الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف المسيلة–

معهد: تسير التقنيات الحضرية
قسم:تسير المدينة
رقم: 15STUGV11

ميدان:علوم الأرض و الكون
فرع:تسير التقنيات الحضرية
تخصص: ماستر

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمي
إعداد الطالب: عصمة نعيم
تحت عنوان

كيفية إدماج الأخطار الطبيعية في مخططات مناطق التوسع العمراني

دراسة حالة
بلدية برج بوعريريج

لجنة المناقشة:

اسم ولقب الاستاذ(ة) : قارة عبد الحميد رئيسا	جامعة محمد بوضياف
اسم ولقب الاستاذ(ة) : لبيض فوضيل مشرفا و مقرر	جامعة محمد بوضياف
اسم ولقب الاستاذ(ة) : ساسي فريدة مناقشة	جامعة محمد بوضياف

السنة الجامعية2016/2017

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف المسيلة–

معهد: تسير التقنيات الحضرية

قسم:تسير المدينة

رقم: 15STUGV11

ميدان:علوم الأرض و الكون

فرع:تسير التقنيات الحضرية

تخصص: ماستر

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمي

تحت عنوان

كيفية إدماج الأخطار الطبيعية في مخططات مناطق التوسع العمراني

دراسة حالة
بلدية برج بوعريريج

إعداد الطالب: عصمة نعيم

تحت إشراف : أ.لبيض فوضيل.

السنة الجامعية2016/2017

إهداء

أهدي ثمرة جهدي المتواضع إلى من قال فيهما المولى عز و جل « وقل ربي ارحمهما كما ربيان صغيرا»

إلى مثلي الأعلى و قدوتي الأولى ، إلى الذي مهما فعلت فلن أرد له جزءا من عمله، إليك يا من غمرتني بنصائحك – أبي العزيز– حفظه الله.

إلى التي سهرت على راحتي و سعادتي ، إلى فيض الحنان و منبع المحبة ، إلى التي أول ما نطق به لساني – أمي العزيزة – حفظها الله

إلى سندي في هذه الحياة ، إلى الذين سعادتهم في سعادتي و حزنهم في حزني ، إلى شموع البيت إخوتي الأعزاء بارك الله فيه

كما لا أنسى ذكر روح جدي الطاهرة الذي لطالما تمنى حضور مناقشة مذكرة تخرجي لكن للأسف غيبه الموت عنا {أسئل الله العلي القدير أن يتغمده برحمته الواسعة و يرحمه و يجعل قبره روضة من رياض الجنة }

إلى أصدقائي الذين عشت معهم أيام لا تنسى، إلى كل من سهر على تعليمي من معلمين و أساتذة عبر جميع الأطوار، إلى كل من جمعتني بهم الأيام ومقاعد الدراسة.

إلى كل من ساهم معي في هذا البحث و لو بكلمة طيبة.

إلى كافة طلبة ; وأساتذة و عمال معهد **GTU** ، خاصة دفعة جوان2017

شكر و تقدير

الحمد والشكر كله، أن وفقني لإنجاز هذا العمل، وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، ومن منطلق قوله صلى الله عليه وسلم:

" من لم يشكر الناس لم يشكر الله عز وجل"

أتقدم بجزيل الشكر ووافر الامتنان إلى أستاذي الفاضل لبيض فوضيل الذي تقبل مشكورا الإشراف على هذه الرسالة، ووجهني لاختيار هذا الموضوع، وشجعني على البحث فيه وبتوجيهاته السديدة والقيمة ورحابة صدره وطول صبره

أثناء فترة البحث و ساندني رغم الظروف التي مررت بها تم إنجاز هذا العمل فله مني فائق الاحترام والتقدير.

كما أتوجه بالشكر إلى أعضاء لجنة المناقشة على تحملهم عناء قراءة وتصحيح وإثراء هذه المذكرة.

وفي الوقت نفسه أود أن أتقدم بالشكر إلى أساتذتي بجامعة المسيلة معهد تسيير التقنيات الحضرية دون استثناء، خاصة أساتذة دفعة السنة الثانية ماستر، والذين لم يبخلوا علينا بالنصائح والإرشادات.كما أتقدم بشكري الخالص إلى زملائي في الدفعة و خاصة اصدقائي.

كما لا أنسى أن أتقدم بالشكر إلى كل من قدموا لي يد المساعدة و لو بالقليل سواء أقارب خاصة أخي ياسين وطلبة و عمال و رؤساء المديريات خاصة الحماية المدنية و محافظة الغابات إلى كل هؤلاء وأولئك الذين لم يسع المقام لذكرهم أسمى

عبارات تقديري واحترامي

الطالب: عصمة نعيم

خلاصة المذكرة

احتوت المذكرة التي بين أيديكم في طياتها على موضوع ذو أهمية كبيرة على منطقة الدراسة لما تشكله من تهديد على سكنها و ممتلكتهم و جاءت تحت عنوان كيفية إدماج الأخطار الطبيعية في مخططات مناطق التوسع العمراني لبلدية برج بوعريريج ، حيث سعينا من خلال الدراسة التحليلية لمجال الدراسة لتحديد و إحصاء و التشخيص للأهم الأخطار الطبيعية التي قد تصيب مناطق ذات الحساسية في النسيج العمراني الحالي واقترحنا لها حلول علاجية وركزنا بشكل كبير على مناطق التعمير المستقبلي واقترحنا لها حلول وقائية حسب ما تتميز بها منطقة الدراسة من خصائص وذلك لتفادي و تقليل من حجم الكارثة إن حدثت بواسطة تخطيط مسبق على أمل أن يتم اخذ هذه التوصيات من قبل السلطات المكلفة بالعمران خاصة إذا علمنا أن سبب غياب إدماجها واقعيا يعود إلى غياب التنسيق بين مختلف القطاعات وكذلك غياب التكامل وتنوع التخصصات التقنية في مكاتب الدراسات المكلفة بإنجاز أدوات التهيئة و التعمير لبلدية برج بوعريريج.

الكلمات المفتاحية : دمج ،الأخطار، توسع ، تعمير ، بلدية .

فهرس المحتويات

الفصل التمهيدي

1. المقدمة العامة .....

2. الإشكالية.....1

3. الفرضية.....3

4. الهدف العام من الدراسة 3

5. دوافع و أسباب اختيار الموضوع و منطقة الدراسة 3

6. منهجية البحث و الأدوات المستعملة 4

7. الهيكلة العامة للمذكرة 6

الفصل الأول . السند النظري .

تمهيد 7

1. تعريف الخطر 7

2. تعريف الحساسية.....8

3. تعريف التحديات.....9

4. تعريف الكارثة الطبيعية.....9

5. خطر الفيضان.....10

6. خطر الزلازل 11

7. خطر حرائق الغابات 12

8. مفاهيم عمرانية.....13

خلاصة الفصل 14

الفصل الثاني . الدراسة التحليلية .

تمهيد 15

1. تقديم منطقة الدراسة 15

2. الخصائص الفيزيائية و الطبيعية لبلدية برج بوعريريج.....19

3. الخصائص السوسيو عمرانية 32

4. مناطق التوسع الحالي و المستقبلي حسب

توجيهاتPDAU.....38

خلاصة الفصل.....41

الفصل الثالث . دمج الأخطار الطبيعية .

مقدمة الفصل 42

1. تاريخ أبرز الأخطار التي شاهدتها مدينة برج بوعريريج.....42

2. تحديد مناطق توزيع الأخطار الطبيعية لبلدية برج بوعريريج من خلال .....

الدراسة التحليلية و مخططات التوجيهية 44

3. دراسة ظاهرة الفيضانات في بلدية برج بوعريريج 48
4. خطر الزلازل بالنسبة لبلدية برج بوعريريج.....53
5. خطر حرائق الغابات 54
6. الوقاية من خطر الفيضان من خلال دمجها في مناطق التوسع العمراني.....59
7. الوقاية من خطر الزلازل 61
8. دمج خطر حرائق الغابات 63
9. تحقيق الفرضية 64
خلاصة الفصل 65

التوصيات و الاقتراحات

1. خطر الفيضان 67
2. خطر الزلازل.....67
3. خطر حرائق الغابات 68
الخاتمة العامة 69

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	صفحة
1	التوزيع الشهري و الفصلي للتساقط	23
2	التوزيع الشهري و الفصلي للحرارة	24
3	عدد أيام التساقط على عدد أيام الجليد	26
4	توزيع الغطاء النباتي	31
5	نمو السكان حسب إحصاء 2008	36
6	توزيع السكان عبر مختلف التشتتات	36
7	مخططات شغل الأراضي لمناطق التوسع المستقبلي	41،40
8	مناطق توزيع الأخطار	47 ،46
9	الأحياء المهددة بخطر الفيضان	49
10	إحصاء حرائق الغابات خلال 10 سنوات الأخيرة	58 ،57

فهرس الرموز و الاختصارات

الرقم وتسمية الرمز	عنوان الرمز	صفحة
UN: 01	الأمم المتحدة	
ISO: 02	المعاير الدولية	**7**
PDAU: 03	المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير	14
ONS: 04	الدليل الإحصائي (الديوان الوطني للإحصائيات)	**36**
SAU: 05	قطاع في طور التعمير	41
SU: 06	قطاع معمر	41
SUF: 08	قطاع تعمير مستقبلي	41
POS: 09	مخطط شغل الأراضي	46
ONA: 10	الديوان الوطني للتطهير	61

فهرس الصور

رقم الصورة	عنوان الصورة	الصفحة
01	حرائق الغابات	**12**
02	صورة جوية لمدينة برج بوعريريج	16
03	صورة جوية لواد عريريج و واد مرجة الوسط	29
04	واد عريريج فيضانات 23 سبتمبر 1994	43
05	المشاريع السكانية و التجهيزات الإدارية في مناطق التوسع المستقبلي	48
06 ، 07	الأودية التي تسببت في فيضان 1994	50
08	واد عريريج (منطقة تعمير مستقبلي)	51
09	واد مرجة الوسط (منطقة تعمير مستقبلي)	52
10	واد بومرقد (جزء في طور التهيئة)	52
11	غابة جحيفة	55
12	بعض التجهيزات قرب غابة جحيفة	56
13	صورة جوية لغابة جحيفة	57
14	صورة واد بومرقد مردوم	60
15	صورة توضح جدران واقية للحرائق	64

فهرس المخططات و الخرائط

المخططات		
رقم	العنوان	الصفحة
01	موقع ولاية برج بوعريريج بالنسبة للجزائر	17
02	طبوغرافيا و انحدارات المدينة	20
03	الشبكة الهيدروغرافية لحوض سوليت	28
04	الأودية التي تخترق بلدية برج بوعريريج و المتسبب في فيضانات 1994	30
05	الأحياء المتضررة من فيضانات 1994	44
06	مخطط توزيع الأخطار لبلدية برج بوعريريج	45

الخرائط		
رقم	العنوان	الصفحة
01	موقع ولاية برج بوعريرج ضمن إطار الجهوي	18
02	موقع ولاية برج بوعريريج ضمن الإطار المحلي	19
03	التركيبة الجيولوجية	22
04	خريطة التساقط لشمال الجزائر	24
05	إتجاه محاور التعمير وفق الطرق الوطنية و الولائية	39
06	خريطة الأخطار لولاية برج بوعريريج	43
07	توزيع المناطق الزلزالية للجزائر	54

فهرس الأشكال و المنحنيات البيانية

الأشكال		
رقم	عنوان الشكل	صفحة
01	دائرة نسبية لتوزيع الغطاء النباتي	31
02	المدرج التكراري لتوزيع فئات السكان حسب المناطق	37
المنحنيات البيانية		
رقم	عنوان المنحنى	صفحة
01	منحنى التساقط	23
02	منحنى درجة الحرارة	25

الفصل التمهيدي

1. مقدمة عامة
2. الإشكالية
3. فرضية
4. الهدف العام من الدراسة
5. دوافع و أسباب اختيار الموضوع
6. منهجية البحث
7. هيكلة المذكرة

1. مقدمة عامة:

تعتبر الأخطار الطبيعية جزء لا يتجزأ من حيتنا اليومية حيث عاش الإنسان منذ العصور الغابرة في مواجهة مباشرة و مستمر معها و التي ازدادت حدتها مع التطور الذي عرفه عالمنا اليوم حيث أصبحت كل مجتمعاتنا معرضة لأخطار مختلفة تشغل بال أصحاب القرار ، كما أن وسائل الإعلام نقلت لنا صور عن النتائج المأسوية التي خلفتها الكوارث خاصة الطبيعية والتي كانت عادة نتاج الأخطاء التي لم يتم التكفل بها و معالجتها سابقا باتخاذ مجموعة من إجراءات الوقائية للتقليل من حدتها أو من عوامل الضعف المسجلة بوضع برامج و مخططات استعجاليه كما أن هيئة الأمم المتحدة (UN) وبالتعاون مع المنظمات الغير حكومية عبر العالم اهتمت بهذا الموضوع حيث عقدة عدة مؤتمرات عالمية مثل ريو ديجانيرو بـ لبرازيل عام1992 و قمة نيويورك سنة 1997 مؤتمر كيوتو باليابان وكان أخرها مؤتمر جوهانزبورغ سنة 2002 وكان الهدف منها هو البحث عن حلول للحد من أخطار الطبيعية المدمرة و هذا راجع إلى ما عانت منه جراء الخسائر المادية و البشرية التي أحدثتها، ستبقى الأضرار الناجمة عن الأخطار و الكوارث الطبيعية في تزايد مستمر مع تزايد تمركز سكان العالم في المناطق الحضرية، خاصة في مدن دول العالم الثالث.

من بين هذه الدول المعرضة مدنها للأخطار نجد الجزائر حيث شهدت عدة كوارث عبر التاريخ سارعت بسببها إلى تبني مجموعة من الحلول الوقائية العلمية و التشريعية لكن جاءت متأخرة وبقية ضعيفة وذلك ما لم يوجد تكامل فيما بينها و تجسيد حقيقي على أرض الواقع بتطبيقها و إدراجها ضمن العمليات العمرانية بتخطيط مسبق ومستدام يتماشى مع احتمال تعرض جميع مدنها إلى التهديدات خاصة الداخلية منها .

حيث سنحاول من هذا المنطلق القيام بدراسة وبحث في هذا الموضوع والذي أتى تحت مفهوم كيفية إدماج الأخطار الطبيعية وتحينها في المخططات العمرانية وأخذنا كعينة و دراسة حالة بلدية برج بوعريريج بحكم تعرضها سابق لكارثة الفيضان ومازلت مهددة بها و بمجموعة أخرى منها الزلازل بحكم أنها مصنفة دون أن ننسى خطر حرائق الغابات لما يحتويه مجال البلدية لها إذن ستشمل الدراسة أهم أنوع الأخطار المحتمل أن تصيبها وتحديد توزيعها عبر تراب البلدية خاصة ركزنا على مناطق توسعها وفي الأخير اقتراحنا حلول وقائية على مستوى مناطق توسعها المستقبلي دون أن ننسى الحلول العلاجية على مستوى نسيجها العمراني الحالي .

1. الإشكالية:

من بين هته الأخطار و الكوارث الطبيعية التي تمس المدن نذكر منها خطر الفيضانات، انزلا قات التربة ، الزلازل ، البراكين ، حرائق الغابات ، فعلى سبيل المثال خطر الفيضان الذي يبرز كأهم الأخطار التي تجتاح المدن بدرجة الأولى بحيث تصيب أكثر من 663 كبريات المدن و التجمعات الحضرية فحسب تحليل منظمة الأمم المتحدة في 2012 أكدت أنه يوجد على الأقل 233 مدينة تقع في مناطق ذات احتمالات عالية بأن تكون مغمورة بالمياه من المحتمل أن تصيب المدن الداخلية ، تعتبر دول العالم الثالث أكثر عرضة للفيضان باستحضار التاريخ الماضي القريب فا في سنة 1971 [1] تعرضت فيتنام لأسوء فيضانات قي التاريخ خلفت 100 ألف قتيل تليها فيضانات بنغلادش عام 1974 خلفت 33 ألف قتيل ، كما أن الزلزال تهدد 40 مدينة من بين 663 مدينة التي كانت محل الدراسة السابقة فا مابين الفترة الممتد مابين (1960 . 1990) قضت على نصف مليون شخص على نطاق العالم وتسببت في خسائر قدرة جملتها بـ 65 مليار دولار ، استنادا إلى ما ذكر سابقا فإن معظم دول العالم أصبحت تبدى اهتماما كبير بهذا الموضوع حيث وضعت مخططات و أجهزة للرصد متطورة لتنبؤ المبكر و المراقبة الدورية تبنى عليها كيفية حماية المحيط العمراني والتعامل مع مناطق التي تقع عرضة للمخاطر الطبيعية. .

الجزائر ليست بمنأى عن هذه الدول وذالك لتعرضها لكثير من هته الأخطار خاصة في المدن الداخلية من أبرزها فيضانات برج بوعريرج (منطقة دراستنا) حيث خلفت 13 قتيل عام 1994 كما أن

[1] إحصائيات منظمة الأمم المتحدة لسنة 2012 الخاص بالكوارث الطبيعية و تاريخها ، دروس و محاضرات الأستاذ تاشريفت عبد المالك ، مقياس سياسة المدينة ، جامعة محمد بوضياف المسيلة

فيضان مدينة باب الوادي في 10 نوفمبر 2001 خلفت 733 قتيل بإضافة إلى زلزال بومرداس في 2003 التي خلفت 2278 قتيل كان الأسوأ في تاريخ بلدنا ويعد بمثابة القطرة التي أفاضت الكأس

حيث كشفت عن ضعف المنظومة العمرانية المعمول بها فكان لزام على المشرع إعادة

النظر و إدراج مفهوم الكوارث الطبيعية و الأخطار الكبرى ضمن قاموس العمران في الجزائر حيث قامت الدولة بإصلاحات و تعديلات مست القوانين المتعلقة في مجال التهيئة و التعمير عن طريق إصدار القانون 04 . 05 المعدل و المتمم للقانون 90 . 29 ويا نص على إدراج الكوارث و الأخطار الطبيعية في الحسبان أثناء إعداد أدوات تهيئة العمرانية ثم تبعه صدور قانون 04 . 20 المؤرخ في 25 ديسمبر 2004 المتعلق بالوقاية من أخطار الكبرى و تسيريها في إطار التنمية المستدامة .

من خلال كل هذه المعطيات و الأسباب التي ذكرنها دفعتني إلى طرح مجموعة من التساؤلات والتي سأحول كذلك طرحها و تطبيق نتائجها على بلدية برج بوعريرج (أي من الكل إلى الجزء) بحكم أنها تصنف في دائرة المناطق و البلدية المهددة بمجموعة من الأخطار الطبيعية في الوطن هي كالأتي:

- ما هي أسباب عدم إدراج هذه القوانين ضمن مخططات تهيئة و التعمير قبل وقوعها ؟ وكيف يمكن أن ندرجها أثناء الدراسات و إعداد المخططات العمرانية ؟
- هل البعد العلمي و البعد العملي (الواقعي) مجسد في أدوات التهيئة و التعمير، وكيفية إعطائها البعد التقني و القانوني ؟

نرى أن الإجابة عن هذه التساؤلات تكون بوضع فرضية عامة و هي على النحو التالي:

2. الفرضية:

عدم إدراج الأخطار الطبيعية في مخططات تهيئة و التعمير راجع إلى الإهمال و غياب الرقابة من طرف المكلفين بالبرمجة و التخطيط و التراكمات السابقة في المنظومة التشريعية من جهة أخرى، كذالك لغياب التكامل بين مختلف التخصصات العلمية و التقنية في مكاتب الدراسات المكلفة بالإنجاز مخططات التوجيهية للتهيئة و التعمير و مخططات شغل الأراضي خاصة في بلدية برج بوعريرج .

3. الهدف العام من الدراسة :

هو كيفية إدماج الأخطار الطبيعية في مخططات التهيئة و التعمير لبلدية برج و المقارنة بين التفعيل و عدم تفعيل هذه المخططات في عمليات التهيئة و التخطيط العمراني وإدراجها ضمن

مفاهيم و مبادئ التنمية المستدامة حسب ما جاء به القانون 20 ـ 04 باعتماد مجموعة من التوصيات والاقتراحات.

4. دوافع و أسباب اختيار الموضوع وحالة الدراسة :

يرجع سبب اختياري لهذا الموضوع إلى بروزه على سطح في السنوات الأخيرة سواء عبر العالم أو في الجزائر حيث تعتبر من انشغالات الحديثة التي تهدد الإنسان و الممتلكات و المحيط بصفة عامة

بفعل الوضعية التي ألت إليها مدننا من جراء مخلفات هذه الأخطار من خسائر عمرانية و بشرية

أما الأسباب الشخصية فترجع إلى ثراء هذا الموضوع بالمعلومات من جهة وكذالك يعتبر من المواضيع القريبة من الواقع المعاش ، وقد وقع اختياري لبلدية برج بوعريرج كمنطقة دراسة بحكم امتلاكي لمعلومات عنها و معرفتي الجيدة بها و بالأخطار المحتمل أن تصيبها .

5. منهجية البحث و الأدوات المستعملة :

منهجية البحث:

المنهج المتبع في دراسة هذا الموضوع هو :

- المنهج التحليلي الوصفي (التشخيص) مع الاستعانة بالدراسات السابقة .
- إتباع طريقة المقارنة من أجل مطابقة بين النظري و ما هو موجود على أرض الواقع، وقد اتبعنا في الدراسة على الخطوات التالية:

الخطوة الأولى (البحث النظري):

تتمثل هذه المرحلة في إطلاع على جميع الكتب و المذكرات و المحاضرات و الجرائد الرسمية بالإضافة إلى روابط الشبكة ألعنكبوتيه تليها مرحلة الانتقاء العلمي وبعناية للمعلومات و المعطيات الأقرب إلى موضوع بحثنا.

الخطوة الثانية (البحث الميداني):

معاينة منطقة الدراسة ، اي جمع معطيات من الميدان و تشخيص الوضع الراهن عن طريق الاتصال بمؤسسات و الهيئات المعنية و جمع مختلف المعلومات و البيانات، الخرائط ، المخططات و الإحصاءات و صور الفوتوغرافية .

الخطوة الثالثة (الدراسة التحليلية) :

أ- الدراسة التحليلية لمعطيات مجال الدراسة الحالية .

ب- دراسة تحليلية وتشخيصية للأهم الأخطار التي تتعرض لها مدينة برج بوعريريج و المقارنة بين تفعيل ما جاء في القوانين مع مخططات التهيئة و التعمير لنسيج المعمر و مناطق التوسع المستقبلي .

الأدوات المستعملة:

لقد اعتمدنا في دراستنا هذه على إدماج الأخطار الطبيعية في مخططات التهيئة و التعمير لمناطق التوسع المستقبلي لمدينة برج بوعريريج على عدة طرق وتقنيات ، وذلك لجمع اكبر عدد ممكن من المعلومات حول هذا الموضوع و لهذا استعملنا أدوات البحث التالية :

- ✓ تقنية الملاحظة.
- ✓ الدراسات السابقة.
- ✓ الكتب و المراجع والتقارير.
- ✓ الإحصائيات والمنحنيات والجداول.
- ✓ المعاينة الميدانية.
- ✓ المخططات.
- ✓ الأنترنات.

6. الهيكلة العامة للمذكرة :

لمعالجة الإشكالية المطروحة أعلاه قمنا بتقسيم الموضوع إلى 4 فصول و هي على النحو التالي:

المقدمة العامة :

عبارة عن طرح للإشكالية التي يعالجها الموضوع وهي عبارة عن مجموعة من التساؤلات ووضع فرضيه عامة، بالإضافة إلى تعليل أسباب اختيارنا للموضوع و المنهجية المتبعة في إنجازه و مختلف الوسائل و التقنيات المستعملة.

1. **الفصل الأول:** السند النظري وينقسم

أ ـ مفاهيم متعلقة بالأخطار و الكوارث .

ب ـ مفاهيم خاصة بالعمران .

2 . **الفصل الثاني** : الدراسة التحليلية لمدينة برج بوعريريج (تقديم منطقة الدراسة) .

أ ـ الخصائص الجغرافية و الطبيعية .

ب ـ الخصائص العمرانية.

3 . **الفصل الثالث:** دمج الأخطار الطبيعية في مخططات التهيئة و التعمير (مناطق التوسع المستقبلي).

- التوصيات و الاقتراحات.
- خلاصة عامة.

الفصل الأول ـ السند النظري ـ

تمهيد

1. **تعريف الخطر**

2. **تعريف الحساسية**

3. **تعريف التحديات**

4. **تعريف الكارثة الطبيعية**

5. **خطر الفيضان**

6. **خطر حرائق الغابات**

7. **مفاهيم عمرانية**

خلاصة الفصل

تمهيد:

إن الولوج إلى صلب موضوعنا والوقف عليه بشكل دقيق يتطلب ذلك معرفة بعض المفاهيم الخاصة بالأخطار الطبيعية التي من المحتمل أن تتعرض لها بلدية برج بوعريريج مثل الفيضانات و الزلازل و حرائق الغابات و مصطلحات خاصة بالعمران لذالك سنتطرق إليها في هذا الفصل.

1- تعريف الخطر :

حسب هيئة الأمم المتحدة : عرفها مكتب الأمم المتحدة لتخفيف الكوارث عام 1980 بأنها حدوث محتمل في فترة محدودة من الزمن و في منطقة معينة لظاهرة ضارة .

حسب المشرع الجزائري : أما القانون 04- 20 المتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة ، (1) فقد أطلق عليها مصطلح " الخطر الكبير" معرفا إياه في المادة الثانية كالآتي:

"كل تهديد محتمل على الإنسان وبيئته يمكن حدوثه بفعل مخاطر طبيعية استثنائية أو بفعل نشاطات بشرية ."

تعريف ISO :الخطر هو عبارة عن ربط بين احتمال وقوع الحدث و الآثار المترتبة على حدوثه، و الخطر هو أي شك حول حدث مستقبلي يهدّد قدرة المنظمة من أن تنجز مهمتها.

- الخطر هو التهديد و إمكانية حدوث ظاهرة تنتج عنها أضرار قد نستطيع تقييمها و إدارتها و إدارة الخطر هو الخروج إلى مخرج مقبول بينما تسيير الخطر يتمحور حول الوقاية و التوقع أي التنبؤ و أيضا الإصلاح و الترميم بعد الخطر.

(1) القانون 04- 20 يتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى وتسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة،الجريدة الرسمية العدد 84

1-1 تعريف مصدر الخطر Aléa:هو الظاهرة حسب طبيعة مصدرها طبيعية أو بشرية وتكون السبب الأول للخسارة.و هو احتمالية حدوث ظاهرة طبيعية بحجم معين تحدث في مكان ما.

1 . 2 أنواع الأخطار : يمكن تصنيف المخاطر بوجه عام حسب أسبابها الطبيعية و البشرية إلى الأقسام التالية :

- ✓ **المخاطر الطبيعية** : كالهزات الأرضية و البراكين و الفيضانات و غيريها من الكوارث و الأحداث الطبيعية التي تحدث نتيجة لعوامل طبيعية فقط .
- ✓ **المخاطر شبه طبيعية** : كالدخان المنتشر في الجو و التصحر ، وهي الأحداث التي تقع نتيجة للتفاعل بين الإنسان و البيئة التي يعيش فيها .
- ✓ **المخاطر طبيعية ناجمة عن البشر** : هي التي تحدث نتيجة لتصرف الإنسان ونشاطاته المختلفة كاستخدام المبيدات الحشرية ، أو التسرب الإشعاعي من محطات الطاقة النووية و غيرها .

1 . 3 الخطر الطبيعي : يرى بيرتون زملائه أن الخطر الطبيعي عبارة عن مجموعة من العناصر الفيزيائية التي تسبب أضرار للإنسان ، وتنتج بدورها عن القوى عرضية بالنسبة له أي أنها خارجة عن إرادته .

2- تعريف الحساسية Vulnérabilité:(2)

هذا المفهوم متشابك و صعب القياس فالحساسية تتكون من الممتلكات و السكان و البيئة .

الحساسية الاقتصادية تكون في النظام البنيوي (ضرر في العتاد ,السكن,الطرق و المواصلات ,و توقف النشاطات...) أما الحساسية السكانية فهي تقييم الضرر بالنسبة للأشخاص على المستوى

2Gestion spatiale des risque. Gérard Brugnot .p 146. Lavoisier 2001

الفيزيائي و العقلي (قتلى ,جرحى ,مفقودين) و يمكن للحساسية أن تدخل فيها اعتبارات اجتماعية غير قابلة للقياس (العامل العاطفي للخسارة).

كما أن الحساسية في تعريف آخر هي دمج الجانب الاجتماعي و الاقتصادي و الجغرافي في طريق شامل من أجل وضع تحليل متعدد المعايير و المقاييس

3- تعريف التحديات enjeux :

هي تتشكل من الأشخاص والممتلكات والتجهيزات والبيئة الحضرية المهددة من طرف الخطر، والتي باستطاعتها أن تشهد أخطار.

4-تعريف الكارثة الطبيعية:

الكارثة عموما هي حدث مفاجئ غالبا ما يكون بفعل الطبيعة، يهدد المصالح القومية للبلاد و يخل بالتوازن الطبيعي لها. (3)

- يعرض المؤلف ***ديفيد ألكسندر*** في كتابه عن الكوارث الطبيعية الذي صدر عام 1994 م أربعة تعريفات للكارثة الطبيعية و يناقش كل منها ثم يستقر على تعريف يجمع بينهم هو :"أن الكارثة الطبيعية عبارة عن صدمة قد تكون سريعة أو ممتدة الأثر توقعها البيئة الطبيعية بالأنظمة و المقومات الاجتماعية و الاقتصادية المستقرة
- **المنظمة الأمريكية لمهندسي السلامة** فتعريفها للكارثة يقول: "هي التحول المفاجئ غير المتوقع في أسلوب الحياة العادية بسبب ظواهر طبيعية أو من فعل إنسان يتسبب في العديد من الإصابات والوفيات أو الخسائر المادية الكبيرة ".

(3) د محمد صبري ، د محمد إبراهيم أرباب ،الأخطار و الكوارث الطبيعية ،الحدث و المواجهة معالجة جغرافية1998 ص 36

1-4 زمان و مكان الكارثة : يمثل الزمن واحدة من المظاهر الرئسية الهامة في دراسة الكارثة ، بالتالي يعد الأساس لمعظم النماذج التي تبين التي تبين كيفية حدوث الخطر أو الكارثة و كيفية مواجهة ، كما يعد المكان العنصر الأساسي الأخر للكوارث الطبيعية ، فالأخطار و تعرضها للآثار الكوارث كلها ذات توزيع جغرافي و أنماط مميزة تتغير ديناميكيتها مع مرور الزمن .

يرى كل من ويلمر و ميلر أن قوة (الحجم) الحدث و تردده (تكراره) هي لتي تحدد المدى التخريبي أو ألتدميري لها ، وعادة كلما كانت الأحداث ضخمة كانت أقل تكرار ، و عليه فإننا نستنتج انه كلما كانت أحداث صغيرة كانت أكثر تكرار للكارثة .

5- خطر الفيضان :

تعريف 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 و غمر المناطق المجاورة لمجرى الوادي .

- كما يعرف الفيضان على أنه ظاهرة هيدرولوجية ناتجة عن ارتفاع مفاجئ لمنسوب المياه الذي يخرج عن مجراه العادي ليغمر السرير الفيضي الأكبر والسهول المجاورة . (4)
- تراكم أو تزايد المياه التي تغمر الأرض وبمعنى "المياه المتدفقة"، يمكن أيضا أن تنطبق على تدفق من المد والجزر. يأتي الفيضان غالباً بسبب هطول الأمطار الغزيرة وفيضان الأنهار أي يزيد ماؤها وأغلبها تكون ضارة، لأنها تتلف المنازل، وقد تتسبب في جرف الطبقة العليا للتربة.وتفيض الأنهار والبحار على الشواطئ.

---

(4) احمد عقاقبة . خطر الفيضانات في المناطق شبه الجافة، مذكرة ماجستير، جامعة الحاج لخضر،كلية العلوم ،قسم علوم الارض،باتنة،سنة 2005 ص2)

5-1 أنواع الفيضان :

- **الفيضان ألصفائحي 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 أنه ينتج عن سيول بطيئة و تصاعدية في نفس الوقت أي أن منسوب المياه يتصاعد ببضع سنتيمترات في الساعة وهو يقع بعد مدة طويلة من تساقط الأمطار ، وذلك خلال فصل الشتاء لأن الأرض مشبعة و هي لا تحدث خسائر و أخطار بالنسبة للإنسان عدا بعض الاضطرابات .

- **الفيضان الخاطف :** الذي يحدث نتيجة هطول أمطار مركزة فوق مساحة محدودة يصحبه عادة تدفق راصد للمياه باتجاه القنوات النهرية و الفيضان المدمر، و ينتج عن أمطار سيلية غزيرة للغاية تستمر فترة زمنية طويلة فوق منطقة معينة. [5]

- **الفيضان السيلي:** هو ينتج عن أمطار غزيرة و يحدث خاصة في المناطق العمرانية حيث التربة تتميز بنفاذية ضعيفة حيث أن الأمطار تتساقط ثم تتجمع في المواضع المنخفضة (الطرقات) فتمتلئ شبكات الصرف فينتج عنها ارتفاع منسوب المياه في الطرقات والمساكن.

6 ـ خطر الزلازل :

تحدث اهتزازات الأرضية ببساطة نتيجة لخروج موجات اهتزازية من منطقة البؤرة الزلزالية ، التي تقع على خط صدع لمسافة بعيدة تحت قشرة الأرض تصل لعدة كيلومترات و تمثل النقطة الواقعة عليها مباشرة ما يعرف بمركز الزلازل ، الذي يمثل أكثر المناطق تأثر بالزلازل على سطح الأرض عادة ما يتكرر حدوث الزلزال في مناطق مختلفة من العالم بدرجات شدة مختلفة تتراوح بين الغير منها حتى درجة الدمار الشامل .

---

[5] إبراهيم الصقعبي" ،السيول والفيضانات"، مجلة العلوم والتقنية ،العدد 32 ،سنة 1995، ص28 .

الزلزال هو ظاهرة طبيعية عبارة عن اهتزاز أرضي سريع يعود إلى تكسر الصخور وإزاحتها بسبب تراكم إجهادات داخلية نتيجة لمؤثرات جيولوجية ينجم عنها تحرك الصفائح الأرضية.

7ـ خطر حرائق الغابات:

تتكرر ظاهرة حرائق الغابات بشكل نسبي منتظم في الغابات و المراعي قد يكون وراء حدوثها أسباب طبيعية أهمها حدوث تولد حراري في فصل الصيف ، باعتباره جاف مع تراكم النباتات المتساقطة الميتة فهي تتعفن بشكل يؤدي إلى احتراقها وقد تتسبب الحرائق

عن الصواعق و الشهب و الحقيقة أن الإنسان بنشاطاته المتعددة يعد السبب الأساسي في إضرام النيران وتعد الإنارة و الكهرباء من أهم أسباب حدوث الحرائق .

صورة رقم 01: حرائق الغابات .

المصدر : موقع Google Image

7-1 تصنيف حرائق الغابات :

هناك تصنيفات متعددة لحرائق الغابات من أهمها تصنيف مبني على كمية المحروقات التي تستهلكها النار وهذا التصنيف كالآتي: [6]

[6] Atelier “Les bases de données sur les feux de forêts en région méditerranéenne, utilisations et enseignments Tétouan, Maroc.

أ . الحرائق السطحية: هي التي تحدث على سطح الأرض فقط وتلتهم جزءاً كبيراً من الأجزاء النباتية بإضافة للمواد العضوية المتراكمة على أرض الغابة وتتسبب في موت الأشجار الصغيرة وإبادة النباتات العشبية وكثيراً ما يصل الحريق السطحي إلى تيجان الأشجار فيتحول إلى حريق تاجي .

ب . الحرائق التاجية: هذا النوع من الحرائق أخطر من الحرائق السطحية، إذ يؤدي إلى احتراق سوق الأشجار والأوراق والفروع والأغصان التي تتساقط على أرض الغابة في كثير من الأحيان وتكون درجة الحرارة أعلى منها في الحرائق السطحية، وغالباً ما تترافق مع رياح شديدة، وقد يسبق هذا الحريق التاجي حريق سطحي لا يمكن السيطرة على هذا النوع من الحرائق إلا بعد أن ينزل إلى الأرض ولسرعة انتشار تلك الحرائق فإنها تكون خطراً على السكان، وفي أحيان كثيرة لا يستطيع رجال الإطفاء التوغل داخل الغابة ناهيك عن احتجازهم أحياناً في بعض الأماكن وسط الحريق.

8 ـ مفاهيم عمرانية

8-1 أدوات التهيئة و التعمير: [7]

تنص المادة 11 من القانون 29/90 المعدل والمتمم على أنه :" **تحدد أدوات التهيئة والتعمير ... وتحدد أيضا شروط التهيئة والبناء للوقاية من الأخطار الطبيعية والتكنولوجية، وفي هذا الإطار تحدد المناطق المعرضة للأخطار الناتجة عن الكوارث الطبيعية أو تلك المعرضة للانزلاق عند إعداد أدوات التهيئة والتعمير وتخضع لإجراءات تحديد أو منع البناء التي يتم تحديدها عن طريق التنظيم.**

تعرف وتصنف المناطق المعرضة للزلازل حسب درجة الخطورة، وتحدد قواعد البناء في هذه المناطق عن طرق التنظيم."

تتمثل أدوات التهيئة والتعمير في المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير (PDAU) ومخطط شغل الأراضي (POS) التي تعدل حسب المعطيات الجديدة، وقد جاءت المراسيم التنفيذية

7 الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية القانون رقم 29/90 الصادر 1990/12/01 .

رقم05 –317 و05 – 318 المؤرخة في 10/09/ 2005 لتعدل محتوى مخططات التهيئة والتعمير المنظم بالمراسيم التنفيذية رقم 91–177 و91 –178، إذ جاء النص القانوني المذكور أعلاه موضحا لدور مخططات التهيئة والتعمير في الوقاية من مخاطر الزلازل والفيضانات حيث يتولى :

–تحديد المناطق المعرضة للكوارث الطبيعية.

–تحديد شروط التهيئة والبناء في هذه المناطق.

–تصنيف المناطق المعرضة للزلازل حسب درجة الخطورة، وتحديد قواعد البناء بها.

سنوضح ذلك من خلال المراسيم التنظيمية الموالية.

8–2 المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير(P.D.A.U) :

المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير أداة التخطيط ألمجالي والتسيير الحضري،يحدد التوجيهات الأساسية للتهيئة العمرانية للبلدية أو البلديات المعنية، آخذا بعين الاعتبار تصاميم التهيئة ومخططات التنمية ويضبط الصيغ المرجعية لمخططات شغل الأراضي.

8– 3مخطط شغل الأرض :

مخطط شغل الأراضي هو أداة من أدوات التخطيط ألمجالي والتسيير العمراني يحدد بصفة تفصيلية حقوق استعمالات الأراضي والبناء، في إطار التوجيهات المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير. [8]

خلاصة الفصل :

لقد حولنا في هذا الفصل قدر الإمكان تسليط الضوء على مفاهيم مهمة عن الأخطار الطبيعية الذي يعتبر من بين المواضيع الحساسة لما نعيشه من ازدياد في عدد الكوارث الطبيعية و التوسع السريع للمدن على حساب المناطق التي تشكل خطر على السكان و الممتلكات .

([8]) الجريدة الرسمية الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية القانون 29/90 الصادر 90/12/01 " القسم 3"

الفصل الثاني ـ الدراسة التحليلية ـ

تمهيد

1. **تقديم منطقة الدراسة**
2. **الخصائص الفيزيائية و الطبيعية لبلدية برج بوعريريج**
3. **الخصائص السوسيو عمرانية**
4. **مناطق التوسع الحالي و المستقبلي حسب توجيهات**

المخطط التوجيهي لتهيئة و التعمير

خلاصة الفصل

تمهيد:

قصد الوصول إلى صلب الموضوع و معرفة أثار الأخطار الطبيعية المحدقة بمدينة برج بوعريريج قمنا بدراسة تحليلية تشخيصية لهذه الأخير .

تنقسم هذه الدراسة إلى عنصرين أساسيان ، و هما **الدراسة الطبيعية** و هي عبارة عن وصف فيزيو جغرافي للمنطقة المدروسة حيث تقربنا أكثر إلى موضوع بحثنا أما القسم الثاني فهو **الدراسة العمرانية** التي تهدف إلى إعطاء قراءة عمرانية متكاملة للمدينة وتحديد المجال المهدد و تأثيره على محيط العمراني.

في الأخير نقوم بربط بين كلى العنصرين للوصل إلى نتائج تعتبر كمؤشرات للإيجاد حلول للإشكالية المسطر في الهدف العام من الدراسة.

1- تقديم منطقة الدراسة (بلدية برج بوعريريج): (1)

مدينة برج بوعريريج عاصمة البيبان . يعود تأسيسها الحقيقي إلى القرن السادس عشر وبالضبط سنة 1552عندما حل بها القائد العثماني (محمد حسن باشا) و اتخذ منها برجا عسكريا ثم بدأت تتوافد على المنطقة القبائل المجاورة وبدأت المدينة في الظهور.

حاليا تعتبر مدينة برج بوعريريج مركزا للبلدية و تقع في قلب الولاية (عاصمة الولاية) ، تتربع على مساحة قدرها 81.10 كم² يسكنها حوالي 168346 نسمة و1669 من سكان مناطق الشبه ريفية وذالك حسب الإحصاء العام للسكان لسنة 2008 وتعتبر ذات كثافة سكانية عالية مقارنة مع باقي بلديات الولاية حيث تصل إلى 2075 ن/ كم² .

1 تقرير المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير المراجع في 2014

صورة رقم (2) : صورة جوية لمدينة برج بوعريريج

المصدر : Google earth 2014

1-1 الموقع الجغرافي و الفلكي بلدية برج بوعريريج :[2]

تقع منطقة برج بوعريريج فلكيا بين خطي طول 1° 92°و2° 9° شرق خط غر ينتش و خطي 39°23°و40° 47° شمالا ، و في الشمال الشرقي الجزائري وتبعد بمسافة 65 كلم عن مدينة سطيف شرقا وحوالي65 كلم عن مدينة المسيلة جنوبا وتحيط بها سلسلة جبال البيبان شمالا وارتفاعها ما بين 1200الى 1750متر وجنوبا سلسلة جبال الحضنة وكتلة جبال المعاضيد 1114متر و شرقا منطقة

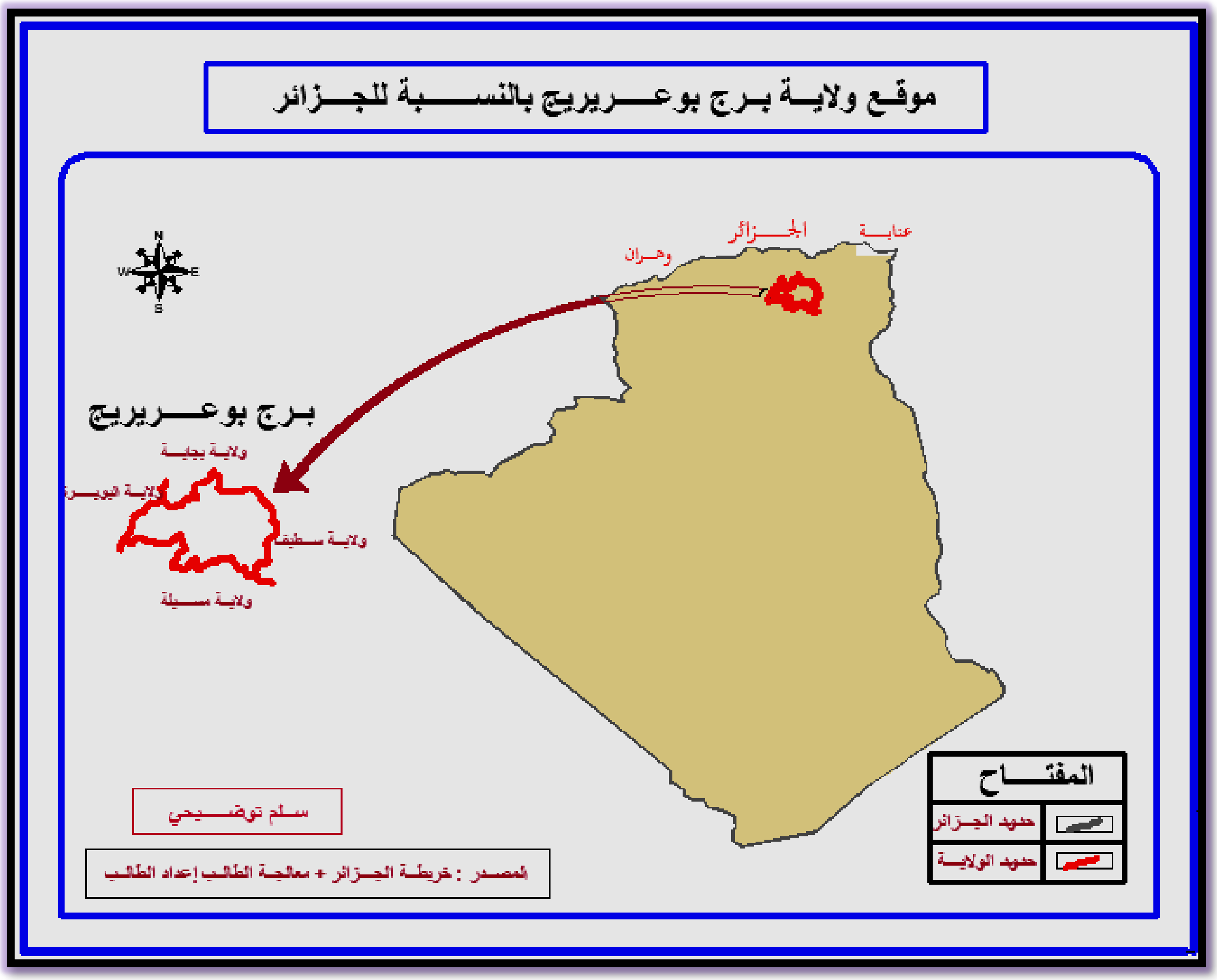
[2] تقرير المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير المراجع في 2014

السهول العليا السطايفية . وبصفة عامة فموقع المنطقة ذو أهمية كبيرة لما تمتاز به من مكان إستراتيجي باعتباره نقطة وصل و معبر ضروري بين أقاليم الهضاب العليا الشرقية و الوسطى من جهة وبين الأقاليم الشمالية و الأقاليم الشمالية الوسطى من جهة أخرى .

1-2 موقع ولاية برج بوعريريج ضمن الإطار الوطني : [3]

تقع ولاية برج بوعريريج في الهضاب العليا الشرقية للجزائر ، حيث تبعد عن الشاطئ البحر بـ : 120 كلم و234 كلم جنوب العاصمة الجزائر .

المخطط رقم (1) : موقع ولاية برج بوعريريج ضمن الإطار الوطني .



المصدر: إعداد الطالب سنة 2017.

[3] تقرير المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير المراجع في 2014

1-3 موقع ولاية برج بوعريريج ضمن الإطار الجهوي :

تعتبر ولاية البرج من أهم ولايات الهضاب العليا الشرقية والتي تحتل مكانة إستراتيجية هامة في العلاقات الإقليمية وحتى الوطنية، إذ تمثل همزة وصل بين الشرق والوسط بواسطة الطريق الوطني رقم (05) الذي يبلغ طوله داخل الحدود الإدارية ب 106.5 كم ، كما أن الطريق السيار شرق _ غرب منحها أهمية كبيرة وطريق السكة الحديدية الرابط بين الشرق والغرب وكذا الطريق الوطني رقم (45) الرابط بين الشمال والجنوب. كما تصل الشمال بالطريق الوطني رقم (76) الرابط بين البرج وبجاية ، تبلغ المساحة الإجمالية لولاية برج حوالي 3920 كم2 وتظم 34 بلدية و 10 دوائر .

ويحد ولاية برج بوعريريج:

- من الشمال ولاية بجاية .
- ومن الشرق ولاية سطيف.
- ومن الجنوب المسيلة .
- ومن الغرب ولاية البويرة.

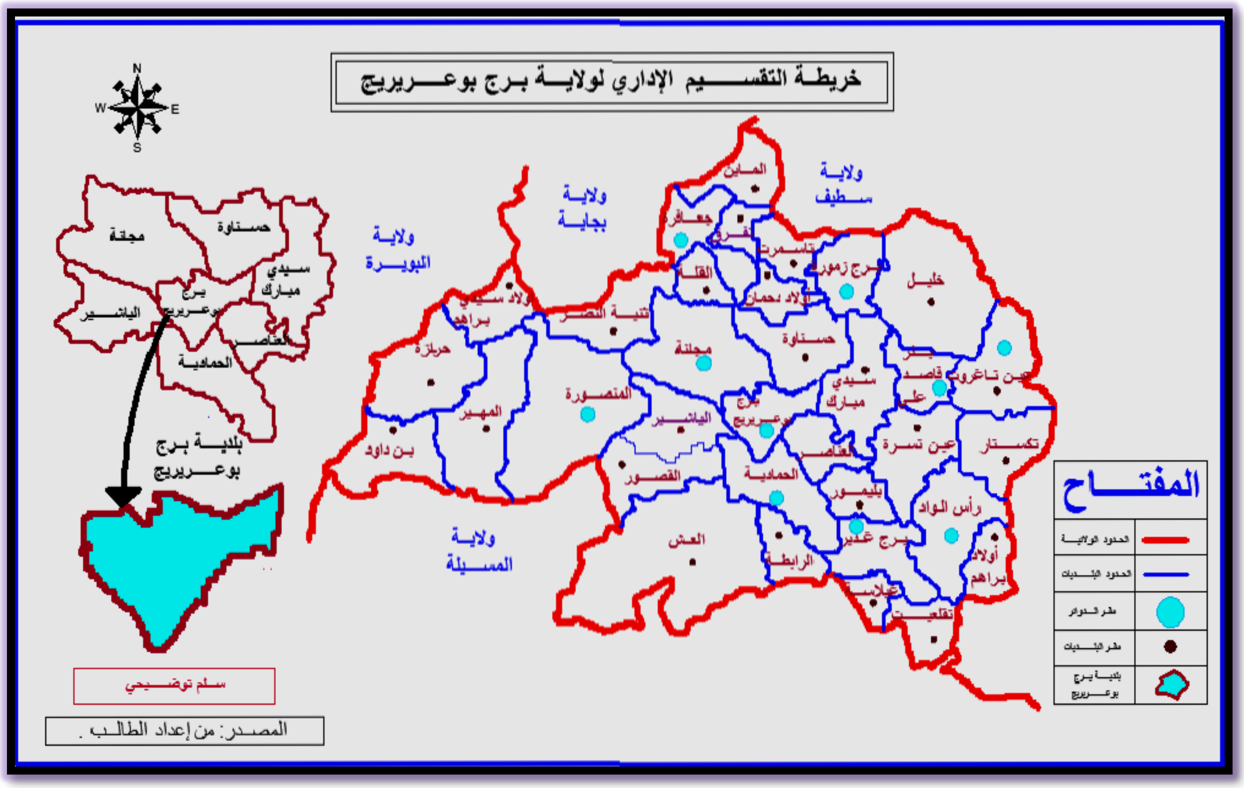
خريطة (1) : موقع ولاية برج بوعريريج ضمن إطار الجهوي

المصدر : Google maps

1-4 تقديم بلدية البرج ضمن الموقع المحلي (الموقع الإداري):

تقع بلدية برج بوعريريج في الجهة الغربية من الهضاب العليا الشرقية بارتفاع متوسط عن سطح البحر يقدر بـ: 950م يحدها من الشمال بلدية مجانة و حسناوة ومن الشرق بلدية سيدي مبارك، من الجنوب بلدية الحمادية، والعناصر ومن الغرب بلدية اليشير ومجانة وتتربع على مساحة تقدر بـ: 81,10 كم2.

خريطة رقم (2) : موقع بلدية برج بوعريريج ضمن الإطار المحلي.



المصدر: من إعداد الطالب سنة 2017 .

2-الخصائص الفيزيائية و الطبيعية لبلدية برج بوعريريج :

2-1 طبوغرافية المدينة :

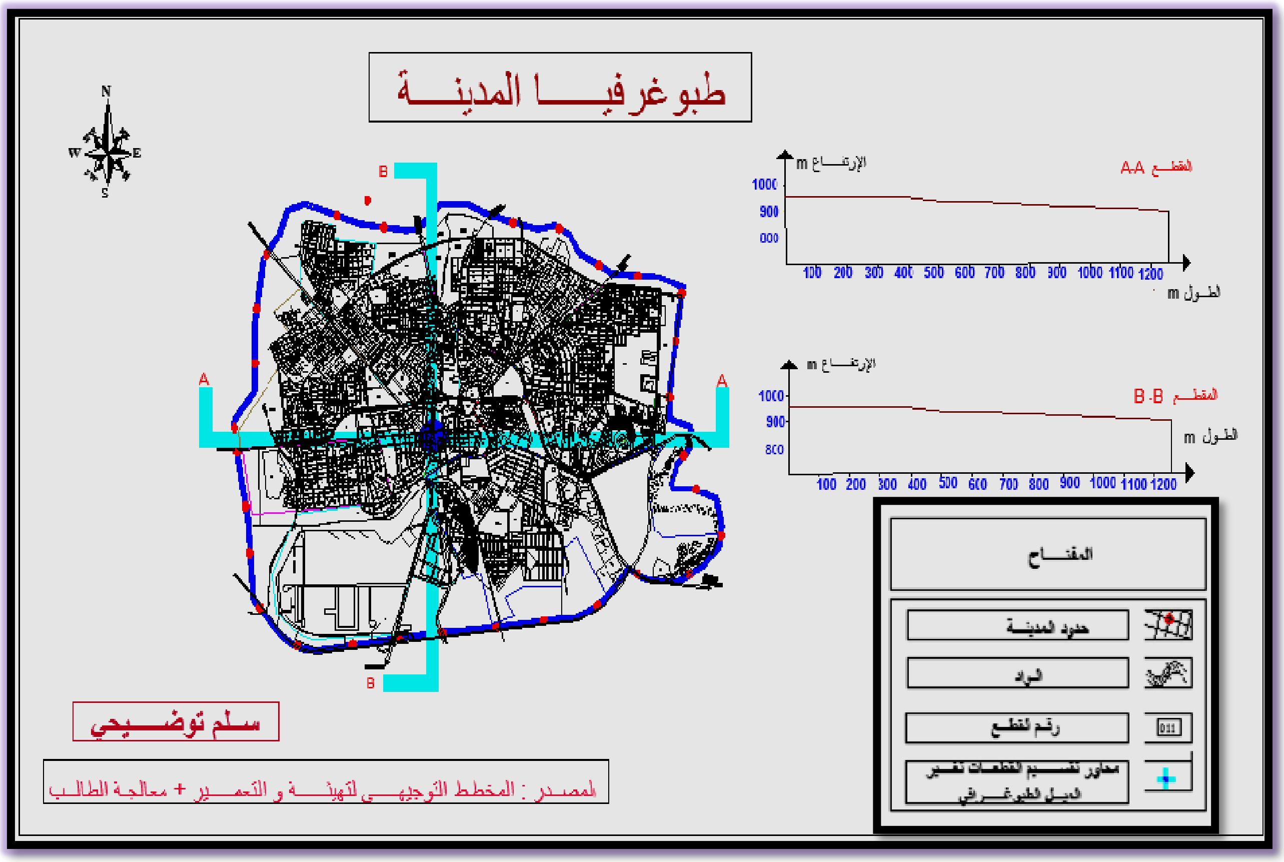
هذا العامل ذو أهمية كبيرة في تشخيص الجانب الطبيعي للمنطقة ، وتحديد مدى تأثيره في اختيار نوع وطبيعة وموقع المنشآت القاعدية ، ويتحكم بشكل بارز في تحركات الأفراد والمركبات ، ومن خلال

خريطة الانحدارات والخاصة بمدينة برج بوعريريج تبين لنا وجود فئتين أساسيتين من الانحدارات على مستوى المدينة:

أ- **فئة الانحدار الضعيفة:** نسبة الانحدار بها من 04-08% وهي موزعة في نقاط مختلفة من المدينة بالإضافة إلى كتلتين يعلوهما النسيج العمراني، إحداهما شرق المدينة والأخرى غربها. [4]

ب- **فئة الانحدار الضعيف جدا:** ونسبة الانحدار بها من 00-04% وهي الفئة الغالبة بأكبر نسبة على مستوى المدينة، ونجدها خصوصا داخل النسيج العمراني.

المخطط رقم (2) :طبوغرفيا و انحدارات المدينة .



المصدر:المخطط التوجيهي سنة 2008.

---

4 المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير لبلدية برج بوعريريج سنة 2008

2-2 تضاريس المدينة :

تنتمي بلدية برج بوعريريج إلى منطقة الهضاب العليا ، حيث نجد الجبال الجهة الشمالية الغربية للبلدية المتمثلة في جبال بن روان بحيث يصل ارتفاعها 1042 م ، و كذلك الجهة الشرقية للبلدية المتمثلة في جبال جحيفة يصل ارتفاعها 1019 م فيما تبقى تحتل الهضاب معظم تراب البلدية تغلب عليها الارتفاعات التي يتراوح ارتفاعها مابين 850 م ـ 960 م و تصل حتى 1043 م .

2-3 الخصائص الجيولوجية :

باعتماد على الخريطة الجيولوجية لشمال الجزائر ذات المقياس 500000/1 و الدراسات السابقة وجدنا أن مجال الدراسة يحتوي على الأراضي التالية :

2-3-1 الزمن الثاني :

الترياس : تركيبة بخارية ناتجة عن ظاهرة diapriseme تتواجد في المنطقة بشكل نقطي مع تواجد مجموعة من الفوالق مع التركيبة الكريتاسية ، وهي عبارة عن طين (طين ، جبس ، ملح) .

2-3-2 الزمن الثالث : المارن ، الحجر الرملي ، كونقلوميرا ، الدولوميت .

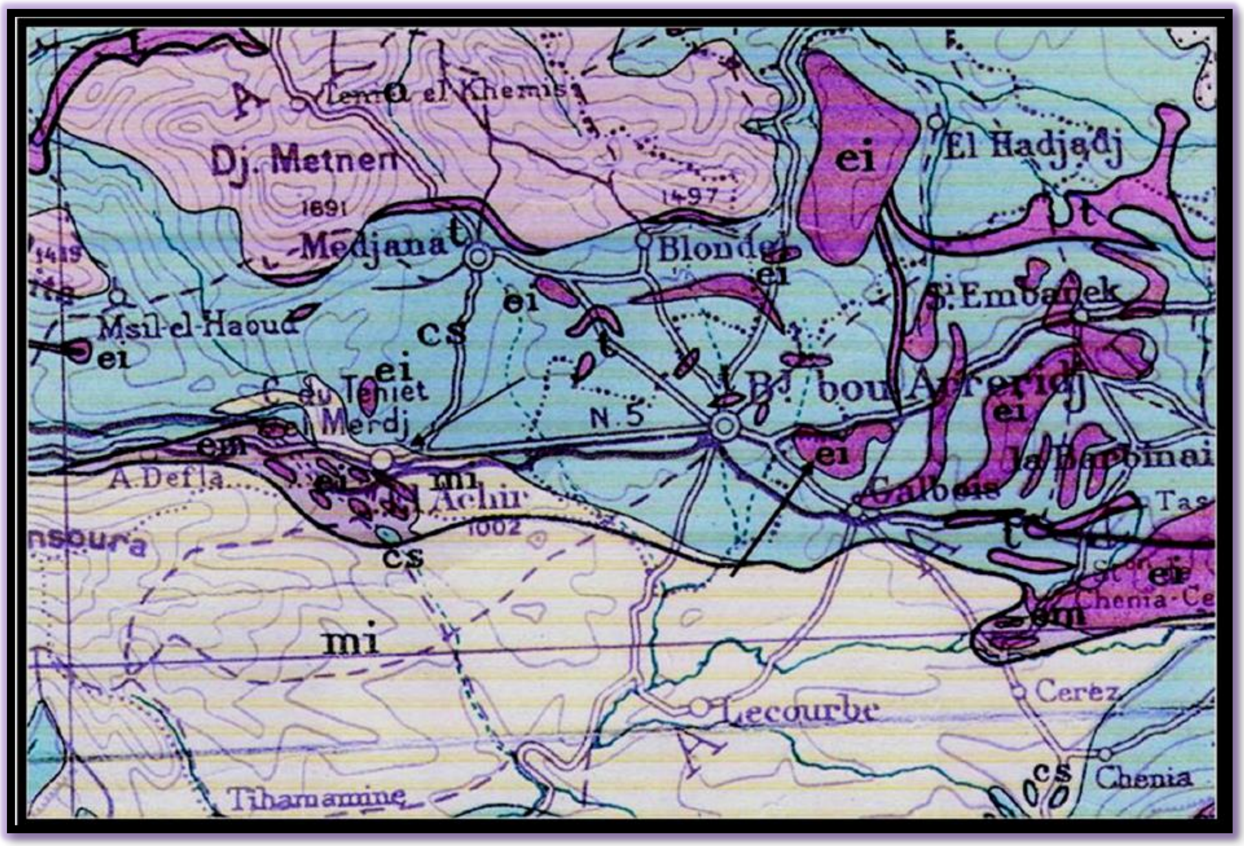
- **الإيوسان :** تركيبة مارنية ، طينية مع الحجر الرملي ، الكوارتز .

2-3-3 الزمن الرابع : (الكوترنار) : يتمثل في التشكيلات الحديثة و القديمة ، تشمل منطقة السهول و الوديان و (الحصى، رمل ، أتربة ...) شرفات الأودية وهي عبارة عن نواتج التعرية للتركيبة الصخرية بفعل عوامل الأمطار و البرودة و الجليد مثل الطين ، الرمل ، الحصى ، أتربة

- **الجوراسيك :** تركيبة توجد بشكل قليل تتمثل في التركيبة الكلسية ، كونقلوميرا ، الحجر الرملي .

- **الكريتاسي** : تتمثل في الكريتاسي المتوسط و الكريتاسي السفلي ، وتمثل معظم مجال الدراسة و هي عبارة عن تركيبة صخرية كلس ، المارن الكلسي .

الخريطة (03) : التركيبة الجيولوجية .



المصدر : الخريطة الجيولوجية لشمال الجزائر سلم 500000/1

2-4 الخصائص المناخية :

تتميز بلدية برج بوعريريج بمناخها القاري الشبه جاف حيث تبلغ كمية التساقط السنوي مابين 300 ملم و 400 ملم ، وتعرف هذه الكمية تذبذبا في التساقط على مدار السنة .[5]

[5] محطة الرصد الجوي لبلدية برج بوعريريج . 5

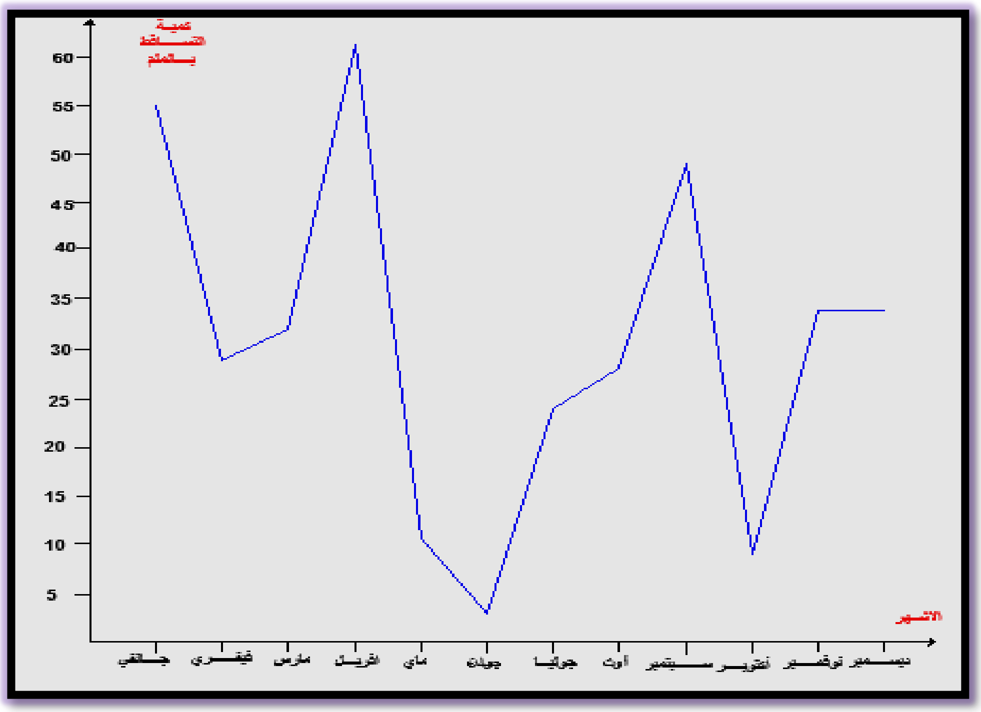
2-4-1 التساقط :

الجدول رقم (1) يمثل التوزيع الشهري و الفصلي للتساقط بـ ملم

الفصل	الخريف			الشتاء			الربيع			الصيف			السنة
الشهر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جولية	أوت	سبتمبر	
التساقط	9	34	34	55	29	32	66	10.2	3	24.7	33	49	378,9
المجموع	77			116			79,2			106,7			
النسبة %	20.32			30.61			20.90			28.16			100

المصدر : الدليل الإحصائي لولاية برج بوعريريج خلال 10 سنوات الأخيرة .

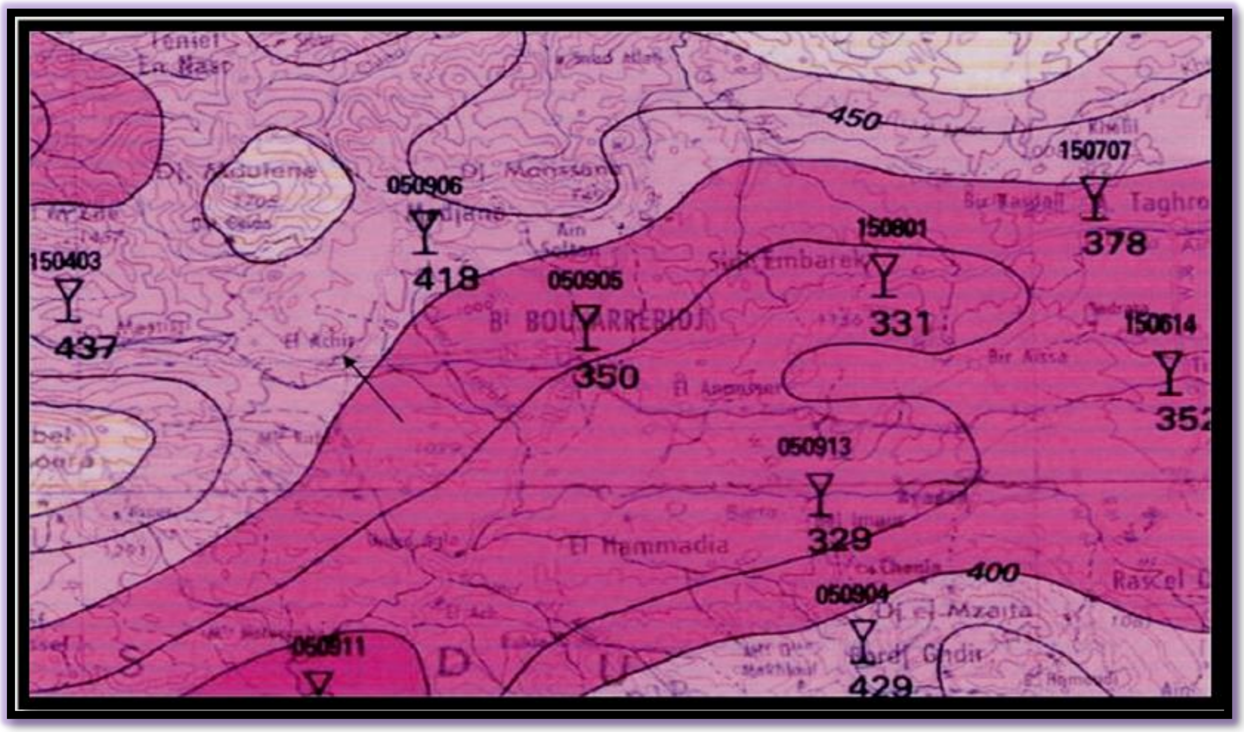
المنحنى رقم (1): منحنى التساقط .



المصدر : من إعداد الطالب سنة 2017.

من خلال معطيات الجدول و الذي يبين كمية التساقط حسب الأشهر و الفصول نلاحظ أن هناك تباين في التساقط الأمطار من فصل إلى أخر ، حيث نلاحظ أثناء الفترات الممطرة أين تكون كمية التساقط كثيفة .

خريطة (4) : خريطة التساقط لشمال الجزائر .



صورة (3) : خريطة التساقط لشمال الجزائر .

2-4-2 الحرارة :

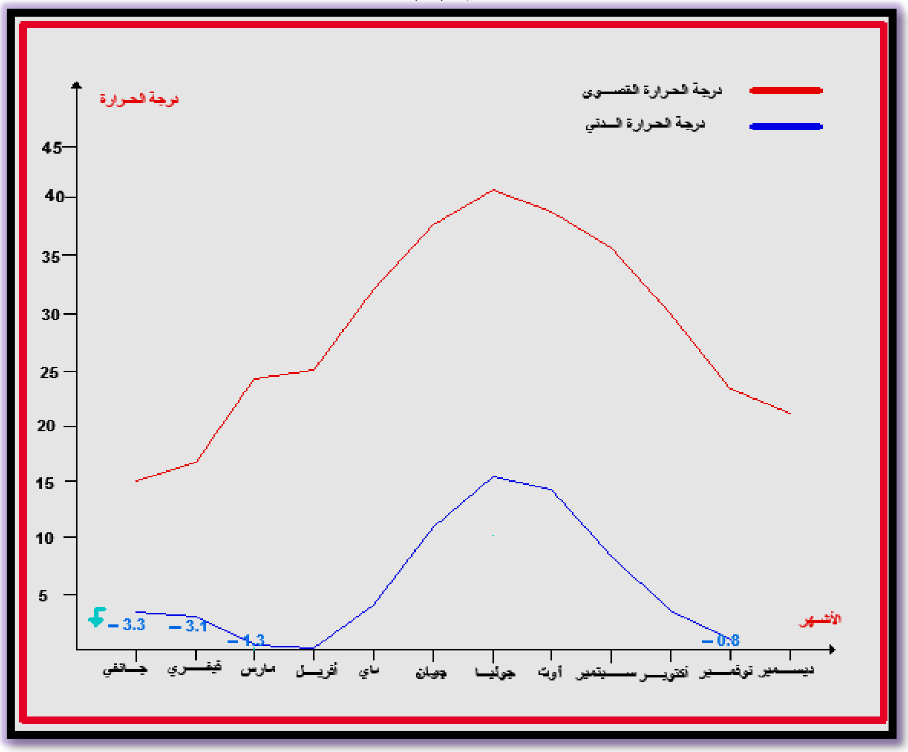
جدول رقم (2) يمثل التوزيع الشهري و الفصلي للحرارة .[6]

الفصل	الخريف			الشتاء			الربيع			الصيف			السنة
الشهر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جولية	أوت	سبتمبر	
الحرارة القصوى	30,3	24,1	20,7	15,2	16,9	24,6	25,0	33,9	38,5	41,7	39,8	36,8	28,96
الحرارة الدنيا	3,5	1,0	. 0,8	. 3,3	. 0,3	. 1,3	0,05	4,0	11.2	15,1	14,1	8,2	4.06

المصدر : الدليل الإحصائي لولاية برج بوعريريج خلال 10 سنوات الأخيرة .

[6] محطة الرصد الجوي لبلدية برج بوعريريج لسنة 2014

منحنى رقم (2) : درجة الحرارة



المصدر: من إعداد الطالب سنة 2017.

من خلال معطيات المبينة في الجدول اعلاه نلاحظ أن أعلى دراجة حرارة مسجلة في شهر جويلية بـ 41,7 درجة م و أخفضها مسجلة في شهر جانفي بـ 3,3 درجة تحت الصفر وبتالي فإن قيمة المدى الحراري مرتفعة جدا ، بحكم هذا المدى الكبير فهو يؤثر مباشرة على المنشات العمرانية و يتدخل في نمط التهيئة .

2-4-3 الجليد :

جدول رقم (3): يمثل عدد أيام التساقط على عدد ايام الجليد .

الفصل	الخريف			الشتاء			الربيع			الصيف		
الشهر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جولية	أوت	سبتمبر
عدد أيام التساقط	4	5	10	16	9	8	10	6	2	3	8	12
عدد أيام الجليد	1	3	9	11	7	5	2	0	0	0	0	0

المصدر : الدليل الإحصائي لولاية برج بوعريريج خلال 10 سنوات الأخيرة .

أيام الجليد تكون مابين شهر ديسمبر و جانفي بكثرة .

2-4-4 الرياح :

الرياح المهيمنة على المنطقة هي الرياح الشمالية و الرياح الجنوبية الغربية و الضعيفة منها الرياح الشرقية و الجنوبية الشرقية .

2-5 الشبكة الهيدروغرافية

2-5-1 تعريف الشبكة الهيدروغرافية لمدينة البرج :

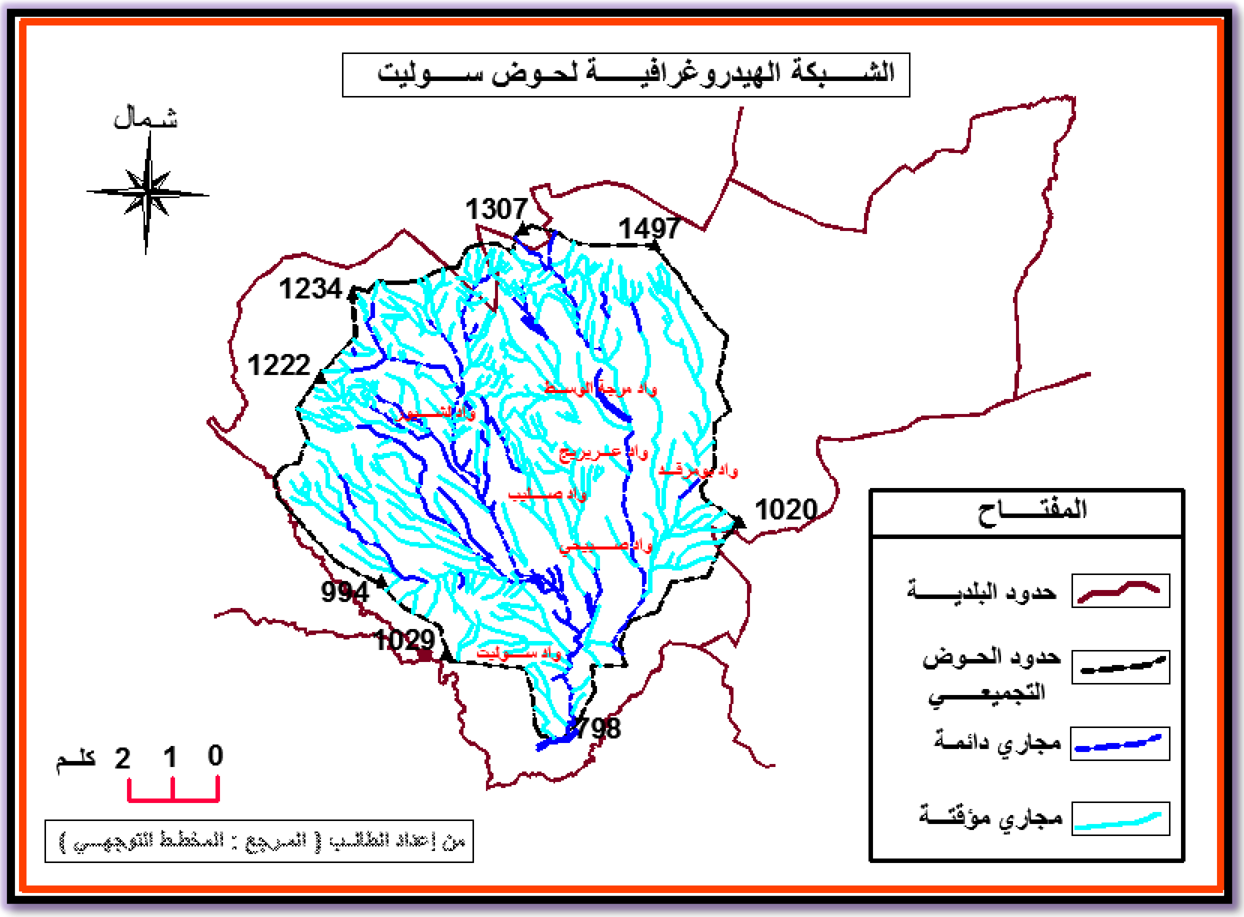
يتميز الحوض الفيضي لمدينة برج بوعريريج بالانحدار نحو الجنوب وبالتالي فإن الشبكة الهيدروغرافية تتجه نحو هذا الاتجاه,أين تتجمع في واد القصب وتصب في شط الحضنة ونوع الجريان بها هو جريان داخلي عكس أحواض الشمال التي يتجه فيها الجريان نحو البحر الأبيض المتوسط وهو محاط بمجموعة من السلاسل الجبلية أين نجد كتلة جبل مريصان شمالا وكتلة جبل المنصورة

غربا وكتلة جبال المعاضيد جنوبا ومن الشرق فالمنطقة مفتوحة على الهضاب العليا وتمتاز المنطقة بشبكة هيدروغرافية كثيفة و معدل نسبة التساقط في ولاية برج بوعريريج خلال الـ 08 سنوات الأخيرة يقدر بـ: **400 ملم** سنويا.

إن للشبكة الهيدروغرافية دور كبير في تنظيم جريان داخل الحوض و التحكم في كيفية تصريف مياه الأمطار ، وبذلك تكون المسؤولة عن حدوث الفيضانات خاصة عند التساقطات الوابلية وذلك بوجود عوامل مساعدة كالانحدارات الشديدة و التركيب الصخري (تكوينات غير نفوذة) و انعدام الغطاء النباتي وكذا تدخل الإنسان ، هذه العناصر تؤثر على مجاري المائية وذلك بزيادة تعمقها و كذا كثفتها يحتوي حوض سوليت المذكور أعلاه على شبكة هيدروغرافية كثيفة رغم أن معظمها مؤقت وسطحي حيث تأخذ منبعها من الجبال وتصب في الأودية الرئيسية وهته الأخيرة تصب بدورها في واد سوليت الذي يصب في واد القصب و من أهم هذه الأودية واد بومرقد، واد صليب ، واد عريريج ، واد مرجة الوسط الذين يخترقون النسيج العمراني لمدينة البرج مما يعرضها للفيضانات .[7]

[7] مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية برج بوعريريج سنة 2014 .

المخطط رقم (3) : الشبكة الهيدروغرافية لحوض سوليت .



المصدر:إعداد الطالب سنة 2017.

2-5-2 أهم الأودية و الأحواض التي تسبب الفيضانات وخصائصها :

كما سبق الذكر سابقا فإن المدينة تخترقها 4 أودية تشكل خطر الفيضان و هي على نحو التالي :

- **واد بومرقد :**

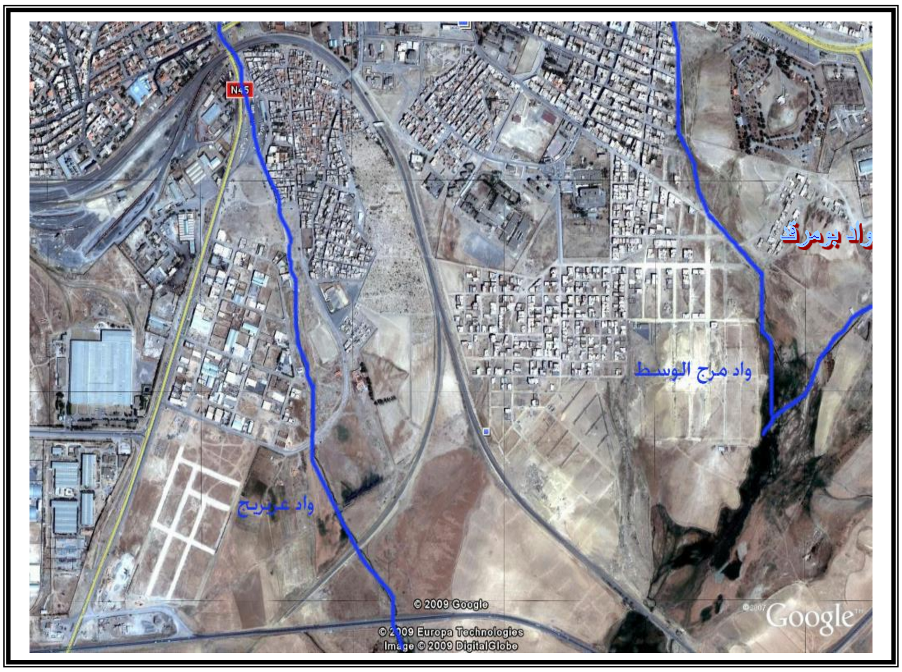
ينبع من خط تقسيم المياه لجبال مريصان على علو 1190 م لواد بومرقد و 1305 م لمرجة الوسط الذي يلتقي ببومرقد عند علو 871 م و يأخذ أسمه من اهم الشعاب التي تغذي شعبة الحلفاء ، شعبة طالقا التي تنبع من جبال جحيفة في الجنوب الشرقي للحوض و هذا الود

يخترق النسيج العمراني لمدينة البرج من الناحية الشرقية يتميز بطول مجراه الرئيسي وهو ذو مجرى مؤقت .[8]

- **واد مرجة الوسط :**

ينبع من ضواحي بلدية حسناوة يقطع مدينة برج بوعريريج في جزءها الشرقي أحدث خسائر معتبرة في فيضانات 1994 م .

صورة رقم (3) : صورة جوية لواد عريريج و مرجة الوسط .



المصدر: google earth 2014

- **واد عريريج :**

ينبع من علو 1470 م يتميز بجريان دائم كونه يتغذى من عدة عيون أهمها عين السلطان و عين بابوش و هو ذو نظام جريان شمال ـ جنوب يلتقي بواد بومرقد عند علو 853 م ليشكلا واد صبيحي يعد هذا الواد أهم الأودية على الإطلاق كونه يخترق النسيج العمراني لمدينة البرج بوسطها

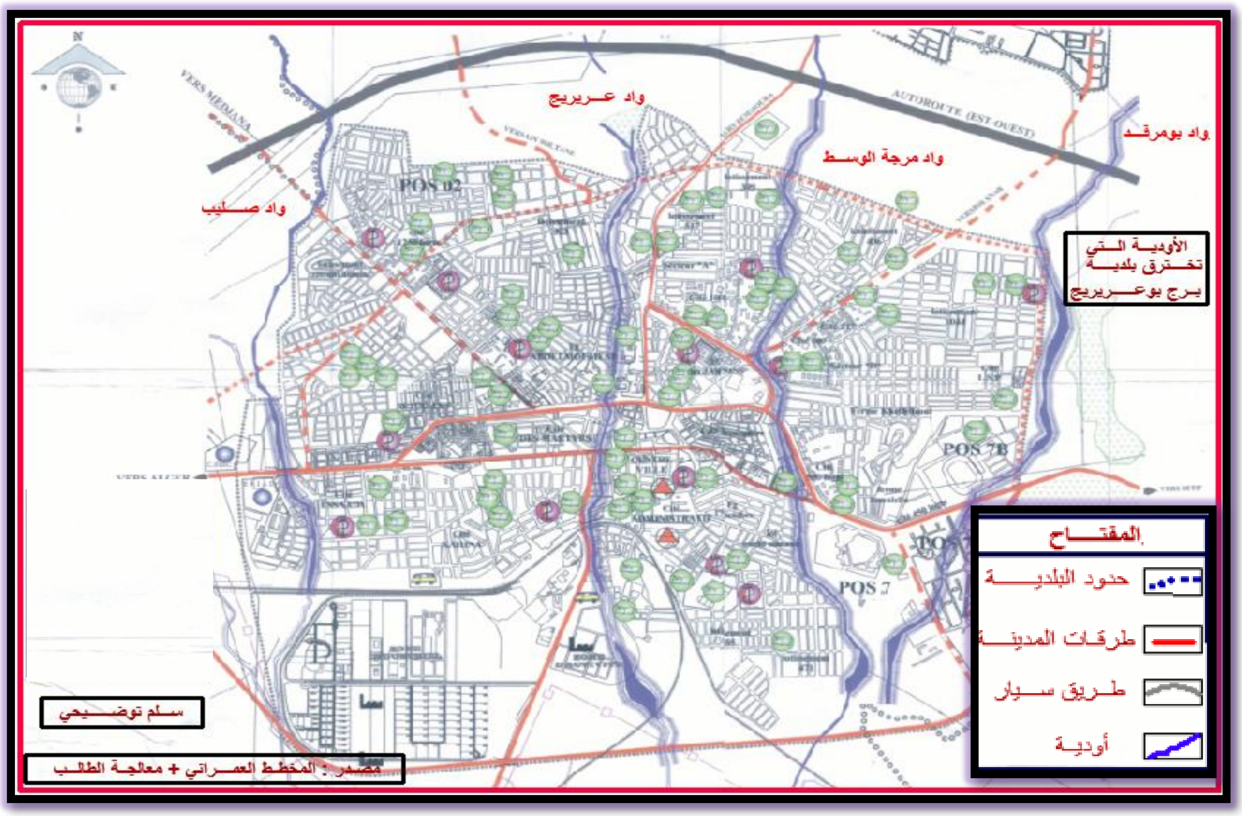
[8] تقرير عن الفيضانات الصادر عن مديرية الحماية المدنية لولاية برج بوعريريج .

من الشمال إلى الجنوب يتميز بتركيز جريانه نتيجة الفارق في الارتفاع بين المنبع و المصب (انحدارات قوية تؤهل لجريان قوي و بالتالي زيادة خطر الفيضان خاصة أن مجراه ضيق بفعل إحاطته بالبنايات) .

- **واد صليب :**

ينبع من علو 1257م يصب فيه كل من واد مبارك ، واد ملاح يتميز بنظام جريانه شمال ـ جنوب كما انه ذو جريان مؤقت نتيجة لضعف شبكته الهيدروغرافية يقطع مدينة البرج من الناحية الغربية يتميز بضيق مجراه وإلتواءته .

المخطط رقم (4) :الأودية التي تخترق بلدية البرج و المسبب للفيضان



المصدر : معالجة الطالب سنة 2017 .

6-2 الغطاء النباتي :

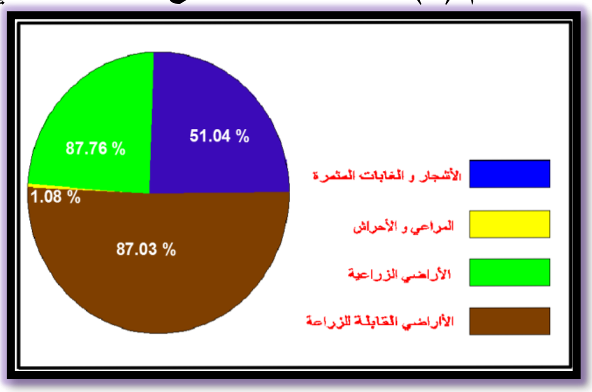
مجال بلدية برج بوعريريج يتميز بغطاء نباتي متنوع نذكر منها الأشجار المثمرة و الغابات و الحلفاء و تتربع على مساحة قدرها 6648 هكتار ، المراعي و الأحراش 40 هكتار أما الأراضي الزراعية فتشغل حيز قدره 3176 هكتار ارضي قابلة للزراعة ، الجدول التالي يوضع توزع الغطاء النباتي . [9]

الجدول رقم (4) : يوضح توزع الغطاء النباتي .

الغطاء النباتي	مساحة	النسبة المؤوية
الأشجار و الغابات المثمرة	6648 هكتار	% 51,04
المراعي و الأحراش	40 هكتار	% 1,08
الأراضي الزراعية	3176 هكتار	%87,76
الأراضي قابلة للزراعة	3159 هكتار	% 87,3
المجموع	13023هكتار	% 100

المصدر : الدليل الإحصائي لسنة 2014

الشكل رقم (1) :دائرة نسبية لتوزيع الغطاء النباتي



المصدر : من إعداد الطالب .

[9] مراجعة المخطط التوجيهي لبلدية برج بوعريريج 2014

إستنتاج :

إن العرض المختصر للأهم مكونات الوسط الجيو فزيائي الذي يميز مجال الدراسة يعطي صورة عنها من الناحية الطبيعية التي تساعد على إبراز أهم الظواهر و الأخطار الطبيعية التي قد تتعرض لها بلدية برج بوعريريج و الذي سيكون موضوع دراستنا في الفصل الثالث .

3- الخصائص السوسيو عمرانية :

3-1 الدراسة التاريخية:

3-1-1 نبذة تاريخية عن المدينة :

لقد شهدت مدينة البرج عدة مراحل تعاقبت على أثرها ونذكر منها: الحضارة النومدية، الرومانية، التركية والفرنسية ويؤول اسمها إلى أحد ضباط الأتراك الذي يدعى عروج، الذي قام ببناء المدينة على بقايا حصن صغير يشبه قلنسوة، كان يحملها عروج على رأسه ويسمى هذا الحصن بالبرج، وفي سنة 1559 ، ونسبة إليه أصبح يسمى برج عروج، ومع مرور الزمن أصبح يسمى الاسم الأصلي لمدينة برج بوعريريج نسبة إلى الريشة التي توجد على طربوش الضابط عروج ،وقد شهدت مدينة برج بوعريريج هيمنة لا تزال شواهدها إلى حد الآن ونذكر منها :

- آثار تاريخية في بعض أجزاء المدينة تركت من طرف الأتراك.
- برج المقراني في مركز المدينة.
- العمارة الاستعمارية التي تظهر جليا في البنك الجزائري الخارجي وبعض منازل الفرنسيين المعمرين.

3-1- 2 مراحل التطور العمراني لمدينة برج بوعريريج

مرحلة النشأة

أ -**فترة البداية:** من سنة 75000 قبل الميلاد إلى 248 ميلادي, في العصر الحجري وبداية الزراعة بقايا تثبت وجود صناعة متطورة للتجارة في البرج.

ب –الفترة الرومانية: السكان الأصليون هم الأمازيغ (البربر), يسكنون في الجبال وفي نفس الوقت جماعة من القرى الفلاحية الرومانية, تتطور في السهول, وبناء القلعة (البرج) وفي سنة 248 ميلادي انقسمت المدينة إلى قسم غربي خاص TEMAVONION :الذين حكموا أولاد شنيتي وأولاد حناش, وفي القسم الشرقي ,TEMAXAMIENS كما تتميز هذه المرحلة بوجود هيكلة طبيعية التي وجدت عليها الطرقات بمنطقتها, ومؤسساتها الإنسانية تسمى (مشتة), وقد أحيطت بسور له مجموعة من الأبواب .

ج – الفترة التركية: برج بوعريريج أخذت اسمها من طرف الأتراك "عروج", أثناء فترة الاستقلال التي عرفتها الجزائر, حتى بني عروج المدينة فوق تحية القلعة الصغيرة حيث أقام تحصينا يشبه الطربوشة (الشاشية) حيث بدأه عروج, وبذلك سميت القلعة بـ"عروج" نسبة للريشة الصغيرة التي كان يحملها فوق طربوشه, كما خضعت المدينة للحكم العثماني بواسطة المقرانيين منذ نهاية القرن 15 وفي سنة 1559 بنى بناء قويا (برج القلعة) من طرف الأتراك, لكنه هدم من طرف المقرانيين, وفي سنة 1700ميلادي أعاد الأتراك بناء القلعة, لكن المقرانيين أعادوا تهديمها مرة ثانية . [10]

د – الفترة الاستعمارية الفرنسية:

يمكن تقسيم هذه الفترة إلى أربعة مراحل:

المرحلة الأولى (1840–1850):في سنة 1839 دخل الجيش الاستعماري إلى البرج ,واستقر بجانب القلعة الرومانية, ثم تم بناء المدينة في الأراضي المسطحة ,وبناء ثكنة عسكرية على السهل في الجهة الشرقية للقلعة, وإضافة إلى ذلك عيادة طبية مختصة بالأوربيين.

المرحلة الثانية (1850–1860): في هذه المرحلة هناك توسع نحو الجهة الجنوبية على شكل تجزيئات ممنوحة للمستوطنين, مشكلة النواة الثانية على شكل نمط خطي ,كما أنشئت في النواة الأولى ساحة تحتوي على دار البلدية وقاعة الحفلات ,محافظة الشرطة ومخازن المعمرين.

[10] مذكرة الطالب : عصمة نعيم وزملاءه،إعادة الاعتبار لحي 738 مسكن ، مذكرة نيل شهادة ليسانس تسير مدينة جامعة لمسيلة ،ص 41

المرحلة الثالثة (1860-1930): في يوم 1870/12/03 أصبحت البرج بلدية متعددة النشاطات مثل السوق الأسبوعي, وتم بناء ثكنة جندرمية وكذلك بناء مركز أمني.

المرحلة 1962:-1930:عرفت المدينة في هذه المرحلة نموا عمرانيا سريعا خارج السور نحو الجنوب, مشكلة الضاحية وهي عبارة عن سكنات فردية وفيلات وكما عرف النسيج نموا نحو الشمال ،وظهرت أحياء فوضوية خارج المدينة بمحاذاة واد عريريج خارج المدينة الاستعمارية. وعرفت المدينة نزوحا ريفيا كبيرا سنة 1954, وبذلك تضاعف عدد سكانها 16400 سنة 1954 إلى 32240 نسمة سنة 1960 مما أدى إلى تطور المدينة في جميع الاتجاهات وظهور الأحياء الفوضوية منها:

-حي الجباس, حي دوار السوق, حي فيبور, حي لاقراف في الشمال - حي الباطوار في الجنوب 8 ماي1945 -حي الحدائق القديم على طريق برج زمورة.

ومن أهم التجهيزات التي ظهرت في هذه المرحلة:

ثكنة الدرك المتنقل (1955), نزل البلدية, محكمة, دار البريد, مسجد العتيق, مستشفى الأمومة والطفولة.

ج /فترة الاستقلال:

المرحلة 1962-1984:عرفت المدينة في هذه المرحلة نموا عمرانيا سريعا في كل الاتجاهات, وفي عام 1974 أصبحت مدينة برج بوعريريج دائرة تابعة لولاية سطيف, وفي سنة 1976 تم إنشاء المنطقة الصناعية في الجنوب, وبذلك عرفت زيادة طبيعية كبيرة ونزوحا ريفيا هائلا, وفي سنة 1978, وضع أول مخطط عمراني توجيهي لبلدية البرج, وتم بدء إنجاز المنطقة السكنية الحضرية الجديدة الأولى مثل حي 400 مسكن, و200 مسكن, وكذلك السكن الفردي مثل حي بن الذيب, حي أولاد سليمان, وفي عام 1984 أصبحت المدينة مقر الولاية ومن بين التجهيزات التي ظهرت, دار الشباب خليفي الطاهر, مؤسسات تنشيط الشباب ,دار الشباب أحمد مصدق, ومستشفى بوزيدي لخضر إضافة إلى التجهيزات التعليمية حسب أطوارها الثلاث.

المرحلة السابعة (1984-1994):

في سنة 1984 جاء التقسيم الإداري الجديد الذي حول مدينة برج بوعريريج إلى مقر ولاية، أما في سنة 1995 تم الأمر بتوزيع 600 قطعة ترابية التي تضمنها المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير سنة 1994.

المرحلة 1994-2008: تعتبر هذه المرحلة منعرجا هاما في تطور مدينة برج بوعريريج وذلك لما شهدته من ظهور صناعات بمختلف أنواعها والتي جعلت المدينة تحتل موقعا استراتيجيا ومكانة اقتصادية هامة وما ميز هذه المرحلة ظهور عدة تجهيزات، قاعة متعددة النشاطات, مجلس القضاء, دار الثقافة, مديرية التخطيط, مديرية مسح الأراضي...

3-2 الدراسة السكانية (المعطيات الديموغرافية) :

إنّ تطور المدينة يقف على أنظمة و قواعد و تسيير عقلاني، بغية الوصول إلى أنسجة عمرانية متجانسة ومتوازنة تعمل على توفير كل الشروط الضرورية، لتلبية حاجيات و أمن وراحة المستعملين و تعتبر الدراسة السكانية دراسة مهمة تسبق أي عملية تخطيطية خاصة البرمجة و توزيع السكان في مناطق التوسع المستقبلي و سنعتمد في هذه الدراسة على دراسة تطور التعدادات السكانية و النمو .

3-2-1 نمو السكان :

يشكل السكان ظاهرة ديمغرافية تتأثّر بالبيئة الطبيعية ، لاسيما من حيث توزيعهم الجغرافي و طبيعة استيطانهم لذلك، فإنّ للدّراسة السكانية أهمية في تخطيط المدن كون العنصر البشري عامل يؤثر بالمجال الموجود فيه، كما أنها تعتبر قاعدة الدراسات العمرانية فكلّما ارتفع عدد السّكان , زادت متطلّباته العمرانية من سكن و تجهيزات .....[11]

[11] المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير لسنة 2008 .

الجدول رقم (5): نمو السكان حسب إحصاء 2008

عدد السكان	تقديرات 1995	إحصاء 1998	إحصاء 2008	معدل النمو % 98/25	معدل النمو% 08/98
البلدية	128750	134296	168346	1.42	2.3

المصدر: إحصاء 2008 الخاص بـ ONS

من خلال التعداد الخامس للسكن و السكان وصل عدد سكان البلدية إلى 168346نسمة ليرتفع بعد 04 سنوات إلى 184376 حسب التقديرات القائمة على أساس معدل نمو البلدية بين (1998-2008) و المقدر ب 2.3 بزيادة تقدر ب4000 شخص / السنة . كل هذه المعطيات تؤكد على مدى احتواء المجال على كل مقومات الجذب للسكان من مرافق و خدمات تزيد من رفع المستوى المعيشي و الصحي و الفكري.

3-2-2 توزيع السكان عبر مختلف التشتتات وفقا لـلإحصاء 2008:

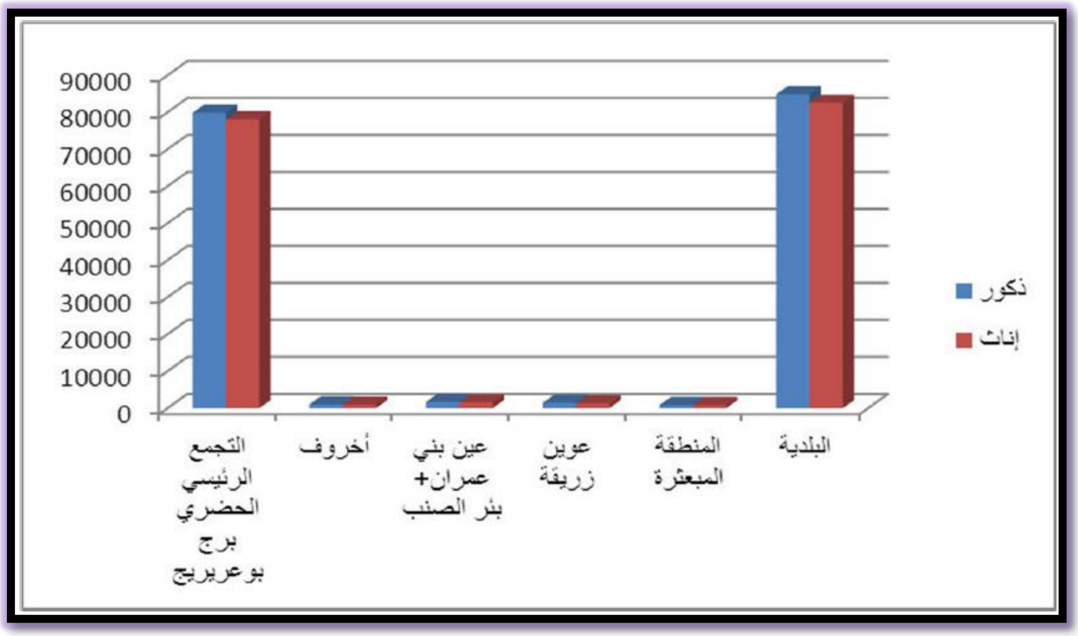
الجدول رقم (6): توزيع السكان عبر مختلف التشتتات وفقا لـلإحصاء 2008

التجمع الحضري الرئيسي	158812
التجمعات الثانوية	7865
المنطقة المبعثرة	1669
البلدية	168346

المصدر: إحصاء 2008 الخاص بـ ONS.

من خلال الجدول نجد أن نسبة تمركز السكان داخل المجال الحضري مرتفعة مقارنة باقي تجمعات البلدية، و هذا راجع إلى المميزات التي يتمتع بها التجمع الحضري الرئيسي من توفر للمرافق و التجهيزات الضرورية.[12]

الشكل رقم (2):المدرج التكراري لتوزيع فئات السكان حسب المناطق .



المصدر: إحصاء 2008 الخاص بـ ONS.

نستخلص من المعطيات المحصل عليها من الجدول أ ن فئة السكان من 20–64 سنة و الممثلة لفئة (العمال و البطالين و ربات البيوت) هي المسيطرة بنسبة 55% و الفئة في سن الدراسة المحصورة بين 5–19 سنة حيث تصل هذه الشريحة إلى 29.35% ، تليها فئة الأطفال بنسبة 10.49 % الفئة المتبقية هي فئة العجزة و المتقاعدين بنسبة تصل إلى 5.11% بالنسبة لإجمالي السكان.

[12]الإحصاء العام لسكن و السكان 2008 .

4- مناطق التوسع الحالي و المستقبلي حسب توجيهات المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير : [13]

4-1 التوسع العمراني الحالي و المستقبلي لبلدية برج بوعريريج :

إن التوسع العمراني لبلدية برج بوعريريج يأخذ توسع في الحزام الشمالي للمدينة وذلك في اتجاهين الشمالي الشرقي و الشمالي الغربي ويعود ذلك لعدة أسباب منها عوائق التوسع سواء الطبيعية أو الصناعية كما هو معروف فإن أغلب التجمعات الحضرية تأخذ اتجاه توسعتها وفق لمحاور التعمير الكبرى التي سنوضحها في العنصر الموالي .

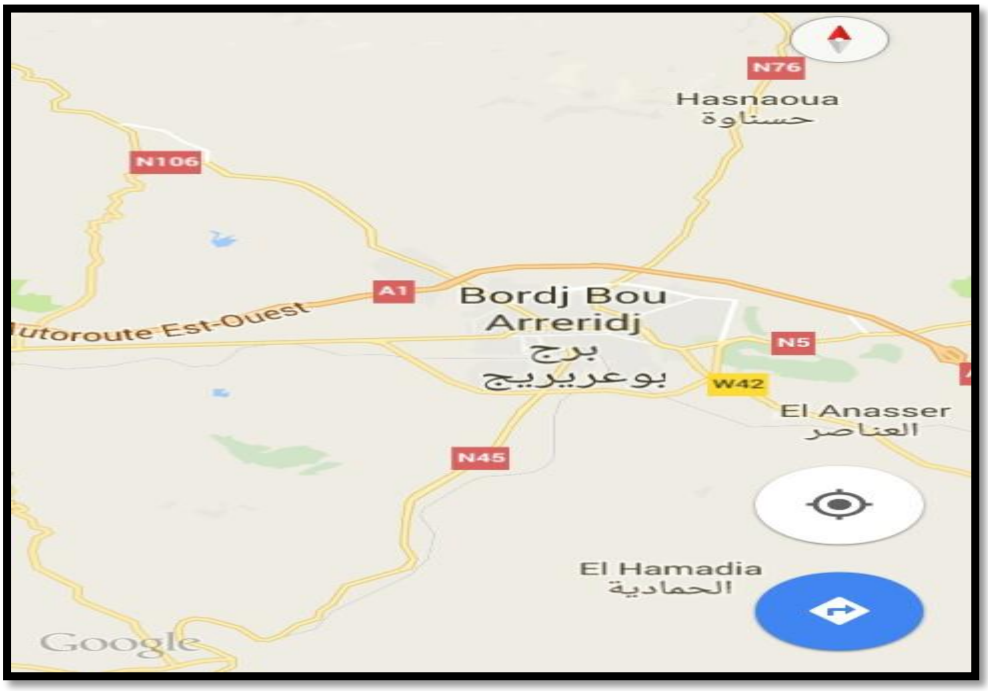
4-2 المحاور الكبرى للتعمير :

تتمثل في التوسعات الجديدة للمدينة على طول المحاور الطرق التالية :

- الطريق الوطني رقم 05 الرابط بين قسنطينة و العاصمة يقطع البلدية من الشرق إلى الغرب .
- الطريق الوطني رقم 76 يربط البلدية بالجهة الشمالية من الولاية ويشهد حركة مرورية كبيرة .
- الطريق الوطني رقم 45 يربط بلدية برج بوعريريج بولاية المسيلة .
- الطريق الولائي رقم 42 : يقطع مدينة برج بوعريريج من الجهة الشمالية الغربية بإتجاه الجهة الجنوبية الشرقية ، حيث يربط الجهة الشمالية الغربية بكل من بلدية مجانة و القلة مؤديا لولاية بجاية فيما ينفذ من الجهة الجنوبية الشرقية لبلدية برج الغدير باتجاه ولاية المسيلة .

[13] تقرير المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير المراجع في 2014

خريطة رقم (05) :اتجاه محاور التعمير وفق للطرق الوطنية و الولاية.



المصدر: من Google maps.

3-4 الهيكلة العمرانية الحالية و إمكانية التوسع :

التطور العمراني لمدينة برج بوعريريج كان على شكل شطرنجي منتظم ثم بعد ذلك حدد نمو المدينة بفعل الوادي الذي يقطعها من الشمال إلى الجنوب بينما أخذت المدينة تتطور في اتجاه الشرق و الغرب بعدما نمت بشكل طولي على امتداد الطرق الوطنية في آونة الأخيرة نلاحظ أنها بدأت تنمو بشكل عفوي غير منتظم و قد تحكم في ظهور هذه الشكل العوامل الطبيعية الموجودة ، إضافة إلى هذه العناصر المهيكلة توجد كذالك المنطقة الصناعية الواقعة جنوبا بتوجيه التعمير نحو المناطق المحيطة بها بإعتبرها الوسيلة الوحيدة في التوسع المستقبلي للمدينة لهذا فالتوسع سيكون في الجهة الشرقية و الغربية .

4-4 تقسيم مجال البلدية إلى مخططات شغل الأرض (مناطق التعمير الحالي و المستقبلي) حسب توجيهات المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير :

أعتمد في تقسيم النسيج العمراني غلى مخططات شغل الأرضي وذلك وفق عدة معاير و هي :

- ✓ محاور الطرق المهمة .
- ✓ العوائق الموجودة .
- ✓ نوع عملية التدخل وحالة النسيج .
- ✓ الأخذ بعين الاعتبار مخططات شغل الأرض المنجزة و المصادقة عليها و التي اقترحت في الدراسة السابقة للمخطط التوجيهي .

اعتمادا على هذه المبادئ جاءت مخططات شغل الأراضي المقترحة بما يلي : 13 مخطط مقترح بالتوسع الغربي للمدينة محصورة بين الطريق السيار و الطريق الوطني رقم 05 و 6 مخططات مقترحة أيضا بالتوسع الشرقي للمدينة كذلك محصورة بين الطريق السيار و الطريق الوطني رقم 05 .

الجدول رقم (7):مخططات شغل الأرض لمناطق التوسع العمراني .

التعين	القطاع	المساحة بالهكتار	التعين	القطاع	المساحة بالهكتار
م.ش.أ التوسع الغربي رقم 01	S A U	34.28هكتار	م.ش.أ التوسع الغربي رقم 11	S A U	59,96
م. ش . أ التوسع الغربي رقم 02	S A U	31,96 هكتار	م.ش.أ التوسع الغربي رقم 12	S U	30,51
م.ش.أ التوسع الغربي رقم 03	S A U	39,12	م.ش.أ التوسع الغربي رقم 13	S U	93,73
م.ش.أ التوسع الغربي رقم 04	S A U	43,35	م.ش.أ التوسع الشرقي رقم 01	S A U	42,76

م.ش.أ التوسع الغربي رقم 05	S A U	37,51	م.ش.أ التوسع الشرقي رقم 02	S A U	26,28
م.ش.أ التوسع الغربي رقم 06	SUF	23 ,64	م.ش.أ التوسع الشرقي رقم 03	S A U	28,45
م.ش.أ التوسع الغربي رقم 07	S A U	28,15	م.ش.أ التوسع الشرقي رقم 04	SUF	35,57
م.ش.أ التوسع الغربي رقم 08	SUF	17,83	م.ش.أ التوسع الشرقي رقم 05	SUF	45,15
م.ش.أ التوسع الغربي رقم 09	S A U	22,95	م.ش.أ التوسع الشرقي رقم 06	SUF	33,11
م.ش.أ التوسع الغربي رقم 10	SUF	22,33			

المصدر : مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير لبلدية برج بوعريريج سنة 2014 PDAU

خلاصة الفصل :

المعطيات و الخصائص الفيزيائية و الجيولوجية لمنطقة الدراسة إضافة على شبه الانعدام في الغطاء النباتي ماعدا أو بعض الغابات فإنها تساعد على ظهور وحدوث الأخطار الطبيعية خاصة إذا تقاطعت مع وجود تجمعات سكانية و التجهيزات و المنشات العامة و الخاصة في مناطق التوسع العمراني الحالي و المستقبلي ، كذلك عدم وجودها في مخططات التهيئة و التعمير للبلدية البرج بصفة وقائية يؤدي إلى ظهور الخصائص المؤهلة لبروز نوع معين من الأخطار الطبيعية .

إن عدم إدراج هذه الأخطار في مخططات التهيئة و التعمير يضاعف من حجم الخسائر المادية و البشرية وهو الهدف من الدراسة الذي سأحول إبرازه في الجزء الثالث من خلال إظهار مناطق توزيع الأخطار الطبيعية في مخططات تسيير المجال الحضري لمدينة برج مع إعطاء بعض الاقتراحات و التوصيات التي تدخل في العمل الوقائي المسبق الذي قد يساهم في التقليل من حجم الخسائر على الإنسان و الممتلكات بصفة عامة .

الفصل الثالث ـ دمج الأخطار الطبيعية ـ

مقدمة

1. **تاريخ أبرز الأخطار التي شاهدتها مدينة برج بوعريريج**
2. **تحديد مناطق توزيع الأخطار الطبيعية لبلدية برج بوعريريج من خلال الدراسة التحليلية و مخططات التوجيهية**
3. **دراسة ظاهرة الفيضانات في بلدية برج بوعريريج**
4. **خطر الزلازل بالنسبة لبلدية برج بوعريريج**
5. **خطر حرائق الغابات**
6. **الوقاية من خطر الفيضان من خلال دمجها في مناطق التوسع العمراني**
7. **الوقاية من خطر الزلازل**
8. **دمج خطر حرائق الغابات**

خلاصة الفصل

مقدمة:

عرفت بلدية برج بوعريريج خلال السنوات الأخير نموا عمرانيا نتيجة لتزايد عدد السكان من جهة و الحاجة الملحة للسكن مما حتم على توسيع المجال الحضري .

هذا التوسع يأخذ اتجاهه في الحزام الشمالي الشرقي والغربي للبلدية وذلك لعدة عوامل منها الطبيعة القانونية للعقار والطبيعة الطبوغرافية وكذا التوسع باتجاه المحاور و الطرق الكبرى التي تمر على البلدية.

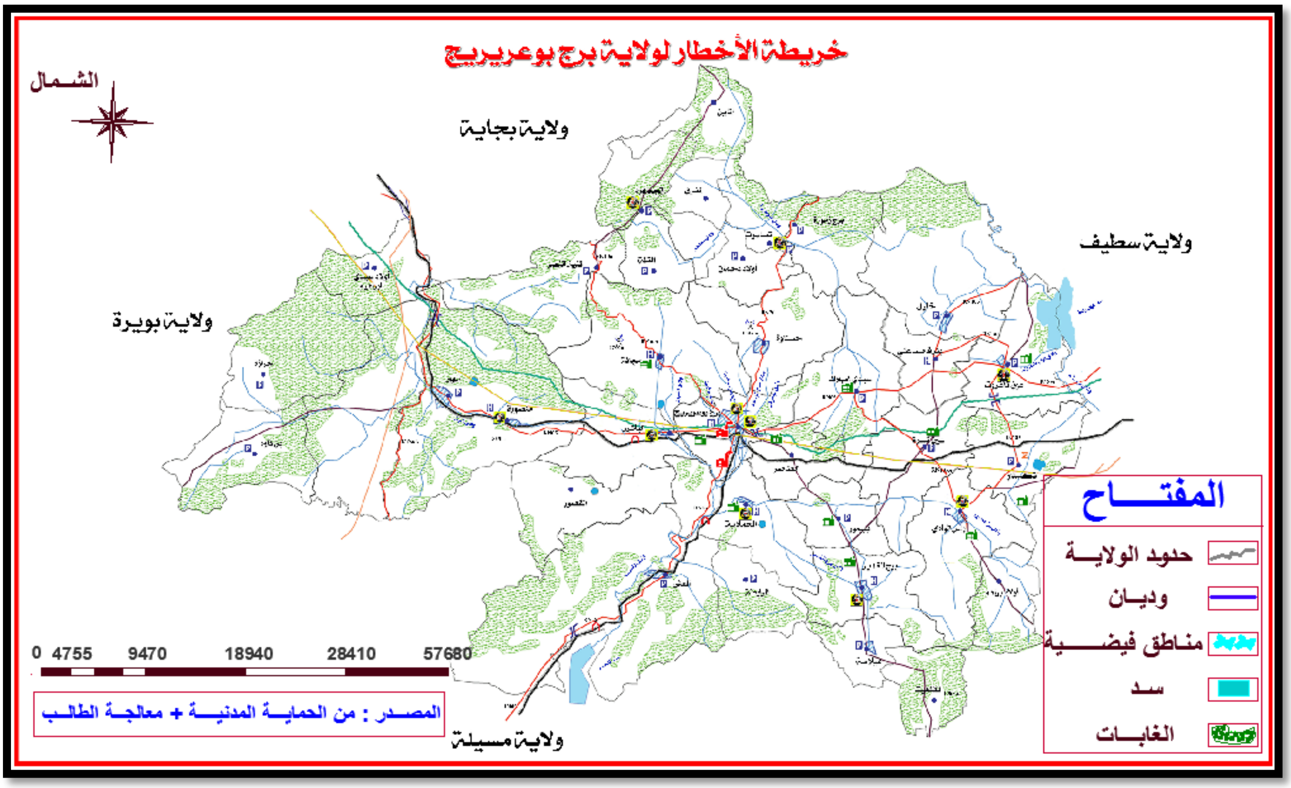
لكن هذا التوسع سيشهد إنتاج عدة مواقع و أحياء تتقاطع فيها عناصر و مكونات الحساسية تصطدم بمجموعة من العراقيل خاصة في ما يتعلق بإخطار الطبيعية إذ اعتبرنا **خطر الفيضان** هو أكبر تهديد من المحتمل أن يصيب هذا النسيج المبرمج للتعمير المستقبلي خاصة أن جميع الوديان الأربعة المذكورة سابقا تخترق تلك المناطق ، إضافة إلى مجموعة من الأخطار **كالزلزال** الذي ليس له زمن محدد للحدوث خاصة و أن المنطقة مصنفه ،ويبرز خطر **حرائق الغابات** في المدخل الشرقي للبلدية بدرجة أقل لكن دون تجاهله، حيث سنحاول في هذا الفصل قدر الإمكان دراسة هذه الأخطار و إدماجها ضمن مخططات مناطق التوسع للوقاية و تفادي الأخطاء السابقة و حماية الإنسان و الممتلكات ضمن ما تمليه مبادئ التنمية المستدامة .

1- تاريخ أبرز الأخطار التي شاهدتها ولاية برج بوعريريج :

عرفت ولاية برج بوعريريج منذ القدم عدة أخطر خاصة ظاهرة الفيضان حيث كانت متفاوتة الخطورة **أما بلدية برج بوعريريج لم تكن بمنأى عنها حيث تعرضت لفيضانات متعدد و لعل أسوئها هو الفيضان المسجل يوم 23 /1994/09** حيث خلف13 قتيل حسب الحصيلة الرسمية لمدرية الحماية المدنية بإضافة إلى إتلاف مجموعة من التجهيزات و منشات الري و شبكات الطرق المختلفة كما تأثرت المنطقة بعدة

زلزل خلفت ورائها أضرار مادية بسيطة مثل زلزال منطقة بني ورثيلان بولاية سطيف المجاورة و زلزال بلدية المنصورة ولاية برج بوعريريج .

خريطة رقم (06): خريطة الأخطار لولاية برج بوعريريج .

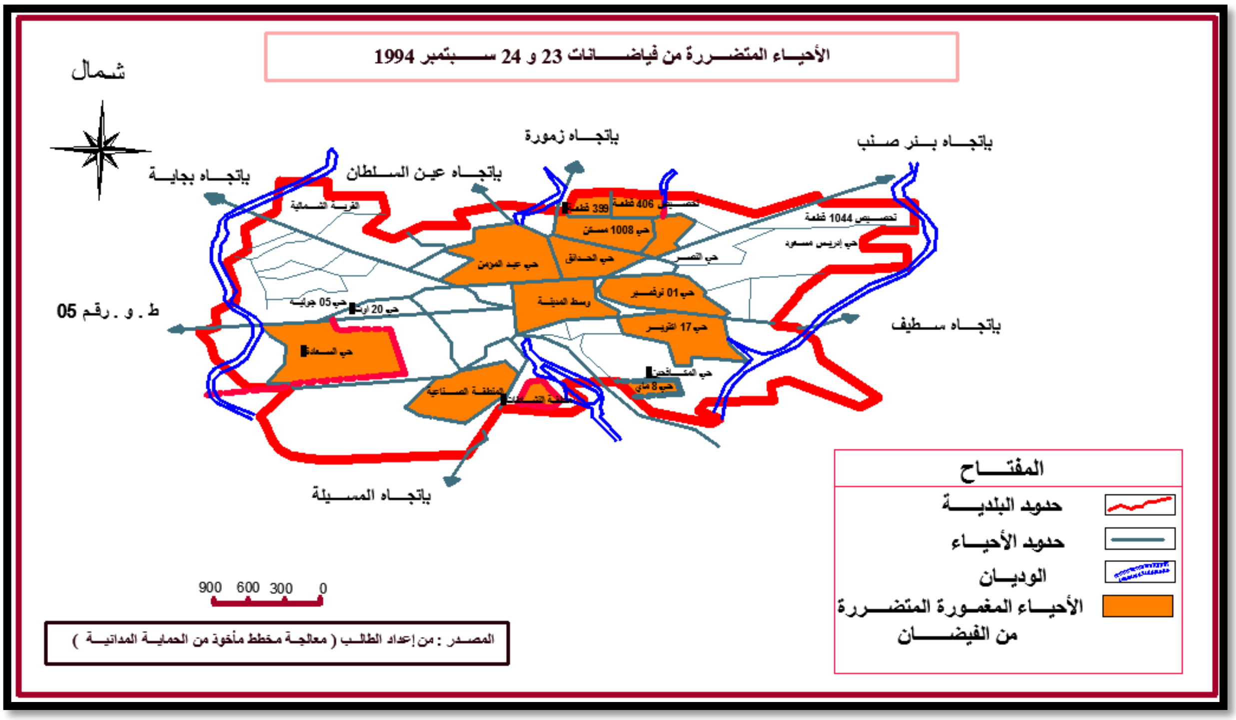


المصدر : من مديرية الحماية المدنية + معالجة الطالب.

صورة رقم (4) :واد عريريج فيضانات يوم 23 سبتمبر 1994

المصدر:صورة من أرشيف الحماية المدنية سنة 1994.

المخطط رقم (05) : الأحياء المتضررة من فيضانات 1994 .[1]



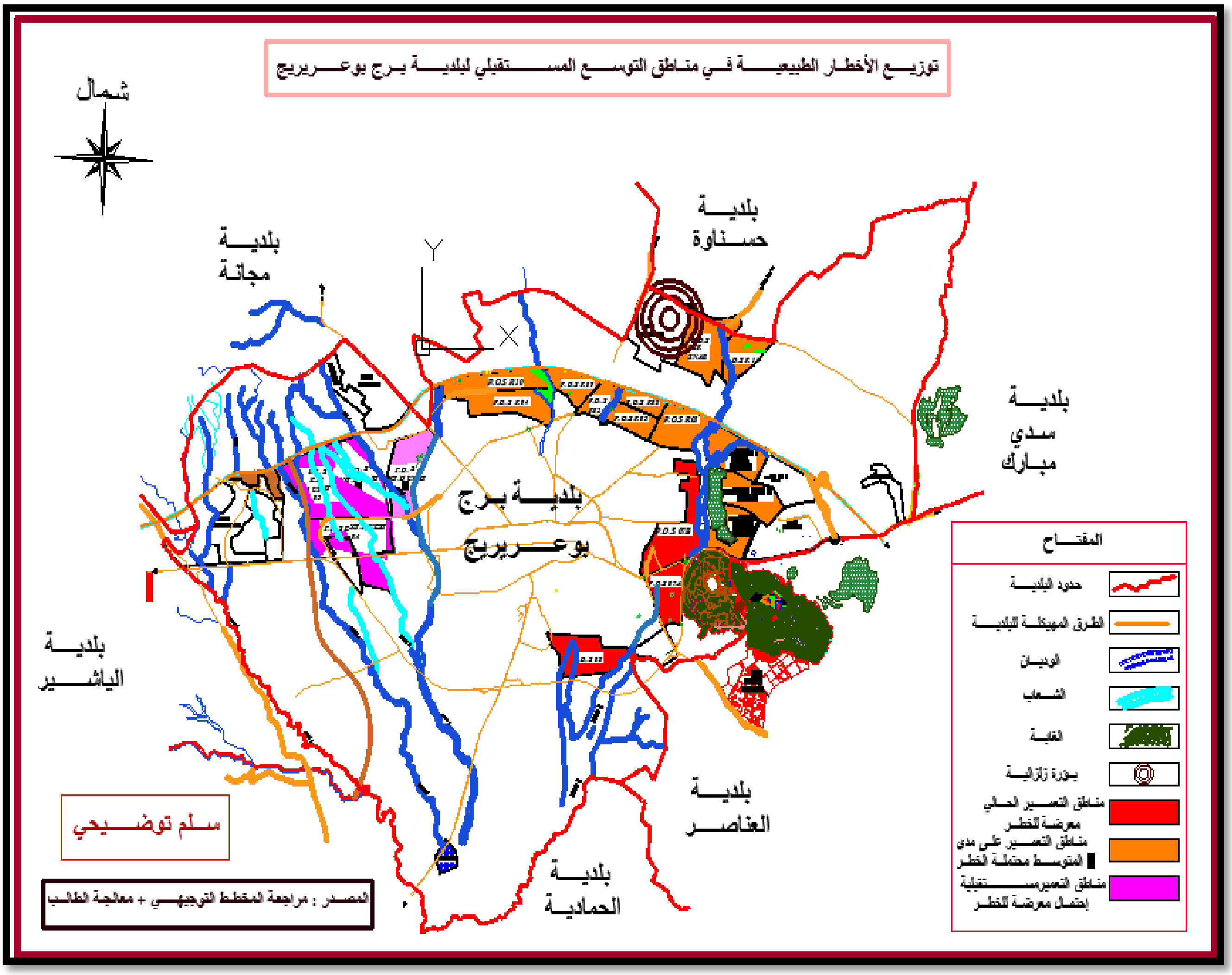
المصدر: الحماية المدنية + معالجة الطالب سنة 2017 .

2- تحديد مناطق توزيع الأخطار الطبيعية للبلدية من خلال الدراسة التحليلية والمخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير و خصائصها :

من خلال الدراسة التحليلية و الإطلاع على مخطط تقسيم تراب البلدية إلى مخططات شغل الأراضي لمناطق التوسع الحالي و المستقبلي خرجنا بالجدول التالي الذي يبرز لنا أهم الأخطار التي من المحتمل أن تتعرض لها هاته المناطق .[2]

[1] مديرية الحماية المدنية لولاية برج بوعريريج .
[2] المخطط التوجيهي لتهيئة و التعمير لسنة 2008 + المراجع في 2014

المخطط رقم (06) ـ توزيع الأخطار لبلدية برج بوعريريج.



المصدر : من إعداد الطالب .

جدول رقم (8) : مناطق توزيع الأخطار.

نوع الخطر الطبيعي المحتمل	الموقع	المساحة الإجمالية	الحالة العمرانية	المعيقات
تقاطع خطر الفيضان مع خطر حريق الغابة	شرق البلدية Pos A7 Pos B7	112 هـ	منطقة تعمير حاليا	ـ يقطعها واد بومرقد(غير مهيئ) على طول : 1866 م ـ بمحاذاة غابة جحيفة على طول 1131 م.
حرائق الغابات	منطقة توسع سياحي شرق البلدية	282 هـ	منطقة معمرة بـ مشروع سياحي مساحته : 13,49 هـ	ـ غابة جحيفة (منطقة بومرقد) المساحة المشجرة : 248,67 هـ
تقاطع خطر الفيضان مع منطقة اكتشفت فيها بؤرة زلزالية	شمال شرق البلدية Pos R 11 + بئر صنب	82,32 هـ	منطقة تعمير الحالي	ـ يخترقه واد بومرقد بطول : 1192,59 م. + اكتشاف بؤرة زلزالية حديثة مجهولة الدراسة
تقاطع خطر الفيضان مع منطقة اكتشفت فيها بؤرة زلزالية	شمال البلدية Pos R 8 Pos R 03 Pos R 02	77,77 هـ	منطقة في طور التعمير (مدروسة)	ـ يتوسطها واد مرجة الوسط بطول 637,76 + اكتشاف بؤرة زلزالية تبعد عن المنطقة بـ : 1724 م
تقاطع خطر الفيضان مع منطقة اكتشفت فيها بؤرة زلزالي	شمال البلدية Pos R 09 Pos R 10 POS 4	167,57 هـ	منطقة تعمير الحالي	ـ يخترقها واد مرجة الوسط على طول : 987,33 م + واد عريريج على طول : 27م ـ قرب من بؤرة زلزالية مكتشفة حديثا على بعد 2443 م
تقاطع خطر حرائق الغابة مع خطر الفيضان	شرق البلدية Pos 1	42,76 هـ	مقترح للتعمير في المدى القريب (2019)	ـ غابة بومرقد على طول : 1241,81 م. ـ واد بومرقد يمر عليها بـ : 364 م
حرائق الغابات	Pos 2 شرق البلدية	54,43 هـ	مقترح (في حالة تعمير)	ـ غابة بومرقد : 474 م

فيضان	Pos 4 شمال شرق البلدية .	59,29 هـ	مقترح للتعمير المستقبلي على المدى المتوسط (2024)	ـ واد بومرقد يخترق المخطط بطول 962,54 م. ـ واد بمحاذاته على الجانب الغربي بطول 758,82 م
فيضان	Pos 1 غرب البلدية	71,13 هـ	مقترح للتعمير على المدى المستقبلي (2034)	ـ يخترقه واد (مالح) متفرع من واد صليب بطول : 738.50 م . ـ شعبة على طول : 408.11 م
فيضان	Pos 2 غرب البلدية	98.73 هـ	مقترح للتعمير على المدى المستقبلي (2034)	ـ يمر عليه واد صليب في جهته الشرقية بـ طول 961,49 م ـ تخترقها شعبتين بطول : 2379.82 م
فيضان	Pos 3 غرب البلدية	77,38 هـ	مقترح للتعمير على المدى المستقبلي 2034	ـ واد مهيريس (متفرع من واد صليب) : يخترقه على طول 682.71 ـ شعبة تخترق المنطقة بطول : 11680 م
فيضان	Pos 4 غرب البلدية	97.85 هـ	مقترح للتعمير على المدى المستقبلي 2034	ـ تخترقها شعبتين بطول : 1024

المصدر : المخطط التوجهي للتهيئة و التعمير المراجع سنة 2014 + معالجة الطالب .

إن المخطط التوضيحي الخاص بتوزيع الأخطار الطبيعية في مناطق التوسع المستقبلي و الجدول السابق المعد من طرف الطالب و برجوع إلى المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير المراجع لسنة 2014 يتضح أن الطبيعة القانونية للعقار في هته المناطق تعود ملكيتها للبلدية (أملاك الدولة) ، فهي مستعدة للاستقبال مشاريع سكن كبيرة من خلال برنامج عدل 1 و عدل 2 خاصة في كل من مخطط شغل ارض رقم 01 في جهة الشمالية الشرقية و مخططات شغل الأرض رقم 08 و03 و10 المتواجدة في طور التعمير كما أن أشغال الانتهاء من إنجاز التجهيزات الإدارية مثل مديرية التجارة و المديرية السياحة و المجاهدين و مديرية لثقافة بلغت نسبة 75 بالمائة ، لكن من عندما قمنا بزيارة ميدانية لحضنا وجود

أودية وشعاب (واد بومرقد و مرجة الوسط و عريريج) في حالة عدم تهيئة مما يبرز **عدم إدماج** و الأخذ بالحسبان ظاهرة الأخطار الطبيعية على ارض الواقع رغم تذكير المخطط التوجيهي السابق لسنة 2008 لهذه الظواهر ووضعها لمقترحات لتهيئة وكذلك مخططات شغل الأراضي وضعة مخططات تهيئة تفصيلية لتهيئتها إلا أن الإجراءات لم تفعل في هذه الحالة سوف تكون مناطق ذات حساسية كبيرة .

صورة رقم (5) توضح المشاريع السكانية و التجهيزات الإدارية لمناطق التوسع العمراني.

المصدر : من التقاط الطالب يوم 23 أفريل 2017 .

3- دراسة ظاهرة الفيضانات في بلدية برج بوعريريج :

إن تصنيف خطر الفيضانات في الجزائر يضع ولاية برج بوعريريج ضمن المناطق المهددة بدرجة عالية جدا وهذا نظرا لتاريخ هذه الظاهرة التي مست تراب الولاية حيث تم تحديد عدة مناطق من تراب الولاية أبرزها **مقر البلدية** .

3-1 خطر الفيضانات بالنسبة لبلدية برج بوعريريج

بلدية برج بوعريريج من بين البلديات المهددة بخطر الفيضانات وذلك بسبب طبوغرفية المدينة التي تحتل الأراضي المنبسطة كل تراب البلدية بإضافة إلى قلة الغطاء النباتي و الأودية التي ذكرنها سابقا حيث تخترق النسيج العمراني و يعد واد عريريج أهم و أخطر الأودية و هو المتسبب الرئيسي لفيضانات سبتمبر 1994حيث يتوسط المجال الحضري و واد مرجة الوسط شرق المدينة ، واد صليب ، واد بومرقد التي ساهمة في هذه الكارثة .

جدول رقم (9) الأحياء المهددة بخطر الفياضات :[3]

الحي	ظاهرة	حساسية لتجهيزات	درجة الخطر
*حوزة نويوة- حي عبد المومن- السوق اليومي- حي الشهداء حي 08 ماي 45.	فيضان واد عريريج	2مدرسة ابتدائية + مسجد + التكوين المهني+ القطاع العسكري + قاعة الرياضات + الجزائرية للمياه + دار الحضانة +محلات تجارية بنك التنمية المحلية + بريد الجزائر+السوق اليومي +صيدلية+محطة المسافرين + منطقة النشاطات	مرتفع (يشكل تهديد على إنسان و الممتلكات)
حوزة عفان- حوزة 406 مسكن حوزة صديقي-محطة مونية حي بن يريش حي أول نوفمبر- حي 17 أكتوبر- حوزة أولاد سليمان	فيضان واد مرج الوسط	2 مدرسة ابتدائية +2مسجد محطة نقل المسافرين+نزل+عيادة+ فرع جيزي+ بيت الشباب + محلات تجارية 500 مسكن+ نزل الترقي+ الصندوق الوطني للتقاعد	مرتفع (يشكل تهديد على إنسان و الممتلكات)

[3] تقرير عن الفيضانات المعد من طرف مديرية الحماية المدنية .

المذبح البلدي – تعاونية جمع الحبوب– وسط السوق الأسبوعي	فيضان وادي بومرقد		متوسط يبقى يهدد الممتلكات
*473 مسكن مزرعة بلبعبوش	فيضان واد الصليب		مرتفع (يشكل تهديد على سكان)

المصدر: مديرية الحماية المدنية سنة 2013 + معالجة الطالب .

صور رقم (7،6) تبين الأودية التي تسببت في فيضانات 1994

المصدر : من التقاط الطالب يوم 08 ماي 2017

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن تفاقم خطر الفيضان في المناطق المعمرة سابقا و الأحياء التي شهدت خسائر مادية و بشرية في فيضان 1994 خاصة حي عبد المؤمن(وسط البلدية) يعود إلى جملة من الأخطاء و التجاوزات المتمثلة في البناء الغير مخطط و محترم لشروط و قواعد التعمير التي جاءت بها المخططات السابقة و كذا رخص البناء قبل صدور القانون 90 /29 ، فتمثلت هذه التجاوزات

في الخطاء الجسيم المرتكب من طرف السلطات بدرجة الأولى المتمثل في عدم تهيئة واد عريريج المسبب للكارثة إلا قبل عام 1994 ويأتي دور المواطن بالدرجة الثانية لتعديه على حقوق الارتفاق بعدم تركه لمسافة الأمان على حدود الواد نتيجة عدم وعيه و استخفافه بالظاهرة من جهة و غياب دور الرقابة و المكلفين بالتعمير على مستوى الولاية و الجماعات المحلية و شرطة العمران و البيئة نفس الشيء بالنسبة للأحياء الأخرى المتضررة لذلك قمنا بإعداد جدول تحديد مناطق المعرضة للأخطار الطبيعية لمناطق التعمير المستقبلي بغرض إدماج بعد الأخطار أثناء التخطيط لتفادي تكرار السيناريوهات السابقة .

3-2 ترتيب الأودية حسب الخطورة و توزيعها في البلدية:

الأودية التي تصب جنوبا في الحوض الكبير الحضنة .

- ✓ **واد عريريج** : يقطع منتصف المدينة عبر حي عبد المؤمن (لقراف) ، مغطى حجمه لا يكفي لاستيعاب السيول و الذي خلف أثار كبيرة و المتسبب في فيضان 23 و24 سبتمبر 1994 .

الصورة رقم (8) واد عريريج (منطقة التعمير المستقبلي) .

المصدر : من التقاط الطالب يوم 23 أفريل 2017.

✓ **واد مرجة الوسط :** ينبع من ضواحي بلدية البرج في جزئها الشرقي احدث خسائر معتبرة في البنية التحتية أثناء فيضان 1994 و هو غير مهيأ خاصة في مناطق التوسع المستقبلي .

الصورة رقم (09) مرجة الوسط (مناطق التعمير المستقبلي).

المصدر : من التقاط الطالب يوم 23 أفريل 2017.

✓ **واد صليب :** يقطع الشطر الغربي للبلدية يشكل خطر دائما تسبب في خسائر مادية وبشرية أثناء فيضان 1994 و هو غير مهيأ.

✓ **واد بومرقد :** ينبع من ضواحي بلدية حسناوة يمر شرق البلدية يشكل خطر دائم و هو في طور التهيئة .

الصورة رقم (10) : واد بومرقد (الجزء في طور التهيئة)

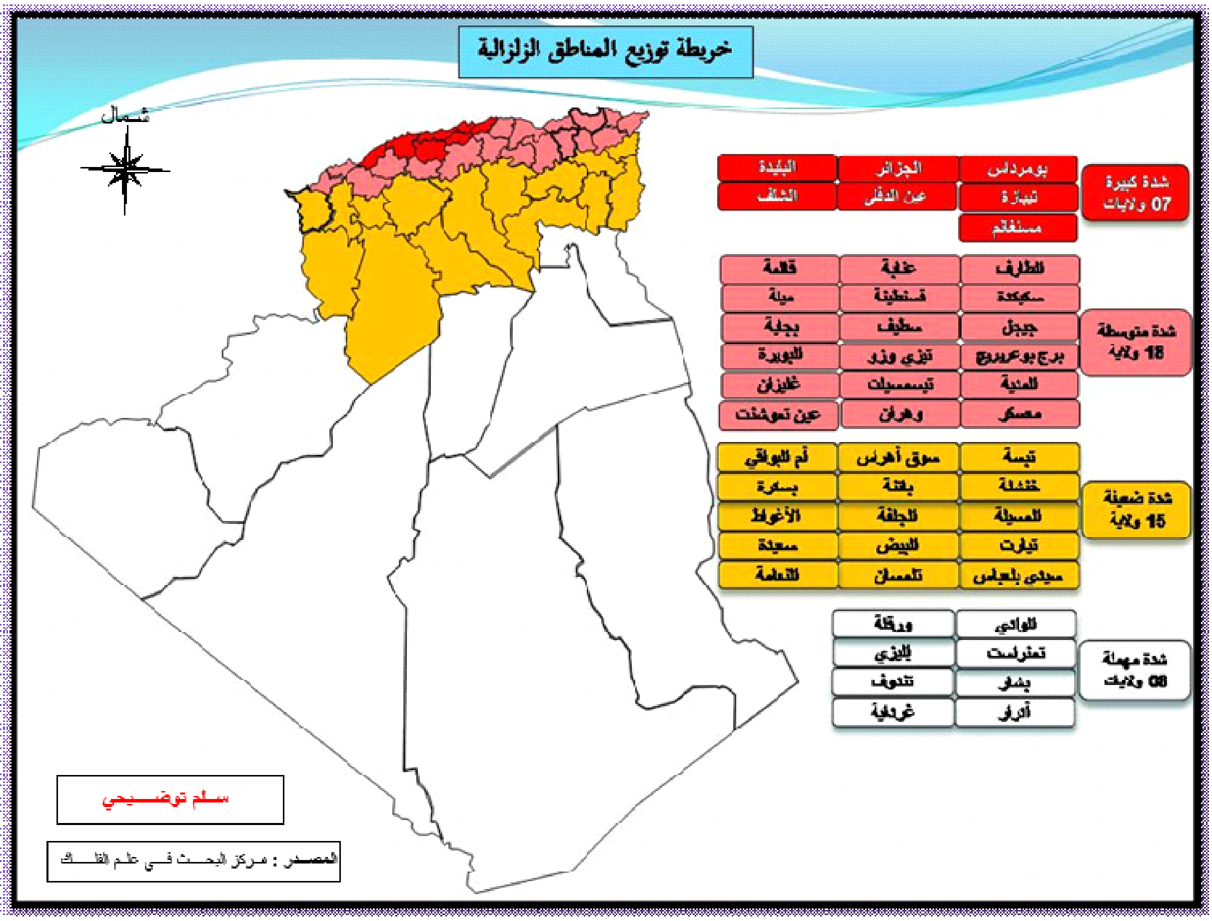
المصدر : من التقاط الطالب يوم 23 أفريل 2017

4- خطر الزلازل بالنسبة لبلدية برج بوعريريج :

يقسم التراب الوطني إلى 5 مناطق زلزليه حسب القوانين الزلزالية الجزائرية (1993) المحددة على خريطة المناطق الزلزالية هذه الأخيرة تحد توزيع الزلازل بدقة حسب كل ولاية حيث لدينا

ـ المنطقة 0: زلزال مهمل / ـ المنطقة 1: زلزال ضعيف / ـ المنطقة 2 أ: زلزال متوسطة / ـالمنطقة 2 ب: زلزال متوسط / ـ المنطقة 3:زلزال مرتفع.

الخريطة رقم (07): خريطة توزيع المناطق الزلزالية للجزائر.



المصدر:المركز الوطني للبحث في علم الفلك .

يعتبر الزلزال من بين الظواهر الصعبة التنبؤ وقت حدوثها و هي تهدد أغلب المناطق لكن بدرجات مختلفة ، أما بالنسبة لبلدية البرج فكما سبق ذكره لم تتعرض لزلازل مدمر لكنها تأثرت بها وذلك بحكم قربها من عدة بؤر زلزالية على غرار بؤرة بلدية المنصورة 34 كلم غرب منطقة الدراسة و هي نشيطة أحدثت عدة هزات شعر بها سكان الولاية و بؤرة بلدية سدي مبارك 15 كلم شرق بلدية مكتشف حديثا كما تم اكتشاف بؤرة أخرى ضمن حدود الإدارية لمنطقة الدراسة حيث أحدثت هزة ارتدادية يوم 17 أفريل 2017 على الساعة 19:55 دقيقة بقوة 3.2 درجة على سلم ريشتر كان مركزها 5 كلم شمال شرق وسط المدينة (منطقة عين بن عمران) ، بإضافة إلى طبيعة تركيب تضاريسها الجيولوجية صنفت ولاية برج بوعريريج ضمن المناطق المتوسطة الشدة في المنطقة 2 ـ أ

كما أن الإنسان يساهم في تفاقم أثار هذه الظاهرة من خلال غش بعض المقاولين والهيئات الرقابية وذلك بعدم احترام لـ شروط البناء وعدم مطابقة المعايير النظامية في كميات مواد البناء (الحديد والخرسانة) المحددة في دفاتر الشروط ومخططات الهندسة المدنية وهذا ما رأينه في زلزال بومرداس 2003، بإضافة إلى تصرفات أخرى والمتمثلة في حقن الآبار للأغراض صناعية والحفر الجائر و الغي منظم للآبار ارتوازية والتنقيب عن المياه خاصة في المناطق الحضرية يؤدي لبروز هذه الظاهرة.

5- خطر حرائق الغابات لبلدية برج بوعريريج :

يأتي خطر حرائق الغابات بدرجة أقل بالنسبة للأخطار السابقة لكنه يبقى قائم وهذا راجع لوجود غابتين متجاورتين تحدان البلدية في مدخلها الشرقي يفصل بينهما الطريق الوطني رقم 05 وهما غابة بومرقد و غابة جحيفة الحدودية مع بلدية العناصر جنوب شرق برج بوعريريج .

تقدر المساحة الكلية لغابة بومرقد بـ حوالي : 28,07 هكتار أما غابة جحيفة تبلغ مساحتها 282 هكتار منها 128 هكتار تابع إداريا لبلدية برج بوعريريج و 137 تابع لبلدية العناصر ، يتواجد في غابة جحيفة

مشروع سياحي يتربع على مساحة 13,45 هكتار و مشروع بيئي مساحته 10 هكتار و ملعب و ملحقاته بمساحة 9,83 هكتار ، أما المساحات المشجرة تقدر بـ 248,67 هكتار من أشجار الصنوبر الحلبي و أشجار السرو الدائم الاخضرار[4].

يكمن احتمال حدوث حرائق الغابات كون امتداد و توسع النسيج العمراني نحو الجهة الشرقية على مشارف الغابة يتواجد في محيطها المجاور كل من مخطط شغل الأرض رقم 07 و 07 أ , 07 ب في حالة تعمير كما توجد محطتين للبنزين احدهما في طور إنجاز و جزء من منطقة النشطات الصناعية بإضافة إلى مستشفى العظام و محطة النقل البرية الجديدة و هذا في الجهة الغربية و الجنوبية لغابة جحيفة ، أما الجزء الشمالي نجد مخطط شغل الأرض رقم 01 , 02 المبرمج لتعمير على المدى المتوسط بالنسبة للحدود غابة بومرقد .

صورة رقم (11) :غابة جحيفة

المصدر : من التقاط الطالب يوم 18 ماي 2017.

[4] المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير المرجع في 2014 .

عرفت هته الغابتين عدة حرائق في السنوات العشر الأخيرة أغلبها في فصل الصيف بسبب ارتفاع في درجة الحرارة دون إهمال اتجاه الرياح التي تشهدها البلدية خاصة الجنوبية و كمثال عن ذلك قد تأثر التجهيزات المحاذية لغابة جحيفة خاصة مستشفى العظام الذي يقع جنوبها على بعد عدة أمتار بسبب تقاطع خطر حريق الغابة و عامل الرياح دون أن ننسى محطة البنزين و مصنع الإلكترونيك شمال غرب الغابة ، كما أن طبيعة الأشجار مثل ثمار الصنوبر الحلبي عند تطيرها تعد مادة قابلة للاشتعال بإضافة لتصرفات الطائشة الصادرة من طرف الإنسان تساهم في احتمال حدوث هذا الخطر .

صورة رقم (12) :بعض التجهيزات قرب غابة جحيفة

المصدر : من التقاط الطالب يوم 18 ماي 2017.

الصورة رقم(13):غابة جحيفة و بومرقد

المصدر: google erthe 2014+ معالجة الطالب سنة 2017.

جدول رقم (10) إحصاء حرائق الغابات خلال 10 سنوات الأخيرة [5]

تاريخ حدوث الحريق	زمن حدوث الحريق	المساحة المحترقة بالهكتار	نوع الغطاء المحترق	السبب
2007/08/31	13h00	0.02 h	الصنوبر الحلبي + العشب	إرادي
2012/06/26	14h55	0.3 h	الصنوبر الحلبي	إرادي
2012/07/08	13h45	0.1 h	أشجار متشابكة	إرادي
2012/07/18	15h25	0.12 h	أشجار متشابكة	إرادي
2012/07/30	16h45	0.07 h	أشجار متشابكة	إرادي
2012/08/28	12h30	1h	الصنوبر الحلبي	إرادي
2012/08/28	13h50	3h	الصنوبر الحلبي	إرادي
27/06/2013	14h40	0.02 h	أشجار متشابكة	إرادي

[5] مديرية محافظة الغابات لولاية برج بوعريريج .

7/06/20132	11h10	0,05 h	أشجار متشابكة	إرادي
28/06/2013	12h25	0.02 h	أشجار متشابكة	إرادي
11/07/2013	19h03	1h	أشجار متشابكة	إرادي
28/07/2013	17h20	4,5 h	أشجار متشابكة	إرادي
06/08/2013	17h00	1h	أشجار متشابكة	إرادي
13/08/1320	18h10	0.3 h	أشجار متشابكة	إرادي
/08/212013	12h20	2,5 h	أشجار متشابكة	إرادي
607/201/17	22h00	0,02h	الأغصان الميته + و الصنوبر الحلبي	إرادي

المصدر: حصيلة محافظة الغابات خلال 10 سنوات+ معالجة الطالب سنة 2017 .

الاستنتاج:

بالرجوع إلى كل ما تم وصفه عن ظاهرة الأخطار في بلدية البرج سواء التي حدثت أو التي من المحتمل أن تحدث في النسيج العمراني الحالي أو المعدة لتعمير المستقبلي ،فإن أسبابها تتعدد وتتمثل في الأخطاء المرتكبة من طرف السلطات المكلفة بالتعمير وذلك بعدم دمج الأخطار بشكل واقعي غير أن المتصفح للمخططات التوجيهية و مخططات شغل الأراضي السابقة يجد أنها تشير إليها غير أنها بقية حبر على ورق يرجع كل هذا لغياب التنسيق الفعال والدراسة العلمية المعمقة و عدم توافق بين مختلف التخصصات سواء المكلفة بإنجاز هذه المخططات (مكاتب الدراسات) أو الهيئات الإدارية المتدخلة في إعدادها كمصالح التعمير و الحماية المدنية و مصالح الغابات ...لخ ، بإضافة لغياب التنسيق بين المخططات العمرانية و مخططات الوقاية من الأخطار و القوانين خاصة عدم تطبيق بنود القانون 04/20 المتعلق بتسيير الأخطار و الكوارث الكبرى .

كما أن الإنسان يلعب دور كبير في تفاقم هذه الظواهر من خلال سلوكيته المتمثلة في عدم احترام الارتفاقات و شروط ورخص البناء ، لكن يبقى دور الهيئات الرقابية ة شرطة العمران ضروري لكبح هذه التجاوزات للحفاظ على سلامة وامن الموطنين و ممتلكتهم خاصة ضمن المناطق المرتفعة الحساسية

6- الوقاية من خطر الفيضانات من خلال دمجها في مناطق التوسع العمراني :

إن الوقاية من خطر الفيضانات يتطلب تضافر عدة جهود علمية تقنية و إدارية تندرج كلها ضمن مفهوم التخطيط المسبق لتفادي مخلفاتها وأثارها خاصة في مناطق التوسع العمراني ، إن بلدية البرج تعد من اكبر المناطق المعرضة لهذا الخطر ،من بين الأسباب التي قد تساهم في تفاقم هذه الظاهرة هي غياب دمج هذه الأخطار فالحسبان في إعداد مخططات التهيئة و التعمير وسنحاول إتباع مجموعة من الحلول لتفادي تكرار ما حدث في النسيج العمراني القائم في مناطق التوسع وهي على نحو التالي :

6-1 الطرق العلمية و التقنية :

- ✓ تجنب البناء في المرتفعات و أماكن التغير في ميل السطح مثل المنطقة الشرقية بالقرب من واد بومرقد .
- ✓ تجنب البناء على حواف الأودية و الشعاب بترك مسافة ارتفاق لا تقل عن 15 م (تخطيط مسبق في أي منطقة تتواجد فيها الأودية) ، للآن مسافة الارتفاق تتغير حسب عمق كل واد .
- ✓ تهيئة الأودية وذلك بإقامة عملية تشجير على شكل حزام على ضفافها في المناطق التوسع التي يخترقها واد عريريج (أخطر واد) خاصة مخططات شغل الأراضي رقم 10 بإضافة إلى واد مرجة الوسط الذي يخترق بدوره كل من مخطط شغل رقم 02 , 03 ,08 التي جاء بها المخطط التوجيهي لسنة 2008 الواقعة شمال البلدية .
- ✓ تسريع وتيرة تهيئة 1,2 كلم من واد بومرقد و تغطية 900 متر منه ، بإضافة إلى تهيئة الشطر المحاذي لمخطط شغل الأرض رقم 01 شمال شرق البلدية للأنة مردوم حاليا بالأتربة و مخلفات البناء و هذا تصرف خطاء (لا يمكن تحدي الطبيعة) الصور الموالية توضح ذلك .

صورة رقم (14) : واد بومرقد المردوم

المصدر : من التقاط الطالب يوم 23 أفريل 2014

- ✓ تغطية و تسقيف أجزاء الوديان التي تخترق مناطق التعمير الحالي وإنجازها على شكل قنوات للاسترجاع تلك المساحات و تهيئتها لاستعمالات أخرى.
- ✓ طبيعة المواد التي يجب أن تهيئ بها الأودية يجب أن تكون من الخرسانة المسلحة الغير نفوذه للماء و الحجارة .
- ✓ إنجاز حزام واقي للأمطار في المنطقة الشمالية الشرقية و الشمالية الغربية (مناطق التوسع على مدى المتوسط و المستقبلي).
- ✓ إنجاز مجمع مائي خارج حدود البلدية في منطقة حوض سوليت للاستقبال مياه الأمطار ومعالجتها للاستفادة منها في السقي ألفلاحي .

- ✓ الاعتماد أثناء إنجاز شبكات الطرق و الأرصفة على مواد بناء غير نفوذه .
- ✓ إصلاح و التنظيف الدوري لشبكات و قنوات الصرف الصحي في مناطق التعمير الحالي أو المستقبلي عن طريق ديوان الوطني للتطهير (ONA) .

6-2 الطرق إدارية قانونية :

تكميل للجانب العلمي و التقني يبرز دور الإدارات و المصالح بشكل فعال حيث يتطلب دمج خطر الفيضان تدخل عدة هيئات وعلى رأسها مديرية البناء و التعمير و الهندسة المعمارية في هته الأخيرة يجب أن تنسق مع جميع القطاعات المتواجدة على مستوى البلدية من الحماية المدنية و الأمن الوطني ومصالح الغابات والري و الديوان الوطني للتطهير ...لخ لتطبيق مختلف القوانين والمخططات الوقائية من خطر الفيضان و تكملتها مع المخططات العمرانية كما يجب عليها أن تمنح مشروع إنجاز المخططات التوجيهية و شغل الأراضي إلى مكاتب دراسات متعددة التخصصات .

7- الوقاية من خطر الزلازل :

باعتبار أن ولاية برج بوعريريج بصفة عامة و بلدية البرج بالخصوص تصنف زلزاليا ضمن المنطقة أ ـ 2 فتوجب على السلطات المكلفة بالتعمير و الولاية بالتعاون مع المركز الوطني للبحث في علم الفلك و الفيزياء الفلكية بتحديد البؤرة الزلزالية المكتشفة حديثا ودرستها بشكل معمق و تحديد درجة خطورتها و حساسيتها على التجمعات العمرانية و ذلك للاتخاذ قرار المتمثل في دمج هذا الخطر على البناءات و المشاريع المستقبلية المبرمجة في مناطق التوسع وذلك بإدراج نمط بناء المقاوم للزلازل وهذا لتخفيف قدر الإمكان من حجم الكارثة على الأرواح والممتلكات و تحقيقا لمبدأ الاستدامة التي جاء بها قانون 04/20 المتعلق بأخطار و عليه يجب أن نتبع مجموعة من الحلول العلمية (التقنية) و الحلول الإدارية وهي على

النحو التالي :

7-1 الطرق العلمية و التقنية تتمثل في تطبيق تصاميم المباني المقاومة لزلازل :

- ✓ معالجة وإصلاح خاصة في البنايات المهددة بخطر الزلازل .
- ✓ تقويم المباني و المنشات الإستراتجية (المتواجدة حاليا) بمواد تزيد من مقاومة الخطر.
- ✓ عدم الاكتفاء فقط بدراسة السيمولوجية أي من ناحية التحطيم و التشققات و مراقبة نوعية مواد البناء كالحصى و الرمل القابلة للتفتت و مراقبة لاسمنت للتحقيق الصلابة خاصة في إنجاز الأساسات (الاستناد إلى معطيات الجيولوجية) .
- ✓ اختيار النظام الإنشائي المناسب و المعماري في حالة المباني ذات الارتفاعات المتوسطة و العادية (في مناطق التوسع العمراني) وذلك بحساب ردود الأفعال الانتقالية المتولدة نتيجة للزلزال .
- ✓ بناء جدران المباني كالخرسانة المسلحة واحترام كميات النظامية لمواد البناء المكونة لها من حديد ورمل و حصى....لخ .
- ✓ إجراء دراسات جيولوجيا معمقة قبل اختيار مخططات شغل الأراضي لتعمير المستقبلي.
- ✓ إدراج و تقنيات جديدة للبناءات المضادة للزلازل مثل المطاط الطبيعي لتدعيم المنشات الإستراتجية كمرحلة أولية ثم تعميمها مستقبلا على جميع المشاريع السكنية ، إذ تعد هذه التقنية غير مكلفة اقتصاديا و مستدامة في نفس الوقت .

7-2 الطرق إدارية القانونية تتمثل في:

- ✓ إشراك مكاتب دراسات متخصصة في جيولوجيا أثناء إعداد المخططات التوجيهية للتعمير.

✓ تحين المعلومات المقدمة من طرف محطات المراقبة التابعة لمعهد الفلك وجيوفزياء الفلكية باستغلالها في إعداد المخططات العمرانية و إشراك ممثلين لهذه الهيئة و هيئة المراقبة التقنية للبناء في المداولات الخاص للإعداد أدوات التهيئة و التعمير .

✓ اعتماد بنود القوانين الزلزالية الجزائرية سواء الصادرة في 1993 و 2003 و 2011 واتخاذها كمراجع مساعد في إعداد المخططات العمرانية.

✓ وضع قوانين تصميم المنشات المقاومة للزلازل و تطبيق قوانين البناء التقني قبل إعداد و منح رخص البناء.

✓ توعية و تشجيع السكان للتقرب من مصالح المراقبة التقنية للبناء لغرض مراقبة بنايتهم إذا كانت تتطابق مع القوانين المضادة للزلازل و تقديم إرشادات تقنية من أجل حماية الممتلكات و الأرواح للآن المركز يفتح أبوابها لإجراء هذه العمالية بأسعار رمزية.

8- دمج خطر حرائق الغابات :

من خلال المعطيات المقدمة سابقا عن خطر حريق الغابة الذي بقي محتمل التهديد في المدخل الشرقي للبلدية، خاصة مع امتداد منطقة التوسع نحو جهة غابة بومرقد و جحيفة و مع تواجد مجموعة من التجهيزات المبرمجة حديثا مما قد يرفع درجة الحساسية فيتوجب على السلطات المكلفة بالتعمير و الجماعات المحلية ومحافظة الغابات التعاون والتنسيق فيما بينها بغرض تفعيل و تحين مخططات الوقاية الخاصة بمكافحة حرائق الغابات و دمجها مع مخططات وأدوات التهيئة و التعمير بإضافة إلى تصنيف هذه الرقعة ضمن المناطق المحمية طبيعيا مع اقتراح مجموعة من التدابير وهي على النحو التالي :

✓ التحديد الدقيق لمسافة الارتفاق الواجب تركها و هي 50 متر على حدود البنايات و المشاريع المبرمجة في كل من مخطط شغل الأرض رقم 01 ,02 ,04 شرق البلدية .

✓ بناء جدار واقي مقاوم للحرائق على حدود الغابة خاصة المحاذية للبرامج السكنية .

صورة رقم (15) توضح جدران واقية للحرائق .

المصدر: google Image.

✓ إحصاء نقاط المياه مثل بناء خزان مائي جديد بسعة 30 متر مكعب و تهيئة الأحياء المجاورة أو المبرمجة بنقاط استخراج المياه للإطفاء الحرائق.

✓ صيانة المسالك المتواجد في الغابة وشق مسالك جديدة و تعبيد الطريق المتواجد داخل غابة جحيفة المؤدي للمشروع السياحي لتسهيل عملية التنقلات أو الإنقاذ إذا حدث حريق .

✓ تنظيف الغابة من مختلف المخلفات القابلة للاشتعال بشكل دوري وإذا اقتضى الأمر الاستعانة بمؤسسات خاصة أو حتى المجتمع المدني(التوعية وتحسيس) .

✓ منع عملية تفريغ المخلفات الصناعية و المنزلية في الغابة أو قربها .

- ✓ تفعيل و تكثيف برنامج مديرية و فرق محافظة الغابات خاصة في الصيف .

9 _ تحقيق الفرضية :

من خلال الدراسة التي قمنا بها و التي تبين أن بلدية برج بوعريريج معرضة لمجموعة من الأخطار الطبيعية أهمها خطر الفيضان و الزلازل و حرائق الغابات ، خاصة في مناطق توسع العمراني التي تتواجد بها عدة مشاريع تقع في مناطق فيضية أي قرب الأودية و أخرى تقع قرب الغابات وتراب البلدية بصفة عامة المعرض لخطر الهزات الأرضية .

استنتجنا أن هناك نوع من الإهمال وعدم الاكتراث لهذه الأخطار و عدم إدماجه واقعيا أثناء إنجاز المخططات و مشاريع العمرانية و بذلك تتحقق الفرضية وهي عدم إدراج الأخطار الطبيعية في مخططات تهيئة و التعمير راجع إلى الإهمال و غياب الرقابة من طرف المكلفين بالبرمجة و التخطيط و التراكمات السابقة في المنظومة التشريعية من جهة أخرى، كذالك لغياب التكامل بين مختلف التخصصات العلمية و التقنية في مكاتب الدراسات المكلفة بالإنجاز مخططات التوجيهية للتهيئة و التعمير الخاصة في بلدية برج بوعريرج .

خلاصة الفصل :

إن دراسة الأخطار الطبيعية المحتمل أن تصيب النسيج العمراني الحالي لبلدية البرج أو المبرمجة للتعمير يوضح لنا تنوع توزيعها عبر مختلف مناطق التوسع المستقبلي حيث حولنا اقتراح مجموعة من الحلول التي ينبغي دمجها و أخذها بالحسبان قدر الإمكان قبل أي عملية تخطيطية لتفادي تكرار التجاوزات التي حدثت في المناطق المعمرة سابقا .

1- خطر الفيضان

أ ـ التوصيات و الاقتراحات وقائية في مناطق التوسع المستقبلي :

- ✓ التعاون و التنسيق بين مختلف القطاعات الموجودة فالبلدية قبل إعداد أدوات التهيئة و التعمير مثل تشكيل لجنة تقنية استشارية تظم ممثلي المصالح المختصة و خاصة (الحماية المدنية. الأشغال العمومية السكن).
- ✓ الاعتماد على مكاتب دراسات متعددة التخصصات في إعداد المخططات العمرانية .

استغلال خرائط الطقس و صور الأقمار الصناعية .

- ✓ تنظيم عملية البناء بتحديد المضبوط لمسافات الارتفاق و المناطق الغير قابلة للتعمير (حواف الأودية).
- ✓ تهيئة الأودية في مناطق التعمير الحالي و المستقبلي .
- ✓ إنشاء مجمعات مائية و خزانات على ضفاف أحواض التجميع بغرض معالجتها واستفادة منها (مياه الأمطار).
- ✓ التنسيق مع مديرية الحماية المدنية وذلك بأخذ مخططات الإسعافات و مخططات الوقاية من خطر الفيضان كمراجع للإعداد أدوات التهيئة و التعمير مع تطبيق بنود وأحكام القانون 04 /20 .
- ✓ إشراك الجامعات والمخابر و المراصد (مثل المرصد الوصني للبيئة و تنمية المستدامة و نادي الأخطار) وجمعيات المجتمع المدني في إطار البحث العلمي للقيام بدراسات تقنية للحد من خطر الفيضان .

ب ـ التوصيات و الاقتراحات العلاجية في مناطق التعمير الحالي :

- ✓ تدعيم البلدية بعتاد خاص للتدخل ضد الفيضان .
- ✓ بناء جدران إسناد خاصة في النقاط التي لم تهيئ بعد في النسيج العمراني الحالي مثل (واد عريريج بحي ذراع المؤمنين) .
- ✓ تشجير الارتفاقات و تهيئتها على شكل مساحات خضراء .
- ✓ منع رمي القمامات و تنظيف الدوري للأودية و الشبكات الصرف الصحي .
- ✓ الإعلام و التحسيس بخطر الفيضان وحث المواطنين على تبني ثقافة تأمين المنازل و التجهيزات من الأخطار الطبيعية و الكبرى .

2- خطر الزلازل

أ ـ التوصيات و الاقتراحات وقائية في مناطق التوسع المستقبلي :

- ✓ التنسيق بين الجهات المكلفة بالتعمير مع مراكز البحث في علم الفلك و الفيزياء الفلكية و محطات رصد الزلازل و مختلف المعاهد و المراكز مثل المركز الوطني للبحث التطبيقي في هندسة مقاومة الزلازل التابع لوزارة السكن وذلك لتكيف معلومتهم و أخذها كمراجع .
- ✓ إشراك مكاتب دراسات متخصصة في الجيولوجيا .
- ✓ تحين و تكيف القانون الجزائري للزلازل مع أدوات تهيئة و التعمير .
- ✓ تفعيل دور هيئات الرقابة و البناء وذلك باعتماد معايرها التقنية في دفاتر الشروط الخاصة في بناء السكنات التجهيزات (رخص البناء).
- ✓ تطوير أساليب و تقنيات التصميم و التشييد المقاوم للزلازل وذلك بإدخال تكنولوجيات و مواد بناء حديثة تتماشى مع هذا الخطر ضمن مختلف صيغ السكنات المبرمجة في مناطق التعمير المستقبلي .

ب ـ التوصيات و الاقتراحات العلاجية في مناطق التعمير الحالي :

- ✓ تقويم المباني و المنشات الإستراتجية بمواد تزيد من مقاومة الخطر

مطابقة السكنات المنجزة أو التي هي في طور الإنجاز مع القوانين المضادة للزلازل وضرورة حث المواطنين على انتهاج ثقافة تأمين السكنات من الأخطار الطبيعية و الكبرى .

- ✓ إحصاء البنايات الهشة و تصنيفها حسب درجة خطورتها على مستعمليها و القيام بدراسة سيمولوجية لمعالجة التشققات و التحطيم بغرض ترميميها .
- ✓ توعية المواطنين بهذا الخطر و طرق مواجهتها إن وقع وذلك بالتنسيق مع جمعيات المجتمع المدني و المؤسسات التربوية و الحماية المدنية (القيام بمناورات و تمارين تجريبية لزلازل افتراضي).

3- خطر حرائق الغابات

أ ـ التوصيات و الاقتراحات وقائية في مناطق التوسع الحالي :

- ✓ تنسيق بين مختلف المصالح المكلفة بالعمران مع محافظة الغابات وإشراك مكاتب دراسات مختصة في البيئة للمساهمة في إعداد أدوات التهيئة و التعمير.
- ✓ تحين و تفعيل المخططات الوقائية الخاصة بمكافحة حرائق الغابات و استغلال معلومتها و توجيهاتها في إعداد المخططات العمرانية .

ب ـ التوصيات و الاقتراحات العلاجية في مناطق التعمير الحالي :

- ✓ إنجاز حواجز مضادة للحرائق و فتح مسالك مهيأة لها .
- ✓ تنظيف الغابات و تكثيف برنامج و دوريات مصالح الغابات.

الخاتمة:

مثل جميع المدن التي تتأثر بالأخطار الطبيعية فإن بلدية برج بوعريريج من أهم المناطق في الجزائر التي ينبغي الالتفاف لها من هذا الجانب وذلك بانتهاج تخطيط إستراتيجي مستدام من المستويات العليا إلى المستويات المحلية حيث يقوم على التنسيق و التشارك و تكامل بين كل الفاعلين و التخصصات و هنا يجب أن يظهر و يتجسد دور العمل الوقائي وعلاجي بشكل معمق و حقيقي ، عن طريق تفعيل إدماجها واقعيا في أدوات و مخططات التهيئة و التعمير، خاصة في مناطق التوسع المستقبلي بغية تصحيح الأخطاء و التجاوزات التي حدثت سابقا لضمان سلامة أمن المواطنين و الممتلكات لكن لن يتحقق هذا إلا إذا كان الخيار السياسي الإداري مدعوم باختيار علمي و تقني وقد حولنا في دراستنا المتواضعة تقديم بعض الحلول و التوصيات التي بإمكانها أن تساهم في الحد و التقليل من هذه الأخطار و التهديدات المحتملة على أمل أن تأخذ بعين الاعتبار و يتم تطبيقها ميدانيا.

قائمة المراجع

- **الكتب :**

ـ د . محمد صبري محسوب و د. محمد إبراهيم أرباب : الأخطار و الكوارث الطبيعية الحدث و المواجهة معالجة جغرافية، دار الفكر العربي، القاهرة، طبعة 1998.

ـ كتاب استراتيجية إدارة المخاطر . طارق الجمال. الفكر للطباعة سوريا 2010 .

- **الدروس و المحاضرات :**

ـ دروس و محاضرات الأستاذ الدكتور تاشريفت عبد المالك ، مقياس سياسة المدينة ، جامعة محمد بوضياف المسيلة

ـ دروس الأستاذ أذينة فاتح ، مقياس العمران و الأخطار، جامعة محمد بوضياف المسيلة

ـ دروس الأستاذة برباش هجيرة ، مقياس التشريع العمراني ، جامعة محمد بوضياف المسيلة

- **الجرائد و المجلات :**

ـ إبراهيم الصقيبي ، السيول و الفيضانات ، مجلة العلوم و التقنية ، العدد 32 سنة 1995 .

- **القوانين والتشريعات :**

ـ القانون 04 /20 المؤرخ في 25 ديسمبر 2004 يتعلق بالوقاية من الأخطار الكبرى و تسيير الكوارث في إطار التنمية المستدامة .

ـ القانون 06/06 المؤرخ في 20 فبراير 2006 المتضمن القانون التوجيهي للمدينة الجريدة الرسمية .

ـ المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير لبلدية برج بوعريريج سنة 2008 + المراجع سنة 2014 .

- **المديريات و الهيئات :**

ـ مديرية الحماية المدنية لولاية برج بوعريريج .

ـ محافظة الغابات لولاية برج بوعريريج.

ـ مديرية التعمير و البناء و الهندسة المعمارية لولاية برج بوعريريج .

- المراجع باللغة الفرنسية :

- Auteur : D . breysse Historique , vocabulaire , percepqtion .

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

- المواقع الإلكترونية :

- www. Google erthe.com.

- www. Google image.com.

- www. Google maps.com.

- www . Wikipdia .com .