الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامـــــعة محمد بوضياف بالمسيـــــلة

معهد تسيير التقنيات الحضرية

قسم: الهندسة الحضرية

شعبة: تسيير التقنيات الحضرية

تخصص: أخطار الحضرية ومرونة

العـــــــــــــــنوان

آثار الفياضات على مدينة حمام الضلعة

دراسة حالة "واد ساحة الشهداء حمام الضلعة"

مـــذكرة تخرج مكملة لنيل شهـــادة ماستر

إعداد الطالب:

❖ بوراس صابر

❖ حفرات ابراهيم

إشراف الدكتورة:

- صوشي سليمة

السنة الجامعية: 2020- 2021

بسم الله الرحمن الرحيم

تشكر و عرفان

أحمد الله عز وجل الذي وفقنا في إنجاز هذا البحث كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من قدم لنا يد المساعدة في إتمام هذا البحث المتواضع وأخص بالذكر الأستاذ المشرف **"صوشي سليمة"** التي لم تبخل علينا بعطائها العلمي وآرائها وأفكارها ونصائحها وإرشاداتها خلال مراحل هذا البحث منذ أن كان فكرة حتى صار بحثا.

ولا ننسى أساتذتنا الكرام **"بمعهد تسيير التقنيات الحضرية"** وأكن لهم فائق التقدير والاحترام وأشكرهم جزيل الشكر على ما قدموه لنا طوال فترة الدراسة.

كما لا يفوتنا أن أشكر كل من ساهم من قريب أو من بعيد في إنجاز هذا العمل المتواضع.

"والله في عون العبد ما دام العبد في عون أخيه"

إهـداء

إلى روح أبي الطاهرة رحمة الله عليه

أهدي ثمرة جهدي هذا إلى أعز وأغلى إنسان في حياتي

الذي أنار دربي بنصائحه وكان بحرا صافيا أبي **"النذير"** رحمة الله عليه

إلى من زينت حياتي بضياء البدر وشموع الفرح إلى من منحتني القوة والعزيمة

لمواصلة الدرب وعلمتني الصبر والاجتهاد

أمي الغالية "ضيفة" أطال الله عمرها.

إلى الزوجة الكريمة التي كانت سبب في مواصلة دراستي

إلى أبنائي (خولة– أمينة– عبد الله– معتز بالله) حفظهم الله ورعاهم

إلى الإخوة والأخوات، إلى من يعرفنا من قريب أو من بعيد

إلى كل من نسيه القلم وحفظه القلب.

صابر

إهـداء

أهدي ثمرة جهدي إلى (أمي وأبي)

اللذان أنارا دربي بنصائحهما التي كانت

بحرا صافيا يجري بفيض الحب.

إلى الزوجة الكريمة التي كانت سندا في حياتي.

إلى الإخوة والأخوات وجميع الأصدقاء

إلى من يعرفنا من قريب أو بعيد .

إلى كل من نسيه القلم وحفظه القلب.

ايـراهيم

فهرس الموضوعات

فهرس الموضوعات

العنـــــوان	الصفحة
الشكر والعرفان	
فهرس الموضوعات	I–V
مقدمة عامة	أ–ب
الفصل التمهيدي: مدخل عام للدراسة	
تمهيد	10
I. الإشكالية	10
II. الفرضيات	12
III. أهداف الدراسة	12
IV. أهمية الدراسة	12
V. مبررات اختيار الموضوع	13
VI. المنهجية المستعملة	14
VII. التقنيات المستخدمة في انجاز البحث	14
VIII. البرامج المستخدمة في المعالجة والاخراج	15
IX. هيكلة المذكرة	16
الفصل الأول: الفياضات ظاهرة طبيعية ذات خطر عالمي	
تمهيد	18
I. مفاهيم عامة حول الفيضانات	19
II. الإنسان والفيضانات	23
III. تسيير خطر الفيضانات	25
IV. الفيضانات في الجزائر	41
V. قوانين وآليات لتسيير اخطار الفيضانات بالجزائر	44
خلاصة	47
الفصل الثاني: الدراسة التحليلية لمدينة حمام الضلعة	
تمهيد	49

I. تقديم مدينة حمام الضلعة	50
II. الموقع الإداري لمدينة حمام الضلعة	51
III. الدراسة الطبيعية	53
IV. الدراسة المناخية	53
V. الدراسة الاجتماعية والاقتصادية	66
VI. الدراسة العمرانية	70
خلاصة	79
الفصل الثالث: دراسة حالة واد ساحة الشهداء وسط مدينة حمام الضلعة	
تمهيد	73
I. بطاقة تقنية عن واد ساحة الشهداء	82
II. الأهداف المرجوة	83
III. إمكانية التنفيذ	87
IV. آليات تسيير المشروع التنفيذي	88
V. التحقق من فرضيات الدراسة	96
خلاصة	99
الخاتمة	106
المراجع	109

فهرس الجداول

الجدول	رقم الجدول
الجدول رقم (01): مستويات التخطيط في المنطقة	30
الجدول رقم (02): خطة استخدام الأراضي (خطة الإنشاء)	31
الجدول رقم (03): مراعاة الحماية من الفيضان في تخطيط استخدام الأراضي	32
الجدول رقم (04): الحماية من الفيضان من خلال التحديد في خطة البناء	33
الجدول رقم (05): الوسائل القانونية المائية العامة للحماية من الفيضان	35
الجدول رقم (06): تسيير خطر الفيضان في ألمانيا	38
الجدول رقم (07): المكاتب المسؤولة واختصاصات الإدارات المشاركة في مواجهة الفيضان	39
الجدول رقم (08): يوضح الإطار التنظيمي لبلدية حمام الضلعة	52
الجدول رقم (09): يوضح درجات الحرارة لعام 2010-2015	54
الجدول رقم (10): يوضح التطور السكاني لمدينة حمام الضلعة ومعدلات النمو	66
الجدول رقم (11): مناطق تركز السكان بمدينة حمام الضلعة	68
الجدول رقم (12): الفئات العمرية حسب الجنس والعمر	69

فهرس المخططات

المخطط	رقم المخطط
مخطط رقم (01): مناطق التعمير بحمام الضلعة	58
مخطط رقم (02): المرحلة الأولى وهي المرحلة التأسيسية سنة 1858	59
مخطط رقم (03): المرحلة الثانية	60
مخطط رقم (04): المرحلة السادسة (الوضع الحالي)	62
مخطط رقم (05): يوضح نمط نمو مدينة حمام الضلعة	63
مخطط رقم (06): يوضح التوسع الحالي لمدينة حمام الضلعة	64
مخطط رقم (07): يوضح نوع السكنات في مدينة حمام الضلعة	74
مخطط رقم (08): يوضح المحاور المهيكلة في مدينة حمام الضلعة	77
مخطط رقم (09): خريطة تمثل الرفع الطوبوغرافي لمجرى واد ساحة الشهداء	87
مخطط رقم (10): خريطة تمثل الرفع الطوبوغرافي لمجرى واد ساحة الشهداء	88

فهرس الأشكال

الشكل	رقم الشكل
الشكل رقم (01): أنواع الأسرة الفيضية	21
الشكل رقم (02): هيدروغرام الفيضان والتقسيم الزمني	22
الشكل رقم (03): السياسة الألمانية في تسيير خطر الفيضانات	40
الشكل رقم (04): يوضح التطور السكاني للمدينة من 1987 الى 2008	66
الشكل رقم (05): مناطق تركز السكان	68
الشكل رقم (06): يوضح شكل قياسات قناة الحماية	92
الشكل رقم (07): وضع مخطط انجاز قنوات الصرف	93
الشكل رقم (08): مخطط إنجاز محولات الفيضان	94
الشكل رقم (09): قطر قنوات محول الفيضان	95

فهرس الخرائط

الصورة	رقم الخريطة
خريطة رقم (01): موقع مدينة حمام الضلعة	50
خريطة رقم (02): الموقع الإداري لمدينة حمام الضلعة	44

المقدمة

يعد موضوع الأخطار الطبيعية من المواضيع الهامة المطروحة اليوم على المستوى العالمي، نظرا لما تعرضت له الكرة الأرضية من تغيرات مناخية، أدت إلى تزايد تكرارها، مما أدى إلى تفاقم الكوارث، التي ألحقت أضرارا مادية وبشرية وخيمة في مختلف البلدان.

وتعتبر الفيضانات إحدى هذه الظواهر وأخطرها، خاصة مع زيادة الكثافة السكانية والسكنية بتمركزها بالقرب من المجاري المائية، على ضفاف الأودية وعلى المناطق الساحلية، هذه المناطق التي تعتبر تهديد حقيقي للسكان والمنشآت من خطر الفيضان.

في ظل الرهانات الاقتصادية والاجتماعية، فقد أصبحت الفيضانات أكثر حدوث بدرجات أعنف لتخلف وحدها 200 ألف قتيل سنويا وهي معاناة أغلبية دول العالم مثل ما وعلى غرار دول العالم لم تكن الجزائر في مأمن من هذا الخطر فقد تعرضت في تاريخها المعاصر لأحداث مأساوية وخيمة منها.

مما دفع بالجزائر إلى وضع مخططات الوقاية والتي جاءت ضمن القانون 02/04 المؤرخ في 25 ديسمبر 2004 والمتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة إلا أنه لم يشرع في تطبيقها وبقيت مجرد حبرا على ورق.

ومن خلال بحثنا هذا سنتطرق إلى كل ما سبق ونرى أوجه الضعف والقوة في المخططات المنجزة وكيفية تطبيقها في هذا المجال، وعليه ستكون معالجتنا لموضوع الفيضان في وسط مدينة حمام الضلعة وفق منهجية متبعة نبدئها بفصل تمهيدي نتطرق فيه إلى الاشكالية المطروحة ومجموعة من الفرضيات التي تكون إحدى أسباب معالجة الاشكالية المطروحة، إضافة إلى المنهجية المتبعة وطرق المتبعة لدراسة الموضوع.

وقد أتبعنا الفصل التمهيدي بثلاث فصول: فصل أول بعنوان: الفيضانات ظاهرة طبيعية ذات خطر عالمي، وتطرقنا في لمحة شاملة عن موضوع الفيضانات كخطر طبيعي.

الفصل الثاني وكان بعنوان: الدراسة التحليلية لمدينة حمام الضلعة، وقد تطرقنا في إلى الدراسة التحليلية لمدينة حمام الضلعة من مختلف الجوانب الطبيعية والتاريخية والمناخية والهيدروغرافية.

الفصل الثالث وكان بعنوان: دراسة حالة واد ساحة الشهداء وسط مدينة حمام الضلعة، وفي هذا الفصل تمت معالجة الاشكالية المطروحة، إضافة إلى مناقشة الفرضيات السابقة الذكر في الفصل التمهيدي، وفي الأخير الخروج بالنتائج وبالتوصيات، وختمنا بحثنا بخاتمة عامة.

الفصل التمهيدي

مدخل عام للدراسة

تمهيد

I. الإشكالية

II. الفرضيات

III. أهداف الدراسة

IV. أهمية الدراسة

V. مبررات اختيار الموضوع

VI. المنهجية المستعملة

VII. التقنيات المستخدمة في انجاز البحث

VIII. البرامج المستخدمة في المعالجة والاخراج

IX. هيكلة المذكرة

تمهيد

تعتبر الفيضانات من بينٌ المخاطر التي تهدد حياة الإنسان، حيث يشهد العالم سنويا حدوثها، سواء في العالم المتقدم أو العالم النامي، وغالبا ما تخلف خسائر مادية وبشرية معتبرة، وهي ظاهرة طبيعية لا يمكن القضاء عليها، بل تفرض عنا التعامل معها بشكل عقلاني.

I. الإشكالية:

تعد الفيضانات من أكبر الكوارث الطبيعية خطورة، وعلى غرار بقية الدول كانت الجزائر من الدول التي تبدي اهتماما كبيرا بهذا الموضوع حيث توجد أجهزة للرصد المبكر والمراقبة الدورية تبنى عليها كيفية حماية المحيط العمراني وكيفية التعامل مع المناطق التي تقع عرضة للمخاطر الطبيعية وخاصة الفيضانات، حيث نرى أن الخطر الطبيعي يصعب التحكم فيه بالرغم من التطور التكنولوجي الذي وصلت إليه العديد من الدول فعلى سبيل المثال في فترة ما بين 1990-2001 أثرت الفيضانات في العالم في نحو 1.5 مليار نسمة، فهي تسبب سنويا خسائر بشرية ومادية معتبرة على الرغم من الاحتياطات التي يقوم بها الانسان والتطور العلمي والتكنولوجي الذي وصل إليه الإنسان، وتتركز هذه السيول والفياضات في معظم المدن الكبيرة في المناطق الساحلية، حيث يرتفع حجم المخاطر بشكل أكبر، كما أن تركز السكان في المناطق الحضرية والمدن الكبرى خاصة على ضفاف الأودية والأنهار وكذا مناطق الخطر الفيضي يضاعف من تأثير هذه الأخطار عند وقوعها، وتترك هذه الأخطار الطبيعية آثارا قوية على المدن لا سيما في التجمعات السكنية العشوائية التي تكون غالباً الأكثر عرضة للخطر، أو على ضفاف الأودية التي تكون أكثر المناطق تعرضا لخطر الفيضان.[1]

[1] تقرير الأمم المتحدة، الكوارث الطبيعية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا –عرض إقليمي، البنك الدولي، 2014 ، ص 65 .

والجزائر كغيرها من الدول تتعرض إلى العديد من الأخطار الطبيعية وخاصة الفيضانات، حيث تمس عديد مناطق الوطن وفي فترات مختلفة من السنة، لعل أكثرها تأثيرا على البنية التحتية والأفراد والتجمعات الحضرية ما كان في فيضان باب الواد الذي خلف خسائر بشرية ومادية كبيرة أودت بحياة ما يقارب 733 ضحية و100 مفقود صبيحة 10 نوفمبر 2001، ودمرت ما قيمته 2.5 مليار دينار. [1]

وعلى مدى العقد الماضي، توصلت الدراسات والتشريعات إلى فهم أفضل للمخاطر التي تشكلها الأخطار الطبيعية والتدابير اللازمة للاستعداد لمواجهتها، وهناك مؤشرات واعدة فيما يتعلق بالقيام بجهود استباقية لتوسيع قدرات إدارة وتسيير الأخطار الطبيعية.

تعد مدينة حمام الضلعة من بين المدن التي تعرضت لأخطار الفيضانات والتي لا تزال تتعرض لها مخلفة وراءها العديد من الآثار، كفيضانات 1998 م بسبب ارتفاع منسوب واد وسط المدينة الذي خلف آثارا كبيرة على التهيئة الحضرية في المدينة، وهذا لوقوع مدينة حمام الضلعة في منطقة معرضة للفياضات، هذا ما جعلنا نتساءل عن أسباب وضع تصور لتجنب تكرار الفياضات. [2]

- ماهي الأسباب التي أدت إلى عدم أخذ اخطار الفيضانات بعين الاعتبار بمخططات التهيئة والتعمير لمدينة حمام الضلعة؟
- كيف يمكننا وضع مخطط يجنبنا مخاطر الفيضانات بمدينة حمام الضلعة؟

[1] تقرير المديرية العامة للحماية المدنية لسنة 2002 حول الكوارث، ص 19.

[2] المرجع السابق.

II. الفرضيات:

من خلال زادنا العلمي والعملي، فرضنا اجابات افتراضية للتساؤلين الرئيسين لإشكالية البحث كما يلي:

- من الاسباب التي أدت إلى عدم الأخذ بعين الاعتبار بأخطار الفيضانات بمخططات التهيئة والتعمير لمدينة حمام الضلعة راجع إلى إهمال رأي المكلفين بالبرمجة والتخطيط العمراني من جهة، وعدم التجسيد الميداني لمخططات التوسع العمراني للمدينة خاصة خلال سنوات التسعينات أين تزايد النزوح الريفي والبناء الفوضوي بالمناطق خطر الفيضانات من جهة اخرى.
- حتى نتمكن من اعداد مخطط استعجالي على المدى الطويل لتجنيب مدينة حمام الضلعة مخاطر الفيضانات، يجب أن يكون التشخيص ميداني دقيق والتطبيق فعلي صارم، ورقابة حاسمة لكل مخالفات التعمير.

III. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل وتقييم أهم الآليات المتبعة لتسيير خطر الفياضات في وسط مدينة حمام الضلعة خاصة والمدينة عامة وذلك في عنصرين:

- إدراج حق ارتفاق خطر الفيضانات بمخططات التهيئة والتعمير لمدينة حمام الضلعة.
- وضع صيغة فعالة لتهيئة واد وسط مدينة حمام الضلعة.

IV. أهمية الدراسة:

نظرا لما تحدثه الفيضانات من خسائر عمرانية وبشرية، وكذلك نقص الدراسات الخاصة بخطر الفيضانات ومن أجل حماية الوسط الحضري لمدينة حمام الضلعة على

المدى القريب والبعيد، كان دافعا ملحا للقيام بهذه الدراسة لمعرفة حجم هذه الكوارث والسبب الذي يقف ورائها حيث أنه:

- ✓ قد تفيد السلطات المحلية في تقدير حجم خطر فيضان واد وسط مدينة حمام الضلعة وكذا التخطيط الأمثل لاستخدامات الأرض حول محيط مجال التأثر ووضع السياسات والخطط واتخاذ القرارات المناسبة عند وقوع الخطر.
- ✓ فتح المجال للباحثين والطلبة للتعمق في دراسات الحساسية والتي لم يتيسر لنا التوسع فيها أو تناولها.

V. مبررات اختيار الموضوع:

- الرغبة في تناول ودراسة موضوع الأخطار الطبيعة وتشخيص الحساسية، من باب الأهمية التي يتخذها التخصص من خلال الاهتمامات الدولية والوطنية بموضوع تسيير الأخطار الطبيعية في الوسط الحضري.
- موضوع مهم من ناحية تقدير حجم خطر الفيضان وتشخيص الحساسية واعتماد التدابير الوقائية المناسبة لتفادي من حجم الخسائر وتحديد آلية تحكم النسيج الحضري في الأخطار.
- موضوع الدراسة مهم وجدير بالدراسة من ناحية الحداثة من جهة حيث لم يتم التطرق له من قبل في دراسات تسيير الأخطار الطبيعية السابقة بتعمق حيث يتم الإشارة إليه ضمنيا فقط، ومن ناحية تنامي الأخطار الطبيعية وتأثيرها على التجمعات الحضرية من جهة أخرى.

VI. المنهجية المستعملة:

من أجل بلوغ الهدف المسطر من الدراسة سنستعين بالمنهج الوصفي التحليلي لبلوغ الاهداف المسطرة، ويكون ذلك في عدة مراحل وهي:

- **مرحلة الاطلاع الأولي:** القراءة والاطلاع في المواضيع التي تشمل الموضوع أو تشابهه من خلال الكتب، الاطلاع على المراجع والمذكرات بالإضافة الانترنت، ومنه نأخذ نظرة شاملة للموضوع.
- **مرحلة جمع المعطيات والبيانات:** جمع المعطيات والوثائق والبيانات الخاصة بمدينة حمام الضلعة وواد وسط المدينة وفيما يخص الشبكة الهيدروغرافية من مخططات واحصائيات، وتحري الدقة والتحديث بالنسبة للبيانات والإحصائيات الصادرة مؤخرا والموثقة، وكذا جمع المراجع المتعمقة بموضوع البحث الرئيسي.
- **مرحمة التحميل والتطبيق:** تحميل المعطيات المحصل عليها، والتطبيق النظري من المراجع على العملي من وثائق وبيانات متعلقة بمدينة حمام الضلعة.
- **مرحمة الإخراج:** مرحلة تصنيف المواد العلمية المتحصل عليها وكذا تحميل البيانات واستخراج النتائج، واستغلال النتائج المتحصل عليها من خلال التحميل وتقديم حلول واقتراحات عملية.

VII. التقنيات المستخدمة في انجاز البحث:

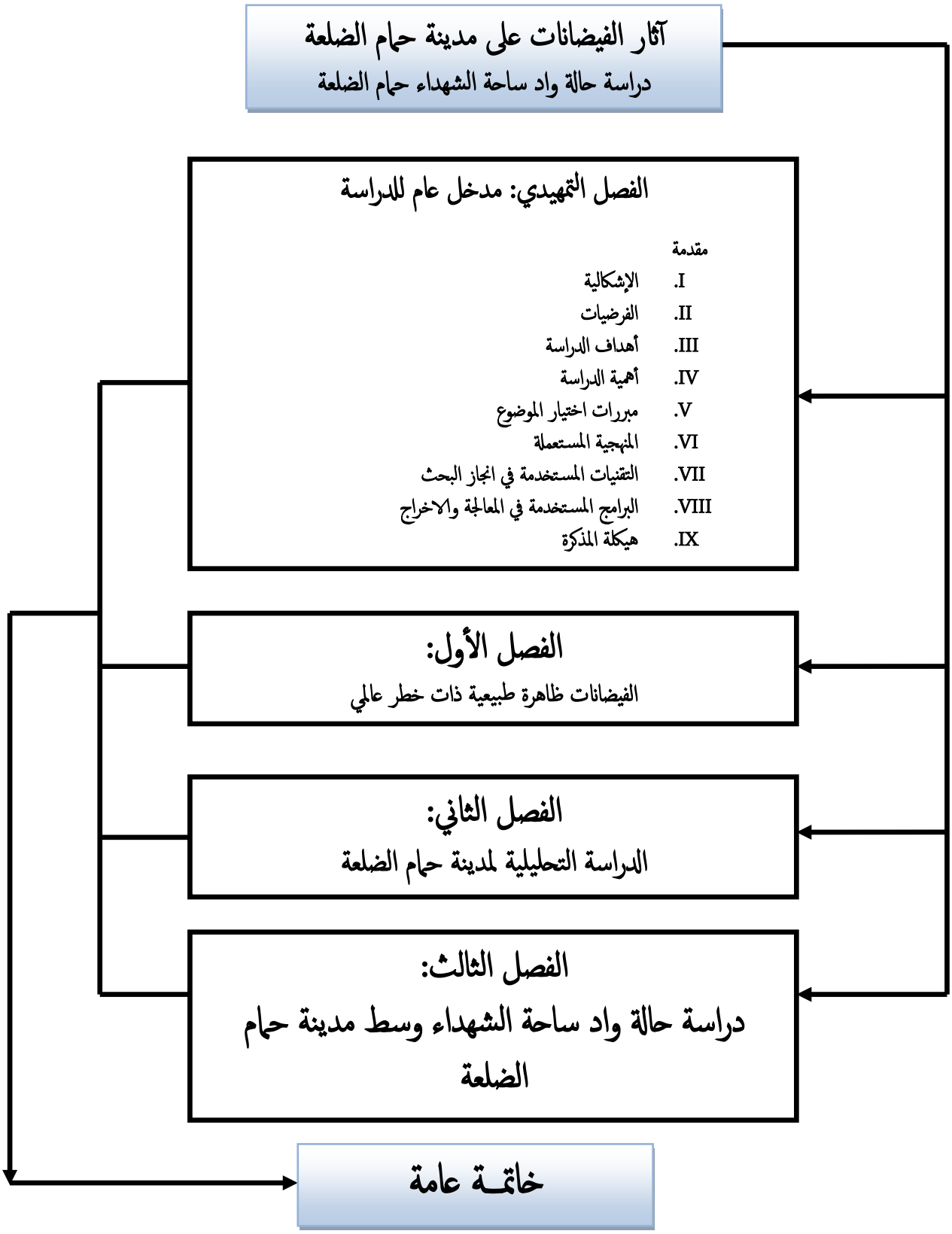
- **الملاحظة:** استخدمنا الملاحظة البسيطة والتقنية وذلك للوصول إلى وصف دقيق وتصنيف الحقائق والمعلومات تصنيفا متسلسلا.
- استخدام المخططات والبيانات المتحصل عليها من طرف المصالح الإدارية والتقنية.
- الصور الفوتوغرافية والصور الجوية الملتقطة بالأقمار الصناعية.

- الزيارة الميدانية.
- المقابلة.

VIII. البرامج المستخدمة في المعالجة والإخراج:

- مجموعة برامج (Word–Excel) Microsoft Office.
- برنامج نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد ERDAS IMAGINE 2014 .
- برنامج الرسم (Photoshop, photo scape).
- برنامج (Google Earth/ Google Map) .

IX. هيكلة المذكرة:



الفصل الأول

الفيضانات ظاهرة طبيعية ذات خطر عالمي

تمهيد

I. مفاهيم عامة حول الفيضانات

II. الإنسان والفيضانات

III. تسيير خطر الفيضانات

IV. الفيضانات في الجزائر

V. قوانين وآليات لتسيير اخطار الفيضانات بالجزائر

خلاصة

تمهيد

إن الإهتمام بدراسة الأخطار الطبيعية وتأثيرها على المجال الحضري ذو أهمية كبرى، وخاصة مع المتغيرات المناخية التي يشهدها الجزائر، والتي تتطلب ضرورة الإستعداد والإعداد الجيد والتخطيط العلمي والتدريب المستمر لتحقيق سرعة الإستجابة لمواجهة تلك الأخطار الطبيعية.

في هذا الفصل سيتم التطرق إلى الظاهرة من الناحية الطبيعية وكل ما يتعلق بها، من التعريف إلى الأنواع، العوامل المساعدة على حدوثها وغيرها من المفاهيم، كما سنرى تأثير وتأثر الإنسان بهذه الظاهرة، وكذا كيفية مواجهة هذا الخطر.

I. مفاهيم عامة حول الفيضانات:

1-تعريف الفيضان:

الفيضان ارتفاع منسوب مياه الأنهار عن معدلها الطبيعي بشكل يفوق الطاقة الاستيعابية للقناة أو المجرى، فتتجاوز الضفاف وتغمر المناطق المحيطة بالمجرى والتي تقع ضمن وادي النهر، وقد تكون بمناسيب عالية تعمل على غمر مساحات واسعة من الأراضي المحيطة بالنهر فيؤدي إلى غرق المدن والقرى والمزارع والطرق، وكل ما يقع ضمن نطاق التأثير، فيتسبب في حدوث خسائر مادية وبشرية كبيرة.[1]

2-أسباب الفيضان:

- هطول الأمطار بكميات كبنًة على حوض النهر في مواسم معينة في السنة، حسب النظام السائد في المنطقة، ومن الجدير بالذكر أنّ الأمطار تسقط في مواسم معينة بشكل منتظم ولكن كميتها تختلف من سنة إلى أخرى؛
- ذوبان الثلوج المتساقطة على منابع بعض الأنهار أو بالقرب من مجاريها؛
- العواصف والأعاصير، حيث تتعرض بعض المناطق إلى عواصف وأعاصير يصاحبها سقوط أمطار غزيرة تعمل على رفع منسوب مياه الأنهار التي تقع تحت تأثيرها.
- انهيار السدود المقامة على مجاري الأنهار؛
- قلة الطاقة الاستيعابية لقناة النهر بعد أن تدخل الإنسان في شؤون الأنهار، الأمر الذي أدى إلى خفض الطاقة الاستيعابية لقنوات الأنهار، أي زيادة في منسوب المياه عن المستوى الطبيعي؛

[1] خلف حسين علي الديلمي: الكوارث الطبيعية والحد من آثارها، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص 233.

- عدم اتخاذ الإجراءات المناسبة لمواجهة الفيضانات الناتجة عن الأعاصير في المناطق التي تتعرض لها بشكل منتظم. [1]

3-**أنواع الفيضانات:** يمكن التمييز بنٌ:

- سيول مفاجئة؛
- الغمر من الهطولات الغزيرة؛
- سيول الأعاصير؛
- الغمر الناجم عن الأمطار. [2]

4-الأضرار التي تسببها الفيضانات:

- هدم وتدمير المنازل وتشريد آلاف السكان من مدنهم وقراهم وجعلهم بلا مأوى؛
- تدمر المزارع والمحاصيل الزراعية؛
- تدمر البنية التحتية من طرق وكهرباء وشبكات مياه....
- أضرار غير مباشرة مثل: انتشار الأمراض والأوبئة بنٌ السكان في المناطق المنكوبة. [3]

5-الأسرة الفيضية: تتكون المجاري النهرية من ثلاث أنواع من الأسرة الفيضية:

أولا: السرير الفيضي الصغير: القناة الرئيسية للجريان العادي نرف خلال الصيف وتختلف أبعاده أيضا.

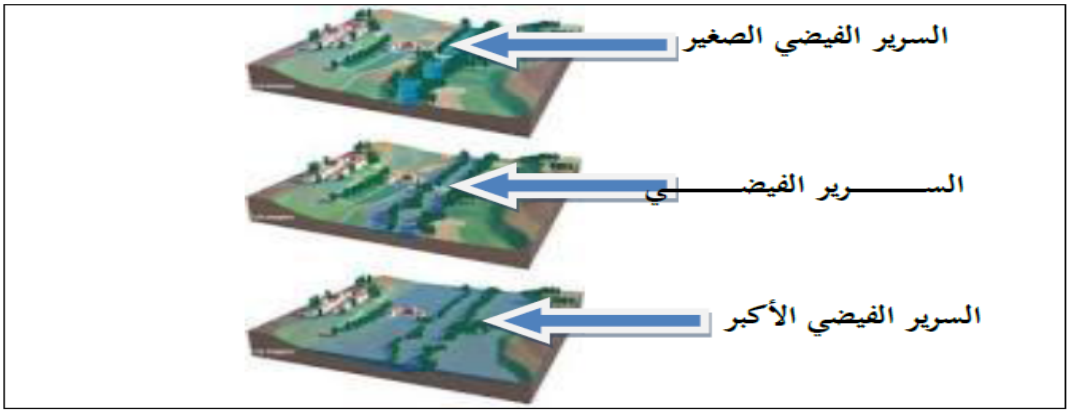
---

[1] المرجع السابق: ص 233-234.
[2] هينز بات: الوجيز في الفيضانات، التأثيرات والحماية، ترجمة: عزالدين درويش حسن، مراجعة محمد منصور الشبلاق، المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر، دمشق، 2005، ص7.
[3] خلف حسن علي الدليمي: مرجع سبق ذكره: ص 234-235.

ثانيا: السرير الفيضي المتوسط: السرير أو القناة التي تغمر أثناء الفيضانات الموسمية خلال الفصول الممطرة، نشتد إلى المناطق السهلة الغير مجاورة للسرير الفيضي الصغير، ويختلف عرضه حيث يمتد عند الانبساط ويضيق عند المرتفعات.

ثالثا: السرير الفيضي الأكبر: المجرى الأكثر اتساعا، الذي نشكن لو استيعاب الصبي الأقصى المحتمل.[1]

الشكل رقم (01): أنواع الأسرة الفيضية



http://www.nord.equipement-agriculture.gouv.fr/connaitre-les- phenomenes-a2281.html

6-التقسيم الزمني للفيضانات: إنّ تقسيم مراحل الفيضان أثناء حدوثه يمكن التعبير عنه من خلال هيدروغرام الفيضان والذي ينقسم إلى:

أ- **منحنى التركيز:** يمثل ارتفاع الفيضان إلى الزيادة في الصبي.

ب- **حد الهيدروغرام:** يمثل قوة الفيضان وطول المدة الحاسمة.

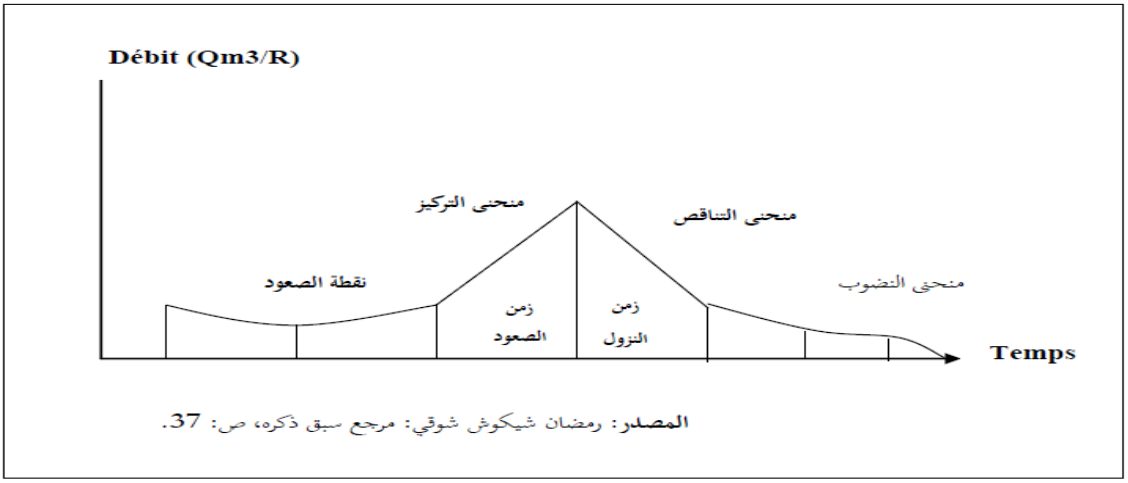
ت- **منحنى التناقص:** يعدّ الحد الأقصى، يبدأ المجرى في الانخفاض وهذا الأخير بطيء على منحنى التركيز.

ث- **منحنى النضوب:** أي عودة المجرى المائي إلى صبيبه الأصلي المعتاد.

[1] رمضان شيكوش شوقي: العمران وأخطار الفيضانات، دراسة حالة التجمعات الكبرى المتواجدة على مستوى شط الحضنة، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، تخصص تسيير التقنيات الحضرية، فرع التسيير الإيكولوجي للمحيط الحضري، جامعة المسيلة، 2008، ص40.

ج-**مرحلة الحجز الشعري:** انخفاض المنحنى نتيجة لتغذية التربة. [1]

الشكل رقم (02): هيدروغرام الفيضان والتقسيم الزمني



المصدر: رمضان شيكوش شوقي: مرجع سبق ذكره، ص: 37.

7-التنبؤ بالفيضانات:

بشكل عام نشكن التنبؤ بحدوث الفيضان عن طريق مسح ودراسة المناطق لمعرفة تاريخها وأحوالها الطبيعية عن طريق استخدام أجهزة الأرصدة والتقنيات المتطورة (كالأقمار الصناعية) أو حالات الجو بشكل عام من حيث الرطوبة وتحديد درجات الحرارة ورصد مناطق هطول الأمطار والتعريف على التربة، باستثناء الفيضان المفاجئ الذي يتطلب السرعة في الإنذار عن طريق وسائل الإعلام المرئية والمسموعة وإطلاق الإنذار المبكر، وإذا كان للمجتمع علاقة تاريخية مع الفيضانات، فإن الحد الأدنى من المتطلبات هو إنشاء اتصال دائم مع الأرصدة الجوية، حيث يتلاحم العامة مع المسؤولين لاتخاذ الإجراءات الوقائية. [2]

[1] رمضان شيكوش شوقي: المرجع السابق، ص37.
[2] جمال صالح :السلامة من الكوارث الطبيعية و المخاطر البشرية.دار الشروق. الطبعة الأولى.مصر، ص54.

II. **الإنسان والفيضانات:** من المعلوم أنّ الفيضانات عندما تطغى على منطقة معينة ما فإنّها تستهدف كلّ ما يواجهها، وتأتي على الأخضر واليابس، الإنسان والحيوان، الأرض والنبات، المساكن والمصانع.. [1]

1-تأثير التغيرات المناخية على حدوث الفيضانات: يتعرض العالم في كل مكان من الكرة الأرضية إلى كوارث مناخية متنوعة، وذلك بسبب التغيرات المناخية المحلية والمفاجأة، ينتج عنها خسائر مادية وبشرية، هذه التغيرات أثرت على التساقط والعواصف والأعاصير.

إنّ تغير المناخ يؤدي إلى تغنً المنظومة البيئية لكوك الأرض، وذلك من خلال التغير في ثلاث خصائص رئيسية من درجة حرارة الغلاف الجوي والمحيطات، ومنسوب المياه في البحر وتغير التساقط ما ينتج عنه:

- ✓ ذوبان الجليد في قطبي الأرض يؤدي إلى زيادة منسوب المياه في البحار والمحيطات وحدوث فيضانات، وبالتالي غمر المناطق المنخفضة في العالم: كهولندا، المالديف..
- ✓ زيادة درجة حرارة الأرض الناتجة عن ظاهرة الاحتباس الحراري مسؤولة وبدرجة كبيرة عن تكرار وعنف الأعاصير المدارية التي ظهرت خلال 2004-2005، وضربت السواحل الأمريكية بصفة خاصة. [2]

2-دور الإنسان في تفاقم الفيضانات وزيادة حدتها: إذا كان الفيضان يحدث لأسباب طبيعية، فإن الإنسان كثيرا ما يلعب دورا كبيرا في حدوثه في المناطق العمرانية الكثيفة (المدن) أو قد يكون دوره مدعما للأسباب الطبيعية التي تنجم عنها الفيضانات، حيث أنه في المدن المطلة على الأنهار أو في حوضه وتزداد نسبة

[1] ثعبان كاظم خيضر :هندسة السيطرة على المياه، دار الشروق، عمّان، الأردن، 1998، ص19.
[2] عبد الرحمان السعدي، ثناء مليجي عودة: التطورات الحديثة في علم البيئة، المشكلات البيئية والحلول العلمية، دار الكتاب الحديث، القاهرة 2008، ص133-135.

مساحة المناطق غير النفوذة داخل الحوض من طرق وشوارع وأبنية، مما يؤدي إلى زيادة الجريان السطحي باتجاه النهر وحدوث الفيضان، أو زيادة حدته.

كما تؤدي عمليات اقتطاع الثنيات بطرق اصطناعية إلى استقامة النهر وقصر مجراه، ومع عمليات التكسية الخرسانية للمجرى المائي، يؤدي إلى زيادة التدفق المائي مما يزيد من فرصة تعرض المنطقة للفيضانات، وبفعل إزالة الغابات واقتلاع الأشجار، كلها تؤدي إلى زيادة التعرض للفيضانات. [1]

3-**دور الإنسان في التقليل من أخطار الفيضانات والكوارث الناجمة عنها:** قد يكون للإنسان دور كبيرا في التقليل من الفيضانات وما ينجم عنها من كوارث كبيرة، وقد يكون هذا من خلال:

- ✓ تجميع البيانات الهيدروجيومورفولوجية المتوفرة على النهر وحوضه؛
- ✓ إنشاء السدود والخزانات المائية على الروافد الرئيسية التي تعمل على تجميع سريع للجريان المائي؛
- ✓ تنظيم عمليات البناء على جوانب النهر التي تقتطع مساحات منه، مما يقلل من اتساعه مع تحديد المناطق غير المناسبة والتي يجب تركها على طبيعتها؛
- ✓ التخطيط لنظام تحذيري من الأخطار المحتملة وإعداد وسائل الوقاية وسرعة الإخلاء؛
- ✓ دراسة تكرار حدوث الفيضانات من خلال تسجيلات كاملة للفيضانات السابقة للتمكن من توقع حدوث الفيضانات ودرجة الخطر المحتملة. [2]

[1] رمضان شيكوش شوقي :مرجع سبق ذكره، ص 43.
[2] المرجع نفسه، ص 43-44.

III. تسيير خطر الفيضانات:

1-طرق مواجهة خطر الفيضانات: تختلف الطرق والوسائل المستعملة في مواجهة خطر الفيضان وما ينجم عنها من كوارث حسب درجة التقدم التكنولوجي السائد وتتمثل في:

- دراسة كاملة وشاملة للأسباب الرئيسية التي تكون وراء حدوث الفيضان في منطقة ما، وفي تحديد مصادرنا وذلك من خلال تجميع البيانات المتوفرة عن الأنهار وأحواضها، وذلك لتقدير فرص الحدوث؛
- إنشاء السدود والخزانات على الروافد الرئيسية التي تعمل على التجميع السريع للمجرى المائي؛
- تنظيم عملية البناء على جوان النهر؛
- التخطيط لنظام تحذيري من المخاطر المحتملة؛
- تطوير وسائل دراسة تكرار حدوث الفيضان من خلال تسجيلات كاملة لها للتمكن من توقع الحدوث ودرجة الخطر المحتمل؛
- استغلال خرائط الطقس والأقمار الصناعية. [1]

بالإضافة إلى:

- ✓ نشر الوعي للمواطنين؛
- ✓ تشكيل فرق الإنقاذ ذو المعدات اللازمة؛

[1] http://www.aim-council.org/SiteCollectionDocuments/protect1.pdf

✓ وضع خطط الإخلاء وإعداد أماكن الإيواء. [1]

2-خطة مواجهة الفيضان:

أ- مراقبة الفيضان والتحذير من وقوعه:

✓ **مراقبة الفيضان:** من خلال قيام محطة الأرصاد الجوية الوطنية بمراقبة الأحوال الجوية، تظهر بعض المؤشرات التي تدل على أنّ الأوضاع تنذر بحدوث تقلبات جوية تتسبب في مخاطر، وقد تصدر محطات الأرصاد الجوية نشرات عن حالة الطقس والظواهر المتوقعة وأن يراقب السكان تلك الظواهر التي قد تحدث عن بعد 12 إلى 36 ساعة على الأقل، تلك التوقعات يجب أن تعمم على كامل محطات الأرصاد الجوية في كل أنحاء الدولة، والتي بدورها تبلغ السكان عن طريق الراديو أو التلفزيون، التي ستشنً إن كانت هنالك مخاطر أم لا، والأماكن المعرضة للخطر.

✓ **التحذير:** وهذا يعني أنّ الفيضان وصل إلى مرحلة تنذر بالخطر، لذا يتم تحذير الناس من هذا الخطر للتأهب لعمليات الإخلاء واتخاذ الإجراءات اللازمة. [2]

3-الإجراءات المتخذة في تسيير خطر الفيضانات:

أ- قبل حدوث الفيضان:

- إذا كان المطر مستمر منذ ساعات أو لعدة أيام، يجب الانتباه إلى احتمال حدوث الفيضانات؛

- استخدام الراديو أو جهاز محمول أو الإذاعة أو التلفزيون لتحديث معلومات الطوارئ، إذ تعمل المحطات المحلية على تقديم أفضل المشورة للسكان في حالة معينة؛

[1] جمال صالح: السلامة من الكوارث الطبيعية والخاطر البشرية، دار الشروق، ط1، مصر، 2000، ص54-55.
[2] خلف حسنٌ علي الدليمي: مرجع سبق ذكره، ص-ص238-237 .

- يجب إدراك المخاطر على طول مجرى النهر أو القنوات لتجنب حدوث انهيار السدود، أو التعرض لعواصف مطرية قد تتسب في الفيضانات. [1]

ب- إجراءات عند مراقبة الفيضان:

- الاستماع باستمرار للراديو أو التلفزيون أو الإذاعات المحلية لمعرفة الأوضاع؛
- مراقبة الوضع والاستعداد للاستجابة والعمل بسرعة؛
- الانتباه إلى علامات الفيضان في المناطق المعرضة للفيضان باستمرار.

ت- إجراءات عند وقوع الفيضان:

- تجنب المناطق التي غمرتها المياه فعلا، والمناطق المعرضة للفيضانات المفاجئة وعدم عبور الأنهار المتدفقة.
- الانتقال إلى المناطق المرتفعة والبعيدة عن الأنهار والسيول، وتصريف مياه الأمطار؛
- عندما يكون الشخص في السيارة وتصبح محاطة بالمياه وقد تتوقف عن الحركة، فيجب الخروج منها في أسرع وقت. [2]

ث- إجراءات ما بعد الفيضان:

- أخذ الرعاية الطبية اللازمة من أقرب مستشفى، فقد يؤدي تلوث مياه الفيضان إلى زيادة احتمال الإصابة ببعض الأمراض؛
- تجنب مناطق الكوارث، وقد يعرقل كثرة حضور الناس عمليات الإنقاذ؛

[1] خلف حسنٌ علي الدليمي: مرجع سبق ذكره، ص-ص247-248.
[2] المرجع نفسه، ص-ص253-254.

- الحذر من آثار الفيضانات كتلوث المياه وانهيار الطرق والأرضيات، والتدفقات الطينية؛
- البقاء خارج أي مبنى تحيط به مياه الفيضان، نظرا لما تحدثه مياه الفيضان من تشقق في المباني؛
- تجنب دخول أي مبنى قبل تأكيد المسؤولين لسلامته وأمنه؛
- الحذر من مواضع تسرب الغاز، وكذا البحث عن أضرار الشبكة الكهربائية؛
- التقاط صور للمبنى بغية المطالبة بالتأمين. [1]

4-الجهات المسئولة في مواجهة الفيضان: مما لاشك فيه أنّ المسؤول الأول عن مواجهة هذا الخطر في عملية الإعداد والتنظيم وتشغيل وسائل الإنقاذ هو الدفاع المدني، حيث يعمل على:

- ✓ تشغيل أجهزة الإنذار ومراقبة الفيضان؛
- ✓ القيام بأعمال النجدة؛
- ✓ إخلاء المهددين وتقديم الإغاثة العاجلة لهم.

كما أن هناك عدة أجهزة لابدّ أن تتشارك في شكل متكامل مع بعضها البعض، أهمها:

- الوزارة المكلفة بالشؤون الاجتماعية، تقديم الإعانات وتقديم الرعاية الاجتماعية؛
- وزارة الداخلية لحفظ النظام وعمليات البحث عن المفقودين ووضع الخطط الأمنية؛

[1] المرجع السابق، ص-ص155-160.

- وزارة الصحة المسئولة على تقديم الإسعافات الأولية، التلقيح ضد الأوبئة الناجمة عن الكارثة؛

- الجيش حيث يتم تقديم العون في كافة النقص سواء في المعدات أو العنصر البشري؛

- الجمعيات والمنظمات، من خلال تقديم الخدمات المادية وإيواء المتضررين. [1]

5-التجربة الألمانية في تسيير خطر الفيضانات: إنّ السياسة الألمانية في تسيير خطر الفيضانات تعتمد على ثلاث مراحل من التسيير في كل مرحلة لها أهداف مسطرة والوسائل اللازمة ومدعمة بقوانين هذه المراحل والتي تتمثل في:

أ- **الحماية الوقائية من الفيضان:** لأجل الحماية الوقائية من الفيضان، فإنه يتم شرح الوسائل والمعطيات في قانون التخطيط ومراعاة الحماية في خطة إدارة المنشآت، وكذلك إمكانية الحماية في قانون البناء، وبعد ذلك يتم وضع الخطوط العريضة لأهمية الحماية من الفيضان أثناء إنشاء منشآت الطرق، وتوضيح الوسائل القانونية المائية للحماية من الفيضان وفي النهاية يتم شرح الإمكانيات والتأثيرات التي يقوم بها قانون حماية التربة الاتحادية على الحماية من الفيضان.

- **الحماية من الفيضان والتخطيط المحلي:** في المناطق المأهولة يجب أن لا يقلل من أهمية توفر الإمكانيات المحلية للحماية المسبقة من الفيضان من خلال التخطيط المحلي. إنّ نظام التخطيط للجمهورية الألمانية الموجود يتكون من خطة كاملة لتنظيم المكان، حيث يغطي كامل مناطق الاتحادية، كما يمكن أن تساهم المنطقة أو المقاطعة والخطة الإدارية الإنشائية في منع الأضرار التي تنجم من الفيضان، أو على الأقل الحد منها، وبالنظر إلى الحماية من الفيضان، تكون مهمة التخطيط في المكان المدروس أن تتحمل مسئولية لفت الانتباه إلى الحماية الوقائية من الفيضان،

[1] رشاد عبد اللطيف: البيئة والإنسان منظور اجتماعي، دار الوفاء للطباعة والنشر ، الإسكندرية، 2007، ص 144-145.

كما أن وظيفة كل تخطيط ما: هو توجيه تصور كامل ومنظم وموازنة الاهتمامات وتوزيع المهام المتعددة.

الجدول (01): مستويات التخطيط في المنطقة

مستوى الإتحاد الألماني	أسس وأهداف التنظيم	قانون التخطيط
مستوى المقاطعة	– التخطيط ضمن المقاطعة عبر خطط التنظيم؛ – برامج تطوير خطط التطوير.	– قوانين التخطيط ضمن المنطقة
مستوى الإقليم	– التخطيط في الإقليم	– المادة 9 الفقرةROG *
مستوى البلدية	– خطة استغلال المساحات؛ – خطة البناء.	– قوانين التخطيط على مستوى المقاطعة؛ – كتاب قانون البناء.

المصدر: هينز بات[1]

➢ **لحماية من الفيضان وتخطيط إدارة المنشآت:** عندما يكون التخطيط على مستوى المقاطعة ملزما للسلطات، يكون التخطيط لإدارة المنشآت بالمقابل ملزما لأي شخص، ويجب أن يتلاءم مخطط إدارة المنشآت مع الأهداف المسطرة على مستوى المقاطعة، ويجب التمييز أثناء تخطيط إدارة المنشآت بين خطة استخدام الأراضي وخطة البناء.

[1] **ROG قانون التنظيم العزام:** هو التعليمات القانونية عن الخطط الموضوعة والمستندة إلى بعضها البعض والشاملة والتي تتجاوز البلديات أو النواحي وتلك الخطط التخصصية المتعددة.

الجدول (02): خطة استخدام الأراضي (خطة الإنشاء) [1]

	المحتوى (مجال التنظيم)	التنظيم القانوني
خطة استخدام الأراضي (عند التخطيط)	تنظيم لكامل تراب البلدية	المادة05من كتاب قانون البناء.*
خطة الإنشاء (إدارة المنشآت الملزمة)	يجب تطوير خطة استغلال الأراضي وإقرار ما هو ملزم قانونيا لتنظيم البناء في المدينة ولأجل منطقة جزئية في منطقة البلدية.	المادة 08 من كتاب قانون البناء.

المصدر: هينز بات

عند وضع خطة استخدام الأراضي، يصدر القرار الأولي من أجل فقدان أو تأمين مناطق الغمر أو تجنيب متابعة البناء في المناطق المهددة بالفيضان، وتؤخذ الحماية من الفيضان بالاعتبار في المخططات قبل كل شيء.

- **الحماية من الفيضان في قانون تنظيم البناء:**[2] إنّ هذا القانون (قانون تنظيم البناء) يستخدم لمنع وقوع الخطر من جهة، وللوقاية من جهة أخرى، حيث أنّ الأسس القانونية لهذا القانون تتواجد في قوانين تنظيم البناء للاتحاد الألماني، الحماية من الفيضان على أساس الشروط العامة لقانون تنظيم البناء، حيث أنّ في البناء لكل مقاطعة بنود عامة وإسناد إليها نرى أن تنظيم المنشآت وتنفذ وتغير ويتم المحافظة عليها، كما يمكن إصدار متطلبات وتطبيقات مختلفة، فعلى سبيل المثال: يجب أن توضع أوزان فوق خزانات الوقود الموجودة في الأقبية ووضع مخرج اضطراري في حالة الفيضان.

- بنود دعم إجراءات الحماية من الفيضان، إلى جانب ذلك تحتوي قوانين البناء تعليمات خاصة تشكل بموجبها أن تتخذ للحماية من الفيضانات بمراعاة المعطيات المحلية والمتعلقة بالطبقات المضغوطة، الجنان...

[1] خطة الإنشاء: هي لائحة قانونية فيها جميع الثوابت الملزمة قانونيا لتنظيم البناء في المدينة .
[2] كتاب قانون البناء: هو كتاب جمع فيزو كل الأسس القانونية لتنظيم المدن عمرانيا تحت التشريع القانوني: للاتحاد، يهتم بالجانب القانوني للتخطيط في البناء) هل نشكل البناء, أين , كيف)....

- إمكانية وجود تسريب مياه الأمطار حسب قانون تنظيم البناء، حيث تلعب هذه الإمكانية دورا متزايدا في قانون تنظيم البناء، بحيث يتأمن تسريب مياه الهطول على مستوى قانون تنظيم البناء بواسطة تسريب عام أو تعليمات بناء محلية.

الجدول(03): مراعاة الحماية من الفيضان في تخطيط استخدام الأراضي

إمكانية التمثيل الخاص في خطة استخدام الأراضي	المساحات التي تترك حرة بموجب الاهتمام بالحماية من الفيضان، وتنظيم تصريف المياه	المادة05: الفقرةرقم07من (*BeauGB)
في خطة استغلال الأراضي	المناطق والتي بموجبها تكون إجراءات الحماية الإنشائية الخاصة ضد قوى الطبيعة ضرورية.	المادة05: الفقرة03رقم07من (Beau GB)
النقل الإخباري في خطة استغلال الأراضي	مناطق الغمر التقريبية حسب قانون المياه	المادة05: الفقرة من (Beau GB)

المصدر: هينز بات

وفي مجال تخطيط المنشآت يجب التمييز بين أعمال التحديد التي اتخذت مباشرة للحماية من الفيضان والتي تساهم في تخفيض خطر الفيضان.

الجدول (04): الحماية من الفيضان من خلال التحديد في خطة البناء

تحديد المساحات في خطة البناء	المناطق في منشآت الحماية من الفيضان ولأجل تنظيم تصريف المياه	المادة 09: الفقرة01رقم 16من (Beau GB)
تحديد المساحات في خطط البناء لوضع حد التكتيم التربة.	المساحات التي يتم فيها منع البناء وتحديد الإجراءات للتشجير	المادة 09: الفقرة 01 رقم 10 من (Beau GB) المادة 09: الفقرة01رقم201من (Beau GB) المادة09: الفقرة 01 رقم 259 من (Beau GB) المادة 09: الفقرة01رقم 256 من (Beau GB)
الوصف الخاص	المساحات التي ضمنها يكون ضرورة وجود إجراءات حماية استثنائية ضد قوى الطبيعة	المادة 09: الفقرة 05 من (Beau GB)
النقل الإخباري في خطة البناء	مناطق الغمر التقريبية حسب قانون المياه.	المادة 09: الفقرة06 من (Beau GB)

المصدر: هينز بات

- **الحماية من الفيضان ومنشآت البناء:** حيث أن أثناء بناء منشآت النقل يجب مراعاة أهمية الحماية من الفيضان وكأشكال تخطيط تقديرية للنقل نرى أهميته فيما يلي: تشييد الطرق المائية الاتحادية حسب المادة 12 من (WaStrG) قانون الطرق المائية الاتحادي.

- تخطيط الشوارع البعيدة حسب المادة 16 من **FSTRG** (القانون الاتحادي للطرق الطويلة) وقوانين الشوارع للمقاطعات.

- تحديد الشبكة الحديدية حسب المادة 18 من **AEG** (قانون السكة الحديدية).

إن التخطيط لمنشآت النقل يكون على المستوى الاتحادي وليس على المستوى المحلي، كل هذا يؤدي إلى الحماية من الفيضان والتقليل من المخاطر الناجمة لأن تخطيط منشآت النقل الذي يراعي خطر الفيضان ويؤخذ بعين الاعتبار.

- **وسائل تشريع المياه للحماية من الفيضان:** إن التعليمات التشريعية فيما يتعلق بالمياه للحماية من الفيضان توجد في قانون الموازنة المائية (WHG) للاتحاد الالماني، حيث تتركز التعليمات على مناطق الغمر (المادة 32 من WHG وعن واجب صيانة المجاري المائية، كذلك تحسين المجرى المائي (المادة 31 من WHG) وتنظيم إنشاء المنشآت السدية للتأثير على تصريف الفيضان (المادة 31 الفقرة 02 من WHG)، وكذا تحمل نفقات إعداد خطط الاستثمار حسب المادة 366 من الفقرة 01 الفصل 01 من WHG، ويقصد هنا التركيز على المنشآت القانونية لمقاطعات بقصد وجوب تصريف المياه من خلال تحسينات المجاري المائية.

الجدول رقم (05): الوسائل القانونية المائية العامة للحماية من الفيضان

فرض العناية العامة	الأخذ بالعناية اللازمة أثناء القيام بالإجراءات المتعلقة بالمجاري المائية لمنع زيادة حجم الفيضان وتسارع جريان الماء.	المادة 01 من الفقرة 02 من WHG
صيانة المجاري المائية	المحافظة على الحالة المناسبة لتنظيم تصريف النهر.	المادة 28 الفقرة 01 الفصل 01 من WHG
تحسين المجاري المائية	يجب المحافظة على مساحات التخزين الطبيعية، ويجب أن لا يتم تغيير أسلوب التصريف الطبيعي بشكل جوهري	المادة 31 الفقرة 01 الفصل 04 من WHG
بناء السدات والسدود		المادة 31 الفقرة 02 الفصل 02 الفقرة 04 من WHG
مناطق الغمر	التمديد والحفاظ على مناطق الغمر في وظيفتها كمساحات تخزين طبيعية	المادة 32 من WHG
صيانة خطط الاستثمار	أسلوب التصريف مرتبط بالنفقات	المادة b36 الفقرة 01 الفصل 01 من WHG
تصريف الأمطار	وجوب تصريف مياه الأمطار إلى أماكن قريبة	نظم في قانون المقاطعة

- قانون حماية التربة والحماية من الفيضان، بعد أن تمّ في 01 مارس1999 وضع قانون حماية التربة وكانت غاية وهدف هذا القانون حماية التربة وتأمن استمرار وظائفها وإعادة تأهيلها، بالإضافة إلى أنه يمكن إصدار تنظيم لعملية إزالة التكتيم والعزل لكي يتم الحماية من الفيضانات.

ب- مقاومة الفيضان: في إطار مقاومة الفيضان يتم الانطلاق من درء الأخطار التي نشكن أن تنتج مباشرة عن الفيضان الموجود أو الذي سيحصل:

- مراكز تسجيل الفيضان، مراكز الإنذار، وهي الوسيط بن الوقاية والمقاومة، تقع هذه المراكز وتشرع القوانين المتعلقة بالمياه في المقاطعات وجوب مراقبة خطر المياه،

واحتواء التراخيص المناسبة، وبموجبها ومن خلال الأوامر الإدارية يمكن أن يتم تأسيس مراكز تسجيل وإنذار لحماية المجاري المائية من التلوث وللحماية من خطر الفيضان على سبيل المثال: (المادة 82 من قانون المياه).

- التعليمات الحقوقية المائية الخاصة لمقاومة الفيضان، تحتوي قوانين المياه على مستوى المقاطعة على تعليمات خاصة لدرء خطر الفيضان، حيث تخول من خلال التراخيص حسب أمر إداري عام وتكون جميع البلديات ملزمة بتقديم المساعدة الضرورية وذلك:

- عندما تكون السدات مهددة أثناء الفيضان يجب على السكان وعند طلب السلطات المختصة تقديم مساعدات في أعمال الحماية وتوفر أدوات العمل اللازمة ومواد الدعم ومواد البناء؛

- ضمان حقوق المواطنين والمناطق المتضررة من خلال الطلبات المقدمة من السكان؛

- يمكن إصدار الإجراءات المطلوبة تنفيذيا في الحالات المنفردة بشكل واضح ومعروف.

- الترتيبات الحقوقية العامة لدرء الخطر، هنا يتم توضيح الترتيبات الحقوقية في مجال مقاومة الفيضان التي تخدم درء الفيضان، كما يتم إعطاء الترتيبات القانونية في قوانين كثّنة ومفصلة وبتعليمات جيدة، وتوجد هذه التعليمات في قوانين المقاطعات المختلفة التي تمت مراعاة خصوصية كل مقاطعة.

ج- **العناية اللاحقة للفيضانات:** بعد انحصار الفيضان تظهر الأسئلة المتعلقة بإزالة الأضرار في صلب الأعمال اللاحقة، فمن جهة نرى التوجيه بإزالة الأوحال والمواد المجروفة، ومن جهة أخرى موازنة الأضرار وطلبات التعويض عنها.

بموجب قانون المياه حسب المادة 28 منWHG وبالعلاقة مع تعليمات قوانين المياه للمقاطعة، فإنه يعود واجب الصيانة بشكل صريح إلى الإجراءات الضرورية لكي تجمع المواد المجروفة التي خلفها الفيضان وترحيلها إلى المكبات، كما يمكن الطلب من ملاك العقارات أن يزيلوا المواد العالقة والمترسبة فوق عقاراتهم.

- بالنسبة للتعويض عن الأضرار، تؤخذ الطلبات ضد الحكومة بعين الاعتبار عندما يكون الغمر ناجما عن إجراءات غير شرعية منفذة من قبل الدولة فعلى سبيل المثال تغير المجرى المائي بشكل غير نظامي ويحصل بموجبه فيضانات، وأيضا عندما يكون الغمر من خلال تغير في تصريف الماء الطبيعي.

الجدول رقم (06): تسيير خطر الفيضان في ألمانيا

التقييم	الهدف	الوسيلة	التنظيم القانوني
الحماية الوقائية من الفيضان	يجب تجنب الفيضان	– إزالة كتامة سطح التربة – إقرار المنشآت للحماية من الفيضان – تحديد مناطق الغمر – تخطيط اقتصاد المياه	– قانون التخطيط – كتاب قانون البناء – تنظيم بناء المقاطعة – قانون الموازنة المائية – قانون مياه المقاطعة
مكافحة الفيضان	يجب درء الخطر المباشر وغي المباشر الذي ينجم عن الفيضان	إنقاذ الأشخاص والأشياء بواسطة إجراءات قياسية وشرطية التنسيق	– قوانين الشرطة – قوانين الحماية من الكوارث
التأمين بعد الفيضان	الأضرار التي يسببها الفيضان (ممتلكات عامة وخاصة) والتعويض عن طريق التأمين	– تنسيق أعمال العزل – موازنة الأضرار – إعادة البناء	– قانون المياه – قانون النفايات الصلبة – قانون التأمين

المصدر: هينز بات

6-مزايا السياسة الألمانية في تسيير خطر الفيضان: بعد الإطلاع على السياسة الألمانية في تسيير خطر الفيضان يمكن القول أنها تتميز بـ:

- تعتمد على التخطيط في تسيير الخطر (قبل، أثناء, بعد)؛
- في كل مرحلة من مراحل التخطيط يكون هناك إجراءات وعمليات تمس كل الجوانب ومدعمة بقوانين وتنظيمات قانونية؛
- هناك تنظيم في الادوار بشكل واضح ومدقق بين السلطات العليا والمحلية؛
- في التخطيط تمت مراعاة البعد الزمني والمكاني.

الجدول رقم (07): المكاتب المسؤولة واختصاصات الإدارات المشاركة في مواجهة الفيضان

السلطات والمكاتب المسؤولة ذات العلاقة	المسؤوليات ومجالات المهام
رئيس البلدية, المحافظ, مجلس المقاطعة، مجالس المقاطعات.	مسؤولية سياسية, مستوى اتخاذ قرار عالي في الدوائر والبلديات والمدن
مؤسسة الصحافة, مركز صحفي, مركز إذاعي.	بلاغات الصحافة, مواعيد الصحافة
مؤسسة المنشآت المطمورة, المؤسسة الإنشائية.	– التدابير في شبكة الصرف الصحي – تدابير الصيانة – مراكز الإنذار, إنذار السكان
دائرة البيئة والسلطات المائية.	المشاورات حول التدابير الهامة بيئيا, الأسئلة المتعلقة بايكولوجية المجاري المائية
سلطات التنسيق	درء الأخطار
مصلحة المرور على الشوارع	تنظيم النقل في المدينة، تنظيم خطوط السير في الشوارع.
المصالح الخدمية للمدينة.	تأمين الغاز والإمداد بالمياه الصالحة للشرب وتأمين الكهرباء
مصلحة التنظيفات ومعالجة القمامات	المسائل المتعلقة بترحيل القمامات والقيام بعمليات التنظيف
المؤسسات الاجتماعية	تجهيز أماكن الاستقبال للحالات الطارئة
الإطفاء	إخماد الحريق والمساعدة في الحالات الطارئة.

المصدر: هينز بات

الشكل رقم (03): السياسة الألمانية في تسيير خطر الفيضانات

IV. الفيضانات في الجزائر:

1-أهم الفيضانات: تعتبر الفيضانات إشكالية تمس مختلف مناطق الجزائر سواء في المناطق الساحلية ذات التساقط المعتبر، أو المناطق الداخلية ذات المناخ الجاف وشبه الجاف (المسيلة، باتنة...) وفيما يلي أهم الفيضانات التي شهدتها الجزائر:

- ✓ فيضانات عزازقة، تيزي وزو (12 أكتوبر 1971) خلف 40 ضحية ومئات المساكن المدمرة؛
- ✓ فيضانات تيزي وزو والجزائر العاصمة 28-29-30 مارس 1974 خلف52 ضحية وحوالي 18000 منكوب وقدرت الخسائر آنذاك 27 مليون دينار جزائري؛
- ✓ فيضانات العلمة (01 سبتمبر 1980) خلف 44 ضحية؛
- ✓ فيضانات عنابة (11 نوفمبر1982) خلف26 ضحية و9560 منكوب، كان الفيضان في وسط المدينة؛
- ✓ فيضانات جيجل وقسنطينة (29 ديسمبر1984) خلف 29 ضحية و11000 منكوب؛
- ✓ فيضان برج بوعريريج (23 سبتمبر 1993) خلف 16 ضحية وخسائر قدرت 10 ملايين دينار جزائري؛ فيضان واد ارهيو، خلف 22 ضحية؛
- ✓ فيضانات في برج بوعريريج، المسيلة، الجلفة، البويرة، عيد الدفلى، تيارت وخلف 27 قتيل و84 جريح و941 عائلة منكوبة؛
- ✓ فيضان باب الوادي (10 نوفمبر 2001) خلف 7100 ضحية و115 مفقود، وخسائر مادية قدرت ب 30 مليار دينار جزائري. [1]

[1] رمضان شيكوش شوقي: مرجع سبق ذكره، ص53.

2-مميزات الفيضانات في الجزائر: الملاحظ والمدقق في حالة الفيضانات في الجزائر يجد أن:

- ✓ كل القطر الوطني معرض لخطر الفيضانات (المناطق الساحلية، الداخلية والصحراوية)؛
- ✓ هناك فيضانات ذات امتداد زمني طويل (كفيضان تيزي وزو في 1974)؛
- ✓ قد تمس الفيضانات أكثر من مدينة وأكثر من ولاية (امتداد مجالي واسع)؛

ذات خصائص متغيرة من ناحية التوزيع المجالي ومن حيث الخسائر، حيث هناك فيضانات موسمية وأخرى فجائية وأخرى تحدث كل 10 سنوات وأخرى كل 100عام.

3-دراسة مثال عن فيضانات باب الوادي (2001) ومدى القدرة على تسيير الخطر: إنّ الفيضان ظاهرة طبيعية وخطر مصنف في خانة المخاطر الكبرى التي تهدد الجزائر والواردة في مختلف القوانين والتشريعات المنظمة والمعدة لها، لكن للأسف مازالت هناك نقائص كبيرة لاسيما التي تتعلق بالجانب المادي.

ولمعرفة محدودية مواجهة خطر الفيضانات في الجزائر، ارتأينا أن نأخذ فيضان باب الوادي بالجزائر العاصمة كمثال على ذلك، وذلك لعدة أسباب أهمها: الخسائر المادية والبشرية المسجلة، وبالإضافة إلى طبيعة المنطقة التي تتعرض إلى الفيضانات باستمرار.

منطقة باب الوادي تحتوي على عدة أحواض أهمها: حوض "واد قري" ومن خصائصه أنه يصب على مستوى المدينة ذات الكثافة السكانية المرتفعة:

- ➢ **مسببات الكارثة:**
  - تساقط كميات معتبرة من الأمطار (211 ملم/ 24 ساعة)؛
  - قدم البنايات؛

- التعمير شبه الفوضوي؛
- الانحدار الذي تتميز به المنطقة؛
- تشبع قنوات صرف المياه.

➢ **الحماية المدنية:** جندت خلال هذه الكارثة وسائل بشرية ومادية تدخلت في:

- 1176 متدخل من ولاية الجزائر؛
- 2260 متدخل من 13 ولاية (الدعم)؛
- 895 شاحنة وسيارة إسعاف.

➢ **الخسائر المسجلة:**

- 771 ضحية؛
- 311 جريح؛
- أكثر من 1300 عائلة منكوبة؛
- خسائر كبيرة في الجانب العمراني؛
- عدة منشآت متضررة (طرق، قنوات صرف المياه)...

➢ **الإيجابيات والنقائص المسجلة:**

أولا: الإيجابيات:

- تجنيد سريع للولايات المجاورة؛
- تضامن واسع من طرف المواطنين؛

- تجنيد سريع لجميع المسؤولين على اختلاف أنماطهم؛

ثانيا: النقائص:

- غياب أجهزة الإنذار؛
- نقص العتاد المخصص لمواجهة مثل هذه الكوارث. [1]

V. قوانين وآليات لتسيير أخطار الفيضانات بالجزائر: [2]

تعرضت الجزائر لكوارث جمة أدت إلى خسائر بشرية ومادية كبيرة نذكر منها زلزال الشلف سنة 1980 والذي أدى إلى موت أكثر من 5000 ضحية وفيضان باب الواد عام2001.

ولقد حاولت الجزائر انتهاج إجراءات لمعالجة مثل هذه الأخطار, أو التقليل من حدوثها بسن نصوص تشريعية أهمها:

- **قانون رقم 04:** المؤرخ في 13 ذو القعدة عام 1425 الموافق لـ 05 ديسمبر سنة 2001 والمتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة.

- **المادة 10:** تشكل أخطار كبرى تتكفل بها ترتبات الوقاية من الأخطار الكبرى, أخطار الأبنية، الزلازل الفيضانات, الأخطار المناخية, الأخطار الصناعية والطاقوية, الأخطار الإشعاعية والنووية, الأخطار المتصلة بصحة الحيوان والنباتات, أشكال التلوث الجوي أو الأرضي والبحري أو المائي.

---

[1] nauss.edu.sa/Ar/CollegesAndCenters/.../001.pdf

[2] زوبيري احمد وزملاؤه ، تأثير الفيضانات علي الوسط الحضري ، مذكرة تخرج ليسانس، جامعة المسيلة ، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جوان 2009، ص18.

- **المادة 19:** دون الإخلال بالأحكام التشريعية المعمول بها في مجال التعمير والبناء يمنع منعا باتا البناء بسبب الخطر لا سيما في المناطق ذات الخطورة الآتية:

- المناطق ذات الصدع الزلزالي الذي يعتبر نشطا .
- الأراضي ذات الخطر الجيولوجي.
- الأراضي المعرضة للفيضانات أو مجاري الأودية والمناطق الواقعة أسفل السدود دون مستوى قابلية الإغراق بالفيضان المحدد للأحكام المادة 24 أدناه.

- **المادة 24:** يجب أن يشمل المخطط العام للوقاية من الفيضانات المنصوص عليها بموجب المادة 16 أعلاه على ما يلي:

- خريطة وطنية لقابلية الفيضانات توضح مجموع المناطق القابلة للفيضان بما في ذلك مجاري بهذه الضفة في حالة انهيار السد.
- الارتفاع المرجعي لكل منطقة مصرح بقابليتها للتعرض للفيضان حيث تنقل المساحة المعنية ما دون ذلك بارتفاق عدم إقامة البناء عليها.
- مستويات وشروط وكيفيات إجراءات إطلاق الإنذارات المبكرة والإنذارات عند وقوع كل خطر من هذه الأخطار وكذا إجراءات وقف الإنذارات.

- **قانون المدينة الجديد:** القانون02/08 المؤرخ في 08 ماي 2002 المتعلق بشروط خلق مدن جديدة/ القانون رقم 08 وتهيئتها.

-قانون التعمير:

- قانون رقم 90/29 المؤرخ في 01 ديسمبر 1990 المتعلق بالتهيئة والتعمير يهدف إلى- قانون رقم 29 تحديد القواعد العامة الرامية إلى إنتاج الأراضي القابلة للتعمير ووقاية المحيط والأوساط الطبيعية كما جاء في المادة الأولى منه.

- كما تناول في المادة 31 أهم وسيلة للتهيئة وهي مخططات شغل الأراضي أين يتم تحديد الارتفاق للأخطار الطبيعية والتكنولوجية ويمنع التعمير بها ويتم المصادقة عليها من المصالح التقنية الولائية ولا يمكن التعمير فوق هذه الأراضي إلا أذا أخذت الاحتياطات اللازمة للوقاية من الأخطار الطبيعية.

- **قانون 04-5:** المتعلق بالتهيئة والتعمير والمؤرخ في 14أوت 2004 يهدف إلى تنشيط ومنع كل البناءات غير الشرعية مما أوجب ضرورة تغيير القانون القديم 29/90 وهذا لغرض منع وبكل الطرق البناء على الأراضي الغير قابلة للتعمير.

- **المادة 11-5:** التي تحدد بدورها التوجيهات **(PDAU et POS)** التي تحدد أدوات التهيئة والتعمير الأساسية لتهيئة الأراضي المعنية كما تضبط توقعات التعمير وقواعده، كما تحدد الأراضي المعرضة للأخطار الناتجة عن الكوارث الطبيعية أو تلك المعرضة للإنزلاقات عند إعداد أدوات التهيئة والتعمير وتخضع لإجراءات منع البناء عن طريق التنظيم.

خلاصة:

الفيضانات ظاهرة طبيعية ليست وليدة اليوم، بل هي موجودة منذ القدم، فهي تدخل في دورة المياه في الطبيعة، في السنوات الأخيرة أصبحت أكثر حدوثا وبدرجات أعنف مسببة في خسائر مادية وبشرية خاصة في التجمعات الحضرية التي تتميز بالكثافة السكانية والسكنية, ويرجعها المختصون إلى التغيرات المناخية التي تتعرض لها الكرة الأرضية، كما يتوقع حدوثها المستمر والزائد في السنوات المقبلة، وللإنسان دور مزدوج، فمن جهة له دور في حدوث الفيضانات خاصة في ظل الرهانات الاقتصادية الاجتماعية وعدم مراعاة الجانب الطبيعي، ومن جهة أخرى لو دور في التقليل من حدوث الفيضانات ومن حدتها.

تختلف طرق تسيير ومواجهة الفيضانات من بلد لآخر وذلك باختلاف الوضع والتقدم التكنولوجي والعلمي والاقتصادي الذي يسار كل دولة على حدى فمعالجة كوراث الفيضانات تكون من منطلق ما تجود به إمكانيات الدولة وكذا السياسة المتبعة.

ورغم أن خطر الفيضان واحد من المخاطر الكبرى التي تهدد الجزائر، إلاّ أنه لا توجد سياسة واضحة في طريقة التسيير, ويتم التعامل مع الفيضانات بنفس طريقة التعامل مع المخاطر الأخرى؛ أي أنّ الحماية المدنية تكون دائما في الواجهة عند وقوع الكارثة ولا يوجد تخطيط مسبق لاحتمال أن يصبح الخطر إلى كارثة، ضف إلى هذا غياب أجهزة الإنذار والمراقبة ونقص الوعي لدى المواطنين, وبعض التصرفات السلبية التي من شأنها أن تزيد من وقع الكارثة.

الفصل الثاني

تمهيد

I. تقديم مدينة حمام الضلعة.

II. الموقع الإداري لمدينة حمام الضلعة

III. الدراسة الطبيعية

IV. الدراسة المناخية

V. الدراسة الاجتماعية والاقتصادية

VI. الدراسة العمرانية

خلاصة

تمهيد

لطالما كانت الفيضانات من الكوارث الطبيعية التي تهدد حياة المواطن وعامل كبير في تحطيم البنية التحتية لأي مدينة وعلى غرار بقية المدن الجزائرية فإن مدينة حمام الضلعة وبحكم موقعها الجغرافي ومناخها كانت ولازالت مدينة معرضة للفيضانات خاصة وسط المدينة والواد الذي يقسم المدينة إلى نصفين.

وللتعمق أكثر في هذا الفصل سنتطرق إلى الدراسة التحليلية لمدينة حمام الضلعة بصفة عامة ونخص بالذكر واد وسط المدينة والذي كان ولا يزال أحد المسببات للفيضان في وسط مدينة حمام الضلعة.

I. تقديم مدينة حمام الضلعة:

حمام الضلعة هي بلدية من بلديات الشمال الغربي لولاية المسيلة، أنشأت بعد الاستقلال وتقع على بعد 30 كلم من مقر الولاية ويبلغ عدد سكان بلدية حمام الضلعة حسب الإحصاء الأخير حوالي 41 ألف نسمة موزعين على 36 تجمعا سكانيا منهم 16 حيا بمركز المدينة بمجموع 21 ألف نسمة والباقي موزعين على 20 قرية ودشرة في مختلف جهات البلدية.

ونذكر أن من أهم التجمعات السكانية في بلدية حمام الضلعة التي تتربع على مساحة 387 كلم مربع نجد دوار (الدريعات – دوار بئر ماضي – دوار ذكارة – الدبيل والبويرة). [1]

خريطة رقم (01): موقع مدينة حمام الضلعة

المصدر: المخطط التوجيهي لتهيئة السياحية SDATW

[1] https://www.google.com/maps/@35.92888,4.395688,3279m/data

1-أهمية موقع حمام الضلعة: بحكم الموقع الإداري لمدينة حمام الضلعة وتواجدها على الطريق الوطني 60 الرابط بين مقر الولاية وولايات الوسط (البويرة، بومرداس، العاصمة) يمكن القول بأنها تحتل موقعا هاما، يعد من أبرز الركائز الاقتصادية، والتي تساهم في نمو المدينة، اشتهرت بالحمامات قديما أما الآن أصبحت تشتهر بمصنع الاسمنت، والذي يشكل لوحده ثلث إنتاج الاسمنت في الجزائر، مما أصبح يشكل قطبا اقتصاديا كبيرا من خلال الحركة الاقتصادية والاجتماعية، والمبادلات التي تقع في هذه المنطقة مما شكلت حركة كبيرة داخل المدينة مما زاد من الطلب على المجال الحضري حتى وإن كان بارتفاقات المحضورة من البناء. [1]

II. الموقع الإداري لمدينة حمام الضلعة:

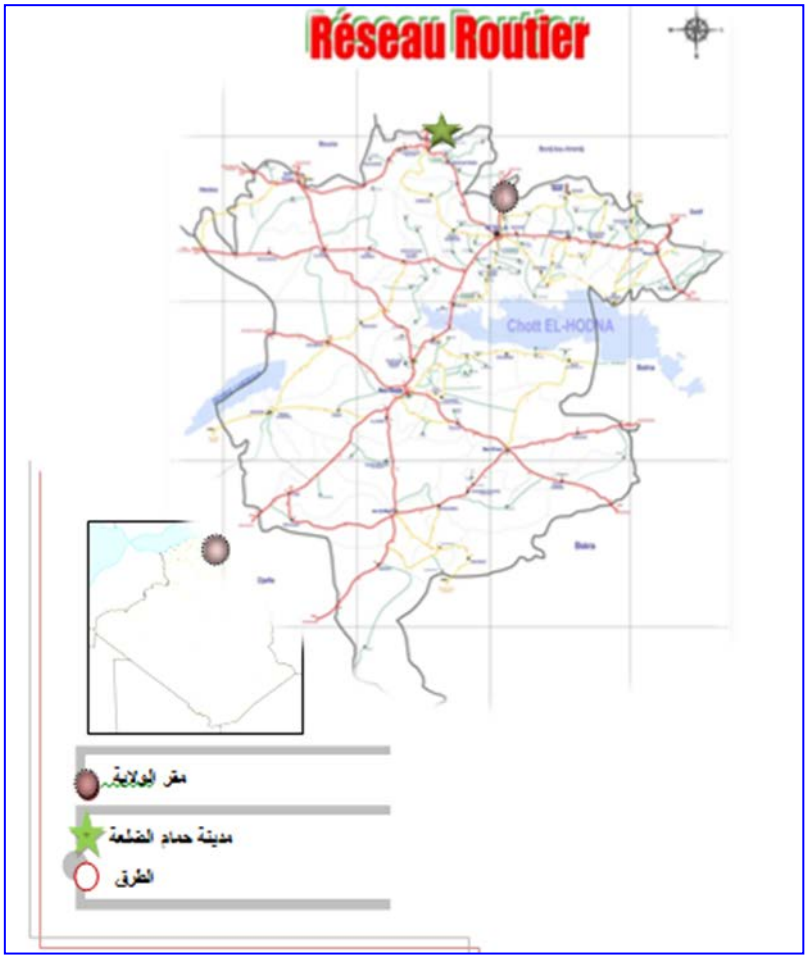
1- الموقع الجغرافي: تقع بلدية حمام الضلعة جغرافيا بين سلسلة الأطلس التلي شمالا وسلسلة جبال الحضنة شرقا بين خطي طول (4.56-5.33) ودائرتي عرض (22°-34°)، وهي منطقة ذات طبيعة جبلية.[2]

2- الموقع الإداري: تقع بلدية حمام الضلعة في الجهة الشمالية لولاية المسيلة، تتربع على مساحة تقدر ب387.5 كلم^2، وهي تمثل نسبة 4.62% من المساحة الإجمالية للولاية، والمقدرة ب 17938 كلم^2، تشترك في حدودها مع عدة بلديات وهي:

- ✓ من الجهة الشمالية: ولاية برج بوعريريج .
- ✓ من الجهة الجنوبية: بلدية أولاد منصور وبلدية تارمونت .
- ✓ من الجهة الشرقية: ولاية برج بوعريريج وبلدية المسيلة .
- ✓ من الجهة الغربية: بلدية ونوغة.

[1] نفس المرجع السابق.
[2] نفسه.

خريطة رقم (02): الموقع الإداري لمدينة حمام الضلعة



المصدر: المصدر: المخطط التوجيهي لتهيئة السياحية SDATW

الجدول رقم(08):يوضح الإطار التنظيمي لبلدية حمام الضلعة

البلدية	الانتماء الإداري	التجمع الرئيسي	المساحة(هكتار)	التجمعات الثانوية	بعدها عن مقر الولاية
حمام الضلعة	دائرة حمام الضلعة	حمام الضلعة	38759	القطف، البويرة، بئر ماضي، الدبيل، الذكارة، الدريعات	30 كم

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة التعمير 2008

III. الدراسة الطبيعية:

يقع مجال الدراسة بين جبال الحضنة غربا والهضاب العليا لمسيلة في هذه البلدية نلاحظ اختلاف في الارتفاعات، وقد سجلنا في الجهة الشمالية لبلدية حمام الضلعة ارتفاعات عالية تصل حي 1200م بينما في الجهة الغربية فنجدها تصل إلى 400 م باستثناء المنطقة الجبلية التي تتميز حدودها بالسطحية. [1]

- **التضاريس:** تقع مدينة حمام الضلعة بين القسم الغربي من جبال الحضنة والهضاب العليا للمسيلة ويمكن تقسيمها من حيث مظاهر السطح إلى قسمين أساسيين هما:

- ✓ **القسم الشمالي:** يمثل مناطق جبلية يصل ارتفاعها إلى 1200م فوق سطح البحر.
- ✓ **القسم الجنوبي:** يمثل مناطق منبسطة يتراوح ارتفاعها بين 400 م و700م فوق مستوى البحر، وهي في المظهر العام تشكل هضاب متفاوتة الارتفاع، أما المناطق المتبقية فتشكل مناطق منبسطة وهذا ما يجعل مجالات التوسع محدودة.

IV. الدراسة المناخية:

- **المناخ:** يتميز مجال الدراسة بمناخ قاري يؤثر فيه المناخ الصحراوي وهو يتميز بالبرودة الشديدة في الشتاء والحرارة والجفاف صيفا، وهو ما يعبر عليه متوسط درجة الحرارة السنوية والمقدر ب 17°م أما معدل درجة الحرارة القصوى، فيبلغ 30°م في شهر جويلية ومعدل الحرارة الدنيا فيبلغ 7.5°م في شهر جانفي الذي يمثل أبرز الشهور، في هذا الفصل على أن درجة الحرارة تتفاوت ليلا ونهارا حيث تنخفض ليلا تحت 0°م في فصل الشتاء.

نلاحظ أن نسبة التساقط معتبرة مما يزيد من احتمال الفيضانات.

[1] المخطط التوجيهي للتهيئة التعمير 2008.

✓ **الحرارة:**

الجدول رقم(09): يوضح درجات الحرارة لعام 2010-2015

الشـــــــهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط الحرارة (°)	7.9	12.2	12.9	16.3	19.6	26.5	30.4	29.4	26.3	17.6	14.3	9.9

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة التعمير 2008

من خلال جدول الحرارة نلاحظ أن منطقة الدراسة يمكن تقسيمها إلى قسمين:

- **فترة حارة:** تمتد من شهر ماي إلى شهر أكتوبر .
- **فترة باردة:** تمتد من شهر نوفمبر إلى شهر أفريل.

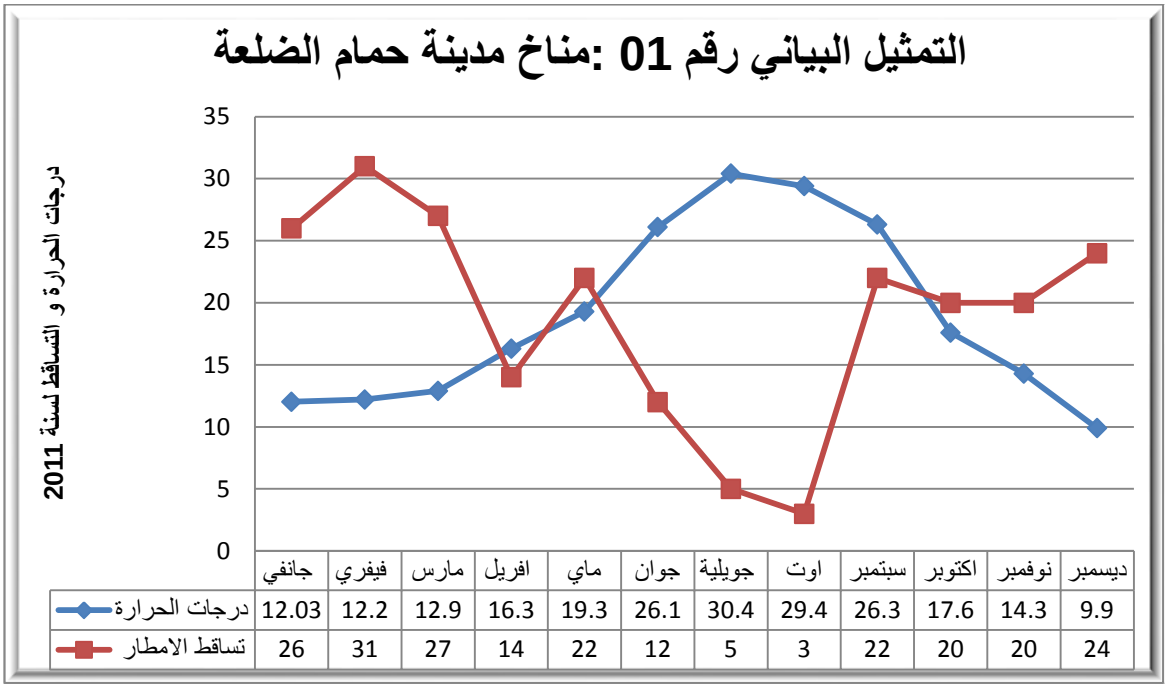
أما من حيث درجة الحرارة، فنجد أن معدل أعلى درجة سجلت في شهر جويلية بـ 30.4°م وأدنى معدل درجة حرارة سجلت في شهر جانفي 7.9°م.

كما أن درجة الحرارة تنخفض في فصل الشتاء إلى ما تحت الصفر خاصة في المناطق الجبلية ونتيجة لذلك يتكون الجليد – الصقيع – وتتساقط الثلوج.

✓ **التساقط:** يتميز مجال الدراسة بالأمطار الإنهيارية التي تؤدي إلى انجراف التربة وتشكيل الأودية والشعاب وهو ما يميز المنطقة ويتراوح معدل التساقط السنوي بين 300 ملم موزعة على 35 يوم في السنة، كما تتميز المنطقة بتساقط الثلوج في بعض الأحيان خاصة في المناطق الجبلية بالإضافة إلى تكوين الجليد نظرا إلى تفاوت درجة الحرارة بين الليل والنهار.

أما معدلات التساقط الشهري فتقل في فصل الصيف (جويلية + أوت) حيث لا تتعدى 5 ملم وترتفع في فصل الشتاء والخريف حيث تأخذ أقصاها في شهر فيفري ب31 ملم.

التمثيل البياني رقم(01): المنحنى البياني يوضح العلاقة بين درجات الحرارة ومعدلات التساقط.



	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
درجات الحرارة	12.03	12.2	12.9	16.3	19.3	26.1	30.4	29.4	26.3	17.6	14.3	9.9
تساقط الامطار	26	31	27	14	22	12	5	3	22	20	20	24

المصدر: المعطيات من الجدول + المعالجة من الطالب ببرنامج Excel

الرياح: تتميز منطقة حمام الضلعة بنوعين من الرياح السائدة هما:

- رياح غربية وغربية شمالية، تهب في فصل الشتاء وتكون باردة ومحملة بالرطوبة.
- رياح جنوبية، تتمثل في رياح "السيروكو" التي تهب في فصل الصيف وتكون حارة ومحملة بالغبار.

ملاحظة: من خلال المعطيات السابقة بإمكاننا أن نقول أن مناخ المنطقة شبه جاف، ومع ذلك نلاحظ وجود مناخ محلي في المنطقة الشمالية، وهذا راجع لارتفاع هذه الجهة وكذا وجود غطاء نباتي كثيف وكذلك وقوع المنطقة في سلسلة تضاريسية تحدها من الجهة

الشمالية (جبل الدريعات– جبل ونوغة) مما أدى إلى كثرة الأودية وجعلها منطقة معرضة للفيضانات.

1-الثروات الطبيعية:

- **الشبكة الهيدروغرافية:** حسب الموقع الجغرافي لمدينة حمام الضلعة فإنه يوجد بها شبكة هيدروغرافية معتبرة، بسبب تباين مظاهر السطح، والطبيعة المناخية السائدة، وهذه الشبكة ذات تعريف داخلي حيث أن كل المياه قادمة من الجبال المحيطة بالمدينة وكلها تصب بالوديان التي تخترق المدينة، ومن هذه الوديان واد الحمام والذي يتجه من الشمال نحو الجنوب لارتفاع المناطق الشمالية، ويزيد جريان المياه في الفترة الممطرة، مما يؤدي إلى انجراف التربة بسبب قوة السيول، وهذه الظاهرة قليلة في الجهة الجنوبية لضعف الانحدار بها.

هذه الوديان التي تخترق المدينة، نتج عنها مناطق فيضية تؤثر على التوسع العمراني للمدينة وخلق تقاطعات داخل النسيج العمراني للمدينة خاصة فيما يتعلق بواد وسط المدينة الذي يشق مدينة حمام الضلعة.

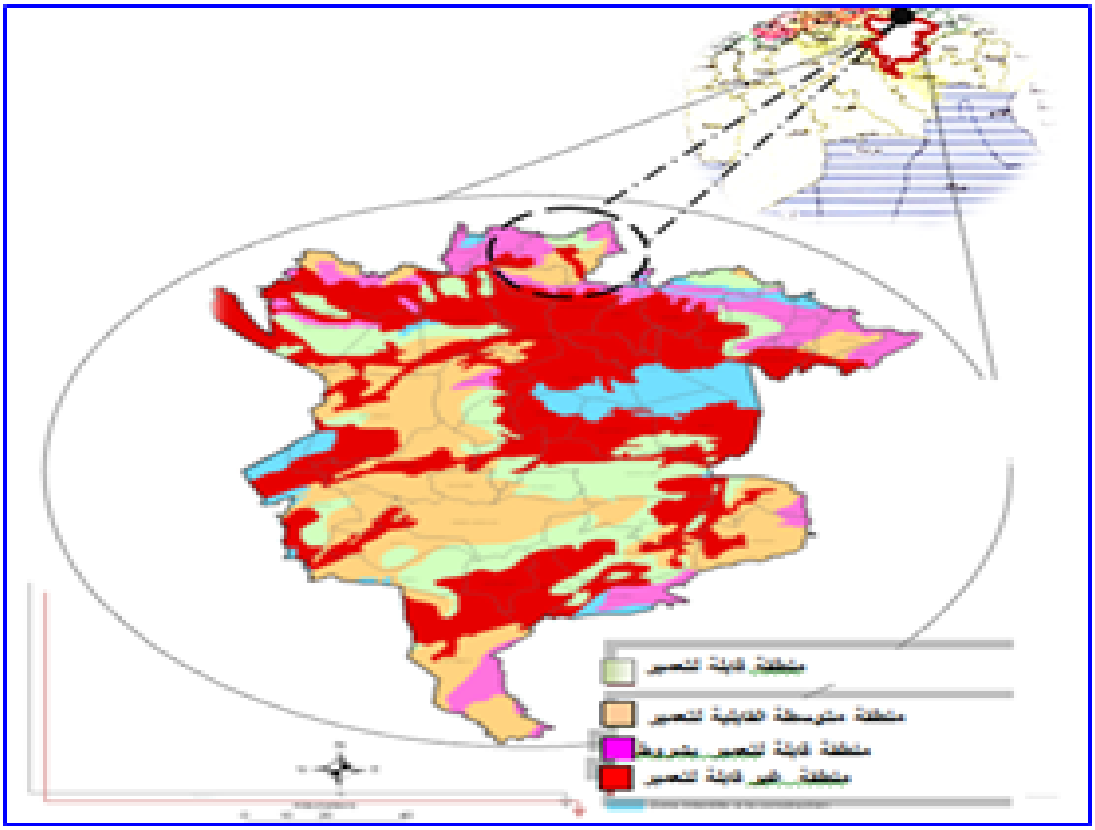
الغابات: إن الغابات تستحوذ على مساحة 12941 هكتار بنسبة 33%، حيث تتركز في شمال البلدية أي المناطق الجبلية، ومنه نستنتج أن بلدية حمام الضلعة تتميز بارتفاعاتها وهذا يدل على أنها منطقة جبلية.

2- عوائق التوسع العمراني:

- **العوائق الطبيعية:** والتي تتمثل في الأراضي الفلاحية والتي تتوفر على مساحة تقدر بنسبة 41.22% من المساحة الاجمالية، بالإضافة الى الغابات والتي تتربع على مساحة تقدر ب: 17208 هكتار، الى جانب الاودية والتي تحتوي على شبكة هيدروغرافية واسعة.

- **العوائق الاصطناعية:** خطوط الكهرباء (عالية ومتوسطة التوتر)، خط أنبوب الغاز وخط نقل الغاز المميع.

مخطط رقم(01): مناطق التعمير بحمام الضلعة



المصدر :رسالة ماجستير صوشي سليمة، أهمية توفير الاحتياطات العقارية الحضرية في برمجة التجهيزات العمومية :دراسة حالة بلدية "حمام الضلعة "، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة المسيلة ،2014، ص123.

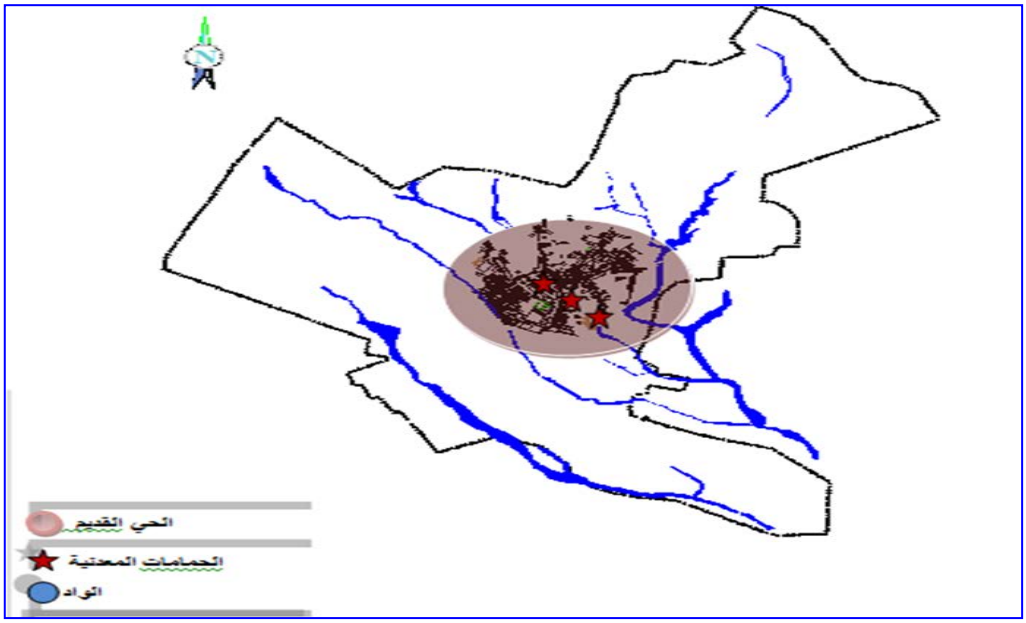
نلاحظ من الخريطة أن مجالات التعمير محدودة .

3- الدراسة العمرانية:

- **التطور التاريخي:** نشأت مدينة حمام الضلعة منذ العصور القديمة وذلك لتواجد الحمامات والتي تعتبر اهم المعالم وكذلك الثكنة العسكرية القديمة ومرت بعدة مراحل والتي تتمثل في:

أ- **المرحلة الأولى: المرحلة التأسيسية:** كان نشوء النواة الأولي للمدينة بجوار الحمامات المعدنية، والتي تم بنائها في 1858م، مشكلة بذلك قطب نمو للمدينة (حمام الضلعة).

مخطط رقم(02): المرحلة الأولى وهي المرحلة التأسيسية سنة 1858[1]



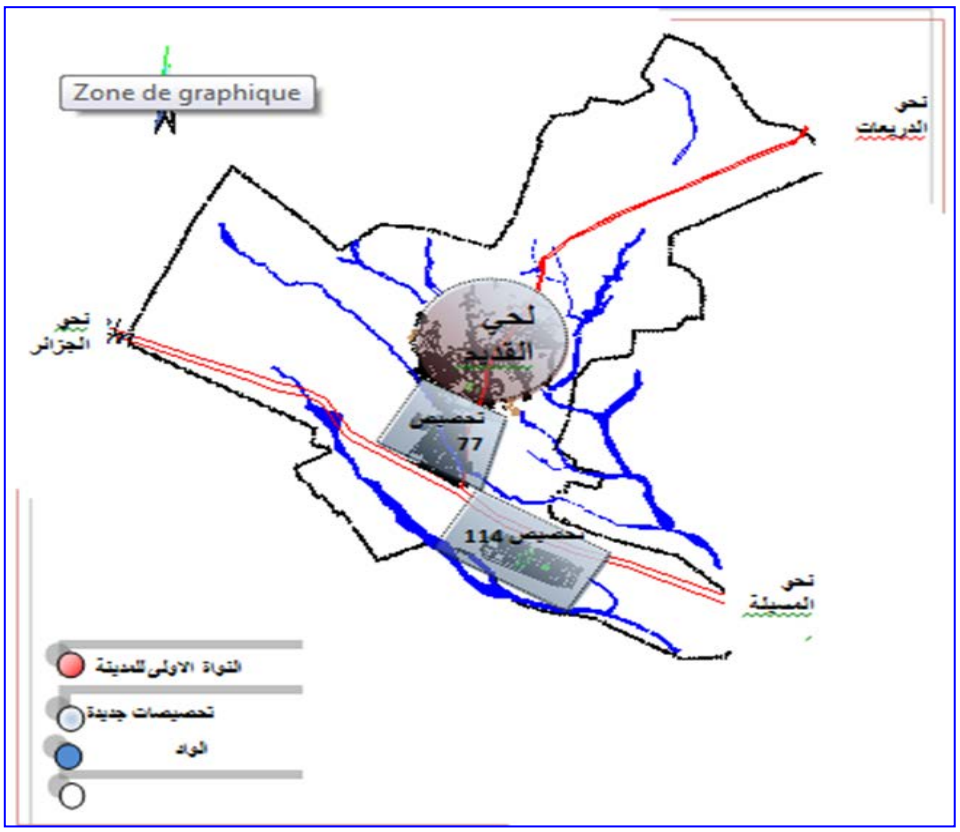
المصدر :رسالة ماجستير صوشي سليمة، أهمية توفير الاحتياطات العقارية الحضرية في برمجة التجهيزات العمومية:دراسة حالة بلدية "حمام الضلعة "، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة المسيلة ،2014.

نلاحظ من الخريطة أن تشكل النواة الأولى للتعمير بالسكان بحمام الضلعة كانت بمحاذاة الواد.

أ- **المرحلة الثانية** : مرحلة الاستقلال(1962-1990م): تميزت هذه المرحلة بتوسع النسيج العمراني للمدينة حول المحاور المهيكلة وفق خط النمو (الطريق الوطني رقم (60) من الجهة الغربية والشرقية، وطريق القرف، وطريق المؤدي إلى الدريعات). وكذا زيادة واضحة في شبكة الطرق وسط المدينة.

[1] تيطراوي حنان: إشكالية تنظيم فضاءات التوقف على مستوى مركز مدينة حمام الضلعة لنيل شهادة ماستر، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر، جامعة المسيلة، 2016، ص 49.

مخطط رقم(03): المرحلة الثانية. [1]



المصدر: رسالة ماجستير صوشي سليمة، أهمية توفير الاحتياطات العقارية الحضرية في برمجة التجهيزات العمومية :دراسة حالة بلدية "حمام الضلعة "، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة المسيلة ،2014.ص 127.

نلاحظ توسع المرحلة الثانية على منوال المرحلة الأولى.

ب- المرحلة الثالثة: من (1990-2008م): عرفت هذه المرحلة نمو سريع في كل الاتجاهات بعيدا عن التجمع الرئيسي، أين استمرت تنمو وفق خط النمو على نفس المحاور السابقة نتيجة النزوح الريفي من القرى المجاورة نحو مركز المدينة وذلك لدوافع أمنية (العشرية السوداء).

[1] تيطراوي حنان: إشكالية تنظيم فضاءات التوقف على مستوى مركز مدينة حمام الضلعة، المرجع السابق، ص50.

وكذلك إنشاء مصنع الإسمنت ودوره الكبير في تنمية المنطقة باعتباره وحدة صناعية وطنية والذي يصل إنتاجه إلى كافة التراب الوطني وهو يعتبر من الوحدات التي يحتويها مجال الدراسة، بطاقة إنتاج 04 مليون طن سنويا، كما انه يشغل حوالي 500 عامل.

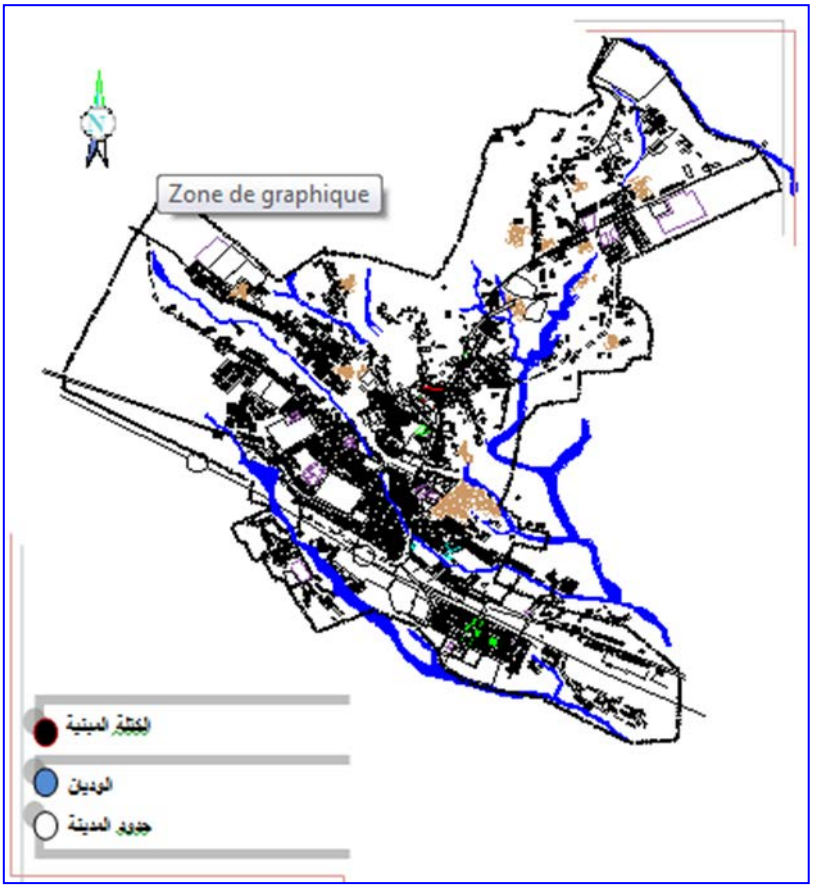
ت- **المرحلة الخامسة: بعد سنة 2008:** في هذه المرحلة استمر التوسع في جميع الاتجاهات متجاوزا بذلك العائق الطبيعي للنمو (الأودية: واد لطرش في الجهة الشمالية لمدينة حمام الضلعة، واد الدبيل من الجهة الجنوبية للمدينة، وواد وسط مدينة حمام الضلعة). [1]

ث- **المرحلة السادسة:** وهي آخر مراحل توسع المدينة، حيث استمرت المدينة تنمو وفق خط النمو Ligne de croissance ذلك على حساب المحاور التالية:

- الطريق المؤدية إلى الدريعات.
- الطريق المؤدية إلى سيدي عمر.
- الطريق المؤدية إلى القرف.
- الطريق الوطني رقم 60. [2]

[1] المرجع نفسه، ص53.
[2] تيطراوي حنان: المرجع السابق، ص54.

مخطط رقم (04): المرحلة السادسة (الوضع الحالي)



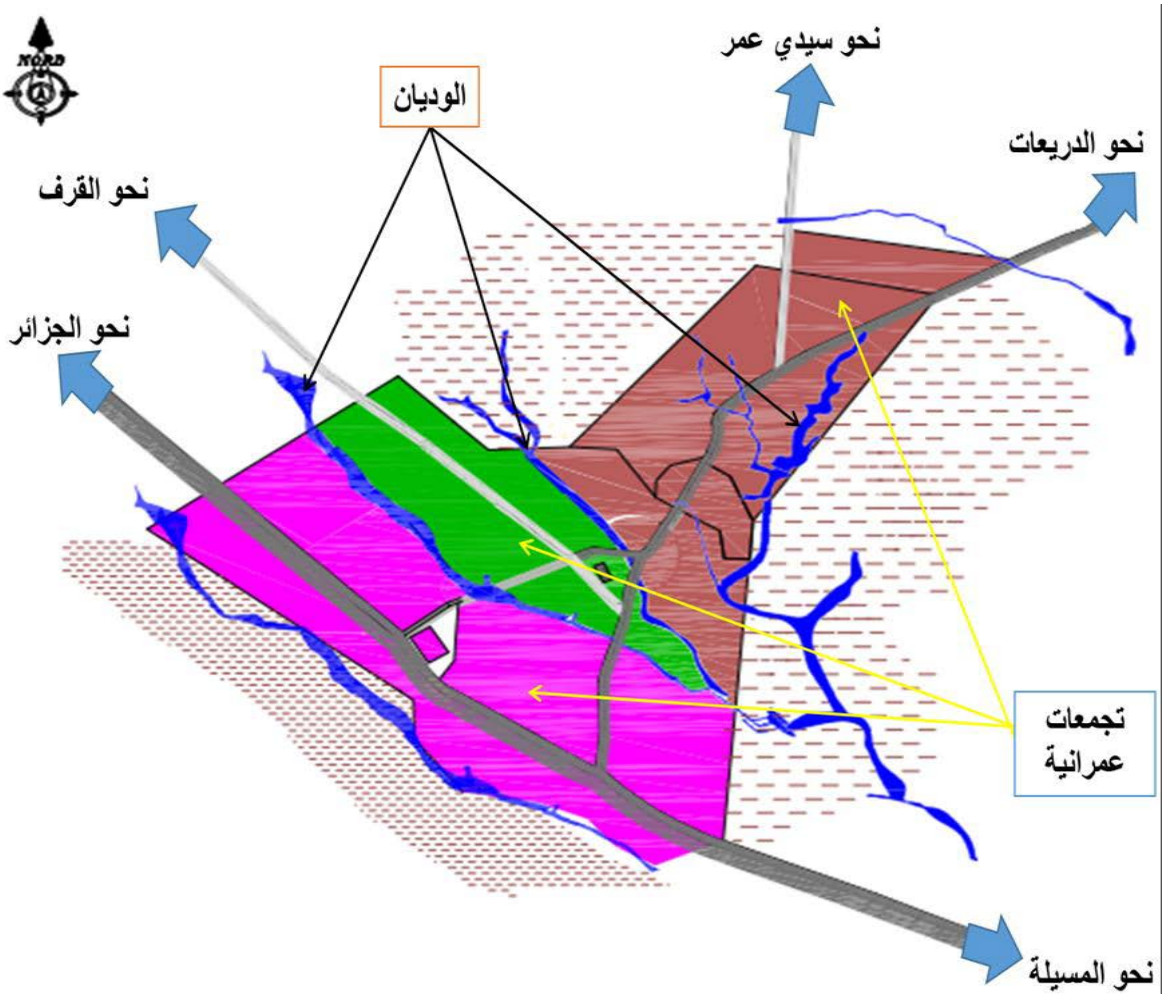
المصدر :رسالة ماجستير صوشي سليمة، أهمية توفير الاحتياطات العقارية الحضرية في برمجة التجهيزات العمومية :دراسة حالة بلدية "حمام الضلعة "، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة المسيلة ،2014، ص 129.

سلم 10000/1

ملاحظة: رغم توسع المدينة بشكل مخطط له بهذه المرحلة إلا أنها لم تأخذ حق ارتفاق الواد، أغلبية الأودية تقع في وسط المدينة أو على أطرافها، وذلك لأن الجبال تحصر المدينة وفق حيز دائري ما أدى إلى جعل منابع الأودية من الجبال وتصب في المدينة مما تؤدي إلى تقسيمها كما هو موضح في المخطط التالي: [1]

[1] تيطراوي حنان: المرجع السابق، ص56.

مخطط رقم (05): يوضح نمط نمو مدينة حمام الضلعة

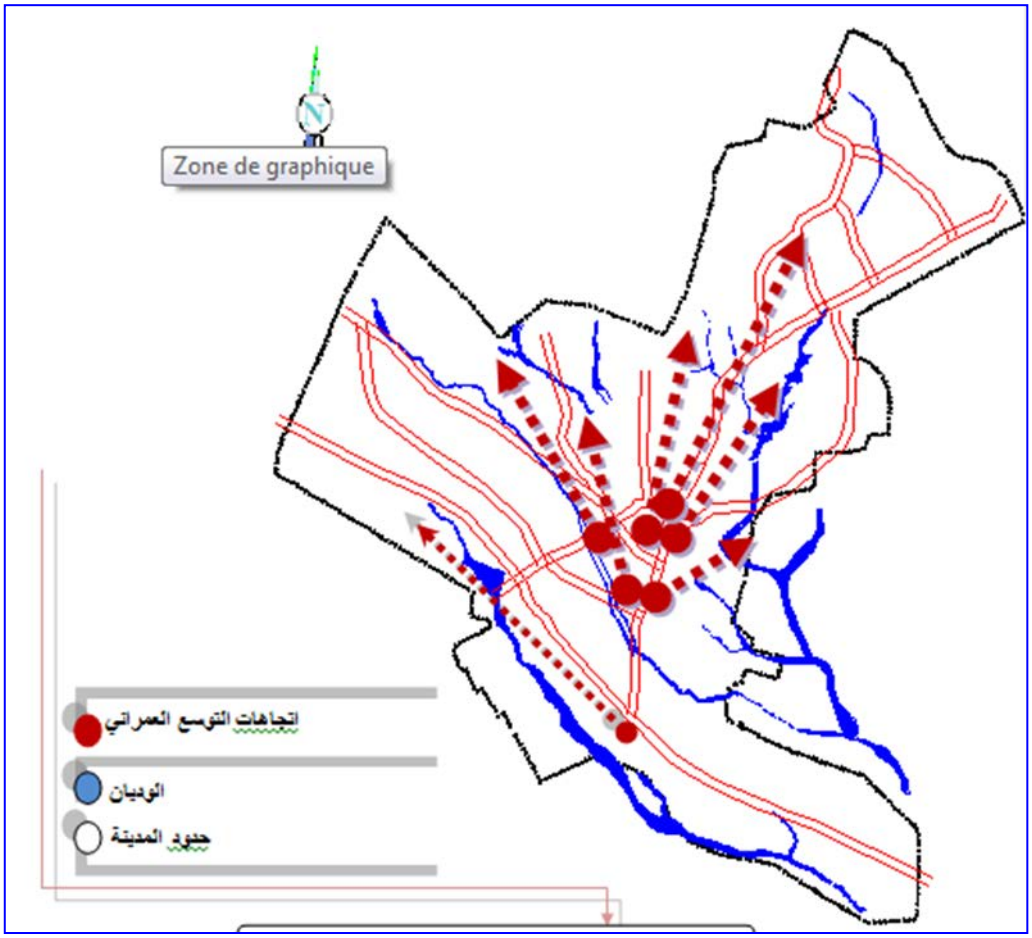


10000/1

- **التوسع الحالي والمستقبلي لمدينة حمام الضلعة:** يوضح المخطط التالي التوسع العمراني لمدينة حمام الضلعة خاصة على أطرافها حيث أن معظم الأودية في المدينة أصبحت تشق مناطق سكنية مأهولة. [1]

[1] تيطراوي حنان: المرجع السابق، ص57.

مخطط رقم (06): يوضح التوسع الحالي لمدينة حمام الضلعة



المصدر :رسالة ماجستير صوشي سليمة، أهمية توفير الاحتياطات العقارية الحضرية في برمجة التجهيزات العمومية :دراسة حالة بلدية "حمام الضلعة "، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة المسيلة ،2014، ص 132.

لقد مرت مدينة حمام الضلعة بست مراحل إلى أن وصلت إلى هذا الشكل، ولقد كان للوديان والجبال دور في تحديد شكل المدينة. بعد دراسة مراحل توسعها، استنتجنا أنها نمت وفق النمط المتقطع بسبب الوديان التي تخترقها، أما عن توسعها المستقبلي، فهو في الجهة الشمالية، بسبب الجبال التي تحيط بها والتي تعتبر حواجز لتوسعها.

ملاحظة: من كل هذا نستنتج أن الجبال التي حددت توسع المدينة، لا تؤثر إلا من جهة واحدة الجبل الذي يقسم الجهة الشمالية للمدينة إلى قسمين، المدينة نمت وفق النمط المتقطع، لأن الوديان تخترقها، والملاحظ ان أغلبية الأودية تقع في وسط المدينة أو على أطرافها.

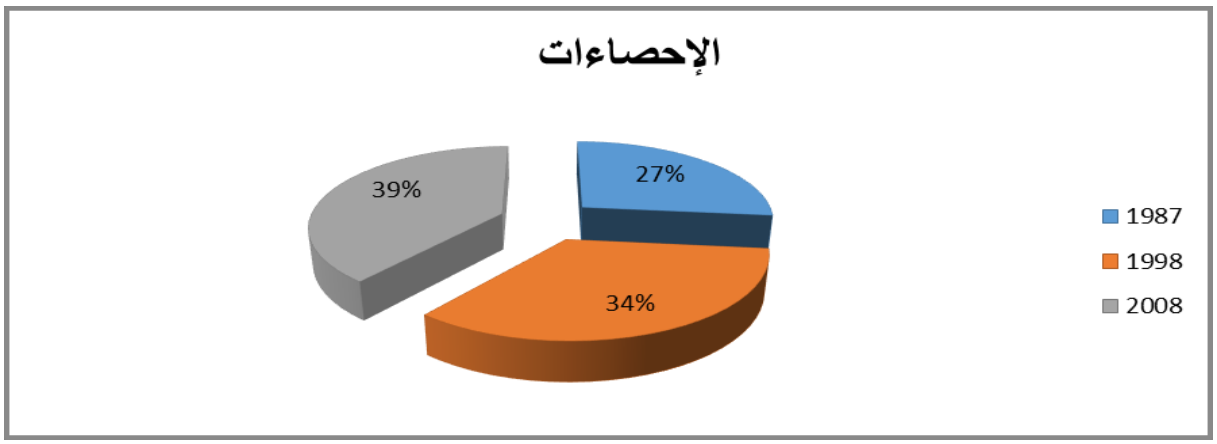
V. الدراسة الاجتماعية والاقتصادية:

1- الدراسة السكانية: تعتبر الدراسة الاجتماعية والسكانية جانبا هاما وأساسيا في أي دراسة عمرانية لما للعنصر البشري من أثر وتأثير في الواقع المعيشي على مستوى التجمعات السكانية، وفي توجيهه لعملية التنمية بها والتي لا تتم إلا به ومن أجله. [1]

الجدول رقم (10): يوضح التطور السكاني لمدينة حمام الضلعة ومعدلات النمو.

التعيين	إحصاء 1987	إحصاء 1998	إحصاء 2008	معدلات النمو	
				98/87	2008/98
حمام الضلعة	27088	34778	39734	2.30	1.34

الشكل رقم (04): يوضح التطور السكاني للمدينة من 1987 الى 2008.



من خلال جدول التطور السكاني للبلدية ومن خلال التمثيل البياني توضح لنا أن الإحصائيات تزايد عدد السكان من 27088 ن سنة 1987 إلى 34778 ن سنة 1998 بمعدل نمو 2.3 لكنه سرعان ما انخفض إلى 39734 في سنة 2008 مما يدل على أن هناك نزوح ريفي كبير باتجاه المناطق الثانوية المحيطة بالمدينة ويعطي تفسير للبناءات الفوضوية بمحاذاة الواد.

[1] إحصائيات 1998-2008.

➢ **مناطق التركز السكاني:**

- **مناطق التركز القوي:** تنحصر في بلدية حمام الضلعة، إذ بلغ عدد سكان هذه الأخيرة ب 39734 نسمة أي بنسبة 71.66 % من مجموع عدد سكان مجال الدراسة والمقدر ب 55443 نسمة.

- **مناطق التركز المتوسط:** تنحصر في بلدية تارمونت، إذ بلغ عدد سكان هذه الأخيرة ب 9920 نسمة أي بنسبة 17.98 % من مجموع عدد سكان مجال الدراسة.

- **مناطق التركز الضعيف:** تنحصر في بلدية أولاد منصور، إذ بلغ عدد سكان هذه الأخيرة ب 5789 نسمة أي بنسبة 10.36%.

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن معدلات النمو ما بين إحصاء 88/87 و08/98، في انخفاض إذ نجد:

بلدية حمام الضلعة قد انخفض من 2.30 إلى 1.84 ما يمكن استنتاجه من مختلف معطيات هذا الفصل الخاصة بالتحليل الديموغرافي للسكان، نذكرها فيما يلي:

- تميز مجال الدراسة بتطور سكاني خلال مختلف مراحل التعداد العام للسكن والسكان لكن الملاحظة ان معدلات النمو عرفت انخفاض في جميع بلديات مجال الدراسة.

- من خلال التركيبة العمرية للسكان نلاحظ أن مجتمع مجال الدراسة يتمتع بطاقة شبانية هائلة مستلزم الرعاية والتأطير والهيكلة، كما تستلزم توفير مناصب شغل وتجهيزات مهيكلة لهذه الفئة العمرية المحصورة ما بين 19–59 سنة

- توزيع غير متجانس بالنسبة لمجال الدراسة.

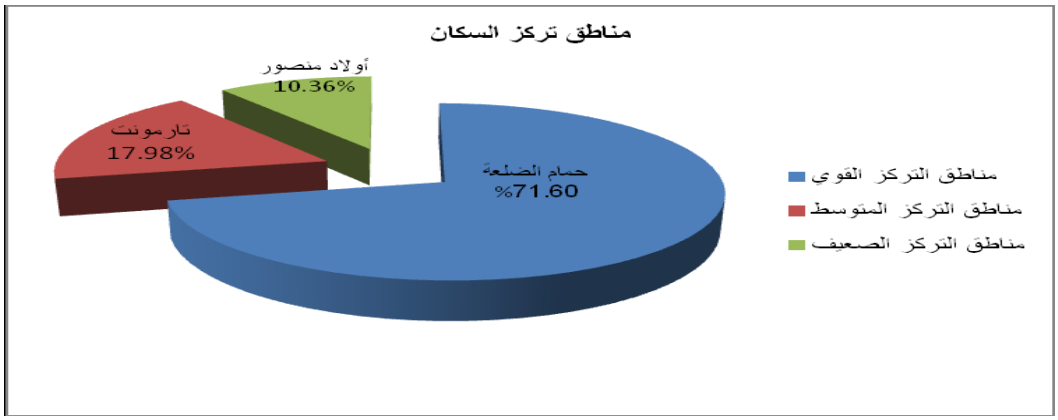
ملاحظة: بسبب السلسلة الجبلية التي تحد المدينة من الجهة الشمالية والشرقية والأودية التي تقسم المدينة إضافة إلى التوسع العمراني بسبب الزيادة السكانية والنزوح الريفي كان التوسع العمراني على حساب ضفاف الأودية والشعاب ما أدى إلى التقليص من سعة الأودية ما تسبب بحدوث فيضانات وخسائر مادية مثل ما حدث سنة 1998.

الجدول رقم (11): مناطق تركز السكان بمدينة حمام الضلعة

التعيين	عدد السكان (نسمة)	النسبة المئوية %
بلدية حمام الضلعة	39734	71.66
بلدية تارمونت	9920	17.98
بلدية أولاد منصور	5789	10.36
المجموع	55443	%100

المصدر: **PDAU** 2008 سنة 2016

الشكل رقم (05): مناطق تركز السكان



المصدر من إعداد الطالب + برنامج EXCEL

- **التركيب العمري والنوعي:** إن تحليل التركيبة السكانية حسب الجنس والعمر تسهل علينا عملية استخراج أهم الفئات العمرية للسكان كالفئة المتمرسة أو الفئة العاملة، ويكشف لنا التركيب العمري عن كثير من الظواهر الديموغرافية، إذ يساعدنا على التعرف على

قدرة السكان ونشاطهم الاقتصادي وتأثيراتهم الاجتماعية، وسنأخذ مجموع سكان البلدية للفئات ما بين 06 سنوات و59 سنة وهي موضحة في الشكل التالي: [1]

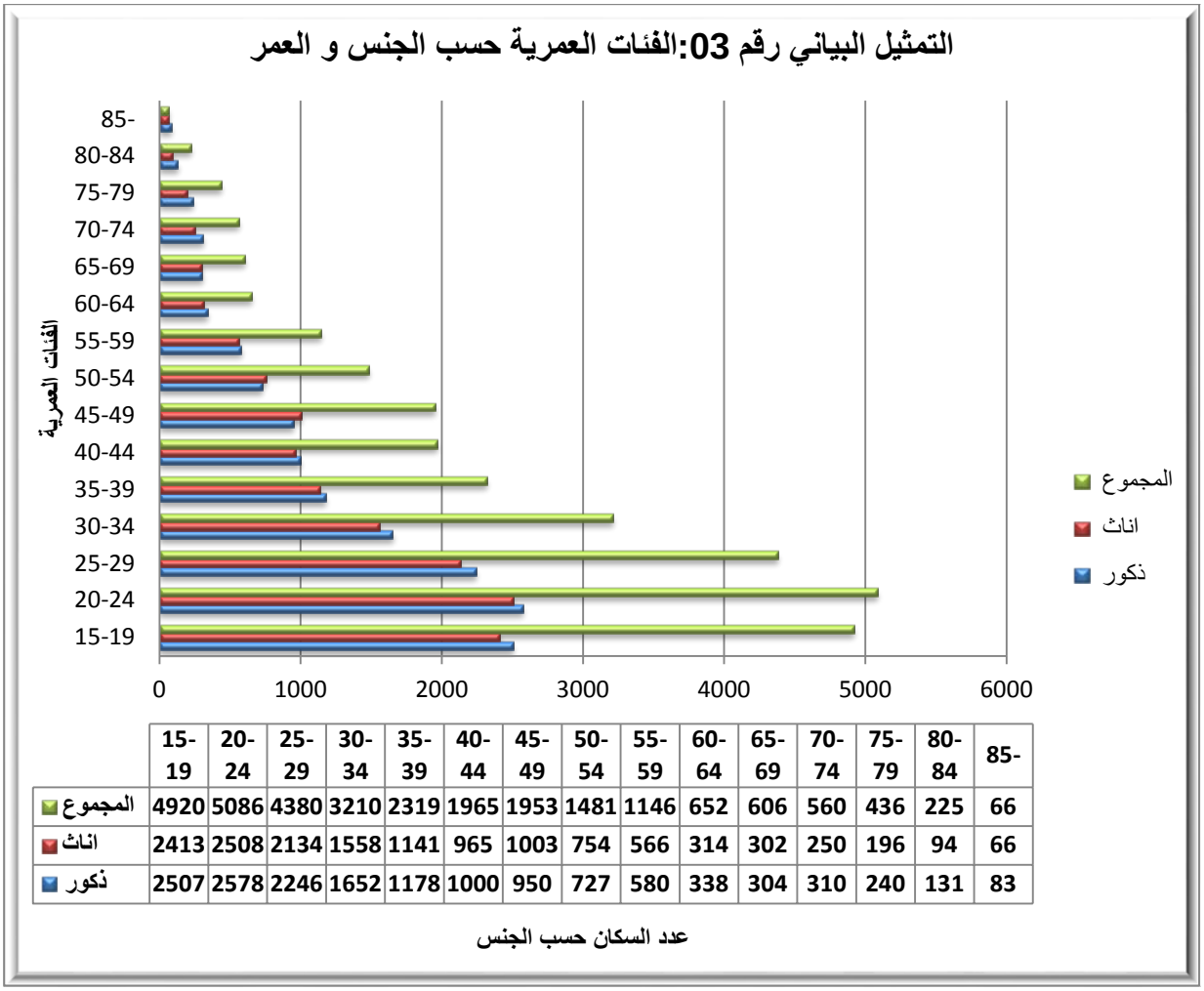
الجدول رقم (12): الفئات العمرية حسب الجنس والعمر

	06-15 سنة	15-19سنة	19-59سنة
الذكور	4048	2507	11130
الاناث	3719	2413	10956
المجموع	22086	4920	7767

المصدر: PDAU **2008**

[1] تيطراوي حنان: إشكالية تنظيم فضاءات التوقف على مستوى مركز مدينة حمام الضلعة، المرجع السابق، ص65.

التمثيل البياني رقم (03): أعمدة بيانية للفئات العمرية حسب الجنس



	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-
المجموع	4920	5086	4380	3210	2319	1965	1953	1481	1146	652	606	560	436	225	66
اناث	2413	2508	2134	1558	1141	965	1003	754	566	314	302	250	196	94	66
ذكور	2507	2578	2246	1652	1178	1000	950	727	580	338	304	310	240	131	83

المصدر من إعداد الطالب + برنامج EXCEL

ملاحظة: من خلال الشكل أن فئة المتمرسين تقدر ب 16.18 % وهي نسبة لابأس بها، في حين أن نسبة 19- 59سنة تقدر ب44.68% وهذا دلالة على أن البيئة السكانية لمدينة حمام الضلعة الفئة ما بين تتميز بطاقة شبابية تستلزم التأطير والرعاية من اجل المساهمة في عملية تنمية المجال ككل.

VI. الدراسة العمرانية

نظرا للموقع الجغرافي الذي تتميز به مدينة حمام الضلعة، وبحكم تضاريسها في الجهة الشمالية والشرقية، كانت جل الأودية تنبع من الجبال وتعبر مدينة وتصب في واد الذكارة،

وأكبر هذه الأودية هو واد ساحة الشهداء الذي يشق المدينة إلى قسمين وكذلك تواجد عدة أودية صغيرة في الجهة الشرقية للمدينة مثل: (واد لطرش، واد زردوم، واد لحرام).

يتعرض وسط مدينة حمام الضلعة وخاصة منطقة التوسع دائما إلى سيول جارفة تأثر سلبا على النسيج العمراني مثلما حدث في فيضان سبتمبر 1999 الذي أدى إلى فيضان الوادي إلى سيول جارفة وسط المدينة.

يعتبر مسار الواد المار بوسط مدينة حمام الضلعة من النقاط السوداء بالنسبة لمركز البلدية حيث يقطع هذا الواد المجال العمراني بما في ذلك مبنى البلدية على طول 2000 متر, وقد أنجزت عليه سابقا بعض الحواف من الحجارة المبنية ومع مرور الزمن أصبحت مهترأة وغير قابلة لتحمل تدفق الوادي بسبب البناء العشوائي على ضفاف الوادي.

إن التحليل العمراني التالي هو ليس من أجل التحليل فقط، وإنما من أجل معرفة الرهانات والأنشطة الاقتصادية والاجتماعية في مدينة حمام الضلعة، وأماكن تواجدها وهذا لتقييم مدى التهديد المحدق بالمدينة في حالة حدوث فيضانات، والمنطقة الأكثر تضررا.

1-الهيكلة الحضرية العامة لمدينة حمام الضلعة:

1-1-مركز حضري رئيسي: يتمثل في مركز المدينة، يضم الأنشطة والوظائف ذات المستوى العالي، مشكلا بذلك القطب المهيمن في المدينة، بالإضافة إلى الأحياء التقليدية، ونقصد به هنا مقابل مقر البلدية وخلف البلدية تقع مقر الضرائب وشركة الكهرباء والغاز الجزائرية إضافة إلى وجود مقر التأمينات الاجتماعية.

1-2-مركز حضري ثانوي: تشكله مجموعة الطرق الثانوية التي تربط الطرق الثانوية بالطريق الرئيسي المار أمام البلدية وهي عبارة عن أحياء سكنية.

1-3-قطب للخدمات: مكونا من التجهيزات والادارات والمحكمة والمستشفى وكلها تقع على الطريق الوطني 60 جنوبا باتجاه ولاية المسيلة.

1-4-قطب تجاري: ممثلا في حي القديم الذي يتميز بتمركز النشاط التجاري بمجال نفوذ يغطي كامل أحياء المدينة مما أهله إلى احتلال مكانة وظيفية ضمن البنية الحضرية للتجمع.

1-5-قطب صناعي: تشكله المنطقة الصناعية التي تلعب دور مهم في حياة المدينة والديناميكية المجالية لذا وتتركز في المخرج الجنوبي للمدينة باتجاه ولاية المسيلة (مصنع الاسمنت-مصنع البارود).

1-6-مناطق السكن الكبرى: تتمثل في الأحياء الكبرى للمدينة، مميزة بسيطرة السكن الفردي الشرعي واللاشرعي (حي ساحة الشهداء- حي أول نوفمبر- حي الحوران- حي 114 مسكن- حي كروع- حي فضالة- حي لقرينات...).

2- القطاعات الحضرية لمدينة حمام الضلعة:

يتم تقسيم المجال في القطاعات حضرية بهدف سهولة التحكم فيه وتسيره، حيث كلما كان المجال صغيرا سهل التحكم فيه، والهدف من تقسيم المدينة إلى قطاعات هو معرفة خصائص كل قطاع من الناحية السكنية والسكانية، وهناك عدة معايير يتم من خلالها تقسيم المدينة إلى قطاعات منها ما هو طبيعي ومنها ما هو عمراني وهي:

- ✓ معيار التطور العمراني للمدينة؛
- ✓ معيار الحواجز الاصطناعية والطبيعية؛
- ✓ معيار محاور الطرق؛
- ✓ معيار التسمية الشائعة.

الجدول رقم (13): يبين تطور السكن لمدينة حمام الضلعة حسب إحصائيات سنة 2008[1]

التعيين	إحصاء 1998			إحصاء 2008		
	عدد السكان	عدد المساكن	الخام T.O.L	عدد السكان	عدد المساكن	الخام T.O.L
حمام الضلعة	34778	5695	6.1	39734	7162	5.52

المصدر: PDAU **2008 لبلدية حمام الضلعة**

- **الاطار المبني:**

- **السكن:** تعد الدراسة السكنية أساس أي دراسة عمرانية بحيث يتم من خلالها إبراز مدى تطور المشاريع السكنية في المدينة، بالإضافة إلى معرفة الطابع العمراني والمعماري لها من خلال معرفة مواد البناء، النمط والحالة.

قدرت الحظيرة السكنية لمدينة حمام الضلعة ب: 4202 مسكن، اي بنسبة 58.42% من مجموع سكان البلدية موزعة على النحو التالي:

- **السكن الفردي:** يتركز في مركز المدينة، عبارة عن كتل متلاحمة ومتلاصقة قدر عدد المساكن ب: 3681 مسكن اي ما يعادل 87.60%، منه 37.76% في حالة فيزيائية رديئة.

- **السكن الجماعي:** يحتل نسبة ضئيلة مقارنة مع السكن الفردي، اذ نجد أن 80 مسكن فردي جماعي، ما يعادل 2%من حظيرة السكن.

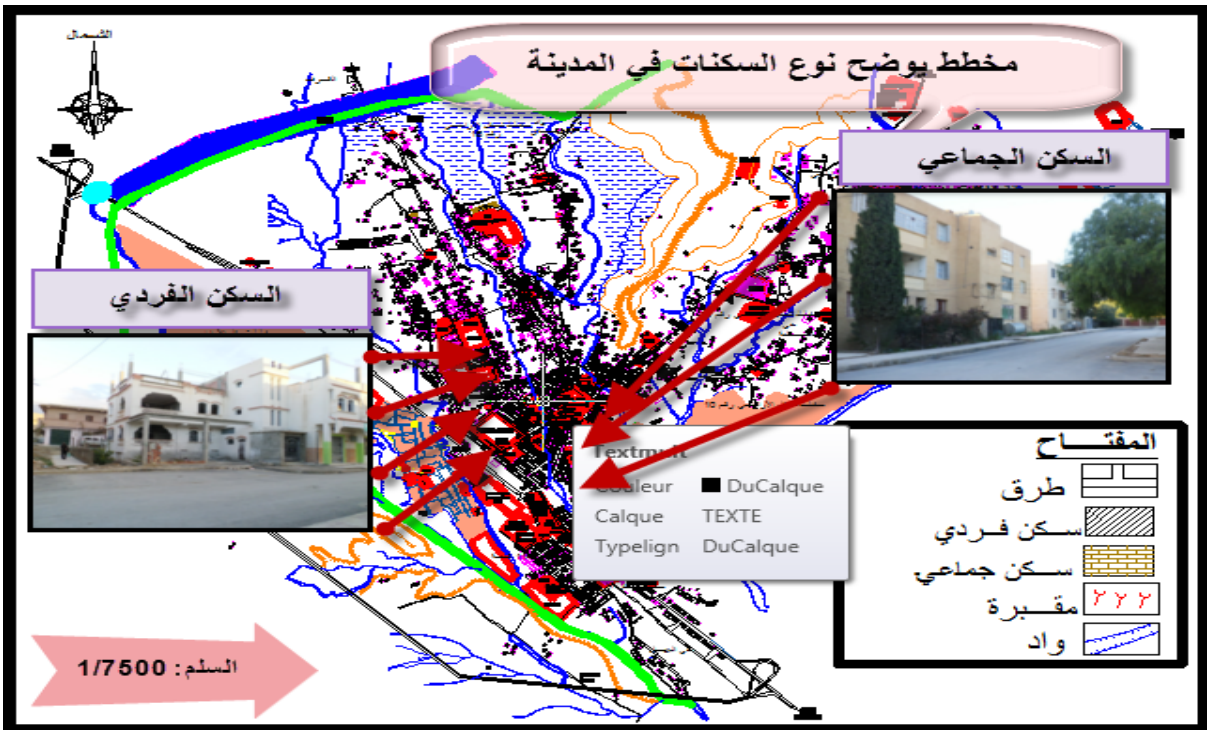
- **التجزئة الترابية:** يقدر عددها ب441 تجزئة، ما يعادل 10.40% موزعة على النحو الاتي:

[1] PDAU 2008 لبلدية حمام الضلعة.

- تخصيص 114 قطعة. - تخصيص 79 قطعة.

- تخصيص 171 قطعة. - تخصيص 77 قطعة.

مخطط رقم(07): يوضح نوع السكنات في مدينة حمام الضلعة



المصدر: PDAU 2008 لبلدية حمام الضلعة

2- التجهيزات:

- **المرافق التعليمية:**

- **المؤسسات التعليمية بالطور الأول والثاني:** 3671 تلميذ موزعون على 38 مؤسسة تربوية بمعدل 27 تلميذ في الحجرة الواحدة.

- **المؤسسات التعليمية بالطور الاكمالي:** يقدر عدد التلاميذ الطور الإكمالي في بلدية حمام الضلعة ب 4447 تلميذ موزعون على92 حجرة أي بمعدل41 تلميذ في الحجرة الواحدة.

- **المؤسسات التعليمية بالطور الثانوي:** أما بالنسبة إلى التعليم الثانوي فنجد ثانويتين في بلدية حمام الضلعة بمجموع 1826 تلميذ ومتوسط التلاميذ في الفوج الواحد ب 36 تلميذ مع نسبة التأطير تقدر ب 22 والملاحظ أن نسبة متوسط التلاميذ في الفوج الواحد مرتفعة.

- **التكوين المهني والتمهين:** يعتبر التكوين المهني من المجالات التعليمية التي يجب أن ندرج لها اهتمام كبير وذلك لما يقدمه للشباب وتخدمهم، ومجال الدراسة ككل يتوفر على مركز تكوين مهني واحد يتواجد ببلدية حمام الضلعة.

- **المرافق الدينية:** أحصت بلدية حمام الضلعة ما يقارب 12 مسجدا لحد سنة 2008 موزعين على وسط مدينة حمام الضلعة وقرى ومداشر البلدية.

- **المرافق الصحية:** تمتلك بلدية حمام الضلعة مستشفى في طور الإنجاز بسعة 30 سرير في حي الحوران، إضافة إلى عيادة متعددة الخدمات، كما أنها تحتوي على عيادة توليد حديثة الإنجاز، إضافة إلى ذلك فهي تحتوي ما يقارب 9 قاعات علاجية موزعة على قرى ومداشر البلدية.

بالنسبة للتجهيزات الصحية على مستوى التجمع الرئيسي حمام الضلعة نجد عيادة واحدة متعددة الخدمات وهي تخدم كل سكان البلدية بالإضافة الى سكان التجمعات الثانوية لافتقارهم الى عيادة متعددة الخدمات لذلك تعتبر التجهيزات الصحية غير كافية مقارنة بالكثافة السكانية العالية للمدينة.

- **المرافق الرياضية:** تمتلك بلدية حمام الضلعة مركبين رياضيين جواريين إضافة إلى ملعبين جواريين موزعين على وسط المدينة وقرية بئر ماضي، كما أنها تحتوي على ملعبين بلديين موزعين على وسط المدينة وقرية القطف.

من خلال الجدول نلاحظ انه هناك نقص في التجهيزات الرياضية في المدينة وذلك لاحتوائها على الملعب الوحيد والذي يستقطب كل سكان المدينة بالإضافة الى سكان التجمعات الثانوية.

- **مرافق أمنية، إدارية وأخرى:** مقر الدائرة، مقر البلدية، وكالة عقارية، مقر سونلغاز، القسم الفرعي للفلاحة، الجزائرية للمياه، خزينة البلدية، محكمة، مركز بريدي، قسم فرعي للأشغال العمومية والبناء، مركز الضمان الاجتماعي، مفتشية الضرائب، مفتشية التعليم، بنك، مقر الحماية المدنية، مقر الدرك الوطني، مجمع إداري، مركز ثقافي، محطة خدمات.

بالإضافة إلى: مقر الشرطة منجز حديثا وعيادة التوليد محطة نقل المسافرين، محكمة ومستشفى قيد الانجاز.

4- الإطار الغير مبني:

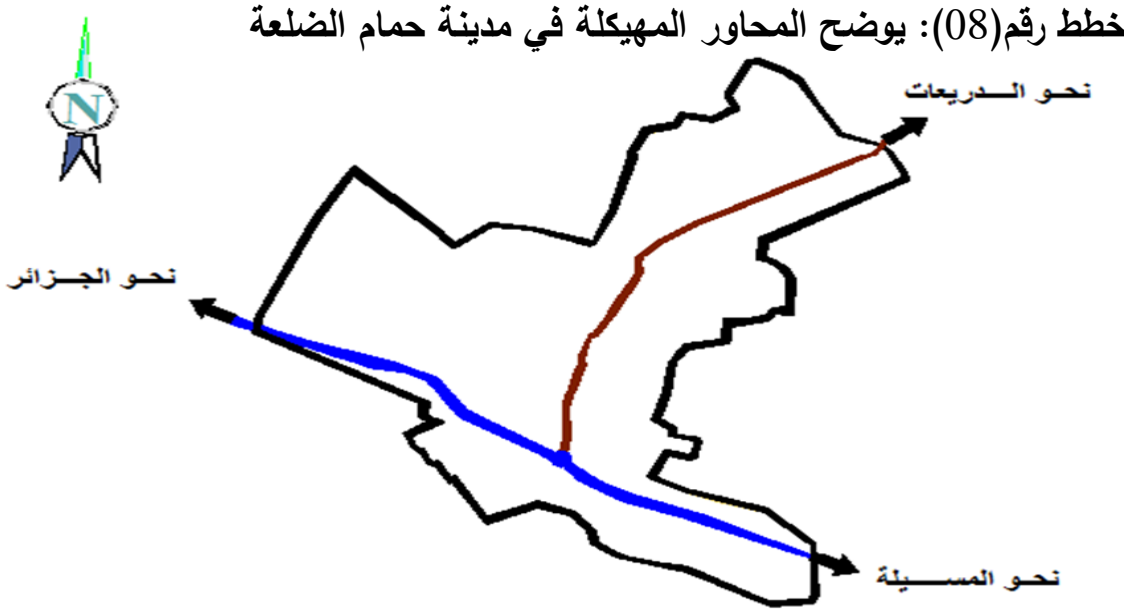
أ- **شبكة الطرق:** لا شك أن شبكة الطرقات داخل في المدينة هي السؤول الأول على تغذية كل الأجزاء المكونة لها.... فهي تشبه شرايين الجسم إلى حد بعيد فالشوارع المجمعة تقوم بتجميع حركة المرور من الشوارع الفرعية لتضخها في الشوارع الرئيسية ذات التدفقات العالية، ويضمن النقل الحضري التنقلات داخل المدينة مستعملا هذه الشوارع والطرقات التي تشكل شبكة حي في المدن الصغرى.

كما نجد نحن في منطقة الدراسة)مدينة حمام الضلعة(شبكة من الطرق تتربع على مساحة تقدر ب: 81.69 هكتار ما يعادل 11% من المساحة الإجمالية وهي كالتالي:

- **طريق وطني رقم(60):** يمر بوسط المدينة يربط بين مدن الشمال ومدن الجنوب.
- **طريق ولائي رقم (12):** يربط بين مركز البلدية والتجمع الثانوي الدريعات.

- طرق بلدية: تربط بين وسط المدينة والتجمعات الثانوية الآتية (القرف–الدبيل–سيدي عمر – مصنع الاسمنت).

مخطط رقم(08): يوضح المحاور المهيكلة في مدينة حمام الضلعة



المصدر: PDAU 2008 لبلدية حمام الضلعة

ب– شبكة المياه الصالحة للشرب: تتوفر مدينة حمام الضلعة على ثلاثة خزانات للتزود بالمياه الصالحة للشرب، قدر تخزينها ب : 245 م^3، تتراوح أقطار الشبكة ما بين (40ملم إلى 160ملم)، ونسبة الربط فيها 76%، كما توجد أربع منابع للمياه الجوفية دائمة الجريان – ومستغلة في تزويد السكان بالماء الشرب خاصة المتواجدون على أطراف المدينة.

ت– شبكة الصرف الصحي: يتم صرف المياه المستعملة بواسطة شبكة يبلغ طولها حوالي 52503 م.ط، جزء منها منفصل طوله حوالي 1.93 م.ط، والجزء الاخر متصل طوله 50573 م.ط، وتقدر نسبة الربط فيها ب: 77%، وهي في حالة حسنة ويتم رمي المياه القذرة مباشرة في الواد مثل مياه الحمامات المعدنية وهو أحد الأودية التي تسبب الفيضان لتجمع القاذورات السائلة والصلبة في الوادي.

ث- **شبكة الكهرباء والغاز:** شبكة الكهرباء تغطي88.77%، حسب إحصائيات المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير بالبلدية، أما بالنسبة لشبكة الغاز فبلغت نسبة التغطية 32.80 % وهي نسبة ضعيفة.

ج- **ساحات اللعب والمساحات الخضراء:** يقتصر وجود الحدائق بمدينة حمام الضلعة على الحديقة العمومية، التي تم تحسينها وتجهيزها في الفترة الأخيرة من اجل الاستغلال العام، كما نسجل غياب تام للمساحات الخضراء ماعدا تلك المرفقة بالمنازل، وكذا مساحات اللعب مما دفع بالأطفال إلى اللعب في الطرقات والأرصفة وعلى ضفاف أطراف الواد.

الخلاصة:

من خلال الدراسة التحليلية والزيارة الميدانية لمدينة حمام الضلعة استنتجنا ما يلي، لقد مرت مدينة حمام الضلعة بست مراحل الى أن وصلت الى هذا الشكل ولقد كان للجبال والوديان دور كبير في تحديد شكلها وأنها نمت وفق النمط المتقطع بالإضافة الى الكثافة السكنية المعتبرة التي تضمها المدينة وخاصة المركز.

وقد مكنتنا هذه الدراسة أيضا من ملاحظة نقص في تهيئة الأودية التي تشق مدينة حمام الضلعة إضافة إلى ضعف شبكة التطهير وبالوعات المياه وخاصة المتمركزة في المدينة ما سبب انتشار كبير للتلوث والقاذورات والازدحام المروري.

يتضح أن جل اهتمام الدولة يصب على التسكين واهمال تهيئة الأودية.

عدم احترام المعايير التصميمية الخاصة ببناء التجهيزات مع الاخذ بعين الاعتبار خطر البناء على ضفاف الأودية.

تشويه الطابع الجمالي للمدينة من خلال البناءات العشوائية.

الفصل الثالث

دراسة حالة واد ساحة الشهداء
وسط مدينة حمام الضلعة

تمهيد

I. بطاقة تقنية عن واد ساحة الشهداء

II. الأهداف المرجوة

III. إمكانية التنفيذ

IV. آليات تسيير المشروع التنفيذي

V. التحقق من فرضيات الدراسة

خلاصة

تمهيد:

بعد دراستنا التحليلية لمدينة حمام الضلعة وحصر أسباب وأضرار الفيضانات بها، ومن خلال الآليات المتوفرة بالفصل النظري (الفصل الأول) سنتطرق بالحلول والاقتراحات التي من شأنها تقضي أو تخفف من أضرار الفيضانات خاصة في الواد الذي يشق مدينة حمام الضلعة (واد ساحة الشهداء).

وفي هذا الفصل سوف نتطرق إلى مدى تطبيق المخططات والقوانين في الواقع ومطابقها لما موجود في الدراسة التي تنص على الوقاية من خطر الفيضانات مخططات التهيئة على مستوى واد ساحة الشهداء (واد وسط المدينة).

I. بطاقة تقنية عن واد ساحة الشهداء بحمام الضلعة:

في سنة سبتمبر 1999 وبعد تساقط دام أكثر 3 ساعات ونصف، توقفت الامطار ولكن بعد أن تسببت في إحداث أضرار على جميع الاودية لأن هذه الاخيرة لم تستطع استيعاب الكميات الهائلة من الامطار المتساقطة خاصة وأن هذه المياه جرفت معها كل ما وجدته امامها من فضلات وهياكل حديدية وغيرها مما تسبب في عرقلة سير المياه في هذه المجاري وأرتفع بذلك منسوب المياه على الواد الذي يخترق المدينة (واد ساحة الشهداء) وهذا ما ادى الى خروج المياه عن المجرى العادي وغمر الشارع المقابل لمقر البلدية والشوارع الفرعية والممرات والمساكن وغيرها، ولقد كان الدور الرئيسي في إحداث الفيضانات في مدينة حمام الضلعة.

1-تعريف المشروع:

يعتبر مسار الواد المار بوسط مدينة حمام الضلعة (واد ساحة الشهداء) من النقاط السوداء بالنسبة لمركز البلدية حيث يقطع هذا الواد المجال العمراني بما في ذلك مبنى البلدية على طول 2000 متر, وقد أنجزت عليه سابقا بعض الحواف من الحجارة المبنية ومع مرور الزمن أصبحت مهترأه وغير قابلة لتحمل تدفق الوادي وقد وضعنا مشروع متكامل لتهيئة واد ساحة الشهداء بحمام الضلعة لتفادي خطر تكرار فيضانات 1999 ومنها:

- إنجاز توسيع وترميم الواد المار وسط مدينة حمام الضلعة (واد ساحة الشهداء).
- الرفع من قدرة استيعاب الواد للفيضان.
- ابعاد الخطر على السكنات والأحياء على حواف الواد .

صور فيضانات حمام الضلعة سنة 1999

- **نتائج المقابلة:**

قصد التعرف والإطلاع أكثر على مدى القدرة على تأثير خطر الفيضانات ارتأينا القيام بتقنية من تقنيات البحث العلمي، ألا وهي المقابلة، وقد كانت مقابلة واحدة في مديرية الحماية المدنية لولاية المسيلة، كان الهدف الأساسي معرفة الوضعية الراهنة لمدينة حمام الضلعة وما تقابلها وخطر الفيضانات هذه المقابلة كانت مع أحد مسؤولي مصلحة الوقاية بالمديرية معظم الأسئلة تدور حول الجانب الوصفي نظرا لمهام المصلحة وتم استنتاج ما يلي:

- مدينة حمام الضلعة منطقة معرضة لخطر الفيضانات منذ القدم والدليل على ذلك الفيضانات التي ضربت المدينة سنة 1996 وسنة 1999 في السابق.
- مدينة حمام الضلعة تصنف في خانة الخطر المرتفع نظرا للكثافة السكانية والسكنية المرتفعة وحجم الأنشطة المتواجدة بها؛

- المناطق المعرضة للخطر تتمثل في وسط المدينة والجهتين الشرقية والجنوبية الشرقية، كل هذه الناطق ذات حساسية عالية؛
- غياب أجهزة الإنذار والمراقبة، ولا توجد أي نية في المقابل القريب لوضع هذه الأجهزة.
- التصرفات السلبية التي من شأنها أن تتسبب في حدوث الفيضانات والزيادة من حدتها:

الكل يعلم أن الفيضانات ظاهرة طبيعية تحدث في الغالب عند تهاطل الأمطار بكميات كبيرة، وبعدما تتخذ مياه الأمطار مجاري لذا تصب في مسطحات مائية وجزء من هذه المياه يغذي المياه الجوفية بامتصاصها من طرف التربة، هذه المياه تؤثر على الإنسان من الناحيتين السلبية والإيجابية، ولكن بالمقابل فالإنسان هو عنصر مؤثر على هذه المياه، وعادة ما يكون تأثيره من الناحية السلبية، فتصبح مياه الأمطار أو بالأحرى الفيضانات خطر يهدد حياته ونشاطه عندما يكون التعدي على المجاري المائية وبتصرفات من شأنها أن تحدث الفيضانات وتزيد من حدتها.

مدينة حمام الضلعة هي مدينة معرضة لخطر الفيضانات نظرا لخصوصيتها الطبيعية (الطوبوغرافيا والمناخ) والبشرية (الرهانات الاقتصادية الاجتماعية) ولكن الملاحظ اليوم أنه هناك تصرفات في المدينة تأزم بدرجة كبيرة في حدوث الفيضانات عند كل تهاطل للأمطار أبرزها:

- رمي النفايات الصلبة في المجاري المائية: تعاني كل المجاري المائية في مدينة حمام الضلعة من ظاهرة انتشار النفايات الصلبة، وبالخصوص المجاري التي تقع في المناطق التي بها كثافة سكانية وسكنية مرتفعة، حيث أن هذه الفضلات والنفايات التي أصبحت السمة المميزة لهذه المجاري، وحتى قنوات الحماية المنجزة لم تسلم من هذه الظاهرة؛

الصورة رقم (01): تردي أوضاع البالوعات الموجودة في المدينة

المصدر: تحقيق ميداني 2021

- البناء الفوضوي في المناطق المعرضة للفيضانات: تعرف المدينة ظاهرة البناء الفوضوي خاصة في الجهة الجنوبية (طريق حمام الضلعة باتجاه المسيلة المسيلة) والشمالية (أحياء كروع وفضالة).

- رمي مياه الصرف في المجاري مباشرة والتي بإمكانها أن تزيد من كوارث الفيضانات (انتشار الأمراض والأوبئة)؛

II. الأهداف المرجوة:

1- انجاز خريطة درجة الخطر للفيضانplan exposé au risque d'inondation:

لغرض تكملة هذه الدراسة نقترح انجاز PERI لمدينة حمام الضلعة بهدف تقييم خطر الفيضان وتوفير حماية قانونية منظمة ومتكاملة للمواطن.

2- مراحل الإنجاز خريطة درجة الخطر: لا تختلف طريقة اعدادها عن طريقة اعداد مخطط شغل الارض والمخططات التوجيهية للتهيئة والتعمير بحيث تتم وفق المراحل التالية:

1-1-مرحلة الاعداد والمداولات: بحيث يتم تحديد التدخل والاشخاص والمعنيين بالمخطط والحصول عمى موافقة السلطات الوطنية والمحلية للإنجاز.

1-2-الدراسة والانجاز: يتم منح انجاز مخطط درجة الخطر المتوقعة الى مكتب دراسات أو مؤسسة متخصصة تلزم باستشارة الاشخاص الفاعلين في المجال.

1-3-الاستقصاء العمومي: بعد انجاز المخطط من طرف المؤسسة المختصة يتم عرض المخطط للاستقصاء العمومي من أجل اشراك المواطن وإعلامه بالتحولات الممكنة في المجال مع منحه حق التحفظ والمعارضة.

1-4-المصادقة: بناءا على المخطط المنجز وتقارير الهيئات المشاركة ومحضر الاستقصاء العمومي تتم المصادقة على المخطط حسب اهمية المجال.

1-5-محتوى المخطط: مذكرة لعرض وتحميل المجال الجغرافي المعني وطبيعة الظواهر الطبيعة ونتائجها الممكنة[1].

- ✓ مخططات وخرائط لتحديد درجة الخطر الممكنة.
- ✓ تقنين المخطط تكملة لمخططات وقوانين التعمير.

3-محتوى خريطة درجة الخطر: إن محتوى خريطة درجة الخطر يعتمد على الاثار المسجلة في الفيضانات السابقة التي تكون بمثابة مرجع في انجاز خريطة درجة الخطر، وقد حاولنا من خلالها ابراز القطاعات العمرانية الاكثر عرضة لخطر والنطاقات الاقل عرضة من خلال الفئات التالية:

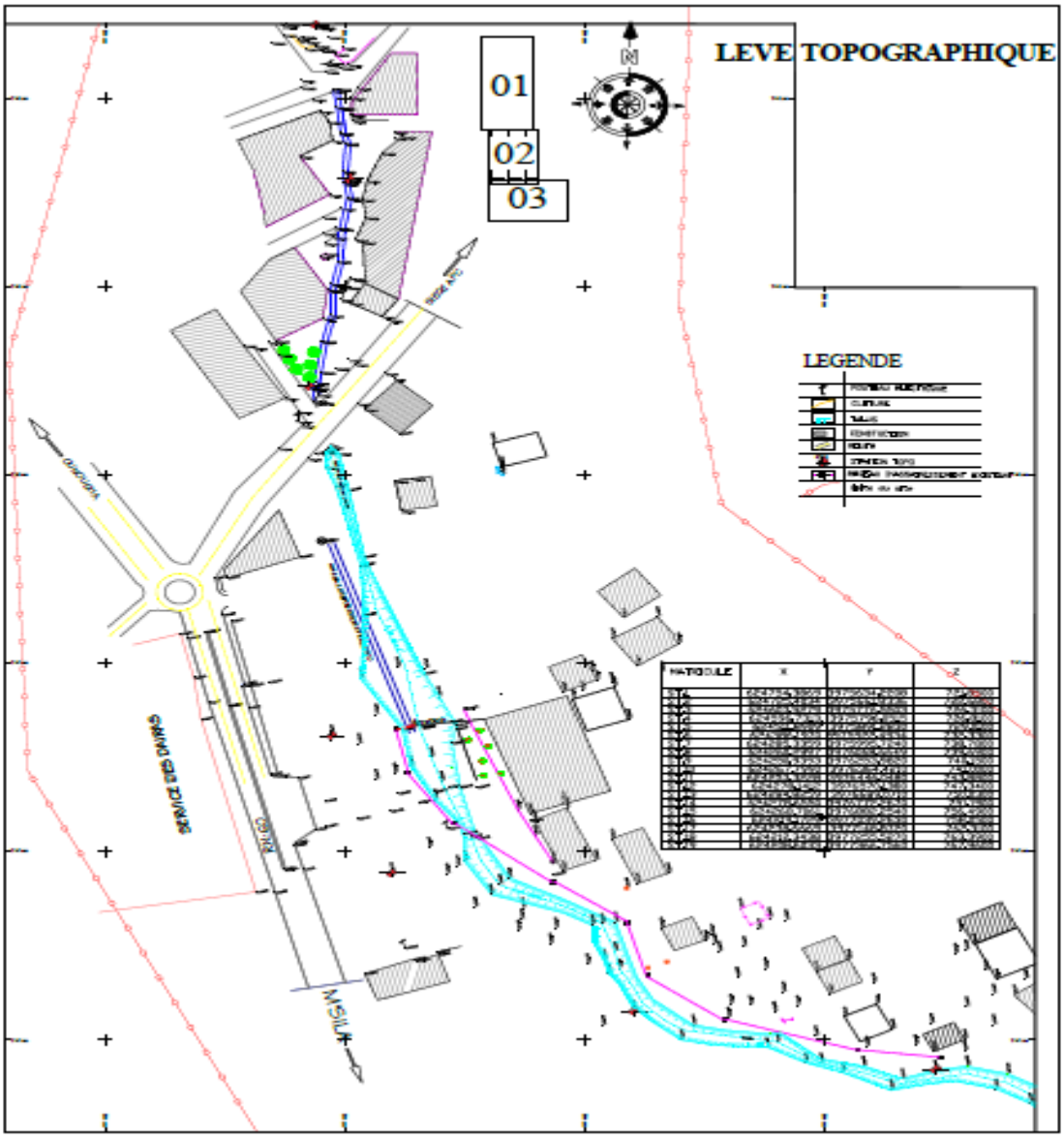
3-1-الفئة الاولى: منطقة معرضة للخطر بدرجة كبيرة وهي ممثلة باللون الاحمر وتتمثل في الاحياء التي تقع في الضفة المحدبة للأودية، والتي تسمح بخروج التيار المائي عن مجراه في حالة حدوث الفيضان.

3-2-الفئة الثانية: منطقة معرضة لمخطر بدرجة متوسطة وهي ممثلة بالون البرتقالي.

[1] رامول سهام، حساسية الاخطار الطبيعية، مذكرة ماجستير، ص612.

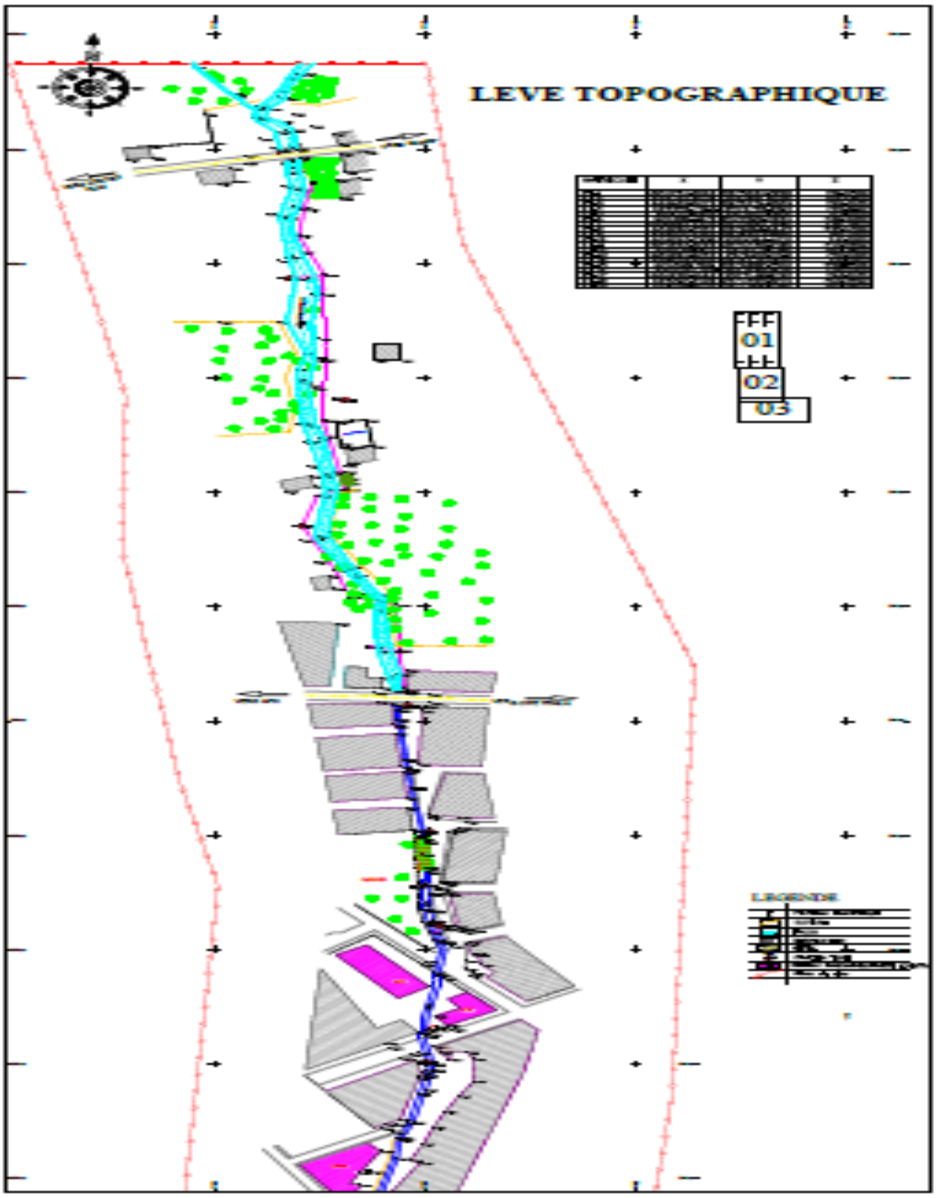
3-3-الفئة الثالثة: وهي المناطق الاقل عرضة لخطر الفيضان وهي ممثلة بالمون الأزرق.

المخطط رقم (9): خريطة تمثل الرفع الطوبوغرافي لمجرى واد ساحة الشهداء



المصدر: من إعداد الطالب

المخطط رقم (10): خريطة تمثل الرفع الطوبوغرافي لمجرى واد ساحة الشهداء



المصدر: من إعداد الطالب

III. إمكانية التنفيذ:

1. الحيز العام للمشروع: موقع المشروع: ولاية المسيلة –دائرة حمام الضلعة –بلدية حمام الضلعة (واد ساحة الشهداء على طول 2000م).

2. محتويات المشروع:

يخص المشروع انجازه للأشغال التالية:

- ✓ هيكل قناة تصريف مياه الأمطار المغلق شكلRECTANGULAIRE من الخرسانة المسلحة.
- ✓ هيكل قناة تصريف مياه الأمطار المفتوح شكل TRAPEZOIDAL من الخرسانة المسلحة.
- ✓ ملاحق المنشآت: سد تحويلي + حوض الترسيب DISSABLEUR.

3. التقييم المالي للمشروع: التقييم المالي للمشروع يكون على النحو التالي:

- ✓ **الدراســة:** منجـزة ومؤشرة.
- ✓ **المتابعة التقنية للمشروع:** 3000.000.00 دج.
- ✓ **المراقبة التقنية للمشروع:** 5000.000.00 دج.
- ✓ **انجاز المشروع:** 189.000.000.00 دج.

4. **الكلفة الإجمالية للمشروع:** 197.000.000.00 دج

- مائــة وسبعــة وتسعــون مليـون دينــار جزائــري.

5. **الأثار الاجتماعية والاقتصادية:** تهيئة الواد بوسط مدينة حمام الضلعة له إيجابيات كثيرة من بينها:

- ✓ الحد من فيضان الواد مع مراعاة التنظيف الذاتي.
- ✓ يعتبر مصب لمياه الامطار على مستوى مركز المدينة.
- ✓ استعمال مجال الواد كمساحات خضراء وطرق فرعية لفك الخناق على مستوى مركز البلدية.
- ✓ الحد من انتشار الامراض نتيجة تراكم الاوساخ والاوحال.
- ✓ تحسين مستوى معيشة المواطن.

IV. آليات تسيير المشروع التنفيذي:

1-شبكة الصرف الصحي:

تتكون شبكة الصرف الصحي من مجموعة من التنظيمات والترتيبات المتعلقة بتفريغ النفايات السائلة ومياه الأمطار للتجمع الحضري ومعالجتها، وذلك من أجل القدرة على مواجهة أي أضرار من أجل النظافة العامة. وعموما هناك نوعان من شبكة الصرف الصحي وهما:

- **النوع الأول: الشبكة الموحدة (Unitaire):** عادة هي شبكة واحدة خاصة بتجميع المياه المستعملة، ومياه الأمطار.
- **النوع الثاني: الشبكة المنفصلة**(Séparatif): هناك يتم الفصل بين شبكة تجميع الدياه المستعملة وشبكة تجميع مياه الأمطار.

شبكة الصرف الصحي لمدينة حمام الضلعة قديمة وتعاني من الانسداد خاصة في مركز المدينة حيث أنها شبكة موحدة[1]، كما أنّها تتألف من تشكيلة منوعة من القنوات

[1] مخطط المرجع التوجيهي لمدينة حمام الضلعة 2008.

الدائرية البيضوية، وحتى المستعملة تتراوح أقطارها ما بين250 إلى 2500 ملم، ومصنوعة من الاسمنت المضغوط والخرسانة المسلحة، ويكمن تقديرها كشبكة في حالة حسنة. [1]

مياه الأمطار والمياه المستعملة من طرف شبكة الصرف الصحي ترمى مباشرة في الأودية الأمر الذي يطرح إشكالا كبيرا خاصا عند تهاطل الأمطار وبشكل كبير.

بلغت نسبة التوصيل بشبكة الصرف الصحي في المدينة في 2005 حوالي 40%، ووصلت إلى 2008 إلى ما يقارب 90 %

2-منشآت الحماية:

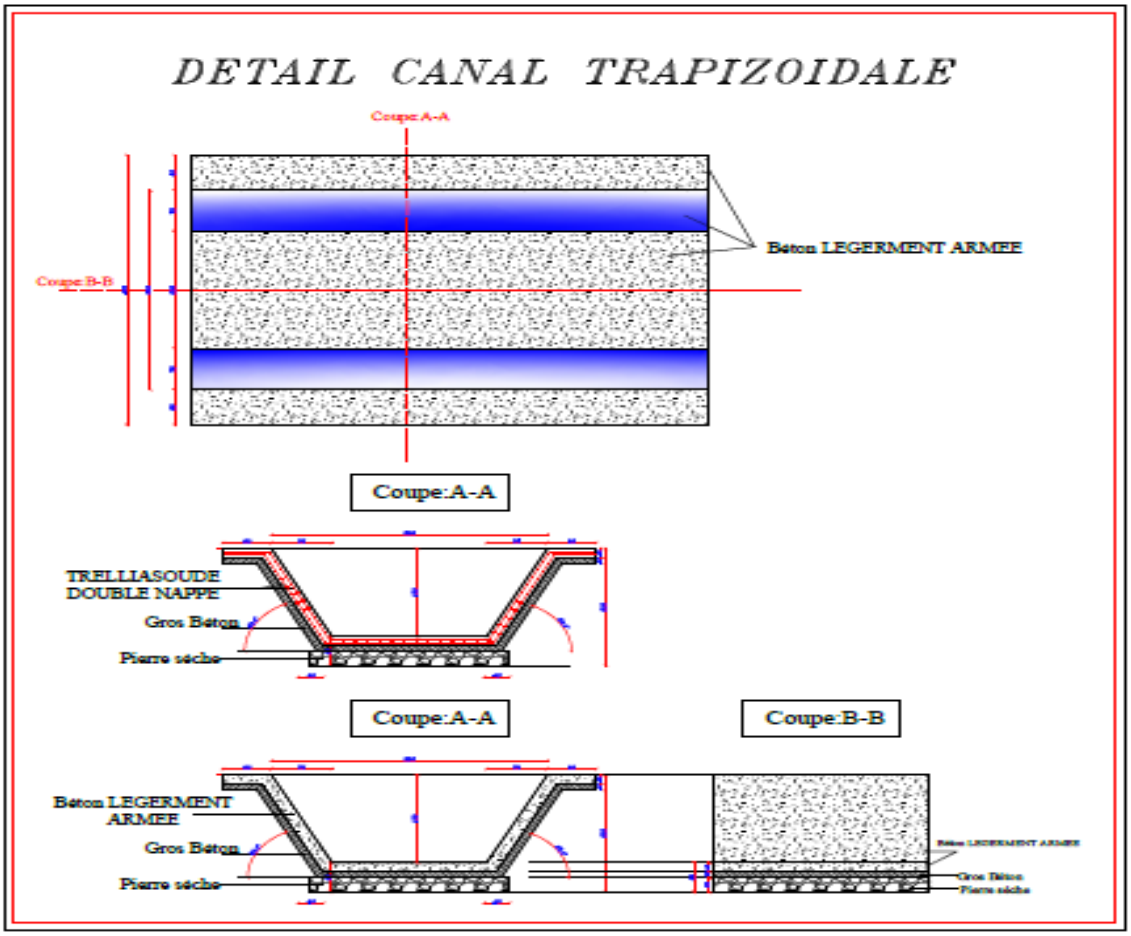
إن عملية حماية مدينة حمام الضلعة من الفيضانات ليست حديثة العهد، وخاصة في ظل تواجد عدة أودية داخل التجمع الحضري (واد ساحة الشهداء، واد زردوم . واد لحرام . واد لطرش) كما أنه هناك أودية فرعية قريبة من التجمع الحضري الذي تغذي الأودية التي هي داخل المدينة، الأمر الذي استدعى التدخل وذلك بإنشاء منشآت للحماية من الفيضان وأبرزها:

2-1- السدود الترابية: وضعت مديرية الغابات في السنوات السابقة ممهلات حجرية على ضفاف الأودية الفرعية التي تصب في واد ساحة الشهداء، وخاصة في الجهة الشمالية الشرقية.

2-2- قنوات الحماية (Les fossés de protection): بغرض حماية المدينة من الفيضانات من الجهة الشمالية الشرقية، قامت السلطات بإنجاز قنوات الحماية، منها قناة حماية واد ساحة الشهداء التي تحمي الجهة القابلة لمقر البلدية:

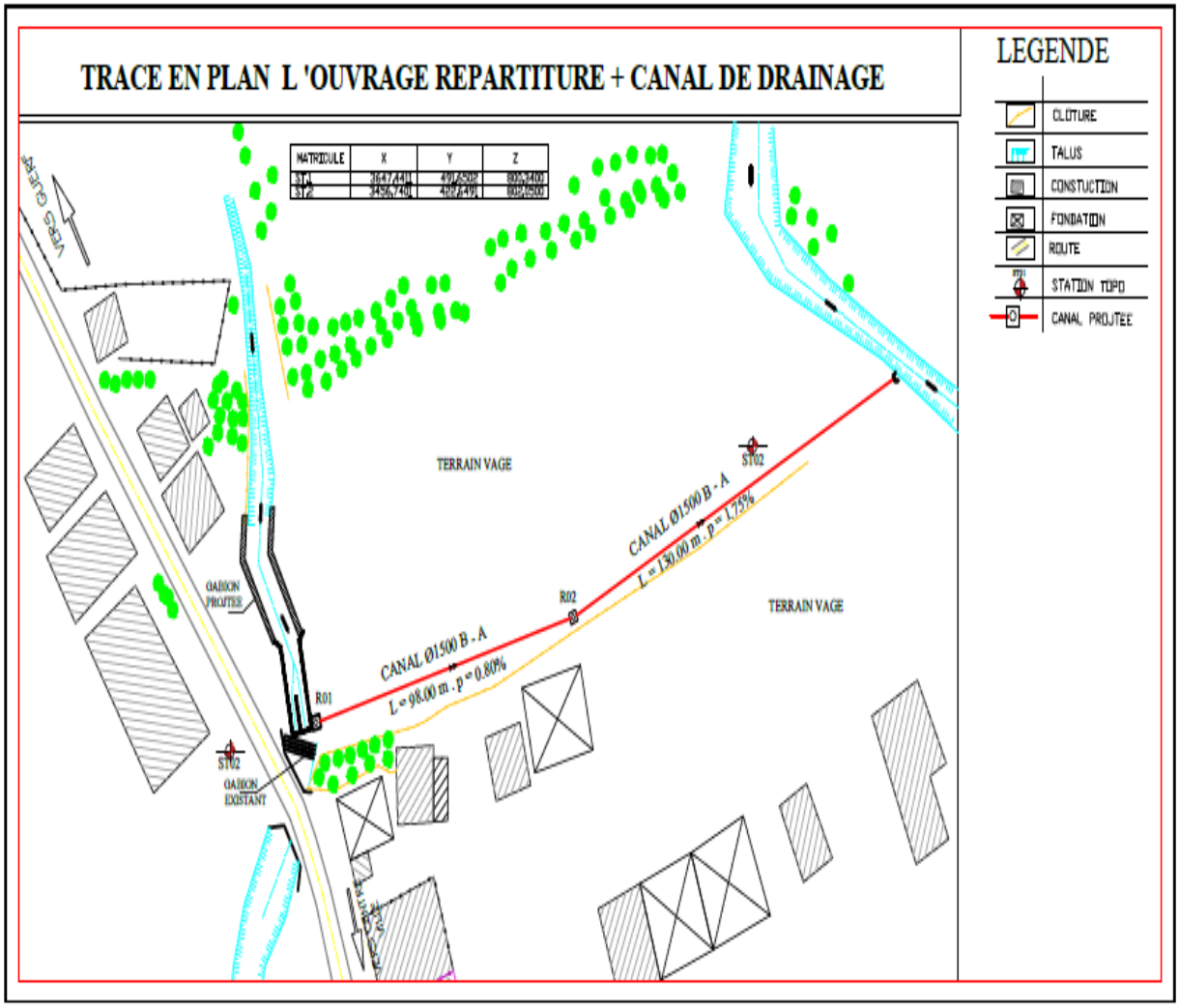
[1] نفس المرجع.

الشكل (06): يوضح شكل قياسات قناة الحماية



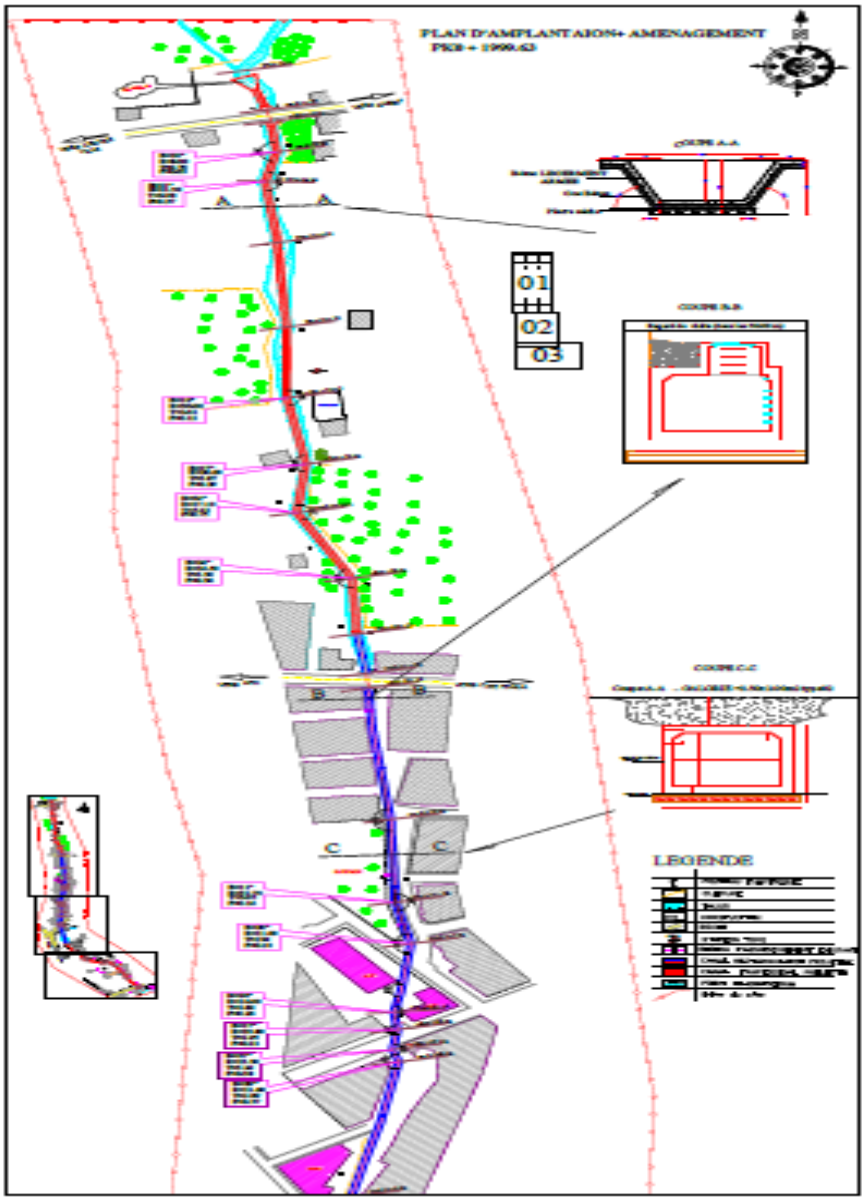
المصدر: من إعداد الطالب

الشكل رقم (07): وضع مخطط انجاز قنوات الصرف



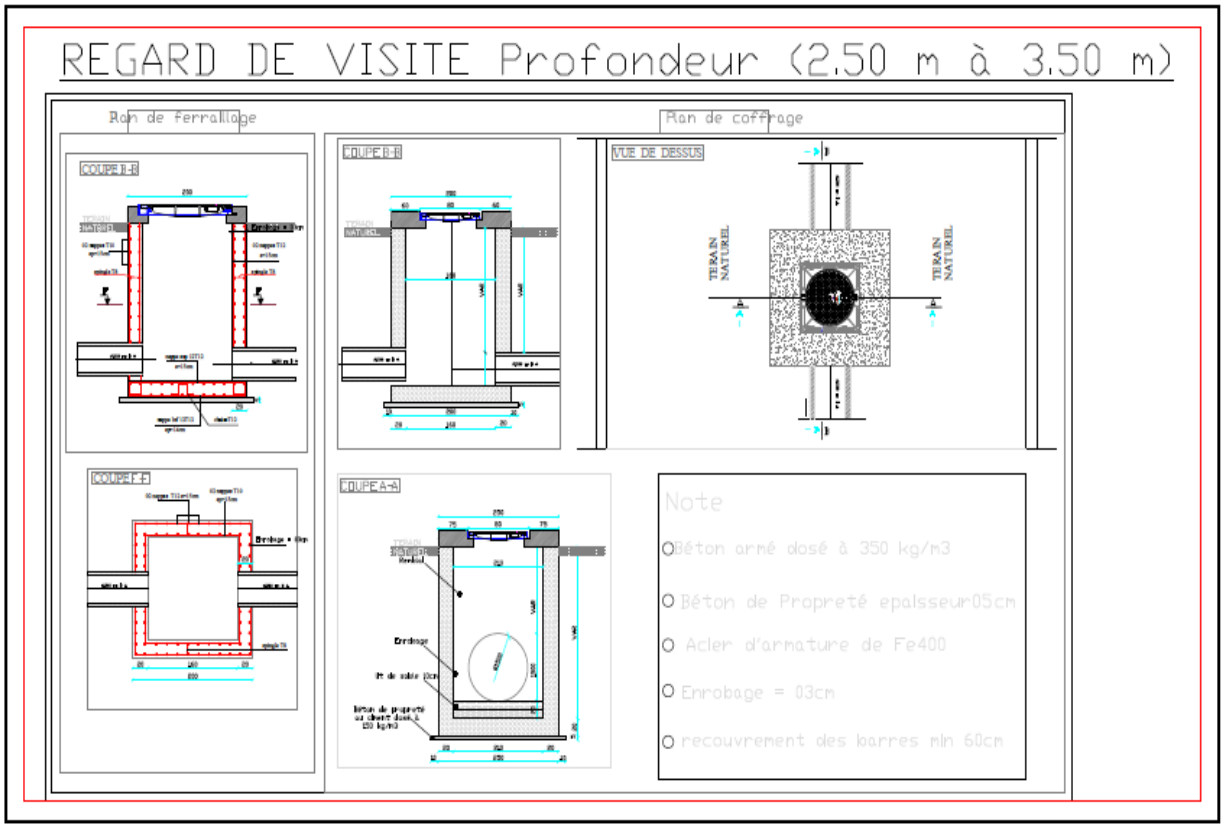
المصدر: من إعداد الطالب

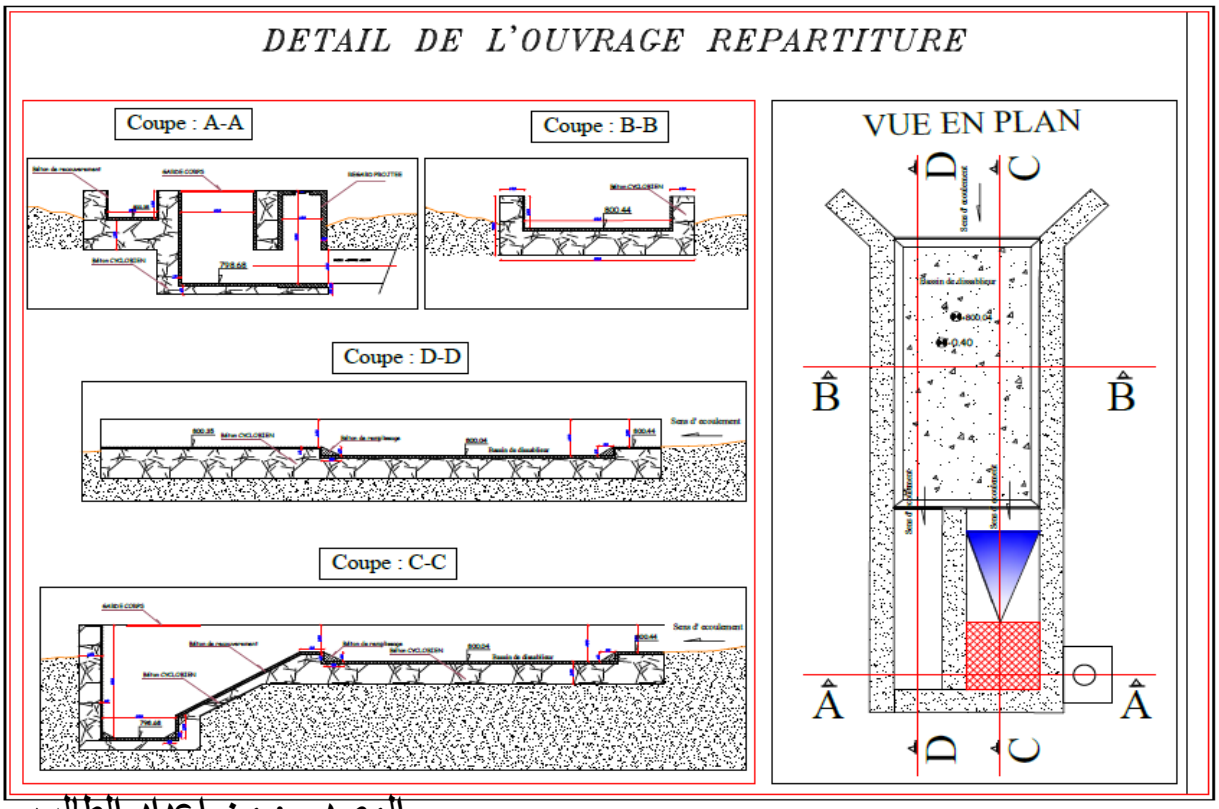
الشكل رقم (08): مخطط إنجاز محولات الفيضان



المصدر: من إعداد الطالبة

الشكل رقم (09): قطر قنوات محول الفيضان





المصدر : من إعداد الطالب

2-3- محول الفيضانات: تم انجاز نظام مهم للحماية وهو تحويل الأودية الفرعية التي تصب في واد ساحة الشهداء إلى خارج المدينة بإنشاء قناة باطنية (Une galerie).

VI. التحقق من فرضيات الدراسة

أ- **مناقشة الفرضية الأولى:** تشير الفرضية الأول إلى مساهمة إهمال رأي المختصين في مجال البرمجة والتخطيط العمراني وعدم التجسيد الميداني لمخططات التوسع العمراني للمدينة خاصة خلال سنوات التسعينات أين تزايد النزوح الريفي والبناء الفوضوي بالمناطق خطر الفيضانات من جهة اخرى.

فمن خلال الدراسة التحليلية لمدينة حمام الضلعة في الفصل الثاني التي ركزت على النمو السكاني لمدينة حمام الضلعة من الاستقلال، إضافة لغياب مخطط واضح المعالم للتخطيط العمراني في المدينة وذلك بسبب تغييب رأي المختصين، ما أدى إلى حدوث فوضى في البناء خاصة على ضفاف الأودية.

هذا الضعف في الإدارة في التخطيط والتسيير قابله ضعف في تطور شبكة الصرف الصحي وغياب مخططات لتهيئة أودية حمام الضلعة لتصريف الفياضات عن المدينة.

- **الفرضية الأولى صحيحة.**

ب- **مناقشة نتائج الفرضية الثانية:** تشير الفرضية الثانية إلى أنه حتى نتمكن من اعداد مخطط استعجالي على المدى الطويل لتجنيب مدينة حمام الضلعة مخاطر الفيضانات، يجب أن يكون التشخيص ميداني دقيق والتطبيق فعلي صارم، ورقابة حاسمة لكل مخالفات التعمير.

ومن خلال دراسة حالة واد ساحة الشهداء بوسط المدينة الذي يشق المدينة إلى قسمين لا يمكن أن يكون التطبيق الصارم للردع على مخالفات البناء كافي بل هي حلول مؤقتة

غير كافية أما المخطط الإستعجالي على المدى الطويل كافي لكن تكلفته باهظة في ظل الأزمة الاقتصادية الحالية التي تمر بها البلاد وهذا ما يؤكد فرضيتنا.

- **الفرضية الثانية خاطئة.**

من خلال ما سبق نستنتج أن منطقة الدراسة معرضة لخطر الفيضان وهذا ما اكدته فيضانات سبتمبر 1999، إذ نجد عدة احياء عرضة لهذا الخطر، والحمول المنجزة لمواجهة هذا الخطر غير كافية مما يتوجب علينا اقتراح بعض الحلول لتقليل منه، إذ يحتاج كل بلد او اقليم معرض للكوارث الطبيعية الى استراتيجية فعالة والقيام بالتدابير قصيرة وطويلة المدى للحد من الاخطار أو التقليل منها وتدمج بصورة سليمة في برنامج التنمية الشاملة في المناطق المعرضة للفيضانات وهذه البرامج تكون مقترنة بخطة شاملة وتتمثل أساسا في:

- ✓ اتخاذ اجراءات وتدابير على المدى القصير.
- ✓ اتخاذ اجراءات وتدابير على المدى المتوسط والبعيد وهذا ما يؤكد نسبيا فرضيتنا.

أ- الحلول القصيرة المدى:

إن العمليات التي قامت بها السلطات المحلية لبلدية حمام الضلعة والتي تمثلت اساسا في تهيئة جزء من واد ساحة الشهداء بوسطة مدينة حمام الضلعة تحتاج الى:

- ✓ تعميق القنوات المهيئة وتوسيع مجاريها وجعل ثقوب ومسامات داخل هذه المجاري.
- ✓ حماية حواف مجاري الواد بمنع رمي الفضلات بها خاصة الصلبة.
- ✓ الصيانة والتنظيف المستمر من طرف مصالح البلدية.
- ✓ اتخاذ الاجراءات اللازمة والتطبيق الصارم لقوانين للحد من البناء الفوضوي على ضفاف الاودية.

- ✓ سياسة الاعلام والتحسيس وتشمل هذه الاخيرة تحسيس المواطنين حول الخطر الناجم عن البناء على حواف الواد وكذلك رمي الفضلات داخل المجاري المائية، هذا من جهة ومن جهة ثانية ضرورة صيانة وتنظيم شبكة الصرف الصحي ومياه الامطار.

ب- الحلول المتوسطة والبعيدة المدى:

- ✓ القيام بعمليات تهيئة الاودية الفرعية التي تصب في واد وسط المدينة للتقليل من خطر الفيضان.
- ✓ تشجير السفوح: من خلال القيام بعمليات تشجير واختيار انواع تتلاءم مع طبيعة المناخ وكذا التراكيب الصخرية وبالتالي حماية التربة من الانجراف في حالة التساقطات الوابلية.
- ✓ اشراك الفلاحين في المحافظة على التربة.
- ✓ تهيئة المجال الحضري وفق المعطيات الفيزيائية لمجال بهدف تنسيق عمليات التهيئة الفيزيائية والحضرية لخلق مجال متكامل.

ت- **التقنين:**

وذلك بإدماج مخططات الاخطار الطبيعية في مخططات التعمير، حيث أن هذه الأخيرة محاولة منا للخروج بحلول والتخطيط لبرامج تنمية شاملة قصد التقليل من حدة الخطر وتحقيق حق السكان في الحماية من خلال:

- ✓ تجنب تعرض الاسر الفقيرة لمزيد من الفقر من خلال خسارة ممتلكاتها ورزقها .
- ✓ تجنب مخاطر توقف عملية التنمية من خلال تحويل الموارد الى إغاثة .

وفي الأخير يبقى هذا البحث بداية وقاعدة لأبحاث ودراسات تطبيقية أكثر.

خلاصة:

الدراسة التحليلية التي قمنا بها بينت لنا أهم أسباب الفيضانات وانعكاساتها على النسيج العمراني لمدينة حمام الضلعة، وبالتالي كل العوامل ومدى تأثير بعضها على البعض الآخر، بشكل مباشر أو غير مباشر في الرفع من حدة الخطر.

فنظرا للموقع الجغرافي الذي تتميز به مدينة حمام الضلعة عامة ووسط المدينة الذي يشقه الوادي (واد ساحة الشهداء)، و بحكم تضاريسها في الجهة الشمالية وشدة ميلانها، وكذلك، وكذلك تواجد عدة أودية صغيرة في الجهة الشرقية والغربية للمدينة مل كروافد لواد وسط المدينة تتعرض مدينة حمام الضلعة وخاصة منطقة التوسع دائما إلى سيول جارفة تأثر سلبا على النسيج العمراني.

كما أن افتقار المدينة إلى حزام اخضر يلعب دورا فعالا في تخفيف سرعة وسيلان المياه المطرية ومنع انجراف التربة، وجعل هذه الأخيرة أكثر نفاذية وبالتالي المساهمة في امتصاص ولو بنسبة ضئيلة من المياه المطرية. و منه الحد من خطورة الفيضانات، وكذلك التهيئة الحضرية بطرق لا تتوافق مع المقاييس التقنية دون الاخذ بعين الاعتبار لخطر الفيضانات، لذلك فنجد هذه العوامل لا تأخذ بعين الاعتبار في الدراسات العمرانية المنجزة على غرار مخطط شغل الأراضي رقم(02) ومخطط شغل الأراضي طريق حمام الضلعة المسيلة واللذان يقع مجالهما في الجهة الجنوبية للمدينة.

أما بالنسبة لوسط المدينة فان قدم شبكات الصرف وعدم الأخذ في الحسبان للأمطار الوابلية في تحديد الأقطار اللازمة والتي تأتى دوريا، أدت كلها لحدوث غمر للطرقات و الأماكن العمومية على غرار فيضانات 1999/09/06 التي أدت إلى ارتفاع منسوب المياه في وسط مدينة حمام الضلعة وأدى إلى حالة ذعر وخوف من طرف السكان.

1-النتائج المتوصل إليها:

- تعاني مدينة حمام الضلعة من نوعين من الفيضان:
  - ✓ فيضان الأودية؛
  - ✓ فيضان السيلان من الجبال.
- يعتبر وسط المدينة بأكمله هدف للفيضان، وكذا الجهتين الجنوبية الشرقية والغربية للمدينة وكذلك وسط المدينة؛
- المناطق المعرضة للفيضانات تتميز برهانات اجتماعية كثيفة هذا الأمر يزيد من ضخامة التهديد المحدق بالمدينة؛
- التعمير اللاعقلاني والتعدي على الطبيعة (البناء فوق الأسرة الفيضية، والبناء في المناطق المعرضة؛
- منشآت الحماية بالأخص قنوات الحماية لم تعد فعالة من حماية المدينة من الفيضانات نتيجة :

-التوسع العمراني الذي تجاوز هذه القنوات؛

-رمي القمامات إضافة إلى الحمولة التي تحملها الأمطار مما أدى إلى إنسداد هذه القنوات كما أن مجمع المياه اصبح لا يؤدي وظيفته.

- غياب أجهزة الإنذار والمراقبة المتعلقة برصد الفيضانات ومراقبتها .

من خلال ما تم التوصل إليه، يمكننا القول ما يلي:

-الفيضانات هي ظاهرة مرتبطة بالخصائص الطبيعية والبشرية معا.

- تعامل غير جيد متميز بالفوضى وسوء التسيير من طرف الدولة والمواطن تجاه هذا الموضع الذي تتميز به مدينة حمام الضلعة، حيث أن الرهانات لم تحترم حدود الطبيعة؛

- تسيير سي آخذ بالأبعاد الشكلية لا غير.

2-التوصيات والاقتراحات:

من الطبيعي ألا نعطي الحلول لكل المشاكل المتعلقة بالفيضان في مدينة حمام الضلعة، ولكن يمكن أن نقدم نصائح تتمثل في الاقتراحات والتوصيات التي من شأنها أن تساعد في ايجاد الحلول لحماية المناطق المهددة وللاحتمال الكبير لوقوع الأضرار في هذه المناطق فإنه يكفي تقديم إرشاد مناسب واحد فقط لتخفيض الخطر الكبير من خسائر في الممتلكات والأرواح.

أ- الاقتراحات:

-قنوات الحماية اتضح أنها غير فعالة في ظل التوسع العمراني الذي تعرفه المدينة، وبالتالي نقترح إنشاء قنوات حماية جديدة مع حدود التوسع العمراني الموجود في المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير.

-انشاء قنوات حماية من الجهة الشمالية للمدينة من أجل حماية وسط المدينة.

-إنشاء مركز خاص بالوقاية من الفيضانات خاص بالمدينة.

-انشاء نظام للمراقبة والإنذار.

-وضع عمال مراقبة وتطهير للأودية وقنوات الحماية، وتنظيفها وترميمها بعد كل فيضان، ومنع السكان من رمي النفايات فيها.

-حماية المناطق الحساسة ذات الكثافة السكانية والسكنية والأنشطة المرتفعة من خلال اجراءات خاصة.

ب- التوصيات:

-عند التخطيط لمنشآت الحماية يجب أن تكون مهمة المخطط واضحة حيث أنها يجب أن ترتكز على تخفيض حدة الفيضان.

-ضرورة وضع خطط فعالة تستند إلى اجراءات قانونية ويكون ذلك من خلال ثلاث مراحل:

المرحلة الأولى: ما قبل الحدث، الاستعداد.

المرحلة الثانية: أثناء الحدث، المواجهة.

المرحلة الثالثة: ما بعد الحدث، المتابعة والتقييم واستخلاص النتائج.

-التعاون بين المديريات في مواجهة الخطر والتنسيق فيما بينهما.

-ضرورة التضامن ضد الخطر بين السلطات والمتضررين.

-القيام بحملات توعية للسكان لخطر الفيضان.

-الاستفادة من الخبرة الجامعية في مجال تسيير المخاطر الكبرى بصفة عامة وخطر الفيضان بصفة خاصة.

-ربط مخططات التعمير والتنمية بخطر الفيضان خاصة عند برمجة مشاريع في مناطق معرضة للفيضان.

-ضرورة انشاء مخططات للحماية من خطر الفيضان يتم اعدادها والمصادقة عليها والتي من شأنها التقليل من الخطر ومراقبته.

-وقف التعمير الفوضوي في المناطق المعرضة للخطر، واتخاذ الاجراءات اللازمة للحد من البناء على الحواف اللازمة والصرامة في تطبيق القوانين الخاصة بالارتفاقات (احترام الاسرة الفيضية).

خاتمـــــة عامة

خاتمة:

يسعى الإنسان في حياته دوما إلى التطور والإبداع في شتى مجالات الحياة، هذا وقد تصادفه معوقات تؤثر على استقراره وآمنه، لعل أبرزها المخاطر الكبرى، لكن هذا لا يمنع من مواجهتها والتكيف معها، فالانتقال من مرحلة الخطر إلى مرحلة الكارثة يتطلب إجراءات واحترازات للتقليل من الخسائر، ولهذا نجد أن السلطات تسعى جاهدة إلى مواجهة الخطر من خلال وضع وسن قوانين تهدف في مجملها إلى حماية المنشآت والمجتمعات والأنشطة المهددة، كما أن دراسة المخاطر الكبرى ليس من أجل الدراسة فقط، وإنما من أجل التقليل من الكوارث، هذه الأخيرة جد مؤثرة على الاقتصاد، وأيضا من أجل تسيير الخطر عبر مراحله الثلاثة.

الفيضانات خطر طبيعي يكون عادة نتيجة التساقطات بمختلف أنواعها ويحدث الفيضان في مناطق دون أخرى؛ أي عندما تتجمع الخصائص الطبيعية مع الأنشطة الطبيعية الرهانات الاجتماعية والاقتصادية، وهناك عدة أنواع من الفيضان منها فيضان الأنهار، فيضان السيلان ... واليوم نرى أن طرق تسيير ومواجهة الفيضان قد تطورت بشكل كبير بالنظر لدا كانت عليو في السابق، والتي كانت تقتصر على الحماية فقط، ففي وقتنا الحالي يمكننا التنبؤ بوقوع الفيضان من خلال أجهزة تكنولوجية جد متطورة، كالأقمار الصناعية، ووضع منشآت الحماية بطرق وأساليب حديثة وبمنتهى الدقة، وبالتأكيد مدعمة بقوانين وتشريعات.

أي أنه توجد ثلاث مراحل لتسيير الخطر من قبل، أثناء وبعد، فكما رأينا أنّ التجربة الألمانية في تسيير خطر الفيضان، هي مثال يحتذى به، لأنها راعت البعد الزمني والمكاني، وتوزيع منتظم في الأدوار، أما في الجزائر لا توجد سياسة واضحة في مواجهة خطر الفيضانات شأنه شأن بقية المخاطر الكبرى الأخرى، فالجزائر تواجه 10 مخاطر كبرى، وعلى الرغم من هذا نجدها تكتفي بسن قوانين ولا تطبقها في أغلب الأحيان، ودائما ما تعيد

النظر فيها بعد كل كارثة جديدة، ومن هنا يمكننا القول أن الجزائر تفتقر إلى التخطيط والتسيير الاستراتيجي في هذا المجال.

اليوم مدينة حمام الضلعة مصنفة في خانة المناطق ذات الخطر بالنسبة للفيضانات، ولكن بالرجوع إلى الوراء نجد أن المدينة معرضة للفيضانات منذ نشأتها، ومع التطور الاقتصادي والاجتماعي أصبح تهديد أكبر من السابق، فالمدينة اليوم تعاني من فيضان الأودية في وسط المدينة والسيلان في أطراف المدينة التوسعات الحالية.

بالرغم من منشآت الحماية المنجزة والمتمثلة في قنوات الحماية مجمع المياه، القناة الأرضية، فإن هذا لم يمنع أن تكون المدينة عرضة دائما للخطر عند كل سقوط لأمطار، لأن منشآت الحماية هدفها التقليل من حدة الفيضانات فقط، ومنشآت الحماية لم تعد فعالة نظرا إلى بعض الممارسات والتصرفات السلبية من طرف السكان.

ولكون الواقع اليوم يبين أنه لا يمكن الوصول إلى حماية مطلقة أبدا، فإن هذا البحث لم يكن هدفه تقديم الحلول وإنما تقديم النصائح والاقتراحات لعلها تخفف من حدة الكارثة والتي تتلخص في:

الاقتراحات: كانت الاقتراحات على مستوى منشأة الحماية.

التوصيات: تخص الجانب الاداري من مديريات وجهات مسؤولة عن الخطر (السكان– السلطات المحلية– الحماية المدينة–المجتمع المدني–الجمعيات....).

قائمة المراجع

1-قائمة المراجع:

أ- الكتب:

- ثعبان كاظم خيضر: هندسة السيطرة على المياه، دار الشروق، عمّان، الأردن، 1998.
- جمال صالح: السلامة من الكوارث الطبيعية المخاطر البشرية، دار الشروق، الطبعة الأولى، مصر.
- خلف حسين علي الديلمي: الكوارث الطبيعية والحد من آثارها، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- عبد الرحمان السعدي، ثناء مليجي عودة: التطورات الحديثة في علم البيئة، المشكلات البيئية والحلول العلمية، دار الكتاب الحديث، القاهرة 2008
- هينز بات: الوجيز في الفيضانات، التأثيرات والحماية، ترجمة: عزالدين درويش حسن، مراجعة محمد منصور الشبلاق، المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر، دمشق، 2005.

ب- المذكرات:

- تيطراوي حنان: إشكالية تنظيم فضاءات التوقف على مستوى مركز مدينة حمام الضلعة، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر، جامعة المسيلة، 2016.
- رامول سهام، حساسية الاخطار الطبيعية، مذكرة ماجستير.
- رمضان شيكوش شوقي: العمران وأخطار الفيضانات، دراسة حالة التجمعات الكبرى المتواجدة على مستوى شط الحضنة، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، تخصص تسيير

التقنيات الحضرية، فرع التسيير الإيكولوجي للمحيط الحضري، جامعة المسيلة، 2008.

- زوبيري احمد وزملاؤه، تأثير الفيضانات علي الوسط الحضري، مذكرة تخرج ليسانس، جامعة المسيلة، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جوان 2009.
- صوشي سليمة، أهمية توفير الاحتياطات العقارية الحضرية في برمجة التجهيزات العمومية: دراسة حالة بلدية "حمام الضلعة "، رسالة ماجستير، معهد تسيير التقنيات الحضرية، جامعة المسيلة ،2014.

ت- القوانين:

- ROG **قانون التنظيم العزام:** هو التعليمات القانونية عن الخطط الموضوعة والمستندة إلى بعضها البعض والشاملة والتي تتجاوز البلديات أو النواحي وتلك الخطط التخصصية المتعددة.
- خطة الإنشاء: هي لائحة قانونية فيها جميع الثوابت الملزمة قانونيا لتنظيم البناء في المدينة.
- كتاب قانون البناء: هو كتاب جمع فيزو كل الأسس القانونية لتنظيم المدن عمرانيا تحت التشريع القانوني: للاتحاد، يهتم بالجانب القانوني للتخطيط في البناء (هل نشكل البناء, أين, كيف)....

ث- التقارير:

- تقرير الأمم المتحدة، الكوارث الطبيعية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا –عرض إقليمي، البنك الدولي، 2014 .
- تقرير المديرية العامة للحماية المدنية لسنة 2002 حول الكوارث.

- 2008PDAU لبلدية حمام الضلعة.
- مخطط المرجع التوجيهي لمدينة حمام الضلعة 2008.

ج- المواقع الالكترونية:

- http://www.aimcouncil.org/SiteCollectionDocuments/protect1.pdf
- https://www.google.com/maps/@35.92888,4.395688,3279m/data\