتالي أحدث هذا فارقا في مستويات الخدمة التي تقدميا التجهيزات والهياكل القاعدية مقارنة بما هو موجود في المناطق المجاورة وهذا ما دفع بالكثيرين لنزوح نحو المدينة.

تعد العشرية السوداء التي مرت بها الجزائر نقطة سوداء في تاريخ ظهور الأحياء الفوضوية في غياب كمي للسلطات المعنية وبالتالي فان البحث عن الأمن كان السبب الرئيس في تضاعف اعداد المهاجرين في المدينة وظهور العشوائيات منها:

- حي سيدي سليمان22771 نسمة .
- ميطر 7019نسمة .
- ثنية الزابي 13020 نسمة .
- الرصفة2267 نسمة.

3-1 التدخلات البشرية:

إن حدوث الفيضانات بمدينة بوسعادة والخسائر المادية والبشرية التي تخلفها هو نتيجة التدخلات السلبية للإنسان واستغلاله الغير العقلاني لمجال الذي يفتقر لأدنى شروط التهيئة العمرانية ونلخص التدخلات التي ساهمت في حدوث الفيضانات بالمدينة كالتالي:

4-الظاهرة:

ولحدوث ظاهرة الفيضان بمدينة بوسعادة توافرت مجموعة من الظروف المساعدة والمحفزة(كميات الأمطار، والفترة الزمنية للهطول، وطبيعة تضاريس الحوض التجميعي، ودرجة الإنحدار، وسرعة المياه المتدفقة، ونوع التربة وخصائصيا من حيث النفاذية والمسامية وكثافة الغطاء النباتي)حيث لاحظنا الفيضان السنوي يجري في السرير الفيضي للواد ونتيجة تهيئة الواد بوسعادة(جدار من الإسمنت والحجارة)أما بالنسبة لفيضان 23 سنوات مس بعض أحياء مدينة بوسعادة (شرق سيدي سليمان وشرق 13أوت والموامين وغرب حي أول نوفمبر)أما بالنسبة لفيضان 233 سنة فقد مس نفس الأحياء السابقة زيادة على المنطقة الصناعية وحي سطيح وبلاطو ولكدات.

أما فيما يخص واد ميطر فهو غير مهيأ وفيضانه السنوي يجري في السرير الفيضي للواد أما بالنسبة لفيضان 23سنوات فقد مس شمال حي ميطر وجنوب حي الباطن وشمال 13 أوت أما بالنسبة لفيضان 233سنة فقد مس الأحياء السابقة إضافة إلى توسعه .

5-البناءات الفوضوية:

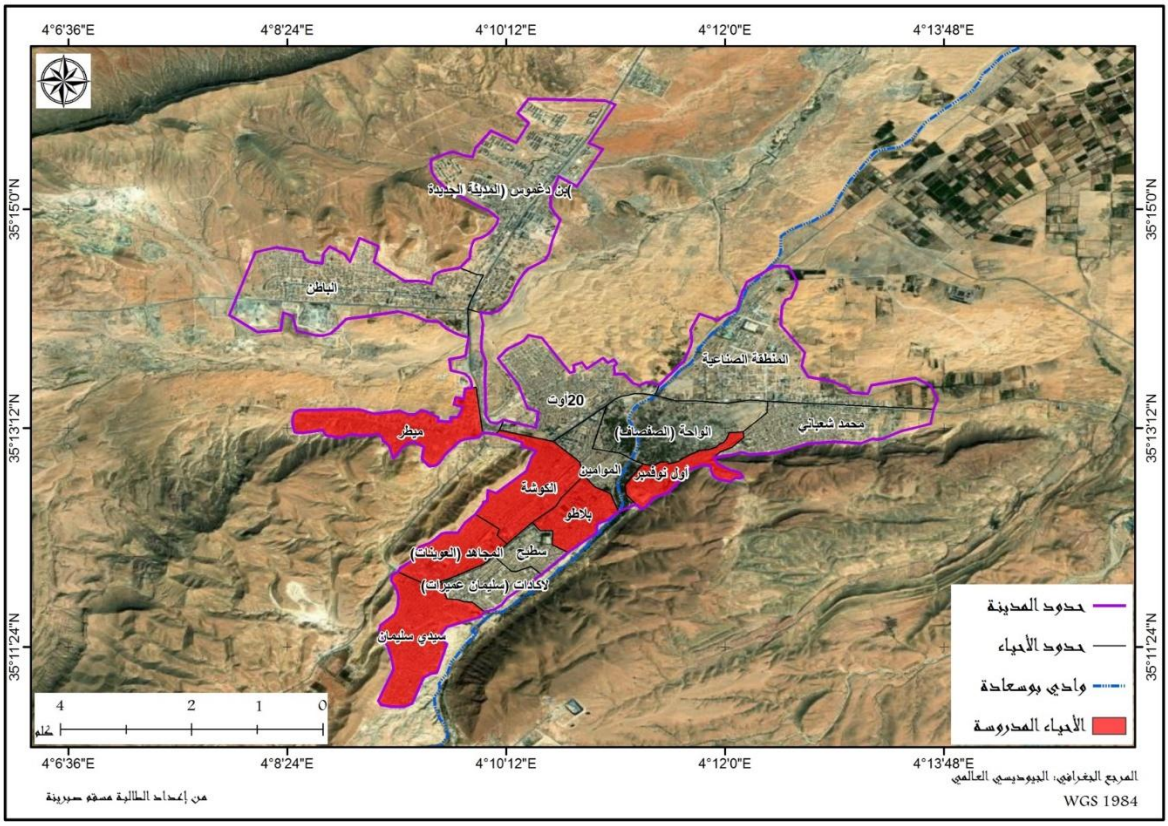
إن تزايد الضغط على المجالات الحضرية مباشر الا نتيجة حتمية للانفجار السكاني الذي عرفته المدينة بعد الاستقلال وهو ما توصلنا اليه فيما سبق مما ساهم في زيادة الطلب على السكن والمرافق الاخرى لكن السلطات المحلية عجزت حينها في التكفل بهذا الكم الهائل من السكان، وهو ما دفع بهم لإيجاد مساكن لأنفسهم وكما نعلم أن جل المدن قامت بالقرب من مصادر المياه وخاصة الأودية منها.

ومع زيادة عدد سكان المدن تزايدت وتيرة التعمير وأصبحت ضفاف الأودية مسرحا للبناء الفوضوي ولم تسمم أسرة الأودية من التعمير ليس فقط السرير الكبير Lit majeur ولكن حتى أسرة الشحmineur وفي غياب كمي لمرقابة التشريعية .

6-دراسة الأحياء بمدينة بوسعادة:

مدينة بوسعادة كغيرها من المدن الجزائرية لم تسلم من هذا التعمير الفوضوي على الأودية وبالتالي أصبحت هناك أودية تتغلغل في النسيج العمراني للمدينة ومن بين هذه الأحياء الواقعة في مجال الدراسة

خريطة رقم (12): احياء منطقة الدراسة



6-1-حي سيدي سليمان:

يقع حي سيدي سليمان في الناحية الجنوبية الغربية لمدينة بوسعادة، يحده من الشمال الغربي جبل، ومن الشمال الشرقي واد قيلاسة حي الكانات وحي العوينات، الجنوب الغربي: شعاب ومنحدرات وواد بوسعادة، الجنوب الشرقي: شعاب منحدرات شديدة ومنطقة توسع حسب PDAU واد بوسعادة، ويبعد عن مركز المدينة بحوالي3 كلم وهو من الأحياء غير المخططة التي ظهرت في نهاية الثمانينات وأخذت التوسعة الشكل المخروطي وذلك نظرا لطبيعة الأرضية والمحيط المجاور لها حيث تتمركز معظم التجمعات السكنية بين الشعب التي تتخلل المنطقة وسفوح الجبل على طول التوسع، مما جعل الحي عرضة لمخاطر عديدة تزيد من حدة الكوارث(الخسائر المادية والبشرية)لاسيما منها الطبيعة .

يقع حي سيدي سليمان في الجهة الجنوبية من المدينة على المحور المؤدي إلى العليق، حيث يحده الواد من الجهة الشرقية له، كما تقدر مساحته 80 هكتار،

الدراسة السكانية:

يقدر تعداده السكاني حوالي 17664 نسمة مقسمة بين9005 ذكور و 8659إناث، وتبلغ كثافته السكانية 220.8 نسمة/ هـ.

جدول (11): عدد السكان في الحي

الجنس	الاناث	الذكور	المجموع	الكثافة السكانية (نسمة/ هـ).
العدد	8659	9005	17664	220.8

المصدر: مكتب الإحصاء سنة 2016 .

الدراسة العمرانية:

يحتوي القطاع على 2808 مسكن مقسمة ما بين 2367 سكن مشغول و 427سكن فارغ و 04سكن للاستعمال المهني، ومن جهة أخرى كل بناية تحوي 2480 أسرة، ومنه الكثافة السكنية تقدر ب 35.1 مسكن/هـ.

جدول (12): عدد السكنات في الحي

المقاطعة	مشغول	استعمال مهني	شاغر	مجموع المساكن	الكثافة السكنية مسكن/هـ
حي سيدي سليمان	2367	427	04	2808	35.1مسكن/هـ

المصدر: مكتب الإحصاء سنة 2016 .

التجهيزات:

يحتوي الحي على العديد من المرافق أهمها:

مسجد، مدرسة ابتدائية، مدرسة متوسطة، مدرسة للثانوية، الفرع البلدي، عيادة متعدد الخدمات، مكتب للبريد، فرع للأمن الحضري.....

الشبكات:

يتوفر الحي على مختلف الشبكات بنسبة% 80 ، أما شبكة الصرف الصحي تكاد تنعدم به مع انعدام شبكة صرف مياه الأمطار.

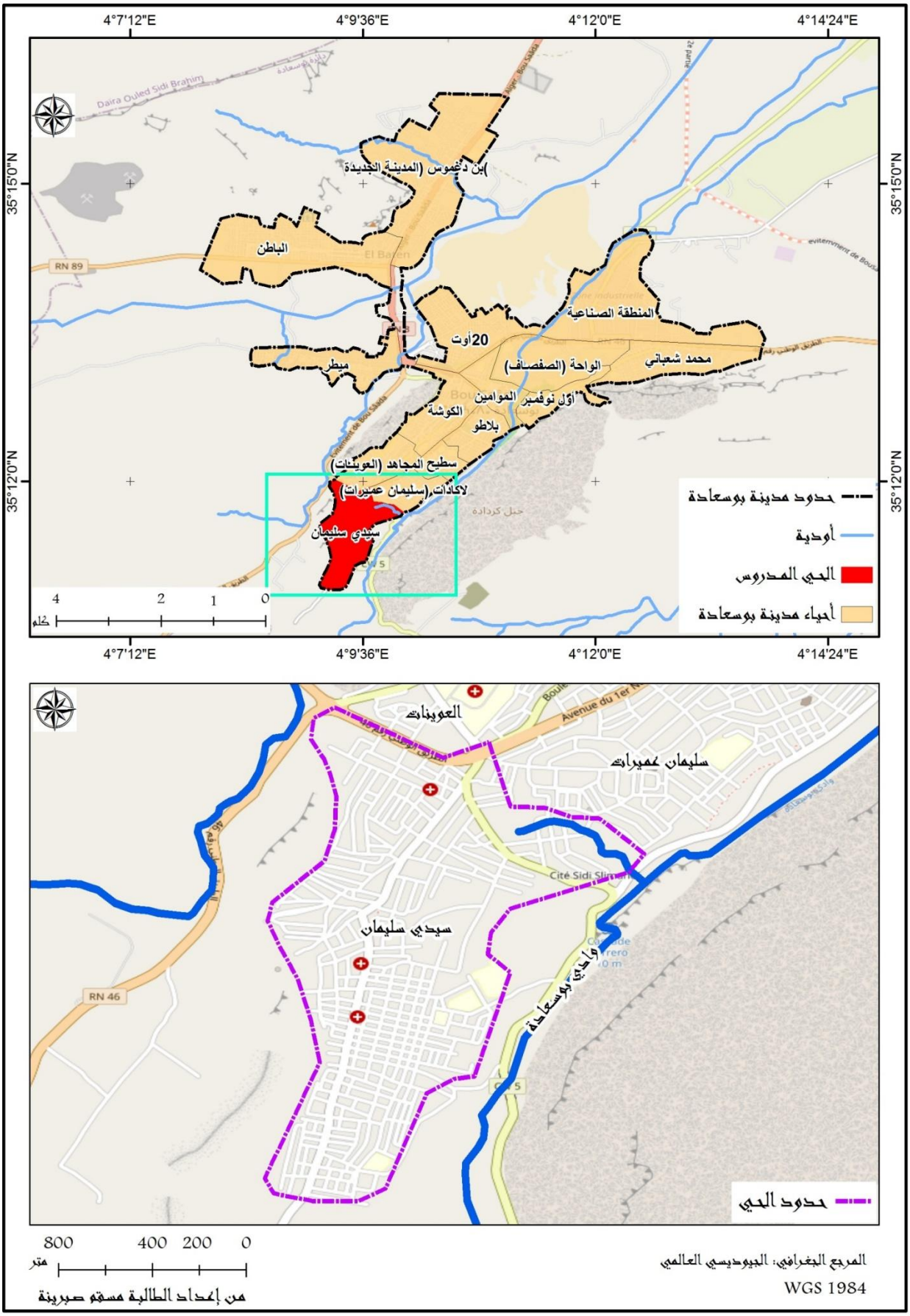
خطر الفيضانات:

من خلال سيلان وفق مياه الأمطار من على قمم الجبل الذي يحد المنطقة من الناحية الشمالية الغربية عمى طول التوسع مع وجود منحدرات شديدة الميل حيث تتموضع أغلب السكنات على أطراف الشعاب التي تتخلل النسيج العمراني للحي والوديان كواد قيلاسة الذي يحد المنطقة من الناحية الشمالية الشرقية أين تتمركز أيضا تجمعات سكانية بامتداده حيث تم طمره والبناء فوقة دون أدنى معايير وبهذا فهو يشكل خطر كبير في غياب المجرى مائي.

عوامل رفع حساسية الحي للخطر:

- قطاع فوضوي وانتشار البنايات الهشة والقصديرية.
- نقص كبير في شبكة الصرف الصحي وانعدام شبكة صرف مياه الأمطار والبالعات.
- ارتفاع كبير للكثافة السكنية والسكانية.
- موقعه المجاور للواد والجبال.

خريطة رقم (13): حي سيدي سليمان



6-2-حي 1 نوفمبر(الدشرة القبلية):

يقع حي 1 نوفمبر في الجهة الجنوبية الشرقية من المدينة، حيث يحده جبل كردادة من الجهة الجنوبية شرقية والواد من الجهة الغربية، كما تقدر مساحته 70 هكتار،

- الدراسة السكانية:

يقدر تعداد السكاني الحي حوالي 6096 نسمة مقسمة بين 3110 ذكور و 2986إناث، وتبلغ كثافته السكانية 87.09نسمة/ هـ.

جدول (13): عدد السكان في الحي

الجنس	الاناث	الذكور	المجموع	الكثافة السكانية (نسمة/ هـ).
العدد	**2986**	**3110**	**6096**	**87.09** نسمة/ هـ

المصدر: مكتب الإحصاء سنة 2016 .

- **الدراسة العمرانية:**

يحتوي الحي على 1001 مسكن مقسمة ما بين 819 سكن مشغول و 181سكن فارغ و 01سكن للاستعمال المهني، ومن جهة أخرى كل بناية تحوي 839 أسرة، ومنه الكثافة السكنية تقدر ب 14.3 مسكن/هـ.

جدول (14): عدد السكنات في الحي

المقاطعة	مشغول	استعمال مهني	شاغر	مجموع المساكن	الكثافة السكنية مسكن/هـ
حي اول نوفمبر	819	**01**	**181**	1001	14.3مسكن/هـ

المصدر: مكتب الإحصاء سنة 2016 .

- **التجهيزات:**

يحتوي الحي على العديد من المرافق أهمها:

مسجد، مدرسة ابتدائية، مدرسة متوسطة، مدرسة للثانوية، 2مقبرة، مصنع...

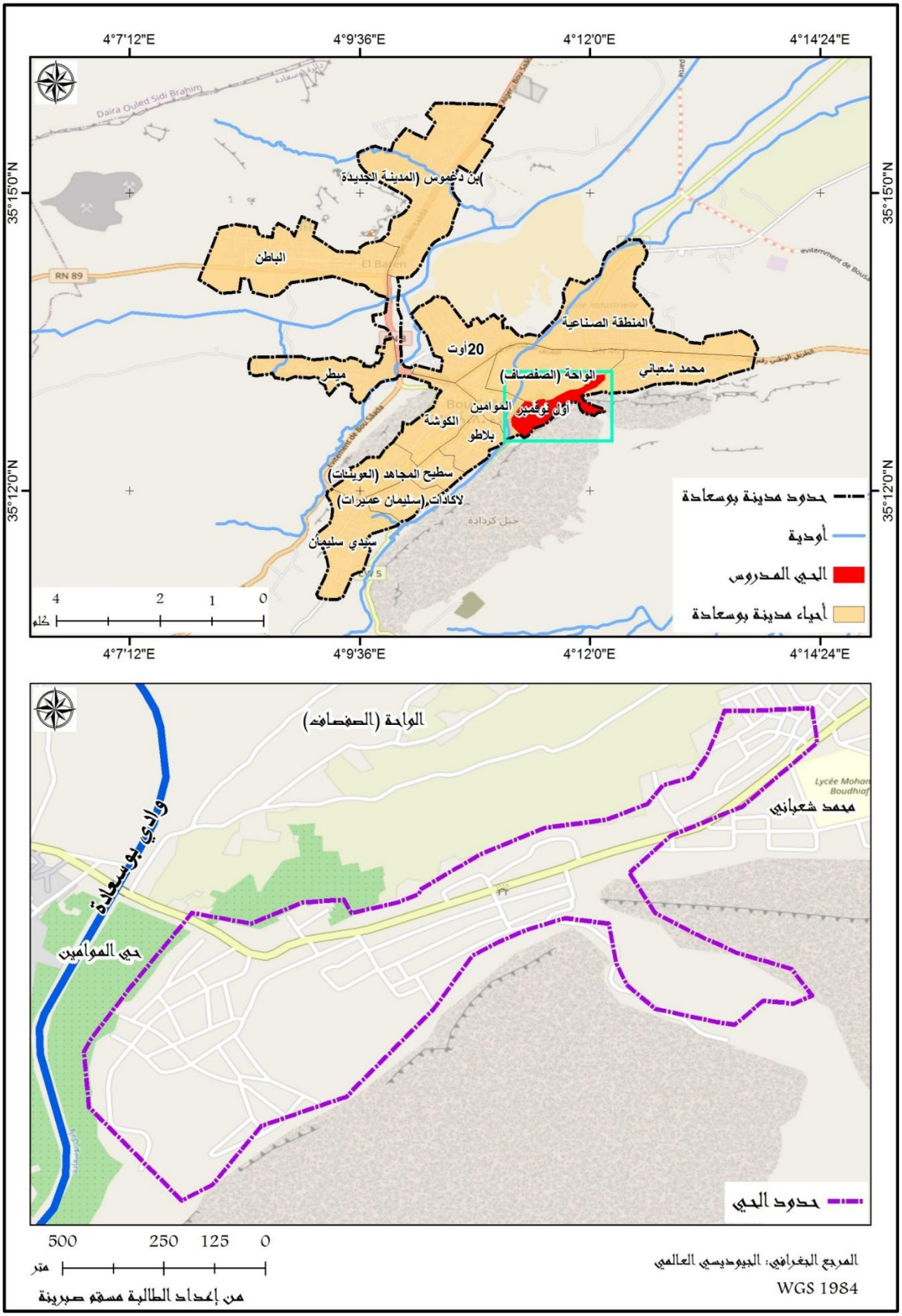
- **الشبكات:**

يتوفر الحي على مختلف الشبكات بنسبة% 100 ، أهمها شبكة الصرف الصحي لكن لا يحوي الحي بالعات أو شبكة صرف مياه الأمطار.

- **عوامل رفع حساسية الحي للخطر:**

  - موقعها المجاور للجبل يجعله معرضا لخطر السيول.
  - مجاورته للواد تعرضه لخطر ارتفاع منسوبه للمياه.
  - بناء فوضوي.
  - كثرة الشعاب به.

خريطة رقم (14): حي اول نوفمبر



6-3-حي القيسة والكوشة:

يقع حي القيسة والكوشة في الجهة الغربية من المدينة، حيث يحده جبل عز الدين من الجهة الغربية، كما تقدر مساحته 105 هكتار.

- الدراسة السكانية:

يقدر تعداده السكاني حوالي 21826 نسمة تنقسم بين 10976 ذكور و 10850إناث، وتبلغ كثافته السكانية 207.87نسمة/ هـ.

الجدول(15): عدد سكان القطاع.

الجنس	الاناث	الذكور	المجموع	الكثافة السكانية (نسمة/ هـ).
العدد	10850	10976	21826	207.87 نسمة/ هـ

المصدر: مكتب الإحصاء سنة 2016 .

- **الدراسة العمرانية:**

يحتوي الحي على 3541 مسكن مقسمة ما بين 2988 سكن مشغول و 479سكن فارغ و 88سكن للاستعمال المهني، ومن جهة أخرى كل بناية تحوي 3615 أسرة، ومنه الكثافة السكنية تقدر ب 33.72 مسكن/هـ.

جدول (16): عدد السكنات في الحي

المقاطعة	مشغول	استعمال مهني	شاغر	مجموع المساكن	الكثافة السكنية مسكن/هـ
حي القيسة والكوشة	2988	88	479	3615	33.72مسكن/هـ

المصدر: مكتب الإحصاء سنة 2016 .

- **التجهيزات:**

يحتوي الحي على العديد من المرافق أهمها:

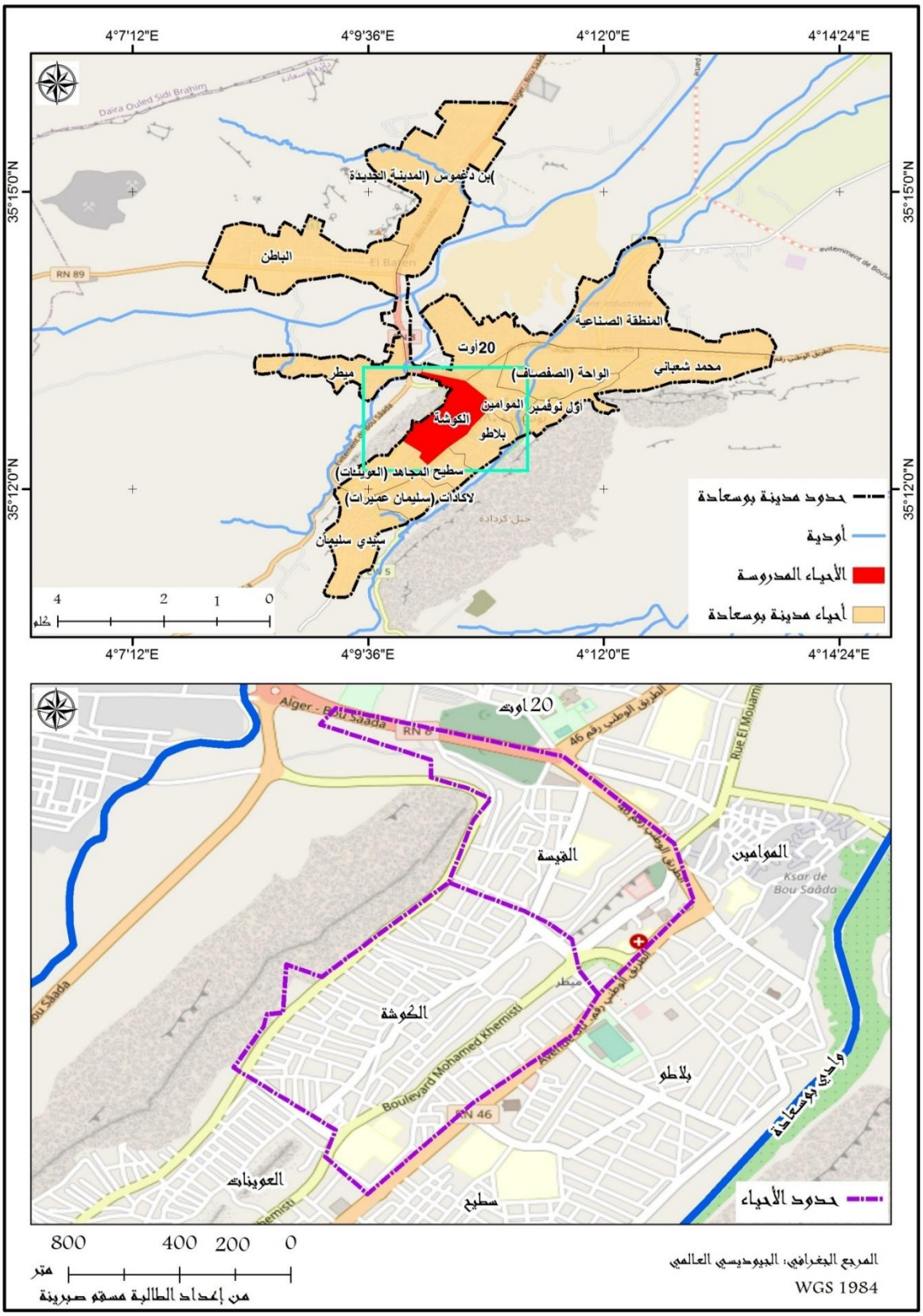
مسجد، سوق، مدرسة ابتدائية، مدرسة متوسطة، مدرسة للثانوية.....

- **الشبكات:**

يتوفر الحي على مختلف الشبكات، أهمها شبكة الصرف الصحي لكن لا يحوي الحي بالعات أو شبكة صرف مياه الأمطار.

- **عوامل رفع حساسية الحي للخطر:**
  - يتميز القطاع بانحدار شديد.
  - موقعه على سفح جبل وضعه في طريق السيول الناتجة عن الجبل.
  - الطرق لفاصلة بين المساكن ضيقة وغير مهيئة.
  - نقص في شبكة الصرف الصحي وانعدام شبكة صرف مياه الأمطار.
  - كثرت البنايات الهشة والتقليدية.

خريطة رقم (15): حي الكوشة والقيسة



6-4-حي ميطر:

يقع حي ميطر في الجهة الغربية من المدينة، حيث يحده جبل عز الدين من جنوبه الأخرى من كل الاتجاهات، كما تقدر مساحته 40 هكتار،

الدراسة السكانية:

يقدر تعداد السكاني حوالي 6252 نسمة مقسمة بين 3196 ذكور و 3056إناث، وتبلغ كثافته السكانية 156.3نسمة/ هـ.

الجدول(17): عدد سكان الحي

الجنس	الاناث	الذكور	المجموع	الكثافة السكانية (نسمة/ هـ).
العدد	3056	3196	6252	156.3نسمة/ هـ

المصدر: مكتب الإحصاء سنة 2016 .

الدراسة العمرانية:

يحتوي القطاع على 1167 مسكن مقسمة ما بين 897 سكن مشغول و 222سكن فارغ و 47سكن للاستعمال المهني، ومن جهة أخرى كل بناية تحوي 911 أسرة، ومنه الكثافة السكنية تقدر ب 29.175 مسكن/هـ.

جدول (18): عدد السكنات في الحي

المقاطعة	مشغول	استعمال مهني	شاغر	مجموع المساكن	الكثافة السكنية مسكن/هـ
حي ميطر	897	47	222	1167	29.175مسكن/هـ

المصدر: مكتب الإحصاء سنة 2016 .

التجهيزات:

يحتوي الحي على العديد من المرافق أهمها:

مسجد، مدرسة ابتدائية، مدرسة متوسطة، الفرع البلدي، مقبرة.....

الشبكات:

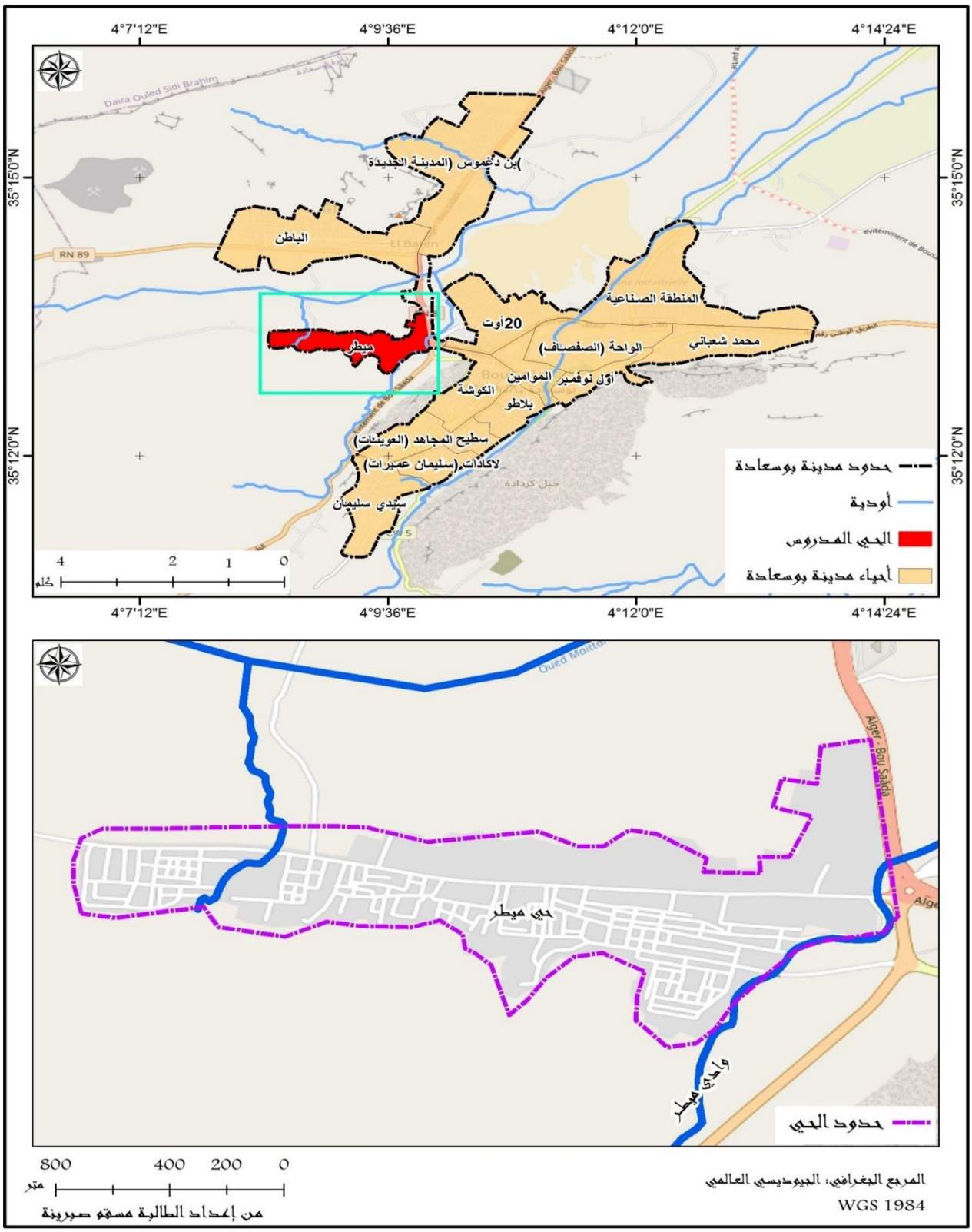
يتوفر على مختلف الشبكات، أهمها شبكة الصرف الصحي لكن بنسبة ضعيفة وانعدام شبكة صرف مياه الأمطار.

عوامل رفع حساسية الحي للخطر:

- قطاع فوضوي.
- مجاور لواد ميطر.
- موقعه المجاور للجبال.
- توجد المرتفعات والمنخفضات.
- نقص في شبكة الصرف الصحي

- قطاع غير مهيئة بشبكة طرق. –
- ارتفاع الكثافة السكانية.

خريطة رقم (16): حي ميطر



6-5-حي المجاهد:

يقع حي المجاهد في الجهة الجنوبية الغربية من المدينة على المحور المؤدي إلى مدينة الجلفة، حيث يحده جبل عز الدين من الغربية، كما تقدر مساحته 20 هكتار،

الدراسة السكانية:

يقدر تعداد السكاني حوالي 7866 نسمة مقسمة بين 4109 ذكور و 3757إناث، وتبلغ كثافته السكانية 393.3 نسمة/ هـ.

الجدول(19): عدد سكان الحي

الجنس	الاناث	الذكور	المجموع	الكثافة السكانية (نسمة/ هـ).
العدد	3757	4109	7866	156.3نسمة/ هـ

المصدر: مكتب الإحصاء سنة 2016 .

الدراسة العمرانية:

يحتوي القطاع على1189 مسكن قسمة ما بين 980 سكن مشغول و167 سكن فارغ و42 سكن للاستعمال المهني، ومن جهة أخرى كل بناية تحوي 911 أسرة، ومنه الكثافة السكنية تقدر ب 59.54 مسكن/هـ .

جدول (20): عدد السكنات في الحي

المقاطعة	مشغول	استعمال مهني	شاغر	مجموع المساكن	الكثافة السكنية مسكن/هـ
حي مجاهد	980	42	167	1189	29.175مسكن/هـ

المصدر: مكتب الإحصاء سنة 2016 .

التجهيزات:

يحتوي الحي على العديد من المرافق أهمها:

مسجد، مدرسة ابتدائية، مدرسة متوسطة، مدرسة للثانوية، الفرع البلدي، عيادة متعدد الخدمات.....

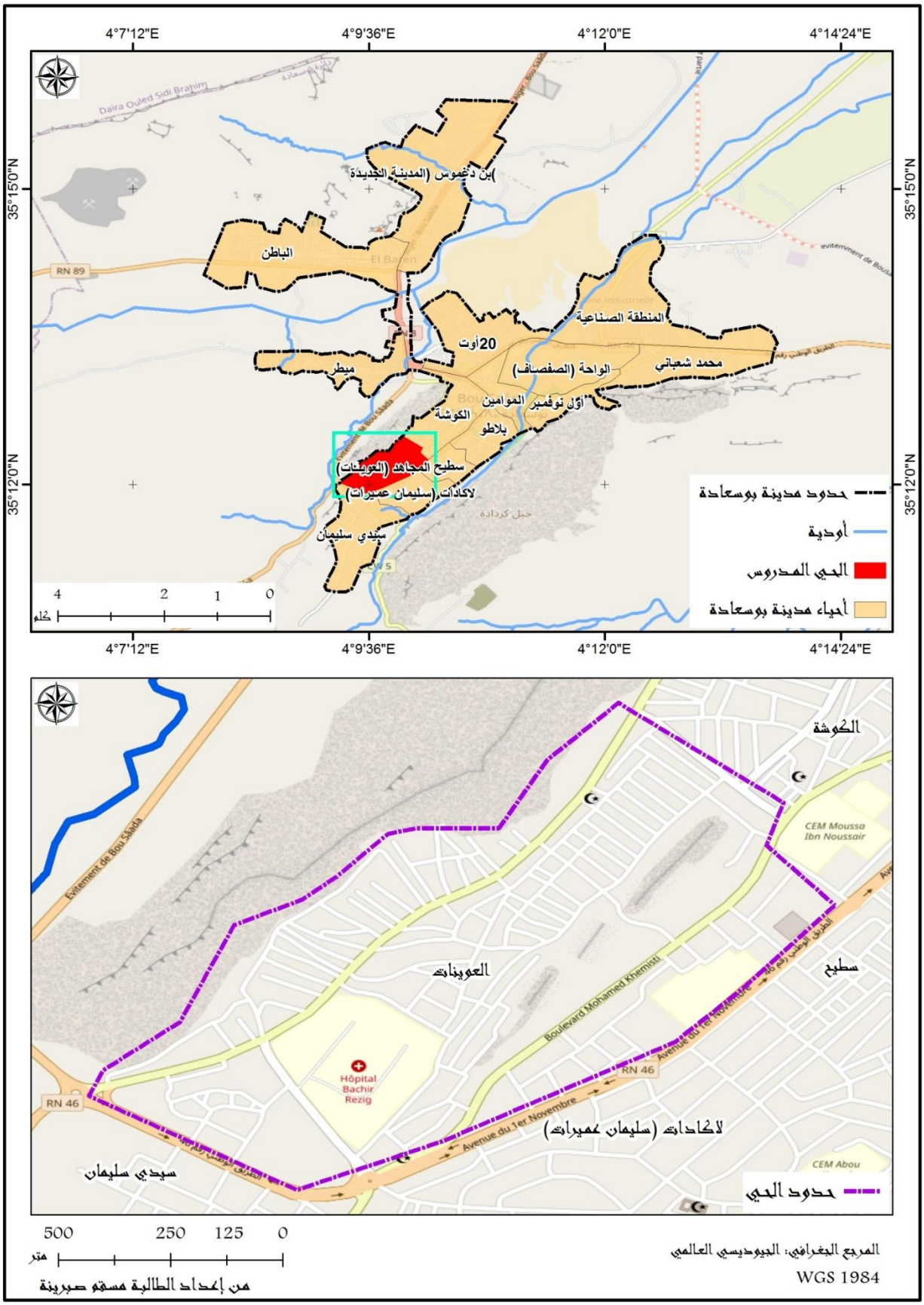
الشبكات:

يتوفر الحي على مختلف الشبكات، أهما شبكة الصرف الصحي مع انعدام شبكة صرف مياه الأمطار لكن الميل يساعد على صرف المياه.

عوامل رفع حساسية الحي للخطر:

- ارتفاع الكثافة السكنية والسكانية.
- مجاورة القطاع للجبل.
- بناء غير مخطط.

خريطة رقم (17): حي العوينات



6-6-حي بلاطو (الهضبة):

يقع حي الهضبة في الجهة الجنوبية شرقية من المدينة، حيث يحده الواد من الجهة الجنوبية كما انه يتربع على مساحة اقدر ب20 هكتار .

الدراسة السكانية:

يقدر تعداد السكاني حوالي 4225 نسمة مقسمة بين2060 ذكور و2165 إناث، وتبلغ كثافته السكانية211.25 نسمة/ هـ.

الجدول(21): عدد سكان الحي

الجنس	الاناث	الذكور	المجموع	الكثافة السكانية (نسمة/ هـ).
العدد	2165	2060	4225	211.25 نسمة/ هـ

المصدر: مكتب الإحصاء سنة 2016 .

الدراسة العمرانية:

يحتوي القطاع على864 مسكن قسمة ما بين 643 سكن مشغول و183 سكن فارغ و47 سكن للاستعمال المهني، ومن جهة أخرى كل بناية تحوي638 أسرة، ومنه الكثافة السكنية تقدر ب 43.2مسكن/هـ .

جدول (22): عدد السكنات في الحي

المقاطعة	مشغول	استعمال مهني	شاغر	مجموع المساكن	الكثافة السكنية مسكن/هـ
حي بلاطو	638	47	183	864	43.2 مسكن/هـ

المصدر: مكتب الإحصاء سنة 2016 .

التجهيزات:

يحتوي الحي على العديد من المرافق أهمها:

مسجد ابن الخطاب، مدرسة قرآنية، 2مدرسة ابتدائية، 2مدرسة متوسطة، مدرسة للثانوية، مقر الدائرة، محكمة، 2فندق، بنك للتنمية، ضمان الاجتماعي....

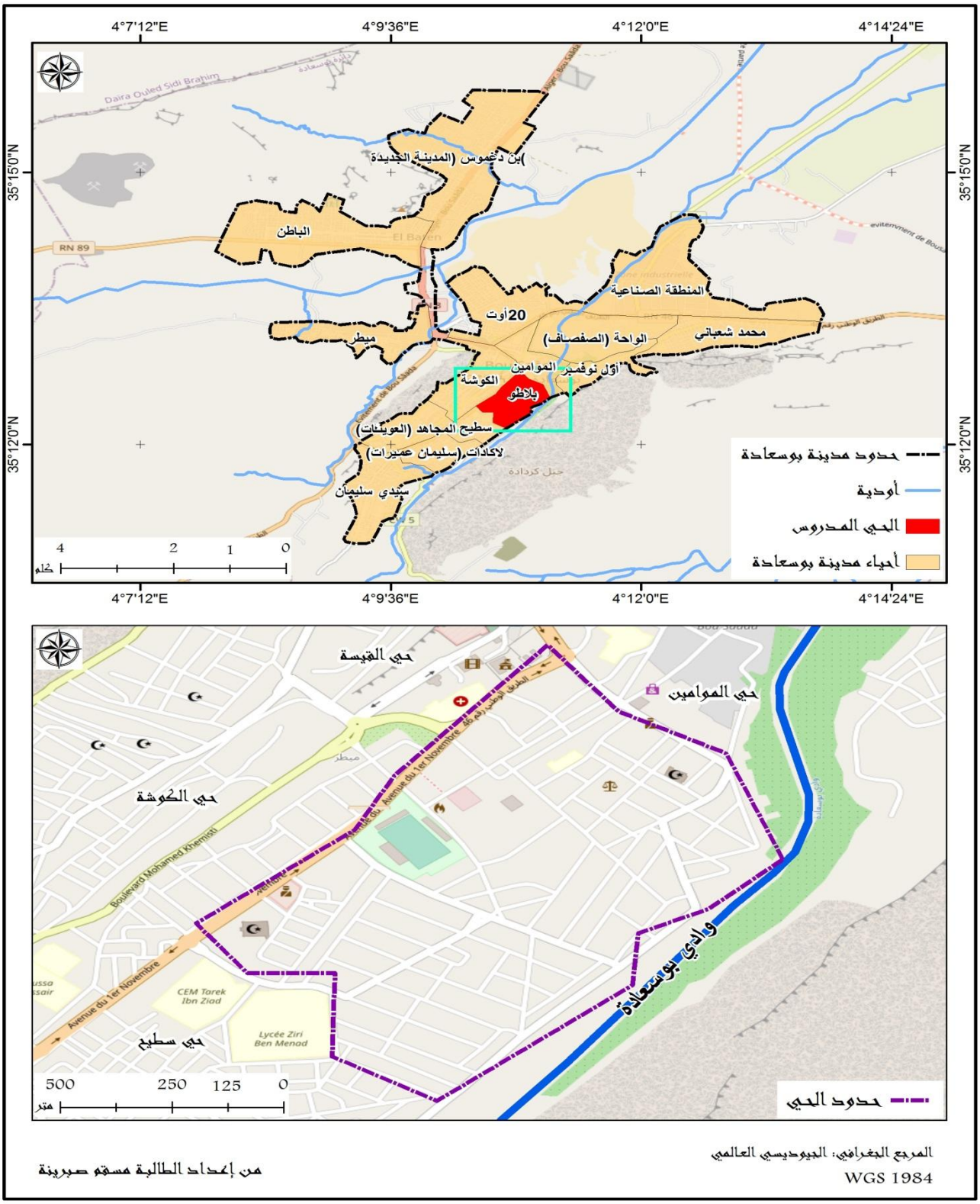
الشبكات:

يتوفر الحي على مختلف الشبكات بنسبة% 100 ، أهمها شبكة الصرف الصحي التي دمج معها شبكة صرف مياه الأمطار، ويحوي أيضا بالوعات لتجيع المياه وصفها في الواد.

عوامل رفع حساسية الحي للخطر:

- يحوي الحي على العديد من شعاب.
- كثرت المرتفعات والانخفاضات بالحي.
- موقعه القريب جدا من الواد.
- كما نتج على التوسع بيوت قصديرية محاذية للواد.
- الكثافة السكنية المرتفعة

خريطة رقم (18): حي بلاطو



7-انجاز خريطة الحساسية:

جدول (23): مؤشرات الحساسية

المؤشرات في الحي	السكن	السكان	التجهيزات	عرض الشارع	شبكة الصرف الصحي	بساتين	المجموع
حي سيدي سليمان	21	21	6	0	4	0	60
حي 1نوفمبر	21	27	6	3	0	3	60
حي قيسة والكوشة	21	21	6	0	12	0	60
حي بلاطو	6	27	6	1	0	0	40
حي المجاهد	12	4	0	0	0	0	16
حي ميطر	20	8	4	4	12	0	40

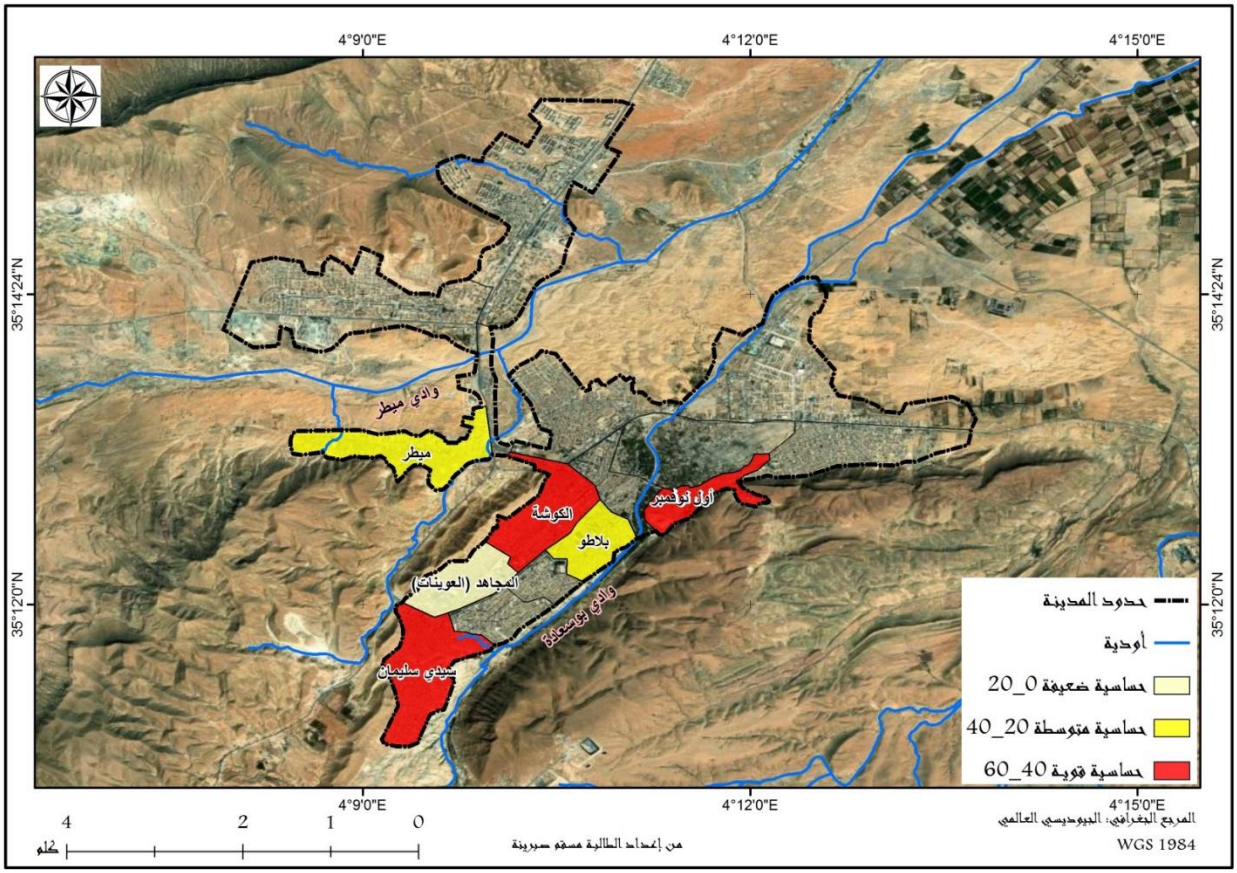
المصدر: إنجاز طالبة.

جدول (24): درجة الحساسية لكل حي

حساسية الاحياء	حساسية قوية 60-40	حساسية متوسطة 40-20	حساسية ضعيفة 20-0
حي سيدي سليمان	60		
حي 1نوفمبر	60		
حي قيسة والكوشة	60		
حي بلاطو		40	
حي ميطر		40	
حي المجاهد			16

المصدر: إنجاز طالبة.

خريطة رقم (19): حساسية منطقة الدراسة



8-أسباب حدوث الفيضانات بمنطقة بوسعادة:

بعد التطرق لدراسة الوسط الطبيعي وصولا الى الدراسة العمرانية والدراسة السكانية نستطيع استنتاج الأسباب المؤدية الى تفاقم ظاهرة الفيضان في مدينة بوسعادة.

8-1-الأسباب الطبيعة:

الأسباب والعوامل الثابتة:

تنقسم الأسباب الطبيعية الى:

تواجد شبكة كثيفة من الأودية والشعاب تخترق المدينة أهمها واد بوسعادة وواد ميطر.

الموقع الطبوغرافي الذي هو عبارة عن حوض تحيط به سلاسل جبلية من كل النواحي .

أ –الغطاء النباتي:

من خلال دراستنا الطبيعية لمدينة بوسعادة ومن خلال الزيارة الميدانية تبين لنا أنها تعاني من قلة الغطاء النباتي خاصة على سفوح الجبال مما أدى الى تكثيف وتسريع الجريان في زمن قصير، وتراكمه في المدينة.

ب–الأمطار:

تتميز مدينة بوسعادة في غالبية الأحيان بتساقط أمطار وابلية والتي هي عبارة عن تساقط أمطار في مدة زمنية قصيرة وبشدة عالية والتي تعمل على امتلاء المجاري المائية وعدم قدرتها على الإستعاب .

ج–المواد المنقولة:

تكوينات المواد التي جرفتها مياه الأودية(الحجارة والمواد الخشنة تعمل على انهيار وسد الجسور ومناطق العبور ذات الارتفاع الصغير مما أدى وسيؤدي الى تشكيل حواجز حفزت على حدوث غمر للمناطق المجاورة مثل ما حدث في حي ميطر، وهذا ما يسمى بظاهرة الاختناث.

د-انسداد قنوات الصرف الصحي:

إن انسداد البالوعات وقنوات الصرف الصحي يظهر جليا عند سقوط الأمطار مخلفا بركا مائيا تؤدي إلى إعاقة حركة المرور وتشويه المنظر العام للمدينة، وهذا ا رجع إلى عدم الأخذ بعين الاعتبار الأمطار الوابلية وأمطار السيول في تحديد أقطار قنوات الصرف الصحي (les calcules) بالإضافة لغياب الصيانة الدورية والغش في الانجاز.

8–2–الأسباب والعوامل البشرية:

من خلال الدراسة التحليلية والزيارة الميدانية لمدينة بوسعادة تم استنتاج الأسباب البشرية التالية:

التوسع السكاني العشوائي:

نتيجة للنزوح الريفي والهجرة الكثيفة نحو المدينة من المناطق المحيطة والتي تم ذكرها سبب في زيادة عدد السكان مما ادى الى زيادة المتطلبات، فأقامو وحدات سكنية بدون ترخيص وبدون عقد ملكية، وتمت عملية الانجاز بوتيرة سريعة وفي مدة قصيرة وفق مسار لا قانوني:

- ثنائية المواد(الإسمنت والخرسانة المسلحة.
- ثنائية الانتشار(الأ راضي الهامشية والسفوح)
- ثنائية المساهمة(اليد العاملة العائلية وطري ة التويزة)
- ثنائية التعدي على الأملاك العمومية(أملاك الدولة وأملاك البلدية.)

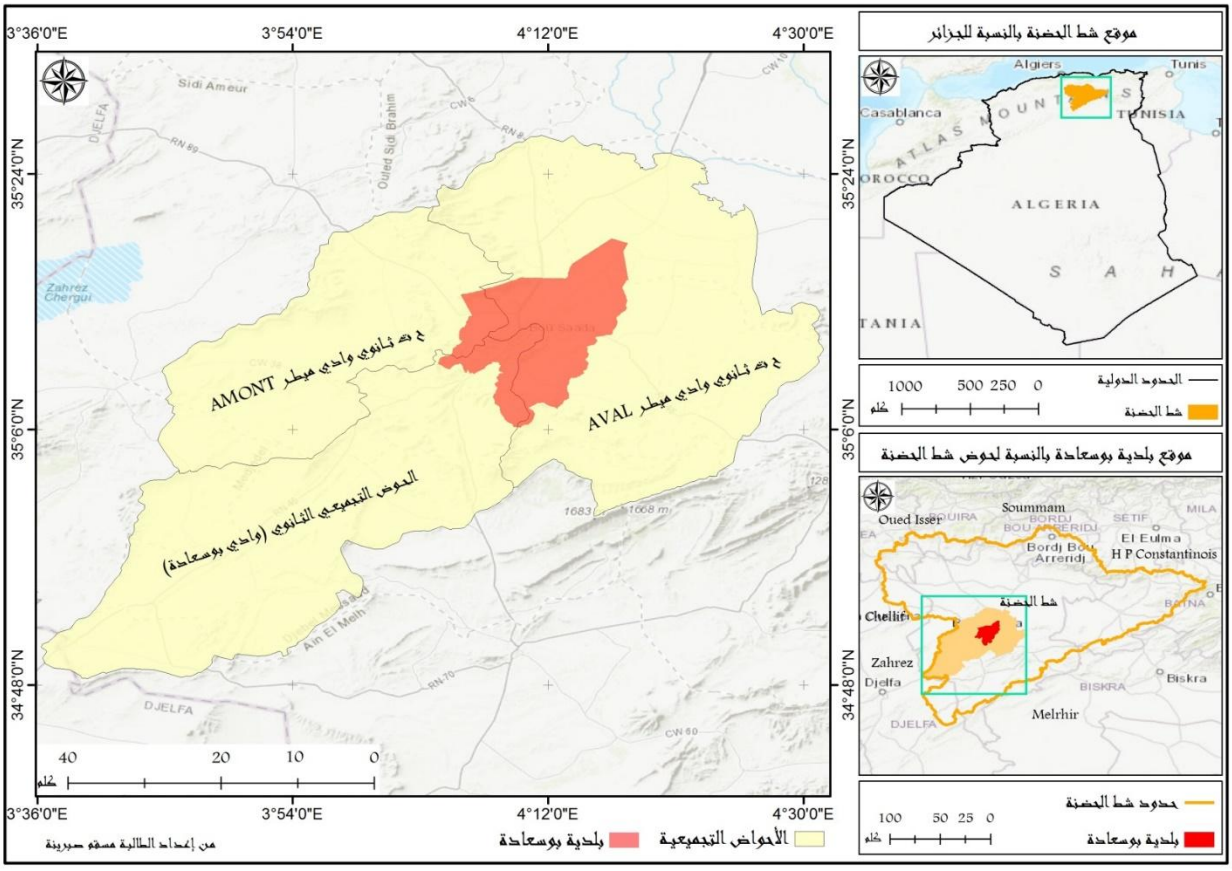
فظهرت أحياء مثل: حي ميطر، حي سيدي سليمان، حي الدشرة، وهذا النمط من العمران يمتاز بكثافة سكانية عالية، وغياب الشكل العمراني واختناق النسيج، كل هذا تم دون معايير تخطيطية ولا مواصفات قانونية، مما يجعل الوحدات السكنية تنمو وتتطور في اتجاه المناطق المعرضة لخطر لتوسع على حساب المجال الغابي وأراضي الواحة باعتبار أن الغطان النباتي يعمل على التقليل من سرعة الجريان، وبالتالي تخفيف حدة الفيضان.

9-تقديم الحوض التجميعي:

9-1-موقع الحوض التجميعي الفرعي بوسعادة:

يتربع حوض الحضنة على مساحة 26000 كلم2 ، يحده من الجهة الشمالية حوض الصومام وحوض يسر ومن الجهة الشرقية حوض الهضاب العليا ومن الجهة الجنوبية والجنوبية الشرقية الحوض ملغيغ ومن الجهة الغربية الحوض حوض الشلف، وهو يتميز بنظام جريان داخلي، وينقسم بدوره الى 23 حوض جزئي ومنطقة الدراسة تنتمي الى الحوض الجزئي وتقدر مساحة هذا الحوض ب 1030.2 كلم2 وله نظام جريان داخلي، ولان موضوع دراستنا يتمحور حول حساسية الوسط الحضري من خطر الفيضان لواد بوسعادة فإننا سنركز في الدراسة على الوسط الحضري (الجزء السفلي للحوض).

الخريطة (20): الاحواض التجميعية



9-2-الدراسة المورفومترية:

للمعايير المورفومترية اهمية كبيرة في دراسة الخصائص الفيزيائية للأحواض التجميعية اذ تعطينا نظرة شاملة عن المميزات الطبيعية للحوض وعلاقة ذلك بتغيير نظام الجريان.

هي الدراسة الكمية للتضاريس ولخصائص الاحواض التجميعية من حيث الشكل، المساحة وامتداد الشبكة المائية وهي تهدف الى:

-تحديد الخصائص الشكلية للحوض التجميعي.

-تصنيف وترتيب الاحواض التجميعية.

-البحث عن الاسباب التي تؤدي الى تغيير انظمة الجريان.

وسنحاول من خلال هذه الدراسة ابراز ما يلي:

-الخصائص الشكلية للحوض.

-الخصائص المورفومترية للشبكة الهيدروغرافية.

- **المساحة:** تم حسابها بواسطة برنامج اركجيس وقدرت ب 1030.2 كم2 .
- **المحيط:** يبلغ حوالي 200.81 كم .
- **استدلالي التماسك** (معامل الشكل)

يعتبر شكل الحوض ن اهم العوامل التي تؤثر على عملية الجريان وخصائصها المختلفة حيث يؤثر على كمية الجريان كما يؤثر في وقت انتقال اي نقطة مطر منذ سقوطها الى غاية وصولها المجرى الرئيسي او المصب زمن التركيز."

يمكن القول ان الاحواض المستديرة او التي تميل الى الاستدارة تتجمع فيها معظم الروافد في منطقة واحدة تمثل المركز ومع حدوث عمليات جريان في هذه الروافد فان الجريان يصل غالبا الى المصب في وقت واحد او متقارب مما ينتج عنه فيضان سريع وقوي، في المقابل فان الاحواض المتطاولة والتي تميل الى الاستطالة غالبا ما تكون روافدها قصيرة وتتصل بالمجرى الرئيسي على مسافات متباعدة من كلا الجانبين وهذا ما ينعكس على عملية الجريان فالروافد الواقعة على طول الاج ا زء الدنيا للواد سوف تصرف مياهها للواد الرئيسي وبالتالي سوف تصل الى مصبه قبل وصول جريان الروافد الواقعة في الاج ا زء العليا للحوض مما يترتب عليه ضعف وانخفاض في كل من كمية وسرعة الجريان وحتى اذا تساوى حوضين في المساحة وفي كثافة التصريف واختلفا في معامل الشكل فكان احدهما متطاول والاخر دائري فان الاول يأخذ جريانه وقتا طويلا حتى يصل الى المصب عكس الثاني نظ ا ر لوصول مياه روافده في وقت واحد.

ا-حساب مؤشر التماسك: coefficient de compacité de gravelus:

هو مؤشر يعبر عن شكل الحوض حيث KC يعبر عن العلاقة بين المساحة والمحيط، فكلما اقتربت من الواحد يكون الشكل دائري وكلما إبتعدنا عن الواحد يميل إلى التطاول وهذا ما تبينه أبعاد المستطيل، كما يؤثر على وقت انتقال قطرة الماء منذ سقوطها الى غاية وصولها للمجرى الرئيسي أو المصب " زمن التركيز "ويعطى بالعلاقة التالية:

$$Kc = 0.28\frac{P}{\sqrt{A}}$$ حيث

A : مساحة الحوض التجميعي قدرت ب1030 كلم²

P : محيط الحوض ب 200 .كلم

بالتطبيق العددي نجد:

Kc= 1.75

ومنه نستنتج أن شكل الحوض يميل الى الشكل المتطاول وهو ما يساعد على تركز الجريان وبذلك زيادة حدوث الفيضان.

المستطيل المعادل:

أدخل هذا المفهوم من أجل التمكن من التعبير على الانحدار للحوض بقيم شاملة يسمح بمقارنة الأحواض فيما بينها، وهو ذو طولL وعرض l يعبر عنه بمعادلة ROCH التالية:

بالتطبيق العددي نجد:

L=88.68 Km

l =11.61km

ب-المنحنى الهيبستومتري:

نحصل عليه بوضع كل من محور العينات يمثل قيم فئات الإرتفاع (م) ومحور العينات المساحة المتراكمة %المرافقة لكل فئة على معلم ذي محورين عموديين وهو يبدأ من أعلى ارتفاع في الحوض حتى يصل إلى أخفض نقطة.

ج-الارتفاع الأوسط: l'altitude moyenne:

نتحصل عليه انطلاقا من المنحنى الهيبستومتري وبالاعتماد على خريطة الارتفاع وذلك بحساب المساحات بين خطوط التسوية فنتحصل على الجدول التالي:

د-حساب الارتفاع المتوسط:

حيث:

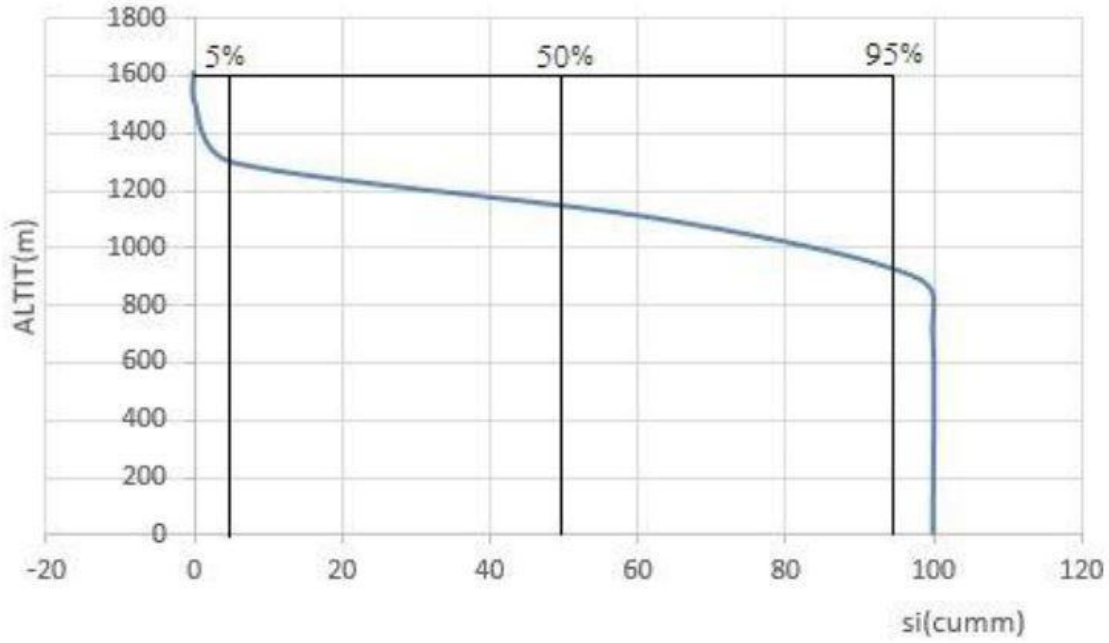
Ai : المساحة بين خطوط الارتفاع

Hi : متوسط ارتفاع الفئة

بالتطبيق العددي:

نجد **H**= 1030.7 m

الشكل رقم(14): منحنى الهيبستومتري



من الشكل نستخرج الارتفاعات:

- H50%= 1290m
- H5% = 116 m
- H95%= 880m

خ- مؤشر الانحدار العام: indice de pente globale:

- حساب فارق الا رتفاع:

D= H95% – H5%

D= 410%

المؤشر العام يساعد على تصنيف التضاريس الأحواض ويعرف بالعلاقة التالية:

D: الفارق الإرتفاع.

L: طول المستطيل المعادل.

بالتطبيق العددي نجد:

Ig = 4.62m/km

هـ-فارق الارتفاع النوعي: le dénivelé spècifique:

خاص بتصنيف التضاريس بتصحيح ويعرف بالعلاقة التالية:

$$Ds= Ig\sqrt{A}$$

حيث:

A : مساحة الحوض(كم2) .

Ig : مؤشر الانحدار

ومنه نجد: Ds

Ds = 148.28m/Km

ويتم تصنيف الأحواض وفق الجدول التالي:

الجدول رقم(26): تصنيف تضاريس الأحواض حسبORSTOM

نوعية التضاريس	القيمة	التربة
ضعيفة جدا	Ds<10	R1
ضعيفة	25>Ds>10	R2
قريبة من الضعيفة	50>Ds>25	R3
متوسطة	100>Ds>50	R4
قريبة من المتوسطة	250>Ds100	R5
قوية	500>Ds>250	R6
قوية جدا	Ds>500	R7

المصدر: SARI Ahmed ،Initiation a l'hydrologie de surface ،éditions HOUMA ،2002 ،p24

اذن قيمة Ds محصورة بين 250 و100 فالحوض ذو رتبة R5 وهو بذلك ذو تضاريس قريبة من المتوسطة.

ك-زمن التركيز: Le temps de concentration:

يتمثل زمن التركيز في المدة الزمنية التي يستغرقها الماء من أبعد نقطة من الحوض إلى المصب، وهناك عدة معادلات لحسابه GIONDOTI التي تعد أكثر استعمالا وتعطى بالعلاقة التالية:

حيث:

A : مساحة الحوض كم²

LP : طول المجرى الرئيسي كم²

Hmoy : الارتفاع الأوسط

Hmin : أدنى ارتفاع بالحوض

بالتطبيق العددي نجد:

Tc= 13.9 h

اذن فان قطرة الماء تستغرق 13.9ساعة للوصول، أي أن المدة الزمنية اللازمة لقطرة الماء للوصول من

أعلى نقطة في الحوض الى المصب هي13.9 ساعة.

10-الهشاشة وتقييم خطر الفيضان واليات الوقاية منه :

10-تقييم خطر الفيضانات:

هناك العديد من الطرق الاحصائية التي يمكن بواسطتها تقييم درجة الخطر لكن أبسطها وأكثرها فاعلية هي وصف درجة الخطر بأنها عالية جدا، متوسطة، منخفضة، منخفضة جدا.

وتقييم درجة الخطر يعتمد على خاصيتين:

- تأثير الخطر.
- احتمال حدوث الخطر

ويصنف التأثير والاحتمال أنه عالي، متوسط ومنخفض.

كما يوضح الجدول التالي:

الجدول رقم(27): يبين تقييم درجة الخطر

الاحتمال والتاثير	عالي	متوسط	ضعيف
عالي	عالي جدا	عالي	متوسط
متوسط	عالي	متوسط	ضعيف
ضغيف	متوسط	ضعيف	ضعيف جدا

مصدر: اعداد الطالبة 2022

الصورة رقم (4): خطر الفيضان في احياء منطقة الدراسة

مصدر : مذكرة تخرج تقييم حساسية خطر الفيضان في الاحياء العشوائية سنة2021-2022

الصورة رقم (5): اضرار الفياضانات في الاحياء العشوائية

مصدر : مذكرة تخرج تقييم حساسية خطر الفيضان في الاحياء العشوائية سنة2021-2022

11- اقتراحات وتوصيات من خطر الفيضان:

11-1 على المستوى العام:

- إجراء دراسات العلمية المتعلقة بكوارث الفيضانات من خلال التنسيق مع مراكز البحوث المختصة والجامعات والجهات ذات الاختصاص سواء داخل الوطن أو خارجه، والاستفادة من خبرات الدول المتقدمة في هذا الجانب.
- الاستفادة بشكل أكثر فاعلية من وسائل الإعلام المختلفة المرئية والمسموعة والمقروءة في مجال توعية المواطنين من مخاطر السيول والفيضانات وتعريفهم بالتدابير الوقائية التي يجب عليهم إتباعها لحماية أنفسهم وممتلكاتهم من هذه المخاطر.
- العمل على إنشاء المزيد من الم ا ركز المتخصصة في البحوث والدراسات العلمية للاستفادة منها في مجال إجراءات مواجهة خطر الفيضانات، وكيفية تطويرها وتفعليها وتحقيق أهدافها خاصة في مجال العمل الأمني.
- المتابعة الزمنية لإمكانية حدوث الفيضانات.
- تنسيق جهود الأطراف المعنية بإدارة مخاطر الكوارث الطبيعية مثل مركز الوقاية من مخاطر الزلازل والكوارث الطبيعية، الحماية المدنية، المصالح الصحية، مصالح الأمن، قطاع السكن والأشغال العمومية.
- تكثيف الغطاء النباتي واستصلاح الأراضي لخلق ديناميكية اقتصادية للمجال وحماية السدود من التوحل.
- أهمية الدور الفعال لبرامج نظم المعلومات الجغرافية في دراسة مخاطر السيول والفيضانات لما لها من نتائج هامة تتمثل في مساهمتها في التنبؤ المبكر للمخاطر، وذلك يساعد المخططين على اتخاذ القرار المناسب.
- القيام بالعمليات التحسيسية لتعريف سكان المناطق المعرضة للفيضانات لكيفية الوقاية من هذا الخطر.
- إجراء دراسات تفصيلية لتصريف المياه الناجمة عن الفيضانات في أحواض التصريف المائي.
- ضرورة تكثيف الجانب التحسيسي والتوعوي لدى المواطنين بخطر المخالفات العمرانية وبأهمية الرقابة التقنية على البناء، والعمل على نشر الثقافة العمرانية عموما، والوقاية من الأخطار الطبيعية

بهذا الميدان على وجه الخصوص، كما يجب تفعيل مشاركة كلا من المواطنين والمجتمع المدني بهذا المجال.

- يجب على الإدارات المعنية الأخذ بإجراءات نزع الملكية بسبب الخطر الكبير بالنسبة للبنايات المنجزة في المناطق الغير قابلة للتعمير بسبب تعرضها لمخاطر الكوارث الطبيعية.
- ندعو المشرع لإصدار التنظيم المتعلق بالقانون 22-02 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة نظرا لأهمية النصوص القانونية التي أدرجها القانون لا تزال دون تطبيق.
- ضرورة إنشاء أجهزة تختص بالبحث في مجال الوقاية من خطر الفيضانات، ووضع قواعد خاصة ضد خطر الفيضانات.
- تفعيل الإجرءات الصحية اللازمة لمنع انتشار الأمراض والأوبئة الناتجة عن الآثار التي تخلفها الفيضانات بالتنسيق مع الجهة ذات الاختصاص.
- اعتماد مفهوم الوقاية من الأخطار الطبيعية كمادة أساسية لا ثانوية للتدريس في مختلف أطوار التعليم، لترسيخ ثقافة الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية.

11-2-على مستوى مدينة بوسعادة:

- دراسة الأحواض الهيدرولوجية والمدى الذي يصل إليه الماء.
- تنظيم عمليات البناء على حواف الواد.
- تهيئة الارتفاقات بإنشاء مساحات خضراء تفصل الأحياء عن مجرى الواد.
- معالجة البنايات المتدهورة المتواجدة بضفاف الواد باستعمال مواد إنشائية عازلة للمياه.
- ترميم وتجديد البنايات القديمة التي لم تعد مقاومة للظروف الطبيعية.
- في إطار الوقاية من مخاطر الفيضانات على الجهات المختصة أن تحرص على الصيانة الدورية للبالوعات الخاصة بصرف مياه الأمطار.
- تهيئة واد بوسعادة انطلاقا من سرير الواد وصولا إلى المصب والسفوح والحرص على تطهيره وتنظيفه من الأوساخ والأتربة المنجرفة من السيول.
- تعميق القنوات المائية للواديين [بوسعادة وميطر] وروافدهما لزيادة قدرتهما على استيعاب كميات المياه الزائدة القادمة إليهما.

- منع البناء في المناطق المعرضة لخطر الفيضانات كالأودية والشعاب [تطبيق قوانين البناء] . إذا اقتضت الضرورة هدم البناءات الفوضوية مثلما هو الحال في حي ميطر وسيدي سليمان.
- العمل على تحديد كميات الأمطار المتوقع سق وطها على مدينة بوسعادة عن طريق الجهات المختصة [.الارصاد الجوية.]
- العمل على نشر اللوحات الإرشادية والتحذيرية في المواقع المعرضة لمخاطر الفيضانات كالأودية، واد بوسعادة، واد ميطر.
- منع رمي نفايات المصانع ومخلفات البناء في مجاري الأودية مما يزيد من تفاقم حجم الكارثة.
- صيانة بصفة دورية لكل ما هو موجود حاليا من شبكات الصرف والبالوعات، تنقية مداخل الأروقة المخصصة لصرف مياه الأمطار.
- إنجاز دراسة مستقبلية لإنشاء حواجز مائية خارج المحيط العمراني.
- ضرورة التفكير مستقبلا في إعداد د راسة لاستغلال الكميات الكبيرة من مياه الأمطار المتساقطة على مدينة بوسعادة والاستفادة منها عوضا عن ضياعها في شط الحضنة وأماكن أخرى.
- انجاز حواجز مائية وسدود صغيرة للحماية من الفيضانات والاستغلال الفلاحي، وتموين الطبقة السطحية بالمياه بدلا من أنها تضيع عبر مجاري الأودية.
- تطبيق الإجرءات الهيكلية المقترحة للتقليل من خطر الفيضانات بمدينة بوسعادة. اقامة جد ا رن الحماية من الفيضان على حواف واد بوسعادة.
- جمع المعلومات الهيدرولوجية عند امكانية تكرار حدوث الفيضان.
- تقييم جميع الاضرار المادية والمعنوية في حال حدوث الفيضان، وتقديم تقارير عن مناطق الغمر ومساحاتها.

خلاصة:

بالرغم من اختلاف العوامل والأسباب المحفزة للجريان وتشجيع حدوث ظاهرة الفيضان، سواء كانت متعلقة بالخصائص الطبيعية التي تميز المجال(مناخ، طبوغرافية، تركيب صخري، غطاء نباتي) ، حيث اتضح من الدراسة أن موقع المدينة ضمن منخفض حوض الحضنة، واحاطته بالجبال من كل الاتجاهات جعل من المنطقة عرضة لخطر الفيضان وهذه إجابة الرضية الأولى.أو تلك المتعلقة بتدخل الإنسان (طبيعة إقامة التجمعات السكانية، التدخلات العشوائية، والاستغلال المكثف... الخ)، الذي كان في أسرة الأودية وعلى حوافها مما عمق من خطر الفيضان بسبب تواجد المنشآت والبنى التحتية والتجهيزات وهي إجابة الفرضية الثانية.

لقد سمحت لنا دراسة خطر الفيضان في مدينة بوسعادة بحصر الأسباب الحقيقية التي عمقت من خطر الفيضان بالمنطقة، والتي جعلت من هذا الخطر، خطر محدق دائما بالمدينة مما يتطلب سياسة كفيلة وادارة واعية لتسيير هذا الخطر وحماية السكان والمنشآت وقد اتضح ذلك من خلال الدراسة التحليلية بحصر كل العوامل الطبيعية والبشرية والعمرانية والتي نوجزها في مايلي:

- انحدارات ضعيفة لكل من واد ميطر وواد بوسعادة مما يشجع على تراكم المياه وتجمعها.
- قلة الغطاء النباتي، والتعدي عليه مما يعني تسريع الجريان نحو الأودية.
- الشبكة الهيدروغرافية كثيفة إذ تتجمع في كل من واد بوسعادة وواد ميطر.

مما سبق نستخلص أن كل العوامل الطبيعية التي تتميز بها المدينة هي عوامل محفزة لظاهرة الفيضانات.

كما سمحت لنا الدراسة المناخية والتي كانت للفترة الممتدة من 1990 إلى غاية 2012 أي مدة 22 سنة بإبراز مايلي:

- مدينة بوسعادة تتميز بتساقطات متذبذبة لكن حدوث الفيضانات مرتبط بشكل كبير بالأمطار الوابلية والتي تعرف تركز في الشدة والزمن مما يؤدي لجريان قوي وبالتالي حدوث الفيضانات كما حدث في فيضان 2012.
- كما أن التدخلات اللاعقلانية للإنسان على المجال أثر بابراز في حدوث الظاهرة، وذلك من خلال البنايات الفوضوية على السرير الفيضي لكل من واد بوسعادة وواد ميطر، وكذلك من خلال رمي النفايات والفضلات داخل الشعاب والتي تعمل على عرقلة الجريان للمياه.
- فبذلك يمكننا القول أن للإنسان دور بارز في زيادة خطر الفيضان في مدينة بوسعادة وتحويل نتائجه إلى كارثية.
- من خلال تشخيصنا للأحياء المعرضة لخطر الفيضان تبين لنا أن الأحياء الغير مخططة هي التي تتفاقم بها حدة الخطر مثل حي ميطر وحي سيدي سليمان.

الخاتمة العامة:

إن الفيضانات كارثة طبيعية تدمر كل شيء يقف في طريقها سواء كان في مناطق طبيعية بمختلف عناصرها أو في مناطق حضرية العامرة بالسكان، المساكن وممتلكات الخاصة أو الممتلكات العامة الموضوعة لخدمة الفرد.

وقد قمنا بالبحث في كيفية تأثير الفيضانات كخطر طبيعي على المجال الحضري، أسبابه وطرح تقنيات لتفادي الأكبر عدد من الخسائر وقد اخترنا مدينة بوسعادة كنموذج لدراسة وذلك لمرور واد بوسعادة وسط المدينة، واد ميطر بجانبها ولكثافة شبكة الهيدروغرافية في حوض التجميعي الواقعة فيه، وبالتالي تتعرض المدينة لأخطار الفيضانات باستمرار، كما أن محيطها العمراني يتميز بديناميكية متسرعة زادت من حساسية مجالها ولتوضيح مجال وأشكال الخطر الذي تشكله الفيضانات على المحيط الحضري ومدى العلاقة المترابطة بين العمليات العمرانية وتحديد الأماكن المعرضة للخطر والمناطق الحساسة به قمنا بـ:

إعطاء بعض المفاهيم والمصطلحات خاصة بالأخطار الطبيعية بصف عامة، عموميات حول الفيضانات ومدى تأثيرها على الإنسان ومحيطه وكذلك الإجراءات الخاصة بكيفية التعامل معها من ناحية الزمان والمكان أيضا ألقينا نظرة عامة حول القوانين والتشريعات.

لكونا بصدد حماية النسيج العمراني من الخطر والمتمثل في مدينة بوسعادة ارتأينا إلى تحليل كل العناصر لمكونة لهذا النسيج لنتعمق في دراسة الأحياء المتضرر من الفيضان وعوامل رفع الحساسية بها والنقائص التي لم تؤخذ بعين الاعتبار، التي كانت أهمها موقع الحي بالنسبة للعناصر المشكلة للخطر، الكثافة السكانية والسكانية، انعدام شبكة صرف مياه الأمطار ونقص في شبكة الصرف الصحي، حيث أن هذه الأخيرة تصرف في الواد ما يزيد في الطاقة التصريفية له وتلوثه إعاقة جريانه، ليتم جمع النتائج في خريطة توضح درجة الحساسية لأحياء المدينة.

الملاحق :

مرسوم رقم 85-232 مؤرخ في 09 ذي الحجة عام 1405 الموافق 25 غشت 1985 يتعلق بالوقاية من أخطار الكوارث

1290 الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الأربعاء 12 ذو الحجة عام 1405 هـ

مرسوم رقم 85 ـ 232 مؤرخ فى 9 ذى الحجة عام 1405 الموافق 25 غشت سنة 1985 يتعلق بالوقاية من أخطار الكوارث.

ان رئيس الجمهورية،

ـ بناء على تقرير وزير الداخلية والجماعات المحلية،

ـ وبناء على الدستور، لاسيما المادتان 111 ـ 10 و 152 منه،

ـ وبمقتضى الامر رقم 66 ـ 156 المؤرخ فى 18 صفر عام 1386 الموافق 8 يونيو سنة 1966 والمتضمن قانون العقوبات، المعدل والمتمم،

ـ وبمقتضى الامر رقم 67 ـ 24 المؤرخ فى 7 شوال عام 1386 الموافق 18 يناير سنة 1967 والمتضمن القانون البلدى، المعدل والمتمم،

ـ وبمقتضى الامر رقم 69 ـ 38 المؤرخ فى 7 ربيع الاول عام 1389 الموافق 23 مايو سنة 1969 والمتضمن قانون الولاية، المعدل والمتمم،

ـ وبمقتضى الامر رقم 75 ـ 58 المؤرخ فى 20 رمضان عام 1395 الموافق 26 سبتمبر سنة 1975 والمتضمن القانون المدنى، المعدل والمتمم،

ـ وبمقتضى القانون رقم 83 ـ 03 المؤرخ فى 22 ربيع الثانى عام 1403 الموافق 5 فبراير سنة 1983 والمتعلق بحماية البيئة،

ـ وبمقتضى المرسوم رقم 64 ـ 129 المؤرخ فى 2 ذى الحجة عام 1383 الموافق 15 أبريل سنة 1964 والمتضمن التنظيم الادارى للحماية المدنية،

ـ وبمقتضى المرسوم رقم 74 ـ 255 المؤرخ فى 14 ذى الحجة عام 1394 الموافق 28 ديسمبر سنة 1974 والمتضمن تحديد كيفيات تأسيس لجنة الصحة والامن واختصاصاتها وسيرها فى المؤسسات الاشتراكية،

ـ وبمقتضى المرسوم رقم 81 ـ 267 المؤرخ فى 12 ذى الحجة عام 1401 الموافق 10 أكتوبر سنة 1981 والمتعلق بصلاحيات رئيس المجلس الشعبى البلدى فيما يخص الطرق والنقاوة والطمأنينة العمومية،

ـ وبمقتضى المرسوم رقم 83 ـ 373 المؤرخ فى 15 شعبان عام 1403 الموافق 28 مايو سنة 1983 الذى يحدد سلطات الوالى فى ميدان الامن والمحافظة على النظام العام،

ـ وبمقتضى المرسوم رقم 85 ـ 231 المؤرخ فى 9 ذى الحجة عام 1405 الموافق 25 غشت سنة 1985 الذى يحدد شروط تنظيم التدخلات والاسعافات وتنفيذها عند وقوع الكوارث، كما يحدد كيفيات ذلك،

يرسم مايلى :

المادة الاولى : يتعين على كل سلطة أو هيئة مؤهلة، أن تتخذ وتستخدم فى اطار القوانين والتنظيمات المعمول بها، جميع التدابير والمعايير التنظيمية والتقنية التى من شأنها أن تستبعد الاخطار التى يمكن أن تعرض أمن الاشخاص والممتلكات والبيئة للخطر، أو أن تخفف من آثارها.

المادة 2 : يسهر كل وزير على تنفيذ الاحكام المذكورة فى المادة الاولى أعلاه، ويحدد لقطاعه، بالاشتراك مع وزير الداخلية والجماعات المحلية، ان لزم الامر، نصوص مخطط الوقاية من الاخطار الطبيعية الاصل أو التقنولوجية المنشأ والتى تتصل بنشاط قطاعه أو عمله.

المادة 3 : يسهر كل وال على تنفيذ التدابير والمعايير المحددة فى مجال الوقاية من الاخطار وعلى تطبيقها المحتمل فى بلديات ولايته.

المادة 4 : يقوم كل وزير، فى اطار تنفيذ أحكام المادة الاولى أعلاه، بضبط البرنامج الدورى المطابق أو البرامج الدورية المطابقة لجهاز الوقاية بالنسبة الى قطاعه.

ويسهر ان اقتضى الامر، بالاشتراك مع وزير الداخلية والجماعات المحلية على تنفيذ البرنامج المسطر لقطاعه.

المادة 5 : تقوم كل مؤسسة، أو وحدة، أو هيئة، عملا بالبرنامج المنصوص عليه في المادة 4 أعلاه، بوضع مخطط للوقاية من الاخطار يكون مطابقا لاعمالها ولمعايير الخطة المقررة.

وتسهر السلطة الوصية في هذا الاطار على التدخل الفعلي وعلى الضبط المستمر للخطة المأمور بها.

المادة 6 : يضبط كل وزير بالاشتراك مع الوزير المعني تدابير تكوين المستخدمين الذين سينفذون برامج الوقاية.

المادة 7 : يضبط كل وزير و/أو ينفذ بالاشتراك مع وزير الداخلية والجماعات المحلية والوزير المعني أو الوزراء المعنيين، ان لزم الامر، برامج الاعلام والتوعية بالاخطار المرتبطة بقطاع عمله.

المادة 8 : تنشأ لدى المؤسسات والوحدات والهيئات العمومية والخصوصية، خلية للوقاية من الاخطار.

وتكلف الخلية المذكورة، في اطار التنظيم الجاري به العمل وتحت سلطة مسؤول المؤسسة أو الوحدة أو الهيئة العمومية أو الخصوصية، بالاتصال مع مصلحة الحماية المدنية المعنية، بما يأتي خاصة :

- تنفيذ خطة الوقاية،
- القيام بتسيير مخطط تنظيم التدخلات والاسعافات المقرر في المرسوم رقم 85 - 231 المؤرخ في 25 غشت سنة 1985 المذكور أعلاه.

المادة 9 : تتولى مصلحة الحماية المدنية المختصة اقليميا مراقبة خطة الوقاية من الاخطار مراقبة دائمة، من حيث مظاهره وآثاره المرتبطة بتنفيذ أحكام المرسوم رقم 85 - 231 المؤرخ في 25 غشت سنة 1985 المذكور أعلاه.

المادة 10 : لا تطبق أحكام هذا المرسوم على الهيئات التابعة للدفاع الوطني التي تبقى خاضعة لتنظيم الخاص بالادارة العسكرية المطبق عليها.

المادة 11 : ينشر هذا المرسوم في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

حرر بالجزائر في 9 ذي الحجة عام 1405 الموافق 25 غشت سنة 1985.

الشاذلي بن جديد

مرسوم رقم 85 - 233 مؤرخ في 9 ذي الحجة عام 1405 الموافق 25 غشت سنة 1985 يتضمن انشاء المؤسسة الوطنية للعدانة وتحويل المعادن غير الحديدية.

ان رئيس الجمهورية،

بناء على تقرير وزير الصناعة الثقيلة،

- وبناء على الدستور، لاسيما المواد 15 و 32 و 111 - 10 و 152 منه،

- وبمقتضى القانون رقم 78 - 2 المؤرخ في 3 ربيع الاول عام 1398 الموافق 11 فبراير سنة 1978 والمتعلق باحتكار الدولة للتجارة الخارجية، لاسيما المادة 4 منه،

- وبمقتضى القانون رقم 80 - 04 المؤرخ في 14 ربيع الثاني عام 1400 الموافق أول مارس سنة 1980 والمتعلق بممارسة وظيفة المراقبة من قبل المجلس الشعبي الوطني،

- وبمقتضى القانون رقم 80 - 05 المؤرخ في 14 ربيع الثاني عام 1400 الموافق أول مارس سنة 1980 والمتعلق بممارسة وظيفة المراقبة من طرف مجلس المحاسبة، المعدل والمتمم بالامر رقم 81 - 03 المؤرخ في 26 سبتمبر سنة 1981 والمصادق عليه بالقانون رقم 81 - 12 المؤرخ في 5 ديسمبر سنة 1981،

- وبمقتضى ميثاق التنظيم الاشتراكي للمؤسسات،

- وبمقتضى الامر رقم 71 - 74 المؤرخ في 28 رمضان عام 1391 الموافق 16 نوفمبر سنة 1971

المصادر والمراجع باللغة العربية:

الكتب:

1-إبراهيم بن سليمان الأحدب، جغرافية المخاطر، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، السعودية، 1428هـ

2-رجاي مكي طبارة، مقاربة نفس إجتماعية للمجال السكني، دراسة ميدانية، المؤسسة الجامعية -للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى1995 .

3-محمد صبري محسوب، واخرون: الاخطار والكوارث الطبيعية الحدث والمواجهة، دار الفكر العربي القاهرة الطبعة الاولى 1998.

4-جمال صالح، السلامة من الكوارث الطبيعية والمخاطر البشرية، دار الشروق، الطبعة الأولى، مصر.

أطروحة دكتوراه ورسائل الماجستر:

1-أحمد عقاقبة، خطر الفيضانات في المناطق شبه الجافة، دراسة حالة مدينة العلمة، مذكرة مقدمة لنيل درجة ماجستير في تهيئة الأوساط الفيزيائية والأخطار الطبيعية، جامعة الحاج لخضر، باتنة 2005 .

2- دراف العابدي، أثر العوامل المناخية على إستهلاك الطاقة بالأحياء السكنية الجماعية في المناطق الشبه جافة دراسة حالة مدينة بوسعادة، رسالة ماجيستر، تخصص: التسيير الإيكولوجي للوسط الحضري، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة المسيلة 2008 .

3-زوبري أحمد وزملاؤه؛ الأخطار الكبرى دراسة حالة مدينة البيض، مذكرة تخرج ليسانس، جامعة المسيلة، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جوان 2012 .

4-جهيدة نزاري: عوامل النمو الحضري في المدن المتوسطة، دراسة ميدانية بمدينة العلمة- ولاية سطيف،

5-رسالة ماجستير، كلية العلوم . الإسلامية والاجتماعية، جامعةالحاج لخضر- باتنة، 2008-2009 .

6-نوال شعوة وزميلتها خطر الفيضان في منطقة القراح، شهادة ماستر، فرع الأخطار الطبيعية، جامعة قسنطينة، 2013.

7-بوطروف يحي، تنطيق خطر الفيضان في بلدية قسنطينة، شهادة ماستر، جامعة قسنطينة، قسم علوم المياه، تخصص تهيئة مستدامة . جوان، 2018.

8-رامول سهام، حساسية الأخطار الطبيعية، مذكرة ماجستير، جامعة قالمة، حالة حوض وادي سيبوس الأوسط 2003.

9-مداس أسماء، الأخطار الطبيعية ضمن المجال الحضري، مذكرة ليسانس، جامعة بسكرة، 2014 .

تقارير الدوائر والمؤسسات:

1-الدليل الإحصائي لولاية المسيلة 2016

2-مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية بوسعادة. 2016

محاضرات ودروس:

3-حنان هوبيب، محاضرات ودروس سنة ثانية ماستر أخطار حضرية ومرونة، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة المسيلة، الجزائر، 2020،

جرائد رسمية:

1-القانون 20 / 04 المؤرخ في 25 ديسمبر 2004 ، والمتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوراث في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية، العدد. 84

2-القانون 06 / 06 المؤرخ في 20 فيفري2006 ، يتضمن القانون التوجيهي للمدينة، الجريدة الرسمية، العدد. 15

المصادر والمراجع باللغة الأجنبية:

1- une méthode de prévention raisonnable du risque d'inondation Maurel Raclot .2001.

2- Lavoisier, Gestion spatiale du risque. Gérard Brugnot, 2001.