الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche scientifique

جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة
معهد تسيير التقنيات الحضرية
فرع : تسيير التقنيات الحضرية
قسم : تسيير المدينة
تخصص : تسيير الأخطار الطبيعية في الوسط الحضري

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر أكاديمي

من إعداد الطالب : بوحفص فاتح

العنوان

الوقاية من خطر الفيضانات في المدن

دراسة حالة فيضانات مدينة الجلفة

تحت إشراف لجنة المناقشة : **يوم: 2018/06/25.**

الأستاذ (ة):بن عمرة مصطفى لمين	جامعة محمد بوضياف	رئيسا.
الأستاذ (ة):منصور خميسي	جامعة محمد بوضياف	مشرفا ومقررا.
الأستاذ (ة):هوبيب حنان	جامعة محمد بوضياف	ممتحنا.

السنة الجامعية : 2018/2017

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وعرفان

اللهم إني أسألك إيمانا دائما، وقلبا خاشعا، وعلما نافعا ويقينا صادقا

ودينا قيما، وأسألك دوام العافية وأسألك تمام العافية، وأسألك الشكر

على العافية، وأسألك الغنى عن الناس يا رب العالمين

نشكره ونحمده حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه للذي خلقنا وشق سمعنا وبصرنا

وصلى الله وسلم وبارك على سيدنا محمد وعلى آله وأصحابه أجمعين.

"من لم يشكر الناس لم يشكر الله"

نتوجه بالثناء العطر والشكر الجزيل والعرفان بالجميل الى الاستاذ المحترم

الدكتور: منصور خميسي على كل ما قدمه من توجيهات قيمة وملاحظات من أجل إثراء هذا العمل.

كما نتقدم بالشكر و الامتنان للأساتذة الكرام اعضاء لجنة المناقشة الموقرة.

الإهداء

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلا بطاعتك ولا تطيب اللحظات إلا بذكرك ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك.

إلى من أدى الأمانة وجاء حاملا السلم والأمان إلى الرحمة المهداة خاتم الأنبياء محمد صلى الله عليه وسلم.

إلى من جاءت في حقهم الآيات "وَقَضَى رَبُّكَ أَلَّا تَعْبُدُوا إِلَّا إِيَّاهُ وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا إِمَّا يَبْلُغَنَّ عِنْدَكَ الْكِبَرَ أَحَدُهُمَا أَوْ كِلَاهُمَا فَلَا تَقُلْ لَهُمَا أُفٍّ وَلَا تَنْهَرْهُمَا وَقُلْ لَهُمَا قَوْلًا كَرِيمًا "

إلى والدا يا أطال الله في أعمارهما

إلى زوجتي وأولادي: "**أمير الدين، فرح، أية**"

إخوتي وأخواتي إلى كل عائلاتي كل باسمه

إلى من رافقني في هذا المشوار الدراسي إلى كل الأساتذة الكرام

إلى كل الزملاء والزميلات إلى من سقطوا سهوا من أقلامنا ومازالوا في مذكرتنا

إلى طاقم معهد تسيير التقنيات الحضرية.

الطالب / بوحفص فاتح.

مدخل عام

1- المقدمة .

2- الإشكالية .

3- الفرضيات .

4- أهداف الدراسة .

5- أهمية الموضوع .

6- أسباب اختيار الموضوع ومنطقة الدراسة.

7- منهجية البحث والأدوات المستعملة .

8- هيكلة المذكرة .

1- مقدمة :

تمثل الأخطار وما ينتج عنها من كوارث أحداثا مفجعة تصيب مناطق مختلفة من العالم، ونادرا ما نجد دولة من دول العالم لم تصب بكارثة طبيعية أيا كان نوعها[1] ، ومن هذه الأخطار الطبيعية البراكين و الزلازل والعواصف العنيفة و الفيضانات وغيرها من الحوادث الطبيعية التي تحدث في البيئة نتيجة لعوامل طبيعية و بشرية ، وهذه الأخطار ليست وليدة الساعة ولكنها موجودة منذ أن وجد الإنسان على هذه الأرض ، فهو في صراع دائم من أجل المحافظة على البقاء ولكنه في كل الأحوال لا يستطيع منعها مهما أوتي من إمكانيات ، وكل ما يستطيع فعله هو الحد من أخطارها و التخفيف من آثارها المدمرة .

تسبب الكوارث الطبيعية خسائر في الأرواح و الممتلكات في مناطق حدوثها ، ويقدر بأنها تكلف العالم كل عام نحو 50 ألف مليون دولار ، يصرف منها نحو الثلث على عمليات التوقعات والحماية ومحاولات منع وقوع الكوارث أو تخفيف الآثار الناجمة عنها [2].

أما الجزء الأكبر من الرقم سابق الذكر فيتمثل فيما يتسبب من أضرار مادية فادحة . ويقدر عدد القتلى بسبب الكوارث بأنواعها المختلفة نحو 140 ألف نسمة ، منهم 90 % من العالم الثالث الذي يعيش فيه نحو 4200 مليون نسمة في قارات أسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية [3].

والجزائر كغيرها من دول العالم تعرضت لأخطار الكوارث الطبيعية وخاصة الزلازل، حيث عرفت خلال بداية الثمانينات وقوع زلزال 10 أكتوبر 1980 الذي دمر منطقة الشلف، والذي عدته الدولة نقطة تحول وانطلاق في اتخاذ مجموعة من الإجراءات والتدابير وتعزيزها بوسائل بشرية، مالية، وتنظيمية تؤهلها لتتكفل بدراسة مختلف الأخطار والتقليل من آثارها .

ومن بين الإجراءات المتخذة بهذا الشأن تبني الحكومة الجزائرية لمخطط وطني للوقاية من الكوارث وتنظيم التدخلات والإسعافات، نظمها في مرسومين تنفيذيين، يتعلق الأول بشروط تنظيم التدخلات والإسعافات عند وقوع الكوارث، بينما يتعلق الثاني بالوقاية من الكوارث الكبرى .

غير أن فيضانات الجزائر العاصمة 2001 و زلزال بومرداس 2003، والتي خلفت خسائر وأضرار بشرية ومادية كبيرة، أدت اكتشاف ضعف المنظومة التشريعية المعمول بها، وعليه تم تبني قانون جديد حول الوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة (القانون 04-20 المؤرخ في 2004/12/25) ، ومنذ ذلك الحين و الجزائر أخذت تنظر لسياسة التهيئة والتعمير على أنها أحد الركائز الأساسية التي تقوم عليها التنمية عموما و العمرانية على وجه الخصوص ، وبالأخص في ظل المشاكل التي يتخبط فيها هذا القطاع ، كأزمة السكن وانتشار السكنات الفوضوية التي تعد الأكثر تضررا جراء وقوع إي كارثة طبيعية .

---

[1] د. محمد صبري محسوب - د. محمد إبراهيم أرباب : **الأخطار والكوارث الطبيعية الحدث والمواجهة**، القاهرة، 1998،ص 31.
[2] د. محمد صبري محسوب - د. محمد إبراهيم أرباب ، **المرجع السابق**، ص 31.
[3] د. محمد صبري محسوب - د. محمد إبراهيم أرباب ، **المرجع السابق**، ص31-32.

ومن بين الكوارث الطبيعية الأكثر انتشارا وترددا على المدن الجزائرية ظاهرة الفيضانات فقد تعرضت منطقة باب الواد بالجزائر العاصمة سنة 2001 إلى فيضانات مدمرة والذي خلف أكثر من 900 ضحية ومفقود وتدمير العديد من البنايات و البنية التحتية ، كما تعرضت مدينة غرداية سنة 2008 إلى فيضانات واد ميزاب و الذي خلف أكثر من 43 ضحية و خسائر مادية كبيرة . والتي برهنت على هشاشة الإجراءات الوقائية المتخذة .وستبقى الجزائر عرضة لخطر الفيضانات إن لم تتخذ الجهات المعنية إجراءات وقائية تساهم في التقليل من حدة الأضرار المادية و البشرية .

مدينة الجلفة كغيرها من المدن الجزائرية تعرضت في السنوات الأخيرة إلى سلسلة من الفيضانات نتج عنها حدوث خسائر مادية وبشرية جسيمة ، كما تعرضت في يوم 2015/09/08 إلى سقوط أمطار غزيرة في فترة قصيرة ، قدرة بـ 53 مم خلال ساعتين ، إي ما يعادل ثلث المعدل السنوي للتساقط لولاية الجلفة ، مما أدى إلى ارتفاع في منسوب المياه لواد الملاح (أكثر من 4.5 م 340 م3/ ثا) و فيضانات عارمة شملت مختلف أحياء المدينة وقد تسبب في حدوث 02 وفاة وإنقاذ 11 شخص وتضرر 07 مناطق على مستوى المدينة كما تسبب في تعطيل و توفق حركة المرور وشل النشاط الاقتصادي و الاجتماعي و أضرار في الممتلكات العامة و الخاصة .

2- الإشكالية :

تعرضت مدينة الجلفة كغيرها من المدن الجزائرية إلى سلسلة من الفيضانات في السنوات الماضية ، مثل ما حدث في سنة 2011/2008/2005 . والتي نتج عنها خسائر مادية وبشرية كبيرة .

كما تعرضت مدينة الجلفة يوم 2015/09/08 إلى تساقط أمطار غزيرة قدرة بـ 53 ملم لمدة ساعتين والذي نتج عنها ارتفاع في منسوب المياه لواد الملاح و واد الحديد وسيول جارفة مما أدى إلى حدوث فيضانات عارمة في معظم أحياء وشوارع المدينة ،مخلفة بذلك خسائر مادية وبشرية جسيمة حيث تم تسجيل 2 وفيات والتدخل على 25 حي وتعطيل وتوقف حركة المرور في المدينة و أضرار في الممتلكات العامة والخاصة ، والملاحظ أن تأثير وتكرار ظاهرة الفيضانات في مدينة الجلفة يظهر في كل سنة .

من خلال كل ما سبق يمكن طرح التساؤل التالي :

ما هي الإجراءات الوقائية المتخذة التي تساهم في التقليل من خسائر الفيضانات بمدينة الجلفة ؟

3- الفرضيات :

الفرضية الأولى : عمرانية .

- المشاريع الهيكلية المتخذة للوقاية من خطر الفيضانات لم تكن كافية وملائمة .

الفرضية الثانية : قانونية تشريعية .

- القانون رقم 04-20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة لم يؤخذ بعين الاعتبار في تجسيده على أرضية الميدان .

4- أهداف الدراسة :

نسعى من خلال هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية :

الهدف العام :

- الهدف العام من الدراسة هو اقتراح الطرق والحلول للتقليل من تأثير وتكرار خطر الفيضانات بمدينة الجلفة .

الأهداف الفرعية :

- معرفة العوامل المؤثرة في حدوث ظاهرة الفيضانات بمدينة الجلفة .
- التعرف على آثار ظاهرة الفيضانات بمدينة الجلفة .
- تحديد النقاط السوداء المعرضة لخطر الفيضانات بمدينة الجلفة .

5- أهمية الموضوع :

تكمن أهمية الموضوع بالنسبة لنا في :

- الأهمية التي توليها دول العالم بموضوع الحد من مخاطر الكوارث ، المبينة في إطار سنداي للحد من مخاطر الكوارث للفترة 2015- 2030 .

- الأهمية التي توليها الجزائر في الآونة الأخيرة بالوقاية من الأخطار الطبيعية من خلال برمجة المشاريع العمرانية للتقليل من آثر الكارثة .
- الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية في مجال العمران تمثل إحدى الركائز الأساسية للتنمية المستدامة وذلك من خلال الاسم الذي أطلق على القانون 04 – 20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة .

6- أسباب اختيار موضوع و منطقة الدراسة :

ترجع أهم الأسباب والدوافع للاختيار موضوع الدراسة إلى :

- قلت البحوث والدراسات المتعلقة بموضوع البحث الوقاية من خطر الفيضانات في المدن .
- الرغبة الشخصية في البحث في مجال الوقاية من خطر الفيضانات في مجال المدينة .
- الأهمية التي أولاها المشرع الجزائري بالقانون رقم 04 – 20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة .
- الطموح العلمي للوصول إلى درجات كبيرة فيما يخص مجال الوقاية .

أما فيما يخص أسباب اختيار منطقة الدراسة فقد دفعنا لذلك عدة أسباب يمكن أن نذكر أهمها :

- تعتبر مدينة الجلفة من بين المدن الجزائرية المهدد بخطر الفيضانات من صنف كبير جدا .
- الموقع الجغرافي لمدينة الجلفة يجعلها عرضة لظاهرة خطر الفيضانات المدمرة .
- بدأت مشكلة خطر الفيضانات في الوسط الحضري لمدينة الجلفة تزداد حدة وقسوة سنة تلو أخرى مما أدى إلى ارتفاع وزيادة الأضرار الناجمة عنها .
- يحترق واد الملاح النسيج الحضري لمدينة الجلفة من الجنوب نحو الشمال وهو أكبر الأودية وأشدها خطرا على السكان و الممتلكات .

7- منهجية البحث و التقنيات المستعملة :

إن عملية إنجاز أو إعداد بحث علمي يتوقف على إتباع خطة معينة ، فعلى الباحث أن يكون له تصور واضح لما يتحدث عنه ، لذا يسعى الباحث إلى اختيار المنهج المناسب الذي يتلاءم مع بحثه ، والمنهج الوصفي التحليلي هو المناسب للموضوع محل الدراسة ، لأنه يقوم بوصف للوضع القائم من خلال المعطيات والدراسات العلمية المتوفرة ، ثم يحلل تلك المعطيات ويكشف عن الروابط الداخلية فيما بينها لتكوين فهم موضوعي علمي يساعد في طرح الحلول .

و تقنيات البحث المستعملة التي تتناسب مع الموضوع محل الدراسة كانت كالآتي :

1. الملاحظة.
2. المقابلة .
3. الوثائق النظرية .

بالإضافة إلى التقنيات السالفة الذكر التي استعملناها كأداة لجمع البيانات الميدانية فإننا اعتمدنا على بعض الوثائق النظرية لجمع المعلومات مثل :

- الكتب ذات الصلة بموضوع دراستنا .
- رسائل وبحوث جامعية .
- الجريدة الرسمية .
- المخططات .
- الوثائق والسجلات الإدارية .
- الإحصائيات الرسمية و التقارير .
- الإنترنت .
- الصور الفوتوغرافية وصور الأقمار الصناعية .

8- هيكلة المذكرة :

تتهيكل الدراسة في جزء نظري وآخر عملي ، مقسمة إلى مدخل عام و 03 فصول ، الفصل الأول نظري و الفصل الثاني و الثالث عملي وهي كالتالي :

المدخل العام : يحتوي على العناصر التالية :

مقدمة الموضوع ، الإشكالية ، الفرضيات ، أهداف الدراسة ، أهمية الموضوع ، أسباب اختيار الموضوع أسباب اختيار حالة الدراسة ، منهجية الدراسة و تقنيات البحث المستعملة .

الفصل الأول : ويندرج تحت عنوان **السند النظري** ويتكون من 03 أجزاء موضحة كما يلي :

1. مفاهيم ومصطلحات الدراسة .
2. التعريف النظري لظاهرة الفيضانات .
3. الجانب التشريعي للوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة القانون رقم 04- 20 .

الفصل الثاني : ويندرج تحت عنوان **الدراسة التحليلية لمدينة الجلفة** ويتكون هذا الفصل من 03 أجزاء هي كالتالي :

1. دراسة المعطيات الطبيعية المؤثرة في حدوث الفيضان .
2. مراحل التطور العمراني والسكاني على النطاق الفيضان .

3. دراسة العوامل البشرية المؤثرة في حدوث الفيضان .

الفصل الثالث : ويندرج تحت عنوان **الفيضانات بمدينة الجلفة وإجراءات الوقاية** ويتكون من 03 أجزاء وهي كما يلي :

1. الفيضانات في مدينة الجلفة .
2. الإجراءات الهيكلية وغير الهيكلية للتقليل من خطر الفيضانات بمدينة الجلفة .
3. تفسير النتائج على ضوء الفرضيات .

الاقتراحات والتوصيات : قمنا بإعطاء مجموعة من الاقتراحات والتوصيات على المستوى العام، وعلى مستوى مدينة الجلفة للتقليل من الخسائر المادية والبشرية الناجمة عن خطر الفيضانات .

خاتمة عامة : هي حوصلة إلى أهم النقاط والعناصر التي تعرضنا لها في دراستنا والتي تمس الجانب النظري والعملي .

الفصل الأول

السند النظري

تمهيد .

1- مفاهيم ومصطلحات الدراسة .

2- التقديم النظري للظاهرة الفيضانات .

3- الجانب التشريعي للوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة (القانون رقم 04-20 المؤرخ في 2004/12/25) .

خلاصة الفصل .

تمهيد :

تعتبر الفيضانات إحدى المخاطر الطبيعية التي أولتها المنظمات الدولية و الإقليمية في الوقت الحاضر اهتماما كبيرا ، ونتيجة للتغيرات المناخية العالمية المؤثرة على نظام هطول الأمطار ، تتعرض مناطق مختلفة من العالم للفيضانات ، وينتج عنها خسائر بشرية ومادية واقتصادية واجتماعية وبيئية جسيمة ، وتحاول كثير من دول العالم منفردة ومجتمعة وضع الخطط والإستراتيجيات والبرامج لمواجهة الفيضانات ، والحد منها و التقليل من الخسائر البشرية والمادية التي يمكن أن تنتج عنها .

وقد حاولت الجزائر كباقي الدول المعرضة لمثل هذه الظواهر إيجاد الإطار التشريعي لإدارة أحسن لمثل هذه الأخطار والذي كان أهمها القانون رقم 04-20 الصادر في 2004/11/25 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة .

من خلال هذا الفصل والذي يتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية نتعرض أولا إلى : المفاهيم و المصطلحات الأساسية التي تتعلق بموضوع الدراسة ، والتي تندرج ضمن قائمة المؤشرات والمصطلحات المتعلقة بالحد من مخاطر الكوارث .

أما في الجزء الثاني سنتطرق إلى التقديم النظري لظاهرة الفيضانات ، تعريفها ، أنواعها ، أسباب حدوثها ونتائجها . كما نتناول في هذا الجزء خطر الفيضانات كظاهرة تمس كل مناطق العالم ، وكذا تجارب دول العالم الناجحة في التقليل من خطر الفيضانات في المدن .

وفي الجزء الثالث والأخير من هذا الفصل نتناول بشئ من التفصيل أحد أهم القوانين المعمول بها في الجزائر والمتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة (القانون رقم 04- 20) .

1- مفاهيم ومصطلحات الدراسة :

سنتطرق إلى بعض المفاهيم الأساسية المتعلقة بموضوع الدراسة والتي تندرج ضمن قائمة المؤشرات والمصطلحات المتعلقة بالحد من مخاطر الكوارث الذي أنشأته الجمعية العامة في قرارها 284/69 من أجل وضع مجموعة من المؤشرات الممكنة لقياس التقدم العالمي المحرز في تنفيذ إطار سنداي للحد من مخاطر الكوارث للفترة 2015- 2030 وهي كالآتي :

1-1- الكارثة :

اضطراب خطير في سير الحياة في جماعة أو مجتمع على أي نطاق بسبب أحداث خطيرة تتفاعل مع ظروف العرض للأخطار والضعف والقدرة ، بما يؤدي إلى واحدة أو أكثر من الخسائر والآثار التالية : الخسائر والآثار البشرية والمادية و الاقتصادية والبيئية. يمكن أن يكون تأثير الكارثة فوريا ومحصورا في موقع معين ، ولكنه عادة ما يكون واسع النطاق ويمكن أن يستمر لفترة زمنية طويلة . وقد يشكل التأثير تحديا لقدرة الجماعات أو المجتمعات على المواجهة باستخدام مواردها الخاصة أو يتجاوز حدود هذه القدرة ، وبالتالي قد يستدعي المساعدة من مصادر خارجية ، قد تشمل سلطات المناطق المجاورة أو المستويات الوطنية أو الدولية[1] .

1-2- ضرر الكارثة :

يقع أثناء وقوع الكارثة أو بعدها مباشرة . ويقاس هذا الضرر عادة بوحدات مادية مثل الأمتار المربعة من المساكن ، أو الكيلومترات للطرق وما إلى ذلك ، ويصف التدمير الكلي أو الجزئي للأصول المادية ، وتعطل الخدمات الأساسية والأضرار التي تلحق بسبل العيش في المنطقة المتضررة[2] .

1-3- أثر الكارثة :

هو التأثير الكلي بما في ذلك الآثار السلبية مثل الخسائر الاقتصادية والآثار الإيجابية مثل المكاسب الاقتصادية التي تنجم عن حدث خطير أو كارثة . ويشمل هذا المصطلح الآثار الاقتصادية والإنسانية والبيئية ، ويمكن أن يشمل الوفيات والإصابات والأمراض وغير ذلك من الآثار السلبية التي تمس بالرفاه البدني والعقلي والاجتماعي للإنسان[3] .

1-4- الحد من الكارثة :

يهدف الحد من الكوارث إلى الحيلولة دون ظهور مخاطر الكوارث الجديدة والحد من مخاطر الكوارث القائمة وإدارة المخاطر المتبقية ، وكل هذا يسهم في تعزيز القدرة على الصمود وبالتالي في تحقيق التنمية المستدامة .

---

[1] الجمعية العامة : **المؤشرات و المصطلحات المتعلقة بالحد من مخاطر الكوارث**، تقرير فريق الخبراء، الأمم المتحدة، 2016، ص 15.
[2] **نفس المرجع السابق**، ص 15.
[3] **نفس المرجع السابق**، ص 15.

الحد من مخاطر الكوارث هو هدف سياسة إدارة مخاطر الكوارث ، ويرد تحديد غاياته وأهدافه في خطط واستراتيجيات الحد من مخاطر الكوارث . وتحدد استراتيجيات وسياسات الحد من مخاطر الكوارث الأهداف والغايات في مختلف الجداول الزمنية وتتضمن غايات ومؤشرات وأطر زمنية واضحة . وتمشيا مع إطار سنداي للحد من مخاطر الكوارث للفترة 2015- 2030 ، ينبغي أن تستهدف هذه الاستراتيجيات والسياسات منع نشوء مخاطر الكوارث والحد من المخاطر القائمة وتعزيز القدرة على الصمود من النواحي الاقتصادية والاجتماعية والصحية والبيئية . وترد في إطار سنداي للحد من مخاطر الكوارث للفترة 2015 – 2030 الذي أقرته الأمم المتحدة ، والذي اعتمد في مارس 2015 ، سياسة عالمية متفق عليها للحد من مخاطر الكوارث ، تتمثل النتيجة المنشود تحقيقها على مدى السنوات الخمس عشر القادمة في : الحد بشكل كبير من مخاطر الكوارث والخسائر في الأرواح وسبل المعيشة والصحة والأصول الاقتصادية والمادية والاجتماعية والثقافية والبيئية للأشخاص والأعمال التجارية والمجتمعات المحلية والبلدان[1].

1-5- الخطر :

هو كل عملية أو ظاهرة أو نشاط بشري يمكن أن يتسبب في حدوث خسائر في الأرواح أو إصابات أو آثار صحية أخرى ، أو في إتلاف ممتلكات ، أو في حدوث اضطرابات اجتماعية واقتصادية أو تدهور بيئي ، وقد تكون الأخطار منفردة أو متسلسلة أو مجتمعة في أصلها وآثارها . ويتميز كل خطر بموقعه و شدته و تواتره واحتمالات وقوعه[2] .

1-6- الأخطار الطبيعية :

هي تلك العملية أو الظاهرة الطبيعية التي قد تتسبب في خسائر في الأرواح أو الإصابات أو أي آثار على الصحة أو خسارة في سبل المعيشة والخدمات أو خلل اجتماعي واقتصادي أو ضرر بيئي . الظواهر الطبيعية هي جزء من الأخطار بالمفهوم العام ويستخدم هذا المصطلح لوصف حالات فعلية أو ظروف كامنة من الأخطار يمكن أن تؤدي إلى أحداث مستقبلية . حوادث الأخطار الطبيعية يمكن أن تميز بشدتها وحجمها وسرعة حدوثها ومدتها واتساع المساحة التي تؤثر عليها . فالزلازل مثلا مدتها قصيرة وتؤثر عادة على مساحة صغيرة نسبيا ، بينما موجات الجفاف تبدأ وتنتهي ببطء وغالبا ما تؤثر على مساحات كبيرة . وفي بعض الأحيان يمكن أن يجتمع اثنان من الأخطار في وقت واحد ، مثل الفيضان الذي ينتج عن أعاصير ، أو التسونامي الذي ينتج عن زلزال[3] .

[1] الجمعية العامة : **المرجع السابق**، ص 19- 20.
[2] الجمعية العامة : **المرجع السابق**، ص 22.
[3] أمانة الأمم المتحدة : **مصطلحات الإستراتيجية الدولية للحد من الكوارث**، جنيف سويسرا، 2009، ص 16- 17.

1-7- الوقاية :

الوقاية :هي تطبيق لمجموعة من الإجراءات والتقنيات التي تهدف إلى التقليل من حدة الأضرار الناجمة عن الكارثة وعوامل الضعف[1] .

الوقاية : تتمثل في التدابير و الإجراءات الرامية إلى تجنب مخاطر الكوارث القائمة والجديدة . تعبر الوقاية (أي الوقاية من الكوارث) عن مفهوم يراد به العزم على تجنب الآثار الضارة المحتملة للأحداث الخطيرة بالكامل ، ولئن تعذر التخلص من بعض مخاطر الكوارث ، فإن الوقاية تهدف إلى الحد من أوجه قابلية التضرر واحتمالات التعرض للأخطار في ظروف تزال فيها كنتيجة لذلك مخاطر الكوارث [2].

الوقاية : هي تدابير وإجراءات طويلة الأمد تنفذ للحد من وقوع خسائر بشرية ومادية ناجمة عن ظواهر طبيعية قبل وقوعها ، وتتضمن أنشطة التخفيف والوقاية الإجراءات الآتية :

إعداد قواعد بيانات بالظواهر الطبيعية والكوارث التي وقعت سابقا ، إنشاء شبكات رصد الظواهر الطبيعية ، تقدير احتمالية حدوث الكوارث ، وضع خرائط مخاطر الكوارث ، تقويم قابلية تأثر الأبنية والمنشآت الاقتصادية بالكوارث ، تنظيم استخدام الأراضي ، وضع قوانين خاصة بتصميم المنشآت المقاومة للظواهر الطبيعية ، تدعيم المنشآت القائمة[3] .

1-8- التخفيف :

التخفيف هو التقليل أو التقليل إلى أدنى حد من الآثار السلبية لحدث خطير . غالبا ما يتعذر تجنب الآثار السلبية للأخطار بشكل كامل ، ولاسيما الأخطار الطبيعية ، ولكن يمكن الحد من نطاقها أو التقليل من شدتها بدرجة كبيرة عن طريق عدة استراتيجيات واجراءات ، وتشمل تدابير التخفيف اعتماد تقنيات الهندسة والمباني المقاومة للأخطار ، فضلا عن تحسين السياسات البيئية والاجتماعية والتوعية العامة[4] .

1-9- الاجراءات الهيكلية وغير الهيكلية :

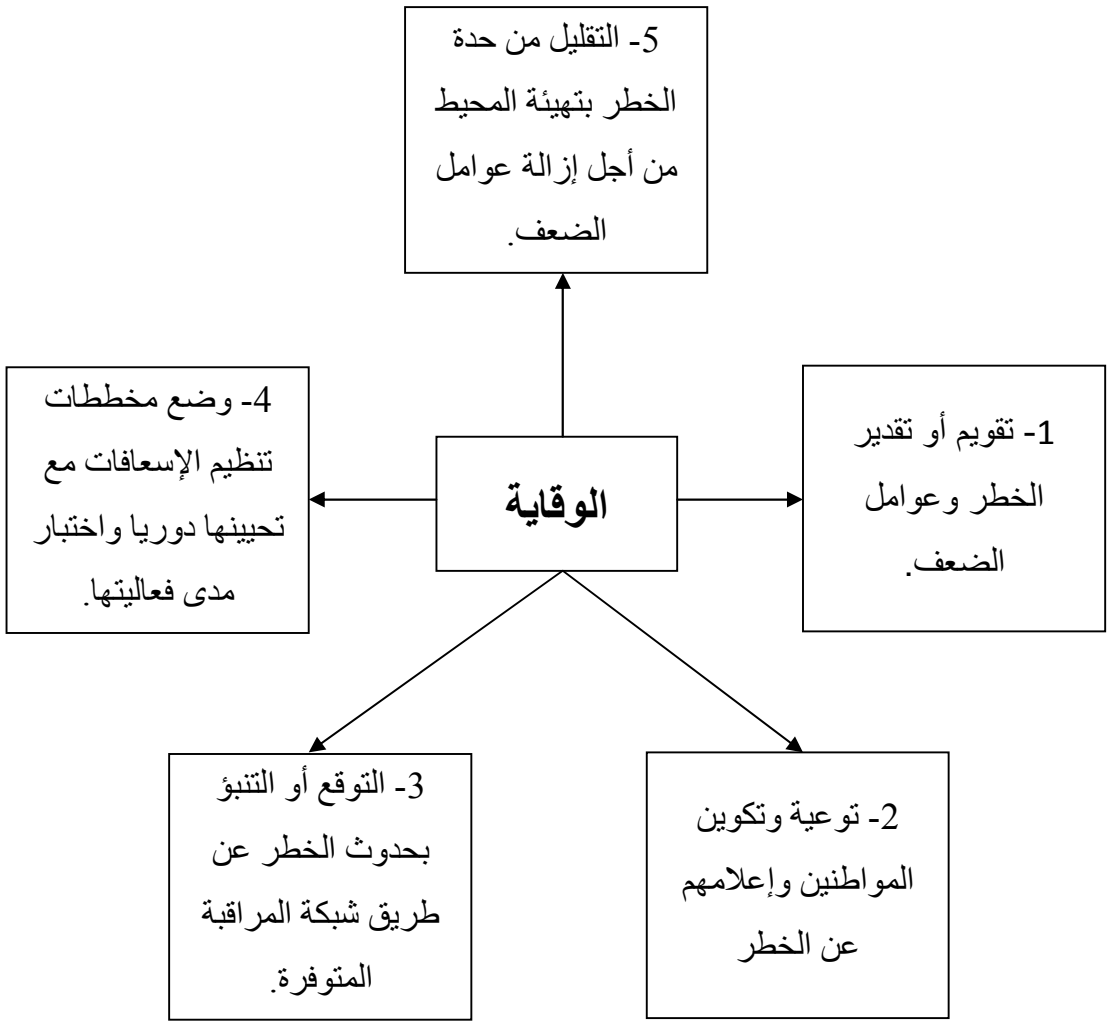
تتمثل الاجراءات الهيكلية في إقامة أي منشآت لخفض أو تجنب الآثار المحتملة للأخطار ، أو تطبيق التقنيات الهندسية أو التكنولوجية للحصول على هياكل ونظم مقاومة للأخطار وقادرة على الصمود . أما الاجراءات غير الهيكلية فهي اجراءات لاتنطوي على إقامة إي منشآت ، إذ تستخدم في المعارف أو الممارسات أو الاتفاقات للحد من مخاطر الكوارث وآثارها ، وخاصة من خلال السياسات والقوانين والتوعية العامة والتدريب و التعليم .

---

[1] العقيد بن شعبان السبتي : **الأخطار الكبرى بالجزائر**، ماي 2013.
[2] الجمعية العامة : **المرجع السابق**، ص 25.
[3] مكتب اليونسكو الإقليمي : **الظواهر الطبيعية نحو بناء ثقافة الوقاية من كوارثها في البلدان العربية**، القاهرة، 2009، ص 62- 63.
[4] الجمعية العامة : **المرجع السابق**، ص 24.

تشمل الاجراءات الهيكلية الشائعة للحد من مخاطر الكوارث ، بناء السدود وإقامة الحواجز لمنع حدوث الفيضانات ، وإقامة الحواجز لصد أمواج المحيطات ، وإنشاء الأبنية المقاومة للزلازل ، وملاجئ الإجلاء ، وتشمل الاجراءات غير هيكلية الشائعة قوانين البناء ، وقوانين تخطيط استخدام الأراضي وتنفيذها ، والبحث والتقييم ، وموارد المعلومات ، وبرامج التوعية العامة[1] .

الشكل رقم (01) : إجراءات الوقاية المعمول بها في الجزائر .



المصدر : العقيد بن شعبان السبتي، الأخطار الكبرى بالجزائر، ماي 2013 + معالجة الطالب.

[1] الجمعية العامة : **المرجع السابق**، ص 28.

2- التقديم النظري للظاهرة الفيضانات :

2-1- مفاهيم عامة حول الفيضانات :

2-1-1- تعريف الفيضانات :

يعرف الفيضان على أنه ارتفاع منسوب المياه في المجرى المائي نتيجة لتساقط أمطار وابلية بكميات كبيرة تتجاوز قدرة تصريف مجرى الوادي مما يؤدي إلى خروج المياه وغمر المناطق المجاورة لمجرى الوادي[1] .

يعرف الفيضان على أنه ظاهرة هيدرولوجية ناتجة عن ارتفاع مفاجئ لمنسوب المياه الذي يخرج عن مجراه العادي ليغمر السرير الفيضي والسهول المجاورة [2].

الفيضان هو ارتفاع سريع في منسوب المياه في مجرى مائي حتى يبلغ الحد الأقصى ثم يعود ليهبط ببطء نسبي ، وهو جريان قوي نسبيا يقاس بالارتفاع أو بالتصريف [3].

2-1-2- التقسيم الزمني للفيضان:

من خلال الشكل رقم 2 يمكن ملاحظة إمكانية حدوث الفيضانات عدة مرات خلال نفس السنة إذا توفرت الشروط اللازمة،وتحدث غالبا خلال الفصول الممطرة أي خلال الشتاء والخريف وأواخر الصيف بالنسبة للمناخ المتوسطي ، أما في المناطق ذات المناخ الموسمي مثل الهند و بنغلاديش فتحدث خلال الصيف إثناء فترة تساقط الأمطار الموسمية .

أما تقسيم مراحل الفيضان إثناء حدوثه يمكن التعبير عنه من خلال هيدروغرام الفيضان المبين في الشكل رقم 2 و الذي ينقسم إلى[4] :

2-1-2-1- منحنى التركيز

يمثل ارتفاع الفيضان أي الزيادة في الصبيب و ذلك لعدة عوامل :

- المدة و التجانس المجالى و الزماني للتساقط .
- الخصائص المورفومترية للحوض .
- الحوض النهري مشبع أو غير مشبع .

2-1-2-2- حد الهيدروغرام

يمثل قوة الفيضان و طول المدة الحاسمة.

---

[1] أحمد عقاقبة : **خطر الفيضانات في المناطق الشبه الجافة**، مذكرة الماجستير في تهيئة الأوساط الفيزيائية والأخطار الطبيعية، جامعة باتنة، 2005. ص 2.

[2] أحمد عقاقبة : **المرجع السابق**، 2005. ص 2.

[3] أمانة الأمم المتحدة : **معجم الموارد المائية**، مصطلحات تقنية اجتماعية واقتصادية وقانونية، 2012، ص 75.

[4] أحمد عقاقبة : **المرجع السابق**، 2005. ص4.

2-1-2-3- منحنى التناقص

بعد الحد يبدأ منحنى المجرى المائي في الانخفاض ،وهذا الأخير يكون بطيئا عكس منحنى التركيز لأن الجريان رغم توقف التساقط يبقى يمون و يتغذى من الجريان الآتي من مناطق الحوض البعيدة و من الأسرة النهرية .

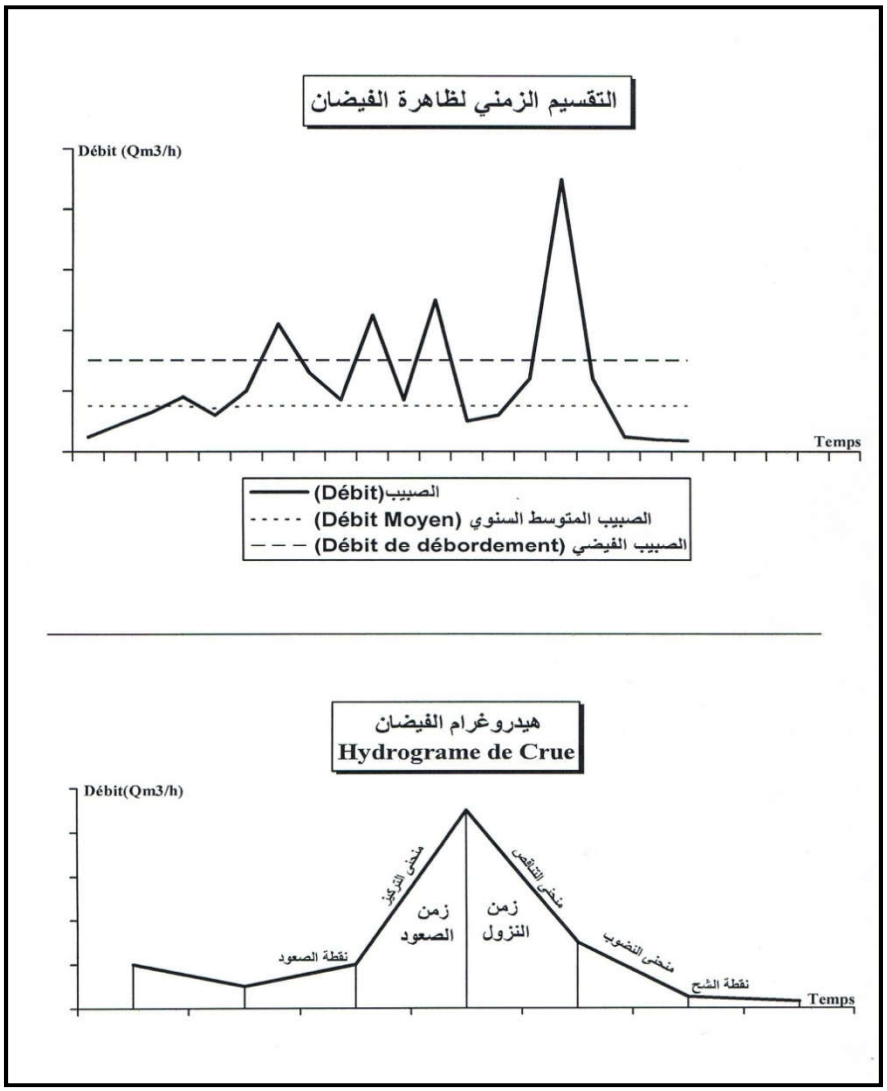
2-1-2-4- منحنى النضوب

بعدما يكون المجرى المائي قد صرف مجموع المياه التي أنتجها الفيضان يرجع إلى صبيبه الاصلى المعتاد و الذي يمون من طرف الطبقات المائية الجوفية (المنبع).

2-1-2-5- مرحلة الحجز الشعري

انخفاض المنحنى نتيجة لتغذية التربة .

الشكل رقم (02) : التقسيم الزمني لظاهرة الفيضان و هيدروغرام الفيضان.



المصدر : أحمد عقاقبة، **المرجع السابق**، 2005، ص4.

2-1-3- كيف يحدث الفيضان النهري :

يحدث الفيضان عندما تتجاوز كميات المياه الواردة للنهر- من مصادر مختلفة - قدرته و روافده على استيعابها .

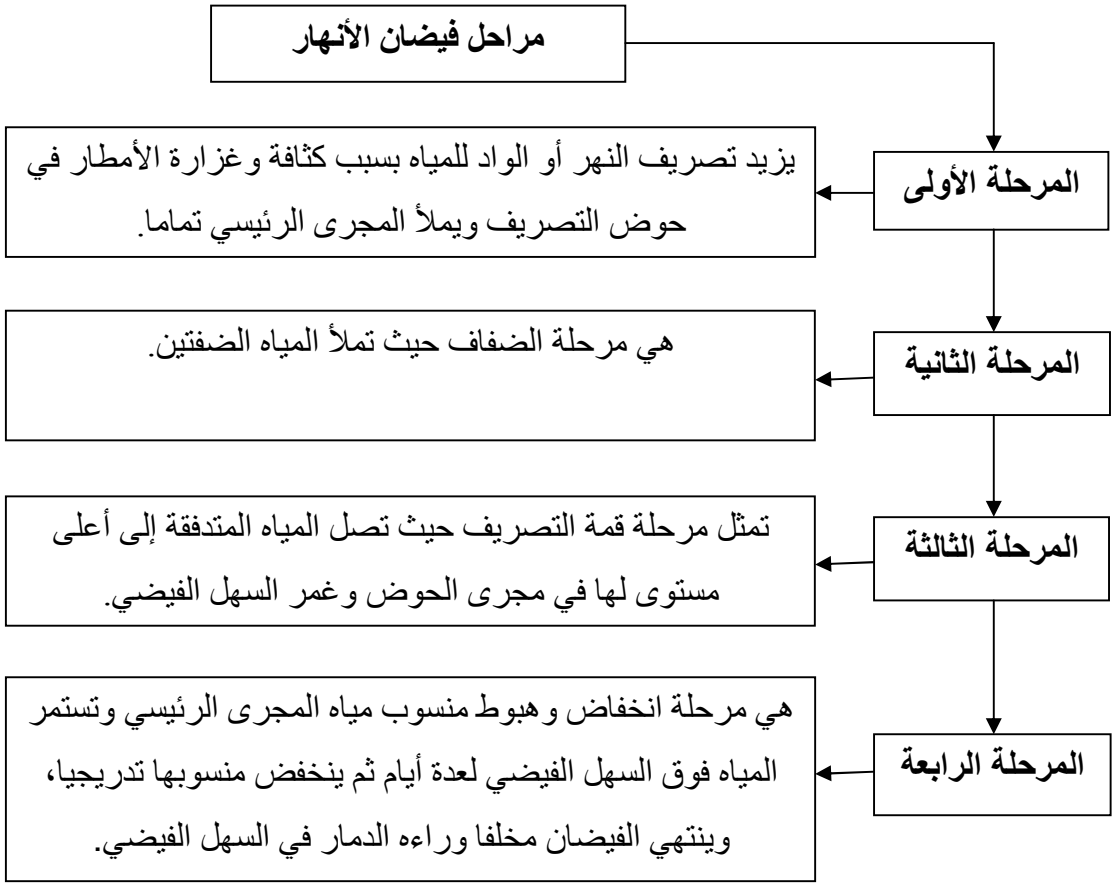
و يتم الجريان السطحي داخل حوض النهر نتيجة لعمليتين مختلفتين يمكننا إيجازهما في ما يلي :
تفوق كمية الأمطار الساقطة فوق الحوض النهري على طاقة التشرب و يسود ذلك عادة في المناطق شبه الجافة و المناطق المدارية التي تتعرض كثيرا لأمطار انقلابية عاصفة تسقط في شكل زخات مركزة وشديدة خلال فترة زمنية محدودة، وعلى ذلك نجد أن الفيضانات النهرية في هذه المناطق من أبرز الظواهر التي تتعرض لها المجارى المائية بها على العكس من المناطق المعتدلة التي تتميز بأمطارها المنتظمة في سقوطها على مدار العام .

كذلك تؤثر خصائص التربة وأنواع الصخور في طاقة التشرب وما يرتبط بها من أضرار تنجم عن تعرضها للفيضانات، فالتربة الصلصالية دقيقة الحبيبات ذات طاقة تشرب منخفضة، يرتبط بها عادة جريان سطحي أوضح و بدرجة أكبر منه في الأحواض ذات التربة الخشنة، كذلك تتميز التربة الصلصالية بتشبعها الزائد بالمياه مقارنة بالتربة الرملية، ومن ثم ينعكس ذلك على خصائص التصريف بحوض النهر عند تلقيه أمطار غزيرة مركزة، و ذلك في وضوح الجريان السطحي داخل الحوض و في القنوات المائية التي تتلقى مياها بكميات تفوق كفاءة النهر و قدرته على استيعابها مما يؤدى إلى حدوث الفيضان .
وتعد الطبقة السطحية للتربة أول ما يتعرض للتشبع بالماء في أعقاب سقوط المطر الغزير داخل الحوض، وعندما تصل إلى درجة التشبع الكامل يبدأ الجريان السطحي فوقها مما يعطى فرصة لزيادة التدفق المائي باتجاه القناة الرئيسية للنهر و من ثم يحدث الفيضان . يساعد على ذلك أيضا تكون شبكة تحت سطحية من القنوات (أنابيب التربة التحتية) تتحرك المياه خلالها باتجاه النهر بمعدلات قد تتساوى مع التحرك المائي السطحي .

والفيضانات أما موسمية يمكن توقع حدوثها في فترة معينة من السنة مع قدوم كميات ضخمة من المياه في تلك الفترة المعروفة ،سواء بسبب مياه أمطار أو ثلوج ذائبة تتجاوز طاقة النهر على استيعابها ،و إما مفاجئة أو طارئة لا قاعدة لها و لا يمكن توقعها، و قد تكون نتيجة حدوث إعاقة في مجرى النهر بسبب تراكم رواسب وصخور تعمل على رفع منسوب المياه في النهر أو تكون ناتجة عن تصدع و انهيار السدود[1] .

[1] د. محمد صبري محسوب - د. محمد إبراهيم أرباب : **الأخطار والكوارث الطبيعية الحدث والمواجهة**، القاهرة، 1998،ص 102-103.

الشكل رقم (03) : مراحل فيضانات الأنهار .



المصدر : عباس الطيب بابكر مصطفى : **التنبؤ بأزمات وكوارث فيضان الأودية الجافة والحد منها وفق الاساليب الجيومورفولوجية**،جامعة الامام محمد بن سعود ،قسم الجغرافيا ، ص 218.

2-1-4- أنواع الفيضانات :

توجد أنواع من الفيضانات النهرية تأخذ مسميات مختلفة منها[1] :

2-1-4-1- الفيضان الصفائحى أو السطحي :

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

[1] رمضان شيكوش شوقي : **العمران وأخطار الفيضانات**، دراسة حالة التجمعات الكبرى المتواجدة على مستوى شط الحضنة ، مذكرة الماجستير، 2008، ص 39.

2-1-4-2- الفيضان الخاطف :

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

2-1-4-3- الفيضان السيلي :

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

وجدير بالذكر أن الفيضانات بالغة التدمير قد تحدث في منطقة ما مرة فقط كل مائة عام وتعرف بالفيضانات المئوية، ومعظم المدن الكبرى في الدول المتقدمة مثل بريطانيا و الولايات المتحدة محمية تماما منها من خلال وسائل حماية متقدمة ومكلفة بدرجة كبيرة، و على هذا الأساس فهناك الفيضانات نصف المئوية و العشرينية (كل عشرين عام)، وهكذا وتوجد فيضانات الكوارث الاستثنائية و تعرف بفيضانات الألف عام (الألفية) و هي الفيضانات التي يقف أمامها الإنسان عاجزا تماما وخاصة إن وسائل الحماية منها تكلف أضعاف ما يمكن أن يتسبب عنها من خسائر في الممتلكات. وليس معنى أنها ألفية أنها تحدث كل ألف عام ولكنها قد تظهر خلال سنتين متتاليتين في مكان واحد، ولكن صفتها هذه نتيجة لأنها بالغة العنف والتدمير لحد الكارثة المفجعة و ندرتها.

2-1-5- الأسرة الفيضية :

تتكون المجارى النهرية لثلاثة أنواع من الأسرة و هي[1] :

2-1-5-1- السرير الفيضي الصغير

هو القناة الرئيسية للجريان العادي يجف خلال فصل الصيف و تختلف إبعاده حسب التكوينات الليتولوجية.

2-1-5-2- السرير الفيضي المتوسط

هو السرير أو القناة التي تغمر أثناء الفيضانات الموسمية خلال الفصول الممطرة يمتد إلى المناطق السهلة الغمر المجاورة للسرير الفيضي الصغير و يختلف عرضه حيث يمتد عند الانبساط ويضيق عند المرتفعات .

2-1-5-3- السرير الفيضي الأكبر

هو المجرى الأكثر اتساعا و الذي يمكن له استيعاب الصبيب الأقصى المحتمل .

[1] رمضان شيكوش شوقي : **المرجع السابق**، ص 40.

2-1-6- أسباب حدوث الفيضانات :

للفيضانات أسباب عديدة نذكر منها مايلي[1] :

- الكثافة العمرانية والسكانية في المناطق القريبة من الأنهار والأودية التي يمكن أن تصل إليها المياه في حالة ارتفاع منسوبها .
- نوعية إستخدام الأراضي بالقرب من الأنهار أو الأودية .
- مقدار المياه الجارية وسرعة جريانها ، وتكرارها .
- معدل ارتفاع منسوب المياه وحدتها ، موسمها .
- كمية ونوعية الإرسابات التي تحملها المياه الجارية .
- مدى دقة وصحة التنبؤ بحدوث الفيضانات .
- مدى دقة وصلاحية نظام الطوارئ والإنذار المستخدم لتنبيه سكان المنطقة في حالة توقع فيضان.
- مدى وعي سكان المناطق المعرضة للفيضانات بالخطر الذي يهددهم ، ومدى إستجابتهم وتعاونهم مع تعليمات وتوجيهات الجهات المختصة .

وللنشاط البشري المختلف أثر في ارتفاع نسبة الفيضانات نتيجة تصرف الإنسان المقصود أو غير المقصود في المناطق التي تتعرض للفيضانات ، ومنها :

- تغطية الأرض بالمباني الكثيفة والإسفلت والطرق المعبدة . وتتسبب الساحات المغطاة بالإسفلت أو الإسمنت في جريان مياه الأمطار في الشوارع والطرقات على هيئة سيول داخل المدن بدلا من أن تتسرب نحو باطن الأرض .
- تغيير اتجاه الأودية يجعل المياه الجارية في الوادي تتجه أحيانا نحو مناطق تختلف في خصائصها الطبيعية والبشرية عن منطقة الجريان الأصلية. كما أن أي تغيير في إتجاه المسار الأصلي للوادي لا يأخذ في الاعتبار الخصائص الجيومورفولوجية للمجاري العلوية للوادي يحدث الفيضانات في المنطقة الجديدة التي يتجه إليها أو المنطقة السابقة لمنطقة تغيير الإتجاه .
- وضع حواجز في بطون المجاري المائية يتسبب في إرتفاع منسوب المياه خلف الحواجز وغمرها لما حولها من منشآت ومباني ومزارع .
- رمي المخلفات الصناعية والإنشائية في بطون الأودية يمنع المياه الجارية في الوادي من الاستمرار ، فيرتفع منسوبها فتغمر المناطق التي حولها فتؤثر على النشاط البشري الموجود بها.
- إقامة مباني ومنشاءات في مجاري الأودية يؤدي إلى تضييق المجرى ، وإلى زيادة إحتمال وقوع الفيضانات .

[1] د. إبراهيم بن سليمان الأحيدب : **الكوارث الطبيعية وكيفية مواجهتها**، دراسة جغرافية، الرياض ، 1419 هـ ، ص 99-100.

- إنشاء طرق للسيارات معترضة إتجاه مسار الفيضانات ، ينشأ عنها حجز المياه الجارية ورفع منسوبها ورجوعها على المدن والقرى القريبة من الطرق .

2-1-7- نتائج حدوث الفيضانات :

تتمثل نتائج حدوث الفيضانات فيما يلي[1] :

قد تكون آثار الفيضانات أساسية أو ثانوية ، فالتأثيرات الأساسية هي حدوث وفيات وإصابات ، ودمار للممتلكات نتيجة زحف الأحجار والإرسابات المختلفة التي تحملها المياه الجارية إلى المزارع ، وغمر وجرف المياه للمنازل والمباني والسكك الحديدية ، والجسور والطرق ونظام الإتصالات والمجاري ، وجرف التربة والنبات. والتأثيرات الثانوية للفيضانات هي تلوث المياه السطحية كالعيون والأنهار والبحيرات لفترة قصيرة ، وإنتشار الأوبئة والأمراض ، والجوع وفقدان المأوى لعدد من السكان نتيجة تدمير منازلهم .

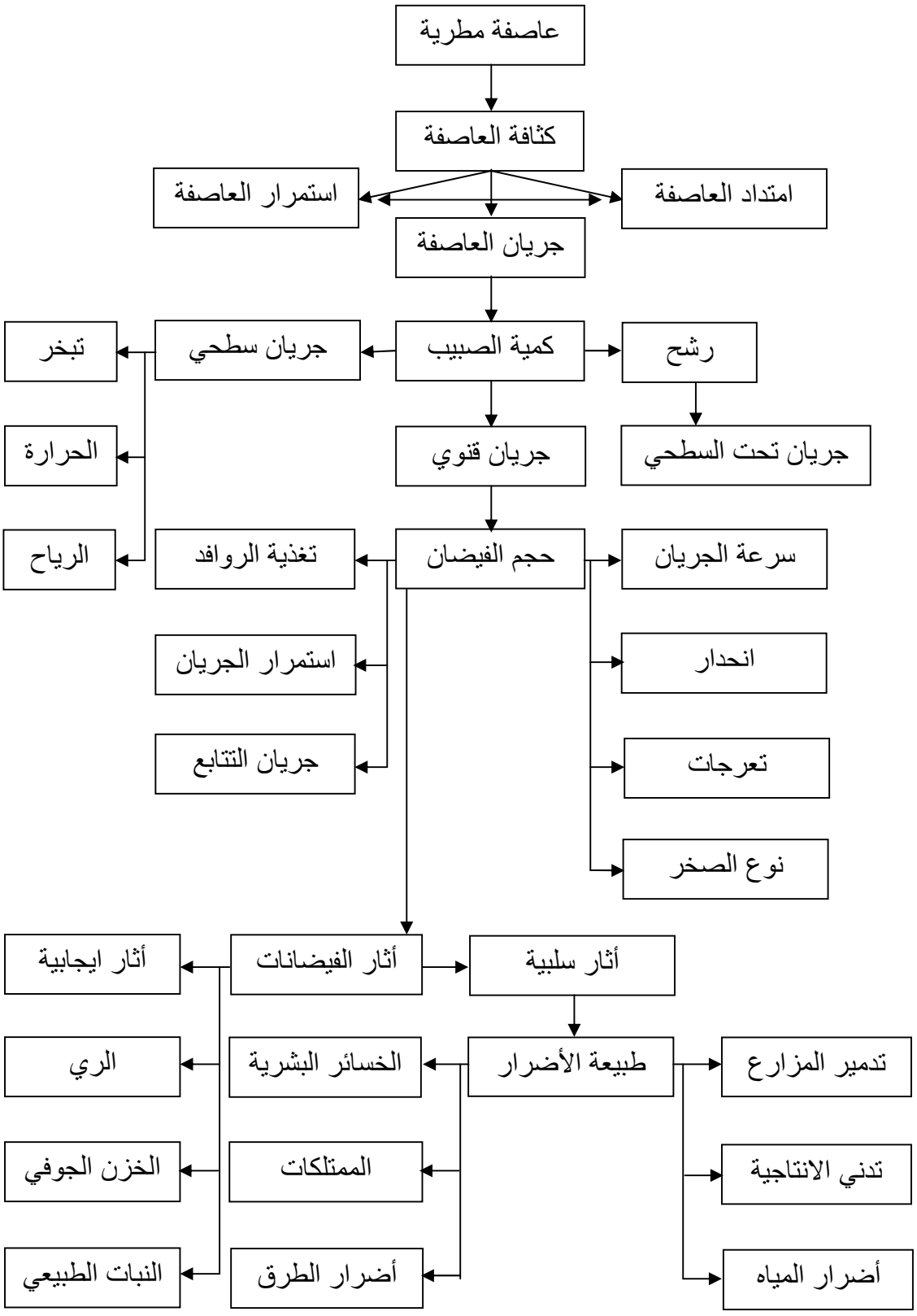
وعلى الرغم من الخراب والدمار الذي ينتج عن الفيضانات إلا أن لها فوائد عديدة من أهمها :

- جلب المياه إلى المناطق الزراعية كما هو الحال في الهند وبنغلادش والسودان ومصر ، وغيرها.
- تجدد خصوبة تربة المناطق الزراعية من خلال ماتضيفه لها من طمي .

يبين الشكل التالي الآثار المترتبة على حدوث الفيضانات ، إذ يتضح من خلال الشكل أن للفيضانات آثار إيجابية وآثار سلبية .

[1] د. إبراهيم بن سليمان الأحيدب : **المرجع السابق**، ص 100-101.

الشكل رقم (04) : الآثار المترتبة على حدوث الفيضانات.



المصدر : د. أبوسمور و الدكتور حامد الخطيب، **جغرافية الموارد المائية** ، عمان ، 1999، ص 141، + معالجة الطالب.

2-2- خطر الفيضانات :

2-2-1- خطر الفيضانات في العالم :

تتعرض أماكن عديدة من العالم للسيول و الفيضانات الجارفة ، نتيجة سقوط كميات غزيرة من الأمطار في فترة زمنية قصيرة أو تعرضها لأعاصير مدارية أو رياح موسمية أو عواصف رعدية مصحوبة بكميات غزيرة من المياه ، فيرتفع منسوب مياه الأنهار والمجاري المائية ، فتغمر المباني والمنشآت والمساكن والطرق والحقول الزراعية فتدمرها (الجدول رقم 01).

ويختلف تأثير السيول والفيضانات من مكان لآخر حسب طبيعة المنطقة الجغرافية والحضارية ، ومن المناطق المعرضة للفيضانات الصين الهند وبنغلادش ، والسودان وغيرها من المناطق التي تسقط عليها الأمطار بغزارة أو تهب عليها الأعاصير المدارية كالهريكين والتورنادو والتيفون وما شابهها . وفي عام 1983 م حدث فيضان في الصين أدى إلى وفاة اكثر من 1300 شخص وغادر مليون ونصف منازلهم ، وقدرة الخسائر المادية بحوالي 1.1 بليون دولار ، وأحدثت الفيضانات التي وقعت في السودان وبنغلادش عام 1988م خسائر بشرية ومادية جسيمة في كلا البلدين تقدر بملايين الدولارات .

وفي 2003/12/11م تعرضت مكة المكرمة لأمطار غزيرة تسببت في فيضانات وارتفاع منسوب المياه في بعض أحياء المدينة إلى 6 أمتار نتج عنها وفاة 12 شخص ، وتدمير الممتلكات ، وتعطيل حركة المرور[1] .

جدول رقم (01): بعض أحداث الفيضانات التي وقعت في مناطق مختلفة من العالم .

السنة	الموقع	الوفيات	الخسائر المادية
1228	فريزلاند، هولندا	100.000	-
1778	الهند	70.000	تدمير مدينة كالكتا
1887	هونان ، الصين	900.000	-
1928/03/13	سانتا بولا ، كاليفورنيا	450	تحطم سد فراسيس
1931/09/08	الصين	140.000	ترك 2 مليون منازلهم
1952/10/22	لوزن ، الفلبين	1000	50 مليون دولار
1955/10	الباكستان والهند	1700	63 مليون دولار
1959/12/02	فرنسا	412	تحطيم سد ماليست

[1] د. إبراهيم بن سليمان الأحيدب : **المرجع السابق**، ص 99.

1962/09/28	بارشلونة ، إسبانيا	470	-
1970/05/11	أوربا ، رومانيا	205	تدمير اكثر من 225 مدينة
1973/03/13	غرب تونس	150	-
1987/10/18	مصر	11	-
1988	السودان	مئات الأشخاص	تدمير مباني ومنشآت
1991/04/30	بنغلادش	حوالي 150 ألف	-
1991/07/24-20	الصين	99 وجرح5.000	تدمير67.000منزل

المصدر : د. إبراهيم بن سليمان الأحيدب، **المرجع السابق** ؛ ص 104 إلى 107، + معالجة الطالب.

ومن (الجدول رقم 01) نلاحظ أن العديد من مناطق العالم تتعرض للفيضانات ، وينتج عنها قتل كثير من البشر وتدمير للمباني والمنشآت ، وعلى سبيل المثال تعرضت الولايات المتحدة خلال الفترة مابين عامي 1228 و 1988 لأكثر من 40 فيضانا ذهب ضحيتها عدد من الأرواح ، ودمر العديد من المباني والمنشآت العامة والخاصة تقدر ببلايين الدولارات ، وفي الصين حدثت الفيضانات في عام 1887 ذهب ضحيتها 900.000 نسمة ، وفي عام 1931 وقعت أيضا فيضانات أدت إلى مقتل 140.000 نسمة ، وتركت حوالي مليوني مواطن بدون مأوى ، وفي 30 أفريل من عام 1991 هبت عواصف شديدة على بنغلادش تجاوزت سرعتها 200 كلم/سا مصحوبة بالأمطار ذهبت ضحيتها أكثر من 150 ألف نسمة ، ودمرت العديد من المنازل والممتلكات، وتركت الملايين من السكان بدون مأوى .

صورة رقم (01): فيضان مدينة فلود الصين سنة 1931 .

https://www.alwatanvoice.com/arabic/content/print/446827.html

2-2-2- خطر الفيضانات في الجزائر :

شهدت الجزائر عبر تاريخها سلسلة من الفيضانات شملت مختلف أنحاء الوطن من الشمال إلى الجنوب ومن الشرق إلى الغرب ، والتي خلفت خسائر مادية و بشرية جسيمة ، كان أهمها فيضان باب الواد يوم 2001/12/10 ، إذ أنه خلال 24 ساعة تساقطت كميات كبيرة من الأمطار تفوق 200 ملم ، كانت كافية لأن تغرق منطقة باب الواد في سيول جارفة وقد خلف هذا الفيضان كارثة إنسانية حقيقية . أكثر من 900 قتيل ومفقود وخسائر مادية بملايين الدولارات كما هو موضح في الجدول الموالي .

جدول رقم (02) : أهم الفيضانات التي شهدتها الجزائر .

التاريخ	الموقع	الظاهرة	الخسائر المادية و البشرية
1969/10/09	شرق الوطن	فيضانات	27 قتيل،44جريح،أضرار كبيرة في الممتلكات العامة و الخاصة.
1971/10/02	تيزي وزو غزازقة	فيضانات	40 قتيل
1974/03/28	تيزي وزو	فيضانات	52 قتيل
1980/09/01	سطيف العلمة	فيضانات	وفاة 44 فرد وجرح 50
1982/11/11	عنابة	فيضانات	21 قتيل
1994/09/23	برج بوعريريج	فيضانات	16 وفاة ،أضرار قدرة بـ 10.000.000دج
2001/12/10	باب الواد	فيضانات	أكثر من 900 وفاة ومفقود ،أضرار بأكثر من 544 مليون دولار.
2004/04/14	أدرار	فيضانات	أكثر من 5000 أسرة منكوبة و 7000مبنى تهدمت جزئيا وكليا .
2008/09/01	غرداية	فيضانات	43 وفاة وتضرر أكثر من 3000مبنى ، أضرار بـ 250 مليون دولار.
2008/10/08	بشار	فيضانات	13 وفاة و4300 مبنى تهدمت وتضررت.
2009/01/20	أدرار	فيضانات	وفاة واحدة وتضرر 5500 مبنى.
2011/10/01	البيض	فيضانات	11 وفاة

المصدر :حساني حسين، **إدارة خطر الكوارث الطبيعية في الجزائر،الواقع والأفاق**،جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف،قسم العلوم الاقتصادية والقانونية،2014،ص 35+ العقيد بن شعبان السبتي : **المرجع السابق**،2013 + معالجة الطالب .

- تعد الفيضانات في الجزائر عائق كبير في وجه التطور الاقتصادي والاجتماعي . من خلال تتبع تاريخ الفيضانات في بلادنا تبين لنا أنه ليست هناك منطقة من التراب الوطني في منأى عن هذا الخطر ، حيث تم إحصاء 485 بلدية أي مايعادل ثلث بلديات الوطن.
- الفيضانات ظاهرة طبيعية وخطر مصنف في خانة الأخطار الكبرى التي تهدد الجزائر ، والواردة في مختلف القوانين والتشريعات المنظمة والمعدة لها .

صورة رقم (02) : فيضان باب الواد 2001 بالجزائر، خسائر مادية وبشرية جسيمة.

المصدر : المديرية العامة للحماية المدنية الجزائر .

صورة رقم (03) : فيضان غرداية 2008 بالجزائر، ارتفاع منسوب مياه الواد .

http://bour.talk4her.com/t4231-topic

2-3- التقليل من خطر الفيضانات :

2-3-1- وسائل مواجهة الإنسان لأخطار الفيضانات والكوارث الناجمة عنها :

اختلفت طرق ووسائل الإنسان في مواجهة أخطار الفيضانات وما ينجم عنها من كوارث وذلك وفقا لزمان والمكان .

فقديما لم يستطع الإنسان فعل إي شيئ ملموس للحد من الفيضانات أو إيقاف آثارها التدميرية ، وكل ما كان يفعل أن يبعد عن مصدر الخطر ، ففي مصر على سبيل المثال لم يتمكن السكان في الماضي من كبح جماح النهر وفروعه ، وكل ما فعلوه أن شيدوا قراهم ومدنهم على مرتفعا من الأرض في مواضع طبيعية أو فوق الضفاف المرتفعة أو فوق كومات أقيمت خصيصا لتقام فوقها المساكن بالقرى بعيدا عن متناول أعلى منسوب للفيضان ، كذلك تختلف وسائل مواجهة الإنسان لأخطار الفيضان من دولة إلى أخرى حسب درجة التقدم التكنولوجي السائدة ، فهي تختلف في الدول النامية الفقيرة عنها في الدول المتقدمة .

ونظرا للكوارث المدمرة التي تصيب البيئات الفيضية من جراء تعرضها للفيضانات ، فيمكننا هنا أن نوجز بعض الوسائل التي يمكن من خلالها مواجهتها والحد من خطورتها وتتمثل فيمايلي[1] :

- دراسة وإلمام كامل بالأسباب الرئيسية وراء حدوث الفيضانات في منطقة ما وفي تحديد مصادره وذلك من خلال تجميع البيانات الهيدروجيومورفولوجية المتوفرة عن النهر وحوضه للإستفادة منها في تحديد فرض حدوث الفيضانات .
- إنشاء السدود والخزانات على الروافد الرئيسية التي تعمل على تجميع سريع للجريان المائي من مناطق الإمداد ، ويتم بعد ذلك إطلاقه في وقت لاحق بعد أن ينتهي خطر الفيضان ، وكذلك بإقامة سدود في مواضع ملائمة على الانهار الرئيسية مثل السد العالي على النهر النيل في مصر وتخزينه للمياه في بحيرة السد جنوبه ، وكذلك سدود الأودية الجافة في الصحاري المرتفعة ، وتقوم الصين حاليا ببناء أكبر سد في العالم وتبلغ تكاليفه 25 مليار دولار على نهر اليانجتستى لدرء أخطار الفيضانات وتوليد الكهرباء .
- تعميق القنوات المائية للنهر و روافده لزيادة قدرتها على استيعاب كميات المياه الزائدة القادمة إليها ، وإن كان ذلك لابد أن يتم بحرص شديد بسبب مايترتب عليه من آثار سلبية
- عمل قنوات إضافية في مناطق السهل الفيضي لتستوعب كميات من المياه الزائدة بحيث يمتد في موازاة القناة الرئيسية للنهر .
- تنظيم عمليات البناء على جوانب النهر التي تقتطع مساحات منه مما يقل من اتساعه مع تحديد المناطق المناسبة للبناء وتلك التي يجب تركها .

[1] د. محمد صبري محسوب - د. محمد إبراهيم أرباب ، **المرجع السابق**، ص 107- 108.

- التخطيط للنظام تحذيري من الأخطار المحتملة وإعداد وسائل الوقاية وسرعة الإخلاء .
  تطوير وسائل دراسة تكرار حدوث الفيضانات من خلال تسجيلات كاملة للفيضانات السابقة للتمكن من توقع حدوث الفيضانات ودرجة الخطر المحتملة .

2-3-2- تجارب عالمية للتقليل من خطر الفيضانات :

سيتم التعرف على بعض تجارب دول العالم الناجحة للتقليل من مخاطر الفيضانات في المدن ، وذلك من خلال استخدامها استراتيجية أو مجموعة استراتيجيات للتقليل أو الحد من مخاطر الفيضانات وهي كما يلي

2-3-2-1- تجربة محافظة مسقط العمانية :

تعرضت مناطق عديدة من المحافظة لمخاطر الفيضانات الناتجة من الأمطار الغزيرة التي أدت إلى ارتفاع منسوب المياه على سطح الأرض مكونة سيول جارفة ، وتم العمل على الحد من تأثيراتها والتقليل من خسائرها ، وذلك عن طريق عمل الخرائط التي تحدد المواقع المهددة بالفيضانات بإنشاء خريطة المخاطر التي تبين تصنيف المناطق بثلاث فئات متضمنة المناطق العالية الخطورة والمتوسطة الخطورة و الشديدة الخطورة ، ويتبع تحديد المناطق الخطرة إجراء الدراسات والبحوث التي تحسن من عمل شبكات التصريف الطبيعية ، وإضافة شبكات تصريف صناعية وتحسين نظم الإنذار المبكر وإنشاء قواعد للمعلومات للحد من مخاطر الفيضانات[1] .

استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية **GIS** في تحليل العمليات التي تحدث على المنحدرات ومجاري المياه والتنبؤ بها ، إذ يتطلب قاعدة بيانات كبيرة لذلك ، وتستخدم هذه التقنية لأنها قادرة على معالجة كميات كبيرة من البيانات تخص الماضي والحاضر والمستقبل ودمجها بالمكان لغرض التنبؤات ، إضافة إلى قدرته على عرض البيانات بأشكال مختلفة .

2-3-2-2- تجربة جمهورية الصين الشعبية :

تعد الفيضانات السريعة المسؤولة عن أكبر الخسائر في مدن الصين ، مما جعل الحكومة تضع إجراءات لمكافحتها ضمن خطط خماسية ، بعد أن حددت المواقع عالية المخاطر التي تنتشر في جميع أنحاء البلاد ، وبناء على ذلك وضعت خطة تصميم نموذجي لنظم رصد الفيضانات والإنذار بوقوعها في جهد تعاوني بين وزارة الموارد المائية ومكتب الأرصاد الجوية ووزارة الأراضي والموارد ووزارة الإسكان والتنمية الحضرية والريفية ووزارة حماية البيئة ، وقد نفذت تدريجيا منذ عام 2005 والذي سمي ببرنامج **FFMWSs** ، وشمل هذا النظام شبكة من محطات القياس التي ترصد هطول الأمطار ومستويات الأنهار والتصريف ، وتنقل هذه المحطات البيانات تلقائيا إلى المحطات اليدوية والتي تبلغ عن

[1] د. جمال باقر مطلك : **إدارة كوارث الفيضانات تجارب عالمية ناجحة في التغلب على مخاطر الفيضانات**، مركز التخطيط الحضري والإقليمي ، جامعة بغداد ، 2017، ص 287.

وقت وقوع الفيضان بشكل تقريبي ، يتضمن البرنامج قاعدة بيانات وبرامج لإدارتها و منصات لجمعها ، والذي يسمح بتقديم هذه البيانات في شكل نظم معلومات جغرافية على شبكة الإنترنات إضافة لمعلومات تنبيهية سمعية وبصرية ، وفي حال عدم تشغيل التنبيهات يتم إرسالها تلقائيا عن طريق خدمات الرسائل القصيرة ، مما يؤدي إلى تفعيل خطط الاستجابة لحالات الطوارئ التي تشمل نشر الإنذارات للمناطق والقرى وفرق الطوارئ وجميع الأشخاص المتضررين ، ومن خلال هذه الإجراءات تم التقليل من مخاطر الفيضانات عن طريق إدارة استخدام الاراضي ، وإدارة التنمية على السهول الفيضية لتحقيق المفاضلة على المناطق الهامشية بين فوائد التنمية وتكلفة مخاطر الفيضانات ، إضافة إلى تدابير إعادة التوطين التي تم استخدامها للحد من مخاطر الفيضانات[1] .

2-3-2-3- تجربة دلتا الدانوب في جنوب شرق أوربا :

تهدد الفيضانات في أوربا حياة البشر وأسباب عيشهم وتحملهم تكاليف باهظة ، ففي عام 2002 هلك مائة شخص بسبب فيضان نهر الدانوب ، وبلغت التكلفة التقديرية للأضرار عشرة مليارات يورو في ألمانيا وثلاثة مليارات في النمسا ومليارى يورو في جمهورية تشيكيا ، وفي عام 2005 دمرت الفيضانات المفاجئة على امتداد الدانوب الكثير من القرى في رومانيا وبلغاريا ، وفي عام 2006 نزح و تشرد مايصل إلى ثلاثين ألف شخص في حوض نهر الدانوب ، وغمرت المياه ملايين الهكتارات من الأراضي الزراعية ودمرت محاصيلها ، وقدرت الخسائر الإجمالية بأكثر من نصف مليار دولار ، ويجري توجيه التنمية إلى مواقع مناسبة وتطوير شبكة من المحميات القائمة والجديدة تضم محمية **سريبارنا** الطبيعية المدرجة على قائمة التراث العالمي **(بلغاريا)** ومواقع رامسار ، ومحمية المحيط الحيوي والمنتزهات والحدائق الوطنية والطبيعية من أجل الإسهام في ترميم السهول الفيضية للدانوب وحمايتها ، وبإمكان مديري المواقع تعزيز دور مناطقهم المحمية في التخفيف من تأثير الفيضانات من خلال العديد من الوسائل ، كما يمكنهم الاستفادة من المواد التي تتيحها مختلف البرامج والاتفاقيات الدولية مثل إطار إتفاقية رامسار الخاص بتقييم المخاطر في الأراضي الرطبة وبرنامج الحد من مخاطر الكوارث التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية [2].

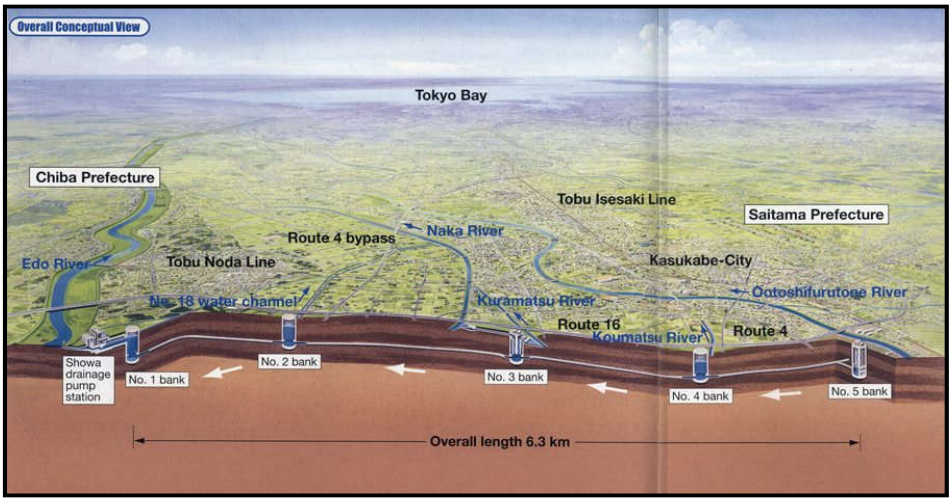
2-3-2-4- تجربة مدينة طوكيو اليابانية :

تعرضت المدينة إلى ستة فيضانات كبرى طوال الثمانينات و التسعينيات ، تسببت اثنتان منها في أضرار كبيرة بأكثر من 30.000 منزل والعديد من المباني التاريخية المهمة ، نتيجة عدم كفاية أنظمة الصرف الصحي لمواكبة الأحجام الهائلة من المياه التي سقطت خلال موسم الأعاصير ، مما جعل الحكومة تبتكر لإنقاذ مواردها البشرية والاقتصادية ، ما يسمى **(G – CANS)** قناة الصرف الصحي ،

[1] د. جمال باقر مطلك : **المرجع السابق** ، ص 286 – 287.
[2] **نفس المرجع السابق** : ص 286.

والتي تعد أكبر قناة لتصريف مياه الفيضانات في العالم ، إذ كان الهدف منه أخذ جميع مياه الأمطار الزائدة من الأعاصير والفيضانات بعيدا قبل أن تسبب أي ضرر ، حيث تم حفر سلسلة من 5 مجاري عملاقة في الأرض كل منها مصممة لجمع مياه الأمطار والسيول والأنهار القريبة عند فيضانها ، وكل مجرى يصل ارتفاعه إلى 74 م وبقطر 32 م ، وخلال الأمطار الغزيرة والأعاصير تتدفق مياه الفيضانات والأمطار عبر هذه المجاري تحت الأرض لتنقل إلى أكثر من 6.3 كلم عبر نفق قطره 50 م ليصرف في نهر أيدوغاوا [1].

شكل رقم (05) : مخطط عام لحماية مدينة طوكيو من خطر الفيضانات .



المصدر :د. جمال باقر مطلك : **المرجع السابق**، مركز التخطيط الحضري والإقليمي ، جامعة بغداد ، 2017.

صورة رقم (04) : أكبر قناة لتصريف مياه الفيضانات في العلم بمدينة طوكيو .

المصدر :د.جمال باقر مطلك : **المرجع السابق**، مركز التخطيط الحضري والإقليمي ، جامعة بغداد ، 2017.

[1] د. جمال باقر مطلك : **المرجع السابق**، ص 291- 292.

3 - الجانب التشريعي للوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة (القانون رقم 04-20 المؤرخ في 2004/12/25) .

عرفت الجزائر خلال الثمانينات تسلسل وقوع عدة كوارث كبرى ، ولاشك أن زلزال العاشر من أكتوبر 1980 الذي دمر منطقة الشلف والذي مازالت مخلفاته راسخة في الأذهان ليومنا هذا ، كان نقطة تحول وإنطلاق مجموعة من الإجراءات والتدابير الهادفة إلى تعزيز الجزائر بميكانيزمات ووسائل بشرية ، مالية وتنظيمية تجعلها تتكفل بدراسة مختلف الأخطار والتقليل من آثارها [1].

- تشكيل لجنة وطنية تظم كل القطاعات المعنية بالأخطار سنة 1984 .
- تبني الحكومة الجزائرية مخطط وطني للوقاية من الكوارث وتنظيم التدخلات والإسعافات سنة 1985 .
- **المرسوم التنفيذي رقم 85 -231 المؤرخ في 1985/08/25 المتعلق بالشروط تنظيم التدخلات والإسعافات عند وقوع الكوارث .**
- **المرسوم التنفيذي رقم 85-232 المؤرخ في 1985/08/25 المتعلق بالوقاية من الكوارث الكبرى.**

جاء القرار رقم 44-236 الصادر في 1989/12/22 عن هيئة الأمم المتحد ة والتي خصصت **العشرية 1990-1999 عشرية عالمية للوقاية من الكوارث الطبيعية ، مدعما ومساندا لمسعى الجزائر في هذا المجال [2].**

ولكن هذا لم يكن كافيا ، بالنظر لتغير المعطيات الاجتماعية والاقتصادية ، مما أظهر نقائص في القوانين المعمول بها خاصة بعد فيضانات الجزائر العاصمة ، زلزال بومرداس والانفجار بالمنطقة الصناعية سكيكدة[3] .

هذه الكوارث المتقاربة في الزمن والتي خلفت خسائر وأضرار بشرية ومادية كبيرة أدت إلى إعادة النظر في القوانين والتنظيمات المذكورة سابقا ، وتبني قانون جديد حول الوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة **(القانون 04-20 المؤرخ في 2004/12/25)** [4].

[1] المديرية العامة للحماية المدنية : **الوقاية من الكوارث الكبرى في الجزائر .**
[2] المديرية العامة للحماية المدنية : **المرجع السابق .**
[3] المديرية العامة للحماية المدنية : **المرجع السابق .**
[4] المديرية العامة للحماية المدنية : **المرجع السابق .**

3-1- أهم المواد القانونية :

3-1-1- التعريف بالخطر الكبير :

قانون رقم 20/04 المؤرخ في 2004/12/25 والمتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة ، إذ يعتبر هذا القانون من أهم التشريعات في الإطار التنظيمي ، إذ عرف القانون في مادته الثانية أن الخطر الكبير في مفهوم هذا القانون كل تهديد محتمل على الإنسان وبيئته ، يمكن حدوثه بفعل مخاطر طبيعية استثنائية أو بفعل نشاطات بشرية ، وجاء في مادته الرابعة ضمان الظروف المثلى للإعلام والنجدة والإعانة والأمن والمساعدة و تدخل الوسائل الإضافية أو المتخصصة[1] .

3-1-2- مبادئ قواعد الوقاية من الأخطار الكبرى :

تقوم الوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث على مبادئ عدة من شأنها تمكين المجتمعات البشرية من الإندماج ضمن هدف التنمية المستدامة ، تتمثل في[2] :

أولا مبدأ الحيطة والحذر : يجب توفير معارف عامية وتقنية كافية تسمح باعتماد تدابير فعلية ومناسبة ، واتخاذ الإجراءات اللازمة للوقاية من أي خطر يهدد الممتلكات والأشخاص و البيئة هذا من جهة ، وبتكلفة مقبولة من الجانب الإقتصادي من جهة أخرى .

ثانيا مبدأ التلازم : عند تحديد وتقييم آثار كل خطر أو كل قابلية للإصابة يجب أن يوضع بعين الاعتبار تدخل واستفحال الأخطار بفعل وقوعها بكيفية متلازمة.

ثالثا العمل الوقائي والتصحيحي بالأولوية عند المصدر : يتطابق المبدأ هذا ومبدأ الوقاية خير من العلاج حيث يوجب التكفل بأسباب القابلية للإصابة ، قبل البحث في التدابير التي تسمح بالتحكم في آثار القابلية .

رابعا مبدأ المشاركة : فلكل مواطن الحق في الاطلاع على الأخطار المحدقة به ، وبالمعلومات المتعلقة بالأسباب التي تزيد من قابلية التعرض للخطر ، وأيضا مختلف تدابير الوقاية من آثار الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث .

خامسا مبدأ إدماج التقنيات الجديدة : حيث يجب متابعة التطورات التقنية في مجال الوقاية من الأخطار الكبرى ، ثم دمجها في منظومة الوقاية منها كلما دعت الضرورة .

ما يلاحظ على هذه المبادئ أنه قد شرع العمل بها ، وهي تؤخذ بعين الاعتبار في كل سياسة ، وتسعى الدولة من خلالها إلى التخفيف من آثار الكوارث الطبيعية وخاصة في مجال العمران ، ويبقى مبدأ مشاركة المواطن المذكور أعلاه يشهد نسب ضئيلة جدا مقارنة بالدور الذي يجب أن يقوم به في سبيل

[1] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17 ذو القعدة عام 1425هـ الموافق لـ 29 ديسمبر سنة 2004، ص15.

[2] مزوزي كاهنة : **مدى فاعلية قوانين العمران في مواجهة مخاطر الكوارث الطبيعية بالجزائر**، مذكرة الماجستير في العلوم القانونية تخصص قانون إداري وإدارة عامة، جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2012، ص 87.

إتجاح سياسة الوقاية ، ويظهر ذلك في استمرار العمل بالأسباب التي تزيد من قابلية التعرض لمخاطر الكوارث الطبيعية ، لذا يجب تكثيف الحملات التحسيسية لتعريف المواطن بهذه الأسباب وبآثارها على جميع المستويات ، وكذا الإجراءات التي ينبغي إتخاذها وقائية كانت أو علاجية .

3-1-3- تصنيف الأخطار الكبرى :

بموجب نفس القانون في مادته 10 تم إحصاء أهم الأخطار الكبرى التي يمكن أن تتعرض لها الجزائر وهي :

الزلازل والأخطار الجيولجية ، الفيضانات ، الأخطار المناخية ، حرائق الغابات ، الأخطار الصناعية والطاقوية ، الأخطار الإشعاعية والنووية ، الأخطار المتصلة بصحة الإنسان ، الأخطار المتصلة بصحة الحيوان والنبات ، أشكال التلوث الجوي أو الأرضي أو البحري أو المائي ، الكوارث المترتبة على التجمعات البشرية الكبيرة[1] .

3-2- مجال الوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث :

3-2-1- مجال الإعلام :

جاء في نفس القانون الفرع الأول في الإعلام وتحديدا في المادة 11 ، بأن الدولة تضمن للمواطنين اطلاعا عادلا ودائما على كل المعلومات المتعلقة بالأخطار الكبرى ، ويشمل حق الإطلاع على المعلومات الآتية[2]

- معرفة الأخطار والقابلية للإصابة الموجودة في مكان الإقامة والنشاط .
- العلم بترتيبات الوقاية من الأخطار الكبرى المطبقة في مكان الإقامة أو النشاط .
- العلم بترتيبات التكفل بالكوارث .

وجاء المرسوم التنفيذي رقم 04- 181 والذي يتضمن إنشاء لجنة الإتصال المرتبطة بالأخطار الطبيعية والتكنولوجية الكبرى[3] ، وتكلف حسب المادة 02 بتحديد إستراتيجة وطنية للإتصال ترتبط بالأخطار الطبيعية والتكنولوجية الكبرى ومن مهامها :

تحديد دعائم ووسائل الإتصال التي تتلاءم مع الأوضاع المترتبة عن الأخطار الطبيعية والتكنولجية والوقاية منها .

ضبط كيفيات المقاربة للمعالجة الإعلامية .

[1] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17 **المرجع السابق**، ص 16 .
[2] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17 **المرجع السابق**، ص 16 - 17.
[3] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 41-9 جمادى الأولى 1425هـ الموافق لـ 27 يونيو سنة 2004، ص 24.

أما المادة 03 فتوضح بأن اللجنة يرئسها وزير مكلف بالإتصال ، وتضم ممثلين عن وزير الدفاع الوطني ممثل عن وزير الداخلية والجماعات المحلية ، ممثل عن وزير الشؤن الخارجية ، وممثل عن الوزارات التالية :

المالية ، الطاقة والمناجم ، الموارد المالية ، الشؤن الدينية والأوقاف ، التهيئة العمرانية والبيئة ، التربية الوطنية ، الأشغال العمومية ، الصحة والسكن وإصلاح المستشفيات ، التعليم العالي والبحث العلمي ، ممثل عن الوزير المكلف بالتكنولوجيا الإعلام والإتصال ، التضامن الوطني ، الشباب والرياضة ، السكن والعمران ، الصناعة ، ممثل عن قيادة الدرك الوطني ، ممثل عن المديرية العامة للأمن الوطني ، ممثل عن المديرية العامة للحماية المدنية ، ممثل عن مركز البحث في علم الفلك والفيزياء الفلكية والفيزياء الأرضية.

ايضا ستة 06 خبراء يختارهم الوزير المكلف بالاتصال في الميادين التالية : علم النفس التطبيقي ، علم الاجتماع التطبيقي ، علوم التربية ، علوم الاعلام والاتصال ، الأخطار الطبيعية والتكنولوجية[1] .

وأشير هنا إلى أن هذه التوضيحات والاضافات جاءت بعد تسجيل نقائص من خلال المرسوم رقم 85- 231 المؤرخ في 25/أوت / 1985 الذي يحدد شروط وطرق التدخل ، تفعيل التدخلات والإغاثة عند وقوع كارثة والمسمى ORSEC.

- المرسوم رقم 85-232 المؤرخ في 25 أوت 1985 ، المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى.
- جاء قانون رقم 04-20 المؤرخ في 2004/12/25 لتوضيح وإستدراك هذه النقائص .

3-2-3- مجال التكوين :

المادة 13 من القانون رقم 04-20 المؤرخ في 2004/12/25 تقرأ بأنه يجب إدخال مواد خاصة بالأخطار في جميع مراحل التعليم ، والتي تهدف إلى إعطاء تكوين عام حول المخاطر الكبرى ، وكذا الإطلاع على الطرق التي تمكن من معرفة الخطر والقابلية للإصابة ووسائل الحماية الحديثة ، حيث جاء نص المادة كتالي [2]:

- تقديم إعلام عام عن الأخطار الكبرى .
- تلقين إعلام عن معرفة المخاطر ودرجات القابلية للإصابة ووسائل الوقاية الحديثة .
- إعلام وتحضير مجمل الترتيبات الواجب اتخاذها خلال وقوع الكوارث .

[1] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 41-9 **المرجع السابق**، ص 25- 26.
[2] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17 **المرجع السابق**، ص 17.

3-3- الوقاية من الأخطار الكبرى :

تقوم الوقاية من الأخطار الكبرى على مايأتي[1] :

- القواعد والأحكام العامة المطبقة على جميع الاخطار الكبرى .
- الأحكام الخاصة بكل خطر كبير.
- الترتيبات الأمنية الاستراتيجية .
- الترتيبات التكميلية للوقاية .

3-3-1- القواعد والأحكام العامة المطبقة على جميع الأخطار الكبرى. المخطط العام للوقاية من الخطر الكبير :

نص المشرع الجزائري في القانون المتعلق بالوقاية من الاخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة ، على إحداث مخطط عام للوقاية من كل خطر كبير، وهو عبارة عن مجموعة من الإجراءات الرامية إلى التقليل من حدة القابلية للإصابة إزاء الخطر المعني ، والوقاية من الآثار المترتبة عليه[2] .

وجاء هذا المخطط من اجل تكملة الأدوات القانونية والتنظيمية الموجودة سابقا ، والتي كانت لها نتائج محدودة بالنظر للواقع والحالات الميدانية ، ومن هذا المنطلق يعد المخطط العام للوقاية من الأخطار الكبرى أساس الإجراءات التشريعية الجديدة[3] .

وتعد مخططات الوقاية من الأخطار الكبرى الأداة الأساسية لتدخل الدولة ، وقد تم تعميم إجراء هذه الأداة التي تنشأ بمبادرة وتحت إشراف الدولة ، ويعود التنفيذ إلى المؤسسات العمومية والجماعات الإقليمية ، وذلك بالتشاور مع المتعاملين الإقتصاديين والإجتماعيين والعلميين وبمشاركة المواطنين .

ومن أجل التقليل من حدة القابلية للإصابة والوقاية من الآثار المترتبة عن الأخطار الكبرى والتخفيف من حدتها ، ولتحقيق ذلك أوجب المشرع أن يتضمن كل مخطط مايأتي[4] :

1. منظومة وطنية يتم بمقتضاها مراقبة دائمة لتطور المخاطر المعنية وتثمين المعلومات المسجلة وتحليلها وتقييمها للحصول على معرفة جيدة بالخطر وتحسين عملية تقدير وقوعه .
2. منظومة وطنية تسمح بإعلام المواطنين باحتمال وقوع الخطر الكبير .

[1] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17 **المرجع السابق**، ص 17.
[2] بوطالبي سامي : **النظام القانوني للتخطيط البيني في الجزائر ودوده في حماية البيئة**، مذكرة الماجستير في القانون العام،تخصص قانون البيئة، جامعة محمد الأمين دباغين –سطيف 2- ، 2017 ، ص 143.
[3] بوطالبي سامي : **المرجع السابق** ، ص 143.
[4] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17 **المرجع السابق**، ص 17- 18.

3. برامج التصنع وطنية أو جهوية أو محلية تسمح بفحص ترتيبات الوقاية من الخطر الكبير المعني وتحسينها ، وكذا التأكد من جودة تدابير الوقاية وملاءمتها و فاعليتها ، وكذا إعلام السكان المعنيين وتهيئتهم .
4. المنظومة المعتمدة لتقييم الخطر المعني عند الاقتضاء .
5. تحديد المناطق التي لها قابلية للتعرض للخطر على المستوى الولائي والبلدي .
6. التدابير المطبقة في مجال الوقاية والتخفيف من درجة القابلية للإصابة بالخطر الكبير .
7. يحدد المخطط المناطق المثقلة بارتفاق عدم البناء عليها بسبب الخطر الكبير ، وأيضا التدابير المطبقة على البنايات الموجودة قبل صدور هذا القانون .

ونشير إلى النقطة الأخيرة فقد تكفل بها كلا من المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير ومخططات شغل الأراضي ، إذ تولت مسألة تحديد المناطق التي يمنع فيها البناء بسبب الزلازل والفيضانات.

2-3-3- الأحكام الخاصة بكل خطر كبير . الأحكام الخاصة بالوقاية من الفيضانات :

يوجب نص المادة 24 من القانون 04-20 أن يشتمل المخطط العام للوقاية من الفيضانات على مايلي :

- خريطة وطنية لقابلية الفيضان توضح مجموع المناطق القابلة للتعرض للفيضان ، بما في ذلك الأودية والمساحات الواقعة أسفل السدود والمهددة بهذه الصفة في حالة إنهيار السد .
- الإرتفاع المرجعي لكل منطقة مصرح بقابليتها للتعرض للفيضان ، حيث تثقل المساحات المعنية مادون ذلك بأرتفاق عدم إقامة البناء عليها .

وبهذا الشأن نصت المادة 19 من القانون 04-20 على انه يمنع منعا باتا البناء بسبب الخطر الكبير في الأراضي المعرضة للفيضان ومجاري الأودية والمناطق الواقعة أسفل السدود دون مستوى قابلية الإغراق للفيضان[1] .

كما يجب أن توضح رخص شغل الأراضي أو التخصيص أو البناء ، تحت طائلة البطلان ، مجموع الأشغال وأعمال التهيئة والقنوات أو أشغال التصحيح الموجهة للتقليل من خطر المياه على سلامة الأشخاص والممتلكات في المناطق المصرح بقابليتها للتعرض للفيضان بموجب المخطط العام للوقاية من الفيضانات والواقعة فوق مستوى الإرتفاع المرجعي . وقد أحال المشرع كيفيات تطبيق هذه الاحكام إلى التنظيم[2] الذي لم يصدر إلى يومنا هذا.

وفي السياق نفسه ووفقا للمخطط أعلاه صدر القانون 05-12 المتعلق بالمياه[3] . الذي يرمي إلى استعمال الموارد المائية وتسييرها وتنميتها المستدامة لضمان التحكم في الفيضانات من خلال عمليات

[1] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17، **المرجع السابق**، ص 18.
[2] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17 ،**المرجع السابق**، 2004، ص 19.
[3] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 60 القانون 05- 12 المؤرخ في 4 غشت 2005 المتعلق بالمياه المعدل والمتمم .

ضبط مسرى جريان المياه السطحية قصد التقليص من آثار الفيضانات المضرة وحماية الأشخاص والأملاك في المناطق الحضرية والمناطق الأخرى المعرضة للفيضانات .

ولتحقيق هدفها وضعت مجموعة من التدابير من شأنها الوقاية من مخاطر الفيضانات نذكر من بينها مايلي:

- تنشأ على طول ضفاف الوديان والبحيرات والبرك والشطوط السبخات منطقة تدعى منطقة الحافة الحرة يتراوح عرضها من ثلاثة 3 إلى خمسة 5 أمتار ، حسب الحالة تخصص لمرور العمال والمكلفين بأعمال الصيانة والتنظيف وحماية الحواف[1] .
- يمنع كل بناء جديد وكل غرس وكل تشييد وكل تصرف داخل مناطق الحافة الحرة من شأنه أن يضر بصيانة الوديان والبحيرات والسبخات والشطوط طبقا لنص المادة 12 من القانون 05-12.

يمكن للإدارة المكلفة بالموارد المائية اللجوء إلى نزع الملكية من أجل المنفعة العامة لاقتناء الأراضي اللازمة إذا كان إرتفاق الحافة الحرة المنشأ غير كاف لإقامة ممر كاف للإستغلال .

وما يمكن ملاحظته على القانون 04-20 في مجال المخطط العام للوقاية من الخطر الكبير أنه في بعض نصوصه أحال مسألة تحديدها إلى التنظيم الذي لم يصدر بعد ، الامر الذي يجعل من هذا القانون غير واضح وناقص غير قابل لتطبيق في الكثير من جزئياته نظرا لغياب النصوص التنظيمية الخاصة به ، إلا أن هذا لايعني عدم تطبيق القانون 04-20 كليا ، فالقانون رقم 90-29 المتعلق بالمخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير ومخطط شغل الأراضي لها دور في تطبيق جزء من محتوى المخطط العالم للوقاية من الخطر الكبير ، كما تكفل القانون رقم 05 -12 المتعلق بالمياه أيضا ببعض الإجراءات والتدابير التي يشملها المخطط الخاص للوقاية من الفيضانات كما هو مذكور أعلاه .

3-3-3- الترتيبات الأمنية الإستراتيجية :

تتمثل الترتيبات الأمنية الإستراتيجية فيمايلي[2] :

- المنشآت الأساسية للطرق والطرق السريعة .
- الاتصالات الاستراتيجية والمواصلات السلكية واللاسلكية .
- المنشآت الأساسية والبنايات ذات القيمة الاستراتيجية .

حيث جاء مضمون نص المواد من المادة 42 إلى المادة 47 على حمايتها من آثار الأخطار الكبرى .

[1] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 60 القانون 05- 12 **المرجع السابق** .
[2] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17 **المرجع السابق**، ص 20-21.

3-3-4- الترتيبات التكميلية للوقاية :

جاء في نص المادة 48 من القانون 20/04 على ضرورة التأمين على الأخطار القابلة للتأمين من أجل حماية الأشخاص والممتلكات من آثار الأخطار الكبرى[1] .

وفي مجال التأمين جاء الامر رقم 03-12 المؤرخ في 26 غشت 2003 والذي يتعلق بإلزامية التأمين على الكوارث الطبيعية وبتعويض الضحايا .

وجاء في مادته الأولى ضرورة اكتتاب عقد تأمين على الاضرار من آثار الكوارث الطبيعية والتي تعرف وحسب المادة الثانية هي الأضرار المباشرة التي تلحق بالأملاك جراء وقوع حادث طبيعي ذي شدة غير عادية مثل الزلازل أو الفيضانات أو العواصف أو أي كارثة أخرى[2] .

بموجب المادة 49 من القانون 20/04 قد جعل المشرع من إجراء نزع الملكية يعود سببه إلى الخطر الكبير الذي يهدد الأشخاص في أرواحهم وممتلكاتهم ، حيث جعله المشرع ألية في يد الإدارة للوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية قصد تحقيق السلامة والأمن لأصحاب المباني الواقعة بالمناطق المهددة بالخطر الكبير كالزلازل و الفيضانات ، حيث جاء نص المادة 49 كالآتي :

يمكن تنفيذ نزع الملكية من اجل المنفعة العامة عندما يشكل خطر جسيم ودائم تهديدا على الأشخاص والممتلكات الواقعة في منطقة معرضة لأخطار كبرى[3] .

ويتم تنفيذ كيفيات نزع الملكية بسبب الخطر الكبير وفقا لأحكام القانون 91 – 11 المؤرخ في 27 أبريل سنة 1991 .

3-4- تسيير الكوارث :

في نفس القانون جاءت المادة 50 منه لتوضيح أن المنظومة الوطنية لتسيير الكوارث تتشكل مما يأتي[4] :

- التخطيط للنجدة والتدخلات .
- التدابير الهيكلية للتكفل بالكوارث .

3-4-1- التخطيط للنجدة والتدخلات :

توضح المادة 52 أن مخططات تنظيم النجدة تنقسم بحسب درجة خطورة الكارثة أو الوسائل الواجب تسخيرها ، إلى مايأتي[5] :

- مخططات تنظيم النجدة الوطنية .
- مخططات تنظيم النجدة المشتركة بين الولايات .

[1] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17 **المرجع السابق**، ص 21.
[2] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية العدد 52-28 جمادى الثانية عام 1425 هـ الموافق لـ 27 غشت 2003، ص 22.
[3] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17 ، **المرجع السابق** ، ص 21.
[4] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17 ، **المرجع السابق** ، ص 21.
[5] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17 ، **المرجع السابق**، ص 22.

- مخططات تنظيم النجدة الولائية .
- مخططات تنظيم النجدة البلدية .
- مخططات تنظيم النجدة للمواقع الحساسة .

يمكن أن تكون مخططات تنظيم النجدة مشتركة فيما بينها إذا تعلق الأمر بكارثة وطنية ، إلا أنه بعد الكوارث الأخيرة التي شهدتها الجزائر تبين بأن مخطط تنظيم النجدة يعاني من عدة نقائص وفراغات أساسية يجب سدها وتداركها ، ولهذا الغرض جاء القانون رقم 04-20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة .

أما عن التدخلات فتنص حسب المادة 54 على مايلي[1] :

- إنقاذ الأشخاص ونجدتهم .
- إقامة أماكن الإيواء المؤقتة والمؤمنة .
- التسيير الرشيد للإعانات .
- أمن وصحة المنكوبين وممتلكاتهم .
- التزويد بالماء الصالح للشرب .
- إقامة التزويد بالطاقة .

كما جاء في نص المادة 55 على إنشاء مخطط تنظيم النجدة للتكفل بالكوارث خاصة تلك التي تنجم عن المخاطر الكبرى ، وتنظم مخططات تنظيم النجدة ويخطط لها حسب المراحل الثلاثة الآتية[2] :

- مرحلة الاستعجال أو المرحلة الحمراء .
- مرحلة التقييم والمراقبة .
- مرحلة التأهيل أو إعادة البناء .

3-4-2- التدابير الهيكلية للتكفل بالكوارث :

إضافة إلى ما سبق هناك التدابير الهيكلية للتكفل بالكوارث وهذا ما نصت عليه المادة 63 وهي[3] :

- تكوين الاحتياطات الاستراتجية .
- إقامة منظومة التكفل بالأضرار .
- إقامة المؤسسات المتخصصة .

[1] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17 ،**المرجع السابق**، ص 22.
[2] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17 ،**المرجع السابق**، ص 22.
[3] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17 ، **المرجع السابق**،ص 23.

وجاء القانون رقم 91-23 المؤرخ في 06 ديسمبر سنة 1991 والمتعلق بمساهمة الجيش الوطني الشعبي في مهام حماية الأمن العمومي خارج الحالات الاستثنائية ومنها حماية السكان ونجدتهم الأمن الإقليمي ، حفظ الأمن[1] .

أيضا جاء القانون رقم 11-10 المؤرخ في 22 يونيو 2011 والمتعلق بالبلدية وفي ماته 90 [2] في حالة حدوث كارثة طبيعية أو تكنولوجية على إقليم البلدية يأمر رئيس المجلس الشعبي البلدي بتفعيل المخطط البلدي لتنظيم الإسعافات طبقا للتشريع والتنظيم المعمول بهما .

[1] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية ، العدد 63-30 جمادى الأولى عام 1412 هـ ، ص 86-23.
[2] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية ، العدد 37، أول شعبان عام 1432 هـ الموافق لـ 3 يونيو عام 2011، ص 15.

خلاصة :

من خلال ما سبق نستنتج بأن ظاهرة الفيضانات أحدى الأخطار الهيدرولوجية المناخية التي تنشأ من قوى ذات منشأ خارجي ، كالفيضانات الأنهار التي تحدث بشكل فجائي و سريع .

وهي ظاهرة طبيعية تتعرض لها معظم مناطق العالم كما تعرضت لها الجزائر عبر تاريخها وقد تسببت في حدوث خسائر في الأرواح و الممتلكات .

وقد أثبتت تجارب دول العالم الناجحة في التغلب على مخاطر الفيضانات وذلك من خلال اتخاذ وسائل وطرق واستراتيجيات للحد من آثارها و التقليل من نتائجها .

كما تبنت الجزائر قانون رقم 04-20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة ،إذ يعتبر هذا القانون أحد أهم الإجراءات الوقائية التي اتخذتها الدولة للتقليل من حدة الأضرار المادية والبشرية .

الفصل الثاني

الدراسة التحليلية لمدينة الجلفة

تمهيد .

1- دراسة المعطيات الطبيعية المؤثرة في حدوث الفيضان .

2- مراحل التطور العمراني و السكاني على نطاق الفيضان .

3- العوامل البشرية المؤثرة في حدوث الفيضان .

خلاصة الفصل .

تمهيد :

تؤثر العوامل الطبيعية تأثيرا كبيرا على حدوث ظاهرة الفيضانات في مدينة الجلفة ،(الموقع، جيولوجية الأرض، الغطاء النباتي، المظهر الجغرافي، الشبكة الهيدروغرافية، الحوض الهيدروغرافي الزهرز، المناخ) .

ومن أبرز العوامل الطبيعية المؤثرة في حدوث الفيضانات في منطقة الدراسة الحوض الهيدروغرافي الزهرز ، والذي يحتوي على شبكة من المجاري المائية والأودية الكثيفة ، ومن أهم الأودية واد الملاح الذي يحترق النسيج الحضري لمدينة الجلفة من الجنوب نحو الشمال ويقسمها إلى جزأين ، وواد الحديد الفرعي في الجهة الغربية للمدينة مما يجعلها عرضة لخطر الفيضانات .

وقد شهدت مدينة الجلفة توسع عمراني سريع نتيجة زيادات سكانية متنامية بفعل نزوح السكان إليها ، مما أدى إلى بروز مشاكل عمرانية معقدة ، حيث تكونت أحياء فوضوية في المناطق المعرضة لخطر الفيضانات و بمحاذاة واد الملاح و واد الحديد .

ولقد كان لهذا التوسع العمراني الغير منظم باتجاه الأودية آثار سلبية حيث بدأت تتأثر بالعوامل البشرية مما أدى إلى تفاقم واستفحال ظاهرة الفيضانات في مدينة الجلفة .

لذلك سوف نتناول في هذا الفصل الثاني : دراسة المعطيات الطبيعية، مراحل التطور العمراني و السكاني، العوامل البشرية، المؤثرة في حدوث ظاهرة الفيضانات بمدينة الجلفة .

1- دراسة المعطيات الطبيعية المؤثرة في حدوث الفيضان :

1-1 - الموقع :

1-1-1-موقع ولاية الجلفة :

تعتبر ولاية الجلفة من الولايات السهبية ، حيث تقع في الجهة الوسطى من الجزائر شمالا من الأطلس الصحراوي وجنوبا من جبال الأطلس التلي ويبعد مقر الولاية عن العاصمة بحوالي 300 كلم إلى الجنوب وتقع بين خطوط الطول 2 إلى 5 شرقا وبين 33 و 35 من خطوط العرض شمال يحدها من :

- شمالا : ولايتي المدية و تيسمسيلت .
- شرقا : ولايتي المسيلة و بسكرة .
- غربا : ولايتي الأغواط و تيارت .
- جنوبا : ولايتي ورقلة و غرداية ..... لاحظ الخريطة رقم (01) .

أصبحت الولاية تتربع على إقليم مساحته الإجمالية تقدر بـ 32391.8 كلم2 ما يمثل 1.36% من المساحة الإجمالية للوطن ، وبعدد بلديات يقدر بـ 36 بلدية و12 دائرة و بعدد سكان يقدر بـ 1.302.376 نسمة بنسبة كثافة قدرها 40.45 % .

وتعد ولاية الجلفة من الولايات الكبيرة في عدد السكان حسب الإحصاء الوطني .

1-1-2-موقع مدينة الجلفة :

1-1-2-1- الموقع الفلكي :

تبعد مدينة الجلفة بـ : 300 كلم جنوب الجزائر العاصمة. حيث تقع بين خطي طول 3 و 4 شرقا وبين دائرتي عرض 34 و35 شمالا .

1-1-2-2- الموقع الإداري للبلدية :

يحد بلدية الجلفة كل من البلديات التالية :

- من الشمال بلديتي عين المعبد و دار الشيوخ .
- من الشرق بلديتي مجبارة و مليليحة .
- من الغرب بلدية الزعفران .
- من الجنوب بلديتي زكار وعين الإبل ..... لاحظ الخريطة رقم (02) .

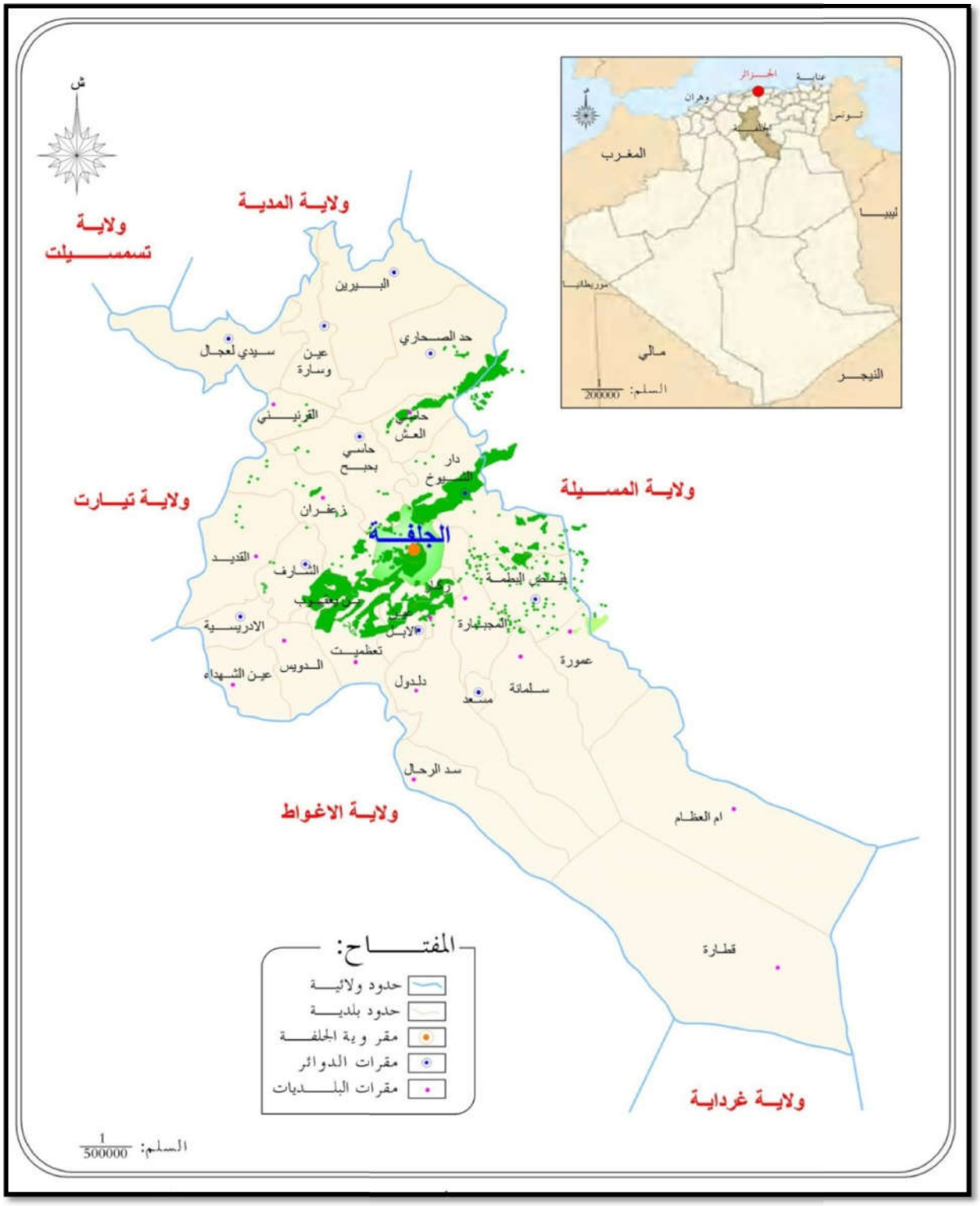
ومدينة الجلفة تقع ضمن التراب البلدي لبلدية الجلفة ، وتمثل مركزا للولاية و تعتبر نقطة التقاء هامة بين مختلف جهات الوطن حيث يقطعها كل من :

الطريق الوطني رقم 01 : الرابط بين الشمال والجنوب مرورا بالجلفة .

الطريق الوطني رقم 46 : الرابط بين الجلفة و بوسعادة .

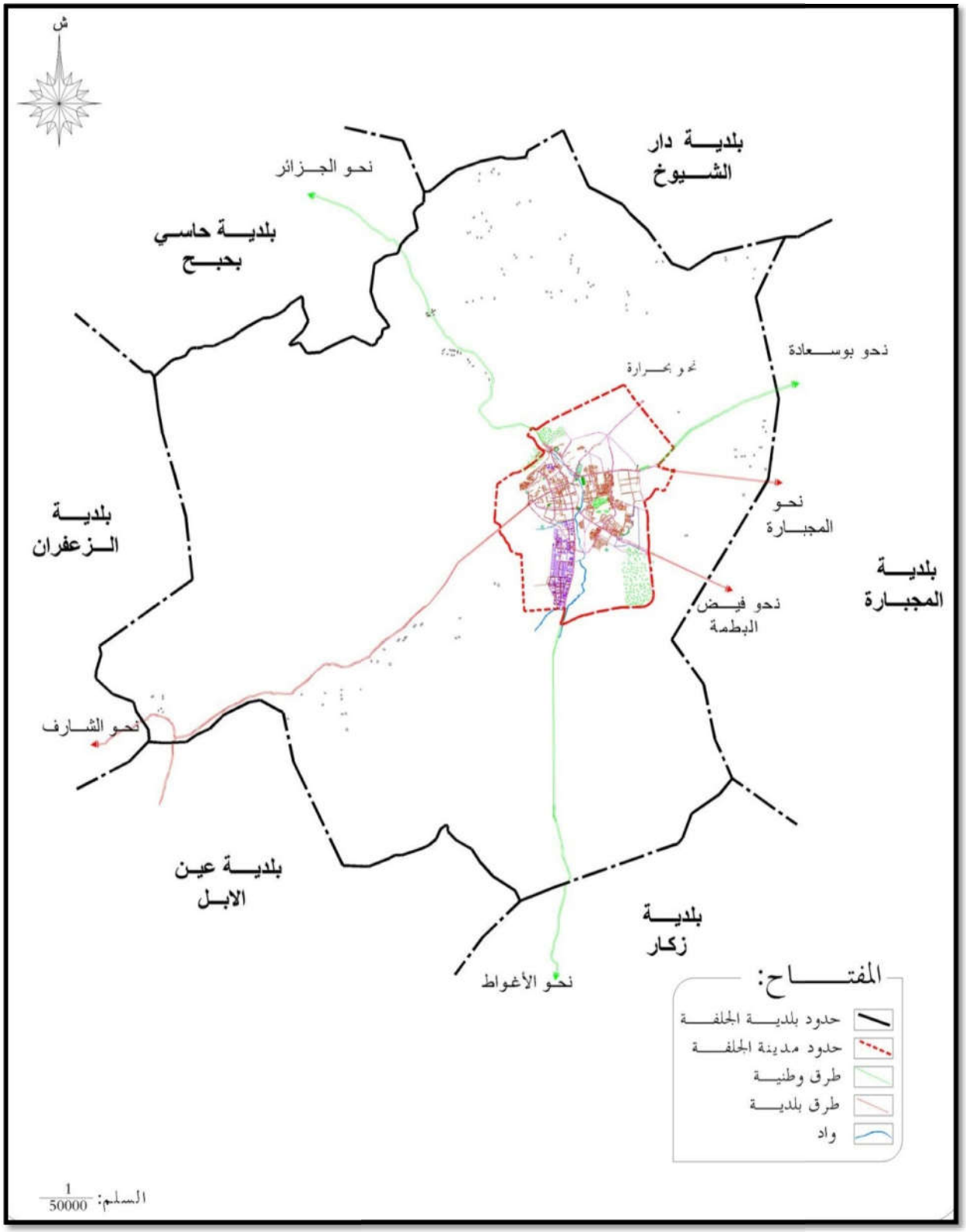
الطريق الوطني رقم 40 : الرابط بين الجلفة و الغرب، و هي بمثابة المحاور الرئيسية المهيكلة للمدينة و تتربع على مساحة إجمالية تقدر بـ 24058 هـ .

خريطة رقم (01) : الموقع الإداري لولاية الجلفة .



المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير بالجلفة، 2008

خريطة رقم (02) : موقع المدينة بالنسبة للبلدية .



المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير بالجلفة، 2008 + معالجة الطالب.

1- 2- المعطيات الجيولوجية :

1- 2- 1- البنية الجيولوجية :

ناحية الجلفة تقع في منطقة إنتقال لوحدتين بنيويتين الهضاب العليا و الأطلس الصحراوي .

آثار الضغط لهاتين الوحدتين ناتج عن حركة الكسر (حركة تكتونية حديثة للأرض) وكذلك هذه المنطقة توجد من الناحية الجيولوجية في فترة الصعود و هذه الناحية يمكن أن تقسم إلى جزئين بنيويين :

- (SYNCLINAL) جنوب الجلفة و محوره متجه من الشرق نحو الشمال الشرقي و بهذا الإنحراف فإن هذا المقعر الجنوبي يغلق من الجنوب بإنحدار معتدل .
- (PETIT SYNCLINAL) الشمالي حسب نفس الإتجاه السابق .

1-2 - 2- التكوينات الجيولوجية :

من ناحية التكوينات الجيولوجية فإن هذه المنطقة مكونة من رسوبات - الطباشيري العلوي و السفلي منكسر بكيفية البينية و بطبقات ترجع إلى (MIO -PLIOCENE) ومن الزمن الرابع.

1-2 - 3- الوصف الطبقي :

1-2-3-1- الطباشيري السفلي :

- (BARREMIEN) : هي طبقة من القري الأصفر و الأحمر و تحوي طبقة من الطين المرصوص و توجد في بعض الحالات طبقات واضحة اللون ، تميل إلى اللون الأصفر و الأبيض.
- (APTIEN) : وهي عبارة عن طبقة من الكلس .
- (L' ALBIEN) : وهي طبقات من المرن الأحمر و الأصفر و طبقات من الكلس .
- (L'ALBIEN) السفلي : هي طبقة من القري الرملي الأحمر ، قليل من البني و هو في تحول نحو L'ALBIEN .
- (L'ALBIEN) العلوي : وهوعبارة عن طبقة من الكلس الأصفر والقري .

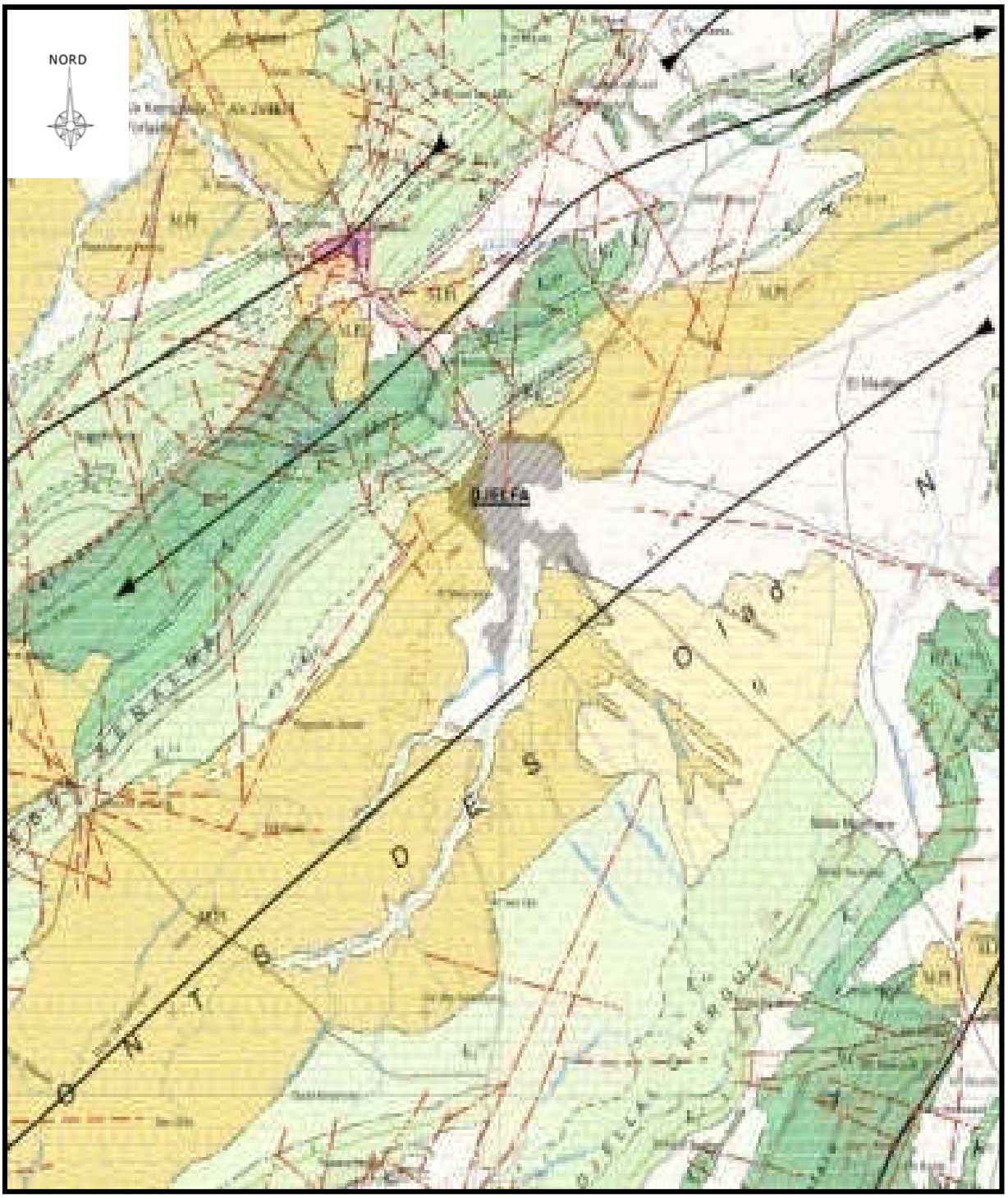
1-2-3-2- الطباشيري العلوي :

- (CENOMANIEN): وهو مركب من الكلس ، الكلس و المارن ، المارن و الطين ، و الجبس ، وبسمك يتراوح ما بين 150 م / 220 م و هو دائما مشقق .
- (TURONIEN) : وهو يتمثل في الكلس الرمادي والرمادي الأسمر والكلس المرن وهو بسمك 100 و 180 م و هو ظاهري (SYNCLINAL) الجلفة (SENONIEN) وهو عبارة عن الكلس المرن و يعتبر خزان الماء و طبقة مائية جوفية .
- (MIO - PLIOCENE) : وهو مكون من ردم من المارن و الطين و الرمل و الرمل و الطين و يوجد في المناطق النفوذية .

1-2-3-3- الزمن الرابع :

وهو مكون بطريقة مختلفة ينتقل من الحصى إلى الطين و بالخصوص ضفاف واد ملاح و بالخصوص في شمال مدينة الجلفة وهو عبارة عن ردم لواد ملاح .

خريطة رقم (03) : جيولوجية مدينة الجلفة .



المصدر : مديرية الموارد المائية لولاية الجلفة، 2018 .

1- 3- الغطاء النباتـــي :

الغطاء النباتي الطبيعي الذي يغطي إقليم البلدية يتكون أساسا من النباتات الإستبسية الجافة حيث هناك مسافات فاصلة بين النباتات ، وعموما الغطاء النباتي بهذه المنطقة متصل مباشرة بالصخرة الأم في بعض المناطق ، حيث نجد بعض الأنواع من النباتات :

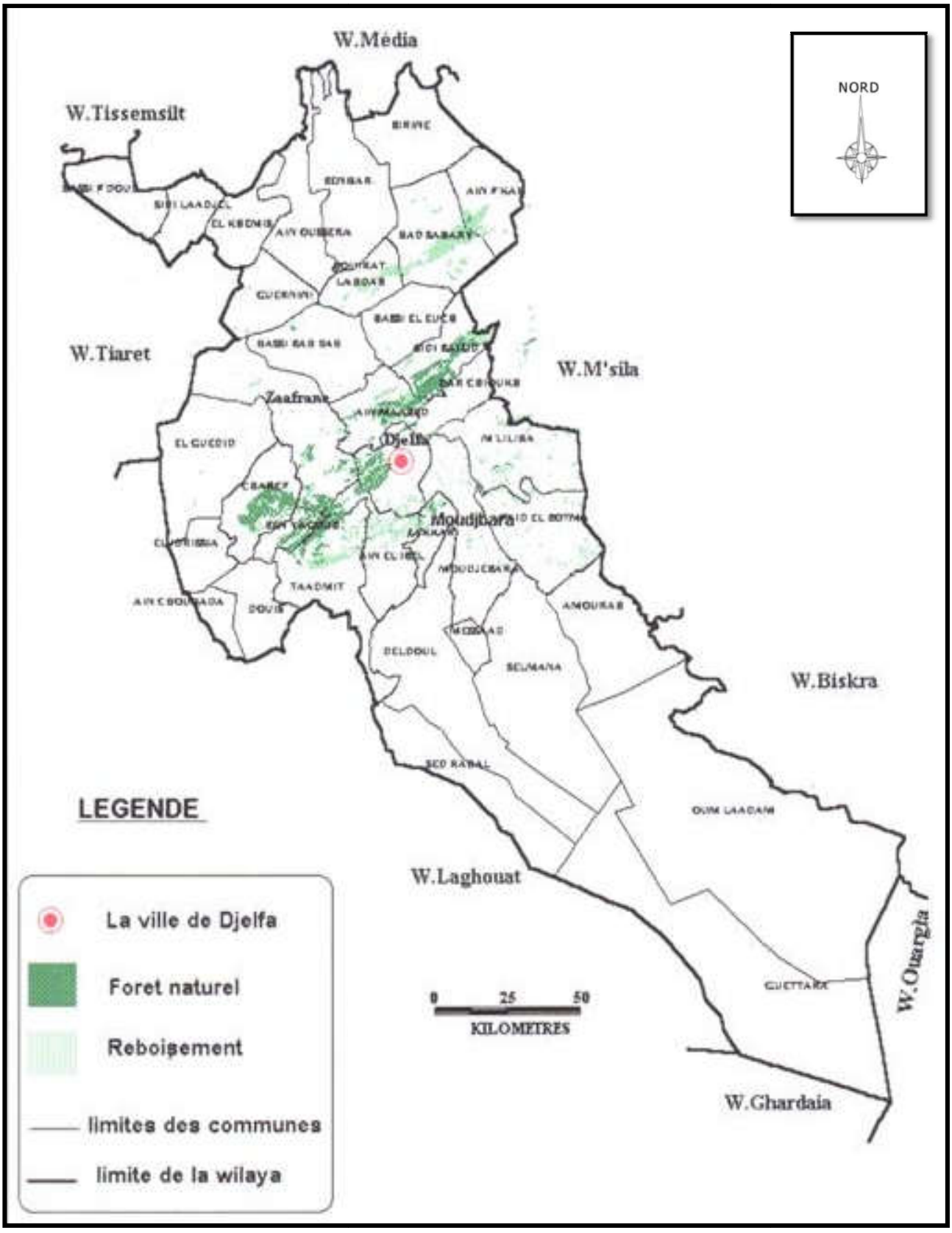
الحلفـاء : تعتبر النسبة الأكبر من النباتات المشكلة للغطاء النباتي في ولاية الجلفة عموما بإعتبار أن منطقة الجلفة منطقة سهبية ، إضافة إلى هذا النوع نجد كذلك كل من نباتي الشيح والإكليل حيث تغطي مساحة 658.000 هكتار أي ما يعادل 20.40% من المساحة الإجمالية للولاية.

الغابـات : توجد في إقليم مدينة الجلفة غابات تعتبر من أهم الغابات في الولاية نظرا لطبيعة النباتات الموجودة في هذه الغابة وتتمثل في غابة سن الباء كما أن هذه الغابة تتواجد على بعد حوالي 5 كلم في الشمال-الشرقي و تمتد على مساحة تقدر بـ 19.500 هكتار نحو الغرب . تمتد على سفح جبل سن الباء .تتواجد غابة سن الباء في منطقة شبه جافة بتوجه بارد (صيف حار جدا و جاف ، شتاء بارد و قارص) يمكن أن تصل الدرجة الأدنى إلى (-08) درجات مئوية و القصوى إلى 35 درجة مئوية . تتساقط 308 ملم من الأمطار كمعدل سنوي عموما منتظمة طيلة السنة ، أهم النباتات التي توجد بها هي أشجار الصنوبر الحلبي ، البلوط وأشجار العرعار. والخريطة رقم (07) توضح الغطاء النباتي في ولاية الجلفة .

الصورة رقم (05) : توضح غابة سن الباء بمدينة الجلفة .

المصدر : أرشيف الصور أستوديو بن الشريف .

خريطة رقم (04) : الغطاء النباتي لولاية الجلفة .



المصدر : مديرية الموارد المائية لولاية الجلفة ،2018 .

1- 4 - المظهر الجغرافي :

يعتبر المظهر الجغرافي أحد العوامل المساعدة على حدوث ظاهرة الفيضانات في المدينة :

1-4-1- الارتفاعات :

تعتبر بلدية الجلفة بصفة عامة مرتفعة وارتفاعاتها تتراوح مابين 1020م و 1489م ، وأهم ما يميز المجال الفيزيائي لبلدية الجلفة أنه مكون من 3 مجموعات مورفولوجية كبرى مكونة للمجال البلدي وهي : الجبال ، السفوح ، الهضاب . حيث أنها تقع في شمالا و اتجاهها يمتد من الغرب نحو الشرق .

1-4-1-1- الجبال :

تمثل النسبة الأكبر حيث تشمل أكبر من ثلث المساحة الإجمالية بمساحة تقدر بـ 21600 هكتار ، تتمثل في جبل سن الباء ، جبل الوسط ، وجبل كاف حواص . وجبل سن الباء يحتل الجزء الأكبر ويمثل النقطة الأكثر ارتفاعا بارتفاع 1489م .

1-4-1-2- السفوح :

فهي المنطقة الوسطى مابين الجبال والهضاب وتوجد في الجنوب الشرقي و في شمال البلدية وهي تضم 4505 هكتار أي مايعادل 8.20% من المساحة الإجمالية للبلدية .

1-4-1-3- الهضاب :

تضم الجزء الأكبر من مساحة البلدية أي 28825 هكتار وهي جزء من هضبة مجبارة – مويلح وتنتشر في منطقتين : الجزء الأول من الجهة الجنوبية الغربية ابتداء من الطريق الولائي رقم 164 حتى الجهة الجنوبية الشرقية والجزء الشرقي من البلدية وهي الجزء الأكبر من الهضاب .

1-4-2- الانحدارات :

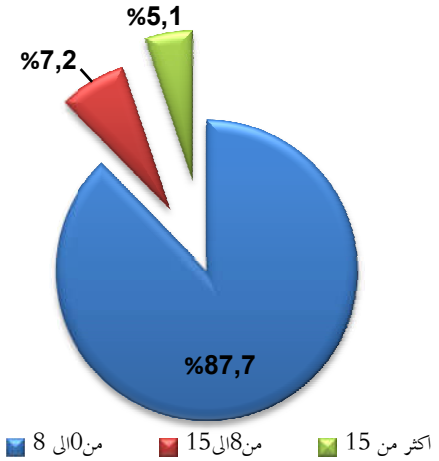
تعتبر الانحدارات من أهم العوامل التي لها تأثير مباشر في حدوث ظاهرة الفيضانات في المدينة ، و على اعتبار أن الانحدارات بالمدينة ضعيفة جدا فقد قسمت الانحدارات التي تميزها إلى ثلاثة أقسام كما يوضحه الجدول التالي :

الجدول رقم (03) : يوضح تصنيف الانحدارات في مدينة الجلفة .

الصنف	نسبة الانحدار	المساحة بالهكتار	النسبة %
1	من 0 إلى 8	2159.61	87.7
2	من 8 إلى 15	177.3	7.2
3	أكثر من 15	125.58	5.1
المجموع	/	2462.5	100

المصدر : مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية الجلفة، 2008 + معالجة الطالب.

شكل رقم (06): يوضح نسب الانحدار في مدينة الجلفة



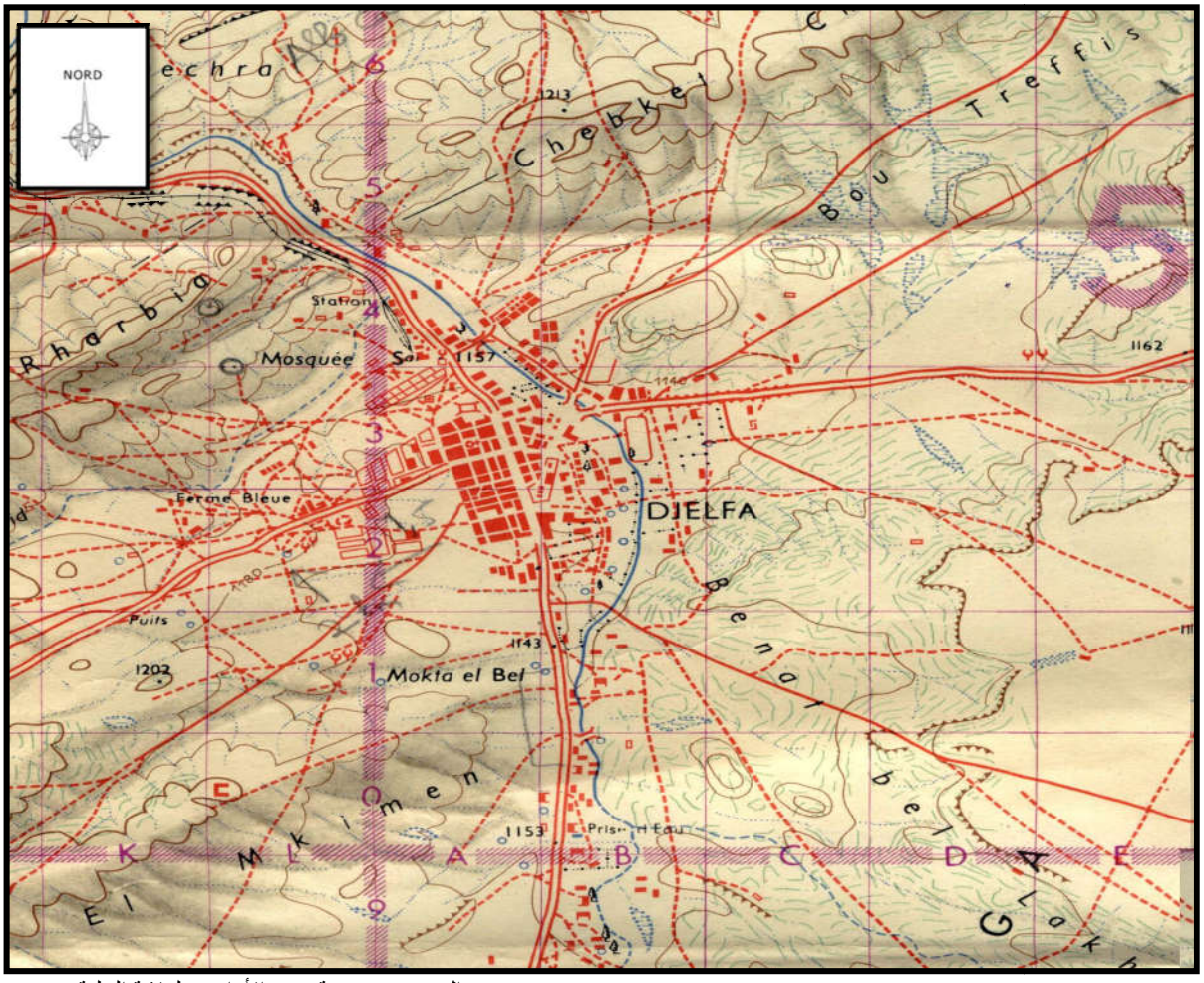
المصدر : معالجة الطلب من خلال الجدول ، 2018.

- انحدارات ضعيفة جدا تتراوح مابين 0 إلى 8 % بمساحة تقدر بـ 2159.61 هـ أي بنسبة 87.7 % من المساحة الإجمالية للبلدية ، وتوجد في المدينة .
- انحدارات ضعيفة تتراوح مابين 8 إلى 15 % بمساحة تقدر بـ 177.3هـ أي بنسبة 7.2 % من المساحة الإجمالية للبلدية ، ونجدها في الجهة الشمالية الغربية للمدينة.
- انحدارات متوسطة وشديدة أكثر من 15 % بمساحة تقدر بـ 125.58هـ أي بنسبة 5.1 % من المساحة الإجمالية للبلدية ، وتوجد في شمال المدينة على جبال سن الباء .

من خلال التصنيفات السابقة يتضح لنا ، أن الانحدارات الضعيفة جدا والتي توجد على مستوى منطقة الدراسة تؤثر في حدوث ظاهرة الفيضانات في المدينة ، وذلك من خلال ركود مياه الأمطار وبالتالي ارتفاع منسوبها في المحيط الحضري .

أما الانحدارات المتوسطة والشديدة والتي توجد في شمال المدينة على جبال سن الباء لها تأثير مباشر في تفاقم الظاهرة ، من خلال قوة انحدار مياه الأمطار المتساقطة على سفوح جبال سن الباء . وبالتالي تزيد من قوة جريان واندفاع مياه الأمطار نحو المدينة مسببة بذلك فيضانات عارمة .

خريطة رقم (05) : طبوغرافية مدينة الجلفة سنة 1959 .



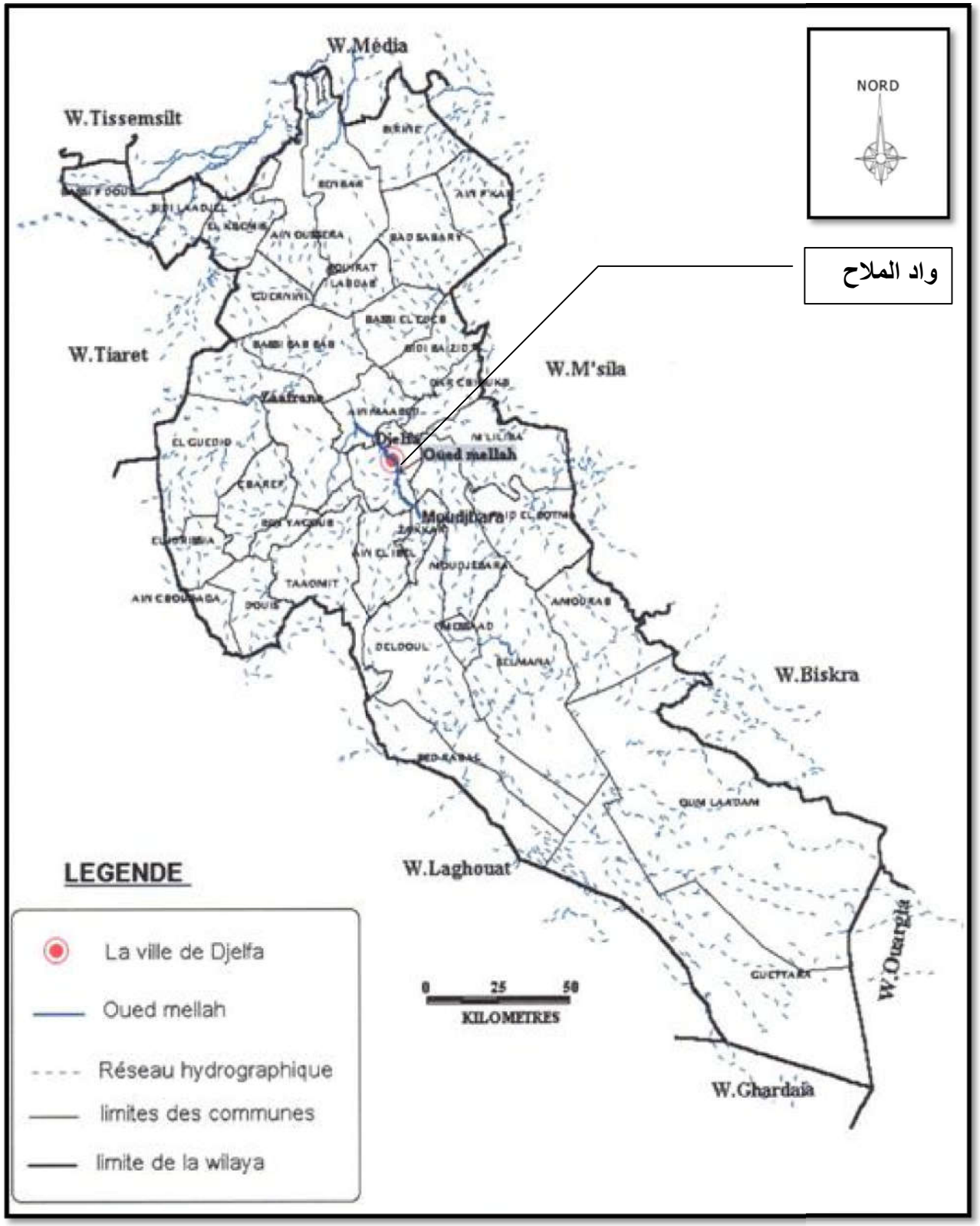
المصدر : مديرية مسح الأراضي لولاية الجلفة، 2018 .

1- 5 - الشبكة الهيدروغرافية :

الشبكة الهيدروغرافية لمنطقة الدراسة مكونة من أودية تخضع للنظام الموسمي وللسيولة وفي أوقات المطر فإن الأودية الأكثر أهمية هي :

(وادي مسكة ، وادي الحديد ، وادي الكيران ، وادي مقيناح ، وادي لوزان ، أم دفاين وادي سيدي سليمان) ، كل هذه الأودية تصب في وادي ملاح ماعدا وادي أم دفاين . وادي ملاح و الذي يعتبر الوادي الأكبر في المدينة والمار بها بإتجاه الجنوب الشرقي نحو الشمال الغربي ، و يسير بإتجاه عمودي على خط تقسيم المياه ليصب في منخفض الزهرز المتواجد في بلدية الزعفران شمال بلدية الجلفة . هذا الوادي يجف في فصل الصيف وهو يكون خطر على الأحياء المحاذية له خاصة في الأشهر التي يكثر فيها التساقط ، هذا الوادي المار في وسط مدينة الجلفة من الجنوب نحو الشمال يقسمها إلى جزأين .

خريطة رقم (06) : الشبكة الهيدروغرافية لولاية الجلفة .



المصدر : مديرية الموارد المائية لولاية الجلفة ،2018 .

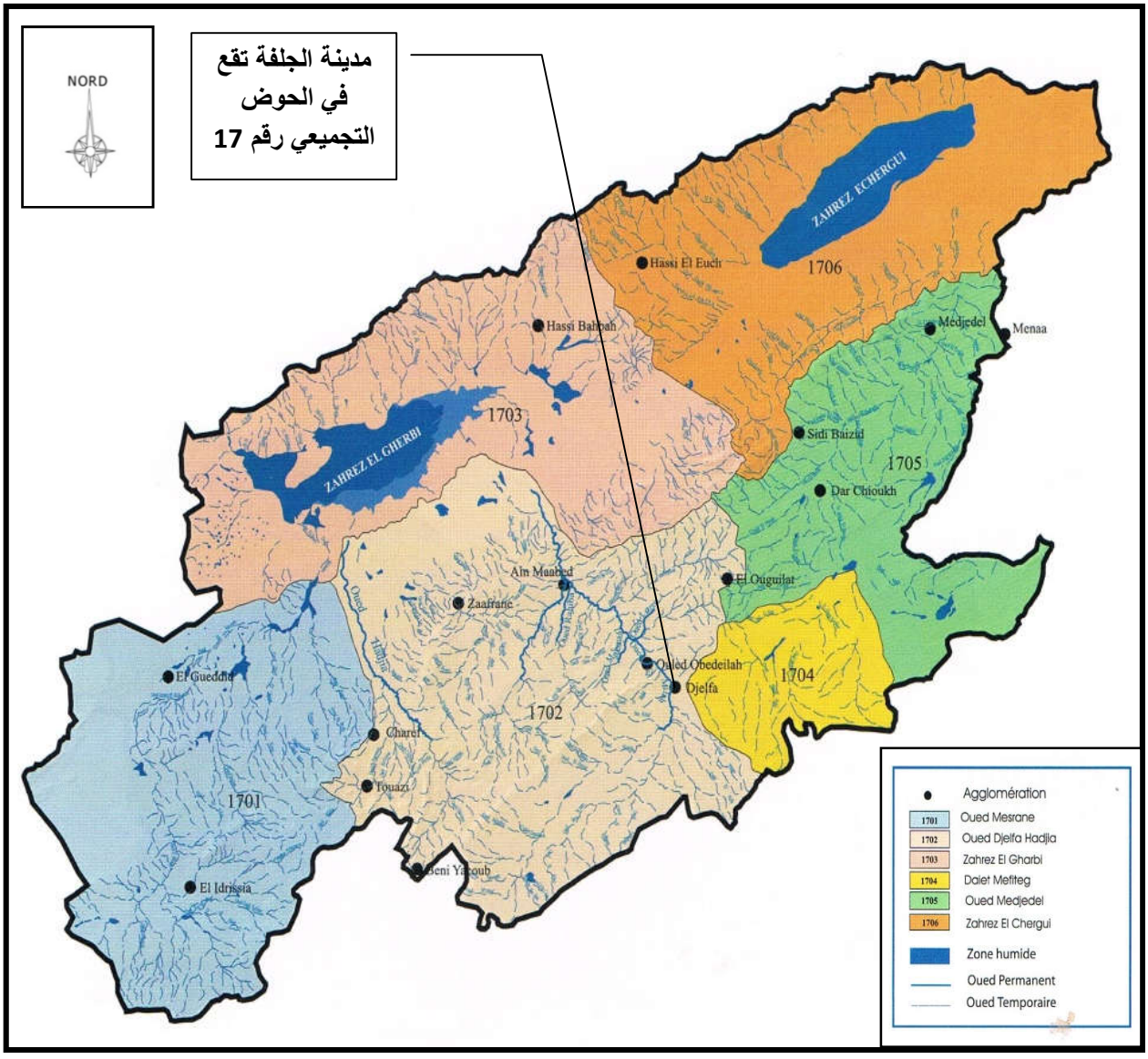
1- 6 - الحوض الهيدروغرافي الزهرز :

خصائص الحوض الهيدروغرافي الزهرز هي على النحو التالي :

- الولاية : 02 ولاية الجلفة و المسيلة .
- عدد البلديات : 13 بلدية .
- عدد التجمعات السكانية : 16 تجمع .
- مساحة الحوض : 8989 كلم2 .

تقع مدينة الجلفة ضمن الحوض الهيدروغرافي الزهرز **رقم (17)** كما هو موضح في الخريطة رقم (07)

خريطة رقم (07) : شبكة المجاري المائية و الشبكة الهيدروغرافية للحوض الهيدروغرافي الزهرز.



المصدر : وكالة الحوض الهيدروغرافي الزهرز ، 2018 + معالجة الطالب.

1-7- الدراسة المناخية :

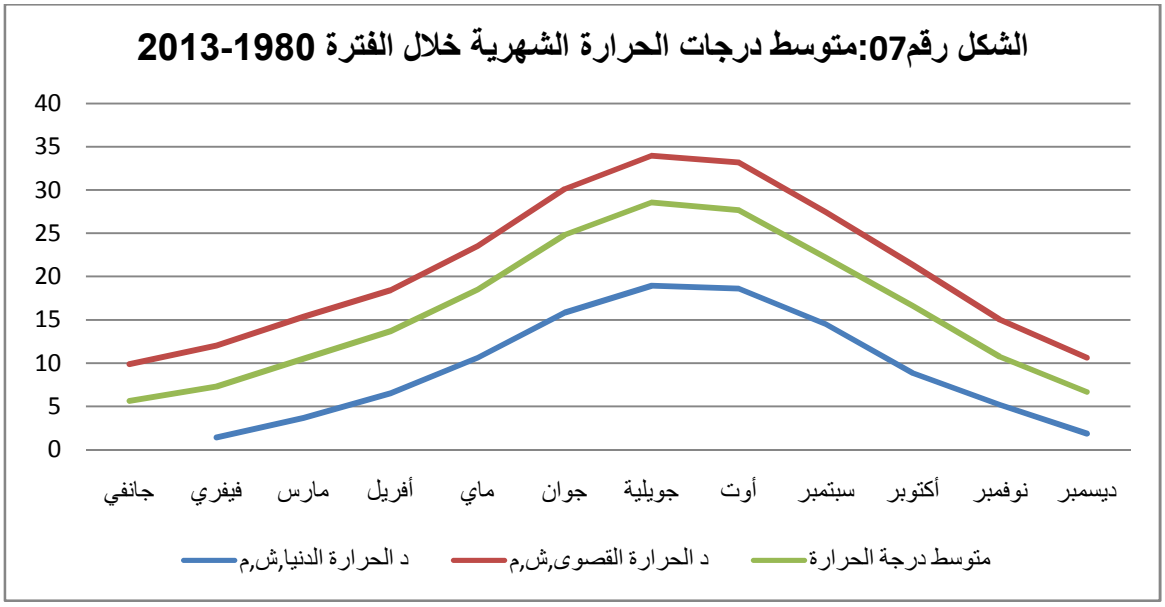
1-7-1- الحرارة :

وهي تمثل التغيرات الفصلية الشتاء - الصيف وحسب الأرقام المسجلة في محطة الأرصاد الجوية لولاية الجلفة فإن التسجيلات القصوى للحرارة تتراوح مابين -12مد و 40مد هذا مايعطي مدى حرارية المنطقة التي تصل إلى 52مد . ومعدل الحرارة السنوية المسجلة منذ 25 سنة هو 13.3 مد . الجدول الموالي يوضح ذلك .

جدول رقم (04) : يوضح متوسط درجات الحرارة الشهرية خلال الفترة (1980 - 2013) .

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع	المعدل السنوي
متوسط درجة	5.65	7.33	10.54	13.71	18.51	24.82	28.55	27.65	22.20	16.62	10.73	6.69	193	16
م.ش.د الحرارة	9.87	12.01	15.36	18.43	23.53	30.12	33.98	33.20	27.47	21.35	15.03	10.61	250.97	20.9
م.ش.د الحرارة الدنيا	0.27	1.42	3.67	6.53	10.64	15.85	18.94	18.61	14.49	8.86	5.18	1.88	107.34	8.9

المصدر : الديوان الوطني للأرصاد الجوية بالجلفة، 2014 .



المصدر : معالجة الطالب انطلاقا من الجدول ، 2018 .

1- 7- 2- التساقط :

أما كمية تساقط الأمطار تتصف بعدم الانتظام في التساقط السنوي ، فإن مدينة الجلفة تنتمي إلى المنطقة التي تتلقى مابين 200 و 350 ملم من الأمطار سنويا .الجدول رقم (05) يوضح ذلك :

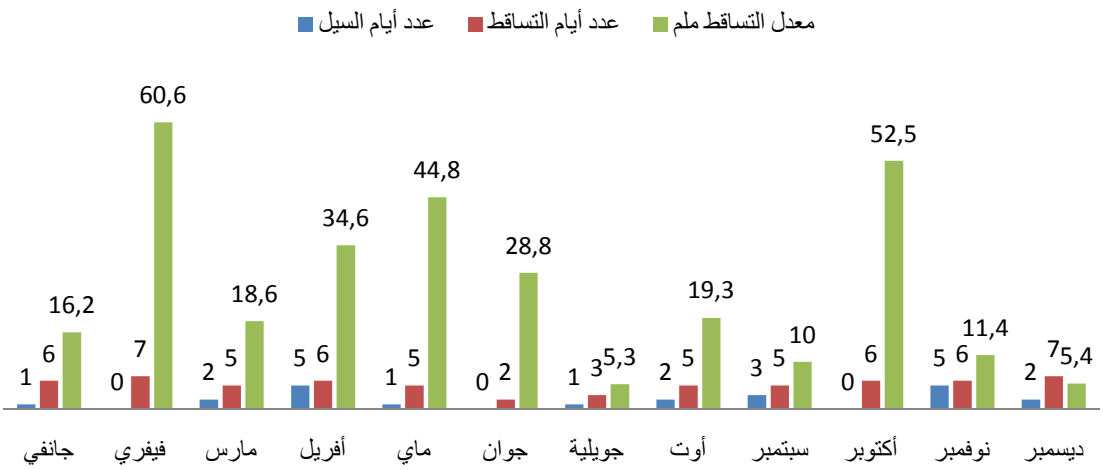
جدول رقم (05) : كمية الأمطار والأيام الممطرة في الشهر بمدينة الجلفة .

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع
معدل التساقط ملم	16.2	60.6	18.6	34.6	44.8	28.8	5.3	19.3	10	52.5	11.4	5.4	307.5
عدد أيام التساقط	06	07	05	06	05	02	03	05	05	06	06	07	63
عدد أيام السيل	01	00	02	05	01	00	01	02	03	00	05	02	23

المصدر : الديوان الوطني للأرصاد الجوية بالجلفة ، 2014 .

نلاحظ من خلال الجدول أن المعدل السنوي للأمطار في مدينة الجلفة يقدر بـ 307.5 ملم/السنة وهي نسبة مقبولة ، إلا أنها متذبذبة خلال أشهر السنة كما نلاحظ أن أكبر قيمة لتساقط الأمطار سجلت في شهر فيفري بـ : 60.6 ملم وهي أعلى قيمة مسجلة في موسم حدوث الفيضان .

الشكل رقم (08) : كمية الأمطار والأيام الممطرة في الشهر بمدينة الجلفة



المصدر : معالجة الطالب انطلاقا من الجدول ، 2018 .

1-7 - 3 - الرياح :

نلخص متوسط سرعة الرياح خلال أشهر السنة في مدينة الجلفة وكذا اتجاهاتها في الجدول رقم (06) .

جدول رقم (06) : يوضح اتجاهات الرياح في مدينة الجلفة .

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط سرعة الرياح	4.24	5.32	5.18	5.40	5.22	4.10	3.64	3.65	3.74	3.52	4.48	4.32
الرياح السائدة	شمالية	شمالية	شمالية	شمالية	شمالية	جنوبية غربية	شمالية	شمالية	شمالية	شمالية غربية	شمالية	شمالية
الرياح الثانوية	شمالية	جنوبية غربية	شمالية	شمالية	شمالية	شمالية	جنوبية	جنوبية	شمالية	جنوبية	شمالية	شمالية

المصدر : محطة الأرصاد الجوية لولاية الجلفة ، 2012 .

من خلال الجدول نلاحظ أن نوع الرياح السائد هي الرياح الشمالية من حيث الاتجاه بينما نجد الاتجاه شمال غرب وجنوب غرب بشكل متفاوت ، وتعتبر بمثابة اتجاهات ثانوية له .

1- 7- 4 - الرطوبة :

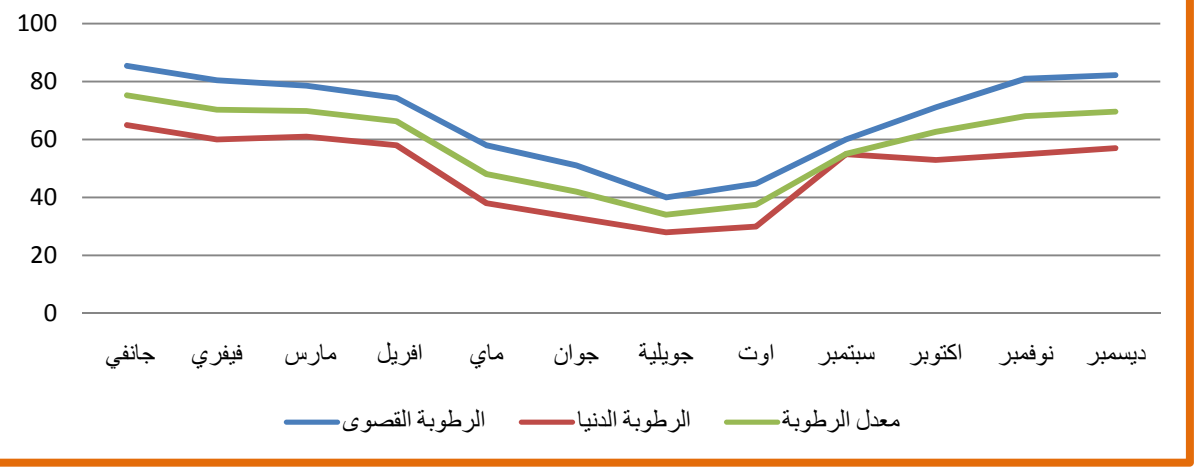
تعد الرطوبة عامل مهم في تحديد طبيعة المناخ في كل إقليم، ومدينة الجلفة في إقليمها تسجل القيم الملخصة في الشكل رقم (09) .

جدول رقم (07) : يوضح تغيرات نسبة الرطوبة في مدينة الجلفة .

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الرطوبة القصوى	85.4	80.4	78.6	74.4	58	51	40	44.8	60	71	81	82.2
الرطوبة الدنيا	65	60	61	58	38	33	28	30	55	53	55	57
معدل الرطوبة	75.2	70.2	69.8	66.2	48	42	34	37.4	55	62.6	68	69.6

المصدر : محطة الأرصاد الجوية لولاية الجلفة ، 2012 .

الشكل رقم (09):تغيرات نسبة الرطوبة في منطقة الجلفة .



المصدر : معالجة الطالب انطلاقا من الجدول ، 2018 .

تصنف الرطوبة حسب مصالح الأرصاد الجوية لولاية الجلفة إلى أربع مجموعات على النحو التالي :

- **المجموعة الأولى :** متوسط الرطوبة النسبية أقل من 30%، منطقة جافة .
- **المجموعة الثاني :** متوسط الرطوبة بين 30- 50 %، منطقة شبه جافة .

- **المجموعة الثالثة :** متوسط الرطوبة بين50 - 70 %، منطقة شبه رطبة .
- **المجموعة الرابعة :** متوسط الرطوبة أكبر من 70%، منطقة رطبة .

واستنادا للمعطيات الواردة في الجدول أعلاه ، والتصنيف المعمول به لدى مصالح الأرصاد الجوية. نميز أشهر الصيف ضمن تصنيف المجموعة الثانية ، وباقي أشهر السنة تدخل حسب التصنيف في المجموعة الثالثة ، **وهو ما يصنف المنطقة في خانة المناطق الشبه جافة** .

2- مراحل التطور العمراني و السكاني على نطاق الفيضان :

2- 1- مراحل التطور العمراني :

تطور مدينة الجلفة عمرانيا مر بعدة مراحل ، وكل مرحلة متميزة عن الأخرى بأحداثها وظروفها التاريخية التي تنعكس على المدينة وكيفية نموها ، ويمكن تقسيمها إلى ثلاثة محطات مختلفة ، فمن ناحية الوضعين السياسي والزمني :

مرحلة ما قبل الاستعمار،المرحلة التأسيسية (ما قبل الاستقلال) ومرحلة النمو و التطور بعد الاستقلال.

2- 1-1 - مرحلة ماقبل الاستعمار :

يميز هذه المرحلة وصول قبائل أولاد نائل إلى المنطقة ، وذلك لاتخاذها المنطقة للانتقال ، والراحة أثناء ترحالهم نحو الجنوب بحثنا عن الكلئ والحرارة لمواشيهم في فصل الشتاء ، واستخدام المنطقة كسوق للمواشي و التجارة ، وأصبح السوق نقطة ربط للقوافل التي تسير شمالا والمتجهة نحو الجنوب .

2- 1-2 - المرحلة التأسيسية (1852 - 1868) :

تأسست مدينة الجلفة في هذه الفترة بتاريخ 24 يناير 1861 ، وذلك لأغراض دفاعية للمستعمر، باعتبارها مركزا للاتصالات والتموين ونظرا للموقع الاستراتيجي قام الجيش الفرنسي بإنشاء حصن روندو في عام 1852 لمواصلة أغراضه التوسعية ، وفي عام 1855 تم تطوير مدينة الجلفة من خلال بناء التحصينات العسكرية ، وخلال هذه الفترة تم انتشار المساكن المنخفضة والمنازل ذات النمط الأوربي على الشكل الشطرنجي .

2-1-2-1- مرحلة النمو البطيئ (1868 - 1882) :

مع تهميش المستوطنين للسكان المحليين ونقل السوق الأسبوعية خارج حصن المدينة لإبعاد السكان المحليين ، أدى ذلك إلى المقاومة من طرف الأهالي بالهجوم على المستوطنين بما يعرف بهجوم **(بوشندوقة)** ، الأمر الذي أدى إلى تحصين المدينة بجدار للحصن له أربعة أبواب وبناء حصن ثاني حصن كافاريلي في عام 1871 لتعزيز الدفاع ، ومع حركة الهجرة الريفية والتي بدأت حوالي سنة 1870 حيث بدأت المدينة بالتوسع وذلك بظهور الخدمات ومنازل بالطوب مبنية ومحاطة بالمركز وموازيا لها ظهور مواقع جديدة للأوربيين . واستمرت النواة الاستعمارية بالعمل داخل السور ، مهيكلة بشارع

(نهج الامير عبد القادر حاليا) المحور الذي يقسمها إلى قسمين والممتد الباب الجنوبي بالشمالي ، هذين القسمين كانا تبعا لشبكية تظهر من خلال التقسيم إلى جزيرات منتظمة ، أما المحور العمودي على المحور الأول بنهج الاستقلال تحول إلى محور مهيكل ، إلى رسم اتجاهين جديدين للتوسع والامتداد العمراني نحو الجنوب الغربي ، ونحو الشمال الشرقي في اتجاه بوسعادة.

2-1-2-2- مرحلة انفجار النواة الاستعمارية (1882 - 1945) :

في هذه الفترة بدأت المدينة تتطور ببطء وفق مخطط يظهر عليه بوضوح تعامد محورين وكأنهما الكاردو والديكامنيوس والمخطط الشطرنجي لهما ، وهذا التخطيط هو تحت إشراف دائرة الخدمات الهندسية للجيش الفرنسي ، تم تخطيط الطرق والمسارات تبعا لمساكن المستوطنين وبدأ التجار ، والمحلات التجارية الظهور في المدينة ، والموارد المحلية للمنطقة لعبت دورا مهما في جذب السكان ، خاصة المزابيين ، حيث قام المحتل بإنشاء المنطقة الصناعية في شمال المدينة لاستغلال الثروات وخاصة الحلفاء والخشب ، ليتم إدراج الجلفة ضمن إقليم الجنوب بتاريخ 1902/12/24. وفي سنة 1908 تم بناء منزل الغابات ليتم بعدها إنجاز مدرسة البنات سنة 1912 ومسجد المركز سنة 1919 . وإنجاز مشروع السكة الحديدية في عام 1924 على الرغم من الجدار الذي يحيط بالمدينة والذي يعيق نمو المدينة ، والأحياء التي هي خارج الجدار والمعروفة إلى حد يومنا هذا ، هي حي القرابة في الشمال بالقرب من المسجد العتيق سنة 1874 والذي كان يسكنه عمال وحدة الحلفاء والخشب وهناك حي قناني في الجنوب .

2-1-2-3- مرحلة النمو المنعزل (1945 - 1962) :

وأهم مايميز هذه المرحلة الثورة التحريرية الكبرى (1954) ، حيث عرفت المدينة في هذه الفترة نمو وتطور ديمغرافي هام والناتج أساسا عن النزوح الريفي الذي عرفته المنطقة ، وكذلك الوحدات الصناعية التي أنشئت مثل وحدة الحلفاء ووحدة الخشب ، ومن أجل الاستجابة لهذا التطور فإن مدينة الجلفة عرفت توسعا عن طريق إنشاء عدة أحياء هامشية خارج الصور المبني حي قناني وحي المستشفى في الجهة الجنوبية ، وحي الفلاح في الجهة الشرقية ، حي القرابة ، حي البرج وحي الشعوة في الجهة الشمالية وحي زحاف ، حي 100 مسكن في الجهة الشمالية الشرقية ، هذه الأحياء للمسلمين والحي الأوربي الوحيد في حي الظل الجميل ، والملاحظ بأن الثروات المحلية مثل الملح ، الحلفاء لعبا دورا مهما في تنمية المدينة وهذا بدوره أثار إهتمام بعض السكان المجاورين للولاية الذين أقاموا التجارة .

وفي سنة 1960 تم هدم السور المحيط بالمدينة .

2-1-3- مرحلة النمو والتطور :

2-1-3-1- مرحلة الديناميكية (1962 - 1978) :

ما يميز هذه المرحلة أنه بعد الاستقلال مباشرة عرفت المنطقة نزوحا من الريف إلى المدينة حيث توسعت في كل الاتجاهات ، حدث هذا التوسع نظرا لاستقبال المدينة عددا هائلا من السكان في هذه الفترة ، فمن 30318 نسمة في عام 1966 وصل عددهم إلى 50953 نسمة في عام 1977 فالتوسع ظهر في الأحياء الشعبية القديمة كحي السعادات ، حي الفلاح .

وبعد تعيين مدينة الجلفة كعاصمة لولاية الجلفة وحصولها على مشاريع كبرى للتهيئة والبناء وإنجاز البنى التحتية عرفت المدينة ظهور أحياء جديدة مثل حي بن جرمة ، حي باب الشارف ، حي بوشندوقة ، حي بن عزيز وحي ديار الشمس .

كل هذا حفز وأعطى ديناميكية في كل القطاعات وخاصة القطاع الاجتماعي والاقتصادي ، وساهم في جلب العديد من سكان الر يف ، مما أدى إلى تدارك التأخر الذي عرفته المدينة غداة الاستقلال ، هذه الديناميكية والتوسع العمراني الذي رافقها كان لابد لهما من سياسة للتحكم فيهما أو وسيلة للتوجيه ، فظهر ولأول مرة سنة 1973 أداة للتعمير وهي المخطط التوجيهي للعمران الذي تمت المصادقة عليه سنة 1984 .

كان هدف هذا المخطط هو تحديد مناطق التوسع العمراني للمدينة ، وذلك بأخذ بعين الإعتبار عدد السكان وما سيقابله من تجهيزات وسكن ، وكذلك التحكم في نمو المدينة وضمان تطور وتنمية إيقاعية لها في انسجام وتوازن لكن هذا المخطط لم يحترم نظرا لما حدث فيما بعد من تزايد كبير لعدد سكان المدينة.

2-1-3-2- مرحلة انفجار المدينة (1978 - 1990) :

في هذه المرحلة ازداد عدد سكان المدينة بشكل مذهل ، وذلك من خلال الهجرة الريفية الكبيرة للبحث عن العمل وخدمات أفضل ، هذا ما أدى إلى انفجار المدينة على كل المستويات ، فالأحياء الشعبية كحي السعادات ، حي الضاية ، حي الضل الجميل ، حي البرج ، عرفت إسكانا لم تشهده من قبل ، وتوجيهات المخطط التوجيهي للعمران تحققت من خلال الكم حيث أعلن برنامج واسع لإنجاز السكن الجماعي والفردي من خلال التعاونيات العقارية والمناطق السكنية الحضرية الجديدة ، للرد على الاحتياج الملح والكبير على السكن وذلك بظهور النواة الأولى في حي 5 جويلية وحي عين الشيح ، وإعادة هيكلة مركز المدينة واستحداث منطقة صناعية .

ما يهمنا أنه أمام الضغط الديمغرافي كان تطور في بناء السكن ينمو نموا عشوائيا في كل الأحياء المحيطية كحي 5 جويلية ، بوتريفيس ، البرج ، الشعوة ، زحاف ، وحي 100 مسكن ....، وذلك بسيطرة البناء الفردي ، في الواقع هذا النمو الحضري بشقه العمراني تم بشكل عشوائي وخاصة نحو الشمال ،

الشمال الشرقي والجنوب ، حيث كان الإمتداد العمراني أفقيا في كل الاتجاهات ، ونتج عنه تجمعات غير مرتبطة بالمركز وتفتقر للتجهيزات والشبكات الرئيسية **(غاز ، صرف صحي ، الماء ، الكهرباء)** ، هذا التوسع غير المنظم نتج عنه شغل غير عقلاني للأراضي .

2-1-3-3- مرحلة التشبع والتكثيف (1990 - 2006) :

عرفت هذه المرحلة نموا ديناميكيا كبيرا مع توسع المدينة في كل الإتجاهات :

بما أن البرنامج المسطر من خلال المخطط التوجيهي للعمران سنة 1973 ، فيما يخص السكن والتجهيزات ، لم يحقق أهدافه نظرا للجسامة والسرعة اللتان تم بهما البناء الذاتي ، وتيبولوجيته التي كانت أصل كل المشاكل التي عرفتها المدينة (الشكل رقم 07) وتولدت عن ذلك مشاكل عديدة منها :

- مشكل إدماج الأنسجة العمرانية وعلاقتها بالمحيط .
- تطور الأحياء المحيطة بدون تجهيزات وبدون قاعدة VRD.
- ظهور تشوه بصري في المنظر العمراني .
- انفجار التجمع السكاني جعل أداء الوظائف حول المركز بلغت التشبع .

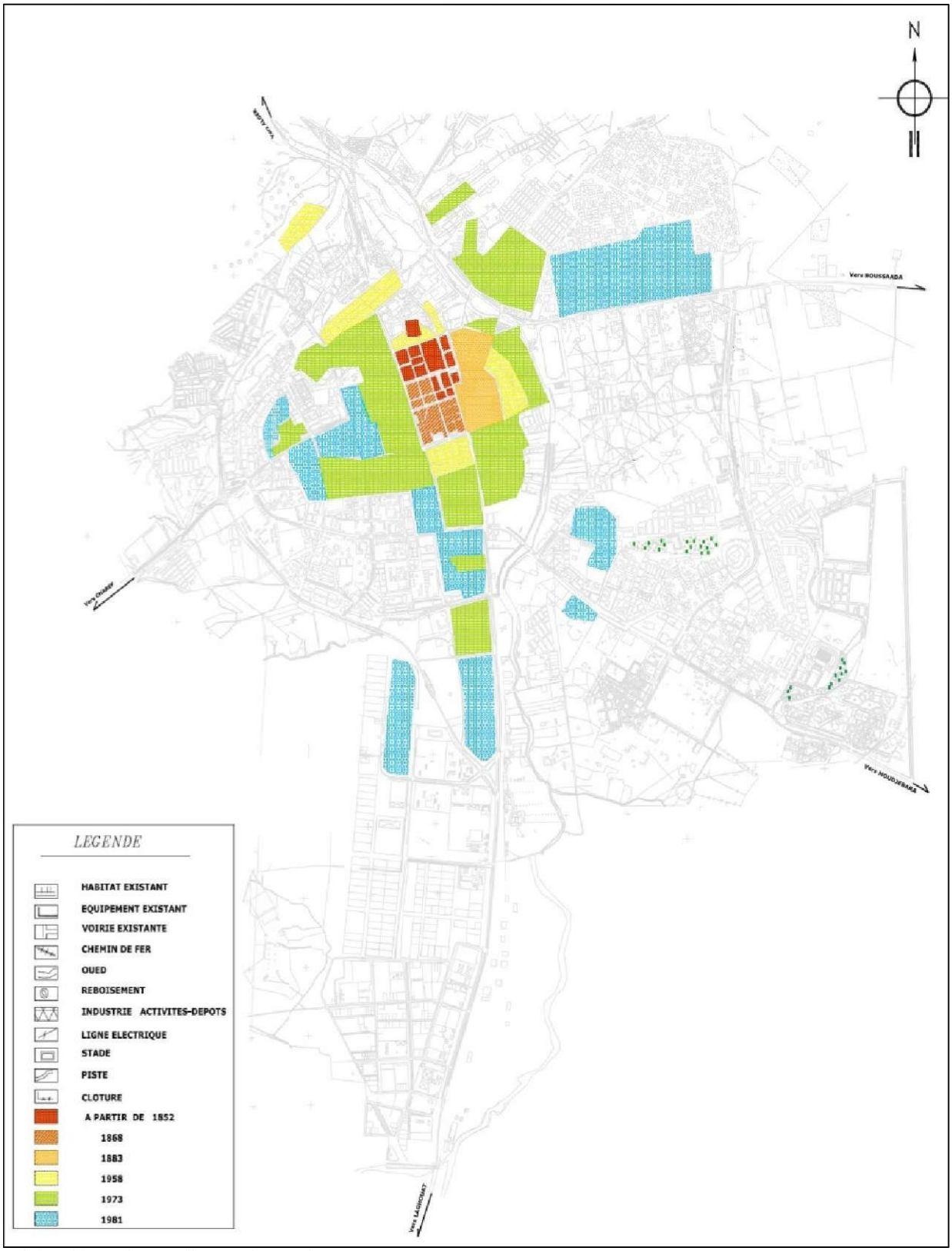
وللتحكم في هذا التطور الخاص والسريع ، تكفلت دراسة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير (PDAU) بإدماج جميع المشاريع خارج محيط (PUD) المخطط التوجيهي للتعمير حيث أعادت تسوية بعض المشاريع التي أنجزت و غير المطابقة لتوجيهات (PUD) وإحداث توازن بين مختلف مكونات النسيج العمراني وملأ بعض الفراغات الناتجة عن الاختيارات العشوائية لبعض المشاريع .

2-1-3-4- المرحلة الحالية : مرحلة النمو الرأسي والالتحام .

لفهم التغيرات التي طرأت على النسيج العمراني من حيث حجم إستهلاك المجال وكذا المظهر العام للمدينة ومعرفة الأسباب التي أدت إلى الوجهة الحالية للمدينة ، وطبيعة العناصر المتداخلة في تحديد مستقبل النمو واتجاهات التوسع والإحاطة بكل جوانب المحيط ، فإنه بعد مرحلة تشبع النسيج العمراني لمدينة الجلفة نرى أن النمو يسير في الاتجاه الرأسي نظرا للعوائق الطبيعية (الجبال) والصناعية (منطقة النشاط) واستهلاك الأراضي ، خاصة في اتجاه الجهة الشمالية والغربية (جبل سن الباء).

من هنا نستطيع القول أن مدينة الجلفة في حدود 50 سنة ، ستصبح تلك المدينة المتروبولية التي تمتد من بلدية عين معبد شمالا على طول الطريق الوطني رقم 01 إلى بلدية زكار ، وإلى حدود بلدية الزعفران غربا والمجبارة شرقا ، هذا إذا ما استمر الحال على ما هو عليه الأن من تأخر التنمية بالمناطق الريفية لولاية الجلفة ، وافتقارها للهياكل القاعدية واختلال توازن مجالها الولائي المحلي وظيفيا وديمغرافيا.

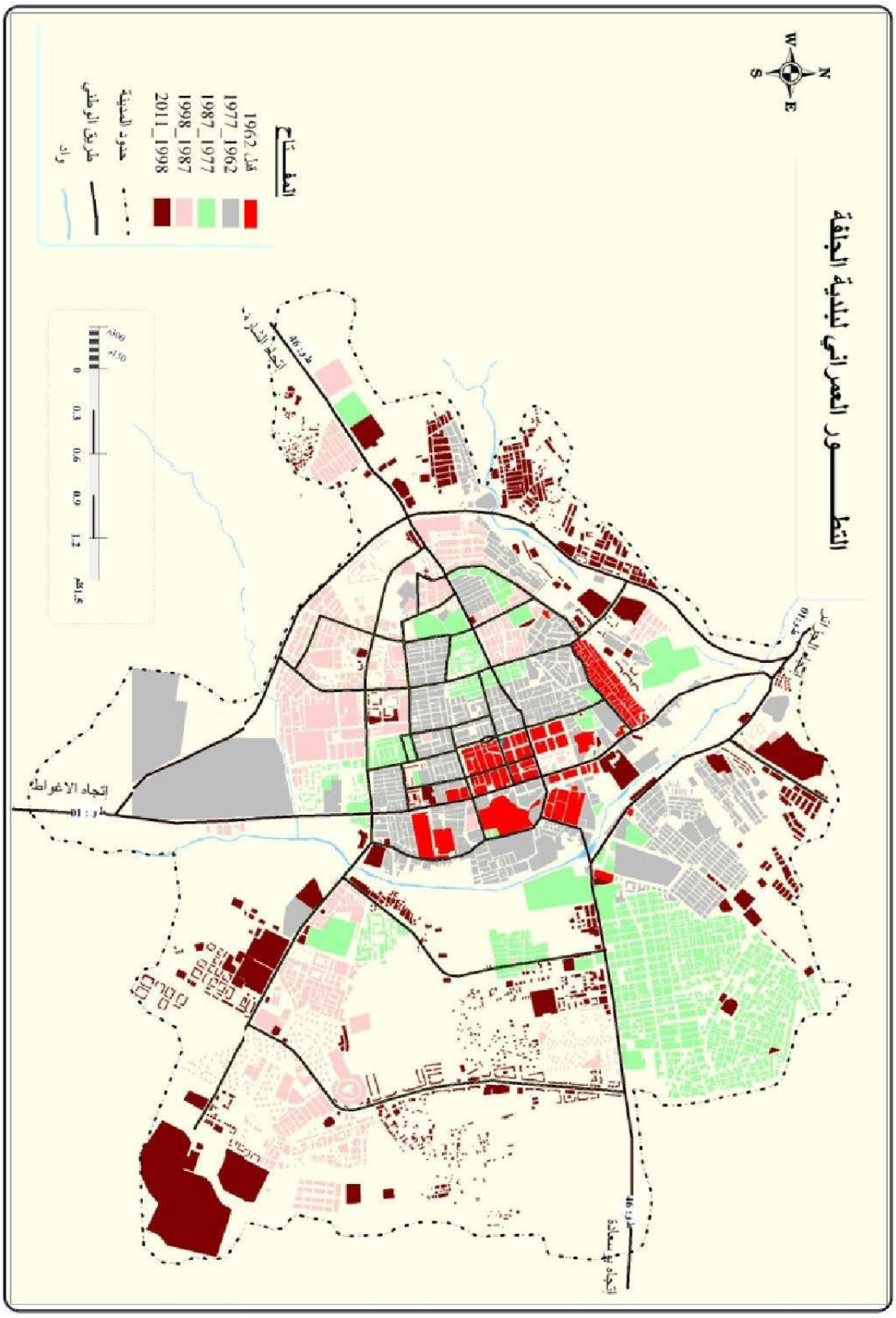
خريطة رقم (08) : مدينة الجلفة 1852 – 2014 .



المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير لبلدية الجلفة

.

خريطة رقم (09) : التطور العمراني لمدينة الجلفة منذ تأسيسها إلى غاية اليوم .



OPGI DJELFE. INCT.

2- 2- مراحل التطور السكاني :

مر عدد السكان بخمس مراحل أساسية في تطوره نلخصها في الجدول التالي :

الجدول رقم (08) : يوضح تطور عدد السكان في الفترة (1966 - 2012)

السنوات	1966		1977		1987		1998		2008		2012	
المدينة	25628	%84.53	47435	%93.10	83162	%93.35	154094	%93.89	339248	%96.82	393057	%95,13
البلدية	30318	%100	50953	%100	89090	%100	164126	%100	350396	%100	413140	%100

المصدر : مديرية التخطيط لولاية الجلفة، 2018 .

3- العوامل البشرية المؤثرة في حدوث الفيضان :

هناك العديد من العوامل البشرية التي تؤدي إلى حدوث ظاهرة الفيضانات في المدن ، ومن أبرز الممارسات البشرية السلبية التي تزيد من تفاقم واستفحال خطر الفيضانات بمدينة الجلفة نذكرها على النحو التالي :

3-1- البناءات الفوضوية (الأحياء الهامشية):

هي أحياء نشأت إثر النزوح الريفي الذي نتج عن الثروة الصناعية وما خلفته من تباين و خلل في المدن الكبرى مثل مدينة الجلفة التي تعرف وتعاني من هذه المشاكل وذلك إبتداء من سنة 1854 منذ أن أنشئ حي البرج شمال مدينة الجلفة ، حيث نسجل وجود نوعين من الأحياء : واحد منظم و الآخر فوضوي .

3-1-1- البناءات الفوضوية المنتظمة :

وتتمثل هذه الأحياء في حي قناني ، حي المستشفى ، حي الظل الجميل ، هذه الأحياء التي توجد بمحاذاة مركز المدينة حيث أن المساكن بها بنيت بالمواد الصلبة وهي ذات طابق واحد أو طابقين وتتميز بوجود حوش داخلي حيث يعتبر احتياطا عقاريا ، تتميز هذه الأحياء بالشكل المنتظم و طرق بعرض متوسط أو ضيقة و تخلق مشاكل في السير رغم العدد العادي من السيارات المارة بهذه الشوارع و كذلك

صغر المساحة السكنية حيث أن أغلب السكنات بمساحة لا تتجاوز 100 م² و معدل حجز المسكن عادة هو 7 فرد / مسكن .

ونظرا لكون هذه المساكن مفتوحة على الداخل (الحوش) و مغلقة من الخارج مما أدى إلى الإختناق وارتفاع في الكثافة السكانية ، الوضعية المتدهورة لبعض المباني و خاصة في الأحياء القديمة هذا ما دفع المواطنين إلى القيام بعملية التجديد وهذه الأحياء مهيأة و ملحقة بمختلف الشبكات إلا أنه يلاحظ فساد قنوات شبكة صرف المياه القذرة و بعض الطرق مازالت بدون تزفيت و بدون أرصفة و إن كانت فإنها متدهورة .

نمط حجز الأرض : القطعة محجوزة عادة ببناية تقليدية و فردية بحوش داخلي و المسكن عادة بطابق أرضي و بمعدل حجز الأرض يساوي 50 % و 80 % الذي هو أصل الحجز رغم التوسعات العمودية التي عرفتها المنطقة .

3-1-2- البناءات الفوضوية الغير منتظمة :

و نخص بالذكر الأحياء التالية ، حي البرج ، عين أسرار ، شعوة ، عيسى القائد ، بناية 40 ، الفصحة ، الزريعة ، سكان هذه الأحياء غالبا هم من النازحين الباحثين . عن الشغل و كذلك بحثا عن تلبية احتياجاتهم الإجتماعية و الثقافية و الصحية حيث قاموا ببناء المساكن بسرعة حسب أهواءهم نظرا للظروف الإقتصادية و المالية .

حيث تعتبر هذه البنايات فوضوية حيث نلاحظ بها غياب قواعد البناء وكذلك مختلف الشبكات كالصرف الصحي ، الكهرباء ، الغاز إضافة إلى بعدها عن مركز المدينة حيث تحيط بالمدينة .

وبداية من سنة 2003 شهدت هذه الأحياء أشغال التهيئة فمنها عمليات الهدم للبناءات القصديرية وبناء سكنات جديدة بهذه الأحياء وترحيل السكان إلى أحياء أخرى (حي الوئام ، الحدائق التي بنيت للقضاء على هذه السكنات القصديرية) وعمليات أخرى لتهيئة الأحياء التي تحتاج إلى ذلك.

نمط حجز الأرض : عشوائية البناء والشكل لهذه القطع نتج عنه حوش غير منتظم و كذلك البناية المحاطة به مما صعب على حساب كل المعطيات عن هذه المساكن رغم التقدير لمعدل حجز الأرض الذي هو يتراوح ما بين 60 % ، 90 % وهو ما رفع من الكثافة وهذا راجع لصغر المقاطعة و ضيق في الشوارع و إنعدام الفراغات و الساحات و كل المساحات الملحقة بالسكن ، والجدول التالي يوضح وضعية الأحياء الفوضوية في مدينة الجلفة :

جدول رقم (09) : يوضح وضعية البناءات الفوضوية في مدينة الجلفة .

الحي	عدد البنايات الفوضوية	عدد البنايات المهدمة	عدد السكان	المساحة (هكتار)
عين أسرار	1.766	1.081	11.536	33
عيسى القايد	164	00	1.155	3
البناية 40	760	169	5.460	10.37
شعوة	256	256	1.855	3.5
زريعة + الفصحة	505	6	3.737	/
المجموع	3.451	1.512	23.743	49.67

المصدر: DUCH ، 2003 .

جدول رقم (10) : يوضح الأحياء المحاذية لواد ملاح والأودية الفرعية له بمدينة الجلفة .

الأحياء	وضعية الحي
حي الفلاح	محاذي لواد ملاح
حي الظل الجميل	محاذي لواد ملاح
حي بيرو غرب	محاذي لواد ملاح
حي عين الشيخ	محاذي لواد الحديد
حي بلغزال	محاذي لواد ملاح
حي بوتريفيس	محاذي لواد فرعي
حي عين أسرار	محاذي لواد ملاح
حي العقيد محمد شعباني	محاذي لواد ملاح
حي أولاد عبد الله	محاذي لواد ملاح
حي روس العيون	محاذي لواد ملاح
حي الزريعة	محاذي لواد الحديد
حي الفصحة	محاذي لواد الحديد
حي بن سعيد	محاذي لواد الحديد
حي شعوة	محاذي لواد الحديد

حي عيسى القائد	محاذي لواد الحديد
حي الحدائق والبساتين	محاذي لواد ملاح

المصدر : بحث الطالب ، 2018 .

من خلال هذا الجدول يتضح لنا أن الأحياء المحاذية لواد ملاح والأودية الفرعية له معظمها أحياء فوضوية ، ناتجة عن السلوكات السلبية لسكان المدينة وغياب أجهزة الرقابة المختصة وذلك من خلال البناء في المناطق المعرضة لخطر الفيضانات .

3-2- عدم كفاية وملاءمة شبكة صرف المياه :

تعد شبكة صرف المياه المستعملة ومياه الأمطار أحد الهياكل القاعدية الأساسية والضرورية لمتطلبات واحتياجات سكان أي مدينة ، فهي لها دور كبير وفعال في تصريف فائض المياه الناتجة عن الاستعمالات المنزلية و الصناعية ومياه الأمطار التي تسقط في الوسط الحضري الغير نفوذ ، وهي تعتبر من الهياكل التي تتخذها الدولة الجزائرية لوقاية مدنها من خطر الفيضانات .

الانحدار العام لمدينة الجلفة هو من الجنوب نحو الشمال وهذا نفس اتجاه مياه وادي ملاح ، حيث أن المدينة مكونة من جزأين أي ضفتين على حسب وادي ملاح غربية وشرقية .

الجهة الغربية من المدينة تسيل مياهها باتجاه وادي ملاح ، أي باتجاه وادي الحديد في شمال وادي قناني في الوسط و وادي 0.1 في الجنوب .

أما في الجهة الشرقية فيوجد وادي بوتريفيس ، ووادي 0.3 ومياه هذين الوادين تصب في وادي ملاح

أما من ناحية الصرف الصحي فالشبكة كالتالي :

الجزء الغربي من المدينة و بالخصوص الجزء الجنوبي منها فهي بنظام منفصل أي أن مياه الأمطار تصب في وادي 0.1 و قناني .

أما الجزء الشمالي من المنطقة فيوجد به نظام الشبكة الموحد و تصب مياهه في وسط المدينة أو وادي الحديد شمالا ، أما الجزء الشرقي من المدينة فهو كله بنظام موحد .

أما بالنسبة للجزء الجنوبي من المنطقة الشرقية فتصب مياه الصرف الصحي به في قناتين بقطر 1200 Ø لكل قناة واحدة منها منجزة في طريق مجبارة والأخرى في طريق بوسعادة ،القناتان تصبان في القناة الرئيسية الموازية لوادي ملاح لتصب في محطة التصفية الموجودة عند المخرج الشمالي للمدينة والملاحظ أن في الأشهر التي تكثر فيها التساقطات يرتفع منسوب المياه في أحياء وشوارع مدينة الجلفة فتغمر المباني والطرقات والمنشآت مما تخلف خسائر مادية وبشرية . وفي المقابل يمكننا حصر أهم العراقيل التي تعرفها شبكة صرف المياه في مدينة الجلفة في العناصر التالية :

- عدم وجود بالوعات وقنوات صرف مياه الأمطار في بعض أحياء المدينة وخاصة الفوضوية منها ، مما يزيد من استفحال ظاهرة الفيضانات في المدينة .
- زيادة المساحات العمرانية تزيد في تركيز الصبيب .
- انسداد قنوات صرف مياه الأمطار و المياه المستعملة من حين لآخر بفعل تراكم المواد الصلبة مما تجعل المدينة عرضة للفيضانات وهو ما حصل فعلا يوم 2015/09/08 .
- عدم الصيانة الدورية لبالوعات وشبكات صرف المياه .
- قدم شبكات صرف المياه وعدم تجديد البعض منها .
- عدم كفاية قنوات صرف المياه المستعملة ومياه الأمطار استيعاب كمية الأمطار الساقطة.

3-3- رمي النفايات في الوسط الحضري :

إن ظاهرة رمي النفايات تعتبر هي الأخرى ، أحد العوامل البشرية التي تزيد من تفاقم واستفحال ظاهرة الفيضانات في المدينة ، فالجزائري يخلف يوميا ما يعادل بالقيمة المتوسطة 0.5 كلغ من النفايات الحضرية و تزيد هذه النسبة إلى 1.2 كلغ في كبريات المدن ، بالإضافة إلى نتائج سلوكات المواطن الغير المحسوبة في تأزيم هذه الوضعية . وهناك سلوكات سلبية لبعض السكان تزيد في تأزيم خطر الفيضانات في منطقة الدراسة من خلال رمي النفايات في الوسط الحضري نذكرها على النحو التالي:

- انتشارها بطريقة فوضوية حيث نجد بعضها محاذي لوادي الملاح وفي أحياء وشوارع المدينة .
- رمي النفايات في بالوعات وقنوات صرف مياه الأمطار مما يؤدي إلى انسدادها وبالتالي ارتفاع منسوب المياه في أحياء وشوارع مدينة الجلفة .
- رمي النفايات ومخلفات المباني في مجاري الأودية مما يضيق المجرى الرئيسي لها بالتالي يؤدي إلى عدم استيعابها للأمطار الساقطة والسيول الجارية فيحدث سيول وفيضانات تدمر المباني و المنشآت والطرق التي تمر بها والتي حولها .

صورة رقم (06) : بناءات فوضوية في مجرى واد الحديد .

المصدر : الديوان الوطني للتطهير ، 2018 .

صورة رقم (07) : انسداد قنوات شبكة صرف المياه بوسط المدينة.

المصدر : الديوان الوطني للتطهير ، 2018 .

صورة رقم (08) : رمي النفايات في منشآت صرف مياه الفيضان .

المصدر : الديوان الوطني للتطهير ، 2018 .

خلاصة :

من خلال الدراسة التحليلية التي قمنا بها على مستوى مدينة الجلفة ، تبين لنا بأن هناك عوامل طبيعية و أخرى بشرية ساهمت بشكل كبير في حدوث و استفحال ظاهرة الفيضانات بمدينة الجلفة ،ومن أبرز هذه العوامل نذكر :

- المجال الفيزيائي لمنطقة الدراسة مكون من 3 مجموعات مورفولوجية كبرى تقع في الشمال و تمتد من الغرب نحو الشرق ،حيث تصل أعلى نقطة ارتفاع في جبل سن الباء بـ 1489 م.
- الانحدار الضعيف الذي تتواجد علية منطقة الدراسة، أما الانحدارات المتوسطة و الشديدة فتوجد في الشمال على جبال سن الباء .
- طبيعة المناخ الشبه الجاف الذي يسود مدينة الجلفة والذي يتميز بالفيضانات السريعة والمباغتة .
- كثافة الشبكة الهيدروغرافية حيث نجد واد الملاح الذي يخترق النسيج العمراني للمدينة من الجنوب نحو الشمال و يقسمها إلى جزأين .
- التوسع العمراني الغير منظم على حساب المناطق المعرضة للغمر، بسبب الزيادة السكانية و النزوح الريفي لسكان المناطق المجاورة .
- رمي النفايات و مخلفات المباني و المصانع في مجاري المياه واد الملاح و واد الحديد مما يؤدي إلى انسدادها .

كل هذه العوامل الطبيعية والبشرية جعلت مدينة الجلفة مهددة بخطر الفيضانات .

الفصل الثالث

الفيضانات بمدينة الجلفة وإجراءات الوقاية

تمهيد .

1. الفيضانات بمدينة الجلفة .
2. الإجراءات الهيكلية وغير الهيكلية للتقليل من خطر الفيضانات بمدينة الجلفة .
3. تفسير النتائج على ضوء الفرضيات .

خلاصة الفصل .

تمهيد :

تعرضت مدينة الجلفة في السنوات الأخيرة إلى مجموعة من الفيضانات كان أهمها فيضان 2015/09/08 والذي أدى إلى حدوث خسائر مادية و بشرية جسيمة .

وللوقاية من خطر الفيضانات المؤثرة و المتكررة في الوسط الحضري لمدينة الجلفة . تم اتخاذ مجموعة من الإجراءات الهيكلية و غير الهيكلية للتقليل من حدة الأضرار المادية والبشرية ، لذا نتطرق في هذا الفصل إلى :

أولا : الفيضانات بمدينة الجلفة ، نذكر أهم الفيضانات التي تعرضت لها المدينة ، كما نتطرق لفيضان يوم 2015/09/08 و الخسائر المادية و البشرية التي خلفها ، ثم نقوم بتحديد النقاط السوداء التي تعرضت لهذا الفيضان .

ثانيا : نتناول الإجراءات الهيكلية و غير الهيكلية التي تم اتخاذها للتقليل من خطر الفيضانات بمدينة الجلفة .

ثالثا : نتطرق إلى تفسير النتائج على ضوء الفرضيات .

1- الفيضانات بمدينة الجلفة :

1- 1 - أهم الفيضانات بمدينة الجلفة :

شهدت مدينة الجلفة عدة فيضانات من أبرزها فيضان يوم 2015/09/08 والذي تسبب في حدوث أضرار مادية و بشرية كبيرة ، الجدول الموالي يوضح أهم الفيضانات التي تعرضت لها مدينة الجلفة .

جدول رقم (11) : يوضح أهم الفيضانات بمدينة الجلفة .

الموقع	التاريخ	الظاهرة	الخسائر البشرية والمادية
مدينة الجلفة	1959	فيضانات	تساقط أكثر من 40مم من الأمطار خلال 30 د نجم عنه سقوط 30 بيت مما تطلب الدخول جوا للإجلاء.
	1999/09/30-29	فيضانات	2 وفاة ، غمر مياه الفيضان لمجموعة من المساكن وتوقف النشاط الاقتصادي والاجتماعي .
	2001	فيضانات	1 وفاة ، غمر مياه الفيضان لمجموعة من المساكن في 5 أحياء .
	2005/04/28	فيضانات	3 وفاة ، غمر مياه الفيضان لعدة أحياء .
	2008/08/28-27	فيضانات	تضرر 19 حي و23 مؤسسة نتيجة غمرها بمياه الفيضان ، وإنقاذ 19 شخص محاصرين بالمياه .
	2009/09/09-08	فيضانات	2 وفاة ، غمر مياه الفيضان لعدة منازل ومؤسسات إدارية وتوفق حركة المرور .
	2011/04/24	فيضانات	انقطاع الطريق الوطني رقم01 ، تسرب مياه الفيضان لعدة مساكن ومؤسسات عمومية .
	2011/06/04	فيضانات	تسرب المياه بمنسوب40سم داخل معرض الأروقة وبعض المساكن بحي الزريعة والظل الجميل.
	2012/09/01	فيضانات	غمر مياه الفيضان لعدة مساكن،حي الظل الجميل، الفلاح، البرج، الضاية،وتصريف مياه الفيضان.
	2014/06/02	فيضانات	تهدم بعض المساكن القصديرية في حي الزريعة، وانسداد بالوعات صرف المياه في حي بن تيبة.
	2015/09/08	فيضانات	2 وفياة، غمر مياه الفيضان لـ 25 حي بالمدينة ، وانقاذ 11 شخص وتصريف المياه لـ 09 أحياء .

المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018 + معالجة الطالب.

صورة رقم (09) : فيضان يوم 28 /2008/08 بمدينة الجلفة .

المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018.

صورة رقم (10) : فيضان يوم 2009/09/09 بمدينة الجلفة .

المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018.

صورة رقم (11) : فيضان بواد الملاح يوم 2015/09/08 بمدينة الجلفة.

المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018.

1- 2- فيضان يوم 2015/09/08 بمدينة الجلفة :

في يوم 2015/09/08 تعرضت مدينة الجلفة إلى سقوط أمطار غزيرة في فترة قصيرة ، قدرة بـ 53 مم خلال ساعتين ، إي ما يعادل ثلث المعدل السنوي للتساقط لولاية الجلفة ، أدى إلى ارتفاع في منسوب المياه لواد الملاح (أكثر من 4.5 م 340 م3/ ثا) وفي الطرقات والشوارع مما أدى إلى حدوث فيضانات عارمة شملت مختلف أحياء المدينة و التي تسببت في تعطيل و توفق حركة المرور وشل النشاط الاقتصادي و الاجتماعي و أضرار في الممتلكات العامة و الخاصة ، الجدول الموالي يوضح الخسائر المادية و البشرية لفيضان يوم 2015/09/08 بمدينة الجلفة .

جدول رقم (12) : يوضح الخسائر المادية والبشرية لفيضان يوم 2015/09/08 .

البلدية	المكان	الخسائر المادية	نوع التدخل
مدينة الجلفة	حي 100 دار	سكنات مغمورة بالمياه	تم إنقاذ شخص واحد
	حي الظل الجميل	تسرب المياه داخل السكنات	تم تصريف المياه
	حي بوتريفيس	تسرب المياه داخل السكنات	تم تصريف المياه
	حي الزحاف	تسرب المياه داخل السكنات	تم تصريف المياه
	حي الفلاح	تسرب المياه داخل السكنات	تم تصريف المياه
	حي عمر إدريس	انهيار الطريق	تمت المعاينة
	حي 5 جويلية	تسرب المياه داخل السكنات	تم تصريف المياه
	قرية أولاد عبد الله متوسطة لخنش مصطفى	تسرب المياه داخل المتوسطة	تم تصريف المياه
	منطقة بنات بلكحل	سكنات محاصرة بالمياه	رفض المواطنين عملية الانقاذ
	واد الحديد	ارتفاع منسوب المياه	تمت المعاينة
	حي الوئام بمفترق الطريق الوطني رقم 46	تجمع مياه الأمطار في الشوارع	تمت المعاينة
	حي الزريعة الفوضوي	5 سكنات مغمورة بالمياه	تم تصريف المياه

	حي بربيح	تجمع مياه الأمطار في الشوارع	تم تصريف المياه
	حي بوتريفيس قرب البريد	تجمع مياه الأمطار في الشوارع	تم تصريف المياه
	حي روس لعيون	تسرب المياه داخل السكنات	تم تصريف المياه

المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018 + معالجة الطالب.

1- 3- تحديد المناطق التي تعرضت لفيضان 2015/09/08 :

كشف فيضان يوم 2015/09/08 على هشاشة المناطق المعرضة لخطر الفيضانات ، ومن خلال التدخلات الميدانية لمختلف المصالح المعنية بمخطط التدخل والتي أشرف عليها (السيد والي ولاية الجلفة) شخصيا في الميدان ، تم تحديد النقاط السوداء التي تعرضت لخطر الفيضانات و الأسباب التي أدت إلى حدوث بعض الاختلالات نتيجة الفيضانات و السيول المتدفقة . الجدول التالي يوضح النقاط السوداء التي تعرضت لفيضان يوم 2015/09/08 بمدينة الجلفة .

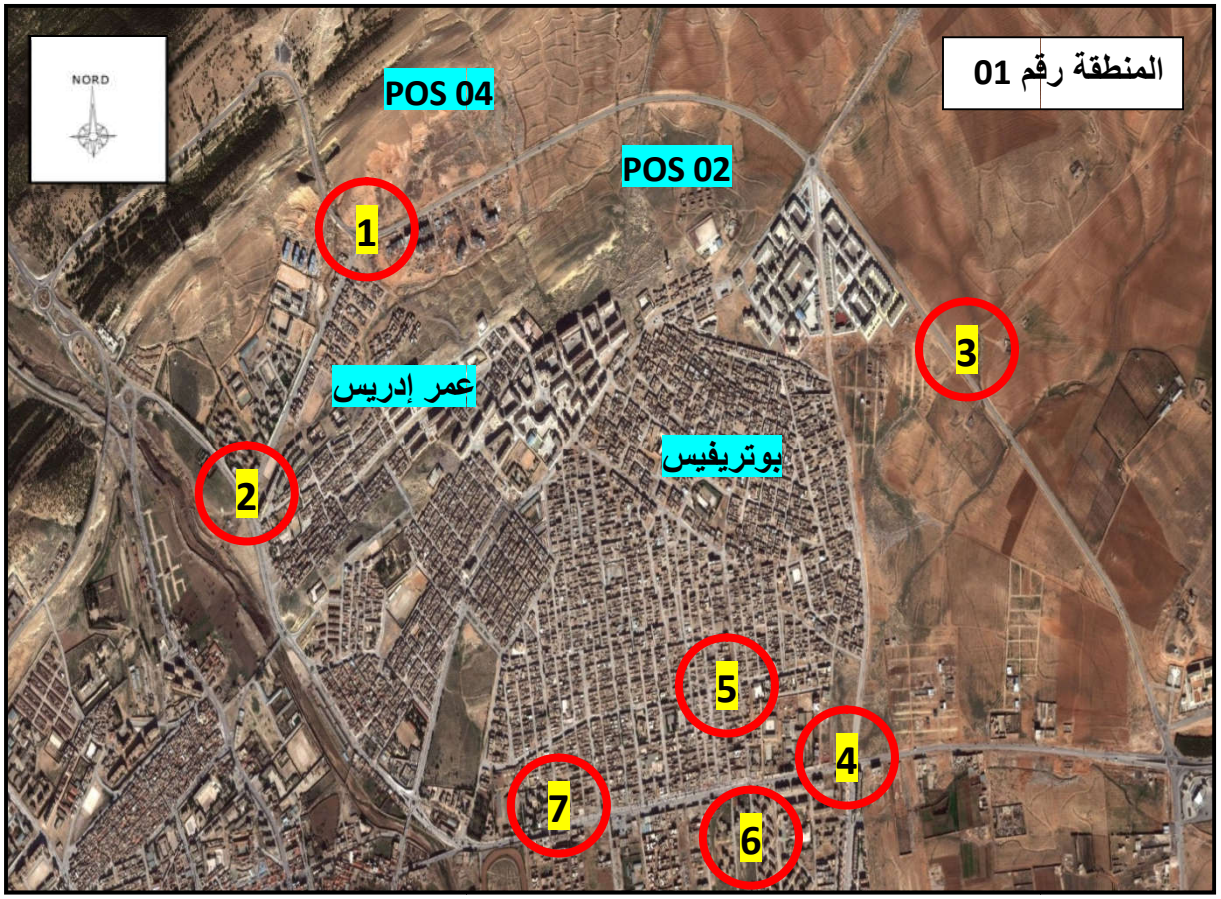
جدول رقم (13) : يوضح المناطق التي تعرضت لخطر الفيضانات بمدينة الجلفة 2015/09/08

المناطق	النقاط السوداء	سبب جعلها نقطة سوداء
المنطقة 01	1+2- حي برنادة ، حي عمر إدريس .	انسداد بالوعات وقنوات تصريف مياه الأمطار ، انسداد النفق .
	3- الطريق الاجتنابي نحو بوسعادة (بحرارة) .	تجمع مياه الأمطار
	4- حي بوتريفيس.	انسداد النفق المخصص لصرف مياه الأمطار،ردم القناة المفتوحة
	5+6+7- مفترق الطريق سليمان عميرات إلى غاية قيادة الدرك الوطني ، أخطر نقطة سوداء .	انسداد بالوعات وقنوات تصريف مياه الأمطار .
المنطقة 02	1- الطريق الوطني رقم 01 باتجاه الأغواط من جسر واد مسكة إلى غاية مفترق الطريق المعهد الفلاحي.	عدم كفاية البالوعات الموجودة صرف مياه الأمطار
المنطقة 03	1- حي بن سعيد .	البناءات الفوضوية في مجرى واد بن سعيد .
	2- حي الزريعة إلى غاية عيسى القائد .	البناءات الفوضوية في مجرى واد الحديد .
	3- الطريق الاجتنابي باتجاه الأغواط .	انسداد نفق تصريف مياه الأمطار
المنطقة 04	1- حي الفتح بالقرب من مصنع الجلود .	انسداد نفق تصريف مياه الأمطار

المنطقة 05	1- وسط المدينة حديقة الحرية ، ثاني أخطر نقطة سوداء على مستوى مدينة الجلفة .	انسداد بالوعات تصريف مياه الأمطار ونقص عدد البالوعات
المنطقة 06	1- حي عيسى القائد .	تجمع مياه الأمطار.
	2- واد الحديد مقابل المجمع السكني 40 .	انسداد جزئي لنفق الموجود .
	3- حي عين الشيخ .	نقص في عدد البالوعات .
المنطقة 07	1- حي الحدائق .	ضغر حجم قنوات الصرف .
	2- السكنات التساهمية .	عدم وجود البالوعات .
	3- حي 400 سكن شتوح عيساوي .	عدم وجود البالوعات .

المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018 + معالجة الطالب.

الشكل رقم (10):النقاط السوداء(**1،2،3،4،5،6،7**)التي تعرضت لفيضان 2015/09/08 **بالمنطقة01.**

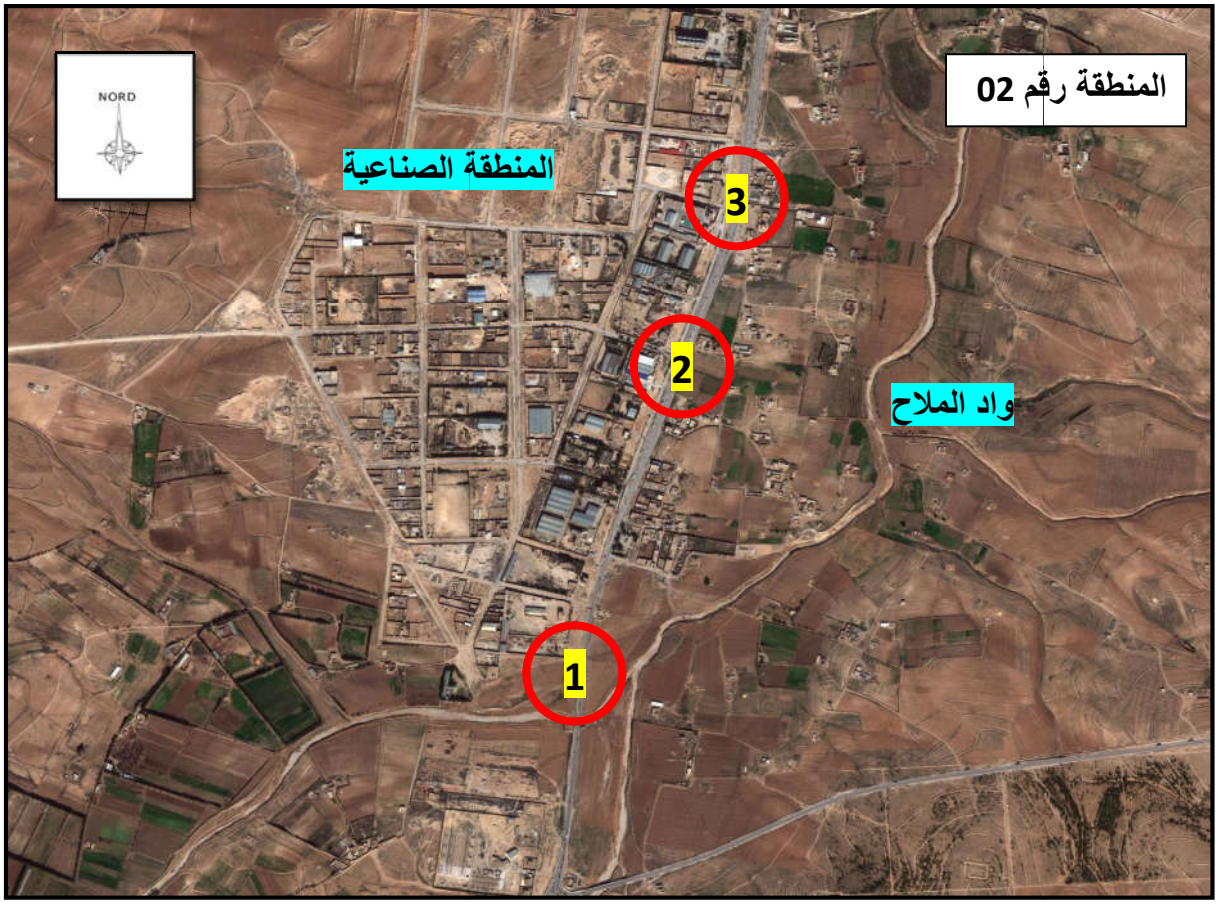


المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018 + معالجة الطالب.

صورة رقم (12) : تجمع مياه الفيضان على الطريق الاجتنابي نحو بوسعادة النقطة السوداء **(03) .**

المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018

الشكل رقم (11) : النقاط السوداء **(1،2،3)** التي تعرضت لفيضان 2015/09/08 **بالمنطقة02 .**

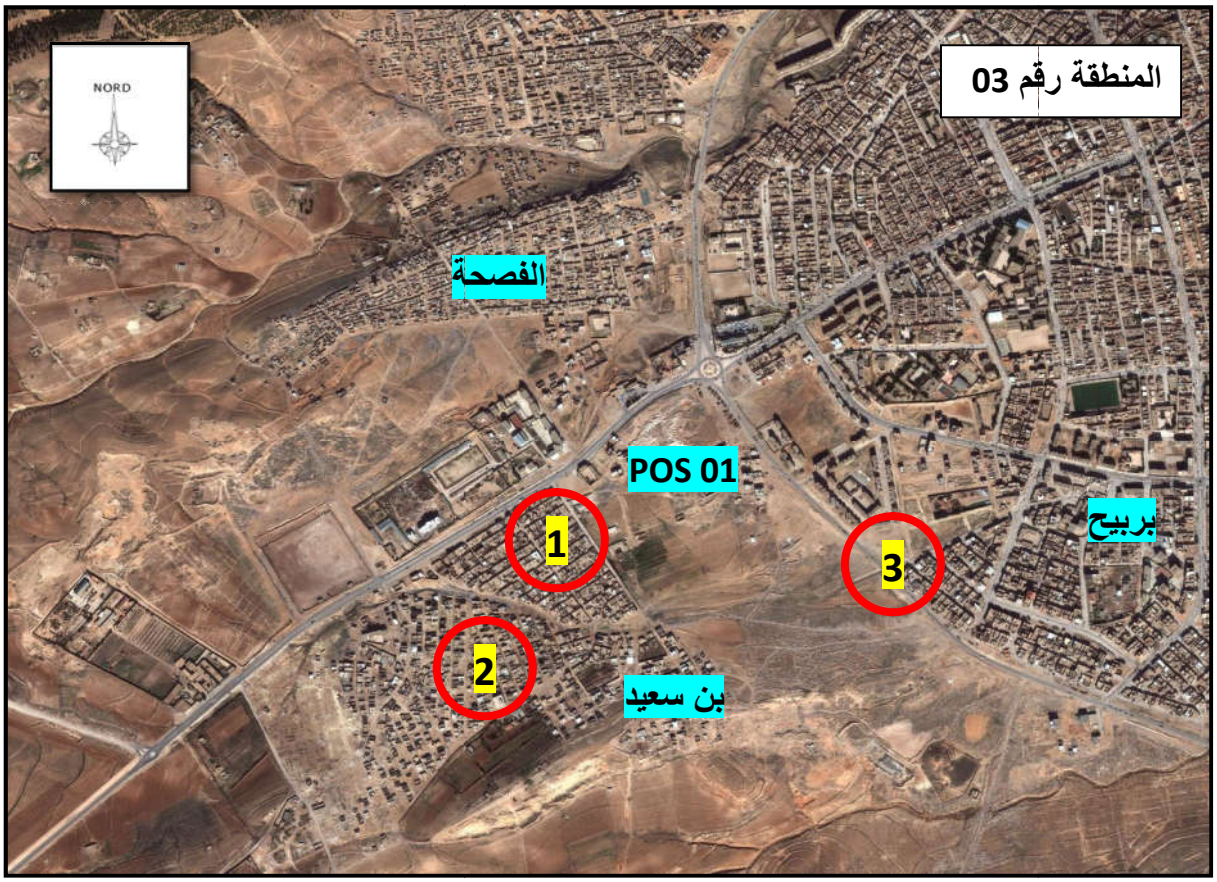


المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018 + معالجة الطالب.

صورة رقم (13) : تجمع مياه الفيضان أمام مدخل متوسطة الشيخ نعيم النعيمي النقطة السوداء **(03) .**

المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018

الشكل رقم (12) : النقاط السوداء **(1،2،3)** التي تعرضت لفيضان 2015/09/08 **بالمنطقة03 .**

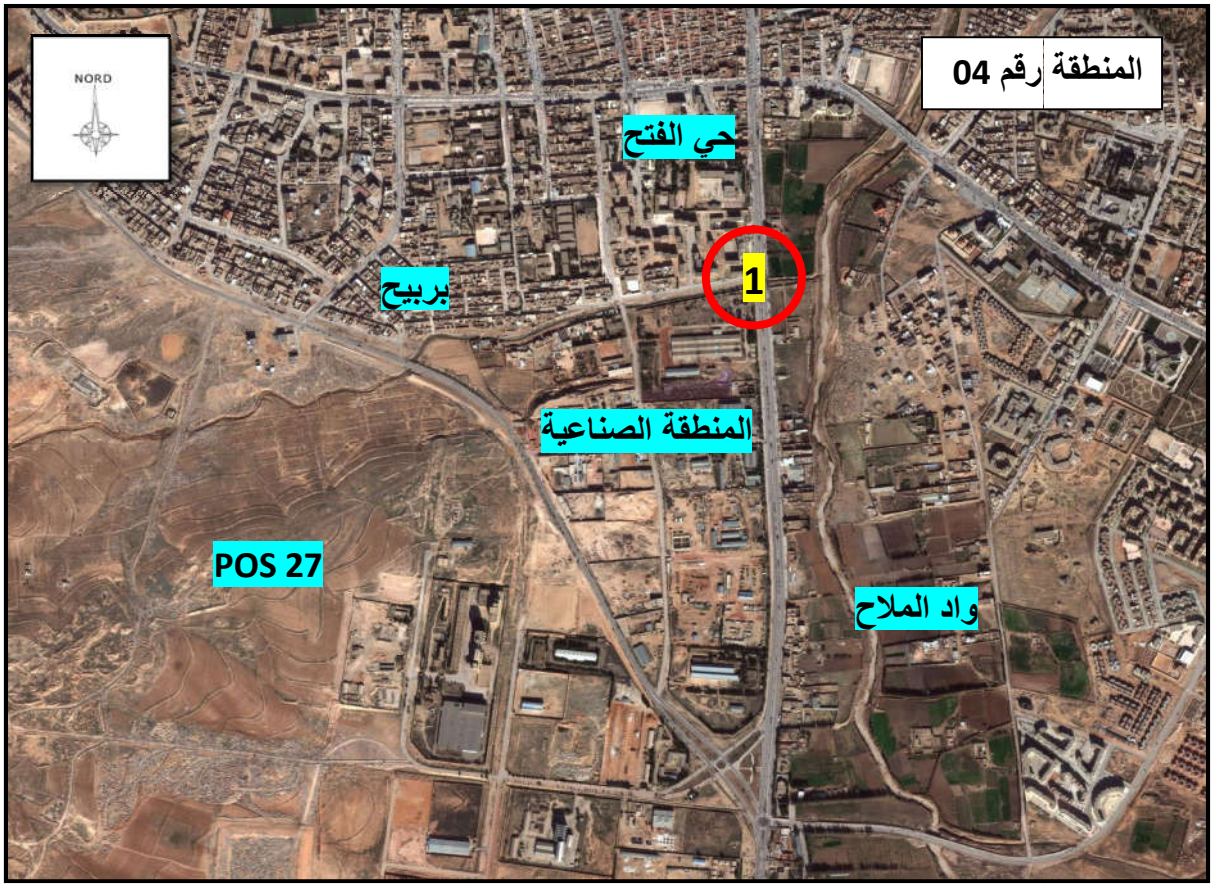


المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018 + معالجة الطالب.

صورة رقم (14) : فيضان الواد المار بوسط حي بن سعيد، النقطة السوداء (01) .

المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018

الشكل رقم (13) : النقطة السوداء **(1)** التي تعرضت لفيضان 2015/09/08 **بالمنطقة04 .**

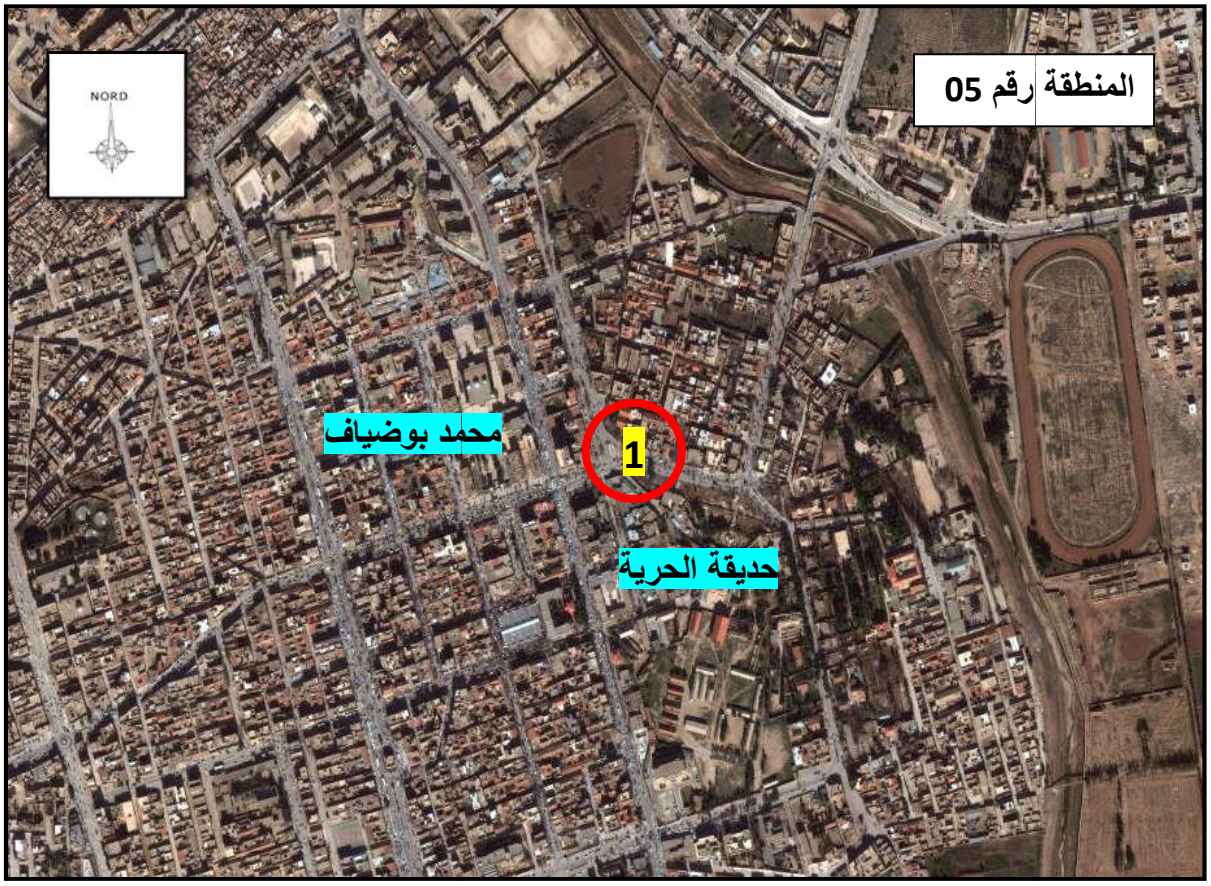


المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018 + معالجة الطالب.

صورة رقم (15) : تجمع مياه الفيضان بحي الفتح ، النقطة السوداء (01) .

المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018

الشكل رقم (14) : النقطة السوداء **(1)** التي تعرضت لفيضان 2015/09/08 **بالمنطقة05 .**

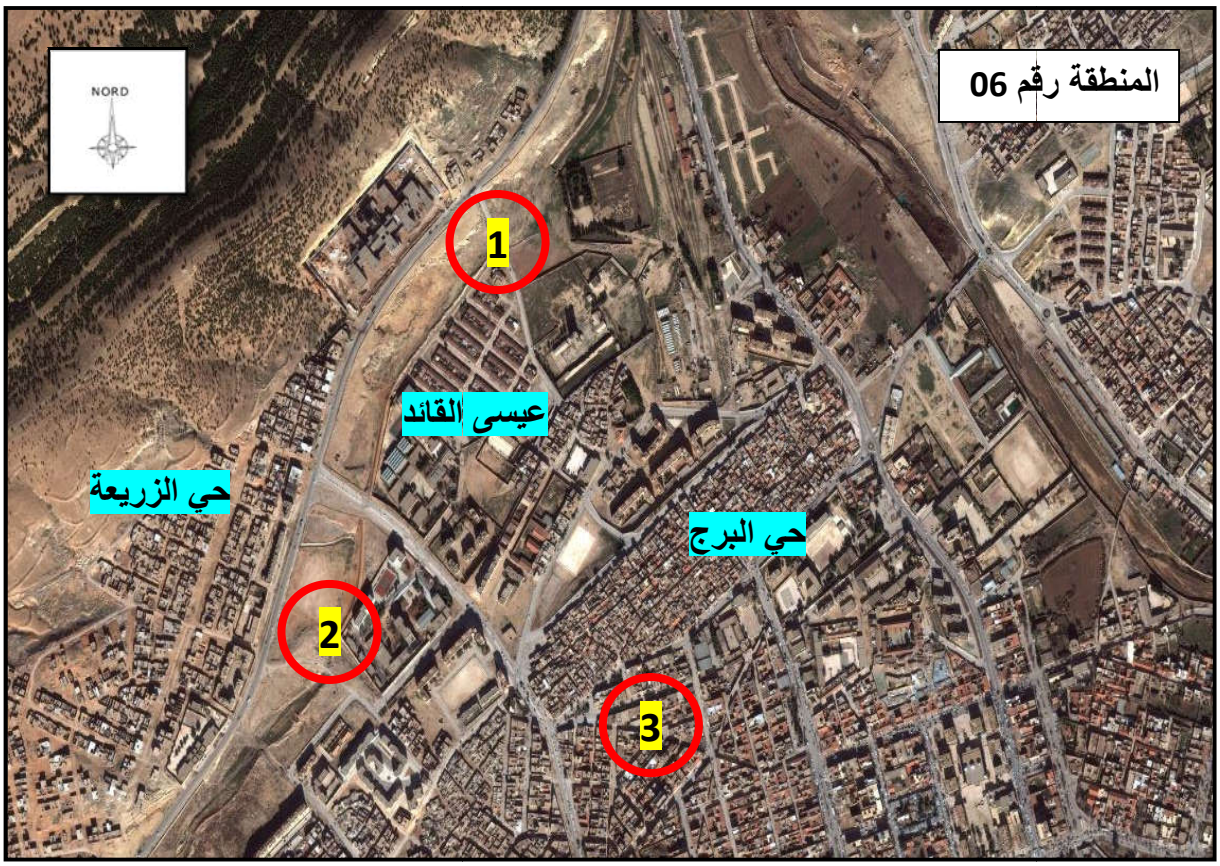


المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018 + معالجة الطالب.

صورة رقم (16) : ارتفاع منسوب المياه بحي حديقة الحرية، النقطة السوداء (01) .

المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018

الشكل رقم (15) : النقاط السوداء **(1،2،3)** التي تعرضت لفيضان 2015/09/08 **بالمنطقة06 .**

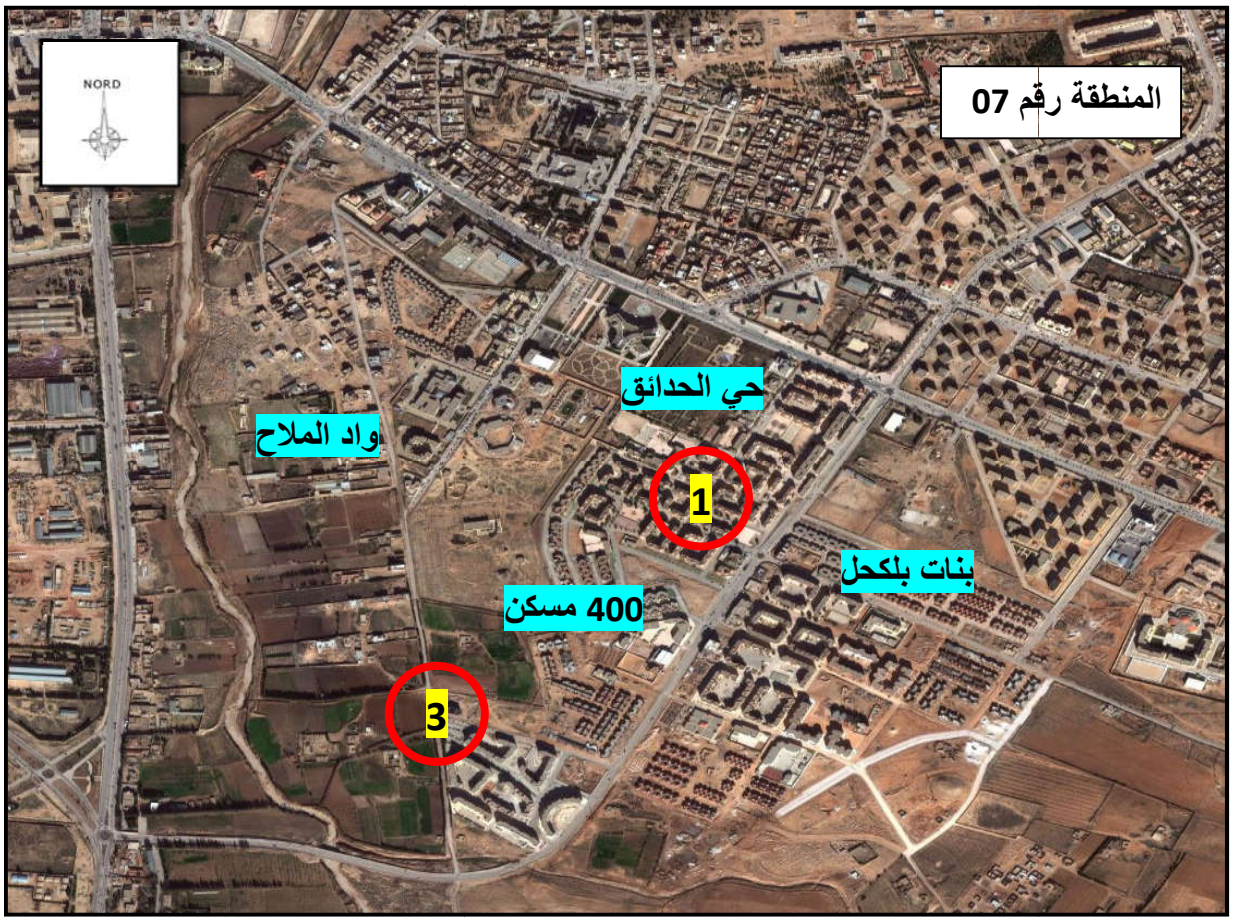


المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018 + معالجة الطالب.

صورة رقم (17) : تجمع مياه الفيضان بحي عيسى القائد ،النقطة السوداء (01) .

المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة 2018

الشكل رقم (16) : النقاط السوداء **(1،2،3)** التي تعرضت لفيضان 2015/09/08 **بالمنطقة 07 .**

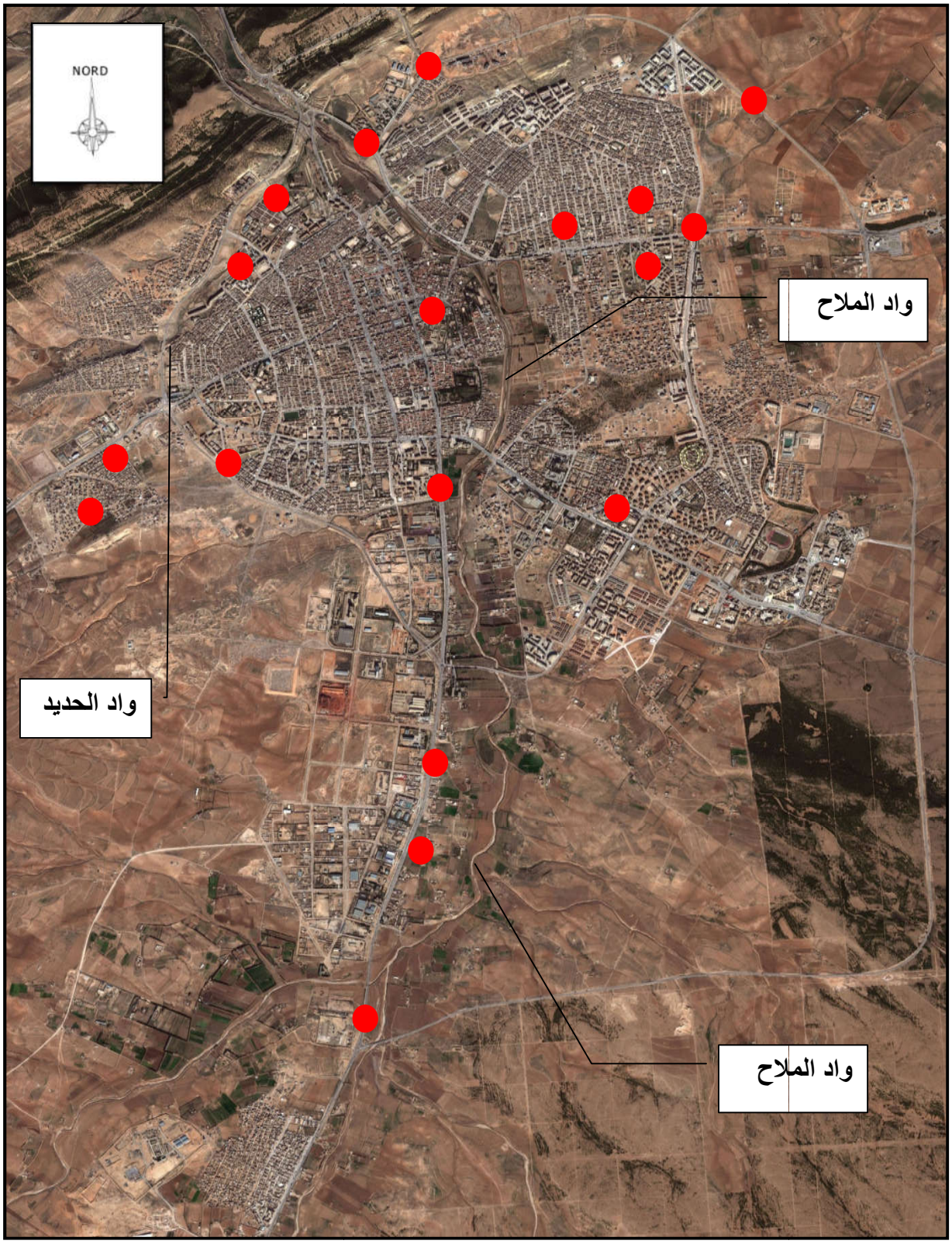


المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة، 2018.+ معالجة الطالب .

صورة رقم (18) : تصريف مياه الفيضان بحي الحدائق ،النقطة السوداء (01) .

المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة، 2018.

الشكل رقم 17 : النقاط السوداء التي تعرضت لخطر الفيضانات يوم 2015/09/08 بمدينة الجلفة.



المصدر : مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة، 2018. + بحث ميداني لطالب .

2- الإجراءات الهيكلية وغير الهيكلية للتقليل من خطر الفيضانات بمدينة الجلفة :

2- 1- الإجراءات الهيكلية للتقليل من خطر الفيضانات بمدينة الجلفة :

من خلال الخرجة الميدانية التي قمنا بها على مستوى مدينة الجلفة وكذا الزيارات لمختلف المصالح المتخصصة ذات الصلة بموضوع الدراسة ، (مديرية الموارد المائية ، الديوان الوطني للتطهير ، المصالح التقنية للبلدية) . يتضح أن مدينة الجلفة لا تتوفر على إجراءات هيكلية كافية و ملائمة للتقليل من خطر الفيضانات المؤثرة و المتكررة في الوسط الحضري ، نظرا للكيفية التي تنموا بها المدينة . باستثناء مشروع تهيئة واد الملاح بمدينة الجلفة .

تتمثل الأعمال الإنشائية لمشروع تهيئة واد الملاح فيما يلي :

- إنشاء جدران إسناد من الخرسانة + الحجر على طول حواف واد الملاح لحماية الأحياء المحاذية له من خطر الفيضانات في كل من (حي العقيد محمد شعباني ، حي بيرو عرب ، حي الظل الجميل ، حي زحاف) .
- إنشاء متاريس حجرية على حواف واد الملاح .
- إنشاء جسور من الخرسانة المسلحة عند تقاطع الطرق الرئيسية مع واد الملاح من أجل تسهيل الحركة والتنقل داخل المدينة في كل من (جسر للعبور في حي العقيد محمد شعباني ، جسر في حي بيرو عرب ، جسر في حي الظل الجميل) .
- إنشاء قنوات من الخرسانة المسلحة في جدران الإسناد لتسهيل عملية صرف مياه الأمطار مباشرة في واد الملاح .

صورة رقم (19) : توضح جدران إسناد بحي العقيد محمد شعباني .

المصدر : بحث ميداني 2018

صورة رقم (20) : توضح جدران إسناد + متاريس حجرية بحي الظل الجميل .

المصدر : بحث ميداني 2018

صورة رقم (21) : توضح جدران إسناد بحي الظل الجميل .

المصدر : بحث ميداني 2018

صورة رقم (22) : توضح جدران إسناد بحي زحاف .

المصدر : بحث ميداني 2018

2- 2- الإجراءات الهيكلية المقترحة للتقليل من خطر الفيضانات بمدينة الجلفة :

2- 2- 1- المنطقة رقم (01) :

- صيانة قنوات صرف مياه الأمطار الموجودة مقابل وحدة GIR .
- مضاعفة عدد البالوعات على طول الطريق .
- إزالة الأتربة وبقايا الأشغال بحي بحرارة .
- وضع قنوات من نوع PVC PN6 قطر 630 مم على مسافة 1500م من حي عمر إدريس إلى حي الزحاف وربطها بواد الملاح .
- إنجاز 40 وحدة من المشاعب و 70 بالوعة صرف مياه الأمطار بتكلفة إجمالية تقدر بـ 31.300.000.00 دج .
- إنجاز ممرات ASSAGES BUSESلتصريف مياه الأمطار ، النقطة 1 بالحي السكني بحرارة ، النقطة 2 مقابل مقبرة الشهداء .
- إنجاز 50 بالوعة على طول الطريق من الجهتين من محطة المسافرين إلى غاية مفترق الطرق الوئام وربطها مباشرة بالقناة المفتوحة المجاورة ، بتكلفة إجمالية تقدر بـ 7.000.000.00دج .
- إعادة تهيئة مفترق الطرق حي الوئام – بوتريفيس – بحرارة بشكل يسهل سيولة مياه الأمطار المتجهة للنفق .
- صيانة النفق ابتداءا من مفترق الطرق إلى غاية ميدان سباق الخيل المتواجد على مستوى المدينة
- مضاعفة عدد البالوعات بحي سليمان عمرات بعدد 30 بالوعة وربطها بقناة صرف مياه الأمطار المار بالحي بتكلفة إجمالية تقدر بـ 4.200.000.00دج .
- مضاعفة عدد البالوعات بعدد 50 بالوعة على طول الشارع من مفترق الطرق سليمان عميرات إلى مقر الدرك الوطني ، وربطها بقناة صرف مياه الأمطار المجاورة على مسافة 1200 م بتكلفة إجمالية تقدر بـ 42.920.000.00دج .

2- 2- 2- المنطقة رقم (02) :

- إحداث منافذ على طول الطريق تمر بالملكيات الخاصة خاصة بالشوارع التي تصب باتجاه واد الملاح .
- مضاعفة عدد البالوعات بالمنطقة الصناعية و ربطها بقنوات تصريف مياه الأمطار الموجودة والتي تتطلب صيانة دورية .
- تهيئة وصيانة مجاري مياه الأمطار العابر لطريق الوطني رقم 01 ، والمؤدية إلى واد الملاح (واد مسكة ، رؤوس العيون ، نفطال) .

- صيانة قناة صرف مياه الأمطار الموجودة بالجهة الغربية للطريق الوطني رقم 01 ، وانجاز قناة أخرى مقابل لها بالجهة الشرقية على مسافة 1000م مع انجاز 50 بالوعة بتكلفة إجمالية تقدر بـ 12.000.000.00 دج ، ابتداءا من ثانوية النعيم النعيمي إلى غاية مفترق الطرق مقابل مركز التكوين الفلاحي .

2- 2- 3- المنطقة رقم (03) :

- الإسراع في هدم البناءات الفوضوية المنجزة بواد الحديد بحي بن سعيد مقابل السوق الأسبوعي و تهيئة الواد في شطره المار بوسط حي بن سعيد ، من الطريق الشارف إلى غاية نفق حي بربيح على مسافة 1500م بتكلفة إجمالية تقدر بـ 21.000.000.00 دج .
- تهيئة واد الحديد من حي عيسى القائد إلى غاية حي الزريعة .
- تجديد مع زيادة حجم المخرج الرئيسي لصرف المياه بحي بن سعيد (تم التكفل بها) .
- صيانة رواق حي بربيح ومضاعفة عدد البالوعات على طول الطريق الاجتنابي (مفترق الطرق عين الشيخ)، 20 بالوعة وقنوات مفتوحة على جانبي الطريق على مسافة 1000م بمبلغ 7.800.000.00دج.

2- 2- 4- المنطقة رقم (04) :

- انجاز بالوعات على طول الرواق الجديد المحاذي لمصنع الجلود بعد الانتهاء من أشغال تهيئة الطريق بين الطريق الاجتنابي بحي ببربيح إلى غاية الطريق الوطني رقم 01 و المخرج الرئيسي لمخطط شغل الأراضي رقم 27 للقطب الحضري بربيح و إدراجها ضمن هذه الأشغال .

2- 2- 5- المنطقة رقم (05) :

- انجاز ووضع قنوات من نوع PVC PN06 قطر 630 مم على طول 1200 م لربطها بواد الملاح مع وضع 15 وحدة من المشعبات وانجاز 50 بالوعة صرف مياه الأمطار بتكلفة إجمالية 22.650.000.00 دج ، أو ربطها بقناة صرف المياه الرئيسية المارة أمام مديرية الموارد المائية ، بقطر 800 مم على مسافة 252 م بمبلغ 6.700.000.00 دج .

2- 2- 6- المنطقة رقم (06) :

- انجاز قنوات من نوع PVC PN06 قطر 400 مم على طول 400 م وربطها بواد الحديد مع انجاز 06 مشعبات و 14 بالوعة مياه الأمطار بتكلفة إجمالية تقدر بـ 5.910.000.00 دج .
- تهيئة واد الحديد مقابل الطريق الاجتنابي وكذا تجديد وتوسيع قناة صرف المياه الرئيسية للحي ، العمليتان مسجلتان وتم إسناد الأشغال .

- صيانة مدخل النفق وكذا مجرى واد الحديد من الأتربة والنفايات الصلبة إلى حين انطلاق مشروع تهيئة الواد الحديد .
- انجاز قناة رئيسية انطلاقا من حي عين الشيخ بجوار مركز التكوين المهني إلى غاية واد الحديد مرورا بالمجمع السكني 36 . مع اقتراح إدراجها ضمن مشروع تهيئة واد الحديد .

2- 2-7 - المنطقة رقم (07) :

- انجاز قنوات من نوع PVC PN06 قطر 400 مم على طول 400 م وربطها بالقناة الموجودة 800 مم مع زيادة عدد البالوعات بعدد 14 وحدة و 06 مشاعب بتكلفة إجمالية تقدر بـ 5.210.000.00 دج .
- انجاز فتحات بسور الحديقة النباتية وتهيئة الحي وانجاز 20 بالوعة مياه الأمطار بمبلغ 2.800.000.00 دج .
- انجاز قنوات من نوع PVC PN06 قطر 400 مم على طول 300 م وربطها بالقناة الموجودة 600 مم مع مضاعفة عدد البالوعات بعدد 10 وحدة و 07 مشاعب بتكلفة إجمالية تقدر بـ 4.100.000.00 دج .

2- 3- الإجراءات غير الهيكلية للتقليل من خطر الفيضانات بمدينة الجلفة :

تقوم مصالح الولاية بداية شهر أوت من كل سنة في إطار التحضير للحملة الشتوية بإعطاء تعليمات إلى المصالح المعنية كل فيما يخصه ، والتي تشمل مجموعة من التدابير والأنشطة الإعلامية والوقائية الهادفة للحد ما أمكن من الآثار الوخيمة الناجمة عن المخاطر المناخية ، لاسيما الفيضانات والعواصف الثلجية . ومن أهم هذه التدابير ما يلي :

- إحصاء المواقع العمرانية ذات الخطورة الكبيرة والتي يمكن أن تتعرض للضرر ، مناطق قابلة للتعرض للفيضان ، مناطق حضرية قديمة واتخاذ التدابير اللازمة لحمايتها .
- التعجيل في تحيين كل من مخطط تنظيم الإسعافات ومخطط التدخل للفيضانات .
- وعلى مستوى الإذاعة الجهوية فقد تم إعطاء إرشادات وتوجيهات إلى الراجلين ومستعملي مختلف المركبات متمثلة فيما يلي :
- عدم التجوال على ضفاف الأودية انخداعا بصفاء الأجواء .
- عدم الاحتماء تحت الجسور أو عبور الأودية أثناء جريانها و إن كانت سيولها ضعيفة .
- الاستعانة بمختلف إرشادات أعوان الحماية المدنية أثناء التنقل خلال الفيضانات .
- وقد تم القيام بالعديد من العمليات التحسيسية و التوعوية من طرف مصالح الحماية المدنية حول مخاطر الفيضانات وتدابير السلامة الواجب القيام بها ، وخاصة في احتفاليتي اليومين الوطني

والعالمي للحماية المدنية وذلك لفائدة السكان بشكل ممنهج ومنظم ، بحيث تهدف هذه الحملات إلى تحسين تصرف المواطنين في مواجهة تداعيات الكارثة حال حدوثها ، إذ أنها تتم وفقا للخطوات التالية :

2- 3- 1- قبل حدوث الفيضان : يتم إبلاغ السكان بالآتي :

- حاولوا الاستعلام عن مختلف الإنذارات و الكيفيات المعتمدة للإجلاء .
- قوموا بإطفاء الأجهزة الكهرومنزلية وأوقفوا التزود بالغاز والكهرباء في حال التأكد من وجود خطر فيضانات وشيكة .
- خذوا حذركم فيما يتعلق بالمواد السامة كالمنظفات والمبيدات بوضعها في مكن آمن وعال .

2- 3- 2- أثناء حدوث كارثة الفيضان : يتم إبلاغ السكان بالآتي :

- إن كنتم في منازلكم يتوجب عليكم محاولة ما يلي :
- حافظوا على هدوئكم وحاولوا الاستعلام عن تطور وضعية الكارثة .
- أبلغوا جيرانكم وساعدوا المعوقين والأطفال والمسنين بالخصوص .
- لاتستعملوا الهاتف النقال حتى لاتساهموا في ازدحام الشبكة الهاتفية ، ليتمكن من هم في حاجة ملحة على أداء اتصالاتهم .
- عليكم ترك منازلكم بعد تلقيكم تعليمات فرق الإنقاذ ، واتباع المسارات المقترحة من طرفهم .
- لاتستعماوا أبدا المسارات المختصرة فقد تكون خطيرة جدا .
- احملوا معكم فقط المستلزمات الضرورية (حقيبة الإسعافات الأولية ، وثائق الهوية ، أدواية).
- أما أن كنتم في سيارتكم يتعين عليكم ما يلي :
- تجنبوا القيادة في الطرقات المغمورة بالمياه قد تجرفكم السيول .
- ابقوا جهاز الراديو مشتغلا حتى تتمكنوا من الحصول على مختلف إرشادات فرق الإنقاذ .
- إذا علقتم في مكان مغمور بالمياه ، اتركوها مباشرة مع الحفاظ على هدوئكم .

2- 3- 3- بعد حدوث الفيضان : يتم إبلاغ السكان بالآتي :

- عليكم توخي الحذر قبل الدخول إلى منازلكم .
- تأكدوا من سلامة البناء على مستوى منازلكم (صلابة الجدران ، السقف ، الزجاج).
- اسكبوا ما مقداره حوالي لترين من ماء الجافيل على مستوى المياه المتسربة لمنازلكم مباشرة .

- عليكم قطع التيار الكهربائي في المناطق المغمورة بالمياه انطلاقا من الخزانات الكهربائية ، إذا كانت هذه الخزانات مغمورة بالمياه ، استعملوا ألواح خشبية لغرض الوقوف عليها والضغط على قاطعة التيار الكهربائي .
- استعملوا المياه المعدنية أو قوموا بتغلية المياه لعدة دقائق وتطهيرها بوضع قطرتين ماء جافيل لكل لتر ، مع عدم استهلاكها إلا بعد نصف ساعة من تفاعلها مع الجافيل لتجنب التلوث .
- حاولوا غسل وتعقيم الأواني المنزلية جيدا قبل استعمالها ، وحاولوا التخلص من الطين والأوحال المتراكمة على مستوى منازلكم وارموا كل الأثاث المنزلي المتضرر .
- عليكم تنظيف منازلكم بالماء وماء الجافيل وقوموا بتهوية منازلكم ضمانا لدخول هواء نظيف .

3- تفسير النتائج على ضوء الفرضيات :

3-1- الفرضية الأولى :

يبدو أن المشاريع الهيكلية المتخذة للوقاية من خطر الفيضانات بمدينة الجلفة لم تكن كافية و ملائمة .

من خلال عملية الاستطلاع الميداني التي قمنا بها على مستوى مدينة الجلفة المعرضة لخطر الفيضانات ، وكذا الزيارات لمختلف المصالح المختصة في هذا المجال (مديرية الموارد المائية ،الديوان الوطني للتطهير ،الحماية المدنية ، المصالح التقنية للبلدية) يتضح لنا بأن مدينة الجلفة تتوفر على مشروع هيكلي يتمثل في بناء وتشييد جدران اسناد لواد الملاح والذي يهدف إلى وقاية الأحياء المحاذية له ، ويبقى هذا المشروع الهيكلي غير كافي لحماية مدينة الجلفة من خطر الفيضانات، أما على مستوى المناطق التي تعرضت لخطر الفيضانات فإنها لا تتوفر على مشاريع هيكلية كافية وملائمة للتقليل من حدة الأضرار المادية و البشرية الناجمة عن خطر الفيضانات ، لذلك تم اقتراح مشاريع هيكلية على مستوى هذه المناطق للتقليل من خطر الفيضانات .

وتجدر الإشارة انه تم انجاز دراسة لحماية مدينة الجلفة من الفيضانات في 2003 وتحيينها في 2009 و 2012 .

3-2- الفرضية الثانية :

يبدو أن القانون رقم (04-20) المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة لم يؤخذ بعين الاعتبار تجسيده على أرضية الميدان .

من خلال القراءة التي تطرقنا إليها سابقا للقانون رقم (04-20) المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة ، جاء في نص المادة 19 من القانون 04-20 على انه يمنع

منعا باتا البناء بسبب الخطر الكبير في الأراضي المعرضة للفيضان ومجاري الأودية والمناطق الواقعة أسفل السدود دون مستوى قابلية الإغراق للفيضان .

ومن المناطق التي تعرضت لخطر الفيضانات بمنطقة الدراسة المنطقة رقم (03) بسبب البناء الفوضوي في مجرى واد الحديد .

وعليه نستخلص بأن القانون رقم (04-20) لم يؤخذ بعين الاعتبار تجسيده على أرضية الواقع بمدينة الجلفة .

خلاصة :

كل ما نستخلصه من هذا الفصل هو أن مدينة الجلفة تتعرض لظاهرة الفيضانات بصفة كبيرة ، حيث ينتج عن هذا حدوث خسائر مادية و بشرية جسيمة .

وقد كشف لنا فيضان يوم 2015/09/08 على هشاشة المناطق المعرضة لخطر الفيضانات ، كما تبين لنا من خلال عملية الاستطلاع الميداني و المقابلات التي أجريناها مع بعض المختصين في هذا المجال ، أن الإجراءات الهيكلية الحالية لم تكن كافية و ملائمة للتقليل من خطر الفيضانات باستثناء مشروع (تهيئة واد الملاح) .

لذلك تم اتخاذ مجموعة من الإجراءات الهيكلية و غير الهيكلية للتقليل من حدة الأضرار المادية والبشرية التي خلفها فيضان 2015/09/08 .

التوصيات والاقتراحات

الاقتراحات والتوصيات :

بناء على ما تقدم فقد خلصت الدراسة إلى الاقتراحات و التوصيات التالية :

1- على المستوى العام :

- إجراء الدراسات العلمية المتعلقة بكوارث الفيضانات من خلال التنسيق مع مراكز البحوث المختصة والجامعات والجهات ذات الاختصاص سواء داخل الوطن أو خارجها ، والاستفادة من خبرات الدول المتقدمة في هذا الجانب .
- الاستفادة بشكل أكثر فاعلية من وسائل الإعلام المختلفة المرئية و المسموعة والمقروءة في مجال توعية الجمهور من مخاطر السيول والفيضانات وتعريفهم بالتدابير الوقائية التي يجب عليهم إتباعها لحماية أنفسهم و ممتلكاتهم من هذه المخاطر .
- العمل على إنشاء المزيد من المراكز المتخصصة في البحوث والدراسات العلمية للاستفادة منها في مجال إجراءات مواجهة كوارث الفيضانات ، وكيفية تطويرها وتفعيلها وتحقيق أهدافها وخاصة في مجال العمل الأمني .
- تنسيق جهود الأطراف المعنية بإدارة مخاطر الكوارث الطبيعية مثل مركز الوقاية من مخاطر الزلازل و الكوارث الطبيعية ، الحماية المدنية ، مصالح الأمن ، مؤسسات التأمين ، البنوك ، قطاع السكن والأشغال العمومية .
- أهمية الدور الفعال لبرامج نظم المعلومات الجغرافية في دراسة مخاطر السيول والفيضانات لما لها من نتائج هامة تتمثل في مساهمتها في التنبؤ المبكر للمخاطر ، وذلك يساعد المخططين على اتخاذ القرار المناسب .
- إنشاء خرائط لنظم المعلومات الجغرافية يوضح عليها المناطق المهددة بمخاطر الفيضانات وتكون متاحة لجميع المهتمين و الباحثين في مجال الكوارث الطبيعية .
- إجراء دراسات تفصيلية لتصريف المياه الناجمة عن الفيضانات في أحواض التصريف المائي .
- ضرورة تكثيف الجانب التحسيسي و التوعوي لدى المواطنين بخطر المخالفات العمرانية وبأهمية الرقابة التقنية على البناء ، والعمل على نشر الثقافة العمرانية عموما ، والوقاية من الأخطار الطبيعية بهذا الميدان على وجه الخصوص ، كما يجب تفعل مشاركة كلا من المواطنين و المجتمع المدني بهذا المجال.
- يجب على الإدارات المعنية الأخذ بإجراء نزع الملكية بسبب الخطر الكبير بالنسبة للبنايات المنجزة في المناطق الغير قابلة للتعمير بسبب تعرضها لمخاطر الكوارث الطبيعية .

- ندعو المشرع لإصدار التنظيم المتعلق بالقانون 04-20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة نظرا لأهمية النصوص القانونية التي أدرجها القانون لا تزال دون تطبيق .
- ضرورة إنشاء أجهزة تختص بالبحث في مجال الوقاية من خطر الفيضانات ، ووضع قواعد خاصة ضد الفيضانات .
- في إطار الوقاية من مخاطر الفيضانات على الجهات المختصة أن تحرص على الصيانة الدورية الفعلية للمباني و مجار المياه ، إلى جانب التصفية الدورية للبالوعات الخاصة بصرف مياه الأمطار .
- اعتماد مفهوم الوقاية من الأخطار الطبيعية كمادة أساسية لا ثانوية للتدريس في مختلف أطوار التعليم ، لترسيخ ثقافة الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية .

2- على المستوى مدينة الجلفة :

- منع البناء في المناطق المعرضة لخطر الفيضانات كالأودية و الشعاب .
- الإسراع في هدم البناءات الفوضوية مثلما هو الحال في كل من حي الزريعة و حي بن سعيد .
- العمل على تحديد كميات الأمطار المتوقع سقوطها على مدينة الجلفة عن طريق الجهات المختصة
- العمل على نشر اللوحات الإرشادية والتحذيرية في المواقع المعرضة لمخاطر الفيضانات كالأودية ، واد الملاح ، واد الحديد .
- تفعيل الإجراءات الصحية اللازمة لمنع انتشار الأمراض و الأوبئة الناتجة عن الآثار التي تخلفها الفيضانات بالتنسيق مع الجهة ذات الاختصاص .
- منع رمي نفايات المصانع ومخلفات البناء في مجاري الأودية مما يزيد من تفاقم حجم الكارثة.
- صيانة بصفة دورية لكل ما هو موجود حاليا من شبكات الصرف و البالوعات وخاصة جهر وتنقية مداخل الأروقة المخصصة لصرف مياه الأمطار.
- التكفل كأولوية بمضاعفة عدد البالوعات خاصة في الأماكن التي تتجمع بها مياه الأمطار حتى في حالة تساقط كميات قليلة ، مثلما هو الحال في النقطة السوداء المتواجدة بجوار حديقة الحرية وكذا من النقطة بمفترق الطرق حي الوئام إلى غاية مقر الدرك الوطني بلغزال .
- التكفل بشكل إلزامي بإعادة الأرضيات إلى حالتها الأصلية ، وإزالة مخلفات الأشغال والبناء خاصة داخل النسيج العمراني .
- الاستمرار بشكل دوري في عملية تنقية و تنظيف الأودية و مداخل المنشآت الفنية من الحواجز خاصة النفايات الصلبة .

- ضرورة إنجاز البالوعات حسب المقاييس التقنية الدقيقة وربطها بالمشاعب عوضا عن ربطها بقنوات الصرف الصحي ، وهذا ما يسهل عملية تنقيتها وتفادي انسدادها الكلي مثلما هو حاصل في أغلب الحالات.
- إنجاز دراسة مستقبلية لإنشاء حواجز مائية خارج المحيط العمراني خاصة في الجهة الشمالية الشرقية لمدينة الجلفة ، (بحرارة – بوتريفيس) لتقليل من كميات المياه المتدفقة نحو المدينة .
- ضرورة التفكير مستقبلا في إعداد دراسة لاستغلال الكميات الكبيرة من مياه الأمطار المتساقطة على مدينة الجلفة ، انجاز (حواجز مائية و سدود صغيرة) للحماية من الفيضانات و الاستغلال الفلاحي ، وتموين الطبقة السطحية بالمياه بدلا من أنها تضيع عبر مجاري الأودية .
- تطبيق الإجراءات الهيكلية المقترحة للتقليل من خطر الفيضانات بمدينة الجلفة .

خاتمة عامة

الخاتمة :

تعتبر الوقاية من خطر الفيضانات أحد مؤشرات الحد من مخاطر الكوارث الطبيعية ، والتي حظيت باهتمام كبير من قبل دول العالم من خلال عقد المؤتمرات العالمية ، حيث تهدف إلى التقليل من حدة الأضرار المادية و البشرية الناجمة عن خطر الفيضانات بالمدينة .

وقد تطرقنا في هذا البحث إلى دراسة حالة مدينة الجلفة نظرا لتعرضها لخطر الفيضانات المتكررة و المؤثرة في الوسط الحضري حيث ينتج عنها حدوث خسائر مادية وبشرية جسيمة .

ومن خلال هذا البحث فقد استخلصنا النتائج التالية :

- الفيضانات خطر عالمي .
- يمكن الوقاية من خطر الفيضانات وذلك باتخاذ التدابير و الإجراءات من وسائل و طرق و قوانين وغيرها للتقليل من حدة الأضرار المادية والبشرية في الوسط الحضري .
- كثافة الشبكة الهيدروغرافية من مجاري مائية ، واد الملاح، واد الحديد ، زاد من تفاقم واستفحال ظاهرة الفيضانات بمدينة الجلفة .
- طبيعة المناخ الشبه الجاف لمدينة الجلفة و الذي يتميز بالفيضانات السريعة و المباغتة .
- الانحدار الضعيف الذي تتواجد عليه مدينة الجلفة أدى إلى ركود مياه الأمطار والفيضانات مما زاد في تفاقم ظاهرة الفيضانات .
- التوسع العمراني الغير منظم في المناطق المعرضة لخطر الفيضانات .
- عدم الصيانة الدورية لبالوعات تصريف مياه الأمطار مما أدى إلى انسدادها وعدم فاعليتها .
- عدم التكفل الفوري بإزالة الأتربة الناتجة عن عمليات الانجاز في المحيط العمراني .
- صغر حجم قنوات الشبكة القديمة لصرف المياه وانسداد البعض منها .
- نقص أشغال الصيانة الدورية للبالوعات و مجاري المياه .
- عدم وجود البالوعات لتصريف مياه الأمطار في معظم النقاط السوداء التي تعرضت للفيضانات .
- البناء في المناطق المعرضة لخطر الفيضانات كحي بن سعيد الفوضوي في مجرى واد الحديد .
- انسداد بعض مجاري المياه الوديان و المنشآت نتيجة عوامل بشرية كردم القناة السطحية بحي بوتريفيس .
- عدم تطبيق القانون رقم 04-20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة على أرضية الواقع .

قائمة المراجع

قائمة المراجع :

1- الكتب :

- د. محمد صبري محسوب - د.محمد إبراهيم أرباب : **الأخطار والكوارث الطبيعية الحدث والمواجهة**، معالجة جغرافية، القاهرة، 1998.
- د. إبراهيم بن سليمان الأحيدب : **الكوارث الطبيعية وكيفية مواجهتها**، دراسة جغرافية، الرياض، 1419هـ
- د. حسن أبوسمور - د. حامد الخطيب : **جغرافية الموارد المائية** ، علوم المياه الهيدرولوجي، عمان، 1999.

2- الكتب المترجمة :

- معجم الموارد المائية، **مصطلحات تقنية اجتماعية واقتصادية وقانونية**، 2012.

3- البحوث والدراسات :

- د. حساني حسين : **إدارة خطر الكوارث الطبيعية في الجزائر**، الواقع والأفاق، قسم العلوم الاقتصادية والقانونية، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، 2014.
- د.جمال باقر مطلك : **إدارة كوارث الفيضانات ،تجارب عالمية ناجحة في التغلب على مخاطر الفيضانات**، مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد، 2017.
- م. جلول زناتي – م. عبد الرزاق زقار : **التوسع الحضري لمدينة الجلفة وانعكاساته على المحيط العمراني**، جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا، الجزائر، 2015.
- د.عباس الطيب بابكر مصطفى: **التنبؤ بأزمات وكوارث فيضان الأودية الجافة والحد منها وفق الاساليب الجيومورفولوجية**،جامعة الامام محمد بن سعود ،قسم الجغرافيا،

4- مذكرات الماجستير :

- رمضان شيكوش شوقي : **العمران وأخطار الفيضانات** ،دراسة حالة التجمعات الكبرى المتواجدة على مستوى سط الحضنة، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، معهد تسيير التقنيات الحضرية، المسيلة ، 2008.
- أحمد عقاقبة : **خطر الفيضانات في المناطق شبه الجافة**، دراسة حالة مدينة العلمة، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في تهيئة الأوساط الفيزيائية والأخطار الطبيعية، جامعة الحاج لخضر باتنة ، 2005.

- مزوزي كاهنة : **مدى فاعلية قوانين العمران في مواجهة مخاطر الكوارث الطبيعية بالجزائر،** مذكرة انيل شهادة الماجستير في العلوم القانونية، تخصص قانون إداري وإدارة عامة ،جامعة الحاج لخضر باتنة، 2012.
- بوطالبي سامي : **النظام القانوني للتخطيط البيئي في الجزائر ودوره في حماية البيئة،** مذكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون العام، تخصص قانون البيئة، جامعة محمد الأمين دباغين-سطيف 2 ، 2017.

5- التظاهرات العلمية :

- العقيد بن شعبان السبتي : **الأخطار الكبرى بالجزائر،** ماي 2013.
- مكتب اليونسكو الإقليمي : **الظواهر الطبيعية نحو بناء ثقافة الوقاية من كوارثها في البلدان العربية،** القاهرة، 2009.
- أمانة الأمم المتحدة : **مصطلحات الإستراتيجية الدولية للحد من الكوارث،** جنيف سويسرا، 2009.
- الجمعية العامة : **المؤشرات و المصطلحات المتعلقة بالحد من مخاطر الكوارث،** تقرير فريق الخبراء، الأمم المتحدة، 2016.

6- الجرائد الرسمية :

- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 84-17 ذو القعدة عام 1425هـ الموافق لـ 29 ديسمبر سنة 2004.
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 41-9 جمادى الأولى 1425هـ الموافق لـ 27 يونيو سنة 2004.
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 60 القانون 05- 12 المؤرخ في 4 غشت 2005 المتعلق بالمياه المعدل والمتمم .
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية العدد 52-28 جمادى الثانية عام 1425 هـ الموافق لـ 27 غشت 2003.
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية ، العدد 63-30 جمادى الأولى عام 1412 هـ .
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية ، العدد 37، أول شعبان عام 1432 هـ الموافق لـ 3 يونيو عام 2011.

7- الهيئات الإدارية :

- مديرية الحماية المدنية لولاية الجلفة .
- مديرية الموارد المائية لولاية الجلفة .
- مديرية مسح الأراضي لولاية الجلفة .
- الديوان الوطني للتطهير لولاية الجلفة .
- وكالة الحوض الهيدروغرافي الزهرز الشلف لولاية الجلفة .
- المصالح التقنية للبلدية لمدينة الجلفة .

الفهارس

فهرس المحتويات

الفصل التمهيدي : مدخل عام .

1- المقدمة 01

2- الإشكالية 03

3- الفرضيات 03

4- أهداف الدراسة 03

5- أهمية الموضوع 03

6- أسباب اختيار موضوع ومنطقة الدراسة 04

7- منهجية البحث و الأدوات المستعملة 04

8- هيكلة المذكرة 05

الفصل الأول : السند النظري .

تمهيد . 07

1- مفاهيم ومصطلحات الدراسة . 08

1-1- الكارثة . 08

1-2- ضرر الكارثة . 08

1-3- أثر الكارثة . 08

1-4- الحد من الكارثة . 08

1-5- الخطر . 09

1-6- الأخطار الطبيعية. 09

1-7- الوقاية . 10

1-8- التخفيف . 10

1-9- الاجراءات الهيكلية وغير الهيكلية . 10

2- التقديم النظري للظاهرة الفيضانات . 12

2-1- مفاهيم عامة حول الفيضانات . 12

2-1-1- تعريف الفيضانات . 12

2-1-2- التقسيم الزمني للفيضان. 12

2-1-2-1- منحنى التركيز . 12

2-1-2-2- حد الهيدروغرام. 12

2-1-2-3- منحنى التناقص. 13

2-1-2-4- منحنى النضوب . 13
2-1-2-5- مرحلة الحجز الشعري . 13
2-1-3-كيف يحدث الفيضان النهري . 14
2-1-4- أنواع الفيضانات . 15
2-1-4-1- الفيضان الصفائحى أو السطحي . 15
2-1-4-2- الفيضان الخاطف . 16
2-1-4-3- الفيضان السيلي . 16
2-1-5- الأسرة الفيضية . 16
2-1-5-1- السرير الفيضي الصغير. 16
2-1-5-2- السرير الفيضي المتوسط . 16
2-1-5-3- السرير الفيضي الأكبر. 16
2-1-6- أسباب حدوث الفيضانات . 17
2-1-7- نتائج حدوث الفيضانات . 18
2-2- خطر الفيضانات . 20
2-2-1- خطر الفيضانات في العالم . 20
2-2-2- خطر الفيضانات في الجزائر . 22
2-3- التقليل من خطر الفيضانات . 24
2-3-1- وسائل مواجهة الإنسان لأخطار الفيضانات والكوارث الناجمة عنها . 24
2-3-2- تجارب عالمية للتقليل من خطر الفيضانات . 25
2-3-2-1- تجربة محافظة مسقط العمانية . 25
2-3-2-2- تجربة جمهورية الصين الشعبية. 25
2-3-2-3- تجربة دلتا الدانوب في جنوب شرق أوربا . 26
2-3-2-4- تجربة مدينة طوكيو اليابانية . 26
3 - الجانب التشريعي للوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة (القانون رقم 04-20 المؤرخ في 2004/12/25) . 28
3-1- أهم المواد القانونية . 29
3-1-1- التعريف بالخطر الكبير . 29
3-1-2- مبادئ قواعد الوقاية من الأخطار الكبرى . 29
3-1-3- تصنيف الأخطار الكبرى . 30

3-2- مجال الوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث . 30
3-2-1- مجال الإعلام 30
3-2-3- مجال التكوين . 31
3-3- الوقاية من الأخطار الكبرى . 32
3-3-1- القواعد والأحكام العامة المطبقة على جميع الأخطار الكبرى. المخطط العام للوقاية من الخطر الكبير . 32
3-3-2- الأحكام الخاصة بكل خطر كبير . الأحكام الخاصة بالوقاية من الفيضانات . 33
3-3-3- الترتيبات الأمنية الإستراتيجية . 34
3-3-4- الترتيبات التكميلية للوقاية . 35
3-4- تسيير الكوارث . 35
3-4-1- التخطيط للنجدة والتدخلات . 35
3-4-2- التدابير الهيكلية للتكفل بالكوارث . 36
خلاصة . 38

الفصل الثاني : الدراسة التحليلية لمدينة الجلفة .

تمهيد . 39
1- دراسة المعطيات الطبيعية المؤثرة في حدوث الفيضان. 40
1- 1- الموقع . 40
1-1-1- موقع ولاية الجلفة . 40
1-1-2- موقع مدينة الجلفة . 40
1-1-2-1- الموقع الفلكي . 40
1-1-2-2- الموقع الإداري للبلدية . 40
1-2- المعطيات الجيولوجية . 43
1-2-1- البنية الجيولوجية . 43
1-2-2- التكوينات الجيولوجية . 43
1-2-3- الوصف الطبقي . 43
1-2-3-1- الطباشيري السفلي . 43
1-2-3-2- الطباشيري العلوي . 43
1-2-3-3- الزمن الرابع . 44
1-3- الغطاء النباتي . 45

1-4- المظهر الجغرافي . 47
1-4-1- الارتفاعات . 47
1-4-1-1- الجبال . 47
1-4-1-2- السفوح . 47
1-4-1-3- الهضاب . 47
1-4-2- الانحدارات . 47
1-5- الشبكة الهيدروغرافية . 49
1-6- الحوض الهيدروغرافي الزهرز . 51
1-7- الدراسة المناخية . 52
1-7-1- الحرارة . 52
1-7-2- التساقط . 53
1-7-3- الرياح . 54
1-7-4- الرطوبة . 55
3- مراحل التطور العمراني و السكاني على نطاق الفيضان . 56
3- 1- مراحل التطور العمراني . 56
3- 1-1 - مرحلة ماقبل الاستعمار . 56
3- 1-2 - المرحلة التأسيسية (1852 - 1868) . 56
3-1-2-1- مرحلة النمو البطيئ (1868 - 1882) . 56
3-1-2-2- مرحلة انفجار النواة الاستعمارية (1882 - 1945) . 57
3-1-2-3- مرحلة النمو المنعزل (1945 - 1962) . 57
3-1-3- مرحلة النمو والتطور . 58
3-1-3-1- مرحلة الديناميكية (1962 - 1978) . 58
3-1-3-2- مرحلة انفجار المدينة (1978 - 1990) . 58
3-1-3-3- مرحلة التشبع والتكثيف (1990 - 2006) . 59
3-1-3-4- المرحلة الحالية : مرحلة النمو الرأسي والالتحام . 59
3- 2- مراحل التطور السكاني . 62
4- العوامل البشرية التي تؤثر في حدوث الفيضانات . 62
4-1- البناءات الفوضوية (الأحياء الهامشية). 62
4-1-1- البناءات الفوضوية المنتظمة . 62

4-1-2- البناءات الفوضوية الغير منتظمة . 63
4-2- عدم كفاية وملاءمة شبكة صرف المياه . 65
4-3- رمي النفايات في الوسط الحضري . 66
خلاصة . 68

الفصل الثالث : الفيضانات بمدينة الجلفة وإجراءات الوقاية .

تمهيد . 79
1- الفيضانات بمدينة الجلفة . 70
1- 1 - أهم الفيضانات بمدينة الجلفة . 70
1- 2- فيضان يوم 2015/09/08 بمدينة الجلفة . 72
1- 3- تحديد المناطق التي تعرضت لفيضان 2015/09/08 . 73
2- الإجراءات الهيكلية وغير الهيكلية للتقليل من خطر الفيضانات بمدينة الجلفة . 83
2- 1- الإجراءات الهيكلية للتقليل من خطر الفيضانات بمدينة الجلفة . 83
2- 2- الإجراءات الهيكلية المقترحة للتقليل من خطر الفيضانات بمدينة الجلفة . 85
2- 2- 1- المنطقة رقم (01) . 85
2- 2- 2- المنطقة رقم (02) . 85
2- 2- 3- المنطقة رقم (03) . 86
2- 2- 4- المنطقة رقم (04) . 86
2- 2- 5- المنطقة رقم (05) . 86
2- 2- 6- المنطقة رقم (06) . 86
2- 2-7 - المنطقة رقم (07) . 87
2- 3- الإجراءات غير الهيكلية للتقليل من خطر الفيضانات بمدينة الجلفة . 87
2- 3- 1- قبل حدوث الفيضان : يتم إبلاغ السكان بالآتي . 88
2- 3- 2- أثناء حدوث كارثة الفيضان : يتم إبلاغ السكان بالآتي . 88
2- 3- 3- بعد حدوث الفيضان : يتم إبلاغ السكان بالآتي . 88
3- تفسير النتائج على ضوء الفرضيات . 89
3-1- نتائج الفرضية الأولى . 89
3-2- نتائج الفرضية الثانية . 89
خلاصة . 91

التوصيات والاقتراحات 92
خاتمة عامة . 95
المراجع . 96

فهرس الجداول :

الرقم	العنوان	الصفحة
01	بعض أحداث الفيضانات التي وقعت في مناطق مختلفة من العالم .	20
02	أهم الفيضانات التي شهدتها الجزائر .	22
03	تصنيف الانحدارات في مدينة الجلفة .	47
04	متوسط درجات الحرارة الشهري خلال الفترة (1980- 2013) .	52
05	كمية الأمطار والأيام الممطرة في الشهر بمدينة الجلفة .	53
06	اتجاهات الرياح في مدينة الجلفة .	54
07	تغيرات نسبة الرطوبة في مدينة الجلفة .	55
08	تطور عدد السكان خلال الفترة (1966- 2012) .	62
09	وضعية البنايات الفوضوية بمدينة الجلفة .	64
10	الأحياء المحاذية لواد الملاح والأودية الفرعية له بمدينة الجلفة .	64
11	أهم الفيضانات بمدينة الجلفة .	70
12	الخسائر المادية و البشرية لفيضان يوم 2015/09/08 .	72
13	المناطق التي تعرضت لخطر فيضان يوم 2015/09/08	73

فهرس الأشكال :

الرقم	العنوان	الصفحة
01	إجراءات الوقاية المعمول بها في الجزائر .	11
02	التقسيم الزمني لظاهرة الفيضان و هيدروغرام الفيضان .	13
03	مراحل فيضانات الأنهار .	15
04	الآثار المترتبة على حدوث الفيضانات .	19
05	مخطط عام لوقاية مدينة طوكيو من خطر الفيضانات .	27
06	نسب الانحدارات في مدينة الجلفة .	48
07	متوسط درجات الحرارة الشهري خلال الفترة (1980- 2013) .	53
08	كمية الأمطار والأيام الممطرة في الشهر بمدينة الجلفة .	54

09	تغيرات نسبة الرطوبة في مدينة الجلفة .	55
10	النقاط السوداء(1،2،3،4،5،6،7)التي تعرضت لفيضان 2015/09/08 بالمنطقة 01 .	75
11	النقاط السوداء (1،2،3) التي تعرضت لفيضان 2015/09/08 بالمنطقة02 .	76
12	النقاط السوداء (1،2،3) التي تعرضت لفيضان 2015/09/08 بالمنطقة03 .	77
13	النقطة السوداء (1) التي تعرضت لفيضان 2015/09/08 بالمنطقة04 .	78
14	النقطة السوداء (1) التي تعرضت لفيضان 2015/09/08 بالمنطقة05 .	79
15	النقاط السوداء (1،2،3) التي تعرضت لفيضان 2015/09/08 بالمنطقة06 .	80
16	النقاط السوداء (1،2،3) التي تعرضت لفيضان 2015/09/08 بالمنطقة07 .	81
17	النقاط السوداء التي تعرضت لخطر فيضان 2015/09/08 .	82

فهرس الصور :

الرقم	العنوان	الصفحة
01	فيضانات مدينة فلود الصين سنة 1931 .	21
02	فيضانات باب الواد بالجزائر سنة 2001 .	23
03	فيضانات غرداية بالجزائر سنة 2008 .	23
04	أكبر قناة لتصريف مياه الفيضانات في العالم بمدينة طوكيو .	27
05	غابة سن الباء بمدينة الجلفة .	45
06	البناءات الفوضوية في مجرى واد الحديد بمدينة الجلفة .	67
07	انسداد قنوات شبكة صرف المياه وسط مدينة الجلفة .	67
08	رمي النفايات في منشآت صرف مياه الفيضانات .	67
09	فيضانات يوم 2008/09/08 بمدينة الجلفة .	71
10	فيضانات يوم 2009/09/09 بمدينة الجلفة .	71
11	فيضانات بواد الملاح يوم 2015/09/08 بمدينة الجلفة .	71
12	تجمع مياه الفيضانات على الطريق الاجتنابي نحو بوسعادة بالنقطة السوداء (03) .	75
13	تجمع مياه الفيضانات أمام مدخل متوسطة الشيخ نعيم النعيمي بالنقطة السوداء (03) .	76

14	فيضانات بواد الحديد المار بحي بن سعيد بالنقطة السوداء (01) .	77
15	تجمع مياه الفيضانات بحي الفتح بالنقطة السوداء (01) .	78
16	ارتفاع منسوب مياه الفيضان بحي حديقة الحرية بالنقطة السوداء (01) .	79
17	تجمع مياه الفيضانات بحي عيسى القائد بالنقطة السوداء (01) .	80
18	تصريف مياه الفيضانات بحي الحدائق بالنقطة السوداء (01) .	81
19	جدران إسناد بحي العقيد محمد شعباني .	83
20	جدران إسناد + متاريس حجرية بحي الظل الجميل .	84
21	جدران إسناد بحي الظل الجميل .	84
22	جدران اسناد بحي زحاف .	84

فهرس الخرائط :

الرقم	العنوان	الصفحة
01	الموقع الإداري لولاية الجلفة .	41
02	موقع المدينة بالنسبة للبلدية .	42
03	جيولوجية ولاية الجلفة .	44
04	الغطاء النباتي لولاية الجلفة .	46
05	طبوغرافية مدينة الجلفة سنة 1959 .	49
06	الشبكة الهيدروغرافية لولاية الجلفة .	50
07	شبكة المجاري المائية والشبكة الهيدروغرافية للحوض الهيدروغرافي الزهرز	51
08	مدينة الجلفة 1852- 2014 .	60
09	التطور العمراني لمدينة الجلفة منذ تأسيسها إلى غاية اليوم .	61

ملخص :

تعتبر الفيضانات من الكوارث الطبيعية المؤثرة و المتكررة في مناطق مختلفة من العالم ، محدثة الكثير من الخسائر في الأرواح والممتلكات . والفيضانات هي ارتفاع في منسوب المياه بأحواض التصريف النهري والأودية ، مما يؤدي إلى غمر المباني والمنشآت والطرقات وغيرها ... ، حيث من غير الممكن منع حدوثها ولكن بالإمكان العمل على الحد من تأثيراتها والتقليل من الخسائر الناجمة عنها باتخاذ التدابير والإجراءات اللازمة .

فقد اتضح لنا بأن هناك عوامل طبيعية وأخرى بشرية تؤدي إلى حدوث وتفاقم ظاهرة الفيضانات بمنطقة الدراسة ومن أبرزها ،كثافة الشبكة الهيدروغرافية حيث نجد واد الملاح الذي يتوسط المدينة ويقسمها إلى جزأين مما يجعلها مهددة بخطر الفيضانات .

وقد تعرضت مدينة الجلفة كغيرها من المدن الجزائرية إلى عدة فيضانات كما تعرضت يوم 2015/09/08 إلى فيضانات عارمة أدت إلى حدوث خسائر مادية و بشرية فادحة كما كشفت لنا على هشاشة المناطق المعرضة لخطر الفيضانات .

ولمسايرة التقدم العالمي المحرز في التقليل من خطر الفيضانات قمنا بإعطاء مجموعة من الاقتراحات والتوصيات للوقاية من خطر الفيضانات بمدينة الجلفة .

الكلمات المفتاحية :

الفيضانات ، الخطر ، الوقاية ، التعرض . الإجراءات الهيكلية وغير الهيكلية ، مدينة الجلفة .