الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف – المسيلة

معهد: تسيير التقـــنيات الحضـــرية.

قســم: الهندســـة الحضرية.

رقـــم: .....

ميدان: العمران، الهندسة المعمارية ومهن المدينة.

فـــرع: تسيير التقـــنيات الحضـــــرية.

تخصص: أخطـــار حضرية ومـرونـة.

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمـي

إعداد الطلبة: بوعدي مسعودة

بزاف نبيل

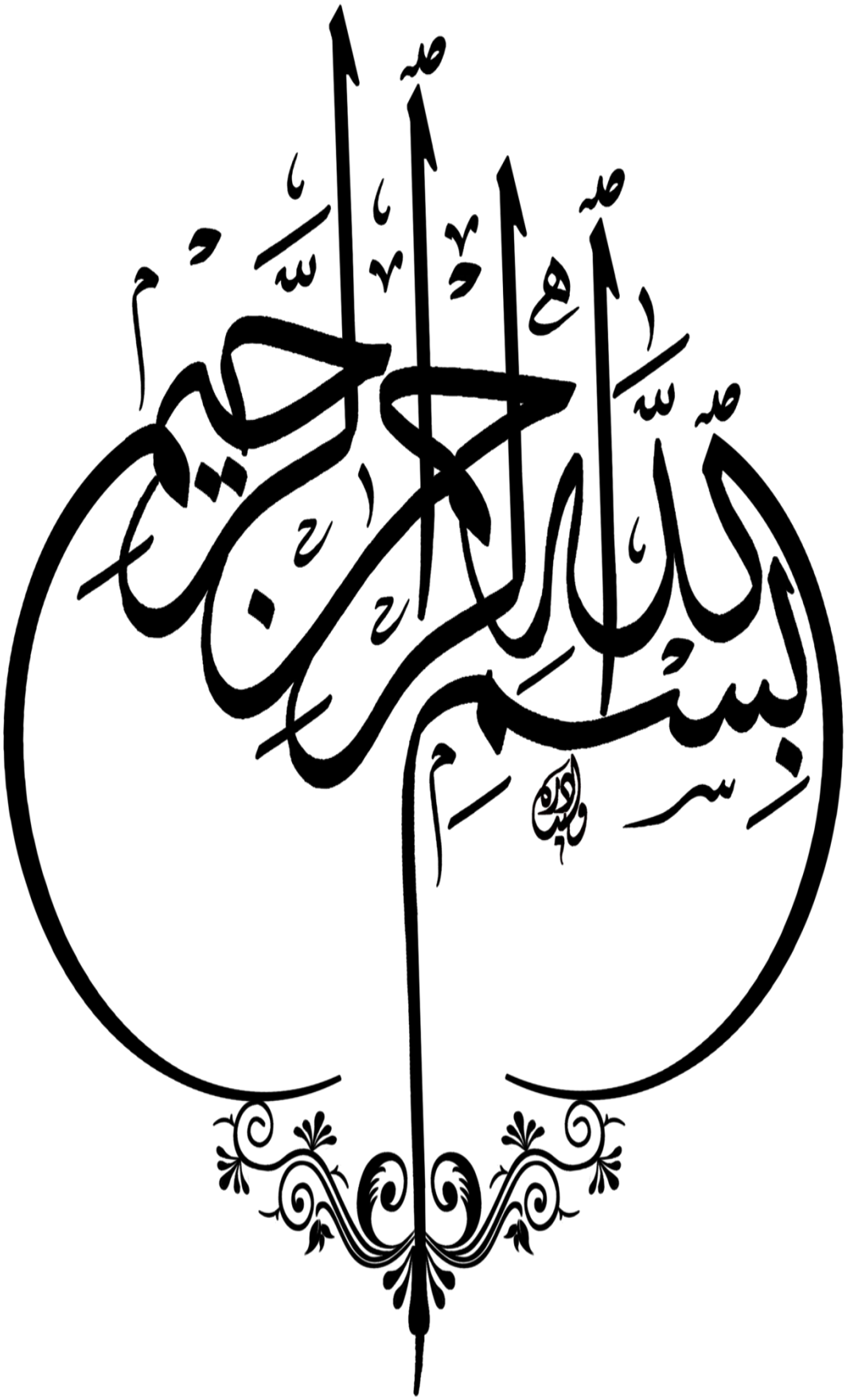
تحت عنوان

الفيضانات وفعالية التسيير
دراسة حالة مدينة بوسعادة

لجنة المناقشة:

اسم ولقب الاستاذ(ة)	جامعة.....	رئيسا
اسم ولقب الاستاذ مخلطي أحمد	جامعة محمد بوضياف المسيلة	مشرفا و مقررا
اسم ولقب الاستاذ (ة)	جامعة.....	مناقشا

السنة الجامعية: 2021/2020


بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

لا يسعنا ونحن ننهي هذا العمل المتواضع جدا، إلا ان نشكر الله عزوجل على إتمامه، وبعده جزيل الشكر والتقدير

للأستاذ المشرف لمخلطي احمد، الذي تفضل بقبول الإشراف على مذكرتنا وتكرم بتوجيهاته ولم يبخل علينا بأي شيء خلال مراحل البحث

ولا ننسي أن نوجه كل الشكر لأعضاء لجنة المناقشة الذين سوف يشرفون على هذا العمل المتواضع،

كما لا يفوتنا التوجه بخالص الشكر وجميل التقدير إلى أساتذتنا في معهد تسيير التقنيات الحضرية بالمسيلة،

وبالأخص الأستاذ الكريم دكمة عبد العالي

ولا ننسي الزميل في الدفعة الذي ساعدنا بما يقدر عليه محاد السعد

مسعودة بوعدي

نبيل بزاف

إهـــــــداء

بسم الله الرحمن الرحيم

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار إلى من علمني العطاء بدون انتظار

إلى من احمل اسمه بكل افتخار إلى وادي العزيز أطال الله في عمره احمد

إلى من كانت بسمة الحياة وسر الوجود إلى من كان دعائها وحنا نها بلسم الجراح،

الى من شاركني حضن الام وبهم استمد عزتي واصراري

اخوتي لخظر محمد خالد عثمان عيسى نورة شيماء اكرام "

الى زوجة اخي فاطمة والى كتاكيت العائلة الصغار قصي وملاك

إلى جميع الأهل والأقارب وخصوصا اعمامي كل باسمه وكل من يحمل لقب بوعدي

والى رفيقتي وزميلتي وخصوصا نجاة قمر اسيا شيماء عبير امينة صارة سعيدة مريم ايناس سمية شيماء

وكل من اعرفها من قريب او بعيد

الى من عمل معي لإتمام هذا العمل ا بزافت نبيل والى الاخ محاد ساعد

كما أنني أتوجه بالشكر الخاص الى

استاذي الذي ساعدني على انجاز هذا العمل المخلطي احمد

والاستاذ الذي لم يبخل علينا دكمة عبد العالي

والى كل دفعة تسير الاخطار 2021

بوعدي مسعودة

إهـــــــداء

بسم الله الرحمن الرحيم

إلى من كللهم الله بالهيبة والوقار إلى من علموني العطاء بدون انتظار

إلى من احمل اسمهما بكل افتخار إلى أبي وأمي الذين هم بسمة الحياة وبهما تحلو الدنيا

وخاصة أمي التي كان دعائها وحنانها رفيقي دربي،

الى من شاركني حضن الام وبهم استمد عزتي واصراري اخوتي

الى من عمل معي لإتمام هذا العمل **الأخت بوعدي مسعودة**

والى الأخ والزميل **محاد ساعد** الذي كان نعم الاخ ولم يبخل على بوقته ونصائحه

كما أنني أتوجه بالشكر الخاص الى استاذي **المخلطي احمد**

الذي ساعدني على انجاز هذا العمل وصبر علينا وأمدنا بالنصح وتوجيهات القيمة

والاستاذ الذي لم يبخل علينا دكمة عبد العالي

والى كل دفعة تسير الاخطار 2021

بـــزاف نبيل

الملخص

إن الفيضانات على غرار جميع المخاطر التي عرفتها البشرية يعتبر تهديد تعاني منه جميع دول العالم وتمثل هذه الظاهرة خطرا حقيقيا على الإنسان ومحيطه. ولهذا السبب، ناقشنا في دراستنا آثار الفيضانات على مدينة بوسعادة وكيفية حمايتها منه، وذلك لتعرضها بصفة مستمرة للفيضان، بسب التوسع العمراني للمدينة بشكل فوضوي لارتفاع عدد سكانها، وتواجدها ضمن الحوض التجميعي ذو الشبكة الهيدروغرافية المتشعبة لواد بوسعادة، إضافة لإحاطتها بالجبال واختراق وديان رئيسيان لمجالها الحضري.

ومن خلال الترسانة القانونية للدولة الجزائرية في مجال الخطر استنتجنا أن مخاطر الفيضان أصبحت تؤخذ بعين الاعتبار في الجزائر، حيث تعمل الدولة على تحديث هذه القوانين وإنجاز مشاريع لحماية المدن والسكان من المخاطر الكبرى، بما يسمح بتحسين طرق تسيير الخطر والتقليل من حجم الخسائر في الأرواح والأموال، لكن يبقي المشكل المطروح هو عجز المتدخلين في المدينة منها بلدية بوسعادة نموذجا على العمل بهذه القوانين وتطبيقها على ارض الواقع بشكل فعال ودليل على ذلك عدم اخذ خطر الفيضانات عند القيام بعمليات التهيئة الحضرية وإنجاز مختلف المخططات.

مما دفعنا لأجراء هذا البحث لتقييم حجم الخطر الفيضانات والمجهودات المبذولة سواء من طرف السلطات المحلية او من طرف السكان والجمعيات المحلية من اجل تسيير فعال لخطر الفيضانات، الملاحظ هو نقص الفعالية في التسيير بسبب عدم التنسيق وتطبيق مختلف القوانين من طرف مختلف الفاعلين في المدينة.

الكلمات المفتاحية: الخطر، الكارثة، الفيضانات في بوسعادة، فعالية التسيير.

فهرس المحتويات

عنوان.....رقم الصفحة
مقدمة.....1
إشكالية.....3
فرضيات.....5
داف الدراسة.....5
باب اختيار الموضوع.....5
منهجية المستعملة:.....5
هيكلة العامة للمذكرة:.....7
هيد.....11
مفهوم الوسط الحضري.....11
الحساسية.....12
تعريف الكارثة.....12
.3الزمن والمكان الكارثة.....13
م الخصائص العامة للكوارث.....14
.4تعريف الأخطار الطبيعية.....14
.4تعريف الخطر حسب القانون الجزائري: 151
.4الأخطار البيئية التي تعرضت لها الجزائر ذات المصدر الطبيعي: 151
.4تصنيف الأخطار حسب القانون الجزائري: 161
تسيير الأخطار الطبيعية: 181
.5تسيير الأخطار الكبرى: 181
.5تسيير الأخطار الطبيعية حسب القانون الجزائري: 191
.5الوسائل القانونية في الجزائر الخاصة بتسيير الأخطار الطبيعية:.....20
مخططات الوقاية من الأخطار الطبيعية 21
.6مخطط التعرض للخطر(:PER) 21
.6مخطط الوقاية من الأخطار الطبيعية المتوقعة:(PPR) 22
.6مخطط تنظيم النجدة PLAN ORSEC: 22
سياسة التكفل بالأخطار الكبرى في العالم والجزائر: 23
المراسيم التنفيذية الجزائرية التي تناولت الخطر. 24
.8المرسوم التنفيذي :85/232: 25

8.المرسوم التنفيذي رقم 90-402: 25
8.قانون رقم 04-20 الصادر سنة 2004: 26
8.المرسوم التنظيمي الصادر سنة 2001: 26
8.الأمر الصادر سنة 2002 26
تعريف الفيضانات 30
مفهوم الفيضان 31
2.أسباب الفيضانات 31
2.1.أسباب متعلقة بالموقع أهمها: 31
2.1.أسباب مناخية أهمها: 31
2.1.سباب تخطيطية أهمها: 31
2.1.أسباب مكانية واقتصادية أهمها: 31
2.1.أسباب إدارية وتوعية أهمها: 31
2.1.النشاط البشري وأثره في ارتفاع نسبة الفيضانات: 32
أنواع الفيضانات: 32
3.الفيضان الصفائحي أو السطحي: 32
3.الفيضان الخاطف: 33
3.الفيضان السيلي: 33
نتائج الفيضانات: 34
4.النتائج السلبية: 34
آثار المباشرة: 34
آثار غير مباشرة: 34
4.النتائج الايجابية: 34
طرق مواجهة خطر الفيضان: 35
إجراءات الوقاية من خطر الفيضان (التنبؤ، التحكم، الحماية): 35
6.إجراءات التنبؤ بالفيضانات: 35
6.إجراءات التحكم بالفيضانات: 36
6.الخزانات المائية وبحيرات السدود: 36
6.القنوات المائية الفرعية والمجاورة: 36
6.إجراءات الحماية من ارتفاع منسوب المياه الجوفية ومياه الصرف: 37
6.فتحات الحقن المائي (آبار الصرف) للخزانات الجوفية: 38
6.زيادة القدرة التصريفية للمجرى: 38
6.ارتفاع منسوب المياه في شبكات الصرف الصحي: 39

6.تحسين شبكات الصرف: 39
إجراءات الحماية من الفيضانات: 40
7.الجدران المتحركة (الجاهزة للحماية من الفيضان): 40
7.الجدران الجاهزة للحماية من الفيضان (القابلة للتركيب): 41
7.أنظمة العوارض السدية: 41
7.سدادات أكياس الرمل: 42
7.أنظمة السدادات الجاهزة (الأنظمة البديلة عن الأكياس): 42
أمثلة عن بعض الفيضانات في الجزائر: 42
8.فيضانات برج بوعريريج: 43
8.فيضانات بشار وأدرار: 43
خلاصة الفصل 43

الفصل الثاني: نشأة مدينة بوسعادة وتطور نسيجيها العمراني

نشأة مدينة بوسعادة وتطور نسيجيها العمراني..... 46
مهيد..... 47
التوسع العمراني لمدينة بوسعادة..... 48
2.نبذة تاريخية..... 48
2.مرحلة ما قبل الاحتلال الفرنسي..... 48
2.قصر بوسعادة (المدينة القديمة) 48
2.مرحلة الاحتلال الفرنسي..... 48
2.مرحلة الاستقلال ما بعد 1962..... 50
المعطيات الجغرافية..... 52
3.التضاريس..... 52
3.المرتفعات..... 52
3.الموقع الإداري..... 52
3.الموقع الفلكي..... 54
3.الشبكات القاعدية..... 55
الدراسة الطبيعية..... 56
4.البنية الطبوغرافية..... 56
4.توزيع الانحدار..... 56
4.التضاريس..... 58
4.هيدروغرافية المنطقة..... 59
4.البنية الجيولوجية..... 61

.4الغطاء النباتي.....61
المـناخ.....61
المعطـيات الديموغـرافية والاقتصادية.....63
.6المعطيات السكانية.....63
.6لمحة عن التطور السكاني لمدينة بوسعادة.....64
.6الدراسة السكنية.....65
أنماط التعمير في مدينة بوسعادة.....66
.7التعمير الفوضوي.....67
.7التعمير القانوني 68
التجهيزات العمومية.....68
خلاصة الفصل.....70

الفصل الثالث: أسباب الفيضانات في بوسعادة

هيد.....72
تاريخ الفيضانات في مدينة بوسعادة 72
دارسة اسباب الفيضانات في مدينة بوسعادة.....74
أسباب وعوامل حدوث الفيضانات في مدينة بوسعادة.....75
.3البناء الفوضوي العشوائي وزيادة قابلية التعرض لخطر الفيضانات.....75
.3عدم ادراج خطر الفيضانات في مختلف مخططات التهيئة والتعمير.....75
.3ضعف وعجز في شبكات الصرف الصحي.....76
.3البناء الفوضوي وعلى حواف الوديان.....77
.3الطبيعة الطبوغرافية للمدينة.....78
.3الشبكة الهيدروغرافية للمدينة.....79
.3حوض بوسعادة.....80
تقييم خطر الفيضانات.....81
المناطق المعرضة للغمر بمياه الفيضانات بمدينة بوسعادة.....82
طرق التسيير الفعالة لتقليل من خطر الفيضانات داخل مدينة بوسعادة.....83
.6المرحلة الاولي والمتمثلة في الوقاية.....86
.6المرحلة الثانية والمتمثلة في التدخل.....87
.6المرحلة الثالثة والمتمثلة في إصلاح الوضع.....88
طرق منع حدوث الفيضانات في مدينة بوسعادة.....89
.7جدران الحماية على حواف الاودية.....89
.7انجاز أحواض وسدود لتجميع المياه.....89

7.1مراجعة مختلف أدوات التهيئة والتعمير.....90
7.2القيام بعمليات التشجير وتنظيف الاودية.....79
7.3انجاز حواجز من الحجارة مستوي المنحدرات المطلة على المدينة.....91
7.4التّوعية ستغلال وسائل الاعلام.....91
7.5التكوين.....91
خلاصة الفصل.....92

الفصل الرابع الخلاصة والاقتراحات

كيف تواجه المدن الأخطار الطبيعية؟.....94
التوصيات والحلول المقترحة.....95
خاتمة العامة.....99
ملاحق.....
مراجع.....

فهرس الجداول

الرقم		الصفحة
01	التطور السكاني لمدينة بوسعادة خلال الفترة (1977-2016)	64
02	1توزيع السكنات على مستوى المدينة	65
03	تطور عدد المساكن مدينة بوسعادة خلال الفترة 1966 –2016	65
04	أهم الخسائر البشرية والاقتصادية التي خلفتها الفيضانات في مدينة بوسعادة	72
05	مختلف الخصائص الطبيعية للحواض التجميعي لبوسعادة.	80
06	يبين تقييم درجة الخطر	81

الرقم	فهرس الخرائط	الصفحة
01	خريطة الأخطار الصناعية والفيضانات بالمدن الجزائرية	17
02	خريطة المناطق المعرضة لخطر الحرائق الغابات بالمدن الجزائرية	18
03	الموقع الاداري لبلدية بوسعادة	53
04	خريطة توضح الطرقات المارة ببلدية بوسعادة	55
05	خريطة توضح تضاريس مدينة بوسعادة	57

الرقم	فهرس الخرائط	الصفحة
06	خريطة توضح الشبكة الهيدروغرافية لبوسعادة	59
07	خريطة توزيع التجهيزات العمومية داخل احياء مدينة بوسعادة	61

08	خريطة توضح مراحل توسع مدينه	75
10	خريطة توضح موقع الحوض التجميعي لبوسعادة	80
11	تبين مناطق المعرضة للخطر عند وقوع فيضانات	82

الرقم	فهرس المنحنيات	الصفحة

01	منحني يمثل تطور معدل النمة السكاني لبلدية بوسعادة من اعداد الطلبة	64
02	منحني يمثل تطور عدد السكان لبلدية بوسعادة	64
03	منحني يمثل تطور عدد السكنات لبلدية بوسعادة	65

الرقم	فهرس الصور	الصفحة

01	الصورة توضح انهيار الجسر على مستوى واد ميطر في سنة 2007	73
02	صور لفيضانات بوسعادة لسنة 2021	73
03	صورة توضح سوء الإنجاز لبالوعات تصريف مياه الامطار	76
04	صورة توضح المساكن المشيدة على حواف وادي بوسعادة	77
05	صورة توضح تأثير الفيضانات على المساكن المشيدة على حافة الوادي	77
06	صورة توضح الجبال المحيطة بمدينة بوسعادة	78
07	مجموعة من صور توضح أثار الفيضانات على احياء مدينة بوسعادة	84 -85

الفصل التمهيدي

- مقدمة عامة.
- الإشكالية.
- أهمية الدراسة.
- اهداف الدراسة
- منهجية البحث.
- الوسائل المستعملة في البحث

مقدمة

1985
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

مقدمة:

يعد موضوع الأخطار الطبيعية (الفيضانات، الزلازل، البراكين وحرائق الغابات) من المواضيع الهامة المطروحة اليوم على المستوى العالمي، نظرا لما تعرضت له الكرة الأرضية من تغيرات مناخية حيث تعمل هذه الظواهر على إعادة تشكيل الطبقة الخارجية للكرة الأرضية وهذه الأخطار ليست وليدة الساعة بل إنها وجدت منذ أن وجد الإنسان ويبقى هذا الأخير في صراع دائما من اجل محاربتها وحماية نفسه من خطرها وتعتبر الفيضانات إحدى هذه الظواهر وأخطرها تأثيرا على المحيط الحضري.

ولقد عرفت الدول المتقدمة قفزة نوعية في تسيير والتحكم في الفيضانات سواء من الناحية التشريعية بسن قوانين متعلقة بالوقاية وتسيير الأخطار الطبيعية من بينها: قوانين التامين التي تنص على تعويض تضرر البنايات والمؤمنة بعقد التأمينات ضد مختلف الأخطار ولم تكتف بهذا بل اتبعت هذه القوانين بالتطبيق الفعلي من خلال إعداد مخططات الوقاية من مختلف الأخطار الطبيعية أو التكنولوجية والإلزامية إرفاق مختلف مخططات التهيئة والتعمير بهذه المخططات مع إدماجها ضمن قاعدة بيانات باستخدام نظم المعلومات الجغرافية إدراكا منها بأن الوقاية من الأخطار مسؤولية الجميع فقد أشركت مختلف الفاعلين والمواطنين من خلال توعيتهم وإعلامهم بالأخطار المحدقة بهم وكيفية التعامل في حالة وقوعها.

والجزائر بدورها تشهد في مختلف أقاليمها تكرارا لهاته الظاهرة مخلفة خسائر معتبرة الأمر الذي أدى إلى الإسراع في إصدار قوانين متعلقة بالأخطار الطبيعية نذكر منها : الأمر رقم 12 – 03 الصادر في 26 أوت 2003 المتعلّق بإجبارية التأمين على الكوارث الطبيعية و تعويض الضحايا بالإضافة إلى القانون 20_04 المؤرخ في 25 ديسمبر 2004 المتعلق بالوقاية من الكوارث الطبيعية وتسيرها في إطار التنمية المستدامة بحيث تضمن إنشاء المندوبية الوطنية للأخطار الكبرى طبقا للقانون السالف الذكر والتي أنيط بها مهام وضع استراتيجية وطنية للحد من الأخطار والكوارث الكبرى وجاء المرسوم التنفيذي رقم 11-

194 مؤرخ في 19 جمادى الثانية عام 1432 الموافق 22 مايو سنة 2011 لتحديد مهام المندوبية الوطنية للمخاطر الكبرى وتنظيمها وسيرها.

ويبدو أن الجزائر كباقي الدول ليست في مأمن من خطر الفيضان فمعظم مدنها معرضة لهذا الخطر رغم ما يتم تخصيصه من مبالغ مالية لإنجاز مشاريع كبرى لحماية المدن من خطر الفيضانات وفي تصريح لمدير التطهير وحماية البيئة بوزارة الموارد المائية للإذاعة الجزائرية بتاريخ 2019/09/05 يقول فيه بأنه تم تسجيل أكثر من 600 عملية من اجل حماية المدن من هذه الظاهرة، بمبلغ مالي يقدر بـ 250 مليار دينار.

وتعتبر مدينة بوسعادة من بين المدن الجزائرية التي تعاني من خطر الفيضانات حيث شهدت ما بن سنة 2001 و2007 العديد من الفيضانات التي خلفت خسائر بشرية وماديه الأمر الذي أدى إلى برمجة العديد من العمليات بغية الحد من هذا الخطر إلى إن المشكل يبقى قائما مما يستوجب إيجاد حلول مناسبة للحد من تكرار هذه الظاهرة ويأتي بحثنا كإضافة للبحث عن الآليات والوسائل الكفيلة لحماية مدينة من خطر هذه الظاهرة

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

الإشكالية:

الأخطار الطبيعية وما ينتج عنها من كوارث تمثل أحداثا مفاجئة تصيب مناطق مختلفة من العالم، ونادرا ما نجد دولة من الدول لم تصب بكارثة طبيعية من أي نوع، وتسبب الكوارث الطبيعية خسائر في الأرواح والممتلكات وقد تسببت خلال العقدين الماضيين في وفاة ما يقارب ثلاثة ملايين نسمة على مستوى العالم وأثرت تأثيرا كبيرا على حياة ملايين من البشر حول العالم عن طريق التشريد والمرض والخسائر الاقتصادية الجسيمة.

ويبدو أن الفيضانات لها تأثير على المحيط، فهي لا تعرف حدودا، ولا تقتصر على دولة أو مدينة في حد ذاتها، وهي شائعة خلال موسم الأمطار، ولكن في السنوات الأخيرة أدى تغير المناخ وتدهور الأراضي وسوء التخطيط العمراني إلى كوارث أكثر تواترا، إذ تكافح المدن سريعة النمو هطول أمطار أكثر غزارة من المعتاد، فعلى سبيل المثال تسببت الأمطار الغزيرة في فيضان الأنهار بدولة النيجر خلال فترة شهر سبتمبر 2020 لتدمر ما يقرب من 32 ألف منزل في أجزاء من عاصمة النيجر، نيامي. وتسبّبت الأمطار الغزيرة والفيضانات التي حدثت في جميع أنحاء السودان خلال شهر أوت 2020 الضرر لأكثر من 190,000 شخص في 15 ولاية مختلفة من ولايات البلاد، بما فيها العاصمة الخرطوم.

كما شهدت الجزائر عبر تاريخها العديد من الفيضانات منها فيضان باب الوادي عام 2001 أدت إلى وفاة أكثر من 733 شخص وأضرار بأكثر من 544مليون دولار وكذلك فيضانات غرداية يوم 2008/09/01 نتج عنه 43 وفاة وتضرر أكثر من 3000 مبنى وأضرار بقيمة 250 مليون دولار، وتسببت الأمطار الطوفانية التي تساقطت على ولاية الشلف ما يقارب 20 ملم خلال نصف الساعة في شهر مارس 2021 إلى فيضان واد مكناسة والمصنف كنقطة سوداء وهو ما تسبب في جرف ثلاث سيارات ووفاة 07 أشخاص.

وبسبب تكرار ظاهرة الفيضانات كل عام في عدت ولايات من الوطن هذا الامر ادى بالدولة الجزائرية إلى انتهاج سياسة وقائية تمثلت في وضع مخططات الوقاية والتي جاءت ضمن القانون 20/04 المؤرخ في 13ذو القعدة 1425الموافق ل 25ديسمبر 2004 والمتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة، الأمر رقم 12/03المتعلق بإجبارية التأمين على الكوارث الطبيعية وتعويض الضحايا ورغم هذه الترسانة من القوانين الموضوعة ومختلف الدراسات المنجزة من أجل تسيير ووقاية المدينة ضد الأخطار إلا أنه يلاحظ نقص في طريقة التسيير وعدم الاعتماد على المخطط الوطني للوقاية من الفيضانات.

وتعتبر مدينة بوسعادة من المدن الجزائرية التي شهدت في الآونة الأخيرة عدة فيضانات أدت إلى خسائر مادية كبيرة وكذا خسائر في الأرواح وهذا من جراء سوء التخطيط العمراني في المدينة والتوسع العشوائي خاصة بناء البيوت على ضفاف الوديان كوادي ميطر ووادي بوسعادة الذي يخترق المدينة وفي المساحات المغمورة أو الجيوب العمرانية المعروفة بكونها مواقع تعبرها السيول والفيضانات وكذلك رمي النفايات في الأماكن غير المخصص لها مما ينتج عنه تغير مجرى الوديان هذه السلوكيات السلبية للمواطنين تؤدى إلى تكرار ظاهرة الفيضانات كل عام.

ورغم إعداد دراسات من أجل تسيير ووقاية المدينة من الأخطار التي من المفروض أنها تأخذ الظاهرة بعين الاعتبار الا أن الخطر في كل مرة يزداد وبدرجات متباينة من خلال ما تم تناوله يمكن طرح السؤال التالي:

Université Mohamed Boudiaf - M'sila

- **كيف يمكن تحديد آليات التسيير للحد من خطر الفيضانات بمدينة بوسعادة.**

الفرضيات:

- **تحديد المناطق المغمورة يساعد على الحد من خطر الفيضانات بالمدينة.**
- **تصريف مياه الأمطار يساعد على التقليل من خطورة الفيضانات.**

1 الأهداف:

- **التحكم الجيد في تسيير الفيضانات.**
- **العمل على تفادي الخسائر البشرية والمادية بالمدينة.**
- **محاولة فهم خطر الفيضان في مدينة بوسعادة.**
- **تحديد الأسباب الحقيقية لتفاقم خطر الفيضانات.**
- **محاولة اقتراح حلول تقنية تقلل من أثار الأخطار على مدينة بوسعادة.**

2 أسباب اختيار الموضوع:

تعود أسباب اختيار الموضوع إلى عدة أسباب. وهي: حماية المدينة من خطر الفيضانات ومعرفة أسباب حدوث الظاهرة ومحاولة التحكم فيها وتقليل درجة الخطر مع التنسيق بين كل الفاعلين لمجابهة هذه المخاطر.

3 المنهجية المستعملة:

من أجل بلوغ الهدف المسطر من الدراسة ارتأينا أنه لابد من إتباع المنهج الوصفي لكونه يتماشى مع طبيعة الدراسة وذلك عن طريق المقارنة من اجل المطابقة بين النظري وما هو حقيقي على (أرض الواقع)، وقد تم اتباع الخطوات التالية.

1985
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

- **الخطوة الأولى (البحث النظري):** وذلك بالمطالعة على موضوع المذكرة عن طريق الكتب والمذكرات والمحاضرات التي تطرقت إلى نفس الموضوع، والمخططات العمرانية المختلفة والانترنت، والجرائد الرسمية...الخ.
- **الخطوة الثانية (البحث الميداني):** عن طريق المعاينة الميدانية لمنطقة الدراسة، أي جمع المعطيات من الميدان وتشخيص الوضع الحالي والاتصال بالمؤسسات والهيئات المعنية :(البلدية، مديرية التعمير والبناء، مديرية ووكالة الموارد المائية، مكاتب الدراسات والحماية المدنية...الخ)، فقمنا بجمع مختلف المعلومات والبيانات والخرائط والإحصاءات، من خلال الملاحظة الميدانية والمخططات العمرانية والجرائد الرسمية والوثائق والصور الفوتوغرافية.
- **الخطوة الثالثة (الدراسة التحليلية):**

أ – الدراسة التحليلية لمعطيات مجال الدراسة الحالية: هذا الجزء يعتبر كترجمة لمكونات المجال المختص بالدراسة وتحويلها إلى مخططات وبيانات تتضمن جملة من الإحصائيات تخص الوضع الحالي لهذه المنطقة، ومنه استخلاص حلول

ب – دراسة تحليلية هل لغياب القوانين الرادعة أم لغموض هذي القوانين وقابليتها للتأويل، أم لعدم تطبيقها من طرف السلطات المحلية بسبب كثرة المتدخلين.

التقنيات المستعملة: لقد اعتمدنا في دراستنا هذه الأخذ بعين الاعتبار الأخطار الطبيعية في مخططات التهيئة والتعمير لمدينة بوسعادة على عدة طرق وتقنيات، وذلك لجمع أكبر عدد ممكن من المعلومات حول هذا الموضوع ولهذا استعملنا تقنيات البحث التالية:

تقنية الملاحظة.

الدراسات السابقة.

الكتب والمراجع والتقارير.

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

الصور الفوتوغرافية والجوية والمنحنيات والجداول.

المعاينة الميدانية.

المخططات.

الأنترنت

I.الهيكلة العامة للمذكرة:

لمعالجة الإشكالية المطروحة أعلاه قمنا بتقسيم الموضوع إلى 3 فصول، مسبوقين بفصل تمهيدي يتضمن مقدمة للموضوع ثم الإشكالية والفرضية المقترحة، وكذا أسباب اختيار الموضوع والهدف من البحث، ثم التطرق بعد ذلك إلى المنهجية المتبعة وتقنيات البحث المستعملة تحت عنوان مدخل عام.

الفصل الأول: خصص لإعطاء مفاهيم عامة خاصة بالفيضانات الطبيعية ودور الإنسان في التقليل منها، ومجالات تأثيرها، وتناولنا كذلك مفاهيم عمرانية وكان عنوانه كالتالي: مفاهيم حول الكوارث الطبيعية

الفصل الثاني:

يتضمن الدراسة التحليلية لمدينة بوسعادة.

الفصل الثالث:

- ✓ تعرضنا فيه إلى دراسة اسباب الفيضانات في مدينة بوسعادة

الفصل الرابع:

- ✓ اقتراحات وتوصيات.
- ✓ الخلاصة العامة.

1985
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf M'sila

الفصل الأول

المبحث الأول تمهيد وتعريفات

المبحث الثاني: تعريف الفيضانات

1985
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

الفصل الأول:
المبحث الأول: تمهيد وتعريفات

تمهيد:

مفاهيـــــم عامة:

مفهوم الوسط الحضري

الحساسية :

تعريف الكارثة

الزمن والمكان الكارثة

أبعاد الكارثة:

اهم الخصائص العامة للكوارث

العلاقة بين الخطر والكارثة

الأخطار الطبيعيـــــة

تعريف الأخطار الطبيعية

تعريف الخطر حسب القانون الجزائري

الأخطار البيئية التي تعرضت لها الجزائر ذات المصدر الطبيعي

تصنيف الأخطار حسب القانون الجزائري

تسيير الأخطار الطبيعية

تسيير الأخطار الكبرى

تسيير الأخطار الطبيعية حسب القانون الجزائري

الوسائل القانونية في الجزائر الخاصة بتسيير الأخطار الطبيعية

مخطط التعرض للخطر(:PER) .

مخطط الوقاية من الأخطار الطبيعية المتوقعة :(PPR)

مخطط تنظيم النجدة PLAN ORSEC

سياسة التكفل بالأخطار الكبرى في العالم والجزائر

المراسيم التنفيذية الجزائرية.

المرسوم التنفيذي :85/232

المرسوم التنفيذي رقم 90-402

المرسوم التنظيمي الصادر سنة 2001

الأمر الصادر سنة 2002

1985
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

المبحث الثاني تعريف الفيضانات

تعريف الفيضانات

مفهوم الفيضان

أسباب الفيضانات

أسباب متعلقة بالموقع

أسباب مناخية

أسباب تخطيطية

أسباب مكانية واقتصادية

أسباب إدارية وتوعية

النشاط البشري وأثره في ارتفاع نسبة الفيضانات

أنواع الفيضانات

الفيضان الصفائحي أو السطحي

الفيضان الخاطف

الفيضان السيلي

نتائج الفيضانات

النتائج السليبة

الآثار المباشرة

الآثار غير مباشرة

النتائج الايجابية

طرق مواجهة خطر الفيضان

إجراءات الوقاية من خطر الفيضان (التنبؤ، التحكم، الحماية)

إجراءات التنبؤ بالفيضانات

إجراءات التحكم بالفيضانات

الخزانات المائية وبحيرات السدود

القنوات المائية الفرعية والمجاورة

إجراءات الحماية من ارتفاع منسوب المياه الجوفية ومياه الصرف

ارتفاع منسوب المياه في شبكات الصرف الصحي

تحسين شبكات الصرف

إجراءات الحماية من الفيضانات

الجدران المتحركة (الجاهزة للحماية من الفيضان)

الجدران الجاهزة للحماية من الفيضان (القابلة للتركيب)

أنظمة العوارض السدية

سدادات أكياس الرمل

أمثلة عن بعض الفيضانات في الجزائر

خلاصة الفصل

1985
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf M'sila

تمهيد:

يواجه عالمنا المعاصر تحديات عديدة ومتنوعة أهمها المخاطر الكبرى هذه الأخيرة هي تهديد حقيقي للإنسان لحياته ومحيطه ولمنشاته، لكن هذا لا يعني ان نقف مكتوفي الأيدي، إذا لابد من مواجهة هذه المخاطر ولكن بشكل مدروس ودقيق ومن بين هذه المخاطر الفيضانات التي تهدد حياة الإنسان حيث يشهد العالم سنويا حدوثها ، سواء العالم المتقدم او العالم النامي، وغالبا ما تختلف خسائر مادية وبشرية معتبرة ، ولكن قبل كل شي فهي ظاهرة طبيعية في هذا الفصل سيتم التطرق إلى الظاهرة من الناحية الطبيعية وكل ما يتعلق بها من التعريف إلى الأنواع، تصنيفات، العوامل المساعدة على حدوثها وغيرها من المفاهيم وكيفية مواجهتها على المستوى العالمي، أيضا سنرى السياسة الجزائرية المتبعة في هذا المجال الذي يعتبر جد مهم ومؤثر على الجهتين الاقتصادية والاجتماعية

مفاهيـــــم عامة:

1 مفهوم الوسط الحضري

الوسط الحضري المدرك ليس هو الوسط الطبيعي وليس فقط إطار مجالي يعود في الغالب إلى نشاط الإنسان، وإنما هو الوسط المنتَج. فكل مجتمع يوجد مجاله، إذ القوة الإنتاجية (الجهد) لا تؤدي فقط إلى إنتاج الأشياء (بنايات)، وإنما أيضا إلى ما توجد فيه الأشياء بما فيها الوسط حسب باحثين آخرين فهو البيئة المشيدة أو المعدلة التي تتكون من البنية التحتية الأساسية المادية، التي يشيدها الإنسان من النظم الاجتماعية والمؤسسات التي أقامها وعليه يمكن القول إن الوسط الحضري امتداد وحجم، بعد وعلاقات، بنية مرئية ومخفية". (1)

---

(1) مداس أسماء، 2014ص. 24

2 الحساسية :

هي قابلية تعرض الفرد أو الجماعة للمخاطر فهي تحمل معني الضعف المادي والمعنوي معا، فقد تحدث لظروف اقتصادية، اجتماعية، سياسية أو بيئية تجعل الفرد أو الجماعة عرضة أو مكشوفة للمخاطر، فالناس الذين يعيشون في أماكن أكثر عرضة للمخاطر نتيجة للفقر أو ضعف المعلومات عن المخاطر أو نتيجة لإدارة مجتمعاتهم هم أكثر عرضة للكوارث. كما عرفت الاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث الحساسيةVulnerability بأنها الشروط التي تحددها العوامل المادية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والعمليات، التي تزيد من قابلية المجتمع للتأثر بالتهديدات [2].

3 تعريف الكارثة:

الكارثة عبارة عن حادثة ينجم عنها تعرض المجتمع بأكمله أو جزء منه إلى أخطار شديدة مادية وبشرية في أفراده، تؤثر على البناء الاجتماعي بإرباك حياته، وتوقف المستلزمات الضرورية واستمرارها [3].

تعرف الكارثة بأنها اضطراب مأساوي مفاجئ في حياة مجتمع ما. يقع بمنذرات بسيطة أو بدونها، ويتسبب في إحداث خسائر كبيرة، أو يهدد بالوفاة، أو بإصابات خطيرة أو تشريد أعداد كبيرة من أفراد هذا المجتمع تفوق قدرة وامكانات أجهزة الطوارئ المختصة والسلطات المحلية على التعامل معها في الحالات العادية، ومن ثم تتطلب تحريك وحدات مماثلة لها من أماكن أخرى لمساعدتها في مواجهة الكارثة والسيطرة عليها [4].

ا

–[2] إدارة الطوارئ والعمل الإنساني، دليل نظام معلومات الكوارث، ص.22

[3]رشاد أحمد عبد اللطيف: البيئة والإنسان، منظور اجتماعي، دار الوفاء للطباعة والنشر، الإسكندرية، 2007،ص: 11.

[4]موقع الأخطار الطبيعية :إدارة الكوارث الطبيعية، المركز الوطني للمعلومات، اليمن، ص1

Université Mohamed Boudiaf - M'sila

3.1 الزمن والمكان الكارثة:

يمثل الزمن واحدا من الظواهر الرئيسية الهامة في دراسة الكارثة، وبالتالي يعد الأساس لمعظم النماذج التي تبين كيفية حدوث الخطر أو الكارثة وكيفية المواجهة. كما يعد المكان العنصر الأساسي الآخر للكوارث الطبيعية، فالأخطار والتعرض لآثار الكوارث كلها ذات توزيع جغرافي وأنماط مميزة تتغير في ديناميكية مع مرور الزمن ما أن قوة (حجم) الحدث وتردده (تكراره) هي التي تحدد المدى التخريبي أوالتدميري لها. وعادة كلما كانت الأحداث ضخمة كانت اقل تكرارا، ففيضان مئوي يماثل في تأثيره أضعاف تأثير فيضان عقدي أو فيضان سنوي وهكذا وبالتالي كلما كانت الأحداث صغيرة كانت أكثر ترددا على المكان بحيث تتراكم آثارها بشكل يمكن من خلاله حساب معدل التأثر كناتج لأحجام الأحداث في فترات حدوثها [5]

3.2 أبعاد الكارثة:

تتحدد أبعاد الكارثة ودرجة خطورتها وذلك من خلال العوامل الآتية:

- مصدر الكارثة وأسبابها، وهل هي تهديد خارجي، أو موقف طارئ داخلي، أو عوامل طبيعية؛
- ثقل الكارثة: بمعنى مدى تهديدها للمصالح الحيوية للدولة
- تعقد الكارثة: بمعنى مدى الخيارات المتاحة لمواجهتها؛
- كثافة الكارثة: بمعنى مدى تلاحق أحداثها؛
- المدى الزمني للكارثة الذي تستغرقه (قصير – متوسط – طويل)؛
- نطاق الكارث: وهو النطاق الجغرافي الذي تشمله[6]؛

---

(5) رمصان شيكوش شوقي. (2008). العمران وأخطار الفيضانات: دراسة حالة التجمعات الكبرى المتواجدة على مستوى شط الحضنة ص19_20).

6 موقع الأخطار الطبيعية :إدارة الكوارث الطبيعية، المركز الوطني للمعلومات، اليمن، ص.5 مرجع سابق ص 12

3.3 اهم الخصائص العامة للكوارث:

- ❖ سرعة الحدوث والتتابع لا يتجاوز عدة ثواني، والبعض الآخر عّدة دقائق أو ساعات، والبعض الآخر عّدة أيام مثل الفيضانات.
- ❖ سرعة التأثير على ما يقع ضمن نطاقها.
- ❖ عدم القدرة على الحد من شّدتها أو منع وقوعها.
- ❖ صعوبة التنبؤ بحدوثها قبل وقت يكفي لاتخاذ التدابير اللازمة للحد من أثارها [7]

3.4 العلاقة بين الخطر والكارثة

إن العلاقة بين الأخطار وما ينتج عنها من كوارث واحداث مفجعة تصيب مناطق مختلة من العالم هي علاقة مباشرة، فالخطر الطبيعي يعد وضعا بيئيا سابقا لحدوث الكارثة التي تظهر عند وقوع الحدث وسط التجمعات البشرية التي هي عرضة للخطر [8].

4 الأخطار الطبيعيـــــة

4.1 تعريف الأخطار الطبيعية

تعد الأخطار الطبيعية في حقيقة الأمر مجرد ظواهر طبيعية، وهي في غالبها جزء من نظام الكرة الأرضية، لكنيا أصبحت أخطارا بسبب الإنسان الذي زاد من حدتها، حيث اختار أماكن الأخطار مكانا لإقامة منشآته وسكنه، فتحولت هذه الأخطار إلى كوارث حقيقية ومن الأخطار الطبيعية الزلازل، الفيضان، الحرائق، انزلاق التربة، انخفاض الأرض، انهيار الثلج، التسونامي النحت الساحلي الجفاف، التصحر...الخ. [9]

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

---

[7] خلف حسين علي الدليمي: الكوارث الطبيعية والحد من أثارها، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن: ص 3

[8] محمد صبري، د. محمد إبراهيم أرباب، الأخطار والكوارث الطبيعية، الحدث والمواجهة معالجة جغرافية 1998ص36

[9] رمصان شيكوش شوقي. العمران وأخطار الفيضانات: دراسة حالة التجمعات الكبرى المتواجدة على مستوى شط الحضنة 2008 ص.19

4.2 تعريف الخطر حسب القانون الجزائري:

تعرف المادة 2 من القانون رقم 04-20 الصادر في 25 ديسمبر 2004 المتعلق بالوقاية من الكوارث وتسييرها في إطار التنمية المستدامة الخطر الكبير بأنه كل تهديد محتمل للإنسان والبيئة قد يحدث بفعل طارئ طبيعي استثنائي و/أو بفعل نشاط الإنسان [10].

4.3 الأخطار البيئية التي تعرضت لها الجزائر ذات المصدر الطبيعي:

لقد تعرضت الجزائر إلى العديد من الكوارث الطبيعية هددت الأمن البيئي واستقراره بشكل رهيب وهذا بالنظر إلى الموقع الجغرافي والتركيبية الجيولوجية لهذا البلد، بالإضافة إلى الظروف المناخية التي تتمتع بها الجزائر مما دفع بالمشرع الجزائري إلى ضرورة مسايرة هذه الأوضاع من خلال التشريعات التي أصدرها، وأهم الكوارث الطبيعية التي عرفتها الجزائر، وهي كالتالي:

زلزال الأصنام حيث أصدر المشرع مجموعة من القوانين والتنظيمات وتبني مخططات وطنية للوقاية من الكوارث الطبيعية واتخاذ الإجراءات اللازمة بشأنها، لقد ترك زلزال الأصنام أثر مدمر على البيئة بصفة عامة والحياة البشرية بصفة خاصة.

ومن بعده وقوع فيضانات باب الواد ولعل من الأسباب الجوهرية لهذه الكارثة الطبيعية هو تساقط كميات معتبرة من الأمطار حيث بلغت 211ملم خلال 24 ساعة، بالإضافة إلى قدم البنايات والانحدار الشديد الذي تتميز به منطقة باب الواد، وسوء صرف المياه في قنوات الصرف وتشبعها لقد اسفرت هذه الكارثة المأساوية التي خيمت الحزن على الجزائريين فضلا عن عدد الوفيات والجرحى بالإضافة إلى خسائر كارثية أثرت على الجانب العمراني وتضرر عدة منشآت كالطرقات وقنوات صرف المياه. كما تشير التقارير إلى غياب أجهزة الإنذار ونقص العتاد المخصص لمواجهة الكارثة.

(10) الجريدة الرسمية. 2004 العدد 84

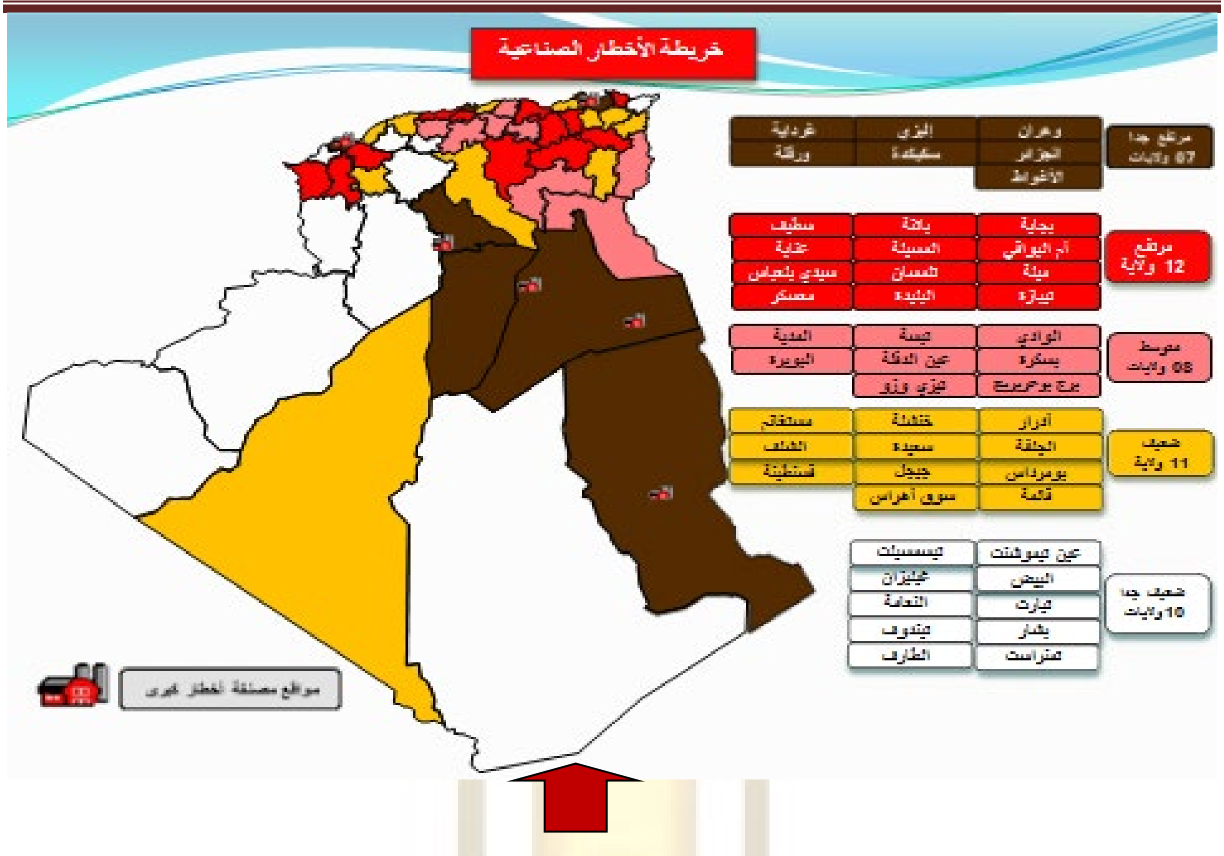
ولم تكد آثار الكارثة تنتهي، حتى وقعت كارثة طبيعية أخرى وهي زلزال بومرداس في ماي 2003. فهذه تعد أهم الكوارث الطبيعية التي شهدتها الجزائر والتي أثرت بشكل رهيب على النظام الإيكولوجي نصفه عامة والحياة البشرية بصفة خاصة.

4.4 تصنيف الأخطار حسب القانون الجزائري:

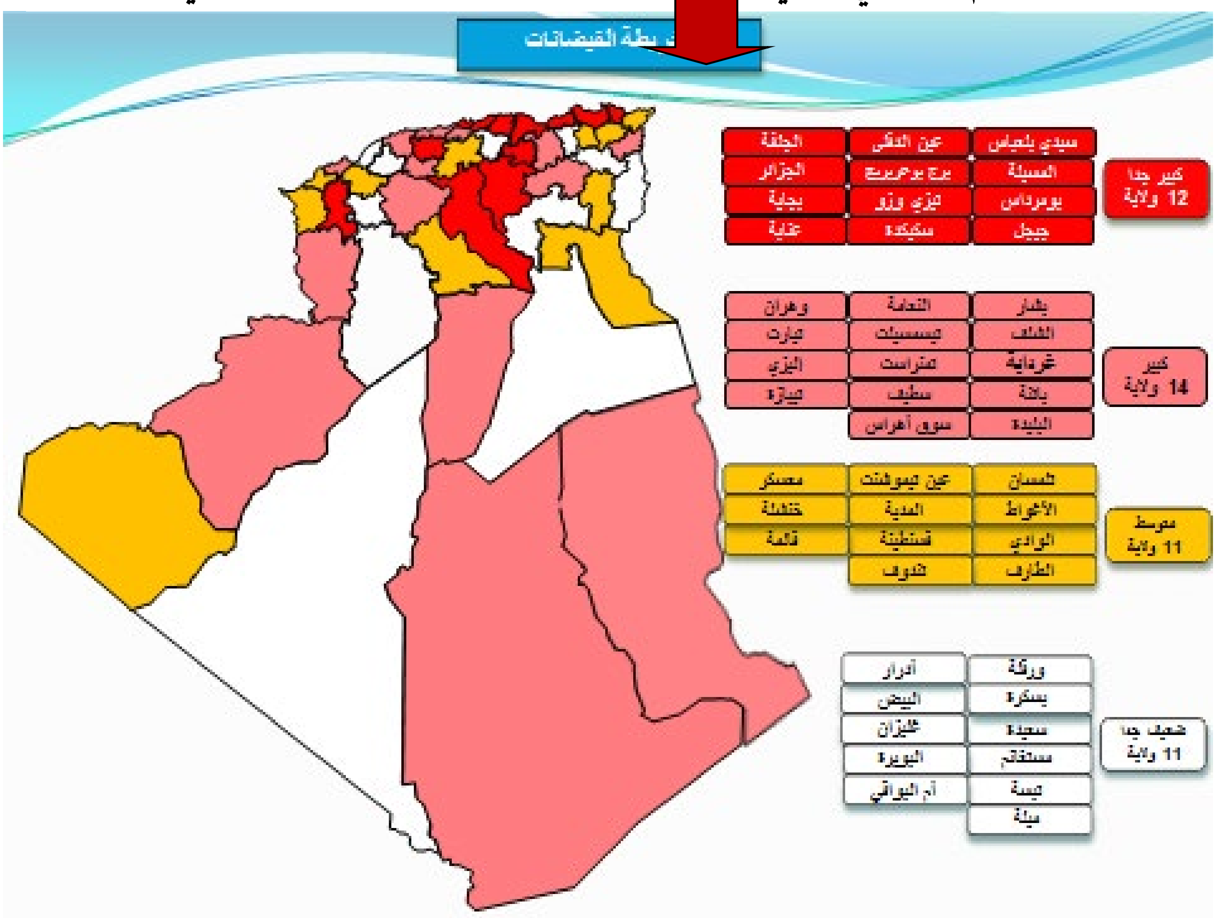
بموجب المادة 10 من القانون رقم 04-20 الصادر في 25 ديسمبر 2004 تشكل الأخطار المبينة أسفله الأخطار الكبرى التي يتعرض لها بلدنا:

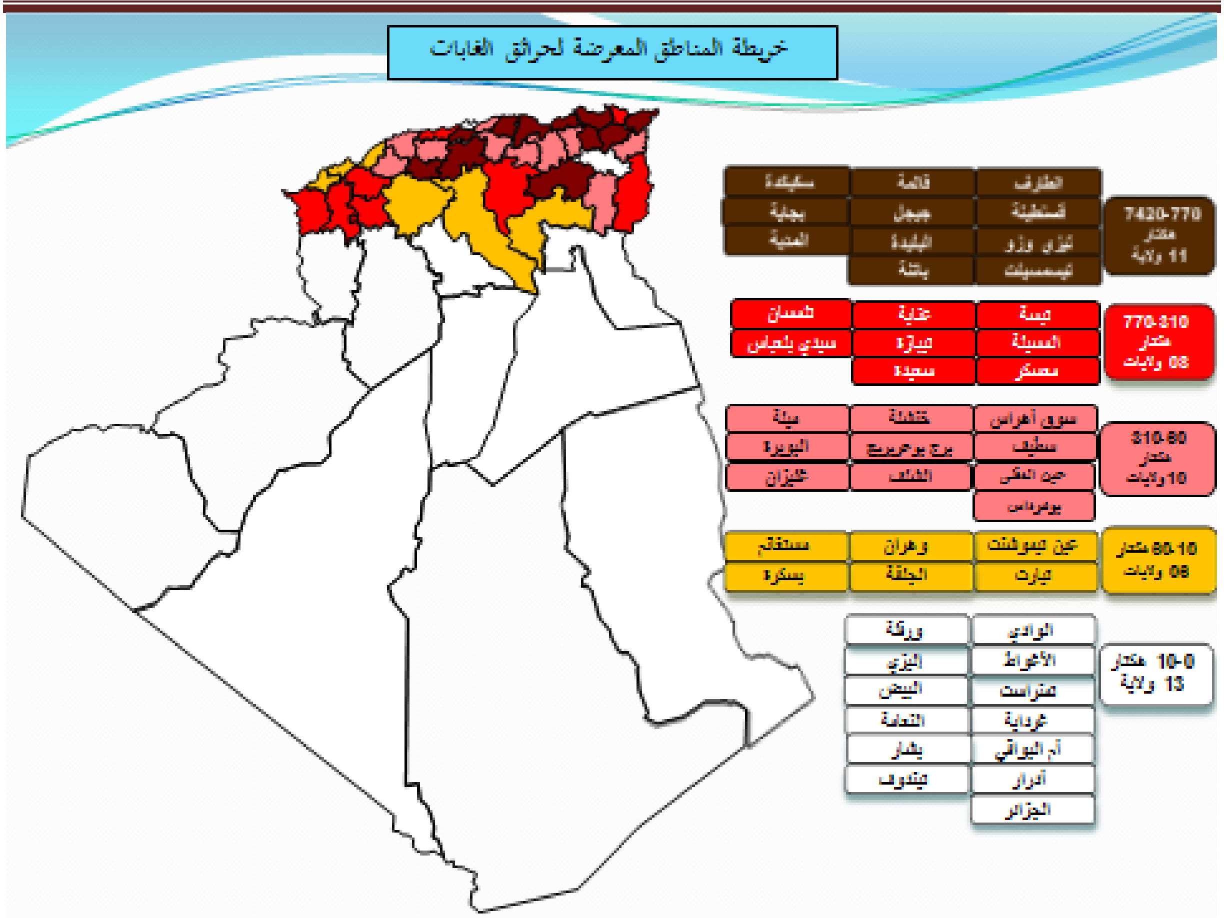
- الزلازل والأخطار الجيولوجية.
- الفيضانات.
- الأخطار المناخية.
- حرائق الغابات.
- الأخطار الصناعية والطاقوية.
- الأخطار الإشعاعية النووية.
- الأخطار المتصلة بصحة الإنسان.
- الأخطار المتصلة بصحة الحيوان والنبات.
- أشكال التلوث الجوي الأرضي البحري المائي

1985
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila



رسم توضيحي 1خريطة الأخطار الصناعية والفيضانات بالمدن الجزائرية





رسم توضيحي 2خريطة المناطق المعرضة لخطر الحرائق الغابات بالمدن الجزائرية

المصدر: محاضرة بعنوان الأخطار الكبرى بالجزائر من إعداد وتقديم: العقيد بن شعبان السبتي قائد الفوج المتعدد المهام لهندسة القتال

5 تسيير الأخطار الطبيعية:

سياسة تنتهجها الدول حاليا، فهو محور يدور حول gestion risqué des تسير الأخطار الطبيعة وكيفية تقييم وتقدير حساسية الأخطار الطبيعية، توقعها وكيفية إصلاح ما تخلفه. (11)

5.1 تسيير الأخطار الكبرى:

يخص مجموعة الإجراءات الرامية الى الوقاية من الكوارث الناتجة عن الأخطار الكبرى وتسيير طرق الوقاية منها وتشمل إلى تقليص أثر ظاهرة طبيعية ما أو يكون قد سببها الإنسان على الناس

(11) رامول سهام، حساسية الإخطار الطبيعية، مذكرة ماجستير، جامعة قالمة، ،2013ص'47

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

والممتلكات وبعبارة أخرى يتعلق الأمر بكل الإجراءات الرامية إلى تفادي تحول ظاهرة إلى كارثة. تقوم الوقاية من الكوارث الكبرى على قواعد وتعليمات عامة تطبق على كل الأخطار الكبرى، وتعليمات خاصة بكل كارثة.

وتسيير الكارثة هي مجموعة الإجراءات التنظيمية والتقنية والوسائل المادية التي تمكن كل هيئة من التحضير لمواجهة الأخطار والأضرار الناجمة عن الكوارث. إن عملية تسيير الكارثة تمر بثلاث مراحل، أساسية: الوقاية، التدخل، وإصلاح الوضع.

5.2 تسيير الأخطار الطبيعية حسب القانون الجزائري:

يتشكل نظام تسيير الكوارث بتنظيم الإسعافات وبإجراءات هيكلية للتكفل بالكوارث. في إطار صلاحيتها في مجال حماية الأشخاص والممتلكات تنظم وزارة الداخلية والجماعات المحلية تدخّل الإسعافات لمواجهة الكوارث المحتملة من خلال تجنيد مصالح الحماية المدنية والجماعات المحلية ومصالح الدولة الأخرى عبر تنفيذ خطط تنظيم الإسعافات. عندما تحدث الكارثة وتتجاوز قدرة الرد لولاية ما أو أنها تلم بالعديد من الولايات، تتوفر وزارة الداخلية على أداة للمساعدة على القرار تدعى المركز الوطني للمساعدة على القرار. في هذه الحالة تجتمع خلية أزمة برئاسة الوزير الأول أو وزير الداخلية وتكلف بما يلي:

- العمل على جمع الأطراف المعنية للمعلومات اللازمة لأعمال الوقاية ولحماية الأشخاص والممتلكات، إحصاء وجمع وتعبئة الوسائل اللازمة للإشراف على عمليات الحماية والإنقاذ ووضعها تحت تصرف السلطات،
- التحقق من التنفيذ الفعلي لمخططات التدخل والإنقاذ،
- تسهيل تدخل مختلف الفاعلين وتمكينهم من الاضطلاع بمسؤولياتهم في أحسن الظروف،
- إطلاع السلطات العليا باستمرار حول تسيير الأزمة،

- التحقق من حسن سير مواقع استقبال السكان الذين تم إجلاؤهم،
- تسيير عملية إعلام السكان.

5.3 الوسائل القانونية في الجزائر الخاصة بتسيير الأخطار الطبيعية:

تطور القوانين في الجزائر حمل نتائج نافعة وهامة في حل المشاكل التي تعاني منها المدن من ناحية التنمية المستدامة والتجديد الحضري وتسيير الإقليم فالمشرع الجزائري قام بوضع قوانين ومراسيم وتنظيمات التي تقي وبطريقة جيدة من الأخطار وإمكانية تسييره والتعامل معه

- **قانون90-29المؤرخ في10-12-1990** المتعلق بالتهيئة والتعمير في المخطط التوجيهي (PDAU)الذي يضبط شروط التهيئة والبناء والوقاية من الأخطار الطبيعة بتحديد المجال الحضري وافاق توسعه.
- **قانون 20-01المؤرخ في 12-12-2001** المتعلق بالتهيئة المستدامة، الذي ينص في المادة (4) على حماية الإقليم والسكان من الأخطار ومن إي خطر محتمل الوقوع
- **قانون 10-03المؤرخ في :29-07-2003** المتعلق بحماية النطاق الحضري في إطارا لتنمية المستدامة من اجل ضبط الأسس القانونية لحماية المحيط في إطار التنمية المستدامة
- **قانون 05-04المؤرخ في 14-08-2004المعدل والمتمم للقانون 90-29:** المتعلق بإدماج تسيير الأخطار في مخططات التهيئة والتعمير الإقليمية ويتضمن كيفية تسيير الأخطار بإعداد مخططات التهيئة والتعمير والمتمثلة في المادة 11والتي تنص على :(الأراضي المعرضة للأخطار تؤدي إلى كوارث طبيعية لذا يجب الأخذ هذا بعين الاعتبار عند إعداد وسائل التهيئة والتعمير ومعالجة احتياطات البناء أو منعه وهي مضبوطة بقانون خاص وواضح).
- **قانون 20-04 والمؤرخ في :25-12-2004** والمتعلق بالحماية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة والذي يحدد الخطر المحتمل في المجالات الحضرية والهدف

من هذا القانون هو وضع نص قانوني للحماية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة.

6 مخططات الوقاية من الأخطار الطبيعية

وهو مخطط وطني يشمل كافة التراب الوطني يحدد المخاطر الكبرى والكوارث الطبيعية في كل ولاية والممكن وقوعها، ويتضمن إجراءات التدخل إثر وقوع الكارثة، وفيما يتعلق بالفيضانات صادق مجلس الحكومة في 18 نوفمبر على الإستراتيجية الوطنية للحد من الفيضانات، إذ أن الإستراتيجية تحدد المناطق و الولايات المعرضة لخطر الفيضانات ومجابهتها عبر سلسلة من الإجراءات القبلية والبعدية تشكل الوقاية والتنبؤ وتقييم و استشراف الكوارث المستقبلية، وقد وضعت المندوبية الوطنية للمخاطر الكبرى على لسان رئيسها عبد الحميد عفرة أرضية رقمية متصلة بجميع الولايات ولديها مسؤول في كل ولاية، حيث تتضمن جميع البيانات المتعلقة بالكوارث داخل إقليم كل ولاية وخاصة الخسائر الناجمة عنها[12]

6.1 مخطط التعرض للخطر(:PER) .

هذا المخطط يبين المناطق المعرضة للخطر وتقنية الوقاية من الأخطار الطبيعية كالفيضانات، الزلازل، الانزلاقات الأرضية، الانهيارات الثلجية. هذه المناطق يتم تعيينها بقرارات بعد المصادقة عليها من طرف المصالح التقنية لإنجاز هذه المخططات لابد من المرور بالمراحل التالية [13]:

- **للون الأبيض: منطقة لا يوجد بها خطر.**
- **اللون الأزرق: منطقة ذات خطر متوسط**

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

---

[12] مقال الإستراتيجية الجزائرية للوقاية من الكوارث الطبيعية والمخاطر الكبرى...أية فعالية اعداد: أميرة أحمد حرزلي، باحثة في العلوم السياسية والعلاقات الدولية – جامعة باجي مختار . عنابة . الجزائر لمركز الديمقراطي العربي https://democraticac.de/?p=70891

[13] **ملايم انصاف وزميلتها مذكرة ماستر الانزلاقات الأرضية وتأثيرها على الوسط الحضري مدينة ميلة 2020 ص22**

- **اللون الاحمر: منطقة خطر.**

6.2 مخطط الوقاية من الأخطار الطبيعية المتوقعة :(PPR)

هذا المخطط يشبه مخطط التعرض للخطر ،(PER) يهدف إلى إعلام المواطنين بالأخطار الطبيعية المتوقعة والاحتياطات اللازمة للوقاية منها وذلك بتقدير الخسائر المحتملة وتقييمها اقتصاديا

اهداف المخطط

- تحديد المناطق غير قابلة للتعمير
- تحديد المناطق غير المعرضة للخطر لكن الاستعلامات الأرضية يمكن إن تحدث أخطارا
- وضع التقنيات والاحتياطات اللازمة في حالة الخطر بعد تحديد نوعيته.

يعتمد هذا المخطط على قانون التأمينات، ويجب إن يكون ملحق مع كل مخططات شغل الأراضي لإنجازه لابد من إتباع ما يلي:

- تحديد تاريخ الأخطار الطبيعية بالمنطقة
- وضع خريطة الأخطار الطبيعية
- تقدير وتقييم الخسائر المحتملة لكل خطر حاليا ومستقبليا اقتصاديا واجتماعيا.

6.3 مخطط تنظيم النجدة PLAN ORSEC:

وهو مخطط وطني يشمل كافة التراب الوطني يحدد المخاطر الكبرى والكوارث الطبيعية في كل ولاية والممكن وقوعها، ويتضمن إجراءات التدخل إثر وقوع الكارثة، وفيما يتعلق بالفيضانات صادق مجلس الحكومة في 18 نوفمبر 2020 على الإستراتيجية الوطنية للحد من الفيضانات، إذ أن الإستراتيجية تحدد المناطق والولايات المعرضة لخطر الفيضانات ومجابهتها عبر سلسلة من الإجراءات القبلية والبعدية تشكل الوقاية والتنبؤ وتقييم واستشراف الكوارث المستقبلية، تنص المادة 51 من قانون

04-20 والمؤرخ في :25-12-2004 والمتعلق بالحماية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة، يؤسس لموجب هذا القانون ما يأتي:

تخطيط للنجدة للتكفل بالكوارث لا سيما الكوارث الناجمة عن وقوع الاخطار الكبرى تدعي بمخططات تنظيم النجدة تخطيطا للتدخلات الخاصة وتنقسم مخططات تنظيم النجدة بحسب درجة خطورة الكارثة او الوسائل الواجب تسخيرها الى ما يلي:

- مخططات تنظيم النجدة الوطنية
- مخططات تنظيم النجدة المشتركة ما بين الولايات
- مخططات تنظيم النجدة للولاية
- مخططات تنظيم النجدة للبلدية
- مخططات تنظيم النجدة للمواقع الحساسة.

7 سياسة التكفل بالأخطار الكبرى في العالم والجزائر:

تبنت الدول الأوربية سياسة التكفل بالأخطار الطبيعية منذ مدة طويلة بوضع خرائط ومخططات (ZERMOSE.PER.PPR)، ودعمت هذه المخططات بقوانين ومراسيم تنفيذية، فإذا تصفحنا النصوص القانونية الموجودة مثلا في فرنسا وسويسرا نجد أن الأخطار الطبيعية تم التطرق لها في جميع الميادين الغابات، التعمير، الوقاية من الأخطار الكبرى، الجبال، التأمينات وفيما يلي عرض لأهم القوانين التي تنص على الخطر.

- **قانون الغابات** المؤرخ في 04 افريل 1982المعدل بالقانون 22جويلية 1987صنف هذا القانون الغابات على أنها غابات حماية التربة ومنع أي تدخل عليها

- **قانون الجبل المؤرخ في 8 جانفي 1985** الذي جاءت مادته 78 تحت عنوان الوقاية من الأخطار الطبيعية والذي أكد على أن الخطر موجود دائما بالمناطق الجبلية ولا بد من أخذ هذا بعين الاعتبار عند القيام بأي تهيئة.
- **قانون الوقاية من الأخطار الكبرى (الطبيعية والتكنولوجية)** المؤرخ في 22جويلية 1987 والذي ينص على ضرورة إنجاز مخططات الوقاية من الأخطار الطبيعية من مخطط التعرض للخطر PER ومخطط الوقاية من الأخطار الطبيعية المتوقعةPPR وخرائط ZERMOS .
- **قانون التأمينات ضد أخطار الكوارث الطبيعية:** نظام التأمين ضد أخطار الكوارث الطبيعية كان في البداية اختياري بموجب قانون رقم 80-07 المؤرخ في 09/08/1980 المتعلق بالتأمينات [14]. والذي حل محله الأمر رقم 95-07 المؤرخ في 1995/01/25، [15] وهذا في إطار سعي المشرع إلى تنظيم التأمين بوجه عام دون تخصيص، ولكن بعد الخسارة الناتجة عن زلزال بومرداس 2003 سعى المشرع الجزائري إلى إيجاد نص يخص التأمين من أخطار الكوارث الطبيعية، وبالتحديد على وجه الإلزام وهو الأمر رقم 03- 12 المؤرخ في 2003/08/27 المتعلق بإلزامية التأمين على الكوارث الطبيعية وتعويض الضحايا [16].

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

[14] قانون رقم 80-07 الملغى المؤرخ في 09 أوت 1980، المتعلق بالتأمينات، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية عدد ،33 الصادر في 12 أوت 1980

[15] الأمر رقم 95-07 المؤرخ في 25 جانفي سنة 1995، المتعلق بالتأمينات، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية عدد 13، الصادر في 08 مارس 1995، المعدل والمتمم بالقانون رقم 06-04 المؤرخ 20 فيفري سنة 2006، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية عدد 15، الصادر في 12 مارس 2006.

[16] الأمر رقم 03-12 المؤرخ في أوت سنة 2003، المتعلق بإلزامية التأمين على الكوارث الطبيعية وبتعويض الضحايا، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية عدد 52، الصادر في 27 أوت سنة 2003.

8 المراسيم التنفيذية الجزائرية التي تناولت الخطر.

8.1 المرسوم التنفيذي :85/232:

المتعلق بالوقاية من الأخطار والكوارث الطبيعية : على المدى القصير والمدى المتوسط والمدى الطويل حيث نصت المادة الأولى منه على أنه يتعين على كل سلطة أو هيئة مؤهلة أن تتخذ وتستخدم في إطار القوانين والتنظيمات جميع التدابير والمعايير التنظيمية والتقنية الكفيلة باستبعاد الأخطار التي يمكن أن تعرض أمن الأشخاص والممتلكات و البيئة للخطر وأن تخفف من آثارها، و ما يلاحظ على المشرع الجزائري من خلال هذه المادة أنه ركز على الأمن البيئي وضرورة الوقاية من الأخطار التي يمكن أن تؤدي إلى الإخلال بالنظام الإيكولوجي. هذا المرسوم الذي ينص في مادته الثانية على ضرورة إنجاز مخطط الوقاية من الأخطار الطبيعية والتكنولوجية لكل من البلديات والولاياتPER .

8.2 المرسوم التنفيذي رقم 90-402:

المتضمن صندوق الكوارث الطبيعية والأخطار التكنولوجية الكبرى وسيره: أنشأت الحكومة الجزائرية صندوق الكوارث الطبيعية والأخطار التكنولوجية الكبرى، الذي جاء وفقا لمواد المرسوم التنفيذي رقم 90-402 المؤرخ في 15 سبتمبر 1990 [17] المتضمن صندوق الكوارث الطبيعية والأخطار التكنولوجية الكبرى وسيره. المعدل بموجب المرسوم التنفيذي رقم 17-191[18]

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

[17] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية عدد 55، الصادر في 19 ديسمبر 1990.

[18] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية عدد 5، الصادر في 14 جوان 2017.

8.3 قانون رقم 04-20 الصادر سنة 2004:

مؤرخ في 13 ذي القعدة عام 1425 الموافق 25 ديسمبر سنة 2004, يتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة. يهدف هذا القانون إلى سن قواعد الوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطارالتنمية المستدامة.

8.4 المرسوم التنفيذي رقم01-100 المؤرخ في 2001/04/18:

المتعلق بتنظيم صندوق الكوارث الطبيعية والأخطار التكنولوجية الكبرى وسيره وهو يشمل كافة التعويضات التي يتم دفعها لضحايا الكوارث الطبيعية والأخطار التكنولوجية الكبرى ونجدة هؤلاء على وجه الاستعجال.

8.5 الأمر الصادر سنة 2002

بخصوص الفيضانات التي شهدتها الجزائر 2001سنة بمنطقة باب الواد فقد واجهها المشرع الجزائري بمقتضى الأمر الصادر سنة 2002 المتعلق بالأحكام المطبقة على مفقودي حيث نص على ضرورة قيام الضبطية القضائية بمعاينة أماكن وقوع الفيضانات والتصريح بوفاة كل شخص ثبت وجوده في مكان وقوع الكارثة ولم يظهر له أي أثر ولم يعثر على جثته بعد التحري بجميع الطرق القانونية.

المندوبية الوطنية للمخاطر الكبرى مهامها وتنظيمها وسيرها. تم انشاء هذه المندوبية حسب المرسوم تنفيذي رقم 11 -194 مؤرخ في 19 جمادى الثانية عام 1432 الموافق 22 مايو سنة 2011، توضع المندوبية لدى الوزير المكلف بالداخلية وتنظم وتسيّر كمصلحة خارجية للإدارة المركزية. تكلف خصوصا بما يأتي:

- القيام، لدى الإدارات المعنية، بجمع المعلومات حول الوقاية من الأخطار الكبرى وإعداد بنك للمعطيات المتعلقة بها؛

- ترقية وتطوير الإعلام المرتبط بالوقاية من الأخطار الكبرى لفائدة المتدخلين والسكان؛
- تقييم وتنسيق الأعمال المباشرة في إطار النظام الوطني للوقاية من الأخطار الكبرى، وتقديم اقتراحات لتحسين فعاليتها؛
- المشاركة في برامج التعاون الجهوي والدولي ذات العلاقة بمهامها؛
- المساهمة في ترقية المعرفة العلمية والتقنية والتكوين في ميدان الأخطار الكبرى

يسيّر المندوبية مندوب وطني يتم تعيينه بمرسوم بناء على اقتراح من الوزير المكلف بالداخلية. وتنهى مهامه حسب الأشكال نفسها .تضم المندوبية ثلاثة (3) أقسام ومديرية:

- قسم الأخطار التكنولوجية والبشرية ويكلف بجمع المعلومات وتحليل وتقييم الأخطار التكنولوجية والبشرية؛
- قسم الأخطار الطبيعية ويكلف بجمع المعلومات وتحليل وتقييم الأخطار الطبيعية؛
- قسم التنسيق المشترك بين القطاعات ويكلف بالتخطيط والتنشيط؛
- مديرية الإدارة العامة والمكلف بتسيير الوسائل.

يحدد التنظيم الداخلي للمندوبية بموجب قرار مشترك بين الوزير المكلف بالداخلية والوزير المكلف بالمالية والسلطة المكلفة بالوظيفة العمومية وتساعد المندوبية لجنة قطاعية مشتركة تكلف بما يأتي:

- دراسة وتقييم المخططات العامة والخاصة للوقاية من الأخطار الكبرى؛
- تقييم فعالية الأنظمة المقررة للوقاية والإنذار والتدخل وإعادة التأهيل وإعادة البناء والتوصية بتدابير لتحسينها؛
- دراسة كل مسألة تتعلق بالوقاية من الاخطار الكبرى تعرض عليها وإبداء رأيها فيها وتقديم توصياتها فيما يخص هذه المسألة.

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

- تحدث اللجنة، في إطار أعمالها التقييمية، من بين أعضائها لجانا علمية وتقنية متخصصة
- يعد المندوب الوطني تقريرا سنويا للحكومة. ويحتوي هذا التقرير بالنسبة لكل خطر من الأخطار الكبرى، تقييما للمعارف وتقديرا للتدابير الوقائية الموجودة، واقتراحا للتدابير التي تسمح بالتقليل من المخاطر. [19]

كما أنه تم تعديل القانون سابق الذكر كما بحيث صدر في الجريدة الرسمية، المرسوم التنفيذي رقم 21-157 المؤرخ في 24 أبريل 2021، المعدل والمتمم للمرسوم التنفيذي المتضمن مهام المندوبية الوطنية للمخاطر الكبرى وتنظيمها وسيرها. وحسب المادة الثانية من هذا المرسوم الجديد تم تعديل جزئي في هذه المادة بحيث تم أطافة الفقرة التالية تكلف المندوبية" بتنسيق النشاطات المباشرة وتقييمها في إطار النظام الوطني للوقاية من الأخطار الكبرى

- من جهة أخرى، أوضح المرسوم أن اللجنة القطاعية المشتركة التي يرأسها الوزير المكلف بالداخلية تضم ممثلي عدة قطاعات وزارية أخرى وهيئات. والشرط الأساسي هو ان يكون ممثل أي وزارة او أي هيئة ان يكون برتبة مديرة.
- كما تضم نفس اللجنة-- حسب المرسوم-- أربعة خبراء جزائريين، اثنان مقيمان في الجزائر والآخرين مقيمان بالخارج فضلا عن ممثلان عن المجتمع المدني يتم اختيارهم من طرف الوزير المكلف بالداخلية، اعتمادا على مؤهلاتهم في مجال الأخطار الكبرى.
- وحسب نفس المرسوم التنفيذي، تم استبدال مصطلح "المخاطر" المذكور في عنوان المرسوم التنفيذي رقم 11-194 المؤرخ في 22 مايو 2011 بـ "الأخطار". [20]

---

[19] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية رقم 29 الصادر لسنة 2011

[20] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية العدد رقم 32 الصادر لسنة 2021

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

المبحث الثاني تعريف الفيضانات

تعريف الفيضانات
مفهوم الفيضان
أسباب الفيضانات
أسباب متعلقة بالموقع
أسباب مناخية
أسباب تخطيطية
أسباب مكانية واقتصادية
أسباب إدارية وتوعية
النشاط البشري وأثره في ارتفاع نسبة الفيضانات
أنواع الفيضانات
الفيضان الصفائحي أو السطحي
الفيضان الخاطف
الفيضان السيلي
نتائج الفيضانات
النتائج السليبة
الآثار المباشرة
الآثار غير مباشرة
النتائج الايجابية
طرق مواجهة خطر الفيضان
إجراءات الوقاية من خطر الفيضان (التنبؤ، التحكم، الحماية)
إجراءات التنبؤ بالفيضانات
إجراءات التحكم بالفيضانات
الخزانات المائية وبحيرات السدود
القنوات المائية الفرعية والمجاورة
إجراءات الحماية من ارتفاع منسوب المياه الجوفية ومياه الصرف
ارتفاع منسوب المياه في شبكات الصرف الصحي
تحسين شبكات الصرف
إجراءات الحماية من الفيضانات
الجدران المتحركة (الجاهزة للحماية من الفيضان)
الجدران الجاهزة للحماية من الفيضان (القابلة للتركيب)
أنظمة العوارض السدية
سدادات أكياس الرمل
أمثلة عن بعض الفيضانات في الجزائر

1 تعريف الفيضانات

الفيضانات من الظواهر الطبيعية الأكثر تعقيدا، بحيث لا يمكن تحديد الأسباب الحقيقية أو الوصول إلى نتائج جد دقيقة في هذا المجال، ذلك انه هناك عوامل كثيرة ومتنوعة تساهم بشكل أو بآخر في حدوثها فمنها العوامل كتهاطل كميات كبيرة من الأمطار في مدة زمنية محدودة والتركيب الجيولوجي الذي يؤثر بدوره على معامل نفاذية التربة إضافة إلى التعرية [21].

2 مفهوم الفيضان

يعرف الفيضان على أنه ارتفاع منسوب المياه في المجرى المائي نتيجة لتساقط أمطار غزيرة بكميات تتجاوز قدرة تصريف مجرى الوادي، مما يؤدى إلى خروج المياه وغمر المناطق المجاورة لمجرى الوادي. ويعرف كذلك على أنه ظاهرة هيدرولوجية ناتجة عن ارتفاع مفاجئ لمنسوب المياه الذي يخرج عن مجراه العادي ليغمر السرير الفيضي الأكبر والسيول المجاورة [22].

2.1 أسباب الفيضانات

ويمكن تلخيص أسباب الفيضانات كما يلي:

2.1.1 أسباب متعلقة بالموقع أهمها:

- موقع المدينة في الوديان، سفوح الجبال المرتفعة، مواضع تجمع الروافد والوديان.
- طبوغرافية المدينة وتنوع تعقيدات أرضها كما أن ارتفاعات وانخفاضات والهضاب والسهول والوديان تساعد على تجمع السيول وتسهل جريانها وتزيد من سرعتها.

---

[21] Manuel BAUER Ecole Polytechnique Fédérale De Lausanne THÈSE Lausanne, EPFL 1998

[22] احمد عقا قبة . خطر الفيضانات فيً المناطق شبه الجافة، مذكرة ماجستير، جامعة الحاج لخضر كلية العلوم قسم علوم الأرض، باتنة، سنة 2005ص2

2.1.2 أسباب مناخية أهمها:

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

2.1.3 أسباب تخطيطية أهمها:

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

2.1.4 أسباب مكانية واقتصادية أهمها:

- النمو السكاني والزيادات السكانية الكبيرة.
- الهجرة من الأرياف إلى المدن وأماكن التجمعات غير المخططة.
- تدني المستوى الاقتصادي للسكان الذي يؤدي إلى البناء في المناطق الخطرة بسبب الأسعار أراضيها متدنية

2.1.5 أسباب إدارية وتوعية أهمها:

- سوء الرقابة من طرف مختلف السلطات ومراقبة البناء وعدم التقيد بالتخطيط.
- عدم التوعية الكافية بأهمية الالتزام بالمخططات المعتمدة ومخاطر البناء في المناطق الخطرة.
- عدم الجدية في تطبيق مختلف قوانين العمران والتعامل مع المناطق المخالفة مما أدى إلى زيادتها.

ضف إلى ذلك أن المدينة أذا كان التوسع العمراني فيها لا يأخذ بعين الاعتبار المناطق المعرضة للأخطار، تتضاعف الكارثة فيها إذا وقعت فيضانات أو غيرها من الاخطار سواء الطبيعية او التكنولوجية.

1985
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

2.1.6 النشاط البشري وأثره في ارتفاع نسبة الفيضانات:

- تغطية الارض بالمباني الكثيفة والاسفلت والارصفة بالإسمنت وحتى الساحات الفارغة لم تسلم من تبليط المفرط حيث تتسبب هذه الساحات في جريان مياه الإمطار في الشوارع والطرقات على هيئة سيول بدلا من ان تتسرب نحو باطن الأرض.
- تغيير اتجاه مجرى الادوية يجعل المياه الجارية تتجه احيانا نحو مناطق تختلف في خصائصها الطبيعية والبشرية على منطقة الجريان الأصلي.
- وضع حواجز في على مستوى مجاري الوديان بدون دراسة مسبقة أو رمي نفايات الصلبة والمتمثلة في بقايا انشاء مختلف المشاريع وغيرها في الأماكن القريبة من السكان، هذا الفعل يؤدي ارتفاع المياه خلف الحواجز وغمرها لما حولها من منشئات ومباني ومزارع.
- انشاء طرق للسيارات معترضة اتجاه مسار السيول.

3 أنواع الفيضانات:

توجد عدة أنواع من الفيضانات تأخذ مسميات مختلفة منها [23]

3.1 الفيضان الصفائحي أو السطحي:

الذي يبدو الماء فيه في شكل غطاء رقيق ينتشر فوق منطقة واسعة دون التركز في القنوات المائية، وعادة لا يستغرق حدوثه فترة طويلة، قد لا تتعدى الساعات، كما انه ينتج عن سيول بطيئة وتصاعدية في نفس الوقت، أي أن منسوب المياه يتصاعد ببضع سنتيمترات في الساعة، وهو يقع بعد مدة طويلة من

---

(23) شيكوش ر.2007ص10 مرجع سابق ص03

تساقط الأمطار، وذلك خلال فصل الشتاء لأن الأرض مشبعة وهي لا تحدث خسائر وأخطار بالنسبة للإنسان عدا بعض الاضطرابات.

3.2 الفيضان الخاطف:

والذي يحدث نتيجة هطول أمطار فجائية ومركزة، فوق مساحة محدودة ويكون تساقط حبات المطر بسرعة وقوة كبيرة لا تستطيع التربة امتصاصها في الحال، ويصحبه عادة تدفق قوي للمياه باتجاه القنوات النهرية والوديان ينتج عنه والفيضان المدمر.

3.3 الفيضان السيلي:

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

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

4 نتائج الفيضانات:

4.1 النتائج السلبية:

الآثار المباشرة:

- تهديم وإلحاق الأضرار بالمنازل والمنشئات الصناعية والبنية التحتية (طرقات، جسور، سكة جديد، كهرباء، أسلاك الاتصال....)
- إتلاف المحاصيل الزراعية وتهديم بنية التربة.
- إحداث خسائر في الثورة الحيوانية.
- تهديد التنوع البيولوجي وإمكانية حدوث تلوث كيميائي إشعاعي.

الآثار غير مباشرة:

- حدوث أزمة اقتصادية نتيجة لإتلاف المحاصيل وتوقف النشاط التجاري والصناعي وإحداث خسائر كبيرة بالمنشئات والبنية التحتية التي تتطلب أموالا كبيرة لإعادة أعمارها.
- إمكانية حدوث أوبئة "تيفوئيد" أو "كوليرا" نتيجة لنقص المياه الصالحة للشرب أو تلوثها مع إمكانية تلوث المحاصيل الزراعية.
- تختلف هذه الآثار السلبية حسب حجم وقوة الفيضان وطبيعة البلد الاقتصادية والاجتماعية وقدرة الدول على التدخل للتقليل من الآثار المحتملة.

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

4.2 النتائج الايجابية:

للفيضانات نتائج ايجابية تتمثل في:

- الرفع في مخزون السدود والحواجز المائية خاصة في المناطق الجافة والشبه الجافة.
- التخلص من توحل السدود في حالة فتح السدود وحسن استغلال مياه الفيضان
- غسل وتطهير مجرى الوادي من الملوثات الصلبة ومياه الصرف والتقليل من الحشرات

5 طرق مواجهة خطر الفيضان:

- تجميع البيانات الهيدرولوجية والاستفادة منها في تحديد فرص حدوث الفيضان.
- إنشاء السدود وخزانات على مجاري الرئيسية للأودية.
- عمل قنوات إضافية في السرير الفيضي لتصريف مياه الزائدة. [24]

6 إجراءات الوقاية من خطر الفيضان (التنبؤ، التحكم، الحماية):

6.1 إجراءات التنبؤ بالفيضانات:

لتقليل أضرار الفيضان المحتملة يجب التنبؤ به قبل حدوثه من خلال سجلات محطات الأرصاد الجوية لسنوات كثيرة في المنطقة وزمن تواتر الهطولات الثلجية والمطرية الغزيرة، ومن مراقبة ارتفاع درجات الحرارة الفصلية التي تؤدي لذوبان كميات كبيرة من الثلوج في المنابع وانسياب المياه من خلال المجرى ما تفوق طاقته الاستيعابية، بالإضافة إلى مراقبة سجلات محطات القياس لارتفاع مناسيب المياه في المجرى ومن ثم حجم التصريف المائية خلال عقود من الزمن لتحديد زمن تواتر الفيضان وبعد ذلك يجري تحليل إجمالي بيانات التصريف المائية والهيدرولوجية ومن ثم إجراء تطابق بينها على نموذج خاص للتنبؤ بأخطار الفيضان، ومن ثم تحديد أزمنة الإنذار المبكر للتنبؤ بالفيضان الزمن الضروري للتنبؤ بالفيضان كما يلي:

- الزمن الضروري لاختيار الاستراتيجية الملائمة لتحذير السكان المهددين بالفيضان ويسمى بإنذار الفيضان.
- الزمن الضروري لاختيار وسائل الحماية وتصميمها ونصبها قبل الفيضان لتحقيق الأمان للمنشآت، ووضع خطة وطريقة تنفيذها.
- وكذلك الزمن الضروري لتنفيذ الإجراءات في الوقت الملائم في حالة الفيضان.

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

---

[24] عنان خلود حماية الاوساط الحضرية من خطر الفيضانات جامعة المسيلة2018_ص13

6.2 إجراءات التحكم بالفيضانات:

مع إمكان التحكم بالكميات الفائضة من المياه يقلل حجم وأضرار الفيضان، فحساب الطاقة التصريفية الأعظمية للمجرى المائي يتطلب حساب تدفقات المائية عبر مداخل المجرى المائي ومخارجه، والتغيرات في مقطع المجرى المائي، والمجمعات المائية، والمنشآت المائية المقامة على المجرى المائي والجسور وقواعدها على المجرى المائي التي تقلل إجمالي الطاقة التصريفية للمجرى المائي. هناك عديد من الإجراءات التقنية الخاصة بكل مجرى مائي يمكن من خلالها التحكم بمياه الفيضان وتقليل أضرارها المحتملة أهمها.

6.3 الخزانات المائية وبحيرات السدود:

معظم المجاري المائية لها خزانات مائية طبيعية ملحقة بالمجرى المائي، تستخدم للتحكم باستخدامات المياه في الحالات الطبيعية أو لتخزين المياه الفائضة، ويمكن استغلالها لتصريف المياه الفائضة عن الطاقة التصريفية للمجرى المائي وكذلك الأمر بالنسبة لبحيرات السدود المقامة على طول المجرى المائي التي تعدّ خزانات مائية اصطناعية. عند التنبؤ بحجم الفيضان يُعتمد تفريغ جزء من خزانات السدود وبحيراتها من المياه لتخفيض الضغط المائي عليها مع بدء الفيضان. كما يمكن استغلال الوديان وخزانات البحيرات الجافة في المناطق القريبة من حوض المجرى لتصريف فوائض المياه وتخفيف ضغط التصريف الأعظمي عن المجرى الرئيس.

6.4 القنوات المائية الفرعية والمجاورة:

توجد على معظم مقاطع المجاري المائية قنوات فرعية تستمد مياهها من المجرى الرئيس لأغراض مختلفة، يمكن استغلالها لتصريف ما أمكن من مياه الفيضان وتقليل ضغط التصريف على المجرى الرئيس. فكلما كانت القنوات الفرعية ذات طاقة تصريفية عالية أمكن التقليل من ضغط الفيضان. وعند

وجود إمكانية لربط القنوات الفرعية مع مجرى مائي في حوض آخر بالقرب من المجرى المعرض للفيضان، للتخفيض من حدته تصبح الفرصة متاحة للتخلص من كميات إضافية من المياه تفوق الطاقة التصريفية للمجرى الرئيسي. ويجب أن تكون القنوات الفرعية للمجرى الرئيس قنوات مكشوفة ومتشعبة وذات ميول ملائمة تسمح بحركة حرة للمياه والأحياء المائية من المجرى الرئيسي، ولا تقل زاوية التقاءها بالمجرى الرئيس عن (55 – 60) درجة للحد من عمليات ألحت المائي والانجراف وعملية التحكم بمياه الفيضان في المجرى الرئيس من خلال توجيه المياه إلى قنوات تصريفية ثانوية يعد إجراءات سليماً للحد من الأضرار المحتملة للفيضان.

6.5 إجراءات الحماية من ارتفاع منسوب المياه الجوفية ومياه الصرف:

يتعلق ارتفاع منسوب المياه الجوفية عند الفيضان بعدة عوامل منها الطبقة الحاملة للمياه الجوفية، ونوعية التربة، وشدة الفيضان ومدته، وشدة التساقطات والعواصف المطرية ومدتها. فعند تسرب المياه نحو آفاق التربة في مدة محددة تصبح التربة مشبعة وغير قادرة على استيعاب كميات إضافية من المياه، وفي المقابل فإن منسوب المياه في الخزانات الجوفية يبدأ بالارتفاع ما يؤدي لغمر سطح التربة بالمياه. وهذا الارتفاع بمنسوب المياه الجوفية متعلق بنفاذية التربة، فالتربة الرملية والحصوية المحيطة بوديان المجاري المائية ذات نفاذية عالية تساهم في التدفق المرتد للمياه الجوفية عند تشبع التربة.

في حين أن تربة الوديان تعدّ أقل نفاذية ما يؤدي لإعاقة التدفق المرتد للمياه الجوفية إلى سطح التربة، ولكن عند استمرار الفيضان مدة طويلة فإن ضغط المياه الجوفية المرتفع يؤدي لتسارع الجريان الجوفي تحت سطح التربة فتخترق المياه قنوات الصرف الصحي وتغمر سطح التربة النفوذة وتنساب المياه إلى الوديان العميقة أم إلى مجاري المياه في الأحواض المائية المجاورة.)

كما أن العامل المساهم في تدفق المياه الجوفية يعود لتصميم قنوات الصرف، وشدة الفيضان والتساقطات والأعاصير المطرية ومدتها حيث تسبب بغمر التربة بالمياه إلى حد الإشباع فيرتفع منسوب

الماء الجوفي لمستوى أعلى من حدود الطبقة الحاملة للمياه تحت سطح الأرض ومنها إلى سطح الأرض. إن ارتفاع منسوب المياه الجوفية يسبب غمر الشوارع والساحات العامة والأراضي الزراعية بالمياه، وتغمر الأنفاق والوحدات السكنية وتزيد الحمولات على أساسات الأبنية السكنية والمنشآت الصناعية.

6.6 فتحات الحقن المائي (آبار الصرف) للخزانات الجوفية:

إن توجيه مياه الفيضان نحو فتحات التغذية المجاورة للمجرى، تحت شروط خاصة، لتغذية الخزانات الجوفية مباشرة يعد إجراءات عملياً للتخلص من المياه الفائضة عن الطاقة التصريفية للمجرى والحد من الأضرار المحتملة. ويتعلق حجم المياه المراد تصريفها من خلال فتحات التغذية إلى الخزانات الجوفية بسعتها التخزينية وبطاقتها التصريفية، لكن هذا الإجراء يجب أن يجري تحت شروط بيئية خاصة لمنع تلوث مياه الخزانات الجوفية. فغالباً ما تكون مياه الفيضان مياهاً ملوثة نتيجة حمولاتها الطينية العالية والمواد الصلبة.

6.7 زيادة القدرة التصريفية للمجرى:

إن توسيع المجرى طولياً وعرضياً يؤدي لزيادة طاقته التصريفية، ولكن هذا الأمر يؤدي لتعميق قاع المجرى في حال كونه غير محمي، وزيادة ميل القاع يؤدي لزيادة سرعة جريان الماء ويتعلق ذلك بارتفاعات القاع في مقاطع المجاري المائية المجاورة.

كما أن تقليل طول المجرى المائي يؤدي لارتفاع مستوى قاعه نتيجة عمليات الترسيب وللحصول على جريان مثالي لمجرى طبيعي يقسم المجرى لعدة مقاطع محددة وملائمة لشروط الجريان وظروفه وتكون مماثلة، إلى حد ما، من حيث (الخشونة، والميل، والقيمة الوسطية لمقطع المجرى). وأن يكون لكل مقطع في المجرى مساحة غمر ذات عمق ملائم، وأخيراً فإن صيانة مقاطع المجرى المختلفة، على نحو مستمر، تحافظ على طاقته التصريفية.

6.8 ارتفاع منسوب المياه في شبكات الصرف الصحي:

إن شدة هطول الأمطار ومدتها ومن ثم الفيضانات، بالإضافة إلى ارتفاع منسوب المياه الجوفية يؤدي لتسليط حمولات مائية عالية على شبكة الصرف ذات الطاقة التصريفية المحدودة. وفي الوقت ذاته فإن ارتفاع منسوب الماء في المجاري المائية يؤدي لإعاقة فتحات التصريف لشبكة الصرف التخلص من فائض المياه نحو المجاري المائية. وفي المقابل فإن فتحات شبكات الصرف غير المحكمة الإغلاق تسمح بمرور المياه من خلالها إلى شبكة الصرف، ما يزيد الضغط داخل الشبكة والحمولات فتخرج المياه من خلال فتحات التصريف إلى الشوارع والساحات العامة فتغمرها بالمياه.

وإذا كانت الضغط المائي والحمولات عالية جداً بحيث تفوق طاقة التصريف عبر الفتحات فإنها قد تؤدي إلى تضرر مواقع محددة من شبكة الصرف فتدفق المياه عبر التربة باحثةً عن مخارج أقرب إلى سطح.) كما أن تدفق المياه عبر شبكات الصرف يؤدي لتلوث المياه بملوثات كيميائية وبيولوجية تسبب أضراراً بالغة بالسكان خاصة عند تسربها نحو محطات تنقية مياه الشرب.

إن المناطق التي تتعرض للفيضان غالباً تنتشر بها الأوبئة نتيجة تلوث المياه، كما يمكن استخدام سدادات عازلة توضع فوق فتحات التصريف لشبكة الصرف محملة بأثقال مناسبة تمنع تدفق مياه الصرف نحو الخارج فتغمر الشوارع والساحات العامة بالمياه وتأخذ طريقها عبر شبكة الصرف إلى مخارجها على المجاري المائية بالإضافة إلى ذلك فإن صيانة شبكة الصرف، على نحو مستمر، كفيلة بالمحافظة على طاقتها التصريفية الكاملة،

6.9 تحسين شبكات الصرف:

في المناطق المعرضة للفيضانات الموسمية والدائمة وذات التساقطات والأعاصير المطرية، تتطلب الاهتمام بشبكات الصرف لمياه الأمطار وكذلك بشبكات الصرف الصحي إن كانت منفصلة. وإن كانت

الشبكة مختلطة فلابد من أن تكون طاقتها التصريفية محسوبة على أساس حجم مياه الصرف الطبيعية والحجم الأعظمي لمياه الفيضان المتوقعة.

بالإضافة إلى الصيانة الدورية للشبكة لتكون مهيئةً لاستيعاب فوائض الفيضان، وعلى الرغم من أن الطاقة التصريفية لشبكات الصرف محدودة للتخلص من مياه الفيضان فإنها تسهم، بدرجة ما، في التخفيض حدة الفيضان وتقلل أضراره المحتملة.

7 إجراءات الحماية من الفيضانات:

للحد من الأضرار المحتملة للفيضان تستخدم عدة إجراءات تقنية تخفف من حدة الفيضان وتقلل أضراره المحتملة منها:

7.1 الجدران المتحركة (الجاهزة للحماية من الفيضان):

عبارة عن جدران حماية من الفيضان قابلة للانقلاب بالحركة الأفقية وأخرى قابلة للحركة العمودية، يسمح جدار الحماية القابل للانقلاب بالحركة أفقياً فوقه في وضع الراحة بالحركة، ويجري تمرير المياه المحتمل تسربها في قناة إسمنتية عبر أنبوب. ومع تزايد مناسيب الماء تمتلئ القناة الإسمنتية عبر الأنبوب ثم يجري رفع الجدار المتحرك برافعات آلية. وعلى نحو مشابه تعمل جدران الحماية من الفيضان القابلة للحركة العمودية حيث تملأ القناة الإسمنتية بالماء عبر أنبوب، ويرتبط الجسم العائم مع جدار الحماية حيث يرفعه إلى الخارج (للأعلى) مع تزايد منسوب الماء ويجري تنظيف القناة الإسمنتية دورياً بوساطة أنبوب الشطف المرتبط مع أنبوب التصريف

7.2 الجدران الجاهزة للحماية من الفيضان (القابلة للتركيب):

تتكون من دعامة عمودية وهياكل إنشائية داعمة ومثبتات لها وعناصر جدارية تتوسطها، وتكون الدعامات الوسيطة ضرورية في حالة الجدران الطويلة. وتوضع الدعامات العمودية في نقاط تثبيت مجهزة

ومحددة في الأرضية أم القاعدة، ولكن يمكن أيضاً عند عدم وجود مساند أم طبقات للتأسيس مستقرة على نحو كافٍ أن توضع مباشرة على نحو مزدوج أم تربط بالبراغي على القاعدة مباشرة ويثبت كامل هيكل الجدار الإنشائي من الجهة الخارجية بوساطة دعامات مائلة، وتوضع بين الدعامات العمودية عناصر جدارية مزودة بكاتمات مطاطية تكون على الأكثر ألواح من الألمنيوم أم الخشب أم عوارض سدية من الألمنيوم. إن الأساس الإسمنتي) ص16 (المصنوع، على نحو خاص، لتثبيت الجدران الجاهزة والمزودة بمقطع من الفولاذ الصافي يوازن الهيكل جداري بكامله ويحسن من استقراره وكاتمته. ويجري تكتيم الفواصل الأفقية والعمودية من خلال مقاطع عازلة من المطاط القاسي أم من مواد إسفنجية قاسية، وتضغط مقاطع الكاتمة بوساطة تجهيزات الضغط أم بالوزن الذاتي لعناصر الجدار وضغط الماء على السطوح الكاتمة

- الزمن الضروري لاختيار الاستراتيجية الملائمة لتحذير السكان المهددين بالفيضان ويسمى بإنذار الفيضان.
- الزمن الضروري لاختيار وسائل الحماية وتصميمها ونصبها قبل الفيضان لتحقيق الأمان للمنشآت، ووضع خطة وطريقة تنفيذها.
- الزمن الضروري لتنفيذ الإجراءات في الوقت الملائم في حالة الفيضان

7.3 أنظمة العوارض السدية:

يجري فصل منشآت الحماية الثابتة في المكان (سدادات الحماية من الفيضان، وجدران الحماية من الفيضان) بوساطة بوابات ومعابر أم فجوات لتأمين معبر إلى المجرى المائي في حالة مناسيب المياه العادية.

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

7.4 سدادات أكياس الرمل:

تتكون من أكياس الرمل تملأ فقط بالرمل (وزن كيس الرمل 20 كغ، ويلزم 8 أكياس رمل لكل واحد متر مربع) لتربط جيداً في القسم العلوي من السد ومن أهم شروط استخدامها: أن تكون الأرض ملساء وخالية من الحجارة، والمسافة بين السد ومنشآت الأبنية تتراوح بين (2 – 3) م، وتوضع الطبقة الأدنى من جهة الماء وموازية لتيار الماء، الأكياس توضع فوق بعضها على نحو متراكب. ومن ميزاتها تلائم جميع الظروف، وتحسن المواقع الضعيفة في منطقة الحماية أم لتوفير حماية إضافية، وتحتاج لأيدي عاملة كبيرة وذلك لـ (ملئها، ونقلها، وتوزيعها، وإزالتها، وتخزينها، وصيانتها).

7.5 أنظمة السدادات الجاهزة (الأنظمة البديلة عن الأكياس):

توجد أنظمة متعددة منها (قابلة للإملاء) تملأ الخزانات (نسيج شبكي من الأسلاك، خراطيم مطاطية، أحواض بلاستيكية) بالرمل أم الماء. ومن خلال الوزن الذاتي لمادة الإملاء تنتظم قاعدة النظام المملوء (خزان أم خرطوم) مع الأساس. ويجري عزلها بوساطة الخزان نفسه مع القاعدة أم بالنظام. ويجب ألا يتجاوز ارتفاعها الأعظمي 1.2 م. ومن ميزاتها كلفتها منخفضة، وقلة الأيدي العاملة، وتوفير في زمن العمل (النصب والإزالة)

8 أمثلة عن بعض الفيضانات في الجزائر:

تعتبر ظاهرة الفيضانات إشكالية تمس مختلف مناطق الجزائر سواء الساحلية ذات التساقط المعتبر مثل جيجل وتيزي وزو أو المناطق الداخلية ذات المناخ الجاف كالمسيلة الجلفة وبرج بوعريريج، وفيما يلي أهم الفيضانات التي حدثت على مستوى القطر الجزائري [(25)]

---

[25] زوبيري وزملائه .2009ص27)

8.1 فيضانات برج بوعريريج:

عرفت ولاية برج بوعريريج خلال شهر سبتمبر من عام 1994 فيضانات مدمرة خلفت أكثر من 13 ضحية، ناهيك عن الخسائر المادية المعتبرة، خاصة في كل من: حي لاقرافو عبد المؤمن وحي عبد القادر البريكي وحي الشهداء وحي 8 ماي 1945 المعروف بالباطوار، كما تواجد الآلاف من البنايات العمومية وكذا الممتلكات الخاصة للمواطنين في حالة خطر داهم أثناء الفيضانات، حيث تم إحصاء من 2500 بناية سكنية مهددة بالفيضانات عبر مختلف مناطق الولاية بعضها تم بنائها بمواد صلبة وأخرى بالطوب.

8.2 فيضانات بشار وأدرار:

وفي خريف 2006 وقع ببشار فيضان، خلف 13 ضحية وهدم 4300 مبنى، كما أحدثت أضرار كبيرة بالمحاصيل والمنشآت وبمخيمات اللاجئين الصحراويين. كما خلف فيضان أدرار أكثر من 5000 أسرة منكوبة وتهديم 7000 مبنى.

9 خلاصة الفصل

مما سبق نستنتج أن الفيضانات ظاهرة طبيعية تتكرر بشكل سنوي وهي متعلقة فمنذ القدم عرفها الانسان، ولكن في السنوات الأخيرة زادت حدتها بسبب التغيرات الحاصلة بالمناخ العام للأرض من طرف الانسان الذي يلوث الطبيعة، والذي جعل منها كارثة تسبب خسائر كبيرة في الأرواح والأموال بسبب تعديه على الطبيعة والمجاري الطبيعية للوديان والانهار.

ومنه تعرفنا على عموميات على الفيضانات والنتائج السلبية والايجابية الناتجة عنها وماهية الخطر ومجاله وإجراءات التي يمكنه بها تسيير الكوارث والاخطار وأيضا ما يترتب عليها عند وقوع الكارثة

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

لتقليص من الخسائر أو تفاديها إن أمكن ذلك، غير متناسين التصرفات التي يجب عليه القيام بها بعد الكارثة لحمايته.

ومن جهة أخرى تطرقنا الى ما قامت به الجزائر عن طريق سن قوانين وتشريعات متعلقة بالأخطار، عن طريق تحديد مناطقه لتفادي التعمير بها وتفرض عقوبات عند مخالفتها، والعمل على فرض اجبارية تامين الممتلكات ضد الكوارث والاخطار، ولا ننسى بالذكر مخططات الحماية والوقاية التي تعطي معلومات أكثر دقة ذلك كله لتوفير الأمن للفرد من هذا الخطر

1985
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

الفصل الثاني: نشأة مدينة بوسعادة وتطور نسيجيها العمراني

نشأة مدينة بوسعادة وتطور نسيجيها العمراني

تمهيد

التوسع العمراني لمدينة بوسعادة

نبذة تاريخية

مرحلة ما قبل الاحتلال الفرنسي

قصر بوسعادة (المدينة القديمة)

مرحلة الاحتلال الفرنسي

مرحلة الاستقلال ما بعد 1962

المعطيات الجغرافية

التضـــاريس

المرتفعات

الموقع الإداري

الموقع الفلكي

الشبكات القاعدية

شبكة الطرق

طرق أولية

طرق ثانويـة

طرق ثالثيه

الدراسة الطبيعية

البنية الطبوغرافية

توزيع الانحدار

التضاريس

هيدروغرافية المنطقة

البنية الجيولوجية

الغطاء النباتي

المـناخ

المعطـيات الديموغرافية والاقتصادية

المعطيات السكانية

لمحة عن التطور السكاني لمدينة بوسعادة

الدراسة السكنية

أنماط التعمير في مدينة بوسعادة

التعمير الفوضوي

التعمير القانوني

التجزئة

المنطقة السكنية الحضرية الجديدة (ZHUN)

التجهيزات العمومية

خلاصة الفصل

1985
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

1 نشأة مدينة بوسعادة وتطور نسيجيها العمراني

تمهيد:

تصنف مدينة بوسعادة على أنها مدينة سياحية ذات تراث عريق، تقع في الجنوب الشرقي للبلاد على بعد 248 كلم من العاصمة الجزائر وإلى الجنوب من عاصمة الشرق قسنطينة على بعد 320 كلم، وهي دائرة تابعة لولاية المسيلة التي تبعد عنها بـ 65 كلم. يحدها من كل الجهات: من الشمال بلدية أولاد سيدي ابراهيم، ومن الشمال الغربي بلدية الحوامد، غربا بلدية تامسة وجنوبا برج ولتام، وتلتقي عندها طرق وطنية هامة اتجاهاتها: شمال جنوب، شرق غرب، الشمال والجنوب الغربي وبذلك تشكل نقطة عبور متقاطعة لطرق نحو الصحراء.

تتوفر الدائرة على عمق ترابي يمتد على مساحة تقدر بـ 249.34 كم مربع تتوزع عليها مجموعة سكنية تصل إلى 125573 نسمة لكثافة تقدر بـ 503.62 نسمة / كم. وتشرف دائرة بوسعادة على تسيير 03 بلديات وتمثل حاليا المركز الثقافي والإداري، الاقتصادي للدائرة، والمدينة تقع بإقليم جاف ومحاصرة بحواجز طبيعية وذات طابع سياحي وتضم عمرانا أصيلاً، وتتحمل ضغطا سكانيا كبيرا من المناطق المجاورة نتيجة لوجود تفاوت كبير في توزيع المشاريع التنموية. فلم تحظ المدينة باهتمامات الهيئات العليا للتخطيط مما جعل إمكانياتها الاقتصادية محدودة.

ونتيجة للنمو العمراني السريع في العشرية الأخيرة أدى أن يكون ثلثي مساحة المدينة مبني وربعها سكنات فوضوية وتضارب في الأشكال العمرانية وتوسع الهوة بين الأنسجة القديمة والحديثة والمناطق السكنية الجديدة والتجزئات، فظهرت أحياء كبرى مكتظة سكانيا فاقدة الانسجام مع الشروط العمرانية (الهوية والخصوصية) مهملة بذلك تراثها (قصر بوسعادة) وضياع سمعة المدينة السياحية.

2 التوسع العمراني لمدينة بوسعادة:

2.1 نبذة تاريخية:

" سعادة "، " أبوسعادة " ثم " بوسعادة " هكذا تطور اسم هذه المدينة فمنهم من قال بأن اسم المدينة جاء لغبطة مؤسسها بهذا الموقع المختار، احتلت بوسعادة موقعا هاما في المنطقة ويثبت قدم وجودها ومدى أهميتها في الحضارات المتعاقبة عن هذه البلاد حيث تشير بعض المراجع أن إعمارها يعود إلى عصور المماليك النوميدية أي قبل 10 آلاف سنة. وقبل الاحتلال الروماني للمنطقة كانت المدينة آهلة بالجيتول وهم البرابرة الرحل الذين كانوا في تنقل مستمر في الهضاب العليا بحثا عن المراعي، وبعدها أصبحت بوسعادة مستعمرة رومانية وكانت فيالق الجيوش الرومانية تمر بالمدينة، وعلى مقربة من بوسعادة شيدت قلعة رومانية وانمحت معالم هذا البناء وحلت محله قلعة "كافينياك " الفرنسية التي استعادت آثار البناء الروماني.

إذ أجمع العديد من المؤرخين أن البناء المسمى في عهد الاحتلال " بليار العيد بان " قد أقيم ليضمن أمن قوات الإمبراطورية المتجهة نحو المنطقة الجنوبية أو العائدة منها ، و بمجيء الإسلام في القرن السابع بصم نهائيا موقع الناحية الواحتية فيما بعد فالإباضية مرت بالمنطقة دون أن تستقر فيها، إلى أن وادي بوسعادة في القرن العاشر صار يشكل نقطة التقاء القوافل التجارية و بمجيء الهلاليين الذين أثروا كثيرا في المنطقة ثم قبائل الرحل القادمين من مصر فنظراً لطبيعتها الخلابة و طابعها السياحي كانت بوسعادة على مر العصور الواحة السياحية التي تجلب السياح إليها و من مختلف الأجناس .وعليه سنعتمد على دراسة التوسع العمراني للمدينة باستعراض ثلاثة مراحل هامة شهدتها عبر تاريخها وأثرت في تحديد معالمها وملامحها وهي كالتالي:

2.2 مرحلة ما قبل الاحتلال الفرنسي:

تفيد الدراسات التاريخية في أواخر القرن 15 تم الاستنجاد بالولي الصالح سيدي ثامر وسيدي سليمان من طرف قبائل البدارنة الرحل، وهم من المرابطين الذين يستوطنون ساقية الحمراء، وكان للبدارنة أراضي تمتد على ضفاف الوادي وهكذا تم تشييد أول مسجد . جامع النخلة . أنشأت حوله سكنات للولي سيدي ثامر وعائلته وأخرى لأتباعه وتلاميذه، وأسسوا قصر بوسعادة وكانت معظم المدن المحيطة به مزدهرة ونظراً للنمو السكاني تم توسيع مجال القصر وحسب تقرير " الكولنال بان " جاء فيه وصف قصر " بلغ تعداد سكاني 4500 نسمة و 600 مسكن و كان جلهم ينشطون في الزراعة ويحيط بالمدينة500 بستان و تحتوي 10000 نخلة و كان محاطا بسور لحمايته .

2.3 قصر بوسعادة (المدينة القديمة):

يبدو أن أهم عنصر لتشكيل القصر هو الماء الذي يعطيه وادي بوسعادة عن طريق نظام السواقي وكذلك العيون الموجودة في محطيه وإضافة إلى وفرة البساتين ، وتشكيله بدأ من المركز جامع النخلة وتتحلق حوله البنايات بمحاذاة المجاري المائية و كذلك الحدود الناتجة عن التجزئ العقاري و يلاحظ عدم خضوع محلاتها (الجزيرات السكنية)لأي نظام هندسي منتظم بل تتحكم في شكلها نظم توزيع الأراضي ، ثم تأتي الكنات متراصة علة طول الدروب و الشوارع ، ففي البداية أنشأ حيي : العشاشة وأولاد عتيق ثم ظهرت أحياء أخرى أولاد حركات ، المامين ،الزقم ، حي أولاد حميدة ، حارة الشرفة

جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf M'sila

2.4 مرحلة الاحتلال الفرنسي:

كان قصر بوسعادة مقسم إلى أولاد عتيق والمامين ولكن بعد وصول الفرنسيين وضعت اللبنة الأولى في القلعة العسكرية (FORT)برج الساعة كما تدعى اليوم، حتى تتم السيطرة على الواحة. وبعد مدة كرس الفرنسيون استيطانهم بأحياء محاذاة القصر إلى الجهة الغربية وفقاً لمخطط شطرنجي يتميز بشوارع متقاطعة

ومحلات سكنية موحدة حجماً وشكلاً. هنا تعرف المدينة تقاطبا فعليا بين نمطين من التخطيط وشكلين من الأشكال العمرانية يظهر الأول في جزء المدينة الفرنسي وما يحمله من تقنيات حديثة ومعطيات عمرانية، ونمط قديم يتمثل في قصر بوسعادة بأشكاله الملتوية ومواد بناءه المحلية والتقنيات الضعيفة التي ترمز إلى مجتمع تكيف بالوسائل البسيطة مع المعطيات المناخية والطبيعية. وتفيد المصادر المتوفرة لدينا أن نمو المدينة في هذه المرحلة مر بمرحلتين:

2.4.1 التوسع الأول 1830. 1948:

بعد عشر سنوات من وصولهم أقام الفرنسيون الدائرة العسكرية (**FORT**) كما تم تهيئة ساحة تعرف بـ **PLACE COLONEL BIEN** حتى تكون فاصلا بين القصر و الدائرة العسكرية ، و تتوقع هذه الساحة بمحاذاة شارع اليهود ، و بناء الحي الفرنسي **PLATEAU** جنوب القصر بنمط شطرنجي و شوارع متقاطعة ونظرا أهمية المدينة السياحية تم إنشاء العديد من الفنادق على طول شارع **RUE GOBORIENT** و بناء العديد من المرافق الإدارية و التجارية و سط المدينة و للإشارة في هذه المرحلة بدأت المحاور الرئيسية لمدينة تظهر محور بوسعادة . الجزائر . الجلفة، بوسعادة بسكرة .

2.4.2 التوسع الثاني 1948 . 1962:

تعرف المدينة توسع آخر بظهور حي أسطيح الأوربي في الناحية الغربية بنفس مميزات النمط الأوربي كما نسجل ظهور قطب آخر شرق القصر بمحاذاة الوادي من الجهة الشرقية (الدشرة القبلية) وكذا ظهور أحياء أخرى القيسة والكوشة ويمكننا اعتبار هذه التوسعات أساسا لأشكال عمرانية لا تخضع لمنطق ولا لنظام هندسي سوى اكتساح مساحات من الأراضي رغم أنها تحمل بعض المميزات الخاصة التي نراها مجرد استجابة لحاجة المواطن الماسة للسكن.

2.5 مرحلة الاستقلال ما بعد 1962:

يمكننا الإشارة إلى جمود كل الحركة العمرانية للمدينة غداة الاستقلال ففي غياب ميكانيزمات للتسيير الحضري للمدينة تمزقت في كل الاتجاهات بظهور الأحياء القانونية والفوضوية نتيجة الحركة الذاتية للمواطنين لتعمير مساكن الفرنسيين، والبناء على عقارات خاصة وأراضي عمومية ويمكننا الإشارة إلى ثلاثة صور من التعمير عرفتها المدينة:

2.5.1 التعمير الفوضوي:

يبدو أن نمطا عمرانيا يمكن اعتباره أصيلاً يظهر في بعض الأحياء التي أنشأت في غداة الاستقلال أو في وقت الاحتلال (الدشرة القبلية، القيسة ....) ونتيجة للنزوح الريفي والهجرة الكثيفة نحو المدينة من المناطق المحيطة بها، أدى إلى ضغط فاق القدرات لم تستطع المدينة تأمين متطلبات القادمين فأقاموا وحدات سكنية بدون ترخيص وبدون عقد ملكية فقد تمت عملة الإنجاز بوتيرة سريعة وفي مدى قصيرة وفق مسار لا قانوني: . ثنائية المواد (الإسمنت، الخرسانة المسلحة) . وثنائية الانتشار (الأراضي الهامشية والسفوح) . ثنائية المساهمة (اليد العاملة العائلية وطريقة التويزة) . ثنائية التعدي على الأملاك العمومية (أملاك الدولة وأملاك البلدية). فظهرت ثلاثة أحياء: حي ميطر، حي سيدي سليمان، حي المجاهدين. بمساحة 137.44 هكتار سنة 1991 وما بين 1992 / 1996 نشأ حي جديد الرصفة بـ 30 هكتار واتسعت الأحياء السابقة. هذا النمط يمتاز بكثافة سكانية عالية وغياب الشكل العمراني واختناق النسيج، كل هذا يتم دون معايير تخطيطية ولا مواصفات عامة مما يجعل الوحدات الكنية تنمو وتتطور بشكل يصعب معالجته.

2.5.2 التجزئة:

تأخذ نفس الطابع وتتوسع بنفس الخصائص على مستوى المدينة وتزيد في طبع البيئة العمرانية بشكل يخالف الطابع المعماري المحلي سيما في غلافها الذي يحمل السمات الأوروبية وقد وزعت ما بين 1994 و1975 حوالي 7068 قطعة أرض صالحة للبناء بمساحة 350.22 هكتار أي بمعدل 500 م يوميا وهي تعادل المساحة الموجودة قبل 1974 أي بناء مدينة ثانية داخل المدينة في ظرف أقل من 20 سنة.

2.5.3 المنطقة السكنية الحضرية الجديدة (ZHUN):

بداية نشير لوجود نمط السكنات الجماعية في الجهة الجنوبية الشرقية للمدينة منها (حي 300 مسكن، حي 110 مسكن، حي 96 مسكن ...) وفي سنة 1993 استفادة مدينة بوسعادة من منطقة سكنية حضرية جديدة تقع على بعد حوالي 5 كلم شمال المدينة على محور بوسعادة . المسيلة، لتشكل قطبا آخر للمدينة وبعد التوسع أصبحت تشكل مدينة جديدة فبغض النظر عن كيفية الربط بينها وبين المدينة القديمة جاءت هذه المنطقة في شكل وحدات سكنية في عمارات متعددة الطوابق تظهر بعناصر معمارية تماثل الأحياء المتواجدة في أغلب مدن الوطن. وتبدو هذه المنطقة في شكل عمراني لا يمت بصلة إلى الأشكال العمرانية للمدينة حيث تشكل طفرة تضاف إلى تلك التي شكلتها المدينة الفرنسية من قبل فضلا عن الصورة التي تبديها الأحياء غير القانونية التجزئات.[26]

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

[26] الدراسة التحليلية لمدينة بوسعادة الأستاذ: بونصلة أحمد من موقع
HTTP://ELHAMEL.FREE.FR/HTM/VOISINAGE/BOUSSADA.HTM

3 المعطيات الجغرافية:

3.1 التضـــاريس:

يبلغ متوسط ارتفاع المدينة عن سطح البحر بـ560م، وتقع المدينة في السفح الشمالي للأطلس الصحراوي ـ جبال أولاد نايل ـ وتمثل الحدود الجبلية للسهول العليا وتطل على شط الحضنة.

3.2 المرتفعات:

جنوب ـ غرب، شمال ـ شرق متمثل في جبل كردادة جنوبا موبخيرة شمالا بينهما منخفض به المدينة، ذو انحدار يتراوح بين 3% إلى 8% وهو ضيق لمحاصرة المرتفعات السابقة ومن الجهة الشرقية بالكثبان الرملية، فنجد أن هذه المنطقة المنخفضة ذات شكل مخروطي ومحاصرة بحواجز طبيعية تعيق نموها وتوسعها، أما وادي بوسعادة فينبع من السفح الشمالي لجبال أولاد نايل ويقطع المدينة من الجهة الجنوبية ليلتقي بـواد ميطر.

3.3 الموقع الإداري:

تعتبر مدينة بوسعادة إحدى أهم دوائر ولاية المسيلة، وتقع في الجزء الجنوبي لها حيث ظهرت إثر التقسيم الإداري لسنة1965، وهي تحتوي على سبع بلديات حيث يحدها من:

الشمال بلدية أولاد سيدي إبراهيم

الشمال الشرقي بلدية المعاريف.

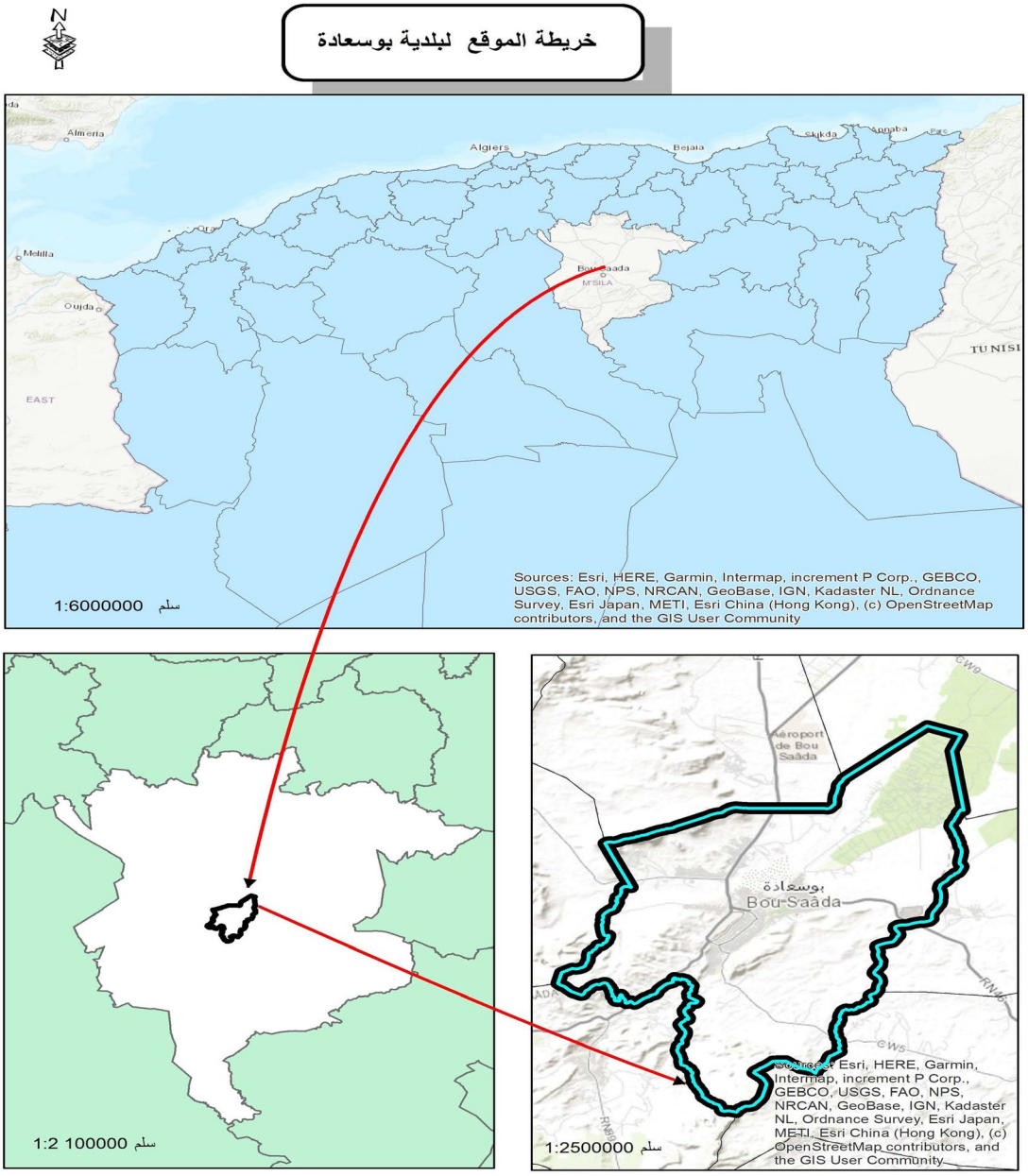
من الشرق بلدية الحوامد.

من الغرب بلدية تامسة.

من الجنوب الغربي بلدية الهامل ومن الجنوب الشرقي بلدية ولتام

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

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



خريطة رقم 3 توضح الموقع الاداري لبلدية بوسعادة

3.4 الموقع الفلكي:

يعرف بأنه هو الذي يحدد موقع المدينة بدقة باستعمال خطوط الطول والعرض فمدينة بوسعادة تقع بين" خطي طول (4.11) °شرقا وخطي عرض (35.13 °) درجة شمالا، وبصفة عامة فهي تشكل أحد الأقطاب الرئيسية للمنطقة السهوب.

3.5 الشبكات القاعدية:

1.1 شبكة الطرق:

طرق أولية: وتشمل كل من:

- الطريق الوطني رقم 08 الرابط بين بوسعادة والجزائر بالجهة الشمالية ويمتد داخل مجال البلدية بمسافة 8,5كلم.
- الطريق الوطني رقم 46: الرابط بين بوسعادة وبسكرة بالجهة الشرقية وبوسعادة والجلفة بالجهة الجنوبية الغربية ويمتد داخل مجال البلدية بمسافة 17,5 كم مع الإشارة إلى أنه مزدوج في جزئه الواقع داخل نسيج المدينة انطلاقا من محطة المسافرين حتى المستشفى بقارعتين عرض الواحدة 08 م وفاصل ترابي بين (01-02 م).

طرق ثانويـة: وتشمل كل من:

- الطريق الوطني رقم 89: الذي يربط بوسعادة بالجلفة مرورا بسيدي عامر بالجهة الغربية ويمتد على مسافة 7,9كم داخل مجال البلدية.
- الطريق الولائي رقم 38: الرابط بين بوسعادة ومجدل مرورا بحي ميطر بالجهة الغربية.
- الطريق الولائي رقم 04: الرابط بين بوسعادة ومعاريف مرورا بتجمع المعذر بالجهة الشمالية الشرقية ويمتد داخل مجال البلدية بمسافة 12 كم.

1985
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

- الطريق الولائي رقم 05: الرابط بين بوسعادة وولتام بالجهة الجنوبية ويمتد داخل مجال البلدية بمسافة 12 كم بالإضافة إلى الطريق المار عبر جبل موبخيرة (طريق الآليات الثقيلة الحالي)
- كذلك الجزء المتفرع من الطريق الوطني رقم 46 قدوما من بسكرة والمار على الدشرة القبلية والذي يربط هذه الأخيرة بمركز البلدية مرورا بالمدينة القديمة وأيضا الجزء المتفرع كذلك من الطريق الوطني رقم 46 قدوما من بسكرة انطلاقا من نزل القايد باتجاه مركز المدينة.

طرق ثالثيه وهي الطرق تتوزع داخل النسيج العمراني للمدينة.

4خريطة توضح الطرقات المارة ببلدية بوسعادة

المصدر : http://www.mtpt.gov.dz/wp-content/uploads/2020/01/M_Sila_8023354181.jpg

4 الدراسة الطبيعية :

تعتبر مدينة بوسعادة من أهم المدن التي تقع بإقليم ولاية المسيلة نظرا لما بها من إمكانيات مجالية، ولقد كان لموقعها تأثير كبير في تطورها وتشكلها حتى تصل إلى ما هي عليه حاليا.

4.1 البنية الطبوغرافية:

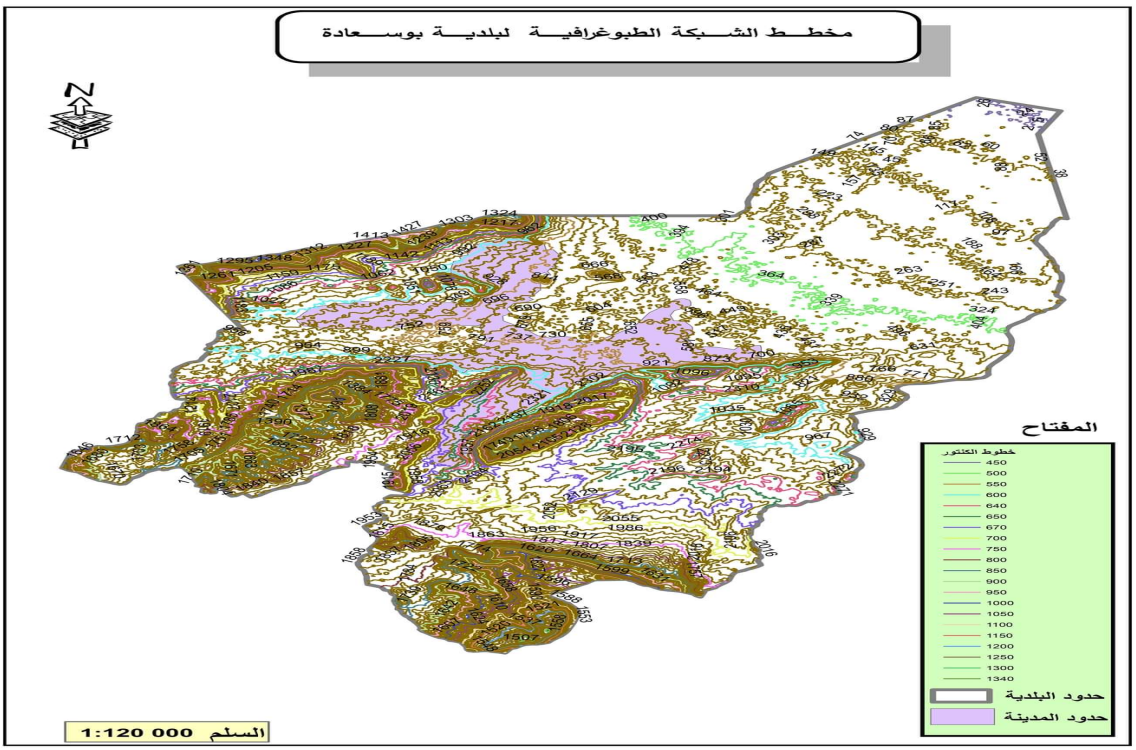
تتباين الطبيعة الطبوغرافية لمدينة بوسعادة من الشرق الى الغرب ومن الشمال الى الجنوب حيث تتميز بمتوقع الجبال في الشمال والجنوب والسهوب في الجنوب الشرقي والشمال الشرقي بالإضافة إلى شريط رملي ذو اتجاه شمال شرقي جنوب غربي، تتخلل هذه العناصر الطبيعية شبكة هيدروغرافية كثيفة أهمها وادي ميطر ووادي بوسعادة حيث كانت هذه الشبكة مصدر للمياه الصالحة للشرب ومياه السقي خاصة وادي بوسعادة.

4.2 توزيع الانحدار:

يعد الانحدار من العوامل الطبوغرافية الهامة التي تتحكم في موارد وإمكانيات الوسط كما انه عامل مهم في دراسة الاخطار الطبيعية من خلال سرعة جريان المياه واتجاهه، وسلامة العنصر البشري واستقراره في الحياة العملية. تختلف الانحدارات من منطقة الى أخرى ويتباين من الشرق الى الغرب ومن الشمال الى الجنوب وذلك حسب الارتفاع حيث يمكن تقسيمها إلى فئات كما يلي:

- **فئة الانحدارات الضعيفة0-3%** :تسود المناطق الشمالية والمناطق الوسطة التي تتميز بضعف الانحدار، فتتجسد في الأراضي المنبسطة نوعا ما وفي بعض التضاريس كالتلال المحدودة الانتشار، ومن المعروف انها أكثر الأماكن صلاحية للاستقرار البشري والأنشطة واقلها تكلفة لإنجاز المشاريع، وبها تتواجد المنطقة المعمرة للمدينة بالمقابل فهي أكثر المناطق تجميع للمياه. لكثرة السيلان واحتوائها الشبكة المائية وبالتالي أكثر عرضة للأخطار الطبيعية كالفيضانات.

- **فئة الانحدارات المتوسط3-12% :تسود** في الجهة الجنوبية والجنوبية الشرقية للبلدية، اذ تتميز بوجود بعض العوائق البسيطة، يسهل التغلب عليها وتهيئتها باستصلاحها وعن طريق استغلال هذا الانحدار في تصريف المياه والتخلص من ركود المياه وبذلك للاستقرار البشري وسلامته.
- فئة الانحدارات القوية12.5- 25% :تسود بشكل أساسي في اقصى الجهة الغربية وكذا منطقة الوسط والجنوب الغربي للبلدية، تعتبر مناطق معزولة وهشة، وتتميز بعوائق كبيرة، مكلفة اقتصاديا للاستصلاح وصعبة الحركة والتنقل وهي مناطق كثيرة الجريان ومناطق معرضة للأخطار كخطر الانزلاقات الأرضية وللتعرية.
- **فئة** الانحدارات القوية جدا25-50% وتكون مساحات صغير جدا في المناطق المرتفعة والقمم العالية بالمناطق الجبلية ا والجنوبية، وتعتبر مناطق صعب الوصول إليها. فئة الانحدارات أكبر من:50% تظهر على شكل نقاط تشمل القمم الحادة بأكثر المناطق ارتفاعا بالبلدية.



رسم توضيحي 5 خريطة توضح تضاريس مدينة بوسعادة

المصدر من اعداد الطلبة

4.3 التضاريس:

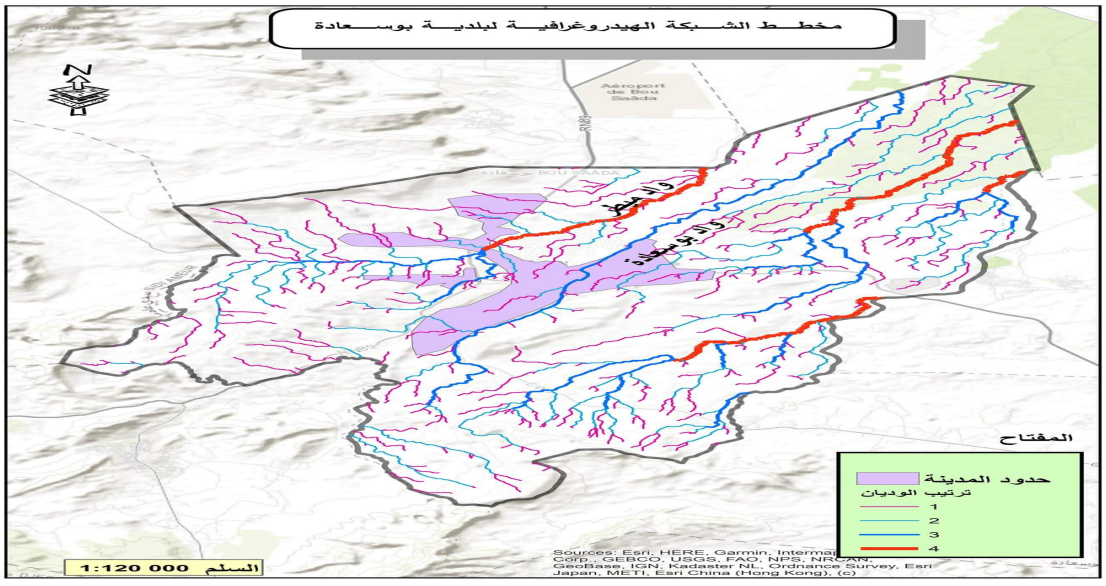
يبلغ متوسط ارتفاع المدينة عن سطح البحر 496 ، وتقع المدينة في السفح الشمالي للأطلس الصحراوي – جبل أولاد نايل– وتمثل الحدود الجبلية للسهول العليا وتطل على شط الحضنة من الجهة الشمالية في الجهة الغربية لمدينة بوسعادة نجد " جبل موبخرة " على ارتفاع 772م. في الجهة الشرقية يتوضع جبل منكب سيدي إبراهيم على ارتفاع يقدر بـ 718م من الشمال وإلى الغرب، بلدية بوسعادة محدودة «بجبل قويرح «، يتميز بانحداراته القوية والتي تأخذ نحو اتجاه نحو الجنوب (الحوض الجنوبي في الجهة الجنوبية، نجد منطقة قليلة التضاريس ذات ارتفاعات محدودة تقع بين جبل كردادة ومنكب سيدي إبراهيم في الشمال وجبل المعلاق في الجنوب أما في أقصى الجهة الجنوبية للبلدية نجد "جبل العلق" الذي يقدر ارتفاعه (1028 م) ما يميز هذه المنطقة وهو كثرة السيلان والشبكة المائية أما فيما يخص المنخفضات، فهي تتميز بوجود شبكة هامة من الأودية أهمها:

- منخفض واد بوسعادة: ذو ارتفاع 600 م وهو على شكل رواق طويل محدود بين جبل موبخرة وجبل كردادة ويصب في السهل الشمالي للبلدية.
- منخفض واد ميطر: الموجود في شمال غرب مدينة بوسعادة ذو ارتفاع يقدر بـ 587 م على الحدود الغربية من البلدية و547 م على طول الطريق الوطني رقم 08، يشكل رواق طويل ومفتوح على الرياح الغربية والشمالية الغربية، مما يسمح بتكوين كثبان رملية ذات اتجاه غرب، جنوب . غرب وشمال . شرق، وهي معظمها تأخذ أشكالا غير مستقرة وتكون في بعض الأحيان متموضعة عند أقدام الجبال خصوصا "جبل كردادة.

جامعة محمد بوضياف المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

4.4 هيدروغرافية المنطقة:

تلعب الشبكة الهيدروغرافية دورا كبيرا في تنظيم الجريان والتحكم في كيفية تصريف مياه الامطار فهي المسبب الرئيسي لحدوث خطر الفيضان خاصة عند اقتران التساقطات الوابلية بالانحدارات الشديدة والتركيب الصخري الغير نفوذه وانعدام الغطاء النباتي وكذا تدخل الانسان كل هذه العوامل تؤثر على المجاري المائية بحيث ترفع من كثافتها وتزيدها عمقا تحتوي مدينة بوسعادة على شبكة هيدروغرافية كثيفة رغم أن معظمها مؤقت حيث تأخذ من منبعها من قمم الجبال وتصب في الشعاب التي تصب بدورها في الاودية الرئيسية ومن الأودية المهمة، واد ميطر الذي مصدر تمويله المياه الآتية من مرتفعات "جبل بودنزير"، والتي تصل أعلى قمة بها إلى 1416 م اما واد بوسعادة فيأخذ مجراه إبتداء من مرتفعات "عين أغراب الذي يبلغ ارتفاعه 1500 م، تجتمع بعدها، لتصب في شط الحضنة ومن خلال تحليلنا لاحظنا كما هناك أيضا العديد من الاودية الثانوية التي تخترق النسيج العمراني، وهذا ما يجعل مدينة بوسعادة عرضة لخطر الفيضانات اذ يؤدي ارتفاع منسوب الأمطار إلى زيادة جريان الوديان، ما يتسبب بدوره في فقدان المواد العضوية جراء انجراف التربة لغياب الغطاء النباتي.



رسم توضيحي 6الشبكة الهيدروغرافية لبوسعادة المصدر من اعداد الطلبة

4.5 البنية الجيولوجية:

التركيب الصخري ان التحليل الجيوتقني لحوض الحضنة بصفة عامة يبين الانكسارات الضخمة التي عرفتيها المنطقة بسبب التعرية الريحية التي احدثت توسعات قارية خلال عصر الايوسان العلوي والاولغوسان اخذت شكلها الحالي في نهاية الميوسان واليميوسان، هذه الاشكال هي عبارة عن ترسبات تكونت من خلال الازمنة الجيولوجية:

ترسبات طينية قديمة وحديثة: هي ترسبات لمواد ذات سمك صغير عموما حيث لا يتعدى في بعض الاحيان 10سم تتمثل في الطين ذو لون بني مختلط غالبا بالرمل.

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

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

ترسبات التيرونيا :يتميز بطبقات من الكلس والرمل وفي بعض الاحيان من الكلس والطين.

ترسبات السينوماتيا: التشكيلات الموجودة في جنوب بوسعادة تتكون اساسا من مجموعات من المواد المارنية والطينية اضافة الى الدولميت، نجد كذلك طبقة من قشرة كلسية ذات سمك متغير، اما في الجهة الشمالية نجد ان التشكيلات السطحية مختلفة تغلب عليها الكربونية.

ترسبات الالبيان العلوي: تتشكل من تكوينات كلسية وتكوينات الدولميت والتي تدخل في تكوين السلاسل الجبلية

ترسبات الالبيان السفلي: عبارة عن ترسبات قارية تشكلت من طبقات من الرمل الناعم والطين سمكها يقدر ب 350م.

4.6 الغطاء النباتي:

ان كثافة الغطاء النباتي ونوعيته تعمل على حماية الوسط الطبيعي ويخضع تواجده الى العوامل كثيرة من أهمها العوامل الفيزيائية للمدينة كتوفر التربة الجيدة لنمو النبات.... والعوامل المناخية كالأمطار والحرارة)، فالغطاء النباتي يعمل على التقليل من سرعة الجريان لمياه الفيضانات وحماية التربة من الانجراف. كما انه يعمل على زيادة النفاذية الأرض وبالتالي تجديد طبقة المياه الجوفية.

مدينة بوسعادة تعاني من نقص في الغطاء النباتي بشكل كبير في السابق كانت توجد بساتين النخيل على حواف الوديان وبسبب التوسع العمراني العشوائي وفترات الجفاف التي عرفتها المدينة تسببت بنقص فادح في هذه البساتين، كما كانت بساتين النخيل تحمي المدينة القديمة من فيضانات وادي بوسعادة.

كما نلاحظ بان المرتفعات الجبلية المحيطة بالمدينة جرداء لا تتوفر على غطاء نباتي او أشجار فهي جرداء، هذا الامر يساعد على تدفق مياه السيول بقوة في غياب حاجز يكسر سرعتها، ويزيد من الفيضانات والخسائر.

5 المـــناخ:

يعتبر المناخ عاملا مهما في تأثير الاخطار الطبيعية على المدينة فمدينة بوسعادة تقع في منطقة الحضنة المتواجدة بين سلسلتين جبليتين هما الاطلس التلي والاطلس الصحراوي لذا فهي تقع المدينة ضمن المناخ الجاف الانتقالي بين البحر المتوسط والصحراوي الحار والمتميز بعدم الانتظام في التساقط، يتميز مناخ مدينة بوسعادة بشتاء بارد قليل الأمطار وصيف حار جاف، هذا ما يفسر تعرضها لتيارات هوائية شمالية باردة شتاءا وأخري جنوبية حارة صيفا.

5.1 الريـــــاح:

يهيمن على بوسعادة نوعان من الرياح: الرياح الغربية سرعتها 2.6م/ثا لها تأثير سلبي بنقلها للرمال الرياح الشمالية الغربية تزداد في الشتاء والربيع وتتناقص مع اتجاهات الرياح .وتهب على المدينة رياح أخرى ضعيفة من الجهة الشمالية.

5.2 الـحـرارة:

تتأثر الحرارة بشكل عكسي للتساقط حيث تنخفض كلما زاد تساقط الامطار وللحرارة دور كبير في نمو الغطاء النباتي، التبخر، كما هو معلوم إن ارتفاع درجات الحرارة الذي يزيد من موجات الحر ومن احتمال نشوب الحرائق في الغابات، وتلعب دور في تُغيِّر أنماط الطقس أيضاً أن استمرار ارتفاع درجات الحرارة في العالم سيؤدي إلى زيادة في هطول الأمطار الغزيرة، ما يعزّز قوة العواصف وحدوث الفيضانات، وبما أن مناخ بوسعادة شبه جاف فهي معروفة بجوها الحار بحيث دراجات الحرارة ترتفع انطلاقا من شهر ماي حتى شهر سبتمبر ويمثل شهر جويلية الأكثر حرارة حيث درجة الحرارة القصوى 37.8م، وفي شهر جانفي تكون أدنى درجة تقدر بـ 8م. فدرجة الحرارة المنطقة تلعب دور في وقوع الفيضانات خاصة من ناحية تشكيل الكتل الهوائية الساخنة الصاعدة التي تعمل على تشكيل الامطار الوابلية.

5.3 التـساقـط:

التساقطات قليلة وغير منتظمة حيث أصبحت في السنوات الأخيرة لا تتعدى 170مم ويمثل المتوسط 245 مم سنويا أي ما يعادل (4 أيام في كل شهر). منطقة بوسعادة تتميز بنظام مطري متذبذب، اين نسجل مشاركة جميع الفصول ويبقى فصل شتاء الاكثر مطرا وكذا المساهمة الامطار الربيعية والخريفية المعتبرة التي تساهم في ظهور الفيضانات، مناخ المنطقة يصنف ضمن النطاق الجاف والشبه جاف

بمان تساقط الامطار الوابلية المفاجئة التي تتساقط في بوسعادة هي المتسبب في الفيضانات بشكل كبير، لأنه يمكن لهذه الامطار الفجائية ان تطلق جدار مائي داخل مجرى الوادي قد يصل ارتفاعه في بعض الأحيان الى 02متر أو أكثر يجري بسرعة كبيرة ويجرف كل ما يجده في طريقه.

6 المعطيات الديموغرافية والاقتصادية:

6.1 المعطيات السكانية:

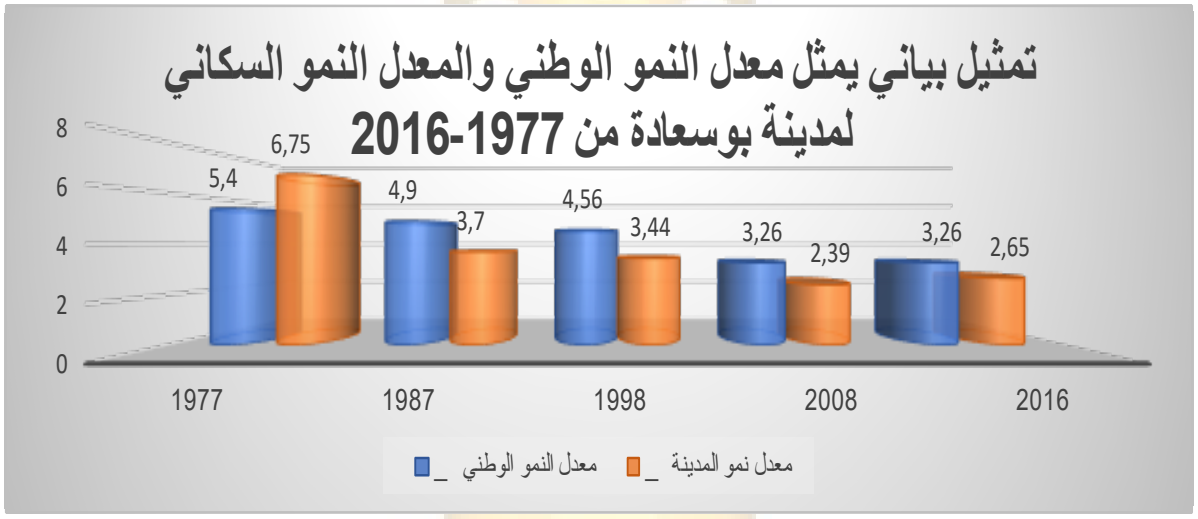
تعتبر دراسة التطور السكاني من اهم الدراسات نظرا لكونها تسهل عملية فهم جميع الخصائص الطبيعية، التاريخية والوظيفية في الحياة البشرية كما أنها تسمح بوضع خطة مستقبلية لتقدير مختلف الحاجات السكانية وتسهل عملية التخطيط الاقتصادي والاجتماعي المتعلقة بحركة السكان ومعالجة ما يترتب عن ذلك من توفير مجالات العمل كما ان لها تسمح بمعرفة معدل استهلاك مجال نفوذ المدينة وبذلك تسهل وضع خطط لتخفيف من حجم الخسائر البشرية التي تحدثها الكوارث الطبيعية.

6.2 لمحة عن التطور السكاني لمدينة بوسعادة:

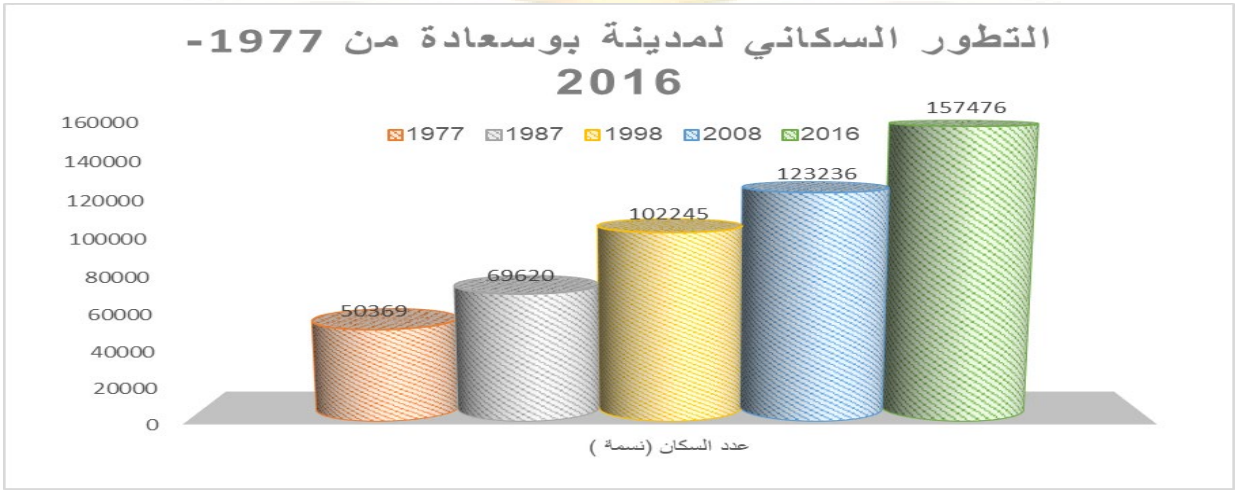
مدينة بوسعادة كغيرها من المدن الجزائرية شهدت توافدا سكانيا كبيرا حيث انتقل سكانيا من الريف نحو المدينة ابان الفترة الاستعمارية وهذا راجع الى سياسة الأرض المحروقة والمنتهجة من طرف الاستعمار ضد الشعب. اما بعد الاستقلال ظهر التوزيع المتباين وغير المتجانس لمسكان وهذا راجع لغياب كمي لتصور تنمية إقليمية بالنسبة لمنطقة جنوب الولاية وتركزت التنمية على مدينة بوسعادة فقط وبالتالي أحدث هذا فارقا في مستويات توفر وتركيز مختلف التجهيزات والهياكل القاعدية ببوسعادة مقارنة بما هو موجود في المناطق المجاورة وهذا ما نتج عنه النزوح الريفي نحو المدينة.

جدول2 التطور السكاني لمدينة بوسعادة خلال الفترة (1977-2016)

السنوات	عدد السكان	الزيادة السكانية ن	معدل النمو للمدينة	معدل النمو الوطني
1977	50369	24348	6.75	5.4
1987	69620	19251	3.7	4.9
1998	102245	32625	3.44	4.56
2008	123236	20991	2.39	3.26
2016	767415	34240	2.65	3.26



منحنى بياني 1 يمثل تطور معدل النمو السكاني لبلدية بوسعادة من اعداد الطلبة



منحنى بياني 2 يمثل تطور عدد السكان لبلدية بوسعادة من اعداد الطلبة

من خلال ما سبق نلاحظ عدد السكان في تزايد مستمر، كما أن الفترة الممتدة بين 1966إلى غاية1977 كانت الزيادة السكانية كبيرة أين ارتفع فيها عدد السكان من 26021 نسمة إلى 50369نسمة بمعدل نمو قدره (6.75) وقد فاق المعدل بالمعدل الوطني الذي قدر آنذاك بـ (5.4) ويرجع ذلك أن مدينة بوسعادة شيدت نزوحا ريفيا كبيرا نظرا لترقيتها لمصاف الدوائر إثر التقسيم الإداري سنة (1975) والملاحظ أن عدد السكان في ارتفاع مستمر وهذا راجع إلى ترقية مدينة المسيلة إلى ولاية، بالإضافة إلى توفر الخدمات التي تجذب السكان للعمل من أجل تحسين ظروفهم المعيشية، وكذا إلى الهجرة من المناطق المجاورة من أجل التعليم والخدمات الصحية بالمدينة هذا ما أدى إلى انتشار الاحياء الفوضوية والسكن الغير لائق كما انها سبب في انتشار السكن في الأراضي الغير القابلة للتعمير كحواف الاودية والشعاب وهذا ما يزيد من درجة التعرض للخطر.

6.3 الدراسة السكنية:

جدول 3توزيع السكنات على مستوى المدينة

منطقة الدراسة	مركز البلدية	التجمع الثانوي	المناطق المبعثرة	المجموع
بوسعادة	24 524	6 278	113	30 915

جدول4 تطور عدد المساكن مدينة بوسعادة خلال الفترة 1966 –2016

السنة	1966	1977	1987	1998	2008	2016
عدد المساكن	4819	6449	10091	18895	24845	30 915

منحنى بياني 3 يمثل تطور عدد السكنات لبلدية بوسعادة من اعداد الطلبة

من خلال الجداول نلاحظ أن عدد المساكن بمدينة بوسعادة في ارتفاع مستمر، ويمكن تلخيص أسباب هذا الارتفاع فيما يلي:

خلال سنة 1977تم إنشاء 1630مسكن، مما رفع من وتيرة الحضيرة السكنية إلى 6449مسكن، ومع الزيادة الكبيرة في عدد السكان وعدم اهتمام الدولة بمجال السكن، فقد أصبحت المساكن التي تركها الاستعمار لا تكفي العدد الهائل من السكان ومع صدور قانون الاحتياطات العقارية لصالح البلدية تم تخصيص 3449قطعة مخصصة لمسكن الفردي، أين وصل عدد المساكن 10091خلال سنة1987 كما تم توزيع 3039قطعة أرض خلال 1989وتزامن ذلك مع توسع المدينة نحو الشمال (المدينة الجديدة) الذي ساهم من تخفيف أزمة السكن مؤقتا، وخلال1998وقد وصل عدد المساكن 18895مسكن. مع زيادة التوسع بالمدينة الجديدة فقد ارتفعت وتيرة الحضيرة السكنية لتصل إلى 24845مسكن. وأمام هذا الارتفاع الملحوظ في عدد المساكن بالموازاة مع زيادة عدد السكان والنزوح نحو الريفي نحو مدينة بوسعادة بسبب العشرية السوداء بقي مشكل السكن مطروح وما انجز سابقا يبقى غير كافي وعاجز عن تلبية الطلب على السكن، كل هذا سيؤدي حتما إلى انتهاك حرمة المناطق الغير قابلة للتعمير كحواف الأودية والمناطق المعرضة لخطر الفيضانات وزحف الرمال. مما يزيد في حجم الكارثة عند وقوع فيضانات.

7 أنماط التعمير في مدينة بوسعادة:

تزخر مدينة بوسعادة بأرث تاريخي وثقافي وعمراني مهم يبرز من خلال القصر العتيق، ولكن ما لبثت المدينة أن شهدت تناقضات في نسيجها العمراني بداء من الفترة الاستعمارية الفرنسية للمدينة، اين كان غالب على المدينة نمط السكن الفردي لان السكن الجماعي في حد ذاته يعتبر دخيلا على مجتمع متعود على السكن الفردي والحرية الشخصية ويحسن التعامل مع بيئته الطبيعية والاجتماعية لتشكيل البيئة المناسبة للسكن، وفيما يلي سنرى أنماط التعمير التي عرفتها مدينة بوسعادة بعد الاستقلال.

Université Mohamed Boudiaf - M'sila

7.1 التعمير الفوضوي:

يبدو أن نمطا عمرانيا يمكن اعتباره أصيلاً يظهر في بعض الأحياء التي أنشأت في غداة الاستقلال أو في وقت الاحتلال (الدشرة القبلية، القيسة ....) ونتيجة للنزوح الريفي والهجرة الكثيفة نحو المدينة من المناطق المحيطة بها، أدى إلى ضغط لم تستطع معه المدينة تأمين متطلبات القادمين فأقاموا وحدات سكنية بدون ترخيص وبدون عقد ملكية فقد تمت عملة الإنجاز بوتيرة سريعة وفي مدى قصيرة وفق مسار فوضوي وعشوائي في ضل غياب رقابة من طرف السلطات المحلية فنتج عنه ظهور ثلاثة أحياء: حي ميطر، حي سيدي سليمان، حي المجاهدين. بمساحة 137.44 هكتار سنة 1991 وما بين 1992 / 1996 نشأ حي جديد الرصفة بـ 30 هكتار واتسعت الأحياء السابقة بعد ذلك بدون تخطيط مسبق وبدون دراسة للمجال العمراني من ناحية تحديد للأماكن القابلة للتعمير او المعرضة للخطر بحيث الاحياء السابقة الذكر توسعة الى حد البناء على حواف الوديان والشعاب والأماكن المعرضة للغمر عند وقوع الفيضانات. كما أن هذا النمط يمتاز بكثافة سكانية عالية وغياب الشكل العمراني واختناق النسيج، مما يجعل المجموعات السكنية تنمو وتتطور بشكل يصعب معالجته.

7.2 التعمير القانوني

7.2.1 التجزئة:

تأخذ نفس الطابع وتتوسع بنفس الخصائص على مستوى المدينة وتزيد في طبع البيئة العمرانية بشكل يخالف الطابع المعماري المحلي سيما في غلافها الذي يحمل السمات الأوروبية وقد وزعت ما بين 1994 و1975 حوالي 7068 قطعة أرض صالحة للبناء بمساحة 350.22 هكتار أي بمعدل 500 م يوميا وهي تعادل المساحة الموجودة قبل 1974 أي بناء مدينة ثانية داخل المدينة في ظرف أقل من 20سنة.

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

7.2.2 المنطقة السكنية الحضرية الجديدة (ZHUN):

بداية نشير لوجود نمط السكنات الجماعية في الجهة الجنوبية الشرقية للمدينة منها (حي 300 مسكن، حي 110 مسكن، حي 96 مسكن ...) وفي سنة 1993 استفادة مدينة بوسعادة من منطقة سكنية حضرية جديدة تقع على بعد حوالي 5 كلم شمال المدينة على محور بوسعادة . المسيلة، لتشكل قطبا آخر للمدينة وبعد التوسع أصبحت تشكل مدينة جديدة فبغض النظر عن كيفية الربط بينها وبين المدينة القديمة جاءت هذه المنطقة في شكل وحدات سكنية في عمارات متعددة الطوابق تظهر بعناصر معمارية تماثل الأحياء المتواجدة في أغلب مدن الوطن. وتبدو هذه المنطقة في شكل عمراني لا يمت بصلة إلى الأشكال العمرانية للمدينة حيث تشكل طفرة تضاف إلى تلك التي شكلتها المدينة الفرنسية من قبل فضلا عن الصورة التي تبديها الأحياء غير القانونية التجزئات.

8 التجهيزات العمومية:

التجهيزات التعليمية :وتتواجد في المدينة عمى النحو التالي

الطور التعليمي الأول والثاني الثانوي والتقني: تتواجد ببوسعادة 51 مدرسة ابتدائية وهي موزعة تقريبا على جميع أحياء المدينة و17 طور متوسط وهي موزعة على أحياء المدينة وتتوفر علي7 ثانويات ومتقنة.

التكوين المهني :تحتوي مدينة بوسعادة على مركزين للتكوين المهني

التجهيزات الصحية :تتوفر المدينة على 9 مراكز صحية و5قاعات العلاج إضافة إلى مستشفى يضم 250سرير.

التجهيزات الإدارية والخدماتية: تتوفر مدينة بوسعادة على مجموعة من التجهيزات الإدارية والتي تتمركز في وسط المدينة، منها ما يتعدى شعاع تأثيرها الى البلديات المجاورة لبوسعادة ويخلق حركية اقتصادية في المدينة.

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

التجهيزات التجارية: يوجد في المدينة عدد لا بأس به من التجار الخواص تجارة المواد الغذائية والألبسة، وتجار التحف والصناعات التقليدية منها الجلود والحلفاء وغيرها من الصناعات التقليدية، وكذا توفرها على ثلاثة أسواق للخضر والفواكه ووسوق مغطاة كبير لبيع بالجملة.

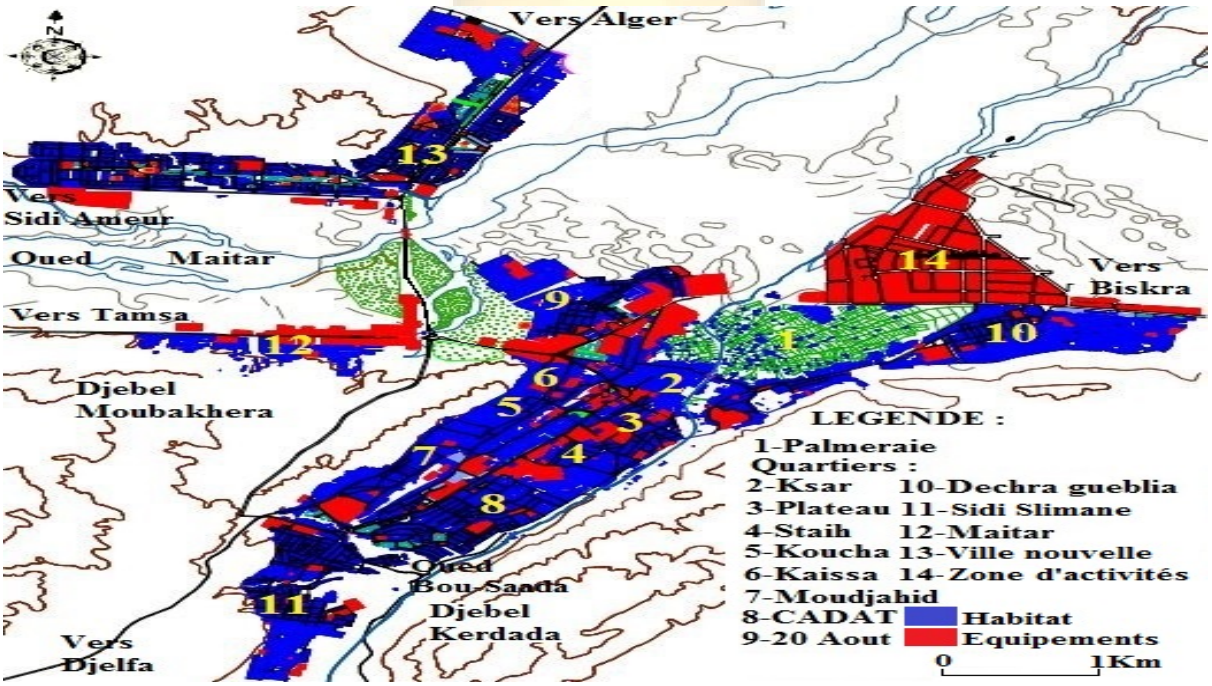
التجهيزات الثقافية والرياضية :تعاني المدينة من عجز كبير في التجهيزات الثقافية والرياضية فهي لا توفر إلا خدمات قليلة للشباب.

التجهيزات السياحية: بما أن مدينة بوسعادة مدينة سياحية فهي تتوفر على المرافق التالية:

04فنادق بسعة 143سرير .

وكالة السياحة . بالإضافة الى متحف الفنان ناصر الدين ديني.

التجهيزات الصناعية :تتوفر مدينة بوسعادة عمى بعض النشاطات الصناعية والتي تتأقلم . مع الإمكانيات الطبيعية للمدينة في صناعة الآجر والتي تحتوي على مصنعين بالإضافة لمحطة ضخ البنزين، مركز نفطال، ومركز سونلغاز



رسم توضيحي 7 خريطة توزيع التجهيزات العمومية داخل احياء مدينة بوسعادة

المصدر *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, Vol.* 87, *articles,* 2018, *p.* 121 - 135

9 الخلاصة:

نستخلص مما سبق أن التطور العمراني والسكاني للمدينة مر بعدة مراحل الى يومنا هذا، حيث كان البناء الفوضوي هو المسيطر على المشهد العمراني في المدينة، وهذه الاحياء الفوضوية توسعت الى درجة البناء على حواف الاودية والشعاب حتى في المناطق المعرض للغمر عند حدوث الفيضانات حيث أن الانسجة العمرانية التي تخترق الاودية طمست كل معالمها الجيومرفولوجية، دون أن ننسى أن للأحياء المخططة نصيب من الخطر وهذا راجع لإهمال أدوات التهيئة للخطر المحدق بالمدينة.

كما أن منطقة الدراسة تتميز بنظام مطري متذبذب، اين نسجل مشاركة جميع الفصول ويبقى فصل شتاء الاكثر مطرا وكذا مساهمة التساقطات الربيعية والخريفية المعتبرة وتكون فجائية ووابليه مما ينتج عنها الفيضانات، مناخ المنطقة يصنف ضمن النطاق الجاف والشبه جاف. لان درجة الحرارة المنطقة المعروفة بارتفاعها تعمل على تشكيل الكتل الهوائية الساخنة الصاعدة التي تعمل على تشكيل الامطار الوابلية.

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

الفصل الثالث: أسباب الفيضانات في بوسعادة

تاريخ الفيضانات في مدينة بوسعادة

دارسة اسباب الفيضانات في مدينة بوسعادة

أسباب وعوامل حدوث الفيضانات في مدينة بوسعادة

البناء الفوضوي العشوائي وزيادة قابلية التعرض لخطر الفيضانات

عدم ادراج خطر الفيضانات في مختلف مخططات التهيئة والتعمير

ضعف وعجز في شبكات الصرف الصحي

البناء الفوضوي وعلى حواف الوديان

الطبيعة الطبوغرافية للمدينة

الشبكة الهيدروغرافية للمدينة

حوض بوسعادة

تقييم خطر الفيضانات

المناطق المعرضة للغمر بمياه الفيضانات بمدينة بوسعادة

طرق التسيير الفعالة لتقليل من خطر الفيضانات داخل مدينة بوسعادة

المرحلة الاولي والمتمثلة في الوقاية

المرحلة الثانية والمتمثلة في التدخل

المرحلة الثالثة والمتمثلة في إصلاح الوضع

طرق منع حدوث الفيضانات في مدينة بوسعادة

جدران الحماية على حواف الاودية

انجاز أحواض وسدود لتجميع المياه

مراجعة مختلف أدوات التهيئة والتعمير

القيام بعمليات التشجير وتنظيف الاودية

انجاز حواجز من الحجارة مستوي المنحدرات المطلة على المدينة

التّوعية واستغلال وسائل الاعلام

التكوين

خلاصة الفصل

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

تمهيد:

من خلال التطرق للدارسة العمرانية والطبيعية للمدينة يمكن تحديد المناطق الأكثر تأثرا وعرضة لخطر الفيضانات، إذ يتضح أن الأحياء الموجودة على ضفاف الأودية هي مناطق فيضيه مهددة بحدوث الفيضان، وذلك لعدم احترام الارتفاق الخاص بالواد، بالإضافة إلى البناء في الأماكن المنخفضة، فهذا ما يؤدي الي غمرها بالماء.

1 تاريخ الفيضانات في مدينة بوسعادة:

دارسة أي ظاهرة ما، تستوجب منا الوقوف عند تاريخ حدوثها للتأكد من تكررها ومعاودة وقوعها من أجل معرفة المناطق المتضرر واتخاذ التدابير اللازمة، حسب المعطيات المتوفرة والبيانات المسجلة من قبل مصالح الحماية المدنية نجد أن المدينة تعرضت للعديد من الفيضانات نوجزها في:

- أهم الفيضانات التي حدثت في مدينة بوسعادة

جدول 5 أهم الخسائر البشرية والاقتصادية التي خلفتها الفيضانات في مدينة بوسعادة

تاريخ الفيضان	عدد المنازل المنهارة	عدد الضحايا	عدد العائلات المنكوبة	المواشي	الهياكل القاعدية
2000	71 منزل	/	105 عائلة منكوبة	102 أرس ماشية	/
2001	/	/	06 عائلات منكوبة	/	انهيار جسر
2006	/	وفاة شخصين	3 عائلات منكوبة	/	/
2007	/	وفاة 5 أشخاص	310 عائلة منكوبة	06 أرس غنم	انهيار جسر
2021		وفاة 05 اشخاص			طرقات وجسور

الصورة: رقم 01 توضح انهيار الجسر على مستوى واد ميطر – 2007

المصدر: شيكوش رمضان شوقي، العمران وأخطار الفيضانات

صور لفيضانات بوسعادة في سنة 2021 المصدر من موقع بوسعادة انفو

2 دارسة اسباب الفيضانات في مدينة بوسعادة:

يحدث الفيضان عندما يرتفع منسوب المياه ويغطّي منطقة جافة عادةً، وتستغرق معظم الفيضانات ساعات أو حتى أيام كي تتطور، مما يعطي السكان وقتاً كافياً للاستعداد أو الإخلاء، بينما تحدث بعض الفيضانات بشكل مفاجئ ودون سابق إنذار، ويمكن أن يكون هذا النوع من الفيضانات في غاية الخطورة، حيث يمكن أن يحوّل جدولاً جارياً إلى حائط ضخم جداً من الماء يجتاح ويدمر كل شيء في طريقه في لحظة واحدة حيث أن العوامل المناخية هي المحفز الرئيسي لهذه الظاهرة. الا انه لا يمكننا اهمال الجانب البشري والذي يتسبب بتدخلاته اللاعقلانية وتعديه على الطبيعة المحيطة به من خلال التهيئة العشوائية لإنها تفتقر الى الدراسات العلمية الدقيقة مما أدى الى عدم احترام ارتفاقات الوديان والشعاب

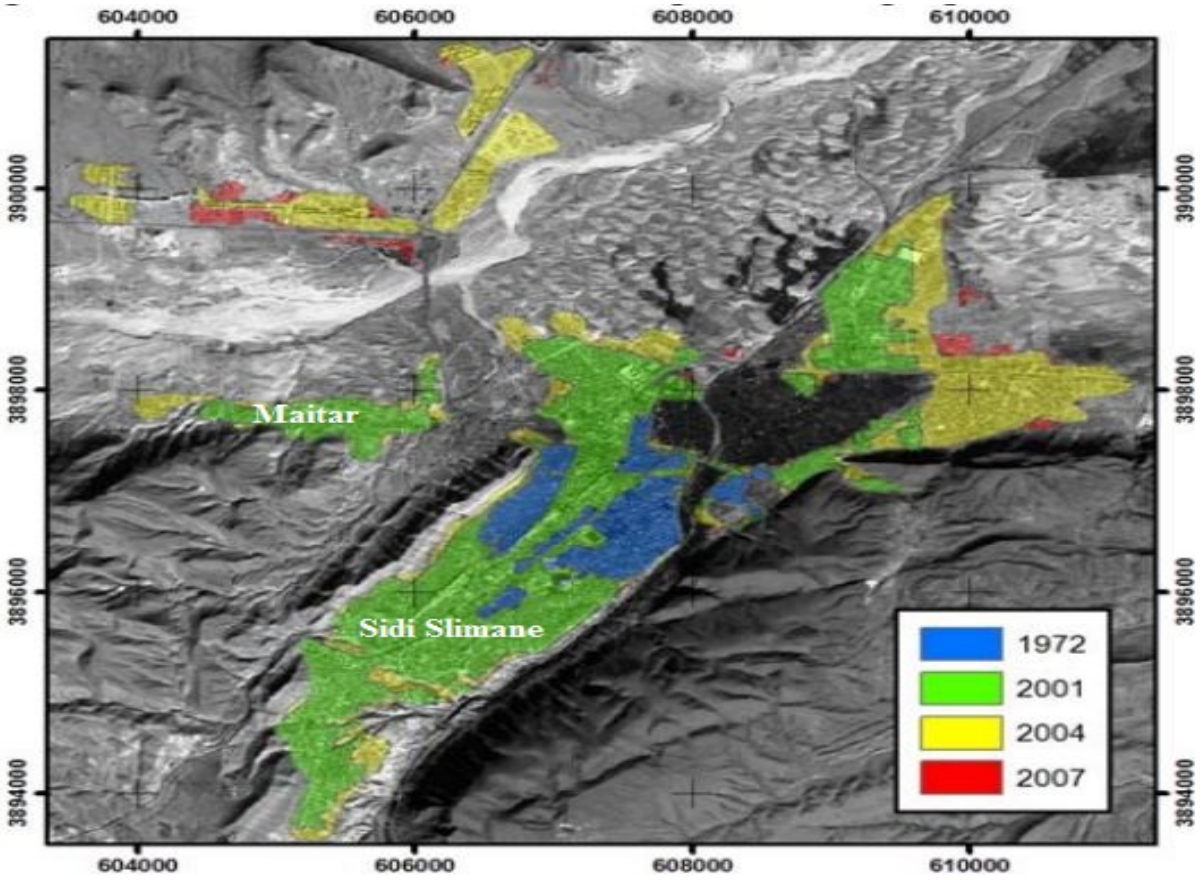
3 أسباب وعوامل حدوث الفيضانات في مدينة بوسعادة:

هناك مجموعة من الاسباب التي تؤدي الى حدوث الفيضانات في المدينة نذكر منها:

3.1 البناء الفوضوي العشوائي وزيادة قابلية التعرض لخطر الفيضانات:

مع العلم ان جل المدن الجزائرية عرفت انفجارا سكانيا كبيرا بعد الاستقلال مما أدى الى نموها وتوسعها بشكل رهيب بسبب زيادة الاحتياجات على السكن والمرافق في ظل غياب الرقابة التشريعية فان هذا التعمير كان فوضويا وكانت ضفاف الاودية مسرحا لهذا التعمير الفوضوي ومدينة بوسعادة عانت من هذا المشكل فنتيجة للنزوح الريفي والهجرة الكثيفة نحو المدينة من المناطق المحيطة بها، أدى إلى ضغط فاق القدرات لم تستطع المدينة تأمين متطلبات القادمين فأقاموا وحدات سكنية بدون ترخيص وبدون عقد ملكية فقد تمت عملة الإنجاز بوتيرة سريعة وفي مدى قصيرة وفق مسار لا قانوني وثنائية الانتشار (الأراضي الهامشية والسفوح). ثنائية التعدي على الأملاك العمومية (أملاك الدولة وأملاك البلدية). فظهرت ثلاثة أحياء: حي ميطر، حي سيدي سليمان، حي المجاهدين. ونشأ حي جديد الرصفة واتسعت الأحياء

السابقة. هذا النمط يمتاز بكثافة سكانية عالية وغياب الشكل العمراني واختناق النسيج، كل هذا تم دون معايير تخطيطية ولا مواصفات عامة مما يجعل الوحدات السكنية تنمو وتتطور بشكل يصعب معالجته ومع توسع البناء العشوائي في كل من احياء ميطر وسيدي سليمان على ضفاف الاودية وعلى الشعاب هذا بدوره أدى الى ارتفاع الخسائر المادية والبشرية الناتجة عن فيضان وادي ميطر وبوسعادة[27].



خريطة رقم 08 توضح مراحل توسع مدينة

المصدر Salmon M., Ammiche A., Guermit A., Redjem A et Ozer A

[27] http://elhamel.free.fr/htm/voisinage/boussada.htm تقرير من اعداد الاستاذ أحمد بونصلة

3.2 عدم ادراج خطر الفيضانات في مختلف مخططات التهيئة والتعمير المنجزة سابقا

المخطط الأول للتهيئة والتعمير للمدينة، الذي يعود تاريخ انجازه إلى عام 1986، لم يحدد وجود وشدة الخطر الطبيعي، ولا سيما خطر الفيضانات على الرغم من وجود المجاري المائية (وادي بوسعادة ووادي ميطر)، وهو ما يكفي لجعل خطر الفيضانات حقيقيا. ثم من بعدها تم انجاز مخطط التهيئة والتعمير لسنة 2005 أخذ بعين الاعتبار المخاطر الطبيعية اين تم تخصيص فصلا قصيرا لمخاطر الفيضانات. لكن هذه الوثيقة تحتوي على أخطاء وتظل ناقصة في غياب البيانات الخرائطية الأساسية، بما في ذلك خريطة المخاطر التي تصنف المباني المعرضة لخطر الفيضانات. وهي تفتقر إلى التحليل بشأن الفيضانات (ارتفاع المياه، وسرعة جريانها، وفترة عودة الفيضانات). كما أن الدور الأساسي لمخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير هو تحديد شروط من اجل العمل على محاولة منع المخاطر الطبيعية المتوقعة ويجب أن يدرج في تقرير عرض المخطط تشخيصا يتضمن بالضرورة مراعاة المخاطر الطبيعية [28].

3.3 ضعف وعجز في شبكات الصرف الصحي:

إن انسداد بالوعات تصريف مياه الامطار وضيق قنوات الصرف الصحي وسوء الإنجاز يلعب دورا كبير في مشكل صعوبة تصريف مياه الفيضانات كما هو موضح في الصورة ويظهر الامر جليا عند سقوط الأمطار الخفيفة مخلفا بركا مائية تؤدي إلى إعاقة حركة المرور وتشويه المنظر العام للمدينة، وهذا بسبب عدم الأخذ بعين الاعتبار

[28] Vers une intégration de l'environnement dans les instruments d'urbanisme cas de la ville de BOU-SAADA, Algérie MALIKA Ouzir, BOUDJEMAA Khalfallah Volume 6 / Numéro 13 Été 2016 ISSN : 2247 - 2290 Page147.

كميات تساقط الأمطار الوابلية والسيول عند انجاز الدراسات لتحديد أقطار قنوات الواجب استعمالها عند انجاز مشاريع الصرف الصحي والقادرة على استيعاب كميات كبيرة من مياه الفيضانات، بالإضافة الى نقص في عمليات الصيانة الدورية والتنظيف للبالوعات قبل فصل تساقط الامطار، فرغم ما استفادت منه مدينة بوسعادة من مشاريع لتجديد شبكة الصرف الصحي لمختلف الاحياء الا انها تبقى غير كافية.

3.4 البناء الفوضوي وعلى حواف الوديان:

سيناريو الكوارث التي تخلفها الفيضانات مرشح ان يتكرر بأحياء مدينة بوسعادة المحاذية للوديان باعتبارها مشيدة على ضفاف الأودية حيث تشكل بمجاريها كوارث مؤكدة ستحصل متى كانت الأمطار غزيرة، حيث يتمركز الخطر أكثر بكل من الاحياء والبنايات المحاذية لوادي بوسعادة وميطر كما هو الحال في حي سيدي سليمان بسبب عدم احترام ارتفاقات الواد (صورة تبين البناء على ضفاف الشعاب في حي سيدي سليمان.) حتى وإن كانت هذه الاودية جافة بفعل الجفاف وانعدام التساقط، لكن ما يتناساه الجميع هو أن الوادي يعود إلى مجراه بمجرد اشتداد التساقط. فإذا كانت العشريات الثلاثة الماضية قد عرفت جفافا

إثر دورة مناخية جافة، فالتغير الذي يشهده العالم حاليا هو دورة ممطرة شملت مختلف مناطق العالم ولم تخص الجزائر لوحدها، لذلك يجب حساب كل هذه المتغيرات عند البناء والتشييد، قبل أن تتدخل المصالح المختصة للإنقاذ وحساب الخسائر.

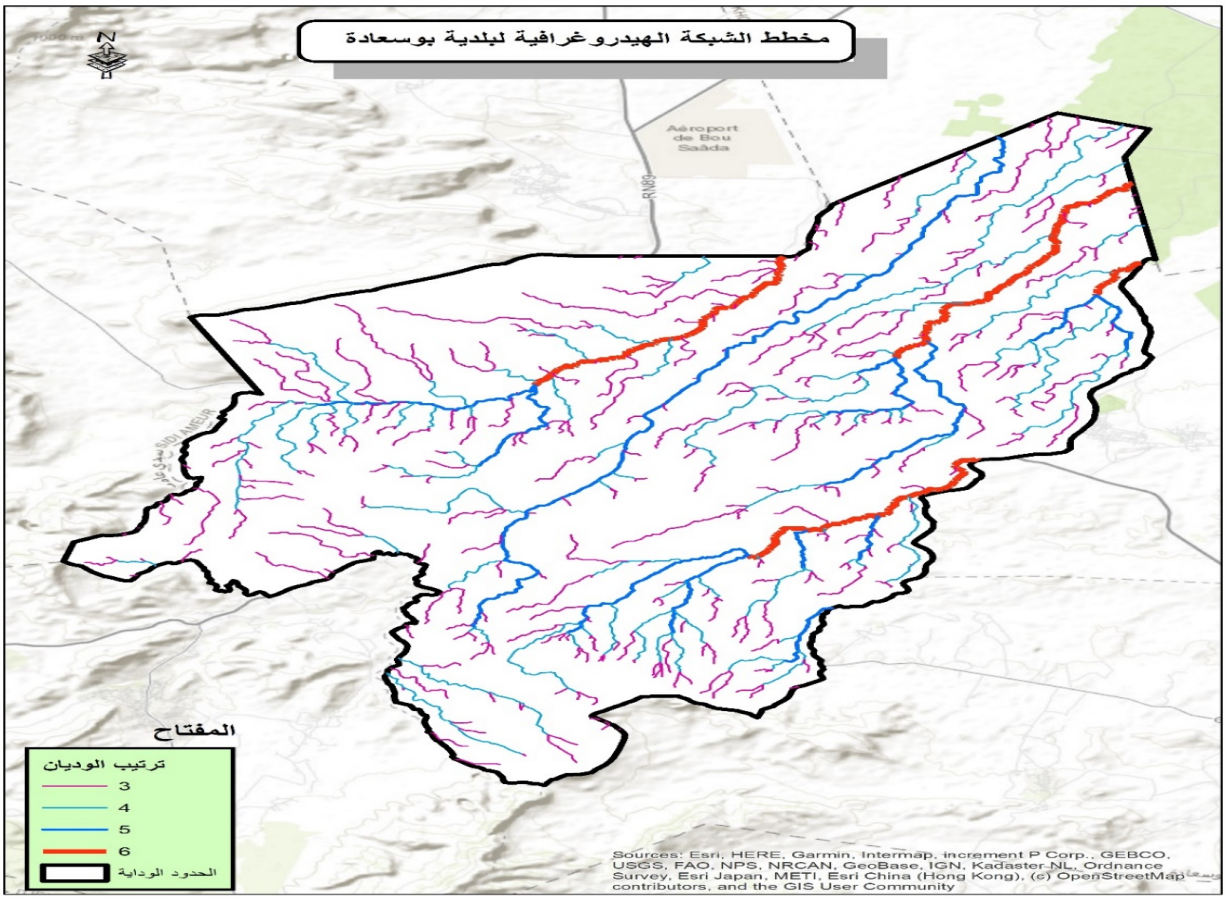
3.5 الطبيعة الطبوغرافية للمدينة:

مدينة بوسعادة بنيت داخل حوض تحيط به سلاسل جبلية جنوب ـ غرب، شمال ـ شرق متمثل في جبل كردادة جنوبا موبخيرة شمالا بينهما منخفض به المدينة، ذو انحدار يتراوح بين 3% إلى 8% وهو ضيق لمحاصرة المرتفعات السابقة ومن الجهة الشرقية بالكثبان الرملية، فنجد أن هذه المنطقة المنخفضة ذات شكل مخروطي ومحاصرة بحواجز طبيعية تعيق نموها وتوسعها، كما تساهم هذه الجبال في تفاقم ظاهرة الفيضانات خاصة عند تساقط الامطار الوابلية وهذا راجع لضعف الغطاء النباتي وطبيعة تكوين الصخور مما يساهم في جريان المياه بسرعة كبيرة ووقع الفيضانات المفاجئة

صورة فضائية توضح طبوغرافية المنطقة **المصدر عن طريق برنامج Google Earth**

3.6 الشبكة الهيدروغرافية للمدينة

وتضم مدينة بوسعادة اثنين من الوديان الرئيسية وهما: وادي بوسعادة، ووادي ميطر اللذين يعتبران من العناصر الهيكلية في المدينة، وادي ميطر ينبع من جبل بودنزير أما وادي بوسعادة فهو ينبع من جبال منطقة عين غراب. ولكن بفعل التوسع العمراني العشوائي على الحواف وعدم احترام الارتفاقات المتعارف عليها عند تشييد البنايات بمحاذات الوديان ورمي الاوساخ وبقايا البناء في هذه الاودية مما يؤدي الى إعاقة جريان المياه وامتلاء مجري الوادي بسرعة بسبب حجم هذه النفايات، عند تساقط الامطار الوابلية ووقوع الفيضانات. كما تمر بمدينة بوسعادة اودية ثانوية هي كل من وادي بريقط، وادي المجانين، وادي سيدي عطية.

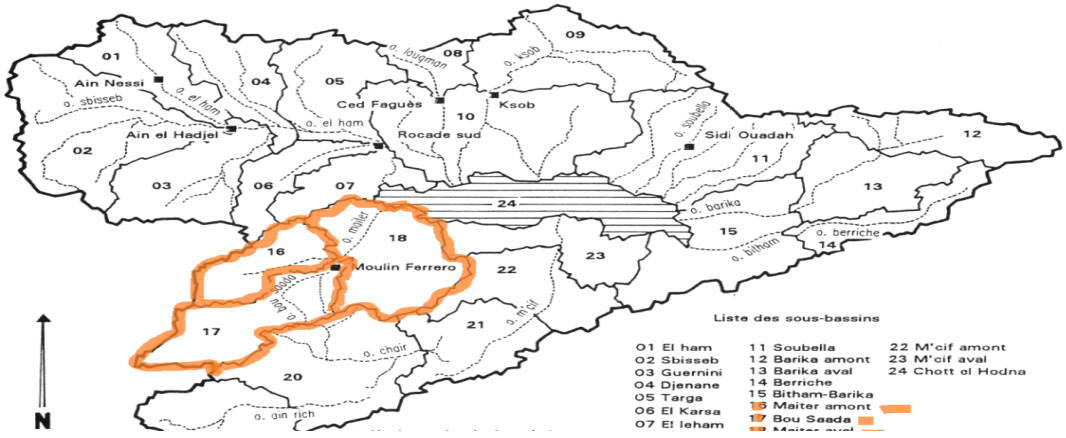


رسم توضيحي 8توضح الشبكة الهيدروغرافية لمدينة

3.7 حوض بوسعادة:

يعد حوض مدينة بوسعادة أحد الأحواض الجزئية لحوض الحضنة. يقع حوض وادي بوسعادة جنوب غرب حوض شط الحضنة تقع الأحواض الجزئية لواد بوسعادة رقم (Boussaâda 17) ورقم(Maiter Aval 18) الجهة الجنوبية الغربية لشط الحضنة، حيث يحدها شمالا الأحواض الجزئية رقم 07 و24 وجنوبا الأحواض الجزئية رقم20 و21 وشرقا الأحواض الجزئية رقم 22 و23 أما غربا فيحدها الحوض التجميعي رقم 16 المسمى Maiter Amont.

رسم توضيحي 9 توضح موقع الحوض التجميعي لبوسعادة



يتميز هذا الحوض بتضاريس جبلية نسبياً على كامل الحوض وعلى الأخص على الجزء الشمالي الشرقي من الحوض. وكذلك بالشبكة المكثفة للمجاري المائية وضعف غطاء النباتي المحدود جداً وتتميز هذه المنحدرات بانها السبب وراء وقوع الفيضانات في جزء كبير من احياء بوسعادة.

جدول 6 يوضح مختلف الخصائص الطبيعية للحواض التجميعي لبوسعادة.

Caractéristique	Symbole	Unité	Valeur
Superficie du bassin versant	A	Km^2	1020
Altitude maximale	H max	M	1600
Altitude minimale	Hmoy	M	763,76
La pente moyenne	Imoy	%	14,49
Longueur du talweg principal	L_p	Km	69
La densité de drainage	D_d	Km/km^2	0,208
La densité hydrographique	F	Km-2	0,021
La pente moyenne du cours d'eau principale	Pmoy	M/m	0,236
Le temps de concentration	Tc	H	11,35
Vitesse de ruissellement	Vr	Km/h	4,44

المصدر: Simulation de l'écoulement de l'oued Boussaâda (Algérie) en période de crue par le code 1d (rubarbe) ADOUI Halima a, HASBAIA Mahmoud a, POULARD Christine b et PAQUIER André

4 تقييم خطر الفيضانات:

هناك العديد من الطرق الاحصائية التي يمكن بواسطتها تقييم درجة الخطر لكن أبسطها وأكثرها فاعلية هي وصف درجة الخطر بأنها قابلية كبيرة جدا، قابلية متوسطة، +قابلية منخفضة، قابلية منخفضة جدا.

وتقييم درجة الخطر يعتمد على خاصيتين[29]:

- تأثير الخطر.
- احتمال حدوث الخطر

ويصنف التأثير والاحتمال أنه عالي، متوسط ومنخفض كما يوضح الجدول التالي:

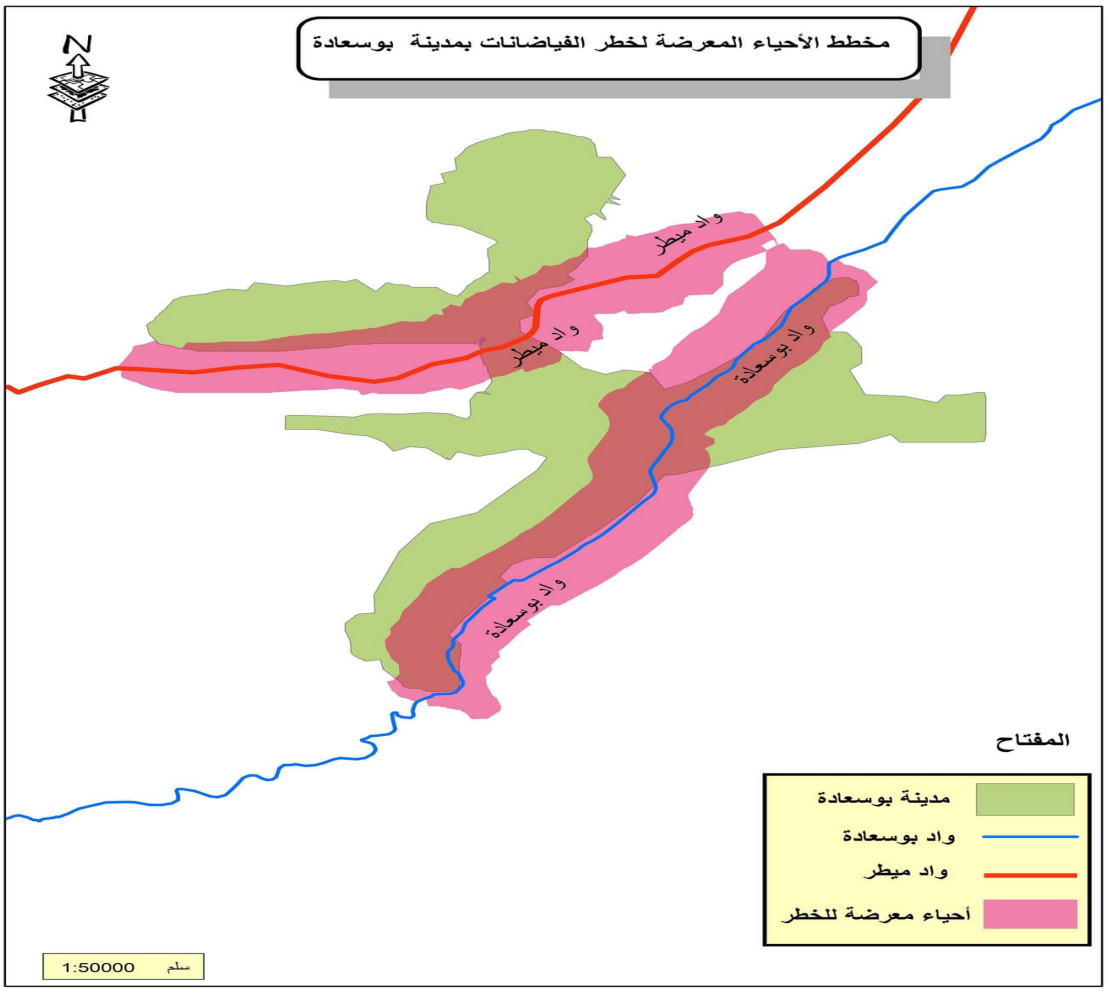
جدول 7 يبين تقييم درجة الخطر

		احتمال وقوع الخطر		
		ضعيف	متوسط	كبير
التأثير	ضعيف	قابلية ضعيفة	قابلية ضعيفة	قابلية متوسطة
	متوسط	قابلية ضعيفة	قابلية متوسطة	قابلية كبيرة
	قوي	قابلية متوسطة	قابلية كبيرة	قابلية كبيرة

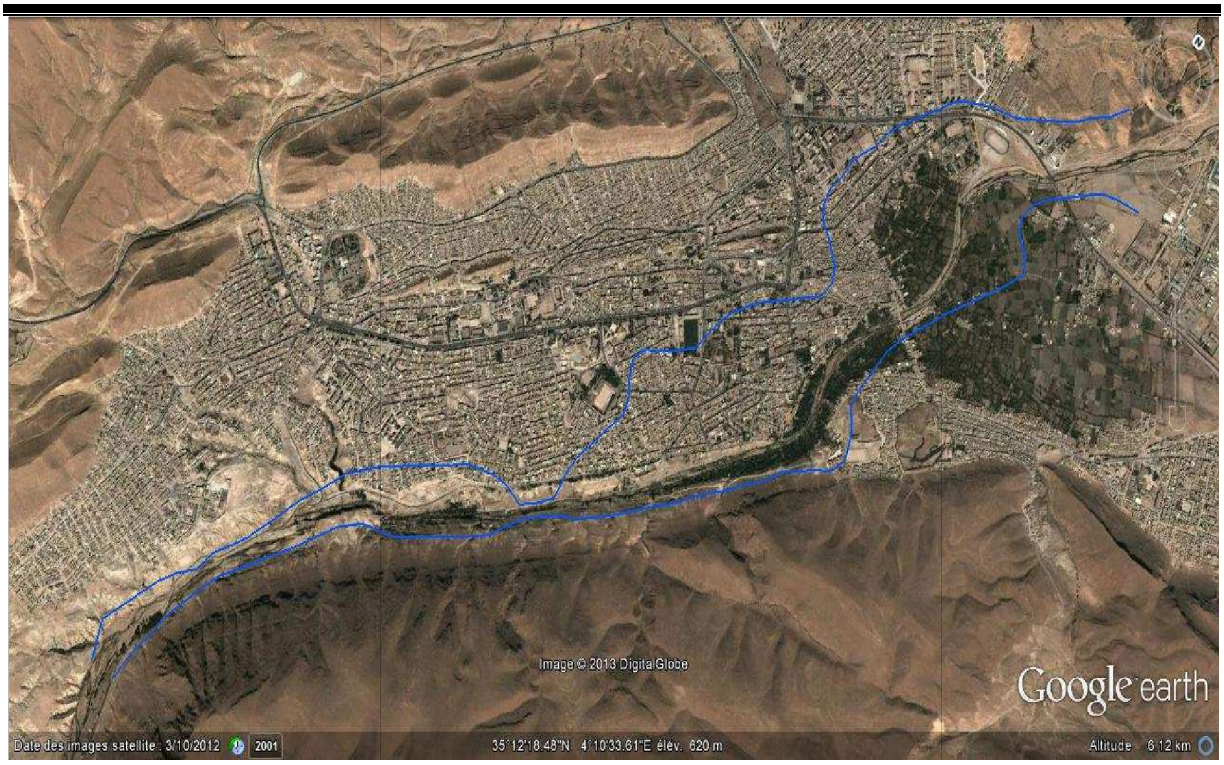
[29] أص.د.31 عاطف عبد المنعم وآخرون: تقييم وادارة المخاطر: مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، الطبعة الأولى،

5 المناطق المعرضة للغمر بمياه الفيضانات بمدينة بوسعادة:

تم تحديد مناطق احتمال الخطر بناءا على تاريخ فيضانات سابقة ومدى خطورتها وارتفاع مستوى الماء وكذلك قرب الاحياء السكنية من الوديان. من خلال الخريطة نلاحظ ان عديد المناطق من المدينة معرضة لخطر الفيضان وتتفاوت درجة الخطورة من حي الى اخر حيث تمس الفيضانات تقريبا كل الأحياء المحاذية لواد ميطر وبوسعادة والمرتفعات المحيطة بالمدينة، وهذا بسبب عدم احترام ارتفاق الوادي عند انجاز السكنات. التي في اغلبها سكنات فوضوية



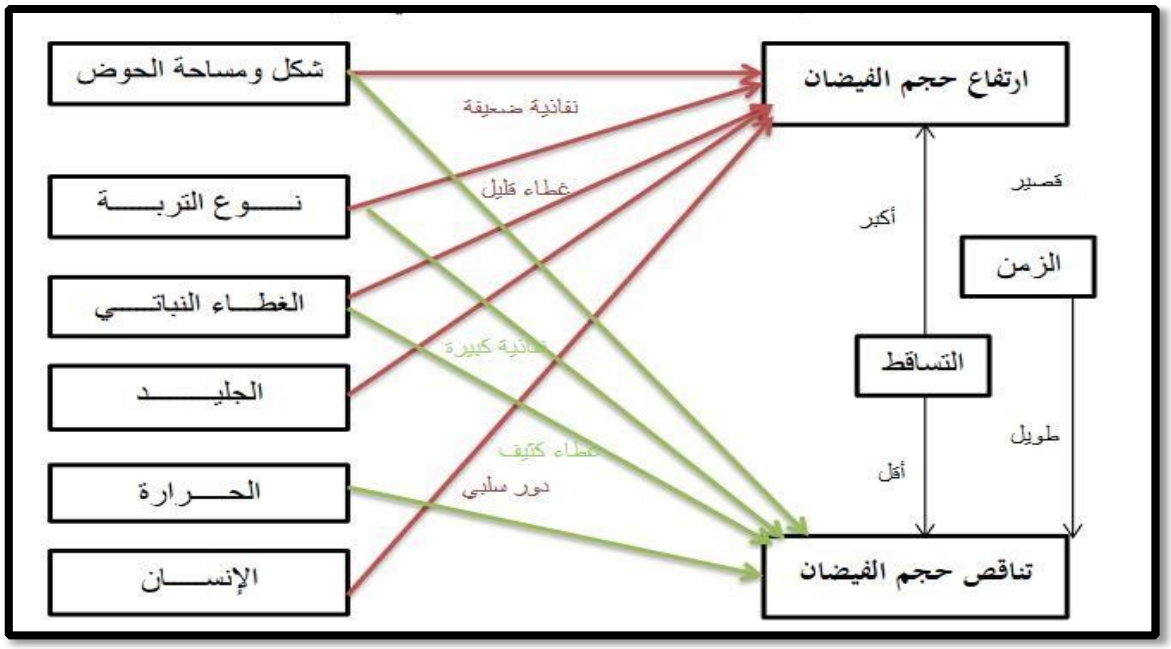
خريطة رقم 11 تبين مناطق المعرضة للخطر عند وقوع فيضانات



خريطة توضح المناطق التي يسهل غمرها عند فيضان وادي بوسعادة المصدر (Simulation de l'écoulement de l'oued Boussaâda (Algérie) en période de crue par le code 1d (rubarbe) ADOUI Halima a,) HASBAIA Mahmoud a, POULARD Christine b et PAQUIER André

مخطط تأثير الفيضانات على مدينة بوسعادة يوضح العوامل المؤثرة في حجم الفيضان

المصدر: أحمد عقاقبة. خطر الفيضانات في المناطق شبه الجافة، مذكرة ماجستير، جامعة الحاج لخضر، 2020،ص02



مجموعة من صور توضح أثار الفيضانات على احياء مدينة بوسعادة

مجموعة من صور توضح أثار الفيضانات على احياء مدينة بوسعادة

6 طرق التسيير الفعالة لتقليل من خطر الفيضانات داخل مدينة بوسعادة.

تسيير خطر الفيضانات هي مجموعة الإجراءات التنظيمية والتقنية والوسائل المادية التي تمكن مختلف الفاعلين في مدينة بوسعادة بدأ من السلطات العليا والسلطات المحلية للولاية والبلدية ومختلف الجمعيات المجتمع المدني من التحضير لمواجهة الأخطار والأضرار الناجمة عنها. إن عملية تسيير الكارثة تمر بثلاث مراحل أساسية: الوقاية، التدخل، وإصلاح الوضع.

6.1 المرحلة الاولي والمتمثلة في الوقاية:

01-تقويم أو تقدير الخطر وعوامل الضعف في المدينة عن طريق تحديد مصادر خطر الفيضانات والاحياء المتضررة عند حدوث الفيضانات وتصنيفها الى مناطق حسب درجة الخطورة.

02-العمل على اجراء مختلف الدراسة معمقة للعوامل الطبيعية للمنطقة المتمثلة في المناخ، طبوغرافية المنطقة، الشبكة الهيدروغرافية، الطبيعة الجيولوجية المكونة للجبال المحيطة بالمدينة والغطاء النباتي.

03-وضع قاعدة بيانات باستعمال نظم المعلومات الجغرافية SIG لكل المناطق المعرضة لخطر الفيضانات تشمل جميع العناصر الموجودة داخل الحي من سكنات وتصنيفها حسب درجة صلابتها وعدد السكان والهياكل القاعدية من طرقات ومختلف الشبكات والتجهيزات الموجودة بالحي.

04-توعية وتكوين المواطنين وإعلامهم عن خطر الفيضانات باستعمال كل الوسائل المتاحة الإذاعة، المدرسة، المسجد باشراك مختلف الجمعيات الناشطة في الميدان البيئي او غيرها، والعمل على نشر ثقافة تامين السكنات والممتلكات من خطر الفيضانات.

05-التوقع أو التنبؤ بحدوث الخطر عن طريق شبكة المراقبة المتوفرة عن طريق إنشاء لجان مهمتها المراقبة الدورية لمجاري الاودية اثناء حدوث التقلبات الجوية التي تسبق تساقط الامطار الوابلية المسئولة عن حدوث الفيضانات.

06-وضع مخططات تنظيم الإسعافات ومخططات النجدة البلدية والولائية مع تحيينها دوريا واختبار مدى فعاليتها من فترة الى أخرى. ووضع خرائط للاماكن والتجهيزات الممكن استعمالها مؤقتا لإيواء المتضررين.

07-التقليل من حدة الخطر بتهيئة المحيط لأجل إزالة عوامل الضعف عن طريق مراجعة مختلف ادوات التهيئة والتعمير بهدف ادراج خطر الفيضانات وغيرها من الاخطار واخذه بعين الاعتبار عند القيام بعمليات التهيئة، اجراء دراسة شاملة لشبكة الصرف الصحي ومدى استيعابها لمياه الفيضانات، وشبكة الطرقات لتسهيل عمليات التدخل والإنقاذ عند وقوع الكوارث.

6.2 المرحلة الثانية والمتمثلة في التدخل:

01-وضع كل الهيئات المعنية في حالة الطوارئ وتحديد صلاحية كل هيئة ومجال تدخلها وتوفير كل الوسائل اللازمة من عتاد واليات مختلفة والخرائط لإنجاح العملية.

02-إخطار المواطنين عند حدوث الكارثة وحثهم على اتخاذ كل الإجراءات الوقائية.

03-تطبيق مخطط النجدة وتقديم الإسعافات الأولية للمتضررين واجلائهم الى أماكن أمنة.

04-الإشراف على عمليات البحث والإنقاذ وتقديم المساعدات اللازمة للمتضررين مع ضمان التنسيق اللازم من طرف السلطات المحلية للمدينة بين كل الهيآت المتدخلة.

05- استغلال المخزون من المواد والوسائل الضرورية تدعى <<احتياط كوارث >> تستعمل لسد حاجيات المتضررين في الوقت المناسب.

6.3 المرحلة الثالثة والمتمثلة في إصلاح الوضع:

01-العمل على إزالة ورفع كل مخلفات الفيضانات من المواد الصلبة وغيرها من الاثار الناجمة عنها.

02-تقدير الخسائر سواء في الأرواح او المنشأة القاعدية من طرقات ومختلف الشبكات أو السكنات والتجهيزات العمومية مع إجراء الخبرة واحصاء المتضررين والنقاط السوداء من اجل تحديد تكاليف اصلاح الوضع.

03-إعادة البناء (الإعمار) وتصليح ما تم تدميره حسب الأولوية مثل الطرقات، الجسور ومختلف الشبكات الكهرباء، المياه الصالحة لشرب والصرف الصحي.

04-الشروع في إسكان المتضررين حسب الإمكانيات المتوفرة.

05-التحليل واستخلاص الدروس من أثار الكارثة والعمل على تحديث قاعدة البيانات والخرائط بالمعلومات الجديدة المستخلصة من الكارثة وتقاسم المعلومات والخبرات فيما بين الهيئات المشاركة في العملية لضمان الفعالية المطلوبة وتقليص آجال التدخل.

7 طرق منع حدوث الفيضانات في مدينة بوسعادة:

لا يستطيع الإنسان أن يوقف الأمطار من السقوط، أو أن يمنع المياه من أن تطفح على ضفاف الأنهار، فهذه ظواهر طبيعية، ولكن توجد العديد من الإجراءات التي يمكن اتخاذها لتخفيف آثار هذه الظواهر.

7.1 جدران الحماية على حواف الاودية:

يمكن بناء جدران الحماية من الخراسانة المسلحة على حواف وادي بوسعادة أو ميطر سواء على طول الوادي او في بعض المناطق لكي تمنع ارتفاع منسوب المياه، وبالتالي تمنع وصول المياه الوادي عندما تفيض عن منسوبها العادي.

7.2 انجاز أحواض وسدود لتجميع المياه:

بحيث يتم بناء خزانات، سدود، أو أحواض في مجاري الوديان، وذلك لتجميع مياه الأمطار وتجنب تركُمها بكمية كافية لتدفقها على سطح الأرض، وهي توفر مواقع تخزين مؤقتة لمياه السّيول عند وقوع الفيضانات، ممَّا يمنح السكان المزيد من الوقت لإخلاء منازلهم وأغراضهم في حالة كانت كميات المياه كبيرة تفوق الطاقة الاستيعابية لهذه المنشآت، كما يمكن استعمال تلك المياه لاحقا في عمليات ري المساحات الخضراء او في إطفاء الحرائق الغابية. كما يمكن تحويل المياه المتجمعة عبر قناة إلى مناطق منخفضة مجاورة ومعروف مسبقاً بخصائصها الجيولوجية المناسبة التي تسمح بتغذية الطبقات المياه الجوفية.

7.3 مراجعة مختلف أدوات التهيئة والتعمير:

لم يؤخذ خطر الفيضانات والأضرار التي اصابت مدينة بوسعادة بعين الاعتبار عند انجاز مختلف أدوات التخطيط العمراني وتخطيط المدن مثل POS / PDAU. وتفرض هذه الأدوات الالتزام بالارتفاقات المختلفة عند انجاز المباني ويتم تطبيقه على أرض الواقع بواسطة السلطات المحلية تكون لديها رقابة فعالة، كما تعمل هذه الأدوات على حظر و/أو وضع شروط تسمح باستغلال المجال العمراني. لكن الفيضان وحده يمكن أن يحول وادي هادئ إلى نهر جارف. ويفهم السكان القدامى للمدينة (منطقة القصر) هذه الحالة جيدا، ويعتمدون على الدراية المحلية. وكما يتضح على أرض الواقع، تشغل بساتين النخيل ضفتي الوادي على مستوى المدينة. ولهذا الاستغلال هدف مزدوج: ضمان مياه الري وحماية البلدة القديمة (القصر) من الفيضانات. والمنطق ذاته للتخطيط من خلال التجارب السابقة هو الذي يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند التخطيط لمختلف الدراسات العمرانية.[30]

7.4 القيام بعمليات التشجير وتنظيف الاودية:

عملية غرس الأشجار والشُّجيرات ونمو مختلف الحشائش تساعد على حماية الأرض من التعرية عندما يتدفَّقُ الماء فوقها بسُرعة، فهي تمنع الأتربة من الانجراف معه، وتقلل من سرعة تدفق المياه ولذا يجبُ تشجيع سُكَّان المناطق المُنخفضة على زرع الكثير من الأشجار للمُساعدة في كسر قوّة تدفق مياه الفيضانات والحفاظ على سلامة التربة. وكذلك استعمال القوة في ترحيل السكان المحاذين للوديان والعمل على غرس حواف الوديان بأشجار النخيل وغيرها.

---

[30] Vers une intégration de l'environnement dans les instruments d'urbanisme cas de la ville de BOU-SAADA, Algérie MALIKA Ouzir, BOUDJEMAA Khalfallah Volume 6 / Numéro 13 Été 2016 ISSN : 2247 - 2290 Page147.

كما على مصالح البلدية العمل على تنظيم حملات تطوعية بالتنسيق مع مختلف جمعيات المجتمع المدني ورجال الاعمال أصحاب مؤسسات الإنجاز لم يتوفرون عليه من عتاد وعمال من اجل التنظيف الدوري لمجاري الوديان من مختلف الفضلات الصلبة.

7.5 انجاز حواجز من الحجارة مستوي المنحدرات المطلة على المدينة:

العمل على انجاز حواجز على شكل مدرجات في المرتفعات والمنحدرات الجبلية من الحجارة على طول المنحدرات المطلة على المدينة بالتنسيق مع مختصين في الميدان واستغلالها في زرع أشجار او نباتات تقاوم الجفاف من جهة ومن جهة أخرى تعمل على كسر سرعة تدفق المياه عند تساقط الامطار الوابلية، كما ستلعب دور بيئي في تخفيض لدرجة الحرارة وإعطاء منظر جمالي للمدينة .

7.6 التّوعية واستغلال وسائل الاعلام:

التوعية له دور كبير في التقليل من خطر الفيضانات والكارثة الناتجة عنه من خلال توعية مختلف أطياف المجتمع حول خطورة رمي النفايات في الاودية والطرقات لما لها من دور في انسداد شبكات الصّرف الصحيّ ومجري الوديان لأنه عند هُطول الأمطار تكون مجاري الوديان وبالوعات تصريف مياه الامطار مَسدودةً بالقمامة وبقايا البناء، فتمتلئُ بسرعة، وتعجز البالوعات عن تصريف مياه الامطار ويجدُ الماء طريقه إلى الشّوارع وبيوت النّاس. ولذا فإنَّ التوعية مهمّة جداً باستعمال كل الوسائل المتاحة خاصة الإذاعة والصحف وصفحات مواقع التواصل الاجتماعي على اختلافها، من اجل تحذير النّاس من مخاطر الفيضانات وما يُمكنهم القيام به للحدّ من تأثيرها.

7.7 التكوين:

على السلطات المحلية لبوسعادة العمل على تكوين المسؤولين المحليين حول مختلف الاخطار التي تحيط بالمدينة خاصة خطر الفيضانات هذا التكوين يساعد على رسم سياسية واضحة للتعامل مع هذا الخطر

وتقليل الخسائر الى اقصى حد. كما يمكن اشراك جمعيات الاحياء والناشطة في ميدان البيئة في عمليات التكوين لأنه يساهم على تقليل من الخسائر في حال وقوع الفيضانات وتسهيل عمليات التدخل عند الإنقاذ، كما يمكن للسلطات العليا للبلاد من ادراج الاخطار في المنظومة التعليمية لجميع المراحل الدراسية.

8 خلاصة الفصل:

دراستنا المتواضعة كانت كافية لتغيير نظرتنا للأخطار الطبيعية التي تهدد المدينة، حيث تبين لنا بعد التحليل والدراسة، أن الفيضانات هي التي تشكل أكبر خطر حقيقي على المدينة، بسب تكرارها كل سنة رغم أن مناخ مدينة بوسعادة شبه جاف قليل التساقط، هذا يعني أن السبب هذه الفيضانات ليس المناخ بدرجة الأولى ولكن راجع الى غياب التسيير الفعال من طرف مختلف المتدخلين في المدينة سواء السلطات المحلية والولائية وهذا بسبب نقص في التكوين حول طرق وأساليب التعامل مع هذا الخطر والسكان راجع لنقص التوعية والتعليم. هذا ما يجعلنا نؤكد على اعتماد مختلف المقاربات العلمية لتحسين طرق ووسائل التسيير الفعال لظاهرة الفيضانات.

الفصل الرابع الخلاصة والاقتراحات

كيف تواجه المدن الأخطار الطبيعية؟:

التوصيات والحلول المقترحة:

1 كيف تواجه المدن الأخطار الطبيعية؟:

الوقاية هي الأساس لحماية المدن من مختلف الاخطار وتأتي عن طريق تطبيق لمجموعة من الإجراءات والتقنيات التي تهدف إلى التقليل من حدة الأضرار الناجمة عن الكارثة وعوامل الضعف.

إن المقاربة الأولى تتمحور حول البحث العلمي الذي من شأنه تحديد أسباب وأماكن وقوع الكوارث، وينتهي بوضع خرائط الأخطار الكبرى باستعمال الوسائل التقنية ودراسة معمقة لتاريخ حدوث الكوارث وتكرارها لأن معرفة الماضي هو مفتاح المستقبل. فكل الدراسات العلمية التي ستنجز والنتائج المستخلصة ستشكل قاعدة تعتمد عليها السلطات لاستغلالها في الأمور التالية:

- إعلام وتوعية المواطنين وإرساء وترسيخ ثقافة الخطر.
- تساعد على إنجاز أشغال التهيئة، التي من شأنها التقليل من مخاطر الكوارث.
- استعمالها في وضع قوانين تحدد معايير البناء وطريقة استغلال المجال العمراني، وهذا في إطار تهيئة الإقليم.

كما يتعين على السلطات المدنية خلال المرحلة التي تسبق الخطر، العمل على وضع مخططات تسيير الكوارث وتحيينها باشراك كل المتدخلين والمختصين في ميدان الخطر مع تنفيذ تمارين تطبيقية من حين لآخر، من أجل اختبار مدى فعاليتها بصفة عامة.

2 التوصيات والحلول المقترحة:

- إجراء الدارسات العلمية المعمقة بخصوص كوارث الفيضانات من خلال التنسيق وعقد اتفاقيات بين الفاعلين والمسيرين وأصحاب القرار على مستوى البلديات والولاية وكل مديرية لها علاقة بهذه الظاهرة مع مراكز البحوث والجامعات سواء داخل الوطن أو خارجه، والاستفادة من خبرات الدول المتقدمة في مجال الإجراءات المتخذة لمواجهة خطر الفيضانات.
- الاستفادة بشكل أكثر فاعلية من وسائل الإعلام المختلفة المرئية والمسموعة والمقروءة في مجال توعية المواطنين من مخاطر السيول والفيضانات وتعريفهم بالتدابير الوقائية التي يجب عليهم إتباعها لحماية أنفسهم وممتلكاتهم من هذه المخاطر. وغرس ثقافة تامين الممتلكات.
- تنسيق جهود الأطراف المعنية بإدارة مخاطر الكوارث الطبيعية مثل مركز الوقاية من مخاطر الزلازل والكوارث الطبيعية، الحماية المدنية المصالح الصحية، مصالح الأمن، قطاع السكن والأشغال العمومية.
- تكثيف الغطاء النباتي وعمليات التشجير على مستوى المنحدرات وحواف الوديان.
- توسيع مجاري الأنهار الدائمة والاودية الموسمية وإزالة التعديات التي تعيق حركة المياه فيها.
- العمل على استغلال التكنولوجيات الحديثة ومختلف البرامج والنظم منها نظام المعلومات الجغرافية في دراسة مخاطر السيول والفيضانات لما لها من نتائج هامة تتمثل في مساهمتها في التنبؤ المبكر للمخاطر، وذلك يساعد أصحاب القرار على اتخاذ القرار المناسب.
- القيام بالعمليات التحسيسية وتوعويه لتعريف سكان بالمناطق المعرضة للغمر بمياه الفيضانات وكيفية الوقاية من هذا الخطر.
- إجراء دارسات تفصيلية للبحث عن حلول تساهم في تصريف المياه الناجمة عن الفيضانات.

- ضرورة تكثيف الجانب التحسيس والتوعوي لدى المواطنين بخطر المخالفات العمرانية وبأهمية الرقابة التقنية على البناء، واحترام ارتفاق الوادي والمجاري المائية والنتائج المترتبة عن البناء فيها، والعمل على نشر الثقافة العمرانية عموما، عن طريق تفعيل مشاركة كلا من المواطنين والمجتمع المدني بهذا المجال.
- يجب على السلطات المحلية القيام بعملية نزع الملكية للأشخاص الذين انجزوا بنياتهم في المناطق الغير قابلة للتعمير بسبب تعرضها لمخاطر الكوارث الطبيعية. وتعويضهم عنها سواء ماليا او بقطع ترابية في أماكن أخرى.
- تفعيل الإجراءات الصحية اللازمة لمنع انتشار الأمراض والأوبئة الناتجة عن الآثار التي تخلفها الفيضانات بالتنسيق مع الجهة ذات الاختصاص.
- اعتماد مفهوم الوقاية من الأخطار الطبيعية كمادة أساسية لا ثانوية للتدريس في مختلف أطوار التعليم، لترسيخ ثقافة الوقاية من مخاطر الكوارث الطبيعية. على مستوى مدينة بوسعادة.
- تهيئة الارتفاقات بإنشاء مساحات خضراء تفصل الأحياء عن مجرى الواد.
- منع البناء في المناطق المعرضة لخطر الفيضانات كالأودية والشعاب تطبيق قوانين البناء إذا اقتضت الضرورة هدم البناءات الفوضوية مثلما هو الحال في حي ميطر وسيدي سليمان. وترحيل السكان الى مساكن لائقة.
- ترميم وتجديد البنايات القديمة داخل الاحياء التي لم تعد مقاومة للظروف الطبيعية. عن طريق تخصيص اعانات مالية للسكان وبإشراف مختصين في المجال.
- في إطار الوقاية من مخاطر الفيضانات على الجهات المختصة أن تحرص على الصيانة الدورية للبالوعات الخاصة بصرف مياه الأمطار. عن طريق انشاء فرع في مدين بوسعادة للمؤسسة الوطنية المختصة في التطهير الولائية ONA.

- تهيئة واد بوسعادة انطلاقا من سرير الواد وصولا إلى المصب والسفوح والحرص على تطهيره وتنظيفه من الأوساخ والأتربة المنجرفة من السيول.
- دراسة إمكانية تعميق القنوات المائية للواديين بوسعادة وميطر وروافدهما لزيادة قدرتهما على استيعاب كميات المياه الزائدة القادمة إليهما.
- العمل على نشر اللوحات الإرشادية والتحذيرية في المواقع المعرضة لمخاطر الفيضانات كالأودية، واد بوسعادة، واط ميطر.
- منع رمي نفايات المصانع ومخلفات البناء في مجاري الأودية مما يزيد من تفاقم حجم الكارثة. وتشديد الرقابة ومعاقبة المخالفين بغرامات مالية توجه الى صندوق مخصص للفيضانات.
- صيانة بصفة دورية لكل ما هو موجود حاليا من شبكات الصرف والبالوعات، تنقية مداخل الأروقة المخصصة لصرف مياه الأمطار. وتكثيف من انجاز البالوعات في الاحياء المعرضة لخطر الفيضانات.
- إنجاز دراسة مستقبلية لإنشاء حواجز مائية خارج المحيط العمراني مستقبلا لاستغلال الكميات الكبيرة من مياه الأمطار المتساقطة على مدينة بوسعادة والاستفادة منها عوضا عن ضياعها في شط الحضنة وأماكن أخرى. للاستغلال الفلاحي، وتموين الطبقة السطحية بالمياه.
- اقامة جدران الحماية من الفيضان على حواف واد بوسعادة.
- جمع المعلومات الهيدرولوجية عند امكانية تكرار حدوث الفيضان.
- تقييم جميع الاضرار المادية والمعنوية في حال حدوث الفيضان، وتحديد مناطق الغمر ومساحاتها.

الخاتمة

1985
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

الخاتمة العامة:

الخاتمة

أودت الكوارث الطبيعية خلال السنوات الماضية بحياة كثير من الاشخاص في العالم وهذه الكوارث لا تخص الدول الفقيرة فحسب فالدولة الغنية والمتقدمة تكنولوجيا لم تسلم منها وهي معرضة لهذه الكوارث، الا أن اقتصاد الدول الفقيرة ماليا وتكنولوجيا أكثر هشاشة وحساسية لهذه الاخطار.

والجزائر كغيرها من دول العالم ليست في مأمن من هذه الكوارث الطبيعية فمن زلزال الاصنام الى زلزال بومرداس 2003 وكذلك مشكلة الفيضانات التي تهدد مختلف المدن الجزائرية مهم كان موقعها مثل الفيضانات باب الواد 2001 والذي ترك وراءه 710 قتيل. وظاهرة الفيضانات لا تقتصر فقط على المناطق ذات المناخ الرطب وشبة الرطب لكن حتى المناطق الجافة والشبه جافة معرضة لهذه الظاهرة وخير مثال على ذلك الولايات الصحراوية التالية غرداية، ادرار وتمنراست.

وللتعرف على ظاهرة الفيضان في مدينة بوسعادة واسبابها تم الاعتماد على المعطيات المناخية والفيزيائية والبشرية وفق دراسة إحصائية نوعية وكمية تعتمد على التسلسل المترابط للمعطيات انطلاقا من الدراسة المورفومترية للمنطقة والتي تبرز دور الانحدار والانبساط، الارتفاعات المتباينة للتكوينات الجيولوجية، الشبكة الهيدروغرافية في تأهيل حوض مدينة بوسعادة مورفولوجيا لخطر الفيضانات.

أما الدراسة المناخية ووفقا للتحليل الاحصائي لعناصر المناخ (التساقط، الحرارة، الرياح) سمحت لنا بمعرفة خصائص ميكانيزمات عناصر المناخ وتحديد نوعية الامطار وكيفية تشكيلها وحجم تأثيرها لنصل الى الامطار الفجائية كمسبب رئيسي لظاهرة الفيضانات في المناطق الجافة ولدراسة وتحليل هذه الامطار استعملنا طرق وقوانين نظرية إحصائية تتوافق مع خصائص منطقة الدراسة.

Université Mohamed Boudiaf - M'sila

كما تناولنا كذلك الدور الكبير الذي يلعبه الانسان البوسعادي في حدوث الفيضانات وذلك من خلال تدخلاته العشوائية التي تفتقر الى دراسات عملية دقيقة وعدم احترامه لمختلف أدوات التهيئة العمرانية وقوانين البناء. واشكالية الفيضان في مدينة بوسعادة تكمن في تعمير الانسان في المناطق المعرضة

للغمر بمياه الامطار وحواف الوديان، ورمي النفايات والقيام بعمليات الحفر والردم مما يؤدي الى حدوث خلل وعرقلة لعملية تصريف مياه الامطار.

ولتصحيح هذا الخلل يتبع المختصون في مجال التهيئة نوعين من التدخل:

التدخل السلبي: وذلك بتوقيف عمليات التعمير في المناطق المعرضة لخطر الفيضانات والمحافظة على المنطقة كمجال طبيعي محمي واستغلاله في انشاء مساحات خضراء كمتنفس للمدينة.

التدخل الإيجابي يتمثل في دراسة وفهم ديناميكية المجال ثم اقتراح مشاريع تهيئة تعمل على التحكم في هذه الديناميكية للحد من الخطر الممكن وتوجيهها لخدم الانسان ومن هذا المنطلق اقترحنا مجموعة من الاقتراحات أهمها:

- تحديد درجة الخطر لكل الاحياء السكنية والأماكن المعرضة للغمر من اجل تحديد طرق البناء في هذه الأماكن أو ترحيل السكان واستغلالها كمساحات خضراء كمتنفس للمدينة.
- العمل على انجاز حواجز وسدود لاستغلال مياه الامطار في الفلاحة وتربية المائيات.
- التشجير على مستوى حواف الوديان والمنحدرات الجبلية للتخفيف سرعة الجريان مياه الامطار.
- اعلام وتوعية المواطنين بشكل مستمر حول خطورة الفيضانات والقيام بحملات تطوعية
- التكوين المستمر للأعوان المكلفون بالتدخل عند حدوث الفيضانات حول طرق التعامل مع خطورة الفيضانات. بالإضافة الى مسؤولي السلطات المحلية.

وفي الاخير يمكن القول ان فيضانات مدينة بوسعادة هي نتيجة حتمية لتظافر عوامل طبيعية واخرى بشرية الا اننا نرجح كفة العامل البشري بسبب التوسع العمراني الفوضوي وحاجة المواطن البوسعادي للسكن ونقص كبير في فعالية التسيير لتقليل من خطر الفيضانات والخسائر الناجمة عنه

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

المراجع

الكتب

إدارة الطوارئ والعمل الإنساني، دليل نظام معلومات الكوارث، ص.22

رشاد أحمد عبد اللطيف: البيئة والإنسان، منظور اجتماعي، دار الوفاء للطباعة والنشر، الإسكندرية، 2007ص: .11

خلف حسين علي الدليمي: الكوارث الطبيعية والحد من أثارها، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن: ص 3

محمد صبري، د. محمد إبراهيم أرباب، الأخطار والكوارث الطبيعية، الحدث والمواجهة معالجة جغرافية 1998ص36

1 أ.ص.د.31 عاطف عبد المنعم وآخرون: تقييم وادارة المخاطر: مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، الطبعة الأولى،

Manuel BAUER Ecole Polytechnique Fédérale De Lausanne THÈSE Lausanne, EPFL 1998 (

رسائل الماستر، الماجيستر والدكتورة

رمصان شيكوش شوقي. (2008). العمران وأخطار الفيضانات: دراسة حالة التجمعات الكبرى المتواجدة على مستوى شط الحضنة ص19_20).

احمد عقاقبة . خطر الفيضانات فيً المناطق شبه الجافة، مذكرة ماجستير، جامعة الحاج لخضر كلية العلوم قسم علوم الأرض، باتنة، سنة 2005ص2

رامول سهام، حساسية الإخطار الطبيعية، مذكرة ماجستير، جامعة قالمة، 2013ص'47

ملايم انصاف وزميلتها مذكرة ماستر الانزلاقات الأرضية وتأثيرها على الوسط الحضري مدينة ميلة 2020 ص22

المقالات المنشورة في المجلات

مقال الإستراتيجية الجزائرية للوقاية من الكوارث الطبيعية والمخاطر الكبرى...أية فعالية اعداد: أميرة أحمد حرزلي، باحثة في العلوم السياسية والعلاقات الدولية – جامعة باجي مختار . عنابة . الجزائر مجلة الديمقراطية تصدر عن المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية

Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, Vol. 87, articles, 2018, p. 121 - 135

Vers une intégration de l'environnement dans les instruments d'urbanisme cas de la ville de BOU-SAADA, Algérie MALIKA Ouzir, BOUDJEMAA Khalfallah Volume 6 / Numéro 13 Été 2016 ISSN : 2247 - 2290 Page147

Simulation de l'écoulement de l'oued Boussaâda (Algérie) en période de crue par le code 1d (rubarbe) ADOUI Halima a, HASBAIA Mahmoud a, POULARD Christine b et PAQUIER André https://www.researchgate.net/publication/313791599_Simulation_de_l%27ecoulement_de_l%27oued_Bousaada_en_periode_de_crue_par_le_code_1D_Rubarbe

مواقع الانترنت

موقع الأخطار الطبيعية :إدارة الكوارث الطبيعية، المركز الوطني للمعلومات، اليمن، ص1

الدراسة التحليلية لمدينة بوسعادة الأستاذ: بونصلة أحمد من موقع http://elhamel.free.fr/htm/voisinage/boussada.htm

http://www.mtpt.gov.dz/wp-content/uploads/2020/01/M_Sila_8023354181.jpg

الجريدة الرسمية الجزائرية

مرسوم رقم 85 ـ 232 مؤرخ في 9 ذى الحجة عام 1405 الموافق 25 غشت سنة 1985 يتعلق بالوقاية من أخطار الكوارث.

ان رئيس الجمهورية،

ـ بناء على تقرير وزير الداخلية والجماعات المحلية،

ـ وبناء على الدستور، لاسيما المادتان 111 ـ 10 و 152 منه،

ـ وبمقتضى الامر رقم 66 ـ 156 المؤرخ فى 18 صفر عام 1386 الموافق 8 يونيو سنة 1966 والمتضمن قانون العقوبات، المعدل والمتمم،

ـ وبمقتضى الامر رقم 67 ـ 24 المؤرخ فى 7 شوال عام 1386 الموافق 18 يناير سنة 1967 والمتضمن القانون البلدى، المعدل والمتمم،

ـ وبمقتضى الامر رقم 69 ـ 38 المؤرخ فى 7 ربيع الاول عام 1389 الموافق 23 مايو سنة 1969 والمتضمن قانون الولاية، المعدل والمتمم،

ـ وبمقتضى الامر رقم 75 ـ 58 المؤرخ فى 20 رمضان عام 1395 الموافق 26 سبتمبر سنة 1975 والمتضمن القانون المدنى، المعدل والمتمم،

ـ وبمقتضى القانون رقم 83 ـ 03 المؤرخ فى 22 ربيع الثانى عام 1403 الموافق 5 فبراير سنة 1983 والمتعلق بحماية البيئة،

ـ وبمقتضى المرسوم رقم 64 ـ 129 المؤرخ فى 2 ذى الحجة عام 1383 الموافق 15 أبريل سنة 1964 والمتضمن التنظيم الادارى للحماية المدنية،

ـ وبمقتضى المرسوم رقم 74 ـ 255 المؤرخ فى 14 ذى الحجة عام 1394 الموافق 28 ديسمبر سنة 1974 والمتضمن تحديد كيفيات تأسيس لجنة الصحة والامن واختصاصاتها وسيرها فى المؤسسات الاشتراكية،

ـ وبمقتضى المرسوم رقم 81 ـ 267 المؤرخ فى 12 ذى الحجة عام 1401 الموافق 10 أكتوبر سنة 1981 والمتعلق بصلاحيات رئيس المجلس الشعبى البلدى فيما يخص الطرق والنقاوة والطمأنينة العمومية،

ـ وبمقتضى المرسوم رقم 83 ـ 373 المؤرخ فى 15 شعبان عام 1403 الموافق 28 مايو سنة 1983 الذى يحدد سلطات الوالى فى ميدان الامن والمحافظة على النظام العام،

ـ وبمقتضى المرسوم رقم 85 ـ 231 المؤرخ فى 9 ذى الحجة عام 1405 الموافق 25 غشت سنة 1985 الذى يحدد شروط تنظيم التدخلات والاسعافات وتنفيذها عند وقوع الكوارث، كما يحدد كيفيات ذلك،

يرسم مايلى :

المادة الاولى : يتعين على كل سلطة أو هيئة مؤهلة، أن تتخذ وتستخدم فى اطار القوانين والتنظيمات المعمول بها، جميع التدابير والمعايير التنظيمية والتقنية التى من شأنها أن تستبعد الاخطار التى يمكن أن تعرض أمن الاشخاص والممتلكات والبيئة للخطر، أو أن تخفف من آثارها

المادة 2 : يسهر كل وزير على تنفيذ الاحكام المذكورة فى المادة الاولى أعلاه، ويحدد لقطاعه، بالاشتراك مع وزير الداخلية والجماعات المحلية، ان لزم الامر، نصوص مخطط الوقاية من الاخطار الطبيعية الاصل أو التقنولوجية المنشأ والتى تتصل بنشاط قطاعه أو عمله.

المادة 3 : يسهر كل وال على تنفيذ التدابير والمعايير المحددة فى مجال الوقاية من الاخطار وعلى تطبيقها المحتمل فى بلديات ولايته.

المادة 4 : يقوم كل وزير، فى اطار تنفيذ أحكام المادة الاولى أعلاه، بضبط البرنامج الدورى المطابق أو البرامج الدورية المطابقة لجهاز الوقاية بالنسبة الى قطاعه.

ويسهر ان اقتضى الامر، بالاشتراك مع وزير الداخلية والجماعات المحلية على تنفيذ البرامج المسطر لقطاعه.

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