جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الطبيعية والحياة
قسم علوم الأرض والكون

مذكرة ماستر

علوم الأرض والكون
جغرافيا وتهيئة الإقليم
تهيئة حضرية
رقم: ...../2025

إعداد الطالبة:
لبغيل عبير

يوم: 2025/06/02

مخطط إدارة الأزمات في حالة حدوث فيضانات بالمناطق الشرقية الجنوبية في ظل التغيرات المناخية
- مدينة بسكرة -

لجنة المناقشة:

شريف محمد لمين	جامعة محمد خيضر	رئيسا
هبهوب نوال	جامعة محمد خيضر	مناقشا
عثماني حورية	جامعة محمد خيضر	مقرر

السنة الجامعية: 2025/2024

اهداء:

أهدي ثمرة جهدي المتواضع
إلى من وهبوني الحياة و
الأمل , و النشأة على شغف
الإطلاع و المعرفة , ومن
علموني أن أرتقي سلم الحياة
بحكمة و صبر وبرا , وإحسانا
, ووفاء لهما والدي العزيز
ووالدتي العزيزة.
إلى من وهبني الله نعمة
وجودهم في حياتي وإلى
العقد المتين من كانوا عونا
في رحلة بحثي وإخواني
وأخواتي , وكل من ساعدني
وكان له دور من قريب أو
بعيد في إتمام هذه الدراسة.
سائلة المولى أن يجزي الجميع
خير الجزاء في الدنيا و
الأخرة. ثم الى كل طالب
العلم سعى بعلمه ليفيد
الإسلام و المسلمين بكل ما
أعطاه الله من علم ومعرفة.

فهرس

فهرس المحتويات

فهرس

مقدمة عامة ..... أ

الإشكالية ..... أ

الفرضيات ..... أ

الأهداف ..... ب

أسباب اختيار الموضوع ..... ب

منهجية البحث ..... ب

مراحل جمع معلومات ..... ب

الفصل الأول: مفاهيم حول كوارث الطبيعية 4

مقدمة الفصل 5

المبحث الأول : مفاهيم حول الكوارث الطبيعية 5

المطلب الأول: الأزمات الطبيعية 5

المطلب الثاني : الكوارث الطبيعية 6

المطلب الثالث: إدارة الأزمات 7

المطلب الرابع: مفاهيم عامة حول الفيضانات 7

المطلب الخامس: التغيرات المناخية 9

المبحث الثاني: الإطار التشريعي والتنظيمي للوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث الطبيعية 10

المطلب الأول : التشريعات للوقاية من الأخطار الكبرى وتسير الأزمات والكوارث الطبيعية في الجزائر 10

الفصل الثاني: تأثير الفيضانات على مدينة بسكرة (الجزء الأول) 14

مقدمة لفصل: 15

المبحث الأول : دراسة تحليلة لولاية بسكرة 15

المطلب الأول : تقديم ولايـــة بـسكـــــرة 15

فهرس المحتويات

المطلب الثاني: الدراسة الطبيعية: 17
المطلب الثالث: الدراسة المناخية 19
المبحث الثاني: الدراسة السكانية 22
المطلب الأول: السكان: 22
المبحث الثالث: الأودية في ولاية بسكرة 23
المطلب الأول: الأودية العابرة للتجمعات السكانية بولاية بسكرة 23
المطلب الثاني :دراسة حالة واد سيدي زرزور 32
المطلب الثالث : حل مشكلة الفيضان وادي سيدي زرزور. 33
المبحث الرابع: مخطط تنظيم النجدة البلدي 36
خلاصة: 50
الفصل الثاني : طرق الوقاية للحد من خطر الفيضانات على مدينة بسكرة(الجزء الثاني).....53
المبحث الأول: طرق و تدابير وقائية للحد من خطر الفيضانات في مدينة بسكرة 53
الخاتمة العامة: 57

فهرس المحتويات

قائمة الأشكال:

رقم	العنوان	الصفحة
01	أعمدة بيانية لتساقط الأمطار	21
02	صور ثلاثية الأبعاد لمقترح ضفاف الواد	35

قائمة الجداول:

رقم	العنوان	الصفحة
01	الاطار التنظيمي لمجال الدراسة	16
02	معطيات درجة الحرارة	27
03	جدول معطيات كمية التساقط	28
04	معدل قوة الرياح بمجال الدراسة	29
05	يوضح تطور السكاني لبلدية بسكرة	23
06	يوضح معدلات النمو لمدينة بسكرة	23
05	لمناطق معرضة لفيضان في مدينة بسكرة -الحماية المدنية-	31
06	فاعلين لمخطط تنظيم النجدة	32

قائمة الخرائط

رقم	العنوان	الصفحة
01	خريطة تبين بلديات بسكرة بعد التقسيم	16
02	خريطة لطبقة المياه الجوفية لحوض شط ملغيغ	19
03	خريطة المناطق المعرضة لخطر الفيضان على مدينة بسكرة	31
04	خريطة المناطق الحساسة	32

قائمة المخططات:

رقم	العنوان	الصفحة
01	مخطط لتتبع مجرى واد سيدي زرزور	36
03-02	مخطط تهيئة واد سيدي زرزور	56-55

قائمة الصور:

رقم	العنوان	الصفحة
01	فيضان 25 ماي 2004	26

فهرس المحتويات

02	عمال الحماية المدنية	27
03	فيضان مدينة بسكرة	27

مقدمة عامة

تتعرض الجزائر بشكل متكرر للفيضانات مدمرة في مناطق مختلفة، والتي تؤدي الى خسائر بشرية ومادية جسيمة، ومن أبرزها فيضانات باب الواد عام 2001، التي تسببت بفقدان حوالي 733 شخصًا، وفيضانات غرداية عام 2008، التي خلفت عشرات الضحايا، إضافةً إلى فيضانات بسكرة عام 2004 التي كان لها تأثير سلبي كبير على السكان والبنية التحتية. تعود هذه الفيضانات في الجزائر إلى موقعها الجغرافي، تزايد في النمو الديمغرافي، والتوسع العمراني غير المنظم، كل هذا يؤدي إلى ارتفاع مخاطر الفيضانات، الذي يهدد الممتلكات والصحة العامة، إلى جانب تأثيره السلبي على البيئة.

استجابةً لهذه التحديات، وضعت الجزائر استراتيجية شاملة لإدارة الأزمات والكوارث، بهدف التخفيف من آثارها والحد من وقوعها. ترتكز هذه الاستراتيجية على تسخير الإمكانيات المادية والبشرية، وسنّ تشريعات وتنظيمات لتأطير إدارة الأزمات، إضافةً إلى استخدام الخرائط التنبئية لتحديد المناطق الأكثر عرضة للفيضانات واتخاذ تدابير وقائية. كما عززت الدولة أنظمة الإنذار المبكر وخطط الإجلاء لحماية السكان والممتلكات. ورغم الجهود المبذولة، لا تزال الجزائر تواجه تحديات كبيرة في إدارة الفيضانات، مما يستدعي تعزيز التدابير الوقائية والاستثمار في البنية التحتية المقاومة للكوارث الطبيعية، لضمان حماية أفضل للسكان والممتلكات.

الإشكالية:

هل توجد علاقة بين الفيضانات وطبوغرافية المدينة؟

هل التغيرات المناخية عامل رئيسي لحدوث الفيضانات؟

الفرضيات:

1) الفيضانات تحدث نتيجة تجمع المياه في المناطق المنخفضة، خاصة بالقرب من المجاري المائية، وتتفاقم بسبب غياب الغطاء النباتي وضعف البنية التحتية. كما تؤدي الأنشطة البشرية، مثل إزالة الغابات والتوسع العمراني العشوائي، إلى زيادة خطر الفيضانات.
2) يمكن أن تؤدي التغيرات المناخية في المناطق الجافة إلى هطول أمطار غزيرة بشكل مفاجئ، مما يزيد من خطر الفيضانات المفاجئة. بسبب الجفاف، تكون التربة غير قادرة على امتصاص المياه بسرعة، مما يؤدي إلى جريانها على السطح وتفاقم المشكلة. كما يساهم التوسع العمراني وسوء تصريف المياه في زيادة مخاطر الفيضانات في هذه المناطق.

الأهداف:

- ❖ عدم وجود دراسات كثيرة في قسم الأرض والكون.
- ❖ الخسائر المادية والبشرية التي تسببها الكوارث الطبيعية.
- ❖ ضعف الجانب التطبيقي في الكثير من الدراسات التي تتناول موضوع الكوارث الطبيعية.

أسباب اختيار الموضوع:

- ❖ إبراز المشاكل التي تعاني منها ولاية بسكرة.
- ❖ إمكانية وصول إلى وضع خطط للتقليل من آثار الأزمات والكوارث وما تترتب عنه من خسائر مادية وبشرية.

المنهجية المتبعة:

دراسة وتحليل حول الفيضانات وتأثيرها على ولاية بسكرة، قمنا باتباع المنهج الوصفي.

مراحل جمع المعلومات (مراحل البحث العلمي):

من أجل تحقيق هذه الدراسة اتبعنا ما يلي من المراحل:

ـ مرحلة جمع المعلومات:

تعتمد هذه المرحلة على إطلاع على مختلف الوثائق (مخططات، بعض الإحصائيات) والمراجع (مذكرات تخرج مختلفة المستويات ومجالات).

مرحلة المعاينة الميدانية:

تعتمد هذه المرحلة على الخرجات الميدانية بالملاحظة والاتصال المباشر بالهيئات التي يمكن الاستفادة منها.

مديرية الحماية المدنية لولاية بسكرة.

مديرية الري لولاية بسكرة.

مديرية البناء و التعمير لولاية بسكرة .

-مرحلة التحليل والكتابة:

في هذه المرحلة نقوم بتحليل المعلومات حسب احتياج دراستنا.

-هيكلة المذكرة:

يحتوي البحث علة مقدمة عامة وهي بمثابة مدخل للموضوع و إشكالية حول موضوع و صياغة الفرضيات التي من خلالها تمت معالجة موضوع الدراسة كما ذكرنا أسباب اختيار الموضوع و الهدف من دراسته حيث تمكنا من وضع ثلاثة فصول :

-الفصل الأول : جانب النظري

يضم هذا فصل تحدث على مفاهيم و مصطلحات المتعلقة بالكوارث الطبيعية و إدارة الأزمات و التغيرات المناخية و تعريف بالظاهرة المدروسة المتمثلة بالفيضانات .

الفصل الثاني : جانب التطبيقي

تطرقنا في هذه الفصل الى الدراسة التحليلية لمدينة بسكرة و مدى مساهمة الظروف الطبيعية و البشرية في التعرض الر خطر الفيضانات و دراسة أهم فيضانات التاي حدثت في ولاية بسكرة مع إعطاء مثال واد سيدي زرزور و تبيان كيفية تدخل مخطط تنظيم النجدة في خطر الفيضانات من أجل تخفيف من حدة هذا خطر .

الفصل الثالث :

وفيه تم وضع تدابير وقائية لتخفيف من خطر الفيضانات في مدينة بسكرة مع وضع مقترحات لإعادة تهيئة واد سيدي زرزور لحد من المشكل الفيضانات التي تتعرض عليه بعض أحياء السكنية وعلى رأسيهم حي المسيد وحي المصلى وحي الواد.

الفصل الأول: مفاهيم حول الكوارث الطبيعية

مقدمة الفصل

إدارة الأزمات والكوارث هي مجال حديث يهدف إلى التعامل الفعّال مع الأحداث الطارئة وتقليل آثارها السلبية من خلال التخطيط والاستجابة السريعة، مستندًا إلى مبادئ علمية وتحليل دقيق للبيانات. تساهم الإدارة الجيدة للأزمات في السيطرة عليها ومنع تفاقم تأثيراتها، فيما تلعب وسائل الإعلام دورًا مهمًا في التوعية والتغطية وإعادة الاستقرار. الأزمة هي حدث مفاجئ يستدعي استجابة سريعة، أما الكارثة فتسبب خسائر كبيرة وتحتاج إلى تدخل شامل. فهم هذه المفاهيم يساعد في تطوير استراتيجيات فعّالة لإدارة المخاطر.

المبحث الأول : مفاهيم حول الكوارث الطبيعية

المطلب الأول: الأزمات الطبيعية

1. **تعريف الأزمة Crisis:** [1]

- حدث طارئ، متوقع وغير متوقع، على درجة من الخطورة، بحيث يكون لنتائجه انعكاسات على المصالح العليا، وتتغير نتيجة لخطورة الأوضاع الراهنة في المستقبل، وتتم مواجهته في ظل ظروف ضيق الوقت وقلة الإمكانات، ويترتب على تفاقمه وانفجاره نتائج خطيرة على الأنفس والممتلكات.
- حالة كارثية تهدد المنطقة ويرافقها خسائر وتأثيرات سلبية عالية والأزمة غامضة ومفاجئة لمتخذي القرار أو قابلة للكشف ويرافقها وضغط الوقت والحاجة الملحة لاتخاذ القرارات، كما أنه لا يمكن التعامل معها بالإجراءات الروتينية الطبيعية للمنظمة.

2. **عناصر الأزمة:**

- **المفاجأة أو المباغتة:** حدث مفاجئ قد يكون متوقعا إذا كانت الأزمة نتيجة محتملة لمشكلة معروفة مثل (الجفاف قد يؤدي إلى يؤدي إلى مجاعة) .
- **تهديد مصلحة عليا:** يكون لانفجار الأزمة نتائج لها انعكاسات على مصالح الدولة والمجتمع وبالتالي (تحول سياسة الدولة وتغير أنماط العلاقات فيها وحدوث الخسائر).
- **ضيق الوقت وقلة الإمكانات:** لا وقت كاف للرد والاستجابة – وجوب اتخاذ القرار سريعاً.

3-أنواع الأزمات: [2]

أ- من حيث طبيعتها

- **أزمة تقع بفعل الإنسان:** التهديد بالحروب، الإرهاب، الإهمال والتخريب، الحرائق، حوادث الطيران، غرق السفن.
- **أزمة تقع بفعل الطبيعة:** الزلازل، البراكين، الفيضانات، الأعاصير، التصحر، الجفاف.

ب- من حيث تكرار حدوثها.

- **أزمة دورية متكررة:** ترتبط في حدوثها بعوامل متكررة يسهل توقعها ومعالجة أسبابها.
- **أزمة غير دورية:** تحدث نتيجة عوامل متعددة ودون مقدمات مثل أزمات الظواهر الطبيعية (زلازل...) تعالج بمعالجة النتائج التي أفرزتها.

---

[1] د.م عادل نمر الفريحات، إدارة الأزمات و الكوارث ، ماجستير التأهيل و التخصص في علوم إدارة مخاطر الكوارث ، المعهد العالي للبحث و الدراسات الزلزالية ، قسم هندسة الإنشائية الزلزالية ، جامعة دمشق ، بدون سنة.

ج- من حيث عمقها

- **أزمة سطحية:** لا تشكل خطورة تنتهي بسرعة التعامل مع أسبابها "أزمة بدون جذور".
- **أزمة عميقة:** ذات طبيعة خطرة وشديدة القسوة لارتباطها ببنيان الكيان حيث يتأثر الأداء ويمكن أن يهدم إذا لم تتم المعالجة.

أنواع أخرى للأزمة

- **من حيث تأثيرها:** أزمات مادية وأزمات معنوية.
- **من حيث قوتها وشدتها:** أزمات عنيفة وأزمات خفيفة.

المطلب الثاني : الكوارث الطبيعية

1-مفهوم الكارثة: [1]

- هي حدث يتأثر به عدد كبير من الناس مسببا خسائر فادحة في الأرواح والممتلكات والمصادر الطبيعية وتـأثير مباشـر علـى الاقتصاد القومي والاجتماعي.
- حـدث مفـاجئ غالبـا مـا يكـون بفعـل الطبيعـة، يهـدد مصـالح المجتمـع الاجتماعية والاقتصادية ويخـل بـالتوازن الطبيعـي والاستقرار ومـن شأن الكارثة أن تربك بل تشل الحياة اليومية للمواطن. ومن الكوارث:
  - ✓ ما يرى ويستشعر (البراكين والأعاصير والسيول).
  - ✓ ما لا يرى و لكن يستشعر (الزلازل والاحتباس).
  - ✓ ما لا يرى ولا يستشعر (الانبعاثات النووية).

2-عناصر الكارثة

- **المفاجأة:** تؤدي إلى الفوضـى والخوف، فقدان السيطرة، شل التفكير، لا وقت كاف لتفادي الضرر.
- **الضرر:** يكون الضرر: مادياً وبشرياً معاً -مادياً أو بشرياً-السلطة التنفيذية والتشريعية تقدران وجود كارثة والإعلان عنها
- **التأثير الشامل:** آثار الكارثة: تؤثر على منطقة، تؤثر على الدولة، تمتد خارج الدولة، أضرار مباشرة، أضرار غير مباشرة.

3- سمات وخصائص الكارثة

- الفجائية: تحدث الكوارث غالبًا بشكل مفاجئ وغير متوقع.
- سرعة الحدوث والتأثير.
- صعوبة الحد من الانتشار أو المنع
- نقص المعلومات.
- الضغط النفسي والتوتر.
- الحاجة إلى اتصالات متقدمة.
- الحاجة إلى تقنيات متقدمة للتنبؤ.
- الحاجة إلى أساليب مبتكرة.

---

[1] د.م عادل نمر الفريحات، إدارة الأزمات و الكوارث ، ماجسـتير التأهيل و التخصـص في علوم إدارة مخاطر الكوارث ، المعهد العالي للبحث و الدراسات الزلزالية ، قسم هندسة الإنشائية الزلزالية ، جامعة دمشق ، بدون سنة.

- تجاوز قدرة المجتمع المحلي.
- الخسائر الكبيرة

4- **العوامل المسببة للكارثة**

- ظروف اجتماعية واقتصادية تحول الخطر الى كارثة.
- التدهور البيئي.
- قصور في الامكانيات المحلية والقومية لتوقع الخطر ومواجهته.
- الدور السلبي للإنسان الذي يؤدي الى وقوع الكارثة وتفاقم آثارها.
- إهدار الموارد الطبيعية.

المطلب الثالث: إدارة الأزمات

1-مفهوم إدارة الأزمات:

يرتبط مفهوم إدارة الأزمات ارتباطًا وثيقًا بالإدارة العامة، حيث يمثل نشاطًا استراتيجيًا يهدف إلى جمع المعلومات الضرورية التي تساعد في التنبؤ بالأزمات واتجاهاتها. كما يتضمن إعداد بيئة ملائمة للتعامل معها من خلال اتخاذ التدابير المناسبة للسيطرة عليها، مع السعي إما للقضاء عليها أو توجيهها بما يخدم مصالح المنظمة.[1]

المطلب الرابع: مفاهيم عامة حول الفيضانات

1-تعريف الفيضان

الفيضـــانات تحدث نتيجة ارتفاع منســـوب المياه في مجرى النهر حتى يفيض على جانبيه، مغمورًا المناطق المجاورة له. وتنقسم إلى نوعين[2]:

- **الفيضـانات الموسـمية:** يمكن توقعها، إذ تحدث خلال فصـل معين من السـنة بسـبب تدفق كميات كبيرة من مياه الأمطار والثلوج، مما يتجاوز قدرة المجاري المائية على استيعابها.
- **الفيضانات المفاجئة:** غير متوقعة، تحدث نتيجة تراكم الرواسب والصخور في مجرى النهر، مما يؤدي إلى ارتفاع منسوب المياه وانسيابها نحو الأراضي المنخفضة المجاورة.

2-أنواع الفيضانات:

1.2 ركود مياه الأمطار: الفيضانات الناتجة عن ضعف قدرة التربة على امتصاص المياه أو عدم كفاءة نظام تصريف مياه الأمطار تحدث غالبًا في المناطق المنخفضة، خاصة في المناطق الحضرية حيث تتجمع المياه الراكدة. يُعرف هذا النوع من الفيضانات باسم فيضان الأمطار، وهو عادةً لا يشكل خطرًا مباشرًا على حياة الإنسان، لكنه قد يتسبب في أضرار كبيرة للممتلكات، خاصة إذا غمرت المياه مساحات واسعة من المدينة.

---

[1] ملتقى وطني حول إدارة الجزائر للأزمات والكوارث، نحو تبني الاستراتيجيات الفعالة، 16 ديسمبر، 2019.

[2] بن داني ياسمين تواتية،ا اقتراح مخطط الوقاية من الكوارث الطبيعية، باستخدام أنظمة المعلومات الجغرافية، رسالة مكملة للمتطلبات للحصول على شهادة الماستر في العمران وتسيير المدن (دراسة حالة مدينة بسكرة)، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2018.

2.2 فيضان المجاري المائية (واد نهر): عند هطول أمطار غزيرة ومستمرة، يزداد تدفق التيارات المائية، مما يؤدي إلى ارتفاع منسوب المياه حتى يفيض السرير الفيضي للنهر، فتغمر المياه المناطق المنخفضة والمنحدرات المجاورة. قد تتسبب هذه الفيضانات في أضرار جسيمة، خاصة للمناطق الواقعة ضمن دائرة خطر الغرق، خصوصًا عند وصول موجات الفيضانات. ويمكن أن يفيض على نوعين:

- **الفيضانات المباشرة**: تحدث عندما يتجاوز منسوب المياه الحد الطبيعي لمجرى النهر.
- **الفيضانات غير المباشرة**: تنتج عن عوامل أخرى، مثل الترسبات التي تعيق تدفق المياه أو ضعف أنظمة التصريف.

3.2 دمار السدود: عند بناء سد أو حاجز في مجرى نهر أو وادٍ، قد تتجاوزه مياه الفيضانات فجأة بفعل الأمطار الغزيرة أو فشل هيكلي، مثل تشقق الجدران أو تراكم المياه داخل الشقوق، مما يؤدي إلى زيادة الضغط الداخلي وحدوث انهيار، فتندفع المياه بسرعة تصل إلى 3-4 كم/ساعة، مسببةً فيضانات خطيرة تؤثر على المناطق المجاورة.

4.2 الجريان السطحي في المناطق الحضرية: الأمطار الغزيرة في المناطق الحضرية تؤدي إلى جريان كبير للمياه نتيجة ضعف قدرة الأرض على امتصاصها. يعود ذلك إلى وجود عوائق مثل الطرق المعبدة والبلاطات أو تشبع أنظمة صرف مياه الأمطار، مما يؤدي إلى تجمع المياه وحدوث الفيضانات في المناطق المنخفضة.

5.2 الفيضانات الجارفة: تحدث الفيضانات الجارفة عندما تتجاوز مياه الأمطار قدرة أحواض التجميع على الاستيعاب، مما يؤدي إلى تدفق سريع للمياه يحمل معه الرمال والحصى وحتى المركبات، مسببًا أضرارًا كبيرة.[1]

3-أسباب الفيضانات: ترجع أسباب حدوث الفيضانات إلى عدة عوامل منها المطر، ذوبان الثلوج، تصدع وانهيار السدود والخزانات، تغير مسار الأنهار، الانسداد الطارئ لمجاريها، ارتفاع قيعان الأنهار والوديان بسبب تراكم الطمي والصخور[2].

تلعب طبيعة الأرض دورًا رئيسيًا في حدوث الفيضانات، حيث تمتص التربة الرملية الماء بسرعة، مما يقلل من احتمال الفيضانات، بينما تحتفظ الأراضي الصخرية أو المشبعة بالماء بكميات كبيرة، مما يزيد من تدفق المياه ويتجاوز قدرة المجاري المائية، مسببًا الفيضانات. بالإضافة إلى ذلك، هناك عوامل أخرى تساهم في تفاقم هذه الظاهرة، منها:

- **الاستعمال الحضري:** تؤدي المساحات المعبدة إلى زيادة الجريان السطحي للمياه، مما يسهل تجمعها وتصريفها نحو المجاري الطبيعية.
- **ضيق المجرى المائي:** يحدّ إنشاء الحواجز والمباني بالقرب من المجاري المائية من قدرتها على استيعاب المياه، مما يرفع منسوبها ويزيد من احتمال الفيضانات.
- **إزالة الغطاء النباتي:** تقلل الأشجار والمزروعات من سرعة جريان المياه، بينما تؤدي إزالتها إلى زيادة الجريان السطحي، مما يزيد من خطر الفيضانات.

---

[1] جقاوة عبد النور، تأثير الأخطار الطبيعية على المناطق الحضرية، للحصول على شهادة الماستر في تخصص العمران وتسيير المدن (دراسة حالة فيضان مدينة غرداية، أكتوبر، 2002)، جامعة محمد خيضر، 2018.

[2] بدر الدين سعيد، استخدام تنظيم المعلومات الجغرافية في تسيير الفيضانات، رسالة مكملة لمتطلبات الحصول على شهادة ماستر في تسيير المدن (دراسة حالة: مدينة عين الصفراء)، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2018.

- **الأعاصير:** تعمل على زيادة سرعة تدفق المياه وخروجها عن المجرى الطبيعي، مما يؤدي إلى تفاقم الفيضانات.

⇦ **أسباب موقعية:**

- ✓ موقع المدينة في الوديان، سفوح الجبال المرتفعة، مواضع تجمع الروافد والوديان.
- ✓ طبوغرافية المدينة وتنوع وتعقيدات أرضها، كما أن ارتفاعات وانخفاضات والهضاب والسهول والوديان تساعد على تجمع السيول وتسهل جريانها وتزيد من سرعتها.
- ✓ المناطق المحيطة بالمدينة بما تحتويه من جبال ووديان.
- ✓ علاقة موضع المدينة بمصبات السيول وأماكن تجمعها أو على ضفاف الوديان.
- ✓ الاختيار السيئ لمواقع البناء في الوديان أو مجاري السيول الموسمية.

⇦ **أسباب مناخية:**

- ✓ كميات مياه الأمطار وخاصة الموسمية وتنفقها بكميات كارثية.
- ✓ تقلبات الطقس وما ينتج عنه من كوارث طبيعية.

⇦ **سباب تخطيطية:**

- ✓ سوء التخطيط بعدم اعتماد مناطق خطرة داخل وخارج المدن.
- ✓ البناء العشوائي والعفوي غير المخطط والمخالف للقوانين والتموضع في المناطق الخطرة.

⇦ **أسباب مكانية واقتصادية:**

- ✓ النمو السكاني والزيادات المكانية الكبيرة وسوء التخطيط.
- ✓ الهجرة إلى المدن وأماكن التجمعات غير المخططة.
- ✓ تدني المستوى الاقتصادي للسكان الذي يؤدي إلى البناء في مناطق خطرة أسعار أراضيها متدنية.

⇦ **أسباب إدارية وتوعوية:**

- ✓ عدم التوعية الكافية بأهمية الالتزام بالمخططات المعتمدة ومخاطر البناء في المناطق الخطرة.
- ✓ عدم الجدية في تطبيق القوانين والتعامل مع المناطق المخالفة مما أدى إلى زيادتها.

المطلب الخامس: التغيرات المناخية

1- **مفهوم تغيير المناخ:** تغير المناخ يشير إلى التحولات طويلة الأجل في درجات الحرارة وأنماط الطقس، والتي قد تكون طبيعية أو ناتجة عن الأنشطة البشرية، مثل حرق الوقود الأحفوري وإزالة الغابات. هذه التغيرات تؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة العالمية، مما يسبب آثارًا مثل الجفاف، الفيضانات، وارتفاع مستوى سطح البحر[1].

يحدث التغير المناخي الطبيعي نتيجة امتصاص الأرض لأشعة الشمس وإطلاق الأشعة تحت الحمراء، لكن تركيز الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي يعكس جزءًا منها، مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض تدريجيًا. تؤدي التغيرات في تركيز هذه الغازات إلى تعزيز ظاهرة الاحتباس الحراري وزيادة معدل ارتفاع الحرارة العالمية.

2- **آثار التغيرات المناخية:** يقلل البعض من أهمية التغيرات المناخية، معتبرين أن آثارها لن تظهر قريبًا،

[1] إكرام مخلوف، الحماية الدولية للحق في المناخ، مذكرة لنيل شهادة الماستر نخصص قانون البيئة والتنمية المستدامة، جامعة سعيدة، 2022.

لكنها تشكل خطرًا كبيرًا، خاصة على الدول النامية التي تفتقر إلى الموارد اللازمة للتكيف معها. لا تقتصر هذه التغيرات على الاحترار العالمي، بل تشمل أيضًا تغير معدلات التساقط، ارتفاع مستوى سطح البحر، تفاقم الكوارث الطبيعية، انهيار النظم البيئية، وتراجع التنوع البيولوجي.

تؤثر التغيرات المناخية سلبًا على التنمية الإنسانية، مهددة الأمن الغذائي بسبب تراجع الإنتاج الزراعي وانتقال مناطق الزراعة. كما تؤدي إلى زيادة التوترات وارتفاع عدد اللاجئين البيئيين نتيجة الإجهاد المائي والصراع على الموارد. إضافةً إلى ذلك، تسبب انتكاسات صحية، مثل انتشار الأمراض المعدية وارتفاع معدلات الأوبئة، مما يؤثر بشكل خاص على الفقراء ويحدّ من فرص التنمية المستدامة على المدى البعيد.
زاد تغير المناخ من احتمال وقوع كوارث طبيعية متطرفة، مثل الجفاف والعواصف والفيضانات، حيث ارتفع عدد هذه الكوارث بشكل كبير منذ الستينيات وحتى بداية القرن الحادي والعشرين. الفيضانات تمثل 66% من هذه الكوارث، تليها الأعاصير والرياح القوية بنسبة 23%. رغم صعوبة ربط كل كارثة مباشرة بتغير المناخ، فإن الأبحاث العلمية تشير إلى زيادة حدوثها نتيجة الاحترار العالمي. من المتوقع أن يرتفع تواتر الأعاصير الاستوائية الشديدة المصحوبة بالأمطار بنسبة 20% بحلول عام 2100، مع خسائر اقتصادية واسعة خاصة في منطقة شمال الأطلسي. كما أن التعرض المتزايد للفيضانات الساحلية يزيد من المخاطر. بين عامي 2000 و2004، تأثر حوالي 262 مليون شخص سنوياً بهذه الظواهر، 98% منهم يعيشون في دول نامية تفتقر لوسائل التكيف مع هذه التغيرات. هذه التحديات تستدعي استراتيجيات قوية للتعامل مع آثار تغير المناخ.

المبحث الثاني: الإطار التشـريعي والتنظيمي للوقاية من الأخطار الكبرى وتسـيير الكوارث الطبيعية

المطلب الأول: التشـريعات للوقاية من الأخطار الكبرى وتسـير الأزمات والكوارث الطبيعية في الجزائر

- **مرسـوم تنفيذي رقم 04-268 المؤرخ في 29 أوت 2004 يتضـمن تشـخيص الحوادث الطبيعية المغارة بإلزامية التأمين على أثر الكوارث الطبيعية ويحدد كيفيات إعلان حالة الكارثة الطبيعية (5)**

يهدف هذا المرســوم إلى تشــخيص الحوادث الطبيعية التي يمكن أن تشــكل كارثة طبيعية مغطاة بإلزامية التأمين على آثار الكوارث الطبيعية وتحديد كيفية إعلان حالة كارثة طبيعية. - الزامية التامين على آثار الكوارث الطبيعية الآتية (الزلازل، الفيضـانات وسـوائل الوحل، العواصـف والرياح الشـديدة، تحركات قطع الأرض.

يتخذ القرار الوزاري المشترك في أجال أقصاه شه اون بعد وقوع حادث طبيعي على أساس تقرير مفصل يعده ويرسله إلى الوزير المكلف بالجماعات المحلية وإلى والي الولاية أو الولايات التي وقعت فيها الكارثة الطبيعية.[1]

- **مرســـوم تنفيذي رقم 04-181 المؤرخ في 24 جوان 2004 يتضـــمن إنشـــاء لجنة الاتصـــال المرتبطة بالأخطار الطبيعية والتكنولوجية الكبرى.**

تنشا لجنة للاتصال ترتبط بالأخطار الطبيعية والتكنولوجية الكبرى، تدعى في صلب النص اللجنة. تكلف اللجنة بتحديد استراتيجية وطنية للاتصال ترتبط بالأخطار الطبيعية والتكنولوجية الكبرى واقتراحها على الحكومة ووضعها حيز التنفيذ[2].

- **مرســـوم تنفيذي رقم -5-3232 المؤرخ في 25 أوت 1985 المتعلق بالوقاية من أخطار الكوارث (7)**

بالرجوع للمادة 4 من القانون 2004 المذكور سابقا والذي جاء نصها الحرفي كالتالي: تلغى جميع الأحكام المخالفة لأحكام هذا القانون، غير أن الأحكام التي تنظم الجوانب المتصلة بالوقاية من الأخطار الكب ى تبقى سارية إلى غاية نشر النصوص التطبيقية لهذا القانون.[3]

بالنسبة للترتيبات التكميلية للوقاية فان القانون 2004 من خلال المادتين 48 و49 يلزم التأمين على الأخطار المعنية، كما انه يسمح بنزع الملكية إذا تطلب الأمر ذلك وجود خطر جسيم ودائم في منطقة معرضة للخطر وتعود ملكيتها لجهة ما، ضمانا للمنفعة العمومية).

- **مرســـوم تنفيذي رقم -102 المؤرخ في 26 أوت 2003 المتعلق بإلزامية التامين على الكوارث الطبيعية وتعويض الضحايا**

يمكن تلخيص هذا النص التشـــريعي على انه يلزم كل شـــخص طبيعي أو معنوي عقاراته المبينة بالجزائر ضـــمانا لها من الكوارث الطبيعية. 3.1.1 القانون 1990 المؤرخ في 1 ديســـمبر 1990 المتعلق بالتهيئة والتعمير، المعدل والمتمم بالقانون 04-05 المؤرخ في 14 أوت 2004[4].

يحدد القانون 90-29 القواعد العامة لتنظيم الأراضـــي القابلة للتعمير، وقد جاء القانون 05-04 ليعدل بعض مواد 900-29 خاصـة في ميدان الوقاية من الأخطار بحيث تم تعديل المادة 4 من القانون 29-90 بالمادة 2 من القانون 04-05 وقد جاء في فقرتها الأخيرة بأنه لا تكون قابلة للبناء إلا قطع الأراضـــي التي تكون غير معرضـــة مباشـــرة للأخطار الناتجة عن الكوارث الطبيعية والتكنولوجية (الفيضـــان كخطر طبيعي). كما تم تعديل المادة 11 من قانون 90-29 بالمادة 04 من قانون 04-05 والتي تلزم أدوات التهيئة والتعمير (المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير، مخطط شغل الأراضي بتحديد شروط التهيئة والبناء للوقاية

---

[1] عبد الرحمان فطناسي، الإطار التشريعي، لإدارة الأزمات والكوارث الطبيعية في الجزائر، قسم العلوم السياسية، جامعة 08 ماي 1945، قالمة.

[2] الجريدة الرسمية العدد 55 الصادر في سبتمبر 2004.

[3] الجريدة الرسمية العدد 41 الصادر في 27 جوان 2004 الجريدة الرسمية العدد 36 الصادر في 28 أوت 1985.

[4] الجريدة الرسمية العدد 52 الصادر في 27 أوت 2003. الجريدة الرسمية العدد 51 الصادر في 15 أوت 2004

من الأخطار الطبيعية، أثناء مرحلة إعداد أدوات التعمير، وذلك بإخضاع الأراضي المعرضة لإجراءات تحديد او منع البناء.

الوقاية من الأخطار الكبرى (الفيضان):

- **القانون 2004 المؤرخ في 25 ديسمبر 2004 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة (من المردة 15 الى 249)**

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

- القواعد والأحكام العامة الواجب تطبيقها.
- الأحكام الخاصة بالخطر.
- الترتيبات الأمنية الاستراتيجية.
- الترتيبات التكميلية للوقاية.

في إطار القواعد والأحكام العامة الواجب تطبيقها على كل الأخطار الكبرى بما في ذلك الفيضان توجبت معرفة الخطر جيدا مع العمل المستمر من أجل تحسين طرق توقعه والتشغيل الدائم لمنظومات الإنذار.

وفي حين تضمنت كل من المادتين 24 و25 من القانون المذكور أعلاه الأحكام الخاصة بخطر الفيضانات.

بحيث تضمنت المادة 24 كل الفاعلين المعنين بإنجاز خريطة وطنية القابلية الفيضان، مع تعيين الارتفاعات الممكنة التي قد تصلها مستويات المياه في المناطق المصرح بقابليتها ضمن الخريطة تعرف بذلك المناطق المعرضة على أنها مساحات ارتفاق لا يقام البناء عليها. أما المادة 25 فقد ألزمت اتخاذ كل الإجراءات الوقائية الهيكلية (أشغال وأعمال التهيئة والقنوات ...) للتقليل من خطر المياه على السلامة العامة. أما فيما يخص الترتيبات الأمنية والاستراتيجية الرامية لحماية بعض المكتسبات الاجتماعية والاقتصادية المهمة فانه يتعين بموجب القانون 04-20 ابتداء من المادة 42 الى غاية المادة 47 الآتي[1]:

حماية منظومة الاتصال والمواصلات السلكية واللاسلكية - حماية كل المنشآت الأساسية للطرق والطرق السريعة. حماية المباني ذات القيمة الاستراتيجية.

يفهم من هذا بان المرسوم 85-232 لا يزال ساري المفعول لارتباطه بجانب الوقاية وعدم تطور نصوص تطبيقية لأحكام القانون 04-20

ويمكن تلخيص المرسوم 85-232 على انه نص تنظيمي، يلزم مختلف الفاعلين لاسيما الإدارات العمومية، باعتماد خطط وقائية من شأنها حماية الأشخاص والممتلكات والبيئة ضمن نطاق تخصصها كما يلزم وجوب اعتماد كل وزير لهذه الخطة عبر هياكل القطاع الذي يشرف عليه والتنسيق مع الوزراء الآخرين إذا تطلب الأمر ذلك، خاصة مع الوزارة المكلفة بالداخلية والجماعات المحلية. كما يلزم الولاة على اعتماد الخطط الوقائية ضمن الهياكل المتواجدة في البلديات التابعة لولايتهم.

[1] الجريدة الرسمية العدد - 84 الصادر يوم 29 ديسمبر 2004.

- **تسيير الكوارث:**

- القانون 2004 المؤرخ في 25 ديســـمبر 2004 المتعلق بـالوقـايـة من الأخطـار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة من المردة 50 إلى المردة (57).[1]

حدد من خلال هذه المواد كيفيات التخطيط للنجدة تسـييرا للكوارث الناجمة عن وقوع أخطار كبرى، بحيث قسمت المادة 52 مخططات تنظيم النجدة تبعا لخطورة الكارثة واو الوسائل الواجب تسخيرها إلى:

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

وقد حددت المادة 54 أقسام التدخلات المهام العملية) التي يتعين على مخطط تنظيم عمليات النجدة التخطيط والتكفل بها كالاتي:

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

كما تطرقت المادة 55 إلى تقســـيم مراحل تنفيذ مخططات النجدة إلى ثلاث مراحل كالتالي: مرحلة الاستعجال أو المرحلة الحمراء يتم من خلالها تجسيد كل المهام العملية، منذ ظهور بوادر الكارثة إلى غاية التحكم فيها.

مرحلة التقييم والمراقبة يتم من خلالها التأكد من التحكم الفعلي في كل آثار الكارثة ووضـــع آليات مراقبة قصد التأكد من عدم وجود مضاعفات لها.

مرحلة التأهيل وإعادة البناء.

كما تعطي المادة 56 الحق للدولة بتسخير كل الموارد البشرية والوسائل المادية الضرورية بعنوان مخططات تنظيم النجدة. أما المادة 57 فتتطرق إلى ظروف تدخل الجيش الوطني الشعبي قصد الإسهام في عمليات النجدة.

المرسوم 23185 المؤرخ في 25 أوت 1985 المتعلق بتحديد شروط تنظيم التدخلات والإسعافات وتنفيذها عند وقوع الكوارث كما يحدد كيفيات ذلك[2].

هذا النص التنظيمي عبـارة عن وثيقـة عمليـة يتم من خلالهـا إلزام الجمـاعـات المحليـة وكـذا مختلف الوحدات الأخرى عامة أو خاصة بإعداد مخطط لتنظيم الإسعافات يتم عبره توقع الأخطار المحتملة وتحديد شـروط إطلاق المخطط كما يحدد توزيع المهام على المتدخلين إحصـاء الموارد البشـرية والوسـائل المادية اللازمة بتكفل الكوارث حال حدوثها، مع ضمان تنفيذ التعليمات وفقا لسلم تسلسلي (حسب الحالة).

---

[1] الجريدة الرسمية العدد 84 الصادر في 29 ديسمبر 2004

[2] الجريدة الرسمية العدد 36 الصادر في 28 أوت.

الفصل الثاني: تأثير الفيضانات على مدينة بسكرة
(الجزء الأول)

مقدمة لفصل:

إن مجال هذه الدراسة يضم مدينة بسكرة مقر الولاية و الدائرة و التي تعد أهم الأقطاب الحضرية للجنوب الشرقي الجزائري، حيث أن نطاق هذا التجمع و أهميته على مستوى إقليم الولاية (ولاية بسكرة) تطرح وجوب صفة هذه الأهمية و الكشف عن الإمكانية المتاحة التي يتوفر عليها محيط الدراسة سواء من الناحية الطبيعية، البشرية، و الاقتصادية مع مراعاة الإشكالية الواجب حلها و الإلمام بجوانبها الأساسية في ظل هذه الدراسة.

المبحث الأول: دراسة تحليلية لولاية بسكرة

المطلب الأول: تقديم ولايـــة بـسكـــــرة

1- تقديم للولاية:

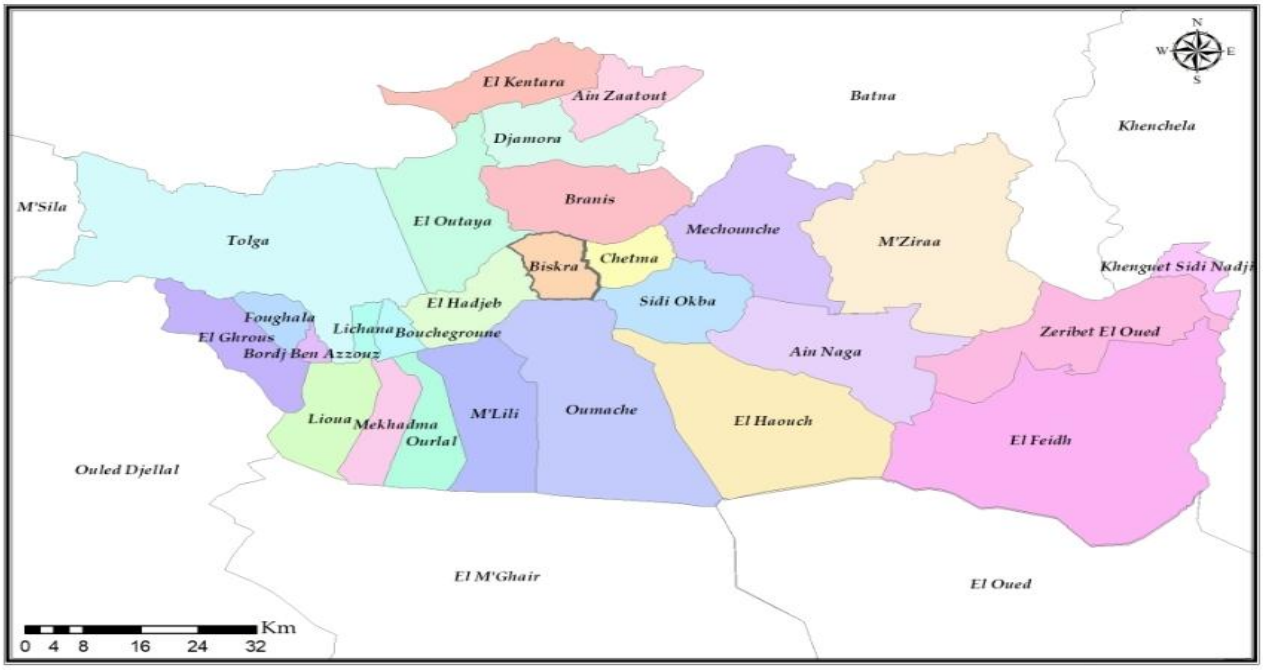
تقع ولاية بســكرة في الناحية الجنوبية الشــرقية للبلاد؛ تحت ســفوح كتلة جبال الأوراس، التي تمثل الحد الطبيعي بينها وبين الشمال، وتتربع على مساحة تقدر بـ 509.80 21 كلم2 وتضم 33 بلدية و 12 دائرة.[1]

2- <u>الموقـع الجغرافـي للولاية:</u>

يحد ولاية بسكرة

- ⇦ شمـــــــــــالا: ولايـــة باتنـــة.
- ⇦ الشمال الغربي: ولاية المسيلة .
- ⇦ الشمال الشرقي: ولاية خنشلة.
- ⇦ جنوبـــــــــــا: ولايـــة ورقلة .
- ⇦ الجنوب الغربي: ولاية الجلفة .
- ⇦ الجنوب الشرقي: ولاية الوادي.

[1] تقرير لمخطط توجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية بسكرة



خريطة رقم (01): خريطة تبين بلديات ولاية بسكرة

المصدر: معالجة الطالب ببرنامج Arc GIS

الجدول رقم (01): الإطار التنظيمي لمجال الدراسة

البلدية	انتمائها الإداري	حدودها الإدارية	التجمع الرئيسي	التجمعات الثانوية	المساحة كلم^2	النسبة م^2
بسكرة	دائرة بسكرة	-الشمال: بلدية لوطاية -الجنوب: بلدية مليلي -الشرق: بلدية شتمة -الغرب: بلدية الحاجب	بسكرة	-	127.70	28.63

المصدر: تقرير لمخطط التوجيهي لتهيئة والتعمير لبلدية بسكرة

- الموقع الجغرافي وأهميته الجهوية:

مدينة بسكرة تحتل موقعًا استراتيجيًا بين السلاسل الجبلية في الغرب والسهول في الشرق، مما يجعلها منطقة منخفضة ذات أهمية جغرافية. كما أنها تُعتبر نقطة ربط رئيسية تجمع المحاور الكبرى، مما يعزز دورها الحيوي في تنشيط المجال والإقليم، ويؤكد الحاجة إلى تطوير كيانها الحضري وتوسيع إمكانياته

المطلب الثاني: الدراسة الطبيعية:

1 -تضاريس ومورفولوجيا المنطقة

تلعب التضاريس دورا هاما في توجيه وتجانس النسيج العمراني ومد المنشآت التحتية إذ تعد المتحكم الرئيسي في تحديده. تتميز ولاية بسكرة بتنوع تضاريسها ضمن نطاقين الصحراوي والأطلسي، حيث تتمركز الجبال في الجهة الشمالية والتي تتحول بسرعة إلى سهول كلما اتجهنا إلى الجهة الجنوبية من الولاية وتنتهي بسهوب صحراوية شاسعة تنتشر بها الواحات الخصبة[1].

حيث ينقسم إقليم الولايات إلى 4 مناطق مختلفة التضاريس:

1-1-المنطقة الجبلية:

تمثل هذه المنطقة نسبة صغيرة من مساحة الولاية، وتتركز بشكل أساسي في الشمال. في الجهة الغربية، نجد جبال بوغزال، الملاقة، ثنية، وقيبن، بينما تضم الجهة الشرقية جبال الطيوس، كمارو، وكاف القونة. وتتميز معظم هذه الجبال بضعف الغطاء النباتي.

2-1-منطقة السهول:

تمتد على محور -شرق غرب وتتميز منطقة السهول بتربة عميقة وخصبة.

3-1-منطقة المنخفضات:

تقع هذه المنطقة في الناحية الجنوبية الشرقية، وهي عبارة عن مسطحات ملساء مكونة من الغضار، تعمل على احتجاز طبقات رقيقة من المياه، مما يشكل الشطوط. يبلغ متوسط انخفاض هذه المسطحات حوالي 33 مترًا تحت مستوى سطح البحر، وتُعد المجمع الطبيعي الرئيسي للمياه السطحية في المنطقة.

2- الشبكة الهيدروغرافية:

نظرا لموقعها الجغرافي ووجود سفوح الزاب والأوراس، بسكرة تتميز بغطاء هيدروغرافي كثيف، مؤقت وقصير من أهمه، وادي بسكرة (وادي سيدي زرزور)، وادي الجدي و وادي الزمر.

3- لمحة جيولوجية وجيوتقنية:

[1] مخطط توجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية بسكرة

3-1- جيو تقنية وجيولوجية المنطقة

يعتمد التحليل الجيوتقني للأرض أساسًا على طبيعتها الجيولوجية وتركيبها الصخري، بهدف تحديد قدرة التربة على التحمل ومدى صلاحيتها للمنشآت العمرانية. ويتم ذلك من خلال دراسة الأزمنة الجيولوجية للمنطقة، خصائصها، والحركات التكتونية التي تعرضت لها، مما يساعد في تجنب المناطق المعرضة للانزلاقات والمخاطر المختلفة. أظهرت الخريطة الجيولوجية بمقياس 50000/1 لمجموعة من البلديات أن المنطقة المدروسة لم تشهد أي حركات تكتونية أو فوالق جهوية. وتتكون التشكيلات الجيولوجية في مجال الدراسة من رواسب تعود إلى العصور الجيولوجية المختلفة، من الطباشيري إلى الرباعي[1]:

- توضعات العصر الطباشيري تشكل المناطق الجبلية، وتتكون أساسًا من الكلس والمارن، وأحيانًا من الدولوميت.
- توضعات العصر الثلاثي تشمل تكوينات الأيوسان السفلي، البليوسان، والميوسان القاري، وتتألف من الكلس الأبيض، الصوان المسود، المارن، الطين، الجبس، والرمل المحمر.
- أما توضعات العصر الرباعي، فهي الأكثر انتشارًا في مجال الدراسة، وتتكون من الطمي، الرُّقق، الشرف، الكثبان الرملية الحديثة، الشطوط، الصناية، والسبخة.

من الناحية الجيوتقنية، فإن الطبيعة الجيولوجية لأرضية مجموع البلديات تسمح لنا باستنتاج ما يلي:

- الطين الموجود في هذه المنطقة ليس من النوع المنتفخ مثل المونتموريونيت (Montmorillonite)، وهو معروف بأن البناء فوقه غير مستقر.
- الأرضية غير معرضة لصعود المياه.
- الأرضية غير معرضة للفوالق الجهوية.
- الأرضية غير محمضة (Sol Non Agressif).

وبناءً على ذلك، فإن أرضية مجال الدراسة لا تواجه عوائق كبيرة، وهي صالحة للبناء، باستثناء المناطق الجبلية الواقعة عند الحدود الشمالية لموقع الدراسة

4- هيدروغرافية المنطقة:

يعد تقدير ومعرفة الموارد الهيدروغرافية للمنطقة مرتبطًا بشكل أساسي بالاستطلاع الجيولوجي، حيث يتيح دراسة التركيبة الجيولوجية وطبقات الأرض، مما يساعد في تحديد السلاسل التركيبية المختلفة للمنطقة.

4-1-المجاري المائية السطحية:

يتدفق وادي الحي، المعروف أيضًا بوادي سيدي زرزور، عبر مدينة بسكرة من الشمال إلى الجنوب، حيث يلتقي بوادي الجدي جنوبًا. كما يرتبط بوادي الملاح في منطقتي شتمة والحاجب، إذ يتكون في شتمة من وادي الفيض ووادي السنب، بينما يشمل في الحاجب وادي الملاح ووادي أوماش، الذي يصب فيه وادي الشعبة الحمراء، لينتهي مساره في وادي الجدي. حاليًا، يُعد نشاط وادي الحي ضعيفًا ومتقطعًا بسبب الجفاف، إضافةً إلى تأثير سد منبع الغزلان. وعند هطول الأمطار، تتسرب معظم المياه إلى الأعماق أو تتبخر قبل وصولها إلى شط ملغيغ جنوبًا، مما ساهم في تكوين حوض ارتوازي يُعد من أبرز الأحواض الارتوازية في جنوب منطقة الأوراس.

[1] تقرير لمخطط توجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية بسكرة

2-4-المياه الباطنية:

توجد أربع مستويات مائية هي:

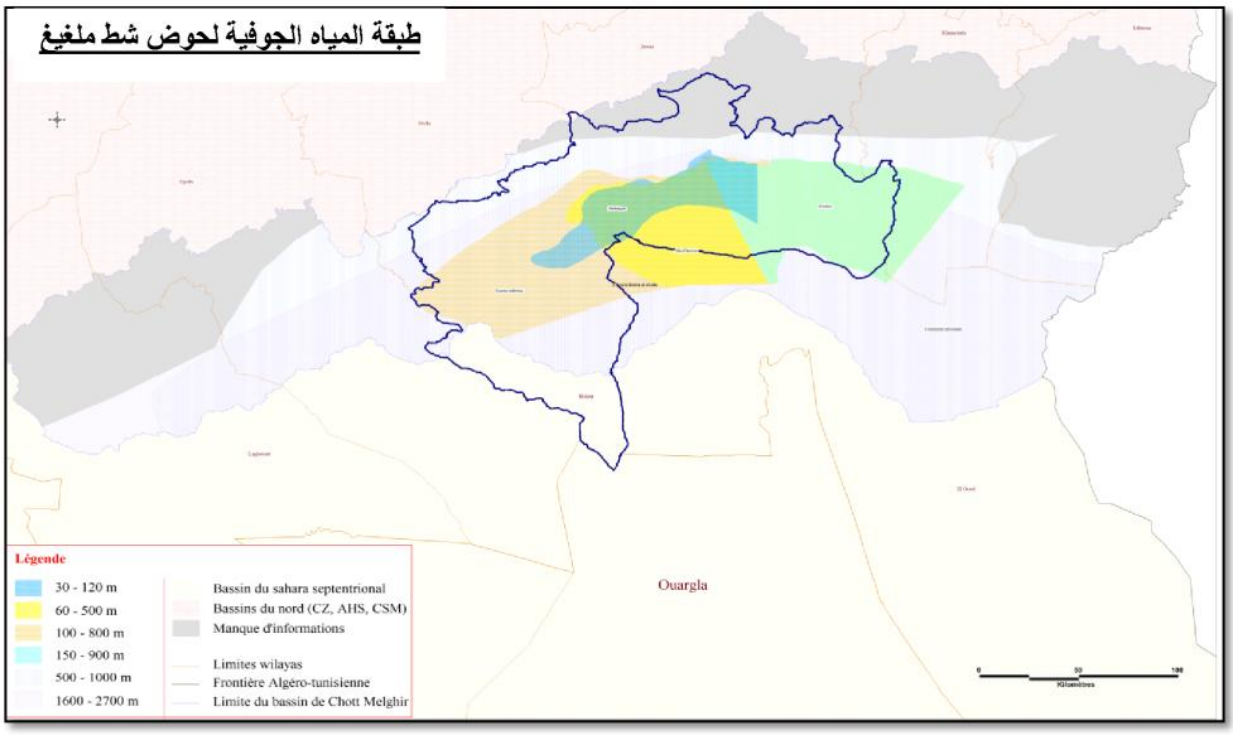
أ- الطبقة السطحية: تشمل هذه المنطقة طبقة التكوينات الرسوبية، ومن أبرزها توضعات الأودية، حيث يُعد وادي بسكرة، الواقع عند سفح المدينة، ووادي الجدي من أهم هذه الأودية. تتغذى هذه الأودية بالمياه القادمة من هضبة لوطاية.

ب - الطبقة الرملية: هي خزان التكوينات القارية الحديثة المتموضعة بالصحراء من الزمن الثالث إلى الرابع، في أقصى الصحراء، هذه الطبقات تشكل "المركب النهائي". تتغذى من التكوينات الميوبليوسان المكون من الأمطار الاستثنائية.

ج-الطبقة الكلسية: هذه الطبقة أكثر أهمية لتعدد مصادرها منبع أوماش، مليلي مقلوب و هي الأكثر استغلال في غابات الزيبان، تتغذى من منطقتين كلا منها تصب نحو طولقة .

د - الطبقة العميقة:

تعرف بطبقة الألبان "ALBIEN "



المصدر:م.ت.إ.الولائي:(PATW)

خريطة رقم (02): خريطة لطبقة المياه الجوفية لحوض شط ملغيغ

المصدر: تقرير لمخطط التوجيهي لتهيئة والتعمير

المطلب الثالث: الدراسة المناخية

5- المناخ:

يُعد المناخ أحد العوامل الجغرافية الأساسية المؤثرة في التهيئة العمرانية وتوزيع السكان. يتميز مجال الدراسة بمناخ شبه جاف إلى جاف، حيث يكون الصيف حارًا وجافًا، والشتاء باردًا وجافًا أيضًا. يؤثر المناخ بشكل واضح على الجوانب الاقتصادية، العمرانية، والغطاء النباتي في المنطقة، مما يستوجب دراسة عناصره المختلفة بناءً على المعطيات المناخية المتوفرة.[1]

5-1-الحرارة:

بناءً على الدراسة المناخية، يبلغ متوسط درجة الحرارة في بسكرة 23°م في الظل. أما فيما يتعلق بالدرجات القصوى والدنيا المسجلة في محطة بسكرة خلال عام 2018، فقد بلغ متوسط درجة الحرارة القصوى 34.9°م، بينما قُدرت الدرجة الدنيا المتوسطة بـ 11°م.

الجدول رقم (02) معطيات لمتوسط درجات الحرارة:

الأشهر	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	المعدل
متوسط درجات الحرارة	11.0	15.5	19.0	21.6	28.3	32.1	34.9	34.3	28.3	22.8	16.5	11.4	23.0

المصدر: مديرية الأرصاد الجوية 2018

5-2- التساقط:

يعتبر التساقط من العوامل المتحكمة في الإنتاج الفلاحي ونمو الغطاء النباتي فيما يلي كمية الأمطار التي تساقطت خلال سنة 2018 والمقدرة بـــ 50 ملم وهي كمية ضئيلة إذا ما قورنت بالسنوات الماضية، تجدر الإشارة إلى أن أكبر كمية تساقط عرفتها الولاية وصلت مقدار 294.1 ملم سنة 2004.

الجدول رقم (03): معطيات كمية التساقط

الأشهر	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	المعدل
كمية الامطار المتساقطة (ملم)	3.4	0.1	4.5	13.6	0.6	2.8	1.4	0.0	9.4	10.2	0.4	3.6	50

المصدر: مديرية الأرصاد الجوية 2018

الشكل رقم(01): أعمدة بيانية لكمية الامطار- ملم

[1] تقرير لمخطط توجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية بسكرة

المصدر: مديرية الأرصاد الجوية 2018 + معالجة طالبة

3-5- الرياح:

الرياح التي تهب على منطقة مجال الدراسة متعددة خلال السنة، فنجد الرياح قوية باردة شتاءا قادمة من الشمال الغربي التي تأتي من السهول العليا والرياح الرملية في فصل الربيع الآتية من الجنوب الغربي عموما.

أما في فصل الصيف فرياح "السيروكو" الرياح الحارة القادمة من الجنوب الشرقي تهب بمعدل 31 يوم في العام، أين يعتبر شهر جويلية الشهر الذي تهب فيه أكثر.

الجدول رقم (04): معدل قوة الرياح بمجال الدراسة

الأشهر	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	المعدل
قوة الرياح (م/ث)	3.4	01	4.5	13.6	0.6	2.8	1.4	0.0	9.4	10.2	0.4	3.6	50

المصدر: مديرية الأرصاد الجوية 2018

6- شبكة الصرف الصحي مدينة بسكرة:

تغطي مدينة بسكرة شبكة للصرف الصحي ذات نمط أحادي قديمة الإنجاز في معظمها ويعود أقدمها إلى الفترة الاستعمارية، الشبكة ذات أقطار تتراوح ما بين 300 و1500 ملم من الإسمنت المضغوط أو الإسمنت المسلح ومنها ما هو مجدد في السنوات الأخيرة من مادة البلاستيك (PVC) و PRV للأقطار (315)، (400) ملم و (800، 1000) ملم. مجمعات الصرف الصحي تنتهي إلى أودية تصب فيها مباشرة دون تصفية هذا في الوقت الحالي، هذه المصبات تتمثل في[1]:

[1] تقرير لمخطط توجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية بسكرة

- مصـب واد زمر وهو موجود غرب حي سـيدي غزال تنتهي إليه مياه الصـرف الصـحي للجهة الغربية لمدينة بسـكرة المجمع الرئيسـي لهذا المصـب بقطر رئيسـي 1100مم وتنتهي إليه مقاطع أخرى بأقطار تتراوح ما بين (400 إلى 1000) مم.
- مصـب واد سـيدي زرزور الغربي تنتهي إلى كل مصـبات مدينة بسـكرة الواقعة غرب واد سـيدي زرزور وهي كالتالي: مجمع بقطر 1000 مم ثم 800 مم ثم 700 مم ثم 500 ثم 400مم موازي لحافة واد سيدي زرزور الغربية تتفرع عنه مجمعات ثانوية بأقطار تتراوح بين 400 و300) مم.
- مجمع بقطر 1500 مم موازي للطريق المعبد المار جنوب حي البشـاش يتفرع عنه مجمع يخترق حي لبشا وصولا إلى مفترق الطرق عند المدخل الرئيسي (حي برج الترك) بقطر 1000مم ثم إلى قطر 700 مم بحي مجنيش وحي الدرومان والزيتونة وقطر (900 و500) مم بحي باب الضـرب، كمـا يتفرع عن المجمع الرئيسـي 1500 مم مجمعـان بـالطريق الوطني رقم 03 طريق تقرت)، الأول بقطر 1200 ثم 800 مم بشـارع الزعاطشـة والثاني بقطر 1100مم ثم إلى قطر (500 و400) مم لصرف المياه المستعملة لأحياء وسط المدينة.
- مصب واد سيدي زرزور الشرقي تنتهي إليه مياه الصرف الصحي لحي فلياش.
- 03 مصـبات مؤقتة تصـب بشـعاب موجودة جنوب الطريق الرابط بين بسـكرة وبلدية شـتمة حيث هناك غابات النخيل والأراضـي الفلاحية المجمعات الرئيسـية لهذه المجمعات ذات أقطار (1500 ،1200 ،1100 ،800، 400)مم.
- ملاحظة:
- يوجد مشـروع إنجاز تصـفية جنوب مدينة بسـكرة بالجهة الغربية تنتهي إليه كل المجمعات سـواء بسـيلان انجذابي أو بواسـطة محطتي الرفع رقم 01 الواقعة غرب حي سـيدي غزال ومحطة الرفع رقم 02 ببلدية شتمة، وبذلك ننتهي من تعدد المصبات العشوائية في الطبيعة.

المبحث الثاني: الدراسة السكانية

المطلب الأول: التطور السكاني:

جدول رقم (05): يوضح تطور السكاني لبلدية بسكرة

السنوات	1977	1987	1998	2008	2018
عدد السكان	87200	129611	172905	205608	256162

المصدر: فونوغرافية بسكرة 2018

المطلب الثاني: معدل النمو

جدول رقم (06): يوضح معدلات النمو لمدينة بسكرة

السنوات	(1977- 1987)	(1987 -1998)	(1998-2008)	(2008-2018)
معدل النمو %	4.04	2.65	1.60	2.47

المصدر: فونوغرافية بسكرة 2018

المبحث الثالث: الأودية في ولاية بسكرة

المطلب الأول: الأودية العابرة للتجمعات السكانية بولاية بسكرة

أولا: أهم الأودية في ولاية بسكرة:

تعبر ولاية بسكرة عدة أودية تشكل خطرا كبيرا على التجمعات السكانية في حالة وقوع فيضانات ناجمة عن سقوط أمطار غير عادية، ومن بين الأودية العابرة للتجمعات السكانية بالولاية ما يلي:

1/ وادي بسكرة (أو وادي سيدي زرزور):

- مساحة الحوض الهيدروغرافي: 2787 كلم2
- طول الوادي العابر للمنطقة السكانية: 10 كلم
- التجمعات السكانية المعرضة لخطر فيضانات وادي بسكرة: مدينة بسكرة (حي الوادي- باب الضرب) ومنطقة فلياش.

2/ وادي الزمر العابر لمدينة بسكرة:

- طول الوادي العابر للمنطقة السكانية: 09 كلم
- التجمعات السكانية المعرضة لخطر فيضانات وادي الزمر: المنطقة الغربية لمدينة بسكرة وحي سيدي غزال.

3/ وادي لبيض:

- مساحة الحوض الهيدروغرافي: 1050 كلم2
- طول الوادي العابر للمنطقة السكانية: –مشونش (04 كلم)- سريانة (02 كلم) و قرطة (1.5كلم)

4/ وادي العرب:

- مساحة الحوض الهيدروغرافي: 2080 كلم2
- طول الوادي العابر للمنطقة السكانية: خنقة سيدي ناجي (02 كلم) – زريبة الوادي (03 كلم)- الفيض (3.71 كلم).
- التجمعات السكانية المعرضة لخطر فيضانات وادي العرب: خنقة سيدي ناجي- زريبة الوادي والفيض.

5/ وادي جدي:

- طول الوادي العابر للمنطقة السكانية: سيدي خالد (11 كلم)، أولاد جلال (10.9 كلم)، ليوة (04 كلم)، سحيرة (2.5 كلم)، بنطيوس (2.2 كلم)، مخادمة (03 كلم)، أورلال (05 كلم)، مليلي (7.5 كلم)، أوماش (7.2 كلم) والحوش (7.2 كلم)
- التجمعات السكانية المعرضة لخطر فيضانات وادي جدي: سيدي خالد، أولاد جلال، ليوة، سحيرة، بنطيوس، مخادمة، أورلال، مليلي، أوماش والحوش

6/ وادي الحي:

- مساحة الحوض الهيدروغرافي: 1170 كلم2
- طول الوادي العابر للمنطقة السكانية: القنطرة (07 كلم) - منبع الغزلان (03 كلم)- سبع مقاطع (02كلم) لوطاية (03 كلم)- دريس أعمر (03 كلم)

- التجمعات السكانية المعرضة لخطر فيضانات وادي الحي: القنطرة- منبع الغزلان - سبع مقاطع- لوطاية ودريس أعمر.

7/ وادي عبدي:

- طول الوادي العابر للمنطقة السكانية: بني سويك (2.73 كلم)- جمورة (3.82 كلم) - قديلة (2.15 كلم)
- برانيس (2.8 كلم)
- التجمعات السكانية المعرضة لخطر فيضانات وادي عابدي: بني سويك - جمورة- قديلة -برانيس

8/ وادي شتمة:

- طول الوادي العابر للمنطقة السكانية: شتمة (02 كلم)
- التجمعات السكانية المعرضة لخطر فيضانات وادي شتمة: بلدية شتمة

9/ وادي الدوسن:

- مساحة الحوض الهيدروغرافي: 495.34 كلم2
- طول الوادي العابر للمنطقة السكانية: 12 كلم
- التجمعات السكانية المعرضة لخطر فيضانات وادي الدوسن: مدينة الدوسن

10/ وادي الخندق:

- طول الوادي العابر للمنطقة السكانية: 1.82 كلم
- التجمعات السكانية المعرضة لخطر فيضانات وادي الخندق: بلدية جمورة

11/ وادي فوغالة:

- التجمعات السكانية المعرضة لخطر فيضانات وادي فوغالة: بلدية فوغالة

12/ وادي لغروس:

- طول الوادي العابر للمنطقة السكانية: 10 كلم
- التجمعات السكانية المعرضة لخطر فيضانات وادي لغروس: بلدية الغروس

13/ وادي لدهار:

- طول الوادي العابر للمنطقة السكانية: 08 كلم
- التجمعات السكانية المعرضة لخطر فيضانات وادي لدهار: بلدية عين الناقة.

14/ وادي سيدي امحمد موسى:

- طول الوادي العابر للمنطقة السكانية: 03 كلم.
- التجمعات السكانية المعرضة لخطر فيضانات وادي سيدي امحمد موسى: سيدي امحمد موسى.

15/وادي المزيرعة:

- طول الوادي العابر للمنطقة السكانية: 5.6 كلم.

- التجمعات السكانية المعرضة لخطر فيضانات وادي المزيرعة: بلدية المزيرعة.

16/وادي طمطم:

- طول الوادي العابر للمنطقة السكانية: 02 كلم

- التجمعات السكانية المعرضة لخطر فيضانات وادي طمطم: منبع الغزلان

ثانيا-أنواع الفيضانات:

1. فيضانات غزيرة
2. فيضانات السهول أو الأنهار
3. لبجريان السطحي للمناطق الحضرية

وفيما يلي بعض الصور للفيضانات:

الصورة رقم (01): فيضان 25 ماي 2004

المصدر: مديرية حماية مدنية لولاية بسكرة + معالجة طالبة

الصورة رقم (02) : عمال الحماية المدنية

المصدر: مديرية حماية مدنية لولاية بسكرة + معالجة طالبة

الصورة رقم (03) : فيضان مدينة بسكرة

المصدر: مديرية حماية مدنية لولاية بسكرة + معالجة طالبة

3-أهم فيضانات ولاية بسكرة: [1]

تاريخ الفيضان و كمية الأمطار المتساقطة	الخسائر
فيضانات 1963/09/12	تعرضت منطقة بسكرة إلى فيضانات هامة نتيجة تهاطل الأمطار الرعدية المصحوبة بعواصف شديدة وتسببت في خسائر مادية وبشرية وهي كالتالي: **الوفيات**: (03) أشخاص، عدد المجروحين: اثنان(02). انهيار عشرات المساكن العائلية على مستوى بلدية القنطرة، عين الناقة، طولقة، بسكرة، الوطاية، جمورة. تهديم مسجدين الأول بالدروع والثاني بجمورة/ 150 عائلة منكوبة تم إيوائها في خيم. تدعيم المنكوبين بـ 30 خيمة، 300 بطانية، إضافة إلى كمية هائلة من المواد الغذائية. **الفلاحة**: إتلاف المئات من أشجار النخيل بالسيول والرياح. إتلاف 35 % من منتوج التمور بمنطقة بسكرة. إتلاف مساحات هامة من الأراضي الفلاحية. تخريب الحواجز المائية للسقي وقنوات الري. **الطرقات**: تخريب الطريق الوطني رقم 31 في عدة نقاط. تخريب الطريق الوطني رقم 03 في عدة نقاط. تخريب الطريق الوطني رقم 83 في عدة نقاط.
فيضانات 1964/01/27	تعرضت منطقة بسكرة إلى فيضانات نتيجة الأمطار الغزيرة التي تهاطلت وتسببت في انهيارات عديدة في المساكن القديمة في كل من بلدية عين الناقة، طولقة وأولاد جلال إضافة إلى تخريب الجسور والطرق في عدة مناطق كما تسببت الفيضانات إلى وفاة 05 أشخاص منها 02 في بلدية طولقة و02 في بلدية أولاد جلال و حالة واحدة في بلدية عين الناقة. العشرات من العائلات المنكوبة تم إيوائهم في خيم والتكفل بهم من حيث المواد الغذائية والأدوية تحت إشراف السيد وزير الشؤون الاجتماعية الذي إنتقل إلى الأماكن المنكوبة آنذاك.
فيضانات **سبتمبر 1969:** **كمية الأمطار المتساقطة: 299,2 ملم**	بهذا التاريخ تعرضت منطقة بسكرة إلى فيضانات هامة بسبب الأمطار الغزيرة التي تساقطت على المنطقة لعدة أيام وبدون انقطاع وهاته الفيضانات تسببت في خسائر بشرية ومادية وهي ملخصة على النحو التالي: **الأضرار البشرية:** عدد المتوفين: 26 شخص. عدد المفقودين:02 شخص. عدد المجروحين:44 شخص. عدد العائلات المنكوبة: 6538 عائلة. عدد أفراد مجموع العائلات المنكوبة:34.869 فرد. **الأضرار المادية:** عدد العمارات المنهارة كليا:02. عدد العمارات المتضررة والمهددة بالانهيار:105 عمارة. عدد المساكن الفردية المنهارة كليا:14535 مسكن. عدد السكنات الفردية المتضررة والمهددة بالانهيار: 9348. **- خسائر المحاصيل الزراعية:** 69% من المحاصيل الزراعية أتلفت تماما. 77% من المخزون الفلاحي أتلف كليا. أشجار النخيل التي اقتلعتها الفيضانات: 4800 نخلة. أتلاف كمية من التمور قدرت ب: 16.500 قنطار. إتلاف مساحات كبيرة من الأشجار المثمرة قدرت ب: 513 هكتار

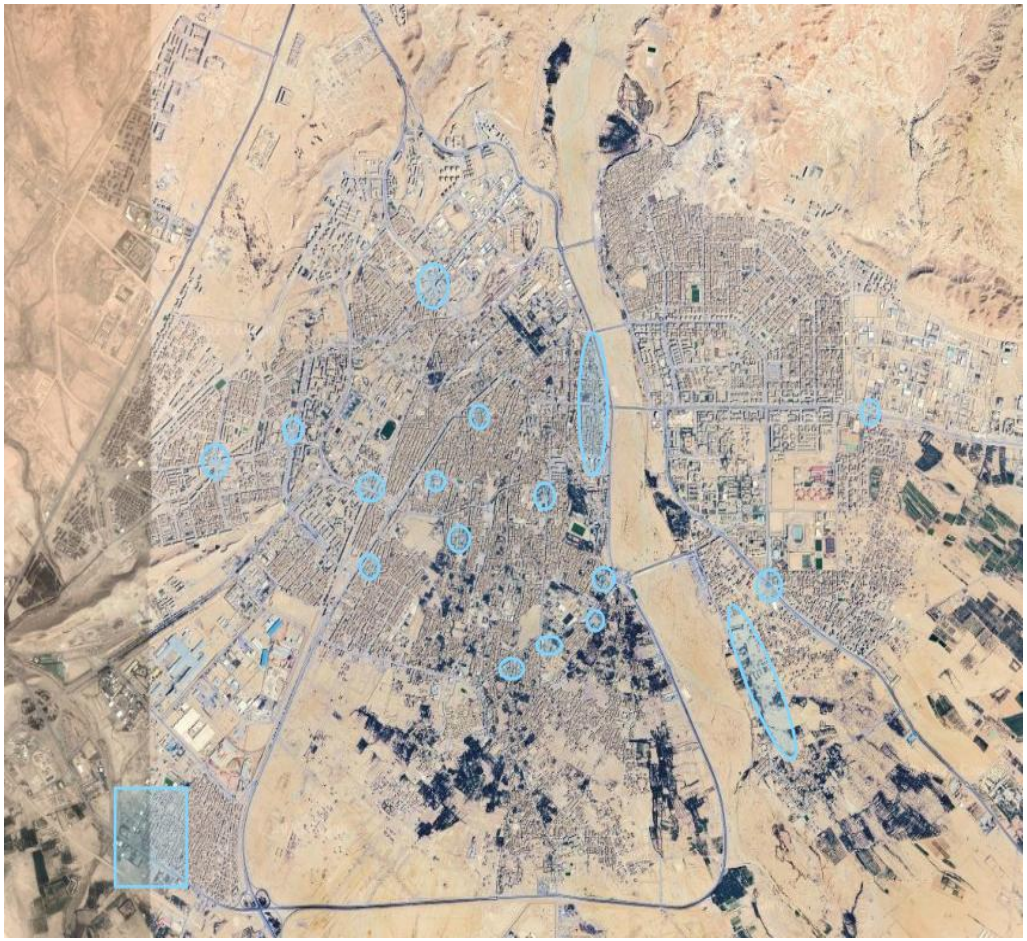
[1] مديرية الحماية لولاية بسكرة

	الــري: تخريب وإتلاف 2661 بئر زراعي. تخريب وإتلاف 3095 حاجز مائي. تخريب مسافات كبيرة في شبكات السقي الفلاحي. **- الثروة الحيوانية** هلاك 1519 رأس غنم. هلاك 564 رأس ماعز. هلاك 250 رأس جمل. هلاك 23 رأس بقر. **- التجهيزات الكهربائية والهاتفية:** إتلاف 450 محول كهربائي. إتلاف 2.5 كلم من الأسلاك الكهربائية. إتلاف 07 كلم من الأسلاك الهاتفية. إتلاف 245 عمود هاتفي خشبي. **- السكة الحديدية:** تضرر 25 كلم من السكة الحديدية. **الطرقات:** تخريب شبكة الطرقات في عدة نقاط وخاصة الأماكن التي تحتوي على الجسور الصغيرة.
فيضانات **26 نوفمبر 1971:** **كمية الأمطار المتساقطة:** **19,4 ملم**	تسببت غزارة الأمطار التي تهاطلت على الولايات المجاورة إلى فيضان السيول من فروع الأودية الثانوية لتصب بقوة كبيرة في الوادي المعروف بوادي سيدي زرزور بسكرة الذي يقسم مدينة بسكرة إلى قسمين وعلى الساعة 18 بنفس اليوم تسببت مياه الوادي بجرف سيارة من نوع رونو 04 على متنها 04 أشخاص التي كانت تسير بالطريق الوطني رقم 31. عملية الإنقاذ والبحث عن المفقودين دامت أكثر من 24 ساعة وكانت الخسائر المسجلة كالتالي: **الخسائر البشرية:** وفاة 03 أفراد غرقا بمياه الوادي من ركاب سيارة رونو04 تعرض الضحية الرابعة إلى صدمة عنيفة ورحل الى المستشفى بعد تلقي الإسعافات الأولية بعين المكان. تعرض 03 أفراد من فرقة الإنقاذ التابعة لشاحنة الإطفاء إلى الغرق واخذتهم قوة السيول إلى مسافة بعيدة. **- الخسائر المادية:** - تعرض شاحنة الإطفاء من نوع فورد إلى عطب على مستوى التجهيزات الميكانيكية والكهربائية وفي هياكل الشاحنة. بسبب جرفها بقوة مياه الوادي. - تحطيم السيارة المدنية من نوع رونو04
فيضانات 1975/01/19: **كمية الأمطار المتساقطة: 7,5 ملم**	تعرضت منطقة الزاب فيضانات هامة بسبب استمرار تساقط الأمطار بدون انقطاع لمدة 36 ساعة وسجلت خسائر هامة على مستوى مدينة جامعة التي كانت تابعة لولاية بسكرة آنذاك وتسببت تلك الفيضانات في خسائر مادية هامة وهي: انهيار كلي ل: 18 مسكن عائلي حيث وزعت 18 خيمة لإيواء المنكوبين. تضرر نسبة كبيرة من السكنات القديمة الصحراوية المبنية من الطوب. انتشار البرك المائية الكبيرة بمختلف أحياء المدينة.
التقلبات الجوية يوم 06 جانفي 1977: كمية الأمطار المتساقطة: 72,6ملم	تسببت تهاطل الأمطار على المنطقة في تضرر منطقة جامعة التابعة لولاية الوادي حاليا حيث خلفت الفيضانات إلى تضرر 80% من السكنات القديمة بمدينة جامعة نتيجة لذلك أصبح 150 عائلة بدون مأوى حيث وزعت عليهم الخيم والأغطية ومواد غذائية من المخزون الأمني لولاية بسكرة.
	تعرضت ولاية بسكرة في الفترة المذكورة إلى فيضانات عارمة مصحوبة بالرياح والصقيع مست تقريبا جل المناطق بتراب إقليم الولاية ونتج عن ذلك خسائر مادية معتبرة في المباني السكنية وفي بعض المؤسسات الاقتصادية والاجتماعية وتخريب شبكة الطرقات في أماكن عديدة وأصبحت بعض المدن والقرى معزولة وتضرر شبكة الأسلاك الكهربائية والهاتفية في عدة مناطق وأيضا إتلاف المحاصيل الزراعية واقتلاع الأشجار المثمرة وأكثر المناطق تضررا هي: **- بلدية بسكرة:** 360 عائلة بدون ماوى،تخريب الجسور والطرق الرئيسية. 110 طن من منتوج التمور أتلفت 600 هكتار من الأراضي الفلاحية تخربت بالانجراف.

فيضانات **مارس 1976 م:** **كمية الأمطار المتساقطة:** **19,1ملم**	تحطيم 2.5 كلم بالطريق الرابط بين مدينة بسكرة وحي فلياش. إتلاف 04 محطات ضخ لمياه السقي. **- بلدية طولقة:** 40 عائلة بدون مأوى اقتلاع 250 نخلة بجذورها و230 شجرة مثمرة. **- بلدية أورلال:** 50 عائلة بدون مأوى. **- بلدية بوشقرون:** تسببت الفيضانات في إقتلاع 600 نخلة بجذورها وكذلك جرف المئات من الأشجار المثمرة وتخريب عشرات الهيكتارات من الأراضي الفلاحية أما في المنشآت القاعدية إتلاف الأسلاك الهاتفية والشبكة الكهربائية ذات التواتر العالي. **- بلدية أوماش:** حدوث خسائر فلاحية معتبرة على مستوى بساتين النخيل حيث الأمطار الغزيرة المصحوبة بالرياح الهوجاء تسببت في إتلاف أعداد كبيرة من النخيل المثمر وبلغت خسائر منتوج التمور 15%. **- بلدية فوغالة:** خسائر فلاحية معتبرة منها تحطيم الأشجار وخاصة النخيل وبلغت الخسائر 80 طن من منتوج التمور أتلف بسبب الفيضانات. **- بلدية مشونش:** تخريب 07 سدود صغيرة لمياه السقي الفلاحي بوادي لبيض مع إتلاف شبكة الري الفلاحي بأكملها وأيضا على مستوى المنشآت القاعدية أصبحت الطريق الوطني رقم 31 غير صالحة للاستعمال تماما في الناحية الرابطة بين مشونش وقرية بانيان. **بلدية سيدى عقبة:** تخريب الطريق الرابط بين بلدية سيدي عقبة وسد فم الغزرة تماما وأصبح غير ممكن للاستعمال زيادة على تضرر الأراضي الفلاحية الزراعية البقول 25% بسبب الانجراف. **- بلدية زريبة الوادي:** 20 عائلة بدون مأوى تخريب مئات الهيكتارات من الناحية الفلاحية، وتقدر زراعة التبغ 50% ، وايضا تخرب بكل الجسور الواقعة بممرات الأودية بالطريق الوطني رقم 83 الرابط بين دائرة سيدي عقبة وزريبة الوادي. **-بلدية جمورة:** إتلاف 52 طن من منتوج التمور حيث أصبحت غير قابلة للاستهلاك وتم رميها.
فيضانات 1978/10/02: **كمية الأمطار المتساقطة:** **3,2 ملم**	تعرضت المناطق الواقعة جنوب الولاية إلى كارثة الفيضانات وخاصة منطقة المغير التابعة إداريا أنذاك الى ولاية بسكرة حيث كانت الأمطار الغزيرة التي تساقطت مصحوبة بحبات البرد (الصقيع) كبيرة الحجم وتزامن سقوطها أكثر من 25 دقيقة مشكلة طبقة من الصقيع يزيد سمكها أكثر من 30سم وكانت النتائج تضرر المساكن منها التي إنهارت كليا ومساكن أخرى أصبحت مهددة بالانهيار وغير صالحة تماما للاستعمال ومباشرة بعد الكارثة انتقلت السلطات المحلية إلى عين المكان وتم إيواء 200عائلة على مستوى 200خيمة وتدعيم المنكوبين بالوسائل الضرورية منها 800 بطانية.
فيضانات **أوت 1989:**	عاصفة ورياح قوية مصحوبة بأمطار غزيرة وحات البرد بسرعة رياح أكثر من 134 كم/سا **الخسائر البشرية:** خلفت 40 عائلة بدون مأوى خسائر مادية كبيرة في العمران، شبكة الكهرباء، الخطوط الهاتفية، إشارات المرور، سقوط أعمدة كهربائية.
التقلبات الجوية بتاريخ **1999/12/15 إلى غاية** **1999/12/20: كمية الأمطار** **المتساقطة:35,4 ملم**	21 منزل مهدد بالانهيار - فيضان الأودية وقطع للطرقات
التقلبات الجوية بتاريخ **2003/01/15 إلى غاية** **2003/01/17: كمية الأمطار** **المتساقطة: 76,8ملم**	انقاذ 09 أشخاص محصورين - سقوط جدران المنازل
التقلبات الجوية بتاريخ 15- **2004/04/16: كمية الأمطار** **المتساقطة: 67,9 ملم**	إخراج سيارات وشاحنات محصورة داخل وديان: 07 - الأرواح البشرية: 03 - المنازل المتضررة: 59

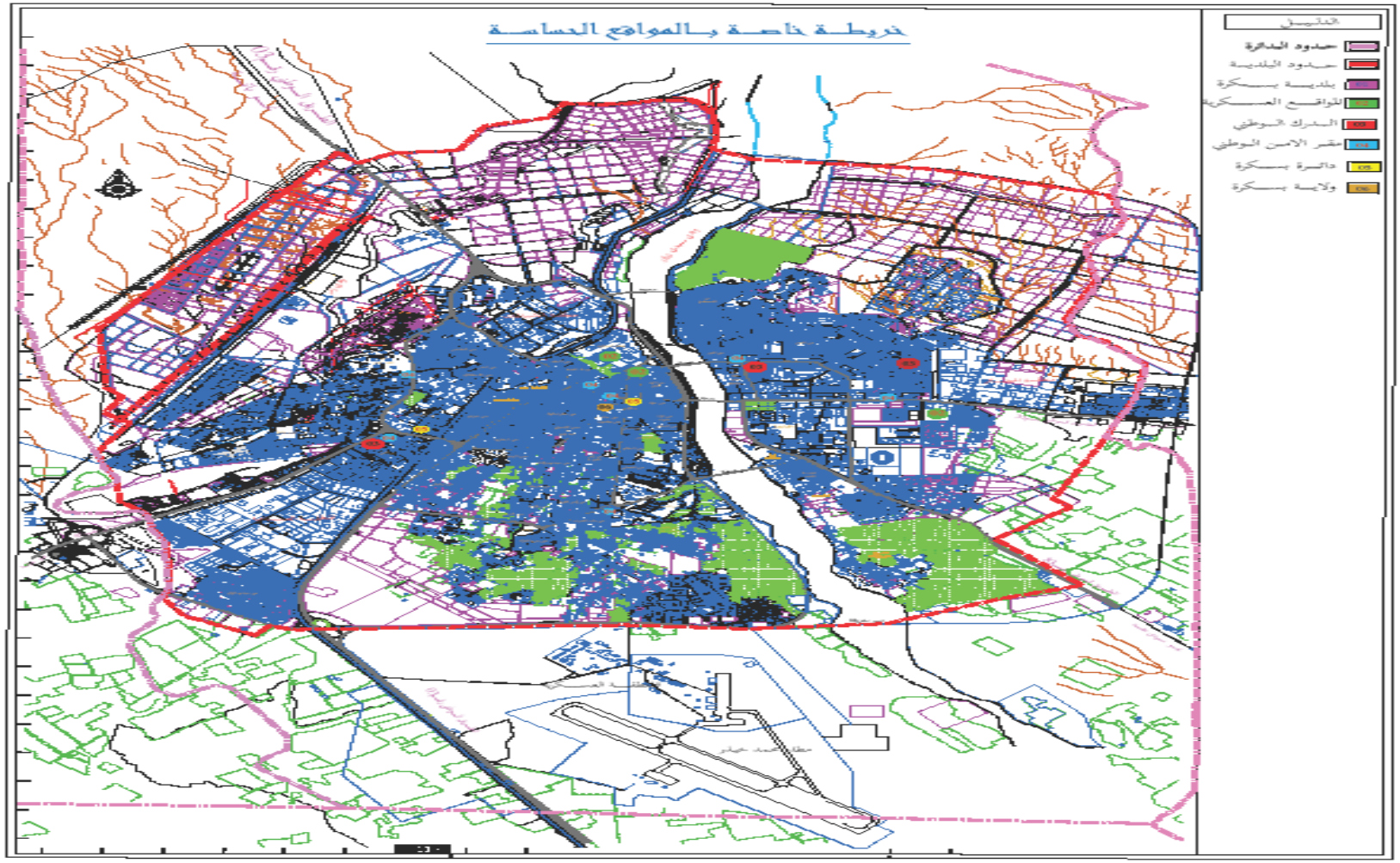
4-المناطق المعرضة لخطر الفيضان على مدينة بسكرة

الرقم	الموقع	النوع
07001	حي بني مُرّة	ركود مياه، ارتفاع: 0.3 م
07002	الطريق الوطني 83، حي فاليش	ركود مياه، ارتفاع: 0.3 م
07003	نفق حي سايحي	ركود مياه، ارتفاع: 1.5 م
07004	حي سيدي بركات	ركود مياه، ارتفاع: 0.2 م
07005	حي بُوخاري	ركود مياه، ارتفاع: 0.1 م
07006	حي المسيد	ركود مياه، ارتفاع: 0.2 م
07007	حي باب الذرّب + برج التورك	ركود مياه، ارتفاع: 0.2 م
07008	حي الواد	ركود مياه، ارتفاع: 0.2 م
07009	حي المصلى	ركود مياه، ارتفاع: 0.2 م



خريطة رقم (03): لمناطق معرضة لفيضان في مدينة بسكرة

المصدر: مديرية الحماية لولاية بسكرة



المصدر: مديرية الحماية المدنية لولاية بسكرة

المطلب الثاني: دراسة حالة واد سيدي زرزور

أولا- **تعريف منطقة الدراسة:**

هو بمســـاحة حوض التجميعي مائي تزيد عن 3000 كم2، وطول الوادي الرئيســـي الذي يتجاوز 100 كم، ومعدل تدفق فيضـــان 1000/1 يتجاوز 4000 م3/ثانية، يعد وادي ســـيدي زرزور من بين أهم الأودية في ولاية بسكرة وفي كامل شرق الجزائر، ويصبح أكثر أهمية عندما نعلم أنه يمر عبر مركز مدينة بسكرة، حيث يكون عرض الوادي هو الأكثر ضيقًا نظرًا على جوانب الوادي.[1]

قامت مديرية الري لولاية بسكرة بإجراء دراسة حول تطور وادي سيدي زرزور ضمن النسيج الحضري للمدينة، بهدف اقتراح الحلول الهيدروليكية المناسبة لحماية بسكرة من خطر الفيضانات. شملت هذه الدراســـة تحليل تدفق المياه على امتداد 10 كيلومترات، من منطقة الحوض التجميعي وصـــولًا إلى محطة معالجة مياه الصرف الصحي. وقد تم تقييم معدلات التدفق وفقًا لأزمنة مختلفة، حيث بلغ معدل تدفق الفيضـــانات المئوية على مدار 100 ســـنة حوالي 2500 متر مكعب في الثانية، بينما قدّر معدل التدفق في حال حدوث فيضـانات على مدار أف سنة حوالي 5237 متر مكعب في الثانية. ومع ذلك، كشفت الدراسة عن بعض الإشكاليات التي تعيق التدفق الطبيعي للمياه وتشكل تحديات في إدارة الفيضانات، من بينها:

- تراكم الرواســـب الترابية في مجرى الوادي، مما يؤثر على ســـرعة تصـــريف المياه ويزيد من مخاطر الفيضانات.
- عدم كفاية البنية التحتية الحالية لاستيعاب التدفقات الكبيرة خلال الفترات الزمنية الحرجة.
- الحاجة إلى تحسين أنظمة التصريف وتعزيز الحلول الهندسية لضمان تدفق آمن ومستدام للمياه

- أول جســـر تصـــريف في المدينة لأنه يحد من جريان المياه التي يحملها الوادي إلى 2100م3/ثانية، مع العلم أنه يوجد على ضـــفته اليمنى ســـد لحماية المدينة. لذا فإن هذا الجزء بأكمله من المدينة معرض لخطر الفيضانات.

- في محطة سونلغاز حيث يوجد احتمال كبير لحدوث فيضانات من معدل تدفق يبلغ 2100 م3/ثانية.

- النقطة الحرجة هي بســـتان النخيل الواقع قبل مدخل المدينة على الضـــفة اليســـرى، والذي يشـــكل خطر الفيضان بسبب معدل تدفق يبلغ 2000 متر مكعب في الثانية.

-النقطة ما قبل اخير هي قبل جسر الركائز (قيد الإنشاء حاليًا) عند مدخل المدينة والذي لا يمكنه تصريف أكثر من 2500 م3/ثانية.

5- النقطة أخيرة وهي الضفة اليمنى لفوهة الجسر والتي لا يمكنها تفريغ أكثر من 2500 م3/ثانية.

ومن نتائج هذه الدراسة تم اقتراح مجموعة من حلول:

- ✓ إعادة معايرة مجرى الوادي وتطوير ضفتي الواديين
- ✓ تكبير مقطع مرور الماء بعدة طرق
- ✓ جدار الحماية على الضفة اليمنى لجسر الحافلة

[1] مديرية الري لولاية بسكرة، 2025.

- ✓ تم تركيب سد وقائي أعلى الواد يجاري الانتهاء من الدراسة وتم إيقافها في المرحلة الأولى والتي تتكون من خمس مهام

المطلب الثالث: حل مشكلة الفيضان وادي سيدي زرزور.

1- حل مشكلة الفيضان المئوي (فترة العودة 1/100):[1]

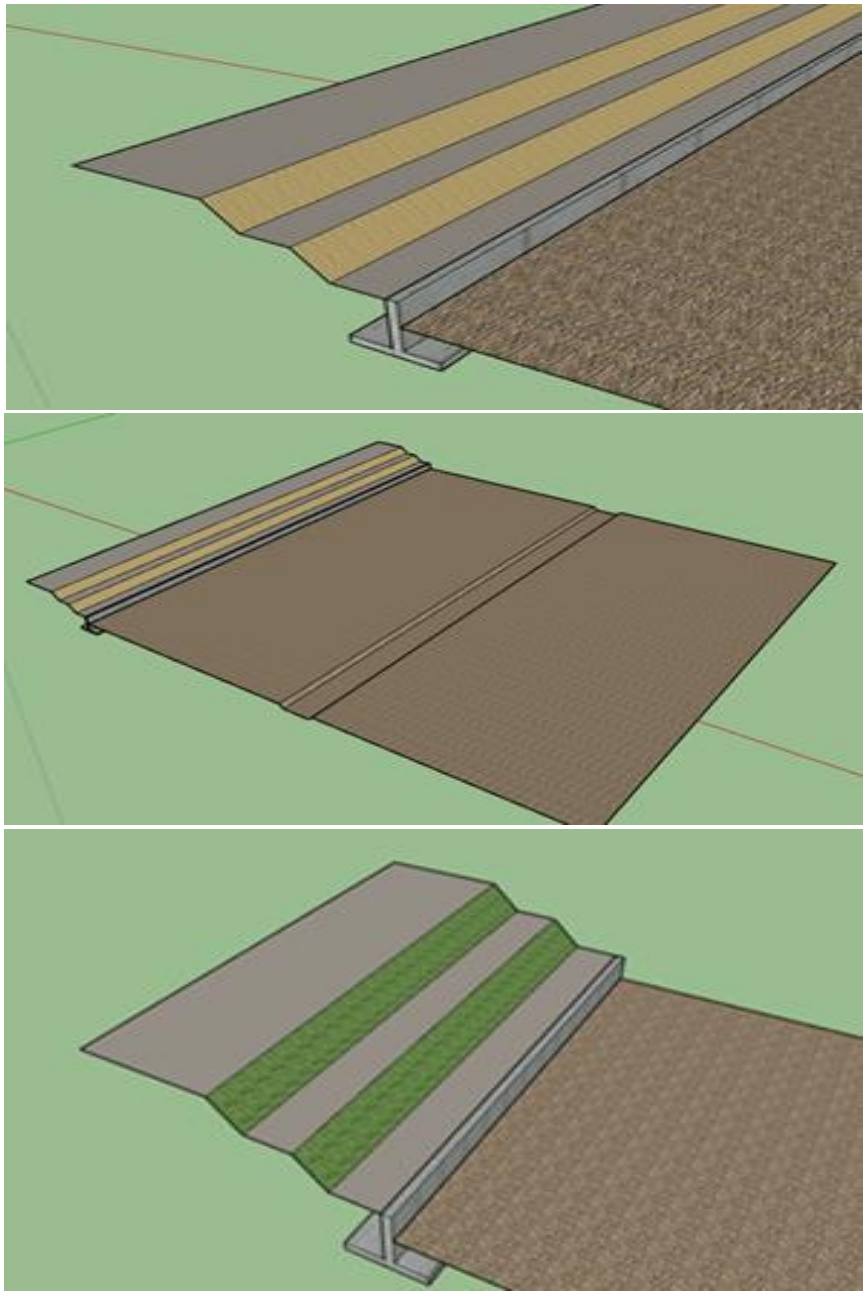
نظرًا للحالة الراهنة لقاع وادي سيدي زرزور، الذي يعاني من تراكم الرواسب الترابية، فإن إعادة معايرته وتنظيفه تعد خطوة ضرورية لضمان تدفق جيد للفيضانات والحد من ارتفاع منسوب المياه. يتميز الوادي في النسيج الحضري لمدينة بسكرة بمنحدر شديد يصل إلى 0.8٪ في الجزء العلوي من المدينة، مما يؤدي إلى ارتفاع سرعة تدفق المياه.

لذلك، تقترح الدراسة إعادة معايرة مجرى الوادي على امتداد المنطقة الحضرية لمسافة تتجاوز 10 كيلومترات، مع اعتماد منحدر منتظم بنسبة 0.6٪، مما يساهم في تقليل تأثير النظام السيولي. مع هذا المنحدر وعرض الوادي البالغ 260 مترًا، يُقدَّر ارتفاع المياه بحوالي 2 متر وسرعة التدفق بـ 4.5 مترًا في الثانية.

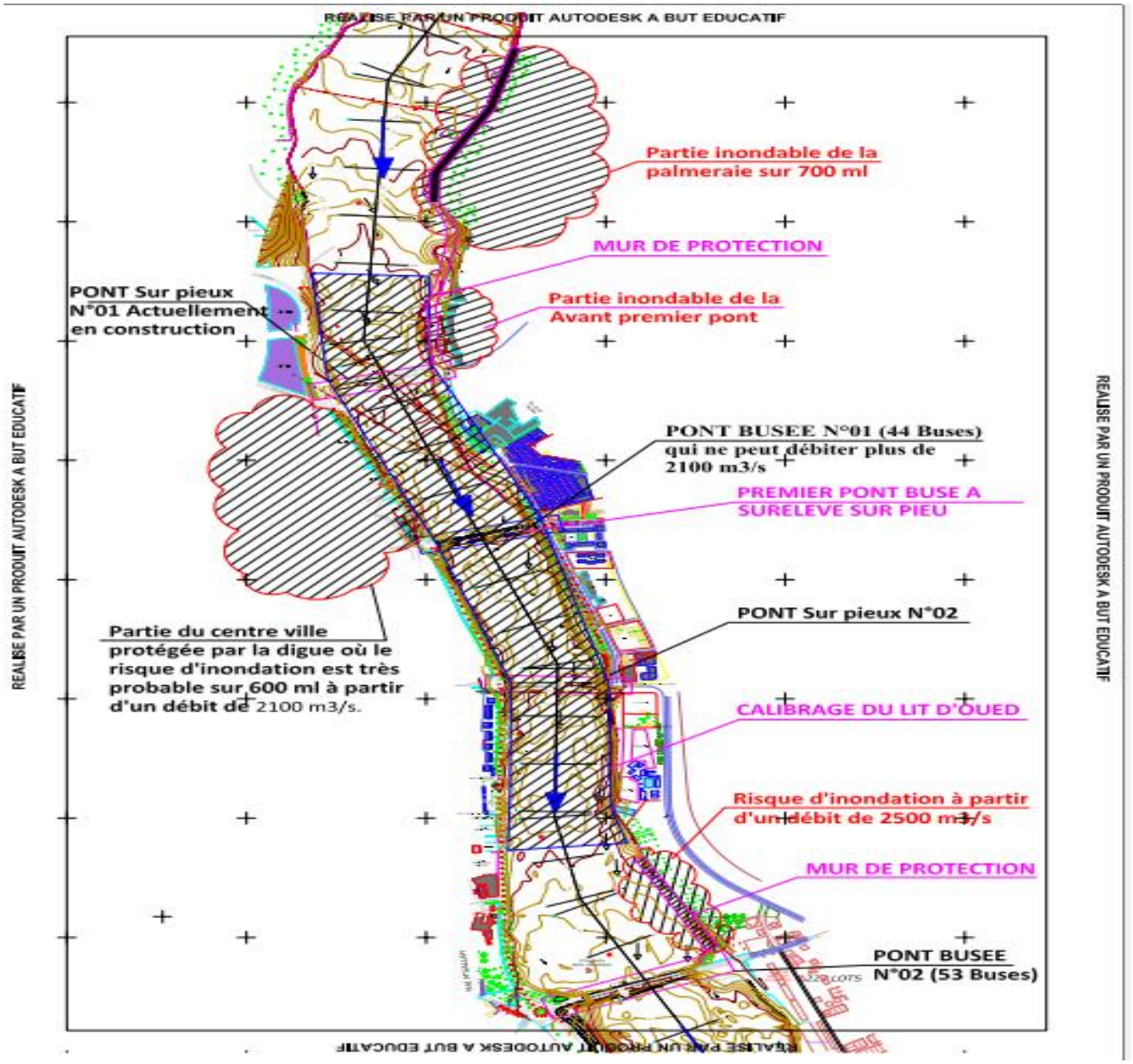
ومن الجدير بالذكر أن العرض الأولي للوادي عند مستوى حقل الالتقاط كان 200 مترًا، لذا ينبغي زيادته إلى 260 مترًا عبر عزل حقل أو حقلين لضمان استيعاب التدفقات المائية بفعالية. وفي مناطق الأحواض التجميعية للمياه المعزولة، سيتم تنفيذ أعمال تطوير لحمايتها من الفيضانات.

أما لضمان عدم تسرب المياه إلى مركز المدينة، فسيتم تركيب جدار واقٍ بارتفاع 1.5 متر على السد الحامي، بطول 1400 متر، لضمان حماية المناطق الأكثر عرضة لخطر الفيضانات في حالة حدوث فيضان استثنائي. ويفضل أن يكون هذا الجدار معماريًا، مبنيًا من الحجر بدلًا من الخرسانة أو الغابيوم، ليحافظ على الانسجام مع الطابع العمراني للمدينة.

[1] مديرية الري لولاية بسكرة، 2025.



الشكل رقم (02): شكل ثلاثي الأبعاد لمقترح ضفاف الوادي



مخطط رقم (01): مخطط تتبع الواد سيدي زرزور

المصدر: مديرية الري ولاية بسكرة

المبحث الرابع: مخطط تنظيم النجدة البلدي

أ-تعريفه :

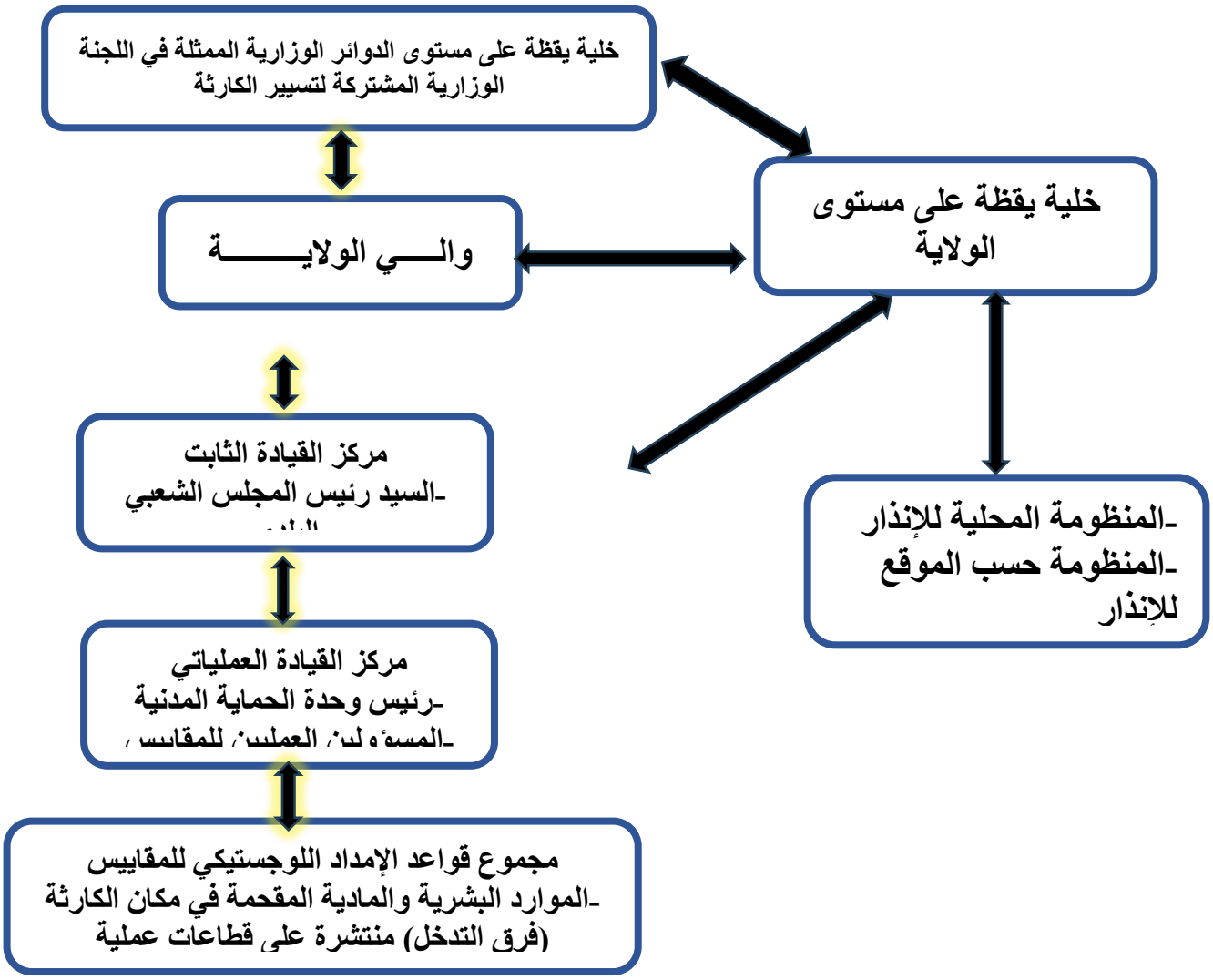
يعتبر مخطط تنظيم النجدة لبلدية بســـكرة هو إطار عمل الهدف منه تعزيز جاهزية الســـلطات المحلية والجهات المعنية لمواجهة المخاطر الكبرى والكوارث الطبيعية، مثل الفيضانات، حرائق الغابات، والأوبئة .

ومن بين المخططات تنظيم النجدة المعمول بها [1]:

- مخططات تنظيم النجدة الوطنية.
- مخططات تنظيم النجدة المشتركة بين الولايات.
- مخططات تنظيم النجدة الولائية.
- مخططات تنظيم النجدة البلدية.
- مخططات تنظيم النجدة للمواقع الحساسة.

ب-الهيكل التنظيمي لمخطط تنظيم النجدة:

[1] مخطط تنظيم النجدة لبلدية بسكرة لسنة 2020، مديرية حماية المدنية لولاية بسكرة، 2025.



المصدر: مديرية حماية المدنية لولاية بسكرة

ج- فاعلين في مخطط تنظيم النجدة البلدي:

تعيين المقاييس	مرحلة الطوارئ	مرحلة التقييم والمراقبة	مرحلة إعادة التأهيل أو البناء
النجدة والإنقاض والإجلاء	X	X	
الأمن والنظام العام	X	X	
التكفل الطبي والنفسي للمنكوبين ونظافة الأمكنة	X	X	
الاتصال والإعلام	X	X	X
التضامن والأنشطة الإنسانية والتموين	X	X	
الطاقة	X	X	X
الإسكان المؤقت	X	X	X
الأشغال العمومية	X	X	X
التزويد بالماء الصالح للشرب	X	X	X
المعدات والتجهيزات المختلفة	X	X	
الربط والاتصالات السلكية واللاسلكية	X	X	
النقل	X	X	X
الخبرات والتقييم والحصيلة	X	X	X

جدول: مخطط تنظيم النجدة البلدي في حالة فيضان (المصدر: مديرية حماية المدنية لولاية بسكرة)

د-آلية تفعيل مخطط تنظيم النجدة البلدي

➢ **حالة التأهب:**

يوضع مخطط تنظيم النجدة للبلدية في حالة التأهب من قبل رئيس المجلس الشعبي البلدية في الحالات الاتية:

- التهديد بوقوع الكارثة.
- إطلاق مخطط او عدة المخططات لتنظيم النجدة للمواقع الحساسة على مستوى إقليم البلدية
- إطلاق مخطط أو عدة مخططات للتدخل.
- إطلاق مخطط تنظيم النجدة لبلدية أو عدة بلديات مجاورة.

على رئيس المجلس الشعبي البلدي عند تلقيه الخبر مؤكد أن:

- يعيين المقاييس المعنية بالكارثة.
- يضع في حالة تأهب مسؤول المقاييس المعنية.
- إرسال رئيس وحدة الحماية المدنية بمكان الكارثة كمدير للعمليات
- آلية تفعيل مخطط تنظيم النجدة البلدية:
- يستعلم من طرف مسؤولي المقاييس حول الإجراءات المتخذة.
- يستعلم من طرف مدير العمليات والمصالح المختصة حول تطوير الكارثة.
- يتفحص مخطط تنظيم النجدة البلدي وكذلك مخطط التدخل و/ أو مخطط الوقاية الخاص بالخطر المعني
- يعلم السيد الوالي على الفور.

➢ **يتخذ الإجراءات :**

- لاستمرار في حالة التأهب أو إنهائها
- وإما تنفيذ حالة الانطلاق

2- حالة الانطلاق:

يطلق رئيس المجلس الشعبي البلدي مخطط التنظيم النجدة في الحالات الاتية:

-وقوع كارثة.

- عدم كفاية الموارد المسخرة في إطار مخطط تنظيم النجدة للموقع الحساس.
- إذا استدعت الكارثة تعبئة وسائل إضافية خاصة.
- عدم كفاية المواد المسخرة في إطار مخطط تنظيم النجدة لبلدية مجاورة.

-عدم كفاية الموارد المسخرة في إطار مخطط تدخل خاص.

في حالة انطلاق مخطط تنظيم النجدة البلدي يقوم رئيس المجلس الشعبي البلدي المعني بما يلي:

- إعطاء الأمر لانطلاق المقاييس المعنية بالكارثة .
- يجتمع مسؤولي المقاييس لتنصيب مركز القيادة الموضوع تحت سلطته ويأمرهم مباشرة الإجراءات اللازمة.
- تأكد من تنصيب مركز القيادة العملي من طرف رئيس وحدة الحماية المدنية
- يأمر بوضع خطة اللوجستيكية

- يتفحص الخريطة البلدية والخرائط الموضوعية المتعلقة بها ويسهر على استغلال المعلومات الواردة من طرف مركز القيادة العملي
- يعلم على الفور الوالي المختص إقليميا بانطلاق نخطط تنظيم النجدة البلدي
- يشعر رؤساء المجالس الشعبية البلدية (داخل تراب الولاية وكذا بالولايات المجاورة) المهددة بالكارثة
- يطلب المساعدة عند الحاجة
- يعلم الوالي مختص اقليما بصفة مستمرة عن تطور الكارثة ويقدم تقييم أولي للوضعية

ه-آلية وضع حد لمخطط تنظيم النجدة البلدي:

- يرفع المخطط البلدي لتنظيم النجدة من قبل رئيس المجلس الشعبي البلدي بعد نهاية مراحل تسيير الكارثة والعودة للحالة العادية، ويقوم بإعلام والي الولاية المختص إقليميا بذلك.
- بعد رفع المخطط تنظيم النجدة البلدي بعد رئيس المجلس الشعبي البلدي تقريرا مفصلا ويرسله الى والي الولاية
- آلية سير مخطط تنظيم النجدة البلدي :
- تنظم عمليات النجدة و يخطط لها بطريقة تسمح بالتكفل من خلالها بأقسام التدخلات التالية على أساس الأولوية :
- إنقاذ الأشخاص ونجدتهم .
- إقامة أماكن الإيواء المؤقتة و المؤمنة.
- أمن و صحة المنكوبين و ممتلكاتهم .
- التزويد بالماء الصالح للشرب .
- إقامة التزويد بالطاقة .

تمر هذه النجدة في إطار تسيير الكارثة عبر ثلاث مراحل : مرحلة الطوارئ , مرحلة التقييم و المراقبة , مرحلة إعادة التأهيل أو البناء .

مرحلة الطوارئ : يشرف وينسق مدير مركز القيادة العملي على المستوى البلدية جل العمليات التكفل بالضحايا في غضون هذه المرحلة لتشمل :

- الإنقاذ و النجدة .
- التكفل الصحي .
- تأمين الموقع وحماية الأشخاص والممتلكات.
- التكفل بالإطعام والطاقة
- إحداث محتمل لموقع إسكان آمن.
- وضع قاعدة لوجستيكي.
- اتصال خاص بالأزمة.

مرحلة التقييم والمراقبة:

- تأثير الكارثة و جسامتها .
- ترتيب التدخل المتخذ.
- الإجراءات العملياتية.
- أنظمة الاتصالات.

- تحديد الاحتياجات والأولويات.

مرحلة إعادة التأهيل أو البناء:

- ضمان استمرار سير الخدمات الأساسية.
- مساعدة المنكوبين على العودة الى الحياة الطبيعية.
- تسهيل استئناف الأنشطة الاقتصادية.

في هذا الصـدد تكون هذه المرحلة بقيادة مدير عمليات جديد متخصـص في مجال إعادة التأهيل أو البناء من تعيين رئيس المجلس الشعبي البلدي الذي يعلم الوالي الولاية بذلك.

و-مركز القيادة:

1- تشكيلة مركز القيادة الثابت:

أ- في حالة الطوارئ

المقياس	الهيئات المشكلة للمقياس
1- النجدة و الإنقاذ و الإجلاء	- وحدة الحماية المدنية لقطاع التدخل
2- الأمن و النظام العام	-فرقة الدرك الوطني -أمن الدائرة -مندوبية الأمن العمومي للدائرة
3- التكفل الطبي و النفسي للمنكوبين و نظافة الأمكنة	-مديرية الصحة والسكان -مديرية مؤسسة الصحة الجوارية / المؤسسة الاستشفائية -مصلحة النظافة والنقاوة العمومية - فرع المصالح الفلاحية (المصالح البيطرية)
4- الاتصال و الإعلام	-الأمانة العامة للبلدية -الإذاعة المحلية
5- التضامن و الأنشطة الإنسانية و التموين	-نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة الشؤون الاجتماعية للبلدية

6- الطاقة	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - فرع شركة سونلغاز على مستوى البلدية فرع شركة نفطال على مستوى البلدية
7- الإسكان المؤقت	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي مديرية أو مصلحة التعمير و التهيئة العمرانية للبلدية
8- اشغال العمومية	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي فرع الأشغال العمومية
9- التزويد بالماء الصالح للشرب	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة أو فرع الموارد المائية - مؤسسة الجزائرية للمياه على مستوى البلدية مصلحة أو فرع التجارة على مستوى البلدية
10- المعدات و التجهيزات المختلفة	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة المحاسبة والميزانية للبلدية إقليم الغابات على مستوى البلدية
11- الربط و الاتصالات السلكية واللاسلكية	- اتصالات الجزائر على مستوى البلدية
12- النقل	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي
13- الخبرات و التقييم و الحصيلة	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي مصلحة التنظيم و الشؤون العامة و الإحصاء لبلدية

المصدر: مديرية حماية المدنية لولاية بسكرة

تشكيلة مركز القيادة الثابت:

ب- في مرحلة التقييم والمراقبة:

المقياس	الهيئات المشكلة للمقياس
1- النجدة و الإنقاذ و الإجلاء	- وحدة الحماية المدنية لقطاع التدخل
2- الأمن و النظام العام	- فرقة الدرك الوطني لقطاع التدخل - أمن الدائرة - مندوبية الأمن العمومي للدائرة
3- التكفل الطبي و النفسي للمنكوبين و نظافة الأمكنة	- مديرية الصحة و السكان - مديرية المؤسسة الصحة الجوارية / المؤسسة الاستشفائية - مصلحة النظافة و النقاوة - فرع المصالح الفلاحية (المصالح البيطرية)
4- الإتصال و الإعلام	- الأمانة العامة للبلدية - الإذاعة المحلية
5- التضامن و الأنشطة الإنسانية و التموين	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة الشؤون الاجتماعية للبلدية
6- الطاقة	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - فرع شركة سونلغاز على مستوى البلدية - فرع شركة نفطال على مستوى البلدية
7- الإسكان المؤقت	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مديرية أو مصلحة التعمير و التهيئة العمرانية للبلدية
8- الأشغال العمومية	- نائب رئيس امجلس الشعبي البلدي - فرع الأشغال العمومية
9- التزويد بالماء الصالح للشرب	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة أو فرع الموارد المائية - مؤسسة الجزائرية للمياه على مستوى البلدية - مصلحة أو فع التجارة على مستوى البلدية
10- المعدات و التجهيزات المختلفة	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة المحاسبة و الميزانية البلدية - إقليم الغابات على مستوى البلدية
11- الربط و الاتصالات السلكية و اللاسلكية	- إتصالات الجزائر على مستوى البلدية
12- النقل	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدية
13- الخبرات و التقييم و الحصلية	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة التنظيم و الشؤون العامة و الإحصاء للبلدية

المصدر: مديرية حماية المدنية لولاية بسكرة

تشكيلة مركز القيادة الثابت:

ج - في مرحلة إعادة التأهيل أو البناء:

المقياس	الهيئات المشكلة للمقياس	ملاحظة
النجدة و الإنقاذ و الإجلاء	- وحدة الحماية المدنية	في هذ المرحلة مقياس النجدة , الإنقاذ و الإجلاء لا يشارك و لكن وحدة الحماية المدنية لقطاع التدخل بالبلدية تمارس مهامها .
الأمن و النظام العام	- -فرقة الدرك الوطني لقطاع التدخل - -أمن الدائرة - -مندوبية الأمن العمومي للدائرة	في هذه المرحلة مقياس الأمن و النظام العام لا يشارك و لكن الهيئات المشكلة للمقياس القطاع التدخل بالبلدية تمارس مهامها
التكفل الطبي والنفسي للمنكوبين ونظافة الأمكنة	– مديرية الصحة والسكان – مديرية الصحة الجوارية / المؤسسة الاستشفائية – مصلحة النظافة و النقاوة – فرع المصالح الفلاحية (المصالح البيطرية)	في هذه المرحلة مقياس التكفل الطبي و النفسي للمنكوبين نظافة الأمكنة لا يشارك و لكن الهيئات المشكلة للمقياس بالبلدية تمارس مهامها
الاتصال والإعلام	- الأمانة العامة - الإذاعة المحلية	
التضامن والأنشطة الإنسانية والتموين	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة الشؤون الاجتماعية للبلدية	في هذه المرحلة مقياس التضامن و الأنشطة الإنسانية و التموين لا يشارك و لكن الهيئات المشكلة للمقياس بالبلدية تمارس مهامها
الطاقة	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - فرع شركة سونلغاز على المستوى البلدية - فرع شركة نفطال على مستوى البلدية	
الإسكان المؤقت	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي مديرية أو مصلحة التعمير و التهيئة العمرانية للبلدية	

الأشغال العمومية	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي فرع الأشغال العمومية	
التزويد بالماء الصالح للشرب	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة أو الموارد المائية - مؤسسة الجزائرية للمياه على مستوى البلدية - مصلحة أو فرع التجارة على مستوى البلدية	
المعدات والتجهيزات المختلفة	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة المحاسبة والميزانية للبلدية إقليم الغابات على مستوى البلدية	في هذه المحلة مقياس المعدات و التجهيزات المختلفة لا يشارك و لكن الهيئات المشكلة للمقياس بالبلدية تمارس مهامها
الربط والاتصالات السلكية واللاسلكية	- اتصالات الجزائر على مستوى البلدية	
الخبرات و التقييم والحصيلة	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة التنظيم والشؤون العامة والإحصاء للبلدية	

ملاحظة:

يعين السيد المجلس الشعبي البلدي رؤساء المقاييس من بين مسؤولي الهيئات المشكلة لكل مقياس والتي تكون على مستوى مركز القيادة الثابت يتولى رئيس المجلس الشعبي ابلدي قيادة مركز القيادة الثابت في مرحلة الطوارئ.

2- تشكيلة مركز القيادة العملي:

أ- في حالة الطوارئ:

المقياس	الهيئات المشكلة للمقياس
النجدة و الإنقاذ و الإجلاء	- وحدة الحماية المدنية لقطاع التدخل
الأمن و النظام العام	-فرقة الدرك الوطني -أمن الدائرة -مندوبية الأمن العمومي للدائرة

التكفل الطبي و النفسي للمنكوبين و نظافة الأمكنة	-مديرية الصحة والسكان -مديرية مؤسسة الصحة الجوارية / المؤسسة الاستشفائية -مصلحة النظافة والنقاوة العمومية - فرع المصالح الفلاحية (المصالح البيطرية)
الاتصال و الإعلام	-الأمانة العامة للبلدية -الإذاعة المحلية
التضامن و الأنشطة الإنسانية و التموين	-نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة الشؤون الاجتماعية للبلدية
الطاقة	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - فرع شركة سونلغاز على مستوى البلدية فرع شركة نفطال على مستوى البلدية
الإسكان المؤقت	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي مديرية أو مصلحة التعمير و التهيئة العمرانية للبلدية
اشغال العمومية	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي فرع الأشغال العمومية
التزويد بالماء الصالح للشرب	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة أو فرع الموارد المائية - مؤسسة الجزائرية للمياه على مستوى البلدية مصلحة أو فرع التجارة على مستوى البلدية
المعدات والتجهيزات المختلفة	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة المحاسبة و الميزانية للبلدية إقليم الغابات على مستوى البلدية

الربط و الاتصالات السلكية واللاسلكية	- اتصالات الجزائر على مستوى البلدية
النقل	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي
الخبرات و التقييم و الحصيلة	– نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي – مصلحة التنظيم و الشؤون العامة و الإحصاء لبلدية

المصدر: مديرية حماية المدنية لولاية بسكرة

تشكيلة مركز القيادة العملي:

ب- في مرحلة التقييم والمراقبة:

المقياس	الهيئات المشكلة للمقياس
النجدة و الإنقاذ و الإجلاء	- وحدة الحماية المدنية لقطاع التدخل
الأمن و النظام العام	- فرقة الدرك الوطني لقطاع التدخل - أمن الدائرة - مندوبية الأمن العمومي للدائرة
التكفل الطبي و النفسي للمنكوبين و نظافة الأمكنة	- مديرية الصحة و السكان - مديرية المؤسسة الصحة الجوارية / المؤسسة الاستشفائية - مصلحة النظافة و النقاوة - فرع المصالح الفلاحية (المصالح البيطرية)
الإتصال و الإعلام	- الأمانة العامة للبلدية - الإذاعة المحلية
التضامن و الأنشطة الإنسانية و التموين	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة الشؤون الاجتماعية للبلدية
الطاقة	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - فرع شركة سونلغاز على مستوى البلدية - فرع شركة نفطال على مستوى البلدية
الإسكان المؤقت	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مديرية أو مصلحة التعمير و التهيئة العمرانية للبلدية
الأشغال العمومية	- نائب رئيس امجلس الشعبي البلدي - فرع الأشغال العمومية
التزويد بالماء الصالح للشرب	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة أو فرع الموارد المائية

	- مؤسسة الجزائرية للمياه على مستوى البلدية - مصلحة أو فع التجارة على مستوى البلدية
المعدات و التجهيزات المختلفة	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة المحاسبة و الميزانية البلدية - إقليم الغابات على مستوى البلدية
الربط و الاتصالات السلكية و اللاسلكية	- إتصالات الجزائر على مستوى البلدية
النقل	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدية
الخبرات و التقييم و الحصلية	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة التنظيم و الشؤون العامة و الإحصاء للبلدية

المصدر: مديرية حماية المدنية لولاية بسكرة

تشكيلة مركز القيادة العملي:

ج - في مرحلة إعادة التأهيل أو البناء:

المقياس	الهيئات المشكلة للمقياس	ملاحظة
النجدة والإنقاذ والإجلاء	- وحدة الحماية المدنية	في هذ المرحلة مقياس النجدة , الإنقاذ و الإجلاء لا يشارك و لكن وحدة الحماية المدنية لقطاع التدخل بالبلدية تمارس مهامها .
الأمن و النظام العام	– فرقة الدرك الوطني لقطاع التدخل – أمن الدائرة – مندوبية الأمن العمومي للدائرة	في هذه المرحلة مقياس الأمن و النظام العام لا يشارك و لكن الهيئات المشكلة للمقياس القطاع التدخل بالبلدية تمارس مهامها
التكفل الطبي والنفسي للمنكوبين ونظافة الأمكنة	– مديرية الصحة والسكان – مديرية الصحة الجوارية / المؤسسة الاستشفائية – مصلحة النظافة والنقاوة - فرع المصالح الفلاحية (المصالح البيطرية)	في هذه المرحلة مقياس التكفل الطبي و النفسي للمنكوبين نظافة الأمكنة لا يشارك و لكن الهيئات المشكلة للمقياس بالبلدية تمارس مهامها

الاتصال والإعلام	- الأمانة العامة - الإذاعة المحلية	
التضامن والأنشطة الإنسانية والتموين	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة الشؤون الاجتماعية للبلدية	في هذه المرحلة مقياس التضامن و الأنشطة الإنسانية و التموين لا يشارك و لكن الهيئات المشكلة للمقياس بالبلدية تمارس مهامها
الطاقة	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - فرع شركة سونلغاز على المستوى البلدية - فرع شركة نفطال على مستوى البلدية	
الإسكان المؤقت	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مديرية أو مصلحة التعمير و التهيئة العمرانية للبلدية	
الأشغال العمومية	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي فرع الأشغال العمومية	
التزويد بالماء الصالح للشرب	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة أو الموارد المائية - مؤسسة الجزائرية للمياه على مستوى البلدية - مصلحة أو فرع التجارة على مستوى البلدية	

المعدات والتجهيزات المختلفة	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة المحاسبة والميزانية للبلدية إقليم الغابات على مستوى البلدية	في هذه المحلة مقياس المعدات و التجهيزات المختلفة لا يشارك و لكن الهيئات المشكلة للمقياس بالبلدية تمارس مهامها
الربط والاتصالات السلكية واللاسلكية	- اتصالات الجزائر على مستوى البلدية	
النقل	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي	
الخبرات و التقييم والحصيلة	- نائب رئيس المجلس الشعبي البلدي - مصلحة التنظيم والشؤون العامة والإحصاء للبلدية	

المصدر: مديرية حماية المدنية لولاية بسكرة

ملاحظة:

يعين السيد المجلس الشعبي البلدي رؤساء المقاييس من بين مسؤولي الهيئات المشكلة لكل مقياس و التي تكون على مستوى مركز القيادة العملي يتولى رئيس المجلس الشعبي البلدي قيادة مركز القيادة العملي في مرحلة الطوارئ[1] .

خلاصة:

يعد مخطط تنظيم النجدة إطارا تنظيميا و قانونيا يعتمد عليه في تنظيم التدخلات مختلف المصـــالح أثناء وقوع الكوارث و الأزمات في بلدية بسكرة. يهدف هذا المخطط إلى ضمان التنسيق الفعال بين الهيئات

[1] مخطط تنظيم النجدة لبلدية بسكرة لسنة 2020، مديرية حماية المدنية لولاية بسكرة، 2025.

المعنية مثل الحماية المدنية، الأمن الوطني، الدرك ، السلطات المحلية ، الصحة ، و غيرها ، وذلك لتقليل الخسائر البشرية والمادية .

يتضمن مخطط تنظيم النجدة لبلدية بسكرة تقييما للمخاطر المحتملة (كالفيضانات، الزلازل، الحرائق، وأوبئة)، حيث يحدد لنا مخطط الوسائل المادية والمعنوية متوفرة، بالإضافة الى آليات تفعيله وآليات تدخله خلال حدوث أي كارثة أو أزمة حيث تم تفعيله هذا المخطط مسبقا ومتمثلة في مناورة على فيضانات في منطقة سريانة.

الفصل الثاني: تأثير الفيضانات على مدينة بسكرة

(الجزء الثاني)

المبحث الأول: طرق و تدابير وقائية للحد من خطر الفيضانات في مدينة بسكرة

1-التدابير الوقائية:

إن البحوث العلمية في مجال الأرصـــاد الجوية والهيدرولوجية والهيدروليكية والطرق الحديثة المتعلقة بتدارك هذه المخاطر تمكن من تخفيف حدة الأضـرار بكيفية ملحوظة، إلا أنها مع ذلك تبقى جزئية وتتطلب ترسيخ مبادئ وقائية للتخفيف من أهميتها وآثارها.

وتكمن هذه التدابير الوقائية في:

- وضع قوانين صارمة حول بناء في مناطق غير قابلة للتعمير (أراضي ارتفاق).
- بناء حواجز حجرية على ضفاف واد بسكرة
- مراقبة وصيانة الدورية لقنوات مياه الصرف الصحي والامطار على تكثيفها في كل أحياء سكنية.
- التشجيع على عملية التشجير للارتفاقات.
- منع عملية التوسع في ضفاف أودية وتوجيه التوسعات العمرانية نحو أماكن أكثر أمان.
- تعداد المناطق المهددة بالفيضانات ووضع خارطة وطنية خاصة بها.
- ضـــبط نظام عصـــري لتوقع تهاطل الأمطار وتطوير أســـاليب ملائمة للإنذار والإعلام على حالات الفيضانات.
- إنشـــاء بنك للمعطيات المتعلقة بكميات الأمطار يحتوي على ســـلم مرجعي يتم إعداده انطلاقا من الأوضاع السابقة.
- تحديد الملك العمومي للمياه الخاص بمجاري الأودية وترك مســـافات كافية بينه وبين أي مشـــروع سكني أو غيره.
- تعديل وتهيئة مجاري الأودية داخل المناطق العمرانية بإنجاز قنوات ظاهرة أو مغطاة تكون من الحجارة أو الخرسانة المسلحة مع مراعاة مضاعفات خطرها على المتساكنين.
- إعداد مجاري للمياه تهدف إلى التخفيض من حدة الفيضـــانات (تحســـين المجاري والمعابر وإيجاد حواجز جانبية لتصريف المياه).
- إزالة الأوحال والأجسام الصلبة والأشجار والنباتات الطفيلية من مجاري الأودية.
- تـدعيم ضـــفـاف الأوديـة المتـاخمـة للمنـاطق والأحيـاء الســـكنيـة بجـدران واقيـة « Mur de soutainement » للتخفيف من قوة التيار واجتناب تآكل التربة وتوسيع المجرى.
- بناء أحزمة بالمرتفعات لمنع الســـيلان وانجراف التربة وع وجوب توخي عمليات الحرث الأفقية واجتناب إتباع خطوط المنحدرات.
- تهيئة وصـيانة تطهير وتصـريف مياه الأمطار والمياه المستعملة بطريقة تجعلها قادرة على استيعاب كميات المياه المنسابة بها.
- إنشاء محطات قارة لضخ وتصريف المياه عند ارتفاع مياه السدود والأودية وتجاوزها السلم العادي للاستيعاب.

- تكثيف حملات التنظيف وجهر مجاري الأودية وشـــبكة مياه الأمطار داخل المناطق العمرانية حتى تقوم بدورها على أحسن حال.

2-بعض المقترحات لإعادة تهيئة واد سيدي زرزور:

مخطط رقم (02): مخطط مقترح لإعادة تهيئة الواد سيدي زرزور

المصدر: مديرية الري لولاية بسكرة + معالجة الطالبة

مخطط رقم (03): مخطط مقترح لإعادة تهيئة الواد سيدي زرزور

المصدر: مديرية الري لولاية بسكرة + معالجة الطالب

شرح المخطط لإعادة تهيئة واد سيدي زرزور:

مثل هذا المخطط تصورًا لمشروع إعادة تهيئة وادي سيدي زرزور، ويهدف إلى تحويل المنطقة من فضاء غير مهيأ إلى مساحة حضرية منظمة متعددة الوظائف. يُظهر المخطط تحرير مساحة تُقدّر بـ 4.67 هكتار في قلب المشروع، وهي مخصصة لتهيئة عمرانية أو بيئية مستقبلية. على الجانب الأيمن، توجد منطقة للنخيل تمت حمايتها بجدار حجري مدعّم بطول 700 متر وارتفاع 1.5 متر، ويُستعمل هذا النوع من الجدران لحماية الضفاف وتثبيت التربة من التعرية والانجراف. كما يشير المخطط إلى وجود بناية قيد الإنشاء تُبنى على ركائز، ما يدل على معالجة خاصة لطبيعة التربة. في الجزء السفلي من الصورة، نلاحظ تهيئة عمرانية شاملة تشمل ملاعب رياضية، مساحات خضراء، ممرات للمشاة، ومرافق ترفيهية موجهة للسكان، ما يعكس رؤية شاملة لإدماج الفضاء الطبيعي (الوادي) في النسيج الحضري، مع الحفاظ على خصوصيته البيئية وتحسين جودة حياة السكان المحيطين به

الخاتمة
العامة

الخاتمة العامة:

بعد تحليل تأثير الفيضـــانات على مدينة بســكرة، يتّضـــح أن هذه الظاهرة الطبيعية ليســت مجرد حدث عابر، بل هي تهديد مســتمر يتطلب اســتراتيجيات شــاملة للتعامل معه. فالفيضــانات تؤثر بشــكل مباشــر على البنية التحتية، الاقتصــاد، وســلامة الســكان، وتجعل المناطق الحضرية عرضة لخسائر جسيمة تتطلب حلولًا متعددة الأبعاد لضمان حماية المدينة واستدامتها. لقد كشفت هذه الدراسة أن وادي سيدي زرزور يُمثل عاملًا رئيسيًا في تفاقم خطر الفيضانات، إذ يؤدي تراكم الرواسب الترابية إلى إعاقة التدفق الطبيعي للمياه ورفع منسوبها، مما يُزيد من تأثير السيول الجارفة.

كما أظهرت البيانات التاريخية أن مدينة بسكرة قد تعرضت للفيضانات بشكل متكرر منذ 1963وحتى 2004، ومع التوســع العمراني غير المنظم، ازدادت المناطق الحســاســة للفيضانات، مما يجعل التدخلات الوقائية أمرًا ضروريًا. ورغم جهود الحماية المدنية في تنفيذ مشـاريع للحد من هذا الخطر، إلا أن بعض الأحياء مثل حي مصـلى، حي المسـيد، وحي الواد ومديرية الري للولاية بإنجاز دراســة لتهيئة واد ســيدي زرزور لإعادة تأهيل وادي ســيدي زرزور من خلال تنظيف قاعه وإعادة معايرته على امتداد 10كيلومترات بانحدار منتظم 0.6٪، مما يحدّ من سـرعة المياه ويمنع التأثير السـيولي الكارثي. وذلك بغرض التقليص من اثار الفيضـــانات. لا تزال عرضـــة للتأثر الشـــديد بالفيضـــانات، مما يعكس الحاجة إلى استراتيجيات أكثر كفاءة واستدامة.

لا يمكن تفادي الفيضـانات بشـكل كامل، ولكن يمكن إدارتها بفعالية وتقليل آثارها من خلال إجراءات مدروســـة ومتكاملة و متمثلة في مجموعة حلول تســـاهم في الحد من تأثير الفيضـانات على مدينة بسـكرة، ولكن التنفيذ الفعلي يتطلب تعاونًا بين مختلف الجهات، بما في ذلك الســـلطات المحلية، الجهات المختصـــة في التخطيط العمراني، فرق الحماية المدنية، والمنظمات البيئية. كما أن التغيرات المناخية تُلقي بظلالها على المشكلة، مما يستدعي مراقبة دقيقة للأنماط المناخية العالمية لضمان التكيف مع الظروف المتغيرة.

في النهاية، إذا تم اعتماد الحلول وتنفيذها بطريقة مدروســـة ومســـتدامة، فإن مدينة بســكرة ســتتمكن من تعزيز مقاومتها للكوارث الطبيعية، وضــمان حياة أكثر أمانًا لســكانها، وحماية بنيتها التحتية من المخاطر المستقبلية. إن الاستثمار في إدارة الفيضـانات ليس مجرد إجراء احترازي، بل هو ضـرورة ملحّة لضـمان اسـتدامة المدينة وتطويرها بطريقة متكاملة ومتوازنة.

قائمة
المراجع

قائمة المراجع:

المذكرات

1. د.م عادل نمر الفريحات، إدارة الأزمات والكوارث، ماجستير التأهيل والتخصص في علوم إدارة مخاطر الكوارث، المعهد العالي للبحث والدراسات الزلزالية، قسم هندسة الإنشائية الزلزالية، جامعة دمشق، بدون سنة.
2. بن داني ياسمين تواتية، اقتراح مخطط الوقاية من الكوارث الطبيعية، باستخدام أنظمة المعلومات الجغرافية، رسالة مكملة للمتطلبات للحصول على شهادة الماستر في العمران وتسيير المدن (دراسة حالة مدينة بسكرة)، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2018.
3. جقاوة عبد النور، تأثير الأخطار الطبيعية على المناطق الحضرية، للحصول على شهادة الماستر في تخصص العمران وتسيير المدن (دراسة حالة فيضان مدينة غرداية، أكتوبر، 2002)، جامعة محمد خيضر، 2018.
4. بدر الدين سعيد، استخدام تنظيم المعلومات الجغرافية في تسيير الفيضانات، رسالة مكملة لمتطلبات الحصول على شهادة ماستر في تسيير المدن (دراسة حالة: مدنية عين الصفراء)، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2018.
5. إكرام مخلوف، الحماية الدولية للحق في المناخ، مذكرة لنيل شهادة الماستر نخصص قانون البيئة والتنمية المستدامة، جامعة سعيدة، 2022.

عبد الرحمان فطناسي، الإطار التشريعي، لإدارة الأزمات والكوارث الطبيعية في الجزائر، قسم العلوم السياسية، جامعة 08 ماي 1945، قالمة.

الملتقيات:

6. ملتقى وطني حول إدارة الجزائر للأزمات والكوارث، نحو تبني الاستراتيجيات الفعالة، 16 ديسمبر، 2019

قائمة المصادر:

الجرائد الرسمية:

1.الجريدة الرسمية العدد 55 الصادر في سبتمبر 2004.
2.الجريدة الرسمية العدد 41 الصادر في 27 جوان 2004 الجريدة الرسمية العدد 36 الصادر في 28 أوت 1985.
3.الجريدة الرسمية العدد 52 الصادر في 27 أوت 2003. الجريدة الرسمية العدد 51 الصادر في 15 أوت 2004
4. الجريدة الرسمية العدد - 84 الصادر يوم 29 ديسمبر 2004.

قائمة المراجع

5.الجريدة الرسمية العدد 84 الصادر في 29 ديسمبر 2004
الجريدة الرسمية العدد 36 الصادر في 28 أوت

المديريات
1. مديرية الحماية المدنية لولاية بسكرة.
2. مديرية الري لولاية بسكرة، 2025.
3. مديرية البناء والتعمير لولاية بسكرة

الوثائق والمخططات
1. المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية بسكرة
2. مخطط تنظيم النجدة لبلدية بسكرة

الملخص:

تعتبر الفيضانات من الكوارث الطبيعية شائعة بشكل كبير في العالم وكذلك في الجزائر الهدف هذه الدراسة الى معرفة آليات سير وتدخل مخطط تنظيم المتحدة لبلدية بسكرة في حالة حدوث فيضانات للمدينة ومن خلال ما تطرقت إليه في هذا العمل المتواضع , استخلصنا بأن خطر الفيضانات في مدينة بسكرة راجع إلى طبوغرافية المدينة و التغيرات المناخية المتفاجئة وفي هذا البحث تم عرض أهم الفيضـــانات لولاية بســكرة التي ســببت أضــرار للممتلكات و الحياة البشـــر و في أخير تم اقتراح مجموعة من حلول و مقترحات التهيئة , لتخفيف من حدة الفيضانات في مدينة بسكرة.

الكلمات المفتاحية:

الكوارث الطبيعية _ الفيضـــان _ التغيرات المناخية _ بســكرة _ مخطط تنظيم المتحدة _ التهيئة.

Abstract:

Floods are very common natural disasters in the world as well as in Algeria The aim of this study is to identify the mechanisms of operation and intervention of the United Organization Scheme of the Municipality of Biskra in the event of flooding of the city Through this modest work, we concluded that the risk of floods in the city of Biskra is due to the city's topography and sudden climatic changes.In this research, the most important floods in the state of Biskra that caused damage to property and human life were presented. Finally, a set of solutions and proposals have been proposed to mitigate the severity of floods in the city of Biskra.

Key words :

Natural disasters _ flooding _ climate change _ poverty _ United organization scheme _ preparedness.