الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف – المسيلة

معهد : تسيير التقنيات الحضرية

قسم: تسيير المدينة

رقم: .....

ميدان: العمران و الهندسة المعمارية ومهن المدينة

فرع: تسيير المدينة

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر أكاديمـي

إعداد الطالب(ة):خلف اللة سارة

بوفالة كاهنة

تحت عنوان

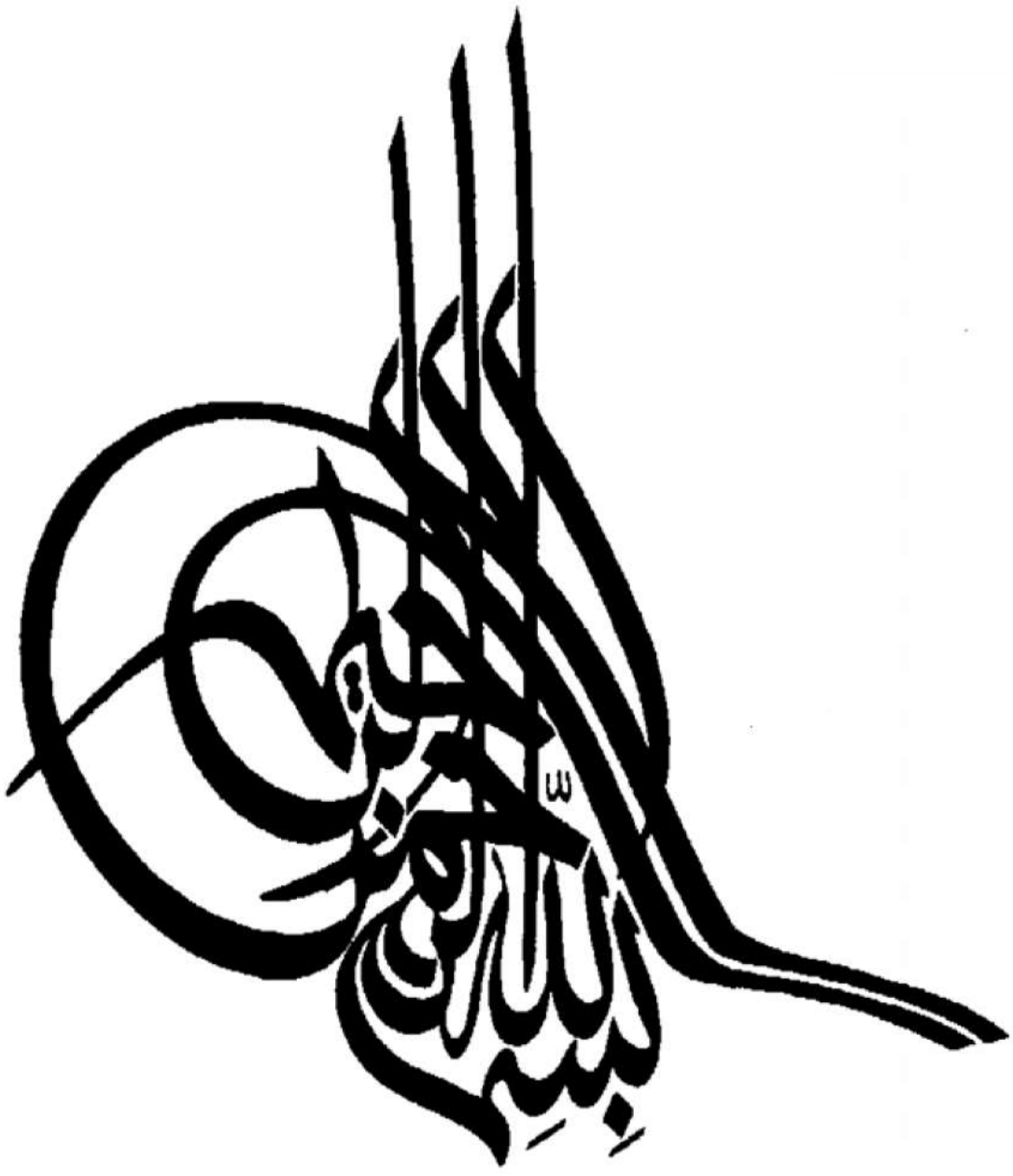
تهيئة حي سكني في ارضية منحدرة

دراسة حالة مدينة برج بوعرريج

لجنة المناقشة:

اسم ولقب الاستاذ(ة)	طهراوي الياس	رئيسا
اسم ولقب الاستاذ(ة)	كعواش ايمان طبال نادية	مشرفا و مقررا
اسم ولقب الاستاذ (ة)	زيداني حليمة	مناقشا

السنة الجامعية: 2018/2017


بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وعرفان

لله الحمد والشكر كله أن وفقنا 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 عزوجل}.

نتقدم بجزيل الشكر ووافر الإمتنان.

إلى أستاذة الفاضلة "**كعواش ايمان**" التي تقبلتنا مشكورة الإشراف على هذه الرسالة ووجهتنا وشجعنا على البحث فيه وبتوجيهاتها لاختيار هذا الموضوع السديدة القيمة ورحابة صدره وكذا طول صبرها أثناء فترة البحث تم إنجاز هذا العمل فلها منا فائق الإحترام والتقدير.

أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل الأساتذة بمعهد تسيير التقنيات الحضرية وكذا طاقم المكتبة وإلى كل من لم يبخل علينا بالنصائح والتوجيهات من قريب او بعيد.

الإهداء

إلى التي ربتني على طلب العلم وغرست في روحي المعاني الطيبة

ورسمة على وجهي الإرادة وجعلت لي في قلبها قصور لأنعم بالحنان

أمي حفظك الله لنا.

إلى الذي رباني على التقدم نحوالنجاح ورسم لي نقاط العبور وناضل

من أجلي وتعب على راحتي

أبــي حفظه الله لنا

إلى إخوتي وأخواتي العيد وأيمن وإكرام ودنيا لكم كل المحبة والامتنان

اللهم احفظهم .

إلى صديقاتي ورفيقات دربي كهينة وبسمة وباية وزهرة وليس ونجاة

ومريم وحميدة وياسمين لكم أعز الشكر والمحبة.

إلى صديق عزيز عرفته هده السنة ويا ليت الزمن جمعني بك من قبل

محمد لك كل الحب .

سارة

الإهداء

إلى اللتان ربياني على طلب العلم وغرسا في روحي المعاني الطيبة

ورسمة على وجهي الإرادة وجعلتا لي في قلبهما قصور لأنعم بالحنان

شكرا لكما

أمي التي انجبتني و امي التي ربتني .

إلى الذي رباني على التقدم نحوالنجاح ورسم لي نقاط العبور وناضل

من أجلي وتعب على راحتي

أبــي حفظه الله لنا

إلى أخواتي إيمان وصونيا وبالأخص وخالتي فوزية لكم كل المحبة

والامتنان اللهم احفظهم .

إلى صديقاتي ورفيقات دربي سارة وبسمة وباية وزهرة ولميس ونجاة

ومريم وحميدة وياسمين لكم أعز الشكر والمحبة.

.

كاهنة

الملخص:

تشكل الأراضي المنحدرة وعلاقتها بعملية التهيئة العمرانية وتصميم الأحياء السكنية موضوعا هاما وبارزا في مجال دراستنا، والتي تعتبر عامل مهم في التخطيط لتميزها عن سابقتها من الأراضي . فهي تتميز بالانحدار والتضاريس والارتفاع والميول الذي يترجم بنسبة مئوية، هده الأخيرة تحدد لنا طبيعة البناء ووظيفته .

ترتبط تهيئة الأحياء السكنية بأرضية المشروع وطبيعته، ليتبع المصمم مجموعة من المعايير ومبادئ لانجاز مشروعه، انطلاقا من دراسة وتحليل المعطيات الموجودة ومنها يقوم باقتراح مشروع. بالاعتماد على البرمجة العمرانية التي تقوم على المعايير التصميمية.

يقوم البحث على تهيئة حي سكني في أرضية منحدرة، حيث تطرقنا فيه إلى معايير تصميم في الأراضي المستوية والمنحدرة، واستخلاص الفروقات في التصميم بينهم.

لنستخلص في الأخير مجموعة من التوصيات النى يمكن أن تساعدنا، في توجيه الاهتمام بالتصميم الجيد للأحياء السكنية في الأراضي المنحدرة، وتفعيل دور المعايير التصميمية في ضبط التجاو زات والمخالفات في انجاز المشاريع وإزالتها، ومتابعة نجاح المشروع .

Résumé

Les terrains en pontes et leurs relation avec l’aménagement urbain et la conception des quartiers résidentielles , constituent un thème très important dans le demain de notre étude , ce genre de terrain constituent un facteur très essentiel dans la planification , car elle sont différents d’autre terrains , et elle

se caractérisent de relief ,de hauteur , et également de pente cette dernière est représenté par pourcentage , qui nous permet a préciser la nature de l'infrastructure et leur déférent fonctionnement

L'aménagement des quartiers résidentiels se relie du la nature du terrain de projet .et la façon de traitement et d'intervention .et quelle sont les principes sur lesquelles se base le concepteur dans la réalisation de son projet .le concepteur propose son projet, a partir de l'étude des donnés existante et la programmation qui se base sur des principes de conception.

Cette étude c'est l'aménagement d'un quartier résidentiel sur un terrain en pente, telle que nous avons étude les principes sur les terrains plats et en pente et les déférences entre les deux.

A la fin de cette étude nous avons conclus des recommandations , qui nous aident pour faire un grand souci à meilleure conception des quartier résidentiels sur un terrain en pente , et faire activer le rôle des principes de conception .qui mettent fin aux déplacement et les erreur en cour de réalisations de projet.

الكلمات المفتاحية:

الأراضي المنحدرة، الحي السكني، المعايير التصميمية .

.

الفهرس

كلمة شكر وعرفان.

فهرس المحتويات.

قائمة الجداو ل.

قائمة المخططات.

قائمة الصور.

قائمة الأشكال البيانية .

مقدمة عامة

مقدمة 1

الفصل التمهيدي ــــــــ مدخل عام

1.الإشكالية.. 3

2.الفرضيات 4

3.أهداف الدراسة 4

4.مبررات اختيار الموضوع.. 4

5.التقنيات والأدوات والمستعملة... **5**

6.هيكل ومحتوى المذكرة.. **5**

الفصل الاو ل ــــــــ السند النظري

تمهيد 8

1.الأحياء السكنية 8

1.1تعريف الحي السكني 8

2.1 تطور فكرة الحي 9

3.1 مكونات الحي السكني.. 11

2.تصميم الأحياء السكنية 12

1.2معايير تصميم الأحياء السكنية 12

1.1.2المعايير النوعية.. 13

المعيار الاو ل«المناطق الطبيعية»..... 13
المعيار الثاني «تنوع استعمالات الأرض»..... 14
المعيار الثالث«تنوع استعمالات وسائل المواصلات» 14
المعيار الرابع«النسيج المتضام والكثافة السكانية»..... 15
المعيار الخامس«توفير الحدائق والفراغات العامة» 15
المعيار السادس«تنوع فرص وخيارات السكن»..... 16
المعيار السابع«تقليل الضرر البيئي» 16
المعيار الثامن«التميز»..... 17
المعيار التاسع«الأمن والأمان» 18
المعيار العاشر«التاريخي»..... 19
المعيار الحادي عشر«البيئة والتنمية المستدامة»..... 19
المعيار الثاني عشر«الفراغات والمناطق المفتوحة» 20
2.1.2المعايير التخطيطية 22
3.تصميم الأحياء السكنية في الأراضي المنحدرة..... 23
1.3 توجيهات الإنشاء على الأراضي المنحدرة..... 24
2.3 قواعد الإنشاء العمراني على الأراضي المنحدرة..... 24
3.3 تنظيم وظيفة المجال في المنحدر 24
4.3 معايير تصميم الأراضي المنحدرة..... 25
1.4.3 المعايير النوعية 26
المعيار الاو ل «تقدير طبيعة الأرض»..... 26
المعيار الثاني «معرفة تاريخ المنطقة» 26
المعيار الثالث «دراسة تأثير المشروع على المنحدر» 26
المعيار الرابع«معالجة المساحات الجماعية» 26
المعيار الخامس«الفراغات العامة والمناطق المفتوحة» 28
2.4.3 المعايير التصميمية..... 30
5.3 طبيعة وسمك المواد المستعملة في المنحدر 32
6.3جدار الإسناد 33
الخلاصة 35

تمهيد..37

1تقديم مدينة برج بوعريريج..37

2.الدراسة الطبيعية...38

1.2 الموقع الجغرافي..38

2.2 الموقع الإداري 38

3.2المناخ 39

1.3.2 التساقط. 40

2.3.2الحرارة 41

3.3.2الجليد...42

4.3.2 الرياح...42

4.2 هيدوغرافية المنطقة 43

5.2 المظاهر المرفولوجية 44

1.5.2تضاريس وطبوغرافية المنطقة 44

3. الدراسة العمرانية..45

1.3 مراحل تطور مدينة برج بوعريريج (باختصار)...45

2.3اتجاه التوسع المستقبلي 47

3.3المنشات القاعدية 48

1.3.3شبكة المواصلات 48

2.3.3الشبكات المختلفة 50

4.3 التجهيزات 50

1.4.3 التجهيزات الإدارية..50

2.4.3 التجهيزات التربوية 51

3.4.3 التجهيزات الصحية 51

4.2.3 التجهيزات الرياضية 51

5.2.3 التجهيزات الدينية 52

6.2.3 التجهيزات الثقافية والسياحية 52

4.الدراسة السكانية 52

1.4 التطور (النمو) السكاني 52

5.العوائق والمخاطر الموجودة 55
1.5 العوائق والمخاطر الطبيعية 55
2.5 العوائق والمخاطر التكنولوجية 55
6. الأراضي المنحدرة المستنتجة من الدراسة التحليلية 56
الخلاصة 57
الفصل الثالث ——— المشروع التنفيذي
تمهيد 59
1.تقديم أرضية المشروع 59
1.1موقع أرضية المشروع 59
2.1 المحيط المجاور 60
3.1 الوصول إلى الأرضية 61
4.1 طبيعة وطبوغرافية الأرضية 62
2. المعايير التصميمية 60
3.البرمجة العمرانية 64
1.3معايير البرمجة الفعلية المستعملة في الجزائر(باستعمال معايير CADAT) 64
2.3 المحاور الرئيسية للدراسة 65
3.3 البرمجة العمرانية(التطبيق العددي) 65
4.التجهيزات المقترحة 69
5 .التدخل على أرضية المشروع 69
6.الاقتراحات والتوصيات 72
الخلاصة 73
خاتمة عامة
خاتمة 75
قائمة المراجع

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	معايير الأمن والأمان.	19
2	معايير شبكات الحركة والمناطق الخضراء.	21
3	معايير التخطيطية الخاصة بالإسكان والسكان والمناطق المفتوحة.	22
4	معايير التخطيطية لتصميم الأحياء السكنية على الأراضي المنحدرة .	30
5	المقارنة بين تصميم الأحياء السكنية في الأراضي المنبسطة وفي الأراضي المنحدرة.	35
6	التوزيع الفصلي والشهري للتساقط(ملم).	40
7	التوزيع الفصلي والشهري للحرارة.	41
8	عدد أيام تساقط الجليد.	42
9	التجهيزات التربوية.	51
10	التجهيزات الصحية.	51
11	التجهيزات الرياضية.	51
12	التجهيزات الثقافية والسياحية .	52
13	التجهيزات المقترحة للحي ومساحة كل تجهيز.	69
14	نوع ومساحة المناطق المقسمة لأرضية المشروع.	69
15	تقسيم أرضية المشروع إلى مناطق	71

فهرس المخططات

رقم المخطط	عنوان المخطط	الصفحة
1	الموقع الإداري لمدينة برج بوعرريج.	39
2	الشيكة الهيدوغرافية لمدينة برج بوعرريج.	43
3	المناطق الجبلية والمجموعات الجبلية الثلاث التي تقسم مدينة برج بوعرريج.	44
4	المراحل العمرانية لتطور مدينة برج بوعرريج.	46
5	التوسع المستقبلي لمدينة برج بوعرريج.	48
6	شبكة الطرق لمدينة برج بوعرريج	49
7	توزيع الاراضي المنحدرة في مدينة برج بوعرريج	54
8	أرضية مشروع الدراسة.	60
9	المحيط المجاو ر لأرضية الدراسة.	61
10	طبيعة وطبوغرافية منطقة الدراسة.	62
11	تقسيم أرضية المشروع.	70

فهرس الصور

رقم الصورة	عنوان الصورة	الصفحة
1	حي سكني متكامل في الرياض.	12
2	استعمال الفراغ كمركز عام .	15
3	متنزه في دبي.	15
4	تنوع خيارات المسكن في الرياض.	16
5	استعمال الاخضرار والطبيعة في التخطيط عن طريق المباني الخضراء.	17
6	1941حي سكني في مدينة لوس انجلوس الأمريكية صمم عام.	18
7	أراضي منحدرة معمرة في تركيا.	23
8	أراضي منحدرة في قسنطينة.	23
9	أراضي منحدرة معمرة في شفوان,المغرب .	23
10	تنسيق المجال وتنظيمه حسب طبيعة الأرضية,قبيات لبنان.	25
11	اعتماد السلالم وجدار الإسناد في الأراضي المنحدرة.	27
12	تمركز السكنات الجماعية في القمة وتدرج الاستعمالات.	27
13	كيفية تخطيط الشوارع مع منحنيات التسوية.	28
14	مساحات خضراء مهيئة في أراضي منحدرة.	29
15	مساحات خضراء مهيئة في أراضي منحدرة.	29
16	تهيئة طريق وشارع أرضية منحدرة في كاليفورنيا,الو,م,ا.	33
17	جدار إسناد	34

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1	طريقة العمل المتبعة	6
2	فكرة الحي السكني او المجاورة السكنية كما تصورها بيري.	10
3	تخطيط شبكة الطرق في الأراضي المنحدرة	32
4	جدار إسناد.	34
5	النسبة المؤوية للتساقط الفصلي	40
6	الرياح السائدة واتجاهها بمدينة برج بوعرريج.	42
7	يمثل التطور السكاني لمدينة برج بوعرريج	53
8	توزيع السكان على مناطق مختلفة من مدينة برج بوعرريج	54

مقدمة عامة

المقدمة

المدينة والعمران في الوقت الحاضر وما يشهدانه من تطور في كل المجالات لم يكن وليد الحاضر، بل منذ أن بدا الإنسان في حفر الكهوف ثم بناء مساكن، انتقالا إلى سلم اكبر واو سع إلى تصميم حي السكني ثم المدينة. هذا التطور حدث من خلال نظريات وأفكار ومبادئ، ترجمت في الواقع من خلال تدخلات عمرانية ترتكز على معايير تصميمية، هي التي تشكل لنا المدينة والحي السكني الذي نعيش فيه.

الحي السكني هو منطقة سكنية يحتوي على كل الخدمات السكنية والتجارية والترفيهية، وهي الخلية التي تشكل منها المدينة.

تهيئة حي سكني يبدأ من اختيار أرضية مناسبة للمشروع، وهذه تختلف حسب اختلاف التضاريس الموجودة في المنطقة ثم التخطيط، ويكون حسب المعايير التصميمية الخاصة بهذا النوع من الأراضي فالاختلاف بينها وبين الأراضي المسطحة، ولد تهيئة معينة ومبادئ ومعايير مختلفة.

الأراضي ذات الطبيعة المنحدرة هي أراضي غير مستوية، لها ميل يترجم بنسبة مئوية تختلف حسب درجة الميول والانحدار، أصبح تعمير هذه الأراضي شائع في وقتنا الحاضر، جراء استنفاذ الجيوب العمرانية الموجودة وكذا الميزة الجمالية والعمرانية، التي يضيفها للحي فهي تبعدنا عن التكرار والرتابة في النسيج العمراني الموجودة في معظم مدننا .

ونظرا للأهمية التي يكتسبها الموضوع حاولنا في بحثنا هذا الإحاطة بكل جوانبه ما أمكن وبشكل معمق وذلك من خلال خطة عمل اشتملت على: مقدمة وأربعة فصول وخاتمة.

مقدمة عامة

الفصل التمهيدي

1. الإشكالية.
2. الفرضيات.
3. أهداف الدراسة.
4. مبررات اختيار الموضوع.
5. التقنيات والأدوات المستعملة.
6. هيكل ومحتوى المذكرة.

1.الإشكالية

إن تهيئة أي منطقة سكنية أو خلافها ينبغي أن يوضع على تصور مسبق لتلبي متطلبات المواطن وتحقق احتياجاته، حيث هدا التصميم والتصور تتداخل كافة عناصره ومكوناته بطريقة ملائمة لخصائص المنطقة.مع الأخذ بالاعتبار الأثر البيئي والجمالي والحسي والنفسي الذي يحدثه ذلك التصميم.

حيث يختلف حسب العوامل والتحديات التي يواجهها، فقواعد التصميم توضع حسب طبيعة الأرضية مسطحة أو منحدرة، فتختلف الأساليب المستعملة لتهيئتها, وكذا الأخذ بعين الاعتبار العوامل الطبيعية والبشرية، والكثافة السكانية وكذا نسبة الانحدار وتدخله في تموضع البنايات والمواد المستعملة والطرق حتى التجهيزات.

والبناء على الأراضي المنحدرة ليس بالأمر الجديد، فالكثير من المدن القديمة التي شيدت على الجبال والهضبات مثل اليونان، والتي تعتبر من أهم المعالم السياحية في العالم. كما هو الحال في دول المشرق العربي حيث تعتبر بيروت من أهم الدول التي بنيت على منحدرات ولا ننسى في المغرب العربي مثل مراكش.

في الجزائر بطبيعة الحال لا تخلو من المناطق المعمرة والمهيئة على أراضي المنحدرة، فمثلا نأخذ من الشرق مدينة قسنطينة وفي المناطق الداخلية ولاية سطيف وبرج بوعرريج.......الخ.

ولهدا فنحن أمام تساؤل:

ماهي أسس تصميم الوحدات السكنية في الأرضية ذات الطبيعة المنحدرة?.

الفرضيات:

تصميم الأحياء السكنية في الأراضي المنحدرة يحتاج إلى معايير تختلف عن تلك المعتمدة في الأراضي المنبسطة.

أهداف الدراسة:

تحديد معايير تصميم الأحياء السكنية في الأراضي المنحدرة.

مبررات اختيار الموضوع :

- كون الموضوع موضوع الساعة لاعتباره مهم وموضوع له خصائص ومعايير مختلفة.
- التعريف بهذا النوع من المواضيع لأننا بحاجة إليه، كون التوسع العمراني الحادث في المدن وتشبعها بالكامل أصبحت الجبال والأرياف حل للتوسع.
- الموضوع يتماشى مع تخصص تسيير المدينة .

التقنيات والأدوات المستعملة:

انطلاقا من طبيعة الموضوع الذي نحن بصدد دراسته فقد عمدنا إلى اختيار المنهج الوصفي التحليلي الذي يرتكز على الوصف الدقيق والتحليل والاستكشاف ثم التطبيق, مع الاعتماد على الاستطلاع الميداني في الجانب التطبيقي أما بالنسبة لتقنيات المستعملة في البحث فتمثلت في العناصر التالية:

- **البحث البيدغرافي:**

الكتب ذات صلة بموضوع الدراسة.

رسائل والبحوث الجامعية.

المراجع الالكترونية.

•**الملاحظة:** الاعتماد بشكل كبير على المعاينة والملاحظة البسيطة من خلال الخرجات الميدانية المتعددة للتعرف على طبيعة المنطقة (مجال الدراسة) ومعرفة التقنيات المستعملة في البناء, ورصد كل المعلومات التقنية الخاصة بالموضوع.

•**المخططات:** تساعد على تحليل وتحديد بعض المعطيات ودراستها.

هيكل ومحتوى المذكرة:

إن هيكل مذكرتنا يتكون من ثلاث فصول بالإضافة إلى الفصل التمهيدي حيث يحتوي كل فصل على:

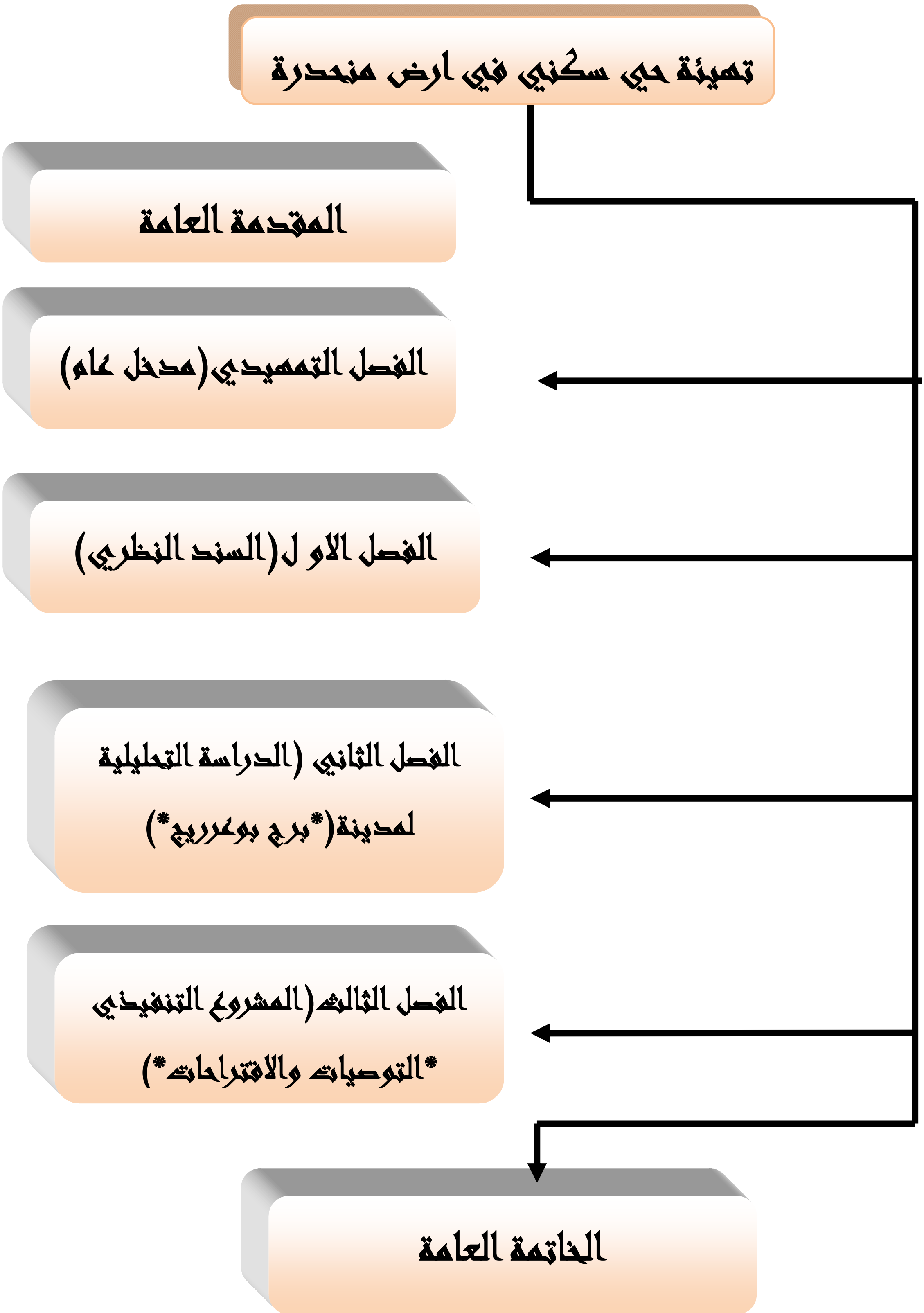
الفصل التمهيدي: تطرقنا في هذا الفصل إلى عرض الإشكالية وفرضيات وأهداف الدراسة بالإضافة إلى مبررات اختيار الموضوع ومنهجية البحث والأدوات المستعملة.

الفصل الأول: شمل هذا الفصل السند النظري والذي تضمن بعض المفاهيم والمصطلحات الخاصة بالأحياء السكنية وفكرة عن تطورها. وتناولنا المعايير التصميمية في كلا من الأراضي المنحدرة والمستوية, التي على أساسها يتم تخطيط وتصميم الأحياء مع معرفة الفرق الذي يكمن بينهما.

الفصل الثاني: عالج هذا الفصل الدراسة التحليلية لمدينة برج بوعرريج، تم تقديمها ودراستها طبيعيا وعمرانيا(مجاليا) وسكانيا للوصول واستنتاج المنطقة المناسبة للدراسة.

الفصل الثالث: وهو من أهم الفصول في هده الدراسة، لأنه تناول المشروع التنفيذي أين تم تطبيق المعايير المتناولة في الفصل الأول. حول تصميم حي سكني في أرضية منحدرة، مع الوقوع في التحديات والصعوبات التي تواجه المخطط, وكيفية إيجاد حلول لها بتطبيق تقنيات مختلفة كما تناول التوصيات والاقتراحات في الأخير كمرجع للموضوع.

الشكل (01) : خطة العمل المتبعة .



الفصل الأول

1.تمهيد.

2.الأحياء السكنية.

3.تصميم الأحياء السكنية.

4.تصميم الأحياء السكنية في الأراضي المنحدرة.

الخلاصة.

تمهيد:

إعداد وتصميم وتخطيط حي سكني، يتطلب تحقيق احتياجات ومتطلبات السكان المادية والمعنوية في الحي المراد تصميمه. من خلال تنسيق وانسجام كل عناصره المتكاملة المتمثلة في السكن، العمل، الراحة، الحركة، الطبيعة، وهذا من اجل الحصول على بيئة سكنية ناجحة وملائمة للعيش، وفق متطلبات هذا العصر.

1. الأحياء السكنية:

1.1 تعريف الحي السكني:

- الحي السكني هو فكرة اجتماعية وتخطيطية، فهي تعني الخلية والنواة التي تشكل المدينة بأكملها ويلعب دوراً هاماً في بناء المجتمع؛ فإذا طورت هذه الأحياء على أساس تخطيطي متين يراعي فيه مقومات وعناصر البيئة السكنية الجيدة, بحيث يتوافق فيها التشكيل العمراني للحي مع خصائصه البيئية، ويستجيب لاحتياجات السكان الحياتية والاجتماعية لنمو المدينة بشكلٍ صحي سليم، وإذا افتقد الحي السكني لتلك العناصر تهالك الحي عمرانيًا واجتماعيًا.[1]
- هو منطقة سكنية يحتوي على عدة مجاورات (3–5) مجاورة، بحيث يتراوح عدد سكانه بين 10000 إلى 15000 نسمة وممكن أن يزيد أو ينقص على ذلك.[2]
- الحي السكني هو منطقة سكنية تحتوي على عدة مجاورات (3–5)، تشمل السكن والخدمات وشبكة الحركة والمرافق, بالإضافة إلى الخدمات التعليمية والترفيهية والصحية والتجارية، كما انه يحتوي على مركز.[3]
- الحي السكني هو نظرية أو فكرة اجتماعية تهدف إلى خلق بيئات سكنية صحية بمرافقها الخاصة

[1] م.فهد الصالح، الحي السكني..... بين الواقع وتجربة ارامكو، جريدة الرياض، 2015، العدد 17054.
[2] كتاب دليل تخطيط الأحياء والمجاورة السكنية، وزارة الشؤون البلدية والقروية –الرياض، 1426هـ، ص2.
[3] نفس المرجع السابق، ص 5.

وخدماتها الضرورية، وقد تسمى المجاورة السكنية، الوحدة الاجتماعية، الوحدة التخطيطية وكلها أسماء مترادفة لعدد من المساكن لطبقات مختلفة من الناس تشغل مساحة محددة الأرض، ويجب أن تكون بحجم مناسب سواء من ناحية السكان والمساحة، بحيث يسهل الوصول إلى الخدمات العامة وعلى خلق حياة اجتماعية مشتركة متوازنة اتزانا حسنا، ولهذا فهي " مجموعة سكنية متكاملة من المساكن بمرافقها العامة وخدماتها الضرورية على أساس خدمتها بمدرسة أساسية.[4]

لا يخضع الحي السكني لشكل ثابت وإنما يأخذ أشكالا متعددة، حيث يؤثر شكل الموقع تأثيرا مباشرا على تخطيط الحي السكني سواء في تصميمها أو توزيع الخدمات فيها وتخطيط شبكة الشوارع، وقد يكون الشكل المناسب للحي هو الدائري أو المربع أو القريب منهما.

ولا يمكننا التعريف بالحي وخصائصه دون المرور بتاريخه وكيف بدا يتكون الحي السكني عبر الزمن.

2.1 تطور فكرة الحي السكني:

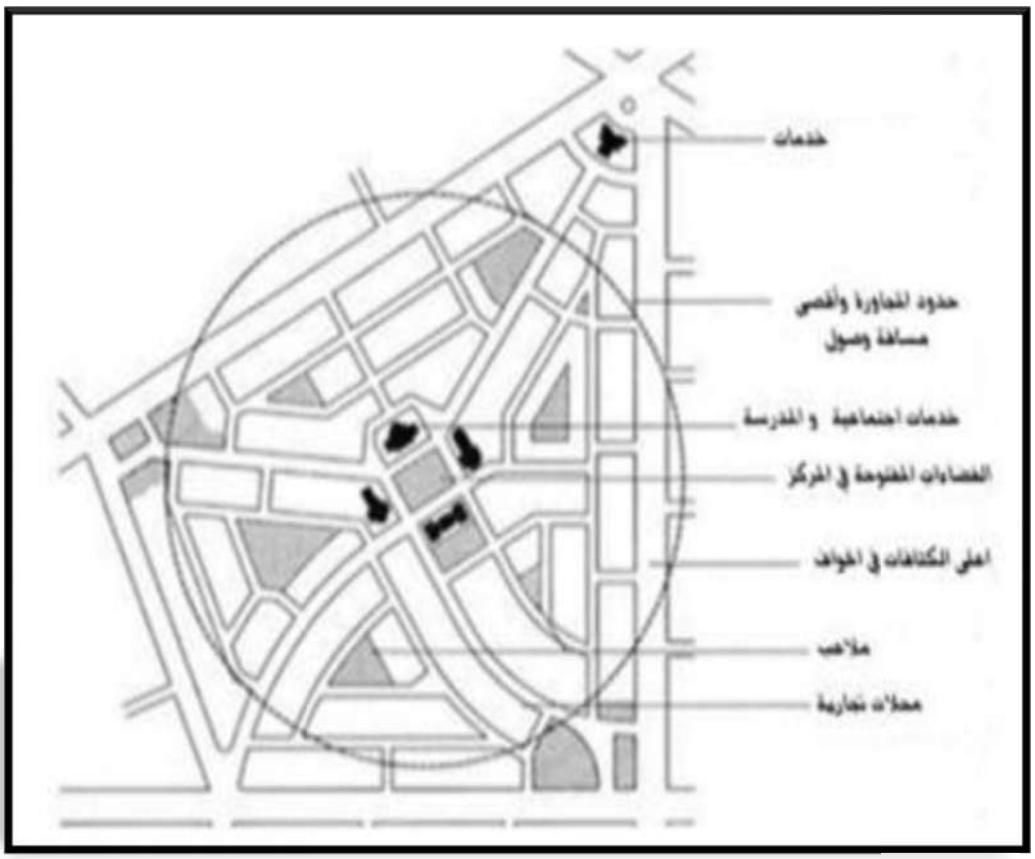
مرت البيئة السكنية بالعديد من المراحل التطويرية على مر العصور، حتى وصلت إلى ماهي عليه من تعقيدات في عصرنا الحالي، وقد ارتبط إنشاء المستوطنات البشرية بحاجة الإنسان إلى مأوى يحميه من الظروف البيئية والحيوانات المتوحشة، وكان الإنشاء متعلق بتوفير الموارد الطبيعية.

مع بداية التسعينيات الميلادية ظهرت نظرية القرية الحضرية "urbain village "، والتي تسعى إلى خلق بيئة عمرانية مختلطة الاستخدامات بمقياس مناسب يساعد في اندماج السكان ويحقق الاستمرارية، فنظرية الحي السكني أو المجاورة السكنية (شكل 1) التي طورها –perry– في عام 1929 م، وعلى الرغم من مضى ما يزيد عن ثمانين عام من ظهورها إلا أنها من أفضل الحلول التخطيطية للحي السكني، اقترح رائد التخطيط بيري هذه الفكرة من خلال توزيعه للاستعمالات الأرض وتخطيط الحركة. كما اهتم

[4].علام احمد 1991.

بالخدمات الاجتماعية تقوم الفكرة على أساس تجميع لمساكن مع بعضها البعض ومع ما يحيط بها ليقوم تخطيط الحي السكني.[5]

الشكل (02): فكرة الحي السكني أو المجاورة كما تصورها بيري.



المصدر: www.google.com

3.1مكونات الحي السكني:

[5].david wallers , "designing community" ,london ,Elsevier Ltd , 2007,145

لقد سبق أن قمنا بتعريف الحي، لذا سنتطرق مباشرة إلى مكوناته وخصائصه التي تتمثل في:

1) الفضاء العمراني: يعني بصفة عامة المنظر الحضري والايكولوجي، ويمثل تموضع كل العناصر المكونة له: المعالم.

أنواع السكنات وكدا التجهيزات.

الطرقات ومواقف.

المساحات الخضراء والفضاءات الحرة.

يشكل منظر الحي نوع من التجانس والاستمرارية على مستوى مكوناته(الشكل,النسيج,نوع البناء والأنشطة.....).

2) المحتوى الاجتماعي : يتحدد الحي انطلاقا من طبيعته السكانية، ويرتكز مفهومه على كثافة السكان والعلاقة التي تربطهم ببعضهم وتخضع لطبيعة ومزاج الفرد وعمره وكذا مستوى حياته، وهي التي تنمي فيه الشعور بالانتماء إلى الحي.

3) الوظيفة المحددة : يمثل الحي الإطار الفيزيائي للتجهيزات، وذلك لتلبية احتياجات السكان و سلوكيتهم، ولكن هناك تجهيزات توضع وفق معايير حسب *حجم السكان ومساحة الحي والاحتياج...*, وتسمح التجهيزات والأنشطة المختلفة للحي : مدرسة, مسجد, مركز صحي, تجارة أولية.....,, بضمان نوع من الاستقلالية فيما يخص تلبية احتياجات السكان فطبيعة التجهيزات يمكن أن تحدد وظيفة الحي.

صورة (01): حي سكني في الرياض.

المصدر: www.google.com

2.تصميم الأحياء السكنية:

يجب أن يصمم الحي بحيث يتلاءم مع النواحي الطبوغرافية والبيئية للحي، ويظل ذلك في إطار التنمية العمرانية والاقتصادية والاجتماعية، مع مراعاة حجم الأسر ورغباتها وطلباتها، وذلك من خلال توفير مساكن ذو أسعار متفاوتة .

1.2 معايير تصميم الأحياء السكنية:

هناك العديد من المعايير الأساسية في تخطيط وتصميم الأحياء، والتي تعد خيوط أساسية لتصميم أي حي سكني، هذه المعايير تعالج العديد من المحاور الرئيسية للحي السكني، إلا أنها تعتبر الحد الأدنى من المعايير التي يجب توفرها ضمنه. ويجب على كل المهتمين منا الاهتمام بإشكالية التصميم بحيث تجعل

الإنسان محور هذه الإشكالية، وأن يكون الإيقاع الإنساني هو الدليل والمرشد لنا والمصدر لأعمالنا وأفكارنا.[6] ستناول هذه المعايير فيمايلي:

1.1.2المعايير النوعية:

•**المعيار الأول ‹‹ المناطق الطبيعية:››** يخلط البعض بين المنطقة الطبيعية والمنطقة المفتوحة، على الرغم من أن هذين المصطلحين يختلفان على مستوى التخطيط، يقصد بالمناطق الطبيعية بأنها الملامح الطبيعية في موقع الحي السكني والتي يتم المحافظة عليها من ضمن المخطط التخطيطي للحي السكني . وبالرغم من أن المناطق الطبيعية تختلف من منطقة لأخرى حسب موقعها الجغرافي، إلا أنه يمكن رفع نسبة المناطق الطبيعية من خلال إضافتها إلى التصميم وإيجاد بيئات طبيعية محلية تتماشى مع الظروف المناخية لموقع الحي السكن,وتحت هذا العنوان يندرج عدة عناصر طبيعية تتمثل في:

☜**طبوغرافية الأرض:** يتأثر المخطط العام لمنطقة الدراسة بطبوغرافية الأرض، فدرجة انحدار الممرات البنية التحتية واستخدامات الأراضي وتوضع المباني وتكوين الأشكال، تعتمد على طبوغرافية الأرض ونسبة ميول خطوط التسوية المشكلة للسطح.

☜**عنصر المياه:** يؤثر وجود مياه السطحية والجوفية في موقع الحي في إمكانية تزويد السكنات بالمياه الصالحة للشرب، وري المساحات الخضراء التي ستقام فيه ومن ثم توفير في الكلفة الاقتصادية اللازمة لإمداد المشروع بالمياه من المناطق المجاورة، كما أن توافر المياه السطحية في الموقع، أو تعرض الحي لمسيلات مائية من المرتفعات المجاورة يؤثر في طريقة توزيع الفعاليات والنشاطات العمرانية.[7]

[6]. صالح بن علي الهذلولي نشأة وتطور التصميم العمراني العدد 2006، مجلة التصميم، جامعة هارفارد، 2010.
[7].michael hough: cities and natural process first published 1995,printed in great britain.

☜**طبيعة التربة:** تؤثر نوعية التربة في تخطيط الحي لعلاقتها باستقرار الأراضي، ووضع الأساسات المناسبة للمباني وإنشاء شبكات التصريف، وزراعة النباتات وغيرها.

☜**طبيعة المناخ:** يوصف المناخ ببيانات حول درجات الحرارة والرطوبة، وكثافة الغيوم وسرعة الرياح واتجاهاتها ودرجة السطوع الشمسي وغيرها، يهتم المخطط بقيم هذه البيانات وخصوصا أعلى قياس واخفضه لكل منها، تساعد في تحديد شكل المباني وتوزيعها واختيار مواد البناء والتغطية وزراعة أنواع معينة، ومناسبة من النباتات لإيجاد بيئة مريحة لحياة الإنسان.[8]

•**المعيار الثاني« تنوع استعلامات الأراضي»:** يعد التنوع في استعمالات الأراضي من أهم سمات وصفات الحي السكني الجيد، ويقصد بالتنوع هوانه يمكن ممارسة العديد من الأنشطة داخل الحي، من سكن، ترفيه، عمل، رياضة، أنشطة اجتماعية، أنشطة تجارية، ويعد التنوع معيار مهم إذ ما تم تنفيذه بالشكل المطلوب، إلا انه قد يشكل احد سلبيات الحي السكني في حال عدم وجود توازن بين الاستخدامات المختلفة داخل الحي.

•**المعيار الثالث «تنوع وسائل المواصلات »:** من مميزات أي حي سكني، هو تعدد وتنوع خيارات المواصلات للساكنين والزوار على حد سواء، أو ما يعرف في علم التخطيط بالوصولية أو النفاذية، حيث تكمن أهمية التنوع في وسائل النقل والوصول إلى الحي السكني وفق عدد من الخيارات، فإن ذلك يعطي قيمة إضافية للحي وترابطه مع المحيط ويبعده عن العزل العمراني، ويدخل ضمن هذا المعيار أيضا توفر مواقف السيارات، أماكن توقف حافلات النقل وقرب محطات ميترو العام للمدينة، وتوفر ممرات المشاة ومسارات الخاصة بالدراجات الهوائية بالإضافة إلى قرب الحي من الشوارع الرئيسية للمدينة.

[8].harvey M.RUBENSTIN _John and Sons WILLEY ,Aguide to site and envirormental planning ,library of congress printed in the (usa)

•**معيار الرابع «النسيج المتضام والكثافة السكانية»:** يعتبر هذا المعيار من المعايير المهمة والحرجة في نفس الوقت، والسبب في ذلك انه عند تصميم نسيج متضام وذو نسبة كثافة عالية قد يحول الحي السكني إلى منطقة مكتظة بالسكان، وبالتالي زيادة الضغط على الخدمات والبنية التحتية أو الفوقية، حيث يهدف النسيج المتضام إلى زيادة عدد من المعايير الثانوية في الحي السكني، كزيادة فرصة السكن والوحدات السكنية، ورفع مستوى التفاعل الاجتماعي أو حتى زيادة المردود الاقتصادي، إلا إن مشكلات النسيج المتضام قد تظهر مع مرور السنوات إذا لم يتم دراسة النمو بالشكل الصحيح، فهناك العديد من الأحياء السكنية التي بدأت على أنها أحياء جيدة كبيئة سكنية، لكن سرعان ما تحولت مع الزمن إلى أحياء مكتظة وتسكنها فئات اجتماعية فقيرة.

•**المعيار الخامس «توفير الحدائق والفراغات العامة»:** من المهم جدا في الحي السكني مراعاة الجانب الاجتماعي من خلال توفير الفراغات الملائمة للنشاطات الاجتماعية، الحدائق, المتنزهات.. على سبيل المثال توفر فراغ جيد للتواصل الاجتماعي بين السكان داخل الحي السكني، ولا يقف الأمر عند المتنزهات بل إلى المراكز الاجتماعية كالمكتبات والمراكز العامة.....، تشكل عناصر فراغية ممتازة لزيادة التفاعل من خلال الأنشطة الاجتماعية.

صورة رقم 02: استعمال الفراغ كمركز عام.

المصدر: www.google.com

صورة رقم 03: متنزه في دبي.

المصدر: www.google.com

●**المعيار السادس«تنوع فرص وخيارات السكن: »** من مواصفات الحي السكني الجيد، هو تنوع خيارات وفرص السكن، فكل حي سكني لابد أن يحتوى على عدد من أنواع السكن، هذا التنوع يعطي العديد من الفرص للسكن في الحي السكني بحسب اختلاف دخل الأفراد. بالإضافة إلى أن التنوع هذا يساهم جداً في ضبط الكثافة السكانية في الحي (المعيار الرابع) من خلال توفير عدد مناسب من الوحدات السكنية وحسب الكثافة المطلوبة. يرى بعض المعماريين أن التنوع هذا يساهم أيضاً في خلق بيئة معمارية متنوعة من حيث التصاميم والارتفاعات في الحي السكني، وهو ما يزيد عملية التفاعل بين السكان والبيئة السكنية.

صورة رقم 04: تنوع خيارات المسكن في مدينة الرياض.

المصدر: www.google.com

●**المعيار السابع «تقليل الضرر البيئي»:** ظهر المعيار في السنوات القليلة الماضية، بعد رصد لعدد من الاتجاهات العمرانية التي ساهمت في تفاقم مشاكل بيئة باعتمادها على التطور الصناعي في مجال البناء والعمران، سواء من حيث المخلفات أو مواد البناء أو حتى عن طريق استنزاف الموارد الطبيعية. يعتبر هذا المعيار عام إلى حد ما. حيث يضم العديد من المعايير الثانوية والتي تعتبر مهمة في حد

ذاتها. لكن يمكن القول أن المباني الخضراء والتصميم المناخي للحي السكني والمباني تساهم في تقليل الضرر الناتج على الطبيعة.

صورة رقم05: استعمال الاخضرار والطبيعة في التخطيط عن طريق مباني خضراء.

المصدر: www.google.com

•**المعيار الثامن «التميز»:** يجب أن يكون لكل حي ميزة تميزه عن بقية الأحياء السكنية، بعض الأحياء تمتاز بمواقعها وأخرى بجمال تصميمها. لكن الأهم هو أن يكون الحي مميز على عدة مستويات, تساهم هذه المميزات في جذب السكان إلى الحي، خصوصاً الأحياء السكنية الجديدة, ولذلك يهتم المخططون بهذا الجانب أثناء تصميم وتخطيط الأحياء السكنية الجديدة. تلعب خطة النمو والتطور للحي السكني دوراً مهماً كميزة، فعندما يكون الحي ذا رؤية واضحة يساهم ذلك في زيادة رغبة السكان للانتقال لهذا الحي السكني، البعض يستخدم تصاميم معمارية معينة أو مواد تشطبيه محددة كنوع من التميز، وأي كان التوجه فأنه لابد أن يكون ملائم للمجتمع المستهدف.

صورة رقم 06: حي سكني في مدينة لوس أنجلس الأمريكية، صمم عام 1941.

المصدر: www.google.com

•**المعيار التاسع« الأمن والأمان»:** من المهم جداً تخطيط الأحياء السكنية ضمن إطار سلامة الساكنين، ويشمل هذا المعيار جانبين:

☜الجانب الأول: يتعلق بالأمن داخل الحي السكني والتقليل من إمكانيات حدوث جرائم التعدي أو السرقة، وذلك من خلال اختيار لأنماط تخطيطية تساهم في عدم وجود مناطق داخل الحي السكني تساهم في حصول هذه الجرائم كالمناطق الغير مرئية أو الأزقة أو عدم إضاءة الأماكن.

☜الجانب الثاني: فيتعلق بأمان وسلامة الساكنين من حيث الحوادث والإصابات التي ممكن أن تحدث داخل الحي، كالتقاطعات المرورية أو وجود مناطق خطيرة في الحي. ويدخل في ذلك أيضاً خطة الإخلاء والطوارئ ومكافحة والسيطرة على الحرائق.

جدول (01): معايير الأمن والأمان.

المعيار	يقوم على
معيار الأمن والأمان	وضوح المداخل إلى الحي كبوابات تحدد للحي نطاق الحيازة الخاصة به وتمنحه هويته المميزة بطريقة تمكن السكان من مراقبة هذه المداخل والتحكم فيها.
	إلغاء الطرق العابرة داخل الأحياء السكنية واستخدام نظام الشوارع السد (cul-de-sac) أو الاحواش، أو الشوارع الحلقية (loops) للحد من دخول العابرين بسياراتهم أو على الأقدام إلى الشوارع السكنية، وتصميم شبكة طرق تخفض من سرعة السيارات
	توظيف مفهوم تنسيق الحي من خلال توفير العناصر الحيوية، الأرصفة والتشجير والإضاءة، والجلسات المضللة والمحمية

المصدر:علي بن سالم بن عمر باهمام، تحسين بيئة الأحياء السكنية لسلامة الأطفال

•**المعيار العاشر ‹‹ التاريخي››:** يقوم أساسا على جمع الحقائق التاريخية، ومعرفة الأحداث التي جرت في الماضي حيث معرفة الماضي تستثير الإنسان على الدوام، ويمكن معرفة الاتجاهات المستقبلية في ضوء ما حدث في الماضي، وتتمتع بعض المناطق بوجود معالم أثرية أو تاريخية فيها، فعند التصميم يجب المحافظة عليها وعدم تشويه الفراغات المجاورة لما لها من أهمية.

•**المعيار الحادي عشر‹‹ البيئة والتنمية المستدامة ››:** الحي المستدام هو منطقة مختلفة الوظائف يميل الناس للعيش والعمل فيه لأنه يستجيب ويلبي مختلف حاجيات السكان الحالية ويحافظ على المتطلبات الأجيال المستقبلية, فهو يحترم المحيط ويمنح فرص متساوية وخدمات ذات نوعية للجميع.

يهدف إلى خلق أحياء تقوم على مبادئ الرفاه الاقتصادي والاجتماعي بالاعتماد على:

- تسيير جيد بالمشاركة فعالة وشاملة لجميع أعضاء في الحي .
- إعطاء الساكن فرصة للعيش في ظل احترام البيئة والمحيط.
- خلق اقتصاد محلي خاص بالحي .
- تحقيق العدالة لكل السكان.
- تنوع وظيفي في الحي، مسكن، عمل، ترفيه, خدمات.....

● **المعيار الثاني عشر «الفراغات والمناطق المفتوحة»:** ويضم:

☜ **شبكات الحركة:** المقصود بشبكات الحركة هو شبكة مسارات المشاة والدراجات وأخيرا شبكة مسارات الحركة الآلية، حيث يجب أن تتكامل كل الشبكات مع بعضها لتحقيق المرونة في الوصول إلى الاستخدامات المختلفة، وتقليل استهلاك الطاقة وتقليل انبعاث الملوثات.[9]

☜ **شوارع النابضة بالحياة:** دعم وتعزيز الحياة في الشوارع بتنوع الأنشطة والفعاليات, والمراكز المفتوحة التي تشكل نقطة التقاء السكان، وأن يشمل الحي على الحيز الكافي للشوارع حيث أن شبكة الشوارع تأخذ على الأقل 30 % من الأحياء السكنية.

☜ **حركة المشاة:** تعزيز حركة المشاة والتشجيع على المشي وخلق فضاءلت عامة عالية الكثافة ذات استخدامات مختلطة تحقق قرب العمل الخدمات,المسكن الراحة.....

[9]. د عمر محمد الحسيني، م مروة ابوالفتاح السيد.دراسة مقارنة لعناصر التصميم العمراني "المستدام "في المناطق السكنية التجارية، ص 2.

جدول (02): معايير شبكات الحركة والمناطق الخضراء.

المعيار	يقوم على
شبكات الحركة	➢ المداخل: تعدد نقاط الدخول للحي يكون أفضل للمشاة حيث ستكون الطرق مباشرة ومستمرة وأكثر راحة. ➢ شبكات المشاة والدراجات يجب أن تكون مباشرة ومستمرة قدر الإمكان. ➢ شبكة الطرق يجب أن تكون مندرجة بشكل واضح ولها من النفاذية ما يسمح الوصول إلى المناطق الأخرى لكي تستطيع السيارة الوصول إلى معظم المناطق بصورة مباشرة وبأقل انحرافات ممكنة. ➢ يجب أن تتوفر على أماكن توقف السيارات بمعدل يتوافق مع عدد الزائرين والساكنين في الحي. ➢ النقل الذكي: استخدام شبكة عالية الجودة القطارات التي تربط المدن والأحياء معا مع طرق مشاة صديقة للبيئة تشجع على استخدام الدراجات الهوائية والمشي يوميا.
المناطق الخضراء	➢ أن يكون موقع الحديقة أو المتنزه مناسبا حسب الغرض من الاستخدام ويفضل أن يكون خارج نطاق التوسع المستقبلي ليبقى بعيدا عن الازدحام وعن حركة السيارات السريعة. ➢ العمل على تحديد الشوارع المحيطة بالحديقة السكنية وكذلك الشوارع المؤدية إلى المداخل الرئيسية لها مع مراعاة توفر مواقف للسيارات قريبة منها. ➢ مراعاة توفير جميع العناصر الترفيهية في الحدائق والمنتزهات بشكل يحقق الاكتفاء الترفيهي للسكان والتي تشمل: أماكن خاصة للجلوس واستراحات وجود بعض عناصر التنسيق التي تجذب النظر إليها في تنسيق الحدائق وجود نوع من الترابط بين أجزاء وأقسام الحديقة المتباعدة عن بعضها لإظهارها بصورة منفصلة تربطها ببعضها عناصر التنسيق المستخدمة في الحديقة.

المصدر: 5. علي بن سالم بن عمر باهمام، تحسين بيئة الأحياء السكنية.

2.1.2 المعايير التخطيطية:

تعتبر المعايير التخطيطية إحدى الوسائل والأدوات الهامة التي تستخدم في الإعداد والتصميم والتخطيط، هي بمثابة قواعد إرشادية تساعد المخططين على توجيه عملية التنمية بطريقة متوازنة، كما أنها تساعد في تقدير الاحتياجات في الأرض اللازمة لتطوير الخدمات والأنشطة في الحاضر والمستقبل,والتي سنتناولها فيما يلي:

جدول (03): معايير التخطيطية الخاصة بالإسكان والسكان والمناطق المفتوحة.

المعيار	يقوم على
المعايير السكانية والإسكانية	➢ الحجم السكاني ما بين 5000-9000 نسمة . ➢ الكثافة: 5 مساكن /4200 متر مربع . ➢ المسافة بين المنزل والمدرسة هي 400 متر.
المناطق المفتوحة	➢ إذا يتم تزويد الحي السكني بمعدل 30 % من المساحة الكلية ➢ نصيب كل فرد من المساحات الخضراء 6.5 م2، بحيث لا تقل مساحتها على مستوى الحي عن 5000م2. ➢ ملاعب الأطفال.. يجب توفير ملعب لا تقل مساحته عن 400م2 لكل 20 وحدة سكنية وأن لا يعبر الأطفال شارع تجميعي محلي للوصول إليه.
شبكة الطرق والشوارع	➢ نسبة شبكة الشوارع في الأحياء السكنية 30%. ➢ نسبة المواقف عن 20% من المساحة الكلية.

3.تصميم الأحياء السكنية في الأراضي المنحدرة:

تعمير المنحدرات ليس بالموضوع الجديد، فهو أصبح الآن حاجة في تنظيم والحفاظ على الأراضي الزراعية، وإدماج المساحات والبحث عن المناظر التي يعطيها لنا المنحدر كما أصبحت حل لمشكلة السكن والتشبع العمراني, اشتهرت به الدول قديما مثل اليونان...,

صورة (07): أراضي منحدرة معمرة في تركيا. صورة (08): أراضي منحدرة في مدينة قسنطينة.

المصدر: www.google.com

المصدر: www.google.com

صورة (09): أراضي منحدرة معمرة في شفوان ,المغرب.

المصدر: www.google.com

1.3توجيهات الإنشاء على الأراضي المنحدرة: [10]

- الاستعمال العقلاني للمواقع المبرمجة للتهيئة في الأراضي المنحدرة .
- تصميم مخطط الطرق، التغذية بمياه الصالحة الشرب والصرف الصحي وضمان مسار مناسب لها.
- ضمان تكلفة خدمة معقولة.

2.3 قواعد الإنشاء العمراني على الأراضي المنحدرة:

☜ **الاندماج في الموقع:** الاندماج، تحقيق تجانس النسيج الحضري مع المحيط والطبيعة بإتباع تيبولوجية المستوحاة من استغلال ماهو موجود بالفعل في الموقع ودمجه في الوسط الحضري.

☜ **تثمين التضاريس:** التثمين عن طريق استغلال التضاريس في التخطيط على سبيل المثال المنحدر يجب أن يكون العامل الذي ينظم الشكل العمراني.

3.3 تنظيم وظيفة المنحدر في المجال:

من اجل العمليات العمرانية الجديدة في الأرضية المنحدرة، يجب دراسة عمرانية مسبقة لموقع الدراسة، من اجل نسيج متماسك ومتوافق مع المنحدر ومقوماته وخصائصه, والأخذ بعين الاعتبار التضاريس في قواعد الإنشاءات، في الحجوم والانتظام، وأيضا المظهر الهندسي الذي يجب أن يكون بسيط وعفوي.

[10].guide méthodologique sur les conditions particuliéres d'adaptation aux terrains en pe nte des principes de l'étude <<l'amenagement des lotissements>> ,élaborée par le buraeu d'études d'URBA-CONSTANTINE

الصورة 10: تنسيق المجال وتنظيمه حسب طبيعة الأرضية، قبيات، لبنان.

المصدر: www.google.com

4.3 معايير تصميم في الأراضي المنحدرة:

الأراضي المنحدرة يجب عليها أن تترجم عن طريق تصميم يتأقلم مع الحجم السكاني (هذه النقطة مهمة)، لا يتكرر ما يفعل على الأرضية المسطحة، فالمعطيات الأساسية مختلفة، المحيط مختلف، المواد يجب عليها أن تكون مختلفة.حيث أن إنشاء سكن على ارض ذات طبيعة منحدرة يأتي من الخلية الأساسية المصممة كمتوازي المستطيلات ,التي يجب علينا أن نجعلها أفقية على ارض وهي ليست كذلك ومنه من الجيد شق المنحدر من اجل إنشاء طبقة الأساس وقبل البدء في الإنشاء والشروع في العمل وسن التوصيلات, يجب وضع عملية تحليل للإنشاء على الأراضي المنحدرة .

ومن خلال دراسة بعض الأنسجة التقليدية للأراضي المنحدرة سمحت بتوضيح ما يلي:

- النسيج المتماسك، منظم عموما حول الثقافة الاجتماعية (نظام مركزي). التجهيزات تنشأ على أراضي اقل انحدارا.
- التصاميم تحتضن التضاريس وتتماشى معها.
- شبكات الطرق دائرية وتتبع منحنيات التسوية .
- اعتماد مبدأ التدرج في التصميمات واستغلاله في الجانب الجمالي .

1.4.3المعايير النوعية:

- **المعيار الأول ‹‹ تقدير طبيعة الأرض››:** تقدير أشكالها وتفاصيلها من اجل تقييم طبقة تحت الأرض، والكشف عن وجود الماء.....
- **المعيار الثاني ‹‹معرفة تاريخ المنطقة ››:** من اجل معرفة كيفية تشكل المنحدر بإجراء تحليل وتحقيق للوصول إلى ما يجب تجنب فعله ولماذا.
- **المعيار الثالث‹‹دراسة تأثير المشروع على المنحدر››:** أصبح أمر لازم خاصة تحليل عناصر الوسط الطبيعي والمتمثلة في:

☜ علم المناخ، التوجيه.....

☜ المنظر الطبيعي والنوعية البصرية، طبوغرافية (المنحدرات منحنيات التسوية).

☜ تحليل الظواهر (الزلازل، الانزلاقات، الجريان السطحي).

☜ علم التربة (القدرة التقنية للأرض).

- **المعيار الرابع ‹‹معالجة المساحات الجماعية››:** التمكن من الشكل العمراني للعناصر متعددة (طرق، مساحات، بنايات، نباتات، إضاءة), ومن المهم أن تمتلك منهجية شاملة التي تدمج هذه العناصر في

الوسط، وتوفر مستوى خدماتي يأخذ في الحسبان معالم وشروطها. فالمساحات الجماعية تستجيب لوظائف مختلفة تمثل شكل معين وتظهر بطريقة معينة، حسب الأرضية وخاصة المنحدرة حيث أن:

- المساحات الجماعية تبرمج على القمة فهي تخضع لطبيعة المنحدر وكذا تصبح بارزة.
- أهمية عمق الإنشاء فهو يكون محدد ومقيد.
- اعتماد السلالم عند تغير في المستوى من اجل جعل إمكانية وسهولة التنقل بناية، وكدا اعتماد جدار إسناد للسلالم.

صورة (11): اعتماد السلالم وجدار الإسناد في الأراضي المنحدرة.

المصدر: www.google.com

صورة رقم (12): تمركز السكنات االجماعية في القمة وتدرج الاستعمالات.

المصدر: www.google.com

فهذه المعايير تتكيف مع السكن الفردي، ولا يوجد مانع كذلك أن تطبق على المجموعات السكنية النصف الجماعية والسكنات بطوابق على طول المنحدر.فالأراضي المنحدرة قادرة أن تنظم بتكرار ببعض الحلول الأساسية، بشرط تجنب الرتابة (الملل).

- **المعيار الخامس ‹‹الفراغات العامة والمناطق المفتوحة››:**

☜ **شبكة الطرق والشوارع:** شبكة الطرق معقدة ومتفرعة تحتوي على سلالم وأدراج. التي تكمل الشبكة التقليدية للطرق, ومن المهم تخطيط طريق يتوازى مع منحنيات التسوية يجب ضمانه عن طريق مخطط جيد. ولا ننسى توفير مناطق التوقف، عرض الطريق يختلف طبيعيا خاصة حجم مع خطوط التسوية. يجب الانتباه أكثر إلى المظهر الهندسي لهذه الطرق إتباعا للحالات التي يحدها العقبات المنخفضة والمرتفعة، حائط، حاجز.

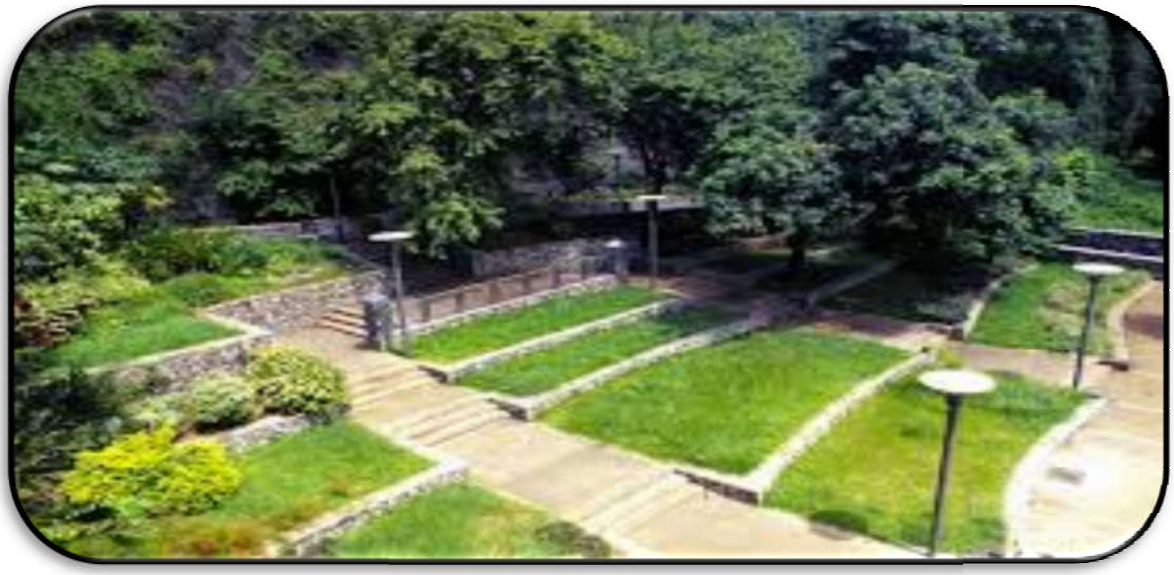
☜ **النفاذية للخدمات:** الحرص على وجود نفادية في الحي وسهولة وإمكانية الوصول للخدمات عن طرق خلق حي متكامل وتوزيع للسكنات ومراكز الخدماتية بصورة متوازنة ومدروسة سابقا.

صورة(13): كيفية تخطيط الشوارع مع منحنيات التسوية.

المصدر: www.google.com

☜ **المناطق المفتوحة والخضراء:** من المهم جدا في أي حي سكني توفير الراحة للسكانه وتعد المناطق المفتوحة احد هده العناصر, فهي تشكل فضاءلت للتواصل الاجتماعي والتقاء بين السكان فتهيئتها وتخطيطها في الأراضي المنحدرة يضيف إليها ميزة جمالية خاصة , ودلك باعتماد مخططات مختلفة واستغلال التدرج في الأرض .

صورة (14): مساحات خضراء مهيئة في أرضية المنحدرة.



المصدر: www.google.com

صورة (15): مساحات خضراء مهيئة في أرضية المنحدرة.

المصدر: www.google.com

2.4.3المعايير التصميمية: هي إحدى الوسائل والأدوات الهامة التي تساعد المخططين على تقدير احتياجات الآن والمستقبل, فهي عبارة عن قواعد أساسية للتصميم وذلك من اجل الوصول إلى مشروع ناجع يلبي متطلبات وخالي من المشاكل. وسنوضحها في الجدول الموالي:

جدول (04): معايير التخطيطية لتصميم الأحياء السكنية على الأراضي المنحدرة.

المعايير	يقوم على
السكن والإسكان	➢ أبعاد الوحدات السكنية هي عموما 12*12 أو 15*15 ➢ الإنشاء يكون عن طريق استعمال مواد محلية، والقاعدة الأساسية تتكيف مع الأرض. ➢ السكن يكون شبه المدفون والبناء يكون على ركائز. ➢ المداخل تكون على مستويات عديدة
شبكة الطرق والشوارع	➢ شبكة الطرق هرمية، الطرق للمشاة تكون ضيقة وتتبع تكوين الأرض. ➢ الطرق والشوارع تكون دائرية وغير مستمرة تتبع خطوط التسوية. ➢ إقامة جسر المشاة هو حل مهم في تهيئة الأراضي المنحدرة . ➢ مسار المشاة هو شبكة ربط متاحة للمشاة والتي تحتوي على طريق أو زقاق في العرض الذي يجب، عموما لا يتعدى 3 أمتار هذا النوع من الشبكات لا تتخطاه السيارات. ➢ عرض هذه الطرق يستطيع أن يتقلص داخل الجزيرات إلى 1.5 متر. ➢ في المقابل عندما تكون كثافة حركية للمشاة كبيرة يقترح توسيع الطرق في حدود 6 أمتار عموما. ➢ إذا كانت طرق المشاة تأخذ منحدر كبير نقوم بتقليص الفرق ب إنشاء سلالم. من المهم على مستوى التصميم احترام قواعد تسمح بسيولة حركة المرور في المنحدرات حيث الطرق تأخذ النسبة التالية: الطرق الأولية ⟵ 6 %. الطرق الثانوية ⟵ 9 %. الطرق الثالثية ⟵ 12 % . طرق المشاه ⟵ 9 % .

المصدر : بن ابراهيم الجار الله محمد ،دليل التصميم الهندسي للطرق،وزير الشؤون الدينية و القروية ، عمان ،2017

الحدائق والمساحات الخضراء	➢ تشكل عن طريق مدرجات حيث تبنى جدرانها تدريجيا حسب المنحدر تتوافق الجدران مع خطوط منحنيات التسوية يعتمد إنشاءها على حساب المسافة اللازمة فيما بين المدرجات باستخدام معادلات مختلفة أهمها: $H = P\ (260 \pm 10)1/3$ حيث H: الارتفاع العمودي فيما بين المدرجات بالأمتار. P: درجة النسبة المئوية للانحدار (تقاس بجهاز قياس الميل أو الارتفاع). وتحسب المسافة الأفقية (L) بين المدرجات بالعلاقة الآتية: $L = H/p$
الصرف الصحي	➢ استعمال الخنادق العمودية المتسلسلة في الأرضية المنحدرة. بالوعة التوزيع تكون عمودية من اجل ضمان توزيع بين الخنادق. ➢ انحدار الأنابيب المساعدة 0.5−1 %. ➢ حساب الميل: $I = (H2 - H1)/L‰$ **حيث:** I : ميل القناة (‰). H1: ارتفاع وضع القناة في النقطة (1) (م). H2: ارتفاع وضع القناة في النقطة (2) (م). ➢ L: المسافة بين النقطتين (1) و(2) (م).

المصدر : **lotissements sur un terrain en pente ,ministre de l'urbaniseme et de la construction**

5.3 طبيعة وسمك المواد المستعملة في المنحدر:

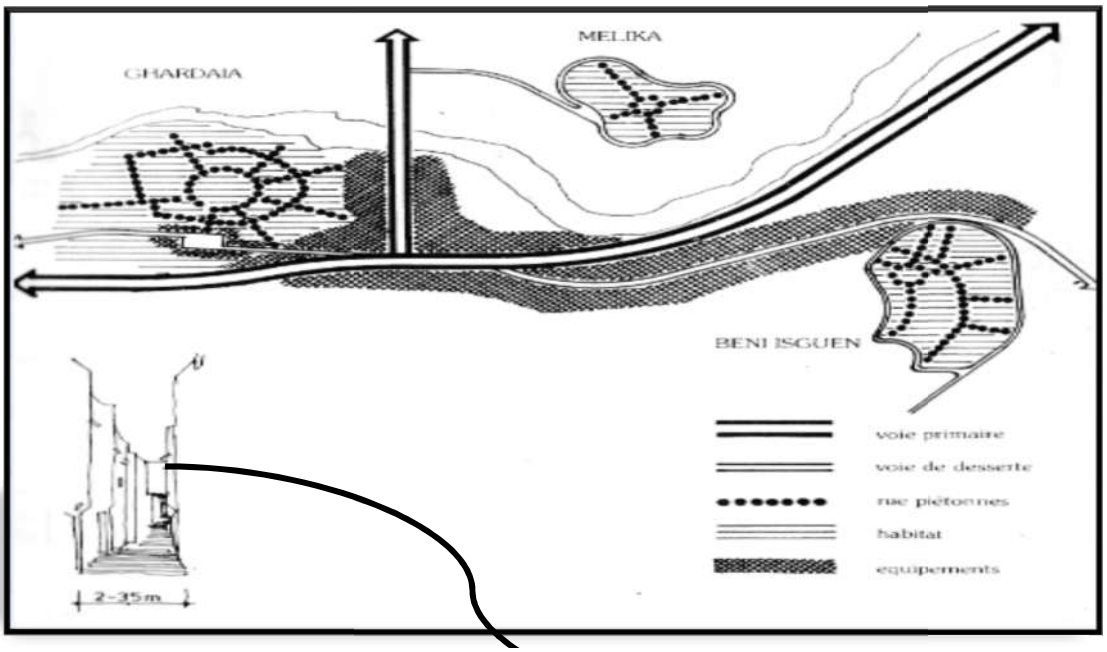
طبيعة وسمك المواد المستعملة للإنشاء خاصة في هياكل القاعدية للطرق في المنحدر هي مختلفة عن التي نستعملها في تهيئة الأرض المسطح,.وكدا تلبيس الشوارع ومقاومة التربة هي نقطة مهمة في التهيئة العمرانية في المنحدرات ولها معايير عالمية حيث:

تخصيص خرسانة من أجل المنحدرات القوية يصل إلى 15(%).

الخرسانة أسفل المنحدرات تصل إلى 12(%).

الطلاء الأبيض للمنحدرات الضعيفة اقل من 5(%).

شكل (03): تخطيط شبكة الطرق في الأراضي المنحدرة.



المصدر : lotissements sur un terrain en pente ,ministre de l'urbaniseme et de la construction

المصدر: www.google.com

صورة (16): تهيئة طرق وشارع أرضية منحدرة في كاليفورنيا الو.م.ا.

المصدر: www.google.com

6.3 جدار الإسناد:

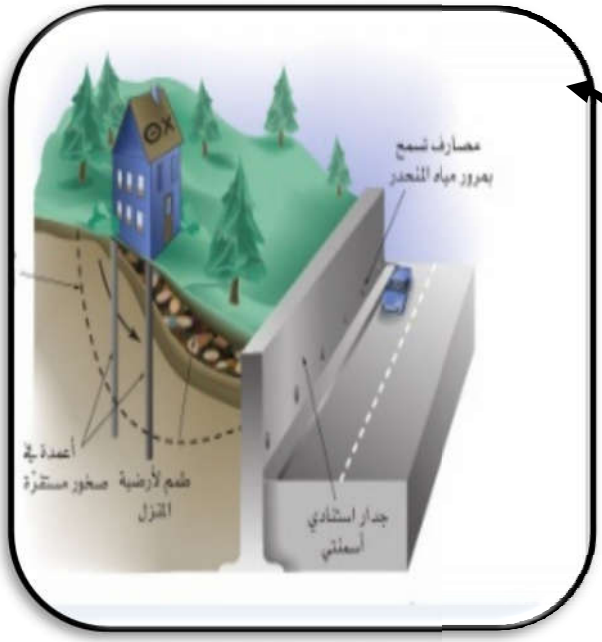
جدران الإسناد هي منشات بناء، يتم فيها زيادة مقاومة تربة الردم، من خلال إدراج عناصر تسليح قابلة للشد، وهي كذلك منشات تستخدم لحجز منحدرات التربة وتصمم على نحو يقاوم الدفع الجانبي للتربة الموجودة خلفها، تتألف من 3 مكونات أساسية تعمل فيما بينها بتأثير متبادل لتكوين نظام مشترك يقوم بتامين توازن الجدران وهذه المكونات هي:

- تربة الردم: عادة تختار من مواد جيبية خشنة نسبيا .
- عناصر التسليح: هي أشرطة أو قضبان من المعدن، أو صفائح من الجيوتكستيل أو الجيوغريد تثبت على الواجهة وتمتد داخل الردم مسافة معينة .

☜الواجهة: غير ضرورية وتكون عادة من البيتون أو الحجر المصنع وغيرها، وتستخدم للحفاظ على المظهر، وتجنب تأكل التربة بين عناصر التسليح.

صورة(17): جدار الإسناد. **شكل رقم (04): رسم تخطيطي لجدار الإسناد.**

المصدر: www.google.com



المصدر: www.google.com

الخلاصة

إن اعتماد معايير التصميم هو الأساس في تشكيل الأحياء السكنية عامة والواقعة في الأراضي المنحدرة خاصة. من اجل مشاريع أكثر كفاءة بيئيا واقتصاديا واجتماعيا وعمرانيا في ضوء التطبيق الفعلي، حيث تختلف هده المعايير حسب اختلاف الأرضية ونوعيتها من مستوية إلى منحدرة وجدول الموالي يمثل الملخص حول الاختلاف بينهما المستنتج من دراسة هذا الفصل.

جدول (05): المقارنة بين تصميم الأحياء السكنية في الأراضي المستوية وفي الأراضي المنحدرة.

المعايير	تصميم الأحياء السكنية في الأراضي المستوية	تصميم الأحياء السكنية في الأراضي المنحدرة
معيار الإسكان	➢ السكنات تبنى بطريقة مستوية حسب الأرضية . ➢ ارتفاع المباني يصل إلى 3 طوابق وأكثر. ➢ الدخول إلى المسكن يكون مباشر وذو مدخل واحد في الأغلب.	➢ السكنات تكون شبه مدفونة . ➢ البناء يكون على ركائز ➢ القيام بعملية الحفر والردم. ➢ تغيير من طبيعة الأرضية . ➢ الدخول إلى المسكن يكون عدة مستويات
معيار شبكة الطرق	➢ شبكة الطرق تكون مستمرة و ➢ نسبة الطرق 30 بالمائة من النسبة الكلية. ➢ الشوارع عرضها 4 أمتار.	➢ شبكة الطرق تكون ملتوية حسب منحيات التسوية وتكون شبكة الطرق هرمية وضيقة. ➢ عرض الشوارع 1.5 متر وتكون ضيقة.
الفراغات العامة والحدائق	➢ الوصول من منطقة إلى منطقة يكون مباشر.	➢ إنشاء السلالم وجدار الإسناد. ➢ يتم تهيئة الحدائق عن طريق مدرجات.

الفصل الثاني

تمهيد.

1. تقديم مدينة برج بوعريريج.
2. الدراسة الطبيعية.
3. الدراسة العمرانية.
4. الدراسة السكانية.
5. العوائق والمخاطر الموجودة.
6. الأراضي المنحدرة المستنتجة من الدراسة التحليلية.

خلاصة

تمهيد:

تعتبر المدينة ظاهرة جغرافية تحتل حيزا محددا من سطح الأرض، وهي نتيجة حتمية لنشوء وتكاثف التجمعات السكنية والتكتلات العمرانية التي أسسها الإنسان لتكون موطنا لاستقراره، في شكل علاقة اخذ وعطاء أو علاقة تكاملية بينه وبين البيئة التي اختارها. إلى أن أصبحت بمثابة كائن حي تحكمه العديد من العوامل الطبيعية والبشرية، والتي فرضت نفسها عليه وعلى سكانها حتى أدت إلى نموها بمعدلات متسارعة عبر مراحل نموها .

حيث سنتطرق في هدا الفصل إلى الدراسة التحليلية لمدينة برج بوعريريج:

1.تقديم مدينة برج بوعريريج

تقع ولاية برج بوعريريج في الشمال الشرقي للجزائر على بعد 234 كم من الجزائر العاصمة، تحتل موقعا استراتيجيا هاما. فمدينة برج بوعريريج ومناطق المجاورة لها مجالا تاريخيا يضرب بجذوره إلى العصور القديمة، بالنظر إلى مختلف الحفريات الأثرية التي وجدت بالمدينة من العهود ما قبل التاريخ من العثمانية إلى التركية إلى الاستعمار الفرنسي ثم بعد الاستقلال.وحدثت تطورات كثيرة كانت سببا في زيادة الوتيرة نمو المدينة ويرجع دلك إلى عوامل كثيرة منها السياسة الوطنية المتبعة بعد الاستقلال، وكذلك احتواءها على المؤهلات الاقتصادية والاجتماعية ومشاريع سكنية وتجهيزية هامة ... حتى أصبحت نقطة جذب لمختلف فئات السكان، سواء من التجمعات المجاورة أو من الأرياف والذي كان سببا مباشرا في زيادة حجمها سواء من الناحية العمرانية أو السكانية.

2.الدراسة الطبيعية

تكمن أهمية الدراسة الطبيعية في معرفة الخصائص الطبيعية، التي تميز مدينة والتي تعتبر الثروات الطبيعية للمدينة. وتم التطرق إلى تقديم موقع المدينة وكذا العناصر المناخية والمظاهر المرفولوجية,الشبكة الهيدروغرافية لها، باعتبار أن كل هذه العوامل تتحكم في حركية وحيوية المدينة وفي كثير من العناصر العمرانية.

1.2الموقع الجغرافي:

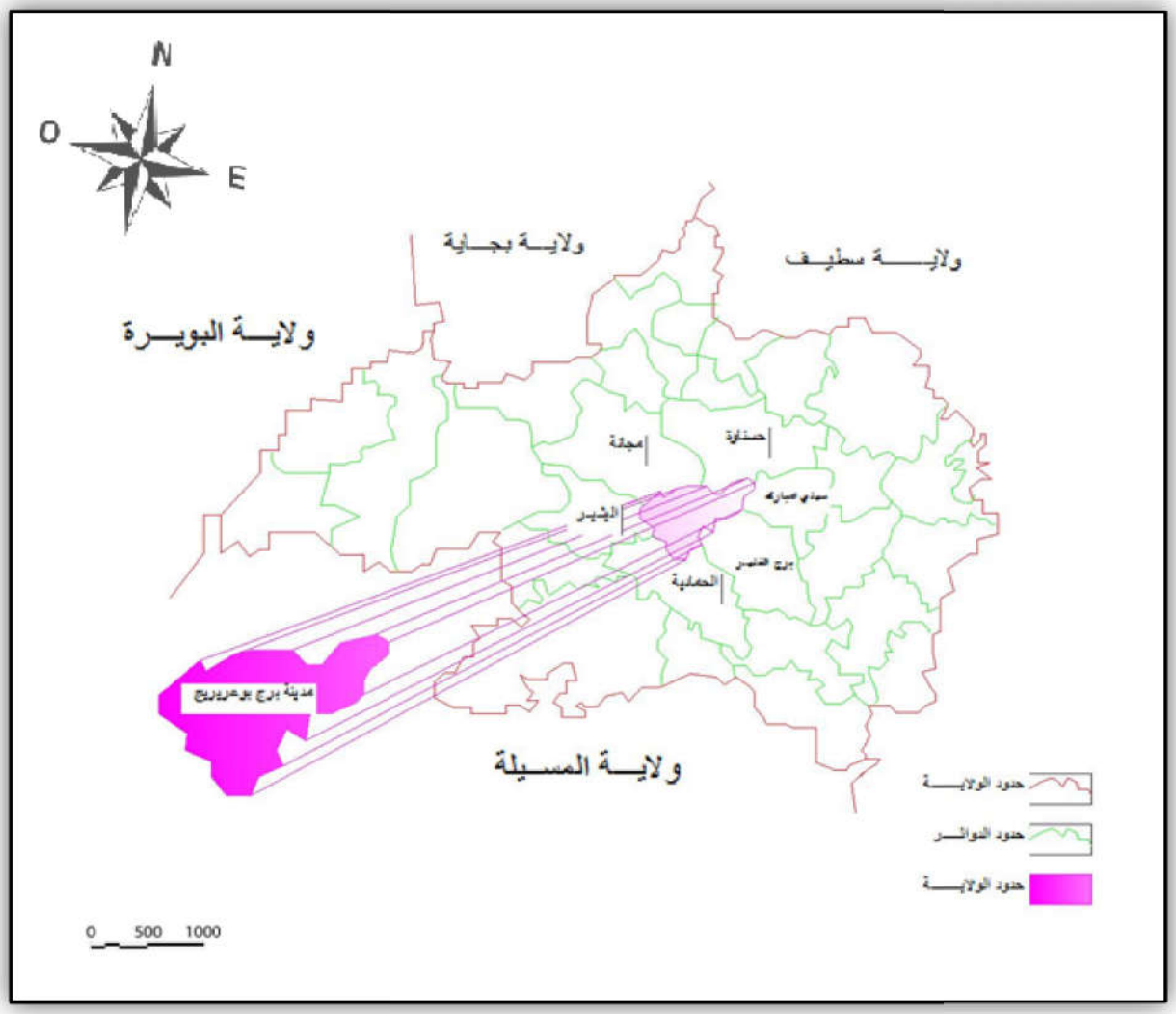
ولاية برج بوعريريج جزء من الهضاب العليا الشرقية تقع بين سلسلتي جبال الأطلس التلي, المتمثلة في سلسلة جبال البيبان التي تظهر كوحدة جيولوجية متجانسة يتراوح ارتفاعها بين 1200و1750 م , ومن الجنوب سلسلة جبال الحضنة والتي تضم أساسا النهاية الشمالية الغربية لكتلة المعاضيد التي تبلغ أعلى قمة لها 1885م, عند جبل شلنج بلدية تاغلايت إضافة لجبال العش وجبل برج الغدير. ويفصل بين هاتين المجموعتين (الجنوبية والشمالية الغربية) واد القصب, أما من الجهة الشرق فيحيط بها منطقة السهول العليا نحو السهول السطايفية , الموقع الجغرافي لولاية برج بوعريريج ذا أهمية كبيرة كونه يحتل مكانا وسطا بين أقاليم .

2.2الموقع الإداري:

أصبحت مدينة برج بوعريريج مقر ولاية مند التقسيم الإداري سنة 1984، تضم 10دوائر و34 بلدية وتتوسط إقليمها الولائي وتضم تجمعين ثانويين هما بئر الصنب وعين زيقة , تتربع على مساحة تقدر ب 3920 كم حيث يحدها من:

- الشمال بلدية حسناوة ومجانة .
- جنوبا بلدية الحمادية .
- من الشرق والجنوب الشرقي سيدي المبارك والعناصر .
- غربا بلدية اليشير.

المخطط (01): الموقع الإداري لمدينة برج بوعريريج.



المصدر: مخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير2016+معالجة طلبة 2018 .

3.2المناخ: تتميز مدينة برج بوعريريج بمناخها القاري الشبه الجاف، حيث يتميز بكونه ممطر شتاءا وحارا صيفا، وللاطلاع أكثر سنقوم بدراسة الخصائص المناخية المميزة للمنطقة التي تساعدنا على معرفة المنطقة أكثر.

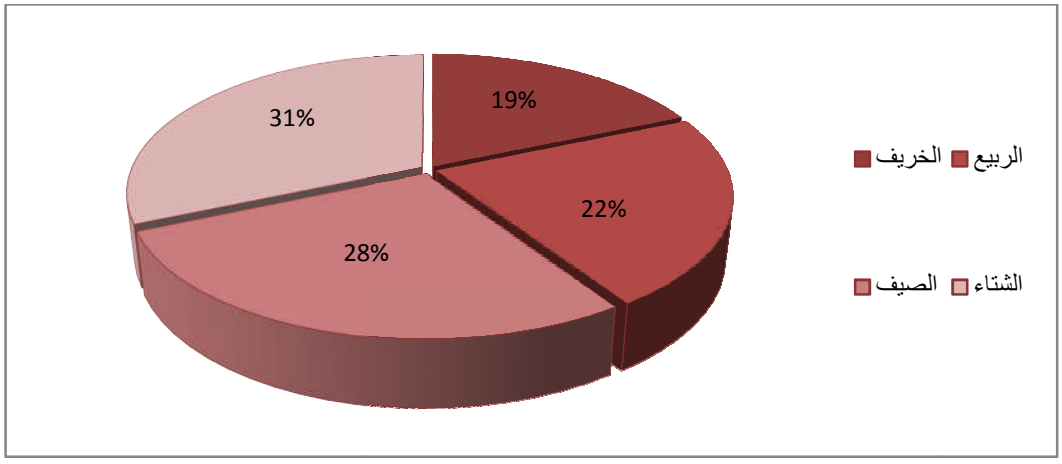
1.3.2التساقط:

جدول (06): التوزيع الفصلي والشهري للتساقط(ملم).

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الفصول	الشتاء			الربيع			الصيف			الخريف		
معدل التساقط (ملم)	55	29	32	66	10.2	3	24.7	33	49	9	34	34
المجموع	30,61			20,90			28,16			20,32		

مصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير2016.

الشكل (05): النسبة المؤوية للتساقط الفصلي للأمطار .



المصدر: إعداد طلبة 2018 .

من خلال المنحنى البياني أعلاه الذي يبين كمية التساقط حسب أشهر الدائرة النسبية التي تبين النسبة المؤوية للتساقط الفصلي، نلاحظ أن هناك تباين في تساقط الأمطار من فصل إلى أخر، وأكبر كمية للأمطار تسقط بين شهري جانفي ومارس حيث تمثل الفترة الرطبة في السنة، أما فيما يخص الفترة الجافة فهي تمتد من شهر جويلية إلى شهر سبتمبر. ونسبة التساقط لها علاقة بالموضوع الأراضي المنحدرة

ودراستها يبين لنا خطوط جريان الأمطار, وكيفية تهيئة المنطقة مع ما يتناسب مع نسبة الانحدار لتفادي الانزلاقات خاصة. وكدا تعمل على تحليل مختلف الترسبات الملوثة لقنوات الصرف الصحي.

2.3.2الحرارة:

جدول (07): التوزيع الشهري والفصلي للحرارة.

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	او ت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الفصول	الشتاء			الربيع			الصيف			الخريف		
درجة الحرارة القصوى	24.6	16.9	15.2	41.7	38.5	33.9	36.8	39.8	41.7	20.7	24.1	30.3
درجة الحرارة الدنيا	−3,3	−3	−1,3	0,05	4	11,2	15,1	14,1	8,1	3,5	1	−0,8

المصدر: المخطط التوجيهي التهيئة والتعمير 2016.

من خلال المنحنى البياني أعلاه نلاحظ إن اعلي درجة مسجلة في شهر جويلية ب: 41.7 م والدنيا مسجلة في شهر جانفي ب3,3−.وبالتالي فان قيمة المدى الحراري مرتفعة جدا, وبحكم هدا المدى الكبير فهو يؤثر مباشرة على المنشات العمرانية ويتدخل في نمط التهيئة وأنواع المواد المستعملة في البناء.

2.3.3الجليد:

جدول (08): أيام تساقط الجليد.

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الفصول	الشتاء			الربيع			الصيف			الخريف		
عدد ايام التساقط	16	9	8	10	6	2	3	8	12	4	5	10
عدد ايام الجليد	11	7	5	2	0	0	0	0	0	1	3	9

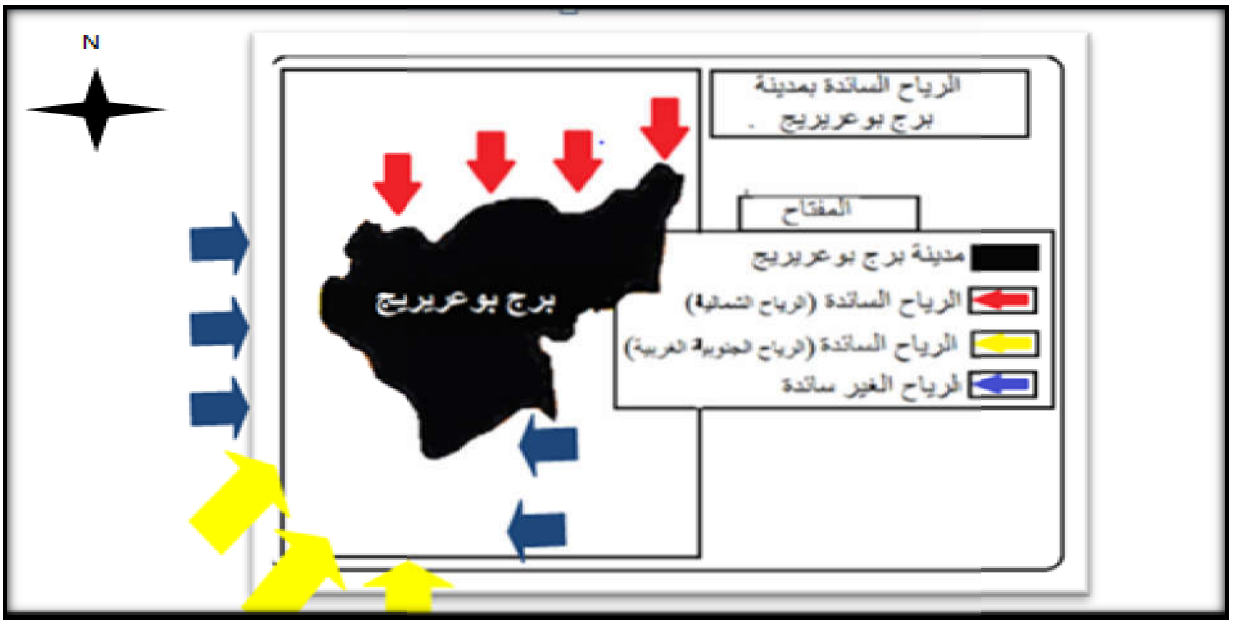
المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2016 .

من الجدول نلاحظ أن أيام الجليد تكون ما بين شهري ديسمبر، جانفي.

2.3.4 :الرياح

الرياح المهيمنة على المنطقة هي الرياح الشمالية والرياح الجنوبية الغربية، والضعيفة منها هي الرياح الشرقية والجنوبية الشرقية .

الشكل(06): الرياح السائدة واتجاهها بمدينة برج بوعريريج.

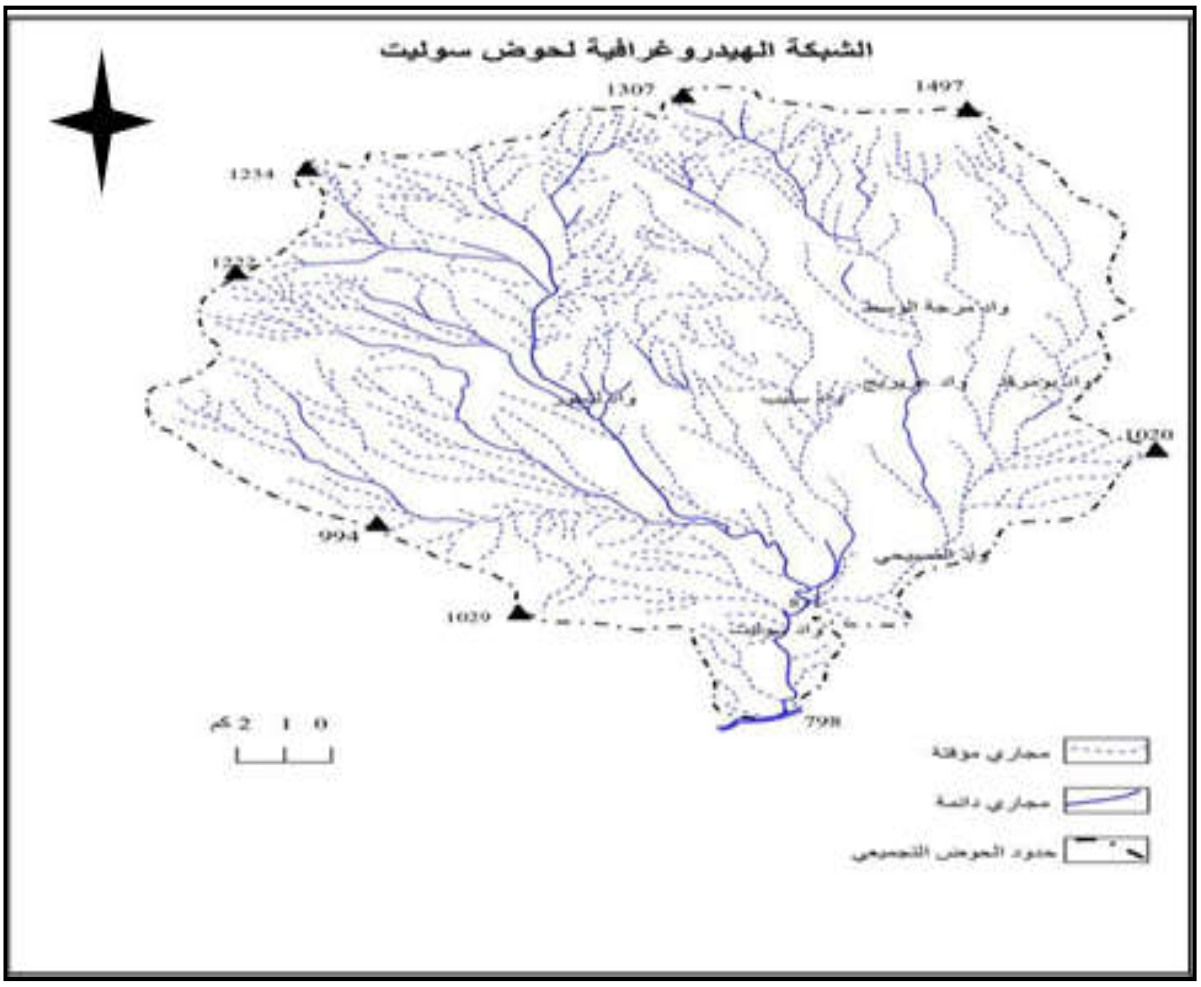


المصدر: المخطط التوجيهي التهيئة والتعمير 2016+معاجة طلبة 2018.

4.2 هيدروغرافية المنطقة:

تتغذى مدينة برج بوعرريج من مياه حوض سوليت, الذي بدوره يتغذى من شبكة هيدوغرافية كثيفة, رغم أن معظمها مؤقت وسطحي. حيث تأخذ من الجبال التي تصب في أودية ومن أهم هذه الأودية واد بومرقد,واد سليب,واد لبشور.....ومن هنا فان تعتمد على مياه الإمطار أما المياه الجوفية وهي التي تشتغل بصفة دائمة فهي تستعمل في النشاطات اليومية للسكان وكذا الزراعة وتتمثل في مياه الآبار وكذلك الينابيع .

المخطط (02): الشبكة الهيدوغرافية لمدينة برج بوعريريج.



المصدر: مخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2018.

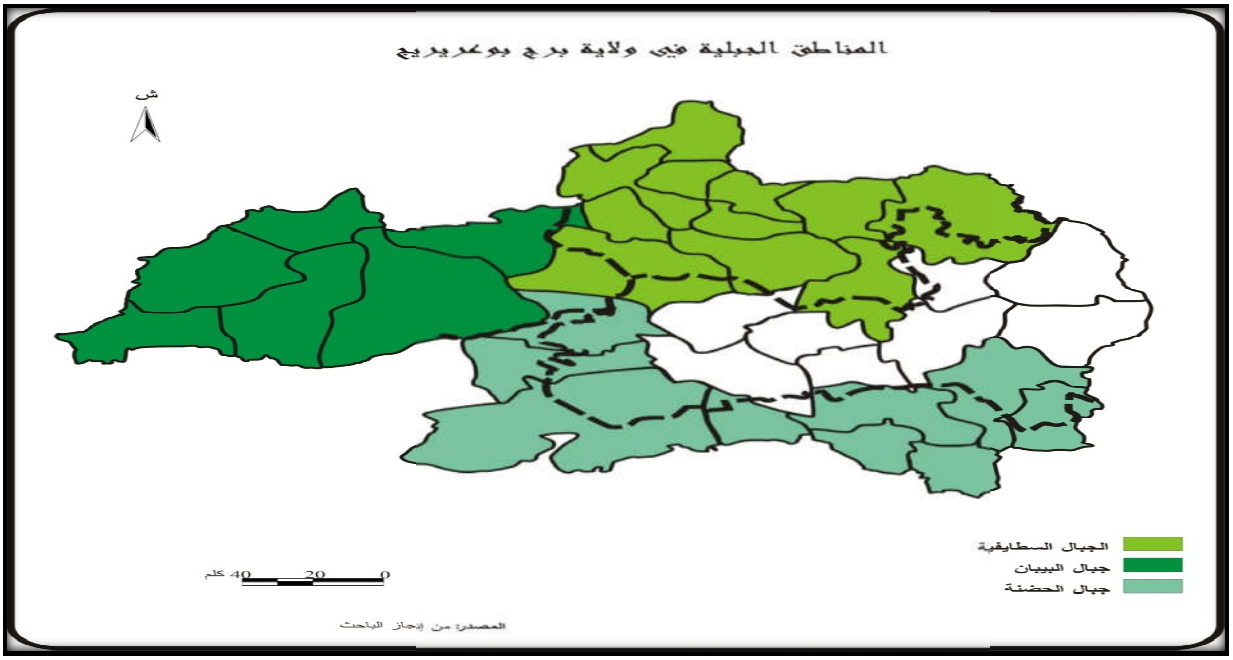
5.2المظاهر المورفولوجية:

1.5.2تضاريس وطبوغرافية المنطقة: طبيعيا تنقسم ولاية برج بوعرريج إلى ثلاث مجموعات:

- المنطقة الجبلية الشمالية التي تضم مرتفعات البيبان ومرتفعات سطيف.
- الهضاب العليا .
- المنطقة الجبلية الجنوبية التي تضم مرتفعات الحضنة .

وتنتمي بلدية برج بوعرريج إلى منطقة الهضاب العليا، حيث تحد الجبال الجهة الشمالية الغربية للبلدية المتمثلة في جبل بن روان يصل ارتفاعه إلى 1042، كذلك من الجهة الشرقية للمدينة المتمثلة في جبل جحيفة يصل ارتفاعه إلى 1019 م، فيما تبقى تحتل الهضاب معظم تراب البلدية تغلب عليها الارتفاعات التي يتراوح ارتفاعها مابين 850 م- 960م وتصل حتى 1043 م.

مخطط(03): المناطق الجبلية والمجموعات الجبلية الثلاث التي تقسم ولاية برج بوعرريج.



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2016.

ومن خلال تحليل الخرائط ودراسة تضاريس المدينة، فان ولاية برج بوعرريج كمنطقة تشمل الكثير من الجبال والتضاريس. أما مدينة برج بوعرريج فتقريبا أرضها مستوية، إلا أنه يوجد بعض الأراضي المنحدرة التي تشمل قلب المدينة والجهة الشرقية والغربية منها.

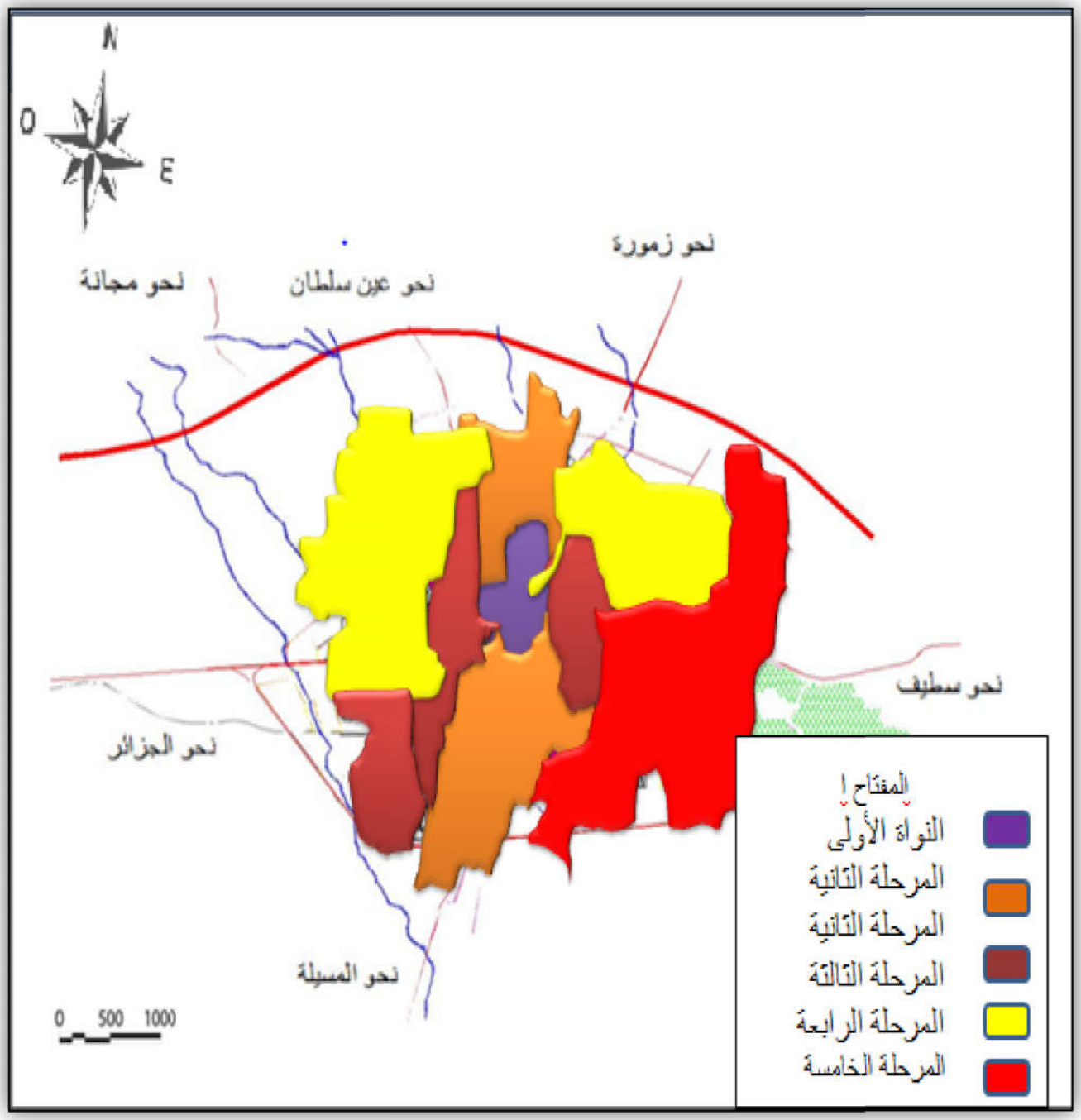
3.الدراسة العمرانية:

إن خطة المدينة تعتبر وثيقة أساسية تعبر عن كيفية تغيرها ونموها وتطورها عبر الزمن, فالتطور العمراني ضرورة وحتمية. فالمدينة بمثابة كائن حي ينمو خاصة مع التطور الاقتصادي والديموغرافي الذي تشهده المدن, حيث تتعاقب مراحل التطور واستهلاك المجال من إنشاء النواة الأولى إلى الوقت الحالي, فهناك عوامل عديدة لحتمية هدا النمو والتوسع والتي كانت لها أثارها واضحة على توسعها المجالي .

1.3 مراحل تطور مدينة برج بوعرريج (باختصار):

يرجع أصل تسمية مدينة برج بوعرريج إلى إقامة أتراك برج مراقبة لتامين مرور القوافل، لتمر مدينة برج بوعرريج بعدة أحقاب من عصر التركي إلى دخول الاستعمار سنة 1839.أين تم بناء مركزا أوروبيا والذي يمثل النواة الأولى ومركز المدينة في وقتنا الحالي. بعد 31سنة من احتلال المنطقة ارتقت إلى دائرة تابعة لولاية سطيف سنة 1960، وبعد الاستقلال وأثناء التقسيم الإداري لسنة 1964 أصبحت دائرة البرج تضم عدة بلديات هي مجانة وجعافرة المهير برج زمورة العناصر اليشير، ومع الوقت حدثت تطورات كثيرة على مستوى البلدية كانت سببا في زيادة وتيرة نمو المدينة، ويرجع ذلك إلى زيادة الهجرة الوافدة بسبب زيادة عملية النزوح الريفي والسياسة الوطنية المتبعة بعد الاستقلال. المتمثلة في سلاسة التصنيع التي خصت بها كثيرا من المدن الداخلية وكانت من بينها مدينة برج بوعرريج، وذلك بتوطين المنطقة الصناعية أو أخر سنة 1976 لتشهد نموا سكنيا وسكانيا هائلا، أهلها لان ترتقي إلى مركز ولاية اثر التقسيم الإداري لسنة 1984 .نظرا لموقعها الاستراتيجي وسط الإقليم كذلك توفرها على المؤهلات اقتصادية والاجتماعية، هذا التقسيم الأخير جلب للمنطقة مشاريع سكنية وتجهيزية هامة لتصبح مدينة برج بوعرريج بدلك تجمعا حضريا كبيرا.

مخطط (04): المراحل العمرانية لتطور مدينة برج بوعريريج.



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2016 +إعداد الطلبة2018.

2.3اتجاه التوسع المستقبلي:

•القطاع المعمر وهو يمثل كل ماهو مستغل حاليا من مساكن ومرافق عمومية ومساحات خضراء، وهو يستغل حاليا حيزا مساحيا يقدر ب 3015 هكتار.(مخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير).

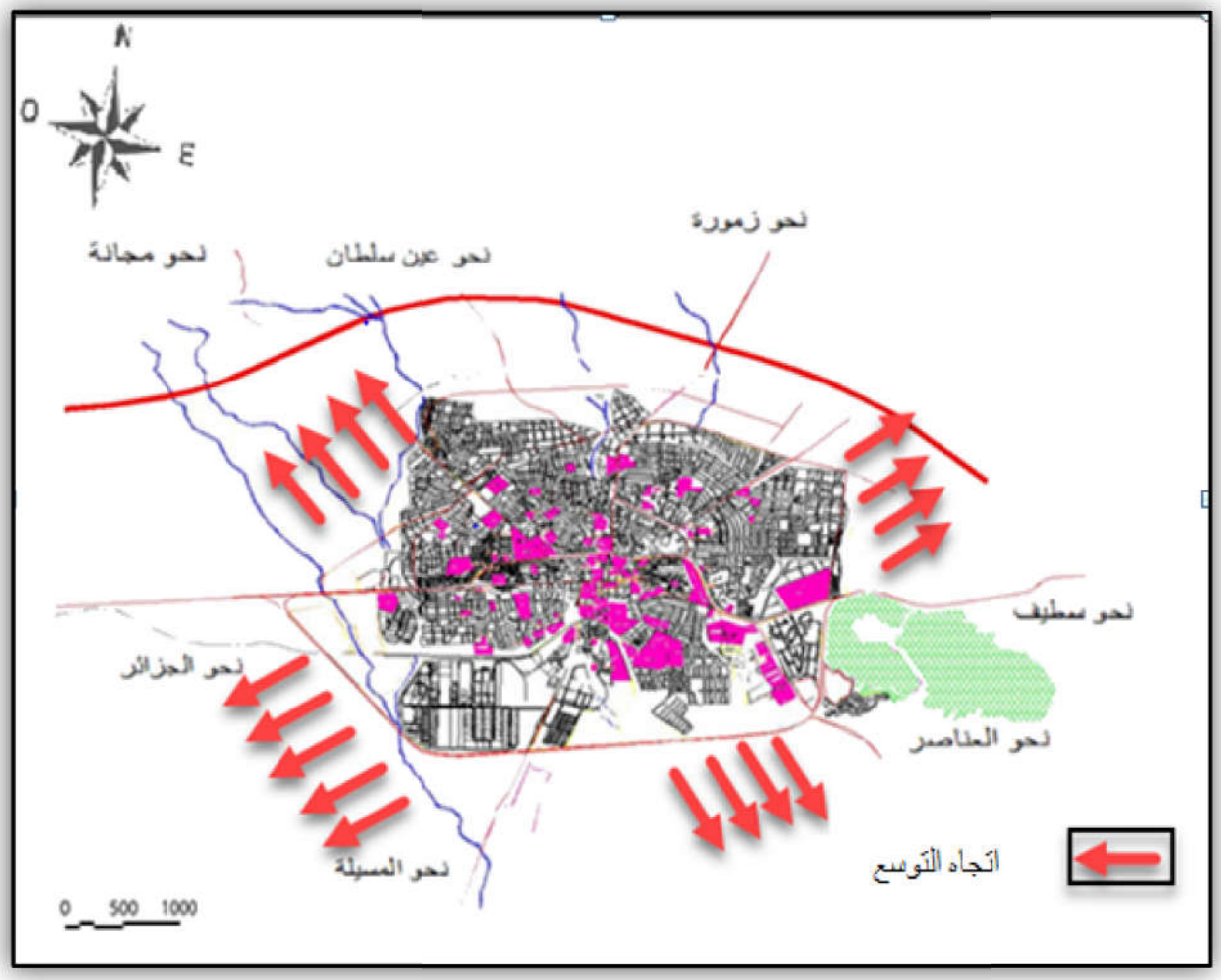
•قطاع التعمير للمدى القريب (2019): تم اقتراح فيه تكثيف الفراغات البينية الموجودة داخل القطاع المعمر، وكذا ما هو مبرمج بمخططات شغل الأراضي توسعات الجزئية بالجهة الشمالية الشرقية والغربية، للنسيج العمراني على المستوى الطريق الوطني رقم(5).

•قطاع التعمير للمدى المتوسط (2024): تواصل توسع النسيج بطريقة آلية وحتمية لما سبق بالجهة الشمالية والجنوبية, وعلى مستوى التجمع الثانوي سوليت وإعطاء الشكل الطولي للمدينة مع الحفاظ على مختلف العوائق الموجودة .

•قطاع التعمير المستقبلي (2034): يكون اتجاه التوسع في المدى البعيد بالجهة الشمالية الغربية، وكذا على مستوى المنطقة المحصورة بالغابة الجنوبية الغربية الشرقية مع إمكانية توجيه الاحتياجات إلى المناطق المجاورة لتنميتها وخلق أقطاب الثانوية.

•قطاع الغير قابل للتعمير: ويشمل مختلف العوائق الموجودة من المناطق فلاحية، أشرطة الحماية لخط الكهرباء ذو التوتر العالي والمتوسط وكذا أنبوب الغاز والبترول, إضافة إلى الطرق الرئيسية وكذا الكتل الجبلية والوادي .....(المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير).

المخطط (05): التوسع المستقبلي لمدينة برج بوعريريج.



المصدر: مخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير2016+ إعداد طلبة 2018.

3. 3المنشات القاعدية:

1.3.3شبكة المواصلات: تلعب الطرق دورا مهما في الربط بين مختلف التجمعات العمرانية. وخاصة في المجالين الاقتصادي والاجتماعي، كما أنها تقوم بفك العزلة عن المناطق الريفية النائية، بهذا يمكن القول أن تقدم أو تطور عمراني يقاس بمدى كثافته وتطور طرق المواصلات المختلفة، بحيث يمر بالبلدية الطريق السيار شرق _غرب يقطع بلدية برج بوعريريج من الجهة الشمالية.

- **الطرق الوطنية:** الطريق الوطني رقم 05 الرابط بين قسنطينة_الجزائر يقطع البلدية من الشرق باتجاه الغرب.

الطريق الوطني رقم76 يربط البلدية جهة الشمالية من الولاية .

الطريق الوطني رقم 45: يربط بلدية البرج بولاية مسيلة.

الطريق الوطني رقم 106: يربط بلدية البرج بولاية بجاية مرورا ببلدية القلة.

- **الطرق الولائية:** الطريق الولائي رقم (42) يقطع مدينة البرج من الجهة الشمالية الغربية باتجاه الجهة الجنوبية الشرقية، حيث يربط بلدية البرج بولاية المسيلة مرورا ببلدية برج الغدير.
- **الطرق البلدية:** يقدر طولها على مستوى البلدية ب: 648,21 كلم المصنفة منها يقدر طولها ب4,2كلم, بالإضافة إلى الطرق الثانوية الموجودة بين التجمعات السكانية. وخط السكة الحديدية بطول 103.3 كلم على محور الجزائر –قسنطينة، وخط برج بوعريريج – مسيلة بطول 55 كلم، بمجموع ولائي يقدر ب: 158.3 كلم.

مخطط(06): طرق مدينة برج بوعريريج.

المصدر: مديرية الأشغال العمومية .

2.3.3الشبكات المختلفة:

- **الموارد المائية:** تتزود بلدية برج بوعريريج بالمياه الصالحة للشرب عن طريق عين زادة، بصبيب إجمالي يقدر ب 882 م3\سا أي 245 ل\ثا, ومن برج الغدير بصبيب يقدرب\04 \ثا ومنبع لشبور بصبيب يقدر ب07 ل\ثا.
- **شبكة التوزيع:** يغطي بلدية برج بوعريريج شبكة توزيع المياه الصالحة للشرب من المادة PVC, تقدر نسبة الربط فيها ب 98% وأقطارها مختلفة .
- **شبكة تصريف المياه المستعملة:** تتميز بلدية برج بوعريريج بشبكة أحادية يتم صرف المياه عبر قنوات رئيسية موجهة من الشمال إلى الجنوب، لتصل إلى محطة التصفية المياه أما المنطقة الشرقية تصل إلى المحطة عبر محطة الضخ نسبة الربط فيها تقدر ب 98%.
- **شبكة الكهرباء:** يقدر عدد المساكن المستفيدة من الكهرباء ب 38596 مسكن بمعدل 98.84 %.
- **شبكة الغاز:** تقدر نسبة التغطية في الغاز الطبيعي ب 72.84 % حيث يصل عدد المساكن المستفيدة من هاته الشبكة إلى 32847 مسكن.

4.3 التجهيزات:

من خلال المعاينة الميدانية للمدينة نجد أن هناك تنوع في التجهيزات الموجودة بين الإدارية والتجارية وحتى الصحية.... ونستعرضها في مايلي:

1.4.3التجهيزات الإدارية:

ولاية – بلدية – دائرة – الشرطة القضائية – الدرك الوطني (02)– امن حضري – جمارك– محكمة – مجلس قضاء– البريد والاتصالات (05)– بنك (02) – مركز إعادة التربية والتأهيل(02)– مقاطعة الفلاحة– فرع السكن والتجهيزات العمومية– خزينة ما بين البلديات – الأشغال العمومية–مطاحن–مديرية

النقل– مديرية التربية– مديرية الشؤون الدينية– مديرية البيئة– مقاطعة الغابات – صندوق الضمان الاجتماعي – مفتشيه أملاك الدولة – محافظة عقارية – مركز الضرائب – الجزائرية للمياه – الحماية المدنية(03) – ديوان الترقية والتسيير العقاري.

2.4.3 التجهيزات التربوية:

الجدول (09): التجهيزات التربوية.

التجهيز	ابتدائية	متوسطة	ثانوية
العدد	54	28	11

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2016.

إضافة إلى التكوين المهني والمكفوفين والمعاقين.

3.4.3التجهيزات الصحية:

الجدول (10): التجهيزات الصحية.

التجهيز	دار الشباب	ملعب بلدي	ساحات لعب	قاعة رياضية	مسبح
العدد	2	2	45	3	2

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2016.

4.4.2التجهيزات الرياضية:

الجدول (11): التجهيزات الرياضية.

التجهيز	دار الشباب	ملعب بلدي	ساحات لعب	قاعة رياضية	مسبح
العدد	2	2	45	3	2

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2016.

5.4.2التجهيزات الدينية: تحتوي المدينة على 44 مسجد و2 مدارس قرءانية.

6.4.2التجهيزات الثقافية والسياحية:

الجدول 12: التجهيزات الثقافية والسياحية.

التجهيز	دار الثقافة	متحف	قاعة عرض	مكتبة البلدية	مركب ثقافي	فنادق
العدد	1	1	1	1	1	6

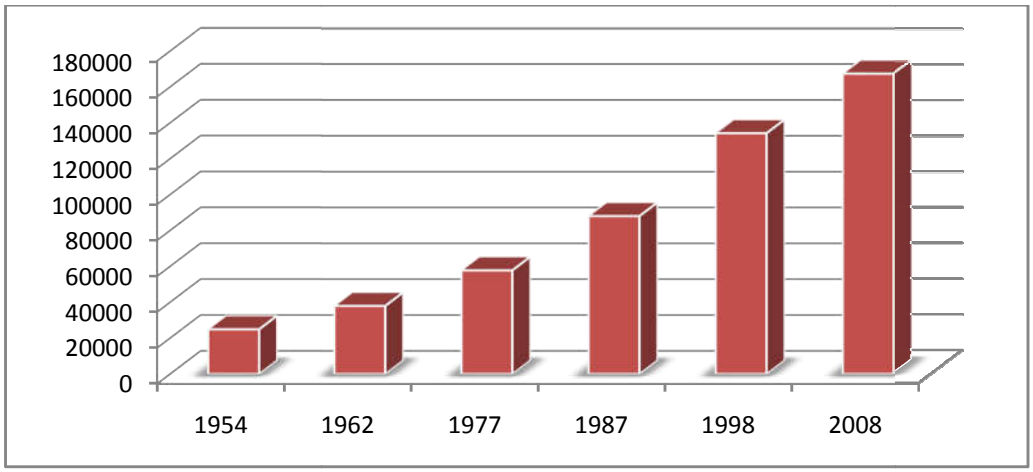
المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2016.

4.الدراسة السكانية:

تعتبر الدراسة السكانية ذات أهمية في عملية التخطيط وتحكمها في استعمالات الأرض داخل التجمعات العمرانية ,كما أنها تسمح لنا بوضع خطة مستقبلية لتقدير مختلف الحاجيات السكانية، وتسهل عملية التخطيط الاقتصادي والاجتماعي المتعلقة بحركة السكان، ومعالجة ما يترتب عن ذلك من توفير مجالات العمل والخدمات, وكذلك السكن وهذا من اجل الوصول إلى تخطيط منسجم ومتوازن يتماشى مع التطور الحاصل في جميع الميادين .

1.4التطور (النمو) السكاني: وهو الصورة العددية التي نسجلها عن حركة السكان خلال فترة زمنية محدودة, وتكمن أهميته في تحديد وتيرة النمو والزيادة الطبيعية وتحديد ميكانيزمات النمو وخصائصه عبر مختلف الفترات الزمنية, ويساعد على معرفة مدى استقطاب المدينة وكذلك حجم الكتلة البشرية داخل المجال سواء الحالية أو المستقبلية.

الشكل (07): التطور السكاني لمدينة برج بوعريريج.



المصدر: إعداد طلبة 2018 .

- الفترة (1963.1954): عرفت هده الفترة زيادة في معدلات النمو وهذا راجع لعدة أسباب تتمثل في انتهاء الثورة التحريرية وعودة المستوطنين إلى أوطانهم تاركين مساكن شاغرة مما نتج نزوح ريفي كبير وتدفقات بشرية هائلة لسكان الأرياف نحو المدينة وبلغ معدل نمو المدينة في هاته الفترة6.11% .
- الفترة(1992.1977): شهدت هده الفترة كذلك زيادة في عدد السكان وهدا راجع إلى عملية الهجرة من الأرياف إلى المدينة بحثا عن العمل وتحسين المستوى المعيشي وكذلك إنشاء منطقة صناعية.
- الفترة (1987.1977): تم في هاته الفترة ترقية الإدارية للمدينة مما جعل المدينة تستفيد من مشاريع تنموية وتجهيزات عمومية ومرافق وتدعيم المنطقة الصناعية فأصبحت المدينة عنصر جدب للمواطن هده العوامل ساهمت في الزيادة التي شهدتها.
- الفترة (1998.1987): شهدت هذه المرحلة انخفاض النمو الحضري مما كان عليه في المراحل الثلاثة السابقة, وهذا راجع إلى تشبع المدينة الذي أدى إلى كثرة الأزمات الاجتماعية كأزمة السكن وأزمة البطالة .هاذين العاملين أديا بدورهما إلى تأخر سن الزواج وبالتالي انخفاض في معدل الخصوبة, والتحول الجدري في المسار الاقتصادي بالبلاد من النظام الاشتراكي إلى النظام الرأسمالي وكذا سياسة الخوصصة

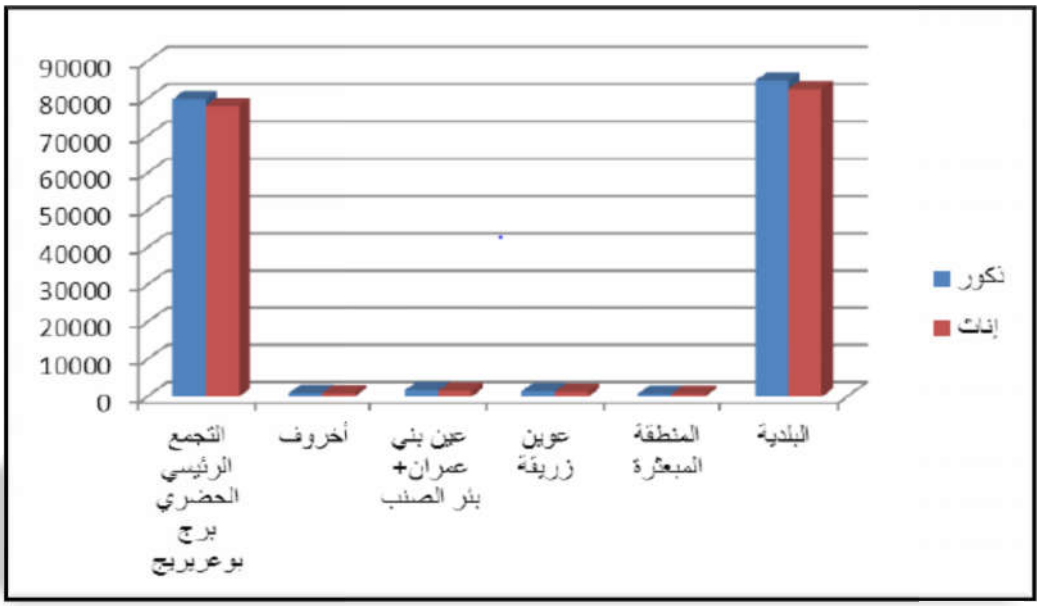
وعدول الدولة عن الاستثمار في القطاع الصناعي, الذي أدى إلى تسريح العمال ومدينة البرج كغيرها من المدن الجزائرية تأثرت بهذه الظروف حيث سجلت في هذه المرحلة انخفاضا في معدل الزيادة الطبيعية في السنوات الأخيرة من هذه المرحلة, ليبلغ أدناه سنة 1998 حيث وصلت إلى16,53% .وهذا راجع لانخفاض معدل المواليد.

- الفترة (1998.2008): شهدت هاته الفترة زيادة كبيرة في النمو الحضري وذلك نتيجة الاستقرار التي شهدته البلاد في هاته الفترة, وكدا التطور الذي يمس المدينة في جميع المجالات الاقتصادية والاجتماعية مما جعلها نقطة جدب لجميع السكان والمواطنين خاصة من المناطق المحيطة بها.

2.3التركيز السكاني وتوزيعه على محيط البلدية:

يتوزع مجال برج بوعريريج توزيعا غير متجانسا تختلف كثافته السكانية من منطقة إلى أخرى .

الشكل (08): توزيع السكان على مناطق مختلفة من مدينة برج بوعريريج.



المصدر: مخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 2016.

5.العوائق والمخاطر الموجودة:

1.5العوائق والمخاطر الطبيعية: تمثل العوائق التي وجدت في الطبيعة وتشمل:

- **الأراضي المنخفضة:** وهي المعرضة للفيضان وتتواجد في الجهة الجنوبية من مقر البلدية وهي أراضي غير قابلة للتعمير.
- **الغابات والأراضي الفلاحية:** تتوزع عبر الإقليم وداخل النسيج العمراني تعتبر ذات فائدة كبيرة للسكان سواء من الناحية الاقتصادية أو الناحية الترفيهية.

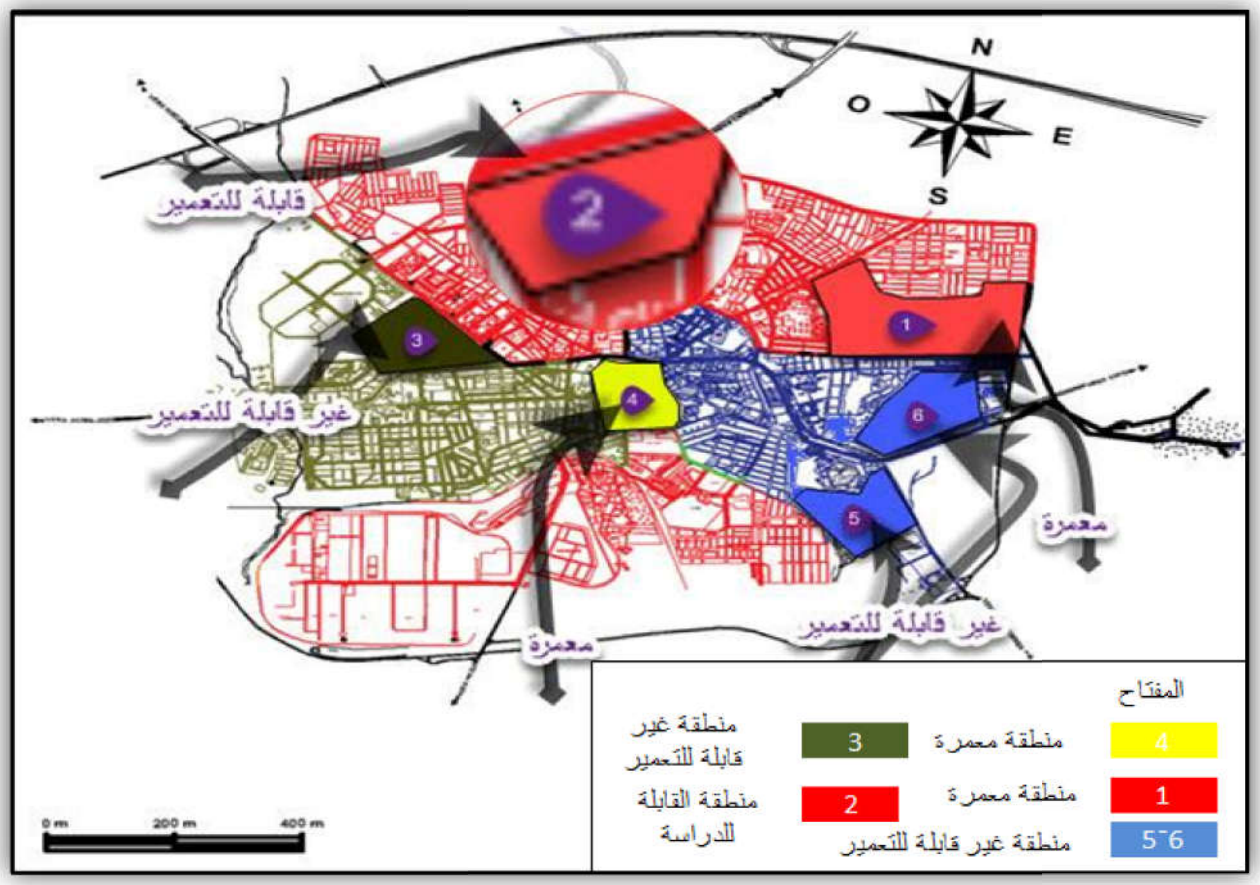
2.5العوائق والمخاطر التكنولوجية:

- خط كهربائي ذو الضغط المرتفع الذي يغذي النسيج العمراني والذي يجب احترام مسافته الأمنية المقدرة ب(15 ضرب 2).
- الطريق السيار شرق غرب بمسافة أمنة 100 بجانبي الخط انطلاقا من المحور الطريق .
- الطريق الولائي يخرق النسيج العمراني ويربط بين برج بوعريريج وبرج الغدير بمسافة أمنية تقدر ب(2ضرب25 م)انطلاقا من محور الطريق
- الطريق الوطني بمسافة أمنية تقدر ب(35 ضرب 2 م)انطلاقا من محور الطريق .
- خزان المياه الموجه للشرب يجب حمايته بمسافة أمنية قدرها15 م.
- المحولات الكهربائية المسافة الأمنية التي تقدر ب 75 م.
- خط لقنوات الغاز ترك المسافة الأمنية التي تقدر ب م75 م.
- المقبرة وفق حدودها الطبيعية.

6.الأراضي المنحدرة المستنتجة من الدراسة التحليلية:

مدينة برج بوعريريج أرضيتها تقريبا أرضية مستوية لكن يوجد فيها نسبة معتبرة من الأراضي المنحدرة، والتي تتمركز في نواحي مختلفة من أنحاء المدينة. حيث أن هناك 5 مناطق تتمركز على أراضي منحدرة بعض منها ماهي مناطق معمرة، وأهمها حي السيراج والذي يمثل نواة وقلب المدينة، حي لاقراف، حي 540 مسكن), والبعض الأخر يندرج ضمن المناطق الغير القابلة للتعمير بسبب عوائق طبيعية (منطقتين)، المنطقة الأخيرة القابلة للتعمير التي تقع في الجهة الشمالية الشرقية, وهي من ضمن مناطق القابلة التوسع والتعمير المستقبلي, وهذا ما يوضحه المخطط في الأسفل .

مخطط (07): توزيع الاراضي المنحدرة في مدينة برج بوعريريج .



المصدر: إعداد طلبة2018.

الخلاصة

من خلال تحليل مدينة برج بوعرريج والتطرق للدراسة الطبيعية والعمرانية والسكانية بدورها ,جعلنا نفهم ونستوعب خصائص المدينة ومميزاتها. وعند الوقوف أمام كل نقطة ودراستها والتعمق بها استنتجنا إن مدينة برج بوعرريج عمرانيا منطقة تحتوي على كثافة سكنية كبيرة حيث إن تطورها السكني كان بنسبة كبيرة في وقت قصير شمل مناطق مجاورة واتبع محاور الطريق التي تقطع المجال طبيعيا وأما بالنسبة للدراسة السكانية فالمدينة ذات كثافة عالية ودلك بسبب الهجرة وتحسن الظروف الصحية الذي أنتج استهلاك مجالي واسع أما طبيعيا منطقة غنية بثروات تتميز بأرضية شبه منبسطة ذات انحدار بسيطة يشمل بعض الأحياء والتي تتمركز في قلب المدينة ذات انحدار تقريبا بسيط ونسبة منخفضة يشمل حي السيراج وحي لاقراف..... ومنطقتين غير قابلتين للتوسع, وأرضية منحدرة أخرى تقع في مجال التوسع المستقبلي تحتوي هده الأخيرة على خصائص:

- تقع على المحاور الرئيسية .
- أرضية شاغرة وغير معمرة تقع ضمن مناطق التوسع المستقبلي.
- تقع في الجهة الشمالية الشرقية للمدينة .
- تقع في مداخل المدينة.
- غير معزولة عن المدينة.

الفصل الثالث

تمهيد.

1.تقديم أرضية المشروع.

2.المعايير التصميمية لأرضية المشروع.

3.البرمجة العمرانية.

4.التجهيزات المقترحة.

5.تحليل الفرضيات

6.تحليل الفرضيات

7. التوصيات

خلاصة.

تمهيد:

بعد الدراسة التحليلية لمدينة برج بوعرريج وخاصة دراسة تحليلها العمراني, تمكنا من معرفة الأرضية المناسبة لمشروع بحثنا,حيث انه سنحاول إعطاء بعض الحلول والاقتراحات محاولون الوصول إلى الهدف الرئيسي المتمثل في تهيئة حي سكني ذو طبيعة أرض منحدرة , وتنظيم مجاله الجغرافي وسنتطرق إلى تطبيق المعايير التصميمية على الأحياء السكنية ذات الطبيعة المنحدرة وكيفية توزيع السكنات .....), والتي سبق وتطرقنا إليها بالتفصيل في الفصل الأول.

1.تقديم أرضية المشروع:

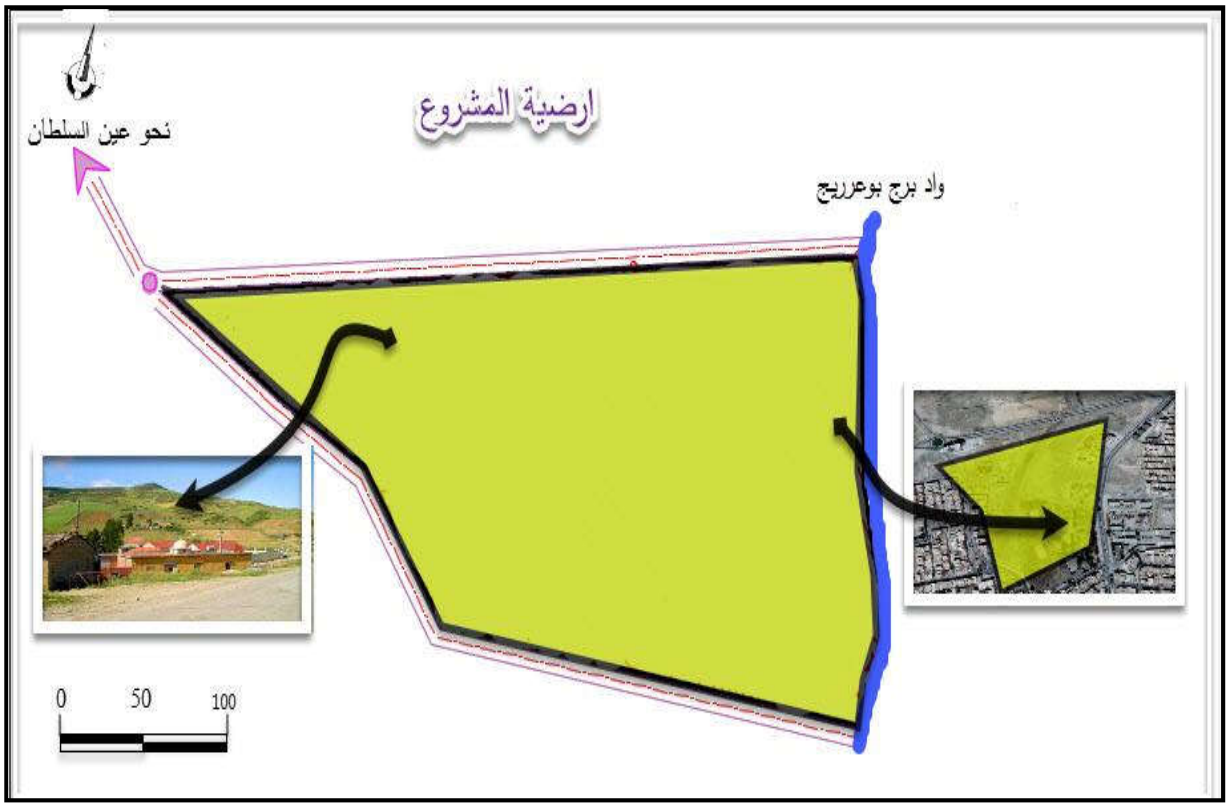
تقع أرضية المشروع في أرضية ذات طبيعة انحدارية، مبرمجة ضمن مخطط شغل الأرض(R04) وهو عبارة عن أرضية شاغرة قابلة للتعمير تقع في حدود المدينة في مجال التوسع المستقبلي، تبلغ مساحة المشروع (35.85 هكتار) .

1.1موقع أرضية المشروع:

تقع الأرضية في الجهة الشمالية الشرقية من مخطط شغل الأرض رقم R04، يحدها:

- الشمال: أرضية شاغرة وطريق لعربي لخضر.
- من الجنوب: حي نويوة .
- من الغرب: حي 1044 مسكن .
- من الشرق: حي تجزئة 324 و حي تعاونية 15 .

المخطط (08): أرضية مشروع الدراسة.



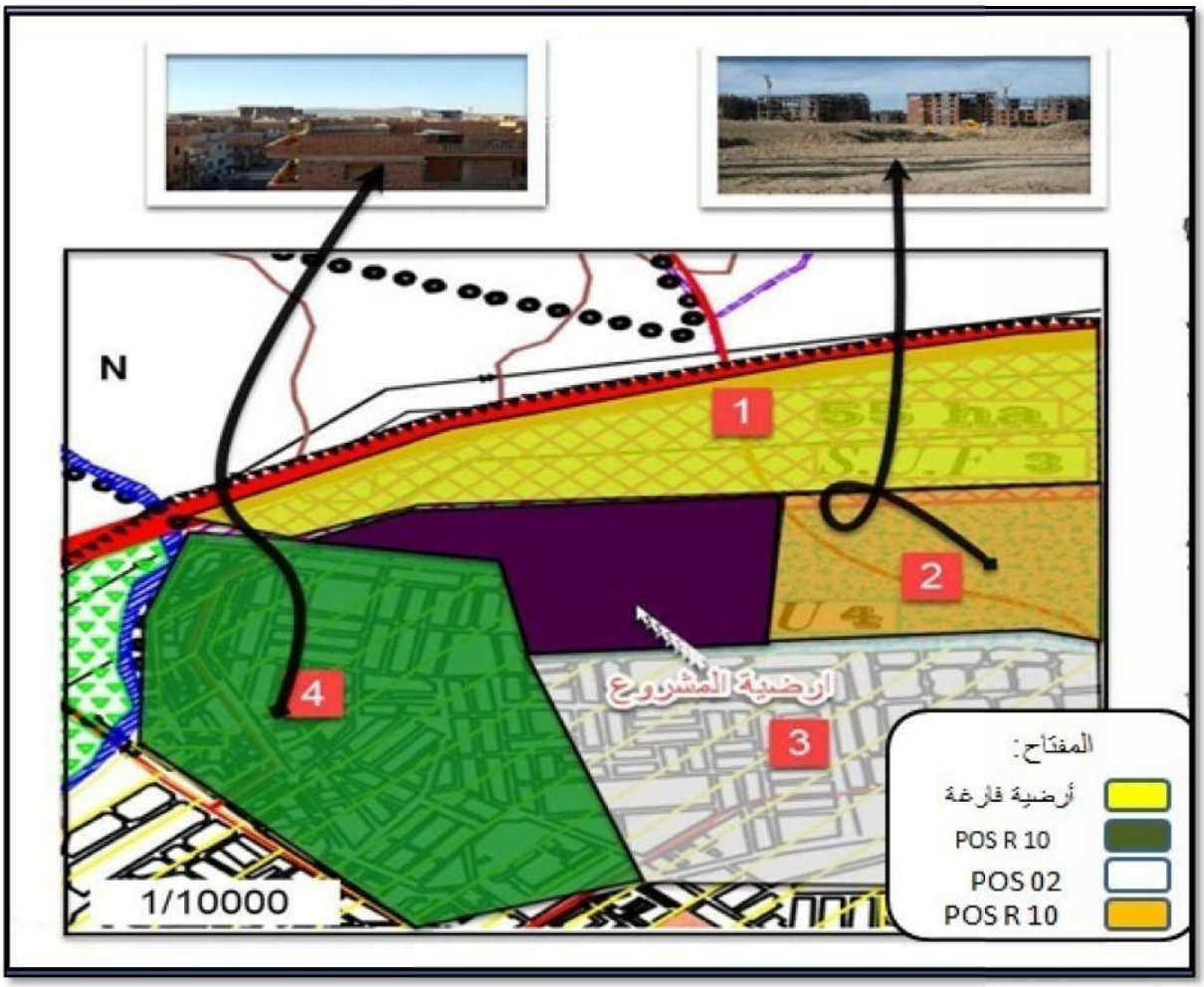
المصدر: إعداد طلبة 2018.

2.1المحيط المجاور:

يقع الحي ضمن مخطط شغل الأراضي (POS SAU – R4) من الجهة الشمالية للتجمع الحضري الرئيسي حيث يحده من:

- الناحية الشمالية والشمالية الغربية: فضاء شاغرة مصنفة في إطار المخطط شغل أرض POS– R10).
- الناحية الشرقية: يحده واد.
- الناحية الجنوبية والجنوبية الغربية: المخطط شغل أرض رقم 02 الجهة الجنوبية الشرقية منه شاغرة والجهة الجنوبية الغربية معمرة.

المخطط(09): المحيط المجاور لأرضية المشروع.



المصدر: إعداد طلبة 2018.

3.1الوصول إلى الأرضية:

يتم النفاذ لمجال الدراسة من خلال الطريق المؤدية إلى عين سلطان من الجهة الجنوبية لمخطط شغل الأرض.

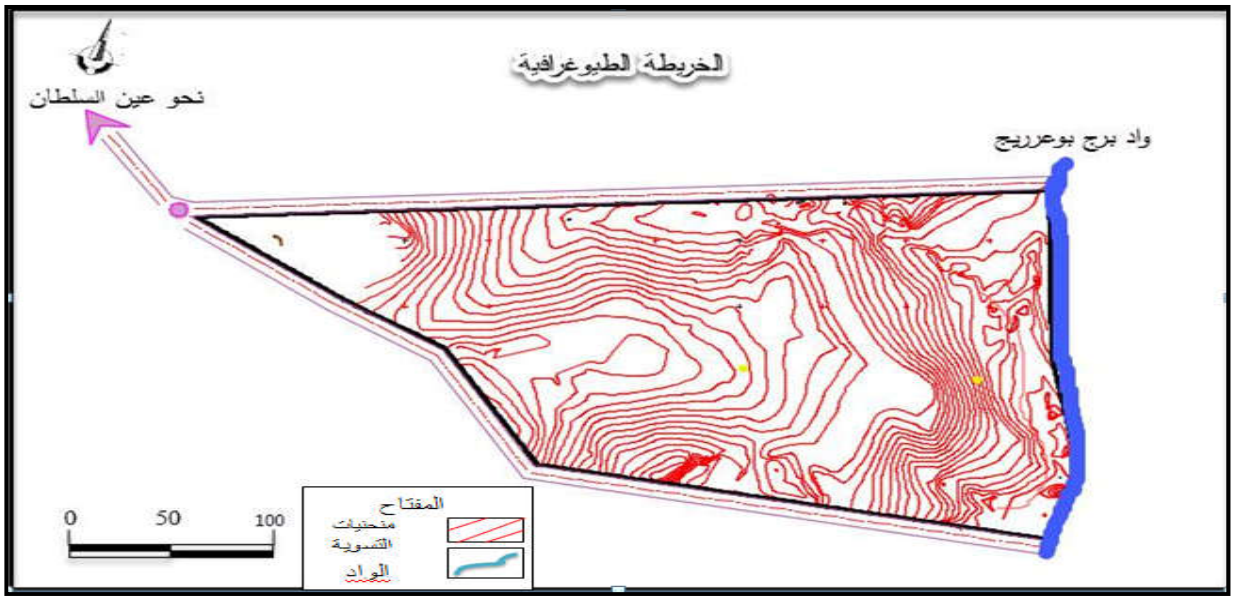
4.1 طبيعة وطبوغرافية الأرضية:

يتميز مجال الدراسة بكون مجمل أراضيه مستوية وذات انحدار من ضعيف إلى ضعيف جدا، يمكننا تقسيمه إلى:

- **أراضي ذات انحدار أقل من 5: %** وتحتل نسبة كبيرة من مجال الدراسة، بنسبة 86.16%، وهي أراضي لا تتطلب تكاليف إضافية في عمليات التهيئة، وهذا الانحدار جد ملائم لإنجاز السكن والطرقات، غير أن شبكات التصريف في الأراضي ذات الانحدار أقل من 3% يصعب مدها لآن الانحدار لا يسمح بالجريان العادي للمياه مما يتطلب في بعض الأحيان إنجاز عمليات حفر كبيرة أو إعلاء بعض المناطق.

- **أراضي ذات انحدار من 5% إلى 10%:** تعتبر هذه النسبة مهمة جدا في إنجاز الشبكات التقنية خاصة لتصريف المياه المستعملة أو مياه الأمطار، كما تعتبر من المناطق الجيدة في إنجاز جميع المرافق والسكن والطرق، ونجدها في شرق مجال الدراسة وتحتل نسبة صغيرة من الموقع تقدر بـ .%13.8

مخطط (10): طبيعة وطبوغرافية منطقة الدراسة.



المصدر: مخطط شغل الأرض+ إعداد طلبة 2018.

2.المعايير التصميمية لارضية المشروع:

- **السكن والإسكان:** السكن يكون شبه مدفون.
  - ✓ يجب أن لا يتعدى عدد الطوابق عن طابقين.
  - ✓ البناء يرتكز على ركائز ودعائم .
  - ✓ السكن الفردي ينشا على أراضي عالية الانحدار والعكس بالنسبة للسكن الجماعي.
  - ✓ المداخل تكون على مستويات عديدة.
- **الفراغات والمناطق المفتوحة:** نسبة شبكة الطرق 20 % من المساحة الكلية.
  - ✓ الطرقات تكون ملتوية ومنحنية تتبع شكل منحنيات التسوية.
  - ✓ مسار المشاة تكون على شكل زقاق لا يتعدى عرضها 3 متر.
  - ✓ عرض الطرق يستطيع أن يصل إلى 1.5 متر داخل الجزيرات .
  - ✓ المساحات الخضراء نسبتها تكون 6.07 متر لكل شخص
  - ✓ تنشا المساحات الخضراء على شكل مدرجات زراعية .
  - ✓ يتم الانتقال من مستوى إلى أخر بسلالم.
- **اعتماد جدار الإسناد:** تربة الردم تكون من مواد جيبية خشنة نسبيا.
  - ✓ استعمال أشرطة أو قضبان من المعدن، وصفائح من الجيوتكستيل أو الجيوغريد كعناصر تسليح تثبت على الواجهة وتمتد داخل الردم مسافة معينة .
  - ✓ استعمال البيتون والحجر المصنع وغيره للواجهات للحفاظ على المظهر، و تجنب تأكل التربة بين عناصر التسليح.

3.البرمجة العمرانية:

تعتبر البرمجة العمرانية من المعطيات الضرورية، لتحديد مختلف المكونات الأساسية للمشروع العمراني وذلك حسب احتياجات المنطقة المدروسة، فهي عملية تقديرية للاحتياجات الحالية والمستقبلية للمدينة، وهي عبارة عن ترجمة لأهداف العملية والتدخل إلى المعطيات الكمية وذلك بالاعتماد على الدراسة التحليلية وباستعمال مقاييس CADAT وتعليمات المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير.

1.3معايير البرمجة الفعلية المستعملة في الجزائر (باستعمال مقاييس CADAT):

- SF=Sm +Sv+Seq +San
- Sm=Sa+Sb
- Sa=Sv+Sst+Sl
- المساحة العقارية: Sf.
- المساحة السكنية الصافية Sm:
- مساحة الطرق الاو لية والثانوية: Sv
- مساحة النشاطات غير المضرة: San
- المساحة الملحقة بالسكن: Sa
- مساحة الطرق الثالثية: Svt
- مساحة المواقف: Sst
- مساحة التجهيزات: Seq

2.3المحاور الرئيسية للدراسة:

إن هذه الدراسة تعتمد في اقتراحاتها على ثلاث محاور رئيسية:

- المكونات الموجودة في مجال الدراسة حيث تم ذكرها وتحليلها في الدراسة التحليلية لمجال الدراسة باعتبار إن الأرضية الدراسة أرضية فارغة.
- برنامج المحيط العمراني المجاور.
- البرنامج المقترح من خلال الدراسة.

برنامج المحيط العمراني المجاور والمتمثل في برنامج المخطط شغل الأرض رقم 04 بالإضافة إلى البرنامج السكني تم اقتراح التجهيزات التالية المقترحة من طرف المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير:

- مركز صحي.
- مركب رياضي جواري.
- فرع بلدي .
- ابتدائية.

3.3البرمجة العمرانية (التطبيق العددي):

تقدر المساحة العقارية ب 35.85 هكتار.

مساحة العوائق ب 0.65 هكتار.

مساحة العوائق الاصطناعية 0 هكتار .

مساحة الطرق 20 % من المساحة الكلية = 7.17 هكتار.

مساحة الارتفاق 0.65 + 7.17 = 7.82 هكتار.

مساحة التجهيزات = 1.2 هكتار.

المساحة العقارية الصافية 31.03-7.82 = 35.85هكتار.

نفرض نسبة السكن الفردي 70 %.

نفرض نسبة السكن الجماعي 30% ومنه:

100 % ---------- 31.03 هكتار.

70 % ---------- 21.7 هكتار.

30 % ---------- 9.03 هكتار.

وبالاعتماد على المعايير المذكورة والعلاقة التالية:

Sf = sm + srn + sv + seq + san

نستنتج مايلي:

- **السكن الفردي:**

متوسط مساحة القطعة 300 م2 .

الكثافة المقترحة: 25 مسكن / هكتار.

Tol = 6 (المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير) .

المساحة = 21.7 هكتار.

حساب عدد المساكن: 30 × 21.7 = 651 log .

عدد السكان: 651×6 = 3906 hab .

ارتفاع المباني = 3 م .

Sb = 60 % sf

Sib = 40 % sf

Sb = 60% 300 = 180

Sbt = 180 × 651 = 11.71 هكتار

Sp = sb n = 180×3= 540 m²

Spt = 540×561 = 302940m²

حساب مساحة المواقف السيارات Sst:

موقف لكل زائرين ضرب مساحة المناورة ضرب عدد المساكن.

Sst = (0.2×25)×365 = 1815 m2= 0.18 h

مساحات الخضراء السكن الفردي = تمثل 12 % من المساحة العقارية.

12×21.7 /100 =0.24 Ha.

•السكن الجماعي:

نقترح الكثافة السكنية 80 مسكن / هكتار.

عدد المساكن: 80 ×9.03 = 722 log.

عدد العمارات: 722 / 8 = 90 bati.

المساحة التي تشغلها العمارات: 90 × 180 = 1.62 ha.

Sp = 80. 40 = 1200 m2×

Spt = (80×40)×90 = 2.88h.

Svt = 0.15 × 9.03= 1.35 ha.

Sst = (5×2.5)× 722 = 0.90 h.

مساحات خضراء السكن الجماعي:

. 9.03×12 / 100= 1.08 ha.

4.التجهيزات المقترحة:

جدول (13): التجهيزات المقترحة ومساحة كل تجهيز.

المرافق	المساحة	العلو	C.E.S	C.O.S	الوضعية
فرع بريدي	848.10	R+1	0.8	1.6	مقترح
فرع بلدي	794.56	R+1	0.8	1.6	مقترح
مدرسة ابتدائية	1996.44	R+1	0.5	1	مقترح
مسجد	2848.50	R+1	0.5	1	مقترح
مرفق صحي	4829.85	R+1	0.7	1.4	مقترح
المجموع	1987174				

المصدر: إعداد طلبة 2018.

5.تطبيق المعايير على أرضية المشروع:

1.5 تقسيم أرضية المشروع: من خلال دراسة مخطط طبوغرافية المنطقة وملاحظة خطوط منحنيات التسوية وكدا من خلال ما تعرفنا إليه في الفصل الأول, فيما يخص كيفية التعامل مع أرضية ذات طبيعة منحدرة قسمنا أرضيتنا إلى مايلى:

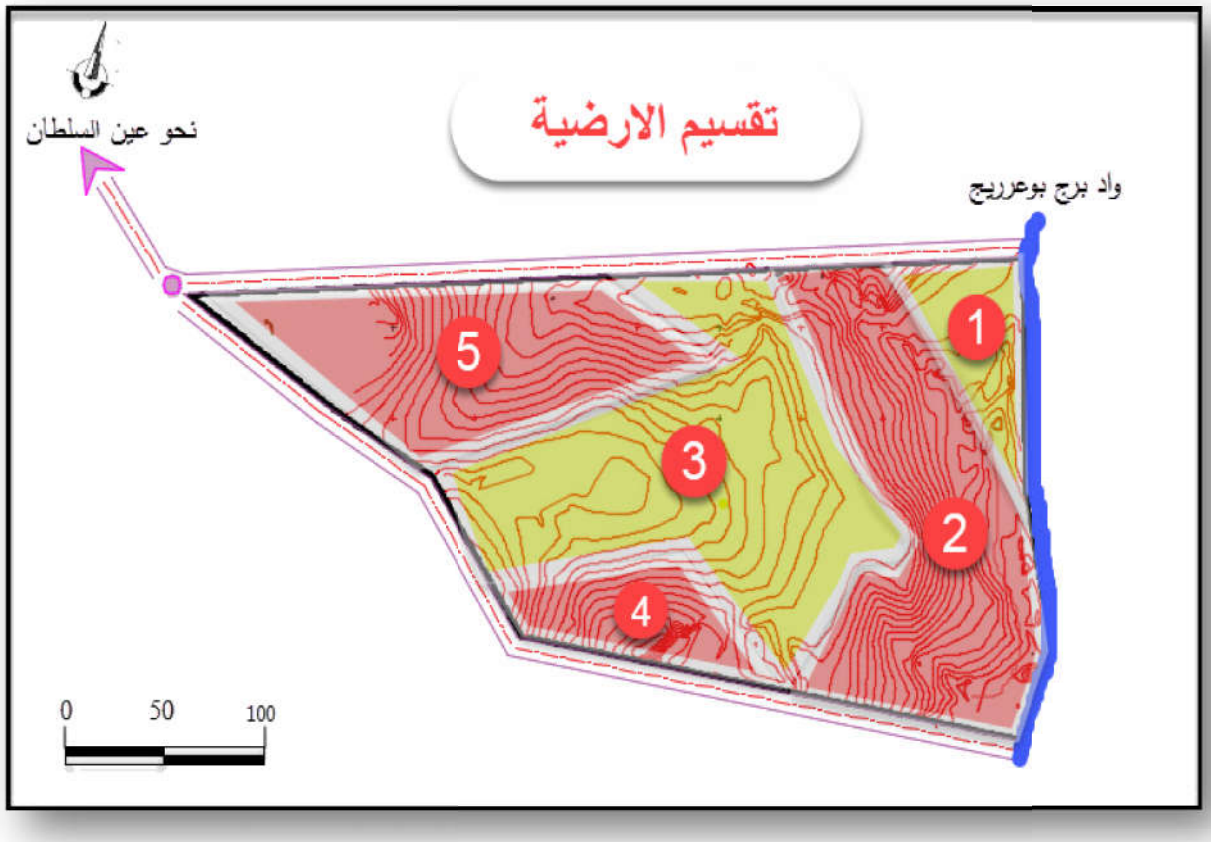
جدول (14): نوع ومساحة المناطق المقسمة لأرضية المشروع.

المنطقة	المساحة (ha)
المنطقة 01	4.4
المنطقة 02	10.4
المنطقة 03	9.9

المنطقة 04	8.5
المنطقة 05	2.65
المجموع	35.85

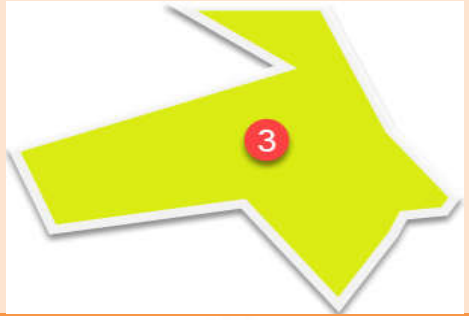
المصدر: إعداد طلبة 2018.

المخطط (11): تقسيم أرضية المشروع إلى مناطق.



المصدر: إعداد طلبة 2018.

الجدول رقم:(15): تقسيم أرضية المشروع إلى مناطق.

المنطقة	اقتراح التجهيزات	التمثيل
المنطقة 01	سكنات جماعية + مساحات خضراء	
المنطقة 02	سكنات فردية + مساحات خضراء	
المنطقة 03	سكنات جماعية + تجهيزات	
المنطقة 04	سكنات فردية	
المنطقة 05	سكنات فردية	

المصدر: اعداد الطلبة 2018

6.تحليل الفرضيات :

في بداية العمل قمنا باقتراح فرضية و التي تتمثل في ان المعايير التصميمية لحي سكني في ارضية منحدرة يختلف عن التصميم على الارضية المسطحة و من خلال دراستنا للمعايير التصميمة و كذا عمل مقارنة بين التصميمين لستنتجنا ان الفرضية صحيحة و هناك اختلاف تام بينهما وهذا راجع لطبيعة الارضية و تضاريسها و هذا ما يجب اخذه بعين الاعتبار في التصميم

7.الاقتراحات والتوصيات:

- خلق حالة من التوازن في العملية التخطيطية والتصميمية، المرتكزة على وجود معرفة شاملة ومشتركة بين الفاعل ومتلقيها .
- عند تهيئة وتصميم في الاراضي ذات الطبيعة المنحدرة، يجب اتباع المعايير واحترام طبيعة الارض.
- انشاء السكنات الفردية على المنحدرات العالية او المتوسطة والعكس عند السكنات الجماعية، تنشا على الاراضي الضعيفة الانحدار .
- عند تقسيم الارضية ياخذ بعين الاعتبار مستوى الانحدار ونسبته .
- كثافة سكنية متوسطة (نسبة انحدار اقل من 40 او اكثر من 20) على الاراضي ذات الانحدارات اقل من 15%.
- استخدام المواد الاو لية المحلية كالخشب والحجر .
- تقدير طبيعة الارضية وشكلها تفاديا للانزلاقات .
- استغلال الارضية المنحدرة في التصميم خاصة من الجانب الجمالي للحي .
- تجنب قدر الإمكان انشاء ممرات الوصول للسيارات، أماكن وقوف السيارات، أماكن وقوف السيارات مناطق المعيشة، المباني الملحقة والعناصر، أجهزة الغازفي الاراضي المنحدرة متوسطة او قوية.
- من المهم عند تخطيط الطرق ان تكون متوازية مع منحنيات التسوية وتتبعها وكذلك عرض الطريق يتناسب مع منحنيات التسوية .

- من المهم في تخطيط الطرق انشاء السلالم لتسهيل حركة المشاة .
- عند البناء نتجنب قدر المستطاع التغيير الكبير في الارضية .
- بناء جدران الاسناد واجب في السكنات الجماعية للحماية وجدران الاسناد لا تتعدى علوها عن 02 م.

الخلاصة

في هذا الفصل ومن خلال المشروع التنفيذي الذي قمنا به, استطعنا إن نفهم ونستوعب التحديات التي تمس الأراضي المنحدرة وكيفية تهيئتها والتدخل عليها, حيث قمنا بالوقوف عند كل نقطة وتحليلها وملاحظة الفرق الشاسع بين التدخل على ارض مستوية وأخرى منحدرة ,وكيفية إتباع المعايير التصميمية وأنواع المواد المستعملة ,وكدا الوصول إلى حلول عملية وغير مكلفة وفعالة في نفس الوقت.

خاتمة عامة

الخاتمة العامة

إدراج المعايير التصميمية في أي مشروع هو أمر لازم، وتختلف هده المعايير حسب نوعية المشروع وطبيعة الأرضية فلكل واحدة خصائص ومنهجية عمل معينة.

انطلقنا في هذا البحث من الفرضية التي تنص على اختلاف معايير تصميم الأحياء السكنية في الأراضي المنحدرة عن الأراضي المنبسطة، حيث يعتبر هذا الموضوع مهم وذلك لاعتماد الأراضي المنحدرة كمنصة للتعمير والسكن، نتيجة التشبع العمراني وهو موضوع حساس أيضا فالتصميم في الأراضي المنحدرة يتطلب إتباع معايير معينة ومختلفة، وهذا ما قمنا بتوضيحه في الفصل الأول من خلال جدول يبين اختلاف المعايير التصميمية في الأراضي المنحدرة والأراضي المستوية، وكدا تناولنا الخصائص والعناصر والتغييرات التي يحدثها المصمم عند البناء على الأرضية.

وللتوغل في الموضوع وفهمه واستيعابه أكثر وبعد الدراسة التحليلية التي قمنا بها في الفصل الثاني للمدينة بوعريريج، والتي تناولت الجوانب المهمة للمدينة وخصائصها المختلفة استطعنا إن نستنتج الأرضية المناسبة والتي تمثل المشروع التنفيذي وحالة الدراسة لموضوع بحثنا .

فمن خلال دراسة المشروع التنفيذي استطعنا معرفة تأثير الأرضية المنحدرة على المشروع، وعملية التهيئة والوقوف عند التحديات التي يطرحها موضوع البحث. لنصل في الأخير إلى مجموعة من التوصيات والاقتراحات، التي ستكون مرجعا لهدا التدخل وتسمح بنجاح الموضوع.

قائمة المحتويات

قائمة المراجع:

المراجع باللغة العربية

قائمة الكتب :

1. صبري فارس الهيتي – التخطيط الحضري – دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع – الاردن – 2009
2. سقال سلوى، نظريات تخطيط المدن، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية 1992.
3. علام احمد، معايير تصميم الأحياء السكنية 1999.
4. علي بن سالم بن عمر باهمام، تحسين بيئة الأحياء السكنية لسلامة الأطفال.
5. عمر محمد الحسيني، م مروة ابوالفتاح السيد.دراسة مقارنة لعناصر التصميم العمراني "المستدام "في المناطق السكنية التجارية
6. كراس معايير الاسكان الحضري، وزارة الأعمار والاسكان – العراق، 2001
7. وزارة الشؤون البلدية والقروي، دليل تخطيط الأحياء والمجاورات السكنية 1999.
8. يعقوب بن يوسف المشوح، تخطيط وتنظيم حي سكني، 2010.
9. بن ابراهيم الجار الله محمد ،دليل التصميم الهندسي للطرق،وزير الشؤون الدينية و القروية ، عمان ،2017

الدراسات و التقارير والمجلات :

1. صالح بن علي الهذلولي، مجلة التصميم نشأة وتطور 2010 .
2. محمد فهد الصالح، الحي السكني .....بين الواقع وتجربة ارامكو. 2014.
3. مخطط الوجيهي للتهيئة والتعمير، مراجعة 2016، برج بوعريريج.

المراجع باللغة الانجليزية

1. construction ,N3157
2. David Walters , disigning communauté , London
3. M.Rubenstin .Havery , a guide to site and enviromentel planning ,usa
4. Michael hougt ,cites and naturel process ,first Publisher , 1995
5. Urbain design , Washington ,2003

المراجع باللغة الفرنسية

- lotissements sur terrain en pente Ministère de l’urbanisme et de la

مواقع الانترنت:

- www.google.com.

بسم الله