الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف – المسيلة

معهد : تسير التقنيات الحضرية

قسم : تسير مدينة

رقم:

ميدان: هندسة عمرانية . عمران ومهن المدينة

تخصص: تسير الأخطار الطبيعية في الوسط الحضري

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمـي

إعداد الطالب(ة):..عزيزي عبد المجيد – مهني

سمير.....

تحت عنوان

خطر الفيضانات على التوسعات العمرانية

دراسة حالة مدينة المسيلة

لجنة المناقشة:

اسم ولقب الاستاذ(ة) : شيكوش حمينة	جامعة المسيلة	رئيسا
اسم ولقب الاستاذ(ة) : لبيض فضيل	جامعة المسيلة	مشرفا و مقررا
اسم ولقب الاستاذ (ة) : بربروس ماجد	جامعة المسيلة	مناقشا

السنة الجامعية2019/2018

الملخص:

تعد الفيضانات من أكثر الأخطار الطبيعية حدوثا في جميع أقطار العالم، باعتبارها كارثة خاضعة للخصائص التكوينية للأرض ككوكب معروف بمصادره المائية الهائلة جراء المناخ السائد به عبر التاريخ وطبيعة جغرافية الأرض في حد ذاتها، والفيضانات هي ارتفاع منسوب الماء في المجرى المائي مما يؤدي إلى خروج المياه وغمر المناطق المجاورة لمجرى الوادي؛ وبفعل تواجد مدينة مسيلة ضمن سلسلتين جبليتين جعلتا منها مجمعا طبيعيا لمياه الأمطار. لذلك تطرقنا في بحثنا هذا إلى مصادر الفيضانات وأهم العوامل المساعدة في حدوث هذا الخطر، وكيف يؤثر على التوسعات العمرانية ، كما قمنا بد ارسة أثبتنا فيها تعرض أحياء مدينة المسيلة لخطر الفيضانات، كما قمنا بوضع خريطة حددنا فيها المناطق المعرضة للخطر، وفي الأخير استخلصنا بأن هذا الخطر لا يمكن التخفيف من أثاره السلبية إلا إذا كان للمواطن ثقافة التعايش معه.

الكلمات المفتاحية:

الفيضان– التساقط– حوض تجميعي– منطقة فيضية.

إهداء

اهدي ثمرة عملي هذا المتواضع إلى أول وأحلى كلمة نطقتها في الدنيا إلى المدرسة الأولى التي أمدتني بدعائها وعلمتني مكارم الأخلاق التي سهرت على راحتي وأحسنت تربيتي أمي الغالية أطال الله في عمرها.

إلى من أرشدني إلى الطريق القويم إلى من زرع في قلبي حب العلم والعمل وعمل على تحقيق كل متطلباتي وأمنياتي الى مثلي الأعلى وقدوتي الحسنة أبي العزيز أطال الله في عمره .

إلى أخي والأخوات الأعزاء والى الأقارب إلى كل من أكن لهم أرقى وأسمى عبارات الحب والتقدير إلى كل الزملاء والزميلات إلى من جمعتني بهم الأقدار في مشواري الدراسي إلى كل من كان لي عونا في انجاز هده المذكرة

إلى الأستاذ المؤطر لبيض فضيل و إلى كل أساتذة المعهد.

عزيزي عبد المجيد

اهداء

إلى من جعل الله الجنة تحت قدميها، من أرضعتني الحب والحنان، إلى من غمرتني بفيض حنانها، التي وقفت بجانبي دائما، التي صاحبتني في كل خطوة من خطوات حياتي و أعانتني بدعواتها و أعز ما أملك في هذا الوجود " أمي" الغالية إلى من كان سببا في إطفاء ظلمة جهلي و زرع في قلبي حب العلم و التعلم و كان مثلي الأعلى في الصبر و الثقة و الاعتماد على النفس إلى الذي مهما قلت فيه لن أوفيه حقه، الى من رباني و رعاني " أبي" الغالي أطال الله في عمركما

إلى شموعا تضيء حياتي و كانو دائما سندا لظهري إخوتي وأخواتي

إلى أستاذي الكريم الذي لم يبخل علينا بشيء من العطاء لبيض فضيل

إلى كل أصدقائي

إلى كل من عرفتهم في هذه المرحلة

إلى جميع أساتذة معهد تسير تقنيات الحضرية

إلى كل من نساهم قلمي و لكن لم ينساهم قلبي

مهني سمير

شكر و عرفان

بعد الحمد والشكر لله عز وجل وفقنا في إنجاز هذا العمل المتواضع لا يسعني في النهاية إلا أن ننسب الفضل لذويه.

و نتقدم بالشكر والعرفان للأستاذ المشرف على قبول الإشراف على مذكرتنا هذه وكذا متابعتها الدائمة و توجيهاته القيمة التي أفادتنا كثيرا في إنجاز هذه المذكرة وأخيرا نتقدم بتشكراتنا لجميع أساتذة و طلبة معهد تسيير التقنيات الحضرية

الموضوع	الصفحة
التشكر	I
الإهداءات	II
الملخص	IV
المحتويات	VI
قائمة المخططات	XV
قائمة الجداول	XVI
قائمة الأشكال	XVII
قائمة الخرائط	XVIII
قائمة الصور	XIX

الفصل التمهيدي : مدخل عام للدراسة	
مقدمة	02
1- **الاشكالية**	02
2- **الفرضيات**	03
3-الهدف من الدراسة	03
4-أسباب اختيار الموضوع	04
5-أسباب اختيار منطقة الدراسة	04
6- **المنهجية المتبعة**	04
7-**تقنيات البحث المستعملة**	04
8-**هيكلة المذكرة**	06-05

الفصل الأول : تحديد المفاهيم	
تمهيد	08
1- مفاهيم عمرانية	09
1-1- **المدينة**	09
1-2- مفهوم العمران	10
1-3-التوسع العمراني	10
1-3-1- تعريف	10
1-3-2-أنماط التوسع	10
1-4-التدخلا العمرانية	11
1-4-1- اعادة الهيكلة	11
1-4-2- عملية اعادة التأهيل	12
1-4-3- **عملية اعادة الهيأة**	12
1-4-4- عملية اعادة النظيم الحظري	12
1-5- أدوات التهيأة و التعمير	12
1-5-1- المخطط التوجيهي للتهيأة و التعمير (pdau)	13
1-5-2- مخطط شغل الأرض (pos)	13
2- مفاهيم حول الأخطار و الفيضنات	15
2-1- الخساسية	15
2-1-1-تعريف الحساسية	15
2-1-2- مفهوم حساسية المجال للخطر	15

2-2- الأخطار الطبيعية	16
2-2-1- تعريف الأخطار الطبيعية	16
2-2-2- تعؤيف الخطر الطبيعي	16
2-2-3- تعؤيف مصدر الخطر (alea)	17
2-2-4- تقييم الخطر	17
2-3- تصنيف الأخطار الطبيعية	17
2-4- تصنيف الأخطار في الجزائر	19
2-5- تقييم الأخطار الطبيغية	19
2-6- تعريف الكارثة	20
2-7- تعريف الفيضان	20
2-7-1- التقسيم الزمني للفيضانات	20
2-7-2- منحنى التركيز	21
2-7-3- منحنى التناقص	22
2-7-4- منحنى النضوب	22
2-7-5-مرحلة الحجز الشعري	22
2-8- أنواع الفيضانات	22
2-8-1- الامتداد المحالي و الزماني للاحواض	22
2-8-2- حسب تشأة الفيضانات	23
3- التشريع الجزائري حول الأخطار الطبيعية	25
3-1-المراسيم التنفيذية	26

الخلاصة	27
الفصل الثاني : الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة	
تمهيد	29
1- الخصائص الجغرافية و الفيزيائية لمنطقة الدراسة	30
1-1- التعريف بمدينة المسيلة	30
1-1-1- الموقع الجغرافي و الفلكي	30
2-1-1- الموقع الاداري	30
2- دراسة المعطيات الطبيعية	32
2-1- المعطيات الجيويلوحية	32
2-1-1- التكوينات الجيولوحية للمدينة	32
2-2- الخصائص الطوبوغرافية و الجيومورفولوجية	33
2-2-1- الارتفاعات	33
2-2-2- الانحدار	35
3- الأحواض التجميعية لبلدبة المسيلة	36
4- الشبكة الهيدروغرافية	38
5- الدراسة المناخية	40
5-1- الحرارة	40
5-2- الرطوبة	42
5-3- التساقط	43
5-4- الرياح	45

6- الخصائص السكانية و العمرانية لمدينة المسيلة	47
6-1- الدراسة السكانية	47
6-1-1- السكان	47
6-1-2- التوزيع السكاني عبر المدينة	48
6-1-3- الكثافة السكانية	48
6-2- السكن	48
6-2-1- توزيع السكنات حسب شغل المسكن	49
7- التوسع العمراني لمدينة المسيلة	50
7-1- اتجاه التوسع العمراني	50
8- مراحل التوسع العمراني	51
8-1- مرحلة ما قبل الاستعمار	51
8-2- مرحلة الاستعمار الفرنسي	51
8-3- مرحلة ما قبل لاستعمار	51
9- عوائق التعمير	53
9-1- الطبيعية	53
9-2- الاصطناعية	53
10- الشبكة القاعدية و التجهيزات	53
10-1- شبكة الطرق	53
10-1-1- الطرق الوطنية	53
10-1-2- الطرق الولائية	54

10-1-3- الطرق البلدية	54
10-2- شبكة التزويد بالمياه الصالحة للشرب	56
10-3- شبكة الصرف الصحي	56
10-3-1- صرف مياه الامطار	56
10-4- الغاز	56
10-5- الكهرباء	57
10-6- التجهيزات	57
10-6-1- التجهيزات الادارية	57
10-6-2- التجهيزات العليمية	57
10-6-3- التجهيزات الرياضية	57
10-6-4- التجهيزات الثقافية	57
10—6-5- التجهيزات الصحية	57
خلاصة	59
الفصل الثالث : خطر الفيضانات على مدينة المسيلة	
تمهيد	61
1- ظاهرة الفيضان بمدينة المسيلة أسبابها و خصائصها (alea)	62
1-1 الاسباب الطبيعية	62
1-1-1- الشبكة الهيدروغرافية	62
1-1-2- الارتفاعات و التضاريس	65
1-1-3- الغطاء النباتي	65

1-2- أسباب بشرية (التدخلات العمرانية)	**66**
1-2-1-التمدن	66
1-2-2- تطور البناء الفوضوي الاشرعي	66
1-2-3-البنايات الهشة	67
1-2-4- التوسع في المناطق الفيضية والتعدي على حرمة الواد	68
1-2-5- الصرف الصحي و تصريف مياه الامطار	68
2- موقع مدينة المسيلة	68
3- تاريخ الفيضانات في المدينة	70
4- دراسة حساسية الأحياء الاكثر عرضة لخطر الفيضان (Vulnerabilite)	72
4-1- موقع حي العرقوب	72
4-2- طبوغرافية خي العرقوب	73
4-3- الدراسة التحليلية و المورفولوجية للحي	74
4-3-1- الاطار المبني و الغير مبني	74
4-3-2- شبكة صرف المياه	76
4-4- حساسية حي العرقوب لخطر الفياضانات	78
4-5- الحساسية و العوامل المأثرة في حي 5 جويلية	80
4-5-1- موقع حي 5 جويلية	80
4-5-2- طبوغرافية حي 5 جويلية	82
4-5-3- هيدروغرافية الحي	83
4-5-4- الدراسة التحليلية لمورفولوجية الحي	83

4-5-5- شبكة صرف المياه	87
4-5-6- درجة الحساسية لحي 5 جويلية	87
5- خطر الفيضانات في الاحياء المدروسة (Risque)	90
5-1- تحديد خطر الفيضانات في حي العرقوب	90
5-2- خطر الفيضانات على حي 5 جويلية	92
6- التوصيات و الاقتراحات	95
6-1- الاجراءات	95
6-1-1- اجراءات تسيير خطر الفيضان	95
6-1-2- اجراءات التنبؤ بالفيضانات	95
6-1-3- اجراءات التحكم في الخطر	96
6-2-التوصيات	97
6-2-1- اجراءات الحماية من خطر الفيضانات	97
6-2-2- ارشادات الاستعداد و الوقاية لمواجهة الفيضانات	97
6-3- الاجراءات المقترحة للوقاية من خطر الفيضان على مستوى حي العرقوب و حي 5 جويلية	98
الخلاصة	100

فهرس المخططات

المخططات	عنوان المخطط	الصفحة
_01	اتجاه التوسع مدينة المسيلة	50
_02	التطور المجالي والزماني لمدينة المسيلة	52
_03	عوائق التعمير	53
_04	تموضع التجهيزات في مدينة المسيلة	58
_05	المناطق الفيضية لمدينة المسيلة	71
_06	موقع حي العرقوب	72
_07	طبوغرافية حي العرقوب	73
_08	حالة السكنات في العرقوب	75
_09	شبكة الصرف الصحي لحي العرقوب	77
_10	حساسية الحي لخطر الفيضانات	79
_11	موقع حي 05 جويلية	81
_12	طبوغرافية حي 05جويلية	82
_13	الاطار المبني والغير مبني لحي 05 جويلية	86
_14	حساسية حي 05 جويلية لخطر الفيضانات	89
_15	خطر الفيضان على حي العرقوب	91
_16	خطر الفيضان لحي 05 جويلية	93

فهرس الجداول

الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
_01	تقييم درجة الخطر	17
_02	تصنيف الأخطار الطبيعية	18
_03	درجة الحرارة لمدينة المسيلة من سنة (2000) الى سنة (2014)	41
_04	نسبة الرطوبة من سنة (2000) الى سنة (2014) لمدينة المسيلة	42
_05	كمية التساقط من سنة (2000) الى سنة (2014) لمدينة المسيلة	44
_06	سرعة الرياح من سنة (2000) الى سنة (2014) لمدينة المسيلة	45
_07	تطور السكان من سنة (2000) الى سنة (2014) لمدينة المسيلة	47
_08	الكثافة السكانية لمدينة المسيلة سنة (2014)	48
_09	نوع المساكن وعددها في مدينة المسيلة	48
_10	حالة شغل المسكن لمدينة المسيلة	49
_11	تاريخ الفياضانات بمدينة المسيلة	70
_12	عدد و نسبة السكنات	74
-13	مصفوفة الخطر	90

فهرس الأشكال

الأشكال	عنوان الشكل	الصفحة
_01	كيفية حدوث الفيضان	21
_02	منحنى الهيدروغرام والتقييم الزمني للفيضان	22
_03	الفيضان الخاطف	24
_04	الفيضان السيلي	25
_05	درجة الحرارة لمدينة المسيلة من سنة (2000)الى سنة (2014)	41
_06	نسبة الرطوبة لمدينة المسيلة من سنة (2000)الى سنة (2014)	42
_07	كمية تساقط الأمطار لمدينة المسيلة من سنة (2000)الى سنة (2014)	44
_08	سرعة الرياح لمدينة المسيلة من سنة (2000)الى سنة (2014)	46
_09	العلاقة بين التساقط والحرارة	46
_10	أعمدة بيانية لتطور السكان لمدينة المسيلة	47
_11	واد القصب	63
_12	المقطع الطولي لواد القصب	64
_13	واد المويلحة (فيض بورتم)	64
_14	المقطع الطولي لواد بورتم	65
-15	الاطار المبني والغير مبني	74

فهرس الخرائط

الخرائط	عنوان الخريطة	الصفحة
_01	الموقع الجغرافي والفلكي لبلدية المسيلة	31
_02	الارتفاعات لبلدية المسيلة	34
_03	الانحدارات لبلدية المسيلة	35
_04	أحواض بلدية المسيلة	37
_05	الشبكة الهيدروغرافية لبلدية المسيلة	39
_06	شبكة الطرق لبلدية المسيلة	55
_07	الشبكة الهيدروغرافية التي تصب في واد لقصب	62
_08	موقع مدينة المسيلة بالنسبة للبلدية	69
_09	موقع حي العرقوب	

فهرس الصور

الصور	عنوان الصورة	الصفحة
_01	ساحة لعب	66
_02	مساحة خضراء	66
_03	بنايات فوضوية المويلحة	67
_04	بنايات هشة	67
_05	التوسع في المناطق الفيضية والتعدي على حرمة الواد	68
_06	الحوض التجميعي لحي05 جويلية	83
_07	المدرسة القرانية	84
_08	العيادة الطبية	84
_09	الطريق الرئيسي	85
_10	الطريق الثانوي	85
_11	انسداد البالوعات	87
_12	غمر المياه للطريق	87
_13	تمثل ارتفاع اثر الفيضان 160 سم	92
_14	تمثل ارتفاع اثر الفيضان 95 سم	92

الفصل التمهيدي

مـــــــــــــــقدمة

1- الإشـــــــــــــكالية

2- الفرضيات

3- الهدف من الدراسة

4- أسباب اختيار الموضوع

5- أسباب اختيار منطقة الدارسة

6- المنهجية المتبعة

7- تقنيات البحث المستعملة

8- هيكلة المذكرة

الفصل الاول

تمهيـد:

1- مفاهيم عمرانية:

2- مفاهيم حول الأخطار والفيضانات:

3- التشريع الجزائري حول الأخطار الطبيعية:

خلاصة

الفصل الثاني

تمهيد

1- الخصائص الجغرافية و الفيزيائية لمنطقة الدراسة

2- دراسة المعطيات الطبيعية

3- أحواض التجميعية لبلدية المسيلة

4- الشبكة الهيدروغرافية

5- دراسة المعطيات المناخية

6- الخصائص السكانية والعمرانية لمدينة المسيلة

7- التوسع العمراني لمدينة المسيلة

8- مراحل التوسع العمراني

9- عوائق التعمير

10- الشبكة القاعدية و التجهيزات

خـــــــــلاصة:

الفصل الثالث

تمهيد :

1- ظاهرة الفيضان بمدينة المسيلة اسبابها و خصائصها(ALEA)

2- موقع مدينة المسيلة

3- تاريخ الفيضانات بالمدينة

4- دراسة حساسية الأحياء اكثر عرضة لخطر الفيضان(VULNERABILITE)

5- خطر الفيضانات في الأحياء المدروسة :(Risque)

6- التوصيات والإقترحات العامة

خلاصة

الفهرس

بسم الله الرحمن الرحيم

قائمة المصادر والمراجع

الخاتمة

مـــــــــــــــــقدمة :

تعد الظواهر الطبيعية بتنوعها من براكين وانزلاقات أرضية وزلازل وفيضانات ...إلخ ، أحد أكثر الأخطار تهديدا محدقا للعنصر البشري خاصة في ظل التوسعات العمرانية التي يشهدها العالم في مختلف ربوعه، التي تمثل أحد أهم التحديات التي تواجهه في الحياة والتي شكلت له على مر العصور هاجسا، ومازال إلى يومنا هذا يشكو من آثارها المنعكسة على الجانب الاجتماعي والنفسي والاقتصادي على حد سواء، التي تسببت في ازهاق الكثير من الأرواح البشرية ، وتشريد اللآلاف من الناس وتدمير البنية التحتية والاقتصادية للبلدان ، وتشويه للسطح .

والأحداث المتلاحقة والمتكررة التي نسمع عنها في وسائل الاعلام المختلفة، التي نعيشها بين الفينة والأخرى في مدينتنا، تشهد هي الأخرى على حجم المشكلة الطبيعية التي يعاني منها جل سكان العالم، وهذا مادفع دول العالم لعقد مؤتمرات تختص بهذا الشأن ، أبرزها قمة ريودي جانيرو بالبرازيل عام 1962، ومؤتمر جوهانسبورغ بجنوب افريقيا عام 2002، وأحد أبرز هذه الأخطار والأكثر تفشيا في العالم هو خطر الفيضان.

وعلى غرار دول العالم لم تكن الجزائر في مأمن من هذا الخطر، فقد تعرضت في تاريخها المعاصر لأحداث مأسوية ووخيمة منها؛ أحداث فيضان باب الواد في 2001، وأحداث فيضان غرداية في 2013، وهذا راجع إلى الهشاشة الكبيرة التي تعاني منه المدن والأحياء لعدة اعتبارات أهمها التمركز والتوسع الفوضوي في مناطق الخطر، وهذا ما يزيد من أهمية دراسة خطر الفيضانات على التوسعات العمرانية.

معرفة الظاهرة جيدا تمكننا من الوقاية منها أوعلى الأقل التخفيف منها واحتوائها، وذلك من خلال التدبير والاستعداد المناسب والمستمر لها

1-الإشـــــــــــــكالية :

أصبح الحديث عن الأخطار الطبيعية حول العالم من أهم القضايا التي توليها الدول عناية كبيرة واهتماما بالغا، نظرا لما تخلفه من انعكاسات سلبية على اقتصاد الدول المنكوبة، ويعتبر خطر الفيضان من المخاطر الطبيعية المتكررة الذي يتكون بصورة مفاجئة، ويشكل احدى الاكراهات الصعبة التي تعرفها عملية التدبير الحضري بالنظر إلى الانعكاسات السلبية على المنشآت السكنية والبنى التحتية فضلا عما يتطلبه من عمليات وقائية لحماية السكان وممتلكاتهم .

اضافة إلى العوامل الطبيعية تفاقمت ظاهرة الفيضان بسبب نشاطات الانسان كإزالة الغابات والممارسات الزراعية التي تقلل قدرة الأرض على الاحتفاظ بالماء، وزيادة الجريان السطحي، وبالتالي تسريع جريان المياه وتفاقم التدفقات التحويلية الواردة فإن أثر هذه الفيضانات محلي نسبي، وعدد الضحايا بشكل عام محدود، ولكن يختلف نظرا لكثافة السكن وموقعه ونوع اعتماد البناء.

على غرار الكثير من مدن العالم تواجه مدينة المسيلة خطر الفيضان الذي يخلف نتائج سلبية متمثلة في خسائر مادية وبشرية، ونفسية وهذا مادفعنا إلى طرح التساؤل التالي :

- ما هي السبل الواجب إتباعها للوقاية من خطر الفيضانات على التوسعات العمرانية لمدينة المسيلة؟

2 _الفرضيات :

- نقص وعدم كفاءة الإطار التشريعي المتعلق بحماية الوسط الحضري من الأخطار.

_إهمال عنصر تسيير الأخطار الطبيعية في الوسط الحضري.

-نرى بأن تأثير خطر الفيضنات على التوسعات العمرانية يرجع الى عدم أخذ هذه الضاهرة بعين الاعتبار في انجاز و تسيير المشاريع

3_الهدف من الدراسة :

- دراسة ظاهرة الفيضانات ومدى تأثيرها على المجال العمراني ومعرفة الأسباب المؤدية لذلك.

- معرفة الخصائص الجغرافية،الطبيعية،البشرية لمنطقة الدراسة.
- معرفة أكثر المناطق تضررا من الفيضان في المدينة.
- التسيير والتقليل من حجم خطر الفيضانات على المدينة والخروج بتوصيات واقتراحات من أجل وضع حد لاستمرار تكرر الأضرار التي تنجم عنها.

4 _أسباب اختيار الموضوع:

الخسائر المادية والبشرية الضخمة التي تخلفها ظاهرة الفيضان ، دفعت بنا للبحث في هذا الموضوع من أجل :

– معرفة الأسباب التي أدت إلى حدوث الفيضان ، وتحديد العوامل التي تزيد من حدته.

5_أسباب اختيار منطقة الدارسة:

– يرجع السبب إلى الوضع الذي آلت إليه المدن الجزائربة عامة ومدينة المسيلة خاصة، وذلك في السنوات الأخيرة جراء تعرضها لخطر الفيضانات، وللآثار والمخلفات الجسيمة التي نتجت عن هذا الخطر، ما جعلها هاجسا يؤرق حياة السكان.

6_المنهجية المتبعة :

فرضت علينا طبيعة البحث الاستعانة بالنهج الوصفي التحليلي بغية تحليل النتائج المتحصل عليها ووصف الظاهرة والوقوف عليها.

7_تقنيات البحث المستعملة:

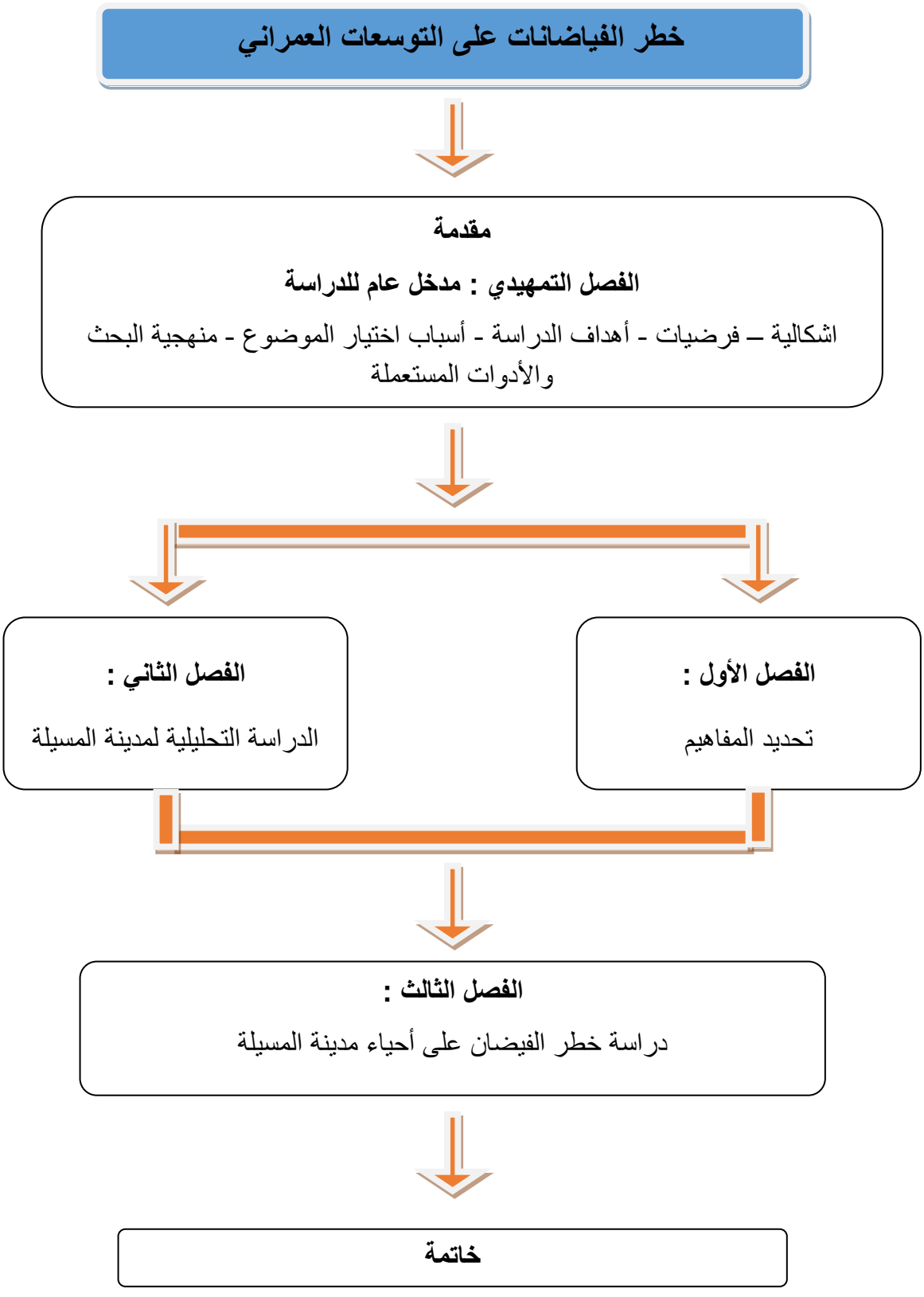
الاعتماد على الملاحظات الميدانية وتحليل المعطيات والمعلومات الخاصة بمدينة البحث والصورالفتوغرافية للعينة، ومقارنة الوثائق وتحليلها.

8_هيكلة المذكرة:

انطلقنا في عملنا هذا بمدخل عام احتوى على مقدمة واشكالية وتساؤلات وفرضيات وأهداف ، المنهج المستعمل ، أسباب اختيار الموضوع وأهم التقنيات المستعملة .

وقسمنا بحثنا هذا إلى ثلاثة فصول ، شمل الفصل الأول الجانب النظري المتعلق بالمفاهيم العمرانية والأخطار الطبيعية ، ويليه الفصل الثاني الذي قمنا فيه بدراسة تحليلية لمدينة المسيلة، أما الفصل الثالث فقد عرجنا على أهم الأسباب المؤدية لظاهرة الفيضان في المدينة ، وأكثرالأحياء تضررا منها.

بالاضافة إلى أهم الاقتراحات والتوصيات التي من شأنها أن تقلل أو تحد من خطورة هذه الظاهرة ، وفي الأخير تطرقنا لخاتمة لبحثنا هذا.


خطر الفياضانات على التوسعات العمراني
مقدمة
الفصل التمهيدي : مدخل عام للدراسة
اشكالية – فرضيات - أهداف الدراسة - أسباب اختيار الموضوع - منهجية البحث والأدوات المستعملة
الفصل الأول :
تحديد المفاهيم
الفصل الثاني :
الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة
الفصل الثالث :
دراسة خطر الفيضان على أحياء مدينة المسيلة
خاتمة

تمهيـد:

إن المحيط العمراني الذي تعيش فيه كثافة سكانية معتبرة لا يخلو من ان يكون عرضة لمختلف الكوارث الطبيعية . مع تواجد الانسان و تزايد النمو والحاجة للتعمير تضاعفت حالات الأخطار الطبيعية وأعطت حتمية جديدة وهي كيفية التعايش معها.

لذا أصبح الشغل الشاغل للمختصين في مجال التهيئة العمرانية وتسيير المدن إيجاد حلول تخطيطية من وسائل تقنية ناجعة من اجل توفير محيط عمراني متكيف مع الاخطار ومعرفة كيفية الوصول إلى التعامل الجيد معها، على وجه العموم الانزلاقات الأرضية ، الزلازل، حرائق الغابات، البراكين.... الخ وعلى وجه الخصوص خطر الفيضانات بغية الوقاية منها والتقليل من آثارها. دلك ممكن من خلال الفهم الجيد لها، وكذا معرفة أنواعها ومسباتها والآثار المترتبة عنها، و ككل موضوع بحث لابد من التطرق إلى عدة مفاهيم لها صلة بالموضوع، في حالتنا هي مقسمة بين مفاهيم عمرانية وكذا المفاهيم المتعلقة بالأخطار الطبيعية خاصة الفيضانات.

1- مفاهيم عمرانية:

1-1:المدينة:

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

إذا اعتمدنا على الناحية اللغوية نجد أن كلمة مدينة مرجعها إلى كلمة "دين"ذات الأصل السامي والمستعملة في عدة لغات وبمعان مختلفة فقد استعملها الأشوريون والأكاديون في معنى القانون، واستعمل الآراميون والعبريون كلمة "ديان" للدلالة على القاضي.

وعند أرسطو تمثل المدينة مجموعة من الذكريات الصخرية التي نتمكن من إدراك معانيها ومكوناتها.

وحسب أسس إحصائية تكون المدينة عبارة عن تجمع لأدنى حد من الناس فوق رقعة جغرافية محددة تمكن من ضمان كثافة سكانية مدروسة، وتختلف المعايير الإحصائية من دولة لأخرى.

واستنادا للوظيفة نستطيع أن نقول بأن المدينة هي عبارة عن تجمع سكاني يحتوي على أهم الوظائف العمرانية خاصة وظائف الخدمات المنتسبة للقطاع الثلاثي.

وعلى العموم تعتبر المدينة تجمع سكاني ذو كثافة معينة ونشاطات وإيقاع مميزين.[1]

1-خلف الله بوجمعة، العمران والمدينة، عين ميلة 2005 ص9

1-2: مفهوم العمران:

- **العمران لغة:** مشتق من كلمة لاتينية هي (urbs) والتي تعني المدينة.

- **العمران اصطلاحا:** هو ذلك التنظيم المجالي الذي يهدف إلى إعطاء نظام معين للمدينة لكون هذه الأخيرة تعبر عن اللا تنظيم واللا توازن من الناحية الوظيفية والمجالية، كما تعبر كلمة العمران عن ظاهرة التوسع المستمر الذي تشهده المدينة بشكل متواصل مع مرور الزمن.

ومفهوم الكلمة يختلف من حقبة زمنية لأخرى مما يسمح لنا باعتماد تصنيفات كالعمران القديم والعمران الإسلامي والعمران الحديث.[2]

1-3: التوسع العمراني:

1-3-1- تعريف:

هو عملية إنتاج المجال الحضري المرتبط بالبحث عن الأشكال المادية المطلوبة من خلال تلبية الاحتياجات الجديدة من عمل وسكن وتجهيزات... الخ، بناءا على أسس البرمجة والتصميم.

1-3-2 أنماط التوسع:

عرف التوسع العمراني منذ ظهور التجمعات الحضرية عدة أنماط نذكرها كالتالي:

- **النمط الشطرنجي:** يعد هذا النمط أكثر انتشارا حيث يعود هذا النمط إلى العهد الروماني إذ انه يتميز بتقاطع الطريقين الرئيسين عموديا (الكاردو و الديكاموس) حيث يتلاءم جيدا مع تقطيع الأراضي للبناء وتقسيم المدينة إلى مقاطع إدارية وبناء المنازل الكتلية غير انه لا يخلو من نقائص أهمها

* أن الطرق تتقاطع بزوايا قائمة وبالتالي تحجب الرؤية عند ملتقى الطرق.

* إضافة إلى أن الرياح لا تجد أمامها أي عائق.[3]

2- خلف الله بوجمعة، العمران والمدينة، عين ميلة 2005 ص36

- النمط الإشعاعي: يرتسم في شكل حلقات مركزية تقطعها شرايين موضوعة في شكل نجوم تقطع الشوارع الدائرية وفي الإمكان الوصول إلى المركز ابتداء من الاطراف، لكن الأبعاد ممتدة بأقوس الدائرة وبالتالي للمباني أشكال غير منتظمة ولإصلاح بعض هذه الأخطاء التي حلت في بعض الأحيان الأشكال سداسية الأضلاع المتراصة محل الدوائر مما يؤدي إلى تهذيب شروط الحركة والرؤية.[4]

- **النمط الشريطي:** يمكن اعتباره كتلاؤم للمدن المنهجية الذي يميز حديثا بعض الحاضرات الصغيرة الواقعة في ظروف موقعيه خاصة، وقد اكتشف بعض المعماريين العصريين عدة فضائل جديدة حيث يعتمد هذا النمط على تراصف متوازي على طول محور رئيسي لأحياء الصفقات والتجارة والإقامة والصناعة.[5]

1-4- التدخلات العمرانية:

تعد التدخلات العمرانية من العمليات التي تسهم بشكل كبير في تصحيح الأنسجة العمرانية منهاونميز ما يلي:

1-4-1-إعادة الهيكلة:

هو إعطاء تنظيم لمختلف الوظائف العمرانية الموجودة، وخلق وظائف أخرى , هذا الحيز يكون مزود بهيكل جديد يسمح بتوزيع جميع الشبكات للفراغ العمراني الذي حدثت فيه عملية التدخل , ويمكن إبرازها في نقطتين :

- تحسين شروط الحياة في الأحياء القديمة.
- إعطاء أجوبة لمشاكل استعجالية.[6]

3- الجغرافية الحضرية جاكين بوجو قاريني ترجمة حيلمي عبد القادر، ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر ص 106.
4- نفس المرجع ص 107-108.
5- نفس المرجع ص 108-109.
6- فتحي أبو عيانة، جغرافيةالعمران، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية1998، ص60.

1-4-2- عملية إعادة التأهيل:

هي عملية تهدف إلى تحسين وضعية المجال السكني، بالنسبة للمجال الداخلي والخارجي، ولتكون ملائمة للسكن، كتنظيم السقوف، تحسين الواجهات، تعبيد الطرقات، إقامة الإنارة والاهتمام بالفراغات الموجودة داخل هذه السكنات.[7]

1-4-3-عملية إعادة التهيئة:

تتمثل في اقتراح برنامج التنمية، تكون مكيفة ومتوازنة على المجال والتهيئة ولا تقتصر على الاستهداف ببنايات جديدة في المدينة وإنما تتعداها إلى بنايات ذات معايير أخذت بعين الاعتبار الاحتياطات والتنظيم.[8]

1-4-4-عملية إعادة التنظيم الحضري:

هي مجموعة عمليات التدخل على المجال والتي تهدف إلى تحسين وضعيته وتنظيمه وهذا على مستوى جميع مكوناته، من سكن، بنية تحتية، نشاطات، وظائف ومختلف التجهيزات الموجودة.[9]

1-5-أدوات التهيئة والتعمير:

بعد فشل المخططات السابقة في ميدان التخطيط والتهيئة وخاصة منهاPUD المخطط العمراني الموجه الذي لا يأخذ الطبيعة القانونية للأراضي ولا يستجيب للاحتياجات في ميدان التهيئة، ومن هنا أضحى من الواجب البحث عن أدوات جديدة تعالج الأخطاء السابقة التي وقعت فيها المخططات وهذا ما أقره القانون 29/90 المؤرخ في 90/12/01 الذي جاء بـ: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعميرPDAU ومخطط شغل الأرض POS والمرسوم التنفيذي المتعلق بكيفية الإعداد والمصادقة عليهما.

7- تهيئة منطقة سكنية حضرية جديدة، مذكرة لنيل شهادة مهندس دولة معماري قسنطينة 1999.

8- نفس المرجع السابق .

9- التوسع العمراني لمدينة أم البواقي: مذكرة لنيل شهادة مهندس دولة، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، 2006.

1-5-1- المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير (PDAU):[10]

- **تعريفه:**

المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير هو أداة للتخطيط المجالي والتسيير الحضري، يحدد التوجهات الأساسية للتهيئة العمرانية للبلدية أو البلديات المعنية آخذا بعين الاعتبار تصاميم التهيئة ومخططات التنمية ويضبط الصيغ المرجعية لمخطط شغل الأراضي .

- **أهدافه:**

يهدف المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير إلى:

- وضع الجماعات المحلية والعمومية أداة للتخطيط العقاري لبلدية أو عدة بلديات.
- يبين الحدود المرجعية لمخطط شغل الأرض.
- يضع القوانين الخاصة بالمنطقة.
- يقترح تنمية التجمعات السكنية وذلك للحد من النزوح الريفي إلى مراكز المدن.
- يحافظ على الأراضي الفلاحية والمناطق الريفية مثل المناطق السياحية والمناطق الطبيعية.
- يقترح مناطق للنشاطات الاقتصادية سواء لبلدية أو لعدة بلديات.
- تقسيم محيط الدراسة إلى عدة قطاعات (قطاعاتمعمرة، قطاعات مبرمجة للتعمير، قطاعات مخصصة للتعمير المستقبلي، قطاعات غير قابلة للتعمير)

1-5-2- مخطط شغل الأراضي:[11]

- **تعريفه:**

يعتبر مخطط شغل الاراضي من المخططات المحلية للتهيئة والتعمير التي يلجأ اليها المشرع من أجل التخطيط لتوجهات التعمير المرسومة في المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير.

10- قانون 90-29المؤرخ في 01-12-1990، يتعلق بالتهيئة والتعمير، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 52.

11- قانون 90-29المؤرخ في 01-12-1990، يتعلق بالتهيئة والتعمير، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 52.

يعرف مخطط شغل الأراضي على أنه المخطط الذي يحدد بالتفصيل قواعد استخدام الأراضي والبناء عليها.

-أهدافــه:

يحدد بالتفصيل في إطار توجيهات المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير حقوق استخدام الأراضي والبناء ولهذا فانه:

- ينظم المناطق الحضرية
- يحدد بصفه مفصلة بالنسبة للقطاع أو القطاعات أو المناطق المعنية الشكل الحضري، والتنظيم وحقوق البناء واستعمال الأراضي.
- يعين الكمية الدنيا والقصوى من البناء المسموح به المعبر عنه بالمتر المربع من الأرضية المبنية خارج البناء أو بالمتر المكعب من الأحجام، وأنماط البنايات المسموح بها و استعمالاتها.
- يضبط القواعد المتعلقة بالمظهر الخارجي للبنايات.
- يحدد المساحة العمومية والمساحات الخضراء والمواقع المخصصة للمنشآت العمومية والمنشآت ذات المصلحة العامة، وكذلك تخطيطات ومميزات طرق المرور.
- يحدد الارتفاقات.
- يحدد الأحياء والشوارع والنصب التذكارية والمواقع والمناطق الواجب حمايتها وتجديدها وإصلاحها.
- يعين مواقع الأراضي الفلاحية الواجب وقايتها وحمايتها.
- يحمي المساحات أو الفضاءات الطبيعية.
- تقديم معلومات قانونية حقيقية للمستعملين.
- يحدد القواعد المتعلقة بحقوق تموضع البنايات وواجهاتها، طبيعتها ومظهرها الخارجي، أبعادها وتهيئة محيطها.

- محتواه:

يحتوي مخطط شغل الأرض من تقرير تقديمي، وثائق بيانية، تقنين، ملحق.

2- مفاهيم حول الأخطار والفيضانات:

2-1-الحساسية:

2-1-1-تعريف الحساسية:

اقترح هذا المفهوم لأول مرة سنة 1993 وهي درجة الخسائر الممكنة سواء كانت اقتصادية أو اجتماعية، ولذا يمكن القول أن هناك حساسية اقتصادية و بيئية .

(Vulnérabilité économique) وتشمل الخسائر المادية، المنشآت القاعدية، الطرق ...الخ و الحساسية بشرية (Vulnérabilité humaine) و تشمل الأشخاص المصابين، الموتى، المفقودين...الخ.[12]

2-1-2- مفهوم حساسية المجال للخطر:

حساسية المجال للخطر هي مجموعة الخسائر الاقتصادية والاجتماعية والايكولوجية وغيرها، كأنظمة الحياة وتوازنات الطبيعة المباشرة، او غير المباشرة المحتملة وقوعها جراء الخطر الطبيعي، ويمكن تقييم مقدار الحساسية في منطقة ما عن طريق معايير كمية وكيفية كما يمكن تمثيل الحساسية في أي منطقة، عن طريق منحنيات على المنطقة المعرضة للخطر لتقسيمها وفقا لحساسيته.[13]

12- رامول سهام، حساسية الأخطار الطبيعية، مذكرة ماجستير، جامعة قالمة، حالةحوضواديسيبوسالأوسط 2003، ص 147.

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

2-2- الأخطار الطبيعية:

2-2-1- تعريف الأخطار الطبيعية:

تعد الأخطار الطبيعية في حقيقة الأمر مجرد ظواهر طبيعية، وهي في غالبها جزء من نظام الكرة الأرضية، لكنها أصبحت أخطارا بسبب الإنسان الذي زاد من حدتها، حيث اختار أماكن الأخطار مكانا لإقامة منشآته وسكنه، فتحولت هذه الأخطار إلى كوارث حقيقية ومن الأخطار الطبيعية:

الزلازل، الفيضان، الحرائق، انزلاق التربة، انهيار الثلج، التسونامي، النحت الساحلي الجفاف، التصحر...الخ[14]

2-2-2- تعريف الخطر الطبيعي:

التعريف الأول: يرى *بيرتون* وزملاؤه أن الخطر الطبيعي عبارة عن مجموعة من العناصر الفيزيائية التي تسبب ضررا للإنسان وتنتج بدورها عن قوى عرضية بالنسبة له أي أنها خارجة عن إرادته.[15]

التعريف الثاني: عرف المشرع الجزائري الخطر الطبيعي في المادة02 من القانون20-04المؤرخ في 25 /2004/12 والمتعلق بالوقاية من الاخطار الكبرى وتسيير الكوارث في اطار التنمية المستدامة كما يلي:

يعتبر الخطر الكبير: كل تهديد محتمل على الانسان وبيئته يمكن حدوثه بفعل مخاطر طبيعية استثنائية أو فعل النشاطات البشرية.[16]

التعريف الثالث: يعرف ISO الخطر بانه عبارة عن ربط بين احتمال وقوع الحدث و الآثار المترتبة على حدوثه، و الخطر هو أي شك حول حدث مستقبلي يهدّد قدرة المنظمة من أن تنجز مهمتها.[17]

14- شيكوش رمضان، العمران وأخطار الفيضانات، شهادة ماجستير، جامعة المسيلة، 2008، ص 19.

15- محمد صبري محسوب، د. محمد إبراهيم أرباب، الأخطار والكوارث الطبيعية الحدث والمواجهة، دار الفكر العربي.1998.ص36.

16- الجريدة الرسمية العدد84 المؤرخ في 2004/12/29 المادة02 ص 15 .

17- كتاب استراتيجية إدارة المخاطر. طارق الجمال. الفكر للطباعة سوريا 2010. ص22.

2-2-3- تعريف مصدر الخطر Aléa:

هو الظاهرة حسب طبيعة مصدرها طبيعية أو بشرية وتكون السبب الأول للخسارة. و هو احتمالية حدوث ظاهرة طبيعية بحجم معين تحدث في مكان ما.[18]

2-2-4- تقييم الخطر:

هو منهجية من أجل تحديد طبيعة ونوعية الخطر بالنسبة للتحليل المستمر للخطر وتقييم شروط حدوثه وتأثيره على مكونات الحساسية التي تشمل السكان والمنشآت والمصالح وإمكانية حدوث الخطر وكذا معرفة حجم الأبعاد الفيزيائية والاقتصادية والبيئية والصحية ودرجة استطاعة الاستجابة عند حدوث الخطر.

الجدول رقم (01): يتقييم درجات الخطر:

الاحتمال / التأثير	عالي	متوسط	منخفض
عالي	عالي جدا	عالي	متوسط
متوسط	عالي	متوسط	منخفض
منخفض	متوسط	منخفض	منخفض جدا

المصدر: Terminologies pour la prévention du risque de catastrophe.2009 p 17

2-3- تصنيف الأخطار الطبيعية:

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

18- **Gestion spatiale du risque. Gérard Brugnot .p 146. Lavoisier 2001 .**

يتضح من خلال الجدول التالي أنها تنقسم إلى أخطار مناخية وميتورولوجية وأخطار جيولوجية وجيومرفولوجية ثم الأخطار البيولوجية، وتنقسم إلى نباتية وحيوانية، والواقع أن الأخطار كما يوضحها الجدول تنقسم في حقيقتها إلى مجموعتين الأولى الجيوفيزيقية والثانية البيولوجية، تتميز الأولى بأنها أكثر ارتباطا وتماسكا ببعضها بالمقارنة بالمجموعة الثانية.[19]

جدول رقم (2) :تصنيف الأخطار الطبيعية

الاخطار الجيوفيزيقية		الأخطار البيولوجية	
مناخية و ميتورولوجية	جيولوجية و جيومرفولوجية	نباتية	حيوانية
عواصف ثلجية	انهيارات ثلجية	مرض الصنوبر	الملا ريا
الجفاف	زلازل	صدا القمح	التيفوس
الفيضانات	تعرية التربة		داء الكلب
الضباب	انزلا قات أرضية		القوارض
الصقيع	حركة الرمال		النمل الأبيض
عواصف برد	التسونامي		الجراد
موجات حارة	طفوح بركانية		الجنادب

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

2-4- تصنيف الأخطار في الجزائر:

في 20 المؤرخ في 2004 والمتعلق بالوقاية من -حسب المادة 10 من القانون 04 الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة فانه يصنف الأخطار الكبرى إلى عشرة (10) كالآتي:

- الزلازل والأخطار الجيولوجية.
- الفيضانات.
- الأخطار المناخية.
- حرائق الغابات.
- الأخطار الصناعية والطاقية.
- الأخطار الإشعاعية النووية.
- الأخطار المتصلة بصحة الإنسان.
- الأخطار المتصلة بصحة الحيوان والنبات.
- أشكال التلوث الجوي الأرضي البحري المائي.
- الكوارث المترتبة على التجمعات البشرية الكبيرة.

2-5- تقييم الأخطار الطبيعية:

يعتمد على عناصر أساسية وبعتبات قياسية محددة، فحسب Armande Colin 2001 في كتابه (Risque et catastrophe) حدد 03 عناصر لتقدير وتقييم حجم كارثة طبيعية (الخطر الطبيعي لا يتحول إلى كارثة إلا إذا كانت هناك خسائر)هي:

-الخسائر البشرية (100 ميت على الأقل).

-الخسائر الاقتصادية (10ملايين دولار من الخسائر).

-الخسائر الإيكولوجية (10000 طن من خسائر الكتلة الحيوية).[20]

2-6- تعريف الكارثة:

عرفتها الامم المتحدة في إطار عمل هيوغو والمجتمعات على مواجهة الكوارث: انها ارتباك خطير في اداء المجتمع المحلي يؤدي الى الخسائر البشرية، المادية، الاقتصادية، البيئية على نطاق واسع تتجاوز قدرة المجتمع المتضرر على مواجهتها باستخدام موارد خاصة. والكارثة تنجم عن خليط من المخاطر مع اوضاع الضعف وعدم كفاية القدرة أو التدابير للحد من العواقب السلبية المحتملة للخطر. (21)

تعرف الكارثة بأنها اضطراب مأساوي مفاجئ في حياة مجتمع ما، يقع بمنذارات بسيطة أو بدونها ويسبب في / او يهدد بالوفاة، أو بالإصابات الخطيرة وتشريد عدد كبير من أفراد هذا المجتمع تفوق قدرة وامكانيات اجهزة الطوارئ المختصة والسلطات المحلية على التعامل معها في الحالات العادية، ومن ثم تتطلب تحريك وحدات مماثلة لها من أماكن أخرى ومساعدتها لمواجهة الكارثة والسيطرة عليها.[22]

ويوجد تعريف آخر للكارثة الطبيعية كحالة فريدة في منطقة ما، يتسبب عنها أضرار مادية تبلغ تكلفتها نحو المليون دولار أو ينتج عنها مقتل وجرح أكثر من مائة نسمة.[23]

2-7- تعريف الفيضان:

هي ظاهرة طبيعية تحدث في شكل طغيان الماء على اليابسة بفعل عوامل متعددة ويتعلق بحالة الصبيب وحجم الماء، ويعرف على أنه ظاهرة هيدرولوجية ناتجة عن ارتفاع مفاجئ لمنسوب المياه الذي يخرج عن مجراه العادي ليغمر السرير الفيضي الأكبر و السهول المجاورة.[24]

20- رامول سهام، حساسية الأخطار الطبيعية، مذكرة ماجستير، جامعة قالمة، حالةحوضواديسيبوسالأوسط ،ص148,147

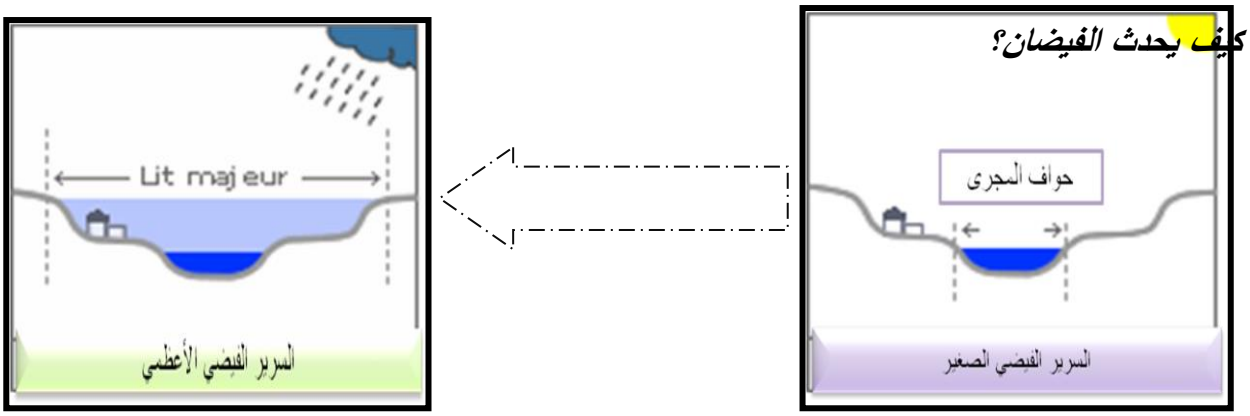
21- امانة استراتيجية الامم المتحدة للحد من الكوارث: إطار عمل هيوغو 2005-2015 التأهب للكوارث تحقيقا للاستجابة الفعالة جنيف، سويسرا ,2008 ص04.

22- محمد صبري محسوب، واخرون: الاخطار والكوارث الطبيعية الحدث والمواجهة، دار الفكر العربي القاهرة الطبعة الاولى 1998، ص35.

23- محمد صبري محسوب، مرجع سابق ص37.

24- سليماني يمينة، مهدي أسماء، تسير الاخطار الطبيعية والبيئية، لمدينة بوسعادة، مذكرة لنيل شهادة مهندس دولة ص 13 14، 15.سنة 2009.

الشكل رقم (01): يبين كيفية حدوث الفيضان.



المصدر: سليماني يمينة، مهدي أسماء، تسيير الأخطار الطبيعية و البيئية، مذكرة لنيل شهادة مهندس دولة، جامعة المسيلة. 2009.

يعرفه الجيومرفولوجيون على أنه الصبيب الاستثنائي الذي يحدث نتيجة أمطار وابليه عنيفة بحيث يصبح المجرى المائي غير قادر على تصريفها فتخرج عن مجراها العادي غامرة بذلك السرير الفيضي والسهول المجاورة وتكون لها القدرة على إحداث تغيرات جيومرفولوجية هامة بالمجرى المائي.[25]

الفيضان يعني أن تغطي مياه مجرى ما الضفاف المجاورة وتتخطى المسار المعتاد.[26]

2-7-1- التقسيم الزمني للفيضانات:[27]

من خلال الشكل رقم(05): منحنى هيدروغرام الفيضان والتقسيم الزمني للفيضانات، يمكن ملاحظة إمكانية حدوث الفيضانات عدة مرات خلال نفس السنة إذا توفرت الشروط اللازمة. تحدث غالبا خلال الفصول الممطرة أي خلال الشتاء والخريف وأواخر الصيف بالنسبة للمناخ المتوسطي، أما في المناطق ذات المناخ الموسمي فتحدث خلال الصيف أثناء فترة تساقط الأمطار الموسمية. أما تقسيم مراحل الفيضان أثناء حدوثه يمكن التعبير عنه من خلال هيدروغرام الفيضان المبين في المنحنى سابق الذكر والذي ينقسم إلى:

2-7-2- منحنى التركيز: يمثل ارتفاع الفيضان إلى الزيادة في الصبيب وذلك لعدة عوامل منها:

- المدة والتجانس المجالي والزماني للتساقط.
- الخصائص المورفومترية للحوض.
- الحوض النهري مشبع أو غير مشبع.

25- الصيد الصالح، حماية برج بوعريرج من الفيضانات، مذكرة ماجستير، كلية علوم الأرض جامعة منتوري قسنطينة 2005.

26- مديرية الحماية المدنية.

27- بوطروف يحي، تنطيق خطر الفيضان في بلدية قسنطينة، مذكرة ماستر، جامعة قسنطينة، قسم علوم المياه، تخصص تهيئة مستدامة جوان،2013،ص47،46.

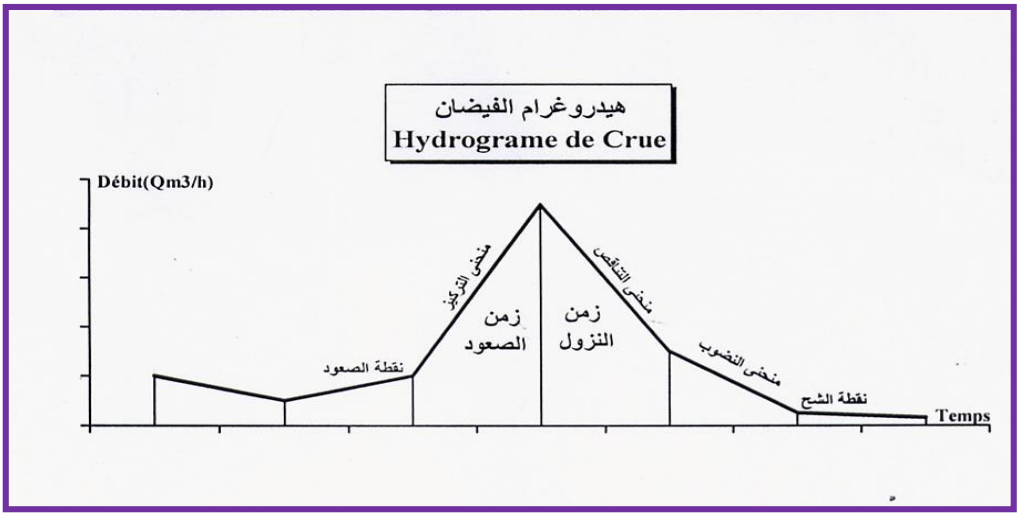
- حد الهيدروغرام: يمثل قوة الفيضان وطول المدة الحاسمة.

2-7-3- منحنى التناقص: بعد الحد الأقصى يبدأ منحنى المجرى المائي في الانخفاض وهذا الأخير يكون بطيئا عكس منحنى التركيز، لأن الجريان رغم توقف التساقط يبقى يمون ويتغذى من الجريان الآتي من مناطق الحوض البعيدة ومن الأسرة النهرية.

2-7-4- منحنى النضوب: بعدما يكون المجرى المائي قد صرف مجموع المياه التي أنتجها الفيضان يرجع إلى صبيبه الأصلي المعتاد، والذي يمون من طرف الطبقات المائية الجوفية (المنبع) .

2-7-5-مرحلة الحجز الشعري: انخفاض المنحنى نتيجة لتغذية التربة.

الشكل رقم (02): منحنى هيدروغرام الفيضان والتقسيم الزمني للفيضانات



المصدر : (أحمد عقاقبة احمد، 2005مرجع سابق، ص 4).

2-8- أنواع الفيضانات:

2-8-1- الامتداد المجالي والزماني للأحواض:[28]

الفيضانات السريعة والمتمركزة: ذات ديناميكية عالية ناتجة عن تساقطات محلية غزيرة تتميز بسرعة جريان عالية فوق مساحات مائلة ينتج عنها اجهادات كبيرة للتربة نتيجة للديناميكية العالية للتيارات المائية التي ترفع من قيمة التعرية واتلاف التربة، لا يتعدى هذا النوع من الفيضانات في أغلب الحالات عدة ساعات.

28- الفيضانات في حوض واد القريز: اسباب ونتائج (حالة سهل مدينة باتنة) جامعة منتوري قسنطينة2002 .

فيضانات الاحواض التجميعية الكبرى: تتميز بجريان أقل سرعة وصعود المياه تدريجي وخلال زمن أطول يحدث غالبا في الاماكن والسهول المنبسطة، والبحيرات، الانهار الكبرى يتميز بارتفاع كبير لمنسوب مياه وطول مدة الفيضان.

2-8-2- حسب نشأة الفيضانات:[29]

الفيضانات المباشرة الناتجة عن الاوابل (Les averses): ان الفيضانات الكبيرة يعود تكوينها الى سقوط أمطار استثنائية اما في شدتها أو في توزيعها في المجال اي تشمل كل مساحة الحوض النهري في مدتها أو تتابعها الزمني القريب، تحدث خاصة في فصل الشتاء.

خارج هذه الامطار العامة فان الفيضانات يمكن أن تحدث في فصل الصيف نتيجة للأمطار الرعدية قصيرة المدة قوية الشدة ومتمركزة، تحدث خاصة في الاحواض الجبلية الصغيرة، تتولد عن هذه الامطار فيضانات ذات صبيب أقصى مرتفع جدا يحدث خسائر كبيرة.

الفيضانات الناتجة عن ذوبان الثلج: تحدث هذه الظاهرة في الاحواض الجبلية التي تتميز بتغطية ثلجية دائمة والارتفاع المفاجئ لدرجة الحرارة يتولد عنه ذوبان سريع لهذه الثلوج مما يكون الفيضان.

الفيضانات الناتجة عن السد الجليدي (Embàcle): هو كل عائق سواء ثلوج او أشياء أخرى حجارة، جذوع أشجار، نفايات....التي توقف جزء أو كل الجريان النهري وهذا النوع من الفيضانات يحدث كثيرا في الاودية التي تمر بمناطق حضرية اذ تجمع النفايات على مستوى الاسرة النهرية يؤدي الى عرقلة الجريان وبالتالي حدوث الفيضان حتى ولو كان التساقط خفيفا حيث تتجمع المياه خلف العائق (L'embacle) ، ويرتفع مستواها وهذا يؤدي الى الانغمار في المناطق العلوية للحوض وهذا يسمى بفيضان السد الجليدي، وعند اقتحام السد بسبب قوة المياه وضغطها هذا يؤدي الى انغمار فجائي للمناطق السفلية للحوض وهذا يسمى بفيضان الانهيار والتفكك.

29- الاستاذ نموشي عبد المالك مقياس مصادر المياه جامعة منتوري قسنطينة 1999.

كذلك توجد عدة أنواع من الفيضانات تأخذ مسميات مختلفة منها: [30]

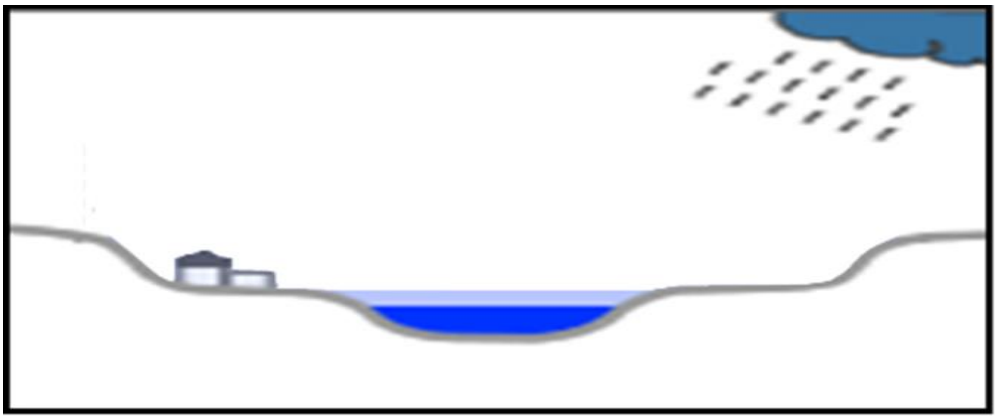
الفيضان الصفائحي أو السطحي:

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

الفيضان الخاطف:

هو الذي يحدث نتيجة هطول أمطار مركزة، فوق مساحة محدودة ينتج عن أمطار سيليه غزيرة للغاية تستمر فترة زمنية طويل فوق منطقة ما .

الشكل رقم :(03)يمثل الفيضان الخاطف



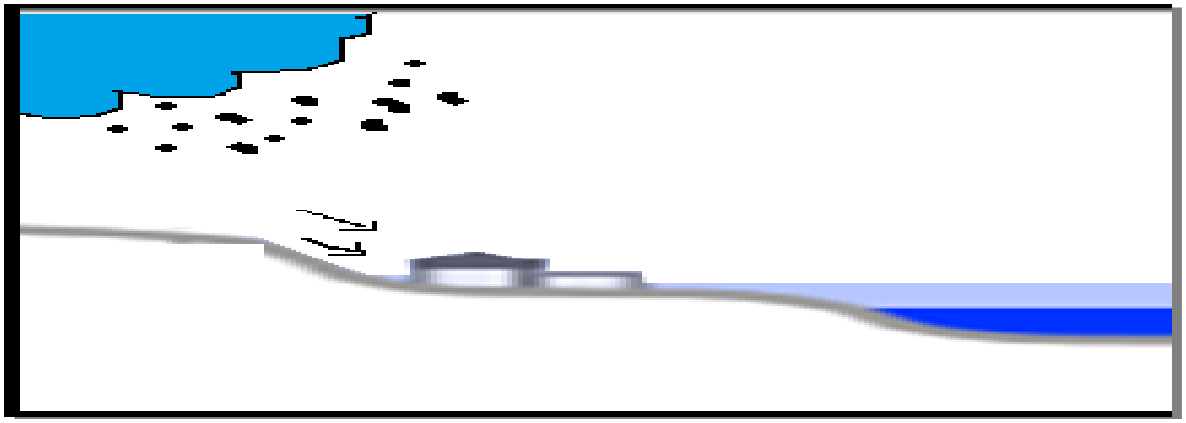
المصدر: شيكوش رمضان شوقي مرجع سابق، ص10

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

جدير بالذكر أن الفيضانات بالغة التدمير، قد تحدث في منطقة ما فقط كل مائة عام، وتعرف بالفيضانات المئوي

30-شيكوش رمضان شوقي ،العمران وأخطارالفيضانات مذكرة ماجستير .جامعة مسيلة ، 2007ص11/10

الشكل رقم (04): فيضان السيلي



المصدر: شيكوش رمضان شوقي، مرجع سابق، ص

3-التشريع الجزائري حول الأخطار الطبيعية:

مرت الجزائر بكوارث طبيعية كبرى نذكر منها زلزال الشلف الذي أدى إلى موت أكثر من 500 ضحية، وفيضانات باب الواد وغرداية وزلزال بومرداس.

أمام هذه الوضعية نجد الجزائر بدأت تفكر ماليا في هذا المشكل وتحاول إيجاد تقنيات للوقاية من الأخطار الطبيعية أو حتى التقليل من حدتها، وخير دليل على ذلك قانون التأمينات الأخير الذي نص على ضرورة التأمين ضد الأخطار الطبيعية لكل من الأشخاص والممتلكات وفيما يلي عرض لأهم النصوص التي تناولت موضوع الأخطار الطبيعية:

3-1- المراسيم التنفيذية:

❖ **المرسوم التنفيذي 231/85:**

المؤرخ في 25 أوت 1985 المتعلق بمخططات التدخل وتنظم الإسعافات في حالة كارثة طبيعية ORSECوهو مجموع الإمكانيات المادية والبشرية اللازمة تدخلها في حالة حدوث كارثة طبيعية ،فحسب المادة 23 من المرسوم أن هذا المخطط يتم وضعه في كل من الولايات والبلديات بعد تحديد المناطق المعرضة للخطر ونوعه ،وتحديد التدخلات اللازمة ومراحل الإنذار وإعلام المواطنين .

❖ **المرسوم التنفيذي 232/85:**

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

❖ **المرسوم التنفيذي 402/90:**

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

❖ **المرسوم التنفيذي 44,87:**

المؤرخ في 87/02/10والمتعلق بالوقاية من خطر الحرائق في المجال الغابي الوطني وجوانبه.

❖ **القانون 20/04:**

المؤرخ في 13ذو القعدة 1425 الموافق ل25ديسمبر 2004 والمتعلق بالوقاية من الأخطار الطبيعية وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة.

خلاصة:

من خلال هذا الفصل تم الطرق إلى مختلف المفاهيم والمصطلحات التي تمس موضوع الدراسة. كذا التطرق إلى الكلمات المفتاحية من خلال السند النظري وذلك لتسهيل وتبسيط المفاهيم من أجل إدراك ومعرفة خطر الفيضانات .علاوة على هذا تم تناول بعض المصطلحات الخاصة بالعمران وايجاد العلاقة بين مخططات التهيئة والتنظيمات المعمول بها في مجال الوقاية من الأخطار الطبيعة.

إضافة إلى ذلك فقد شمل هذا الفصل عرض بعض النماذج العالمية في كيفية إعداد مخططات الوقاية من خطر الفيضانات, وهذا من أجل حماية مدينة المسيلة من الخطر المذكور سابقا .

.

تمهيد:

للوقوف على أثر اسباب ظاهرة الفيضانات و مخلفاتها على مدينة المسيلة، سعينا للقيام بدراسة تحليلية لمختلف الاسباب و العناصر التي ساعدت في تنامي خطر الفيضان في هده المنطقة. تقاطع الظاهرة بخصائصها الفزيائية الزمانية والمجالية مع الانسان و ممتلكاته هي العناص و المكون الأساسي لعلاقة الاخطار الطبيعية في أي مجال.

إذن هناك عناصر فزيائية تخص المجال الجغرافي لهده المدينة و بالخصوص تلك التي تتحكم في ظاهرة الفيضان يجب معرفتها و التعمق فيها كونها العنصر الاهم في تكوين مصدر التهديد.

الموقع ،الخصائص الجيولوجية ، الجيومرفولوجية، الطبوغرافية، النباتية، المناخية، الهدروغرافية المكونة للأحواض التجميعية الخاصة بوادي القصب وواد بنية.

العنصر و المصدر الثاني لهده العلاقة هو الانسان و مجاله المبني و الغير المبني من خلال تواجده بكل المكونات للمجال الحضري و الشبه الحضري لمدينة المسيلة .

كل هده العناصر ستكون موضوع هدا الفصل الدي سيسمح لنا بمعرفة كل الاسباب الفيزيائية و البشرية، المساهمة و المحفزة في ظهور خطر الفيضان بهذه المنطقة .

1- الخصائص الجغرافية و الفيزيائية لمنطقة الدراسة :

1-1- التعريف بمدينة المسيلة:

1-1-1-الموقع الجغرافي و الفلكي : في قلب القطر الجزائري بين مناطق التل والهضاب من جهة والصحراء الكبرى من جهة أخرى نجد عاصمة الحضنة " المسيلة" ، والتي تقع في الجهة الشمالية الغربية لحوض شط الحضنة ، يحدها من الناحية الشمالية سلسلة جبال الحضنة ومن الناحية الجنوبية شط الحضنة ، وهي نقطة تقاطع لكل من الطريق الوطني رقم 40 (الجزائر – باتنة) ، الطريق الوطني 45(برج بوعريريج –الجلفة)، الطريق الوطني 60(الجزائر – المسيلة).

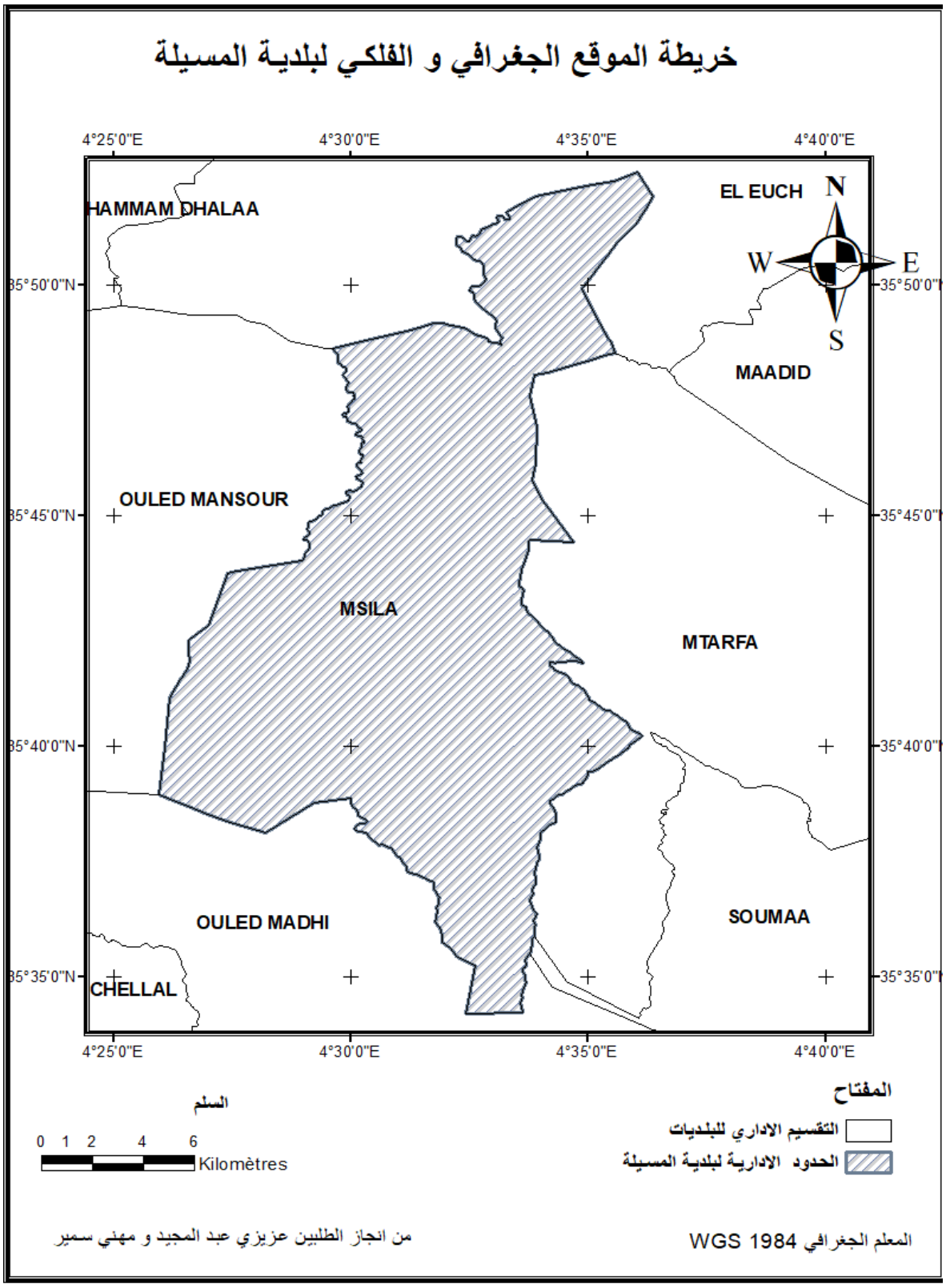
يعتبر المجرى المائي واد القصب من أهم الأسباب التي جعلت مدينة المسيلة تنشأ وتتطور عبر مراحل مختلفة من الزمن ، يبلغ ارتفاعها عن مستوى سطح البحر ب: 460متر ، وتقدر مساحتها ب: 233كلم^2 . يشغلها حوالي 214661 نسمة حسب تعداد 2014أي بمعدل 925نسمة /كلم^2 .

الموقع الفلكي هو الذي يسمح بتحديد موقع المدينة بدقة متناهية ، وذلك باستخدام خطوط الطول ودوائر العرض، وعليه فإن مدينة المسيلة تقع فلكيا بين خطي طول 4.56°و 5.33°شرقا، وخطي عرض 34.22°و36.2° شمالا.

1-1-2- الموقع الإداري: تقع بلدية المسيلة في أقصى الحدود الشمالية لولاية المسيلة يحدها من :

- الشمال: بلدية العش (ولاية برج بوعريريج).
- الجنوب: بلدية أولاد ماضي .
- الشرق: بلدية المطارفة والسوامع .
- الغرب: بلدية أولاد منصور.

خريطة رقم (1): الموقع الجعرافي والفلكي لبلدية المسيلة



المصدر :إعداد لطلبة

2-دراسة المعطيات الطبيعية :

تهدف دراسة المعطيات الطبيعية إلى تحليل الإطار الفزيائي لمختلف المعطيات الطبيعية لبلدية المسيلة خاصة الاحواض التجميعية المتسببة في ظاهرة الفيضان علي مستوي احياء معينة بهده المدينة.

القصد هو تحديد جميع الإمكانيات المجالية ، التي يتوفر عليها المجال المدروس ، فهي المسؤولة عن تحديد المناطق الفيضية من خلال شكل التضاريس وطبيعة التراكيب الجيولوجية والطبوغرافيا، وتحديد الانحدارات وكذا شكل الشبكة الهيدروغرافية ، فجميع هذه العوامل تؤثر في جريان المياه وحجمها .

2-1- المعطيات الجيولوجية:

تهدف الدراسة الجيولوجية للحوض التجميعي إلى التعرف على أنواع الصخور وخصائصها لتحديد ما ان كانت ليتولوجية منطقة الدراسة تساعد على خطر الفيضان أم لا.

2-1-1-: التكوينات الجيولوجية للمدينة:

نجد بالحوض عدة تكوينات:

- **تكوينات الزمن الرابع:** تغطي معظم الحوض، تتركز أساسا في الجهة الجنوبية والشمالية الغربية وتمتد على مساحة واسعة ومتواصلة، تحتل هذه التكوينات حوالي 1463 كلم² من مساحة الحوض أي بنسبة 67.06%
- **تكوينات العصر الكريتاسي:** تميز أقصى الشمال وهي عبارة عن مارن، كلس و رمل، تحتل مساحة 295كلم²، بنسبة 13.52%

- كما توجد تكوينات NUMMULITIQUE بمساحة 91.5كلم²، وبنسبة 4.19% وتوجد به تكوينات PONTIEN التي تتميز بوجود بعض التجمعات الجبسية بمساحة100كلم²، بنسبة4.58 %

- ووجود المارن الجبسي إضافة إلى الكلس الجبسي في القاعدة، وهذا ما ميز تكوينات MIOCENE INFERIEURE بمساحة 144 كلم ^{2} أي بنسبة 6.61%

- أما تكوينات (MIOCENE SUPERIEURE) فتميزت بوجود المارن الجبسي وطيات جبسية بمساحة 69 كلم² من مساحة الحوض، أي بنسبة 3.17%.

- أيضا تكوينات (OLIGOCENE CONTINENTAL) التي تميزت بوجود المارن الأحمر بمساحة 19كلم² أي بنسبة 0.87%.

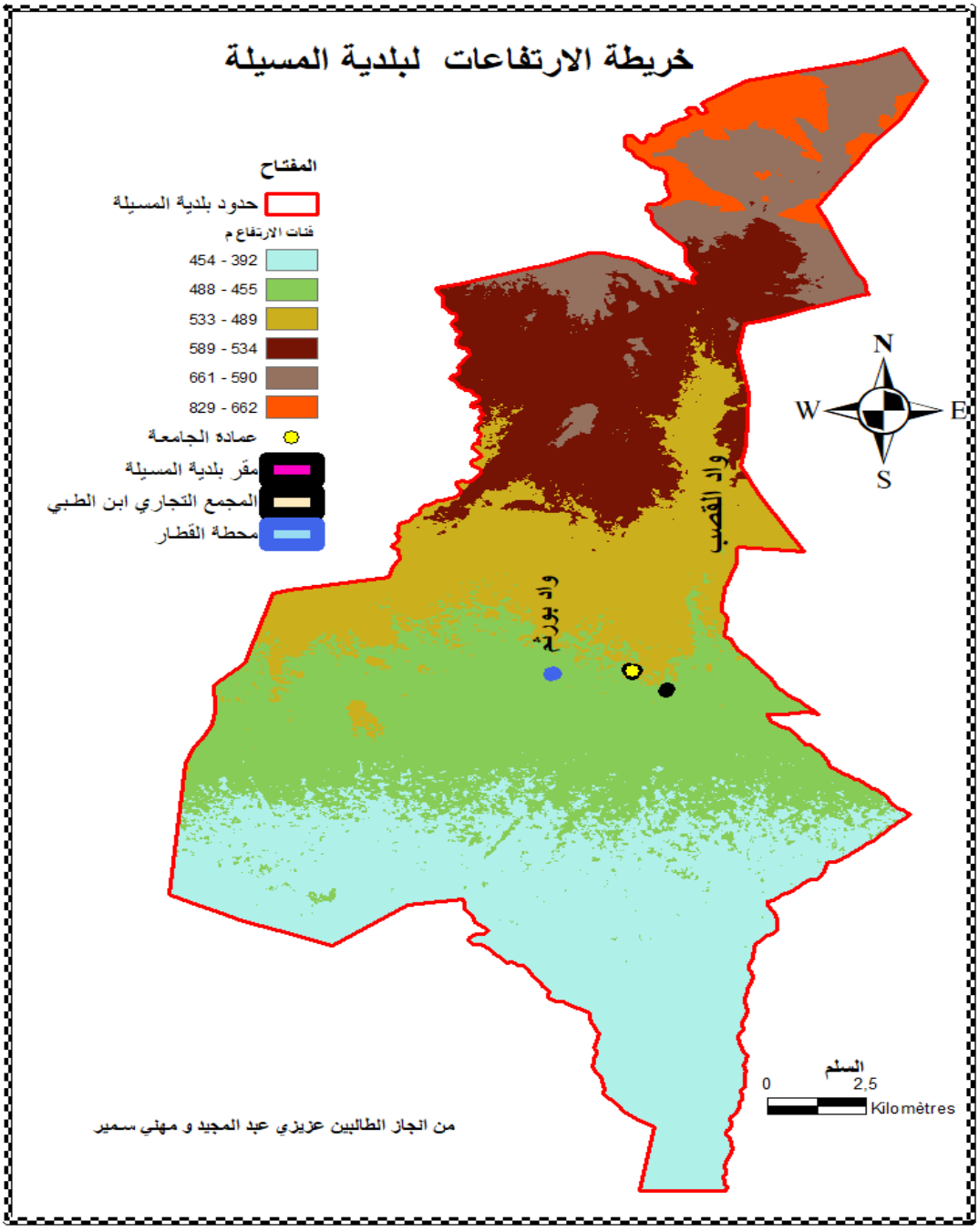
- **التربة:** يتميز الحوض بالتنوع في تربته، فنجد به: تربة متقشرة كلسية في الشمال على مساحات واسعة، أما في الشمال الغربي والوسط على مساحات صغيرة. كما توجد به تربة بنية كلسية، إضافة إلى وجود تربة جبسية، في حين أن ما ميزه أن معظم تربته من الطمي بنسبة 28.87% من مساحة الحوض التجميعي بمساحة 630 كلم²، إضافة إلى وجود أنواع أخرى. تنتمي مدينة الدراسة إلى إقليم السهوب ، الذي يتميز بأنه تربة فقيرة من الأملاح المعدنية والمواد العضوية ، فهي تربة غير نفوذة.

2-2- الخصائص الطبوغرافية و الجيومرفولوجية

2-2-1-الارتفاعات: يتميز مجال منطقة الدراسة بارتفاع متوسط، حيث يبلغ أقصى نقطة ارتفاع ب580متر فوق سطح البحر ، والتي تقع في المرتفعات الجبلية الشمالية (جبال الحضنة).أما أدنى نقطة تصل ارتفاع تصل إلى 450م وتقع في أقصى الجنوب عند الحدود البلدية، ويمكن تقسيم المجال

المدروس إلى ثلاثة مستويات؛ مستوى ذات الارتفاعات في الجزء الشمالي، ومنطقة الهضاب المتواجدة دفي المنطقة الوسطى، والمناطق السهلية والتي تتميز بالأراضي المنخفضة ذات الانحدار

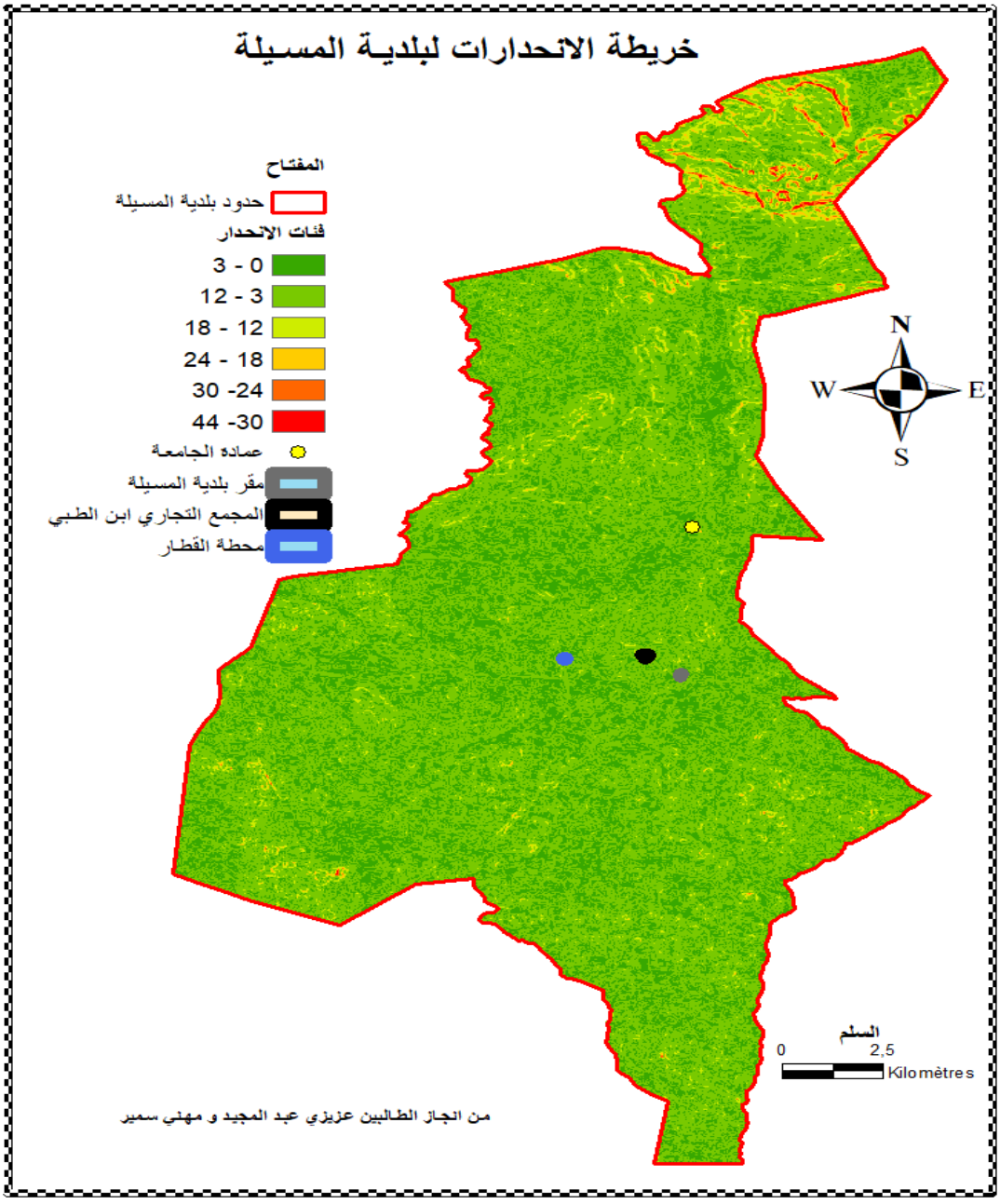
خريطة رقم (02): الإرتفعات لبلدية المسيلة



المصدر : إعداد الطلبة 2019.

2-2-2- الإنحدار: الإنحدرات في مدينة المسيلة نجد الجهة الشمالية لمدينة ذات انحدار شديد عكس الجهة الجنوبية التي تتمير ب؟أرضية تشبه مستوية، كمايلعب الانحدار دور أساسي في نفاذية ويعد عاملا أساسيا في تحكم في خطر الفيضان .

خريطة رقم (03) :الإنحدارات لبلدية المسيلة



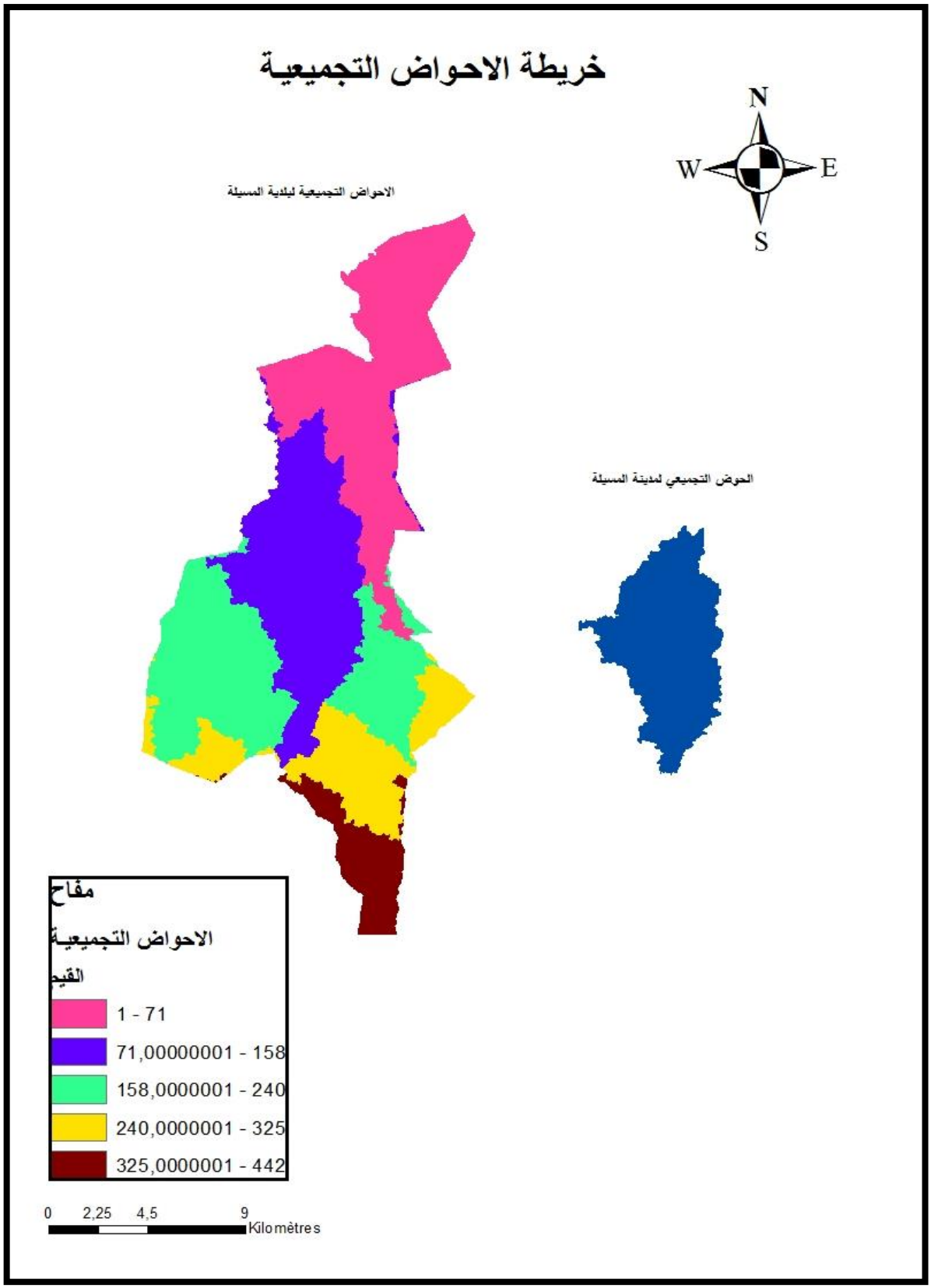
المصدر : إعداد الطلبة 2019

3- أحواض التجميعية لبلدية المسيلة

"تنقسم أحواض مدينة المسيلة إلى 42 من أحواض فرعية تضم الحوض الذي تقع فيه منطقة الدراسة بمساحة 0.4010 كلم²، و تحد الأحواض التجميعية الفرعية:

- شمالا: حوض القصب وحوض لقمان، وفي الشمال الغربي: حوض الطرقة.
- جنوبا: حوض شط الحضنة.
- غربا: حوض القرصة وحوض اللحم .
- أما شرقا: حوض سبلة.

خريطة رقم (04) : أحواض بلدية المسيلة



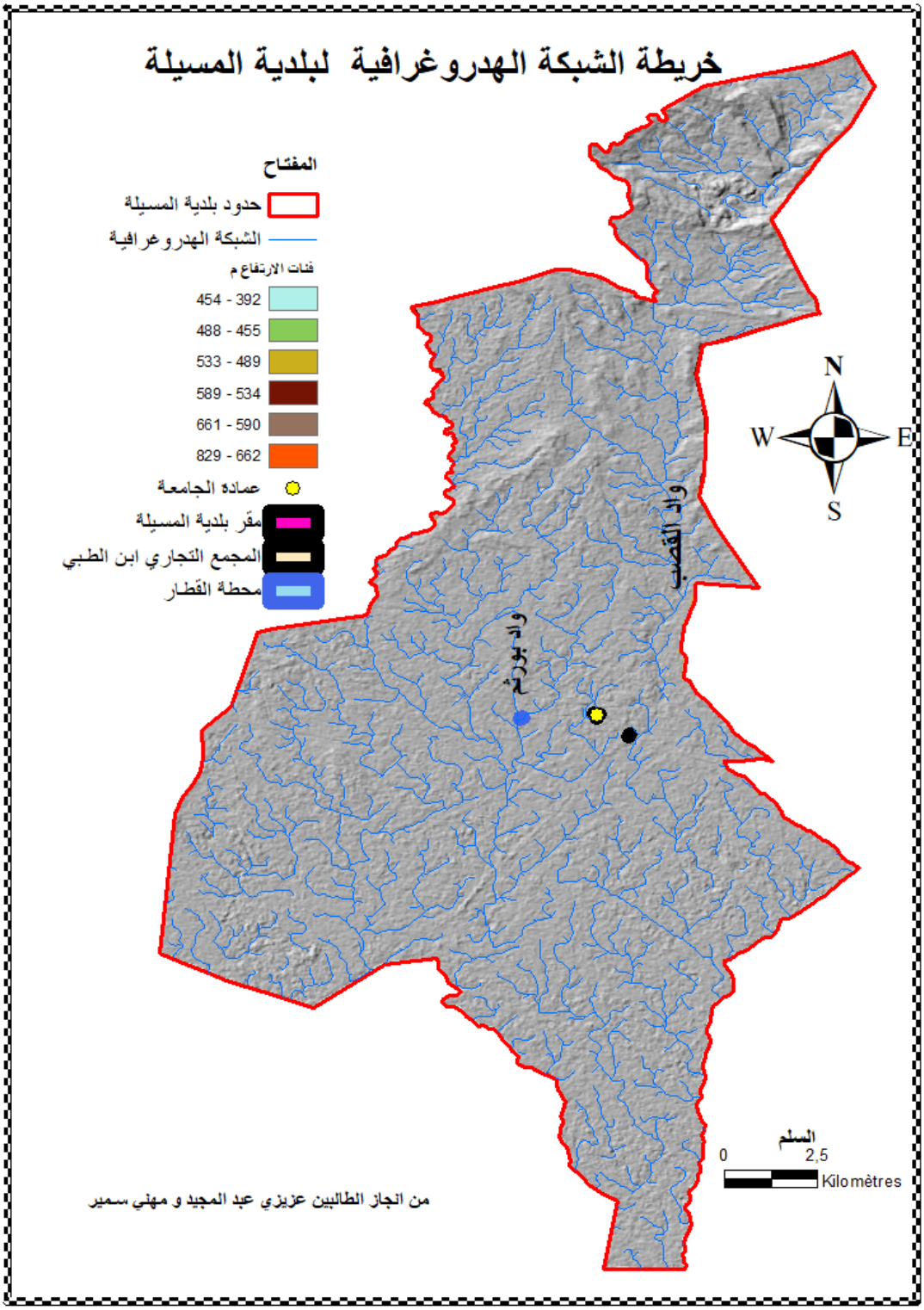
المصدر : إعداد الطلبة 2019

4- الشبكة الهيدروغرافية :

هناك مجموعة من الأدوية التي تشق مدينة المسيلة ،وأهمها " واد القصب" والتي لها اتجاه جريان من الشمال نحو الجنوب ؛ أي من مرتفعات جبال المعاضيد وجبال التباعة لبرج بوعريريج شمالا والتي تصب باتجاه المدينة في الجنوب. وقد شكلت هذه الأودية خطرا على بعض التجمعات السكانية ،خاصة تلك المحاذية لها ، كما أن هذه الوديان تنشط فيها ظاهرة جرف التربة، وخاصة في المناطق الجنوبية، أين نجد التكوينات الجيولوجية الهشة(رسوبيات رملية طينية).

من أهم المجاري المائية التي تشق المدينة بالإضافة إلى" واد القصب" الذي يشق المدينة في الجهة الشرقية ، "واد بنية " الذي يشق الجهة الغربية ، ويحمل مياه الجهة الشمالية الغربية، بالإضافة الي "واد الكرمة" الذي يصب كذلك في الجهة اليمنى لواد القصب، بالإضافة إلى واد لقمان الذي يسيل من الشمال نحو الجنوب ، ويصب في الجهة الجنوبية لواد القصب.

خرطة رقم (05): الشبكة الهيدروغرافية لمدينة المسيلة



المصدر : إعداد الطلبة 2019

5 – دراسة المعطيات المناخية : يعتبر مجال الدراسة منطقة انتقالية بين نطاقين حيويين الشبه رطب في الشمال والشبه جاف في الجنوب، ويرجع ذلك إلى موقعها الجغرافي الذي يعتبر حد فاصل بين وحدتين فزيائيتين مختلفتين من حيث المظهر المرفولوجي، وهي الأطلس التلي في الشمال ممثلا في الهضاب، والأطلس الصحراوي في الجنوب ممثلا في سلسلة أولاد نايل وشط الحضنة ، وعليه فإن النطاق المناخي لمدينة الدراسة يتأثر بهذا الموقع الجغرافي، حيث نجده يتأثر بالتيارات الهوائية الشبه رطبة الآتية من الشمال والتي في الغالب ما تصدم بسلسلة جبال الحضنة كحاجز طبيعي أمامها، كما يتأثر مجال الدراسة بالتيارات الهوائية الآتية من الجنوب، وبصفة عامة فإن مناخ مدينة الدراسة ينتمي إلى مناخ البحر الأبيض المتوسط الذي يتميز بشتاء بارد رطب وصيف حار جاف .حسب المعطيات المناخية لمديرية الأرصاد الجوية لبلدية المسيلة (2015)فإن أعلى معدل درجة حرارة سجل في شهر جويلية(32.14درجة مئوية) وأدنى معدل درجة حرارة سجل في جانفي (8.34درجة مئوية). أما بالنسبة للتساقط فإن أعلى معدل كمية التساقط سجل في شهر أكتوبر (24.28مم) وأدنى معدل كمية تساقط سجل في شهر جويلية (4.21مم).

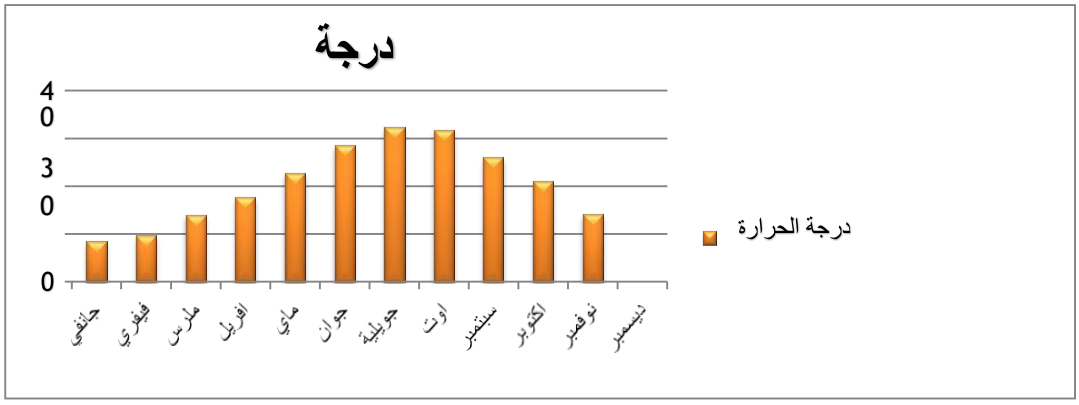
5-1- الحرارة: تعد الحرارة من أهم العناصر المناخية التي تساعد في ظاهرة الفيضانات.

الجدول(03) : درجة الحرارة لمدينة المسيلة لسنة(2000م/2014م)

	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
2000	06.00	10.40	14.80	17.90	25.00	28.00	32.4	31.00	26.20	18.50	13.90	13.90
2001	08.90	10.00	17.50	17.60	22.30	29.70	32.6	32.00	26.00	23.50	13.20	13.20
2002	07.90	11.20	15.40	18.30	23.30	29.70	31.5	30.00	25.30	20.60	14.00	14.00
2003	08.60	08.60	14.00	18.10	23.30	30.00	33.9	31.8	25.20	20.50	13.60	13.60
2004	08.40	11.10	13.90	15.50	18.00	26.90	31.00	31.6	25.10	21.50	12.00	12.00
2005	06.20	0730	14.70	17.90	25.60	29.20	33.4	30.70	24.50	20.40	12.30	12.30
2006	07.10	08.30	14.00	19.70	24.80	29.00	31.7	30.70	24.40	22.50	14.60	14.60
2007	08.90	11.60	12.10	16.70	21.80	29.00	31.7	31.30	25.10	20.10	11.60	11.60
2008	09.10	11.60	13.50	18.40	22.60	27.50	32.7	31.80	25.60	19.10	12.10	12.10
2009	08.50	08.20	12.50	13.10	23.30	28.90	32.7	31.60	24.90	19.90	13.80	13.80
2010	.09.70	11.20	14.10	17.90	20.20	27.50	33.8	31.60	25.80	19.10	13.20	13.20
2011	09.10	09.30	13.00	19.00	22.30	27.10	32.6	31.80	27.70	19.40	13.80	13.80
2012	08.30	06.60	13.70	16.30	24.10	31.30	32.00	33.70	26.90	20.80	14.50	14.50
2013	08.80	08.00	14.00	18.40	21.00	26.69	33.9	34.00	30.00	26.70	23.60	12.90
2014	09.60	11.50	12.80	19.70	23.20	27.60	32.00	32.50	28.10	22.10	15.40	9.10
Moy	08.34	9.62	14.00	17.63	22.7	28.47	31.8	31.75	26.09	21.05	14.60	12.95

المصدر: مديرية الأرصاد الجوية لولاية المسيلة 2015.

الشكل (05): درجة الحرارة لمدينة المسيلة لسنة (2000م/2014م).



المصدر : معالجة الطلبة بالإعتماد على معطيات مديرية الأرصاد الجوية.

تأثير ظاهرة الحرارة على ظاهرة الفيضانات: يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى حدوث ظاهرة التبخر، التي تتسبب في أمطار مفاجئة سريعة وغزيرة، أما في حالة انخفاض درجة الحرارة تحدث ظاهرة الجليد التي تقلل من نفاذية التربة، مما يعمل على تسريع عملية الجريان.

5-2-الرطوبة: مدينة المسيلة كغيرها من المدن الوسطى ترتفع الرطوبة في فصل الشتاء المتمثلة في ديسمبر وجانفي وتنخفض في شهور الصيف جوان، وجويلة ،أوت.

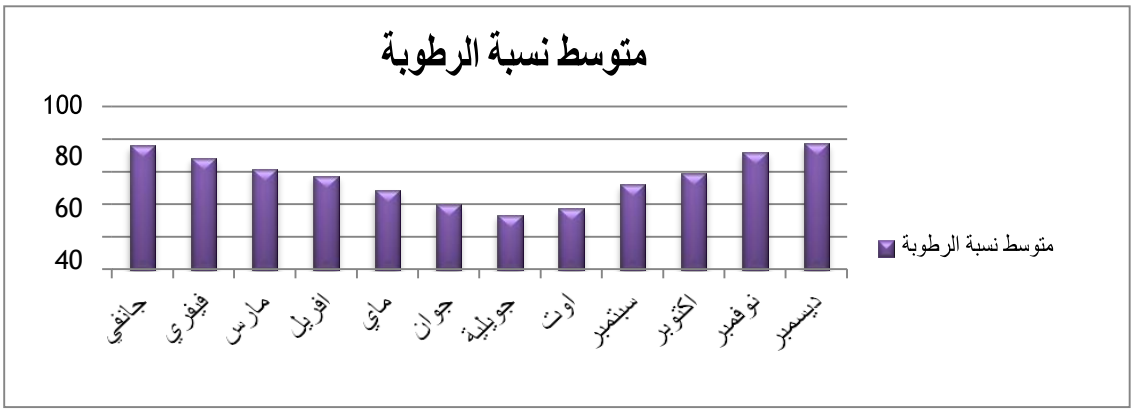
2- الجدول رقم (04): نسبة الرطوبة لمدينة المسيلة لسنة(2000م/2014م)

	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
2000	75.00	65.00	56.00	54.00	53.00	45.00	39.0	39.00	50.00	65.00	68.00	70.00
2001	74.00	65.00	51.00	47.00	45.00	32.00	31.0	37.00	55.00	54.00	67.00	70.00
2002	69.00	60.00	53.00	49.00	39.00	33.00	38.0	46.00	52.00	53.00	69.00	73.00
2003	79.00	73.00	62.00	58.00	52.00	42.00	35.0	41.00	55.00	70.00	78.00	84.00
2004	85.00	67.00	69.00	67.00	65.00	44.00	36.0	40.00	48.00	52.00	76.00	83.00
2005	75.00	67.00	57.00	50.00	36.00	44.00	33.0	39.00	61.00	67.00	75.00	80.00
2006	76.00	80.00	71.00	51.00	51.00	34.00	38.0	40.00	54.00	51.00	71.00	82.00
2007	75.00	71.00	69.00	71.00	55.00	46.00	33.0	37.00	59.00	67.00	75.00	76.00
2008	73.00	63.00	63.00	48.00	49.00	44.00	37.0	41.00	55.00	78.00	80.00	88.00
2009	86.00	79.00	69.00	72.00	43.00	38.00	30.0	40.00	63.00	60.00	66.00	77.00
2010	76.00	73.00	65.00	64.00	53.00	42.00	33.0	37.00	46.00	62.00	72.00	65.00
2011	70.00	68.00	65.00	61.00	54.00	47.00	36.0	35.00	48.00	61.00	76.00	77.00
2012	78.00	67.00	56.00	71.00	42.00	33.00	25.0	25.00	39.00	57.00	76.00	76.00
2013	74.00	67.00	57.00	51.00	49.00	39.00	32.0	34.00	48.00	50.00	67.00	81.00
2014	77.00	64.00	61.00	44.00	43.00	41.00	28.0	31.00	43.00	45.00	64.00	76.00
Moy	75.92	68.50	61.57	57.35	48.57	40.00	33.42	37.21	51.92	59.07	71.92	77.21

المصدر: مديرية الأرصاد الجوية لبلدية المسيلة 2015.

الشكل رقم(06): نسبة الرطوبة لمدينة المسيلة لسنة (2000م/2014م.)

المصدر: معالجة الطلبة بالإعتماد عل معطيات الأرصاد الجوية



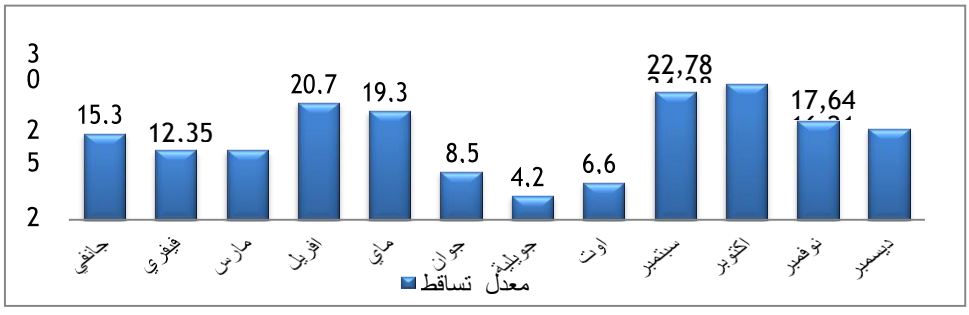
5-3- التساقط: في أي دراسة مناخية لابد من دراسة تساقط الأمطار ، فهو عامل أساسي في حدوث ظاهرة الفيضانات .من خلال الجدول الذي يمثل تساقط الأمطار لمدينة المسيلة يتبين لنا أن أكبر كمية تساقط سجلت في أكتوبر (24.28مم) وأدنى قيمة سجلت في جوان (4.21مم).

الجدول رقم (05): كمية التساقط لمينة المسيلة لسنة (2000م/2014م)

السنوات	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
2000	00.00	00.00	05.00	03.00	25.00	02.00	02.00	02.00	54.00	15.00	07.00	31.00
2001	25.00	02.00	05.00	25.00	00.0	00.0	00.0	05.00	45.00	17.00	15.00	18.00
2002	11.00	06.00	01.00	05.00	00.00	00.00	02.00	16.00	07.00	13.00	26.00	13.00
2003	73.00	11.00	02.00	17.00	28.00	28.00	01.00	03.00	47.00	83.00	29.00	25.00
2004	05.00	05.00	31.00	36.00	10.00	10.00	02.00	29.00	11.00	08.00	11.00	29.00
2005	01.00	18.00	06.00	06.00	07.00	07.00	03.00	03.00	31.00	16.00	28.00	06.00
2006	26.00	50.00	01.00	14.00	03.00	03.00	29.00	05.00	20.00	0.00	29.00	22.00
2007	05.00	12.00	17.00	80.00	06.00	06.00	0.00	04.00	23.00	10.00	05.00	0.00
2008	05.00	05.00	06.00	00.00	06.00	06.00	02.00	03.00	35.00	57.00	10.00	26.00
2009	31.00	17.00	05.00	34.00	08.00	08.00	01.00	03.00	23.00	04.00	06.00	19.00
2010	07.00	32.00	21.00	21.00	03.00	03.00	02.00	06.00	04.00	11.00	08.00	03.00
2011	03.00	08.00	11.00	21.00	40.00	40.00	02.00	05.00	19.00	26.00	12.00	11.00
2012	00.00	02.00	31.00	21.00	01.00	01.00	0.00	01.00	04.00	59.00	27.00	09.00
2013	15.00	10.00	21.00	27.00	14.00	00.00	05.00	09.00	06.00	38.00	29.00	22.00
2014	20.00	07.00	19.00	00.00	53.00	11.00	06.00	0.00	13.00	02.00	26.00	13.00
Moy	15.35	12.35	12.28	20.78	19.35	08.50	4.21	06.64	22.78	24.28	17.64	16.21

المصدر: مديرية الأرصاد الجوية لبلدية المسيلة 2015.

الشكل (07): كمية التساقط لمدينة المسيلة (2000م/2014م).



المصدر: معالجة الطلبة بالإعتماد على معطيات مديرية الأرصاد الجوية.

5-4- الرياح : الرياح بمدينة المسيلة لها اتجاهين أساسيين جنوبية شرقية، وهي الرياح السائدة في فصل الشتاء(الفترة الباردة الرطبة)، شمالية وغربية ، وهي الرياح السائدة خلال معظم أيام السنة والمؤثرة على مناخ المنطقة بصفة عامة.

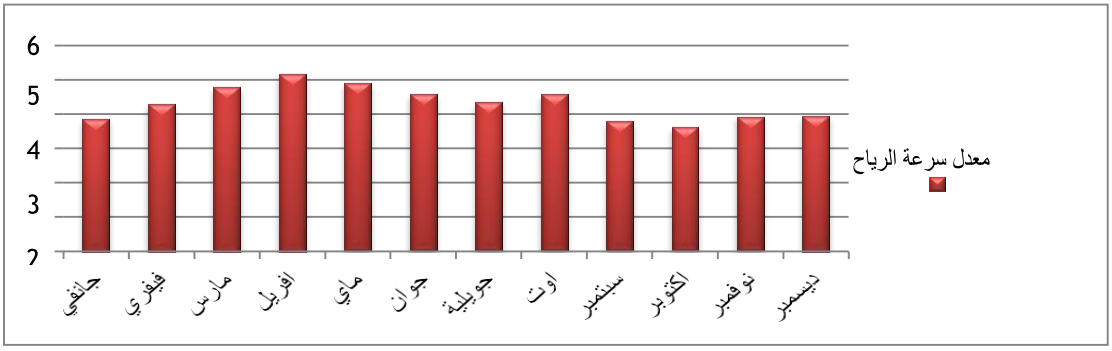
يعتبر عامل الرياح من العوامل المحفزة على حدوث الفيضان وهذا من خلال نقل المواد من مكان لآخر ، مما يؤدي إلى تعرية التربة وخاصة التربة الهشة، والحرارة العالية التي تسهم في تفعيل التعرية الريحية.

الجدول رقم(06):سرعة الرياح لمدينة المسيلة لسنة(2000م/2014م).

	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
2000	02.60	20.30	04.30	07.00	05.10	04.90	05.40	03.40	03.40	04.60	04.40	03.90
2001	05.20	04.70	05.00	05.10	05.50	05.50	05.10	04.10	04.30	03.00	03.40	03.40
2002	02.70	04.20	05.00	05.70	06.10	04.70	05.20	04.30	04.50	04.30	05.30	04.70
2003	04.30	04.60	04.20	05.80	03.30	04.00	04.90	04.10	04.50	04.60	04.00	05.10
2004	04.40	03.90	05.30	05.10	05.50	03.70	04.20	03.70	03.60	03.20	03.60	04.20
2005	04.00	04.10	04.00	05.80	05.10	04.60	05.20	04.70	03.60	03.00	03.60	03.20
2006	04.00	04.00	05.00	04.90	03.70	05.50	03.00	04.00	03.30	03.60	03.90	02.70
2007	02.70	04.90	05.00	04.50	04.90	05.30	04.20	03.90	03.20	04.10	03.80	04.60
2008	02.90	03.50	05.30	05.60	05.20	04.50	03.70	03.20	03.60	02.10	03.00	02.70
2009	03.90	04.00	04.10	04.00	04.30	03.30	03.70	03.30	03.20	03.40	03.00	04.30
2010	04.40	04.30	04.40	03.80	04.50	04.30	03.00	03.20	03.70	03.30	03.80	03.40
2011	03.00	05.10	04.30	04.40	04.70	04.30	04.50	03.30	03.80	03.30	03.80	03.80
2012	03.70	04.70	04.50	05.80	04.10	03.90	05.00	05.40	04.30	04.60	03.80	04.30
2013	05.20	05.30	06.70	04.80	06.00	05.00	04.00	04.00	04.00	04.00	05.00	03.00
2014	04.40	04.30	05.20	05.40	05.00	05.00	04.00	04.00	03.40	03.20	04.30	05.30
moy	03.85	04.28	04.79	05.18	04.90	04.57	04.34	04.56	03.78	03.60	03.92	03.93

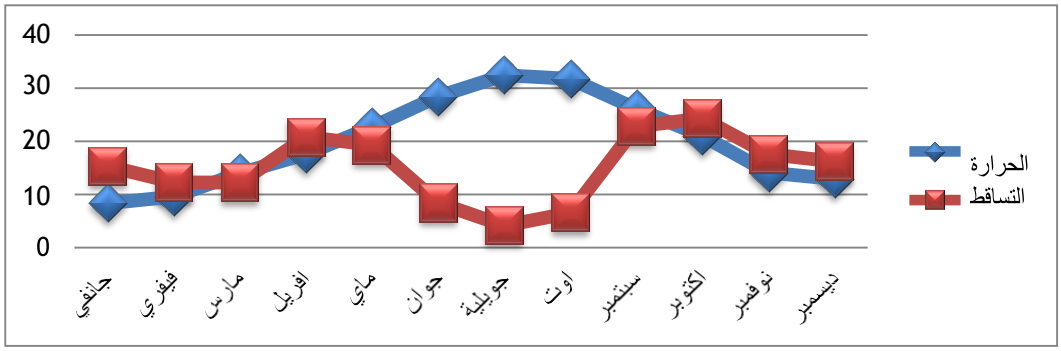
المصدر: مديرية الأرصاد الجوية لبلدية المسيلة2015.

الشكل (08): سرعة الرياح لمدينة المسيلة لسنة (2000م/2014م)



المصدر:معالجة الطلبة بالإعتمادعلى معطيات مديرية الأرصاد الجوية 2015

الشكل (09): العلاقة بين التساقط والحرارة



المصدر:معالجة الطلبة بالإعتمادعلى معطيات مديرية الأرصاد الجوية 2015.

من خلال الشكل رقم(09) الذي يبين العلاقة بين التساقط والحرارة نستنتج فترة الجفاف لمدينة المسيلة مرتفعة في شهر جويلية، حيث متوسط التساقط يقدر ب (4.21مم)، ودرجة الحرارة مقدرة ب(32.41 درجة مئوية).

الفترة الجفافة تبدأ من شهر ماي حتى شهر سبتمبر وتبلغ قيمتها القصوى في شهر جويلية.

6- الخصائص السكانية والعمرانية لمدينة المسيلة

6-1- الدراسة السكانية: على ضوء دراسة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير للوضعية الحالية والآفاق المستقبلية لبلدية المسيلة، يمكن أن نعطي ملخصا عن السكان، السكن، المرافق.

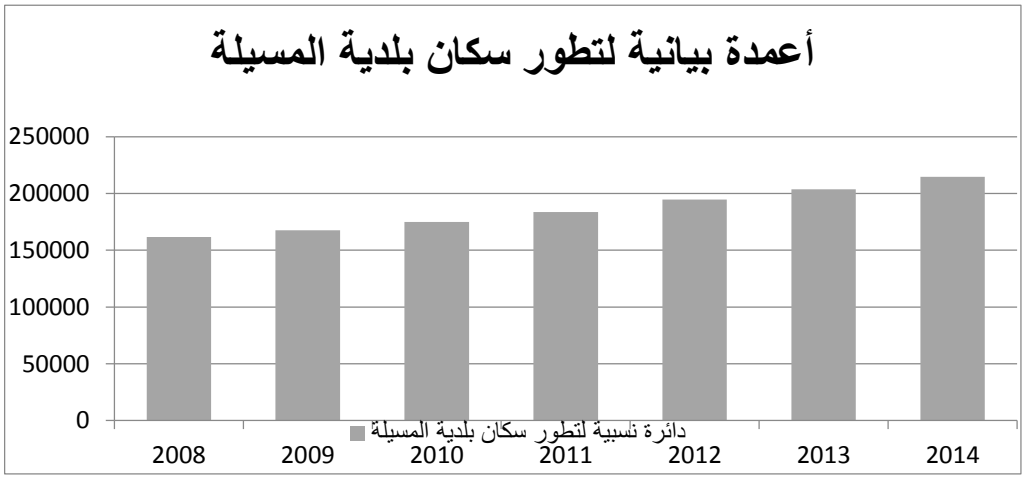
6-1-1- السكان: إن عنصر السكان هو المعيار الرئيسي في كل دراسة لها علاقة بالمجالات العمرانية والاقتصادية والاجتماعية.

الجدول(07): تطور السكان من 2008-2014 بلدية المسيلة

السنوات	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
عدد السكان (نسمة)	161 647	167 480	175 080	183 803	194 735	203 822	214 661

المصدر: المصالح التقنية لبلدية المسيلة، مديرية التخطيط والتهيئة الإقليمية

الشكل رقم(10): تطور سكان بلدية المسيلة.



المصدر: إعداد الطلبة.

نلاحظ أن هناك زيادة في النمو السكاني لمدينة المسيلة فمن خلال أخر إحصاء سكاني (2014) نجد أن عدد السكان قد ارتفع إلى 214661نسمة، بعدما كان في سنة 2008م يقارب 161647 نسمة، أي بمعدل نمو سنوي 2,5.

6-1-2- **التوزيع السكاني عبر المدينة:** وفي هذا الصدد قمنا بدارسة ما يلي:

6-1-3- الكثافة السكانية :

الجدول(08): قيمة الكثافة السكانية لمدينة المسيلة لسنة 2014

البلدية	عدد السكان	المساحة ($كم^2$)	الكثافة السكانية (ساكن/$كم^2$)
المسيلة	21 4661	232	925

المصدر: ولاية المسيلة

من خلال الجدول نلاحظ ارتفاع في الكثافة السكانية باعتبارها عاصمة الولاية وتتوفر بها أهم المرافق والتجهيزات المهيكلة.

6-2-السكن : يعتبر السكن من أهم المكونات داخل المدينة كما يعد أهم العناصر المساهمة في الديناميكية العمرانية.

الجدول(09): نوع المساكن و عددها في مدينة المسيلة

البلدية	عمارة	مسكن فردي	مسكن تقليدي	بناية قصديرية	المجموع
عدد المساكن	6824	15246	1096	254	23420
%نسبة	29.15	65.09	4.68	1.08	100

المصدر: المصالح التقنية لبلدية المسيلة، مديرية التخطيط والتهيئة الإقليمية

من خلال الجدول نلاحظ أن نسبة السكن الفردي تمثل أكبر نسبة حيث تقدر :63.65% مما أدي الإستهلاك الغير عقلاني للمجال.

بالنسبة للسكنات الجماعية فهي تمثل فقط 28.85% من إجمالي السكنات، أما النسبة المتبقية تمثل السكنات التقليدية ب 4.68%، المساكن القصديرية 1.08%، والغير المني 1.44%

6-2-1- توزيع السكنات حسب شغل االمسكن:

الجدول(10): حالة شغل المسكن لمدينة المسيلة

البلدية	مسكن مشغول	مسكن ثانوي	مسكن شاغر	ذو استعمال مهني	المجموع	معامل شغل المسكن
المسيلة	23420	818	8200	153	32591	6,7

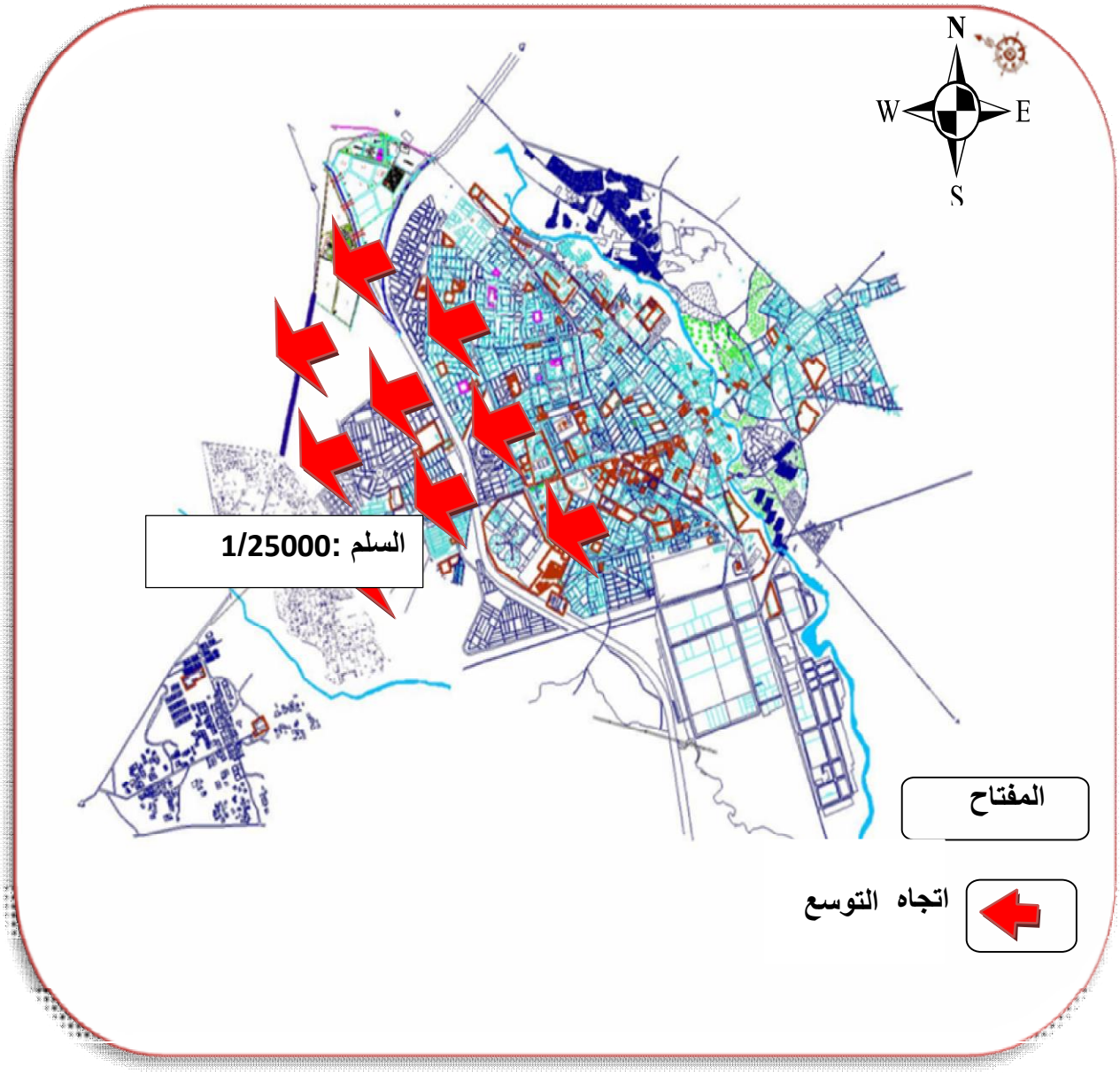
المصدر: المصالح التقنية لبلدية المسيلة 2008+مديرية التخطيط و التهيئة الإقليمية

نلاحظ من الجدول أن المساكن المشغولة هي التي تمثل النسبة الأكبر من مجموع المساكن ما يعادل 71.8% . أما المساكن الشاغرة تمثل نسبة 25.16% وهذه النسبة كبيرة بالنسبة لمجموع السكان وهي تأثر على الحركة الديناميكية لأنها غير مستغلة، أما النسبة المتبقية فهي للمساكن الثانوية بنسبة 2.5% والمساكن ذات الاستعمال المهني بها نسبة ضئيلة تقدر بـ 0.46% .

7- التوسع العمراني لمدينة المسيلة :

7-1- **اتجاه التوسع العمراني:** مدينة المسيلة لا تعاني من نقص في عملية التوسع الحضري، والمساحات المخصصة له كما هو الحال في العديد من المدن الجزائرية، إلا أن توسعها يأتي بشكل

مخطط رقم(01): اتجاه التوسع مدينة مسيلة



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير + معالجة الطلبة .

خطي تبعا لعدة محاور على طول الطريق الوطنية، وهذا ما يوضح استمرار التوسع في الجهة الغربية بمحاذاة الطريق الوطني رقم60 باتجاه حمام الضلعة.

8: مراحل التوسع العمراني:

8-1: مرحلة ما قبل الاستعمار: شهدت المدينة كل من التواجد الروماني106 قبل الميلاد ، وكانت تدعى أنذاك "زابيجستنيانيا" ولم تبقى لها معالم واضحة ، وتسمى في الوقت الحالي "بشليقة "، كما شهدت التواجد التركي ، وأهم ماميز هذه المرحلة بناء القلاع العسكرية ، وكان مزج بين العمران الروماني الدفاعي والعمران الحمادي.

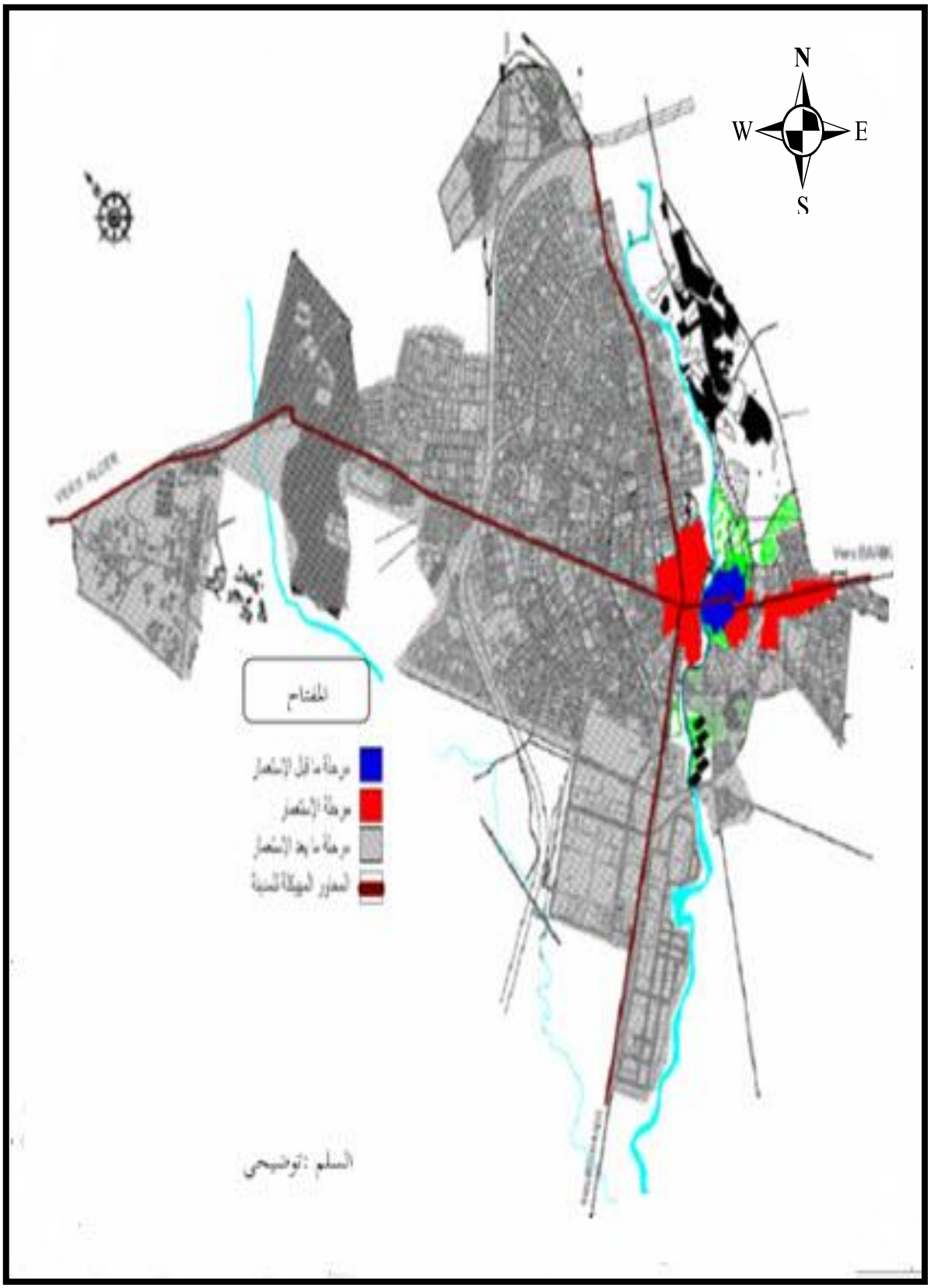
8-2: مرحلة الاستعمار الفرنسي: تميزت هذه المرحلة بظهور " حي العرقوب" بالكوش و" الثكنة العسكرية" وإنجاز المستشفى سنة 1950م ، بعد هذه السنة شهدت المدينة توسعا عمرانيا في الجهة الغربية ضمن خطة منظمة، وتمثل هذا التوسع في البنايات الحالية المتواجدة بوسط المدينة ذات النمط الأوربي.

8-3: مرحلة ما بعد الاستقلال: خلال هذه المرحلة هجرة ريفية كبيرة نحو المدينة ، فور خروج الاستعمار ، نتج عنه انتشار البناء الفوضوي على محيط المدينة ، مما دفع السلطات المحلية لتخصيص مناطق سكنية في إطار البناء الذاتي المخطط وظهر في هذه المرحلة كل من " حي وعواع المدني" و" حي 500مسكن" و"حي300 مسكن " ، و" حي لاروكات" بالناحية الشرقية للمدينة .

بعد التقسيم الإداري لسنة 1974 بترقية المدينة إلى ولاية، استفادت من أول دراسة ميدانية ، وهو المخطط العمراني الموجه سنة 1977م ، والذي بموجبه ظهرت المنطقة السكنية الحضرية الجديدة الأولى إلى جانب المنطقة الصناعية .

بظهور المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير (P.D.A.U)ظهرت العديد من الأحياء الجامعية مثل : حي 1000مسكن والتجزئات الترابية متمثلة في حي 700مسكن و 924 مسكن و46 مسكن و322 مسكن و 642مسكن ، والمرافق كالجامعة ، وخط السكة الحديدية ، وإلى يومنا هذا مازالت المدينة تشهد توسع في الجهة الشمالية الغربية بجانب طريق حمام الضلعة.

مخطط رقم (02) :التطور الزماني والمجالي لمدينة المسيلة



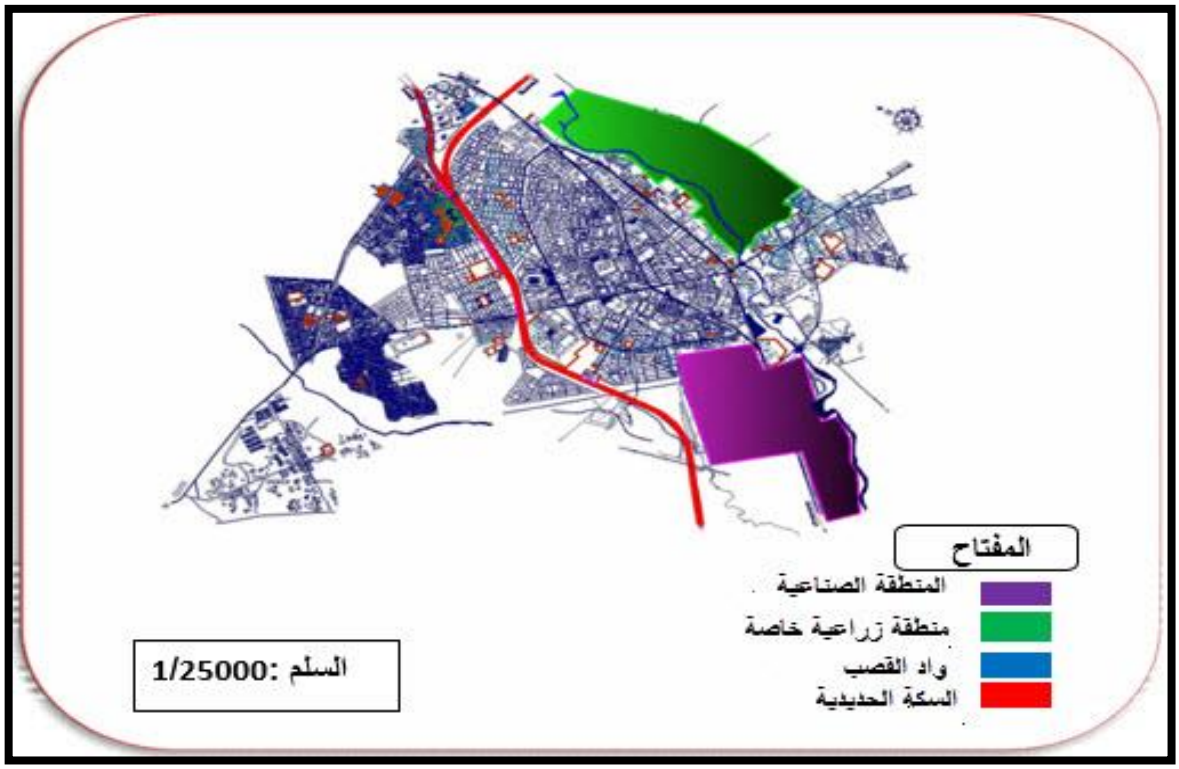
المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير + معالجة الطلبة

9-عوائق التعمير: يعاني التوسع الحضري في مدينة المسيلة من عوائق طبيعية وصناعية:

9-1-طبيعية: تتمثل في الأودية والمناطق الفلاحية المحاذية له، والتي تشمل الجهة الشرقية للمدينة.

9-2-اصطناعية: تتمثل في المنطقة الصناعية التي تقع في جنوب المدينة، اضافة إلى خط السكة الحديدية الذي أدى إلى انقطاع في النسيج الحضري للمدينة.

مخطط رقم (03): عوائق التعمير.



مخطط التهيئة والتعمير + معالجة الطلبة.

10- الشبكة القاعدية و التجهيزات:

10-1-شبكة الطرق: يشمل مجال بلدية المسيلة شبكة من الطرقات منها الوطنية و الولائية وكذلك البلدية.

10-1-1-الطرق الوطنية: يقطع مجال منطقة الدراسة ثلاثة طرق وطنية وهي:

- **الطريق الوطني 40:** الرابط بين الطريق الوطني رقم 28 في مقرة ومدينة المسيلة أي الطريق الوطني 45 حيث نقطة تقاطع الطريق الوطني 40 مع الطريق الوطني 45، تشكل النواة القديمة لمدينة المسيلة.

- **الطريق الوطني 45:** وهو الطريق الرابط بين البرج شمالا وبلدية سيدي إبراهيم جنوبا مرورا بمدينة المسيلة ويعتبر من أهم المحاور الرئيسية التي لعبت دور مهم في تطور مدينة المسيلة.

- **الطريق الوطني رقم 60:** وهو الطريق الذي يربط مدينة المسيلة ببلدية حمام الضلعة وهو كذلك محور مهم ولعب دور في هيكلة المجال البلدي لبلدية المسيلة.

10-1-2- الطرق الولائية:

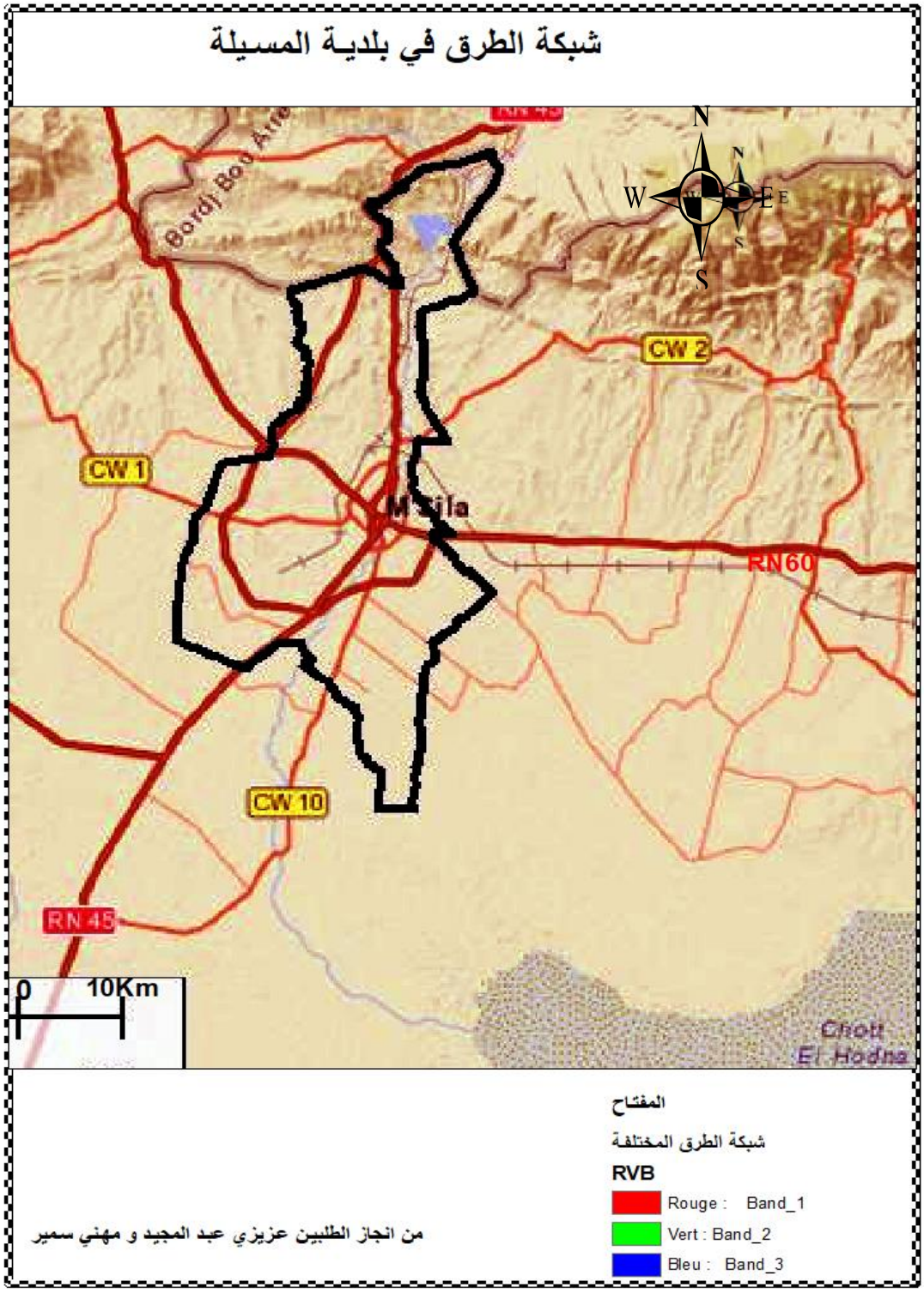
- **الطريق الولائي رقم 01:** والذي يشق مجال منطقة الدراسة انطلاقا من بشيلقة شرقا حتى حدود بلدية أولاد منصور غربا مرورا بمركز مدينة المسيلة

- **الطريق الولائي رقم 02:** والذي يشق مجال منطقة الدراسة انطلاقا من قرية أولاد ابديرة شرقا ثم مقبرة لشياخ ثم حي الجعافرة, وكذالك الطريق الرابط بين أولاد ماضي المسيلة.

10-1-3- الطرق البلدية: توجد بعض الطرق البلدية والتي تربط بعض القرى والمداشر وهي تعاني من تدهور كبير بفعل عدم صيانتها لفترة زمنية كبيرة من أهم هذه الطرق نجد:

- الطريق البلدي الرابط بين الطريق الولائي أولاد منصور بقرية غزال ثم الطريق الوطني 45
- الطريق البلدي رابط الحجاجبة والطريق الولائي رقم (01) أولاد ماضي المسيلة.
- الطريق البلدي الرابط بين مزرير أولاد علي بن زيد.
- الطريق البلدي الرابط بين سد القصب (البراج) بالطريق الوطني 45
- الطريق البلدي الرابط بين نوارة مع حي لاروكاد.
- الطريق البلدي الرابط بين الطريق الولائي رقم (01) مسيلة أولاد منصور ثم قرية لحصن.
- الطريق البلدي الرابط بين أولاد بديرة بأولاد أسلامة.

خريطة رقم (06): شبكة الطرق لبلدية المسيلة .



المصدر : إعداد الطلبة 2019

10-2: شبكة التزويد بالمياه الصالحة للشرب: يتم توزيع المياه الصالحة للشرب بمدينة المسيلة بشبكة من القنوات مختلفة من حيث المادة والأقطار معظمها من حديد الزهر والإسمنت (Amiante Ciment) وكذلك من البلاستيك (PVC) حيث تشكو في معظمها من القدم و التسرب ويقدر نسبة الضياع فيها بـ 06 % .

تتم عملية التوزيع على مستوى واحد وذلك لأن مدينة المسيلة مستوية تقريبا على محيط ضعيف الانحدار وذلك بخزانات مرتفعة توفر ضغط مناسب (5 م) في شمال المدينة.

إن نسبة الربط بالشبكة هي حوالي 96 % مع توسع المدينة نلاحظ نقص في الضغط مما توجب إنجاز خزانات مائية مزودة بمضخات خاصة في مناطق (ZUHN)

10-3- شبكة الصرف الصحي: إن شبكة الصرف الصحي بالمدينة هي من النوع الموحد (Unitaire)حيث يتم تجميع كل المياه المستعملة المنزلية والصناعية ومياه الأمطار في شبكة واحدة تتجه رئيسيا من الشمال إلى الجنوب إلى المصب النهائي بواد القصب حيث هو مبرمج محطة للتصفية.

10-3-1- صرف مياه الأمطار: كل التجمعات الثانوية (بوخميسة والقصب) وبحكم تموضعها في أعالي المجاري الطبيعية فهي بعيدة عن أخطار الفيضانات.أما مركز المدينة وبسبب نقص التسيير وقدم الشبكة وكذا نقص البالوعات في كثير من الشوارع فكثيرا ما تكون هذه الأخيرة عرضة للغمر مما يستلزم الاهتمام والتدخل.

10-4- الغاز: يعد الغاز الطبيعي مؤشرا هاما من مؤشرات التطور الحضري والإقتصادي، ومدينة المسيلة حظها كان كبيرا، وهو الأمر الذي تقره التغطية التي وصلت إلى نسبة 92 %، أما التزويد فيتم من محطة التخفيف الموجودة بجنوب إشبيليا .

10-5- الكهرباء: تتزود مدينة المسيلة بالطاقة الكهربائية انطلاقا من محطة الطاقة الكهربائية التي تقع بالجهة الغربية للمدينة، والتي تبلغ قدرتها الإنتاجية 880ميغا واط /السنة، ويتم تلبية حاجيات المدينة انطلاقا من هذه المحطة بواسطة خمسة خطوط رئيسية، وبلغت نسبة التغطية بالمدينة 100%.

10-6- التجهيزات: هي أماكن ومراكز يقصدها سكان الحضر والريف لتلبية حاجياتهم وتحقيق متطلباتهم وهذه التجهيزات متمثلة في المركز الإدارية والتعليمية والثقافية والصحية والرياضية، وبمدينة المسيلة العديد من التجهيزات منها :

10-6-1- التجهيزات الإدارية: تتركز معظم هذه التجهيزات علي طول الطريق الوطني رقم 40 مما يسجل حركة مرور كثيفة ، خاصة الجي الإداري المتواجد في قلب المدينة.

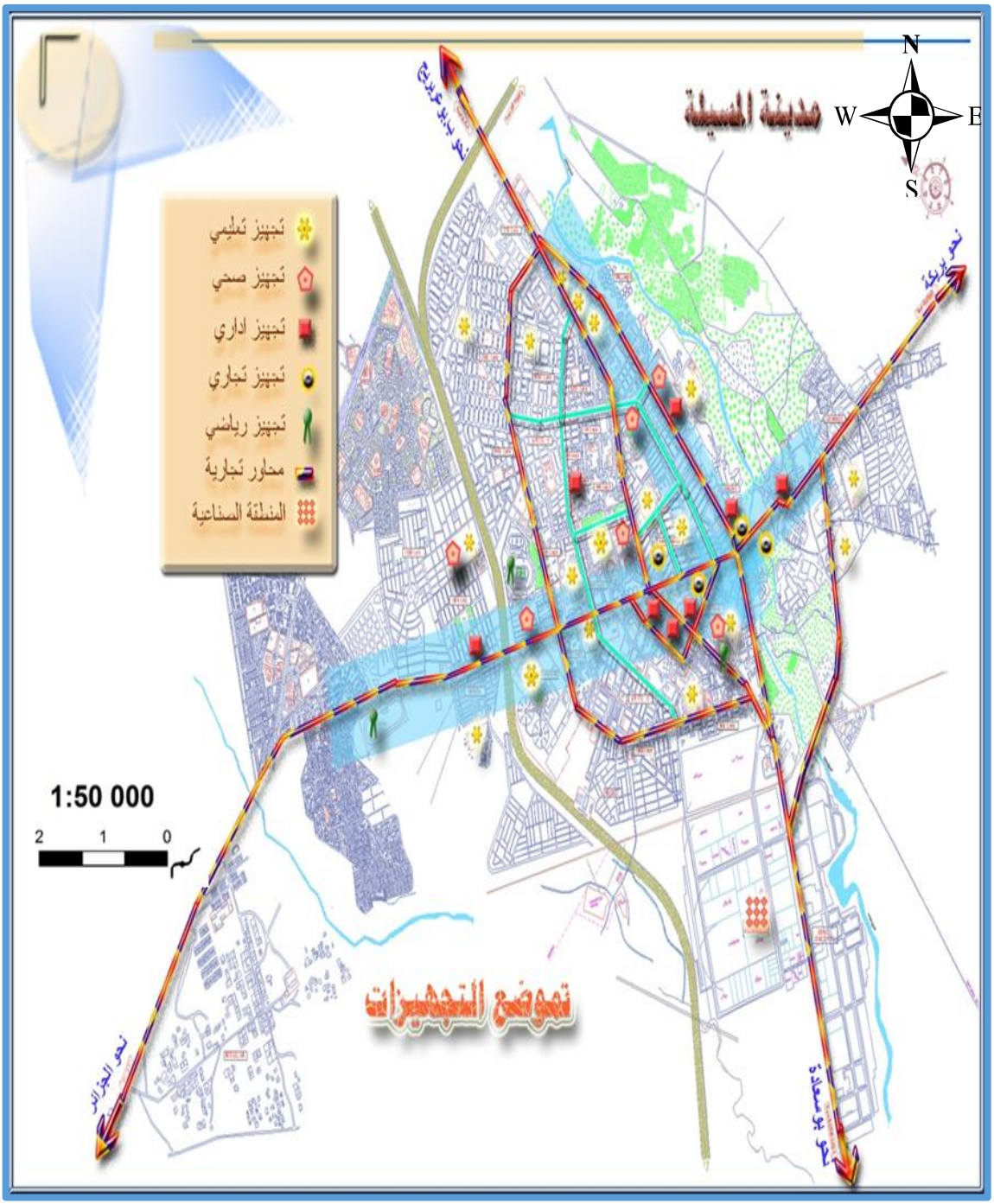
10-6-2- التجهيزات التعليمية: حيث يعطي هذا القطاع اهمية كبيرة في مدينة المسيلة ووزعت هذه التجهيزات على جل تراب الولاية وحسب تقديرات (PDAU) فإن التجهيزات الموجودة والمبرمجة قادرة علي استقباالل جميع متمدرسين المدينة، إذ وجد 07 ثانويات و3 متقنات و03 مراكز للتكوين، بالإضافة الى الجامعة والقطب الجامعي، زيادة على ذألك المدارس الإبتدائية و الإكمالية .

10-6-3- التجهيزات الرياضية: تتمثل في مركب لمختلف الرياضات، وملعبين بلديين وقاعة لسباحة وعدة ملاعب صغيرة وملاجق أخرى.

10-6-4-التجهيزات الثقافية: يوجد بالمدينة عدة مرافق منها مكتبتين بلديتين ودار الثقافة ومراكز ثقافي، مركز الثقفي الإسلامى.

10-6-5-التجهيزات الصحية: القطاع الصحي لبلدية المسيلة يخدم كل البلديات المجاورة والسبب يرجع الى تركيبة المرافق الصحية المقامة في مقر البلدية منها مستشفى الزهراوي ،عيادتين متخصصتين، مكز صحي، قاعتين للعلاج، عيادة لولادة "سليمان عميرات" وفرع لمعهد باستور .

مخطط رقم (04): تموضع التجهيزات في المدينة .



المصدر : المصلحة التقنية لبلدية المسيلة + معالجة الطلبة

خـــــــــلاصة:

نستخلص من الدراسة التحليلية أن مدينة المسيلة تواجه عدة عناصر و اسباب تساهم في تفعيل خطر الفيضان بوجود مصادر متعددة، منها الشبكة الهيدروغرافية في الحوض التجميعي ، وكذا "وادالقصب" و"واد المويلحة" اللذان يعبران المدينة بالإضافة للطبوغرافيا المسطحة، التي تسمح بزيادة مقدار الضرر ، فمدينة المسيلة تحيط بها مناطق مرتفعة تساهم في جريان الأودية والأمطار نحوها وهذا بسبب فارق الاتفاع ، ونجد أن المناطق المحاذية للوادي دائما هي المجال لتلاقي الظاهرة مع الانسان و ممتلكاته متسببا في خسائر وأضرار مادية و غير مادية كدلك مناطق التوسع العمراني في عدة احياء بالمدينة . هده الحقيقة المؤسفة تتزايد من سنة إلى أخرى مع غياب التخطيط المحكم و تقاعس المتدخلين المحليين للحد من ظاهرة البناء بدون احترام للارتفاق. هذا ما يكون الجزء الثالث لهذه المذكرة الذي يكون موضوع دراستنا الرئيسي من خلال التطرق الي العناصر المكونة لخطر الفيضان داخل المحيط الحضري و علي الخصوص مناطق التوسع العمراني.

تمهيد :

تعتبر مدينة المسيلة من المدن المهددة بخطر الفيضانات وذلك بسبب الأودية التي تقطعها وأهمها "واد القصب الذي يشق المدينة في جهتها الشرقية،كذلك وجود عدة مجاري ثانوية في الجهة الشمالية و الشمالية الغربية بالإضافة إلى أسباب مكانية و تدخلات بشرية . كما سنبرز في هذا الفصل أهم الخصائص الفزيائية و المجالية لهده الظاهرة ، كذلك نتائجها علي الانسان و ممتلكاته من خلال دراسة الأحياء المعرضة لخطر الفيضانات،في النهاية يمكننا معرفة حجم و درجة الخطر وكيفية تجنيب التجمعات السكنية من خلال اقتراحات تقنية و قانونية.

1- ظاهرة الفيضان بمدينة المسيلة اسبابها و خصائصها(ALEA) :

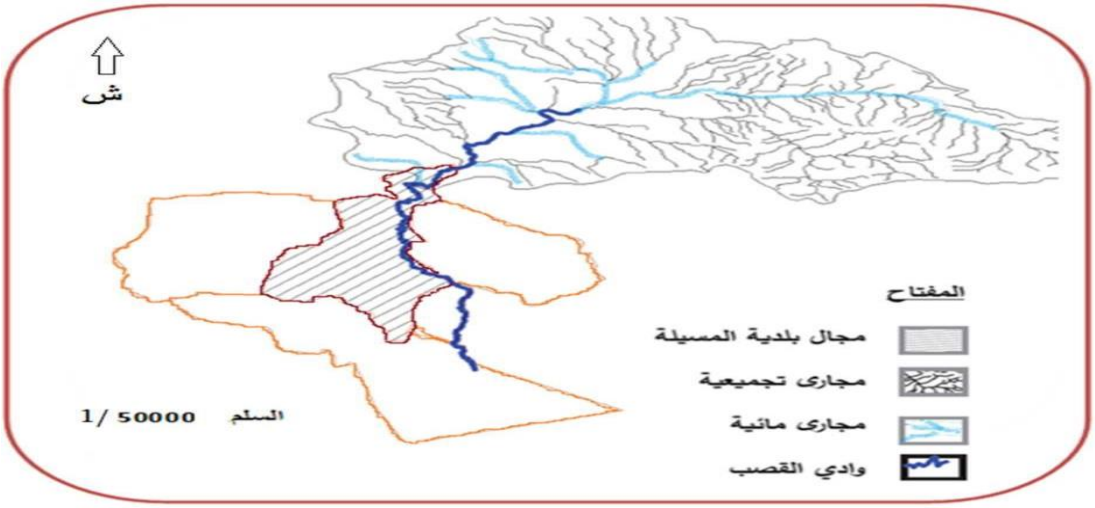
لكل ظاهرة طبيعية عدة اسباب طبيعية و بشرية تساهم بطريقة مباشرة و غير مباشرة في تفاقم الظاهرة

1-1- أسباب طبيعية:

1-1-1: الشبكة الهيروغرافية : للشبكة الهيدروغرافية دور كبير في تنظيم الجريان داخل الحوض، والتحكم في كيفية تصريف مياه الأمطار وبذلك تكون مسؤولة عن حدوث الفيضانات خاصة عند التساقطات الوابلية، ووجود عوامل مساعدة كالانحدار والتركيبة الصخرية، والغطاء النباتي وكذا تدخل الانسان.

تمثل الشبكة الهيدروغرافية مصدر خطر، تتكون الشبكة من عدة أودية أهمها " واد القصب" في الجهة الشمالية الشرقية الذي انجز عليه "سد القصب " الذي بدوره يمكن أن يشكل خطرا كبيرا في حالة تشققه أو انهياره ، كونه هو الحاجز لأودية الحوض التجميعي، بالاضافة إلى " واد بورتام" وأودية فرعية أخرى.

خريطة رقم(07):الشبكة الهيدروغرافية التي تصب في واد القصب.



المصدر: الوكالة الوطنية للموارد المائية فرع ولاية المسيلة

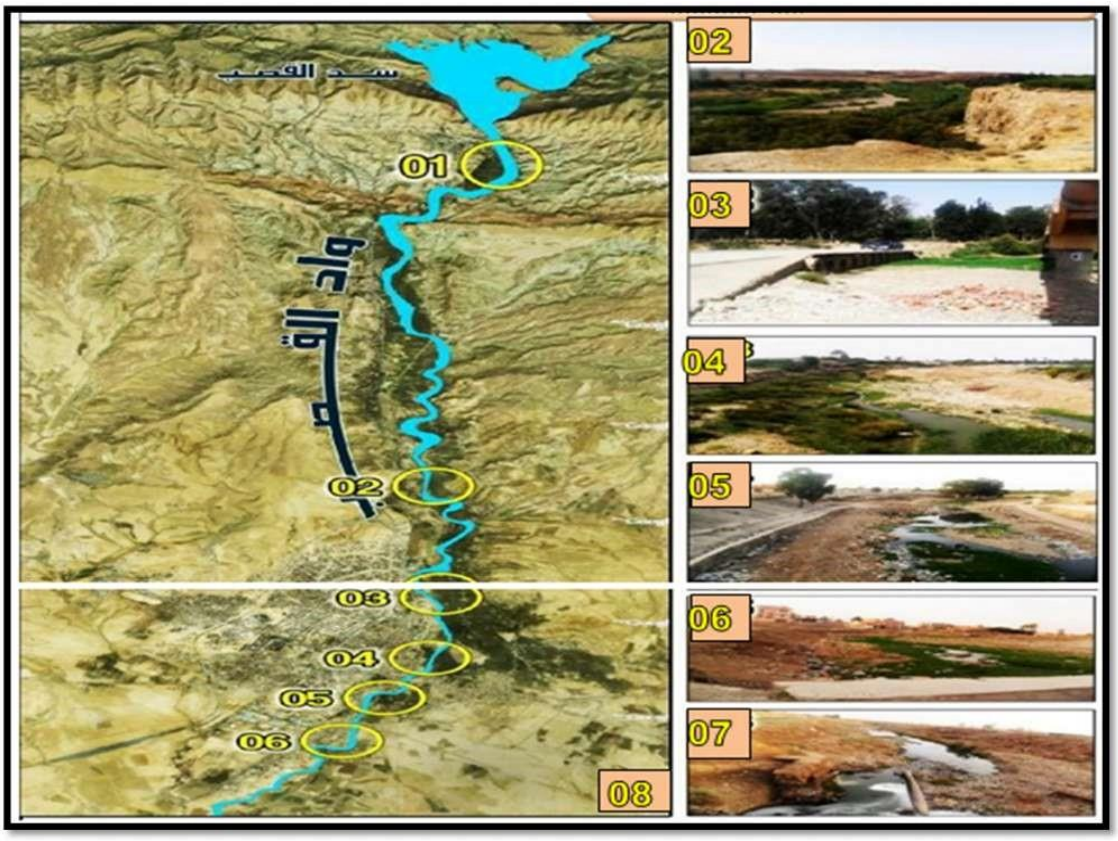
- **واد القصب:**

يعتبر من أهم أودية الحضنة التي تجري نحوه كمية كبيرة من مياه أودية السفوح الجنوبية لجبال البيبان فهو مصب لها، ويتحرك واد القصب من الشمال إلى الجنوب ، وذلك بعد انطلاقه من روابي مجانة وبرج بوعريريج، كما يصرف كتلة واسعة من كتلة جبال المعاضيد ليصب في شط الحضنة، ويتميز ب:

- يمتد حوضه الأعلى من سهول مجانة حتى جبال المعاضيد.
- يبلغ المتوسط السنوي للتساقط 343مم .
- الحمولة السنوية للواد عند سد القصب تقدر بحوالي 57مليون متر مكعب كمتوسط سنوي.
- تبلغ عملية التدفق للواد بتردد 1بالمائة في 27.62متر مكعب / الثانية

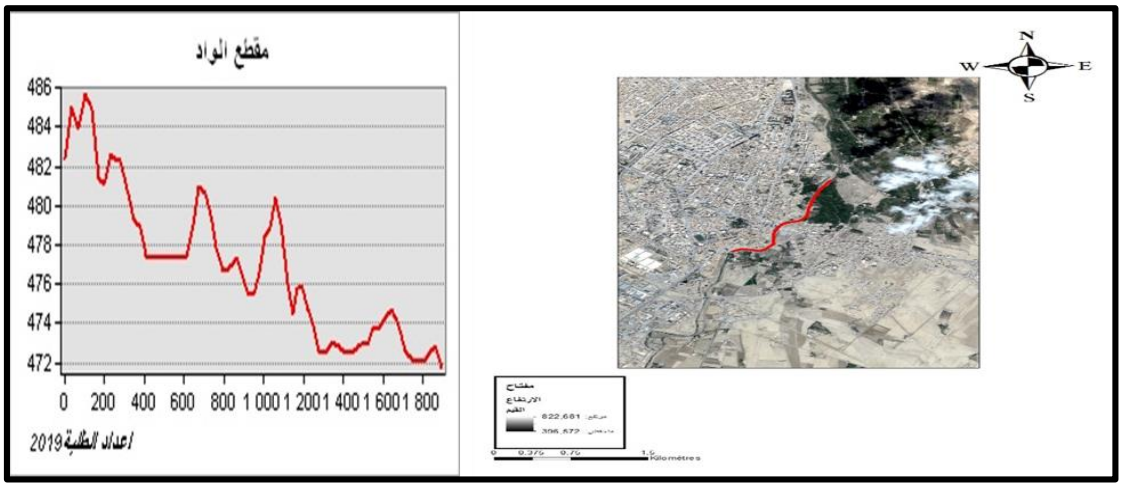
المصدر:

شكل رقم (11): واد القصب



صورة جوية + صور.

الشكل رقم (12) :" المقطع الطولي لواد القصب



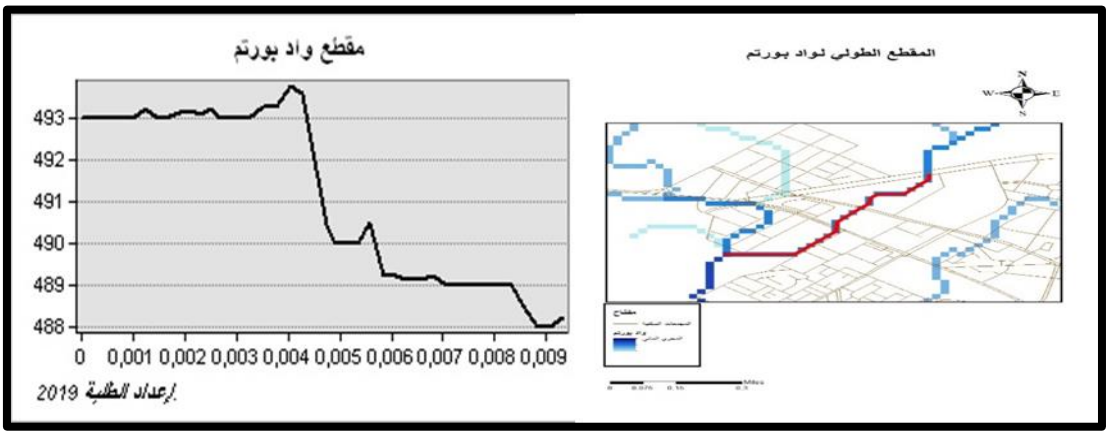
- **واد بنية: (فيض بورتم)**

يقع الواد في الجهة الغربية للمدينة حيث يمر بالقرب من " حي 5 جويلية" و" حي المويلحة"، بسبب عدم وجود أي محطة مناخية لرصد التغيرات الجوية التي يتميز بها هذا الحوض تم الاعتماد على محطة سد القصب، التي يمكن أن توفر معلومات.

شكل رقم (13): واد بنية (فيض بورتام)

المصدر: صوره جويه+صور

الشكل رقم (14): مقطع طولي لواد بنية



1-1-2- الارتفاعات والتضاريس:

من خلال معاينتنا للخرائط الطبوغرافية وجدنا أن مدينة المسيلة ذات أرض منبسطة يتراوح ارتفاعها بين580م و450 م فوق سطح البحر، ومن أهم العوامل التي ساهمت في رفع الحساسية وزيادة الخطر هو اختلاف المستويات بوجود طبيعة تضاريس منبسطة سهلية تخص معظم الاحياء بالمدينة

محاطة ببعض التضاريس المرتفعة نسبيا ولو ببعض الامتار، كدلك الاطار المبني كون حاجزا عرقل السيلان الطبيعي للمجاري الثانوية باتجاه الاودية الرئيسية و تمركزها و توجيهها الي مناطق منخفضة تقع وسط الاحياء و التجمعات السكنية .

1-1-3 الغطاء النباتي:

تعاني مدينة المسيلة من ندرة للغطاء النباتي، ومساحات خضراء داخل الأحياء السكنية التي لها دور في تقليل سرعة الجريان وامتصاص التربة للماء .

صورة رقم:(01) ساحة لعب **صورة رقم:(02) مساحة خضراء**

المصدر :تصوير الطلبة 2019

1-2 - اسباب بشرية (التدخلات العمرانية)

1-2-1- التمدن:

تعتبر المناطق السكانية من الأكثر الأماكن لحدوث الفيضان ، لأن المناطق المأهولة بالسكان تزيد من سرعة جريان المياه على السطح بنسبة تتروح مابين 1.1 إلى 2.4 ضعفا عن المناطق الغير مأهولة بالسكان، فتقل نفوذية السطح بسب تواجد مختلف المنشآت الاسمنتية، أو نتيجة الضغط على التربة لاستخدامها في المناطق المسكونة .

1-2-2- تطور البناء الفوضوي (اللاشرعي):

توسع البناء العشوائي في كل من حي الكوش وحي العرقوب على حساب الأ ارضي الفلاحية على ضفاف واد المسيلة، أين توجد مساحات معتبرة من الأراضي الخصبة الزارعية تفقد سنويا، هذا بدوره ما أدى إلى ارتفاع الخسائر المادية والبشرية الناتجة عن فيضان واد المسيلة.

صورة رقم(03):البنايات الفوضوية (المويلحة).

المصدر: تصوير الطلبة 2019

1-2-3-البنايات الهشة:

هي عبارة عن بنايات متدهورة جدا وغير منظمة ، سواء على مستوى الواجهات أو الداخل

صورة رقم: (04) بنايات هشة

المصدر: تصوير الطلبة 2019

1-2-4:التوسع في المناطق الفيضية:

كما هو الحال في الجهة الغربية للمدينة المتمثل في حي المويلحة وحي 5جويلية والتعدي على حرمة الواد مثل ماهو في حي الكوش والعرقوب .

صورة رقم (05):التوسع في المناطق الفيضية والتعدي على حرمة الواد.

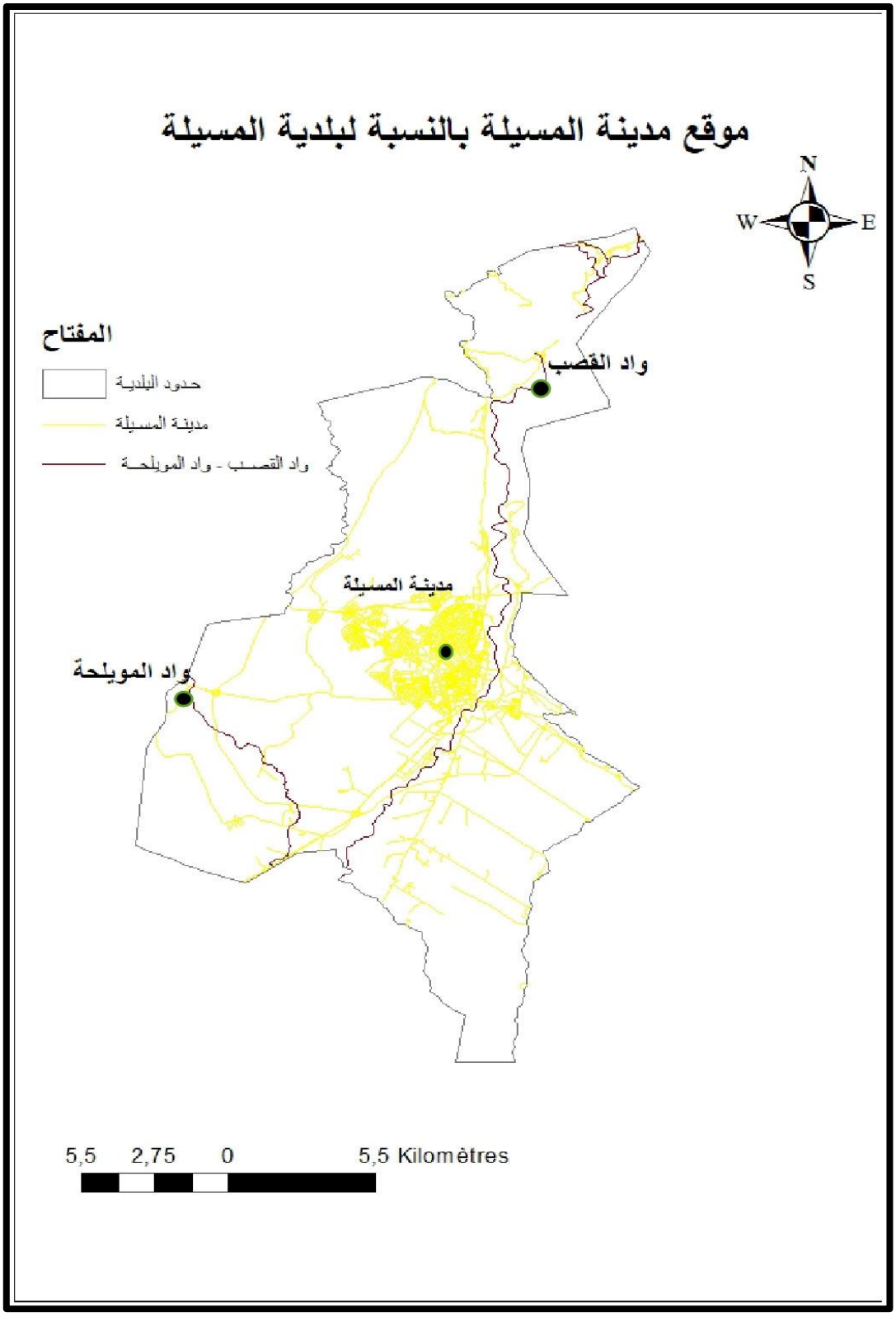
المصدر: تصوير الطلبة 2019

1-2-5- الصرف الصحي وتصريف مياه الأمطار: يعتبر هو الآخر عاملا مهما لحدوث الظاهرة الفيضانية، نتيجة النمط الموحد لشبكات صرف المياه ، حيث يتم تجميع كل من المياه المستعملة ومياه الأمطار في شبكة واحدة من الشمال إلى الجنوب، وتصب كلها في " واد القصب" .وقد أسهم قدم الشبكة والحالة المهترئة بسب نقص التسيير، بالاضافة إلى قلة البالوعات في كثير من الأحياء ، وغالبا مانجدها مسدودة بالأتربة والنفايات التي ساهمت في سدها وألغت الدور الفعال لها.

2- موقع مدينة المسيلة :

تقع مدينة المسيلة في وسط الحضنة تحدها شمالا بوخميسة، شرقا المطارفة، غربا أولاد منصور جنوبا أولاد ماضي. تتربع على مساحة قدرها 232 كم²، تقع في الجنوب الشرقي للعاصمة وتبعد عنها بـ 250كم. وترتفع على مستواه بـ: 60م.

خريطة رقم (08): موقع مدينة المسيلة بالنسبة للبلدية



المصدر: إعداد الطلبة 2019

3- تاريخ الفيضانات بالمدينة:

جدول رقم (11) : تاريخ الفيضانات بمدينة المسيلة

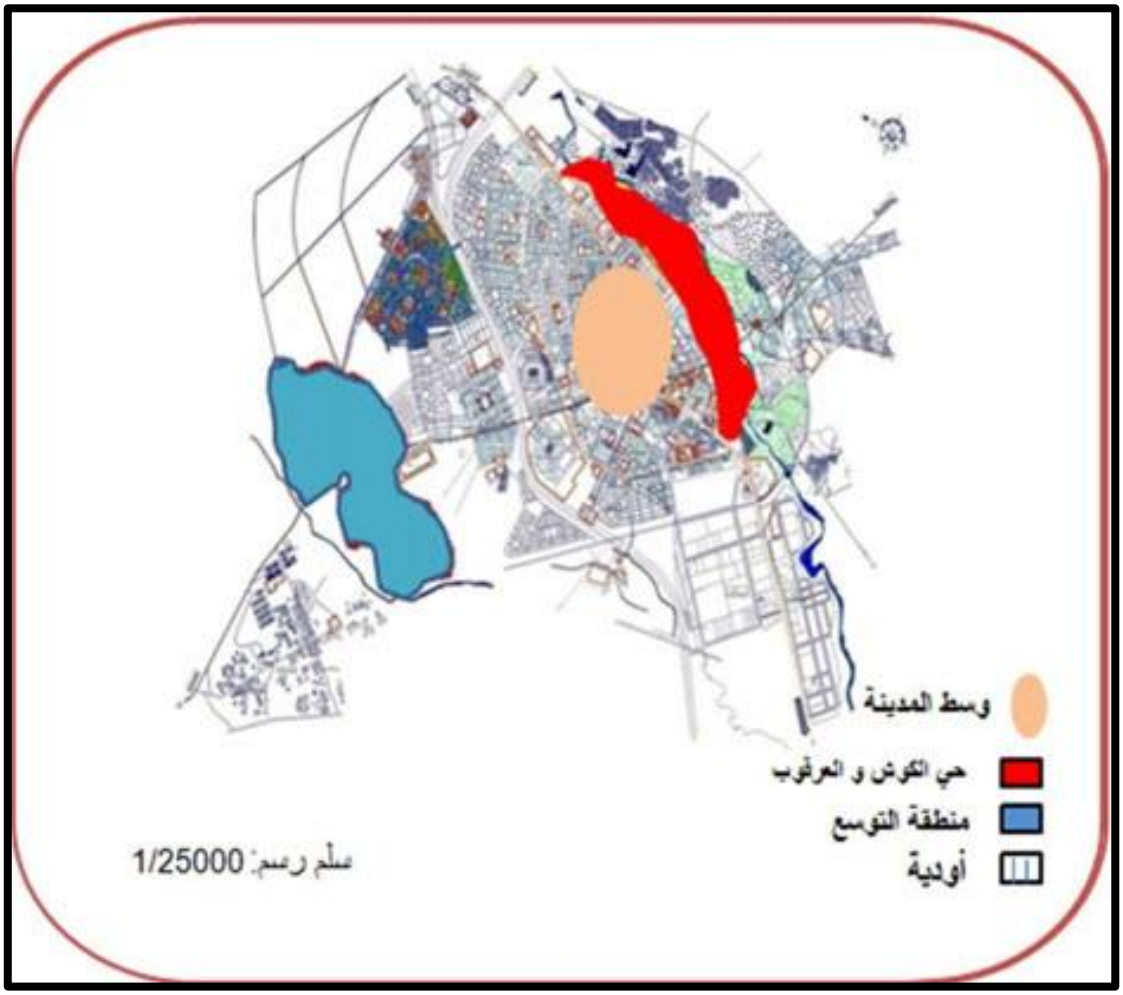
التاريخ	المكان	الخسائر	كمية سقوط الامطار	الاسباب
10ماي 1982	العرقوب والكوش	02 ضحايا ،30 شخص بدون مأوى،انهيار 06 منازل.	60 مم في 04 سا	فيضان الواد
20أكتوبر 1982	العرقوب والكوش	51 شخص بدون مأوى ،انهيار 09 منازل	4.30 مم في 11سا	فيضان الواد
29أكتوبر 1982	العرقوب والكوش	41 شخص بدون مأوى ،انهيار 09 منازل	3.22 مم في 08 سا	فيضان الواد
11أكتوبر 1991	وسط المدينة		2.25 مم في 10 سا	
23 سبتمبر 1994	العرقوب والكوش	01 ضحية ،810عائلة بدون مأوى،256 مسكن مدمر	110 مم في 09 سا و05 ثا	فيضان الواد
29سبتمبر 2001				فيضان الواد ،التعمير في المناطق الفيضية
13-14 ديسمبر 2006	دار الوالي والتجمعات الاخرى	17 عائلة منكوبة، انهيار منازل ومؤسسات عمومية		الأمطار ،فيضان الواد
21 أكتوبر و 23 سبتمبر 2007	العرقوب والكوش حي المويحلة	20 قتيل ، 200مليار سنتيم كخسائر مادية		ارتفاع منسوب الاودية، التعمير في المناطق الفيضية.
11جوان 2015	منطقة التوسع			ارتفاع منسوب الأودية ،التعمير في المناطق الفيضية

المصدر: مديرية الحماية المدنية لبلدية المسيلة .

من خلال دراسة تاريخ الفيضان يتبن لنا أن مدينة المسيلة، قد شهدت العديد من الفيضانات منذ عام 1982إلى غاية 2007م، إذ تعرض حي الكوش والعرقوب في 20و29 أكتوبر 1982م و23 سبتمبر 1994م و23 سبتمبر 2007م إلى فيضانات كان سببها فيضان الواد.

كما تعرض حي المويلحة ووسط المدينة إلى سيول جارفة في 11 أكتوبر 1991م، و12 أكتوبرو23سبتمبر 2007، وأيضا في 11 جوان 2015 ، والتي كان سببها الأمطار والتعمير في المناطق الفيضية، حيث ألحقت أضرار جسيمة سواء في المنشأت أو الأرواح البشرية، فإن دل فإنما يدل على أن خطر الفيضان له تأثير كبير على المحيط الحضري للمدينة.

المخطط رقم (05): المناطق الفيضية في مدينة المسيلة



المصدر:المخطط التوجيهي لتهيئة والتعمير + معالجة الطلبة

4- دراسة حساسية الأحياء اكثر عرضة لخطر الفيضان(VULNERABILITE) :

4-1- موقع حي العرقوب:

يقع حي العرقوب في الجهة الشرقية من النسيج الحضري لمدينة المسيلة أي في المركز القديم للمدينة ، بجوار الضفة الغربية من وادي القصب. تقدر مساحته 09.16 هكتار ، ويقدر عدد سكانه بـ 2450 نسمة ، ويحتل مكانة هامة في مدينة المسيلة، كما أنه يعتبر المركز التاريخي من المدينة.

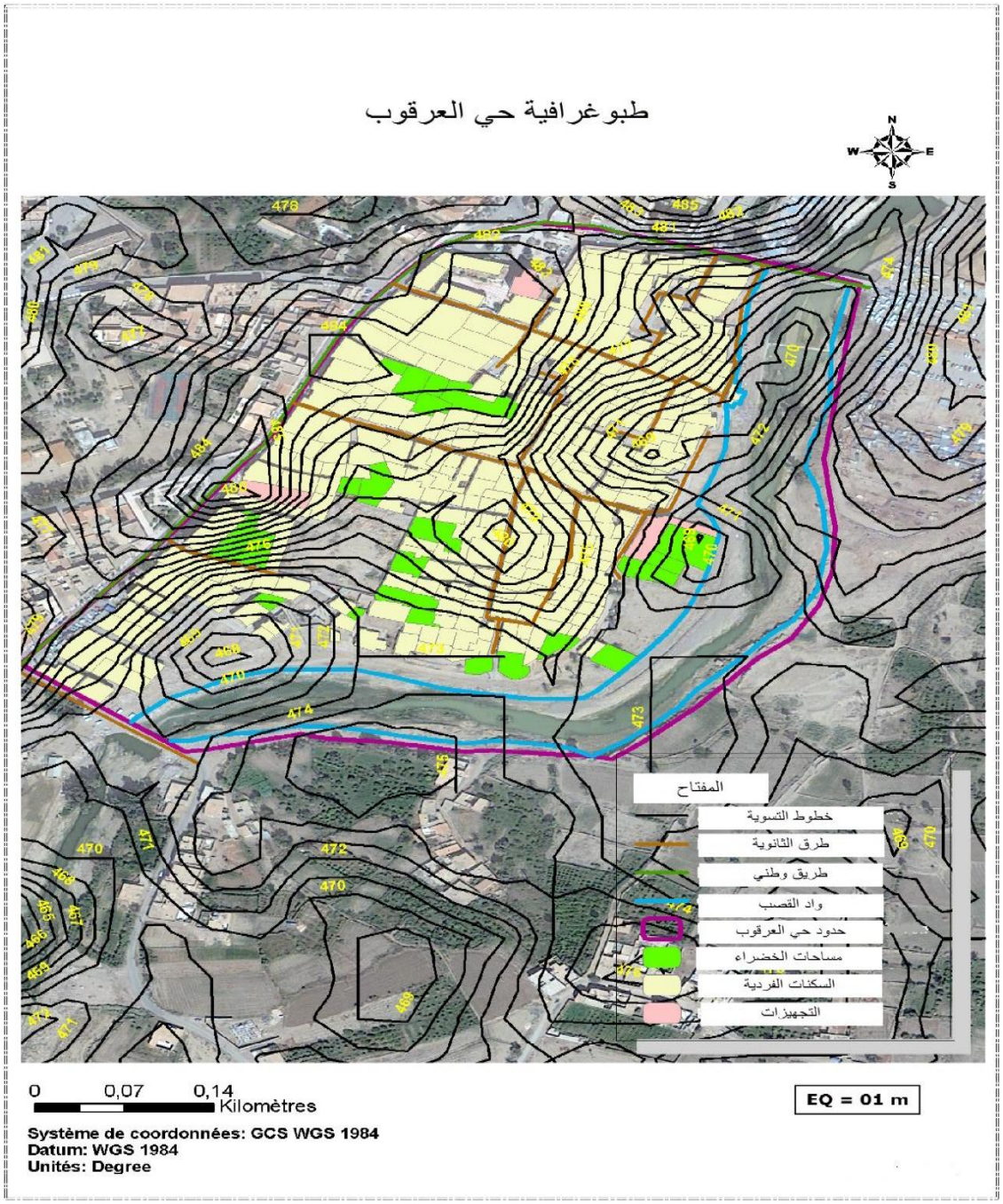
مخطط رقم (06) : موقع حي العرقوب

المصدر: إعداد الطلبة 2019

4-2- طبوغرافية حي العرقوب:

يعتبر هذا الحي ذو أرضية مستوية تسهم الطبوغرافيا المسطحة بزيادة مقدار الضرر في ركود المياه داخل الحي .

مخطط رقم (07) : طبوغرافية حي العرقوب



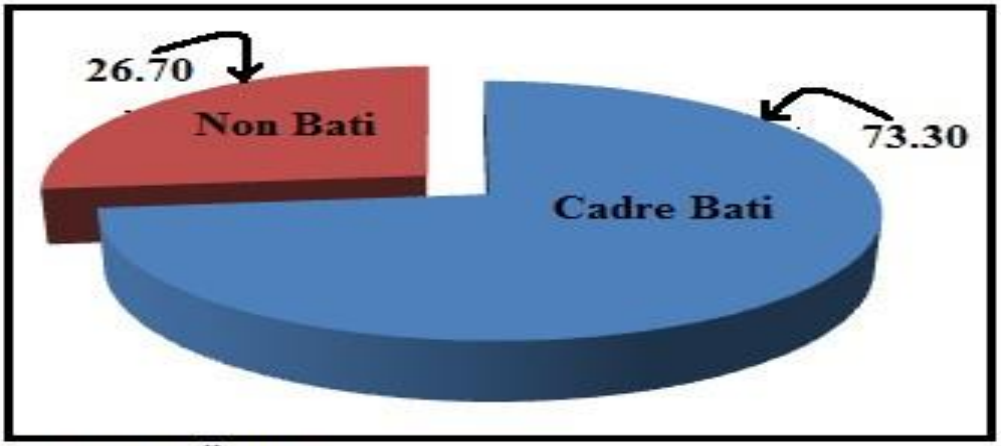
المصدر: إعداد الطلبة 2019

4-3-الدراسة التحليلية المرفولوجية للحي:

4-3-1- الإطار المبني والغير مبني :

تقدر المساحة المبنية في الحي ب11.89هكتار بنسبة 73.30% من المساحة الكلية، بينما تقدر المساحة الغير مبنية ب 4.2هكتار، حيث تمثل نسبة 26.70%.

الشكل رقم (15): الإطار المبني والغير مبني



Source :Etudiants
fig 78 :Lecadre bàti et non bàti

-الإطار المبني:

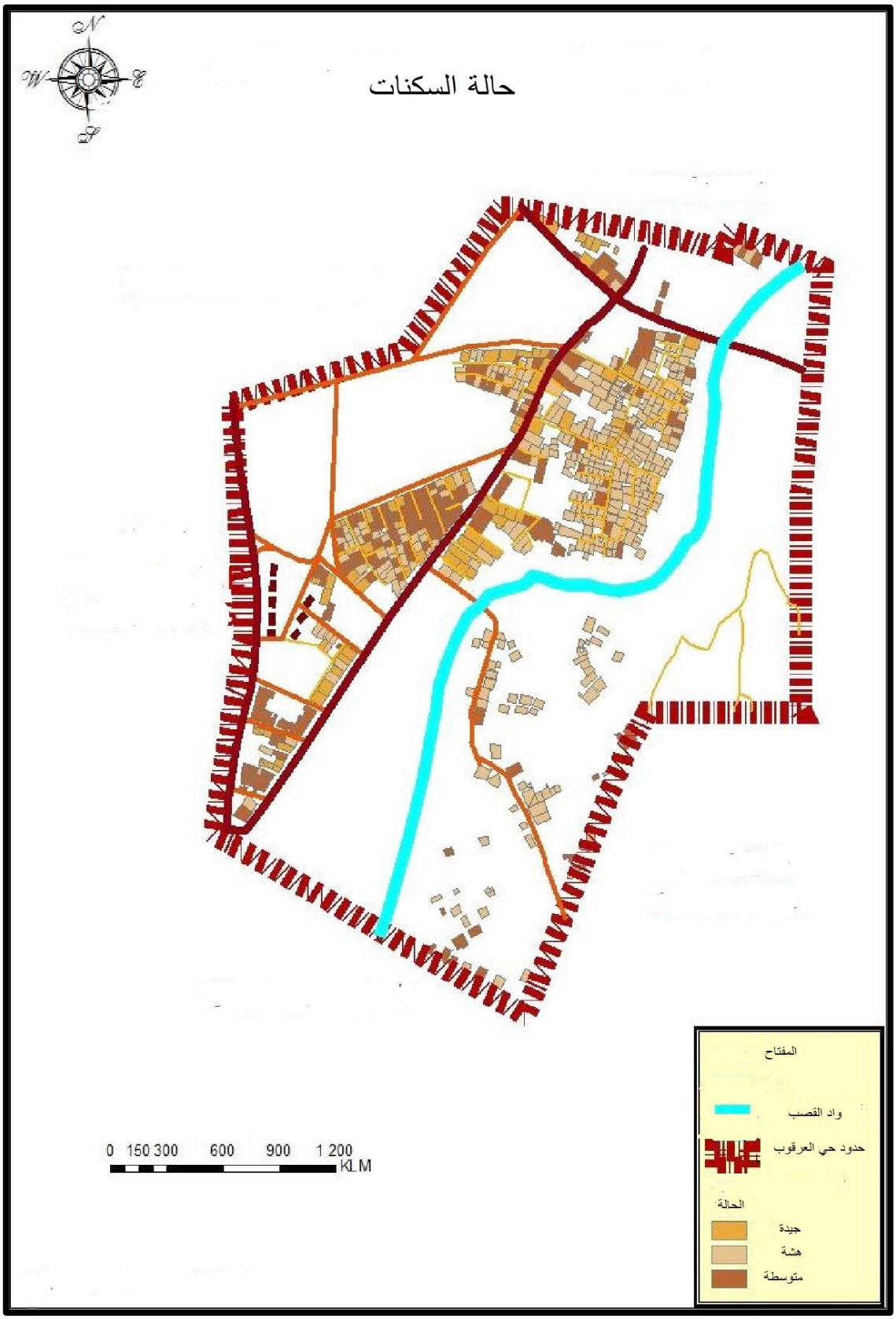
يقسم الإطار المبني في الحي إلى ثلاثة أقسام من البنايات (هشة، متوسطة ، جيدة)

جدول رقم(12): عدد ونسبة السكنات .

حالة البناء	هشة	متوسطة	جيدة	المجموع
عدد المساكن	356	145	26	**527**
النسبة (%)	67.5	27.51	4.93	**100**

المصدر: من اعداد الطلبة

مخطط رقم (08) : حالة السكنات حي العرقوب



المصدر: إعداد الطلبة

- التجهيزات:

من خلال الدراسة لاحظنا أن هناك مرافق ثقافية اجتماعية وترفيهية.

تقع المرافق في المنطقة الشمالية من المنطقة (المدرسة والفندق)وفي الجانب الغربي يوجد مسجد وفندق ويوجد مسجد آخر في الجانب الشرقي، وتوجد الكثير من التجارة على الحواف الشمالية والشرقية من الحي.

تحدد مواقع هذه المرافق مجالات العلاقة مع الأحياء الأخرى وأقطاب الحركة الجماعية التي تساعد على منح هذا المكان طابع وسط المدينة الذي لوحظ بالفعل على مستوى المرافق العامة أما المرفق التجارية والحرفية تقع بالقرب من الطريق الرئيسي على حافة الحي حيوية الحي شجعت على عملية التوسع العمراني مما زاد في حساسية الحي خاصة في التوسعات التي أقيمة بمحذات الواد

4-3-2 - شبكة صرف المياه:

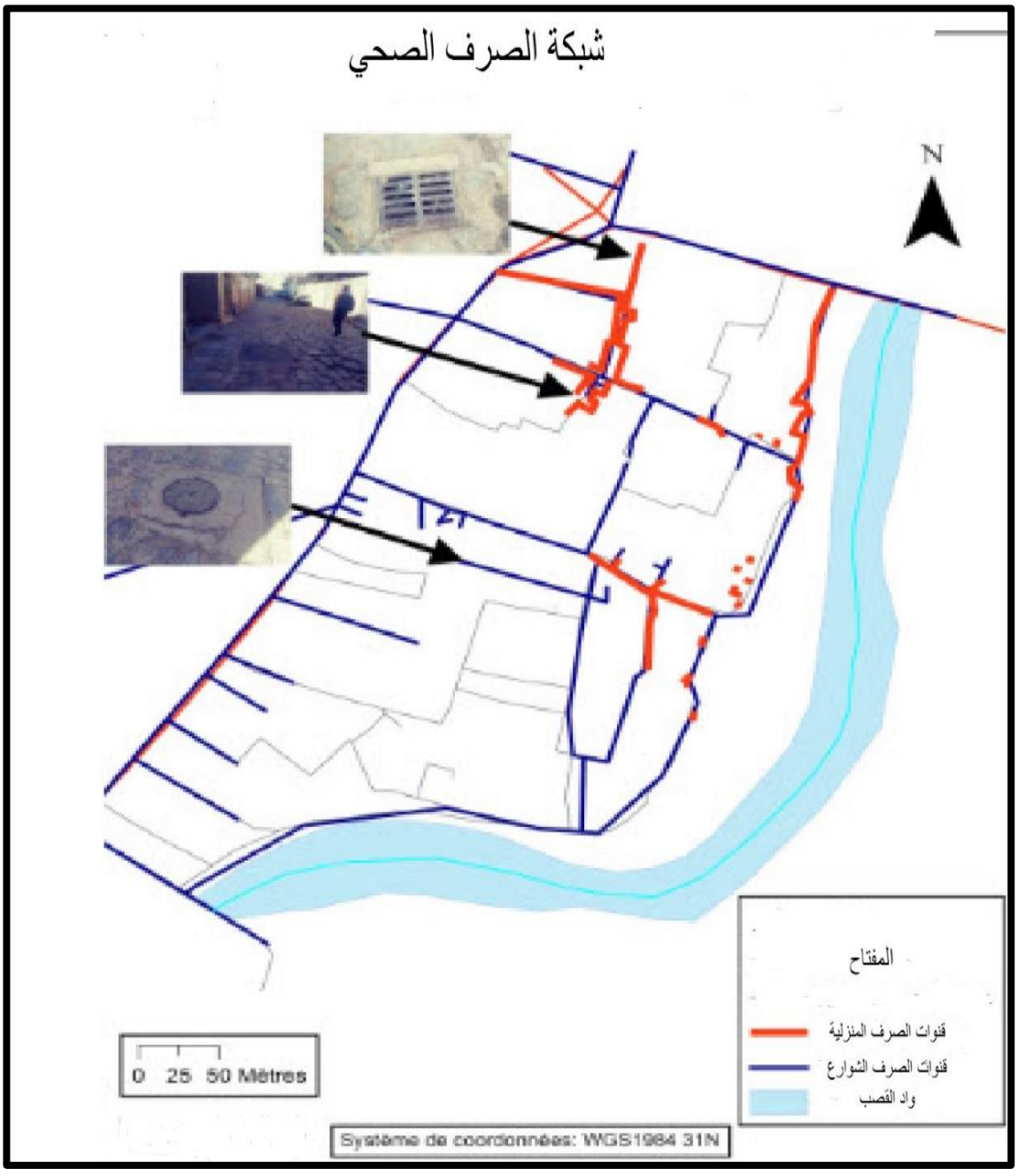
- المياه الصالحة للشرب:

مجال منطقة الد ارسة يتوفر على شبكة مياه صالحة للشرب قديمة جدا مما تسبب في ضياع كمية مهمة من المياه داخل طبقات التربة وتزداد خطورة هذه العملية خصوصا إذا علمنا معظم المواد الأولية المستعملة في بناء الكثير من المباني تعتمد على الطين، مما يجعلها مهددة بالانهيار نتيجة تسرب المياه تحت أساسات البنايات.

- شبكة الصرف الصحي:

يتوفر مجال منطقة الد ارسة على شبكة من القنوات الرئيسية ذات قطر 500 مم تم وضعها حديثا تحت إش ارف ومتابعة مديرية الري لولاية المسيلة ونتيجة لنقص الموارد المالية لم تستطع المديرية تجديد القنوات الثانوية وبقيت على حالها وهي تعاني الكثير من الإنسدادات ناتجة عن قدمه

مخطط رقم(09): شبكة الصرف الصحي



المصدر: إعداد الطلبة2019.

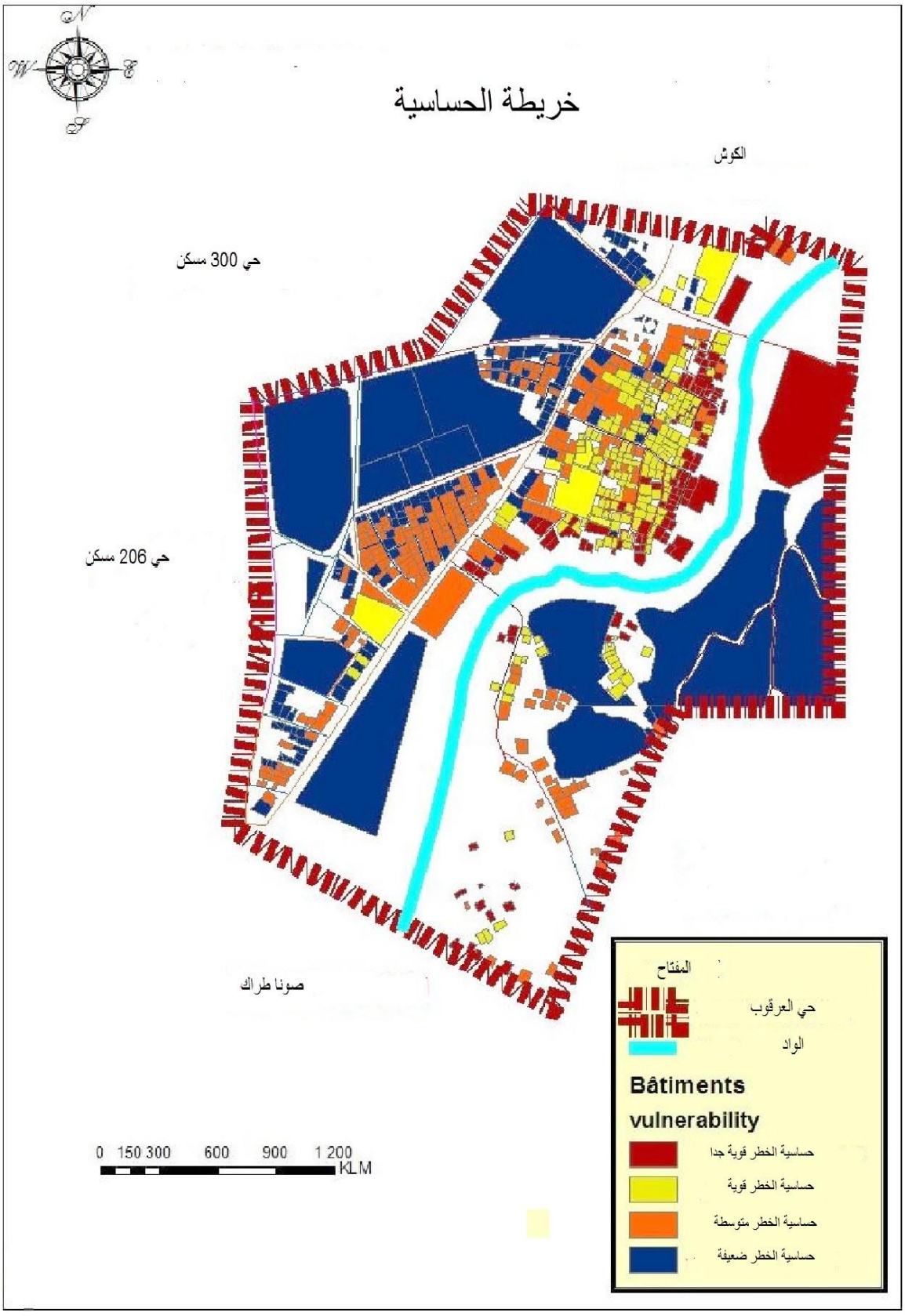
4-4 - حساسية حي العرقوب لخطر الفيضانات :

حي العرقوب من بين أكثر المناطق حساسية وتضرار من خطر الفيضانات، وذلك من خلال نتائج الدارسة التحليلية للحي التي توضح أهم العوامل المتسببة في حدوث الظاهرة والمتمثلة في النقاط التالية:

-التعمير الفوضوي في الحي، نتيجة عدم احترام ارتفاق الوادي والتعمير في منطقة الخطر، ما أدى زيادة الحساسية بهذا الحي و تعرض معظم مساحته لخطر الفيضانات.

-دور طبيعة العمران و طريقة تنظيمه و توزيع البنايات و نوعيتها في المساهمة في حدوث الفيضانات، ذلك من خلال مواد البناء المستعملة وكذلك الأسطح الغير نفوذة، فالمناطق السكنية من أكثر الأماكن عرضة لحدوث الفيضانات، و السبب يعود إلى عدم نفاذية طبقات سطح الأرض، بسبب وجود الإسفلت و الإسمنت، إضافة إلى ذلك عدم تأدية شبكة الصرف لدورها.ما يؤدي إلى زيادة نسبة جريان الماء على السطح و بالتالي غمر الحي بالمياه.

مخطط رقم(10): حساسية الحي لخطر الفيضانات .



المصدر: إعداد الطلبة 2019 .

من خلال الدراسة التحليلية لحي العرقوب والمتمحورة حول معرفة الأسباب الرئيسية المؤدية لحدوث الفيضانات، نجد أن كل من الخصائص الطبيعية والتدخلات البشرية عبارة عن عوامل ارتفاع درجة الحساسية خاصة التدخلات البشرية على واد القصب التي تخترق النسيج العمراني للمدينة والتعمير على ضفافها نتيجة النمو الديموغرافي والضغط الحاصل على المجال، وعدم الإلتزام بالنصوص القانونية وكذلك إهمال صيانة مجاري الأودية وقنوات الصرف ونوعية السكن ،التي لها دور كبير في حساسية الانسان و ممتلكاته و التأثر بظاهرة الفيضانات.

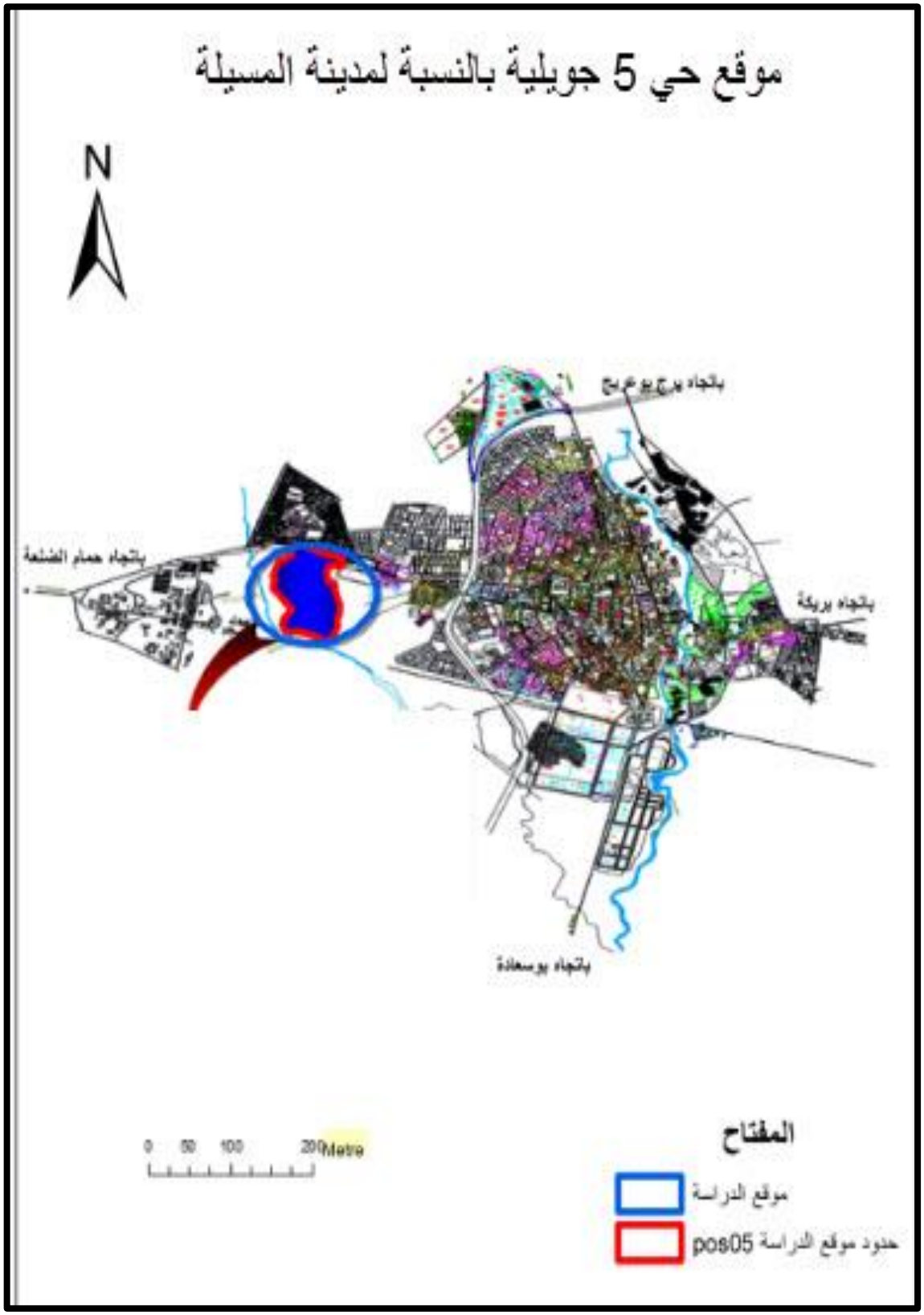
4- 5 - الحساسية والعوامل المؤثرة في حي 5 جويلية :

حي 5 جويلية من بين أكثر المناطق حساسية وتضرار من خطر الفيضانات، وذلك من خلال عدة عوامل تزيد في درجة الحساسية و زيادة نقاط الهشاشة والمتمثلة في النقاط التالية:

4-5-1-موقع حي 5 جويلية:

يقع حي 5 جويلية في شمال غرب مدينة المسيلة ويتربع على مساحة قدرها 91.84هكتار، ضمن مخطط شغل الأرض رقم 5 وهو أحد أهم مناطق المدينة بعد تشبع هذه الأخيرة، يحده من الشمال الطريق الوطني رقم 60 ومن الشرق ميدان الفروسية ، ومن الغرب الواد ومن الجنوب شعبة.

مخطط رقم(11): موقع حي 5 جويلية .

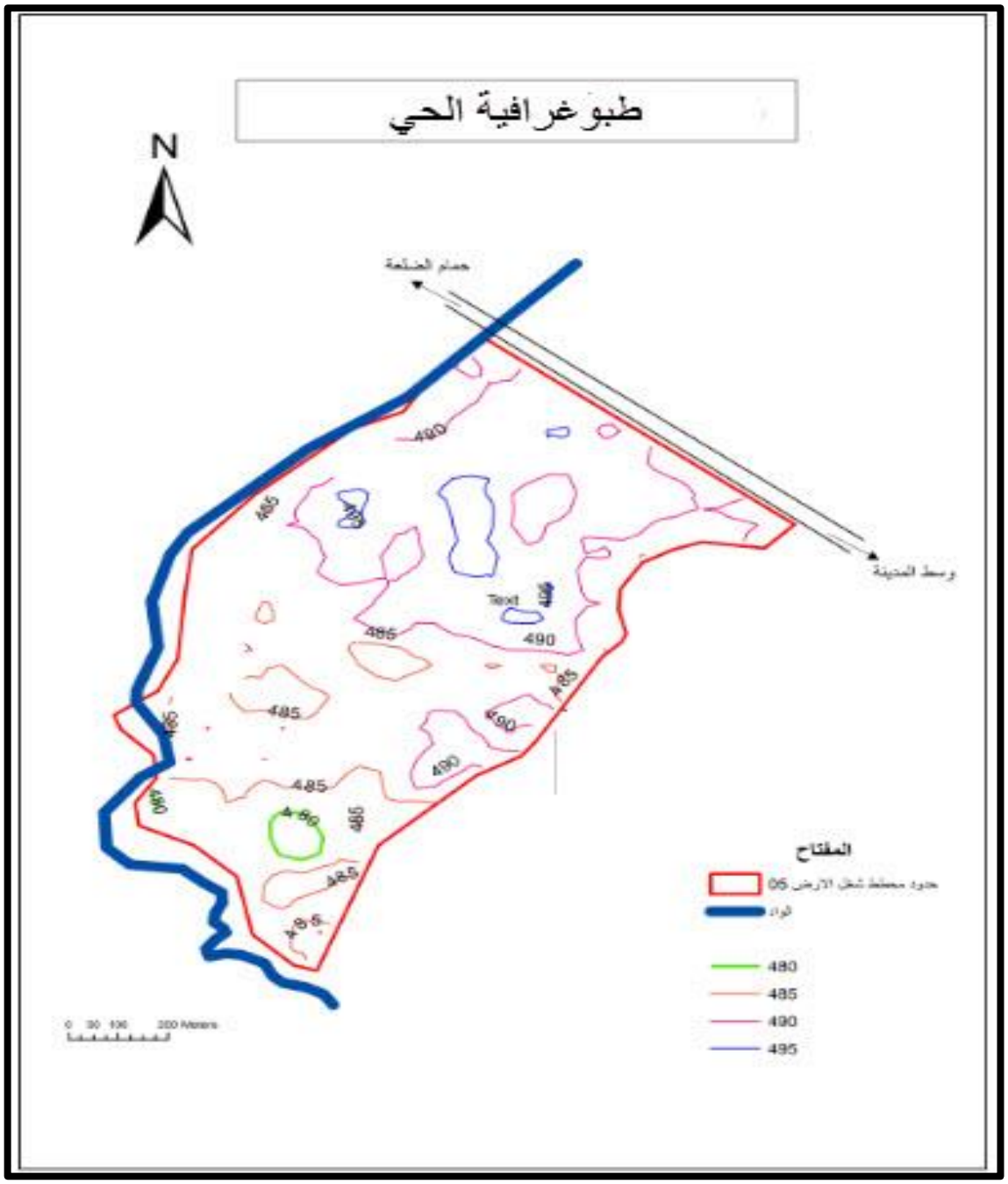


المصدر: إعداد الطلبة 2019

4-5-2: طبوغرافية حي 5 جويلية:

ذو أرضية مستوية ، حيث يترواح ميلانها بين 3و5 %، مما يسهل عملية التعمير وشق الطرق والتحرك.

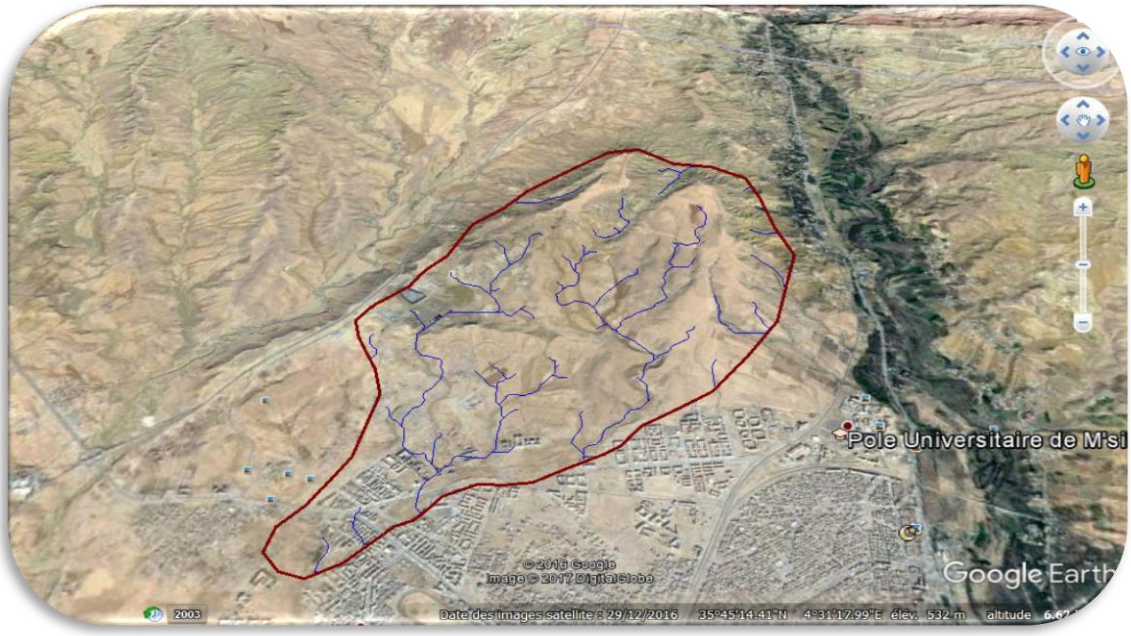
مخطط رقم (12): طبوغرافية حي 5 جويلية



المصدر : إعداد الطلبة

4-5-3- هيدروغرافية الحي : يتواجد بالحي حوض تجميعي واحد ، حيث اتجاه الجريان فيه يكون نحو الواد الميلحة.

صورة رقم (06): الحوض التجميعي لحي 5 جويلية.



المصدر: google earth

4-5-4- الدراسة التحليلية لمرفولوجية الحي:

-الإطار المبني : ويتمثل في

-**السكنات الجماعية :** يبلغ عددها 1124مسكن، تقدر مساحتها ب 3.15هكتار، تختلف من حيث عدد الطوابق منها ذات ط+3 و ط+4 وأخرى ط+5. حيث أن الطابق الأرضي مستغل تجاريا والبعض الآخر منها تجهيزات.

-**السكنات الفردية:** يبلغ عددها 470 مسكن بمختلف الطوابق، تأخذ المساحة الأكبر من مساحة الإطار المبني تقدرب 9.40هكتار ، تتموضع بالجهة الشرقية للحي ومعظمها في حالة جيدة .

-**التجهيزات:** يتمتع الحي بمختلف التجهيزات الضرورية في شتى المجالات (تعليمية، تجارية، دينية، أمنية، إدارية)، وهي متمثلة في: مدرسة قرانية، مدرسة الشرطة، عيادة طبية ،حضانة، فرع إداري، وحدة توزيع الكهرباء والغاز .

بعض التجهيزات متمركزة في الطابق الأرضي للعمارات وعدم اخد التدابير الهندسية والتقنية لمقاومة ظاهرة الفيضان هادا ما زاد في درجة الحساسية للحي، تتمثل في: العيادة الطبية، الحضانة، الفرع الإداري و وحدة توزيع الكهرباء و الغاز.

أما التجهيزات الأكثر تضررا من حادثة الفيضان هي العيادة الطبية و المدرسة القرآنية.

(أنضر الصور8_9)

الصورة رقم (07): المدرسة القرانية **الصورة رقم (08): العيادة الطبية**

المصدر: تصوير الطلبة 2019

-الإطار غير المبني : يتمثل في

-الطرقات والأرصفة:

تعتبر الطرق احدى العناصر الهامة في تنظيم المجال و هي عنصر مهيكل للحي و في الربط بين التجمعات السكنية و المناطق المجاورة.

-الطريق الرئيسي:

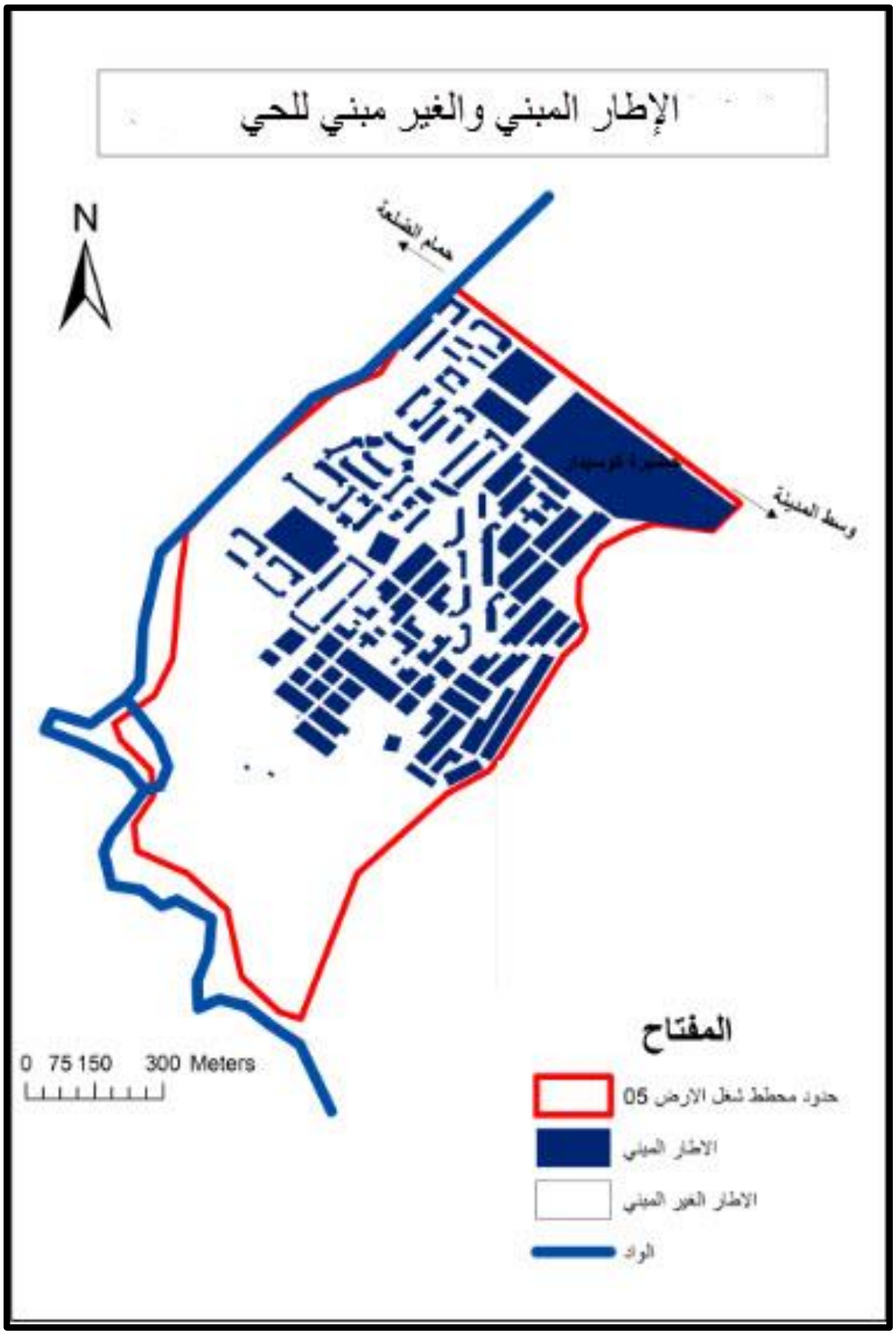
و لدينا طريق رئيسي وحيد وهو الطريق الوطني رقم60 يربط المسيلة بحمام الضلعة .

- **الطرق الثانوية والثالثية:**
- و أغلبيتها في حالة اهتراء أي في حالة يرثى لها وهي ذات حركة متوسطة على العموم يتراوح عرضها بين 6 و7م

صورة رقم(09): طريق رئيسي . **صورة رقم (10): طريق ثانوي.**

المصدر: تصوير الطلبة 2019

مخطط رقم (13) : الاطار المبني والغير مبني لحي 5 جويلية



المصدر : إعداد الطلبة 2019

4-5-5- شبكة صرف المياه:

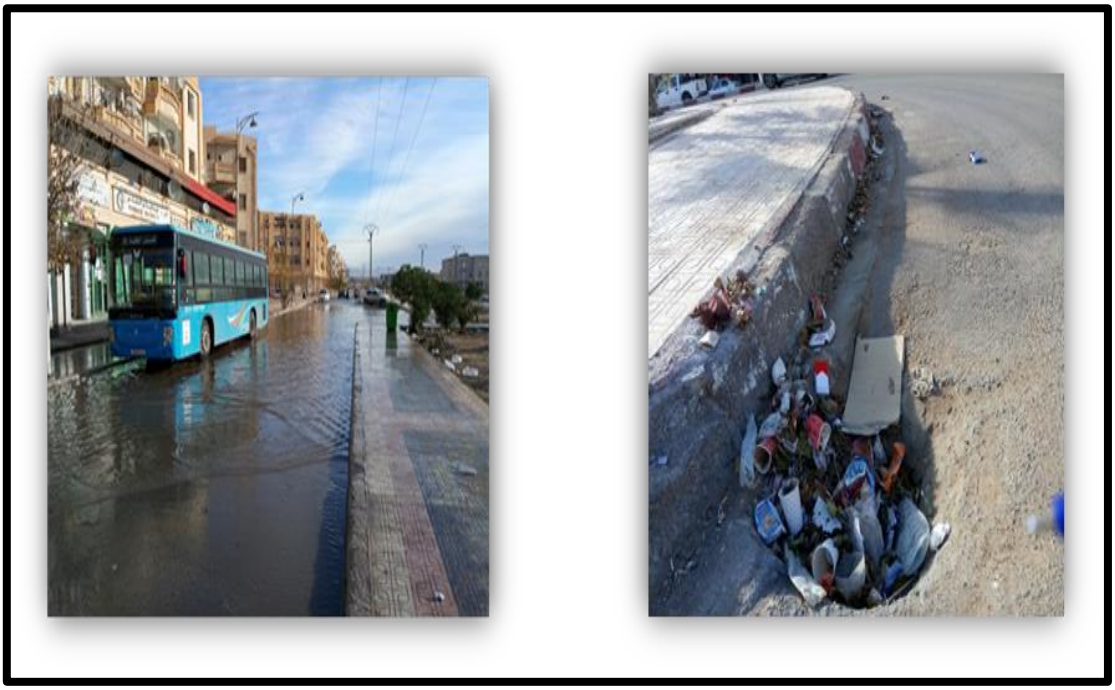
-شبكة المياه الصالحة للشرب:

تغطي كافة السكنات الموجودة حاليا في الحي ، حيث نسجل بها بعض الأعطاب التي تساهم في تشبع التربة بالمياه والتأثير عللى أساسات المنازل والعمارات .

-شبكة الصرف الصحي:

تغطي كامل أرجاء الحي و رغم الطبيعة الطوبوغرافية المساعدة على التصريف الجيد للمياه ،إلا أن شبكة الصرف تعاني من مشكل انسداد البالوعات و الذي يظهر أثرها بشكل كبير عند تساقط الأمطارهذا الأخير يؤدي إلى تشكل البرك المائية تعيق حركة المرور.

الصورة رقم(11): انسداد البالوعة **الصورة رقم(12): غمر المياه للطرق.**



المصدر: تصوير الطلبة 2019

4-5-6- درجة الحساسية لحي 5 جويلية:

حي 5جويلية هو لآخر له حساسية من الفيضانات التي تشكل عليه خطرا ، ومن خلال نتائج الدراسة التحليلية للحي تبين أن أم العوامل المتسببة في حدوث هذه الظاهرة راجع لموقع الحي الذي شيد في منطقة فيضيه بمحاذات واد بورتم ، ولم يتم الأخذ بعين الاعتبار التدابير اللازمة في تشييد البنايات ومختلف المنشآت ، بالإضافة إلى قلة نفاذية التربة بسبب غياب المساحات الخضراء والغطاء النباتي، وعوضها الاسمنت والاسفلت كبديل ، كما أن شبكات الصرف الصحي هي الأخرى المتواجدة على مستوى الحي لا تعمل بالشكل اللازم ، ويرجع ذلك إلى انسدادها بالنفايات والأوحال ، وبعدتفحصنا للجزء المغطى من الواد؛ حيث وجدنا أنه تم تغطيته بسقف جاهز مصنوع من مواد بناء ذو جودة لا تليق بواد رئيسي ، بابعاده هي: الإرتفاع 185 سم ، العرض 585 سم ، عرض الفتحة 260 سم ، إرتفاع الفتحة 147 سم.

من خلال هذه المعاينة لاحضنا ان طريقة تشييد جدران الإسناد لمدخل الواد غير صحيحة و كذا غياب النظافة على مستوى الواد و هذا يدل على أن الهيئات المعنية لا تقوم بدورات تنظيفية للواد، أدى هذا إلى زيادة نسبة جريان الماء على السطح.

مخطط رقم (14): حساسية حي 5 جويلية لخطر الفيضانات .

المصدر: إعداد الطلبة 2019

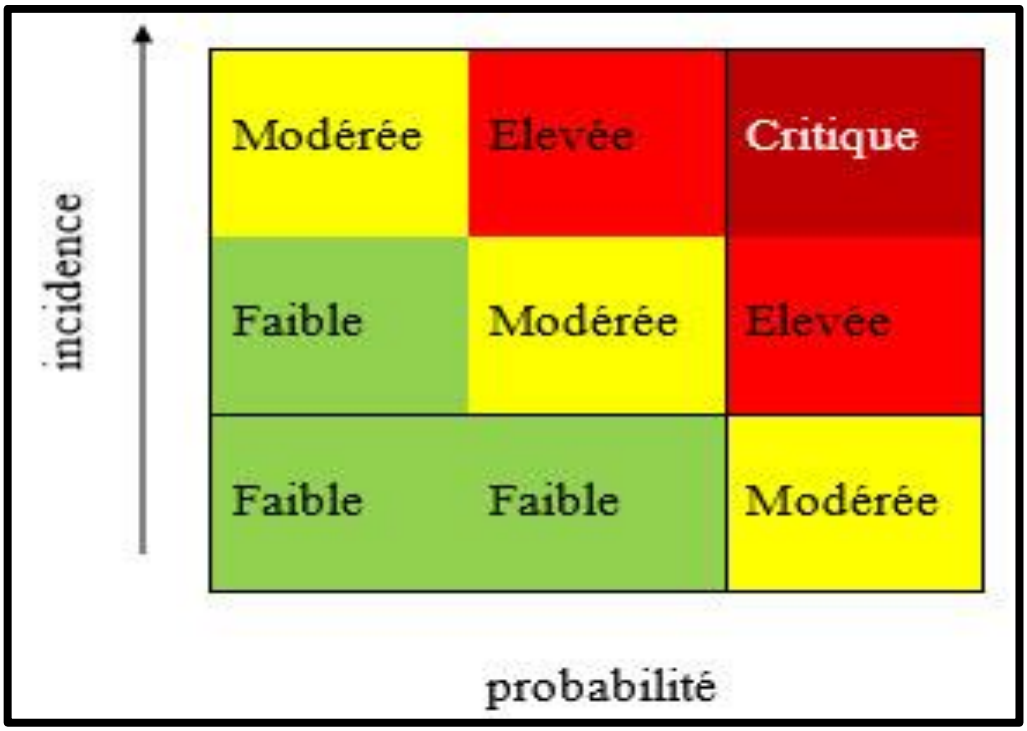
5- خطر الفيضانات في الأحياء المدروسة :(Risque)

يمكن تصنيف درجة الخطر بالاحياء المدروسة من خلال تنطيق خصائص الضاهرة و حساسية البنايات و العوامل المساعدة على هشاشتها

5-1- تحديد خطر الفيضانات في حي العرقوب:

قمنا بمطابقة خريطة الظاهرة Aléa مع خريطة الحساسية Vulnurabilité نتجت لنا خريطة خطر الفيضانات Risque . اعتمدنا على مصفوفة الخطر التالية لتحديد درجة الخطر والنتائج المتحصل عليها مدونة في الخريطة.

جدول رقم (13): مصفوفة الخطر .



المصدر: إعداد الطلبة 2019.

مخطط رقم (15) : خطر الفيضان علي حي العرقوب

المصدر: إعداد الطلبة 2019

5-2- خطر الفيضانات علي حي 5 جويلية :

في تاريخ 10 جوان 2015 غمرت سيول الأمطار المصحوبة بالبرد التي تساقطت على مدينة المسيلة مساءا مست معظم المنازل الواقعة بحي 5 جويلية بالقطب الحضري، حيث أوضحت مصالح الولاية بأن الأمطار المتساقطة تسببت في خسائر مادية ولم تسجل أي خسائر بشرية .

حسب معطيات ميدانية مستقاة من الحي المتضرر فإن السبب في غمر مياه الأمطار للحي ليس فقط غياب أنظمة الصرف بل وقوع الحي في منطقة معروفة بالسيول كان يفترض أخذها بعين الاعتبار أثناء تشييد الحي ، كما يعتبر المشروع الذي كان بمحاذاة الحي من أكثر العوامل التي زادت في حدة خطر الفيضان.أثناء معاينتنا للحي تبين لنا أن إرتفاع مستوى مياه الفضيان إختلف من عمارة إلى أخر أي من عمارة إلى أخرى و هذا راجع إلى إختلاف درجة الميل،فهناك عمارات وصل فيها إرتفاع المياه وصل إلى 95سم، و ثانية وصل إلى 110سم و اخرى 160سم.

الصورة رقم(13): تمثل أثر الفيضان مقدر ب 160سم

الصورة رقم(14): تمثل أثر الفيضان المقدر ب 95سم

المصدر: تصوير الطلبة 2019

مخطط رقم(16): خطر الفيضان لحي 5 جويلة

المصدر: إعداد الطلبة 2019

بعد الدراسة التحليلية لحي 5 جويلية تبين لنا مايلي :

- الواد مشيد بدون خضوع لأي دراسة علمية (الإرتفاع و العرض).

- غياب فتحات على مستوى سطح الواد (للقيام بعملية التنظيف و الصيانة).

- عدم إحترام مسافات الإرتفاق أثناء البناء .

- غياب الملاحظين والمراقبين والمتدخلين والدراسات اللازمة وتجسد ذلك في تموضع العمارات السكنية.

-انعدام المساحات النفوذة وغياب شبه تام للغاء النباتي.

6- التوصيات والإقترحات العامة :

سنقدم مجموعة من التوصيات الإقترحات التي بإمكانها الحماية من الخطر أو على الأقل التقليل من شدة الخطر وحجم الخسائر المادية والبشرية الناجمة عنه .

6-1- الاجرائات:

6-1-1-إجراءات تسيير خطر الفيضان:

تتطلب حماية الوسط الحضري من خطر الفيضان مجموعة من المراحل المتتالية، بحيث تتضمن كل منها جملة من الإجراءات اللازمة للوقاية، التحكم والحماية.

ويمكن تلخيص هذه الإجراءات في النقاط التالية:

6-1-2-إجارءات التنبؤ بالفيضانات:

الهدف من هذه الإجراءات هو تقليل أضرار الفيضانات قبل حدوثها، من خلال إعداد دارسة للعوامل الطبيعية والبشرية للمنطقة، قصد معرفة الأسباب المؤدية لحدوث الخطر، ثم اتخاذ الإجراءات اللازمة لحماية المنشآت الأساسية من خطر الفيضان وذلك عن طريق اتباع الخطوات التالية:

- إنجاز مخططات خرائط خاصة بتحديد المناطق المعرضة لخطر الفيضان والبنايات الموجودة فيها، وأخذها بعين الاعتبار في قوانين التهيئة والتعمير.
- إحصاء الأراضي المحتمل وقوع الفيضان فيها .
- تصنيف المناطق حسب درجة حساسيتها للخطر.
- التأكد من فعالية شبكات الصرف الصحي.
- تحديد المنشآت الأساسية التي تؤدي دوار أساسيا في الإجراءات الحماية من الفيضان مثل منشآت والنقل والمستشفيات.

- إعداد حملات خاصة بتوعية المواطنين بخطر الفيضان، مسبباته ومدى تأثيره على المحيط العمراني.

6-1-3- إجراءات التحكم في الخطر:

يؤدي خروج المياه من مجاريها والتسبب في الفيضان إلى غمر مساحات واسعة من الأرض ،وللتقليل من حدة الفيضان يجب التحكم في الكميات الفائضة من المياه عن طريق مجموعة من الإجراءات التقنية، وتختلف هذه الأخيرة حسب خصائص كل مجرى مائي، ومن خلالها يمكن التحكم في مياه الفيضان والتقليل من الأضرار المحتملة.

وتتمثل أبرز هذه العوامل في:

- الخزانات المائية والسدود.
- القنوات المائية الفرعية والمجاورة.
- التحكم في ارتفاع منسوب المياه الجوفية ومياه الصرف الصحي.
- توجيه مياه الفيضان نحو فتحات مياه التغذية المجاورة للمجرى.
- زيادة القدرة التصريفية للمجرى.
- تحسين شبكة الصرف الصحي.

6-2: التوصيات :

6-2-1-إجراءات الحماية من خطر الفيضانات:

ويكون ذلك بالاعتماد على إجراءات تقنية مختلفة للتخفيف من حدة الفيضان والتقليل من أضراره المحتملة مثل: جدران الحماية من الفيضان إضافة إلى:

- تقييم جميع الأضرار المادية والمعنوية عند انتهاء موجة الفيضان.
- تقديم تقارير عن مناطق الغمر ومساحاتها.
- جمع المعلومات الهيدرولوجية عن إمكانية تكرار حدوث خطر الفيضان.
- جمع معلومات عن حجم الأضرار اللاحقة بالأبنية السكنية، لإعادة إصلاح البنى التحتية وتسهيل إجراءات تعويض السكان عن الأضرار التي لحقت بهم.

6-2-2- ارشادات الاستعداد والوقاية لمواجهة الفيضانات:

يمكن اتخاذ مجموعة من الإجراءات من قبل السلطات والأفراد لتخفيف من الأضرار الناتجة عن الفيضانات.

وهي كالتالي:

-بالنسبة للحكومة:

-توجيه إنذار عام لسكان المناطق التي ستتعرض للفيضان، لتنفيذ التدابير الاحترازية اللازمة.

-اسعاف المصابين، إخلاء المناطق المنكوبة وتحويل مجرى السيل من خلال قنوات صناعية يتم حفرها في ذلك الحين لهذا الغرض.

-القيام بإجراء مسح جوي لاستطلاع المنطقة المتضررة وحجم الضرر، للاستعانة بها في عمليات الإنقاذ.

- صريف المياه المتراكة واصلاح البنية التحتية لإعادة الوضع الطبيعي للمناطق المتضررة.

– اتخاذ إجراءات الصحة العامة لمنع انتشار الأوبئة وايواء المشردين .

–بالنسبة للأفراد:

–توفر المنزل على منطقة معروفة لجميع أفراد الأسرة بها جميع احتياجات الأمتعة، دون نسيان الاحتفاظ بمخزون من الأكل.

–الاحتفاظ مختلف وسائل الإعلام الممكنة، معدات الإسعافات الأولية، معدات طوارئ، كشافات وبطاريات.

–الاستجابة الفورية لأمر الإخلاء، اتباع المسار الموصى به وفصل الكهرباء قبل الخروج من المنزل.

–الاستماع إلى مختلف وسائل الإعلام لمعرفة التعليمات الصادرة عن السلطات المختصة.

–تجنب الطعام والمياه المختلطة بمياه الفيضان، وضرورة اختبار مدى صلاحية مياه الآبار.

–عدم استعمال المعدات الكهربائية المبللة واستعمال الكشافات التي تعمل بواسطة البطاريات.

6-3- الاجراءات المقترحة للوقاية من خطر الفيضان على مستوى حي العرقوب وحي 5جويلية:

– بناء جدار إسناد على طول الواد بنسبة لواد القصب وإنجاز فتوحات أعلي العطاء لواد بورتم.

–إقامة حملات تنظيف على مستوى الوادين لتسهيل حركة المياه ومنع تدفقها إلى الخارج.

–التكثيف من عمليات التشجير على ضفاف الوادين، للحفاظ على تماسك التربة ولتكون حاجز يقلل من خطر الفيضان.

–احترام القوانين والارتفاق الخاص بالواد والذي يقدر بـ 30 متر على الأقل.

-إزالة السكنات الموجودة في منطقة الخطر وعدم التعمير فيها واتخاذ الإجراءات اللازمة والتطبيق الصارم للقوانين للحد من البناء الفوضوي على مجاريا لأودية.

-إقامة مصاطب لرفع مستوى المساكن عن سطح الأرض.

-استعمال سدادات عازلة توضع فوق فتحات التصريف لشبكة الصرف لمنع تدفق مياه الصرف نحو الخارج تجنبا لغمر الشوارع والساحات العامة بالمياه، ولتأخذ طريقها عبر شبكة الصرف.

-اعتماد شبكات صرف خاصة بمياه الأمطار مفصولة عن شبكات الصرف الصحي أو شبكات موحدة قادرة على استيعاب فوائض الفيضانات.

-صيانة شبكة الصرف على نحو مستمر للمحافظة على طاقتها التصريفية الكاملة.

-تحديد سياسة للإعلام والتحسيس وتشمل هذه الأخيرة تحسيس المواطنين حول الخطر الناجم عن البناء على حواف الأودية وعن رمي الفضلات داخل المجاري المائية، و يكون ذلك بواسطة لافتات مناسبة تعبر عن الخطر المحتمل، إضافة إلى ضرورة تحسيس السلطات المحلية خاصة المجالس الشعبية البلدية بضرورة صيانة و تنظيم شبكة الصرف الصحي ومياه الأمطار.

خلاصة:

من خلال الدراسة التحليلية لمدينة المسيلة وحي العرقوب و5 جويلية المتمحورة حول معرفة الأسباب الرئيسية المؤدية لحدوث الفيضانات، نجد أن كل من الخصائص الطبيعية المتمثلة في الظاهرة و التدخلات البشرية عبارة عن عوامل مساهمة في إرتفاع درجة الحساسية التي تؤدي الي حدوث الفيضانات.

فالعوامل الطبيعية هي عوامل متسببة ومساعدة في حدوث الفيضانات، وهذا ارجع إلى خصائص السطح المشجعة على ذلك.

في حين يبقى للتدخلات البشرية على الأودية التي تخترق النسيج العمراني للمدينة والتعمير على ضفافها نتيجة النمو الديموغرافي والضغط الحاصل على المجال، وعدم الإلتزام بالنصوص القانونية وكذلك إهمال صيانة مجاري الأودية وقنوات الصرف، الدور الكبير والأهم في التسبب في حدوث الفيضانات.

قائمة المصادر المراجع

الكتب العربية:

- جاكين بوجو قاريني ,ترجمة حيلمي عبد القادر, الجغرافية الحضرية , ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر.
- جمال صالح , السلامة من الكوارث الطبيعية والمخاطر البشرية , دار الشروق الطبعة الاولى مصر.
- خلف الله بوجمعة , العمران والمدينة ,عين ميلة 2005.
- طارق الجمال , استراتيجية ادارة المخاطر , دار الفكر للطباعة سوريا 2010.
- فتحي أبو عيانة , جغرافية العمران , دار المعرفة الجامعية الاسكندرية 1998.
- محمد ابراهيم حسن , البيئات والتصحر التلوثي بأنواعه المختلفة , جامعة الاسكندرية المكتبة المصرية للنشر والتوزيع.
- محمد صبري محسوب , محمد ابراهيم أرباب , الأخطار الطبيعية الحدث والمواجهة , دار الفكر العربي 1998.

الكتب الأجنبية:

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

المذكرات:

- التوسع العمراني لمدينة أم البواقي , مذكرة مهندس دولة , جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي , 2009.

- الصيد الصالح , حماية مدينة برج بوعريريج من الفيضانات , مذكرة ماجستير, كلية علوم الارض والكون , جامعة منتوري قسنطينة 2005.
- الفيضانات في حوض واد القريز أسباب ونتائج (حالة سهل مدينة باتنة) , جامعة منتوري قسنطينة 2002.
- بوطروف يحيى , تنطيق خطر الفيضانات في بلدية قسنطينة , قسم علوم المياه, تخصص تهيئة مستدامة , جامعة منتوري قسنطينة , جوان 2013.
- تهيئة منطقة سكنية حضرية جديدة , مذكرة مهندس دولة معماري , جامعة منتوري قسنطينة 1999.
- شيخ جمال , دراسة تحليلية بلدية باب الواد تحت تأثير الفيضانات , مذكرة DUEA , معهد التسيير والتقنيات العمرانية , جامعة مسيلة 2001-2002.
- رامول سهام , حساسية الأخطار الطبيعية بولاية قالمة حالة حوض واد سيبوس الأوسط مذكرة ماجستير, تخصص تهيئة الأوساط الفيزيائية , جامعة منتوري قسنطينة.
- زميت أحمد , الفيضانات واستراتيجيات التوسع حالة مدينة غرداية , مذكرة مهندس دولة جامعة منتوري قسنطينة 2010-2011.
- مداس أسماء , الأخطار الطبيعية ضمن المجال الحضري, مذكرة ليسانس , جامعة بسكرة 2014.
- عقاقبة أحمد , خطر الفيضانات في المناطق شبه الجافة (حالة مدينة العلمة) , مذكرة ماجستير, تخصص ديناميكية الأوساط الطبيعية او الاخطار الطبيعية, جامعة الحاج لخضر باتنة 2004-2005.

- سليماني يمينة , تسيير الأخطار الطبيعية والبيئية لمدينة بوسعادة , مذكرة مهندس دولة جامعة المسيلة 2009.
- شيكوش رمضان شوقي , العمران وأخطار الفيضانات حالة (مدينة المسيلة) , مذكرة ماجستير, تخصص, جامعة مسيلة 2008.

الهيئات والمديريات:

- مكتب الاحصاء لبلدية المسيلة.
- مصلحة الارصاد الجوية المسيلة الجلفة.
- مديرية الموارد المائية لولاية المسيلة
- مديرية الموارد المائية لولاية المسيلة.
- مديرية الحماية المدنية لولاية المسيلة.
- المصلحة التقنية لبلدية المسيلة.

الجرائد:

- الجريدة الرسمية العدد84 المؤرخ في 2004/12/29 المادة02.
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 52. المؤرخ في 29-01-12-1990، يتعلق بالتهيئة والتعمير.

المجلات:

- الظواهر الطبيعية، مكتب اليونيسكو بالقاهرة، 2009/1430
- مجلة المخاطر الطبيعية وعلوم نظام الأرضhttp://www.copernicus.org/EGU/nhess.htm

- مجلة العلوم والتقنية –الكوارث الطبيعية السنة الثامنة العدد 32شوال 1415هـ/مارس1990مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية .
- امانة استراتيجية الامم المتحدة للحد من الكوارث: إطار عمل هيوغو 2005-2015 التأهب للكوارث تحقيقا للاستجابة الفعالة جنيف، سويسرا ,2008.

المحاضرات:

- محاضرات الاستاذة بركات حنان، مقياس الاخطار الطبيعية وتسييرها، 2015.
- محاضرات الاستاذ نموشي عبد المالك مقياس مصادر المياه جامعة منتوري قسنطينة 1999.

المواقع الالكترونية:

https://ar.wikipedia.org/wiki/

https://ar.meteocast.net/forecast/dz/msila

www.googlearth.com

خاتمة:

أصبحت الإمكانيات والأليات القديمة والبسيطة التي يواجه بها الإنسان الأخطار والحوادث التي تهدده لا تجدي نفعا أمام تزايد حجم الأخطار والكوارث، بسبب تدخلاته العشوائية والتوسعات العمرانية في الأماكن المعرضة للخطر ،وسوء استعماله للمناطق المعرضة للخطر دون مرعات الخصائص الطبيعية للوسط، فبات يعيش في خطر كبير يهدد حياته وبيئته وممتلكاته، وهنا ظهر مفهوم تسيير الأخطار الطبيعية في الوسط الحضري الذي جاء بهدف حماية الإنسان وممتلكاته من الآثار المدمرة للأخطار الطبيعية عن طريق مجموعة من المراحل المتسلسلة من توقع وتنبؤ، وتحكم وحماية من الأخطار.

ويبقى موضوع بحثنا مجرد نقطة أمام شساعة المجال الذي يحتله الموضوع، فقمنا بالتركيز على أبرز خطر والمتمثل في الفيضانات نضرا للحيز الكبير الذي أصبح يشغله ضمن التهديدات التي تطال المناطق العمرانبة ، محاولين معرفة الأسباب الحقيقية وارء التفشي الكبير لظاهرة والعوامل المساعدة على ذلك، موضحين دور التسيير السليم للأخطار في الحد من الأخطار الطبيعية والتقليل من نتائجها المدمرة.