الجمهورية الجزائرية الديمقراطيـــــــة الشعبيـــــــة

وزارة التعليـــم العالـــي والبحـــث العلمـــي

جامعـــة محمد بوضيـــاف – بالمسيلـــة –

معهد: تسيير التقنيات الحضرية
قسم: هندسة الحضرية
رقـــم: .....

ميدان : هندسة معمارية، عمران ومـهن المدينة
فـــرع : تسيـير التقنيـات الحضريـــة
تخصص : أخطار حضرية ومرونة

مـــــذكرة مقدمة لنيـــل شهادة الماستر أكاديـمـي

إعـــداد الطالـــب: عويمر رضوان

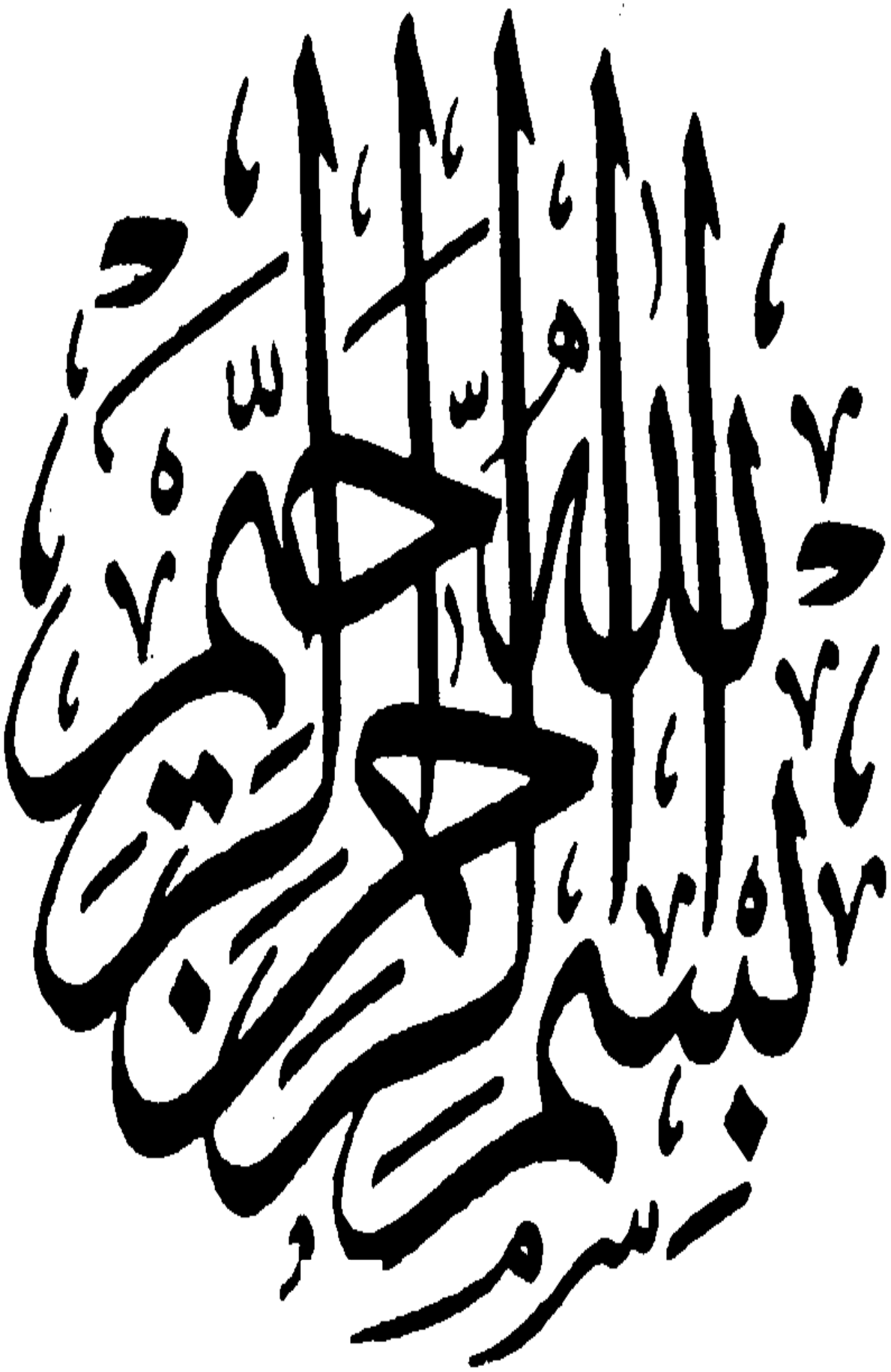
تحت عـــــــــنوان

التخطيط العملي لتسيير كارثة ناجمة عن خطر طبيعي في وسط حضري
تسيير كارثة الفيضان بمدينة بوسعادة وفق سيناريو محتمل

لجنة المناقشة:

اسم ولقب الأستاذ(ة):	جـامـعـة محمـــد بوضيـــاف بالمسيلـــــة. رئـــيســـــــا
اسم ولقب الأستاذ: بربريس ماجد	جـامـعـة محمـــد بوضيـــاف بالمسيلـــــة. مشرفـــا ومقررا
اسم ولقب الأستاذ: دوكمة عبد العالي	جـامـعـة محمـــد بوضيـــاف بالمسيلـــــة. المشرف المساعد
اسم ولقب الأستاذ(ة) :	جـامـعـة محمـــد بوضيـــاف بالمسيلـــــة. ممتحنـــــــا

السنـــــة الجامعيـــــة 2020/2019


بسم الله الرحمن الرحيم

الإهداء

الحمد لله الذي هدانا الى صراطه المستقيم، وأنار دربنا و ثبت خطانا ، و الصلاة والسلام على نبيه الحبيب و خاتم أنبيائه محمد عليه أفضل الصلاة و أزكى التسليم أما بعد :

الى من كان سببا في وجودي ، الى نور حياتي و ضياء دربي الى القمة التي أسعى الوصول اليها ....اليك أمي .....

الى التي كانت الروح و الدافع الى وصولي لقمة الهمم أمي .

الى من كان سندا لتعليمي و مهد لي الطريق الى التفوق أبي رحمه الله تعالى .

الى من كانوا سندا في الحياة و أجمل هدية من المولى عزوجل و من تطيب العين برؤيتهم ، و يحلو الفكر بنجواهم .....اخوتي و الى كافة الأهل و الأقارب و الأحباب .

الى كل أساتذة و طلبة معهد تسيير التقنيات الحضرية خاصة الأستاذ المشرف

بربريس ماجد

الى كل من اتسع له قلبي و لم تتسع له ورقتي من اخوان و زملاء و أصدقاء من الابتدائية حتى الجامعة ، الى كل من كان عونا لي في انجاز هذه المذكرة و كذلك صديقي ولد الشيح هشام و بوعيشة فاروق و كل الأصدقاء من الجامعة خاصة طلبة تسيير الأخطار الطبيعية في الوسط الحضري دفعة 2020

شكر وعرفان

الحمد لله على إحسانه والشكر له على توفيقه وامتنانه، أما بعد:

مصداقا لقوله تعالى: " ولئن شكرتم لأزيدنكم"

وقوله صلى الله عليه وسلم: " لا يشكر الله من لا يشكر الناس"

وعليه فإننا نتقدم بالشكر الجزيل والثناء الجميل إلى والدتي الكريمة كما يشرفني أن أتقدم بالشكر الجزيل للأساتذة الكرام على المجهودات التي بذلوها من أجل إنجاح هذا العمل و نخص بالذكر الأستاذ المشرف بربريس ماجد، لموافقته الإشراف على هذا العمل والدعم والتوجيه.

كما أتوجه بالشكر إلى الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة والقائمين على تقييم هذا العمل.

و كذا كل الطلبة والإخوة الذين كانوا عونا لنا طوال هذه المدة والشكر موصول أيضا إلى جميع أساتذة معهد تسيير التقنيات الحضرية الذين أناروا لنا الدرب وعلمونا كل المعارف المتعلقة بالتخصص.

شكر خاص إلى: الأستاذ: دكمة عبد العالي

الملخص :

تعرضت مدينة بوسعادة إلى العديد من الأخطار الطبيعية التي خلفت خسائر مادية و بشرية هامة ، و في حالة وقوع هذه الأخطار غالبا ما يكون سوء التسيير عاملا مؤثرا في زيادة نسبة الخسائر و هذا يعتبر سببا وجيها و دافعا قويا لدراسة هذا الموضوع بالذات وهو

" **تسيير كارثة الفيضان بمدينة بوسعادة وفق سيناريو محتمل** "

و توضيح كيفية التعامل مع الأخطار الطبيعية في حالة وقوعها .

وسعيا لهدفي المنشود وهو" **تسيير كارثة الفيضان بمدينة بوسعادة وفق سيناريو محتمل**" ، حيث اعتمدت المذكرة في معالجتها لهذا الموضوع على أسلوبين من شأنهما إيصال المعلومة للقارئ و هما الأسلوب النظري والأسلوب التطبيقي و ذلك للإلمام بكامل ما تتميز به منطقة الدراسة من خصائص و ميزات ، و من خلال ما احتوت عليه المذكرة من فصول نظرية و تطبيقية قمنا بدراسة خطر الفيضان بمدينة بوسعادة و كذا تبيين المناطق التي تعتبر الأكثر عرضة لهذا النوع من الأخطار بغية توضيح كيفية التسيير لهذه الكارثة في حالة وقوعها ، لذا قمنا بسيناريو محتمل لخطر الفيضان حيث ابرزنا من خلاله الدور الفعال الذي يلعبه التسيير في ربح الوقت و إعداد مخططات إغاثة و خرائط تحليلية توضيحية لكيفية التسيير و التعامل مع خطر الفيضان .

الكلمات المفتاحية :

الخطر – الفيضان – تسيير الكوارث – الأخطار الطبيعية .

الفهرس العام

الرقم	العنوان	الصفحة
	الفصل التمهيدي: مدخل عام	
–	مقدمة عامة	02
01	الإشكالية	03
02	أسباب اختيار الموضوع	04
03	المنهجية	04
04	هيكلة المذكرة	06
	الفصل الأول : السند النظري	
–	مقدمة الفصل	08
–	**المبحث الأول : مفاهيم عمرانية**	09
01	مفهوم المدينة	09
02	مفهوم العمران	09
03	مفهوم التعمير	09
04	مفهوم التوسع العمراني	09
05	تعريف التهيئة العمرانية	10
–	**المبحث الثاني : مفاهيم حول الأخطار**	10
01	مفهوم الخطر	10
02	الحساسية	10
03	المكتسبات الاقتصادية و الاجتماعية	11
04	تعريف مصدر الخطر	11
05	تصنيف الأخطار الطبيعية	11
06	تعريف الكارثة	12
07	زمن و مكان الكارثة	12

08	العلاقة بين الخطر و الكارثة	12
09	تصنيف الأخطار في الجزائر	14
-	**المبحث الثالث : مفاهيم حول خطر الفيضانات**	15
01	مفهوم الفيضان	15
02	أنواع الفيضانات	15
03	أسباب حدوث الفيضانات	18
04	مفهوم الحوض التجميعي	19
05	نتائج الفيضانات	19
06	أمثلة عن الفيضانات في العالم	20
07	أمثلة عن الفيضانات في الجزائر	21
-	خاتمة الفصل	22
الفصل الثاني : عناصر تكوين الخطر الفيضاني في مدينة بوسعادة		
-	مقدمة الفصل	24
-	**المبحث الأول : المعايير الطبيعية و المورفولوجيا المساهمة في نشأة الخطر**	25
01	الدراسة الطبيعية لحوض تجميع المياه . بوسعادة .	25
1-1	الموقع الإداري لمدينة بوسعادة	25
2-1	الموقع الفلكي	25
3-1	موقع شط الحضنة	26
4-1	موقع حوض واد بوسعادة	27
02	الخصائص الطبيعية لحوض تجميع المياه – بوسعادة	28
1-2	التضاريس	28
3-2	الدراسة الطبوغرافية	31
4-2	المقاطع الطبوغرافية	33
5-2	التركيبة الصخرية	35
6-2	هيدروغرافية المنطقة	38
7-2	الخصائص الهندسية و المورفومترية للحوض	39
8-2	الغطاء النباتي	46

9-2	المناخ	48
-	**المبحث الثاني : المكتسبات الاقتصادية و الاجتماعية لمدينة بوسعادة**	52
01	الدراسة السكانية	52
02	الدراسة السكنية	54
03	الدراسة العمرانية	57
04	التجهيزات في مدينة بوسعادة	59
05	شبكة الطرق	61
-	**المبحث الثالث : دراسة خطر الفيضانات في مدينة بوسعادة**	63
01	الفيضانات في مدينة بوسعادة	63
02	أسباب حدوث الفيضانات على مستوى مدينة بوسعادة	63
03	أهم الفيضانات التي حدثت في مدينة بوسعادة	67
04	تقييم الحجم السكاني المعرض للخطر في مدينة بوسعادة	69
-	خاتمة الفصل	71
الفصل الثالث : الوقاية من خطر الفيضان و كيفية تسيير الكارثة بمدينة بوسعادة		
-	مقدمة الفصل	73
-	**المبحث الأول : التشريعات و التنظيمات الوقائية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث بالجزائر**	74
01	الإطار التشريعي و التنظيمي للوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث	74
1-1	الوقاية من الأخطار الكبرى . الفيضان .	74
2-1	تسيير الكوارث	76
-	**المبحث الثاني : الوقاية من خطر الفيضان بمدينة بوسعادة**	78
01	التدابير و الإجراءات الهيكلية المقترحة لمواجهة خطر الفيضانات بمدينة بوسعادة	78
1-1	على مستوى الحوض التجميعي	78
2-1	على مستوى النسيج العمراني	78

02	التدابير الغير هيكلية للوقاية من خطر الفيضان	78
-	**المبحث الثالث : تسيير كارثة الفيضان بمدينة بوسعادة . سيناريو محتمل .**	82
01	سيناريو كارثة فيضان متوقعة في مدينة بوسعادة	82
1-1	المهمة العملية الأولى : انقاذ الأشخاص و نجدتهم	84
2-1	المهمة العملية الثانية : إقامة أماكن الايواء المؤقتة و المؤمنة	87
3-1	المهمة العملية الثالثة : التسيير الرشيد للإعانات	90
4-1	المهمة العملية الرابعة : أمن و صحة المنكوبين	92
5-1	المهمة العملية الخامسة : التزويد بالمياه الصالحة للشرب	94
6-1	المهمة العملية السادسة : التزويد بالطاقة	96
7-1	المهمة العملية السابعة : الأمن و النظام العام	98
-	خاتمة الفصل	99
-	خاتمة عامة	100

فهرس الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	التصنيفات المختلفة للأخطار الطبيعية	11
02	الكوارث تبعا لتردها و نمط حدوثها	13
03	توزيع فئات الارتفاع بالحوض التجميعي	42
04	تصنيف ORSTOM	45
05	جدول توزيع المساحات العام للأراضي الفلاحية بمدينة بوسعادة	47
06	المعدلات الشهرية للتساقط لمدينة بوسعادة بملم (من 1990 – 2016)	49
07	جدول يبين التفاوت في درجة الحرارة (1990 – 2016)	50
08	فارق عدد السكان المتواجد في مقر البلدية و المناطق المجاورة حسب الفترة الممتدة (من 1966 – 2015)	54

09	تطور عدد المساكن بمدينة بوسعادة خلال الفترة (1966 – 2016)	54
10	أنماط المساكن بمدينة بوسعادة	56
11	التجهيزات المتواجدة بالمدينة	61
12	الخسائر البشرية و الاقتصادية التي خلفتها الفيضانات في مدينة بوسعادة	67
13	حجم الخطر الذي يتعرض له كل حي داخل المجال الحضري	69
14	مراكز الايواء و طاقة استيعابها	88

فهرس الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	الفيضان السطحي	16
02	الفيضان الخاطف	17
03	الفيضان السيلي	18
04	مقطع طبوغرافي طولي لحوض بوسعادة	34
05	مقطع طبوغرافي عرضي لحوض بوسعادة	35
06	نسبة المساحة المتراكمة بدلالة الارتفاع	43
07	المنحنى الهيبسومتري للحوض التجميعي	44
08	المعدلات الشهرية للتساقط لمدينة بوسعادة بـ ملم (1990 – 2016)	49
09	التفاوت في درجة الحرارة (1990 – 2016)	50
10	تطور عدد المساكن بمدينة بوسعادة	55

فهرس الخرائط

الرقم	عنوان الخريطة	الصفحة
01	الموقع الإداري و الفلكي لمدينة بوسعادة	26
02	موقع حوض شط الحضنة في الجزائر	27
03	موقع حوض بوسعادة بالنسبة لحوض شط الحضنة	27
04	خريطة التضاريس لبلدية بوسعادة	31
05	خريطة الارتفاعات لحوض بوسعادة	32
06	خريطة الانحدارات لحوض بوسعادة	33
07	خريطة المقاطع الطبوغرافية لحوض بوسعادة	34
08	الخريطة الجيولوجية لحوض بوسعادة	36
09	خريطة النفاذية لحوض بوسعادة	38
10	خريطة الشبكة الهيدروغرافية لحوض بوسعادة	39
11	خريطة الغطاء النباتي لبلدية بوسعادة	47
12	الرياح التي تهب على مدينة بوسعادة	51
13	التطور التاريخي لمدينة بوسعادة	59
14	شبكة الطرق بالمدينة	62
15	استهلاك أراضي الواحة	66
16	قابلية تعرض مدينة بوسعادة للغمر الفيضاني	70
1-1	مهمة انقاذ الأشخاص و نجدتهم	86
2-1	مهمة إقامة أماكن الايواء المؤقتة و المؤمنة	89
3-1	مهمة التوزيع الرشيد للإعانات	91
4-1	مهمة صحة المنكوبين	93
5-1	مهمة التزويد بالمياه الصالحة للشرب	95
6-1	مهمة التزويد بالطاقة	97

فهرس الصور

الرقم	عنوان الصورة	الصفحة
01	واد بوسعادة	30
02	واد ميطر	30
03	البناء على حواف الأودية	65
04	وضع الأساسات داخل الواد	65
05	النفايات الصلبة في المجاري المائية	67
06	توضح انهيار الجسر على مستوى واد ميطر – 2007	68

الفصل التمهيدي

مدخل عام

مقدمة عامة :

على الرغم من التقدم العلمي الهائل الذي توصل إليه الإنسان فلا يزال عاجز وغير قادر على مقاومة تحديات الطبيعة المدمرة التي تنوعت وتعددت أشكالها ما بين الفيضانات، والزلازل و البراكين التي تعتبر من أكثر الكوارث الطبيعية انتشارا في العالم، و شديدة التأثير على المحيط الحضري، حيث أن حدوثها يتسبب في هدم المباني و حدوث تقطعات في النسيج العمرانيً، كما أنها تحدث تأثيرا على البنى التحتية كالجسور و الطرقات و على حياة الانسان

تعتبر الفيضانات من بين الكوارث التي تسبب أضرارا كبيرة في مجالات مختلفة فهي عبارة عن ارتفاع في منسوب المياه الذي ينتج عن التساقط العالي الاستثنائي للأمطار حيث يتجاوز قدرة تصريف الواد فيقوم بغمر المناطق المجاورة للواد وتعتبر تضاريس المنطقة المعرضة للفيضانات السبب الرئيسي في حدوثه نضرا لطوبوغرافيتها المساعدة وكذا الشبكة الهيدروغرافية التي تشكل حوضا تجميعيا للمياه موصولا بالواد.

يقوم الانسان بسلوكيات تجاه الطبيعة من خلال ممارسة نشاطاته، يمكن أن يحدث تغيرات على مستوى الطبيعة من شأنها أن تسفر عن نتائج سلبية في شكل كوارث طبيعية، قام المختصون بتحديد بعض العوامل المسببة في الفيضان وهي من صنع الانسان كتراجع الغطاء النباتي بسبب قطع الأشجار و تحويل المستنقعات المائية الى أراضي زراعية أو مواقع سكنية و سد نضام الصرف الطبيعي بالنفايات و مخلفات القمامة.

وقد عاشت الجزائر تجاربا مؤلمة في ميدان التعرض للكوارث، كفيضان باب **الواد:** في 10 نوفمبر 2001 ، الذي خلف 710 قتيلا 115 مفقود و 30 مليار دينار جزائري خسائر مادية ، وفي كل مرة يقوم الفاعلين في ميدان التصدي للكوارث، باستخلاص العبر وإرساء خطط عملية أكثر نجاعة تفاديا لحجم الأضرار المسجلة في الماضي، أملا في تحكم أنسب يتلائم مع التنمية الاجتماعية والاقتصادية المتسارعة .

أما المسيلة وبحكم موقعها الجغرافي الذي يتميز بتنوع الأخطار الطبيعية حيث يعتبر خطر الفيضانات أبرزها ، و هي تعتبر من بين الولايات الجزائرية المعبرة على حجم المشكلة التي يعاني منها أغلب بلدان العالم عامة . و من أجل دراسة جيدة لهذا النوع من الأخطار و كيفية التسيير الرشيد لهذه الكارثة أثناء وقوعها أخذنا مدينة بوسعادة كعينة .

تصنف مدينة بوسعادة التي هي موضوع دراستنا ، كتجمع حضري مهم ، مهدد بخطر الفيضانات بصفة استثنائية ، لاحتواء المدينة على كمية معتبرة من المكتسبات الاقتصادية و الاجتماعية المعرضة لخطر متردد بطريقة فجائية ، و غالبا ما يؤدي إلى سيناريوهات يصعب تسييرها .

1- الإشكالية :

تعتبر مدينة بوسعادة من أهم المدن التي تقع ضمن إقليم ولاية المسيلة نظرا لما لها من إمكانيات مجالية اجتماعية وثقافية، وكذلك بالنسبة لموقعها الاستراتيجي ، حيث نجدها تقع عند تقاطع محورين رئيسيين ينتميان إلى شبكة الطرق الوطنية هما : الطريق الوطني رقم 08 (الجزائر– بسكرة) والطريق الوطني رقم 46(المسيلة – الجلفة)، فهي تعتبر همزة وصل بين الشمال والجنوب إذ تمثل جزءا من حوض الحضنة الكبير .

تحيط بمدينة بوسعادة السلاسل الجبلية على طول الحدود الشمالية الشرقية والغربية، وتمتاز بشبكة مائية كثيفة ، تتجمع أساسا عند واد ميطر وواد بوسعادة اللذان يخترقان المدينة و تقع بمحاذاتهما تجمعات سكانية وعمرانية معتبرة مما يجعلها عرضة لخطر الفيضان و لإيجاد الحلول المناسبة لحمايتها من الفيضانات و في نفس الوقت وضع استراتيجيات من شأنها تسيير الكوارث حال حدوثها و القيام بوضع سيناريوهات التدخل في حالة وقوع كارثة ناجمة عن خطر الفيضان تعين علينا الإجابة على التساؤل الرئيسي و هو :

* ماهي التدابير اللوجستية للتخطيط العملي لتسيير كارثة الفيضان في مدينة بوسعادة ؟

و كيف يتم تفعيلها ؟

و كذا التساؤلات الفرعية التالية :

* ماهي الأهمية الاقتصادية و الاجتماعية لمدينة بوسعادة ؟

* ماهي العوامل المساهمة في الزيادة من خطر الفيضان ؟

* ماهي الإجراءات الوقائية المتخذة لحماية المدينة من خطر الفيضان ؟

2- أسباب اختيار الموضوع :

هنالك أسباب عديدة و متعددة التي جعلتنا نختار موضوع " **التخطيط العملي لتسيير كارثة ناجمة عن خطر طبيعي في وسط حضري** " منها الدوافع الذاتية و الرغبة في تناول موضوع له علاقة بـ تسيير الأخطار في حالة وقوعها ، بالإضافة الى تعدد المشاكل الخاصة بهذا الموضوع في الحياة الاجتماعية .

3- المنهجية :

اتبعنا في دراستنا على ثلاث مراحل و هذا للإجابة على التساؤلات المطروحة و هي كالتالي :

المرحلة الأولى :

البحث النظري (جمع المعلومات) تتم في هذه المرحلة جمع كل الوثائق اللازمة و التي لها صلة بموضوع الدراسة و المتمثلة في :

* معطيات إحصائية

* خرائط (خرائط طبوغرافية ، خرائط المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير.....)

* صور جوية

* مختلف المراجع ذات الصلة

المرحلة الثانية :

البحث الميداني تعتمد هذه المرحلة على التواصل مع كل المصالح الإدارية التي يمكن أن تقدم معلومات حول موضوع الدراسة و إعطائه مصداقية أكثر حيث يتم التواصل مع:

* مديرية الحماية المدنية لولاية المسيلة

* مديرية البناء و التعمير لولاية المسيلة

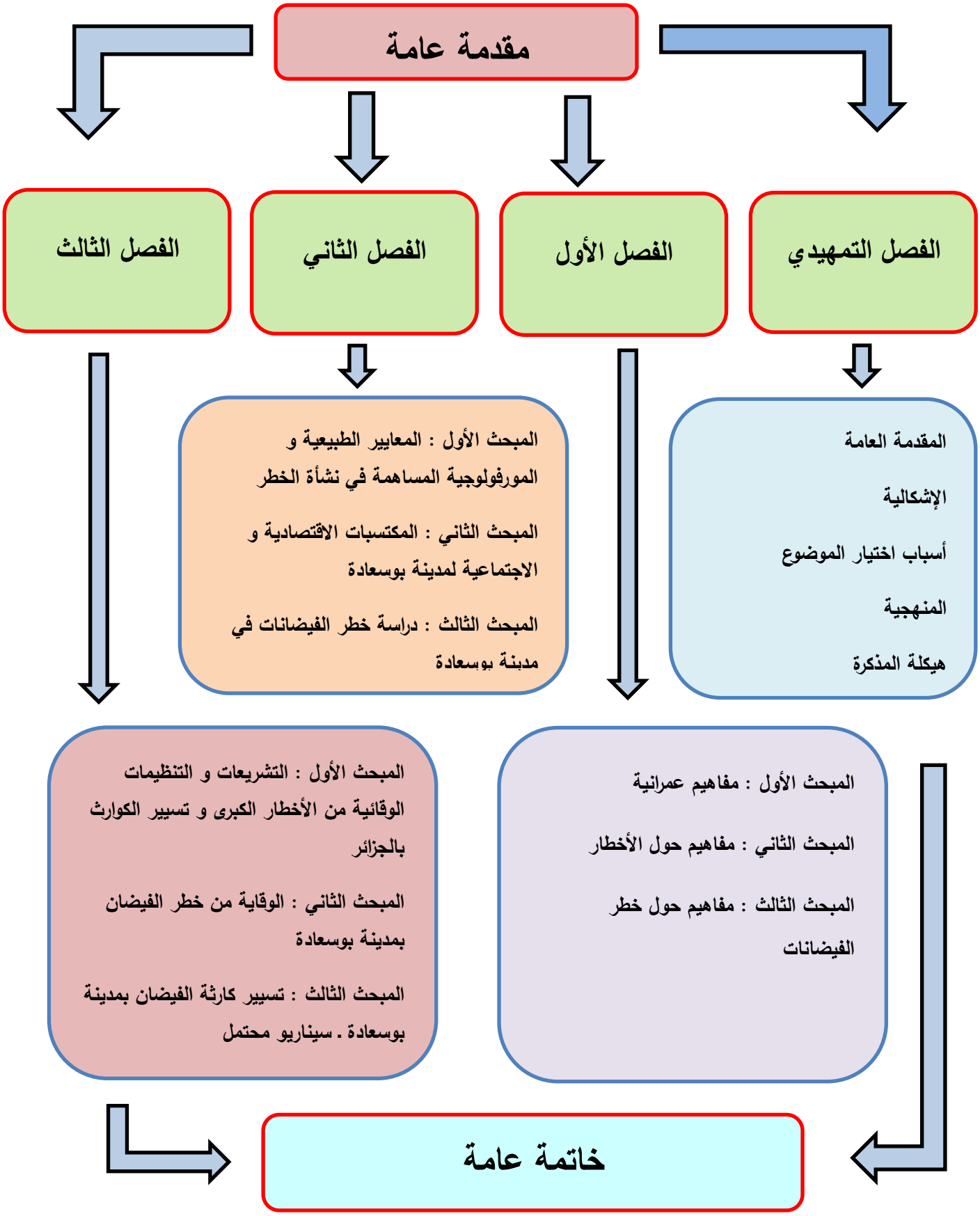
* المصالح التقنية لبلدية بوسعادة

* مديرية الموارد المائية لولاية المسيلة

المرحلة الثالثة :

تحليل المعطيات تعتبر من أهم مراحل البحث حيث يتم تحليل و معالجة المعلومات التي تم جمعها في مرحلة البحث النظري و الميداني و ترتيبها و تصنيفها في خرائط و جداول للوصول الى حل للمشكلة .

4- هيكلة المذكرة :



الفصل الأول

السند النظري

مقدمة الفصل :

من خلال هذا الفصل سنتطرق الى التقديم النظري لمختلف المصطلحات التي تخدم دراستنا و ذلك بغية التعرف أكثر على موضوع الدراسة حيث سنتناول مفاهيم حول العمران و الأخطار الطبيعية و كذا سنقوم بتقديم ظاهرة الفيضان نظريا لتحديد مفهومها وذكر الأسباب و العوامل المسببة لها وصولا الى نتائجها و مخلفاتها على المجال بهدف صياغة و دراسة هذا النوع من الأخطار .

المبحث الأول : مفاهيم عمرانية

1 – مفهوم المدينة :

المدينة هي ذلك التجمع للسكان ، يتم فيه التبادل الاجتماعي و التفاعل الثقافي و النشاط الاقتصادي و التجاري ... كما أنها تعتبر مركزا لتلبية المصالح و قضاء الحاجيات و الأغراض المتعددة و المتنوعة للسكان [1].

المدينة هي عبارة عن مكان مأهول بالسكان ينشئ و يتطور على أساس الصناعة و المواصلات و تنفيذ المهام أو الوظائف العلمية أو الثقافية ، الإدارية و الاقتصادية و توفير الحاجيات للسكان ، و طابع البناء و المرافق العامة و المتطلبات و الشروط التي تقررها تشريعات و قوانين تلك البلاد المعنية .[2]

2 – مفهوم العمران :

العمران هو ذلك التنظيم المجالي الذي يهدف الى إعطاء نظام معين للمدينة لتكون هذه الأخيرة تعبر عن اللا تنظيم و اللا توازن من الناحية الوظيفية المجالية . كما تعبر كلمة "العمران" عن ظاهرة التوسع المستمر الذي تشهده المدينة بشكل متواصل مع مرور الزمن .[3]

3 – مفهوم التعمير :

هو فن تهيئة المدن كما أنه مجموعة من الإجراءات التقنية و القانونية و الاقتصادية و الاجتماعية التي ستساعد على تطوير المجتمعات بشكل منسجم و انساني .[4]

4 – مفهوم التوسع العمراني :

مفهوم عام متعدد الوجوه يشير الى توسع مدينة ما و ضواحيها على حساب الأراضي و المناطق المحيطة بها و يعرف التوسع العمراني على أنه الزيادة المستمرة في اعداد السكان سواء كان ذلك سكن منتظم أو غير منتظم و هذا يؤدي الى زيادة الطلب على الأراضي المجاورة للمدينة و من ثم حدوث خلل في التوازن البيئي .

[1] د- خلف الله بوجمعة " العمران و المدينة " دار الهدى الجزائر 2005 ص 67
[2] قباري محمد إسماعيل " علم الاجتماع الحضري و مشكلات التجهيز و التنمية " ص 284
[3] المادة 3 من القانون 06/06 المؤرخ في 6 فبراير 2006 المتضمن القانون التوجيهي للمدينة
[4] الشامي سنة : 1971 ، ص19

لفضة التوسع العمراني تشمل زيادة ميل السكان الى المدن الكبيرة ، اذن التوسع يعني توسع المجال للهيكل العمراني للمدينة خارج الحدود الحالية ، أي الزيادة في استعمالات الأرض للمدينة الاقتصادية و الاجتماعية و العمرانية .

5 – تعريف التهيئة العمرانية :

و تتمثل في جملة من الإجراءات و الأعمال الفنية و التشريعية و العقارية و الجمالية لإحكام التنظيم و تصميم المجال العمراني و حسن التصرف فيه بالخصوص الاستغلال الأفضل للفضاء العمراني و تحسين ظروف السكن و عمل السكان و الترفيع في انتاجيتهم ، هدفها أن تبقى المدينة نظاما حيا موحدا يمكن للحديث أن يتعايش مع القديم بانسجام و حركية على مستويات متلائمة و متوافقة مع النوعية محافظة على الموارد الطبيعية .[5]

المبحث الثاني : مفاهيم حول الأخطار

1 – مفهوم الخطر :

ظاهرة أو نشاط بشري أو ظروف خطيرة ، يمكن إن تؤدي إلى خسارة في الأرواح أو ضرر في الممتلكات أو خسائر في سبل المعيشة والخدمات أو خلل اقتصادي واجتماعي أو ضرر بيئي .

كما عرف معهد الجيولوجيا الأمريكي في عام 1984 كلمة خطر بأنها حالة أو حدث طبيعي جيولوجي من صنع الانسان أو أنه ظاهرة يترتب لها ضهور مخاطر محتملة على حياة الناس

و على ممتلكاتهم .[6]

2 – الحساسية :

أقترح هذا المفهوم لأول مرة سنة 1993 و هي درجة الخسائر الممكنة سواء كانت اقتصادية أو اجتماعية و لذا يمكن القول أن هناك حساسية اقتصادية و تشمل الخسائر المادية ، منشئات قاعدية ، الطرق ....و حساسية بشرية و تشمل الأشخاص المصابين ، الموتى ، المفقودين . لكن يبقى هذا المفهوم ناقص لأن تقييم الخسائر لا يمكن أن يستوفي جميع جوانبه مثلا : تقييم الحساسية البشرية لا تقتصر فقط على إحصاء عدد الموتى و المفقودين و المشردين بل يجب ادخال الجانب النفسي الغير قابل للإحصاء .[7]

---

[5] مدونة العمران في الجزائر https//diguirbs-blogsport.com/2013/05/bloy post

[6] الجريدة الرسمية 2004 العدد 84 / القانون 20/04 المؤرخ في 2004/11/25 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث في اطار التنمية المستدامة

[7] دروس و محاضرات الأستاذة هوبيب حنان ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة المسيلة ، 2017

3 – المكتسبات الاقتصادية و الاجتماعية :

هي الأشياء المادية ، الحيوية ، القاعدية و الاقتصادية المعرضة للخطر .[8]

4 – تعريف مصدر الخطر :

هو الظاهرة حسب طبيعة مصدرها طبيعية أو بشرية وتكون السبب الأول للخسارة , وهو احتمالية حدوث ظاهرة طبيعية بحجم معين تحدث في مكان ما .[9]

5 – تصنيف الأخطار الطبيعية :

يبين الجدول رقم (01) التصنيفات المختلفة للأخطار الطبيعية الأكثر شيوعا ويعتمد هذا التصنيف على العوامل المسببة ويعد هذا التصنيف حسب *بيرتون* أحد الطرق العديدة التي تمكننا من تصنيف الأخطار الطبيعية ويهدف هذا التصنيف إلى توضيح أثر الأخطار الطبيعية على إدارة الموارد .

الجدول رقم (01) : يبين التصنيفات المختلفة للأخطار الطبيعية

الأخطار الجيوفيزيائية		الأخطار البيولوجية	
مناخية ومترولوجية	جيولوجية وجيومورفولوجية	نباتية	حيوانية
عواصف ثلجية	انهيارات ثلجية	مرض الصنوبر	الملاريا
الجفاف	زلازل	صدأ القمح	التيفوس
الفيضانات	تعرية التربة	/	داء الكلب
الضباب	إنزلاقات أرضية	/	القوارض
الصقيع	حركة الرمال	/	النمل الأبيض
عواصف برد	التسونامي	/	الجراد
موجات حارة	طفوح بركانية	/	الجنادب
براكين	/	/	/
حرائق	/	/	/
الإعصار	/	/	/

المصدر: د.محمد صبري محسوب ، د. محمد إبراهيم أرباب, الأخطار والكوارث الطبيعية ، الحدث والمواجهة معالجة جغرافية1998ص44

[8] سعيدي يحي، التخطيط العملي لتسيير كارثة ناجمة عن خطر طبيعي في وسط حضري، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة قسنطينة3، 2017

[9] د- محمد صبري محسوب و محمد أرباب إبراهيم ، الأخطار و الكوارث الطبيعية ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي ، مصر 1996، ص7

6 – تعريف الكارثة :

تعرف الكارثة بأنها اضطراب مأساوي مفاجئ في حياة مجتمع ما . يقع بمنذرات بسيطة أو بدونها ، ويتسبب في إحداث خسائر كبيرة، أو يهدد بالوفاة ، أو بإصابات خطيرة أو تشريد أعداد كبيرة من أفراد هذا المجتمع تفوق قدرة وإمكانات أجهزة الطوارئ المختصة والسلطات المحلية على التعامل معها في الحالات العادية ، ومن ثم تتطلب تحريك وحدات مماثلة لها من أماكن أخرى لمساعدتها في مواجهة الكارثة والسيطرة عليها . وعرفتها الأمم المتحدة في إطار عمل هيوغو 2005–2015 بناء على قدرة الأمم والمجتمعات على مواجهة الكوارث : بأنها ارتباك خطير في أداء المجتمع المحلي يؤدي إلى الخسائر البشرية ، المادية ، الاقتصادية أو البيئية على نطاق واسع تتجاوز قدرة المجتمع المتضرر على مواجهتها باستخدام موارده الخاصة. و الكارثة تنجم عن خليط من المخاطر مع أوضاع الضعف وعدم كفاية القدرة أو التدابير للحد من العواقب السلبية المحتملة للخطر .[10]

7 – زمن و مكان الكارثة :

يمثل الزمن واحدا من الظواهر الرئيسية الهامة في دراسة الكارثة، و بالتالي يعد الأساس لمعظم النماذج التي تبين كيفية حدوث الخطر أو الكارثة و كيفية المواجهة. كما يعد المكان العنصر الأساسي الآخر للكوارث الطبيعية، فالأخطار و التعرض لآثار الكوارث كلها ذات توزيع جغرافي و أنماط مميزة تتغير في ديناميكية مع مرور الزمن .

كما أن قوة (حجم) الحدث وتردده (تكراره) هي التي تحدد المدى التخريبي أو التدميري لها. وعادة كلما كانت الأحداث ضخمة كانت اقل تكرارا، ففيضان مئوي يماثل في تأثيره أضعاف تأثير فيضان عقدي أو فيضان سنوي و هكذا .

وبالتالي كلما كانت الأحداث صغيرة كانت أكثر ترددا على المكان بحيث تتراكم آثارها بشكل يمكن من خلاله حساب معدل التأثر كناتج لأحجام الأحداث في فترات حدوثها .

والواقع انه من الصعب تحديد المقدار الذي يتحول عنده الحدث الجيوفيزيقى إلى كارثة ، فالزلزال يتحول إلى كارثة إذا ما بلغت قوته على الأقل 6 بمقياس ر يختر، و برغم ذلك فقد تؤدى زلازل بقوة أقل إلى حدوث كارثة مثل زلزال نيكاراغوا عام 1972 بقوة 5.6 ر يختر، و زلزال أكتوبر عام 1992 بالقاهرة الذى بلغت قوته 5.9 بمقياس ر يختر و أدى إلى هدم عدد من المنازل و قتل أكثر من 500 نسمة .

[10] أمانة استراتيجية الأمم المتحدة للحد من الكوارث : اطار عمل هيوغو 2015/2005 - التأهب للكوارث تحقيقا للاستجابة الفعالة، جينيف، سويسرا 2008 ، ص 4

وإذا كانت الزلازل قد أمكن تحديد قوتها والحد الذي تصل بها إلى البعد الكارثي وكذلك التسونامي فإن هناك العديد من الأخطار التي يصعب تماما قياس أبعادها التي تصل عندها إلى حد الكارثة مثل الهريكين و الفيضانات .

وقد أشرنا إلى العلاقة الارتباطية القوية بين زيادة قوة الحدث وتناقص تردده، ونضيف هنا أنها علاقة إحصائية أكثر من كونها علاقة دقيقة واقعية في كثير من الحالات .[11]

و يوضح الجدول التالي تصنيفا للكوارث الطبيعية تبعا لطبيعة ترددها ونمط حدوثها :

الجدول رقم (02) :الكوارث تبعا لتردها و نمط حدوثها

نوع الكارثة	ترددها و نوع حدوثها
اشتعال الحرائق	عشوائي
الانهيارات الجليدية	موسمي / يومي / عشوائي
الزلازل	لوغارتمى / عادى
انزلاق أرضى	موسمي / غير منتظم
التسونامى	عشوائي
الهبوط الأرضى	فجائي / تدريجي
هريكين	موسمي / غير منتظم
فيضان	موسمي / فجائي
النحت الساحلي	موسمي / غير منتظم / يمكن تتبعه بالقياس
الجفاف	موسمي / غير منتظم

المصدر: (الدكتور محمد صبري محسوب ، الدكتور محمد إبراهيم أرباب ، 1998 ، ص 46) .

[11] شيكوش رمضان شوقي ، العمران و أخطار الفيضانات ، مذكرة ماجيستر ، 2007 ، ص 19،20

8 – العلاقة بين الخطر و الكارثة :

إن العلاقة بين الأخطار وما ينتج عنها من كوارث وأحداث مفجعة تصيب مناطق مختلفة من العالم هي علاقة مباشرة ،فالخطر الطبيعي يعد وضعا بيئيا سابقا لحدوث الكارثة التي تظهر عند وقوع الحدث وسط التجمعات البشرية التي هي عرضة للخطر .[12]

9 – تصنيف الأخطار في الجزائر :

حسب المادة 10 من القانون 20/04 المؤرخ في 25 ديسمبر 2004 و المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث في اطار التنمية المستدامة فانه يصنف الأخطار الكبرى الى 10 أخطار

كالأتي :

* الزلازل و الأخطار الجيولوجية
* الفيضانات
* الأخطار المناخية
* حرائق الغابات
* الأخطار الصناعية و الطاقوية
* الأخطار الاشعاعية النووية
* الأخطار المتصلة بصحة الانسان
* الأخطار المتصلة بصحة الحيوان و النبات
* أشكال التلوث الجوي الأرضي البحري المائي
* الكوارث المترتبة على التجمعات البشرية الكبيرة

[12] د– محمد صبري محسوب ، محمد إبراهيم أرباب ، الأخطار و الكوارث الطبيعية . الحدث و المواجهة ، معالجة جغرافية 1998، ص36

المبحث الثالث : مفاهيم حول خطر الفيضانات

1 – مفهوم الفيضان :

يعرف الفيضان على أنه ارتفاع منسوب المياه في المجرى المائي نتيجة لتساقط أمطار وابلية بكميات كبيرة تتجاوز قدرة تصريف مجرى الوادي مما يؤدي الى خروج المياه و غمر المناطق المجاورة لمجرى الوادي .

يعرف الفيضان على أنه ظاهرة هيدرولوجية مفاجئة ناتجة عن ارتفاع مفاجئ لمنسوب المياه الذي يخرج عن مجراه العادي ليغمر السرير الفيضي و السهول المجاورة .[13]

و الفيضان 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 .[14]

2 – أنواع الفيضانات :[15]

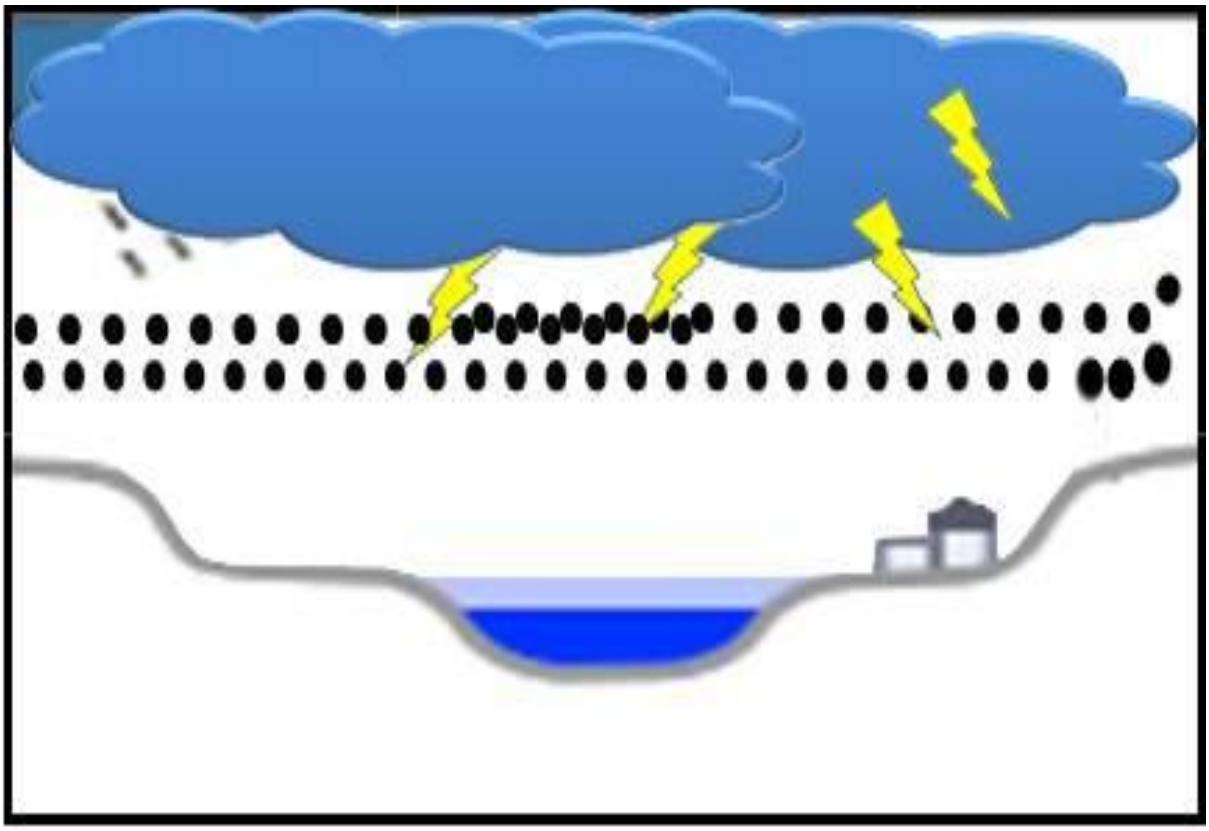
توجد عدة أنواع من الفيضانات تأخذ مسميات مختلفة منها :

2 – 1 – 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 و تصاعدية في نفس الوقت، أي أن منسوب المياه يتصاعد ببضع سنتيمترات في الساعة، وهو يقع بعد مدة طويلة من تساقط الأمطار ، وذلك خلال فصل الشتاء لأن الأرض مشبعة و هي لا تحدث خسائر و أخطار بالنسبة للإنسان عدا بعض الاضطرابات .

[13] دروس و محاضرات الأستاذة هوبيب حنان ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة المسيلة ، 2016
[14] الأستاذ " نموشي عبد المالك " ، مقياس معايير المياه ، كلية علوم الأرض ، جامعة قسنطينة ، 1999
[15] شيكوش رمضان شوقي ، العمران و أخطار الفيضانات ، ص 10

الشكل رقم (01) : يمثل الفيضان السطحي

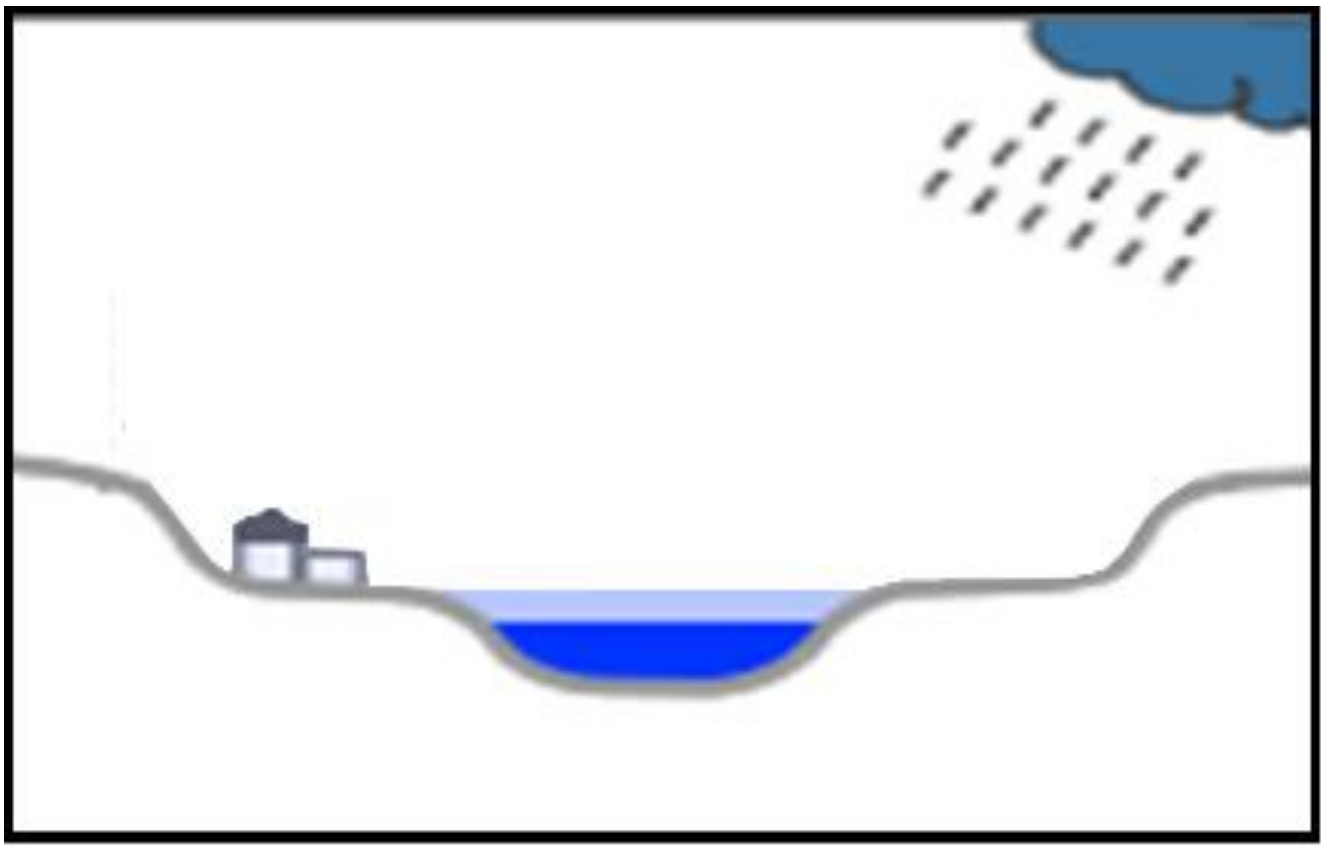


المصدر: الشيكوش رمضان شوقي ،العمران وأخطار الفيضانات ،ص 10

2 – 2 – الفيضان الخاطف :

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

الشكل رقم (02): يمثل الفيضان الخاطف



المصدر: الشيكوش رمضان شوقي ،العمران وأخطار الفيضانات ،ص11

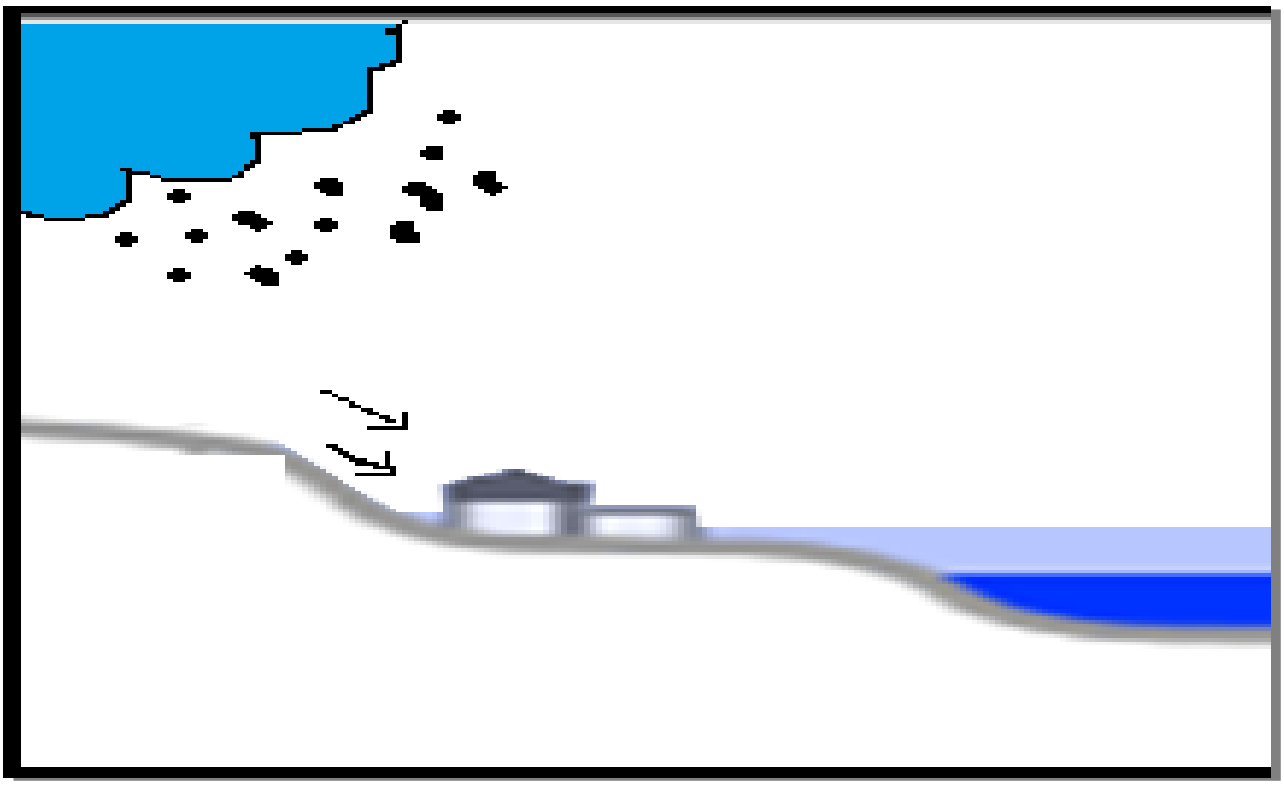
2 – 3 – الفيضان السيلي :

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

و الجدير 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 و الولايات المتحدة محمية تماما منها، من خلال وسائل حماية متقدمة ومكلفة بدرجة كبيرة، و على هذا الأساس فهناك الفيضانات نصف المئوية و العشرينية (كل عشرين عام) وتوجد فيضانات الكوارث الاستثنائية و تعرف 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 و هي الفيضانات التي يقف أمامها الإنسان عاجزا تماما، وخاصة أن وسائل الحماية تكلف أضعاف ما يمكن أن يتسبب عنها من خسائر في الممتلكات .

الشكل رقم (03) : يمثل الفيضان السيلي



المصدر : الشيكوش رمضان شوقي ،العمران وأخطار الفيضانات ،ص11

3 – أسباب حدوث الفيضانات :

الفيضانات ظاهرة طبيعية تحدث كلما توفرت شروط التساقط إضافة الى شروط أخرى كطبيعة التربة ، الغطاء النباتي ، مساحة و شكل الحوض ، و يمكن تقسيم أسباب حدوث الفيضانات الى قسمين :

3 – 1 – الأسباب و العوامل الثابتة :

. مساحة و شكل الحوض التجميعي .

. نوع التربة .

. الخصائص الطوبوغرافية .

3 – 2 – الأسباب و العوامل المتغيرة :

. الغطاء النباتي .

. تشبع التربة .
. المناخ : الرطوبة ، الجليد ، التساقط ، الحرارة .
. تأثير الانسان .

4 – مفهوم الحوض التجميعي :

هو مساحة طوبوغرافية تحتوي على مجرى مائي رئيسي (الواد) الذي يكون عادة دائم الجريان و مجموعة الأودية الثانوية و ينقسم الحوض التجميعي الى جزئين أساسيين :

أ . الجزء العلوي : الذي يحتوي على الشعب المائية الصغيرة جدا وصولا الى الأودية الثانوية .

ب . الجزء السفلي : الذي يضم المجرى المائي الرئيسي للحوض التجميعي و

تعرف أخفض نقطة بالحوض التجميعي بـ l'Exutoire [16]

5 – نتائج الفيضانات :

5 – 1 – النتائج السلبية :

أ – الأثار المباشرة :

– تهديم وإلحاق الأضرار بالمنازل والمنشآت الصناعية والبنية التحتية (طرقات , جسور , سكك حديدية)

– إتلاف المحاصيل الزراعية وتعرية التربة .

– إحداث خسائر في الثروة الحيوانية .

– تهديد التنوع البيولوجي وإمكانية حدوث تلوث كيميائي أو إشعاعي خاصة في المناطق الصناعية .

ب – الأثار الغير مباشرة :

– حدوث أزمة اقتصادية نتيجة لإتلاف المحاصيل وتوقف النشاط التجاري والصناعي وإحداث خسائر كبيرة بالمنشآت والبنية التحتية التي تتطلب أموالا كبيرة لإعادة إعمارها .

– إمكانية حدوث أوبئة مثل: تيفوئيد أو كوليرا نتيجة لنقص المياه الصالحة للشرب أو تلوثها مع إمكانية تلوث المحاصيل الزراعية .

تختلف هذه الآثار السلبية حسب حجم وقوة الفيضان وطبيعة البلد الاقتصادية والاجتماعية وقدرة الدولة على التدخل للتقليل من الآثار المحتملة .

[16] دروس و محاضرات الأستاذة هوبيب حنان ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ،جامعة المسيلة ، 2016

5 – 2 – النتائج الإيجابية :

للفيضان نتائج ايجابية تتمثل في:

الرفع من مخزون السدود والحواجز المائية خاصة في المناطق الجافة والشبه جافة ، كما يساهم في التخلص من توحل السدود في حالة فتحها وحسن استغلال مياه الفيضان , ورغم أن الفيضان قد يسبب تلوث كيميائي أو إشعاعي يمكن أيضا أن يلعب دورا عكسيا من خلال غسل وتطهير مجرى الوادي من الملوثات الصلبة ومياه الصرف والتقليل من الحشرات .

6 – أمثلة عن الفيضانات في العالم :

– أول الفيضانات في هولندا في عام 1228 حيث سقط نحو 100 ألف قتيل بعدما فاضت مياه البحر، إلا أنه يلاحظ أن أكثر الدول تعرضا للفيضانات وموجات المد البحري وأكبر حصة من الكوارث تعاني من غالبيتها منطقة جنوب آسيا .

– موجات المد البحري (تسونامي) التي ضربت عددا من بلدان وجزر تقع على المحيط الهندي في 26 ديسمبر عام 2004 وأوقعت أكثر من 300 ألف قتيل وأدت الى تغيير معالم الأرض .

– في الصين في عام 1642 عندما دمر الفيضان جدار (كايفانج) وأغرق 300 ألف شخص .

– فيضان باريس سنة 1910 الذي خلف وراءه آلاف الضحايا .

– فيضان خليج البنغال في باكستان في 13 نوفمبر من العام 1970 حيث أودى بحياة 200 ألف شخص وفي (هانوي) شمالي فيتنام في أوت 1971 وذهب ضحيته 100 ألف قتيل .

– فيضان نهر (يانجتسي) الصيني في الخامس من أوت 1975 حين حطم 63 سدا واجتاح 80 ألف مواطن

– أما في عام 2007 فقد سجلت الأمم المتحدة نحو 70 فيضانا خطيرا ، من بينها فيضانات السودان وإثيوبيا وميانمار والفلبين وفيتنام وإندونيسيا والصين والهند وبنجلاديش ونيبال وباكستان وأفغانستان وكولومبيا .

– فيضانات باكستان الأسوأ و خلفت 1600 قتيل عام 2010 .

7 – أمثلة عن الفيضانات في الجزائر :

تعتبر ظاهرة الفيضانات إشكالية تمس مختلف مناطق الجزائر سواء الساحلية ذات التساقط المعتبر مثل جيجل و تيزي وزو أو المناطق الداخلية ذات المناخ الجاف كالمسيلة الجلفة و بوعريريج ، و في ما يلي أهم الفيضانات التي حدثت على مستوى القطر الجزائري :.

– فيضان عزازقة (تيزي وزو) : وقع في 12 أكتوبر عام 1971 حيث خلف 40 ضحية و مئات المساكن مدمرة .

– فيضان العلمة (سطيف) في الفاتح من سبتمبر عام 1980 و خلف 44 ضحية .

– فيضان عنابة حدث في 11 نوفمبر 1982 في وسط المدينة و خلف 26 ضحية و 9500 منكوب .

– فيضانات جيجل و قسنطينة : في 29 ديسمبر 1984 و خلف 29 ضحية و 11000 منكوب .

– فيضانات عنابة و الطارف : في 4 آفريل 1996 و خلف 5 قتلى و 10 جرحى و إتلاف منشآت قاعدية و أراضي زراعية .

– فيضان برج بوعريريج في 23 سبتمبر 1993و خلف 16 ضحية و خسائر مادية قدرت بـ 10 ملايين دينار جزائري .

– فيضان واد رهيو و خلف 22 ضحية .

– فيضانات في برج بوعريريج ، المسيلة ، الجلفة ، المدية ، البويرة ، عين الدفلى ، تيارت : وخلف 27 قتيل و 84 جريح و 941 عائلة منكوبة .

– فيضان باب الوادي في 10 نوفمبر 2001 و خلف 710 ضحية و 115 مفقود و خسائر مادية قدرت بـ 30 مليار دينار جزائري .

– فيضانات الطارف فيفري 2012 خلفت عشرات القتلى و خسائر مادية تقدر ب 900 مليار دينار .

خاتمة الفصل :

من خلال هذا الفصل و ما ذكر فيه من شرح للمفاهيم المختلفة نجد أن دراسة الأخطار الطبيعية و تسييرها من بين المواضيع الحساسة التي باتت تستلزم الدراسة المعمقة و ذلك لحجم خطورتها و مدى تأثيرها على السكان سواء من الناحية البشرية أو من الناحية الاقتصادية و عليه سنحاول من خلال الفصل التالي القيام بدراسة طبيعية و حضرية لمدينة بوسعادة لإظهار أسباب حدوث الفيضانات و العوامل المساعدة في نشأتها بالإضافة الى تحديد المكتسبات الاقتصادية و الاجتماعية المهددة بهذا الخطر .

الفصل الثاني

عناصر تكوين الخطر الفيضاني في مدينة بوسعادة

مقدمة الفصل :

ان الفيضانات كارثة من الكوارث الطبيعية التي تهدد أرواح البشرية ، حيث أصبح البشر يخافون وقوعها و ذلك نضرا لتكررها في أوقات غير متوقعة ، و كنموذج نتطرق الى مدينة بوسعادة التي تعتبر من ضمن المناطق الأكثر عرضة لهذا النوع من الأخطار ، و للتعرف على الفيضان و مسبباته يجب القيام بدراسة مختلف الخصائص الفيزيائية

(كالانحدارات . الطبوغرافيا . التركيبة الصخرية و الغطاء النباتي .....الخ)

المبحث الأول : المعايير الطبيعية و المورفولوجية المساهمة في نشأة الخطر

1 – الدراسة الطبيعية لحوض تجميع المياه . بوسعادة .

1 – 1 – الموقع الإداري لمدينة بوسعادة :

تتميز بوسعادة بموقعها الاستراتيجي من حيث وجودها على الطريق الوطني رقم 08 الرابط بين الجزائر و بوسعادة و الطريق الوطني الرابط بين بسكرة و الجلفة بوسعادة فهي تعتبر همزة وصل بين الشمال و الجنوب الجزائري .

تقع بلدية بوسعادة في الجزء الجنوبي لولاية المسيلة يحدها من :

– الشمال أولاد عيسى براهيم .

– من الشمال الشرقي المعاريف .

– من الشرق بلدية الحوامد .

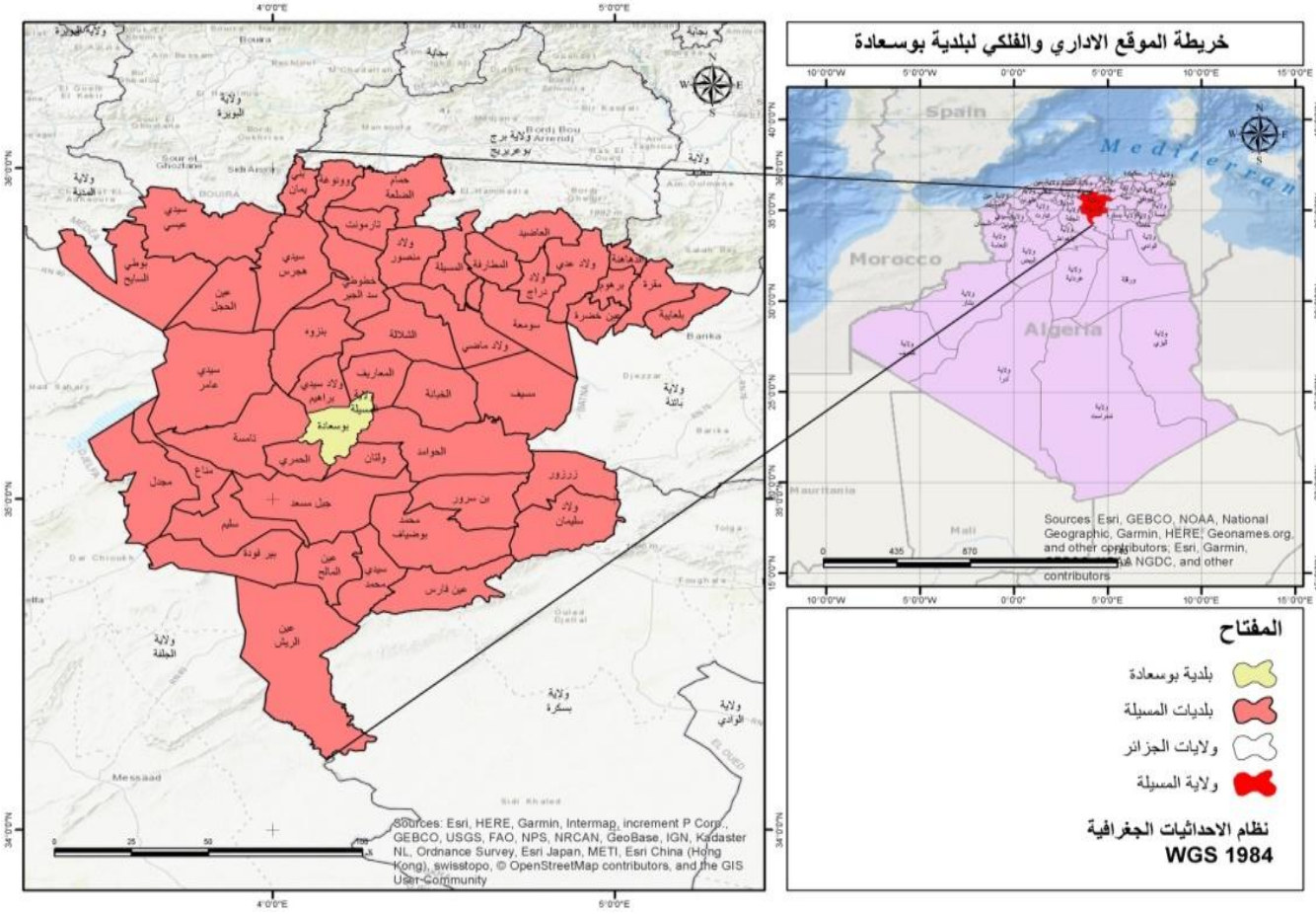
– من الغرب بلدية التامسة .

– من الجنوب الشرقي و الجنوب الغربي كل من بلديتي ولتام و الهامل .

1 – 2 – الموقع الفلكي :

يعرف الموقع الفلكي بأنه هو الذي يحدد موقع المدينة بدقة باستعمال خطوط الطول و دوائر العرض فمدينة بوسعادة تقع بين خطي طول 4.03° و 4.14° شرقا و دائرتي عرض 35.14° و 35.35° شمالا .

الخريطة رقم (01) : الموقع الإداري و الفلكي لمدينة بوسعادة



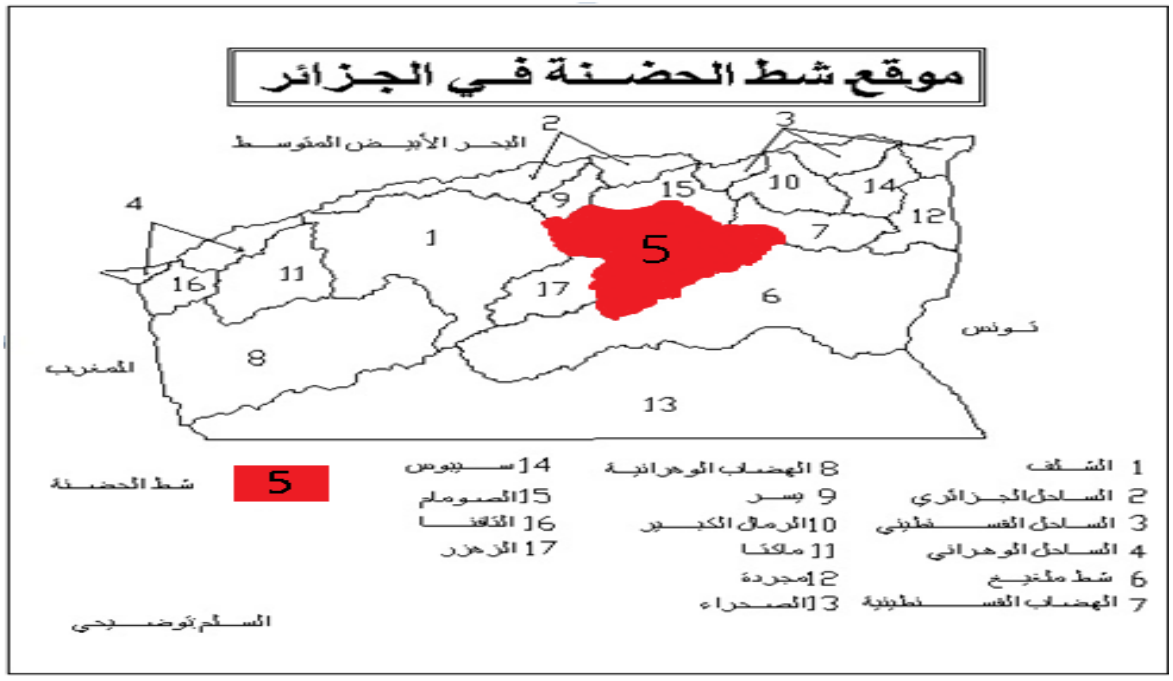
المصدر : من انجاز الطالب 2020

1 – 3 – موقع شط الحضنة :

يتربع شط الحضنة على مساحة 26000 كلم ، يحده من الجهة الشمالية حوض الصومام رقم "15" و حوض يسر رقم "9" و من الجهة الشرقية حوض رقم "7" الهضاب العليا و من الجهة الجنوبية و الجنوبية الشرقية الحوض رقم "6" ملغيغ و من الجهة الغربية الحوض رقم "1" حوض شلف ، و هو يتميز بنظام جريان داخلي ، و ينقسم بدوره الى 23 حوض جزئي .[17]

[18] منوغرافية ولاية المسيلة مديرية السياحة ص4[17]

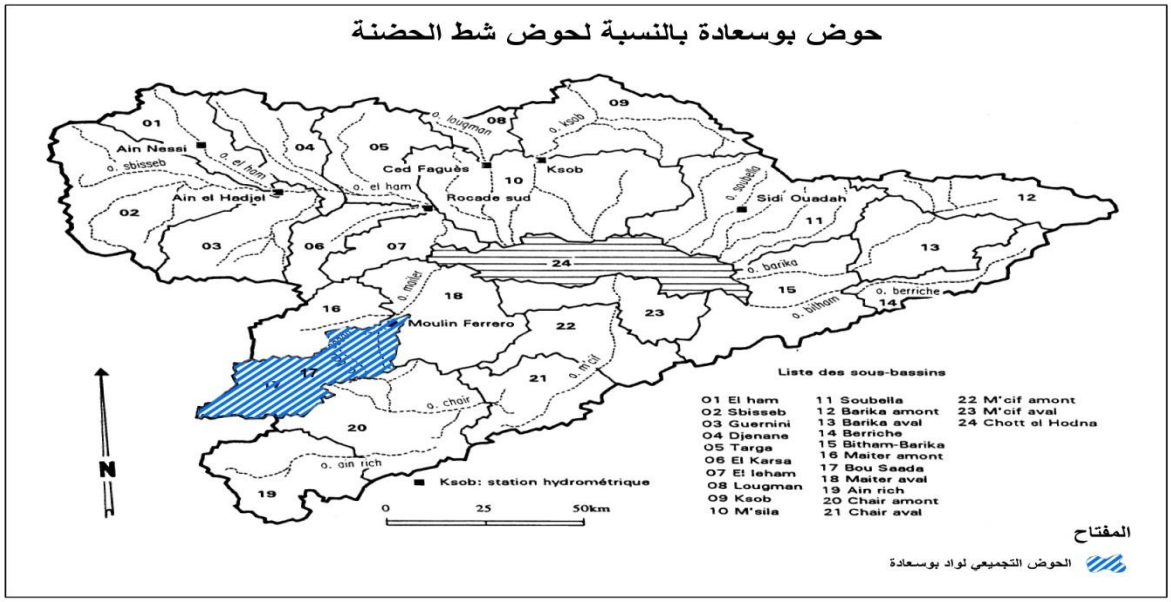
الخريطة رقم (02) : موقع حوض شط الحضنة في الجزائر



Belagoune fares etude et modelisation des crues des cours d'eaux en milieu semi aride 2012 p04

1 – 4 – موقع حوض واد بوسعادة :

الخريطة رقم (03) : موقع حوض بوسعادة بالنسبة لحوض شط الحضنة



المصدر: من انجاز الطالب 2020

2 – الخصائص الطبيعية لحوض تجميع المياه – بوسعادة

2 – 1 – التضاريس :

تتميز مدينة بوسعادة بتضاريس متنوعة :

– **الجبال :**

تمتد على شكل سلسلة من الجنوب نحو الشمال الغربي تتميز بانحدار قوي يصل الى 30 % تتميز بوجود اربع قمم واضحة :

قمة " جبل قورهور " بالجهة الشمالية الغربية يصل ارتفاعه الى 1029 م

قمة " جبل موبخيرة " يصل ارتفاعه الى 772 م بالجهة الجنوبية الغربية

" جبل كردادة " بالجهة الجنوبية للبلدية يصل ارتفاعه الى 927 م

" جبل منكب سيدي إبراهيم " في شرق البلدية ارتفاعه يصل الى 718 م

" جبل المعلاق " ارتفاعه يقدر بـ 1213 م

– منطقة قليلة التضاريس :

في جنوب مجال الدراسة بين جبل كردادة و جبل منكب سيدي إبراهيم بالشمال و جبل المعلاق في الجنوب تتميز هذه المنطقة بـ :

– انحدار متغير

– نباتات علفية

– تعرية مائية قوية على ضفاف الأودية و يطلق عليها " بلاد مو شبك "

– **منطقة تنتشر بها كثبان رملية :**

حديثة غير مستقرة على طول " واد ميطر" و في جنوب مدينة بوسعادة و هو على شكل شريط طولي يبدأ من جنوب ولاية المسيلة و يمر بعدة بلديات .

و في الجهة الجنوبية لمجال الدراسة نجد منطقة قليلة التضاريس ذات ارتفاعات محدودة تقع بين جبل كردادة و منكب سيدي إبراهيم في الشمال و جبل المعلاق في الجنوب ما يميز هذه

المنطقة هو كثرة السيلان و الشبكة المائية أين يكون الحفر عميق خصوصا في الجهة الشمالية

- منطقة السهول العليا :

موجودة في شمال مدينة بوسعادة (شمال الطريق الوطني رقم 46) مع ارتفاعات تقدر بين 460 و 496 م ، تتميز بوجود أودية و روافد هامة منها واد ميطر في الجهة الغربية واد بوسعادة الذي يخترق السهل في الوسط ، و أخيرا واد الرمانة الذي يحده من ناحية الشرق أما من ناحية السطح السهل يحتوي على مجموعة من الأشكال التضاريسية لزمن الأيوليان مكونة بذلك أشكال مهمة من الكثبان الرملية تغطي الصخور الرسوبية المكونة لهذا السهل و الذي يرجع زمن تكوينه الى الزمن الرابع .

- الأودية :

يخترق المدينة واديين رئيسيين هما :

* واد بوسعادة الذي يقسم المدينة الى قسمين ، قسم شمالي شرقي و قسم جنوبي غربي ، وهو على شكل رواق طويل محدود بين جبلي كردادة و أم الخير ،حيث يبدأ في التجمع عند قدم جبل كردادة ويصب في السهل الشمالي للمدينة و يقع على ارتفاع يقدر بـ 600 متر

* واد ميطر الذي يقع في الجهة الشمالية الغربية للمدينة و يفصل المنطقة السكنية الحضرية الجديدة عن باقي النسيج العمراني بارتفاع يقدر بـ 587 متر

تمتاز هذه الاودية بالجريان في فصل الشتاء و التوقف في فصل الصيف .

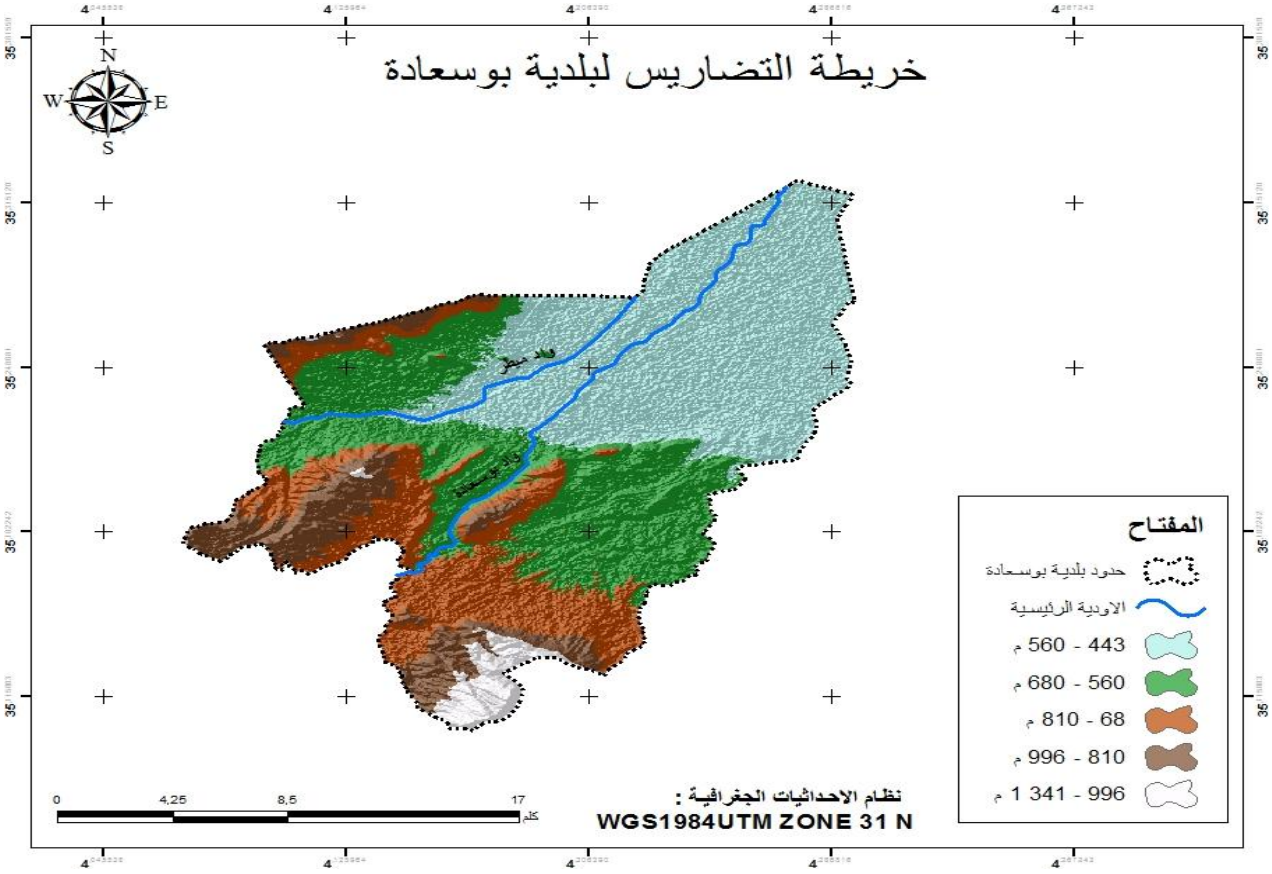
الصورة رقم (01) : واد بوسعادة

المصدر : تحقيق ميداني 2020

الصورة رقم (02) : واد ميطر

المصدر : تحقيق ميداني 2020

الخريطة رقم (04) : خريطة التضاريس لبلدية بوسعادة



المصدر: من انجاز الطالب 2020

2 – 3 – الدراسة الطبوغرافية :

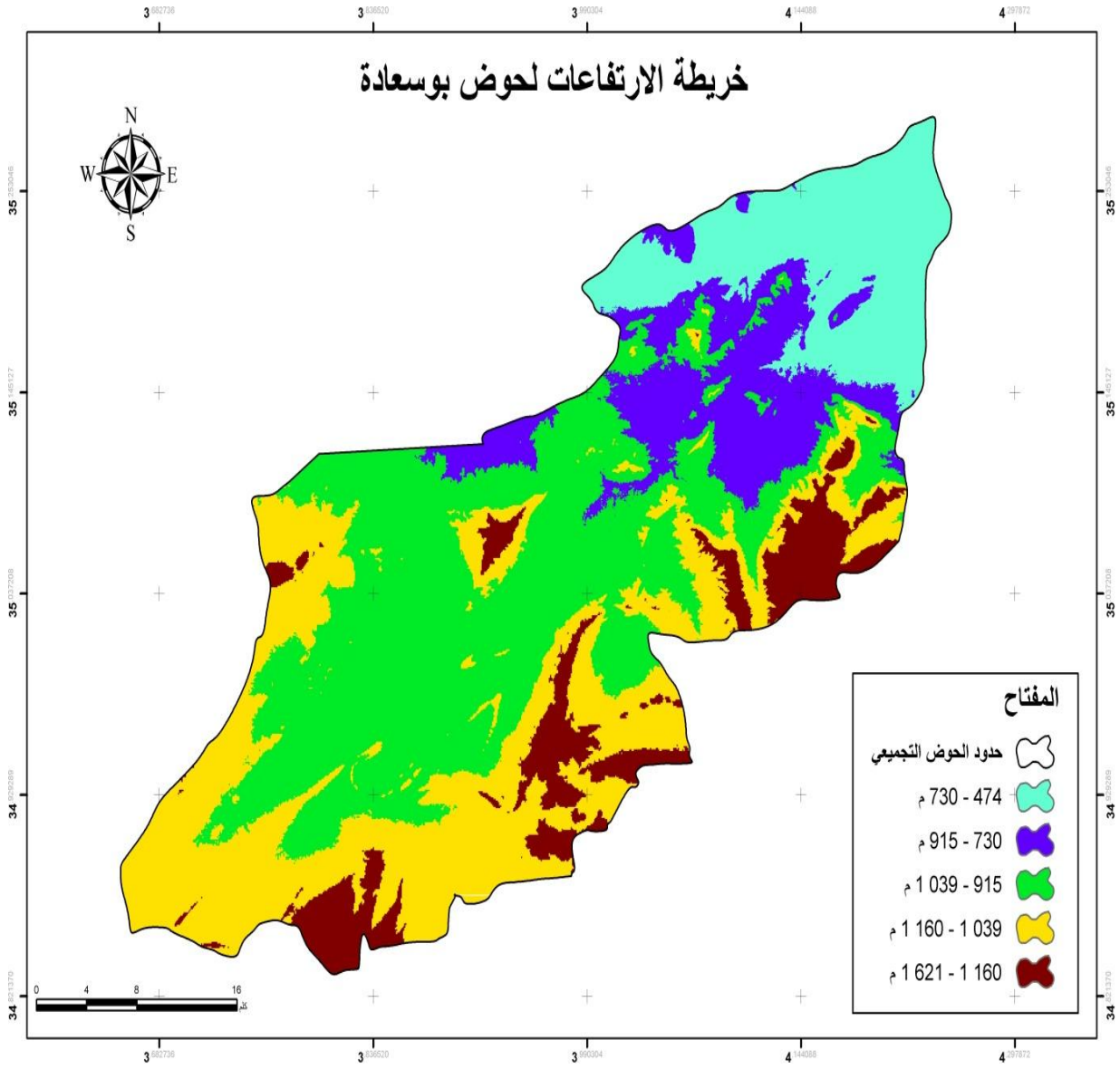
تتباين طبوغرافية المنطقة من الشمال الى الجنوب و تختلف التضاريس من هضاب الى جبال و سهول ، هذا ما نتج عنه تباين في الارتفاعات حيث نسجل أخفض نقطة في الحوض تقع في الجهة الشمالية من الحوض تصل الى 474 م .

و نسجل أعلى نقطة في الحوض في الجهة الجنوبية من الحوض و التي يبلغ علوها 1621 م ، لذا فان فارق الارتفاع في الحوض يقدر بـ 1174 م في منطقة الدراسة .

اذن الانحدار عامل أساسي في دراسة و تحليل خطر الفيضان في منطقة الدراسة فاختلاف الانحدار من سفوح قصيرة الى متطاولة له علاقة مع نوعية الجريان السطحي .

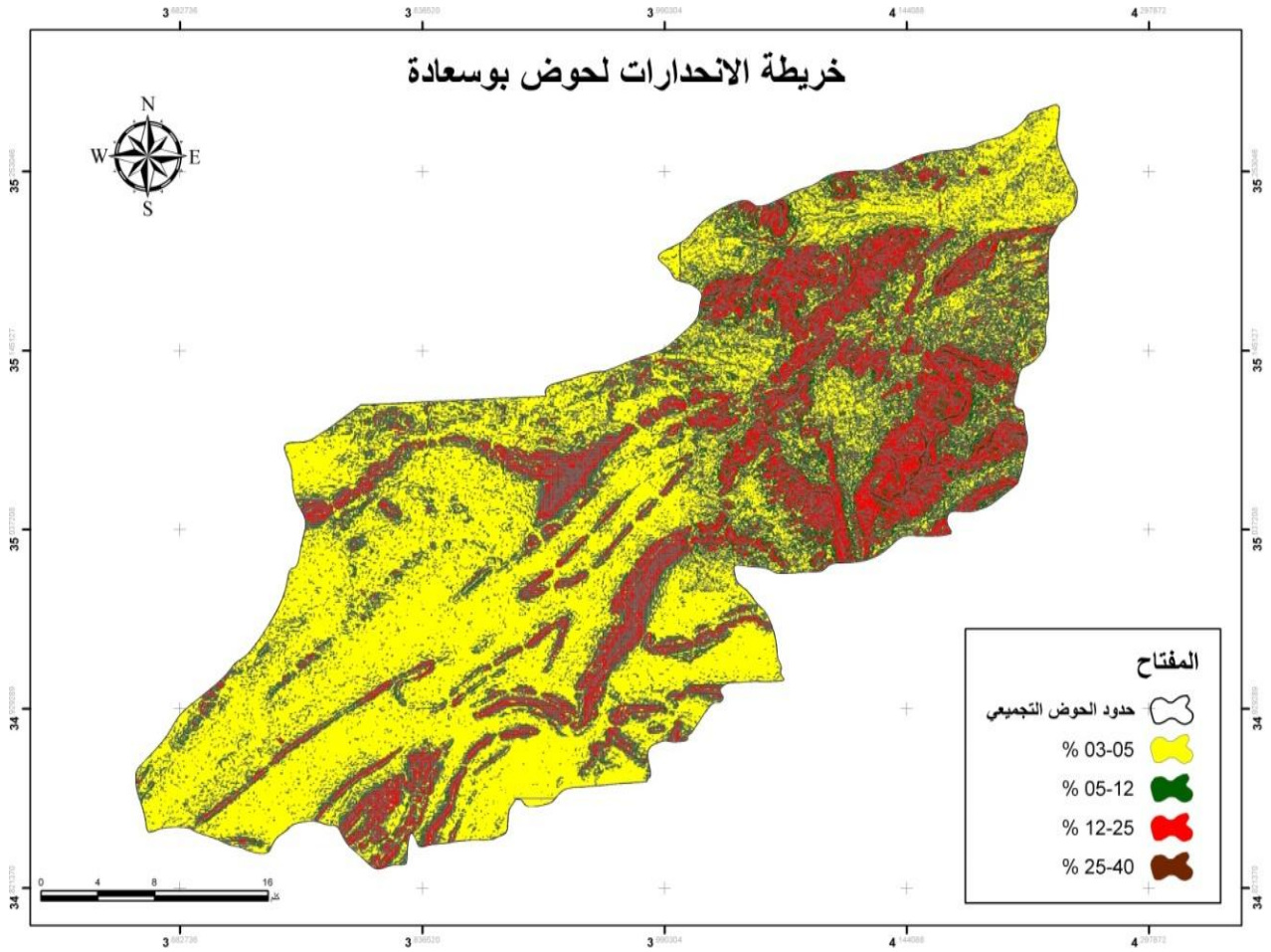
من خلال خريطة الانحدار نرى أن معظم أرضية الحوض التجميعي تميل الى الاستواء ما بين 05 % و كلما اتجهنا نحو الجهة الشمالية الشرقية زادت نسبة الانحدار لتصل الى 12 % ، و في التضاريس العالية تصل الى ما بين 40 %.

الخريطة رقم (05) : خريطة الارتفاعات لحوض بوسعادة



المصدر: من انجاز الطالب 2020

الخريطة رقم (06) : خريطة الانحدارات لحوض بوسعادة



المصدر: من انجاز الطالب 2020

2 – 4 – المقاطع الطبوغرافية :

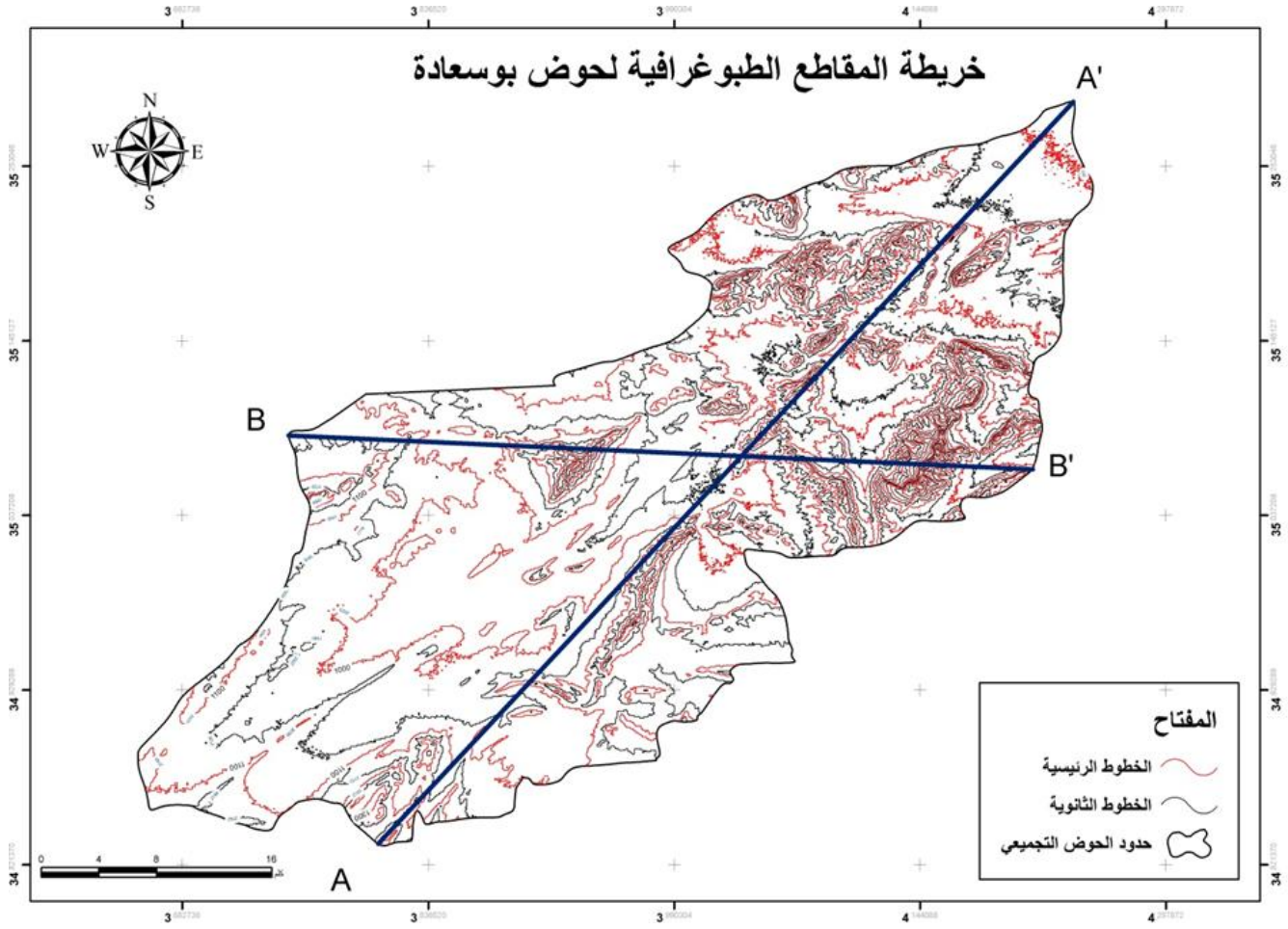
تلعب مرفولوجيا الحوض التجميعي دورا كبيرا في تحديد مناطق الغمر من خلال الانحدارات و الارتفاعات و الأشكال التضاريسية و لتحديد و ابراز المناطق الأكثر عرضة للغمر أنجزنا مقطعين طبوغرافيين لحوض الدراسة :

– المقطع´AA

– المقطع´BB

من خلال المقاطع الطبوغرافية في الحوض التجميعي نلاحظ الارتفاع و الانخفاض الواضح للتضاريس و هذا ما يفسر غمر هذه الأخيرة بالمياه و حدوث الفيضان في المنطقة .

الخريطة رقم (07) : خريطة المقاطع الطبوغرافية لحوض بوسعادة



المصدر : من انجاز الطالب 2020

الشكل رقم (04) : مقطع طبوغرافي طولي لحوض بوسعادة ´AA

المصدر : من انجاز الطالب 2020

الشكل رقم (05) : مقطع طبوغرافي عرضي لحوض بوسعادة ´BB

المصدر : من انجاز الطالب 2020

2 – 5 – التركيبة الصخرية :

ان التحليل الجيوتقني بصفة عامة يبين الانكسارات الضخمة التي عرفتها المنطقة بسبب التعرية الريحية التي أحدثت توضعات قارية خلال عصر الأيوسان العلوي و الألغوسان أخذت شكلها الحالي في نهاية الميوسان و الأيوسان ، هذه الأشكال هي عبارة عن ترسبات تكونت من خلال الأزمنة الجيولوجية منها :

– **ترسبات طينية قديمة و حديثة** : هي ترسبات لمواد ذات سمك صغير عموما حيث لا يتعدى في بعض الأحيان 10 سم تتمثل في الطين ذو لون بني مختلط غالبا بالرمل .

– **الكثبان الرملية** : موجودة على ضفاف واد التامسة وواد ميطر تكون مختلطة في بعض الأحيان بمواد طينية ناتجة عن مظاهر التعرية .

– **ترسبات الزمن الثالث القاري** : هي عبارة عن تشكيلات ناتجة أساسا من تكوينات قارية تتمثل في تكوينات طينية حمراء ، تكوينات الرمل و الكونغلوميرا ، موجودة في جنوب مجال الدراسة من جهة ومن جهة أخرى على طول الطريق المؤدي الى ولتام حيث يتغير سمك هذه التكوينات من 50 الى 250 م .

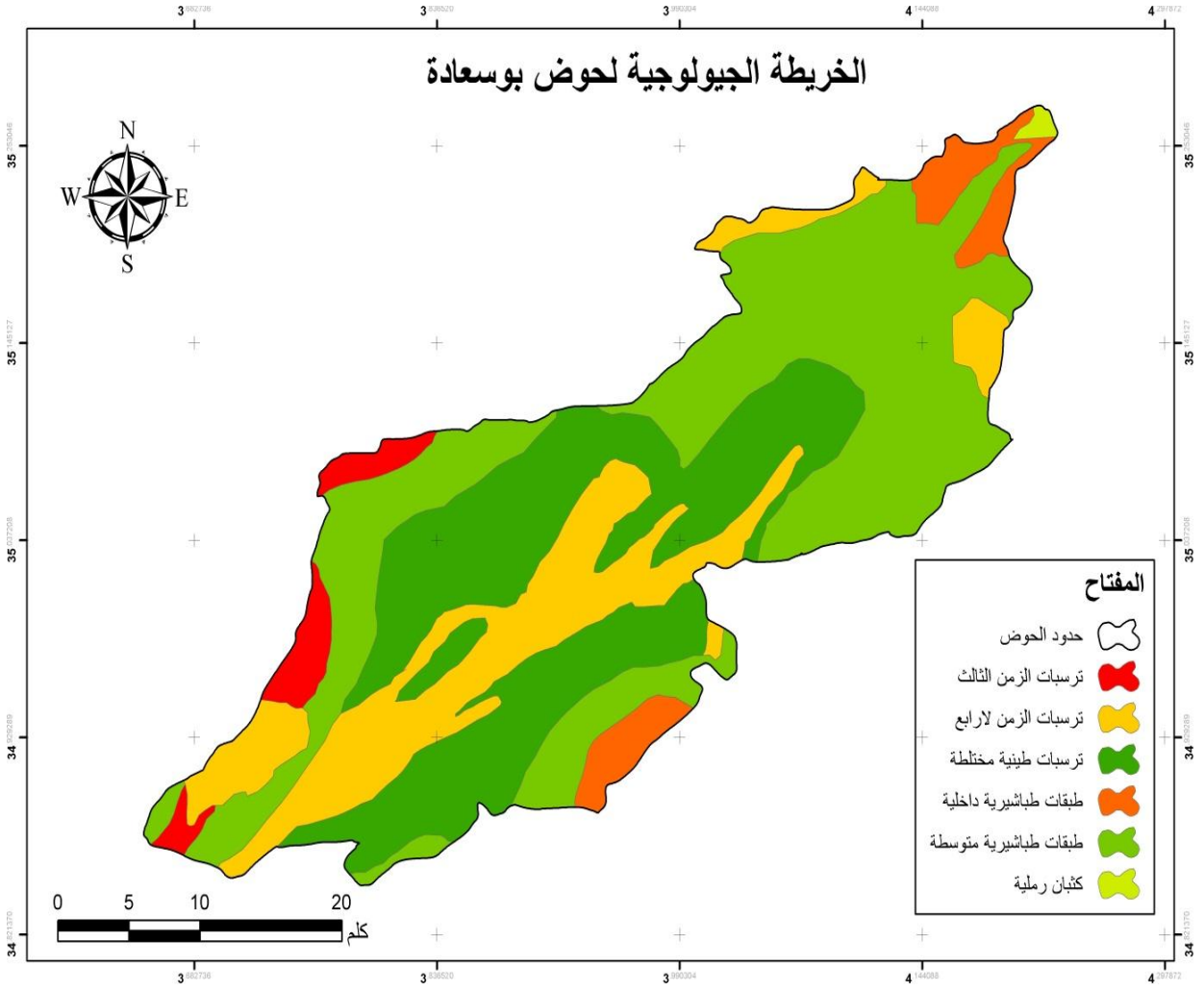
– **ترسبات التيرونيان** : يتميز بتوضعات من الكلس والرمل و في بعض الأحيان من الكلس و الطين .

– **ترسبات السينوماتيان** : التشكيلات الموجودة في جنوب بوسعادة تتكون أساسا من مجموعات من المواد المارنية و الطينية إضافة اللى الدولوميت ، نجد كذلك طبقة من قشرة كلسية ذات سمك متغير ، اما في الجهة الشمالية نجد أن التشكيلات السطحية مختلفة تغلب عليها الكلس .

– **ترسبات الألبيان العلوي :** تتشكل من تكوينات كلسية و تكوينات الدولوميت و التي تدخل في تكوين السلاسل الجبلية .

– **ترسبات الألبيان السفلي :** عبارة عن ترسبات قارية تشكلت من توضعات من الرمل الناعم و الطين سمكها يقدر بـ 350 م .

الخريطة رقم (08) : الخريطة الجيولوجية لحوض بوسعادة



المصدر: من انجاز الطالب 2020

2 – 5 – 1 – التربة :

ان معرفة أنواع التربة بالمنطقة تبعا لظروف نشأتها و تكوينها يسمح لنا بمعرفة الاختلاف فيما بينها و يساهم في تحسين و توجيه طرق استغلالها و سبل المحافظة عليها و صيانتها من الانجراف ، و يمكن التمييز في مدينة بوسعادة :

– **تربة معدنية :** تعود نشأتها الى ظاهرة الحت و الانجراف بواسطة الرياح و المياه و نميز من هذا النوع الترب التالية :

– **التربة الصخرية :** نجدها في مدينة بوسعادة في الشمال الغربي و الجنوب الغربي و الجنوب الشرقي واسعة المساحة.

– **التربة الرملية :** نجدها في مدينة بوسعادة في الجهة الشمالية الشرقية و الشرقية و هي واسعة الانتشار و المساحة .

– **التربة الكلسية :** توجد في جنوب منطقة الدراسة و هي محدودة الانتشار و المساحة .

_ التربة الغضارية : وهي تربة غنية بالدبال الناتج عن المخلفات الحيوانية .

2 – 5 – 2 – النفاذية :

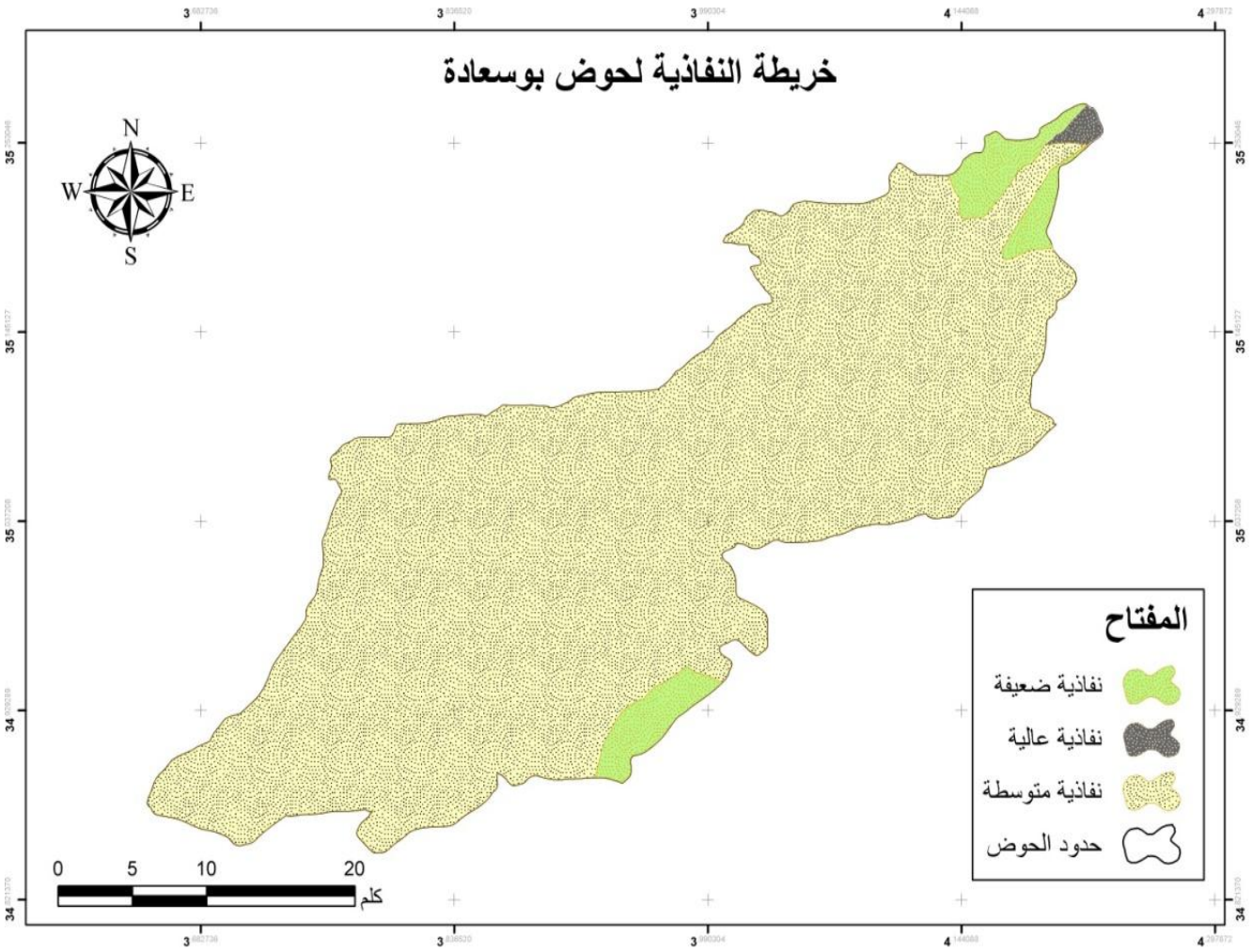
النفاذية لها أهمية لا تقل عن العوامل الأخرى و لها دور فعال في التأثير على الجريان إيجابا و سلبا ، حيث أن التركيبة النفوذة تقلل من الجريان اذ تسمح بتسرب المياه داخلها فتخفف من حدة الجريان ، أما التركيبة الغير نفوذة فتزيد من حدة الجريان و بالتالي تساعد على حدوث الفيضان و انطلاقا من خريطة التربة قمنا بتمييز ثلاث فئات من النفاذية .

– **الفئة الأولى :** نفاذية عالية و المتمثلة في التربة الرملية .

– **الفئة الثانية :** نفاذية متوسطة و تتمثل في التربة الصخرية .

– **الفئة الثالثة :** نفاذية ضعيفة و تتمثل في التربة الكلسية .

الخريطة رقم (09) : خريطة النفاذية لحوض بوسعادة



المصدر: من انجاز الطالب 2020

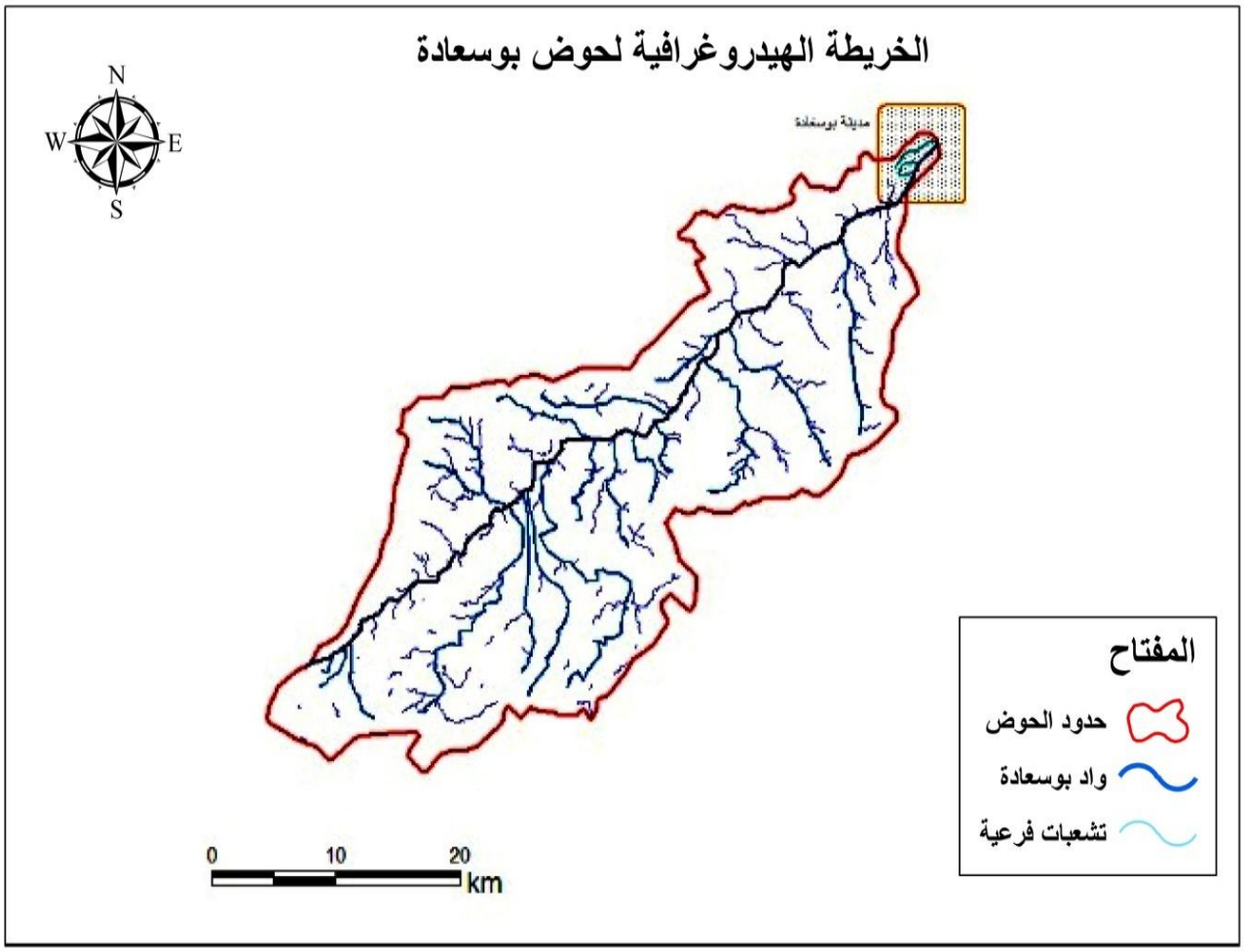
2 – 6 – هيدروغرافية المنطقة :

تلعب الشبكة الهيدروغرافية دورا كبيرا في تنظيم الجريان و التحكم في كيفية تصريف مياه الأمطار فهي السبب الرئيسي لحدوث الفيضان خاصة عند اقتران التساقطات الوابلية بالانحدارات الشديدة و التركيب الصخري الغير نفوذ و انعدام الغطاء النباتي و كذا تدخل الانسان ، كل هذه العوامل تؤثر على المجاري المائية بحيث ترفع من كثافتها و تزيدها عمقا ، تحتوي مدينة بوسعادة على شبكة هيدروغرافية كثيفة رغم أن معظمها مؤقت حيث تأخذ منبعها من قمم الجبال و تصب في الشعاب و التي بدورها تصب في الأودية الرئيسية .

الوادين الرئيسيين العابرين لإقليم بلدية بوسعادة هما واد ميطر وواد بوسعادة ، حيث ينبع الأول من جبل بودنزير والثاني من جبال منطقة عين غراب.

تلخص تحليلنا في أن مدينة بوسعادة تحتوي على العديد من الأودية التي تخترق النسيج العمراني ، و هذا أكبر سبب الذي جعل منها منطقة أكثر عرضة للفيضانات .

الخريطة رقم (10) : خريطة الشبكة الهيدروغرافية لحوض بوسعادة



المصدر: من انجاز الطالب 2020

2 – 7 – الخصائص الهندسية و المورفو مترية للحوض:

للمعايير المورفومترية أهمية كبيرة في دراسة الخصائص الفيزيائية للأحواض التجميعية اذ تعطيني نظرة شاملة عن المميزات الطبيعية للحوض و علاقة ذلك بتغيير نظام الجريان .

هي الدراسة الكمية للتظاريس و لخضائص الأحواض التجميعية من حيث الشكل ، المساحة و امتداد الشبكة المائية و هي تهدف الى :

- تحديد الخصائص الشكلية للحوض التجميعي .
- تصنيف و ترتيب الأحواض التجميعية .
- البحث عن الأسباب التي تؤدي الى تغيير أنظمة الجريان .

2 – 7 – 1 – تحديد الخصائص الشكلية لحوض مدينة بوسعادة :

اعتمادا على الخريطة الطبوغرافية لمدينة بوسعادة تم حساب مختلف المؤشرات للحوض .

– المساحة :

تم حسابها بواسطة برنامج mapinfo و قدرت بـ 1030.2 كم^2 .

– المحيط :

يبلغ حوالي 200.81 كم .

2 – 7 – 2 – مؤشر التماسك indice de compacité :

يطلق عليه اسم معامل الشكل ، يتميز بتحديد شكل حوض تجميع المياه و منه فهو يؤثر على عملية الجريان السطحي للمياه حيث اذا اقتربت قيمته الى 1 نقول بأن هذا الحوض ذو شكل دائري و كلما ابتعدت قيمته من 1 نقول بأن هذا الحوض ذو شكل متطاول يتم حسابه كالتالي :

يعطى معامل التماسك بالعلاقة التالية :

$$KC = 0.28\frac{P}{\sqrt{A}}$$

حيث :

A: مساحة الحوض التجميعي بـ 1030.2كم^2 .

P: محيط الحوض بـ 200.81 كم .

و بالتطبيق العددي KC = 1.75

من خلال قيمة الـ KC نستنتج أن شكل الحوض يميل الى الشكل المتطاول و هو ما يساعد على تركز الجريان و بالتالي زيادة حدوث الفيضان .

2 – 7 – 3 – المستطيل المعادل le rectangle équivalent :

يستعمل من أجل مقارنة الأحواض من ناحية تأثير الجريان و هو ذو طول L و عرض l و بنفس مساحة الحوض و نفس المحيط و كذا نفس معامل الشكل KC و هي معادلة أعطيت من طرف روش و بواسطتها يتحول الحوض الى مستطيل له طول و عرض و بنفس المساحة و المحيط و نفس معامل الشكل .

$$L = \frac{KC\sqrt{A}}{d1.12x}\left(1 + \sqrt{1 - \left(\frac{1.12}{KC}\right)2}\right)$$

$$l = \frac{KC\sqrt{A}}{d1.12x}\left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{1.12}{KC}\right)2}\right)$$

و بالتطبيق العددي نجد :

L = 88.68 km

l = 11.61 km

2 – 7 – 4 – معامل التضاريس indice de relief :

2 – 7 – 4 – 1 – المنحنى الهبسومتري :

يفسر تغيرات الارتفاع و علاقتها بالمساحة حيث نجد على محور السنيات المساحة المتراكمة و على محور العينات نجد الارتفاعات .

2 – 7 – 4 – 2 – الارتفاع الأوسط l'altitude moyenne :

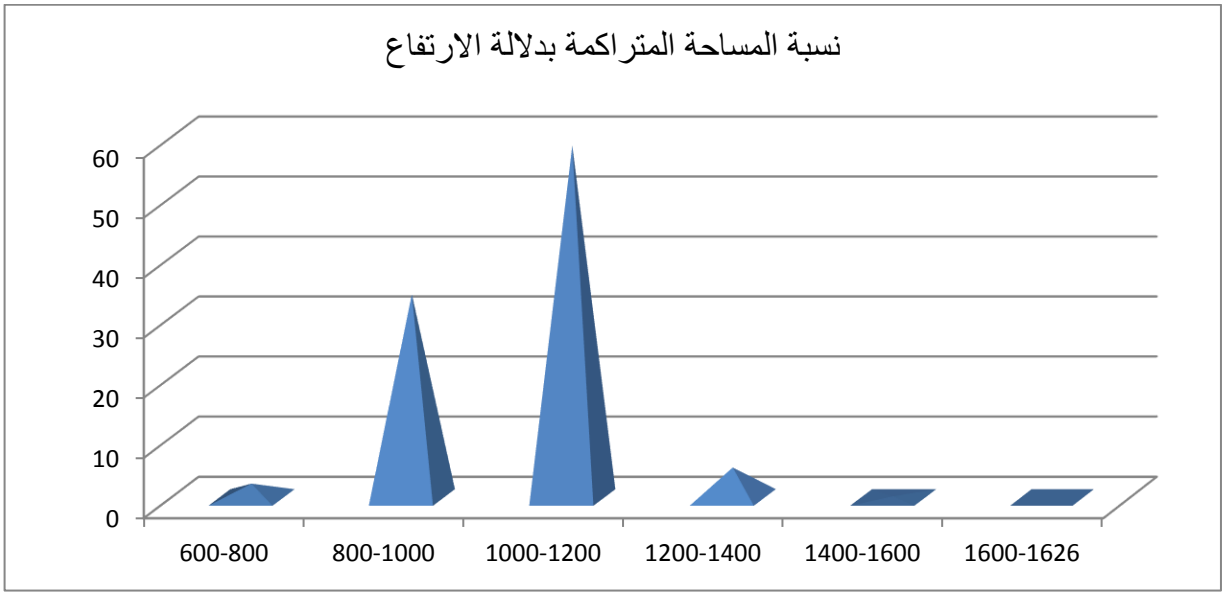
نحصل عليها انطلاقا من المنحنى الهبسومتري و بالاعتماد على خريطة الارتفاع و ذلك بحساب المساحات بين خطوط التسوية فنحصل على الجدول الموالي :

الجدول رقم (03) : توزيع فئات الارتفاع بالحوض التجميعي

فئات الارتفاع م	Hi م	Ai كم^2	Aiالمتراكمة كم^2	Ai %	Ai المتراكمة%	Ai*Hi
800-600	700	33.9	1030.2	2.3	100	23730
800- 1000	900	345	996.3	33.82	97.67	310500
1000- 1200	1100	598	651.3	58.62	63.85	657800
1200- 1400	1300	50.8	53.3	4.98	5.23	66040
1400- 1600	1500	2.3	2.5	0.23	0.25	3450
1600- 1626	1614	0.2	0.2	0.02	0.02	332.8
المجموع	/	1030.2	00	100	00	1061842.8

المصدر : من اعداد الطالب بالاستعانة بمعطيات وكالة الموارد المائية 2016

الشكل رقم (06) : يبين نسبة المساحة المتراكمة بدلالة الارتفاع



المصدر : من اعداد الطالب بالاستعانة بالجدول السابق

2 – 7 – 4 – 3 – حساب الارتفاع المتوسط :

و يحسب كما يلي :

$$H = \frac{\sum Hi * Ai}{A}$$

حيث :

Ai: المساحة بين خطوط الارتفاع .

Hi: متوسط ارتفاع الفئة .

H = 1030.7 m

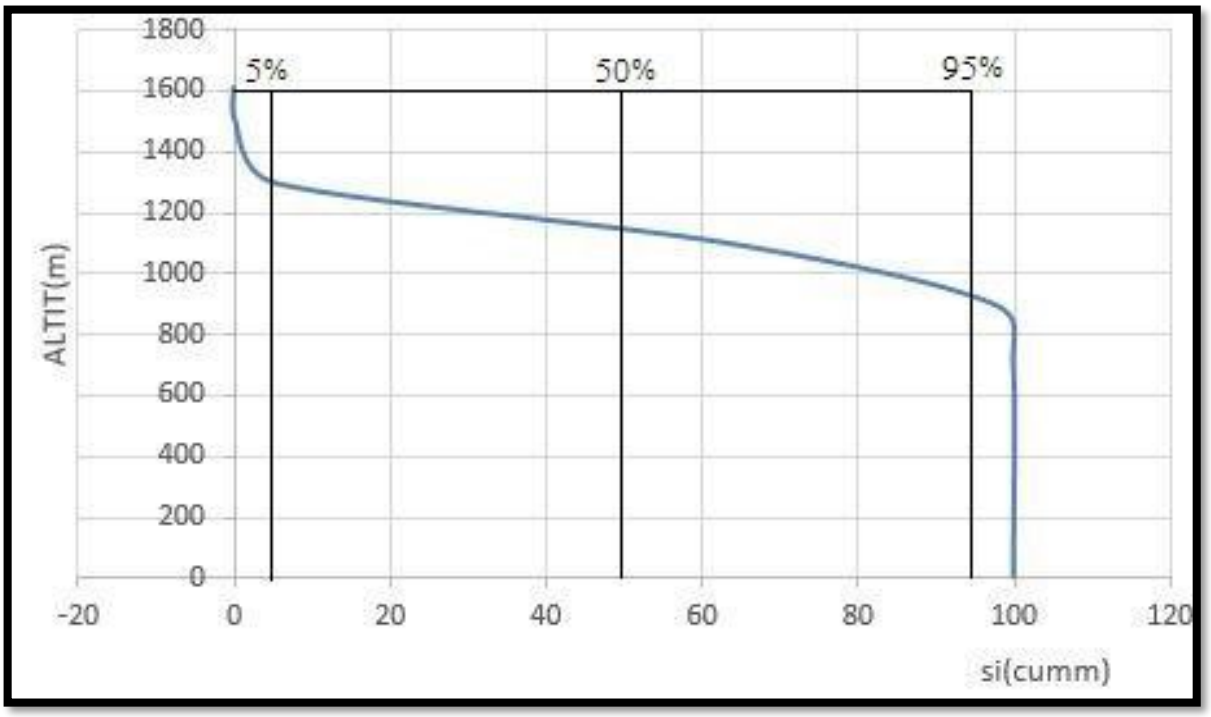
عن طريق المنحنى الهيبسومتري الشكل رقم (06) : يمكن استخراج الارتفاعات :

H 50% = 1290 m

H 5% = 1160 m

H 95% = 880 M

الشكل رقم (07) : المنحنى الهيبسومتري للحوض التجميعي :



المصدر : من انجاز الطالب 2020

2 – 7 – 5 – مؤشر الانحدار لروش indice de pente globale:

2 – 7 – 5 – 1 – حساب فارق الارتفاع المبسط D:

$$D=H95\% - H5\%$$

$$D = 410\%$$

اذن

$$Ig = \frac{D}{L}$$

حيث :

L: طول الحوض التجميعي .

و منه نجد : **Ig** = 4.62m/km

2 – 7 – 5 – 2 – حساب فارق الارتفاع النوعي D_s:

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

اذن: $D_s = 148.28\ m/km$

حيث :

A : مساحة الحوض التجميعي .

Ig : مؤشر الانحدار .

اذن :

الجدول رقم (04) : تصنيف ORSTOM

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

قيمة D_s محصورة بين 250 – 100 فالحوض اذن ذو رتبة R5 و هو بذلك بتضاريس قريبة من المتوسط .

2 – 7 – 6 – زمن التركيز le temps de concentration :

يتمثل زمن التركيز في المدة الزمنية التي تستغرقها المياه من أبعد نقطة من الحوض الى المصب و هناك عدة معادلات لحساب زمن التركيز GIONDOTI التي تعد الأكثر استعمالا و تعطى بالعلاقة التالية :

$$TC = \frac{4\sqrt{S} + 1.5LP}{0.8\sqrt{Hmoy - Hmin}}$$

حيث :

A : مساحة الحوض كم^2 .

LP : طول المجرى الرئيسي كم .

Hmoy : الارتفاع الأوسط .

Hmin :أدنى ارتفاع بالحوض .

بالتطبيق العددي نحصل على :

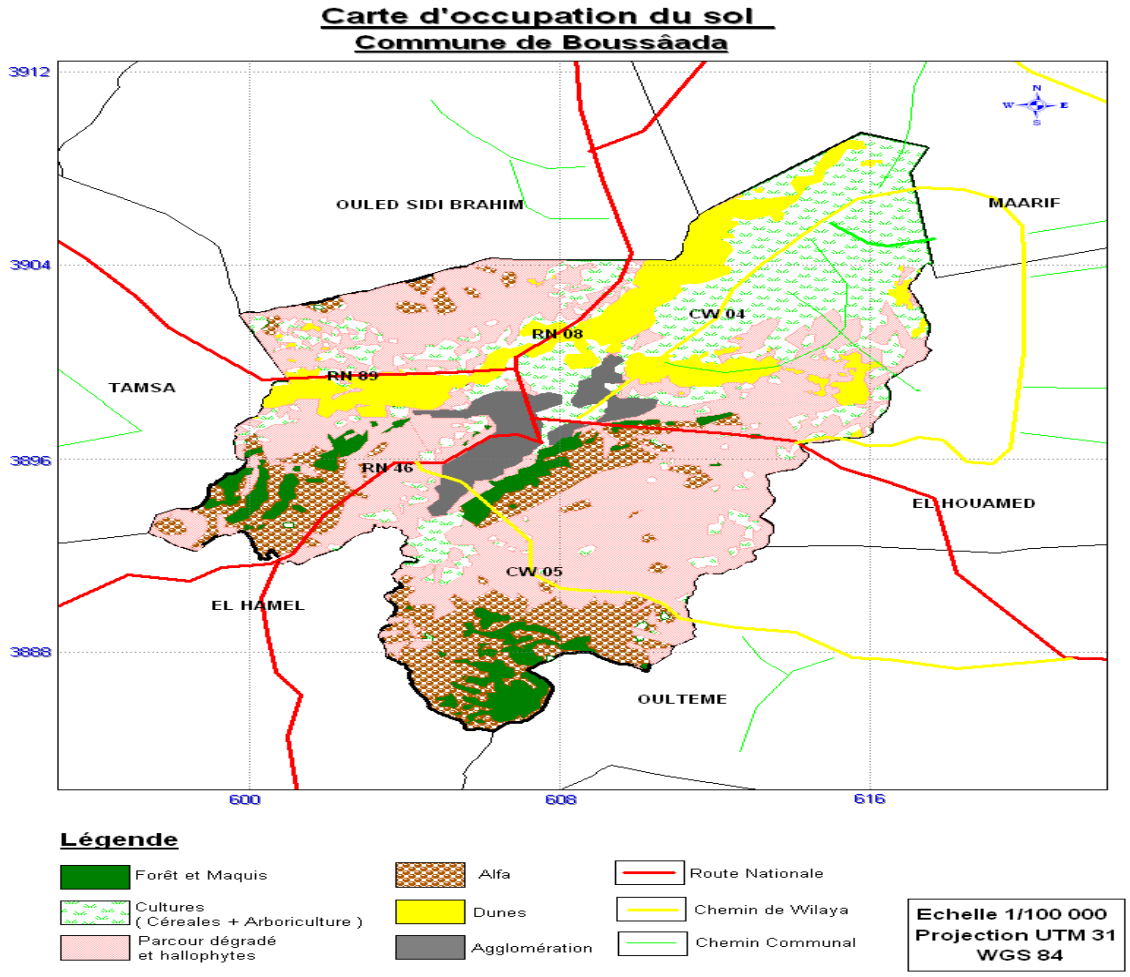
TC = 13.9 h

أي أن المدة الزمنية اللازمة لوصول قطرة ماء من أعلى نقطة في الحوض الى المصب النهائي هي : 13.9 ساعة .

2 – 8 – الغطاء النباتي :

يلعب الغطاء النباتي دورا هاما في حماية الوسط الطبيعي و ذلك بالتحكم في سرعة الجريان و هذا حسب درجة كثافة الغطاء و نوعيته و يتجلى تأثير الغطاء النباتي في الحد من سرعة الجريان السطحي و حماية التربة من التعرية المائية .

الخريطة رقم (11) : خريطة الغطاء النباتي لبلدية بوسعادة



المصدر : محافظة الغابات لولاية المسيلة 2018

الجدول رقم (05) : جدول توزيع المساحات العام للأراضي الفلاحية بمدينة بوسعادة

منطقة الدراسة	المساحات الفلاحية المستعملة		المراعي	مساحة الغابات	المساحة الاجمالية الفلاحية
	المساحة الاجمالية	المساحة المرورية			
بوسعادة	2695	2028	16500	1760	23094

المصدر : الدليل الاحصائي لولاية المسيلة 2016

2 – 8 – 1 – المجال الغابي :

حيث تقدر مساحته بـ : 1760 هكتار تتمثل في الواحة بمثابة رئة مدينة بوسعادة حيث نجد بها 500 حديقة و 100 نخلة بالإضافة الى جنان بني قيزاوي و الزريقات .

2 – 8 – 2 – المجال الطبيعي البري أي الطبيعي :

و تقدر مساحتها بـ : 16500 هكتار و تنتشر في أراضيها أنواع مختلفة من النباتات : الحلفاء ، البلوط ، الصنوبر الحلبي ، و تنمو في مناطق متفرقة مما يشجع الرعاة على تربية المواشي و يجعلها منطقة رعوية . (**المصدر** : الدليل الاحصائي لولاية المسيلة 2016)

2 – 8 – 3 – المجال الفلاحي :

حيث تقدر مساحة الأراضي الزراعية المستغلة بـ : 4723 هكتار الا أنه لا يستعمل منها الا 140 هكتار لإنتاج الحبوب و مساحة 1235 هكتار تتمثل في البساتين و 498 هكتار تتمثل في أشجار مثمرة و 850 هكتار لا نتاج الأعلاف .

2 – 9 – المناخ :

يعتبر المناخ عاملا مهما في تأثير الأخطار الطبيعية على المدينة فمدينة بوسعادة تقع في منطقة الحضنة المتواجدة بين سلسلتين جبليتين هما الأطلس التلي و الأطلس الصحراوي لذا فهي تتميز بمناخ انتقالي بين مناخ البحر المتوسط شبه رطب و المناخ الصحراوي الجاف بالجنوب ، يتميز مناخ مدينة بوسعادة بشتاء بارد قليل الأمطار و صيف حار جاف ، هذا ما يفسر تعرضها لتيارات هوائية شمالية باردة شتاءا و أخرى جنوبية حارة صيفا .

2 – 9 – 1 – التساقط :

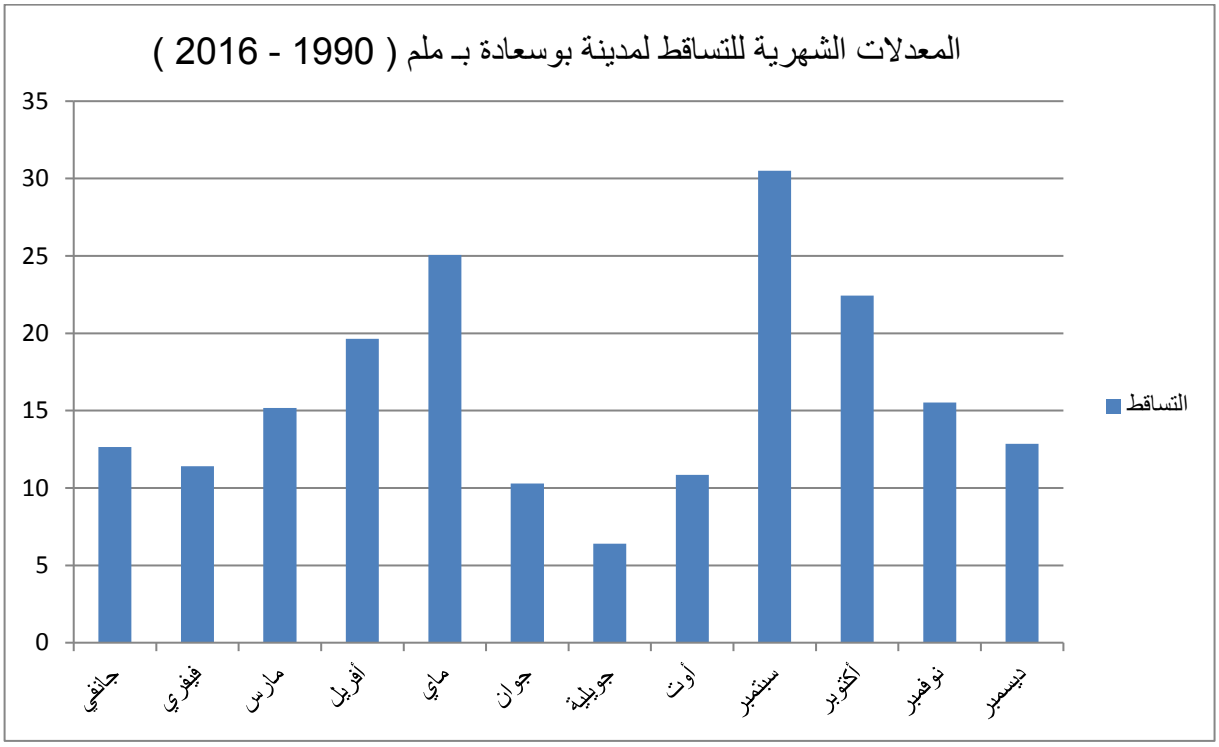
يقدر متوسط الهطول لمدينة بوسعادة بـ: 192.97 ملم/ خلال الفترة الممتدة بين (1990 – 2016) حيث أن أغلب التساقطات تكون في فصل الربيع و الخريف و كذا نسجل أكبر قيمة في شهر سبتمبر تقدر بـ : 30.5 ملم ثم ماي بـ : 25.6 ملم ثم أكتوبر بقيمة تقدر بـ : 22.4 ملم كما سجلنا أقل قيمة للتساقطات في شهر جويلية بقيمة تقدر بـ : 6.4 ملم.

الجدول رقم (06) : المعدلات الشهرية للتساقط لمدينة بوسعادة بملم (من 1990 – 2016)

جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
12.64	11.4	15.18	19.65	25.06	10.28	6.4	10.85	30.5	22.44	15.53	12.86	192.97

المصدر : محطة عين الديس بوسعادة

الشكل رقم (08) : يبين المعدلات الشهرية للتساقط لمدينة بوسعادة بـ ملم (1990 – 2016)



المصدر : من انجاز الطالب 2020

2 – 9 – 2 – الحرارة :

تتأثر الحرارة بشكل عكسي للتساقط حيث تنخفض كلما زاد الارتفاع ، و للحرارة دور كبير في نمو الغطاء النباتي ، في أنها تساهم بشكل كبير في عمليات التجوية ، حيث تعمل على تشقق و تصدع الصخور و بالتالي زيادة الحمولة الصلبة في الأودية ، سجلت أدنى درجة للحرارة بمدينة بوسعادة

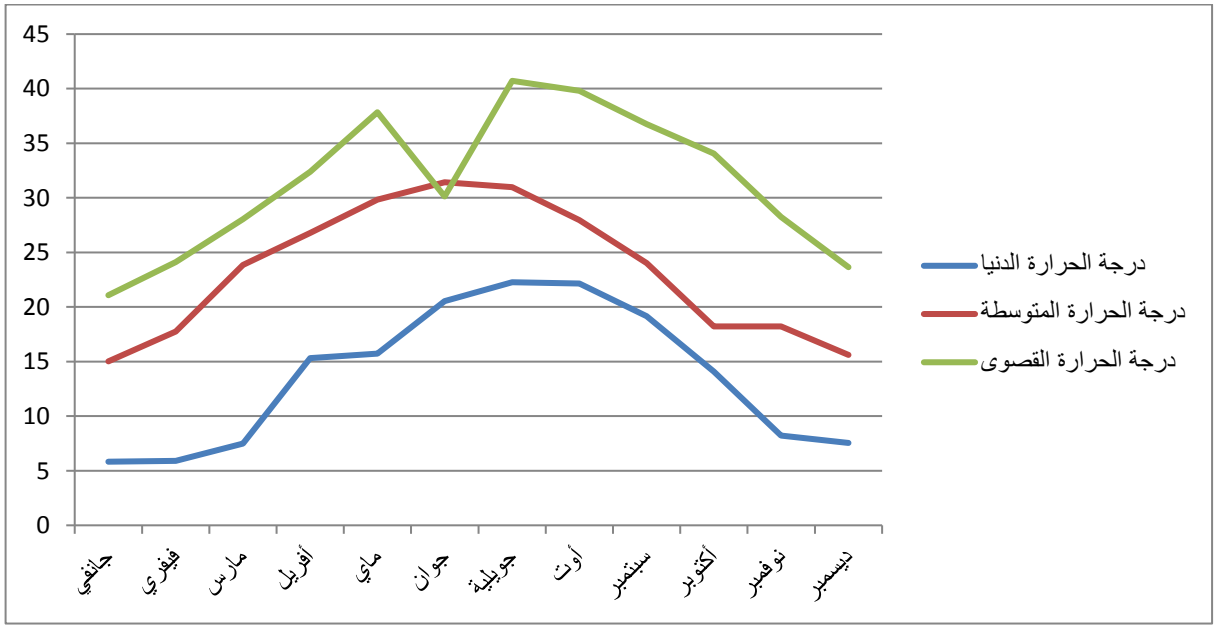
بـ 5.83° في شهر جانفي و سجلت أقصى درجة للحرارة بـ 40.72° في شهر جويلية .

الجدول رقم (07) : جدول يبين التفاوت في درجة الحرارة (1990 – 2016)

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط
درجة الحرارة القصوى	21.08	24.13	28.05	32.38	37.85	30.12	40.72	39.82	36.76	34.05	28.24	23.66	32.23
درجة الحرارة الدنيا	5.83	5.91	7.48	15.33	15.72	20.54	22.27	22.15	19.15	14.1	8.22	7.55	13.68
درجة الحراة المتوسطة	15.02	17.76	23.85	26.78	29.83	31.43	30.98	27.96	24.03	18.23	18.23	15.61	22.88

المصدر : محطة عين الديس بوسعادة

الشكل رقم (09) : يبين التفاوت في درجة الحرارة (1990 – 2016)



المصدر : من انجاز الطالب 2020

2 – 9 – 3 – الرياح :

ان شكل حوض الحضنة يسهل دخول الرياح الأتية من كل الاتجاهات ، خصوصا الرياح الغربية و الشمالية الغربية و التي تكون معظمها محملة بالأمطار و فيما يخص الرياح السائدة في مدينة بوسعادة هي :

– السيروكو :

و هو الأكثر تأثيرا و المسمى أيضا بـ " القبلي " و الذي يستمر مدة شهر كامل في الفترة الصيفية بحيث يقوم بحرق الغطاء النباتي ، و يجفف الجو و هو أتي من الجهة الجنوبية من الصحراء .

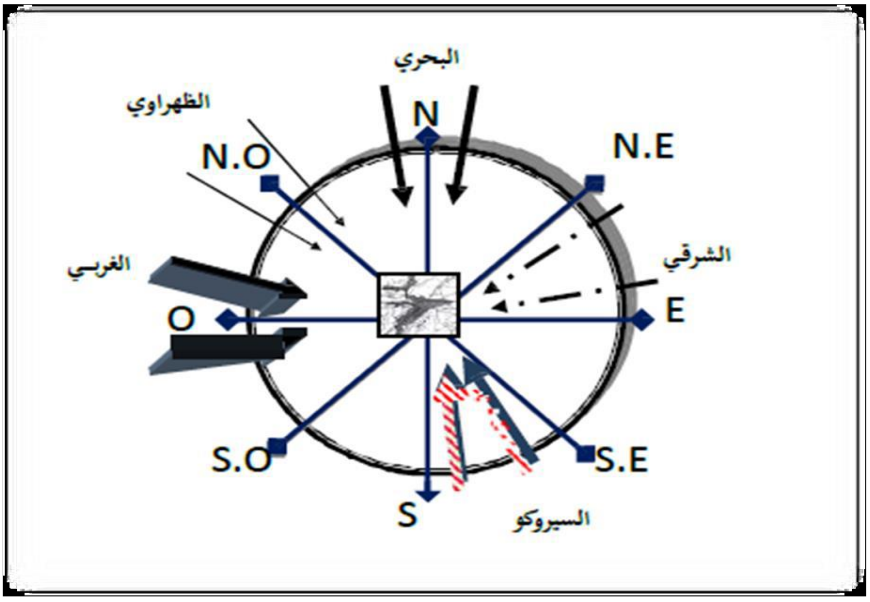
– رياح الغرب :

و المسمى أيضا " الغربي " و هي رياح جافة تحمل معها السحب لكنها بدون مطر .

– الرياح الشمالية و الشمالية الغربية :

و تسمى أيضا " البحري " و هو عبارة عن رياح أتية من البحر تحمل معها الأمطار و الثلوج التي تتساقط على السلسلة التلية و جبال الحضنة ، هناك أيضا " الشرقي " و التي تكون في فصل الشتاء باردة لمرورها بالأوراس و في الصيف تتحول الى رياح ساخنة .

الخريطة رقم (12) : يبين الرياح التي تهب على مدينة بوسعادة



المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 2016

المبحث الثاني : المكتسبات الاقتصادية و الاجتماعية لمدينة بوسعادة

1 – الدراسة السكانية :

تعتبر الدراسة السكانية ذات أهمية كبيرة نظرا لكونها تسهل فهم جميع الخصائص الطبيعية التاريخية و الوظيفية في الحياة البشرية التي تظهر عن طريق تفاعلها مع بعضها البعض حتى تشكل بوضوح العلاقات السكانية التي تربط بينها .

كما أنها تسمح بوضع خطة مستقبلية لتقدير مختلف الحاجات السكانية و تسهل عملية التخطيط الاقتصادي و الاجتماعي المتعلقة بحركة السكان و معالجة ما يترتب عن ذلك من توفير مجالات العمل و الخدمات و كذلك السكن ، و من شأن هذه الدراسة إعطاء تقييم لما جاء من زيادة في معدل النمو السكاني و علاقتها بزيادة معدل استهلاك المجال و تطور السكان و نموهم عبر المراحل التاريخية و الهجرة الوافدة و التركيب الاقتصادي و مجال نفوذ المدينة .

1 – 1 – العوامل المحكمة في التوزيع السكاني لمدينة بوسعادة :

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

1– 1– 1– العوامل الطبيعية :

يظهر لنا بكل وضوح تأثير الجانب الطبيعي في توزيع السكان ، و عموما فان سكان مدينة بوسعادة يتمركزون حول ضفاف الأودية و على طول الرواق الممتد على السلسلتين الجبليتين (جبل عزدين ، جبل كردادة) .

1 –1 –2 – العوامل التاريخية :

مدينة بوسعادة من المدن المعروفة بعراقة تاريخها و حضارتها بدءا من الحضارة الرومانية الى العهد الاستعماري .

1– 1– 3– العوامل الاقتصادية :

ان توفر مناصب الشغل و المستوى المعيشي الجيد و توافر الخدمات و كذا الأمن جعل من مدينة بوسعادة منطقة استقطاب للسكان من جميع المناطق المجاورة .

1- 1- 4- العوامل الإدارية :

ان ترقية مدينة بوسعادة لمصافي دائرة عام 19 و هذا يعين بالضرورة إعطاء أهمية أكبر لهذا المركز و ذلك لما تمنحه هذه الترقية من زيادة الاستثمارات و المشاريع .

1- 2- التطور التاريخي لسكان المدينة :

مدينة بوسعادة كغيرها من المدن الجزائرية شهدت توافدا سكانيا كبيرا حيث انتقل سكانها من الريف نحو المدينة ابان الفترة الاستعمارية و هذا راجع الى السياسة المنتهجة من طرف الاستعمار ضد الشعب .

أما بعد الاستقلال ظهر التوزيع المتباين و غير المتجانس للسكان و هذا راجع لغياب كلي للتنمية الإقليمية بالنسبة لمنطقة جنوب الولاية و تركزت التنمية على مدينة بوسعادة فقط و بالتالي أحدث هذا فارقا في مستويات الخدمة التي تقدمها التجهيزات و الهياكل القاعدية مقارنة بما هو موجود في المناطق المجاورة و هذا ما دفع بالكثيرين للنزوح نحو المدينة .

تعد العشرية السوداء التي مرت بها الجزائر نقطة سوداء في تاريخ ظهور الأحياء الفوضوية في غياب كلي للسلطات المعنية و بالتالي فان البحث عن الأمن كان السبب الرئيسي في تضاعف اعداد المهاجرين في المدينة و ضهور العشوائيات منها :

- حي سيدي سليمان 22771 نسمة .
- ميطر 7019 نسمة .
- ثنية الزابي 13020 نسمة .
- الرصفة 2267 نسمة .

الجدول رقم (08) : يبين فارق عدد السكان المتواجد في مقر البلدية و المناطق المجاورة حسب الفترة الممتدة(من 1966 – 2015)

الفترة / المنطقة	1966	1977	1987	1998	2005	2010	2015
مقر البلدية	24148	46743	64615	97671	119888	141155	166195
المناطق المجاورة	1873	3626	5005	4574	8637	10170	11675
المجموع	26021	50389	69620	10245	128525	151325	178170

المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 2016

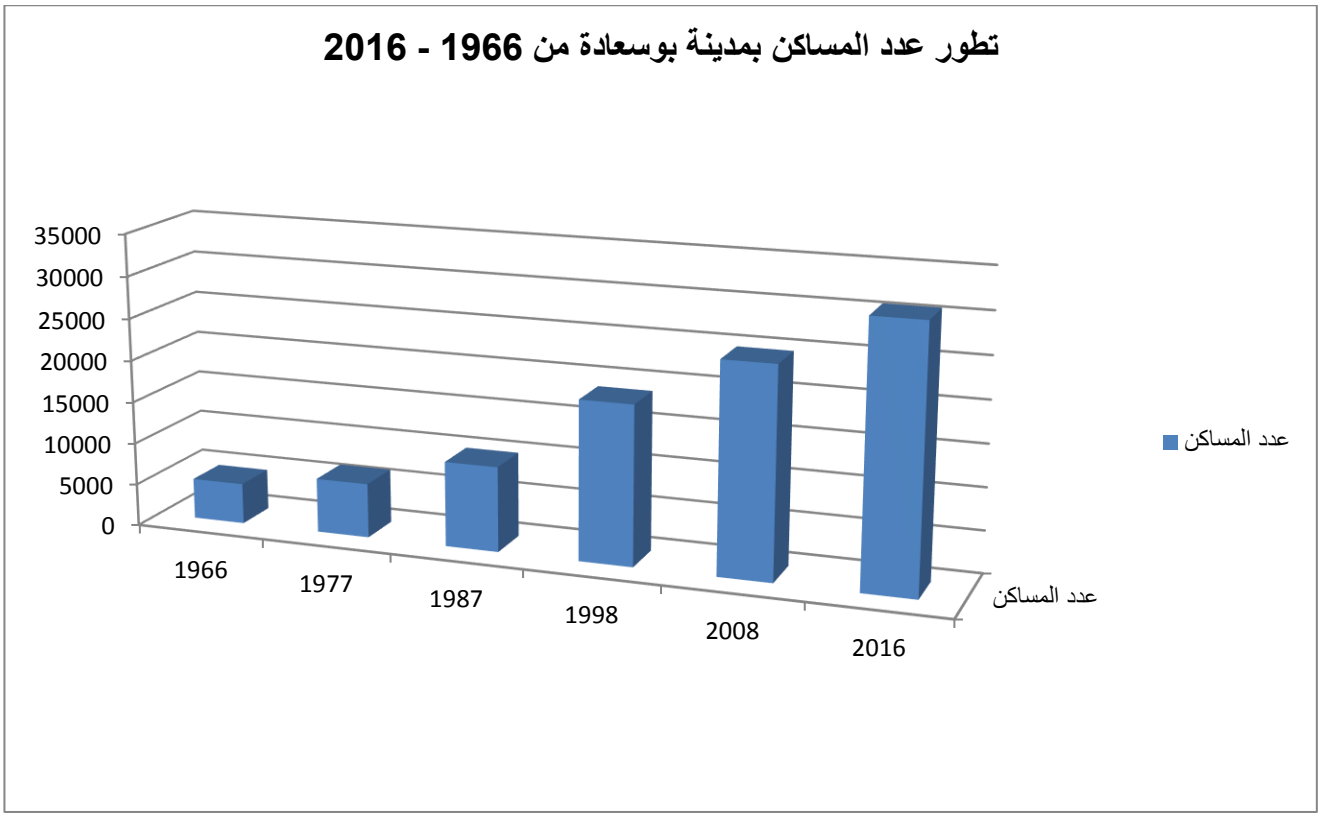
2 – الدراسة السكنية :

الجدول رقم (09) : تطور عدد المساكن بمدينة بوسعادة خلال الفترة (1966 – 2016)

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

المصدر : الدليل الاحصائي لولاية المسيلة 2016

الشكل رقم (10) : تطور عدد المساكن بمدينة بوسعادة



المصدر : من انجاز الطالب 2020

من خلال الجداول نلاحظ أن المساكن بمدينة بوسعادة في ارتفاع مستمر ، و يمكن تلخيص هذا الارتفاع الى ما يلي :

- خلال سنة 1977 تم انشاء 1630 مسكن مما رفع من وتيرة الحضيرة السكنية الى 6449 مسكن ، و مع الزيادة الكبيرة في عدد السكان و عدم اهتمام الدولة بمجال السكن فقد أصبحت المساكن التي تركها الاستعمار لا تكفي العدد الهائل من السكان .

- و مع صدور قانون الاحتياطات العقارية لصالح البلدية تم تخصيص 3449 قطعة مخصصة للسكن الفردي ، أين وصل عدد المساكن الى 10091 خلال سنة 1987 .

- كما تم توزيع 3039 قطعة أرض خلال 1989 و تزامن ذلك مع توسع المدينة نحو الشمال (المدينة الجديدة) الذي ساهم في تخفيف أزمة السكن حيث سجل معدل شغل المسكن 5.41 فرد / المسكن

خلال 1998 و قد وصل عدد المساكن الى 18895 مسكن .

– مع زيادة التوسع بالمدينة الجديدة فقد ارتفعت وتيرة الحضيرة السكنية لتصل الى 24845 مسكن ، و أمام هذا الارتفاع الملحوظ في عدد المساكن بالموازاة مع عدد السكان كل هذا سيؤدي حتما الى انتهاك حرمة المناطق الغير قابلة للتعمير كحواف الأودية و المناطق الرملية .....

و بالتالي يساهم في زيادة درجة الخطر في هذه المناطق (**المصدر** : عسلي سعد مذكرة ماجستير تخصص علم الاجتماع الحضري المسيلة ص 153)

الجدول رقم (10) : يمثل أنماط المساكن بمدينة بوسعادة

أنماط السكن	عدد المساكن	النسبة المئوية
السكن الفردي	22550	% 75
السكن الجماعي	8365	% 25
المجموع	30915	% 100

المصدر : مكتب الإحصاء لبلدية بوسعادة 2018

تنقسم السكنات في مدينة بوسعادة الى أربعة أنماط سكنية هي :

_ **نمط السكن الفردي التقليدي** : يوجد عموما هذا النوع من السكنات في المدينة القديمة لمدينة بوسعادة ، و يستعمل في بنائه الطين و الحجارة و الأخشاب .

_ **نمط السكن الفردي العادي** : و هو النمط الغالب في المدينة ، و يستعمل في بنائه الاسمنت و الخرسانة.

_ **نمط السكنات الجماعية (العمارات)** : و هو عبارة عن سكنات جماعية يزيد ارتفاعها عن طابقين ، و توجد منها نسبة معتبرة في المدينة خاصة المدينة الجديدة .

_ **نمط الفيلا** : و يتميز هذا النمط بطابع معماري جميل ، تحتوي المدينة على نسبة قليلة منه .

3 – الدراسة العمرانية :

3 – 1 – مراحل تطور النسيج العمراني للمدينة :[18]

مدينة بوسعادة عبارة عن قصر يعود تاريخ تأسيسه الى القرون الوسطى و يقال أن اسم المدينة بوسعادة جاء لغبطة مؤسسها بهذا الموقع المختار و تطور اسمها " سعادة " ، " أبو سعادة " ثم " بوسعادة " و قد شهدة المنطقة الحياة منذ 8 الى 10 ألاف سنة حيث عثر على أثار على بعد 4 أو 5 كم جنوب المدينة على حافة وادي بوسعادة و بعض الأدوات الحجرية و المعادن ، حيث كان السكان يعيشون حياة البدو و كانوا يتنقلون الى مرتفعات الهضاب بحثا عن المراعي وعند احتلال الروم لبلاد المغرب أدخلوا عليها التعمير المنظم ، و قد شهدت الفترة الإسلامية القاعدة المستقبلية للواحة عرفت فيها حركة تجارية كثيفة و ذلك لمرور القوافل التجارية و قبل نهاية القرن أصبحت بوسعادة ملتقى الطرق التجارية الكبرى المتجهة نحو أشير ، تيهرت ، المغرب الأقصى ، و مقر المدينة .

– قبل 1830:

تتفق التقارير على أن تمركز المدينة يرجع تأسيسه الى جماعة مؤسسي النخيل و أن أول نواة لتأسيس المدينة هي المسجد و هو المركز العمراني الأول ، ثم أنشئت حوله سكنات و بعد 3 قرون تزايد عدد السكان ، حيث عرفت هذه الفترة تشكل حي المواميين .

– الفترة الاستعمارية :

لقد خضع تطور المدينة في هذه الفترة الى 4 مراحل هي :

– **المرحلة الأولى (1849 – 1860)** : في هذه المرحلة توسعت المدينة نحو الجنوب و فيها تم انشاء حي جديد " أولاد حميدة " الذي يتبع خصوصية النسيج القديم .

– **المرحلة الثانية (1860 – 1876)** : في هذه المرحلة استمر التوسع نحو الجنوب الشرقي و أسس فيها حي البلاطو (شوارع واسعة و مساحات خضراء)، و تهيئة الرحبة و انشاء شارع قابوريو .

– **المرحلة الثالثة (1876 – 1920)** : في هذه المرحلة تم بناء عدة مرافق وسط المدينة (تعليمية ، إدارية ، .....) و مع بداية 1900 تم انشاء عدة فنادق على شارع قابوريو ، أين بدأت المدينة تجلب السياح بفنادقها و مناظرها الخلابة كما ضهر حي " الدشرة القبلية " بالناحية الشرقية .

[19] مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 2016

- **المرحلة الرابعة (1920 – 1962)** : أصبحت المدينة خليط من الأحياء الأوروبية المستمرة في التطور من الجهة الجنوبية الغربية حي " السطيح " و حي " البلاطو " ، و نضرا لارتفاع نسبة المهاجرين العرب سنة 1945 تم تأسيس أحياء أخرى " القيسة " و " الكوشة " غرب النسيج القديم .

ان الفترة الممتدة من قبل الاستعمار الى غاية الاستقلال لم يحظى الخطر الطبيعي و الفيضان على وجه الخصوص بتلك الأهمية لعدم ظهور المعالم البارزة و كذا أثره على الوسط الحضري لبعده عن الأسرة الفيضية للأودية المتواجدة وسط المدينة .

- **بعد الاستقلال :**

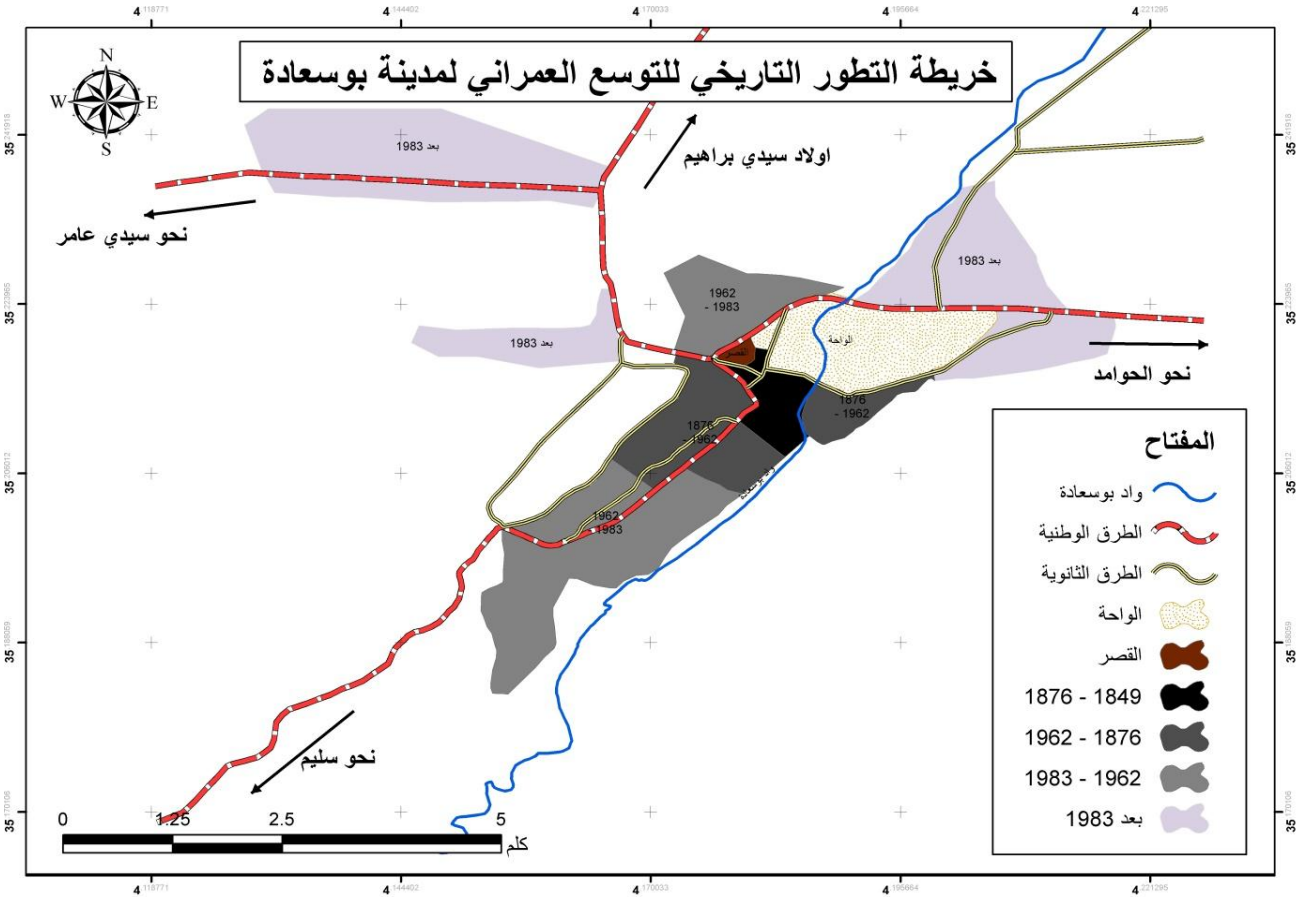
تسارع فيها المواطنون للهجرة طلبا للعمل و تحسينا للظروف الاجتماعية فأنشئت الأحياء التالية :

" الشهداء " " حي النصر " و حي " 24 فيفري " و مع قلة البرامج السكنية لاستيعاب النازحين ظهرت بعض الأحياء غير المخططة كـ : حي " سيدي سليمان " و انشاء حي " العقبة " أو " لاكادات " و حي " المجاهد " وفقا للبرامج الجديدة كما ظهرت منطقة النشاطات .

بعد 1983 أصبحت الأحياء الغير مخططة تمثل ربع الحيط العمراني ، و في سنة 1993 بدأت المدينة الجديدة في الظهور وفقا للتوجه الجديد للمخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير .

في هذه الفترة ظهر خطر الفيضان و أثاره المدمرة على المجال الحضري و بالتالي نستنتج أن للإنسان الدور السلبي و الفعال في حذو الفيضان من خلال البناء داخل الأسرة الفيضية و رمي النفايات و ردم المجاري المائية .

الخريطة رقم (13) : التطور التاريخي لمدينة بوسعادة



المصدر : من انجاز الطالب 2020

4 – التجهيزات في مدينة بوسعادة :

– **التجهيزات التعليمية** : و تتواجد في المدينة على النحو التالي :

الطور التعليمي : الأول والثاني و الثانوي و التقني : تتواجد ببوسعادة 36 مدرسة ابتدائية و هي موزعة تقريبا على جميع أحياء المدينة و 9 اكماليات و هي موزعة على أحياء المدينة و تتوفر على 4 ثانويات و متقنة .

– **التكوين المهني** : تحتوي مدينة بوسعادة على مركزين للتكوين المهني .

– **التجهيزات الصحية** : تتوفر المدينة على 9 مراكز صحية و 5 قاعات للعلاج إضافة الى مستشفى يضم 250 سرير .

- **التجهيزات الإدارية و الخدماتية :** تحتوي مدينة بوسعادة على 15 تجهيز اداري و التي تتمركز في وسط المدينة ، منها ما يخدم المحيط المجاور للمدينة .

- **التجهيزات التجارية :** يوجد في المدينة عدد لا بأس به من التجار الخواص تجارة المواد الغذائية و الألبسة ، و كذا توفرها على 3 أسواق للخضر و الفواكه و سوق مغطاة كبير للبيع بالجملة .

- **التجهيزات الثقافية و الرياضية :** تعاني المدينة من عجز كبير في التجهيزات الثقافية و الرياضية فهي لا توفر الا خدمات قليلة للشباب .

- **التجهيزات السياحية :** بما أن مدينة بوسعادة مدينة سياحية فهي تتوفر على مرافق سياحية و هي كالتالي :

- 04 فنادق بسعة 143 سرير .

- وكالة السياحة .

- متحف .

- **التجهيزات الصناعية :** تتوفر مدينة بوسعادة على بعض النشاطات الصناعية و التي تتأقلم مع الإمكانيات الطبيعية للمدينة في صناعة الأجر و التي تحتوي على مصنعين بالإضافة الى محطة ضخ البنزين ، مركز نفطال ، و مركز سونالغاز حيث تشغل هذه الصناعة حوالي 3464 عامل .

الجدول رقم (11) : جدول يوضح التجهيزات المتواجدة بالمدينة

نوع التجهيزات	عدد المرافق
التجهيزات التعليمية	49
الطور الأول	36
الاكماليات	9
الطور الثانوي	4
مركز التكوين المهني	2
التجهيزات الصحية	9
التجهيزات الرياضية	3
التجهيزات الادارية	15
التجهيزات الأمنية	4
التجهيزات السياحية	9
التجهيزات الدينية	22
مساحة التجهيزات	3580102

المصدر : مديرية التعمير و البناء + معالجة الطالب

5 – شبكة الطرق :

أ . طرق أولية : و تشمل كل من :

– **الطريق الوطني رقم 08 :** الرابط بين بوسعادة و الجزائر بالجهة الشمالية و يمتد داخل مجال البلدية بمسافة 8.5 كم .

– **الطريق الوطني رقم 46 :** الرابط بين بوسعادة و بسكرة بالجهة الشرقية و بوسعادة و الجلفة بالجهة الجنوبية الغربية و يمتد داخل مجال البلدية بمسافة 17.5 كم مع الإشارة الى أنه مزدوج في جزئه الواقع داخل نسيج المدينة انطلاقا من محطة المسافرين حتى المستشفى بقارعتين عرض الواحدة 08 متر و فاصل ترابي بين (01 – 02 م) .

- **الطريق الوطني رقم 89** : الذي يربط بوسعادة بالجلفة مرورا بسيدي عامر بالجهة الغربية و يمتد على مسافة 7.9 كم داخل مجال البلدية .

ب . طرق ثانوية : و تشمل كل من :

- **الطريق الولائي رقم 38** : الرابط بين بوسعادة و امجدل مرورا بحي ميطر بالجهة الغربية .

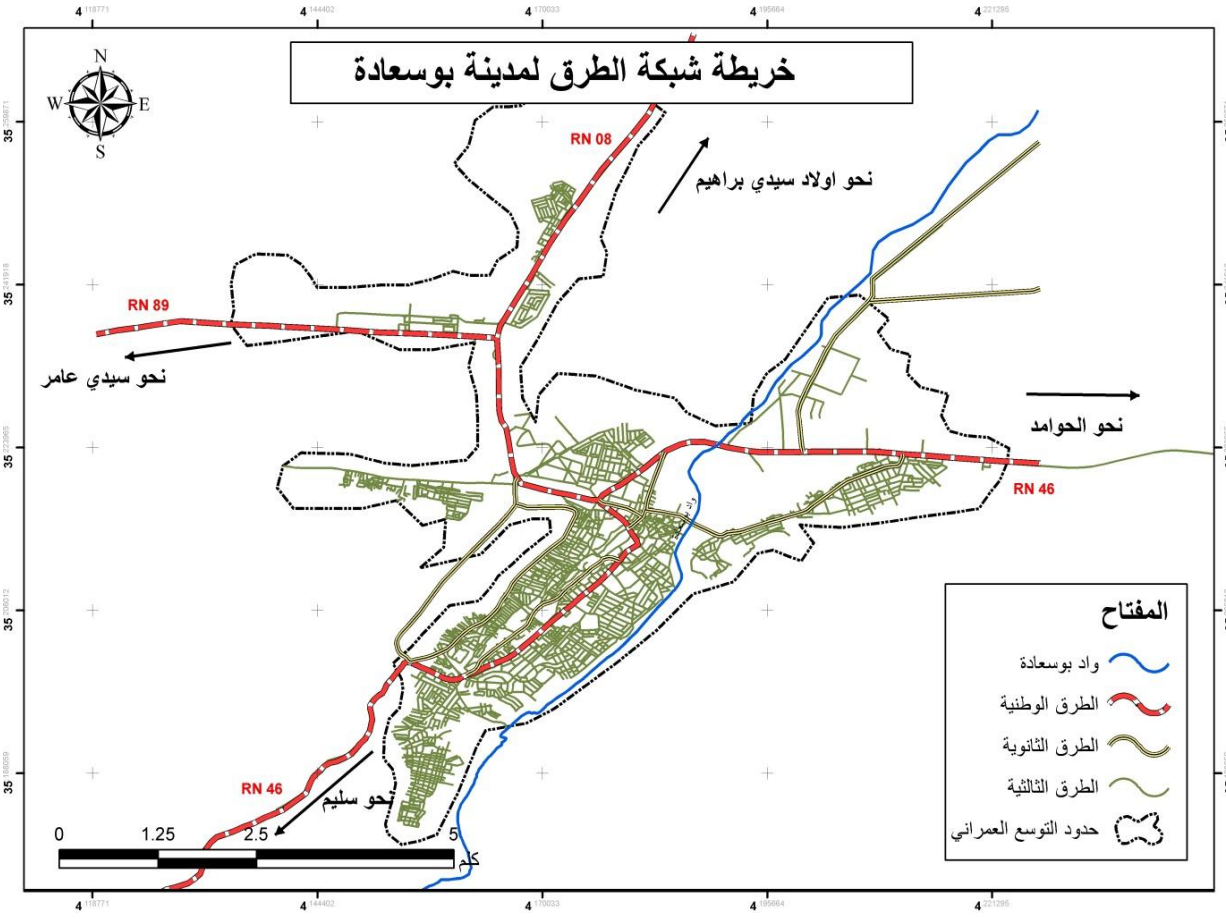
- **الطريق الولائي رقم 04** : الرابط بين بوسعادة و المعاريف مرورا بتجمع المعذر بالجهة الشمالية الشرقية و يمتد داخل مجال البلدية بمسافة 12 كم .

- **الطريق الولائي رقم 05** : الرابط بين بوسعادة و ولتام بالجهة الجنوبية و يمتد داخل مجال البلدية بمسافة 12 كم بالإضافة الى الطريق المار الى جبل موبخيرة (طريق الاليات الثقيلة الحالي) .

ج . طرق ثالثية :

. و هي تشمل كل الطرق التي تتوزع داخل النسيج العمراني للمدينة .

الخريطة رقم (14) : شبكة الطرق بالمدينة



المصدر : من انجاز الطالب 2020

المبحث الثالث : دراسة خطر الفيضانات في مدينة بوسعادة

1 – الفيضانات في مدينة بوسعادة :

تصنف مدينة بوسعادة كمنطقة عالية الخطورة من حيث التعرض لخطر الفيضانات و هذا راجع لعدة أسباب أهمها الشبكة الهيدروغرافية الكثيفة بالمدينة حيث تصب في حوض شط الحضنة غالبيتها عبارة عن وديان فيضية حيث نميز منها واديين رئيسيين اللذان تحويهما المدينة و هما واد ميطر و واد بوسعادة حيث يخترقان المدينة بالإضافة الى عدة عوامل مساعدة على حدوث الفيضان كطبوغرافية المنطقة حيث تتميز بالانحدار و قلة الغطاء النباتي و كذا طبيعة التربة و المناخ و لكل هاته العوامل دور كبير و فعال في الزيادة أو التقليل من نسبة حدوثه .

2 – أسباب حدوث الفيضانات على مستوى مدينة بوسعادة :

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

2 – 1 – الأسباب الطبيعية :

2 – 1 – 1 – الأسباب و العوامل الثابتة :

ترجع الأسباب الطبيعية الى :

. تواجد شبكة كثيفة من الأودية و الشعاب تخترف المدينة أهمها واد بوسعادة وواد ميطر .

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

2 – 1 – 2 – الأسباب و العوامل المتغيرة :

أ – الغطاء النباتي :

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

ب – الأمطار :

تتميز مدينة بوسعادة في غالبية الأحيان بتساقط أمطار وابلية و التي هي عبارة عن تساقط أمطار في مدة زمنية قصيرة و بشدة عالية و التي تعمل على امتلاء المجاري المائية وعدم قدرتها على الاستيعاب مثل ما شهدته المنطقة في سنة 2007 .

ج – المواد المنقولة :

تكوينات المواد التي جرفتها مياه الأودية (الحجارة و المواد الخشنة) تعمل على انهيار و سد الجسور و مناطق العبور ذات الارتفاع الصغير مما أدى و سيؤدي الى تشكيل حواجز حفزت على حدوث غمر المناطق المجاورة و هو ما يسمى بظاهرة الاختناق .

2 – 1 – 3 – الأسباب و العوامل البشرية :

من خلال الدراسة التحليلة و الزيارة الميدانية لمدينة بوسعادة تم استنتاج الأسباب البشرية التالية :

. التوسع السكاني العشوائي :

نتيجة النزوح الريفي و الهجرة الكثيفة نحو المدينة من المناطق المحيطة ازداد عدد السكان زيادة كبيرة مما جعل المدينة في عجز واضح من ناحية عدم القدرة على تلبية مطالب القادمين اليها ، فأقامو وحدات سكنية بدون ترخيص و بدون عقود للملكية ، و تمت عملية الإنجاز بوتيرة سريعة و في مدة قصيرة وفق مسار غير قانوني .

فظهرت أحياء مثل : حي ميطر ، حي سيدي سليمان ، حي الدشرة ، و هذا النمط من العمران يمتاز بكثافة سكانية عالية ، و غياب الشكل العمراني و اختناق النسيج ، كل هذا تم دون معايير تخطيطية و لا مواصفات قانونية ، مما يجعل الوحدات السكنية تنمو و تتطور في اتجاه المناطق الأكثر عرضة لخطر الفيضانات ، هذا ما يتضح لنا من خلال الصور التالية .

الصورة رقم (03) : البناء على حواف الأودية

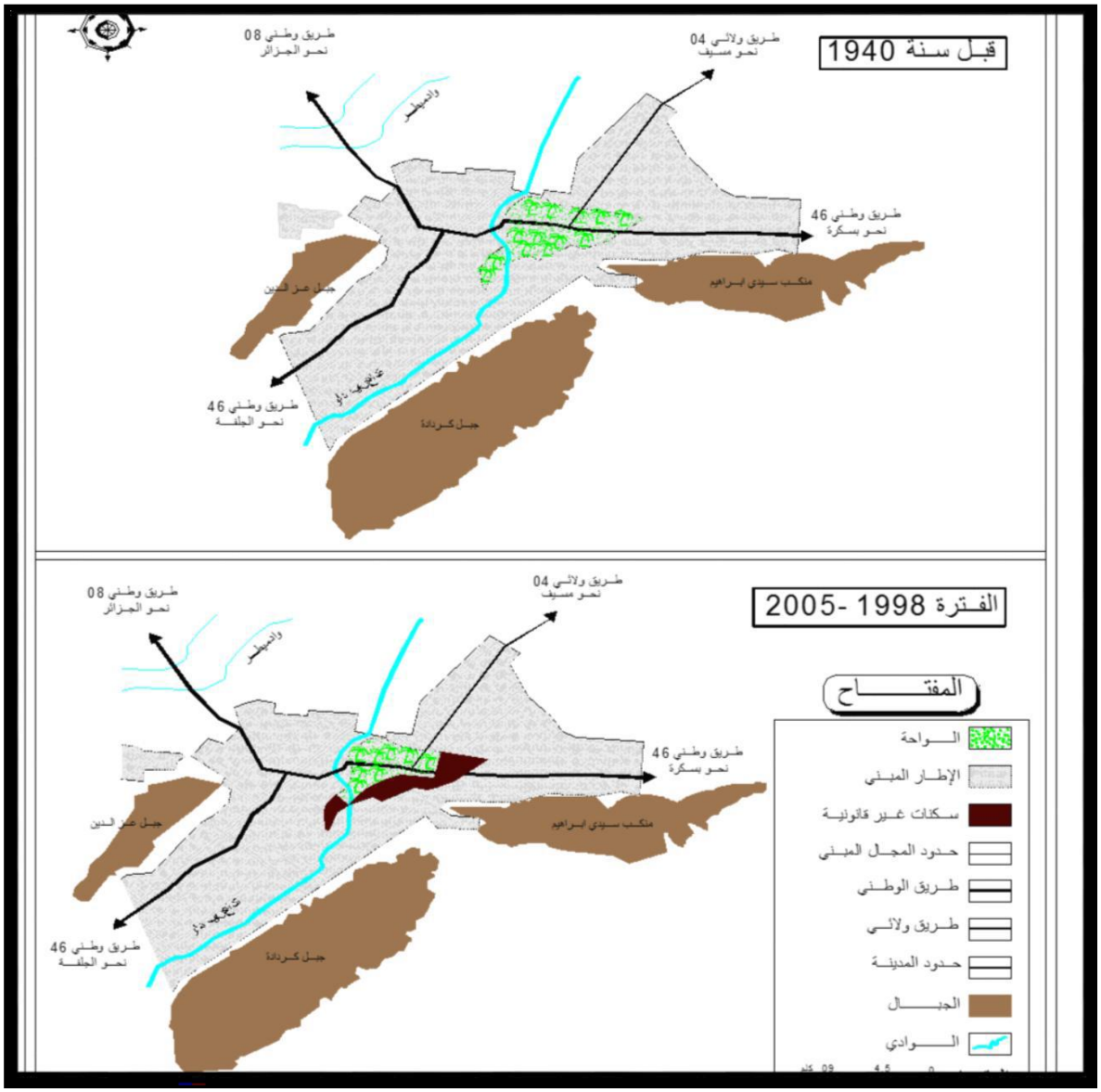
المصدر : تحقيق ميداني 2020

الصورة رقم (04) : وضع الأساسات داخل الواد

المصدر : تحقيق ميداني 2020

– التوسع على حساب المجال الغابي و أراضي الواحة باعتبار أن الغطاء النباتي يعمل على التقليل من سرعة الجريان ، و بالتالي التخفيف من حدة الفيضان .

الخريطة رقم (15) : استهلاك أراضي الواحة



المصدر : محافظة الغابات لبلدية بوسعادة

– النفايات الصلبة في المجاري المائية أصبحت ميزة للأودية و الشعاب المتواجدة في منطقة بوسعادة و التي تلعب دور حاجز كما توضحه الصورة .

الصورة رقم (05) : النفايات الصلبة في المجاري المائية

المصدر : تحقيق ميداني 2020

3 – أهم الفيضانات التي حدثت في مدينة بوسعادة :

الجدول رقم (12) : أهم الخسائر البشرية و الاقتصادية التي خلفتها الفيضانات في مدينة بوسعادة

تاريخ الفيضان	عدد المنازل المنهارة	عدد الضحايا	عدد العائلات المنكوبة	المواشي	الهياكل القاعدية
2000	71 منزل	/	105 عائلة منكوبة	102 رأس ماشية	/
2001	/	/	06 عائلات منكوبة	/	انهيار جسر
2006	/	وفاة شخصين	3 عائلات منكوبة	/	/
2007	/	وفاة 5 أشخاص	310 عائلة منكوبة	06 رأس غنم	انهيار جسر

المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية المسيلة

من خلال هذا الجدول لاحظنا بأن الفيضانات في مدينة بوسعادة تكون بصفة دورية مخلفة خسائرا بشرية و اقتصادية جسيمة ، خاصة فيضان 2007 الذي كان له وزن كبير و وقع شديد في تاريخ مدينة بوسعادة من خلال الخسائر الكبيرة التي خلفها فقد أودى بحياة 05 أشخاص ناهيك عن الجرحى و المشردين ، و كذا الحاقه أضرار كبيرة على مستوى المنشآت و البنى التحتية .

الصورة رقم (06) : توضح انهيار الجسر على مستوى واد ميطر – 2007

المصدر : شيكوش رمضان شوقي ، العمران و أخطار الفيضانات

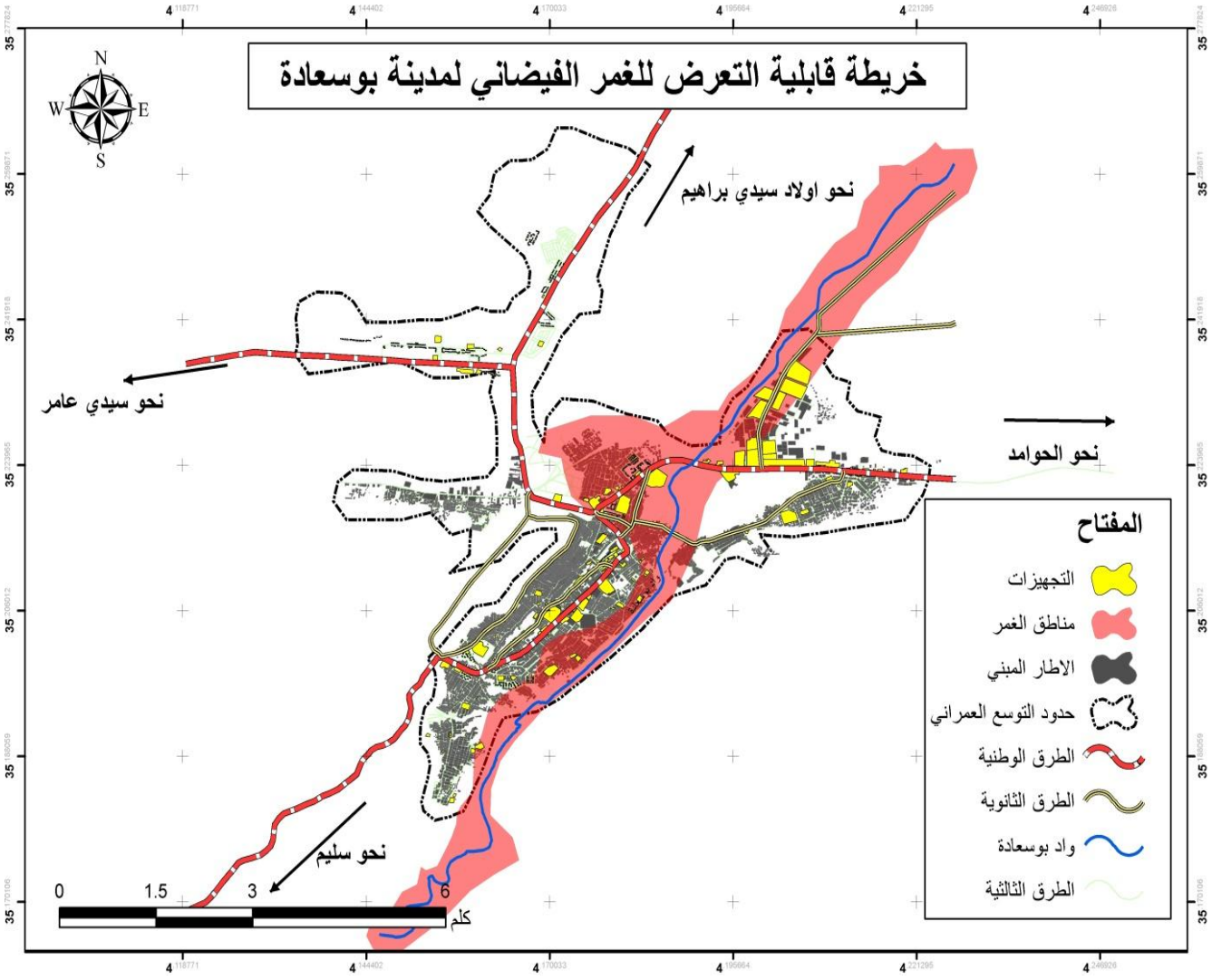
4 – تقييم الحجم السكاني المعرض للخطر في مدينة بوسعادة :

الجدول رقم (13) : بين حجم الخطر الذي يتعرض له كل حي داخل المجال الحضري

الحي	عدد السكان	السكنات	المساحة الاجمالية للحي	عدد السكان المتضررون	عدد السكنات المتضررة	المساحة المتضررة من الحي / هكتار
سيدي سليمان	22771	3946	104	5921	846	41.6
العوينات	8731	1247	71.2	720	120	38.1
لكادات + السطيح	17132	2447	130	2646	378	20.6
البلاطو	4963	1009	61.5	2034	378	11.9
حي الكوشة + حي القيسة	19694	2188	55.2	9779	1086	27.49
20 أوت	12720	1817	80.5	3307	472	20.9
أول نوفمبر	8362	1063	41.9	1733	220	8.8
حي الموامين + حي العتيق	16374	2845	86.9	4363	734	34.2
محمد شعباني	10542	1506	90.7	1446	349	21.3
ميطر	1600	241	30.2	756	108	16.2
المجموع	122889	18309	752.1	32705	4691	241.09

المصدر : حسابات الطالب بالاعتماد على مذكرة مهندس دولة لتسيير الأخطار الطبيعية و البيئية معهد تسيير التقنيات الحضرية (سليماني يمينة و زميلاتها) ، 2008

الخريطة رقم (16): خريطة تبين قابلية تعرض مدينة بوسعادة للغمر الفيضاني



المصدر : من انجاز الطالب 2020

خاتمة الفصل :

بعد دراسة مختلف المكونات الفيزيائية المتفاعلة على مستوى حوض تجميع المياه لمدينة بوسعادة ، و في ضل وجود العديد من المكتسبات الاقتصادية و الاجتماعية ، و تداخلاتها ضمن التوسع العمراني ، تبين أن مدينة بوسعادة مهددة بالخطر الفيضاني و ذلك للأسباب التالية :

- طبوغرافية حادة مساهمة في سرعة الجريان .
- نفاذية لا تساعد على امتصاص المياه التي تجري على السطح .
- شبكة هيدروغرافية كثيرة التشعبات .
- وجود العديد من المكتسبات الاقتصادية و الاجتماعية على ضفة الواد .
- البناء في المناطق المعرضة لخطر الغمر الفيضاني .

الفصل الثالث

الوقاية من خطر الفيضان و كيفية تسيير الكارثة بمدينة

مقدمة الفصل :

اذا ما تم اثبات التهديد بخطر محدق بمجال جغرافي معين ، توجبت الوقاية من هذا الخطر ، و توقع سيناريوهات كارثية لابد من تسخير كل الموارد البشرية و الوسائل المادية و الاستراتيجيات اللازمة للتكفل بها .

لذا سنتطرق في هذا الفصل الى مختلف القوانين و الإجراءات القانونية المعمول بها في مجال تسيير الكوارث و الوقاية من الأخطار الكبرى ، كما قمنا بوضع مختلف التدابير الهيكلية بمختلف المشاريع و الغير هيكلية لتوعية السكان تجاه خطر الفيضانات ، مع وضع استراتيجيات و خطط التدخل لتسيير الكارثة جراء حدوثها و ذلك اعتمادا على ما لاحظناه في الفصل السابق .

المبحث الأول: التشريعات و التنظيمات الوقائية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث بالجزائر

1 – الإطار التشريعي والتنظيمي للوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث[19]

1 – 1 – الوقاية من الأخطار الكبرى . الفيضان .

1 – 1 – 1 – القانون 04-20 المؤرخ في 25 ديسمبر 2004 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث في اطار التنمية المستدامة (من المادة 15 الى المادة 49)

طبقا للتشريع ، تقوم الوقاية من الأخطار الكبرى على ما يأتي :

* القواعد و الأحكام العامة الواجب تطبيقها .
* الأحكام الخاصة بالخطر .
* الترتيبات الأمنية الاستراتيجية .
* الترتيبات التكميلية للوقاية .

في اطار القواعد و الأحكام العامة الواجب تطبيقها على كل الأخطار الكبرى بما في ذلك الفيضان ، توجبت معرفة الخطر جيدا ، مع العمل المستمر من أجل تحسين طرق توقعه و التشغيل الدائم لمنظومات الإنذار .

في حين تضمنت كل من المادتين 24 و 25 من القانون المذكور أعلاه الأحكام الخاصة بالفيضانات .

بحيث تلزم المادة 24 كل الفاعلين المعنيين بإنجاز خريطة وطنية لقابلية الفيضان ، مع تعيين الارتفاعات الممكنة التي قد تصلها مستويات المياه في المناطق المصرح بقابليتها ضمن الخريطة ، و تعرف بذلك المناطق المعرضة على أنها مساحات ارتفاق لا يقام البناء عليها .

أما المادة 25 فقد ألزمت اتخاذ كل الإجراءات الوقائية الهيكلية (أشغال و أعمال التهيئة و القنوات ...) للتقليل من خطر المياه على السلامة العامة .

أما فيما يخص الترتيبات الأمنية و الاستراتيجية الرامية لحماية بعض المكتسبات الاجتماعية و الاقتصادية المهمة فانه يتعين بموجب القانون 04-20 ابتداء من المادة 42 الى غاية 47 الآتي :

[20] الجريدة الرسمية

* حماية منظومة الاتصال و المواصلات السلكية و اللاسلكية .

* حماية كل المنشئات الأساسية للطرق و الطرق السريعة .

* حماية المباني ذات القيمة الاستراتيجية .

بالنسبة للترتيبات التكميلية للوقاية فان القانون 04-20 من خلال المادتين 48 و 49 يلزم التأمين على الأخطار المعينة ، كما أنه يسمح بنزع الملكية اذا تطلب الأمر ذلك (وجود خطر جسيم و دائم في منطقة معرضة للخطر و تعود ملكيتها لجهة ما ، ضمانا للمنفعة العمومية) .

1 - 1 - 2 - الأمر 03-12 المؤرخ في 26 أوت 2003 المتعلق بإلزامية التأمين على الكوارث الطبيعية و تعويض الضحايا

يمكن تلخيص هذا النص التشريعي على أنه يلزم كل شخص طبيعي أو معنوي بتأمين عقاراته المبنية بالجزائر ضمانا لها من الكوارث الطبيعية .

1 - 1 - 3 - القانون 90-29 المؤرخ في 1 ديسمبر 1990 المتعلق بالتهيئة و التعمير ، المعدل و المتمم بالقانون 04-05 المؤرخ في 14 أوت 2004

يحدد القانون 90-29 القواعد العامة لتنظيم الأراضي القابلة للتعمير ، و قد جاء القانون 04-05 ليعدل بعض مواد 90-29 خاصة في ميدان الوقاية من الأخطار بحيث تم تعديل المادة 4 من القانون 90-29 بالمادة 2 من القانون 04-05 و قد جاء في فقرتها الأخيرة بأنه لا تكون قابلة للبناء الا قطع الأراضي التي تكون غير معرضة مباشرة للأخطار الناتجة عن الكوارث الطبيعية و التكنولوجية

(الفيضان كخطر طبيعي) .

كما تم تعديل المادة 11 من القانون 90-29 بالمادة 4 من القانون 04-05 و التي تلزم أدوات التهيئة و التعمير (المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير ، مخطط شغل الأراضي) بتحديد شروط التهيئة و البناء للوقاية من الأخطار الطبيعية ، أثناء مرحلة اعداد أدوات التعمير ، و ذلك بإخضاع الأراضي المعرضة لإجراءات تحديد أو منع البناء .

1 – 1 – 4 – المرسوم رقم 85–232 المؤرخ في 25 أوت 1985 المتعلق بالوقاية من أخطار الكوارث

بالرجوع للمادة 74 من القانون 04-20 المذكور سالفا و الذي جاء نصها الحرفي كالتالي :

(تلغى جميع الأحكام المخالفة لأحكام هذا القانون ، غير أن الأحكام التي تنظم الجوانب المتصلة بالوقاية من الأخطار الكبرى تبقى سارية الى غاية نشر النصوص التطبيقية لهذا القانون) .

يفهم من هذا ، بأن المرسوم 85–232 لايزال ساري المفعول لارتباطه بجانب الوقاية و عدم توفر نصوص تطبيقية لأحكام القانون 04–20 .

و يمكن تلخيص المرسوم 85–232 على أنه نص تنظيمي ، يلزم مختلف الفاعلين لا سيما الإدارات العمومية ، باعتماد خطط وقائية من شأنها حماية الأشخاص و الممتلكات و البيئة ضمن نطاق تخصصها ، كما يلزم وجوب اعتماد كل وزير لهذه الخطة ، عبر هياكل القطاع الذي يشرف عليه و التنسيق مع الوزراء الأخرين اذا تطلب الأمر ذلك ، خاصة مع الوزارة المكلفة بالداخلية و الجماعات المحلية . كما يلزم الولاة على اعتماد الخطط الوقائية ضمن الهياكل المتواجدة في البلديات التابعة لولايتهم .

1 – 2 – تسيير الكوارث

1 – 2 – 1 . القانون 04–20 المؤرخ في 25 ديسمبر 2004 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث في اطار التنمية المستدامة (من المادة 50 الى المادة 57)

حدد من خلال هذه المواد كيفيات التخطيط للنجدة تسييرا للكوارث الناجمة عن وقوع أخطار كبرى ، بحيث قسمت المادة 52 مخططات تنظيم النجدة تبعا لخطورة الكارثة و/أو الوسائل الواجب تسخيرها الى :

* **مخططات تنظيم النجدة الوطنية .**
* **مخططات تنظيم النجدة بين الولايات .**
* **مخططات تنظيم النجدة الولائية .**
* **مخططات تنظيم النجدة البلدية .**
* **مخططات تنظيم النجدة للمواقع الحساسة .**

و قد حددت المادة 54 أقسام التدخلات (المهام العملية) التي يتعين على مخطط تنظيم عمليات النجدة التخطيط و التكفل بها ، كالآتي :

*** انقاذ الأشخاص و نجدتهم .**

*** إقامة أماكن الايواء المؤقتة و المؤمنة .**

*** التسيير الرشيد للإعانات .**

*** أمن و صحة المنكوبين و ممتلكاتهم .**

*** التزويد بالماء الصالح للشرب .**

*** إقامة التزويد بالطاقة .**

كما تطرقت المادة 55 الى تقسيم مراحل تنفيذ مخططات النجدة الى ثلاث مراحل كالاتي :

*** مرحلة الاستعجال أو المرحلة الحمراء :** يتم من خلالها تجسيد كل المهام العملية منذ ظهور بوادر الكارثة الى غاية التحكم فيها .

*** مرحلة التقييم و المراقبة :** يتم من خلالها التأكد من التحكم الفعلي في كل أثار الكارثة ووضع اليات مراقبة قصد التأكد من عدم وجود مضاعفات لها .

*** مرحلة التأهيل و إعادة البناء .**

كما تعطي المادة 56 الحق للدولة بتسخير كل الموارد البشرية و الوسائل المادية الضرورية بعنوان مخططات تنظيم النجدة .

أما المادة 57 فتتطرق الى ظروف تدخل الجيش الوطني الشعبي قصد الاسهام في عمليات النجدة .

1 – 2 – 2 – المرسوم 85-231 المؤرخ في 25 أوت 1985 المتعلق بتحديد شروط تنظيم التدخلات و الإسعافات و تنفيذها عند وقوع الكوارث كما يحدد كيفيات ذلك

هذا النص التنظيمي عبارة عن وثيقة عملية يتم من خلالها الزام الجماعات المحلية و كذا مختلف الوحدات الأخرى (عامة أو خاصة) بإعداد مخطط تنظيم الإسعافات ، يتم عبره توقع الأخطار المحتملة و تحديد شروط اطلاق المخطط ، كما يحدد توزيع المهام على المتدخلين ، إحصاء الموارد البشرية و الوسائل المادية الازمة للتكفل بالكوارث حال حدوثها ، مع ضمان تنفيذ التعليمات وفقا لسلم تسلسلي

(حسب الحالة) .

المبحث الثاني : الوقاية من خطر الفيضان بمدينة بوسعادة

1 – التدابير و الإجراءات الهيكلية المقترحة لمواجهة خطر الفيضانات بمدينة بوسعادة :

1 – 1 – على مستوى الحوض التجميعي :

– القيام بعمليات التشجير للمساعدة على التقليل من الجريان و امتصاص المياه و عدم انجراف التربة .

– بناء سد من أجل حصر المياه و استخدامها وقت الحاجة .

– تغيير اتجاه الروافد و ربطها بالواد الرئيسي بغية حماية النسيج الحضري .

1 – 2 – على مستوى النسيج العمراني :

– تنظيف البالوعات الموجودة ووضع بالوعات جديدة في الأحياء التي تعاني نقص في البالوعات .

– تنظيف واد بوسعادة و روافده من النفايات .

– توعية مواطني المدينة و ذلك عن طريق القيام بحملات التوعية بعدم رمي النفايات على مستوى الواد و البالوعات .

2 – التدابير الغير هيكلية للوقاية من خطر الفيضان :

– التحليل الدقيق لتوقع السيول و الفيضانات و تحديد فترة تكررها من خلال جمع المعطيات الخاصة بالفيضانات السابقة .

– جمع المعلومات المناخية الدقيقة و الاستفادة من السجلات السابقة .

– اعداد خرائط توضح مسارات مجاري المياه ، إضافة الى تحديد مناطق الغمر الفيضاني و منع البناء فيها .

– إطالة المجاري المائية من خلال عمل حواجز تحويلية للمياه لتخفيف الجريان .

– توعية السكان بمخاطر الفيضانات و البناء في مجاري الأودية و توضيح كيفية التعامل قبل و أثناء و بعد حدوث الفيضانات ، و ذلك تبعا لثلاث مراحل كما هو مبين أسفله :

المرحلة الأولى (عند الحصول على انذار بالكارثة – قبل تجسد الفيضان)

يتم توجيه و توعية المواطنين كالتالي :

* اتباع التعليمات من وسائل الاعلام .

* تنظيف مداخل و مخارج المياه من أجل تسهيل عملية التصريف .

* نقل المواد و الأثاث الى الطوابق العليا .

* قطع التزويد بمختلف الشبكات (الغاز و الكهرباء) .

* ان حدث اخلاء يجب العمل على اغلاق جميع المداخل الرئيسية للمنازل و ذلك لحماية الممتلكات .

* الاستعداد المسبق للإخلاء .

المرحلة الثانية (أثناء حدوث الكارثة)

يتم تبليغ المواطنين كالآتي :

أ – داخل المنزل :

– أخذ الحيطة و الحذر و المحافظة على الهدوء .

– تجميع تجهيزات الطوارئ ان وجدت .

* مصابيح و بطاريات .

* وسائل الاعلام المسموع .

* مواد الإسعاف الأولي .

* مواد تموينية و مياه الشرب لفرق الطوارئ .

– استعمال الهاتف النقال عند الحاجة .

– متابعة وسائل الاعلام .

ب – خارج المنزل :

– الذهاب الى اعلى نقطة قريبة منك .

– عدم الاقتراب و المشي في الماء .

– اتباع تعليمات الحماية المدنية حول الفيضان .

– الابتعاد عن الشقوق و الوديان .

ج – في السيارة :

– العمل على تغيير اتجاه المسار الى الطريق الخالية من الأمطار .

– متابعة وسائل الاعلام .

– ترك المركبة اذا تعذرت الحركة .

د – أثناء عملية الاخلاء :

– اذا نصح بالإخلاء قم بذلك فورا .

– الاخلاء اسهل في حالة عدم وصول الماء .

– تتبع وسائل الاعلام .

– اتباع طريق اخلاء في اسرع وقت ممكن .

المرحلة الثالثة (بعد حدوث الفيضان) :

لا تنتهي مخاطر الفيضانات مجرد انتهاء هطول الأمطار بل قد تمتد لساعات طويلة لذا لا تعود الى المنزل بمجرد توقف الهطول و عليك مساعدة من يحتاج لذلك من مختلف الفئات خاصة كبار السن و الأطفال .

– ارتداء الملابس و الأحذية اللازمة لذلك .

– تفقد المباني من الأخطار المختلفة مثل السقوط .

– الانتباه الى الحيوانات الضارة كالأفاعي و غيرها .

- الحذر من تسرب الغاز و غيره من المواد القابلة للاشتعال .
- الحذر من مخاطر الكهرباء .
- فحص الأغذية و مدى صلاحيتها قبل الاستهلاك .
- فحص مياه الشرب .
- مراقبة خطوط المياه و المجاري .
- اخراج المياه من المباني .
- سكب كميات معتبرة من ماء الجافيل على أرضية المنزل .
- رمي الأثاث و الألبسة المتضررة .

المبحث الثالث : تسيير كارثة الفيضان بمدينة بوسعادة . سيناريو محتمل .

1 – سيناريو كارثة فيضان متوقعة في مدينة بوسعادة :

تعرضت مدينة بوسعادة للفيضانات بشكل دوري و من أهم الفيضانات التي شهدتها المدينة هي فيضانات 2000 ، 2001 ، 2006 ، 2007 تقريبا كل عدة سنوات و لهذا استوجب اعداد مخطط تنظيم الإسعافات و التدخل في حالة وقوع الفيضان .

من خلال خريطة الغمر الفيضاني لمدينة بوسعادة ، فان المناطق المعرضة لخطر الفيضان تشمل الأحياء التالية حي سيدي سليمان ، حي السطيح و لكادات ، حي البلاطو ، حي 20 أوت ، حي الموامين ، حي أول نوفمبر .

واد بوسعادة و شعابه التي تصب فيه تهدد مجموعة كبيرة من العائلات التي من المحتمل أن تكون منكوبة .

افترضنا من خلال سيناريو متوقع بأن الأحياء المذكورة سابقا ستكون منكوبة اثر تساقط أمطار معتبرة تصل الى 50 ملم و ذلك في مدة زمنية صغيرة ، حيث أدى ذلك الى فيضان واد بوسعادة .

بعد تفاقم الأوضاع و تسارع الأحداث تمت المعاينة الميدانية من طرف مدير الحماية المدنية لولاية المسيلة رفقة قائد الوحدة الثانوية – بوسعادة – على اثر ذلك تم ابلاغ مركز القيادة الثابت بقيادة والي ولاية المسيلة بحدوث كارثة و تأكيدها على مستوى المنطقة المتضررة (مدينة بوسعادة) ، بعدها يعلن الوالي عن تفعيل مخطط تنظيم الإسعافات وفقا للهيكل المعمول به .

يتم مباشرة تنصيب مركز القيادة العملي تحت قيادة مدير الحماية المدنية لولاية المسيلة بالقرب من المنطقة المتضررة ، بغرض المراقبة الميدانية و متابعة العمليات و اتخاذ كافة الإجراءات المتعلقة بالتدخلات و الإنقاذ و الإغاثة .

في هذا الصدد تقرر تقسيم المنطقة المنكوبة الى ثلاث قطاعات تدخل (تبعا لخريطة القطاعات الحضرية المغمورة بالمياه) – أنظر **الخريطة رقم (1– 1)** الصفحة 86 كالتالي :

القطاع الأول : شمال شرق مدينة بوسعادة

القطاع الثاني : وسط مدينة بوسعادة

القطاع الثالث : جنوب غرب مدينة بوسعادة

كما هو مبين في **الخريطة رقم (1–1)** .

يتم التخطيط لتنظيم النجدة و الإسعافات تبعا للقانون 04-20 لا سيما المادة 54 منه و التي تلزم على مخطط تنظيم النجدة أن يلبي 6 مهام عملية للتدخل كالتالي :

- **انقاذ الأشخاص و نجدتهم .**
- **إقامة أماكن الايواء المؤقتة .**
- **التسيير الرشيد للإعانات .**
- **أمن و صحة المنكوبين و ممتلكاتهم .**
- **التزويد بالماء الصالح للشرب .**
- **إقامة التزويد بالطاقة .**

1 – 1 – المهمة العملية الأولى : انقاذ الأشخاص و نجدتهم

هذه العملية يقودها مدير الحماية المدنية حيث تتكفل مصالح الحماية المدنية بجميع العمليات المتعلقة بالإنقاذ و الإسعاف و البحث عن المفقودين ، كما يجب أخذ جميع التدابير الملائمة لحماية الأشخاص و الممتلكات .

لتجسيد هذه المهمة يستلزم وضع قاعدة امداد قريبة من المناطق المنكوبة و في منأى عن الخطر ، كما يجب أن يأخذ بعين الاعتبار قابلية التواصل و الاستغلال للمسارات و الطرق المتاحة أثناء مختلف عمليات التدخل (انقاذ ، اسعاف .....) بطريقة سريعة و فعالة . و لهذا وقع الاختيار على محطة نقل المسافرين كقاعدة للإمداد لمهمة الإسعاف و الإنقاذ كالتالي :

تم تخصيص محطة نقل المسافرين لمدينة بوسعادة الواقعة على محور الطريق الوطني رقم 08 شمال شرق مدينة بوسعادة و تم اختيار المحطة كقاعدة امداد لمهمة الإسعاف و الإنقاذ ، و ذلك لتوفرها على أرضية معبدة حفاظا على سلامة الأليات حتى لا تتعرض للوحل نظرا للمناخ و الطقس الذي يميز يوم فيضاني ، و كذا لتميز محطة نقل المسافرين بمساحة كافية لتلقي الاليات ، يتم على مستوى هذه القاعدة تجميع مختلف الموارد البشرية (أفراد الحماية المدنية من جميع الرتب ، تقنيين ، موظفي الأشغال العمومية ، البناء ،الري .....) بالإضافة الى الوسائل المادية من أليات الحماية المدنية و كذا الأشغال العمومية ، تتلقى القاعدة امداداتها انطلاقا من المدخل الشمالي (طريق مؤمن من الفيضانات) على محور الطريق الوطني رقم 08 الامدادات القادمة من ولاية المسيلة كما هو مبين في الخريطة (1–1)

(تم اختيار هذا الطريق لأنه الوحيد و كذا بعده عن المناطق المنكوبة) .

2 – تقديم الإسعافات :

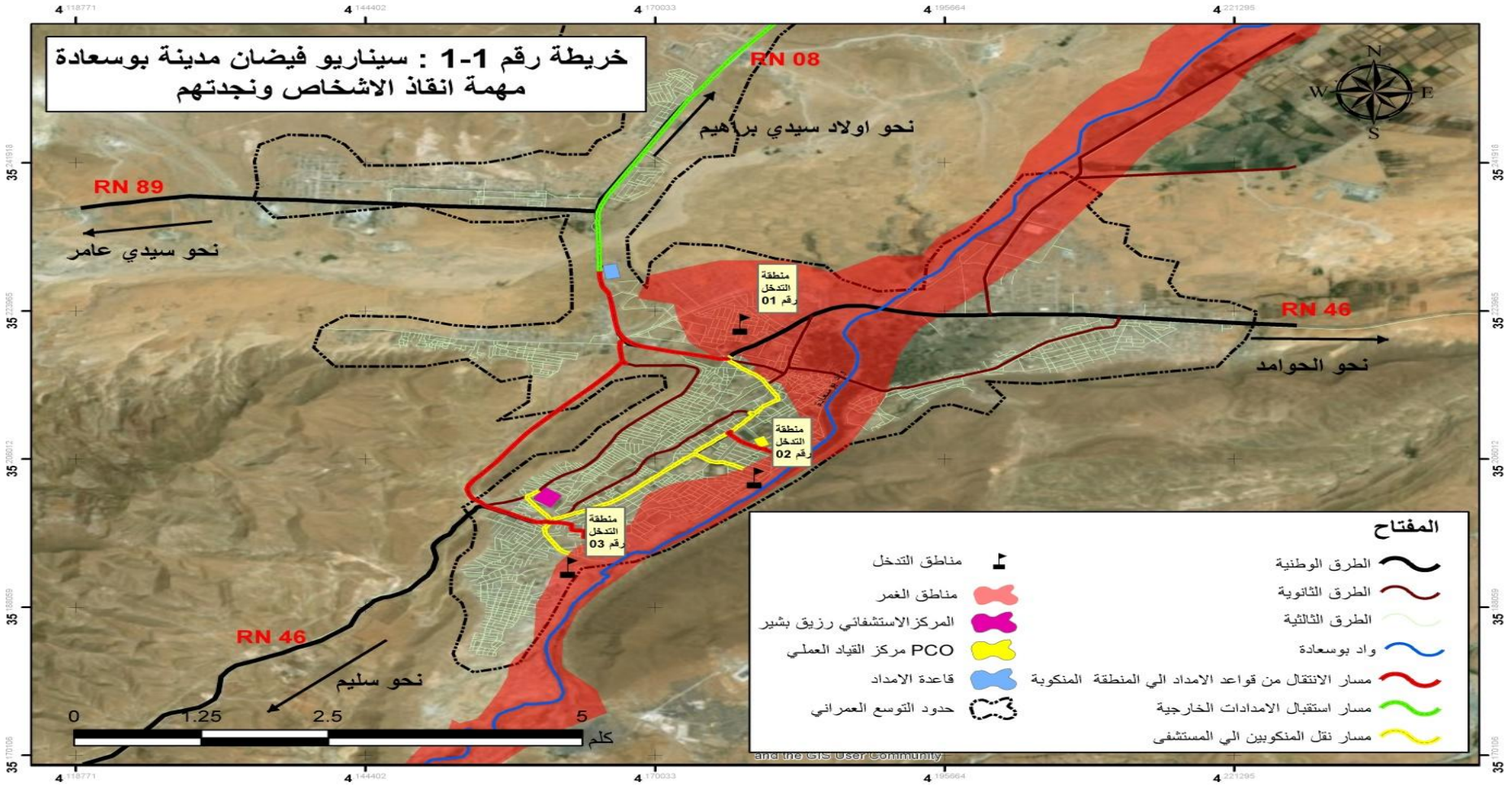
– يتم ارسال الامدادات من محطة نقل المسافرين الى قاعدة التدخل رقم 01 عبر الطريق الوطني رقم 08 ومن ثم التنقل عبر الطرق الثانوية و الثالثية داخل القطاع المنكوب رقم 01 .

– يتم التنقل للقطاع المنكوب رقم 02 عبر الطريق الوطني رقم 08 الى غاية تقاطعه مع الطريق الثانوي الرابط بن الطريق الوطني رقم 08 و الطريق الوطني رقم 46 و من ثم التنقل عبر الطرق الثالثية للولوج داخل القطاع لتقديم النجدة .

– بالنسبة للقطاع المنكوب رقم 03 يتم التنقل اليه على نفس طريق القطاع الثاني (عبر الطريق الوطني رقم 08 الى غاية تقاطعه مع الطريق الثانوي الرابط بن الطريق الوطني رقم 08 و الطريق الوطني رقم 46) و من ثم التنقل داخل الطرق الثالثية وصولا الى القطاع .

ملاحظة : غالبا ما تختار الملاعب كقواعد امداد و لكن نظرا لقرب هذا الأخير من المنطقة المعرضة للخطر ، تم اتخاذ محطة نقل المسافرين بدلا عنه .

أنظر الخريطة رقم (1-1) .



المصدر : من انجاز الطالب 2020

1 – 2 – المهمة العملية الثانية : إقامة أماكن الايواء المؤقتة و المؤمنة

المسؤول عن عملية إقامة أماكن الايواء المؤقتة و الإسكان للمنكوبين في أماكن أمنة من خطر الفيضان ، هو السيد مدير التعمير و الهندسة المعمارية و البناء لولاية المسيلة ، بمساعدة المدير الولائي للسكن و المدير الولائي للتجهيزات العمومية ، و مسؤول الرقابة التقنية للبناء CTC .

قمنا بأخذ حساب تقديري لعدد العائلات المنكوبة المحتملة استنادا على فيضان مدينة بوسعادة سنة 2007 حيث قدر عدد العائلات المنكوبة نحو 310عائلة منكوبة قدرنا كمعدل وجود 6 أفراد في العائلة الواحدة ، فيكون العدد المحتمل للمنكوبين ممن قد يفقدون المأوى جراء كارثة الفيضان هو 1860 منكوب .

لهذا الغرض اقترحنا تخصيص المؤسسات التي معظمها تعليمية و الموجودة بمحاذات مركز المدينة ، لتوفر مختلف التجهيزات و المرافق .

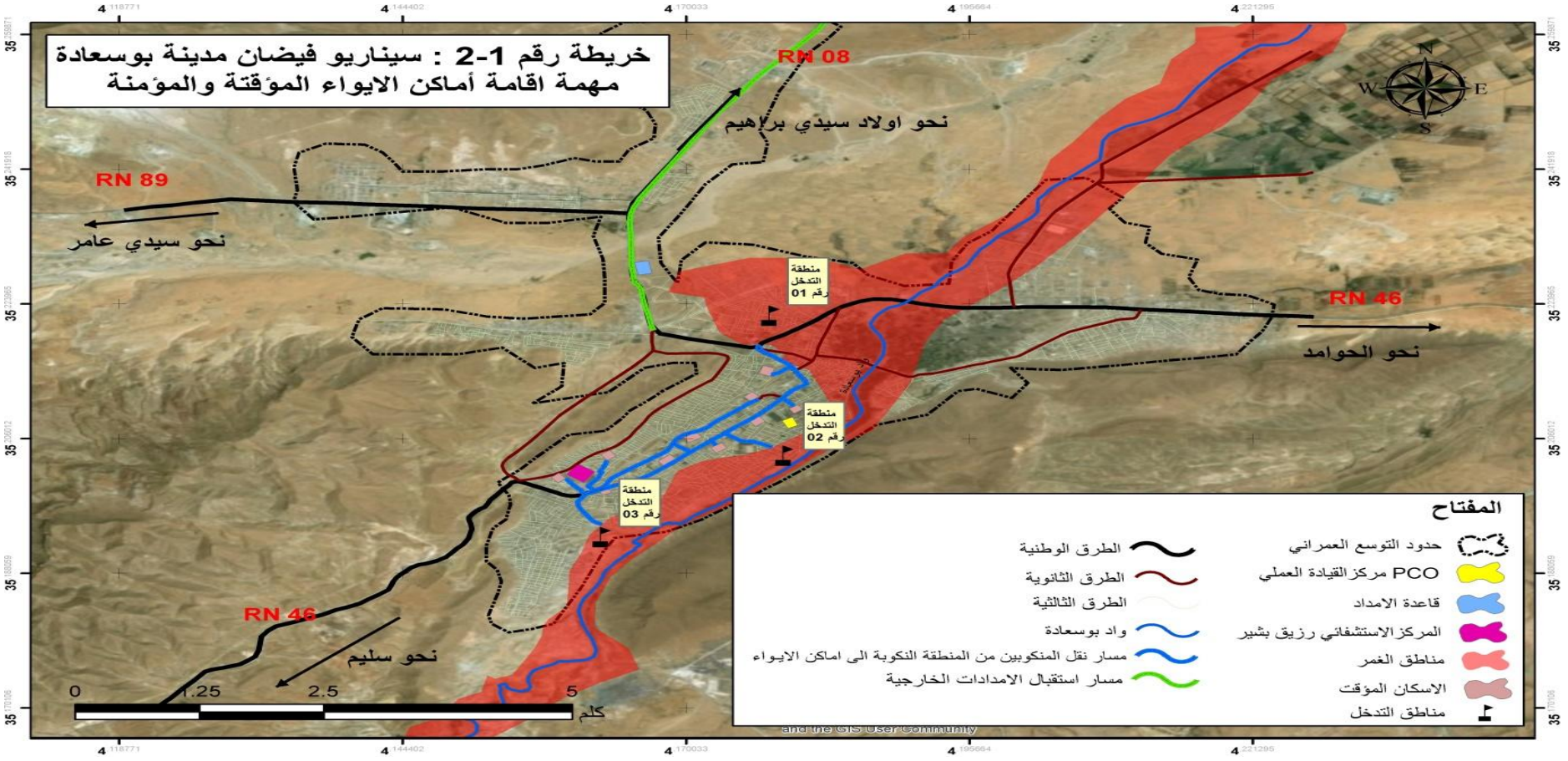
رأينا بأنه من المستحسن ان لا يتجاوز عدد المنكوبين 200 منكوب في كل مؤسسة مذكورة في الجدول الموالي ، للإشارة فان جميع المؤسسات التعليمية تتوفر على عدد لا بأس به من الأقسام .

و للتوضيح اليكم الجدول التالي :

الجدول رقم (14) : يبين مراكز الايواء و طاقة استيعابها

رقم مركز الايواء	اسم مركز الايواء المؤت و المؤمن	طاقة الاستيعاب
01	المدرسة الابتدائية عيسى بسكر	200 منكوب
02	المدرسة الابتدائية طالب عبد الرحمان	200 منكوب
03	المدرسة الابتدائية مسعودي بوناب	200 منكوب
04	المدرسة الابتدائية حي المستشفى	200 منكوب
05	المدرسة الابتدائية مخلوف بن قوسيم	200 منكوب
06	المدرسة الابتدائية أول نوفمبر	200 منكوب
07	المدرسة الابتدائية بازة محمد	200 منكوب
08	ثانوية الشريف محمد بن شبيرة	200 منكوب
09	مدرسة طاع الله محمد	200 منكوب
10	مدرسة حي ميطر الجديدة	200 منكوب

المصدر : من انجاز الطالب 2020



المصدر : من انجاز الطالب 2020

1 – 3 – المهمة العملية الثالثة : التسيير الرشيد للإعانات

المسؤول عن عملية التسيير الرشيد للإعانات هو السيد مدير التجارة لولاية المسيلة ، اخترنا منشأة في مركز المدينة تقريبا و هي جد قريبة من الإسكان المؤقت بمحاذات طريق ثانوي بغرض تسهيل التنقل من و اليها و هي عبارة عن بيت للشباب كقاعدة امداد رئيسية في جمع المؤن من مختلف الإعانات (أفرشة ، أغطية ، مواد غذائية .....) حيث يتم توزيعها على المنكوبين على مستوى أماكن الايواء المؤقت ، و كما تتم عملية توزيع المؤن على أعوان الإنقاذ المتواجدين في القطاعات الثلاث المنكوبة (قطاعات التدخل) .

يجب على المكلفين بالعملية ، ضمان مراقبة الجودة لا سيما من طرف مفتشي و أعوان مراقبة الجودة و أطباء تحت مسؤلية مديرية التجارة .

تمت عملية اختيار هذه المنشأة (دار الشباب) كمركز للإعانات بسبب :

– قربها من الطريق الثانوي داخل المدينة .

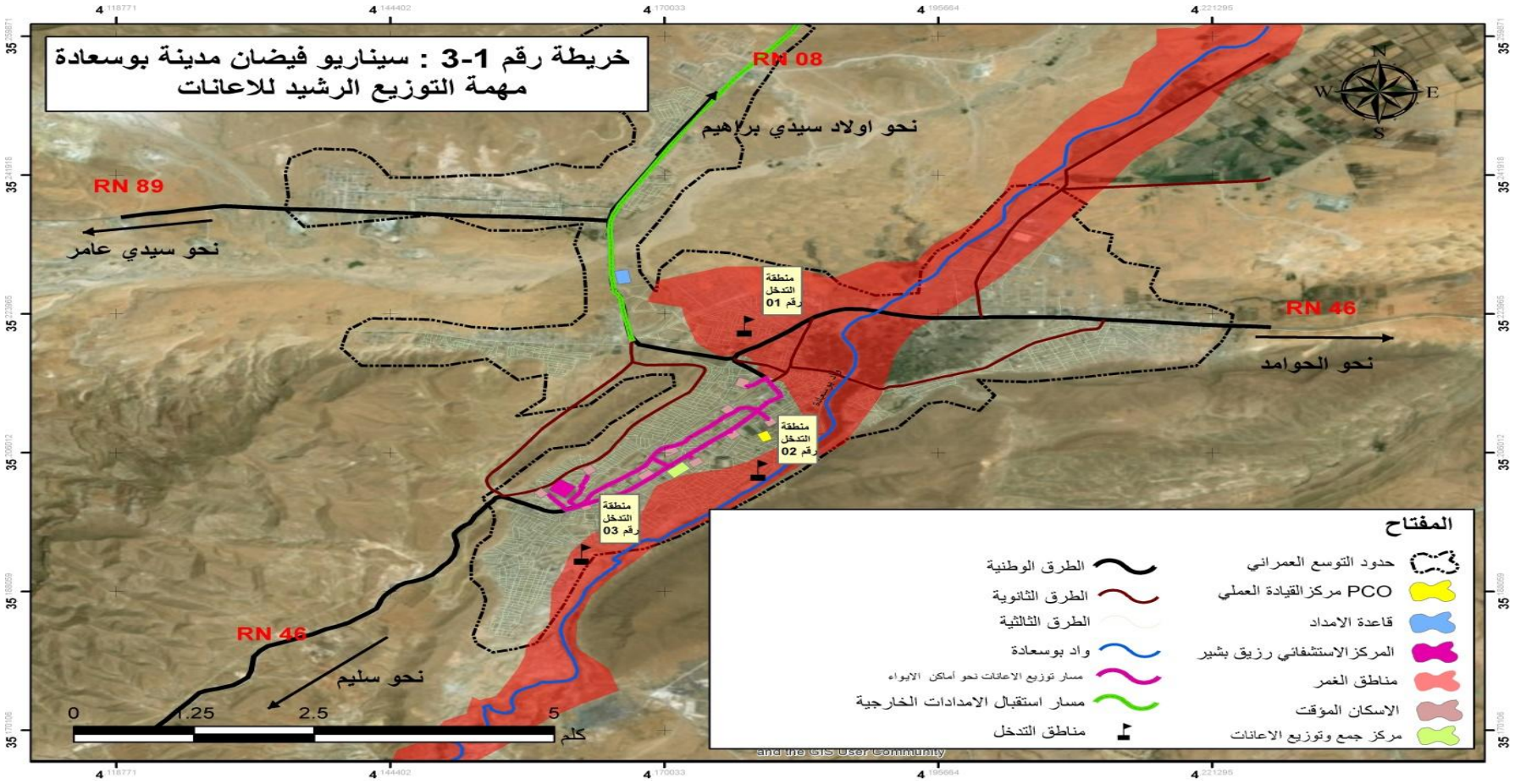
– ابتعادها عن الزحمة المرورية داخل المجال الحضري .

– سهولة عملية التنقل و القرب من المناطق التي تحوي مراكز إيواء المنكوبين .

بالنسبة لعملية الامدادات :

يتلقى مركز الإعانات الامدادات القادمة من عاصمة الولاية المسيلة باستعمال الطريق الوطني رقم 08 المؤمن من الفيضانات .

أنظر الخريطة (1–3) .



المصدر : من انجاز الطالب 2020

1 – 4 – المهمة العملية الرابعة : أمن و صحة المنكوبين .

المسؤولة عن صحة المنكوبين هي مديرية الصحة لولاية المسيلة ، و عليه قمنا باختيار المؤسسة العمومية الاستشفائية رزيق بشير التي تحتوي على جميع الهياكل و الاليات لضمان التكفل بمتضرري خطر الفيضان ، كما تحتوي على عدة مصالح أهمها الاستعجالات .

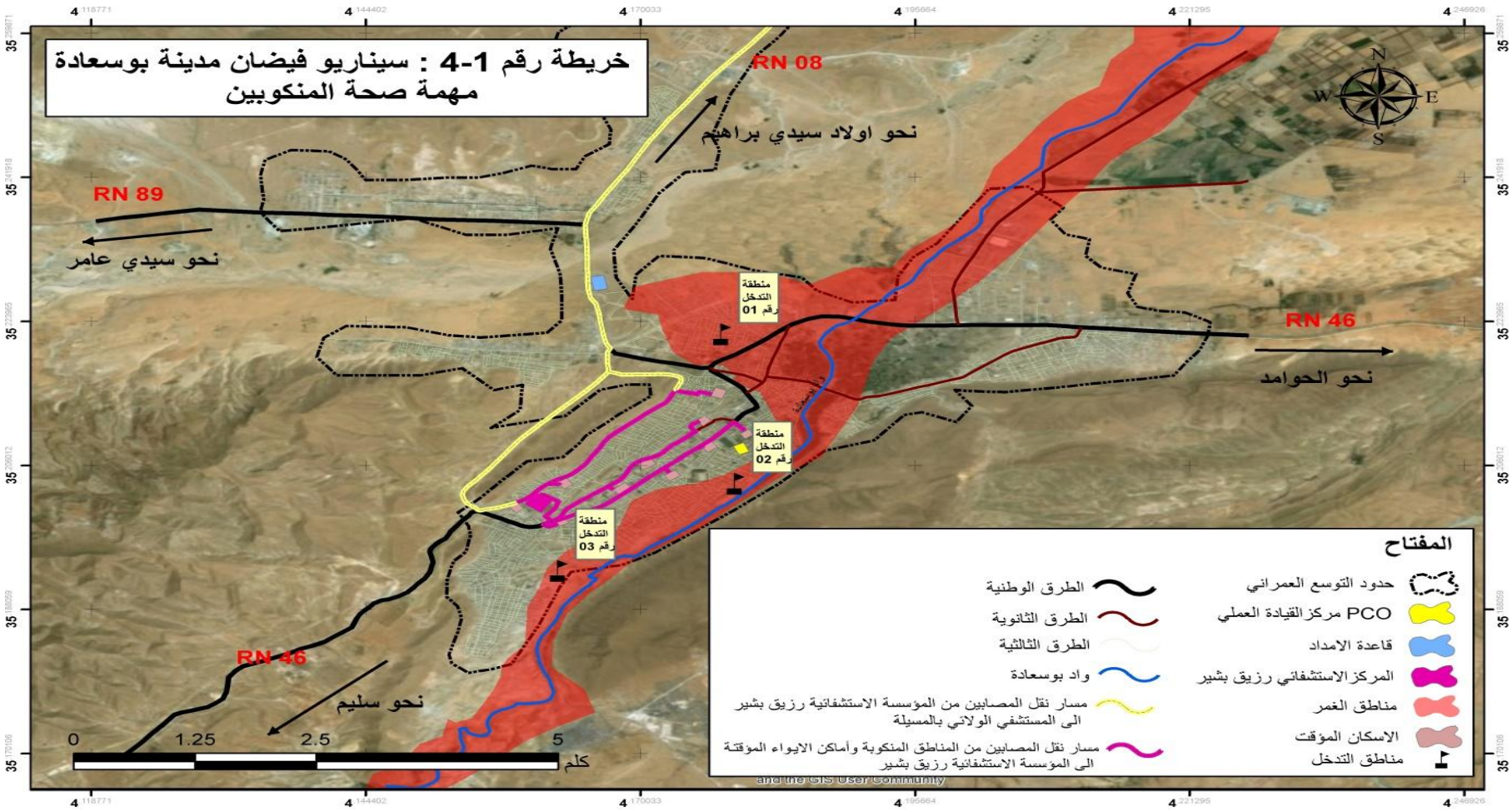
تقع المؤسسة العمومية الاستشفائية رزيق بشير بمحاذات الطريق الرابط بين الطريق الوطني رقم 08 و الطريق الوطني رقم 46 مما يسهل مهام تلقي الامدادات القادمة من خارج مدينة بوسعادة لا سيما القادمة من عاصمة الولاية المسيلة .

يتم اجلاء المصابين الى المؤسسة العمومية الاستشفائية رزيق بشير من خلال مسارات لإجلاء الحالات المتضررة و هذا ما سنوضحه في **الخريطة (1–4)**.

أما بالنسبة لحالات الوفيات ، تنطلق سيارات الإسعاف من القطاعات المنكوبة الثلاثة نحو المؤسسة الاستشفائية بعد المعاينة و الجرد تذهب مباشرة الى قسم حفظ الجثث بذات المؤسسة.

فيما يخص الحالات التي يتعذر على المؤسسة العمومية الاستشفائية رزيق بشير معالجتها و احتوائها ، يتم تحويلهم على جناح السرعة الى المستشفى الولائي بولاية المسيلة انطلاقا من المؤسسة الاستشفائية باتجاه الطريق الوطني رقم 08 نحو الولاية .

أنظر الخريطة (1–4) .



المصدر : من انجاز الطالب 2020

1 – 5 – المهمة العملية الخامسة : التزويد بالمياه الصالحة للشرب

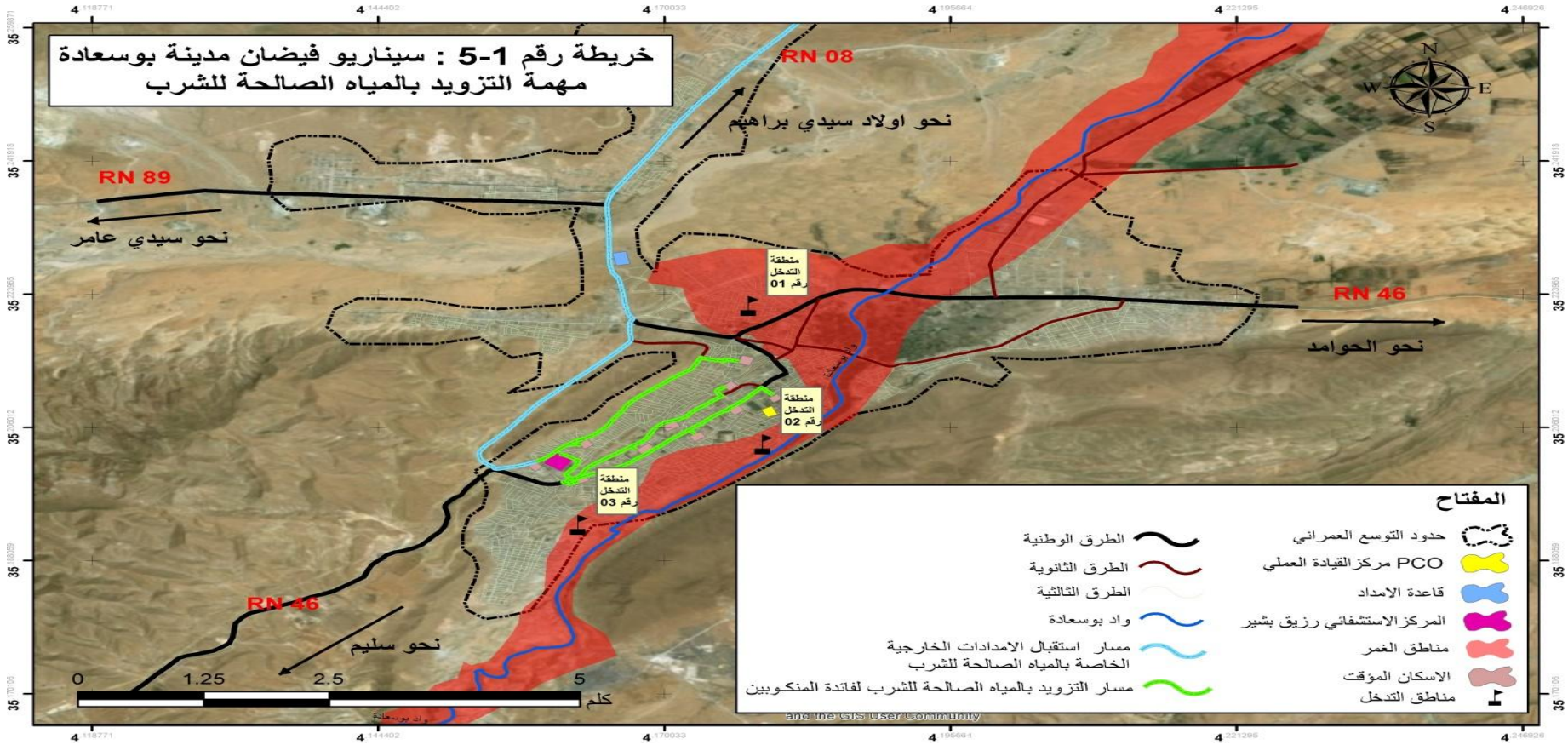
المسؤول عن عملية التزويد بالمياه الصالحة للشرب هو مدير مديرية الموارد المائية لولاية المسيلة ، يتم تزويد المنطقة المنكوبة بالمياه الصالحة للشرب مباشرة ، بحيث يتم تزويد مراكز الايواء المؤقت و كذا مراكز الامداد لتواجد السكان و أعوان التدخل و الإنقاذ .

تتم عملية التزويد المباشر بالمياه عن طريق شاحنات محملة بصهاريج المياه ، هذه الامدادات تكون من مصدر معروف و يتم وضع مخبر خاص لتحاليل عينات المياه مخبريا على المستوى الميداني ، رأينا أنه من الأفضل وضع المخبر بذات المؤسسة الاستشفائية تحت اشراف مختصين من مديرية الموارد المائية و أطباء يسهرون على مراقبة جودة المياه .

بالنسبة للإمدادات :

. يتم التزويد بالامدادات بالمياه الصالحة للشرب من ولاية المسيلة عبر الطريق الوطني رقم 08 مباشرة نحو المؤسسة الاستشفائية رزيق بشير لمراقبة جودة المياه ثم الى مراكز الايواء المؤقت .

أنظر الخريطة (1-5) .



المصدر : من انجاز الطالب 2020

1 – 6 – المهمة العملية السادسة : التزويد بالطاقة

المسؤول عن مهمة التزويد بالطاقة هو مدير الطاقة لولاية المسيلة .

يتم في هذه العملية التموين بالمواد الطاقوية من غاز و كهرباء و كذلك الوقود لفائدة اليات التدخل ، و كذا تموين مراكز الايواء المؤقت ، مع عملية تصليح مختلف الشبكات من طرف الشركات المعنية لا سيما نافطال و سونالغاز .

للقيام بهذه العملية اخترنا محطة التزويد بالطاقة الواقعة شمال شرق مدينة بوسعادة باتجاه ولاية المسيلة نحو أولاد سيدي إبراهيم القريبة من محطة الامدادات بمحاذات الطريق الوطني رقم 08 لتسهيل عملية التزويد لمختلف الاليات .

تتم عملية تزويد قاعدة الامدادات (محطة نقل المسافرين) بالطاقة كما يلي :

- **بالنسبة للوقود :**

يتم تزويد اليات التدخل من محطة الخدمات المذكورة سابقا و الموضحة في الخريطة الموالية أنظر **الخريطة (1–6)** .

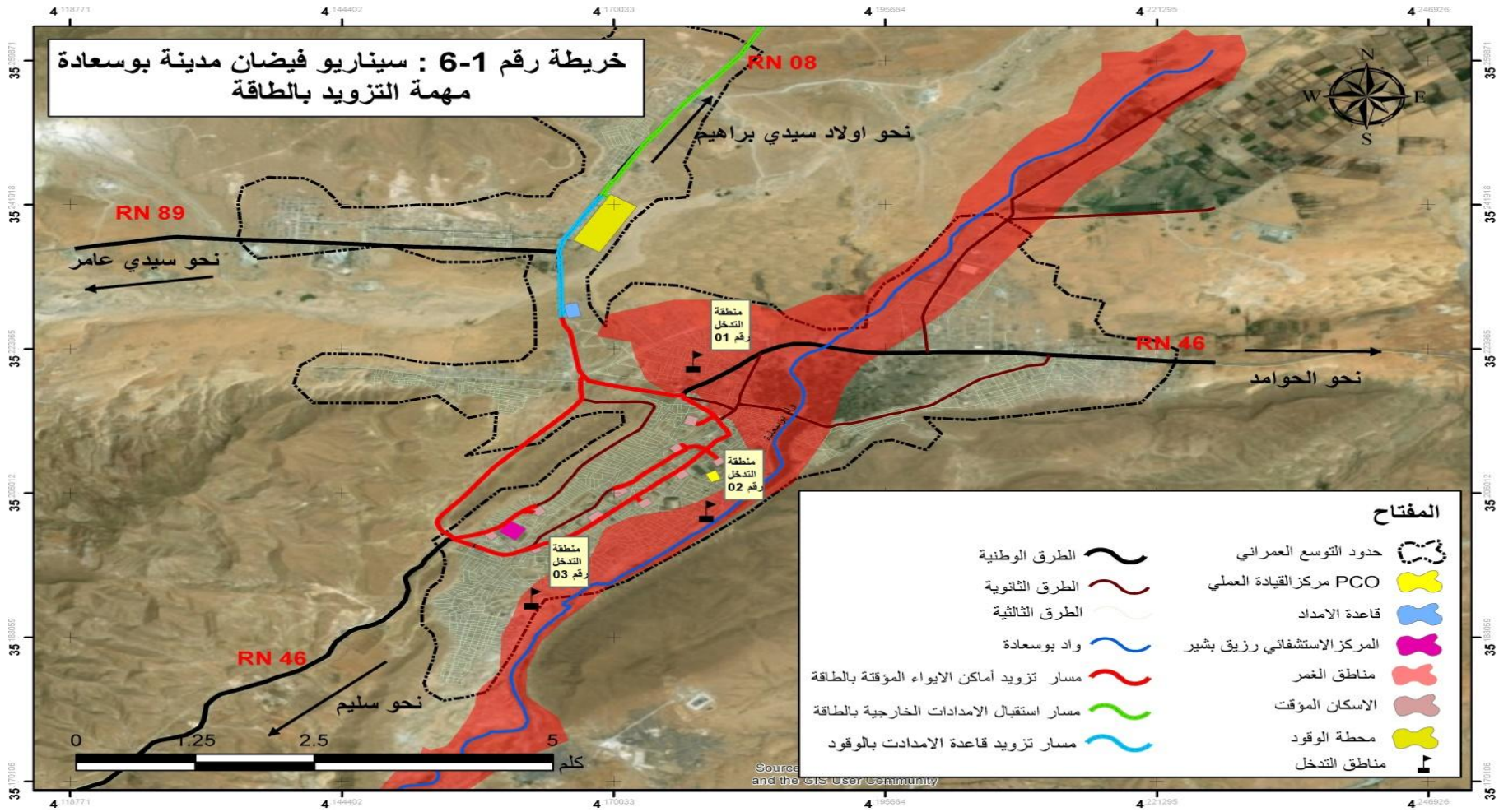
- **بالنسبة لمولدات الكهرباء و قارورات الغاز:**

رأينا أنها توضع جميع المعدات الكهربائية و القارورات الغازية في مكان بعيد عن الازدحام في محطة الامداد (محطة نقل المسافرين) و ذلك احترازا على عدم حدوث أي نوع من أنواع الخطر لأن مصالح الحماية المدنية جد متخصصة في هذا المجال بحيث يكون أفضل مكان لهذا الغرض و من ثم يتم التوزيع على مراكز الايواء المؤقت بكل سهولة .

بالنسبة للإمدادات :

تأتي الامدادات الغير متوفرة في ذات المدينة من ولاية المسيلة على الطريق الوطني رقم 08 نحو أولاد سيدي إبراهيم .

أنظر الخريطة (1–6) .



المصدر : من انجاز الطالب 2020

1 – 7 – المهمة العملية السابعة: الأمن والنظام العام

مهمة أمن المنكوبين و ممتلكاتهم تحت مسؤولية اللجنة الولائية للأمن (المسيلة) ، تتم هذه المهمة كالتالي :

- **خارج المجال الحضري :**

تتكفل مجموعة الدرك الوطني بتأمين الطرق خارج مدينة بوسعادة عبر الطريق الوطني رقم 08 وصولا الى مدينة بوسعادة ، و كذا تأمين مفترقات الطرق و التدخل في المناطق الحساسة لضمان السير الحسن لوصول الامدادات من ولاية المسيلة .

- **داخل المجال الحضري :**

تتم عملية تأمين الطرقات داخل المجال الحضري و تنظيم عملية المرور من طرف الأمن الوطني لولاية المسيلة و من مهام الأمن الوطني أيضا :

- تنظيم حركة المرور .
- حفظ ممتلكات المنكوبين في اطار الأمن و النظام العام .
- استرجاع الأرشيف .
- التعرف على جثث المتوفين ، المجروحين .
- توزيع أفراد الأمن على الأماكن الأكثر أهمية .
- تأمين مراكز الايواء و الإسكان المؤقت ، و المؤسسة العمومية الاستشفائية .

خاتمة الفصل :

اعتمدت الدولة الجزائرية على جملة من التدابير التي تهدف الى الوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث ، تستند على نصوص تشريعية و تنظيمية تلزم التقيد الصارم بما تضمنته .

فتوقع الأخطار يوجب اعتماد خطط وقائية تهدف الى حماية الأرواح و الممتلكات و البيئة ، و يلزم الفاعلين بالتطبيق الصارم لهذه الخطط و مراقبة مدى تجسيدها في الميدان .

و عند وقوع الكارثة يجب اعتماد خطة للتدخل تحتوي على كامل الحالات الممكن مواجهتها لذلك يجب إحصاء مختلف الإمكانيات المادية و البشرية الواجب تسخيرها و كذلك دراسة المجال العمراني بمختلف جوانبه ليكون التدخل فعال .

من خلال دراسة مجال مدينة بوسعادة حاولنا وضع سيناريو محتمل عند وقوع خطر الفيضان يحتوي على مختلف الاليات المسخرة في عملية التدخل و تحديد مختلف مراحل التدخل و الاليات و الفاعلين المتدخلين في كل مرحلة .

الخاتمة العامة :

ان العواقب المترتبة عن كارثة الفيضان غالبا ما تكون وخيمة ، لذا وجب توقعها و إرساء مخططات ناجعة لتفاديها .

من خلال دراستنا للمجال الحضري الخاص بمدينة بوسعادة ، تبين بأن هذه الأخيرة واقعة ضمن نطاق فيزيائي مشكل من مكونات مولدة لظاهرة الفيضان ، من شأنها أن تحدث أضرارا بليغة على مكتسبات الانسان لا سيما الحياة و الممتلكات و البيئة .

كما تبين أيضا أن المدينة موضوع الدراسة قد استفادة من مشاريع هامة تهدف الى حمايتها من الخطر الا أن هذه المشاريع تعاني من عدم الفاعلية ، لتعرضها الى التدهور جراء عدم الصيانة و السلوكيات السلبية للسكان ، و هذا ما جعل المدينة في وضعية هشة أمام الفيضانات ، كما يجعل مختلف الفاعلين في ميدان التصدي للكوارث في وضعية صعبة اذا ما باغتهم حدوث فجائي للكارثة .

و عليه توجبت إعادة النظر في استغلال المنشآت الموجهة للوقاية من الفيضانات على مستوى مدينة بوسعادة ، مع وضع أليات جديدة تنظم النجدة عند حدوث الكوارث .

المراجع

الكتب :

– د– خلف الله بوجمعة " العمران و المدينة " دار الهدى الجزائر 2005

– قباري محمد إسماعيل " علم الاجتماع الحضري و مشكلات التجهيز و التنمية "

– الشامي سنة : 1971

– د – ظافر إبراهيم طه العزاوي – التوسع العمراني و أثره على استعمالات الأراضي الزراعية – جامعة بغداد – 2005

– د– محمد صبري محسوب و محمد أرباب إبراهيم ، الأخطار و الكوارث الطبيعية ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي ، مصر 1996

– د– محمد صبري محسوب ، محمد إبراهيم أرباب ، الأخطار و الكوارث الطبيعية . الحدث و المواجهة ، معالجة جغرافية 1998

المذكرات :

– سعيدي يحي، التخطيط العملي لتسيير كارثة ناجمة عن خطر طبيعي في وسط حضري، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة قسنطينة3 ،2017

– شيكوش رمضان شوقي ، العمران و أخطار الفيضانات ، مذكرة ماجيستر ، 2007

– مذكرة مهندس دولة لتسيير الأخطار الطبيعية و البيئية معهد تسيير التقنيات الحضرية

(سليماني يمينة و زميلاتها) ، 2008

– عسلي سعد مذكرة ماجستير تخصص علم الاجتماع الحضري المسيلة

- Belagoune fares etude et modelisation des crues des cours d’eaux en milieu semi aride 2012 p04

الدروس و المحاضرات :

- دروس و محاضرات الأستاذة هوبيب حنان ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة المسيلة ، 2017
- دروس و محاضرات الأستاذة هوبيب حنان ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، جامعة المسيلة ، 2016
- الأستاذ " نموشي عبد المالك " ، مقياس معايير المياه ، كلية علوم الأرض ، جامعة قسنطينة ، 1999

المراجع القانونية :

- الجريدة الرسمية

- الجريدة الرسمية 2004 العدد 84 / القانون 20/04 المؤرخ في 2004/11/25 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث في اطار التنمية المستدامة

- المادة 3 من القانون 06/06 المؤرخ في 6 فبراير 2006 المتضمن القانون التوجيهي للمدينة

- منوغرافية ولاية المسيلة مديرية السياحة
- المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير 2016

مراجع أخرى :

- مدونة العمران في الجزائر

https//diguirbs-blogsport.com/2013/05/bloy post

- أمانة استراتيجية الأمم المتحدة للحد من الكوارث : اطار عمل هيوغو 2015/2005 - التأهب للكوارث تحقيقا للاستجابة الفعالة، جينيف، سويسرا 2008

تمت بحمد الله