الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة العربي التبسي -تبسة

كلية العلوم والتكنولوجيا
قسم الهندسة المعمارية

مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر في الهندسة المعمارية

تخصص: هندسة معمارية ومحيط

تحت عنوان:

الحي الإيكولوجي وسيلة لحماية البيئة الحضرية
-حالة مدينة تبسة-

إعداد الطالبتين:
العيفة أحلام
بورقعة نعمة

تحت إشراف الأستاذ:
قريب عيسى

لجنة المناقشة:

1-الأستاذ (ة):	براهمي سامي	رئيس اللجنة.
2-الأستاذ (ة):	قريب عيسى	مشرفا.
3-الأستاذ (ة):	بيبمون وليد	ممتحنا.

السنة الجامعية 2017/2016

دعاء

اللّهم...

لا تجعلنا نصاب بالغرور إذا نجحنا ولا باليأس إذا أخفقنا وذكرنا أنّ الإخفاق هو التجربة التي تسبق النجاح، اللّهم إذا أعطيتنا فلا تأخذ منا تواضعنا ,اذا أعطيتنا تواضعا فلا تأخذ منا اعتزازنا بكرمتنا.

اللّهم انفعنا بما علمتنا وعلمنا ما ينفعنا وزدنا علما.

اللّهم إنا نسألك علما نافعا ورزقا طيبا وعملا متقنا.

اللّهم بنورك اهتدينا، وبفضلك استغنينا، وفي كنفك أصبحنا وأمسينا أنت الأول فلا شيء قبلك وأنت الآخر فلا شيء بعدك، رب هب لنا حكما نافعا، وألحقنا بالصالحين واجعل لنا لسان صدق في الآخرين.

شكر و عرفان:

الحمد لله الذي تتم بنعمته الصالحات.....

الحمد لله القائل في منزل تحكيمه بعد بسم الله الرحمان الرحيم:" لئن شكرتم لأزيدنّكم" .....

اللّهم لك الحمد على تيسيرك الأمور واتمامنا هذا العمل الذي نقدمه واجبنا من المولى العظيم أن يجعله في ميزان حسناتنا خالصا لوجهه الكريم وأن تجد فيه أمّتنا ما ينفعها ويصلح أحوالها .....

والصلاة والسلام على سيد الخلق حبيبنا ورسولنا سيد الانام محمد – صلى الله عليه وسلم – القائل : " من لا يشكر الناس لا يشكر الله".

في البداية نتقدم بجزيل الشكر وخالص العرفان إلى جميع أساتذتنا الأفاضل ونسأل الله العلي العظيم أن يجزيهم عنا كل الجزاء على صبرهم ومجهوداتهم في ايصال المعلومات منذ بداية المشوار الى نهايته.

كما لا يسعنا إلّا أن نتقدم بشكرنا وامتنانا إلى أستاذنا المشرف –قريب عيسى– وجزاه الله من فضله لما قدمه لنا من نصح وارشادات...

كما نقدم عظيم شكرنا وامتناننا لكل من قدم لنا يد العون و المساعدة لإنجاز هذا العمل...

الإهداء:

لله درّ ما قال "وقضى ربك الا تعبدوا الا اياه و بالوالدين احسانا"

بأجمل الكلام كلام الله عز وجل افتتح كلامي .....

الحمد لله حمدا طيبا مباركا يليق بوجهه الكريم على اتمام هذا العمل المتواضع واهديه :

الى شمعة حياتي التي تضئ دربي ،إلى من نطق اسمها القلب قبل اللسان ...الى من

وضعت الجنة تحت قدميها ...الى امي" سعاد" سر سعادتي و حبيبة قلبي

الى من رباني على الفضيلة و الاحترام. إلى من عمل بكد في سبيلي وعلمني معنى

الكفاح واوصلني إلى ما أنا عليه ابي "العيد" قرة عيني....

لكما يا من غمرتماني بحبكما و عطفكما علي... حفضكما الله و أطال في عمركما.

إلى من تغيب الكلمات في حضورهما... إلى أعز و أغلى و أحسن أصدقاء في حياتي...

إلى سندي المعنوي و المادي.. إلى أخوي نور الاسلام و علاء...

الى صديقتي العزيزة. إلى من عملت معي بكد بغية إتمام هذا العمل...صديقتي احلام

الى حبيبة قلبي خالتي العزيزة زينب...

الى كل افراد عائلتي :خالاتي و أخوالي, عمي وعمتي، بنات خالتي واخص بالذكر خولة

وابنتها لولو ،الى جدتي ...

الى سندي : خطيبي "خير الدين"حفضه الله وأطال عشرتي به و اهله أدامهم الله لنا...

الى جميع الاصدقاء: خديجة، يقظة، ليلى، سوسن.....

الى كل من سقط من قلمي سهوا...

بورقعة رحمة

إهداء

إلهي لا يطيب اللّيل إلّا بشكرك، ولا يطيب النهار إلّا بطاعتك، ولا تطيب اللّحظات إلّا بذكرك، ولا تطيب الآخرة إلّا بعفوك، ولا تطيب الجنة إلّا برؤيتك، إلى من بلّغ الرسالة وأدّى الأمانة إلى نبي الرحمة ونور العالمين سيدنا وحبيبنا محمد صلّ الله عليه وسلّم.

أهدي عملي هذا إلى من قال سبحانه وتعالى فيهما "وقضى ربّك أن لا تعبدوا إلّا اياه وبالوالدين احسنا ".

إلى من جعل الله الجنة تحت قدميها إلى التي دون جفاء رعتني، شقت دجى الليل ما شكتني، إلى من أحاطتني بحنانها والتي دائما وأبدا أجدها بجانبي في أزماتي وضحكاتي، إلى من كانت بلسما يشفي جراحي، إلى أغلى من عرفها قلبي، إلى من ذاقت الحلو والمرّ من أجلي، إلى من غمرتني بدعواتها وأنارت دربي فكانت قمرا يضيء ليلي، إلى من رضاها أقصى أمنياتي، إلى قرة عيني وغاليتي وملاكِ الحارس أمي الحبيبة "فتيحة".

إلى من كلّت أنامله ليقدّم لنا لحظة سعادة، إلى من ذاق كل ألوان الشقاء كي يربينا، إلى من أعطاني ولازال يعطيني بلا حدود، إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم ، إلى من كبرت بين يديه وفي دفء قلبه احتميت وبين ضلوعه اختبأت، ومن عطائه ارتويت إلى من أحيا بنبضه إلى قدوتي الأولى وبطلي ونبراسِ الذي ينير دربي، إليك أبي الحبيب "نور الدين"، زرعت البذور، وها أنت تجني الثمار، جيلًا طيبًا فيه الخير والعطاء بإذن الله، فكل الفخر لي أنّك أبي.

إلى منبع قوتي وسندي في هذه الحياة إلى القلوب الطاهرة الرقيقة، إلى رياحين حياتي وبلسم جراحي أخواتي: عبير وإيمان، اليكما يا نبوع الصدق الصافي معكنّ سعدت حقّا.

إلى صاحب القلب الطيب، صاحب النفس الأبيّة، إلى من ساهم في الكثير من أجلي أخي وسندي الأكبر "أسامة"، إلى الذرة التي تزيّن عقد حياتي، إلى صاحب الروح الفريدة إلى أخي العزيز الغالي "إسلام"، إلى الوجه المليء بالبراءة، لمحبتك ازدهرت أيامي إلى عصفور العائلة "إياد".

إلى توأم روحي "يقظة"، أنت نصفي الآخر، ولكن في جسد آخر، جعلتني أرى الدنيا بألوان الخير والفرح، ومنحتني الثقة والإرادة، سامحني لتقصيري بحقك، فأنت أجمل هدية من رب البرية.

إلى صديقاتي الرائعات: يقظة، ليلى، نعمة، فاطمة، زينب، عمتي وصديقتي سعاد... شكرا لوقوفكن بجانبي دوماً، فلو غبتم عن ناظري يوماً فأنتم في القلب، أذكر أيام الشدائد حينما لو تفارقوني لحظة، بل كنتم خير عون، وسند، وناصح، لقد كنتنّ كالسكر الذي يذهب مرارة العيش، ويسلي النفس، ويشد من أزرها، سعادتي كبيرة بكم، ولن أتخلى عنكم ما حييت.

إلى كل أفراد العائلة وكل الأهل جداتي وجدي، خالاتي وأخوالي، عماتي وأعمامي، وأخص بالذكر خالي "رابح" حقّا أحبك، إلى كل من أكّن لهم التقدير والاحترام.

إلى كل أساتذتي الكرام.. كلّ التبجيل والتوقير لكم، يا من صنعتم لي المجد، بفضلكم فهمت معنى الحياة، استقيت منكم العلوم والمعارف والتجارب، فلن أكون لكم، إلّا عبداً وطوعاً.

إلى كل من ساهم من بعيد أو قريب لإنجاح هذا العمل، وإلى كل من نسيه اللسان و القلم لكن ذكره القلب الحنون.

وفي الأخير أقول إذا طال الزمان ولم تروني، فهذا عملي فاذكروني.

أحلام العوفة.

المقدمة العامة

المقـــــــــــــدمة العامة:

خلق جلَّ جلاله الكون في أبهى حلة وأدقّ تفصيل، وخلق الإنسان ليعمّر الأرض حيث كانت علاقة الإنسان في فجر تاريخه متوازنة مع بيئته لأنّ أعداده ومعدلات استهلاكه وما يستخدمه من وسائل تقنية كانت في حدود قدرة البيئة على العطاء، فسعى لإيجاد التوافق بين متطلّباته الحياتية والبيئية والاستغلال الكفؤ وفق تطور حثيث من التجربة والخطأ على مرّ السنين تفاوتت فيه نسبة النجاح والفشل تماشيا مع ما تخطى به من اهتمام أو إهمال، فلمّا انتصف القرن العشرين كانت أعداد الناس قد زادت وأصبحت معدلات هذه الزيادة بالغة حتى وصفت بأنّها " انفجار سكاني" كذلك تعاظمت تطلّعاتهم للمزيد وتعاظمت كمية النفايات التي تخرج من نشاطاتهم إلى الحيز البيئي وكذلك مشكلة التغيرات المناخية نتيجة استهلاك الطاقة الأحفورية وانبعاثاتها الملّوثة بالقدر الذي لا يستطيع عليه الغلاف الجوي التخلص من تلك الملوثات وتجديد عناصره مما أدى إلى زيادة في اتساع ثقب الأوزون، وكأنّنا تناسينا قوله تعالى في الحفاظ على المحيط الحيوي وكذا تعاليم الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم في الإعمار الإيجابي، قال تعالى " وَالأرضَ مدَدْنَهَا وَأَلْقَيْنَا فيهَا رَواسيَ وَأَنْبتْنَا فيهَا مِنْ كُلّ شَيْءٍ موْزُونْ" (الحجر 19) – "وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدِيرًا" (الفرقان 02) –" إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقنَاهُ بِقَدَرٍ"(القمر 49).

فتوجّس الإنسان خوفا من خطر ذلك على مستقبله وتعالت الأصوات التي تنادي بالحفاظ على الموارد والبيئة وفي ختام القرن العشرين تنادوا بفكرة التنمية المستدامة. من هنا نبعت الأفكار المتعلقة بالاستدامة والساعية لإعادة إحياء التوازن بين البيئة والإنسان لتوفير الاستمرارية للحياة على الأرض بصورة مرضية وكريمة للحاضر مع حفظ حق الأجيال القادمة في تلبية احتياجاتهم بنفس الصورة المتاحة للحاضر.

فالاستدامة من أبرز المفاهيم الحديثة التي ظهرت في الآونة الأخيرة حيث تطورت وتوسعت لتشمل ليس فقط المبنى بل البيئة والمدينة حوله ككل. أصبح من السّهل وضع أسس ومعايير تكفل تحقيق الاستدامة, هذه الأخيرة تعكس الاهتمام المتنامي بمجال التخطيط والتسيير الحضري في ظل حماية البيئة, خفض استهلاك الطاقة، الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية الأحفورية واستبدالها بمصادر الطاقة المتجددة، وكذلك تسعى إلى تقوية الروابط الاجتماعية والاقتصادية والثقافية, من هنا يبرز التخطيط الحضري المستدام. فالاستدامة الحضرية ليست نتيجة واحدة بارزة واضحة ومحددة, وليست معادلة رياضية نتعامل معها بالفرضيات والمعطيات والمعادلات إنّما هي طريقة ومنهج حياتي ديناميكي مستمر ومتطور, تعكس طرق وأساليب جديدة ومتطورة في التعامل مع المجال الحضري التي ألقت بظلالها في هذا العصر على مختلف مناحي الحياة، فالمشاريع الحضرية الجديدة(الأحياء الإيكولوجية) يتم تصميمها وتنفيذها بأساليب

وتقنيات متطورة تساهم في تقليل التكاليف والاستغلال الأمثل والمتوازن للموارد البيئية ممّا قدم لنا مدنًا آمنة و مريحة ومتّزنة.

1. الإشكالية :

اليوم يسلّط الضوء سواءًا على المستوى الوطني أو العالمي على العديد من المواضيع، أبرزها تحسين الظروف الحياتية للإنسان داخل المدينة وإعادة تشكيل التوازن بين الإنسان وبيئته في إطار التنمية المستدامة، خاصة ما يشهده العالم من نمو سكّاني مذهل وتقدم تنموي مسَّ كافة المجالات الاقتصادية، الاجتماعية و الثقافية...

تعاني مدننا اليوم والتجمعات الحضرية من الاكتظاظ، خلف ذلك مشاكل عمرانية وأضرار وخيمة مسّت البيئة. تنامت المشاكل ذات الطابع البيئي تدريجيا وغدت تهدّد المدن بترسانة من المشاكل ناتجة عن سوء تسيير الإنسان للبيئة، فأصبح انشغالا جهويا ودوليا، فالمدن تأخذ بعين الاعتبار متطلبات الأجيال الحاضرة والمستقبلية، حيث سلّطت الضوء على ترابط مستلزمات التنمية المستدامة ومتطلبات حماية البيئة الحضرية، هذا الأخير ناتج على أنّ الإنسان غدى واعي بأنّ ديمومة التطور والرقي والازدهار تستلزم توافق بين الإنسان والنظام البيئي حوله.

ومن أجل تجسيد مبدأ التنمية المستدامة في تخطيطنا الحضري وفي مدننا، يجب العمل على أصغر وحدة في البيئة الحضرية ألا وهي "الحي"، فيجب التفكير في ابتكار حلول ووسائل جديدة تخدم البيئة وتجمع بين الاستدامة والرفاهية والديمومة لتأخذ الحي الايكولوجي كنهج لها ،الذي تبلور في ظل التنمية المستدامة، فتسعى إلى تحسين الظروف الحياتية للسكان مع توفير توازن بيئي دون المساس طبعا بحاجيات الأجيال القادمة.

يعد الحي الإيكولوجي السبيل للتخلّص من المشاكل البيئية والحضرية التي تواجه العالم ، مع أنّ الفكرة لا تزال جديدة، إلّا أن الدول المتطورة تبنّت فكرة تطبيقها على أحياءها ومن بينها: الدانمارك، فرنسا، ألمانيا وكندا، أمّا بالنسبة للدول السائرة في طريق النمو بقيت تعدُّه مفهومًا لا يمكن تجسيده على أرض الواقع. فمثلا الجزائر واحدة من هاته الدول التي تعاني أحياءها من مشاكل بيئية وعمرانية وخيمة، فهي بحاجة ماسة لتبني أفكار جديدة تساعدها على النهوض والتّخلص من مشاكلها، فرغم أنّ الجزائر تبنت فكرة التنمية المستدامة في سنة 2001 (القانون رقم 20/01 المتعلق بتهيئة الإقليم في اطار التنمية المستدامة والقانون 03-83 المؤرخ في19 يوليو 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة)، لكن

للأسف لم ترتقي بعد لتطبيق فكرة الحي الإيكولوجي لأنّها لازالت تعد مفاهيم التنمية المستدامة مفاهيم لا يمكن تجسيدها على أرض الواقع ولا يمكن تطبيقها ودمجها في التخطيط الحضري، فالجزائر اليوم تحتوي على حي إيكولوجي وحيد في مدينة تيزي وزوو مازال في إطار التنفيذ، ربّما تعد هذه خطوة أولى للدخول في عالم التنمية المستدامة، فهي تمتلك كل المؤهلات التي تسمح لها بتجسيد فكرة الحي الإيكولوجي ولما لا مدينة خضراء.

تعد مدينة تبسة من بين المدن التي تعاني من المشاكل العمرانية على مختلف المستويات ، ومن بين هاته المشاكل: التلوث بمختلف أنواعه، الرمي العشوائي للنفايات، انعدام المساحات الخضراء، تشوه الواجهات والاستعمال المفرط للموارد غير المتجددة والطاقة الأحفورية التي تضر بالغلاف الجوي وغيرها الكثير . وإن دلّ هذا على شيء إنّما يدل على التخطيط العشوائي غير المنسجم ولا المتّزن، لأنّه بالطبع لم يفكر فيه وفق أهداف التنمية المستدامة كل هذه المشاكل جعلت من مدينة تبسة مدينة تفتقد للتنمية المستدامة وتحقيق التكامل بين الأبعاد البيئية، الاجتماعية والمعمارية في التخطيطات الحضرية باعتبارها شروط التنمية المستدامة، هذا الواقع غدى محط اهتمامنا بل وموضوع بحثنا حيث من خلاله نسعى إلى إثبات أنّه يمكننا إدخال مفهوم الحي الإيكولوجي في تخطيطاتنا الحضرية ونزع نقاط التخوف منه.

حيث نسعى لشرح مفهوم الحي الإيكولوجي وتقنياته فهي السبيل لحماية البيئة الحضرية، **وعلى اثر ما سبق ذكره نطرح الأسئلة التالية:**

- **سؤال رئيسي:**
- **ماهي الآليات اللازمة لبلوغ حي إيكولوجي يتماشى مع الامكانات البيئية والحضرية لمدينة تبسة؟**
- **التساؤلات الفرعية:**
- **هل تعد الأحياء الإيكولوجية السبيل لحماية البيئة الحضرية والنهوض بها؟**
- **ماهي السبل لتحقيق أبعاد التنمية المستدامة؟**

الفرضيات :

- تسليط الضوء على التنمية المستدامة مع التحكم في تقنيات الحي الإيكولوجي يضمن لنا حماية البيئة الحضرية .
- غياب الوعي البيئي للمواطن يساهم في تدهور الأحياء الحضرية.

- للوصول إلى حي إيكولوجي لابد من تحسين وتعديل منظومة التعمير في الجزائر تحتضن مخططات شغل أراضي تنجزها في إطار التنمية المستدامة (POS durable).

3. أسباب اختيار البحث:

- الأهمية التي يكسبها الموضوع حيث أنّ الأحياء الإيكولوجية هي برنامج دمج أهداف التنمية المستدامة وتركز على قضايا البيئة فهي إذا الحل المناسب لمعظم المشاكل البيئة والعمرانية التي تعاني منها أحياؤنا.
- الوضع السيئ الذي آلت إليه البيئة الحضرية لمدينة تبسة إضافة إلى المشاكل الوخيمة التي تعاني منها.
- طبيعة الثقافة و الوعي البيئي محدود لدى المجتمع بل يعد تقريبا منعدم (منشئين، مستخدمين).
- عدم الأخذ بعين الاعتبار العامل البيئي في عمليات التخطيط العمراني و عدم تحقيق مبادئ الاستدامة في المدينة يؤدي الى هدر الموارد وخلق مدينة غير صديقة للبيئة وبالتالي جاء البحث ليحاول وضع حجر البداية في الوصول لمجموعة مؤشرات للتخطيط المستدام للمدينة .
- مما قادنا أيضا إلى اختيار هذا الموضوع هو أنّ احتياط البترول للجزائر سينفذ خلال السنوات القليلة القادمة، فوجب تحسين هذا الوضع عن طريق تسيير المصادر الطبيعية ،و الحل الوحيد هو اللجوء لتبني سياسة التنمية المستدامة والتي تسعى من خلال أحد مبادئها إلى تسيير الموارد الطبيعية بالاعتماد على الطاقات البديلة أو المتجددة.

3. أهداف البحث:

لقد قمنا بتحديد مجموعة من الأهداف على ضوء الإشكالية المقترحة وهي كالآتي:

- محاولة تسليط الضوء على الحي الإيكولوجي في ظل التنمية المستدامة (التعريف بالحي الإيكولوجي وعرض مميزاته وتحديد المعايير المتبعة لتحقيقه).
- محاولة إنجاز مشروع عمراني حضري متمثّل في حي إيكولوجي يحقّق أهداف التنمية المستدامة مع مراعاة خصوصيات وامكانات المنطقة ويرتقي بمكانة مدينة تبسة، ولما لا يكون نموذج تقتدي به مختلف الأحياء بالمدن الجزائرية.

4. مخطط البحث:

انتهجنا خلال دراستنا المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد على جمع البيانات المتعلقة و الخاصة بالبحث، ثم تحليلها و تفسيرها، و من ثم استخلاص النتائج، و هذا من خلال الفرضية الموضوعة لهذا البحث بوضعنا مخطط يعتمد على مرحلتين:

المرحلة الأولى: البحث النظري:

بعد ما قمنا بضبط أهداف البحث المراد الوصول إليها، عملنا جاهدين على جمع المادة العلمية وكل ما تعلّق بموضوع الدراسة، حيث شمل البحث النظري مقدمة عامة وفصلين نظريين وهي كالآتي:

مدخل عام: يضم مقدمة عامة للبحث وطرح للإشكالية و فرضيات أولية حول الإشكالية المطروحة و أسباب اختيارنا للبحث و الأهداف المرجوة.

الفصلين النظريين الأول والثاني:

الفصل النظري الأول : بعنوان التنمية المستدامة والبيئة الحضرية.

حيث تم التعرف على مفاهيم التنمية المستدامة وأبعادها وصولا للتنمية العمرانية المستدامة والتخطيط المستدام، وتناولنا أيضا واقع التنمية المستدامة في الجزائر والتحدّيات التي تواجهها، وكذا البيئة الحضرية.

الفصل الثاني: بعنوان الأحياء الإيكولوجية.

حيث تطرقنا فيه إلى التخطيط المستدام، البناء المستدام والعمارة الخضراء، ومن ثمّ التعرف على الحي الايكولوجي، وابراز المعايير المتبعة لتحقيق حي ايكولوجي مع التطرّق إلى تجربة عالمية.

المرحلة الثانية: البحث الميداني:

في هذه المرحلة حاولنا الاطلاع على مجال الدراسة ومعرفة أهم خصائصه ومعرفة مكوناته وبدقة. حيث شملت هاته المرحلة فصلين للدراسة:

الفصل الثالث: قمنا بدراسة مدينة تبسة من عدة جوانب: دراسة طبيعية، سكنية و سكانية، وابراز أهم النقائص البيئية التي يعاني منها الوسط الحضري في المدينة مع أخذ عينات للدراسة.

الفصل النهائي: انطلاقا ممّا توصلنا إليه في الفصول السابقة واعتمادا على خصائص المنطقة خصصنا هذا الفصل لتجسيد مشروع عمراني متمثل في تحقيق حي إيكولوجي يلبي الاحتياجات الاقتصادية الاجتماعية والبيئة.

الفصل الأول.

مقدمة:

تشهد مدن العالم اليوم تطورًا سريعًا في نمو سكانها وتوسعها العمراني، وكذلك تطور تكنولوجي وعلمي يصحبه تطور كبير في مفاهيم التخطيط المستدام وتنمية المدن، وتسعى إلى تطويرها وتطبيقها عمليا، وممّا لا شك فيه أنّ مصطلح الاستدامة لا يعتبر مصطلحا جديدًا بل يعد من أكثر الأمور شيوعا حيث شمل كل المجالات، وجاء من أجل تصحيح أخطاء الماضي والحاضر وحماية المستقبل.

وكمدخل لموضوعنا ارتأينا أنّه لابد من إبراز مفاهيم تعكس طرق وأساليب جديدة في التعامل مع البيئة الحضرية للتخطيط المستدام تساعدنا على الوصول لجوهر الموضوع حيث سيتّم في سيّاق هذا الفصل تناول مفهوم التنمية المستدامة وأبعادها ومبادئها وأهدافها ودراسة البيئة الحضرية .

I. مفاهيم و مصطلحات عامة:

1. التنمية:

عملية شاملة مستمرّة اقتصادية، اجتماعية، ثقافية وسياسية تهدف إلى تحقيق تقدم مستمر في حياة الأفراد ورفاهيتهم وذلك من خلال مساهمة جميع أفراد المجتمع وعلى أساس التوزيع العادل لعائداتها.[1]

2. الاستدامة:

تُعرّف على أنّها استمرارية الموارد الطبيعية لأجيال الحاضر والمستقبل والمحافظة على خصائصها.[2]

3. العمران (l'urbanisme):

هو التّنظيم المجالي الذي يهدف إلى إعطاء نظام معيّن للمدينة من الناحية الوظيفية والجمالية، وهو مكمِّل للعمليات والقرارات التي لها علاقة بتنظيم وظيفة المجال الحضري والتي تهتم بتوجيه توسعه وتطوره، كما تعبر كلمة العمران عن ظاهرة التوسع المستمر الذي تشهده المدينة بشكل متواصل مع مرور الزمن. ومفهوم كلمة العمران يختلف من حقبة زمنية إلى أخرى، يسمح لنا بالاعتماد على تصنيفات كالعمران القديم الإسلامي والعمران الحديث، والعمران ظهر كاختصاصات نظرية وتطبيقية في مجال تنظيم المدينة ويحدّد بدقة المتدخلين الفاعلين في المجال الحضري وينظّم العلاقات بينهم وعلى هذا الأساس فإنّ العمران ينظّم واقع المدينة.[3]

العمران هو ذلك التنظيم المجالي الذي يهدف إلى إعطاء نظام معين للمدينة حيث يخلق التّوازن والتجانس من الناحية الوظيفية للمجال.[4]

4. المجال الحضري:

هو عبارة عن أراضي مشغولة أو قابلة للتعمير بالسكنات والخدمات الإدارية و الصحية... ومختلف الاستهلاكات حسب أنماط خاصة حيث تُوزِع الأحجام المبنية بتنظيمها وهيكلتها.[5]

---

[1] خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، جامعة الدول العربية ، القاهرة، 2007،ص19.

[2] تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، الأمم المتحدة، 1987، ص15.

[3] د. خلف الله بوجمعة، العمران والمدينة، دار الهدى، 2006 ، عين مليلة، ص 12

[4] اسماعيل غلام، التحضر في العالم الاسلامي، القاهرة، ص2

[5] قباري محمد إسماعيل، علم التخطيط الحضري ومشكلات التجهيز والتعمير والتنمية، ص 78.

5. النسيج العمراني:

هو عبارة عن نظام مُكون من عناصر فيزيائية تتمثل في شبكة الطرق، الفضاء المبني، الفضاء الحر والتجاوب بين هذه العناصر يعرف بخصائص الفضاء العمراني الذي يشهد تغيرات ثابتة ويرجع هذا للتطور الذي تعرفه هذه العناصر المكونة عبر مرور الزمن.

6. الحي:

حسب تعريف المهندس المعماري الفرنسي ALDE ROSSI : الحي هو عبارة عن وحدة مورفولجية مهيكلة تتميز بمنظر حضري مُوحد ، و مُحتوى اجتماعي و وظيفة محددة ، هذه العناصر الثلاث هي التي تكوِّن حدود الحي.

الحي جزء من المدينة يحدد على أساس تركيبة من المعطيات، تتعلق بحالة النسيج العمراني وبنيته وتشكيلته وعدد السكان المقمين به، فهو عبارة عن مجال يقيم به عدد معيّن من السكان يتوفر على مجموعة من الفضاءات للخدمات والمساحات الخضراء وسكانات وغيرها، يمتاز بحدود واضحة وجليَّة.

7. التخطيط:

هو وضع خطّة لتحقيق أهداف المجتمع في ميدان وظيفي معين لمنطقة جغرافية ما في مدى زمني محدد. وحتى يكون التخطيط سليما يجب أن يكون واقعيّا محققا للهدف في الوقت المناسب المحدد له ومستمر الصلاحية طوال المدى الزمني المقدر لتنفيذه بأعلى درجة من درجات الكفاءة. [6]

8. التخطيط الحضري:

هو مجموعة الدراسات ،المساعي و الإجراءات القانونية أو المالية التي تسمح للمجموعات العمومية لمعرفة تطور الأوساط الحضرية، و تقديم فرضيات التهيئة المتعلقة باتساع طبيعة و محل التنمية والتطورات العمرانية و المساحات المحلية، وأخيرا تدّخل ميداني من أجل تنفيض الخيارات الحاسمة. هو وضع خطة عمل متكاملة لمواجهة أحوال و أحداث مرتقبة للتجمعات، و تحقيق أهداف معينة في فترة زمنية محددة، بحيث يكون مرنا و يتماشى مع ديناميكية الحياة و ظروفها و يكون في إطار فكري سليم[7].

[6] عباس حيدر فاروق، تخطيط المدن و القرى ، مركز الدلتا ،مصر ، 1994 ، ص 03.

[7] مفهوم التخطيط الحضري، موقع الشامل موسوعة البحوث المدرسية، الأربعاء 13 مايو 2015.

9. مخطط شغل الأراضي POS :

يعتبر هذا المخطط ضروريا لكل مشروع، وهو يعمل على ضوء توجيهات المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير، حقوق استخدام الأراضي و البناء.

10. البيئة وعلم البيئة:

يخلط البعض بين مصطلحي علم البيئة " écologie" و البيئة " environnement" فالإيكولوجية تتكون من مقطعين يونانيين " okiost ": وتعني مكان المعيشة و" logos ": تعني دراسة، ترجمت إلى العربية علم البيئة، أي العلم الذي يدرس علاقة الكائنات الحية بالوسط الذي تعيش فيه، أمّا البيئة فهي كل ما يحيط بالكائن من عناصر طبيعية غير حية ومختلف الكائنات الأخرى التي تؤثر فيه وتتأثر به. البيئة في العلم هي: "الوسط أو المجال المكاني الذي يعيش فيه الإنسان، بما يضم من ظواهر طبيعية وبشرية يتأثر بها ويُؤثر فيها[8]" .

11. البيئة الحضرية:

إنّ البيئة الحضرية من صنع الإنسان، فهي نتائج تأثّر الإنسان ببيئته الطبيعية لذا فإنّ وعي الإنسان بهذا الفعل جعله يسعى إلى تنظيمه وإعادة خلق نوع من التوازن بين مختلف عناصر المجال الحضري سواء الطبيعية منها وكذا المصطنعة (أي تلك التي هي من فعل وصنع الإنسان) من أجل توفير البيئة الملائمة لحياة الإنسان وضمان سلامته و استمراريته.[9]

[8] محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث(رؤية إسلامية)، مكتبة ابن سينا، القاهرة، صفحة 8- 10.

[9] نور الدين صادق، عوامل البيئة الحضرية، فبراير 2011.

II. التنمية المستدامة:

1. العوامل الدافعة إلى ظهور التنمية المستدامة:

خلال السبعينات والثمانينات من هذا القرن، عاش العالم أربع ظواهر أدّت إلى ظهور مشكلات تمثلت في:

- أزمة النفط في السبعينات التي لفتت النظر إلى خطورة الاستغلال المفرط للثروات الطبيعية غير المتجدّدة، وتلوث البيئة. لقد نشأ مفهوم التنمية المستدامة أصلا في بلدان الشمال، كردّ فعل أساسا على الأخطار العالمية المستقبلية.
- الفشل الفاضح لسياسات التنمية التي اتبعتها أغلبية بلدان العالم الثالث والتي أدّت إلى زيادة هائلة في الدين الخارجي، وتراجع الإنتاجية وخاصة في الميدان الصناعي.
- سقوط الإمبراطورية السوفياتية ونهاية الشيوعية الكلّية في بلدان أوربا الشرقية.
- كان لعولمة الاقتصاد الأثر الأسوء في تعميق الفوارق داخل المجتمع و مراقبة الشركات الخاصة، التي يهدف نشاطها فقط إلى جمع أقصى ما يمكن من الأرباح. [10]

2. مفهوم التنمية المستدامة:

اعتمد المجتمع الدولي في قمة الأرض بالبرازيل لعام 1992م مصطلح التنمية المستدامة حيث يشير هذا الأخير إلى التنمية الاقتصادية والاجتماعية والسياسية و البيئية.

لاقى مفهوم التنمية المستدامة العديد من التعاريف واختلفت حوله الآراء، واعتبرته المنظمات الدولية من الحقوق التي تسعى الدول لتحقيقه.

تعريفها من طرف اللجنة العالمية للتنمية المستدامة : انتهت اللجنة في تقريرها المعنون " بمستقبلنا المشترك " إلى "أنّ هناك حاجة إلى طريق جديد للتنمية ، طريق يستديم التقدّم البشري لا في مجرد أماكن قليلة أو لبضع سنين قليلة ، بل للكرة الأرضية بأسرها وصولا إلى المستقبل البعيد " . و التنمية المستدامة حسب تعريف وضعته هذه اللجنة عام 1987 تعمل على "تلبية احتياجات الحاضر دون أن تؤدي إلى تدمير قدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة". حيث يبرز التعريف ثلاثة نقاط رئيسة وهي

[10] نبيلة حمزة ، التنمية البشرية المستدامة ودور المنظمات غير الحكومية : حالة البلدان العربية، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا ، الأمم المتحدة ، نيويورك 1999.

التنمية أو التطور، الاحتياجات، والأجيال القادمة. فالتنمية هي مرتبطة بالنمو ذات بعد فيزيائي وكمي إضافة للأبعاد الاقتصادية، الثقافية والاجتماعية.

ويرى رانتز أنّ المفهوم العام للتنمية المستدامة هو :"إدارة الموارد الاقتصادية بطريقة تحافظ على الموارد الطبيعة والبيئة، وتحسينها لكي تمكّن الأجيال المقبلة من أن تعيش حياة كريمة"[11]. حيث يبرز دور الإدارة كعنصر فاعل لتحقيق الأهداف العمرانية والاجتماعية والاقتصادية شريطة استدامتها.

إذا التنمية المستدامة هي التنمية التي تتبنّى الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية المتاحة في المشاريع التنموية دون الحاجة إلى استنزاف موارد أخرى في المستقبل هي شرط لاستمرارية المشاريع.

ومن خلال ما سبق يظهر لنا مكونات التنمية المستدامة:

- تنمية احتياجات الجيل الحاضر دون المساومة على حق و متطلبات الأجيال القادمة.
- الحفاظ على البيئة وحمايتها وعدم تلوّثها.
- الاستخدام العقلاني للموارد الطبيعية وعدم استنزافها واستغلالها بطريقة عقلانية.
- تحقيق التوازن والتوافق بين البيئة والسكان والطبيعة.

و ليصبح نظاما مستداماً، يجب أن يتميز النظام الاجتماعي بأربعة شروط منهجية:

أ. نظم إيكولوجية تثبّت التوازن والمرونة.

ب. الاقتصاد والأنشطة الأخرى التي لا تقلّل من شأن النظم الايكولوجية.

ت. الحكم الذي يعكس المشاركة و الاستجابة .

ث. الأداء المؤسّسي الذى يظهر في التكيف والنتائج .

لا يمكن لأي نظام أن ينطلق نحو الاستدامة إلّا وفقط إذا تمَّ الالتزام بهذه الشروط.

3. السياق التاريخي لتبني مصطلح التنمية المستدامة : [12]

تمَّ اقرار فكرة التنمية المستدامة على صعيد واسع حيث تبنَّت فكرة التنمية المستدامة بأوسع معانيها ،غير أنَّه اتضح أنَّ ترجمة هذه الفكرة إلى برامج وأهداف وسياسات عملية، يعتبر مهمة صعبة نظرا لأنّ الأمم المتحدة تخضع لقوى رأسمالية لا ترى من مصلحتها التنازل عن نمط إنتاجها المدمّر للبيئة، ورغم ذلك

[11] تعريف مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة و التنمية ري دي جانيرو 1992 المجلس الأعلى للتعليم، ص 6.

[12] اسيا قاسمى، التنمية المستدامة بين الحق في استغلال الموارد الطبيعية والمسؤولية عن حماية البيئة مع الإشارة إلى التجربة الجزائرية، 2012 ،ص 03.معالجة الباحثتين .

يعتبر مؤتمر الأمم المتحدة المتعلّق بالبيئة والتنمية ذو أهمية كبيرة في اتجاه الاهتداء إلى أرضية مشتركة بين المصالح المتعارضة والشروع في عملية التغيير التي تحتاج إليها التنمية المستدامة ، وظهر الاهتمام العالمي بموضوع البيئة من خلال سلسلة المؤتمرات التي عقدتها وراعتها الأمم المتحدة، حيث بين عام 1972 و عام 2002 استكملت الأمم المتحدة عقد ثلاثة مؤتمرات دولية ذات أهمّية خاصة وهي:

أ. المؤتمر الأول:

عقد في ستكهولم في السويد عام 1972 م تحت شعار "مؤتمر الأمم المتحدة حول بيئة الإنسان".

ب. المؤتمر الثاني:

وقد انعقد في هذا الإطار في يونيو 1992 م في ريودي جانيرو بالبرازيل أول مؤتمر عالمي حول البيئة والتنمية أطلق عليه اسم " قمة الأرض" وقد حضرته 168 دولة بينما ارتكزت أهم محاوره على التغيرات المناخية للكوكب والتنوع البيولوجي وحماية الغابات وقد اعتمد المؤتمر جدول أعمال بشأن حماية البيئة ، كما تمَّ التطرق الى العواقب السياسية والاقتصادية المترتّبة عن الاستمرار في تدمير البيئة ، لكن رغم الحالة الإعلانية الكبيرة التي حظي بها هذا المؤتمر إلَّا أنَّ النتائج المحسوسة القاضية بحماية البيئة ومعالجة المشاكل المتعددة المترتبة عن تدهور البيئة كانت خجولة جدا.

ج. المؤتمر الثالث:

مؤتمر جوهانسبورغ عام 2002 م حيث بعد انقضاء عشر سنوات على مؤتمر البرازيل عقد في جوهانسبورغ في جنوب إفريقيا في سبتمبر 2002 م تحت اسم "مؤتمر الأمم المتحدة حول التنمية المستدامة "حول نفس الانشغالات وكان يحتوي على عدة نقاشات تتعلق مباشرة بالتنمية المستدامة وإن الغرض من هذا المؤتمر ليس إعادة التفاوض على مسار الاستدامة بل تعزيز التنفيذ وأخذ الاتجاهات الجديدة بعين الاعتبار.

جدول رقم 01: مراحل تطور مفهوم التنمية منذ نهاية الحرب العالمية الثانية.

مراحل	الفترة	مفهوم التنمية
01	نهاية الحرب العالمية الثانية إلى منتصف ستينات القرن العشرين.	التنمية= النمو الاقتصادي.
02	منتصف الستينات إلى	التنمية = النمو

	منتصف السبعينات من القرن العشرين.	الاقتصادي+ التوزيع العادل.
03	منتصف السبعينات إلى منتصف ثمانينات القرن العشرين.	التنمية الشاملة= الاهتمام بجميع جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية.
04	منذ سنة 1990 وحتّى وقتنا الحاضر.	التنمية البشرية = تحقيق مستوى حياة كاملة وصحية للسكان. منذ قمة الأرض سنة 1992: التنمية المستدامة= النمو الاقتصادي+ التوزيع العادل للنمو الاقتصادي+ الاهتمام بجميع جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

المصدر: عثمان محمد غنيم، ماجدة أحمد أبو زنط، التنمية المستدامة فلسفتها و وأساليب تخطيتها وأدوات قياسها، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2007، ص 286 .

4. أبعاد التنمية المستدامة:

للتنمية المستدامة ثلاث أبعاد أساسية تتعلق بالجانب الاقتصادي والاجتماعي والبيئي:

1.4. البعد الاقتصادي:

تعني الاستدامة، الاستمرارية وتعظيم الرفاهية الاقتصادية لأطول مدى ممكن، وذلك من خلال توفير مقومات الرّفاهية الإنسانية بأفضل نوعية: الطعام، المسكن، النقل، الملبس، الصحة والتعليم.

2.4. البعد البيئي:

لكل نظام بيئي حدود معينة لا يمكن تجاوزها، فيركّز البعد البيئي للتنمية المستدامة على مراعاة هذه الحدود البيئية، وذلك بالاستغلال العقلاني للموارد البيئية وعلى هذا الأساس يجب وضع حدود أمام

الاستهلاك، الاستنزاف، النمو السكاني، التلوث، أنماط الانتاج البيئية، استنزاف المياه، قطع الغابات وانجراف التربة وغيرها.

3.4. البعد الاجتماعي:

يشكّل الإنسان جوهر التنمية وهدفها، فيركّز على الاهتمام بالعدالة الاجتماعية ومكافحة الفقر وتوفير الخدمات الاجتماعية، وكذا ضمان الديمقراطية.

الشكل رقم01 : أبعاد التنمية المستدامة .

المصدر: عثمان محمد غنيم وماجدة أبو زنط، ص41. [13]

5. المواضيع الأساسية للتنمية المستدامة:

حدّدت خمسة مواضيع أساسية التي يمكن للمجتمع من خلالها تحقيق التنمية المستدامة من طرف المهندس Parkin ألا وهي:

- ***الطبيعة:*** تشمل المبدأ البيئي و المبدأ الإيكولوجي.
- ***البشر:*** يشمل الصحة، المعرفة، الراحة.
- ***المجتمع:*** يشمل نظم تعاون البشر في معاملاتهم.
- ***التّصنيع:*** يشمل البنية التحتية، كل ما هو مصنوع.
- ***المال:*** لا يقصد بها المال و إنما القيم الأربعة السابقة فهو يعكس القوة الإنتاجية لكل منها.

6. أسس التنمية المستدامة :

يطلب تطبيق مفهوم التنمية المستدامة في العالم تحسين الظروف المعيشية لجميع سكان العالم بالشكل الذي يحافظ على الموارد الطبيعية، وتجنيبها أن تكون عرضة للهدر والاستنزاف غير

[13] عثمان محمد غنيم، وماجدة أبو زنط، أساليب التنمية المستدامة فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها، دار الصفاء، ط.1،عمان، 2007، ص 41.

المبرّر. ولتحقيق هذه المعادلة الصعبة، يتطلب الأمر مجموعة من الأسس أو الضمانات الرامية إلى تحقيق أهدافها وكانت أهمها:

- أن تأخذ التنمية في الاعتبار الحفاظ على خصائص ومستوى أداء الموارد الطبيعية الحالية والمستقبلية كأساس لشراكة الأجيال المقبلة في النصيب المتاح من تلك الموارد .
- لا ترتكز التنمية إزاء هذا المفهوم على قيمة عائدات النمو الاقتصادي بقدر ارتكازها على نوعية وكيفية توزيع تلك العائدات، وما يترتّب على ذلك من تحسين للظروف المعيشية للمواطنين حيال الربط بين سياسات التنمية والحفاظ على البيئة.
- يتعين إعادة النظر في أنماط الاستثمار الحالية، مع تعزيز استخدام وسائل تقنية أكثر توافقا مع البيئة تستهدف الحد من مظاهر الضرر والإخلال بالتوازن البيئي والحفاظ على استمرارية الموارد الطبيعية.
- لا ينبغي الاكتفاء بتعديل أنماط الاستثمار وهياكل الإنتاج، وإنّما يستلزم الأمر أيضا تعديل أنماط الاستهلاك السائدة اجتنابا للإسراف وتبديد الموارد وتلوث البيئة.
- استدامة وتواصل واستمرارية النظم الإنتاجية أساس الوقاية من احتمالات انهيار مقوّمات التنمية خاصة بالدول النامية التي تعتمد علي نظم تقليدية ترتبط بمقومات البيئة الطبيعية.[14]

7. مؤشرات التنمية المستدامة :

لعلّه من المفيد الإشارة إلى أبرز المؤشرات الأساسية للتنمية المستدامة المتمثلة في الآتي :

- التنمية عملية وليست حالة، وبالتالي فإنّها مستمرّة ومتصاعدة، تعبيراً عن تجدّد احتياجات المجتمع وتزايدها.
- التنمية عملية مجتمعية، يجب أن تساهم فيها كل الفئات والقطاعات والجماعات، ولا يجوز اعتمادها على فئة قليلة أو مورد واحد.
- التنمية عملية واعية، وهذا يعني أنّها ليست عملية عشوائية، وإنّما عملية محدّدة الغايات، ذات استراتيجية طويلة المدى، وأهداف مرحلية وخطط وبرامج.

[14] التنمية المستدامة ومتطلبات تحقيقها، موقع علوم البيئة، الثلاثاء 22 ديسمبر 2015 http://altanmyaalmostdana.blogspot.co/.

- التنمية عملية موجهّة بموجب إرادة تنموية، تعي الغايات المجتمعية وتلتزم بتحقيقها وتمتلك القدرة على تحقيق الاستخدام الكفء لموارد المجتمع، إنتاجاً وتوزيعاً، بموجب أسلوب حضاري يحافظ على طاقات المجتمع.
- أهمية إحداث تحولات هيكلية، وهذا يمثل إحدى السمات التي تميّز عملية التنمية الشاملة عن عملية النمو الاقتصادي. وهذه التحولات في الإطار السياسي والاجتماعي، مثلا هي في القدرة والتقنية والبناء المادي للقاعدة الإنتاجية.
- إيجاد طاقة إنتاجية ذاتية، وهذا يتطلب من عملية التنمية أن تبني قاعدة إنتاجية صلبة وطاقة مجتمعية متجدّدة. وأن تكون مرتكزات هذا البناء محلية ذاتية، متنوعة، متشابكة، متكاملة، نامية، وقادرة على مواجهة التغيّرات في ترتيب أهمية العناصر المكونة لها، على أن يتوفر لهذه القاعدة التنظيم الاجتماعي السليم، والقدرة المؤسسية الراسخة، والموارد البشرية المدربة والحافزة، والقدرة التقنية الذاتية، والتراكم الرأسمالي الكمي والنوعي الكافي.
- زيادة متوسط إنتاجية الفرد، وهذا يمكن التعبير عنه بالمؤشر الاقتصادي المعروف " بمتوسط الدخل السنوي للفرد " إذا ما أخذ بمعناه الصحيح، وإذا ما توفرت له أدوات القياس الصحيحة.
- تزايد قدرات المجتمع الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والتقنية بما يتوازن مع متوسط النمو النسبي المقارن في المجتمعات الأممية الأخرى.[15]

8. متطلّبات التنمية المستدامة:

لتحقيق تنمية مستدامة فعّالة يتطلب الأمر التوافق والانسجام بين الأنظمة التالية:

- **نظام سياسي:** يضمن الديمقراطية في اتخاذ القرار.
- **نظام اقتصادي:** يمكّن من تحقيق الفائض، ويعتمد على الذات.
- **نظام اجتماعي:** ينسجم مع المخططات التنموية وأساليب تنفيذها.
- **نظام إنتاجي:** يكرس مبدأ الجدوى البيئية في المشاريع.
- **نظام تكنولوجي:** يمكّن من البحث وإيجاد الحلول لما يواجهه العالم من مشكلات.
- **نظام دولي:** يعزّز التعاون وتبادل الخبرات في مشروع التنمية.
- **نظام إداري:** مرن يملك القدرة على التصحيح الذاتي.

[15] التنمية المستدامة ومتطلبات تحقيقها، موقع علوم البيئة، الثلاثاء 22 ديسمبر 2015 http://altanmyaalmostdana.blogspot.com

- **نظام ثقافي:** يدرب على تأصيل البعد البيئي في كل أنشطة الحياة عامة، والتنمية المستدامة خاصة. [16]

9. مبادئ التنمية المستدامة:[17]

بدأت تتبلور عقيدة بيئية جديدة مع بداية القرن الواحد والعشرين، و تقوم هذه العقيدة على عشر مبادئ أساسية:

المبدأ الأول : تحديد الأولويات بعناية

اقتضت خطورة مشكلات البيئة وندرة الموارد المالية، التشدّد في وضع الأولويات، وتنفيذ إجراءات العلاج على مراحل، وهذه الخطة قائمة على التحليل التقني للآثار الصحية والإنتاجية والإيكولوجية لمشكلات البيئة، وتحديد المشكلات الواجب التصدي إليها بفعالية.

المبدأ الثاني: الاستفادة من كل دولار

كانت معظم السياسات البيئية بما فيها السّياسات الناجحة مكلفة بدون مبرر وبدأ التأكيد على فعالية التكلفة.

إنّ هذا التأكيد يسمح بتحقيق انجازات كثيرة بموارد محدودة وهو ما يتطلب نهجا متعدد الفروع ويناشد المختصين والاقتصاديين في مجال البيئة العمل معاً على تحديد السبل المثلى للتصدي للمشكلات البيئية الرئيسية.

المبدأ الثالث: اغتنام فرص تحقيق الربح لكل الأطراف

إن بعض المكاسب في مجال البيئة سوف تتضمن تكاليف و مفضالات، والبعض الآخر يمكن تحقيقه كمنتجات فرعية لسياسات صمّمت لتحسين الكفاءة والحد من الفقر، ونظرا لخفض الموارد التي تكرس لحل مشكلات البيئة، منها خفض الضغط على استخدام الموارد الطبيعية.

المبدأ الرابع: استخدام أدوات السوق حيثما يكون ممكنا

إنّ الحوافز القائمة على السوق والرامية إلى خفض الأضرار الضريبية، هي الأفضل من حيث المبدأ والتطبيق، فعلى سبيل المثال تقوم بعض الدول النامية بفرض رسوم الانبعاث وتدفق النفايات.

المبدأ الخامس : الاقتصاد في استخدام القدرات الإدارية والتنظيمية

---

[16] اسيا قاسمي، مرجع سابق ،ص 07.

[17] عصماني خديجة، عمومن الغالية، مذكرة تخرج لنيل شهادة الليسانس في العلوم السياسية، إشكالية التنمية المستدامة في الجزائر، ورقلة، 2012، ص16-17. بتصرف الباحثتين.

يجب العمل على تنفيذ سياسات أكثر تنظيما وقدرة مثل فرض ضرائب على الوقود، أو قيود على الاستيراد لأنواع معينة من المبيدات الحشرية، إدخال مبدأ الحوافز على المؤسسات الصناعية التي تسعى إلى التقليل من الأخطار البيئية.

المبدأ السادس: العمل مع القطاع الخاص

يجب على الدولة التعامل بجدية وموضوعية مع القطاع الخاص، باعتباره عنصرا أساسيا في العملية الاستثمارية، وذلك من خلال تشجيع التحسينات البيئية للمؤسسات وإنشاء نظام (الإيزو) الذي يشهد بأن الشركات لديها أنظمة سليمة للإدارة والبيئة.

المبدأ السابع: الإشراك الكامل للمواطنين

عند التصدي للمشكلات البيئية لبلد ما، تكون فرص النجاح قوية بدرجة كبيرة، إذا ما شارك المواطنون المحليون، ومثل هذه المشاركة تكون ضرورية للأسباب الآتية :

- قدرة المواطنين على المستوى المحلي على تحديد الأولويات.
- أعضاء الجماعات المحلية يعرفون حلولا ممكنة على المستوى المحلي.
- أعضاء الجماعات المحلية يعملون غالبا على مراقبة مشاريع البيئة.
- مشاركة المواطنين يمكن أن تساعد على بناء قواعد جماهيرية تؤيد التغيير.

المبدأ الثامن : توظيف الشراكة التي تحقق نجاحا.

ينبغي على الحكومات الاعتماد على الارتباطات الثلاثية التي تشمل (الحكومة – القطاع الخاص – منظمات المجتمع المدني)، والعمل بخطط متكاملة للتصدي لبعض قضايا البيئة .

المبدأ التاسع: تحسين الأداء الإداري المبني على الكفاءة والفعالية.

بوسع المديرين البارعين إنجاز تحسينات كبيرة في البيئة بأدنى التكاليف، فمثلا أصحاب المصانع يستطيعون خفض نسبة التلوث للهواء والغبار من 60%إلى 80 % بفضل تحسين تنظيم المنشآت من الداخل.

المبدأ العاشر: إدماج البيئة من البداية.

عندما يتعلق الأمر بحماية البيئة، فإن الوقاية خير من العلاج بكل تأكيد، وتسعى معظم البلدان الآن إلى تقييم تخفيف الضرر وتبني ما يعرف بالجدوى البيئية، وباتت تضع في الحسبان التكاليف والمنافع

النسبية عند تصميم استراتيجيتها المتعلّقة بالطاقة، كما أنّها تجعل من البيئية عنصرا فعالا في إطار السياسات الاقتصادية والمالية والاجتماعية والتجارية.[18]

10. أهداف التنمية المستدامة :

تسعى التنمية المستدامة إلى جملة من الأهداف المتمثلة في:

- المحافظة على البيئة التي يعيش فيها الإنسان فيكمن هدفه الرئيسي في تطوير البنى التحتية والفوقية لصالحه دون المساس بعناصر البيئة المحيطة به و ذلك لأنّ الإنسان غدى واعي بأن ديمومة التطور والازدهار والرقي تستلزم التوافق بين الإنسان والنظام البيئي من حوله.
- تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرات الأجيال القادمة على تلبية حاجياتها، وذلك عن طريق الاستغلال الأمثل والاستخدام العقلاني للموارد.
- تحقيق حياة أفضل للإنسان والارتقاء بالرفاهية الحياتية له من خلال آليات التخطيط المستدامة وتنفيذ السياسات التنموية وذلك عن طريق التركيز على جوانب ومجالات النمو للمجتمع سواء الاقتصادي، الاجتماعي، النفسي والروحي.
- تهدف التنمية المستدامة إلى توعية السكان بالمشكلات والمخاطر التي تهدد البيئة، وتنمية روح المسؤولية تجاه أهمية الحفاظ على البيئة (تنشئة بيئية).
- ربط التكنولوجيا المعاصرة والحديثة بأهداف المجتمع وذلك بتوظيفها بما يخدم المجتمع باستغلالها لما يحقق تنمية الأفراد والمجتمع في تحقيق أهدافها المرجوّة دون أن تكون لها آثار سلبية على المجتمع.
- رفع معيشة الأفراد من خلال النظم السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي تحافظ على تكامل الإطار البيئي.
- إحداث تغيير مستمر و مناسب في حاجات و أولويات المجتمع وذلك من خلال تحقيق العدل والإنصاف بين الأجيال الحاضرة والمستقبلية.

11. خصائص التنمية المستدامة:

تتمتّع التنمية المستدامة بمجموعة من المميزات والخصائص التي تميزها عن التنمية بمفهومها التقليدي ومن خلال التعاريف التي وضعت لهذا المفهوم يمكن استخلاصها:

[18] اسيا قاسمي، مرجع سابق ، ص12-13-14.

- تعني التنمية المستدامة إحداث تغيرات جذرية في جميع المجالات الاقتصادية و المتمثّلة في زيادة كمية متوسط نصيب الفرد في الدخل الحقيقي و الحفاظ على الموارد الطبيعية سواء كانت متجددة أو غير متجددة بالاستغلال المنطقي والعقلاني.

وفيما يتعلق بالجانب الاجتماعي فيتجسد ذلك بتحقيق العدالة الاجتماعية بين مختلف فئات المجتمع والبيئة بتجسيد التوازن البيئي لينعكس على الجانب الاجتماعي للمجتمع.

- التنمية المستدامة هي تنمية دائمة حاضرا ومستقبلا تلبي حاجيات الحاضر والمستقبل، و تسعى لتحقيق التنمية في جميع القطاعات لتغطية حاجيات المجتمع المتزايدة مع الاعتماد على المشاريع والطرق والآليات لضمان حاجيات الأجيال المستقبلية.
- تتّصف التنمية المستدامة بالعالمية وذلك من خلال الدراسات السياسية والاقتصادية والثقافية التي ساهمت في إدراج مفهوم يجسّد التنمية المستدامة.
- للتنمية المستدامة أهداف وأبعاد تسعى لتحقيقها من خلال آليات فعّالة ومبادئ تقوم عليها.
- التنمية المستدامة هي تنمية و مسؤولية مشتركة ومترابطة و تقع على عاتق الدولة بمختلف مستوياتها و المساهمة في عملية اتخاذ القرار وذلك في جميع قطاعات الدولة .
- للتنمية المستدامة أساليب و طرق عقلانية للاستغلال الأمثل للموارد سواء كانت متجدّدة أو غير متجدّدة لضمان تحقيق التوازن بين مختلف الجوانب.
- توجد علاقة تكاملية بين البيئة والتنمية وهذه العلاقة طردية إذ تربط بينهما علاقة تكاملية وتوافقية لتحقيق تنمية شاملة في جميع القطاعات المختلفة.

12. أساليب مقترحة لتحقيق التنمية المستدامة :

- رفع كفاءة القدرات المحلية لإدارة البيئة وتنمية مواردها الطبيعية (التعليم والتدريب).
- الحصول على المعرفة المتاحة لدى الدول الصناعية لضمان تفادي الأخطاء المتوقعة.
- التأكيد على الاعتبارات البيئية في خطط التنمية.
- جمع المعلومات الدقيقة حول النظم البيئية المحلية وظروفها الجيولوجية والبيولوجية.
- إشراك الجماهير في الرأي حول مشروعات التنمية وإعلامهم بآمالها و مخاطرها.
- الاهتمام بالبيئات الحرجة مثل الأراضي الجافة ومناطق البحيرات والمنخفضات الرطبة ومناطق التوسع الحضري

- تشجيع ابتكار بدائل لندرة الموارد من أجل تحسين نوعية الحياة للجميع.

وقد أعدت الأمم المتحدة منذ عام 1960 خططاً عشرية للتنمية سميت بعقود التنمية كان آخرها من 1980-1990 ولم يحقق أي منها إلا جزءاً يسيراً من أهدافه. لعدم التّركيز على التنمية المستدامة والتي تعظم الزمن ولو حتى على حساب الربح على المدى القصير ، على حين تعظّم التنمية التقليدية الربح حتى لو أدى إلى الإضرار بالمستقبل والبيئة. ومع ذلك فقد بدأت المجتمعات والهيئات الدولية الاقتصادية في تبني خطط للتنمية المستدامة كما في تحالف دول الكومنولث ودول مؤتمر قمة باريس (نوفمبر 1991) ودول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا ، وهناك خطة للتنمية الزراعية المستدامة بيئياً وخطط صناعية متواصلة بيئياً وغيرها...

ويعتمد المدخل المنظومى لحماية البيئة على تقييم التكلفة والعائد البيئي لأي عملية تنمية .أي تحليل الآثار البيئية لخطط التنمية بشكل علمي ومتابعة الرصد البيئي خلال وبعد تنفيذ أي مشروع بعد التحقق من سلامته على البيئة كشرط لبدء تنفيذه.

ويميل رجال الأعمال والمستثمرون إلى المبالغة في تقدير تكلفة حماية البيئة، لكن علماء البيئة يبالغون في تقدير فوائدها. ونحن بحاجة إلى التقييم الموضوعي المحايد.[19]

III. جهود التنمية المستدامة في الجزائر:

بعد مصادقة الجزائر على اتفاقيات قمة ريوديجانيور عام 1992 (نيباد)، بادرت الجزائر مثلها مثل البلدان العربية الأخرى إلى تخصيص مبالغ معتبرة لدعم و تجسيد التنمية المستدامة في معظم المجالات الحيوية خاصة في المجال البيئي منتهجة ثلاث وسائل وهي:

- وضع إطار قانوني صارم ومتخصّص.
- مراقبة النشاطات المسببة لتلوث واخضاعها للمعايير الدولية.
- وضع رسوم خاصة بحماية البيئة تدفع المؤسسات لمراقبة نشاطاتها.

1. واقع التنمية المستدامة في الجزائر:

وضعت الجزائر آليات مؤسّسية وقانونية وماليّة وداخلية خلال السنوات الأخيرة، لضمان إدماج البيئة والتنمية في عملية اتخاذ القرار، حيث تم إنجاز العديد من الأعمال المهمة في إطار مجهودات التنمية، والتي تدخل ضمن تطبيق جدول أعمال القرن الواحد والعشرين ،سمحت بإعطاء نتائج جديرة بالاعتبار في

[19] موقع حماية البيئة والتنمية المستدامة http://www.env-pro.org/concept.htm .

العديد من المجالات، منها محاربة الفقر ، والحماية والوقاية الصحية وتحسين المستوطنات البشرية والإدماج في عملية اتخاذ القرار المتعلقة بالبيئة .

وضعت الجزائر العديد من الرسوم، التي من شأنها الحد من التجاوزات الخطيرة على البيئة منها :الرسم على النشاطات الملوّثة للبيئة، وذلك ابتداء من قانون المالية لسنة 1992 م ,و في قانون المالية لسنة 2000 تمّ تعديل المادة المتعلقة بتأسيس الرسم على الأنشطة الملوثة أو الخطيرة على البيئة يتعلق برفع المبلغ السنوي للرسم أو بفرض مبلغ رسم، و قانون المالية لسنة 1996 م ليؤسس إتاوة على جودة المياه والتي تجبى لحساب الصندوق الوطني للتّسيير المتكامل للموارد المائية، إضافة إلى فرض قانون المالية لسنة 2000 الرسم على الوقود المحتوي على الرصاص، كما أصدرت قانون تهيئة الإقليم الجزائري في 2001 الذي بموجبه انطلقت وزارة تهيئة الإقليم والبيئة في إحصاء وطني شامل لكل النفايات الخاصة، صادق المجلس الشعبي الوطني سنة 2003 على مشروعي القانونين التنمية المستدامة للسياحة ومناطق التّوسع و المواقع السياحية. [20]

2. تحديّات التنمية المستدامة في الجزائر:

أدركت الجزائر على غرار باقي دول العالم أهمية إقامة توازن بين واجبات حماية البيئة و متطلبات التنمية من خلال الإدارة الحكيمة للموارد، و لتجسيد هذا الهدف اتخذت إجراءات و سياسات من شأنها تحسين الأوضاع المعيشية و الاقتصادية و الاجتماعية و الصحية للمواطن لكنها اصطدمت بمُعيقات حالت دونها تحقيق الهدف المنشود ومن بين المعيقات نجد:

أ. **مشكل التّصحر:**

يعدّ التصحر مشكلة رئيسية تؤثر على مستقبل الزراعة بالجزائر، فهناك الكثير من مساحات الأراضي المعرضة إلى هذا الخطر.

ب. **مشكلة التّوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية:**

هناك مساحات هائلة يتّم تحويلها إلى مباني، مع فقدان كميات كبيرة من الغابات بفعل الحرائق والطفيليات ولقد انخفض نصيب الفرد من الأراضي الزراعية، من 1.1 هكتار في عام 1962 م إلى 0.35 هكتار في عام 1980 م، و يتوقع أن يقل عن 0.15 هكتار مع منتصف القرن الحالي .

ت. **تلوث البيئة:**

[20] اسيا قاسمي، مرجع سابق ،ص15، معالجة الباحثين 2017.

تفاقم مشكل التلوث في الجزائر بشكل مقلق، ونظرا للنمو السكاني المتزايد، إذ ينمو السكان بشكل لا يمكن للموارد البيئية المتوفرة أن تتحمله، فضلا عمّا تولده من ضغوطات في مجالات السكن، والعناية الصحية، الطاقة و المياه، والخدمات وغيرها من المتطلبات الأساسية. فقد تضاعف عدد السكّان في الجزائر أكثر من 5 مرات ما بين عامي 1962 م – 2002 م من 6 مليون إلى أكثر من 30.6 مليون نسمة بمعدل زيادة يفوق 0.3 % سنويا، حيث يتوقع أن يصل حوالي 42 مليون نسمة مع حلول سنة 2020 م.

ث. **تلوث الهواء:**

تشكّل السيارات خاصة القديمة منها أهم ملوّث للبيئة في المدن الكبرى، ففي الجزائر هناك نسبة عالية من السيّارات المفترض إبعادها عن الاستعمال، إضافة إلى الحجم الهائل للنفايات الطبية التي يتّم حرقها بطريقة غير سليمة و غير صحية لتقليل التكلفة و التّهرب من دفع الضرائب، و يقدر حجمها بحوالي 124 ألف طن سنويا، منها 22 طن فضلات متعفنة شديدة الخطورة على الصحة، و 29 ألف طن فضلات سامة.

ج. **تلوث المياه:**

يجمع علماء البيئة على المستوى العالمي أنّ الألفية الثالثة هي ألفية الذهب الأبيض (الماء الصالح للشرب)، هذا نظرا لتوقع نقص في عرض هذا الأخير مقابل الزيادة في الطلب العالمي عليه، ومن أهم عوامل تلوث المياه قصور خدمات الصرف الصحي و التخلص من مخلفاته، التخلص من مخلفات الصناعة بدون معالجتها، وإن عولجت فيتّم ذلك بشكل جزئي، وتسرب المواد الكيميائية والمبيدات الحشرية في الأرض وتلويث المياه الجوفية. وتبيّن دراسة حديثة قامت بها الوكالة الوطنية للموارد المائية في الجزائر، عن نوعية المياه المستهلكة أن 40 % منها ذات نوعية جيدة، و45 % ذات نوعية مرضية بينما 15 % ذات نوعية رديئة. و فيما يخص الحد من مشكل نقص المياه على مستوى الجزائر العاصمة و بعض المدن الساحلية الكبرى، لجأت الحكومة إلى إنشاء محطات تحلية مياه البحر والتي كلّفت حوالي 25 مليون دولار أمريكي، تصل قدرتها إلى 200 ألف متر مكعب يوميا.

3. **آفاق التنمية المستدامة في الجزائر:**

بادرت وزارة المالية في إطار البرنامج الموجه لدعم النمو و تهيئة الإقليم بتخصيص 36.5 مليار دينار كغلاف مالي لدعم التنمية المستدامة من خلال إنجاز المشاريع التالية:

- مشروع حماية الساحل.
- مشروع حماية التنوع البيولوجي .
- إنجاز مشروع خاص بالبيئة.
- وضع دراسة خاصة بالبيئة وتهيئة الإقليم.
- مشاريع خاصة بتوفير الماء الشروب .
- عمليات تحسين المحيط الحضري.
- مشروع لإعادة تصريف الفضلات المنزلية .

في إطار برنامج الإنعاش الاقتصادي، تم إنجاز عمليات تخص إنهاء أشغال أكثر من 10مراكز دفن النفايات " CET" في أهم المراكز الحضرية للبلاد، إضافة إلى هذا هناك أعمال هي قيد الإنجاز نذكر منها :

- تشخيص الوحدات الملوثة قصد تحويلها من أماكنها.
- وضع جهاز مراقبة للهواء.
- مشروع إنجاز الحظيرة الطبيعية " دنيا " والتي تمتد على مساحة تفوق 200هكتار بين الجزائر العاصمة و المدينة الجديدة سيدي عبد الله.
- إعداد مخطط تهيئة الشاطئ في إطار مخطط عمل تهيئة البحر الأبيض المتوسط" PAM" و الذي يهدف إلى الحماية و الاستعمال العقلاني و الدائم لموارد الشواطئ في منطقة الجزائر العاصمة.
- تسجيل 26 موقع للمناطق الرطبة ذات أهمية دولية بعنوان اتفاقية رام سار RAMSAR في أحواض أبيرة، العصافير ملاح، و طولقة بولاية الطارف . كما تمّ الشروع في مشاريع التنمية المستدامة على مستوى 7 مناطق نذكر منها: غابات الأرز بخنشلة ،وحاتن تيوت بالنعامة ،غابات السنبلة بالجلفة، منطقة واد الطويل بتيارت ،منطقة تين هنان بتمنراست .[21]

IV. التنمية العمرانية المستدامة: [22]

تجلّت فكرة التنمية العمرانية المستدامة في مؤتمر قمة الأرض في(ريو دي جانيرو 1992)،حيث أضحت إحدى أهم المواضيع الأساسية في أجندة القرن 21، كذلك في مؤتمر(Habitat 2) الذي حصل في

[21] اسيا قاسمى، مرجع سابق، ص 18-19.

[22] د. مولاي حفيظ علوي قادري، مقالة بعنوان التنمية العمرانية المستدامة، كلية الحقوق مراكش، العدد78 .http://www.alkanounia.com.

اسطنبول عام 1996 ، حيث أوصى بالحق في أن يمتلك كل فرد مساحة مخصصّة للسكن، كما عرض مؤتمر urban21 (برلين 2000) أمثلة لأفضل الممارسات في تطبيق التنمية العمرانية المستدامة في المدن حول العالم. كما ظهر مجددا مفهوم التنمية العمرانية المستدامة خلال مؤتمر (جوهانسبورغ 2002).

1. تعريف التنمية العمرانية المستدامة:

ظهر خلال مؤتمر العمران 21 التعريف التالي للتنمية العمرانية المستدامة: "تحسين نوعية الحياة في المدينة، ويتضمن ذلك فضلا عن الجانب العمراني الجانب البيئي، الثقافي، السياسي، المؤسسي، الاجتماعي والاقتصادي، دون ترك أعباء للأجيال القادمة. هذه الأعباء هي نتيجة استنزاف الموارد الرئيسية. إنّ طموحنا هو التوصل إلى المبدأ الذي يقوم على أساس التوازن بين المواد والطاقة، وكذلك المدخلات والمخرجات المالية، التي تؤدي دورا مهما في جميع القرارات المستقبلية لتنمية المناطق العمرانية".[23]

وعلى هذا الأساس فإنّ مفهوم التنمية العمرانية المستدامة يجب أن يقوم على أساس التوازن بين المواد والطاقة، إضافة إلى المدخلات والمدخرات والمخرجات المالية التي تلعب دورا مهما في جميع القرارات المستقبلية بخصوص التنمية العمرانية.

إن السياسة العمرانية تتقاطع مع البيئة في ثلاثة محاور رئيسية، وهي كالتالي:

- تعديل في البيئة المحيطة لإيجاد بيئة خاصة بالإنسان.
- استخدام الموارد المتاحة " الطبيعية والمصنعة " لإنتاج هذه البيئة وتشغيلها.
- التخلص من النفايات والانبعاثات المصاحبة لها.

هنا نجد أنّه لابد من الإجابة على التساؤل الآتي:

2. كيف يمكن تحقيق التنمية العمرانية المستدامة؟

مبادئ berlman :

للإجابة عن التساؤل الرئيسي اقترح (berlman 2000) مبادئ لتحقيق الاستدامة العمرانية وهي كالآتي:

- لا توجد بيئة عالمية مستدامة من دون بيئة عمرانية مستدامة.

[23] د. غادة موسي زروقي السلق، التنمية العمرانية المستدامة في مركز الكرخ التاريخي، جامعة بغداد، كلية الهندسة، 11 –20 نوفمبر 2014، ص 07.

ecological sustainability without urban ecological sustainability. The can be no global

- التخطيط العمراني الدائري أفضل من التخطيط الخطي، وهو ضروري لاسترداد الموارد.

Circular rather than linear urban systems are necessary to recapture.

- لا يمكن أن تكون هناك حلول بيئية عمرانية من دون تخفيف الفقر العمراني.

There can be no urban environment solution without alleviating urban proverty.

- لا يمكن أن يكون هناك حل دائم للفقر ولتدهور البيئة دون مجتمع مدني قوي واستعمال جديد للأراضي.

There can no be lasting solution to poverty or environment degradation without a strong civil society and grassroots innovations.

- لا يمكن أن اكون هناك مدينة مستدامة في القرن 21 من دون عدالة اجتماعية ومشاركة سياسية وكذلك فعالية اقتصادية وإعادة إحياء بيئية.

There can be no sutainable city of the 21 st century without social justice and political participation, as well as economic vitality and ecological regeneration.

إنّ هذه المبادئ التي تمّ إنجازها يمكن أن تشكل نواة أساسية لتحقيق تنمية عمرانية مستدامة في المناطق.[24]

3. تحديات التنمية العمرانية المستدامة:

أضحت التنمية العمرانية المستدامة، إحدى الموضوعات الأساسية في أجندة القرن 21، ما أدى إلى بروز دروب تفكير عديدة، لمسألة مصير المدن، وتكريس مفهوم التنمية العمرانية المستدامة، وفق متطلبات الإنصاف الاجتماعي، والاستدامة البيئية والفعالية الاقتصادية في المدن العربية، التي تواجه مجموعة من التحديات لعل أهمها:

- التنمية المتوازنة على مستوى الإقليم.
- العولمة وإعادة الهيكلة الاقتصادية.
- العدالة الاجتماعية ونوعية البيئة والمحيط.
- التسيير الحضري والحوكمة.

[24] المهندسة ريدة ديب، د المهندس سليمان مهنا، التخطيط من أجل التنمية المستدامة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، العدد01، 2009، ص 13. بتصرف الباحثتين

ولمواجهة هذه التحديات ينبغي الاستخدام الراشد لموارد البيئة، كالماء والهواء والأراضي الخصبة بما يؤمّن حاجاتنا من الغذاء، والأراضي للعمران، كالسكن والتجهيزات والبنية التحتية مع مراعاة احتياجات السكان للأجيال المقبلة.[25]

4. مبادئ تحقيق التنمية العمرانية المستدامة:

بشكل عام هناك عدة مبادئ لتحقيق تنمية عمرانية مستدامة في البيئة الحضرية وهي كالآتي:

- تحقيق مبدأ الاكتفاء الذاتي من خلال استغلال الطاقة، فلا يجب أن تكون المدينة مستهلكة أكثر من كونها منتجة.
- تحقيق الاستقلالية المحلية من خلال تعزيز قدرة الأفراد والمجتمعات على تشكيل وتكوين بيئتهم عن طريق احتياجاتهم وطموحاتهم لتحقيق الانتماء والاحساس بالمكان وأيضا القدرة في إدارة بيئتهم المحلية.
- أن تكون المدينة عادلة تتوزع فيها العدالة الاجتماعية وتوفر الخدمات بشكل متساوي كما يشترك الجميع فيها بالحكومة.
- إمكانية تطبيق تنوع استعمالات الأرض من خلال تعديل أولويات استعمالات الأراضي لتشكيل مدن متضامنة ذات استعمالات حيوية متنوعة.
- إمكانية الوصول للخدمات، مع توافر درجة عالية من امكانية الوصول وسهولة الحركة يساعد على زيادة حرية الاختيار وتحقيق الاكتفاء الذاتي على المستوى المحلي.
- إمكانية الوصول إلى المناطق المفتوحة الخضراء مثل الحدائق والمناطق الطبيعية...
- تحقيق التوافق والانسجام التام مع الطبيعة والبيئة واحترامها وتأكيدها بحيث يتم تحقيق بيئة خالية من التلوث والضوضاء والازدحام وتحديد البيئات الحضرية الملوثة والمتدهورة والاستعمالات الملوثة أيضا ما لم تتلاءم مع المعايير القياسية للبيئة.

ممّا سبق يمكن توفير قاعدة معرفية حول التنمية المستدامة وأسس تطبيقها على مستوى البيئة الحضرية بشكل عام، وفيما يخص البحث فإنه يعني الاستفادة من معطيات التنمية المستدامة في حل المشاكل التي تواجه البيئة الحضرية، وعلى هذا الأساس ننتقل إلى معرفة البيئة الحضرية وعلاقتها بالتنمية المستدامة.

---

[25] البروفيسور فوزي بودقة، تحديات التنمية العمرانية المستدامة وأثرها على إدارة وتوجيه النمو العمراني بمدينة الجزائر، مؤتمر المعهد العربي لإنماء المدن،مصر 2013، ص 10.

V. البيئة الحضرية:

1. مفهوم البيئة الحضرية(المدينة):

إنّ مفهوم البيئة الحضرية لا يختلف عن الاستخدامات الشائعة للوسط الحضري بما يتضمّنه من ابعاد اجتماعية و ايكولوجية و اقتصادية، وقد اختلف المتخصّصون في الدراسات الحضرية في تحديدهم لمفهوم البيئة الحضرية، وعلى العموم و لحسم هذا الخلاف نتعرض الى بعض التعريفات التي تناولت هذا المفهوم و ذلك في ضوء الاطر النظرية و مختلف التفسيرات العلمية.

تعرف البيئة الحضرية بأنها":بيئة مصطنعة أوجدتها قدرة الانسان على استحداث الأدوات و استخدامها في مجالات تفاعله مع البيئة الطبيعية" .[26]

يشير هذا التعريف إلى أنّ ما وصل إليه المجتمع اليوم من تطور تكنولوجي وما نتج عنه من تغيير في طبيعة البيئة لخدمة حاجته، والذي شمل استغلال الأراضي وإقامة التجمعات السكنية والمراكز التجارية وكذا المناطق الصناعية، والخدمات العامة، أثّر ذلك على حياة الكائنات الحية خاصة الحياة الاجتماعية الناتجة عن تلوث الماء والهواء والتربة.

كما تعرّف البيئة الحضرية على أنها:" الوسط الذي يعيش فيه الانسان المتحضّر ويحصل منه على عناصر ومقومّات حياته الاساسية، ويمارس فيه مختلف النشاطات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، وبالتالي يؤثر فيه و يتأثر به".[27]

وتعرّف البيئة الحضرية أيضا بأنها "تلك التّغيرات التي تحدث في المجتمع الحضري وهي بذلك تشمل الجوانب الانسانية و الجوانب الفيزيقية للبيئة الحضرية."[28]

يبيّن هذا التعريف أنّ البيئة الحضرية ترتكز على الجانب الإنساني والفيزيقي، حيث تشمل الجوانب الانسانية الحد الأعلى والأمثل لعدد السكان في التجمعات الحضرية وكذا الكثافة السكانية ومعدل الزيادة كما يشمل تحقيق الرفاهية المطلقة للإنسان وضمان صحة وسلامة المجتمع البشري من التلوث الناتج عن الفضلات، المجاري المائية، النفايات والدخان وغيرها...

---

[26] السيد عبد العاطي السيد ، الانسان و البيئة ، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، 1999، ص361.

[27] محمد منير حجاب، التلوث و حماية البيئة : قضايا البيئة من منظور إسلامي ، دار الفجر ، مصر، ط 1999 ، ،ص 23.

[28] عبد الاله أبو عياش ، اسحاق يعقوب القطب : الاتجاهات المعاصرة في الدراسات الحضرية ، وكالة المطبوعات ، الكويت ،ط1، 1980 ،ص274.

بينما يشمل الجانب الفيزيقي استغلال الأراضي والتي تضع حدود تنظيمية لها بأسلوب عملي وعلمي وبشكل يضمن لنا التوزيع الأمثل والمتوازن في توزيع المساحات على السكان والمصانع ومختلف المرافق الصحية والدينية والرياضية والترفيهية وغيرها.

وممّا تقدم يمكن القول أنّ البيئة الحضرية تشترك في جملة من الخصائص ألا وهي:

- دراسة التوزيع المساحي والجغرافي للجماعات التي تقطن في البيئة الحضرية و وظيفة كل جماعة.
- دراسة علاقة التوزيع المساحي والجغرافي للجماعات بالتوزيع المساحي والجغرافي للخدمات.
- دراسة الاختلافات الموجودة بين جماعات البيئة الحضرية ومدى تأثير هذه الاختلافات على اعادة تشكيل وتوزيع المناطق جغرافيا .
- دراسة المستويات الاقتصادية لكل جماعة ومدى تأثير هذه المستويات على العلاقات الاجتماعية.
- دراسة ديناميكية النظام الحضري ومدى تأثيره على اعادة تشكيل الخريطة الحضرية.[29]

2. بداية الاهتمام ببيئة المجتمع الحضرية:

ظهر الاهتمام بدراسة بيئة الحضر أول مرة ضمن ما يمكن أن نسميه بالنظرية الحتمية القديمة التي يمثلها بعض فلاسفة الإغريق القدماء، أمثال :هيبوقراط، أرسطو، اسطرابون.

فهيبوقراط (420 ق.م) بيّن في كتابه " الجو والمناخ والأقاليم" الفروق الجسدية والنفسية و السمات الشخصية و العادات والتقاليد وارتباطها بالبيئة الطبيعية الجبلية أو السهلية الجافة.

أمّا أرسطو (284-222 ق-م) في كتابه " السياسة " أكد على الارتباط بين المناخ و طبائع الشعوب والعادات البشرية وقدم تصنيفا للشعوب يرتبط ببيئاتهم الطبيعية.

وأبدى اسطرابون (91-64 ق-م) اهتماما بتأثير التضاريس والمناخ في تأسيس مدينة روما الايطالية.[30]

وفي القرن 14م ظهر اهتمام ابن خلدون بدراسة نشأة المدن والأمصار ومقوماتها واثر البدو في تدهورها كما بين اثر المناخ على طبائع الشعوب وأحوالهم الاجتماعية و الثقافية، وقسم الشعوب حسب أقاليمهم الجغرافية إلى سبعة أقاليم يتميز الإقليم الثالث والرابع والخامس بالاعتدال وهو ما يميز طبائع سكانها وألوانهم، أما الأقاليم غير المعتدلة الرابع والخامس والسادس والسابع ما يميز سكانها التوحش.[31]

---

[29] عبد المنعم شوقي، مجتمع المدينة – الاجتماع الحضري – دار النهضة العربية ، بيروت ، ط 1981 ، 7 ،ص 134.

[30] فادية عمر الجولاني، علم الاجتماع الحضري، دار عالم الكتب للنشر والتوزيع، الرياض، 1984،ص65-66. بتصرف الباحثتين.

[31] طارق أسامة صالح، الصحة والبيئة، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن، 2006، ص 19-20. بتصرف الباحثتين.

3. العوامل المؤثرة على البيئة الحضرية:

تختلف البيئات الحضرية عن البيئات الريفية في العديد من الأوجه. ويمكن القول أن المدن تتميز بشكل عام بانها أقل جودة في الهواء، أقل تعرضًا للأشعة فوق البنفسجية، أكثر ضبابًا، أعلى حرارة، أقل رطوبة، وذات سرعات رياح أقل من المناطق الريفية المحيطة بها. وهناك العديد من العوامل التي تؤدي لوجود هذه الاختلافات البيئية وغيرها داخل المدن. وهي كالاتي :

- **العوامل الاقتصادية**؛ النمو الاقتصادي، مستوى التطور، البعد الاقتصادي الكلي ، الفقر...
- **العوامل الديموغرافية والاجتماعية**: الزيادة في النمو الديمغرافي ، النزوح الريفي ...
- **العوامل الطبيعية والمكانية**:عناصر النظام الحيوي في موقع المدينة، وأنماط استخدامات الأراضي.
- **الإطار المؤسسي**: المنتفعون عوامل نطاق السلطة ... [32]

4. المشاريع والبرامج المنتهجة للنهوض بجودة الحياة في الوسط الحضري:

قد تم وضع وتنفيذ العديد من البرامج والمشاريع للنهوض بجودة الحياة بالوسط الحضري والريفي في العالم، نذكر منها ذات العلاقة بـ:

- النهوض بالجمالية الحضرية (المساحات الخضراء، المنتزهات الحضرية، شوارع البيئة، المسالك الإستراتيجية، مداخل المدن...).
- المساعدة على إعداد وتنفيذ الأجندا 21 المحلية وإستراتيجيات تنمية المدن.
- التصرف في النفايات.
- تطهير المياه المستعملة.
- النهوض بالسياحة البيئية.
- المراقبة البيئية ومقاومة التلوث.

5. أسباب تلوث البيئة الحضرية:

إذا كانت المشكلة السكانية من مشكلات الدول النامية بالدرجة الأولى فإنّ مشكلة التلوث تعتبر مشكلة الدول الصناعية، "فإن كان الفقر يؤدي إلى التلوث بالدول النامية كما تدعمه نتائج دراسات الأمم المتحدة

[32] محمد عبد الباقى محمد إبراهيم ، عبد المنعم أحمد الفقى، الادارة البيئية للعمران الحضري، كلية الهندية–جامعة عين شمس– القاهرة– جمهورية مصر العربية، ص 02.

من وجود ترابط وثيق بين النمو السكاني والفقر والتدهور البيئي". فإن التلوث في الدول المتقدمة يمثل الوجه القبيح للتقدم الصناعي غير المرشد بيئيا. وقد قسم علماء البيئة أسباب التلوث إلى عدة أسباب:

أ. الأسباب الاقتصادية:

تساهم الأسباب الاقتصادية بشكل جد كبير في انتشار التلوث وارتفاع مستواه سواءا في الدول المتقدمة أو الضعيفة على حد سواء ولكن بدرجات متفاوتة، فإذا كانت الثروة والمال وحب السيطرة تطغى على اهتمامات أصحاب رؤوس الأموال في الدول المتقدمة فإنها في الدول الفقيرة أكثر ظلما، فعلى سبيل المثال ارتفاع تكاليف المعالجة للمياه المستعملة وغيرها من الحلول التقنية الأخرى تقف أمام معالجتها في الدول الفقيرة وأن طرق الحد من هذه الآثار مكلفة، وبالتالي فإن النظرة الاقتصادية الصرفة الآنية والقاصرة دون اعتبارات بيئية أو اجتماعية تكون آثارها وخيمة على السكان وعلى البيئة مستقبلا.

ب. أسباب اجتماعية:

لا يمكننا اعتبار الغنى وحده مسببا لتلوث البيئة الحضرية، فالفقر يساهم أيضا في تلوثها إنما بشكل أقل من سابقه، فإذا كان مستوى الرفاهية و التقدم يقاسان بما يستهلكه الفرد من طاقة وما يطرحه من نفايات مختلفة التي تؤثر على البيئة وتفسد جمالها وإنسانيتها، فإن الفقراء وهم يبحثون عن معيشة أفضل سيجدون أنفسهم مكدسين في الأحياء الشعبية التي تكاد تنعدم فيها أسباب الحياة وهذا بالمدن، يضاف إليها الاجتثاث الفاحش للغابات للتدفئة، وزرع المناطق الهامشية والمنحدرة والرعي الجائر بالمناطق الهشة بالأرياف للحصول على الغذاء.[33]

تساهم التكنولوجيا وبشكل كبير في تقدم الدول والشعوب، فبفضلها تحسّنت أوضاع حياة الإنسان لا سيما الاجتماعية والصحية منها، فزاد متوسط عمره وتمكّن من إيجاد حل لمشاكل عديدة كادت تعرقل تقدمه فارتفع عدد السكان وزاد معه الإنتاج والّتنوع.

إلا أنّه بالمقابل قد عملت التكنولوجيا على مضاعفة النفايات وساهمت في انتشارها، فالصناعة وما تنتجه من مواد مختلفة وما تستهلكه من طاقة وما تطرحه من مخلّفات صلبة ،سائلة وغازية تلوث الهواء والتربة والماء بملوثات يصعب التخلص منها، الى الزراعة وما تحدثه المبيدات والأسمدة على التربة والمجاري ومن ثم على الإنسان والحيوان والنبات.

[33] محمد صابر، الفقر والبيئة: الحد من دوامة الفقر، الدار الدولية للنشر والتوزيع القاهرة، الكويت، لندن، 1991، ص55.

ت. الأسباب الأخلاقية والتربوية:

إنّ أنانية الإنسان وجهله يلعب دور كبير في تدنّي وتدهور البيئة ، فاحتكرت التكنولوجيا في دول دون الأخرى، وتحكم بعض الجماعات والأفراد في المال والأعمال، أدى إلى التعدي على المبادئ والأخلاق بين الأفراد أولا، وعلى انتهاك المعاهدات والمواثيق الدولية ثانيا.

تحاول الدول الغنية اليوم ضمان بيئة صحية وسليمة لأبنائها ولا سبيل لتحقيق هذا إلا عن طريق امتلاك التكنولوجيا وتوعية الأفراد وتربيتهم وتحسيسهم بضرورة احترام الطبيعة وضرورة التعايش معها، إلا أنّها وبالمقابل لا تعطي اهتماما للدول المتخلفة بل في أحيان كثيرة تلقي بمخلفاتها في تراب ومجاري هذه الدول المستضعفة.

أمّا الدول الفقيرة فتسعى جاهدة وراء التقدم الاقتصادي ولو كان ذلك على حساب بيئتها التي هي في الأساس متدهورة والتي تزداد تدهورا يوما بعد يوم بفضل طغيان المصالح الفردية وقصر نظرتهم للأمور وعدم جديتهم في اتخاذ القرارات وتطبيق القوانين وعدم ادراكهم للمخاطر الناجمة عن هذا. وكذا قلة مواردهم وإمكانياتهم. لذلك نجد النفايات ومستوى التلوث متفاوت من دولة الى اخرى.

6. البيئة الحضرية والاستدامة:[34]

البيئة الحضرية هي مجموع العناصر و العلاقات المركّبة تشكل إطار ووسط وشروط حياة الإنسان. نتيجة للنمو العمراني ، تركّز عدد هائل من السكان في المدن وخاصة في التجمعات السكانية الجماعية ذات الكثافة العالية في مجال محدود هو المدينة، هذه الأخيرة تواجه اليوم وأكثر من أي وقت مضى تحديات جسام فيما يخص نوعية البيئة الحضرية (مياه، نفايات، ضجيج، مساحات خضراء...) فالاستدامة لا يجب أن تتم بمعزل عن الضرورات البيئية الملّحة، لأن:

- المدن تعتبر أحد المستهلكين الرئيسيين للموارد الطبيعية كالأرض والمواد، المياه والطاقة.
- عمليات التعمير الكثيرة والمعقدة ينتج عنها كميات كبيرة من الضجيج والتلوث والمخلفات الصلبة واستهلاك للمجال الطبيعي الذي يعد رئة الأرض كلها.

ونتيجة تنامي الوعي العام اتجاه الآثار البيئية المصاحبة للأنشطة الحضرية يتبين لنا أنّ التحدي الذي يجب على مدننا رفعه يتمثل في:

---

[34] أ. آسيا ليفة حرم نحال، المحافظة على التراث العمراني وفق التنمية العمرانية المستدامة حالة قصر "تماسين" الجنوب الجزائري، مؤتمر التقنية والاستدامة في العمران، كلية العمارة والتخطيط جامعة الملك سعود، ص140.

- مقدرتها على الإيفاء بالتزاماتها التخطيطية وأداء دورها التنموي تجاه تحقيق رفاهية الحضر دون الإضرار بمستقبل الأجيال القادمة.
- القدرة على تسيير المجالات الحضرية لتكون نمط حياة حضرية راقية يقلل من استنزاف الموارد غير المتجددة.

7. المشروع الحضري:

1.7. مفهوم المشروع الحضري[35]:

يعرّف المشروع الحضري بأنّه أسلوب جديد لتسيير المدينة ومقاربة حديثة للتدخل على المجال، تعمل على إدماج مختلف الفاعلين وعلى التنسيق بين مختلف قطاعات التخطيط الحضري حيث تعرفه (Ariella Masbongi) بأنّه استراتيجية تفكر في المدينة و ترسمها ، و هو تعبير معماري عمراني لتشكيل المدينة التي تعمل تحديات اجتماعية ،اقتصادية ،حضرية و إقليمية.

أمّا (Christian Devillers) فيرى أنّه: المشروع الحضري يعالج تهيئة الفضاء في ميدان الواقع.

المشروع الحضري هو وسيلة لأداء العمران وجعل المدينة أكثر وظيفية و ترميم للرابط بين المكان ومحيطه ومنه يمكن القول أن المشروع الحضري هو: محاولة لتحسين نوعية الحياة الحضرية، من خلال دمج مختلف الفاعلين في الإنتاج الحضري وخلق التناسق وإلغاء القطاعية بين مختلف قطاعات المدينة، من أجل تقليص المشاكل الناتجة عن سرعة تطور المجال الحضري أي أنه إطار واسع للتدخل و التفكير على عدة مستويات.

2.7. مبادئ المشروع الحضري:

المشروع الحضري مفتوح و متغير حسب الضرورة.

- المشروع الحضري ليس نتيجة دون آلية انما يجب التفكير فيه على أنه آلية ونتيجة.
- من أولويات المشروع الحضري التفكير في المدينة المتواجدة وليس في التنمية المستدامة.
- المشروع الحضري ينصّ على إدماج مختلف الأبعاد في كل مبادئه الاقتصادية والجمالية والتقنية.
- ينشد المشروع الحضري بضرورة دمج مختلف الفاعلين في البيئة الحضرية وخاصة السكان.

[35] زيادي حسام الدين، بوبيدي أكرم، 'التخطيط الايكولوجي ضرورة وحتمية بيئية'، مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر في التقنيات الحضرية، جامعة ام البواقي،سنة 2014-2015،ص 16 بتصرف الباحثتين

- يجب أن يتماشى المشروع الحضري مع الواقع وأن لا يعطي أفكار خيالية بل معطيات يمكن تطبيقها وتجسيدها على أرض الواقع.

3.7. أهداف المشروع الحضري:

المشروع الحضري هو استجابة لمختلف الاختلالات الموجودة في المدينة ،من خلال استراتيجية تهدف إلى التطوير الاجتماعي، المجالي، و الاقتصادي لمجال ما، ويجب أن يكون في تطور مستدام في المكان والزمان وذلك من خلال:

- الارتقاء و تحسين النوعية، الاستعمال، الديناميكية الاقتصادية و الثقافية، و العلاقات الاجتماعية في البيئة الحضرية.
- تجسيد مبدأ المساواة و التعاون لضمان سهولة الوصول إلى الفضاءات العمومية، السكن، التجهيزات وسائل النقل .
- الاهتمام بنوعية المجال الحضري العمومي بالمعمار، بمناظر المحيط الطبيعي و تثمين الإرث.
- الاستعمال العقلاني للفضاء بطريقة تسمح بضمان وظيفة الهياكل القاعدية ومختلف الشبكات تحت ظل مبادئ التنمية المستدامة.
- يهدف إلى تحقيق ديناميكية وحدة المدينة.
- العمل على دعم وتقوية وسائل التخطيط الحضري.

اذًا يكمن القول أنّ المشروع الحضري مقاربة تهدف إلى: دمج مختلف الفاعلين في تحقيق التنمية الحضرية المستدامة من أجل تحسين نوعية الحياة، و تصحيح أخطاء التخطيط الحضري .حيث أن كل مشروع حضري هو مقاربة خاصة تستجيب لوضعية خاصة فتختلف أهداف كل مقاربة خاصة وتستجيب لوضعية خاصة، و تختلف هذه الأهداف حسب متطلبات هذه الوضعية.

الخلاصة:

تعاني البيئة والبيئة الحضرية اليوم من مشكلات عدّة (التلوث، استنزاف الموارد، تلوث البيئة، تدمير النظام البيئي و التأثير السلبي علي صحة الإنسان ....)، نتيجة التطور التكنولوجي الحديث والذي مسّ كافة المجالات. حيث أخذت الأولوية والصدارة في كافة المحافل والمؤتمرات الدولية، لما تناولته من مخاطر تأثر على صحة الإنسان، وكنتيجة لهذه المداولات ظهر مفهوم التنمية المستدامة، والتي تضمنت أبعادا ثلاثة ألا وهي بعد بيئي ، بعد اجتماعي وبعد اقتصادي.

تسعى التنمية المستدامة لتحسين البيئة الطبيعية والمبنية عن طريق الحفاظ على البيئة وترشيد الاستهلاك للمصادر الطبيعية والمحافظة على النظام البيئي وتوازنه، وكذا محاولة تحقيق أكبر قدر ممكن من العدالة الاجتماعية والتقليل من المخاطر التي تواجه المجتمع والبيئة. فمسايرة مؤشرات التنمية المستدامة أصبحت ضرورة حتمية ولا مفر منها وذلك بالاستغلال الأمثل للطاقات المتجددة وعدم المساس بنصيب الأجيال القادمة من الثروات.

تعد الجزائر من بين الدول التي تبنت فكرة التنمية المستدامة رغبة منها في المضي قدما نحو استراتيجية التنمية المستدامة، لكن للأسف فالنظر للفجوة بينها وبين الدول المجاورة لها يعكس أن الرغبة وحدها ليست كافية وإنّما وجب وضع قوانين صارمة في هذا المجال وتكثيف الوعي البيئي ومحاربة المشاكل التي من شأنها تهديد الثروة البيئية وكذا القدرة على تطبيق مخططات الاستدامة.

الفصل الثاني.

مقدمة:

إنّ تصميم المدن في وقتنا الحالي نجد أنّه يحتاج إلى إعادة النظر فيها لتقييم أثارها وتأثيراتها على البيئة والإنسان، فالعالم عرف مع بداية النصف الثاني من القرن الثامن عشر تغيرا و تطورا في الميدان الصناعي عرف بالثورة الصناعية. والتي خلّفت مشاكل عدّة على مستوى القطاعات الأخرى وبالخصوص القطاع العمراني، فأغلب هذه المدن يعاني عمرانها من: الإسراف في استخدام الطاقة و استنزاف الموارد، تلوث البيئة، تدمير النظام البيئي و التأثير السلبي على صحة الإنسان، فتحولت الأحياء السكنية إلى مناطق غير ملائمة للعيش ممّا دفع أغلب الدول الأوروبية إلى اتباع سياسة العمران المستدام، يعتبر العمران المستدام من الأساليب الحديثة المنتهجة في القطاع العمراني، حيث يتبنى في مضمونه مبادئ التنمية المستدامة، كما يشترك معها في أهدافها، وتنقسم مستويات العمران المستدام إلى قسمين أساسين: المستوي الحضري(المدينة أو الحي)، المستوي النقطي أو المبني (المنزل أو العمارة). يلجأ هذا النوع من العمران إلى استخدام خامات ومواد بناء من الأرض واستخدام التقنيات العالية في إنشاء العمران مع مراعاة الظروف المناخية وتوفير إمكانية التدوير أو إعادة الاستخدام وتوظيف الطاقات المتجددة بالإضافة إلى تقليل نسبة الكربون.

ولتحقيق هذه الفكرة انتهجت أسلوب الأحياء الإيكولوجية التي يتّم تصميمها وإدارتها وفقا لمبادئ التنمية المستدامة، فالظاهرة الايكولوجية أحد التوجهات المعاصرة في التخطيط الحضري للمدن المتفاعلة مع النظم البيئية لتقلل من الآثار السلبية للبيئة العمرانية من خلال النظر إلى البيئة العمرانية ككائن حي متكيّف إيكولوجيا، ومن ثَم النظر إلى التخطيط والتصميم الحضري كوحدة شاملة ومتكاملة مع الطبيعة وأنطقتها الايكولوجية. إذ تهدف إلى تحقيق الرفاهية في أماكن العيش وسهولة الوصول و التواصل بين السكان والبيئة كما تسعى إلى تحقيق الراحة النفسية والصحية لكافة السكان تحت شعار العمران المستدام.

يعتمد إنشاء الأحياء الايكولوجية على استخدام تقنيات جديدة ذات جودة وعالمية وكذا تحسين الأحياء القديمة، وتمس هذه التقنيات مجالات شتى منها: السكن، النقل، المياه، المساحات الخضراء ، الطاقات المتجددة. ولمعرفة آليات وكفية استخدمها سنحاول شرحها في هذا الفصل.

I.التصميم العمراني المستدام ، البناء المستدام والعمارة الخضراء المستدامة :

التصميم العمراني المستدام، البناء المستدام و العمارة الخضراء المستدامة، هذه المفاهيم جميعا ما هي إلّا أساليب وطرق جديدة للتصميم تعالج التحديات البيئية و الاقتصادية والاجتماعية، وتصف تقنيات التصميم الواعي بيئيا في مجال الهندسة المعمارية، من أجل الوصول إلى توفير بيئة عمرانية آمنة و مريحة ومنسجمة مع الطبيعة حولها، و سنحاول التطرق إلى بعض المفاهيم و تطبيقات التنمية المستدامة في القطاع العمراني و العمارة.

1. التصميم العمراني المستدام:

1.1 مفهوم التصميم العمراني المستدام:

هو ذلك التخطيط الذي يضمن تحقيق أهداف التنمية المستدامة في جميع المجالات ضمن أبعادها الثلاثة المتفق عليها و يهدف لخلق مجتمع سليم مستدام بيئيا، منتج اقتصاديا وعادل ومنصف اجتماعيا ،يسعى التخطيط العمراني المستدام إلى توجيه السياسات التنموية المستقبلية الفاعلة وأي مناقشة حول المبادئ العامة للتخطيط العمراني لأي تكوين حضري في الوقت الحاضر والمستقبل إلى تطبيق مبادئ الاستدامة، فلا معنى لها إذا لم توجه إلى الاهتمام البيئي في زمن استنزاف الموارد الطبيعية، و زيادة التلوث بكثافة أشكاله و تدمير طبقة الأوزون والخوف من آثار التغيرات الحرارية في العالم.

تدّعم توجهات كل من التنمية المستدامة و التخطيط العمراني بعضهما البعض بشكل مشترك وكلاهما يعبر عن التوجهات الحالية التي ترفض خطط التنمية الضخمة التي لا تراعي التدرج في السلم و التي كانت سائدة في الستينات و السبعينات وحتى الثمانينات في عمارة و عمران ما بعد الحداثة التي كانت خططها عبارة عن استراتيجيات كبرى بحتة لا تراعي المخاطر الناتجة عنها .

اذًا يمكن القول أنّ التصميم العمراني المستدام هو فن وعلم تشكيل البناء تحت ظل التنمية المستدامة في اطار التوافق مع المحيط بجميع مقوماته من أجل تحقيق الرفاهية المطلقة والراحة بأقل قدر ممكن من استهلاك الطاقة وبأقل آثار سلبية على البيئة.

2.1. مبادئ التصميم العمراني المستدام[1]:

إن ارتباط التنمية المستدامة بكافة فروع العلم الحالية جعل المفكرين يجددّون مبادئ علومهم ومن هذه العلوم علم التخطيط والتصميم العمراني الحديث الذي أرسيت له قواعد ومبادئ تتماشى مع النظريات والأفكار الحديثة، فيتوجه أهل الاختصاص في تصميماتهم إلى استخدام أحد المبادئ التالية للتعامل مع البيئة الطبيعية في إنتاج العمران المستدام و الملائم لمستخدميه حيث يمكن اختصارها في ما يلي :

- توفير البيئة الصحية الداخلية.
- استخدام مواد صديقة للبيئة.
- كفاءة استخدام موارد الطاقة.
- ملائمة التشكيل العمراني للبيئة المحلية.

3.1. منهجية الوصول إلى التصميم العمراني المستدام:[2]

من المبادئ السابقة التي تحدد إطار عام للوصول إلى تصميم عمراني مستدام يمكن أن نتصور المنهجية التفصيلية التالية التي يجب إجراءها لتحليل العلاقة والتقاطعات بين البيئة والعناصر الجمالية للتصميم العمراني من جهة والأنشطة التنموية من جهة أخرى للوصول بعد ذلك لأفضل الحلول التنموية المستدامة وهذه الخطوات كما يلي:

أ. تحديد قاعدة عناصر البيئة وتنسيق الموقع وتقييم خصائصهما.

ب. تحديد التأثيرات الجانبية للأنشطة التنموية المقترحة على البيئة والعناصر الجمالية للموقع وتنسيقه.

ت. تحديد أفضل الحلول التنموية للوصول إلى تصميم عمراني مستدام.

4.1. خصائص التصميم العمراني المستدام:

أ. الاكتفاء الذاتي:

يعتمد وجود الكثير من مدن اليوم على العلاقات الجوهرية مع المحيط القريب و المحيط العام (مثل تأمين المياه، الهواء النقي ، الغذاء ، المواد الأولية و الطاقة و عملية التخلص من النفايات) فتكون المساعي من المِنظار المستدام للمدن تأمين الحدود الدنيا للاكتفاء الذاتي و ذلك بالاستقلال بممتلكاتها الطبيعية،

[1] د . عمر محمد الحسيني، التنمية المتواصلة. . المستدامة في تخطيط وتصميم الفراغات العمرانية (حالة تطبيق على فراغ الأزهر في مدينة القاهرة)، ص 2-3، معالجة الباحثتين.

[2] د . عمر محمد الحسيني، التنمية المتواصلة. . المستدامة في تخطيط وتصميم الفراغات العمرانية (حالة تطبيق على فراغ الأزهر في مدينة القاهرة)، ص 3 ،معالجة الباحثتين.

بالإضافة إلى المواد الأولية، خامات الطاقة الأولية و من الاكتفاء بالحدود الدنيا لحجم هذه التجمعات السكنية.

ب. **الاستمرارية و التوجه:**

إن التخطيط المستدام يجب أن يراعي مبدأ الاستمرارية أي أن يتّم استخدام الأرض و المواد الأولية بحيث نترك للأجيال المستقبلية مجالا للحركة و التشكيل و التطوير، إنّ التخطيط المستدام لا يركز فقط على المناطق الطبيعية المستخدمة مباشرة بل يشمل كل المجالات الوظيفية و علاقات الحياة المتكاملة في المدينة و القرية.

ث. **تشكيل فكرة التجمعات الخطية و التجميع الغير مركزي:**

بالنظر إلى تشكيل الفراغ المستقبلي المستدام نرى أن التصور المقابل لصورة المدن الحالية المتشكلة من توسع وسائل المواصلات و ازدياد الحاجة للطاقة و الاستخدام الكبير للمساحات و تزايد تطور التجمعات السكنية عليها، و هو تصور يعتمد ثلاثة مبادئ هي المزج و التجميع و اللامركزية أي صورة لمدينة كثيفة التجمع و فيها مزج بين الوظائف و الخدمات بحيث يتم الاقتصاد بالمساحات هذا التصور يقلّل من الاحتياج للمواصلات و يمّكن من تقديم الخدمات للمواطنين على مساحات مقبولة بحيث تتحسن شروط العمل في مجال الخدمات الحضرية.

ت. **الاستخدام الأمثل للأراضي و المساحات:**

الاقتصاد بالمساحات هو جزء أساسي من التخطيط المستدام و الذي يعني الاستخدام الأعظمي للأرض والناتج عن احتياج حقيقي للإنسان بحيث لا يضر الأرض، إنّ التخطيط والبناء في المدن اليوم والتموضع غير المناسب للمنشآت على الأرض أدى إلى احتياج مساحات أكبر من الضروري فالمساحات بالفراغات الخارجية (طرقات....الخ) سببت فراغات غير مستخدمة بشكل فعال بين الأبنية ممّا سبب هدرا كبيرا للمال و المواد و الجهد و الصحة، و تطبيق رؤية التخطيط المستدام هو فقط ما يعطي الشكل الأفضل للعلاقة الرابطة بين المساحة المبنية و غير المبنية. فإنّ فريق تصميم المبنى يجب أن يهتم بالتكاليف طويلة المدى بيئيا، اقتصاديا، وبشريا .

5.1. مستويات الاستدامة في القطاع العمراني:

تشير الدراسات إلى امكانية تقسيم الاستدامة على مستوى القطاع العمراني إلى مستويين:

الأول: هو المستوى الحضري (الذي يتعامل مع المقياس الخاص به من خلال جوانب البيئة الفيزيائية والطبيعية إلى جانب خدمات البنية التحتية).

أما **المستوى الثاني** :فهو المستوى المبني أو التصميم المعماري الذي يتعامل مع البيئة الداخلية للمبنى و بالتالي يمكن ترتيب المراحل المختلفة للتعامل مع البيئة المبنية من العام إلى الخاص.

ومن هنا يرى أن البيئة وتحقيق صيغ الاستدامة ذات صلة مباشرة بالمصمم الحضري وبمخطط المدن، وإنّ تكامل العمل ما بين المستويين سينتج بيئة مصممة ومتكاملة ومتجانسة عبر مستوياتها المتدرجة من مقياس المدينة إلى الوحدة الحضرية، وصولا إلى المبنى وفضاءاته المختلفة.[3]

سيتّم شرح هاذين المستويين في سياق البحث.

6.1. عناصر التصميم العمراني المستدام:

حدد معهد روكي ماونتن خمسة عناصر للتصميم المستدام، ألا وهي:

- شمولية التخطيط والتصميم وأهمية القرارات الابتدائية، إذ أنّ لها أكبر أثر في كفاءة استخدام الطاقة، مثل التصميم الشمسي السلبي الذي يستفيد من الطاقة الشمسية بالتوجيه المناسب، وكذلك الأمر للإضاءة الطبيعية والتبريد الطبيعي.
- اعتبار التصميم المستدام فلسفة بناء أكثر من كونه طراز مقترح للبناء حيث أن المباني التي تبنى بهذا الفكر غير محددة الفكر أو الطابع.
- لا يتعين زيادة تكلفة المباني المستدامة عن المباني التقليدية، كما أنّها لا تختلف عنها في بساطة أو عدم تعقيد التصميم.
- تكامل التصميم باعتبار كل عنصر من العناصر جزء من الكل وضروري لنجاح هذا التصميم.
- اعتبار خفض استهلاك الطاقة والحفاظ على صحة الأفراد وتحسينها أهم مبادئ التصميم المستدام.[4]

هذا وتتضمن عناصر التصميم العمراني المستدام الأخرى ما يلي: الحفاظ على الطاقة، مراعاة الملامح المعمارية للمبنى، دراسة الغلاف الخارجي للمبنى ومدى حفاظه على الطاقة، استخدام الأنظمة الميكانيكية والكهربائية للطاقة بكفاءة، توفير الظروف الصحية الملائمة لمستعملي المبنى. حيث أنّه من أهم الأمور

[3] د. ضياء رفيق مرجان، مفاهيم وتطبيقات لإمكانية التخطيط والتصميم المستدام في السكن، مجلة المخطط والتنمية العدد 27 لسنة 2013، ص 116. بتصرف الباحثتين.

[4] د –هشام عبود الوسوي–أستاذ شارك في العمارة و التخطيط العمراني. مقالة – التصميم المعماري المستدام ، تم إنشاءه بتاريخ السبت, 24 مارس 2012 17:37. http://www.tellskuf.com

التي نسعى حاليا إلى تحقيقها إقامة بيئات صحية خالية من التلوث وسيوضح ذلك من خلال تناول وسائل ممارسة فكر البناء الأخضر لعمارة البيئة المستدامة عند اختيار مواد البناء وإعداد البيئة التي تراعي أهمية صحة وأمان مستخدمي المبنى.

2-البناء المستدام:

1.2. مفهوم البناء المستدام :

البناء المستدام هو البحث عن إدارة بيئية صحية تعتمد على احترام المبادئ المؤدية إلى التجانس مع البيئة وكفاءة استخدام الموارد عن طريق إعادة تدوير المواد فالمباني المصممة بأسلوب مستدام تهدف إلى خفض آثاره السليبة على البيئة من خلال كفاءة استخدام الطاقة و الموارد .

فالبناء المستدام ناتج عن ارتباطه بالبيئة وذا مسؤولية تجاهها، أي يحترم موارد الأرض وجمالها الطبيعي، فهو يوفر احتياجات مستعمليه إذ أنّه يؤدي إلى الحفاظ على صحتهم وشعورهم بالرضا وزيادة إنتاجهم.

2.2. مبادئ البناء المستدام:

للبناء المستدام عدة مبادئ تسعى للتقليل من التأثيرات السلبية على البيئة الطبيعية والمشيّدة من حيث المباني و محيطها المباشر والإقليمي، فالاستخدام العقلاني و المنطقي للموارد الطبيعية والإدارة الملائمة للمباني يساهم في إنقاذ الموارد النادرة وتقليل استهلاك الطاقة وتحسين البيئة وهي:

- الحد من استهلاك موارد غير قابلة للتجديد واستبدالها بموارد أخرى.
- تجميل البيئة الطبيعية.
- الحد من استخدام المواد السامة.

3.2. ايجابيات المبنى المستدام :

للمبنى المستدام عدة مزايا و إيجابيات يمكن حصرها في ما يلي:

- **كفاءة استهلاك الطاقة:** يقوم البناء المستدام بالتقليل من استهلاك الطاقة المستخدمة في التسخين والتبريد بنسبة 60 % و 50 %من الطاقة اللازمة كما يمكنه أن يخفّض من احتياجاتها في استخدام بعض الأجهزة.
- **الكفاءة في استخدام المياه:** استخدام أجهزة ومستلزمات المياه ذات الكفاءة العالية في جميع أجهزة شبكة التغذية بالمياه ومكوناتها داخل المبنى مع التغير في سلوكيات المستخدم نفسه بالإضافة إلى تطوير وسائل الري كل ذلك يمكن أن يقلل من استهلاك المياه بنسبة30% .

- **التقليل من كمية المخلّفات** :إنّ مخلفات الإنشاء تشكل30 – 40 % فإنّ إعادة تدويرها واستخدامها يمكن التقليل من مشاكل النفايات حيث أنّ تدوير المخلفات يعدّ من إحدى الوسائل التي يمكن الاعتماد عليها في توفير العديد من الوظائف المرتبطة بعملية التدوير.
- **تقليل التكلفة الابتدائية للإنشاء** :إنّ إعادة توظيف المباني السابقة أو القديمة الموجودة أصلا بالموقع واستخدامها في وظائف جديدة أو إعادة دمجها في التصميم بصورة مناسبة يؤدي إلى رفع كفاءة التصميم وكذلك التقليل من تكلفة إنشاء البنية التحتية و بالتالي تقليل التكلفة الابتدائية للإنشاء.
- **الحفاظ على صحة الإنسان وتحسين الإنتاجية** :إنّ اختيار المواد و طرق التنفيذ المناسبة التي لا تؤثر على راحة أو صحة الإنسان تعمل على تحسين البيئة الداخلية، فيمكن أن تزيد من القدرة الإنتاجية للموظف بنسبة 16 % حيث إن العاملين في أماكن ذات بيئات داخلية صحية يتمتعون بتركيز عالي.
- **دعم الاقتصاد الوطني** : وذلك من خلال زيادة الطلب على مباني تستخدم منتجات تعتمد في تصنيعها على مواد صديقة للبيئة ومحمية الإنتاج وكذا دعم الصناعات والحرف التي يقوم بها السكّان المحليين وتقليل الحاجة إلى المواد المستوردة أو التي تعتمد مواد يتم استيرادها من الخارج وذالك إلى أقل حد ممكن.
- **استخدام المواد الصديقة** : وذلك من خلال استخدام مواد غير سامة صديقة لا تضر البيئة ولا تسبّب انبعاث الملوثات المختلفة كغاز ثاني أكسيد الكربون المسبب لظاهرة ارتفاع درجة حرارة الأرض ومركبات الكلور والفلور والكربون التي تؤثر على طبقة الأوزون والمركبات الكبريتية التي تسبب الأمطار الحمضية وتلوث المياه.

4.2. أهداف البناء المستدام :

للبناء المستدام أهداف عدة تتبلور في ظل التنمية المستدامة نذكر منها:

- فاعلية الموارد الطبيعية .
- فاعلية الطاقة المتجددة.
- الوقاية من التلوث.
- التوافق مع البيئة.
- الأعمال النظامية و المتكاملة.

4.3. منهجية تحقيق البناء المستدام:

و تتلخّص في ثلاثة خطوات للوصول إلى المبنى المستدام ألّا وهي مراحل الاستدامة في المبني:

أ. **الموقع:**

5. مصادقة الطبيعية والاحتفاء بها بدلا من تجاهلها والعمل على الحفاظ عليها.
6. تقييم وتقدير ثروات الموقع واستغلالها بشكل عقلاني.
7. توجيه المبني بما يقلّل من وطأة الظروف البيئية عليه.
8. إعادة استعمال المباني القائمة.

ب. **التصميم:**

- أن يؤدي البناء دوره طوال الوقت و يقاوم الكوارث الطبيعية وذلك بجعل التصميم المستدام ميسرا وموفرا طوال دورة حياة المبنى.
- تحقيق أقصى معدلات استغلال الموارد الصديقة للبيئة.
- قدرة البناء على الاكتفاء الذاتي من الطاقة وكفاءة التعامل معها وكذلك كفاءة مصدر الطاقة المستخدمة.
- أن يكون البناء قابل للتعديل والّتوسع مستقبلا.
- يجب أن يتجنّب تصميمه الأضرار الصحية.

ت. **مواد البناء:**

- الاستغلال الأمثل للمواد.
- توظيف مواد البناء المتجددة والمنتجات المعمرة.
- تشجيع استعمال المواد القابلة للتدوير.
- اختيار مواد مقتصدة في الطاقة تتسم بالكفاءة في التقليل من الطاقة المستهلكة أثناء التشغيل.

3. العمارة الخضراء:

لقد شاع لفظ العمارة الخضراء في الآونة الأخيرة للتعبير عن حركة الرجوع إلى الطبيعة، ونبذ كل الاتجاهات التي أفرزتها الحضارة المادية البحتة التي تعتمد على التكنولوجيا وتتطورها متناسية أضرارها الوخيمة على الطبيعة.

فاليوم يتمتع المعماري بالتقنيات التي تحرره من كل القيود فيجب أن لا يتخلى عن مسؤوليته بحق الحفاظ على البيئة وعدم اهمالها، و وجب عليه أن لا يتجاهل الحيز المعماري فهو لا يبني في فراغ مجرد أو فوق صفحة خيالية.

للعمارة الخضراء فوائد ومنافع كثيرة فمثلا في حالة المباني الإدارية الضخمة، فإنّ دمج أساليب التصميم الأخضر والتقنيات الذكية في المباني لا يعمل فقط على خفض استهلاك الطاقة وتقليل الآثار البيئية، ولكنه أيضا يقلل من تكاليف الصيانة ويخلق بيئة عمل مريحة وسارة ويحسّن من صحة المستخدمين، ويزيد من معدلات انتاجهم، كما أنّه يقلّل من المسؤولية القانونية التي قد تنشأ بسبب الأمراض الناتجة عن تلوث المباني، ويرفع من القيمة العقارية للمبنى.

1.3. مفهوم العمارة الخضراء:

تعتبر العمارة الخضراء أو المباني الصديقة للبيئة، أحد الاتجاهات الحديثة في الفكر المعماري، و هناك العديد من المفاهيم و التعريفات التي وضعت في هذا المجال.

فالمعماري كين يانج Ken Yeang :

"يرى أن العمارة الخضراء أو المستديمة يجب أن تقابل احتياجات الحاضر دون إغفال حق الأجيال القادمة لمقابلة احتياجاتهم أيضا".

ويرى المعماري وليام ريد William Reed :

"إنّ المباني الخضراء ما هي إلّا مباني تصمّم و تنفّذ و تتّم إدارتها بأسلوب يضع البيئة بالدرجة الأولى في اعتباره، و يرى أيضا أنّ أحد اهتمامات المباني الخضراء يظهر في تقليل تأثير المبنى على البيئة إلى جانب تقليل تكاليف إنشائه و تشغيله".

أمّا المعماري ستانلي أبيركرومبي Stanley Abercrombie :

"فيرى أنه توجد علاقة مؤثرة بين المبنى والأرض ,كما أنّ مدنًا كثيرة في الحضارات القديمة خطّطت مع الأخذ بعين الاعتبار الواجهات الجنوبية للمباني".[5]

إذًا العمارة الخضراء للبيئة المستدامة هي عمارة ناتجة عن ارتباطها ببيئتها و ذات مسؤولية اتجاهها ، تحترم موارد الأرض و جمالها الطبيعي و هي عمارة توفر احتياجات مستعمليها وتحقق لهم الرفاهية التامة، إذ أنّها تؤدي إلى الحفاظ على صحتهم و شعورهم بالرضى، و زيادة إنتاجهم و إشباع حاجياتهم

[5] د -هشام عبود الوسوي-أستاذ شارك في العمارة و التخطيط العمراني. مقالة – التصميم المعماري المستدام ، تم إنشاءه بتاريخ السبت, 24 مارس 2012 17:37. http://www.tellskuf.com

الروحية و ذلك من خلال العناية بتطبيق الاستراتيجيات المؤكدة لاستدامة البيئة. فهي تسعى لتحقيق احتياجات الحاضر دون المساس بحق الأجيال القادمة لتلبية احتياجاتهم.

2.3. معايير بيئية جديدة للبناء:

ما نشهده اليوم من حماس للعمارة الخضراء والمباني المستدامة له أصوله المرتبطة بأزمة الطاقة في السبعينات، فقد شرع المعماريون آنذاك بالتفكير والتساؤل عن الحكمة من وجود مباني صندوقية محاطة بالزجاج والفولاذ وتتطلب تدفئة هائلة وأنظمة تبريد مكلفة للغاية ، ومن هناك تعالت أصوات المعماريين و رواد الاستدامة في العمارة و العديد من التنظيمات المهنية و الأكاديمية في تطوير وسائل تحقيق الاستدامة و تفعيلها و جعلها متاحة و ملموسة و اقترحوا العمارة الأكثر كفاءة في استهلاك الطاقة ومنهم: وليام ماكدونو، بروس فول وروبرت فوكس من الولايات المتحدة، توماس هيرزوج من ألمانيا، ونورمان فوستر وريتشارد روجرز من بريطانيا. هؤلاء النخبة من المعماريون أصحاب الفكر التقدمي بدأوا باستكشاف وبلورة التصاميم المعمارية التي ركزت على التأثير البيئي طويل المدى أثناء تشغيل وصيانة المباني، وكانوا ينظرون لما هو أبعد من هَم التكاليف الأولية للبناء.

تمخض عن هذا بعض أنظمة تقييم المباني مثل معيار (BREEAM)الذي تم تطبيقه في بريطانيا في العام 1990م. ومعايير رئاسة الطاقة والتصميم البيئي (LEED) في الولايات المتحدة الأمريكية وهي اختصار لـ (Leadership in Energy and Environmental Design)، وهذا المعيار الأخير تمّ تطويره بواسطة المجلس الأمريكي للبناء الأخضر(USGBC) ، وتمّ البدء بتطبيقه في العام 2000م. والآن يتّم منح شهادة (LEED) للمشاريع المتميزة في تطبيقات العمارة المستدامة الخضراء في الولايات المتحدة الأمريكية. إنّ معايير (LEED)تهدف إلى إنتاج بيئة مشيدة أكثر خضرة، ومباني ذات أداء اقتصادي أفضل.

و تهدف مثل هذه المعايير إلى إنتاج بيئة مشيدة أكثر خضرة و مباني ذات أداء اقتصادي أفضل و تحقق رغبات المستفيد و هذه المعايير التي يتم تزويد المعماريين و المهندسين بها تتكون من قائمة من المعايير المستخدمة في الحكم على مدى التزام المباني بالضوابط الخضراء و وفقا لهذه المعايير يتم منح نقاط للمبنى في جوانب مختلفة.

ومنه فإنّ التيار الأخضر في قطاع البناء يعمل على توفير تكاليف الطاقة على المدى الطويل، ففي مسح ميداني أجري على (99 مبنى) من المباني الخضراء في الولايات المتحدة وجد أنها تستهلك طاقة أقل

بنسبة (30%) مقارنة مع المباني التقليدية المماثلة لها. لذا فإنّ أي تكاليف إضافية يتم دفعها في مرحلتي التصميم والبناء يمكن استعادتها بسرعة. وبالمقارنة بذلك فإن الإفراط في النظرة التقليدية لمحاولة تقليل تكاليف البناء الأولية يمكن أن يؤدي إلى مواد مهدرة وفواتير طاقة أعلى بصورة مستمرة[6].

2.3. التصميم البيئي والعمارة الخضراء:

إنّ المباني الخضراء ما هي إلا مباني تصمّم وتنفّذ وتتم إدارتها بأسلوب يضع البيئة في اعتباره حيث أنّ الهدف الأساسي للعمارة الخضراء هو تخفيض التأثير السلبي أو التدميري للمبنى على النظام البيئي في أقل حدود ممكنة إلى جانب تقليل تكاليف إنشائه وتشغيله.

وفيما يلي أهم الأفكار والأسس التصميمية للعمارة الخضراء:

- اعتبار خفض استهلاك الطاقة والحفاظ على صحة الأفراد وتحسينها أهم مبادئ التصميم المستدام.
- تجنب تكرار التصميم الخاص بموقع ما في موقع آخر لاختلاف الأنظمة البيئية لكل منهما.
- يجب ألّا تقتصر نظرة المصمّم على عناصر المبنى فقط بل يجب الأخذ بعين الاعتبار البيئة العضوية المحيطة به.
- الأخذ في الاعتبار أهمية اختيار مواد البناء ودراسة الطاقة الناتجة عن أنشطة المبنى والتأثيرات المتوقعة.[7]

ممّا سبق يتضح أن الفهم الجيّد للأنظمة البيئية المختلفة في مواقعها المختلفة والتأثيرات التي تحدثها البيئة المبنية عليها يساعد المصمم على تطبيق فكر ومبادئ العمارة الخضراء.

8.1. مبادئ العمارة الخضراء المستدامة:

تتميّز العمارة الخضراء بالشمولية في التعامل مع البيئة الطبيعية والبيئة المشيّدة وكذلك المستخدمين، وتسعى العمارة الخضراء إلى إقامة بيئات صحية خالية من التلوث من خلال مراعاة كفاءة المواد المستخدمة في المباني وترشيد استهلاك الطاقة، وتوفير احتياجات مستعملي المباني. وفيما يلي أهم مبادئ العمارة الخضراء:

---

[6] د. شادية محمد بركات، د. نعمات محمد نظمي، التصميم المستدام للعمارة الخضراء بين الماضي والحاضر دراسة حالة (بيت السحيمي) بالقاهرة التاريخية وفيلا بحى (الندى) بمدينة شيخ زايد، 2013، ص 02. معالجة الباحثتين.

[7] د. شادية محمد بركات، د. نعمات محمد نظمي، مرجع سابق ، ص 03.

أ. التشكيل المرتبط بالبيئة المحيطة واحترام الموقع:

يجب مراعاة ضرورة التجانس بين شكل المبنى والطبيعة المحيطة به وبمناخه أيضا، واحترام الموقع وعدم إحداث تغييرات جوهرية به ،ومن وجهة نظر مثالية أن المبنى إذا تمّ ازالته من موقعه فإنّ الموقع يعود كسابق حالته قبل أن يتّم بناء المبنى.

ب. التصميم الجيد:

يجب مراعاة الحصول على تصميم يحقق كفاءة مستمرة في العلاقات بين تشكيل المبنى وموقعه، تكنولوجيا البناء ودراسة الغلاف الخارجي للمبنى ومدى حفاظه على الطاقة، المساحات المستخدمة، مسارات الحركة، النظم الميكانيكية والكهرابائية.أيضا يراعي أهمية صحة وأمان مستخدمي المبنى.

ت. المواد ذات التأثير الحميد على البيئة (صديقة البيئة):

يهتم التصميم الأخضر باستخدام مواد البناء والمنتجات التي تؤدي لخفض تدمير البيئة عالميا، وذلك بمراعاة الخصائص من حيث انعدام أو انخفاض ما ينبعث منها من عناصر أو غازات ضارة أو انخفاض درجة السميّة لهذه المواد، مقاومتها للاضمحلال، طول عمرها الافتراضي، القدرة على انتاجها محليّا واحتمالية تدويرها لإعادة استخدامها.

ث. كفاءة استخدام الطاقة:

يجب مراعاة كافة الاجراءات التي تضمن أن يستخدم المبنى أقل طاقة ممكنة في عمليات التبريد والتدفئة والإضاءة، وذلك باستخدام الوسائل الفنية والمنتجات التي توفر الطاقة وتحول دون سوء استخدامها.

ج. القيم الروحية للاستدامة:

إنّ التفكير التصميمي لابد أن ينمي الإحساس الروحي في المجتمع مثل تحقيق العدالة الاجتماعية وعدم التمسك بالسعي وراء الثراء، وكذلك الحصول على السعادة بأقل استهلاك.

II. *الأحياء الايكولوجية:*

1. ظهور الأحياء الايكولوجية:[8]

منذ منتصف القرن التاسع عشر ومع ظهور فكرة التنمية المستدامة بدأ ظهور الحي الأيكولوجي .

9. 1933م :ميثاق أثينا، العمران الحديث، المؤتمر الدولي للعمارة الحديثة.
10. 1960-1970م :الحركة البيئية للمدينة ،الدعوة للحياة في الريف.

[8] Ecoquartiers - quelques repères. juillet 2009 – JW- FPH.

11. 1990 م:ظهور فكرة "الورقة الخضراء" للبيئة الحضرية، بالأمر من كارلو ريبا دي مينا Carlo Ripa Di Meana، مفوضة البيئة الأوروبية.
12. 1990 م: مركز الأمم المتحدة للمؤسسات البشرية تطلق برنامج "المدن المستدامة ".
13. 1991م: في شهر جانفي يعتمد "المجلس الأوروبي" قرارا يؤيد الاستنتاجات التي توصل إليها "الورقة الخضراء" و إنشاء فريق الخبراء المعني بالبيئة الحضرية.
14. 1992م : الأمم المتحدة تنظم المؤتمر الذي يعتني بالبيئة و التنمية في ريو دي جانيرو.
15. 1999 م : مركز الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية يطلق برنامج الأحياء المستدامة أو الايكولوجية .
16. 1994 م: المؤتمر الأوروبي الأول حول المدن المستدامة في ألبورج (ميثاق المدن الأوروبية لتحقيق التنمية المستدامة) وقعت عليه أكثر من 200 سلطة محلية في الفترة مابين 1995 – 1994 م.
17. 1996 م: مؤتمر الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية الثاني في اسطنبول"كيفية ضمان السكن الإيكولوجي للجميع" .
18. 1996 م: المؤتمر الثاني للمدن المستدامة أو المدن الايكولوجية.
19. 1996 م: التقرير النهائي حول المدن المستدامة الأوروبية أو الايكولوجية من طرف الخبراء المعنيين بالبيئة الحضرية.
20. 2000م : المؤتمر الثالث للمدن المستدامة أو الايكولوجية في هانوفر بمشاركة 30 مليون مواطن.
21. 2004: المؤتمر الرابع للمدن المستدامة أو الايكولوجية.
22. 2007 م: ميثاق لايبزيج في المدن الأوروبية المستدامة" النظام الحضري متعدد المراكز الأوروبية، أشكال جديدة للحكم."

يصعب تحديد الفترة الحقيقية لظهور الأحياء الايكولوجية فقد بدأت في الظهور في بداية 1960 ، إلا أنها تختلف عن الأحياء الايكولوجية الحالية من حيث الحجم وعدد السكان.كما يجمع الخبراء علي أن أول الأحياء الايكولوجية في العالم و المصممة وفقا للمعايير تصميم الأحياء الايكولوجية كان سنة 1996 م بمدينة فرايبور والذي يسمي" فوبون."

2. تعريف الحي الإيكولوجي:

نجد صعوبة في تحديد مفهوم دقيق للحي الإيكولوجي، لأنّه يعد مصطلح حديث النشأة إذ ما يزال قيد الإنشاء .وكذلك لأنّ الخصائص الرئيسية للأحياء الايكولوجية تكون متعلقة بسياق المحلي للمنطقة ولهذا يعرف كمايلي:

التعريف الأول: الحي الإيكولوجي هو عبارة عن جزء من المدينة، أو مجموعة من المباني التي تدمج متطلبات التنمية المستدامة خاصة فيما يتعلق بالطاقات المتجددة، البيئة، و الحياة الاجتماعية .[9]

التعريف الثاني :هو عبارة عن حي مصمم أو معاد تجديده وفق منهج بيئي، يرتكز أساسا على تحسين المنظر البيئي للحي و كذلك نوعية المباني.[10]

التعريف الثالث :هو عبارة عن حي في منطقة حضرية يتميز بالخصائص البيئية الحديثة، يتم إجراء هذا النوع من التخطيط بهدف السيطرة علي منطقة في المدينة تتميز بالموارد، الأنشطة، السكان، الإنتاج الاقتصادي، النفايات، التمويل بالطاقة المحلية، كما يستدعي إنتاج هدا النوع من الأحياء إلى وعي و مشاركة السكان من اجل الحد من تأثير العمران علي البيئة.[11]

التعريف الرابع :هو مفهوم جديد حيث يشير إلي مشروع التنمية الحضرية الذي يدمج أهداف التنمية المستدامة، كما يعمل علي التقليل من البصمة الايكولوجية للمشروع، فهو يؤكد النظر في جميع القضايا المتعلقة بالبيئة.[12]

3. المؤشرات الإيكولوجية:[13]

يهدف تطور التخطيط الحضري والعمارة المعاصرة إلى خلق بيئة ودّية ذات أبنية بطاقة كفؤة وتطور المصادر الطبيعية المدارة بشكل فعال، ويستلزم هذا بشكل ذاتي أو فعال Active ou Passive تسخير الطاقة الشمسية واستخدام المواد بأقل ما يمكن من الأضرار.

يهتم التخطيط والتصميم الحضري الإيكولوجي بالتداخلات على مستوى البيئة المحلية والعالمية التي تؤثر في حياة البيئة العمرانية إذ يشير أهم مبدأ من المبادئ الايكولوجية إلى تقليل واقتصاد الموارد والطاقة

---

[9] Définition : Dictionnaire De La Rousse. http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A9co-quartier/10910366 ,

[10] Le Moniteur. Concevoir Et Evaluer Un Projet d'Eco Quartiers. 2012. P56.

[11] Ministère De L'écologie. Du Développement Durable Et De L'énergie.

[12] D1 Dossier Pro\Histographie & Fourrier PART Ie1\COURS 3e Prgme 2012\3e Géographie\3egc1 TACHE COMPLEX 2015 P1 E ECO QUARTIER.DOC

[13] د. أكرم جاسم محمد العكام، إيناس وليد العاني، أثر الأنطقة الايكولوجية في التخطيط والتصميم الحضري لمدن العراق، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية المجلد الخامس والعشرون– العدد الأول– 2009، ص 3–4 بتصرف الباحثتين.

للتقليل من التأثيرات السلبية في البيئة الحضرية. إذ تعطي بنية عمل الأبنية الايكولوجية الترابطات بين عناصر البيئة لتشمل الاقتصاد بالطاقة والتلوث واستخدام الموارد على مستوى المبنى والبيئة الحضرية، ونظم التشغيل والصيانة والخدمات والفعاليات وكل العمليات التي تقوم بها الأبنية خلال دورة حياتها المرتبطة بكمية العناصر البيئية ونوعيتها وتأثيراتها، ومن أهم متطلبات الأبنية الايكولوجية هو الاستخدام الأمثل للطاقات المتجددة خلال مراحل حياة المبنى. وتعتمد الأبنية بكثرة على الأنظمة التشغيلية الذاتية للتقليل من استخدام الأنظمة الفعالة في تشغيل المبنى بالاعتماد على المناخ المحلي لإعطاء التوازن للطاقة والمواد وإيجاد أشكال أكثر كفاءة.

و يُعد الاستخدام الأمثل للطاقات غير المتجددة خلال مراحل حياة المبنى من أهم متطلبات التصميم الإيكولوجي، ابتداءا من الخطوات الإنشائية الأولى ووصولا إلى تحقيق متطلبات الراحة لمستخدمي المبنى. إنّ تحديد مستوى البيئة الداخلية وتشغيلها من أهم القرارات التي يجب على المصمم الأخذ بها بسبب التأثيرات التي تحدثها في البيئة نتيجة استخدامها للطاقة، فهي تحدد نوع البناء والتشكيل الكتلي.

تهدف الخطوة التصميمية الأولى إلى معرفة النظم الذاتية المعتمدة على العوامل المناخية المحلية للموقع وإعطاء الأولوية لها بدلا من النظم الفعالة، وبهذه الطريقة يمكن أن يحقق التصميم الإيكولوجي أقل استهلاك للطاقة غير المتجددة والمتحققة عن طريق التنظيم المورفولوجي لشكل المبنى وتكامله مع محيطه، فالنظم الذاتية هي تقنيات خاصة بالتبريد والتدفئة لتحقق درجات حرارة مقبولة عن طريق الطاقات الطبيعية.

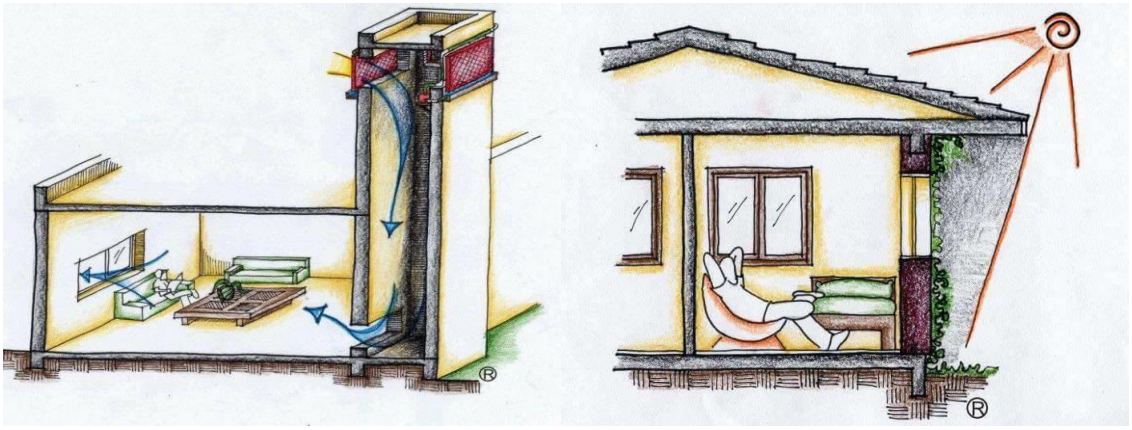
4. استراتيجيات التصميم الإيكولوجي:[14]

أولا: استراتيجيات نظم التبريد الذاتي، إذ تستخدم النظم والتقنيات البسيطة للتقليل من درجات الحرارة الداخلية باستخدام الطاقات الطبيعية عن طريق تقليل الحرارة المكتسبة في المبنى وتقليل دخول الإشعاع الشمسي عبر الغلاف الخارجي له وإيجاد تهوية طبيعية لتحقيق الراحة الحرارية من خلال تقنيات خاصة. ويمكن تحقيق ذلك معماريًا عن طريق توجيه المبنى، وحجمه وموقعه وعدد المباني المجاورة وموقعها وتشكيلها والتفاصيل الخارجية للمبنى وطريقة التظليل...الخ . وتتحقق نظم التبريد الذاتي من خلال تحريك الهواء الخارجي فضلا عن الإفادة من المياه والتربة وباطن الأرض:

14 الدكتور أكرم جاسم محمد العكام، إيناس وليد العاني، أثر الأنطقة الايكولوجية في التخطيط والتصميم الحضري لمدن العراق، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية المجلد الخامس والعشرون– العدد الأول– 2009، ص5–12 بتصرف الباحثتين .

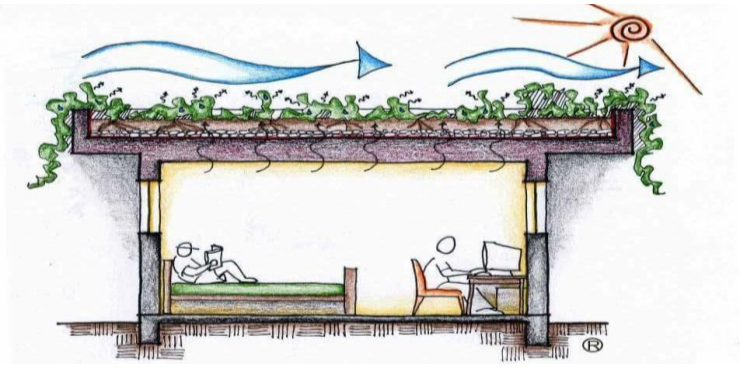
- إعطاء الراحة الحرارية لمستخدمي المباني ولاسيما أثناء النهار.
- التبريد الذاتي الطبيعي في النهار فضلا عن التبريد الليلي لتحقيق درجات حرارة مناسبة في النهار.
- التبريد التبخيري عن طريق الفقدان الحراري للمنشأ في الليل من خلال نظم سقفية خاصة.
- الاستفادة من التبريد التبخيري المباشر ميكانيكيًا لضمان التبريد.
- التبريد التبخيري غير المباشر عن طريق تبريد السقف والواجهات.

الشكل رقم 02: التبريد غير المباشر عن طريق التظليل. **الشكل رقم 03: التبريد عن طريق الملقف.**



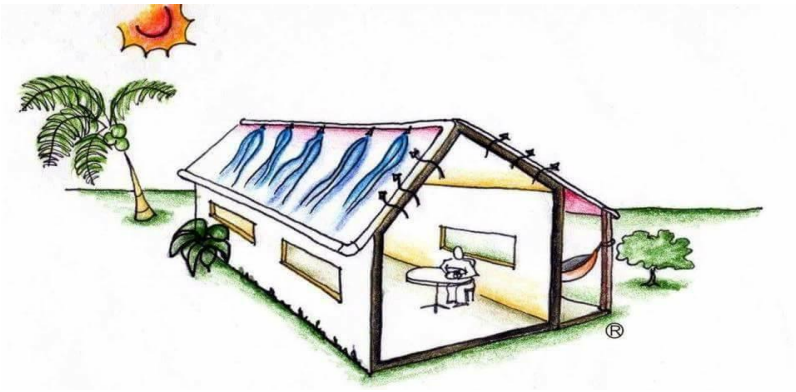
المصدر: مواقع انترنت مختلفة+ معالجة الباحثتين 2017.

الشكل رقم 04: التبريد التبخيري غير المباشر عن طريق سقفية خاصة.



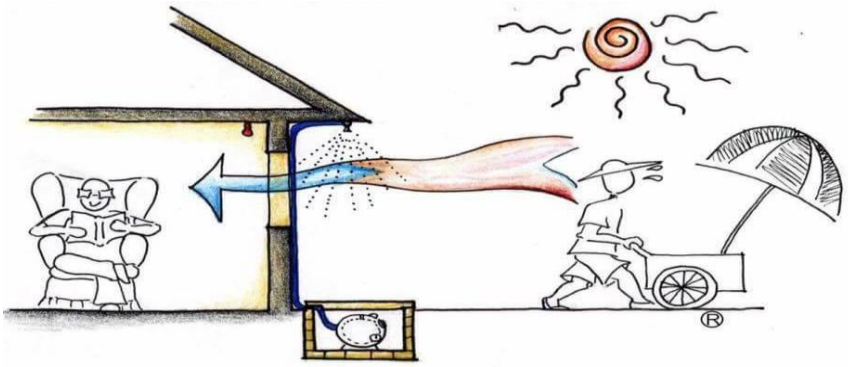
المصدر: مواقع انترنت مختلفة+ معالجة الباحثتين 2017.

الشكل رقم05 : التبريد التبخيري غير المباشر عن طريق تبريد السقف.



المصدر: مواقع انترنت مختلفة+ معالجة الباحثتين 2017.

الشكل رقم 06: التبريد التبخيري غير المباشر عن طريق تبريد الواجهات.



المصدر: مواقع انترنت مختلفة+ معالجة الباحثتين 2017.

وتوجد بعض الطرائق لاستخدام النظم الذاتية لتحقيق التشكيل الإيكولوجي المستدام للبيئة الحضرية وتشمل:

– الاستفادة القصوى من الطاقات الطبيعية، وتقترح الاستراتيجيات التي تربط شكل المبنى أو هيئته مع التوجيه ضمن الموقع قياسًا لحركة الشمس ، وتصميم مستوى عالٍ من عزل وتضام الكتلة البنائية للتقليل من الكسب والفقدان الحراري والتقليل من عمق المخطط البنائي لإيصال أكبر كمية من الإضاءة الطبيعية، إذ يعدّ المناخ المحلي من العوامل المؤثرة في شكل المبنى لتحقيق عمارة ذاتية، كما يمكن التوصّل إلى تميز البيئة التقليدية بكونها متكيفة ذاتيًا مع الظروف البيئية ولاسيما بسبب اعتمادها على النظم الذاتية.

–التصميم الذاتي عن طريق تصميم الواجهات، حيث يعطي تشكل الواجهات وعلاقتها بالمحيط على المستوى العمودي والأفقي مع الفضاءات الحضرية أفضل الحلول للتصميم الذاتي إذ يمكن أن تصمم هذه الواجهات عن طريق نظم حسابية خاصة لمعرفة مدى استجابتها للمؤثرات البيئية، وتعد المواد من أهم

العوامل المؤثرة في التصميم الذاتي فضلا عن نظم التظليل المستخدمة لإيجاد التهوية الجيدة ومنع دخول الإشعاع الشمسي المباشر إلى المبنى.

– التصميم الذاتي عن طريق السيطرة الشمسية، ومن خلال عوامل عدة تتمثل بمنع الإشعاع الشمسي من الدخول إلى المبنى أو في التشكيل الكتلي والفضائي في البيئة الحضرية.

وتتحكم الواجهات بطرائق التظليل ونوع الفتحات المستخدمة وحجمها وطريقة تشكّلها ضمن الواجهات لتجنب الإشعاع الشمسي، ويتميز استخدام الزجاج الذكي بخاصية تمكنه من التحكم بكمية الإشعاع الشمسي الداخل والتقليل منه محافظًا على كمية الإضاءة الطبيعية الداخلة إذ يعد التزجيج الذّكي من الأنظمة الإيكولوجية لذلك يهدف استخدام النّظم الذاتية للإنارة الطبيعية إلى التقليل من النظم الاصطناعية في إنارة الفضاءات الداخلية معتمدة على عدة أفكار منها :انعكاس ضوء النهار عن طريق النظم الأنبوبية التي تقوم بجمع ضوء الشمس ومن ثم إدخاله إلى الفضاء ليزيد من كفاءة الإنارة الداخلية، واستخدام الزجاج المزدوج لإعطاء الإنارة الطبيعية والتقليل من دخول الإشعاع الشمسي.

– التصميم الذاتي عن طريق لون غلاف المبنى، حيث يدعو التصميم الذاتي إلى ظاهرة استخدام المواد ذات الألوان الفاتحة ولا سيما سقف المبنى الذي يكتسب حرارة عالية صيفًا وإلى تقليل الحرارة المنبعثة إلى الفضاءات الداخلية بنسبة 40 %، وإلى الاستفادة القصوى من التشجير حول المبنى للتقليل من الحرارة.

–التصميم الذاتي عن طريق استخدام الرياح والتهوية الطبيعية، إذ يعدّ التحرك الهوائي من أهم العوامل المناخية التي تساعد في تقليل الحمل الحراري في المبنى والبيئة الحضرية، ويمكن الحصول على التهوية الجيد عن طريق موقع وتوجيه المبنى ضمن البيئة الحضرية، وتوجد إمكانيات واسعة لاستخدام التهوية الطبيعية وبأشكال مختلفة ومن أبسطها إدخال الهواء إلى المبنى عن طريق الجدار المزدوج الذي يزيد من سرعة تحرك الهواء.

ثانيًا: استراتيجيات اختيار المواد، ومدى تأثيرها في النظام البيئي، وإمكانية تدويرها بعد موت المبنى، ومدى استهلاك المبنى للطاقة منذ الخطوات الأولى لعملية تصنيع المواد وتهيئتها ووصولها إلى الموقع البنائي، وكميّة الطاقة المصروفة أثناء العملية البنائية، وتشغيل المبنى وأدائيتها لمقاومة الظروف البيئية، وانسجامها مع بيئتها التي تشكل جزءًا من النظام الإيكولوجي الكلي.

- يقوم التصميم الأخضر الإيكولوجي بالتعرف على المواد والطاقات التي تتطلب العملية التصميمية من خلال استراتيجيات التصميم من أجل الاسترداد والتي تتضمن نمطًا دائريًا أو حلقيًا لاستخدام المواد

في البناء اعتمادًا على التصميم من أجل إعادة الاستخدام، وإعادة التدوير، والمتانة، والاستخدام الفعّال للمواد، وتقليل الهدر، وإعادة تقديم المادة للبيئة الطبيعية، وإعادة التّصنيع، والتّصليح والصيانة، والتحديث ، وفيما يخص القاعدة الأساسية للتصميم الإيكولوجي، حددت الطروحات المبادئ الموجودة في النظام الإيكولوجي التي تشكل الظاهرة الإيكولوجية وفهم التوجه الايكولوجي وخطواته التصميمية من خلال النقاط الآتية:

- يعرف التصميم الايكولوجي بمرونة البيئة الطبيعية وحدودها، فمن الضروري التعرف على التّغيرات التي تطرأ على النظام الايكولوجي ولاسيما المؤثرة في الحيوانات والنباتات ومن ثمّ في البيئة، فالبيئة التي يخلقها الإنسان تؤثر في البيئة العالمية والنظام الإيكولوجي الكلي (مثل التغيرات المناخية وثقب الأوزون)، وتغير الفعاليات الإنسانية قوى الطبيعة ولاسيما عملية التحضر وبذلك تتعين العلاقة بين البيئة الطبيعية والمصطنعة.
- يعترف التصميم الإيكولوجي بأهمية التنوع الحياتي Biodiversité، إذ تتغير الكثير من عناصر ومكونات البيئة الطبيعية في أثناء عمليات التطور الحضري والتي لها علاقة مباشرة بالنظم الايكولوجية ولاسيما الفعاليات التي يقوم بها المبنى منذ الخطوات الإنشائية الأولى له وصولا إلى عمليات التشغيل، ممّا يسبب مشاكل بيئية تؤثر في النظم الإيكولوجية، فالتصميم الإيكولوجي يتطلب التنوع في البيئة الحضرية ودمجها مع المبادئ الطبيعية.
- يأخذ التصميم الايكولوجي بالحسبان ترابط الأنظمة الإيكولوجية (الأرض، والهواء، والماء وغيرها)، إذ يعتمد أي نظام بيئي على النظم الايكولوجية للتقليل من التأثيرات السلبية في النظم البيئية، وكلّما كبر النظام البيئي زادت العلاقات والتّرابطات في النظام الإيكولوجي.
- يعترف التصميم الإيكولوجي بعدم إمكانية الأنظمة الإيكولوجية المصطنعة من عمل نسخة مطابقة لتعقيد الأنظمة الايكولوجية الطبيعية، وتدخل التكنولوجيا في هذا المفهوم، إذ يمكن الاستفادة منها في خلق تقارب ما بين البيئة المصطنعة والطبيعية، فالمفهوم التكنولوجي يقوم بحل مشاكل تجلبها البيئة الطبيعية خلال مختلف الأزمان.
- يهدف التصميم الايكولوجي إلى إصلاح وتجديد الأنظمة الإيكولوجية، إذ يجب على المناهج التصميمية المتبعة، إصلاح وتجديد وترميم البيئة المصطنعة، وذلك لتقاربها من البيئة الطبيعية

باستخدام تقنيات بديلة، ووضع حدود للعمل ضمن محددات الموقع قبل البدء بالعملية البنائية عن طريق تحليل المخططات للتقليل من العبء عن البيئة الطبيعية عالميًا ومحليًا.

- يهدف التصميم الإيكولوجي إلى التكامل بين الأنظمة المصطنعة والأنظمة الطبيعية، أي إنّ مهمة المصمّم الايكولوجي على المستوى الفيزيائي الأخذ بالأنظمة المصطنعة والطبيعية جميعًا، ويمكن الإفادة من السيطرة الذاتية الإيكولوجية للطبيعة في البيئة العمرانية ويمكن للمصمّم إيجاد سيطرة إيكولوجية طبيعية ضمن البيئة الحضرية عن طريق التصميم الإيكولوجي المدروس المعتمد على البيئة الطبيعية.

تعطي النظرة الشمولية التي يتميز بها التّصميم الإيكولوجي بيئية حضرية تعكس الحاجات والمطالب الإنسانية فضلا عن تكيّفها مع البيئة الطبيعية والثقافية لإيجاد التوازن في البيئة الحضرية، وبذلك يعد التصميم الإيكولوجي مسؤولا عن نجاح وتكامل البيئة الحضرية والتقليل من سلبياتها والمحافظة على النظام الإيكولوجي الكلي .كما تناولت الطروحات العلاقة بين المبنى والبيئة الطبيعية، مشيرة إلى تشكيل وتخطيط النظام الإيكولوجي، من خلال النظرة إلى المبنى وموقع المشروع كنظام ايكولوجي Écosystème.

5. الأهداف المحدّدة لتنمية الأحياء الإيكولوجية:

هناك عدة أهداف أساسية مطلوب تواجدها في تنمية أي حي إيكولوجي لكي تحقق المستهدف منها وهي:

- تقليص استعمال الطاقة غير المتجددة و الاعتماد على الطاقات المتجددة كالطاقة الشمسية، الطاقة الهوائية...
- البحث عن التّسيير الحسن للنقل مع تقليص دور السيّارات و الاعتماد أساسا على التنقل مشيًا أو الدراجات الهوائية.
- التقليص من استعمالات المياه حيث يمكن استرجاع مياه الأمطار و استعمالها في سقي المساحات الخضراء أو النظافة.
- الحد من إنتاج النفايات بحيث يتم الاعتماد على الجمع و الفرز و التخمير و المعالجة التقنية.
- تحسين النظام البيئي عن طريق حماية النباتات و الحيوانات المحلية.
- استعمال المواد المحلية و البيئية من أجل الإنشاء و التهيئة.

إضافة إلى:

- تقوية الإحساس بالترابط الاجتماعي بين الأفراد.
- توفير الإسكان المناسب للحالة الاجتماعية للسكان.
- توفير فرص عمل لسكانها .
- توفير مستوى وحجم مناسبين من الاحتياجات والخدمات الأساسية (تعليمية– اجتماعية –صحية – ترفيهية...) والمرافق العامة لخدمة السكّان التي تلبي كافة احتياجات السكان من الناحية الكمية والنوعية بما يتفق والطبيعة الخاصة بهم اجتماعيا واقتصاديا.
- تنمية وتحسين البيئة الطبيعية وإيجاد مناخ اجتماعي إيجابي لتلبية احتياجات السكان.
- الاستفادة القصوى من عملية المشاركة الشعبية في كل مراحل التنمية بدءا من عملية اتخاذ القرار وانتهاءا بعملية الإنشاء.

6. معايير تصميم الأحياء الايكولوجية:[15]

يعتمد المهندسون المعماريون في إنشاء الأحياء الايكولوجية على مجموعة من المبادئ التي يتّم تطبيقها تتمثل في كل من السكن، النقل، النفايات، النباتات، المياه.

- السكن :يأخذ بعين الاعتبار كل من الشكل، التوجيه، مواد البناء، الألوان، الطاقة المتجددة أي إنشاء سكنات مقتصدة للطاقة و استعمال طاقات متجددة...
- النقل :يتم إعطاء الأولوية للراجلين، الدراجات الهوائية، النقل الجماعي، النقل الفردي و النقل المقتصد للطاقة دون للجوء إلى السيارات داخل الحي.
- النفايات :يتم جمعها بعد فرزها ثم يعاد تدويرها لاستعمالها مجددا في أغراض أخرى.
- النباتات :تستعمل على الأسطح و الشرفات من أجل التزين و تقليل نسبة الكربون و التشميس.
- المياه :يعتمد على جمع مياه الأمطار و إعادة استعمال المياه المستعملة بتقنيات عالية.

وتختلف التقنيات المستعملة من منطقة إلى أخرى حسب المؤهلات الموجودة التي تميز المنطقة.

15 Guide .Un Eco-Quartier C'est Quoi ? Réalisé Par Le CAUE De La Sarthe 1.

الشكل رقم 07 : معايير تصميم الأحياء الايكولوجية.

المصدر: مواقع انترنت مختلفة+ معالجة الباحثتين 2017.

سوف نأخذ هذه المعايير بشيء من التفصيل:

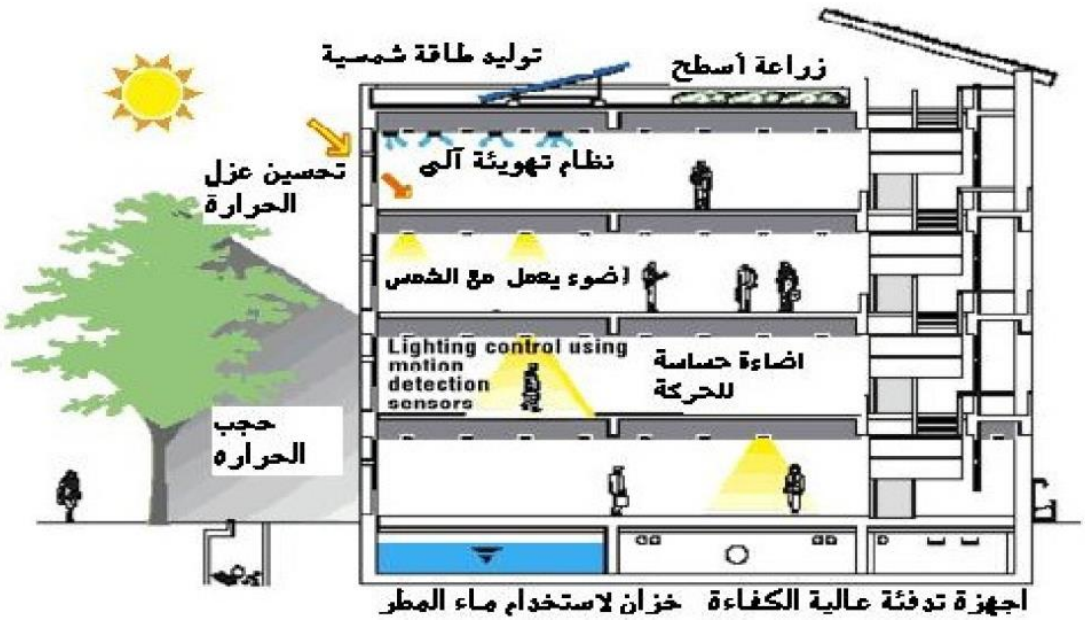
1. **السكن** :

إنّ زيادة الطلب على المساكن أدى إلى ارتفاع نسبة استخدام موارد الطاقة، المياه، ومواد البناء .فإذا استمر الحال هكذا فسوف نواجه نقصا حادا في هذه الموارد الأساسية، ولكن بناء منازل إيكولوجية أو مستدامة يعني اللّجوء إلى خيار صحيح و مريح يتوافق مع البيئة، وهو ما يزيد من عملية التفاعل بين السكان والبيئة السكنية.

- **المسكن المستدام أو الإيكولوجي** : يمكن تعريف المسكن المستدام على أنّه" المسكن الذي يلبي الاحتياجات الحقيقية للسّاكنين في الوقت الحاضر بشكل كفء في استغلال الموارد بما يحقق وحدة جيرة آمنة، يعني تحمل المسؤولية تجاه استدامة الموارد بما يسمح للأجيال القادمة لأن يكون لها الحق في مسكن صحي لائق يلبي احتياجاتها الفيزيائية والنفسية"[16]

[16] د. ضياء رفيق مرجان، مفاهيم وتطبيقات لإمكانية التخطيط والتصميم المستدام في السكن، مجلة المخطط والتنمية العدد 27 لسنة 2013، ص 117 .

الشكل رقم 08: صورة توضح فكرة المسكن المستدام.



المصدر: مواقع انترنت مختلفة+ معالجة الباحثتين 2017.

إذا المسكن الايكولوجي هو المسكن الذي يتبع المبادئ الأساسية للتصميم المستدام من الكفاءة في التعامل مع الطاقة والموارد والمياه، ويتمتّع بمحلية التصميم من ارتباط وتوافق مع البيئة المحيطة بكافة عناصرها الطبيعية والمشيدة والاجتماعية، مع تحقيق الكفاءة الوظيفية والبيئية من خلال توفير الراحة للمستخدمين و تقليل التأثير السلبي على البيئة و الصحة العامة. ويمكن إدراج المبادئ الأساسية لتصميم المسكن المستدام وعلاقتها بالعناصر التصميمية المؤثرة في خصائصه فيما يأتي:

أولا: كفاءة التفاعل مع الموقع.

يبدأ التصميم المستدام بفهم عميق للموقع وما يميز المكان عن غيره، مما يجعل التّصميم نابعا من البيئة ولا يدمّر نظامها الإيكولوجي. كما يساعد التفاعل مع الموقع على فهم معطيات الموقع الطبيعية كتسقيط المبنى في الموقع تبعا لاتجاه الشمس وزوايا سقوطها، والحفاظ على البيئة الطبيعية وكيفية الوصول للموقع والخدمات ونظم المواصلات القريبة.

ثانيا: كفاءة التعامل مع الطاقة.

تعني التقليل من تكلفة استهلاكها داخل المسكن مع توفير الراحة لمستخدميه، وذلك لتوفير بيئة معيشية صحية أكثر، والتقليل من التأثير السلبي على البيئة. وهذا يتطلب اتخاذ مجموعة من الاعتبارات التصميمية مثل: الموقع، كفاءة غلاف المبنى، كفاءة أنظمة التشغيل و تطوير التقنيات المحلية في إنتاج الطاقة.

ثالثا: كفاءة التعامل مع المواد.

تعني الاقتصادية في استهلاك المواد والطاقة اللازمة لتصنيع ونقل وتشغيل تلك المواد ويكون ذلك من خلال: استعمال المواد المحلية بالموقع والمواد الملائمة للمناخ المحلي لرفع كفاءة الأداء البيئي للمسكن، وتقليل تكاليف إنشائه.

رابعا: تحقيق الكفاءة الوظيفية.

يحقق المسكن المستدام الكفاءة الوظيفية من خلال ملاءمة الفضاءات لأغراضها الوظيفية دون إهدار أو تقصير، مع تحقيقه للمرونة التصميمية التي تقبل الامتدادات في المستقبل لملاءمة التغييرات المستقبلية للمسكن.

خامسا: كفاءة الأداء البيئي.

يحقق المسكن المستدام كفاءة الأداء البيئي من خلال توفيره لكافة عناصر الراحة لمستخدميه مع الاستجابة لمحدّدات الموقع في التصميم والبعد عن المناطق الخطرة وغير الصحية وإدخال العمليات الطبيعية في التصميم كالإشعاع الشمسي والإضاءة والتهوية الطبيعية، واستعمال التقنيات النظيفة والبعد عن المواد ذات الانبعاثات السامة أو التأثير الصحي السلبي على الساكنين *فسواء كان المبنى داخل المدينة أو في مناطق مفتوحة، فإنّ التواصل مع الطبيعة يضفي الحياة على البيئة المصممة الذي يحدد درجة تفاهمها مع الطبيعة.*[17]

وتتمثل الاستدامة على مستوى تصميم المسكن فيما يلي:[18]

أ. ***الشكل الهندسي للوحدة السكنية:*** يحدد مدى تعرّضها للظروف المناخية الخارجية المتمثلة بدرجة حرارة الهواء و الإشعاع، فينخفض تأثير درجة حرارة الهواء والإشعاع، بانخفاض نسبة المساحة السطحية إلى الحجم S/V ،أمّا تأثير الإشعاع فيعتمد على مقدار تعرض السطوح للإشعاع والشكل الهندسي للوحدة السكنية إن الشكل الملائم للوحدة السكنية يتّم اختياره بموجب الخصوصية المناخية للوحدة السكنية، لذلك لابد من معرفة الخصائص المناخية للمنطقة :الحرارة، الرطوبة، شدة الإشعاع الشمسي، التحرك الهوائي.

ب. ***توجيه الوحدة السكنية***[19] : إنّ لتوجيه الوحدة السكنية الأثر الأكبر في تحسين الأداء الحراري وذلك من خلال تقليل تأثير الإشعاع الشمسي صيفا وزيادتها شتاءا، والتوجيه يعتمد بالأساس علي مسارات

[17] د. ضياء رفيق مرجان، مرجع سابق، ص 117. بتصرف الباحثتين.

[18] د. ضياء رفيق مرجان، ، ص 121-124. بتصرف الباحثتين .

[19] د. ضياء رفيق مرجان، مرجع سابق، ص 121. بتصرف الباحثتين.

أشعة الشمس وبما أنّ الأبنية هي العنصر الأساس في الوحدة الحضرية لذلك فإنّ توجيهها سيحدّد توجيه الحي أو المدينة ككل .

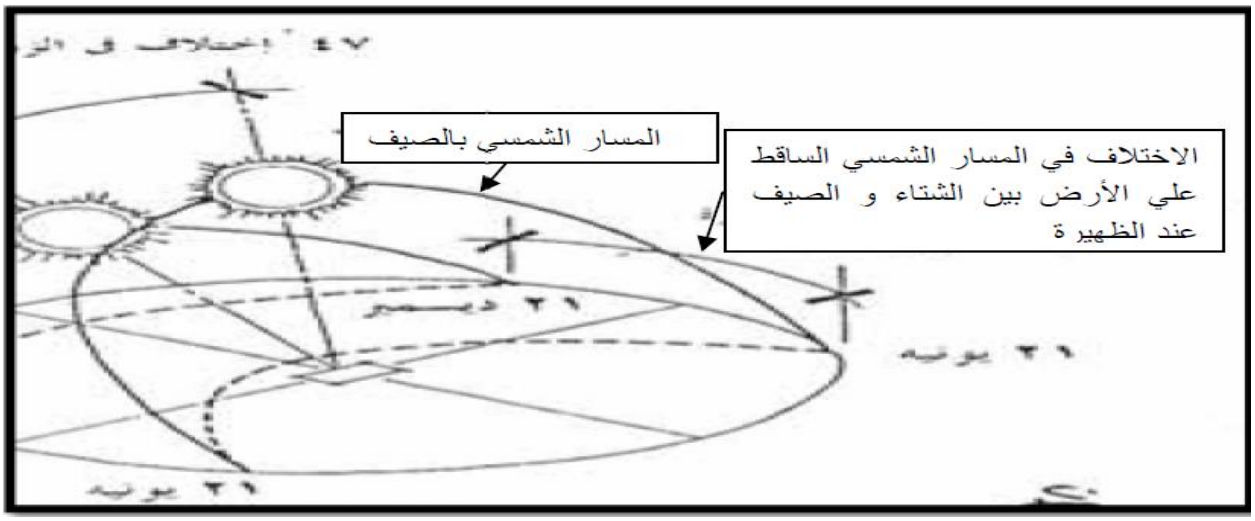
فمثلا الواجهة الجنوبية لمبنى سكني يقع على خط33 شمالا تستلم قدرا من الحرارة تفوق ثلاثة أضعاف ما تستلمه الواجهتين الشرقية و الغربية معا خلال الموسم البارد، كما أنّ التوجيه الصحيح للوحدة يساعد فيما بعد من استغلال الطاقة الشمسية المجمعة و تحويلها إلى طاقة كهربائية.

وتتباين أهمية التوجيه ودرجة تأثيره على الأداء الحراري للوحدة السكنية بموجب عوامل عدة أهمها:

1. الشكل الهندسي حيث إن الشكل المربع أو القريب منه يتأثر بصورة أقل من الأشكال المستطيلة عند تغير التوجيه.
2. طبيعة المواد البنائية.
3. حجم الفتحات.
4. الموقع النسبي للوحدة السكنية مع الأبنية المجاورة، فكلّما كانت الأبنية أكثر تقاربا كلّما قلت أهمية التوجيه والعكس صحيح.
5. اللون .

وهذا تمّ شرحه في ما سبق تحت عنوان استراتيجية التصميم الايكولوجي.

الشكل رقم 09 : الاختلاف في المسار الشمسي بين الصيف والشتاء.

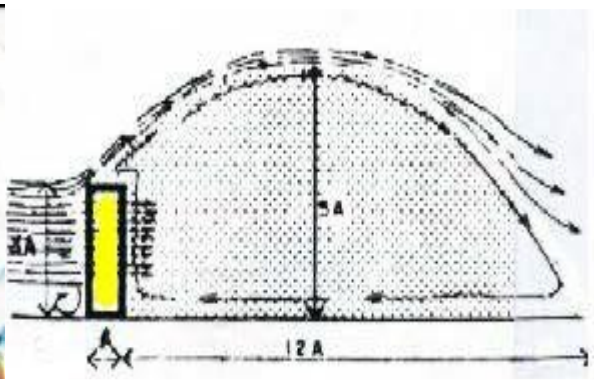


المصدر: د. آمال عبد الحليم، تأثير العمران المعاصر وتقنياته على البيئة، جامعة المنيا ص7+ معالجة الباحثتين 2017.

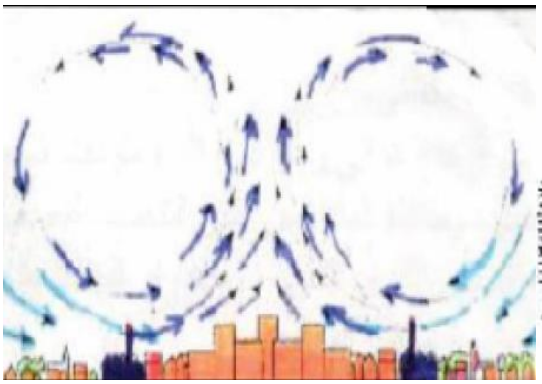
ت. ***التهوية:*** الهدف الأساسي من التهوية هو التقليل من استخدام الطاقة(المكيفات الهوائية)، بالإضافة إلي التقليل من نسبة التلوث و الرطوبة داخل المنزل من أجل توفير بيئة صحية و نقية للأشخاص، ويتحكم فيها العديد من العوامل منها :الارتفاع الذي يمنع وصول التيارات الهوائية، شكل الوحدة ،

الفتحات و أحجامها تساعد على دخول التيارات الهوائية بكل سهولة، الكثافة العمرانية كلما كانت كبيرة قلت التهوية.

الشكل رقم 10: حركة الهواء الساخن.



الشكل رقم 11: التوزيع الغير منتظم بسبب الارتفاع.



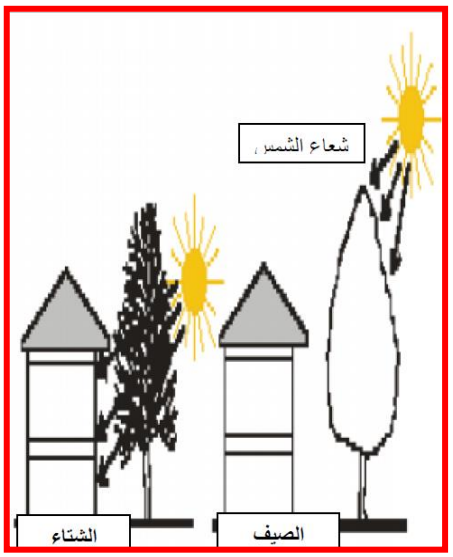
المصدر: د.آمال عبد الحليم، مرجع سابق،ص 06.

الشكل رقم 12: تأثير سلوك مسارات حركة الرياح بالمبني (المباني المرتفعة المواجهة للرياح تحجبها عن المباني المنخفضة من خلفها، وتعكس عليها الإشعاع المكتسب).

المصدر: د.آمال عبد الحليم، مرجع سابق،ص 06.

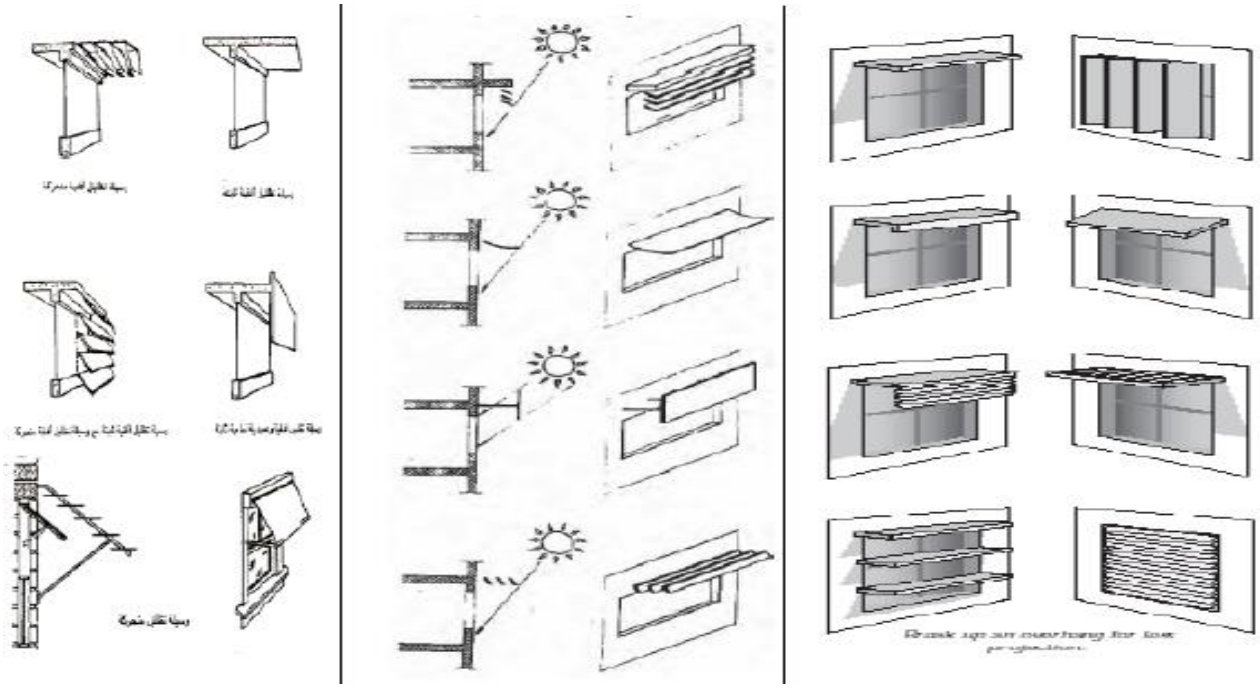
ث. *التظليل*: يعتبر التظليل عاملا هاما للمبنى إذ من شئنه تقليل الأجهزة الميكانيكية للتبريد بهدف التقليل من استهلاك الطاقة و التكلفة، كما يفرض أقل حمل على النظام البيئي وينتج أقل طاقة ، والسيطرة السلبية لتدفق الحرارة شتاءا وفقدها صيفا. لذلك تستعمل الأشجار ووسائل تظليل أخرى كالبروزات ، كما أن وسائل التظليل الخارجية أكثر فاعلية من الداخلية بالإضافة إلى نوعية المواد العاكسة، ولا يمكن اهمال الألوان في عملية التظليل لما تلعبه من دور مهم.

الشكل رقم13: التظليل بالأشجار بين الصيف والشتاء.



المصدر: د.آمال عبد الحليم، مرجع سابق،ص 08.

الشكل رقم 14 : بعض أساليب التظليل المتحركة والثابتة .



المصدر : موقع انترنت http://www.w-dd.net/wp/?p=2565 + معالجة الباحثتين 2017.

ج. العزل الحراري:[20]

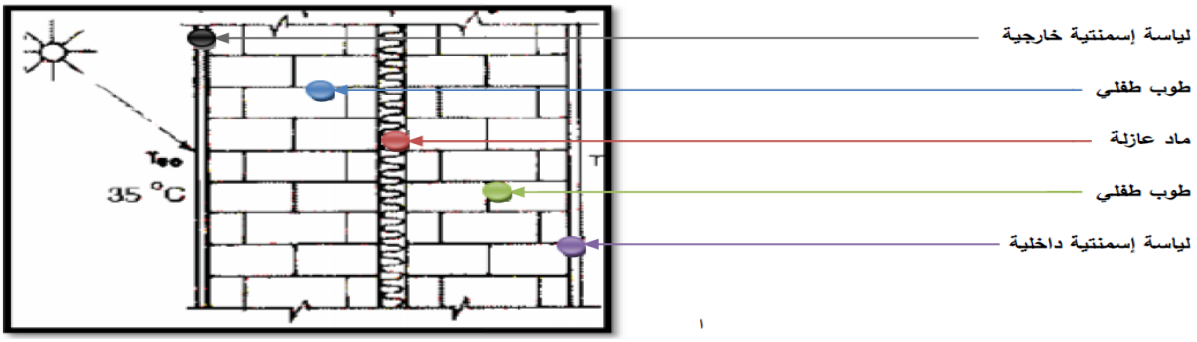
هو عملية منع انتقال الحرارة من مكان إلى آخر جزئيا أو كليا، ولتقليل الفقد الحراري للمبني لابد من أن يزود بعزل حراري دائم ولاعتبار العزل الحراري عائق للتدفق الحراري يمكن أن يكون العزل على السطح الخارجي أو داخل المواد ومساماتها المملوءة بالهواء فتكون لها قدرة عزل جيدة ويهدف العزل إلى :منع إهدار الطاقات المستخدمة(المكيفات) نتيجة تسرب الحرارة صيفا وخروجها شتاءا، حماية المستخدمين من درجات الحرارة الغير ملائمة، خفض معدل الانتقال الحراري، وللعزل الحراري عدة مزايا منها: تحقيق نطاق الراحة، تخفيض استهلاك الطاقة، تقليل مستوى الضجيج...

و تتمثل المواد العازلة في:

- مواد عازلة غير عضوية تتركب من ألياف أو خلايا كالزجاج والاسبستون والصوف الصخري وسيلكات الكالسيوم والبيرلايت والفيرميكيولايت.
- مواد عازلة عضوية ليفية مثل القطن وأصواف الحيوانات والقصب أو خلوية مثل الفلين والمطاط الرغوي أو البولي ستايرين أو البولي يورثين.
- مواد عازلة معدنية كرقائق الألمنيوم والقصدير العاكسة.

20 نادية محمود احمد سراج، مذكرة التصميم المعماري المرشد للطاقة في المباني البحثية الإشعاعية، جامعة حلوان، 1990 ، ص77 .

الشكل 15: مكونات الحائط المعزول.



المصدر: مواقع انترنت مختلفة+ معالجة الباحثتين 2017.

يلعب الغلاف الخارجي(السقوف والجدران) دور جد مهم في المبنى فهو الحد الفاصل بين الظروف المناخية المحيطة بالمبنى، وبين ظروف الراحة الحرارية المطلوبة، حيث يقع عليه العبء الرئيسي في السيطرة على التدفق الحراري، لذلك فإنّ تحديد صفاته أو هيكله البنائي يعد من أهم مراحل التصميم المستدام، إذ يؤدي في بعض الأحيان إلى الاستغناء على الوسائل الميكانيكية للتدفئة أو التبريد.

فيجب التحكم في:

- الفتحات: مساحاتها، توجيهها. أشكالها ونوع الزجاج.
- الاختيار الامثل لتوجيه المبنى...

ح. الإنارة الطبيعية:[21]

يمثل استهلاك الطاقة في الإنارة أحد أكبر الاستهلاكات في قطاع البنية فضلا عما يترتب عليه من زيادة في الحمل الحراري اللازم للتكييف لذا فاستخدام أجهزة إنارة عالية يؤدي إلي خفض استهلاك الكهرباء .حيث يتم إتباع احدي الطرق التالية :

تتمثل الأولى في الإنارة الطبيعية من خلال النوافذ وتوجيه المبنى بالإضافة إلي المواد المستعملة.

والثانية في استعمال مصابيح إنارة كفؤة تستهلك كمية طاقة أقل مع الحفاظ علي نفس مستوي الإنارة المطلوبة حيث يمكن أن توفر نسبة 53-82 % من الكهرباء وذلك حسب نوع المبني.

تصميم الإضاءة الطبيعية وترشيد الطاقة المستهلكة في الإضاءة يمكن أن تتحقق بما يلي :

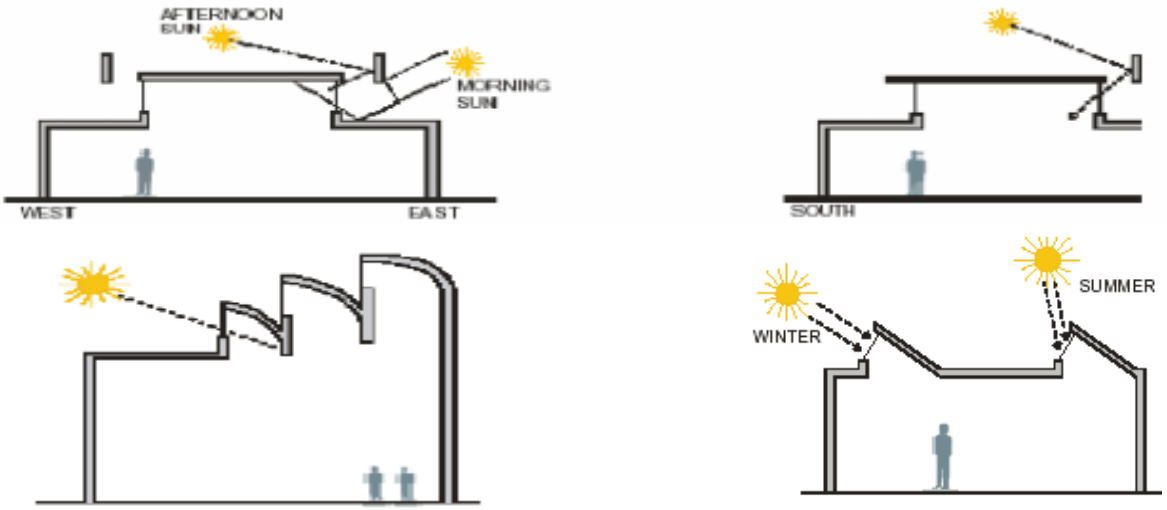
- التصميم الجيد لاستخدام الإضاءة الطبيعية بكفاءة عالية معظم أوقات النهار.
- التكامل بين الإضاءة الطبيعية والصناعية لتخفيض الاستهلاك العام للطاقة والحمل الحراري.
- تخفيض ساعات استخدام الطاقة الكهربائية بالإضافة لاستخدام إضاءة كهربائية عالية الكفاءة.

[21] نادية محمود احمد سراج، مرجع سابق ، ص 93. معالجة الباحثة.

- وضع المخططات الصحيحة لإحداث التوازن بين النوافذ ومساحة الجدران للسماح بالقدر المناسب فقط من ضوء النهار بالدخول إلى المنزل .و تقليل الحاجة إلى الإنارة بالكهرباء ما يؤدي إلى اظهار رحابة المنزل بدون امتصاص الحرارة الزائدة.

اذا يمكن القول أنّ الإنارة الطبيعية هي حسن توزيع نصوع الأشياء في مجال الرؤية.

الشكل رقم 16: مختلف أنواع الإضاءة الطبيعية الزجاج، العكس.



المصدر : موقع انترنت http://www.w-dd.net/wp/?p=2565 + معالجة الباحثتين 2017.

كما أنّ النوافذ تلعب دورا كبير في الإنارة الطبيعية يتحكم فيها كل من الشكل و الحجم و مادة الزجاج.

إضافة إلى الإنارة الاصطناعية باستخدام المصابيح الاقتصادية المقتصدة لاستهلاك الطاقة، حيث تستخدم الإضاءة الاصطناعية في حالتين الأولى: عندما تكون الإضاءة الطبيعية غير كافية، والثانية عندما يحل الظلام، ولترشيد استخدام الطاقة يجب:

- استبدال مصابيح الإنارة السلكية والهالوجين بلمبات فلورسنت أو تجهيزات إنارة(LED).

ومن بين أنواع المصابيح الاقتصادية ما يلي:

- مصابيح الفلوريسنت المدمجة والتي تستهلك حوالي 20-25 %من القدرة والطاقة الكهربائية للمصابيح المتوهجة التي تصدر نفس الفيض الضوئي ويصل متوسط عمر هذه المصابيح 10 أضعاف عمر المتوهجة.
- مصابيح ذات الكثافة العالية HID ومنها مصابيح مالد المعدنية المدمجة ومصابيح بخار الصوديوم ذات الضغط العالي ومصابيح بخار الزئبق.

لكن يجب ألّا نتناسى أضرار هذا النوع من المصابيح لذا وجب الحذر.

الصورة رقم 01: بعض أنواع المصابيح الاقتصادية في الطاقة.

المصدر: موقع انترنت http://ar.ikea.com/sa/ar/ + معالجة الباحثتين 2017.

خ. **معدات نظم التكييف والتدفئة :** هناك أنواع عدة لنظم التكييف والتدفئة المستخدمة في قطاع الأبنية بين نظم فردية ونظم مركزية بقدرات مختلفة ،وتتباين هذه المعدات بين معدات تبريد فقط أو نظم متكاملة لكلا الغرضين، ومنه فإنّ ترشيد استهلاك الطاقة في التدفئة و التكييف يكون:

- عن طريق استخدام نضم متكاملة عالية الكفاءة مثل المضخات الحرارية المتطور للتدفئة المركزية معطية تصميم معماري بيئي صحي ومتكامل و صحيح.
- عدم استخدام المقاومات الكهربائية للتدفئة نظرا لاستهلاكها المرتفع للكهرباء، و استخدام بدلا منها أجهزة التدفئة الفردية ما أمكن مع ضمان العزل الجيد لمجاري الهواء.

د. ***مواد البناء:*** تعتمد المباني الايكولوجية على استخدام مواد صديقة للبيئة من خلال استعمال مواد صحيّة أي لا تحتوي على مواد كيمائية سامة تساهم في زيادة التلوث الداخلي للمبنى كما أنّها ذات استهلاك منخفض للطاقة سواء في مرحلة التصنيع، التركيب أو الصيانة وغالبا ما تكون هذه المواد محلية تمكن من توفير الكثير من الطاقة التي تصرف في تصنيعها ونقلها وتعتبر كمية الطاقة المستخدمة في مواد البناء المقياس الذي يحدد مدى صداقتها مع البيئة كما أنّها قابلة للتدوير .نذكر بعض المواء الصديقة للبيئة فيما يلي :

- الخشب le bois (مادة *إيكولوجية بامتياز تستعمل في مختلف عمليات البناء يتميز بمقاومته الطويلة المدى ويملك مقاومة كبيرة ضد الزلازل كما أنّه لا يحتاج طاقة كبيرة في لتصنيعه ولا يختزن مواد كيمائية سامة).*
- Le béton de chanvre (Chanvre شجرة منتشرة في أوروبا تتميز بصلابتها وخفتها كما أنّها تستعمل مباشرة ولا تحتاج إلى معالجة ، يستعمل من أجل الأرضيات أو كعازل صوتي أو حراري في الجدران).

- Le béton cellulaire (يستعمل بصورته الطبيعية لكن لتوفره بكمية قليلة يفضل تحويله لمواد أخرى لتوفير أكبر كمية مثل :الألمنيوم، الجبس الإسمنت والرمل .يتميز بخفته ويستعمل كعازل وهو مادة غير مضرة و غير ملوثة رغم احتواءه على الألمنيوم بكمية كبيرة)....

ومن مزايا استخدام مواد بناء العمارة الخضراء ما يلي:

- خفض تكاليف الصيانة على مدى حياة المبنى.
- ترشيد الطاقة.
- تحسين صحة وإنتاجية القاطنين.
- خفض التكاليف المرتبطة بتغيير أشكال الفراغات.
- مرونة غير محدودة في التصميم.

ذ. **الأسقف الخضراء:** يمكن تخضير الأسقف بأشكال و أنواع مختلفة من النباتات ومن أجل ذلك يتم وضع طبقات حماية للسقف(عزل الرطوبة) وطبقة تربة وطبقة لحفظ الماء من أجل جذور النباتات. إنّ الأسقف المزروعة تشكل مناخا بيئيا ايجابيا وموازن لدرجات حرارة المحيط ذلك من خلال حجز مياه الأمطار وعملية التبخر وتحمي سطح السقف من تأثيرات التغيرات الحرارية العالية.

الشكل رقم17: أسقف بنايات خضراء.

المصدر: مواقع انترنت مختلفة+ معالجة الباحثتين 2017.

ر. **فن استخدام الألوان:**

تحتل الألوان مكانة هامة في مختلف الأنشطة الحياتية للإنسان ، للألوان تأثيرات سيكولوجية وفسيولوجية على الجسم البشري فيجب أن تستخدم بتناسق وتكامل مدروس، تقسم الألوان إلى ألوان ساخنة كالحمراء والبرتقالية والصفراء وألوان باردة كالزرقاء والخضراء والألوان القريبة منها، إلى جانب أن اختيار ألوان الواجهات الخارجية له تأثيرات بيئية و مناخية هامة فالألوان الفاتحة أو القريبة من اللون الأبيض لها قدرة كبيرة على عكس الإشعاع الشمسي , أثبتت الدراسات أن تأثير اختيار الألوان على الأسقف يكون

أشد تأثيرا و كما أنّ الواجهات الغربية و الشرقية للمبنى تكون أكثر تأثرا من الواجهة الشمالية , في حين أن الواجهة الجنوبية تمثل حالة خاصة حيث أن استقبالها للإشعاع الشمسي في فصل الشتاء يكون أكبر من الصيف و هو شيء مطلوب للاستفادة من حرارة الشمس شـــتاء.

ز. تجنب الضوضاء والضجيج:

الصوت كالضوء له تأثيرات ملموسة على الصحة النفسية و الجسدية للإنسان ، فالأصوات العالية أو الضوضاء يكون لها تأثيرات ضارة بينما الأصوات المقبولة أو الجميلة لها تأثيرات نفسية جيدة ، و توجد ثلاثة مصادر رئيسية لخلق و تواجد الضوضاء داخل المباني : الضوضاء الآتية من خارج المبنى نتيجة استخدام وسائل النقل و السيارات المختلفة أو الورشات و المصانع القريبة إن وجدت , تحمل عن طريق الهواء و تدخل المبنى عبر النوافذ و الأبواب المفتوحة أو حتّى من بعض الشقوق و الفتحات الضيقة ، أمّا المصدر الثاني فهو ناتج عن سقوط أي جسم على الأرض أو نتيجة لاهتزازات بعض الأجهزة الكهربائية، بينما المصدر الثالث فينتج من انتقال الضوضاء الداخلية أيًا كان سببها خلال الحوائط و الأرضيات من الشقق و الفراغات المجاورة ، ومنه فكفاءة الحوائط في منع انتقال الأصوات أو الضوضاء يعتمد على استخدام بعض المواد العازلة، فهناك بعض المواد العازلة للحرارة قد تستخدم لتحقيق بعض المتطلبات الصوتية كامتصاص الصوت وتشتّته وامتصاص الاهتزازات لذا فإن الخصائص المرتبطة بهذا الجانب قد يفي بتحقيق هدفين بوسيلة واحدة .كما يجب الإشارة أن العامل الاقتصادي *يلعب دورا كبير في اتخاذ القرار لاختيار المادة من حيث السعر.*

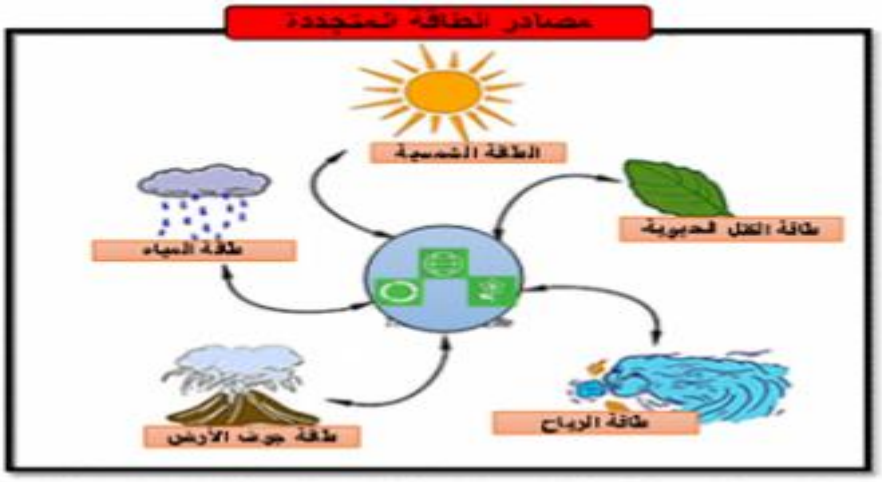
س.استخدام الطاقات المتجددة:

تشكل الطاقات المتجددة مصادر مستقبلية للطاقة بحيث تكون بديلا للطاقة الأحفورية ويتمثل الدافع الرئيسي الأول للاهتمام بهذا النوع من الطاقة في الدافع البيئي للحد من الغازات المنبعثة وخصوصا غاز ثاني أكسيد الكربون.

حيث يقصد بالطاقة المتجددة تلك الطاقات التي تكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري بمعنى أنّها الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد أو التي لا يمكن أن تنفذ، كما تعرف الطاقة المتجددة بأنّها الطاقة التي تولد من مصدر طبيعي لا ينضب وهي متوفرة في كل مكان على سطح الأرض ويمكن تحويلها بسهولة إلى طاقة.[22]

22 فورات حدة، الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، مجلة الباحث العدد 11، 2012، ص 145.

الشكل18:أشكال الطاقة المتجددة.



المصدر: موقع انترنت https://sites.google.com/site/renewablenergyproject/home/2 .2017

قد ارتبط الاهتمام العالمي الحالي بالتوجه نحو الطاقة المتجددة لعدة أهداف استراتيجية من بينها:

- توفير الطاقة الآمنة بصورة اقتصادية ومحققة لمبادئ الاستدامة .
- تحقيق استقرار المناخ والحد من التلوث.
- خفض استهلاك الوقود التقليدي (الفحم، البترول والغاز) والحفاظ عليه كمورد استراتيجي لمدة أطول[23].

أولا: الطاقة الشمسية:

تعتبر الطاقة الشمسية من الطاقات المتجددة الغير ضارة بالبيئة و التي لا تنضب ما دامت الشمس موجودة، كما أنّ جميع مصادر الطاقة الموجودة على الأرض قد نشأت أولا من الطاقة الشمسية، وهذه الطاقة يمكن تحويلها بطرق مباشرة أو غير مباشرة إلى حرارة وبرودة وكهرباء وقوة محركة[24]. حالياً هناك شكلين أساسيين للخلية الشمسية وهما: الألواح الشمسية لتوليد الكهرباء و الألواح الشمسية لتسخين الماء. كلتا التقنيتين تسمح لنا إمّا بتوليد الكهرباء لمنازلنا أو لتسخين المياه التي نستخدمها.

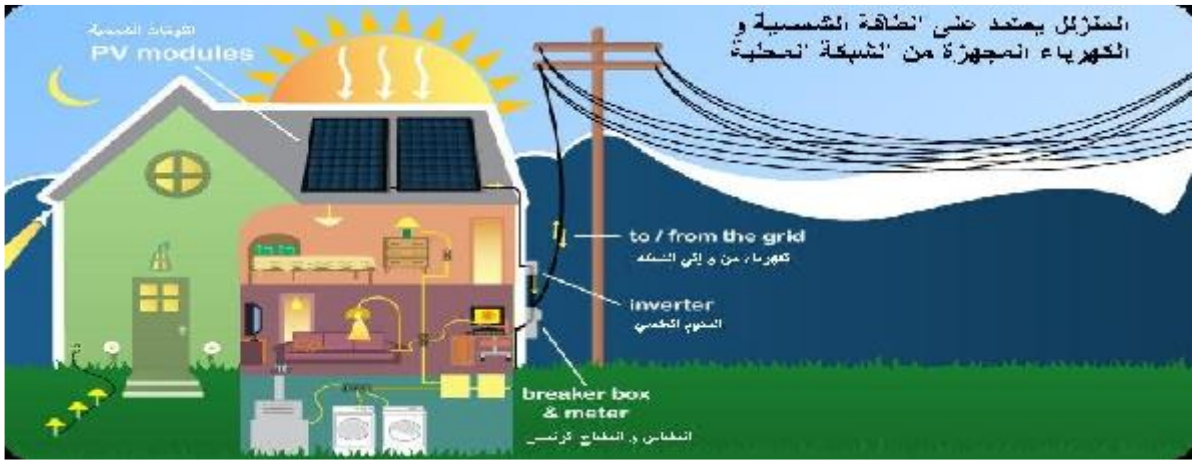
يمكن تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية وطاقة حرارية من خلال آليتي تحويل الطاقة الشمسية الكهروضوئية والتحويل الحراري ، ويقصد بالتحويل الكهروضوئية تحويل الإشعاع الشمسي أو الضوئي مباشرة إلى طاقة كهربائية بوساطة الخلايا الشمسية .

---

[23] د .مصطفى منير محمود، آليات تفعيل تطبيقات استخدام الطاقة الشمسية في ايجاد تنمية حضرية مستدامة، كلية التخطيط الاقليمي والعمراني، جامعة القاهرة مصر، ص 05.

[24] فروحات حدة، الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة – الجزائر،مجلة الباحث العدد 11، 2012، ص150.

الشكل رقم19: استخدام الطاقات الشمسية في توليد الكهرباء.



المصدر: الطاقة الشمسية –موقع أنترنت+ معالجة الباحثتين 2017.

ثانيا: طاقة الرياح :

تمتلك الرياح طاقة حركية يمكن تحويلها إلى طاقة توربينية دورانية منتظمة باستخدام توربينات الرياح، تمتاز طاقة الرياح بأنّ تقنياتها معروفة ومتطورة وتعمل مولداتها بصورة ذاتية ولا تحتاج إلى صيانة مستمرة أو وقود و لا تحرر غاز ثاني أكسيد الكربون .

ويتّم إنتاج الطاقة من الرياح بواسطة محركات أو توربينات ذات 3 أذرع تديرها الرياح وتوضع على قمة أبراج طويلة وتعمل كما تعمل المراوح ولكن بطريقة عكسية، فعوض استخدام الكهرباء لإنتاج الرياح كما تفعل المراوح تقوم هذه التوربينات باستعمال الرياح لإنتاج الطاقة، وتستطيع التوربينات كبيرة الحجم المصممة لمؤسسات إنتاج الكهرباء للاستعمال العام توليد ما بين 650 كيلوواط و 1.5 ميغاواط[25].

ثالثا: الطاقة الناتجة عن الكتل الحيوية:

تعرّف طاقة الكتلة الحيوية أيضا بالطاقة الحيوية أو الوقود الحيوي، و يقصد بها الطاقة التي تستمد من المواد العضوية مباشرة كحرق العظام والنباتات ومخلفات الحيوانات والنفايات والمخلفات الزراعية، أو بشكل غير مباشر من المنتجات الصناعية والزراعية والمنزلية والتجارية.

هناك عدة أساليب يمكن أن تحوّل الطاقة الحيوية إلى حرارة وكهرباء بعدة طرق حسب نوع مصدر الطاقة الرئيسي، وتتضمن التقنيات التالية:

- **الحرق والتحلل الحراري** (التحول أو التحلل للكتلة نتيجة للحرارة).

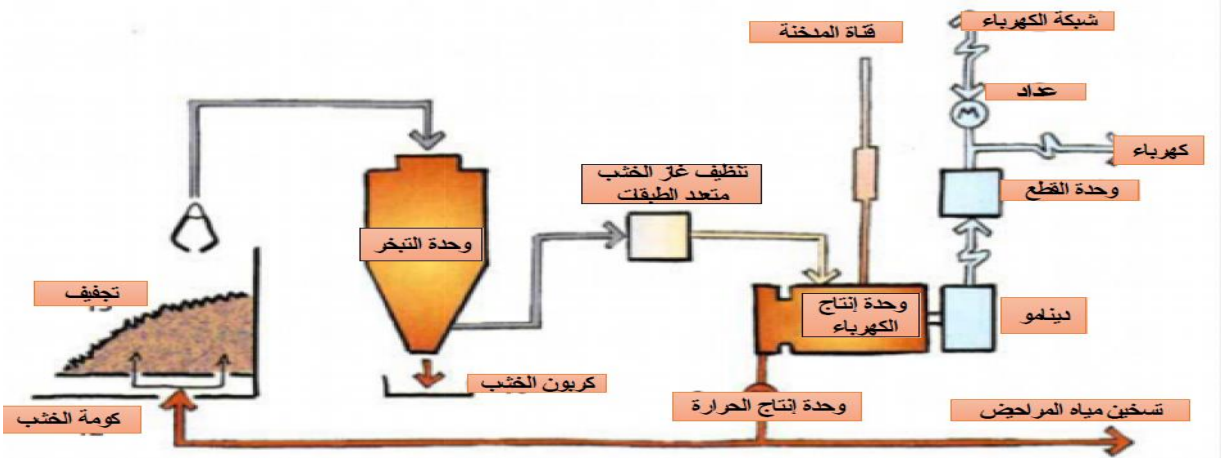
[25] فروحات حدة، مرجع سابق، ص 150.

- **التغويز** (وهو عملية تحويل الكتلة الحيوية الصلبة إلى وقود غازي).
- **الهضم اللاهوائي** (وهوتحليل المواد العضوية البيولوجية بواسطة المواد البكتيرية عند عدم وجود الهواء وفي ظروف رطبة) .
- **التخمر**.

لهذا النوع من الطاقات المتجددة عدة مزايا نذكر منها ما يلي:

- تعتبر طاقة الكتلة الحيوية طاقةً متجددة ويمكن التعامل معها بتقنيات متعددة ومتنوعة.
- تعتبر طاقة الكتلة الحيوية مصدر للوقود الذي يمكن تخزينه ونقله واستخدامه حسب الحاجة ووقت الضرورة.
- تعتبر هذه الطاقة متاحة في كل مكانٍ وفي كل زمان في كل أرجاء العالم.
- تعتبر الكحوليات وغيرها من أنواع الوقود الحيوي إذا ما قورنت بالانبعاثات الغازية الناتجة عن حرق النفط والفحم الحجري ذات قيمة حرارية جيدة وقابلة للاستخدام وذات احتراق نظيف.
- يتيح استخدام طاقة الكتلة الحيوية الفرصة لإعادة استخدام مخلفات المحاصيل الزراعية ومياه الصرف الصحي وغيرها .

الشكل رقم 20: وحدة إنتاج الكهرباء والحرارة انطلاقا من حرق الخشب.



المصدر : الطاقات المتجددة موقع انترنت. معالجة الباحثة 2017.

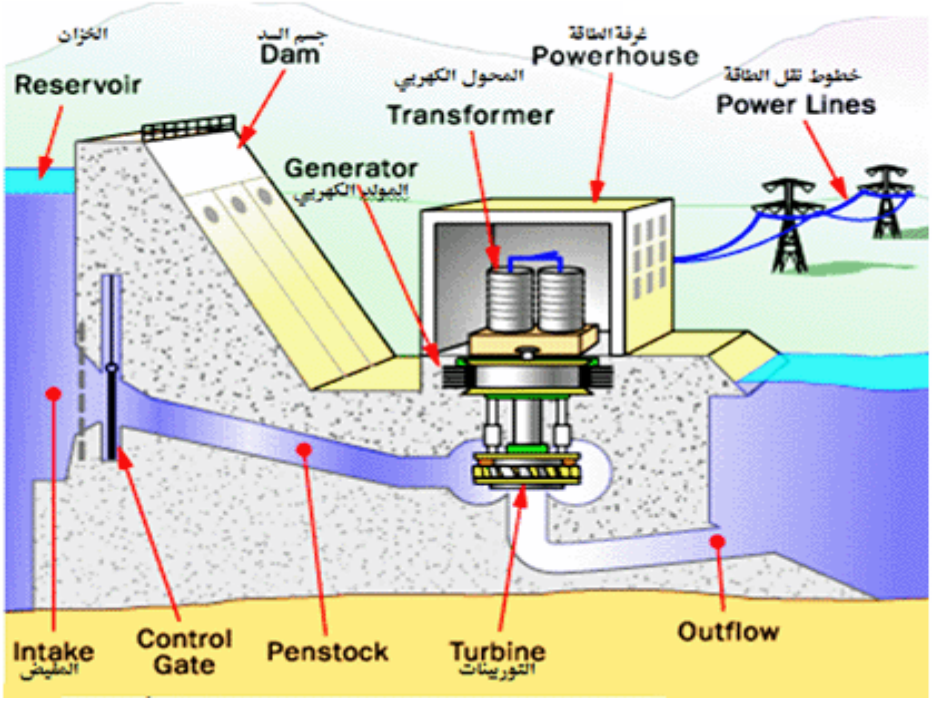
رابعا: طاقة المياه:

يمكن الاستفادة من طاقة المياه من خلال:

- **الشلالات الطبيعية** :تستخدم لتوليد الكهرباء.
- **البحيرات ومجاري الأنهار** :يتّم وضع بوابات للتحكم في كمية المياه المنحدرة منها لتسقط على توربينة

مائية لتدور بسرعة كبيرة وتكون على محور التوربينة طاقة حركية و يتّم ربط هذه التوربينة مع محورمولد كهربائي فتنتج عنه طاقة كهربائية.

الصورة رقم 21: محطة مائية لإنتاج الكهرباء.



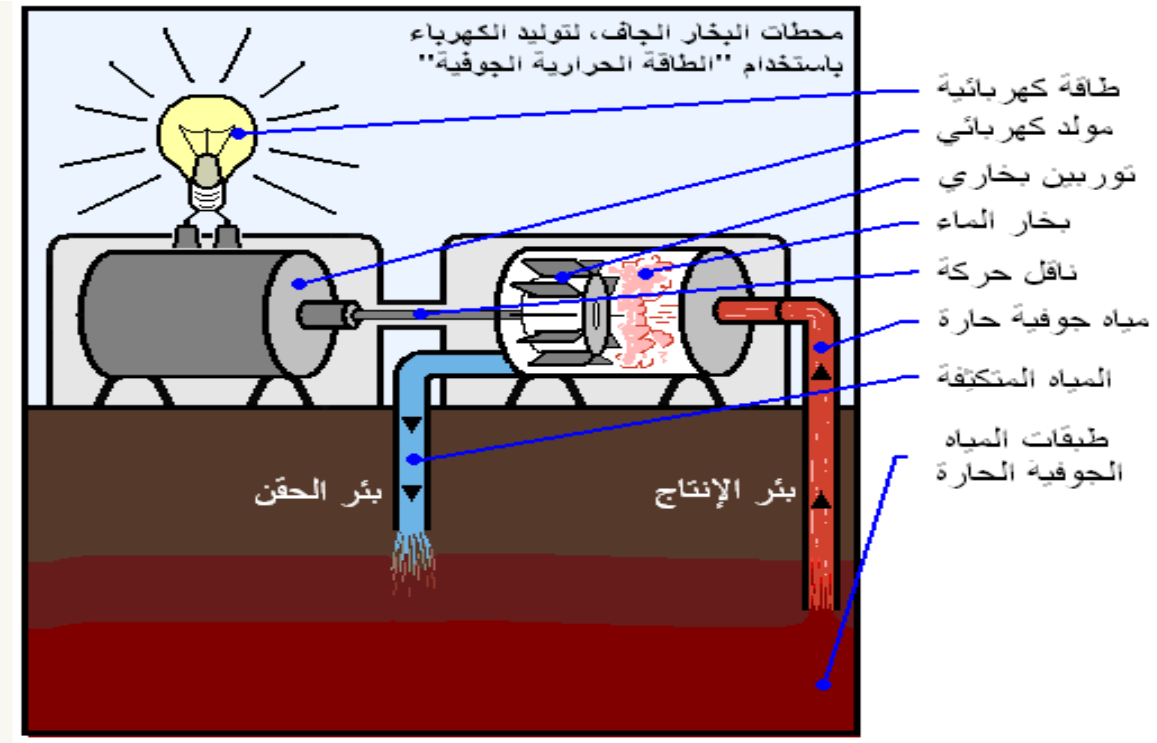
المصدر : الطاقات المتجددة– موقع انترنت 2017.

خامسا: طاقة الحرارة الجوفية :

يتمثل مبدأ حرارة الأرض الجوفية في استخدام الطاقة الموجودة في الأرض ، فهي تشكل مورداً غير محدود يمكن استخدامه لإنتاج التيار الكهربائي أو استخدامه بشكل مباشر دون تحويله إلى كهرباء، هذه الطاقة أكثر فعالية لتدفئة المنازل من خلال تركيب مضخات على عمق معين تحت سطح الأرض تقوم بامتصاص الحرارة من باطن الأرض وضخها إلى البيوت .كما يمكن الاستفادة من حرارة باطن الأرض بصورة غير مباشرة وذلك عن طريق تحويل الحرارة إلى كهرباء في محطات خاصة بذلك.

كما يمكن الحصول على هذا الحد من الحرارة عن طريق مواسير يتم حقن المياه فيها لتصل إلى عمق يزيد على ثلاثة كيلومترات في باطن الأرض. فتستغل حرارة البخار في تشغيل توربينات وعندما يبرد البخار ويتكاثف إلى ماء، يعاد حقنه مرة أخرى إلى باطن الأرض ليسخن من جديد متحولا إلى بخار.

الشكل رقم 22: الاستفادة من حرارة جوف الأرض.



المصدر: الطاقات المتجددة–موقع انترنت+ معالجة الباحثة 2017 .

2. النقل :

النقل الإيكولوجي أو ما يعرف بالنقل المستدام يشمل وسائل النقل التي لها تأثير منخفض على البيئة، ويشمل النقل غير الميكانيكي، من مشي وركوب الدراجات وتنمية العبور والمركبات الخضراء.

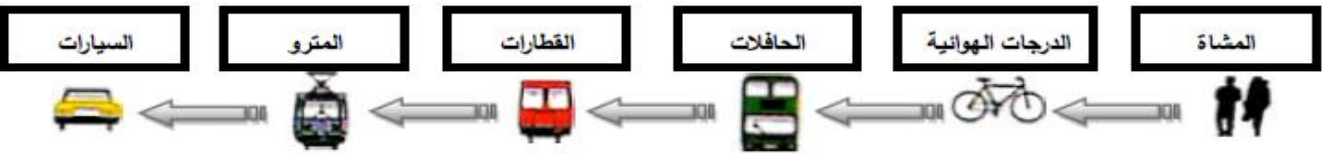
يعد النقل والربط الطرقي من أهم العناصر التي يجب دراستها أثناء وضع المخططات التنظيمية وذلك للوصول إلى التخطيط العمراني السليم والمستدام، حيث يهدف التصميم المستدام للتجمعات الإسكانية لاحترام المعايير الإنسانية والحفاظ على البيئة عند التصميم، لذا لابد أن تعتمد الفكرة التصميمية على حركة المشاة بالدرجة الأولى، ثمّ وسائل الموصلات الصديقة للبيئة مثل الدرجات الهوائية والسيارات المعتمدة عل مصادر متجددة للطاقة للخدمات الضرورية، ثمّ تأتي الموصلات العامة مثل الحافلات والقطارات الكهربائية والسريعة والمترو، أمّا السيارات الخاصة فتأتي في المرتبة الأخيرة في التجمعات الإسكانية المستدامة.[26] .

ولا بد أثناء تصميم الموقع العام من الأخذ بالحسبان تخفيض مسافات التنقل بين المباني السكنية والمراكز الخدماتية، وتأمين ممرات مشاة آمنة من خلال فصلها ما أمكن عن طرق السيارات، وتخصيص طرق

[26] د. ضياء رفيق مرجان، مرجع سابق، ص 120. بتصرف الباحثة.

خاصة للدراجات الهوائية. حيث يلعب النقل دورا في كفاءة استهلاك الوقود ، التقليل من نسبة ثاني أكسيد الكربون ، التقليل من تكلفة النقل .

الشكل رقم 23 : أولوية التصميم للمشاة ووسائل النقل الصديقة للبيئة في التجمعات السكنية.



المصدر : من انجاز الباحثين.

أ. المشاة:

يعتبر المشي وسيلة التنقل الأقل كلفة كما تبقى الوسيلة المضمونة في كل مكان وزمان إضافة للدور الصحي للأفراد فالأطباء ينصحون بالمشي لمدة نصف ساعة كل يوم فهي كفيلة بصيانة الجسم ومعالجة القلق ويكمن دور المخططين في توفير هذه الوسيلة من خلال تهيئة مسارات آمنة تضمن الوصول.

الصورة رقم 02: ممر الراجلين. الصورة

رقم03: ممرات المشاة.

المصدر : مواقع مختلفة من الانترنت + معالجة الباحثين.

الصورة رقم04: ممرات خاصة بأصحاب الهواتف النقالة.

المصدر : مواقع مختلفة من الانترنت + معالجة الباحثين.

ب. الدراجة الهوائية و الكهربائية :

تعد الدراجات الهوائية والكهربائية وسيلة إيكولوجية واقتصادية كما أنّها صحية للجسم وتسمح بالانتقال و بسرعة نتيجة عدم وجود عرقلة مرورية ، كما أنّه تم صنع الدراجة الكهربائية والتي تفوق أحيانا سرعة السيارة من أجل ربح الوقت مع جعل مكان توقفها هو مكان شحنها ، تعد هذه الوسيلة ايجابية كليا على البيئة و صحة الإنسان، وقد حظيت باهتمام كبير من قبل المخططين فقد أدرجت معظم الدول في تخطيطها لشبكة النقل مسارات ومواقف خاصة بها.

الصورة رقم (05) و (06):تمثل ممر الدراجة الهوائية.

المصدر : موقع انترنت www.al-sharq.com.

الصورة رقم (07) و (08): موقف الدراجة، الدراجة الكهربائية ومكان توقفها وشحنها.

المصدر : موقع انترنت www.al-sharq.com.

ت. النقل الجماعي:

يتسبب النقل الذي يعتمد علي الوقود في تلوث البيئة ، أمّا النقل الحديث فيعتمد على الطاقة الكهربائية حيث نسبة الكربون الناتجة منها تمثل 0% ، إضافة إلى التقليل من نسبة الضجيج الناتج عن محركات البنزين .تتمثل وسائل النقل الجماعي الحديث أساسا في الحافلة الكهربائية و الترامواي، الميترو ، النقل الهوائي، القطارات الكهربائية، القطارات السريعة .ولا ننسى تخصيص أماكن لانتظار الراجلين تكون مكيفة.

الصورة رقم 09: مواقف الانتظار المكيفة

الصورة رقم (10) و (11) : الحافلة الكهربائية، الترام واي.

المصدر : موقع انترنت www.al-sharq.com.

ث. السيارة الكهربائية:

إنّ السيارة أخر الوسائل المستعملة في الأحياء او المدن الإيكولوجية فهي تساهم بشكل كبير في انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون فزيادة عدد السيارات داخل المدينة يزيد من صعوبة التنقل ما ينتج عنه عدم الارتياح النفسي و القلق للإنسان . وكحل لهذه المشكلة تمّ اختراع السيارات الكهربائية بدل السيارة العادية للتقليل من نسبة انبعاث الكربون لكن كون السيارة الكهربائية مرتفعة الثمن يتبع سياسة الكراء إذ يحقق لكل شخص أن يستعمل السيارة عن طريق البطاقة المغناطيسية كما يمكن ركنها في أي مكان ليعاد استعمالها من طرف شخص أخر و بنفس الطريقة فقد تم توزيع محطات شحنها في العديد من الأماكن للتقليل من مسافة التنقل بها بحثا عن الشحن.

الصورة رقم(12) و (13): السيارات الكهربائية واماكن الشحن.

المصدر :موقع انترنت www.al-sharq.com

3. تسيير النفايات:

طرق تسيير النفايات :يعتمد مبدأ تسيير النفايات على مبدأ القاعدة الثلاثية **(LES 3R)** :

- **إنقاص حجم إنتاج النفايات Réduire** : وهي الطريقة المثلى لتفادي مشكل النفايات يتم تحقيقها من خلال :

- تفادي استعمال الأكياس البلاستكية ، التقليل من استعمال التغليف للمنتجات وكذا الاستغلال العقلاني للمواد الغذائية وعدم الاسراف في استعمالها...
- إعادة الاستعمال **Réutiliser**: تتمثل في إعادة استعمال المواد والأجهزة من خلال:
- صيانة وتصليح الأجهزة، إعادة استعمال الأكياس البلاستيكية كحاويات النفايات، شراء الأدوات المستعملة.

الرسكلة أو إعادة التدوير **Recycler** : و تعد من أهم وأحسن الطرق للتخلص من النفايات.

مفهوم إعادة التدوير : يقصد بإعادة تدوير المخلفات هو استخلاص بعض مكونات تلك المخلفات و إعادة تصنيعها أو معالجتها لإنتاج نفس المادة أو منتجات أخرى.

من مزايا إعادة التدوير:

- التقليل من التلوث البيئي الناتج عن طمر النفايات وحرقها.
- التقليل من استنزاف الموارد الطبيعية وذلك لاستخدام المواد التي تم إعادة تدويرها كمواد خام.
- توفير حاويات خاصة للمواد التي يمكن تدويرها ، و إعادة استخدامها و بالتّالي تسهيل عملية التدوير.

تتم عملية التدوير كما يلي:

أ. الجمع و الفرز الأولي للنفايات:

تجمع النفايات في نقاط مختلفة من الحي أو المدينة، حيث توضع حاويات جمع النفايات في أماكن مختلفة كل حاوية خاصة بنوع معين من النفايات، وتنقل فيما بعد إلى محطات المعالجة عن طريق شاحنات النقل، كما أن هنالك طريقة النقل عند طريق الضغط حيث يتم إيصال الحاويات بشاحنة الشفط عبر قنوات خاصة.يعتمد نجاح هذه المرحلة بالدرجة الأولى على مدى وعي المواطنين.

الشكل رقم 24: طرق فرز النفايات الأولية الصورة رقم 14: طرق جمع النفايات. الشكل رقم25: طريق جمع النفايات.

المصدر: مواقع انترنت مختلفة+ معالجة الباحثتين.

ب. الفرز النهائي :

بعد أن تنقل النفايات من الحاويات بالطرقتين الأولى و الثانية يتم فرز النفايات للمرة الثانية على مستوي محطات المعالجة من قبل أشخاص ذوى كفاءة.

الصورة رقم 15: عملية فرز النفايات.

المصدر : من مقطع فيديو gestion du dichet .

ت. تدوير النفايات :

تتعدد طرق تدوير النفايات وتختلف على حساب نوعية النفايات وكذلك المنتوج الجديد الذي سيتم الحصول عليه مثلا: لإنتاج غاز الميثان و الطاقة الكهربائية نعتمد على توفير النفايات العضوية حيث يتم إنتاج الغاز انطلاقا من عملية التخمر في وسط لا هوائي تنتهي هذه التقنية إلى إنتاج غاز الميثان يستعمل لتشغيل المواقد وبعض الأجهزة، إضافة إلى نواتج صلبة تستعمل كسماد عضوي .

إنتاج السماد العضوي: تجمع النفايات العضوية مع التربة والماء لتشكل خليط متجانس حيث أن كل 1 كيلوغرام من النفايات ينتج من 300 غرام إلى 400 غرام من السماد العضوي.

الترميد : تعتمد على حرق النفايات حيث تعطي طاقة حرارية تستخدم في تدفئة المنازل أو تحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة كهربائية، هذه التقنية غير نوعية أي يتم حرق جميع النفايات فتسمح بالتخلص منها بسهولة، تعتمد العديد من الدول على هذه التقنية لأنها تنتج نوعين من الطاقة ، لكن تبقى تقنية ملوثة لأنّها تصدر غاز ثاني أكسيد الكربون لهذا يتم بناء مراكز الترميد خارج التجمعات السكانية...

4. تسيير المياه:

يجب المحافظة على الماء واستعماله بطريقة عقلانية، الشخص الواحد يحتاج إلى 125ل /اليوم، من 3حتى 5 لتر مياه صالحة للشرب والباقي لاستعمالات أخرى مثل الغسيل .و نظرا لتفاقم مشكلة تلوث المياه وتراجع في كمياتها، لابد من الاتجاه نحو سياسة مستدامة في استهلاك المياه.

يبقى مبدأ عدم الإسراف في استهلاك المياه وحماية المصادر المائية من التلوث الحل المثالي لتحقيق تسيير مستدام للمياه، تستعمل **مياه الأمطار** المسترجعة في الاستعمالات الداخلية للمباني مثل الغسيل وحتى الاستعمالات الخارجية مثل سقي الحدائق، لهذه التقنية إيجابيات تعود على المجال البيئي و الاقتصادي.

كما يتم تجميع مياه الأمطار المتساقطة علي المبني في خزانات تكون موصولة مباشرة مع السطح ليعاد استعمالها في السقي أو غسل السيارات ولتقليل من تكلفة الماء. ويتم تجميع مياه الأمطار المتساقطة على المبني في خزانات تكون موصولة مباشرة مع السطح ليعاد استعمالها.

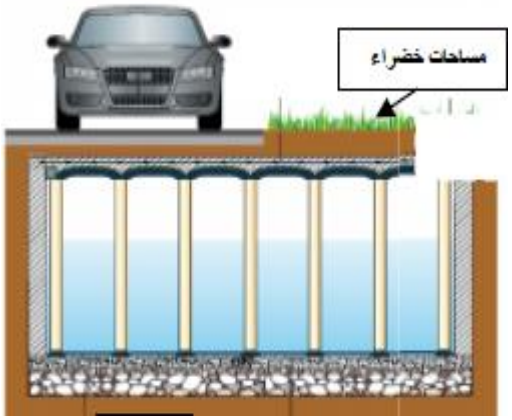
الشكل رقم 26: تجميع مياه الأمطار في المبنى.

الصورة رقم 16: طرق تجميع مياه الأمطار .

المصدر : الانترنت image.

يتّم تجمع مياه الأمطار المتساقطة على الأرضية، فينصح بترك المساحات الخضراء كونها تسمح بنفوذ مياه الأمطار إلى باطن الأرض(المياه الجوفية، الباطنية). هذه المياه تعد من المياه العذبة تستعمل للشرب على غرار المياه التي يتم تخزينها في خزانات تحت أرضة المنزل فهي تستعمل للغسل و الزراعة والشيء الذي يسمح المياه بالنفوذ إلى الخزان هي الثقوب الموجودة على سطح القنوات.

الشكل رقم 27: تجميع مياه الأمطار عن طريق المساحات الخضراء.



المصدر : مواقع انترنت مختلفة + معالجة الباحثتين.

إعادة تدوير مياه الصرف الصحي:

هي عملية تنقية مياه الصرف من الشوائب والملوثات والمواد العالقة والمواد العضوية لتصبح صالحة لإعادة الاستخدام (غير الآدمي)، تنقسم مياه الصرف الصحي إلي مياه رمادية(المطبخ، الحمام، الغسيل) و مياه سوداء (مياه المرحاض) ، لكن قبل استعمالها تمر بثلاثة مراحل أساسية :المرحلة الفيزيائية أو الميكانيكية، المرحلة الحيوية أو البيولوجية، وأخيرا المرحلة الكيميائية .يتم تجميع مياه النقل بواسطة شبكة نقل خاصة تكون مفصولة علي شبكة التزود بالمياه الصالحة للشرب ثم تنقل إلى محطة المعالجة للمرور بالمراحل السابقة بعدها يعاد ضخها من جديد إلى المدينة في صورة جديدة ليعاد استعمالها في عملية الري والغسيل وغيرها.

الشكل رقم 28: تصريف مياه الصرف الصحي.

المصدر: مواقع انترنت مختلفة+ معالجة الباحثتين.

مياه المحيط الخارجي: تجمع مياه الأمطار الساقطة في المجال الخرجي بواسطة اتباع أسلوب الانحدار والبلوعات على جانبي الطريق، وكذاك عن طريق دمج أشرطة نفوذة وهي عبارة عن أشرطة نباتية تتميز بوجود مسامات تسمح بدخول المياه ذات انحدار ضعيف تستعمل لتسيير مياه الأمطار على مستوى الطرق والطرق السريعة ومواقف السيارات و تكسية الأماكن العامة بمواد الترصيف النفوذة. وبعدها يتم نقل هذه المياه إلى محطات المعالجة ليتم معالجتها وإعادة توزيعها على المدينة ليعاد استعمالها.

الشكل رقم 29: تصريف مياه الصرف الصحي ومياه المحيط الخارجي.

المصدر: مواقع انترنت مختلفة+ معالجة الباحثتين.

الشكل رقم 30: دمج الأشرطة النفوذو والمساحات الخضراء في مختلف نقاط المدينة.

الصورة رقم (17) و (18): نماذج دمج الأشرطة النفوذة والمساحات الخضراء في مختلف نقاط المدينة.

المصدر: مواقع انترنت مختلفة+ معالجة الباحثتين.

5. المناطق المفتوحة والمساحات الخضراء:

تشكل شبكة المناطق المفتوحة أحد المكونات الرئيسية للمدن، حيث تمثل الرئة الأساسية لتنزه وقضاء أوقات الفراغ وعلامة على الوصول إل مستوى وأداء معيشي أفضل للسكان. فهي تعمل على حماية

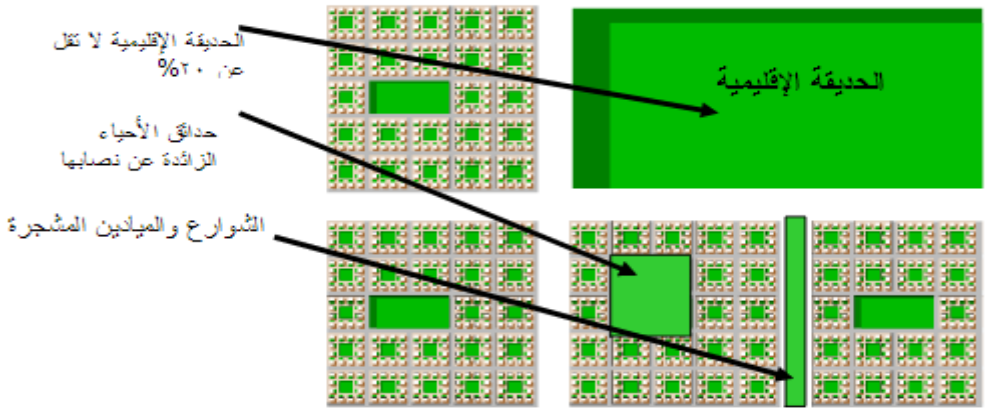
الموارد الطبيعية والبيئية وتحسين ظروف البيئة وبالتالي أصبح من الضروري عند تخطيط المدن أن يؤخذ في الاعتبار تواجد مساحات ومناطق مفتوحة ترتبط جميعها من خلال منظومة متكاملة من شبكة المناطق المفتوحة، من حيث تخطيطها وتصميمها وتنسيقها لتلبية احتياجات السكان المتعددة.

ويعتمد مفهوم تخطيط شبكة المناطق المفتوحة على استغلال عدة محاور ومناطق قائمة بالفعل، مثل المحاور، المجاري المائية، الطرق الرئيسية باختلاف انواعها ووظائفها، والسواحل ومخرات السيول والوديان في المناطق الطبيعية، والتي يمكن من خلال تطويرها الارتقاء بالمجتمعات العمرانية بتوفير الخدمات الترفيهية و الثقافية والمرورية والحفاظ على الموارد الطبيعية.[27]

- **الحدائق المفتوحة على مستوى الحي:**

هي حدائق تخدم الجي وتوفر خدمات خارجية وداخلية للسكان، وتخدم كل حديقة من هذا النوع مجموعة من التجمعات السكنية التي يشملها الحي. ويضم هذا النوع من الحدائق كلا من الترويح الهادئ مثل النزهة والجلوس وغيره، والترويح المصحوب بالحركة وممارسة الألعاب والرياضة لكل من الصغار والكبار.[28] حيث يجب أن تتوفر على ملعب رياضة، مساحة لعب للأطفال، مصدر للشرب، دورة مياه ...

الشكل رقم 31: الحدائق المفتوحة عل مستوى الحي والاقليم.



المصدر : http://www.urbanharmony.org/guide/mosthat%20khdraa.pdf.

[27] أسس ومعايير التنسيق الحضاري للمناطق المفتوحة والمسطحات الخضراء، http://www.urbanharmony.org/guide/mosthat%20khdraa.pdf، ص 09.

[28] أسس ومعايير التنسيق الحضاري للمناطق المفتوحة والمسطحات الخضراء، http://www.urbanharmony.org/guide/mosthat%20khdraa.pdf، ص 24.

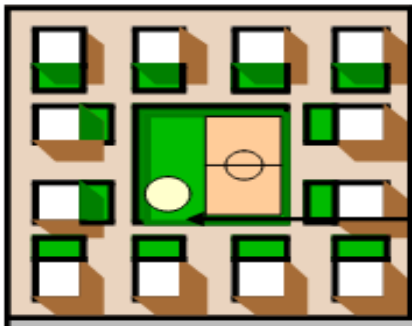
- **المناطق المفتوحة على مستوى المجموعات السكنية:**

هي حدائق تتواجد بين مجموعة من العمارات ذات كثافة فوق المتوسطة، وذلك لتلطيف الجو وخدمة السكان. وهي تعمل كمنطقة انتقالية بين داخل المباني والمناطق الخضراء العامة. حيث يجب أن تتوفر على ملعب رياضة، مساحة لعب للأطفال...

- **الحدائق الخاصة :**

هي حدائق تخدم المنزل الواحد وتوفر خدمات داخلية لأصحاب المنزل تستعمل للخصوصية الشخصية مثل الجلوس للأكل الحفلات لعب الأطفال وأغراض أخرى[29].

الشكل رقم 32: الحدائق المفتوحة عل مستوى المجموعات السكنية.



المصدر : http://www.urbanharmony.org/guide/mosthat%20khdraa.pdf.

تلعب المساحات الخضراء دور جد هام لاستدامة البيئة الحضرية، لما تعكسه ايجابيات على حياة الأفراد و نوعية الوسط بالنظر لوظائفها المتعددة التي تعتبر من صميم المنفعة العامة:

- تعتبر أماكن للراحة و الهدوء النفسي للسكان.
- تقوية حس الارتباط الاجتماعي حيث تحفز العلاقات الحوارية و الحميمية بين السكان مما يقوي من شعورهم بالانتماء للمنطقة.
- تعزيز الثقافة البيئية لدى السكان وإضافة لمسات جمالية للحي.
- تعمل على تلطيف الجو و تنقية الهواء و توفير الظل و التخفيف من الضوضاء والضجيج.
- تعمل المساحات الخضراء على توفير الظل للسكان والمنازل و بالتالي التقليل من استعمال المكيفات و تمنع من ارتفاع درجة حرارة المنزل عن طريق حجبها وامتصاصها للأشعة الساقطة على المنزل.

[29] أسس ومعايير التنسيق الحضاري للمناطق المفتوحة والمسطحات الخضراء، مرجع سابق، ص 28.

III. نموذج لحي إيكولوجي عالمي:

انتهجت أغلب البلدان في العالم أسلوب العمران المستدام فاشتركت في تحقيق فكرة الأحياء الايكولوجية والتي تلبي متطلبات التنمية المستدامة وتختلف فيما بينها من حيث التقنيات المتبعة في ذلك وهذا راجع لاختلاف المعطيات المتاحة لكل بيئة انطلاقا من المعطيات الطبيعية مثل :الموقع والمناخ إلى المعطيات البشرية كدرجة وعي السكان بالمشروع. سنتطرق لعرض حي ايكولوجي وهو حي بدزد ببريطانيا.

حي بدزد ببريطانيا Quartier Bed zed Sutton:[30]

1. وصف المشروع:

يعتبر أول وأبرز المشاريع البريطانية في مجال العمران و خاصة في مجال الكربون المحايد نتيجة استهلاك الوقود الاحفوري، تمّ تصميم الحي من طرف المهندس المعماري بيل دستر BILLDUNSTER الذي اهتم بتصميم المنازل التي تعتمد في استهلاكاتها الطاقوية على الطاقة الشمسية، و مما قاده إلى هذا التصميم هو أن احتياط البترول للمملكة المتحدة سينفذ خلال العشر سنوات القادمة فأجبره وضعها الحرج على تحسين تسير مصادرها الطبيعية، وإنّ حلها الوحيد هو اللجوء لتبني سياسة التنمية المستدامة والتي تسعى من خلال أحد مبادئها إلى تسيير الموارد الطبيعية بالاعتماد على الطاقات البديلة أو المتجددة.

بدأت عملية تخطيط الحي سنة 1999 أما مرحلة الأشغال فانطلقت سنة 2001 وقد تم انجاز الشطر الأول من الأشغال بين شهر مارس ونوفمبر 2002.

2. موقع المشروع:

يقع حي بدز اد في مدينة سيتون وهي ضاحية من ضواحي لندن إذ تبعد بحوالي 40 دقيقة عن مركز المدينة.

[30] ecoquartier.ch/sites/default/files/BedZED-PresentationDetaillee.pdf بتصرف الباحثتين .

3. مكونات المشروع:

- 82مسكن (34شقة للبيع 23 ,شقة ذات ملكية مشتركة 10 ,شقق للعمال 15 ,شقة لسكنات اجتماعية منخفضة الإيجار).
- مساحة عمل (مكاتب) مقدرة ب 1600 :م
- منطقة تجارية .
- مركز صحي .
- مركز استقبال الأطفال، والحدائق العائلية.

4. النتائج و الانجازات:

أ. النقل :

تمثل في خطة النقل الأخضر التّي عززت المشي على الأقدام، كركوب الدراجة والنقل الجماعي الهدف من هذه الخطة هو تقليل انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون خلال العشر سنوات القادمة بنسبة 50 % ،حيث أصبحت خطة النقل الأخضر شرط للحصول على رخصة البناء في بدزاد .كما قام بتخفيض حاجات التنقل بإدماج مختلف الوظائف في الحي السكني (مركز صحي، مقهى...)، بالإضافة إلى وضع حلول اختيارية بالنسبة للتنقل الفردي من خلال استعمال الدراجة أو السيارة الكهربائية، حيث ينتج حي بدزاد طاقة كهربائية كافية لشحن 40 سيارة كهربائية لمدة10 سنوات .

ب. الطاقة :

الهدف منها هو خفض استهلاك الطاقة بنسبة % 60 في الإضاءة و % 90 من استهلاك الطاقة في التسخين مقارنة بالمنازل التقليدية عن طريق استعمال تقنيات وأنظمة حديثة هي:

- **نظام أفضل عزل:**

من خلال استعمال عوازل الحرارة في أسقف وجدران المنازل والمكاتب التي تسمح بتخزين الطاقة الحرارية طوال اليوم تستعمل هذه الطاقة في مختلف الوظائف مثل الإضاءة، كما تكون مجهزة بأجهزة قياس تسمح للمستخدمين من التحقق من استهلاكهم للحرارة والكهرباء.

- **التوليد المشترك للطاقة:**

من خلال حرق رقائق الخشب حيث يستعمل حي بد زاد 850 طن من الخشب سنويا لإنتاج الطاقة الكهربائية المقدرة ب 135 كيلوواط في السنة حيث يستهلك مسكن120 واط ككمية قصوى.

- **استعمال الصفائح الضوئية:**

تمّ تركيب 777م² من الصفائح الضوئية على واجهات المباني حيث تسمح بإنتاج 109 كيلو واط من الكهرباء تستعمل هذه الطاقة في شحن 40 سيارة كهربائية وباقي احتياجات الطاقة الكهربائية للحي ، كما تم تجهيز المساكن و المكاتب بأنظمة إضاءة منخفضة الطاقة وأجهزة ذات كفاءة طاقية عالية لتخفيض متطلبات الطاقة.

الصورة رقم 19: جهاز ضبط استهلاك الطاقة.

الصورة رقم 20: مركز التوليد المشترك للطاقة.

المصدر: ecoquartier.ch/sites/default/files/BedZED-PresentationDetaillee.pdf .

الصورة رقم 21: الصفائح الضوئية على الواجهات.

المصدر: ecoquartier.ch/sites/default/files/BedZED-PresentationDetaillee.pdf .

ت. **الماء:** تخفيض متوسط استهلاك المياه ، عن طريق استعمال تجهيزات ذات طاقات استهلاكية ضعيفة مثل آلات الغسيل الحديثة التي تستهلك 39 لتر من الماء بدلا من الآلات القديمة التي تستهلك 100 لتر، استعمال أحواض استحمام ذات سعة صغيرة استطاعت من خلالها تخفيض 11 ل من طرف الساكن الواحد، استعمال مياه الأمطار والمياه المعالجة حيث وفرت % 18 من المياه تستعمل في عمليات الري ومراحيض المدارس الابتدائية، كما تمّ إنشاء نظام للتقنية الحيوية للمياه عن طريق نباتات تقوم بترسيب المياه السوداء وتحويلها إلى مياه رمادية يعاد استخدامها في التنظيف.

ث. **تسيير النفايات** :يعتمد الحي في تسيير النفايات على نظام جمع النفايات المنفصلة الذي يعتمد على تقسيم النفايات إلى :الزجاج، البلاستيك، مواد قابلة للتحلل، مواد تغليف السلع .

الصورة رقم (22) و (23) : تقنيات جمع النفايات داخل الحي.

ج. **استعمال مواد محلية في عملية البناء:**

تمّ استعمال مواد محلية من أجل تطوير الاقتصاد المحلي هذا من جهة ومن جهة أخرى تمّ استعمال مواد طبيعية ,مدورة ,أو مستخلصة مثل الخشب ,البلاستيك ,الحديد من أجل التقليل من التلوث ماعدا استوراد الزجاج من الدنمارك فلم يكن أنذاك متوفر في بريطانيا.

5. أبعاد الاستدامة في الحي:

أ. **البعد الاقتصادي:**

- توفير الطاقة الكهربائية للحي انطلاقا من تقنيات الصفائح الضوئية والتوليد المشترك للطاقة.
- خفض استهلاك الطاقة إلى60 % وخفض طاقة التسخين إلى 90 % .
- شحن 40 سيارة كهربائية لمدة 10 سنوات قادمة.
- استخدام نظام التقنية الحيوية للمياه واستعمال مياه الأمطار.
- استعمال مواد محلية في عملية البناء لتطوير الاقتصاد المحلي.

أ. **البعد الاجتماعي:**

- دمج مختلف الخدمات في الحي.
- بناء شقق وخدمات ذات مستويات اجتماعية مختلفة، خلق مجالات للتلاقي.

ب. **البعد البيئي:**

- انتهاج خطة النقل الأخضر حيث يساهم في تخفيض غاز ثاني أكسيد الكربون خلال 10 سنوات القادمة بنسبة50 %.
- استعمال المواد المحلية في البناء (الخشب البلاستيك ...) تقلل من نسبة التلوث.

الخلاصة:

أصبح مصطلح التنمية المستدامة يستهدف كل النظم البيئية ، خاصة المدن و الأحياء الحضرية بمقياسها الصغير التي أظهرت عدة إشكالات بيئية، عمرانية، اجتماعية واقتصادية.و في الآونة الأخيرة ظهرت مفاهيم وأساليب جديدة للتخطيط والتسيير الحضري لم تكن مألوفة من قبل، ومن بين هذه المفاهيم نجد " التخطيط الحضري المستدام " و " العمران الأخضر " و "التصميم العمراني المستدام" و" الحي الإيكولوجي"، وجميعها تعكس الاهتمام المتنامي بقضايا التخطيط و التسيير الحضري في ظل حماية البيئة ، وخفض استهلاك الطاقة، والاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية، والاعتماد بشكل أكبر على مصادر الطاقة المتجددة و تقوية الروابط الاجتماعية ، الاقتصادية و الثقافية.

تناولنا في هذا الفصل مدى ارتباط مفردات التخطيط والتصميم العمراني داخل الكتلة العمرانية بأساليب وأنماط بناء الفراغات العامة والسعي وراء ما يسمى التكوين العمراني المستدام وأسس قيام الأحياء الإيكولوجية. حيث قمنا بتحديد أفضل الحلول التنموية للوصول إلى تصميم حي ايكولوجي ، يتّم هذا من خلال الوصول إلى حل مثالي يراعي شروط التنمية المستدامة التي هي من أمانة إنسان اليوم إلى إنسان الغد والمستقبل ،وهذه الحلول يجب أن تراعي أهم شروط التنمية المستدامة كالحفاظ على البيئة من كل الملوثات وبكل أنواعها، التخلص من كافة مظاهر التلوث بجميع أشكاله (السمعي والبصري والهوائي) وفي كل المجالات التخطيطية والمعمارية (الخدمات العامة، المرافق ،الطرق والنقل...)، و الحفاظ على الموارد الطبيعية واستدامتها من خلال جودة الإدارة في استخدامها واستغلالها بأقل قدر ممكن وبأكثر عائد مستفاد، و الحفاظ على استقرار واستمرارية البيئة، و دور المعماريين والمخططين الذين يعتبرون أقدر الناس على الإحساس بالمشكلة والعمل على حلها.

الفصل الثالث

مقدمة:

تعد مدينة تبسة مدينة عريقة معروفة برونقها و تاريخها العريق و ذلك لغناها بالآثار الرومانية الكثيرة وكذلك بفضل الموقع الحدودي الذي يؤهلها لتكون قطبًا اقتصاديًا هامًا، يعكس و بوضوح مدى التطور الحاصل في ميدان التعمير و درجة مواكبة الحركة الاقتصادية الجديدة.

والوسط الحضري يعتبر عنصرا حيا ينمو ويتطور مع مرور الزمن، وبالتالي فإنّ ما يميزها ويساعدها على البقاء وظائفها التي جعلت منها مكانًا للتبادلات والعلاقات بمختلف أنواعها، وبالتالي فإنّ قوتها الحقيقية تكمن في قدرتها على إبراز نشاطها الاقتصادي وبذلك تلبية رغبات السكان ومتطلباتهم الضرورية.

و لمعرفة مستوى الأداء و تسيير الشأن المحلي للمدينة من خلال توفير الإطار العام الذي بدوره يعتبر العامل الجّد هام في تشجيع سكان المدينة على تفعيل طاقاتهم المعنوية و الاقتصادية إضافة إلى تشجيع الاستثمار الخارجي لدعم اقتصاد المدينة باعتباره المحرك الأساسي لها، لذلك لابد من معرفة مدينة تبسة ضمن إطارها العام و التطرق إلى إمكانياتها الطبيعية و الاقتصادية و البشرية التي من شأنها أن تحسن الإطار المعيشي للسكان.

سنطرق في هذا الفصل لدراسة تحليلة بيئية متكاملة لمدينة تبسة عمومًا وبعض أحيائها خصوصا، بداءًا بتقديم مدينة تبسة وتطرقنا إلى لمحة عن المدينة، الخصائص الطبيعية للموقع، الموضع، المناخ، الدراسة السكانية والعمرانية، الطرق و التجهيزات، كما سنتطرق إلى دراسة البيئة الحضرية لبعض الأحياء الموجودة في المدينة بدراسة المجالات العمرانية المبنية وغير المبنية.

I. لمحة تاريخية على مدينة تبسة:

1. نشأة المدينة:[1]

استوطن الإنسان المنطقة منذ ما قبل التاريخ والدليل على ذلك الصناعات القديمة للماء الأبيض و أيضًا الثروة المعدنية الموجودة في إقليم مدينة بئر العاتر والتي أعطت اسمها لصناعة ما قبل التاريخ، تعود نشأتها إلى العهد الروماني، حيث كان الرومان يستغلون المنجم الموجود بها ويستخرجون المعادن منه، وحسب الأبحاث التاريخية فإنّ مدينة تيفاست (مدينة تبسة حاليا)، هي أقدم مدن شمال إفريقيا، وتعود نشأتها إلى 5 قرون قبل الميلاد .

إسمها باللاتينية (تيفسنيس) وبالعربية تبسة، وهي مدينة بناها الفينيقيون في القرن الخامس قبل الميلاد كمركز تجاري أصبح نشطًا في المبادلات التجارية مع مملكة قرطاج الفينيقية التي مدّت نفوذها على المنطقة بحكم موقعها وموضعها المميز، إلّا أنّ المدينة لم تكن آمنة من الصراعات الدائرة حولها فأحرقت عقب معركة بين روما وقرطاج سنة 146 ق.م، وأخذت في البناء والتشييد لتبلغ المدينة قمة ازدهارها خاصة في الفترة الممتدة من سنة 117 م إلى 217 م للميلاد عرفت خلالها تطورا في العمران والنشاط الفلاحي، الصناعي، التجاري، الثقافي والفني. حينما بلغ عدد سكانها 50000 نسمة، شيد الرومان من أجلهم (المسرح المدرج، السور القديم، الجسور السبع على وادي زعرور، قوس النصر، معبد مينارف، الحمامات المفروشة بالفسيفساء والغنية بألوانها ورسومها، الدار الرومانية، تبسة العتيقة والفروم).

الصورة رقم (24) و (25) و(26): السور البيزنطي(واجهات متعددة).

المصدر: من التقاط الباحثتين 2017.

[1] مناصرية عبد الوهاب، مامي عبد الحميد، التحسين الحضري في طل التنمية المستدامة وأثاره على البيئة، ،جامعة أم البواقي، 2015،ص 44-45.

الصورة رقم 27: معبد مينارف.

المصدر: من التقاط الباحثتين 2017.

الصورة رقم 28: الفروم للال الفلبازيليك.

المصدر: من التقاط الباحثتين 2017.

وفي الفترة (284 م– 313 م):

احتكر الإمبراطور الروماني دفليا نوس كل السلطات بيده لدرجة ادعائه الربوبية وقد كان شعاره (الشمس التي لا تغيب) وبعد ذلك انهزم في حربه مع الوندال والذي عاث فسادا وخرابا في المدينة، واستولى عليهم البيزنطيون سنة 533 م، حيث كانت آنذاك من أكبر المدن فرفعوها إلى ولاية ثانية بعد قرطاج، وواحدة من أكبر المدن في إفريقيا وكانت مساحتها الإدارية تشمل سائر المدن الجنوبية بالمغرب الأدنى والأوسط فقاومهم سكانها وتصدوا لهم إلى أن هزموا سنة 546 م، ودخلت المنطقة كلّها في فوضى وتدهور إلى أن جاء الفتح العربي الإسلامي الذي يقوده عقبة بن نافع سنة 646 م فوكّل قيادة الجيش الفاتح لمدينة تبسة عبد الله بن جعفر وفيصل الرفاعي، فكانت من بين المدن التي وصلها الإسلام قبل غيرها من المدن في الجزائر.

أمّا في الفترة الممتدة من (1574 م– 1824م):

فقد كانت مدينة تبسة تحت الإدارة العثمانية، وعند احتلال فرنسا للجزائر سنة 1830 م، يُروى أنّ المحاولة الأولى لاحتلال مدينة تبسة من طرف الفرنسيين كانت سنة 1846م بقيادة راندون Randon، و التي فشلت لتليها محاولة أخرى في نفس السنة كانت ناجحة، هدّم من خلالها جانب من الجهة الجنوبية لسور المدينة و دخلها الفرنسيون فشيدوا الثكنة العسكرية جنوب القلعة الحالية سنة 1856م، و عملوا على تهجير سكان المدينة و إجبارهم على تركها، و أخذ العمران يزداد اتساعا خارج أسوار المدينة، و شيّدوا أيضا عدة طرق حضرية لا تزال إلى يومنا هذا بالإضافة إلى بناء السكة الحديدية قصد سهولة التنقل نحو

الساحل بثروات تبسة خاصة الفوسفات و الحديد إلى أن جاءت ثورة التحرير الوطني و التي لعبت مدينة تبسة دورا فعالا في نجاحها بحكم أنّها مدينة حدودية فكانت معبر للأسلحة و الذخائر الحربية إلى غاية الاستقلال.

2. أهمية الموقع و الموضع في النظام البيئي الحضري لمدينة تبسة:

يكتسي الموقع خصوصيات مميزة في تحديد المراكز العمرانية بالنسبة للجوار وأهمية المركز الحضري بالنسبة للمحيط، لذا فهو عنصر مهم في الدراسات العمرانية، ويضم:

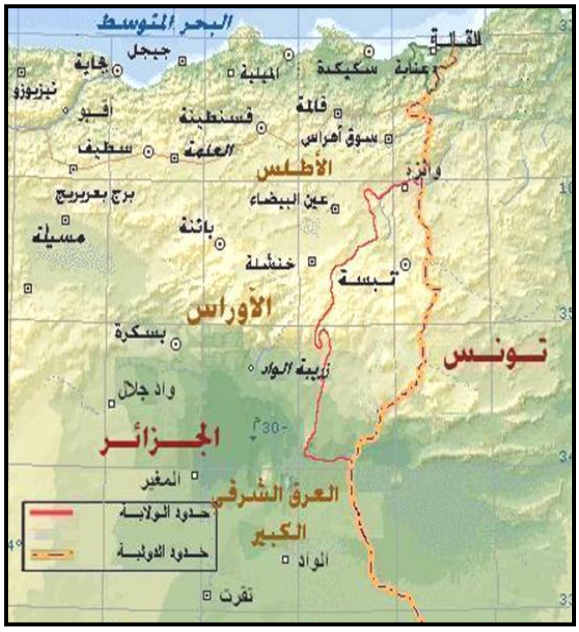
أ. الموقع الفلكي:

تقع مدينة تبسة فلكيا على خط طول 8,7 شرقا، ودائرة عرض 35,4 شمالا.

ب. الموقع الجغرافي: [2]

تقع مدينة تبسة في الشرق الجزائري وهي واحدة من مدن الهضاب العليا الشرقية، موقعها متلاحم مع الحدود التونسية ، ممّا جعلها تحتل موقعا استراتيجيا هاما يحدّها :

خريطة رقم 01 : الموقع الجغرافي لمدينة تبسة .



المصدر : موقع انترنت.[3]

تتربع على مساحة قدرها 13896 كلم² يبلغ عدد السكان بها 641234 نسمة وتبلغ الكثافة السكانية 46 نسمة/كلم ² سنة 2008.

كما تمر بها عدة طرق وطنية:

- من الشمال ولاية سوق أهراس.
- من الغرب ولايتي أم البواقي وخنشلة.
- من الجنوب ولاية الوادي.
- من الشرق الحدود التونسية الجزائرية.

- الطريق الوطني رقم 10 الذي يصل مدينة قسنطينة بالمدينة مرورا إلى الجمهورية التونسية
- الطريق الوطني رقم 16 الرابط بين مدينة عنابة ومدينة تبسة إلى مدينة الوادي.

[2] المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير.

[3] موقع انترنت http://www.worldmapfinder.com/Map_Earth.php?ID=/Ar/Africa/Algeria/Tebessa_Province

- الطريق الوطني رقم 82 وهو المدخل الشمالي الشرقي للمدينة يربطها بمدينة الكويف ليتّجه نحو الحدود التونسية (مركز العبور رأس العيون).
- خط السكة الحديدية المار بالمدينة، والذي يربط منجم جبل العنق للفوسفات المتواجد ببئر العاتر بمدينة عنابة، ويوجد في الجهة الشمالية للمدينة مطار للخطوط الداخلية.
- علاوة على أنّها تدير منطقة صناعية، رعوية وغنية من حيث الثروات المنجمية.

صورة رقم 29 : صورة بالقمر الصناعي لمدينة تبسة.

المصدر: Google map 2017 .

وتعتبر منطقة "تبسة" منطقة تضاريسية بها قمم جبلية عالية و متوسطة الارتفاع في بعض المناطق حيث يبلغ متوسط ارتفاع جبالها حوالي 1286 م فوق سطح البحر.

ج. *الموقع الإداري:*[3]

تعتبر مدينة تبسة مقر ولاية تضم 28 بلدية كما أنّها مقر دائرة تضم بلدية واحدة، و تقع مدينة تبسة في الجزء الشمالي الشرقي للولاية، يحدها من الشمال بلدية بولحاف الدير، و من الشمال الشرقي بلدية الكويف، و من الشمال الغربي بلدية الحمامات، و من الجنوب بلديتي الماء الأبيض، و العقلة المالحة، و شرقا بلدية بكارية، و غربا بلدية بئر مقدم، و تتربع البلدية على مساحة تقدر ب: 18400هكتار.(انظر الخريطة رقم 02)

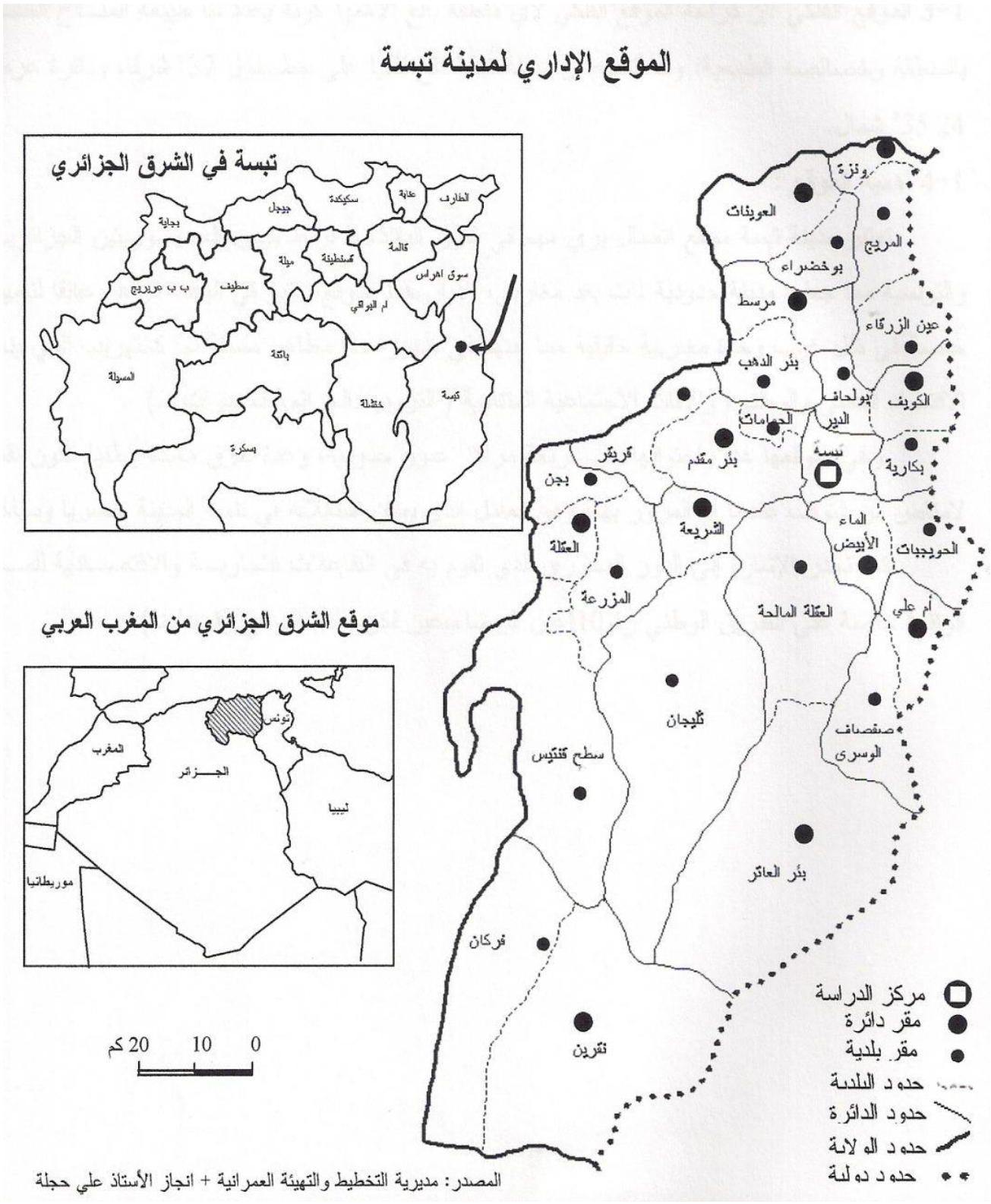
د. أهمية الموقع:

إنّ مدينة تبسة عبارة على موقع اتصال بري ذو أهمية بالغة في شرق البلاد، إذ تربط بين الجزائر والجمهورية التونسية وهذا ما جعل منّها مدينة حدودية تجارية، تلعب دورا محوريا في التفاعلات التجارية والاقتصادية بالنسبة للمدن الواقعة خاصة على الطريق الوطني رقم 10.

وبذلك تحتل المدينة موقعا استراتيجيا وذلك لكونها تتوسط أربع مراكز ولائية، وما زاد من أهمية الموقع استفادتها من السكة الحديدية ممّا جعلها ممرًا استراتيجيا.

[3] المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير.

خريطة رقم 02: التقسيم الإداري لولاية تبسة 1984.



المصدر: مديرية التخطيط والتهيئة العمرانية + انجاز الأستاذ علي حجلة

هـ. الإمكانيات الموضعية لمدينة تبسة:

يقصد بالموضع في جغرافية العمران دراسة الظواهر والمساحة التي تحتلها المدينة وتشمل السطح (طبوغرافيا)، التضاريس الأرضية، درجة الانحدار، تركيبها الجيولوجي، المياه ومصادرها الطقس والمناخ الذي يسود المنطقة .وبالتالي فموضع المدينة المنبسط نسبيا والذي يرتفع عن سطح البحر ب 850 م حيث تحميها الجبال الجنوبية من التصحر وزحف الرمال من جهة، وتتسبب لها في فيضانات كبيرة من جهة أخرى. تتربع مدينة تبسة (الإطار المبني) على مساحة قدرها 3140 هكتار أي نسبة17,06% من إجمالي مساحة البلدية والمقدرة كما أشرنا ب: 18400 هكتار .

3. الدراسة الطبيعية للبيئة الحضرية:

تمثل العناصر الطبيعية المختلفة و التي تميز المدينة أهم مكونات البيئة الحضرية، و بالوقوف عند حالة و مميزات كل عنصر تتجلى لنا تشخيص وضعية البيئة الحضرية بمدينة تبسة ، لذا سنتطرق إلى دراسة هذه المكونات في ما يلي:

1.3. لطوبوغرافيا:[4]

هناك وحادتان فيزيائيتين للمدينة يتمثلان في:

أ. الجبال:

و التي تمثل ما يقارب 50% من مساحة البلدية متمثلة في جبل أزمور(1500م) في الجهة الجنوبية أمّا الجهة الجنوبية الغربية فكل من جبال أنوال (1400م) وجبل الدكان (1712 م). ما يميز هذه الجبال الانحدارات الشديدة و التغطية الغابية التي تعمل على عدم الانجراف و زحف الرمال ،تقوم بتصفية الجو وجلب الأمطار للمنطقة.

ب.السهول:

تتمثل في سهل المرجة المحدود بالطريق الوطني رقم 10 من الجهة الجنوبية و بالحدود الادارية لبلدية تبسة من الجهة الشمالية، متوسط ارتفاع هذا السهل 800 م عن سطح البحر.

كما نشير إلى العدد الملحوظ من الأودية التي تمر بمجال الدراسة وتخلق عدة مشاكل للتجمعات والمباني خاصة الواقعة على مقربة من ضفاف هذه الأودية نذكر منها واد رفانة، واد شعانبة و واد زعرور.

[4] كاتب وليد، التحسين الحضري في مدينة تبسة دارسة حالة: حي 580 مسكن، جامعة أم البواقي 2014، ص34.

2.3. الانحدارات:

تلعب الانحدارات دورا هاما في معرفة وضعية البيئة الحضرية وهذا باعتبارها المتحكم الوحيد في اتجاه جريان مياه الأمطار وما تحمله من مواد صلبة تتراكم في المناطق ذات الانحدار الضعيف مؤثرة بذلك في وضعية البيئة الحضرية داخل المدينة، و هي أحد أبرز العوامل التي تتحكم في تحديد قابلية الأراضي للتعمير وكذلك تحديد نوعية الاستخدامات و أشكالها و أيضا لها دور كبير في توجيه التوسع المستقبلي ممّا يسهل عملية مدّ القنوات المختلفة، شبكة التزويد بالمياه الصالحة للشرب و شبكة الصرف الصحي...

و يمكن تميز أربعة فئات من حيت الانحدار:

الفئة الأولى: 0 إلى 5%

هي أراضي مناسبة للتعمير ولا تستدعي الكثير من عمليات التهيئة و شق الطرق وهي تحتل المسافة الأكبر في المنطقة.

الفئة الثانية: 5 إلى 11 %

هي أقل انتشارا من الأولى وتعد أراضي جديدة للتعمير ذات انحدار يساعد على مد الطرقات و الشبكات.

الفئة الثالثة: 11 إلى 20%

هذه الأراضي قليلة الصلاحية للتعمير ترتفع بها تكاليف البناء و مد الشبكات التقنية.

الفئة الرابعة: اكبر من 25%

تعتبر أراضي غير قابلة للبناء اطلاقا فهي شديدة الانحدار (انظر الخريطة رقم 03 و رقم 04).

3.3. جيولوجية الموقع:

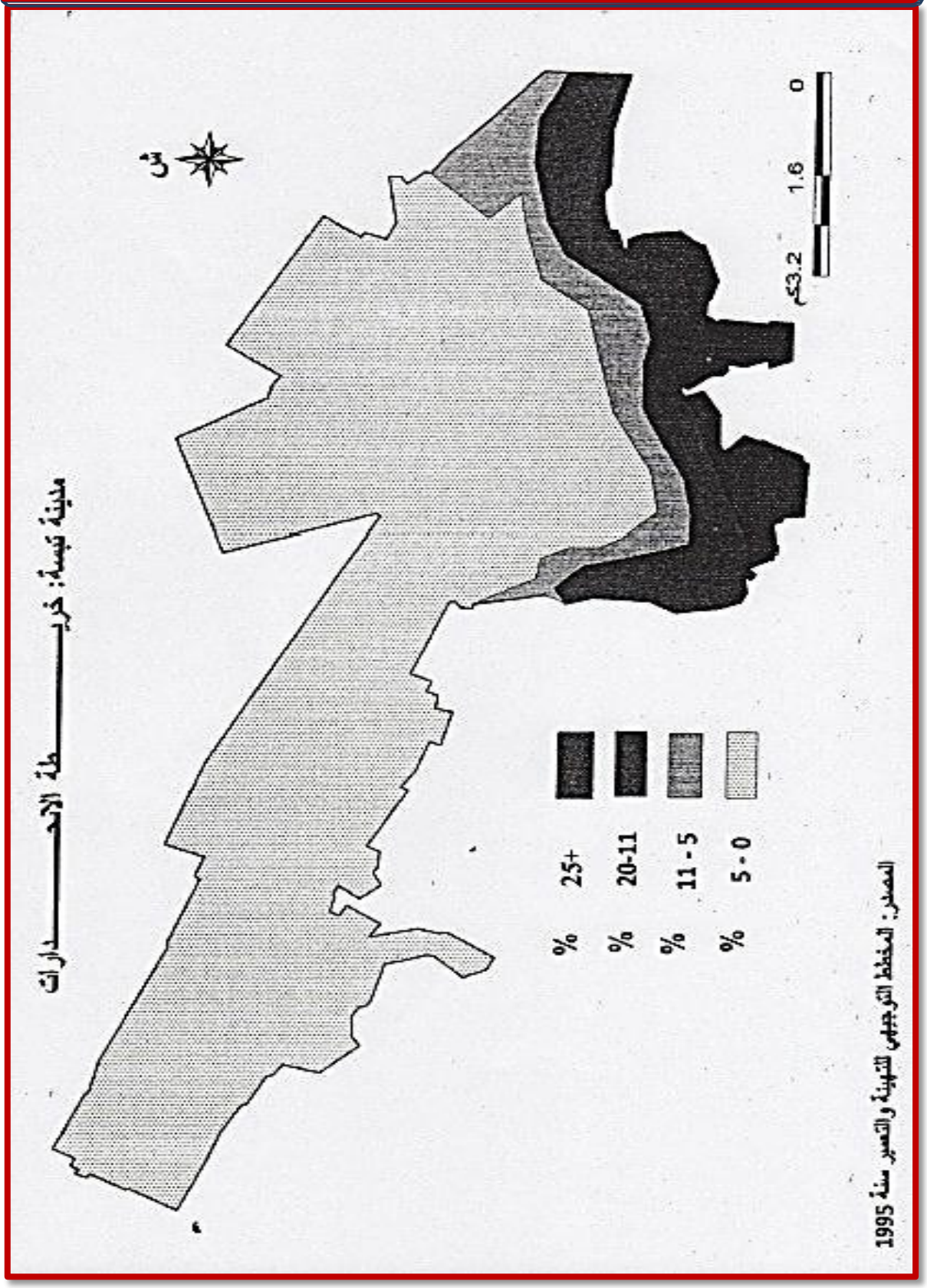
يلعب التركيب الجيولوجي دورا بارزا في قيام بعض المدن، و حتّى في تحديد محاور امتدادها، ولهذا العنصر أهمية في تحديد حجم المباني، وعلوها فيما يتعلق بنوعية الصخور، و مدى تحملها للثقل.

تقع مدينة تبسة في منخفض تعود نشأته الى 80 حتى 120 مليون سنة ومقارنة بما عليه اليوم فقد كان عالي إلّا أنّ عوامل التعرية و صعود الأزمنة الجيولوجية أدى إلا انخفاض وتكوين حوض كبير (انظر الخريطة رقم 05).

4.3. الشبكة الهيدروغرافية :

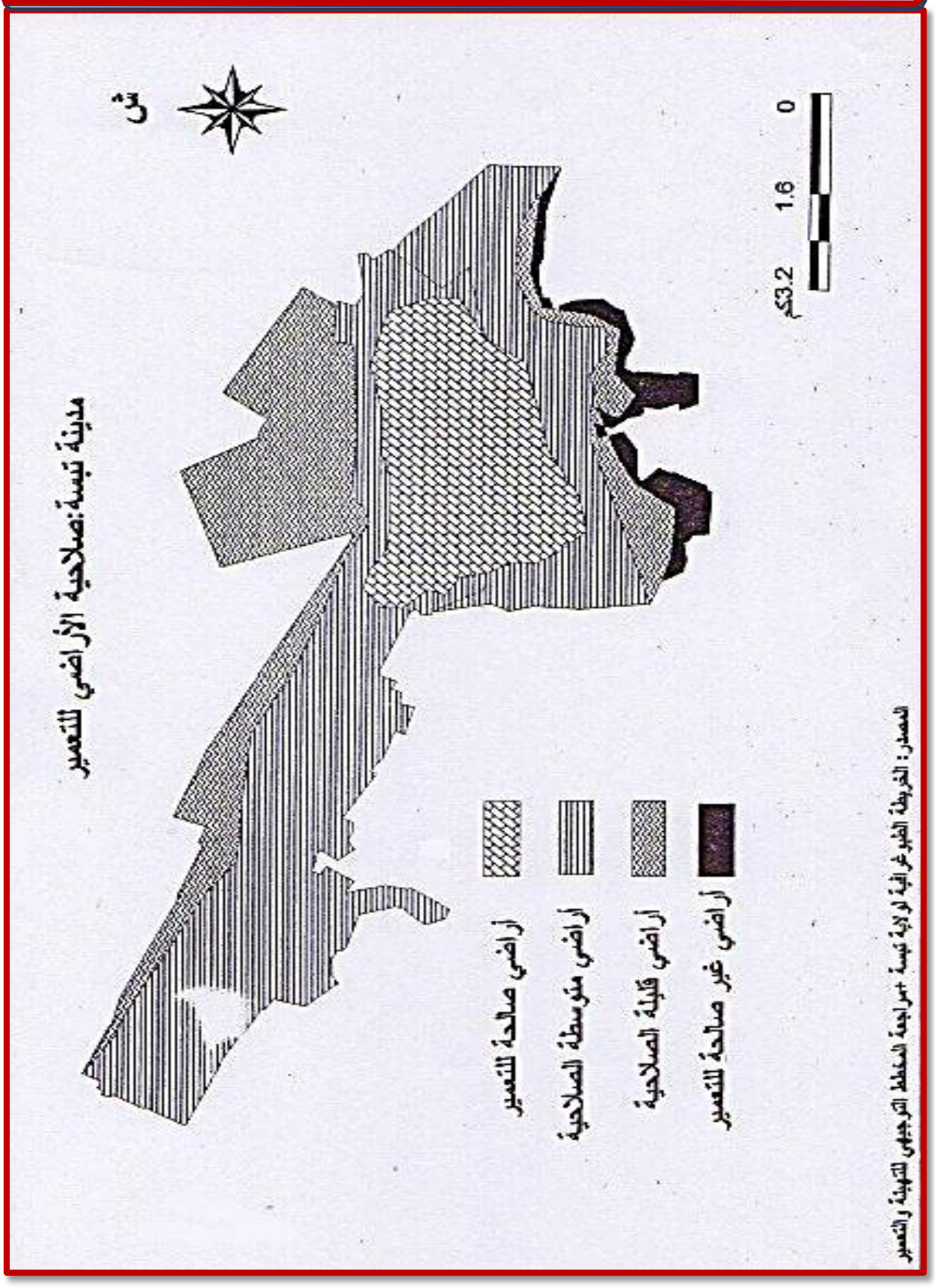
تنحدر من الجبال الجنوبية للمنطقة عدة أودية أهمها : واد زعرور , واد الناقص, واد رفانة ,واد السقي , كل هذه الأودية مؤقتة الجريان ترتفع منسوبية هذه الأودية فقط في الفصول الماطرة.

خريطة رقم03: خريطة الانحدارات.



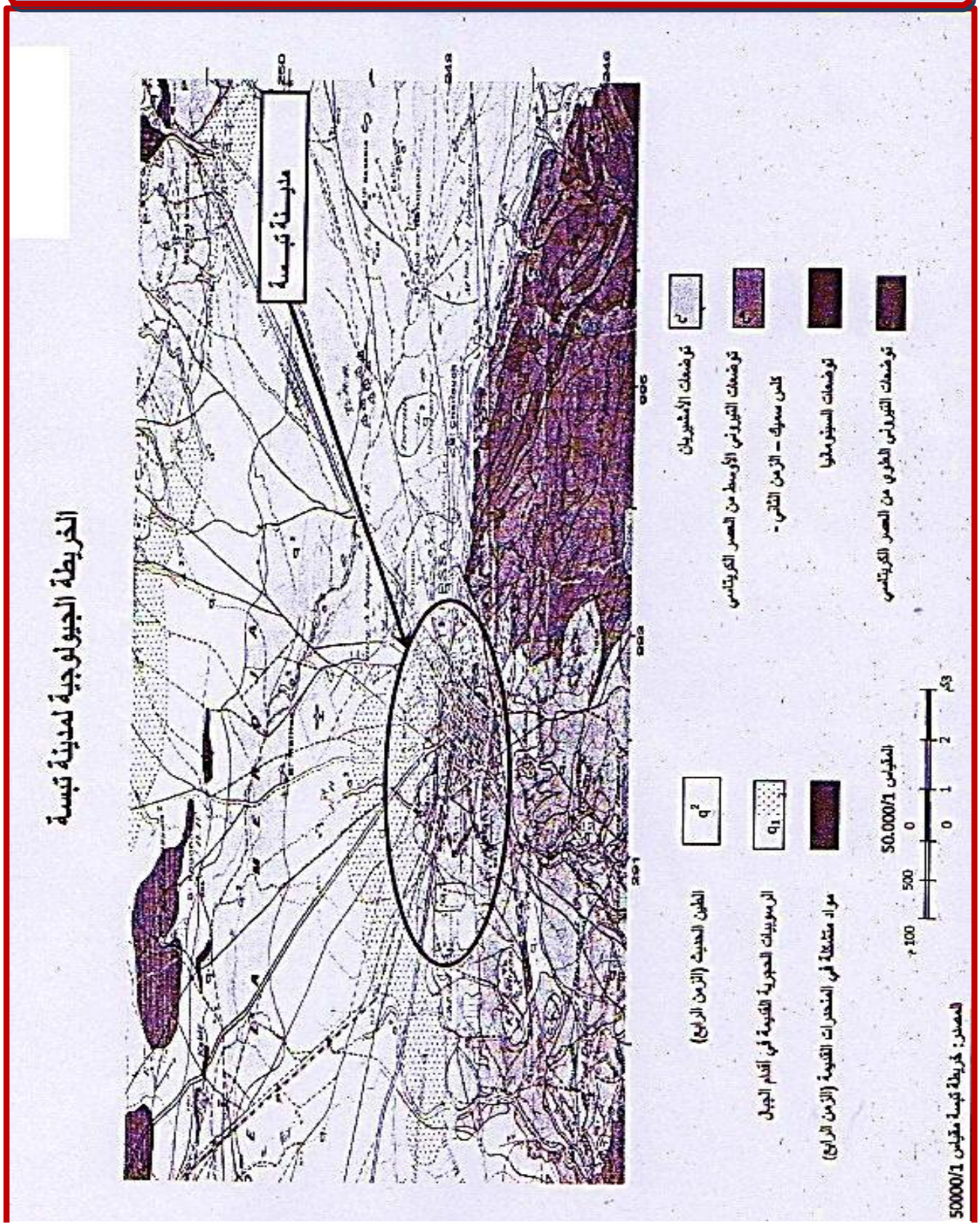
المصدر: مناصرية عبد الوهاب، مرجع سابق،ص59.

الخريطة رقم 04: خريطة صلاحية الأراضي للتعمير.



المصدر: مناصرية عبد الوهاب، مرجع سابق،ص60.

خريطة رقم 05: جيولوجية الموقع.



المصدر: مناصرية عبد الوهاب، مرجع سابق،ص60.

5.3. المعطيات المناخية:

تنمي المنطقة إلى النطاق الجوي الشبه جاف والمعتدل يتميز ب:[5]

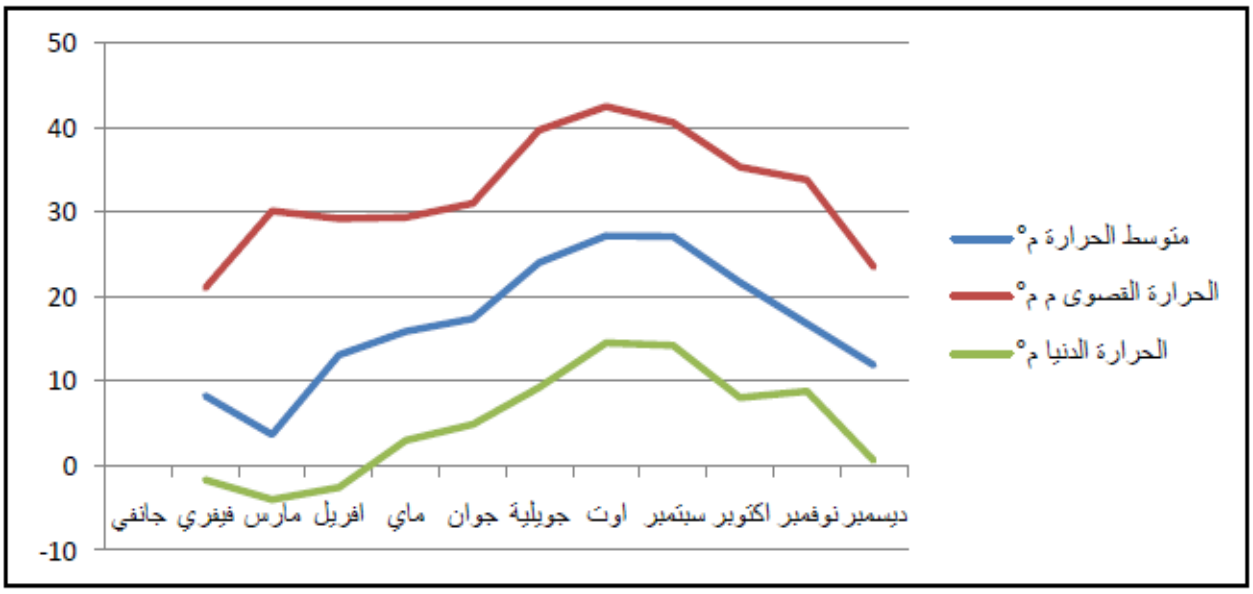
1.5.3.الحرارة:

درجات حرارة تصل إلى 1,9 م° كمعدل لدرجات الحرارة الدنيا و36م° كمعدل لدرجات الحرارة القصوى، أمّا المعدل السنوي فيصل إلى 19,96 م° (انظر الشكل رقم 01).

2.5.3. الأمطار:

تتساقط الأمطار في المنطقة بصفة غير منتظمة، ويتراوح معدلها بين 300 إلى 400 مم في فصل الشتاء تصبح ظاهرة الجليد مألوفة خاصة خلال شهري جانفي وفيفري، بلغ عدد أيام الجليد 16 يوم. أمّا الرياح فتسود المنطقة رياح شمالية–غربية، وبدرجة أقل رياح غربية وجنوبية غربية وتهب رياح حارة خلال شهر جويلية، أوت أين تنخفض درجة رطوبة الجو انخفاضا كبيرا وتصل الحرارة إلى ما فوق 35م°(انظر الشكل رقم 02).

الشكل رقم 33: تغيرات درجة الحرارة على مدار السنة في مدينة تبسة لسنة 2014.



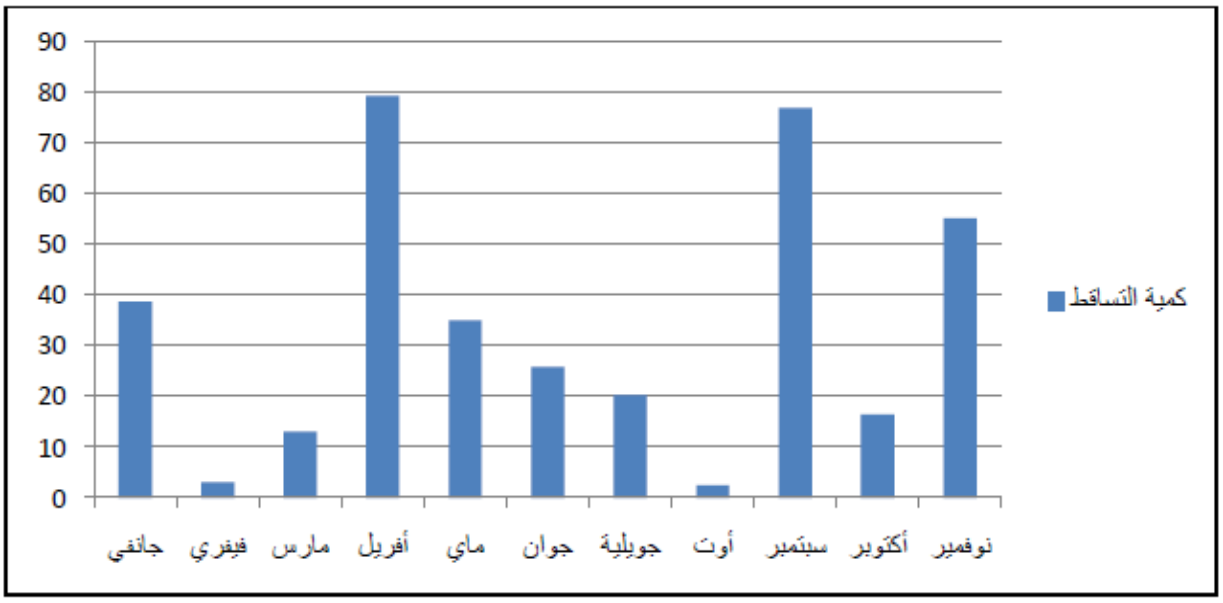
المصدر: مصدر الأرصاد الجوية تبسة سنة 2017.

تزداد درجة الحرارة بشكل منتظم و دوري ،حيث يتضح لنا من خلال الشكل أعلاه أنّ درجة الحرارة القصوى تبلغ ذروتها في شهر جويلية وشهر أوت ب42°م و40°م ، وبلغت درجة الحرارة الدنيا ذروتها

[5] نشرة رسمية دورية صادرة عن ولاية تبسة، 2010.

في كل من شهر جويلية وأوت ب 14°م، بينما أقل قيمة لدرجة الحرارة الدنيا فهي تسجل في شهر ديسمبر ب 4,4-°م وهي درجة حرارة معتدلة عموما.

الشكل رقم 34: نسبة التساقط على مدار السنة في مدينة تبسة لسنة 2014.



المصدر: مصدر الأرصاد الجوية تبسة سنة 2017.

من خلال الشكل رقم 02، يتضح أنّ أكبر كمية للتساقط تسجل بشهر أفريل أين تبلغ 79,3 ملم، ثمّ يليها شهر سبتمبر 77 ملم، وثمّ تبدأ في التناقص تدريجيا وبكميات متفاوتة، حيث تسجل أقل قيمة بشهر أوت ب 4,2 ملم.

تؤثر الأحوال الجوية بدرجة كبيرة في زيادة مستوى التلوث بالبيئة الحضرية ورفع درجة الحرارة خاصة في الأنسجة المتراصة، و في غياب المسطحات الخضراء وكذا التغييرات المستمرة على الواجهات الخارجية للمسكن التي تمنع تجدد الهواء وانسيابه المدروس بعناصر المبنى فتخلق جو غير صحي و ترفع من درجة الحرارة و تزيد من نسبة الرطوبة مما يؤدي إلى تآكل الفولاذ، والصدأ وغيرها.

وكنتيجة لتحليل موضع مدينة تبسة نجد أنّ موضعها المنبسط سمح لها بالتوسع في جميع الاتجاهات، فهي تتموضع في منخفض شبه مغلق تطوقه مجموعة من الكتل الجبلية تقريبا، وهي أراضي قابلة للتعمير، لا تكلّف الكثير في عمليات التهيئة وشق الطرق كما أنّها تحتل المساحة الأكبر في المنطقة، غير أن هناك جملة من العوائق تتمثل في خط الضغط المرتفع، وخط السكة الحديدية، والأودية.

3. الدراسة العمرانية للبيئة الحضرية:

- **تقسيم المدينة إلى قطاعات عمرانية[6]:**

قسمت المدينة إلى 9 قطاعات عمرانية المعتمدة من طرف مديرية السكن لولاية تبسة .حيث اعتمد تقسيم المدينة إلى عدة معايير أبرزها:

- الطرق و المحاور المهيكلة للمجال الحضري.
- الشكل العمراني و مورفولجية البناء .
- الفترات الزمنية و التاريخية التي يعود إليها العمران السائد في المدينة (انظر الخريطة 06).

جدول رقم 01 : أهم الاحياء المكونة للقطاعات العمرانية.

رقم القطاع	أهم الأحياء المكونة له
القطاع الأول	حي الفوبور، حي تيفاست، حي الزهور.
القطاع الثاني	حي لارموط، حي الكنيسية، حي المرجة، حي ذراع الإمام.
القطاع الثالث	حي الزاوية، حي بوحبة، حي لاكومين، حي الزيتون، حي دوار الغربة.
القطاع الرابع	حي 8 ماي 1945، حي كوبيماد، حي سواعي، حي كرامة، حي 580 سكن، حي 1576 سكن، حي 200 سكن، حي سوناطيبا.
القطاع الخامس	حي المطار، حي طريق عنابة، حي فاطمة الزهراء.
القطاع السادس	حي رفانة 1-2-3، حي 600 سكن.
القطاع السابع	المنطقة الصناعية.
القطاع الثامن	حي الوئام 1-2، حي 600 سكن.
القطاع التاسع	حي سكانسكا، حي علي مهني، حي الجيريدو.

المصدر: مناصرية عبد الوهاب، مرجع سابق،ص54.

2.4. تطور مؤشرات القطاعات:

تطور نسبة شكل المسكن (TOL):

جدول رقم 02: يبين تطور نسبة شغل المسكن (TOL).

	1998	2005	2006	2007	2008	2009
عدد السكان	549066	658933	676329	694184	649703	660703
الحظيرة الإجمالية للسكنات	96880	112807	116722	123057	129682	138933
حظيرة السكنات المشغولة	76782	89340	89340	97523	103624	111147

[6] مناصرية عبد الوهاب، مرجع سابق،ص54.

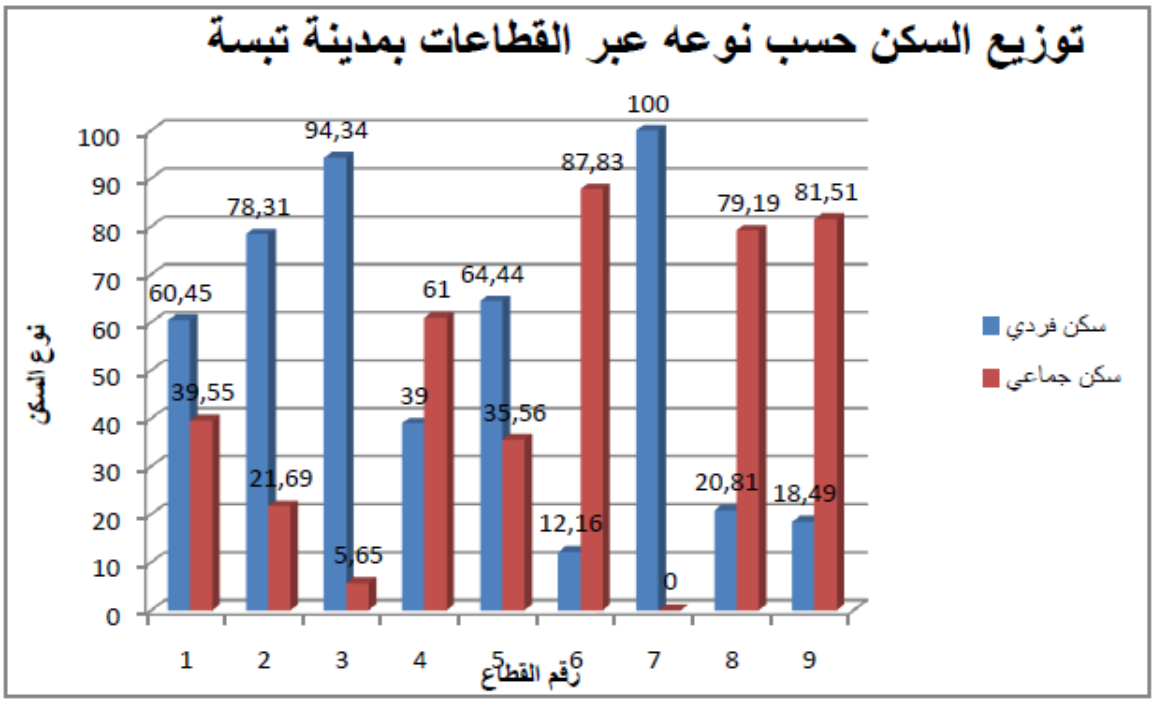
نسبة شغل المسكن في الولاية	7,20	6,75	6,74	6,50	6,30	5,95

	2010	2011	2012	2013	2014
عدد السكان	671274	682685	694289	706092	718095
الحظيرة الإجمالية للسكنات	141130	143617	146262	149258	151074
حظيرة السكنات المشغولة	112902	114894	117009	119200	120859
نسبة شغل المسكن في الولاية	5,95	5,94	5,94	5,92	5,92

المصدر: جموعي رزقي،أليات دمج البعد البيئي في التحسين الحضري للأحياء السكنية، مذكرة لنيل شهادة الماستر، هندسة معمارية وحيط، تبسة2016،ص83.

3.4. نوع السكن حسب القطاعات:

الشكل رقم 35: توزيع السكن حسب نوعه عبر القطاعات بمدينة تبسة.



المصدر :كاتب وليد، مرجع سابق، ص47.

يتضح من خلال الشكل أنّ السكن الفردي يسيطر بشكل كبير على الحظيرة السكنية للمدينة إذ يستحوذ على نسبة تقدر ب64,02% (في القطاعات 1،2،3،4،5،7)، أمّا السكن الجماعي فهو فيشكل نسبة 35,98% من إجمالي المساكن (يغطي القطاعات المهمرة حديثا).

3.1. مراحل التطور العمراني للمدينة:

مدينة تبسة سلكت عدة اتجاهات في توسعها و قد تطور عمران مدينة تبسة على عدة مراحل اهمها :

المرحلة الأولى: قبل 1846

كانت المدينة عبارة عن النواة الأولى المحاطة بالسور البيزنطي و تبلغ مساحتها 80 هكتار .

المرحلة الثانية: 1846-193

في هذه الفترة و بعد دخول الاستعمار الفرنسي تمّ استبدال السكنات العربية التقليدية إلى استعمارية، و توسع العمران خارج السور بشكل فوضوي يفتقر إلى التخطيط هذا ما دفع الفرنسين إلى إصدار مخطط التهيئة 1931، و قد شيد الفرنسيون قرابة 44.45 هكتار.

المرحلة الثالثة 1932-1962

أخذ العمران شكلًا منظمًا كونه ثمرة مخطط التهيئة 1931، حيث توسع العمران باتجاه محوري الطريقين الرئيسين في المدينة أنذاك حيث وصلت المساحة 120.5 هكتار.

المرحلة الرابعة: 1962-1972

المدينة لم تعرف توسع كبير عقب الاستقلال فقد استغل الجزائريون مساكن الاستعمار بالإضافة إلى ظهور مساكن جديدة للنازحين من الأرياف.

المرحلة الخامسة:1972-1988

شملت مدينة تبسة الترقية الادارية سنة 1974 ممّا جعلها تستفيد من عدة مشاريع من أجل بعث ديناميكية جديدة فيها و تنميتها. وقد توسعت مدينة تبسة بشكل ملحوظ و هذا راجع لعدد المساكن التي أُنشئت من طرف الخواص دون ترخيص و الآخر في إطار المناطق السكنية الجديدة ZHUN ظهرت عدة خدمات و مرافق جديدة كمقر الولاية ,المطار ,المعهد الوطني للتعليم العالي و غيرها من التجهيزات, بالإضافة الى توطين المنطقة الصناعية و منطقة النشاطات .

استهلك العمران في هذه الفترة مساحة تقدر ب: 1472 هكتار بمعدل زيادة 92 هكتار للسنة.

المرحلة السادسة بعد 1988 م:

شهدت مدينة تبسة تزايدا في وتيرة التوسع العمراني, حيث وصل العمران الى الجهة الغربية للمدينة على طول الطريق الوطني رقم 10. كما حدث تكثيف للبناء في الجيوب الفارغة والتي استغلت معظمها في تغطية النقص في التجهيزات.

اتسعت المدينة في هذه المرحلة ب 85962 هكتار. أي بنسبة 34,19 % من إجمالي المساحة المعمرة بالمدينة و البالغة 2488 هكتار سنة 2008.

5.4. الكثافة السكنية عبر القطاعات:

من خلال دراسة العلاقة بين المساكن و المساحة نتمكن من معرفة تنظيم مجال المدينة من خلال توزيع المساكن على كامل مساحة المدينة و المتمثلة في القطاعات العمرانية، و تمّ تقسيم الفئات السكنية إلى أربعة فئات:

الفئة الأولى :20-30 مسكن / هكتار:

و تضّم القطاعات 1-2-3 بكثافة 30 -23-27 مسكن / الهكتار .

الفئة الثانية 10-20 مسكن / هكتار :

تضّم هذه الفئة قطاع 4 تقدر الكثافة فيه ب 12 سكن / هكتار.

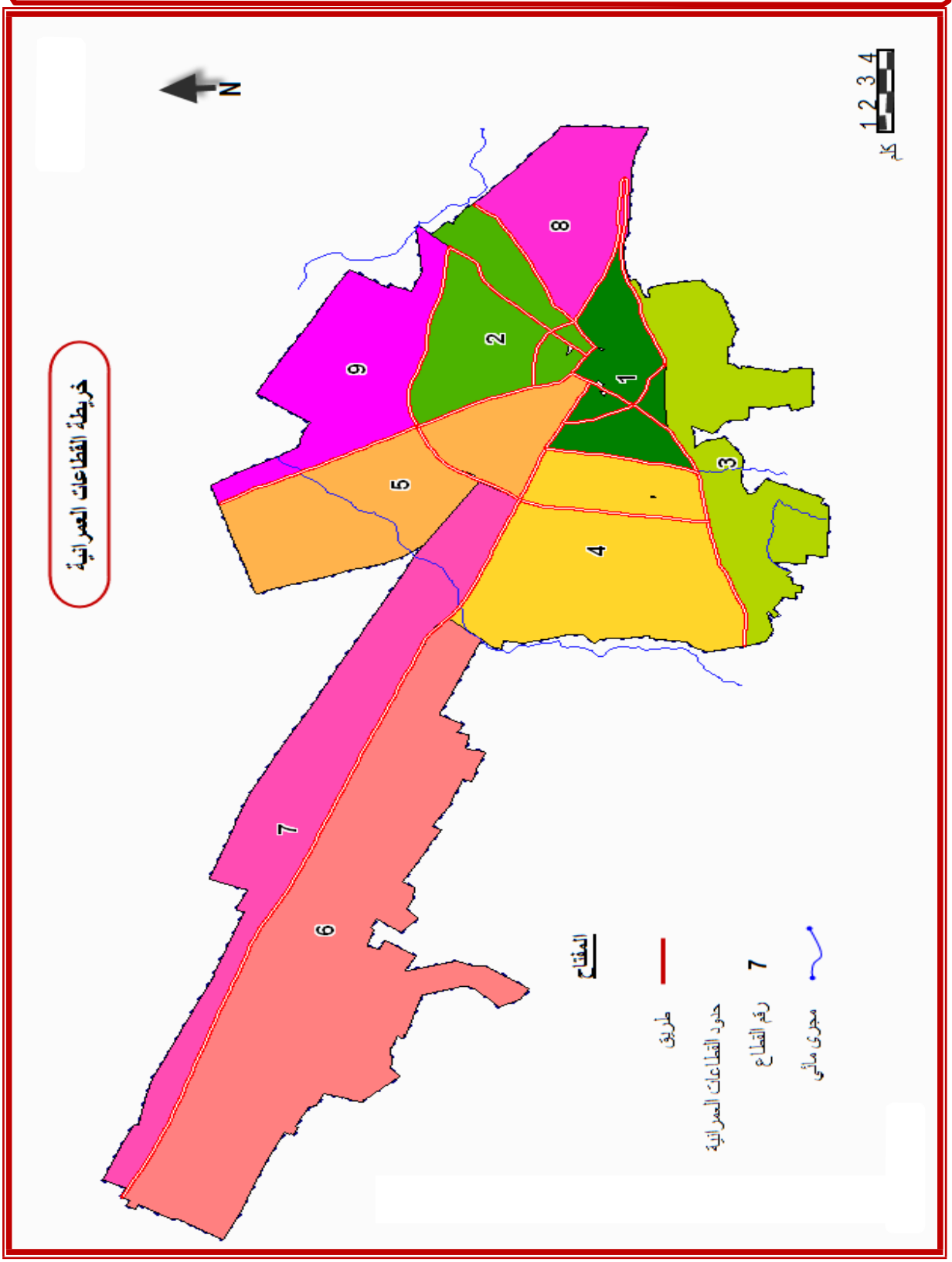
الفئة الثالثة 5- 10 مسكن / هكتار :

و تضّم القطاعين 8 و 9 و القطاع 9 ذو كثافة سكنية منخفضة كونه يحتوي على المطار.

الفئة الرابعة أقل من 5 مسكن / هكتار:

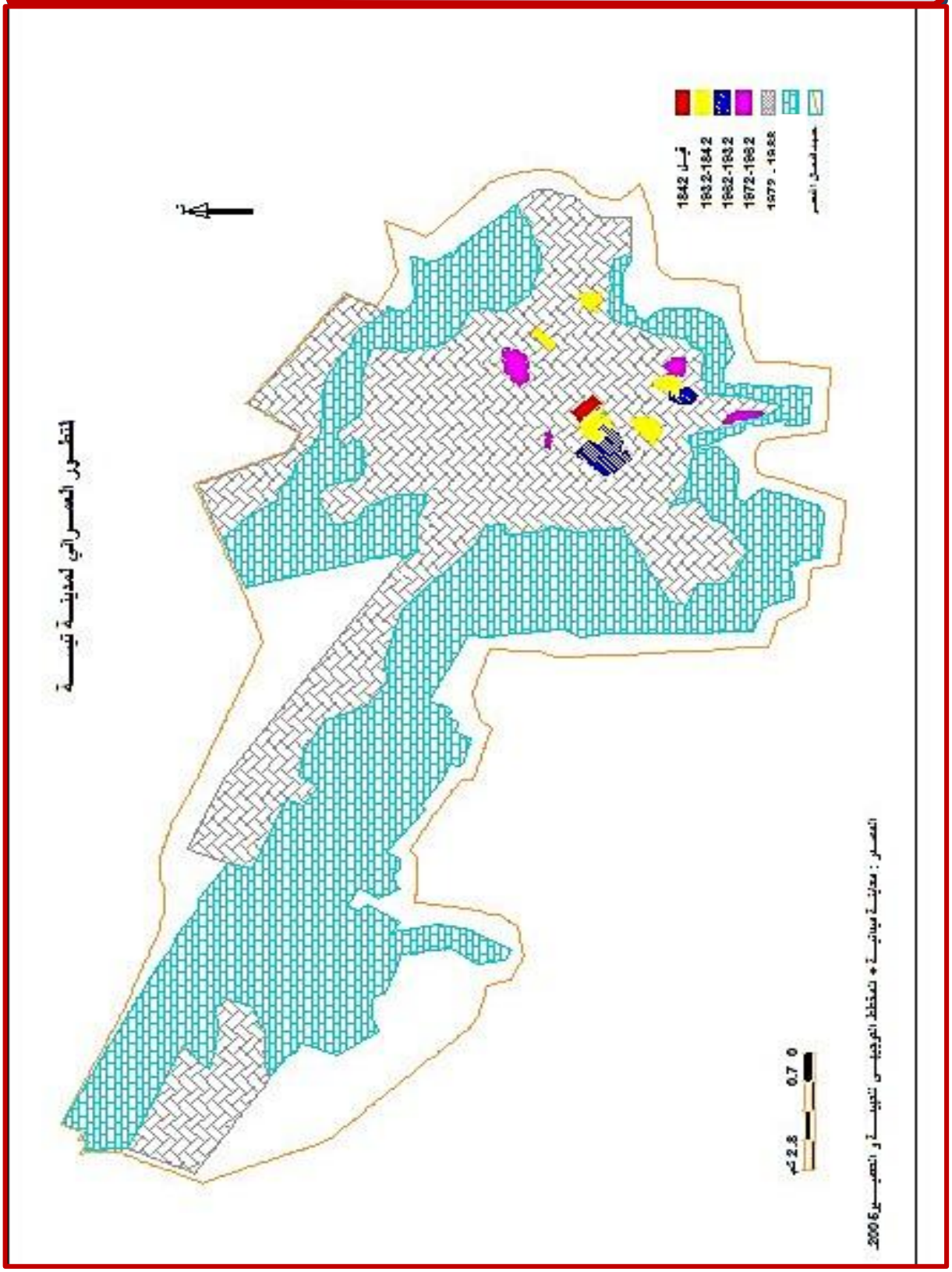
تضّم القطاعات 5-6- 7 و القطاع السابع الواقع بالجهة الغربية أين نجد منطقة نشاطات و تخزين على مساحة تقدر ب: 30 هكتار.

الخريطة رقم 06: خريطة القطاعات العمرانية.



المصدر: مناصرية عبد الوهاب، مرجع سابق،ص55.

الخريطة رقم 07: التطور العمراني لمدينة تبسة.



المصدر: مناصرية عبد الوهاب، مرجع سابق،ص53.

4. الدراسة السكانية: [7]

بعد تطرقنا لدراسة الظواهر الطبيعية في المدينة والدراسة العمرانية ننتقل إلى الدراسة السكانية، حيث تكمن أهمية دراسة الظواهر السكانية في معرفة الوضع الحالي لها وأهم المراحل التّي مرت بها و معرفة العجز الموجود في مختلف الميادين المرطبة بالسكان باختلاف أجناسهم وأعمارهم و متطلبات حياتهم.

1.4. التطور السكاني:

تعد مدينة تبسة مدينة قديمة تعود نشأتها الأولى إلى ما قبل العهد الروماني، المعطيات المتوفرة منذ بداية (1870 إلى 2013) و يمكن تمييز المراحل التالية لتطورها السكاني:

المرحلة الاولى 1870 -1954

بلغ عدد السكان في هذه الفترة حوالي 2370 نسمة ،لينتقل الى 21480نسمة سنة 1954 بمعدل نمو 2.66 % .و يرجع انخفاض معدل النمو لهذه المرحلة إلى هجرة العديد من أهالي الجهة الجنوبية من الولاية تحت تأثير ضغوطات الاستعمار الفرنسي إضافة إلى عوامل اجتماعية أخرى.

المرحلة الثانية: 1954-1966

وصل عدد السكان إلى 42642 نسمة سنة 1966 بمعدل نمو 5.88 و يرجع ذلك لنزوح معظم سكان الأرياف إلى المدينة بعد الاستقلال مباشرة .

المرحلة الثالثة 1966-1977

وصل عدد السكان لهذه السنة الى 62639 نسمة، و في هذه المرحلة تمّ ترقية مدينة تبسة إلى مقر ولاية أثناء التقسيم الإداري لسنة1974، بعد أن كانت مقر دائرة تابعة لولاية عنابة، إلّا أنّ ذلك لم يكن له الأثر الكبير في رفع معدل النمو الحضري بالمدينة المقدر ب 3.56% و الذي ظلّ منخفضًا خلال هذه الفترة مقارنة بالمعدل الوطني 5.40% و هذا راجع لسياسة الثورة الزراعية لعام1974 م التي أثمرت في تثبيت سكان الأرياف في أراضيهم كون مدينة تبسة منطقة فلاحية بدرجة أولى.

المرحلة الرابعة 1977-1987

بلغ عدد السكان حوالي 107559 نسمة بمعدل نمو 5.55 % و هذا راجع الى استفادة المدينة من عدة مشاريع تنموية و توفر ظروف جذب السكان و توفر السكن و هياكل الرعاية الصحية و العمل على وجه الخصوص.

[7] كاتب وليد، مرجع سابق، ص48، معالجة الباحثتين.

المرحلة الخامسة 1987-1998

قدر عدد سكان المدينة حوالي 154335 نسمة، فكان دلك بمعدل نمو 3,34 %و هذا راجع لظروف جدب السكان كالسكن و العمل.

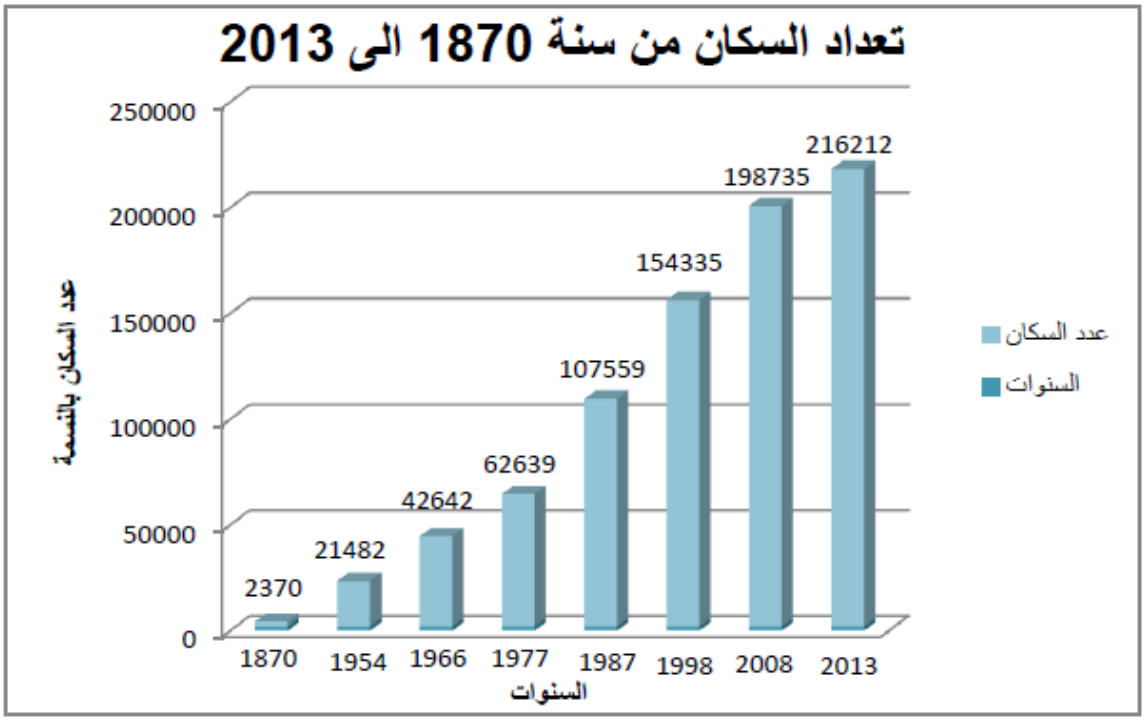
المرحلة السادسة 1998-2008

في هذه المرحلة أصبح التجمع الثانوي (علي مهني) ضمن المحيط العمراني لمدينة تبسة ، حيث بلغ عدد سكان المدينة سنة 2008 م 1987335 نسمة وذلك وفقا لمعدل النمو.

الفترة الممتدة ما بين 2008 -2013

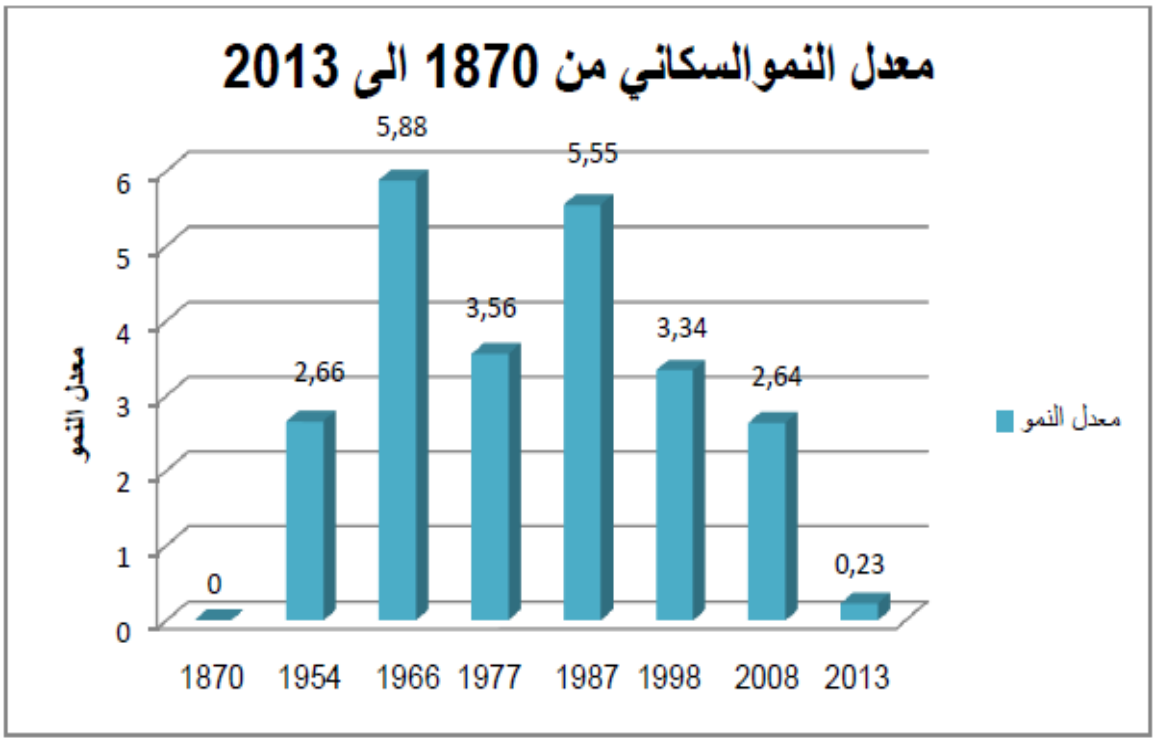
وصل عدد السكان حوالي 216212 نسمة سنة 2013 و بمعدل نمو يقدر ب 0.23 % و بنسبة 26 % من مجمل سكان البلدية.

الشكل رقم 36: تعداد السكان لمدينة تبسة للفترة الممتدة من 1870 إلى 2013.



المصدر: كاتب وليد، مرجع سابق، ص 50.

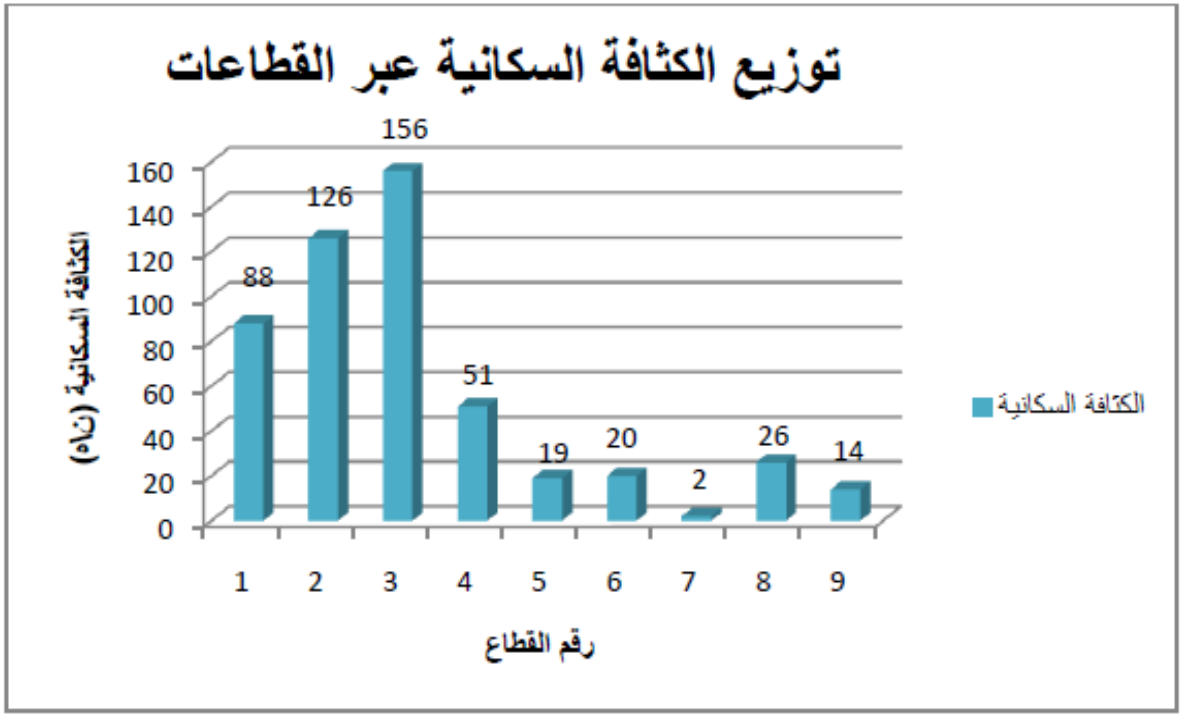
الشكل رقم 37: معدل النمو السكاني من 1870 إلى 2013.



المصدر: كاتب وليد، مرجع سابق، ص 50.

2.4. توزيع السكان عبر القطاعات:

الشكل رقم 38: توزيع الكثافة السكانية عبر القطاعات.



ال

مصدر: كاتب وليد، مرجع سابق، ص 51.

نلاحظ من خلال الشكل رقم (38)، أنّ القطاع رقم 02 و03 يمتاز بكثافة سكانية كبيرة، أمّا القطاع الرابع فهو متوسط الكثافة السكانية (يقدر ب 51 نسمة/ هكتار)، وأقل نسمة في القطاع التاسع والسابع والخامس والسبب هو وجود المطار في القطاع التاسع ووجود منطقة النشاطات ومنطقة صناعية في القطاع السابع، أمّا القطاع الأول كثافته السكانية تقد ب88 نسمة/هكتار والمتمثل في مركز المدينة.

نتيجة:

من خلال الدراسة التحليلية لمدينة تبسة من جميع الجوانب الطبيعية و العمرانية و السكانية، وجدنا أنّ مدينة تبسة شهدت نموا ديموغرافيا كبيرا نتج عنه انعدام التوازن بين السكن والسكان خاصة في الآونة الأخيرة، حيث تتشكل البيئة الحضرية من أنماط سكنية مختلفة تتوزع بشكل متباين على قطاعات المدينة، هذا راجع أن المدينة تحتل موقع جغرافي استراتيجي، من خلال احتوائها على ثروة معدنية وغابية، ساهم هذا في تطور سريع في البنية العمرانية للمدينة بصورة عشوائية، خلفت نتائج سلبية .

5. التجهيزات:[8]

إنّ دراسة استخدام الأرض بالمدينة تعد وقفة هامة لمعرفة تركيب نسيجها العمراني وحقيقة استهلاك المجال بها، ولمعرفة مدة تلبيتها لاحتياجات الأفراد بالمدينة، ومن هذا المنطلق سنحاول دراسة مختلف التجهيزات بالمدينة.

1.6. التجهيزات التعليمية:

يعتبر هذا النوع من التجهيزات ذو أهمية بالغة لما له من تأثير على حياة المجتمع، ويعتبر أحد المعايير البارزة للتمييز بين المجتمعات فكريا وحضريا، باعتباره مطلب استراتيجي لأي خطة تنموية اجتماعية، لذا فمن المهم الاهتمام به وتطويره لرفع المستوى التعليمي للمجتمع، ومن هذا المنطلق فمدينة تبسة تتوفر على:

- 75 مؤسسة تعليمية للتعليم الابتدائي.
- 28 مؤسسة تعليمية للتعليم المتوسط.
- 10 ثانويات من بينها متقنتين.
- 4مراكز للتكوين المهني والجامعة.

[8] كاتب وليد، مرجع سابق، ص52-53-54، معالجة الباحثتين.

حيث تستحوذ التجهيزات التعليمية على مساحة تقدر ب 120,59 هكتار بنسبة 13,03% من المساحة الإجمالية للتجهيزات على مستوى المدينة، وبنسبة 3.10% بالنسبة للمساحة الكلية للمدينة.

2.6. التجهيزات الإدارية:

تحتل التجهيزات الإدارية مساحة 54,09 هكتار، وبما أنّ مدينة تبسة مقر ولاية تتميز عن باقي مدن الولاية بتوفرها على الكثير من المرافق الإدارية على غرار مقر الولاية والعديد من المديريات كمديرتي الصناعة والصحة، إضافة إلى 12 فرع بلدي، كما توجد بها أيضا عدة بنوك، كما تتوفر على العديد من الاستخدامات الإدارية الأخرى مثل: البريد، الضمان الاجتماعي، مدرية التربية، مدرية الري، مدرية التعمير والبناء...

3.6. التجهيزات الأمنية:

نظرا لأهمية التجهيزات الأمنية في حفظ أمن المواطن، يجب أن تكون مواقعها تساعد على لعب دور الموكل، وهذا ما نجده ممكنا من خلال التوزيع الجيد لمراكز الشرطة الخمس على مختلف أرجاء المدينة تضاف إليها:

- مقر الأمن الولائي.
- فرقة الدرك الوطني.
- القطاع العسكري الولائي.
- فرقة أمن الطرقات.
- حيث تقدر مساحتها الإجمالية ب 4,085 هكتار وبنسبة 0,11 من إجمالي المدينة.

4.6. التجهيزات الثقافية:

تتمثل في:

- دار الثقافة.
- دارين للشباب.
- متحف أثري داخل السور.
- متحف المجاهد بالحي الشعبي.
- ثلاث قاعات للسينما بينها واحدة بها 10000 مقعد وتعتبر كبديل عن المسرح، حيث تقام فيها عدة عروض في الكثير من المنسابات، وتقدر مساحتها الإجمالية ب 3,062 هكتار.

5.6. التجهيزات الرياضية:

وجودها معتبر وتتمثل في:

- المركب الرياضي 04 مارس 1956م و الذي يتوفر على ملعب كبير لكرة القدم، بطاقة استيعابية تقدر ب 40000 مقعد.
- ملعب بلدي" ملعب بسطنجي".
- ثلاث مسابح أحدها نصف اولمبي بجوار المركب الرياضي وآخر قرب مقر الولاية.
- بالإضافة إلى قاعة متعددة الرياضات وأخرى متخصصة وعدة مساحات لعب.

6.6. التجهيزات الترفيهية:

تتمثل في:

- حدائق التسلية الثمانية بمساحة 17,32 هكتار كلها في حالة متدهورة.
- مساحة عمومية واحدة بوسط المدينة في حالة جيدة.
- إضافة إلى مكتبة الشيخ العربي التبسي بوسط المدينة، يمكننا أن ندرجها ضمن المرافق الترفيهية لمدينة تبسة والتي تعبر عن تاريخها وحضارتها العريقة وهذه المعالم تتمثل في السور البيزنطي والعديد من الآثار بداخله كمعبد "مينارف"، الدار الرومانية، متحف "تيفاست"، ثلاث مواقع أثرية أخرى خارج السور، المسرح المدرج و"البازليك" المسحية.

7.6. التجهيزات السياحية:

تتمثل في:

- الفنادق الموجودة بالمدينة وعددها 15 فندقا طاقة استيعابها 810 سرير.

بمساحة تقدر ب 2,461 هكتار.

8.6. التجهيزات الشعائرية والروحية:

تتجسد في المساجد وعددها 29 مسجد بالمدينة، تتوزع عبر القطاعات العمرانية تتربع على مساحة قدرها 7,35 هكتار. بالإضافة إلى ثلاثة مقابر إسلامية بمساحة 23,49 هكتار.

9.6. التجهيزات الصناعية:

تتمثل في تجهيزات المنطقة الصناعية التي تتربع على مساحة 127 هكتار، أغلب الهياكل فيها بها متوقفة على الإنتاج نظرا للتحول الاقتصادي الذي تعرفه البلاد من الاقتصاد الموجه إلى اقتصاد السوق.

الذي يسيطر فيه القطاع الخاص أمّا عن الوحدات التي تنشط بالمنطقة الصناعية فيغلب عليها الطابع التجاري وتقل بها الوحدات ذات الطابع الصناعي على غرار:

- ثلاث مطاحن للسميد.
- مؤسسة صناعة الأكياس البلاستيكية.
- مؤسسة صناعة السراويل.

أمّا المؤسسات ذات الطابع التجاري نذكر منها:

- نقطة للبيع لمؤسسة مطاحن لعوينات.
- التعاونية الفلاحية لخدمات توزيع وصيانة العتاد الفلاحي.
- وحدة توزيع المواد النسيجية.

10.6. التجهيزات التجارية:

يكتسي النشاط التجاري أهمية بالغة، فهو من متطلبات الإنتاج وعوامله، ويلعب دور الوسيط بين المنتج و المستهلك حيث توجد 7 مراكز تجارية وأكثر من 7416 محل تجاري يتوزعون عبر مختلف أحيائها، بمعدل محل/28 سكن. والهدف منها توفير الحاجيات التجارية للسكان إلى جانب مساهمتها في خلق ديناميكية اقتصادية.

11.6. التجهيزات الصحية:

يلعب هذا الاستخدام دورا هاما في التحسين المعيشي للسكان من خلال تحسين ظروفهم الصحية ، ويستحوذ الاستخدام الصحي على مساحة 11,87 هكتار من إجمالي مساحة التجهيزات بالمدينة.

- مستشفيين بمركز المدينة طاقة استيعابهما 440 سريرا.
- مستشفى آخر بمدينة بكارية طاقة استيعابه 200 سرير.
- العيادة الجراحية عليا صالح.
- جناح الاستعجالات الطبية.
- 10 قاعات للعلاج.
- قاعتين للولادة.
- 50 صيدلية.

من خلال دراسة التجهيزات في المدينة لاحظنا أنّ مدينة تبسة تضم كل المرافق التي تقدم الوظيفة الإدارية والخدماتية لسكان المدينة، حيث أنّ أغلبها يتمركز بوسط المدينة.

6. المنشآت القاعدية لمدينة تبسة:[9]

تعتبر خدمات البنى التحتية المختلفة من صرف صحي ومياه شرب وشبكات نقل والهاتف والكهرباء من الأولويات التي تسعى كل مدينة لتوفيرها بالشكل الأنسب والناجع لتكون في خدمة السكان وإنّ أي تقصير في هذه الخدمات يؤدي إلى عدم التحكم في عواقبه خاصة في ظل التوسع والتحضر السريع لذا تعتبر البنى التحتية المعيار الأنسب للوقوف على واقع المدينة.

1.7. الشبكات التقنية:

1.1.7. الشبكة التقنية:

أ. شبكة مياه الشرب:

– مصادر مياه الشرب:

نجد أنّ هناك خمسة مصادر للمياه في المدينة لها الفضل في تزويد القطاعات العمرانية وتتمثل هذه المصادر الجوفية في:

- **مصدر حقل بكارية:** يقع شرق المدينة على بعد 15 كلم ويضم أربعة أبار يبلغ التدفق به 59ل/ثا.
- **مصدر حقل المرجة:** وتوجد به ثلاثة أبار يبلغ التدفق الإجمالي له 39ل/ثا.
- **مصدر حقل زروق:** هو أهم مصادر تموين المدينة بلغ التدفق الإجمالي له ب239ل/ثا يقع على بعد 9 كلم غرب المدينة ويضم 7 آبار.
- **مصدر الأشغال العمومية والصناعية:** يقع في المنطقة الصناعية يبلغ التدفق الإجمالي له 42ل/ثا.
- **مصدر الحقل الحضري:** يتواجد داخل المحيط العمراني للمدينة به أربعة آبار ويبلغ التدفق الإجمالي له 430ل/ثا.

ب. شبكة الصرف الصحي:

شبكة الصرف الصحي من الأولويات قبل أي توطين عمراني والغاية منها التخلص من المياه المستعملة بطرق منتظمة وموجهة إلى مصبات وأماكن لا تضر بالمجتمع ولا البيئة بلغ طول هذه الشبكة بمدينة تبسة 178.50 كلم بقطر (300–1200 ملم)، وهي تغطي ما نسبته 99% من السكنات بالمدينة أي

[9] كاتب وليد، مرجع سابق، ص56–57. بتصرف الباحثتين.

أنّه لا توجد إشكالية مطروحة ما عدا المصب النهائي للمياه القذرة والذي يعتبر كارثة للبيئة الحضرية خاصة وأنّه لا يوجد عزل للمصبات (المياه المطروحة= المياه المطروحة من المساكن+ المياه المطروحة من الصناعة + كميات الأمطار) ممّا أدى إلى عدم استغلال أمثل لها.

ت. شبكة الغاز الطبيعي:

الغاز الطبيعي من الضروريات اليومية للسكان، لذا شمولية الوصل والتزويد بهذه الخدمة أمر مفروغ منه، تقدر نسبة التغطية بالغاز الطبيعي لمدينة تبسة ب 98% وهي تتزود من مصدر متوسط 2500م^3 /سا عن طريق أنبوب قطره 50 سم.

ث. شبكة الهاتف:

شهدت المنطقة تراجع في التزويد بشبكة الهاتف إذ بلغت قرابة 45%، ويعود السبب في ذلك إلى كثرة وتفضيل الهواتف النقالة، ولم يعد التزويد بشبكة الهاتف إلّا للحصول على خدمات الانترنت التي تقتصر على فئة من المجتمع.

ج. شبكة الطرق والمواصلات:

2.1.7. شبكة الطرق: تعتبر الطرق من مهيكلات المجال العمراني ومنسقا بين الوظائف التي تقوم بها المدينة ويمكن أن نصنف الطرق إلى:

1. **الطرق الوطنية:** نظرا لأهمية المدينة وموقعها الاستراتيجي الحدودي تلتقي بها ثلاثة طق وطنية.

- الطريق الوطني رقم 10 الرابط بين مدينة قسنطينة وتبسة اتجاهها إلى تونس ويعتبر أحسن الطرق من حيث الناحية الإنشائية والحركية، تسجل به أكبر حركة مرور ب4536 مركبة/سا وهو مصنف ضمن الطرق الحضرية عند دخول المجال العمراني.
- الطريق الوطني رقم 16 الواصل بين مدينتي عنابة والوادي مرورا بتبسة، مؤديا دورا فعالا في وصل الجنوب بالشمال الجزائري، وهو في حالة إنشائية جيدة لكن بحركية أقل من الطريق الوطني رقم 10، يصنف من الطرق الحضرية عند دخول المجال العمراني للمدينة.
- الطريق الوطني رقم 82 وهو المدخل الشمالي الشرقي لمدينة تبسة يربطها بمدينة الكويف متجها نحو الحدود التونسية و يشهد حركية متوسطة ترتفع بحلول فصل الصيف وهو بحالة إنشائية جيدة.

2. **الطرق الحضرية:**

يمكن تصنيفها إلى ثلاثة أنواع رئيسية: طرق أولية، طرق ثانوية، وطرق ثالثية ساهمت الطرق الوطنية في هيكلتها.

- **أهم الطرق الأولية و الثانوية:**
- الطريق الذي يخترق المدينة من الجهة الغربية وينتهي عند مركز المدينة وهو امتداد لطريق قسنطينة السريع ويشكل هذا الطريق شارعا رئيسيا وهو نهج الأمي عبد القادر حيث ساهم في توجيه التعمير بشكل طولي.
- الطريق الذي يخترق المدينة من الجهة الشمالية ويلتقي بالأول في وسط المدينة والامتداد لطريق عنابة...

ح. أماكن التوقف:

تعاني مدينة تبسة كثيرا من مشكل نقص الأماكن ونقاط التوقف خاصة في وسط المدينة..

خ. شبكة السكك الحديدية:

تتوفر المدينة على خط السكة الحديدية (عنابة– بئر العاتر) ذو الأهمية الاقتصادية إذ يستغل في نقل الفوسفات من جبل العنق جنوب الولاية إلى عنابة، حيث أنّ هذا الخط يقسم المدينة تقريبا إلى قسمين ليكون أكبر العوائق، حيث يتسبب في العديد من الأخطار على السكن والسكان (الضجيج الذي تسببه القطارات، الخطر على الراجلين خاصة الأطفال نظرا لكثرة الفتحات في السياج العازل عنه، التشققات التي ألحقت ضررا بالغا بالسكنات نتيجة عدم احترام المسافات الفاصلة).

من خلال دراسة التجهيزات والبنية التحتية لمدينة تبسة لاحظنا أنّ معظم المرافق تتمركز في وسط المدينة وقلتها في الأحياء الأخرى هذا أدى إلى انعدام المراكز الحضرية الثانوية والتي تقلل من الاكتظاظ المتواجد في وسطها.

7. واقع تسيير النفايات الحضرية بالمدينة

في مقدمة القانون المتعلّق بالتسيير والجمع وإزالة النفايات (القانون 01-19)، الذي يسطر الأهداف من أجل التسيير الأمثل والعقلاني للنفايات، ويحدد مسؤوليات البلديات التي من بينها إنشاء إطار تعاوني بهدف إشراك القطاع الخاص في مختلف النشاطات المتعلقة بتسيير النفايات الحضرية الصلبة، وإنشاء برامج لتكوين وتحسيس المواطنين.

لكن الواقع بمدينة تبسة يشهد عكس ذلك فتسيير النفايات الحضرية في الوقت الحالي غير متطور، هذه النفايات المجمّعة في أماكن الردم تؤدي إلى تلويث المياه الجوفية و التربة، و تأثر على الصحة العمومية للسكان كما نجد في المدينة عمليتي الجمع و التجميع، و في بعض الأحيان إسترجاع مختلف المواد التي لها قيمة كالحديد، و النحاس...الخ.

II. النقائص التي يعاني منها الوسط البيئي الحضري لمدينة تبسة :

بعد معرفة بعض المفاهيم و المصطلحات المتعلّقة بالحي الإيكولوجي و التنمية المستدامة، ارتأينا إلى دراسة حالة بعض أحياء مدينة تبسة و التي تعاني من بعض النقائص التي تؤرق حياة السكان و تضر البيئية، وهذا من أجل الوصول إلى وضع دراسة تستمد قوتها من الفهم السليم للوضعية الحالية للأحياء.

فالدراسة التحليلية تلعب دورا هاما في إخراج و إبراز المشاكل و الوصول إلى حلول، بالإضافة إلى مساعدتها في تحديد مدى الاختلال في الإطار المعيشي للسكان من حيث السكن، التجهيزات، استغلال الموارد بشكل عقلاني...

إنّ الهدف من هذه الدراسة هو معرفة حالة أحياء مدينة تبسة (حالة الإطار المبني، حالة المساحات الخارجية)، وهذا لتوضيح الوضعية المزرية التي آلت إليها خاصة المساحات الخارجية مع تدهور الإطار المعيشي للسكان. وكذا معرفة مدى استهلاك السكان المفرط للطاقة (غاز وكهرباء) و استهلاك الطاقات الأحفورية الباعثة لغاز ثاني أكسيد الكربون بطريقة مهولة ،استخدامهم لمواد البناء غير الصديقة للبيئة وغير المستدامة وعدم دمج البعد البيئي ضمن التخطيطات الحضرية.

1. المدينة القديمة:

1.1. المكونات الرئيسية للنسيج الحضري القديم:

النسيج الحضري القديم متمثل في وسط المدينة أو ما يسمى بالنواة الاستعمارية، المنطقة الأثرية هي المنطقة الوسطى في المدينة وهي منطقة جذب لكل سكان المدينة لكونها مركز للتجارة والمبادلات كذلك هي مكان للالتقاء وهذا ما يؤكده توجه كل خطوط النقل الحضري نحو وسط المدينة.

النسيج الحضري القديم أو المدينة القديمة مؤلفة من سكنات فردية بها محلات تجارية و يوجد بها سوق ليبيا أين يجد المتسوق فيه كل المنتجات المحلية والوطنية والخارجية، وسوق الخضر والفواكه، كذلك التجارة غير المنظّمة مقابل محطة السكة الحديدية.

أيضا نجد المجلس الشعبي البلدي، المستشفى وتجهيزات أخرى مثل الفنادق والبنوك...الخ. هذا الحي يكتسي خصائص أثرية وتاريخية جد مهمة في إنشاء نواة حضرية للمدينة.

2.1. حالة الاطار المبني: وهي تضم مساحة السكنات و التي تعتبر المساحة الغالبة لإطار المبني بالإضافة إلى التجهيزات المختلفة. إنّ الهدف من درستنا لحالة المباني هو تشخيص حالة المباني

السكنية ومعرفة المشاكل التي تعاني منها بهدف معالجتها في مشروعنا المقترح بدراسة المعايير التالية:

- المظهر الخارجي للمسكن.
- الواجهات والشكل الحضري وتقييم الأثر البيئي.

أ. **صلابة ومتانة البنايات:** من خلال معاينة ميدانية للمجال تبيّن ما يلي:

- **الواجهات:**

معظم البنايات تعاني من تشققات و تقشرات اسمنتية على مستوى الجدران وهذا راجع لعدم اكتراث السكان و السلطات المحلية و تظهر هذه المشاكل بدرجات متفاوتة من مبنى إلى آخر. وهذا ما توضحه الصور التالية:

الصورة رقم 30:الحالة المزرية التي آلت اليها البنيات(سقف مهترئ ، تشققات)

المصدر: التقاط الباحثتين 2017.

الصورة رقم (31)و (32) :زوال الطلاء وتشققات على مستوي الجدران

المصدر: التقاط الباحثتين 2017.

كما لاحظنا تصدأ الأبواب، تكسر الزجاج والنوافذ, تغير في الالوان حسب رغبة الساكن دون مراعاة مدى تناسقها مع الوسط...

الصورة رقم (33)و(34)و(35): الحالة المهترئة للأبواب والنوافذ في الحي.

المصدر: التقاط الباحثتين 2017.

ب. مواد البناء:

تمّ استخدام مواد بناء غير مستدامة ومواد ذات تأثير على البيئة يتسبب تصنيعها بانبعاث كميات كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون: الاسمنت وغيرها وهي مواد غير قابلة للتدوير، كمّا أنّه تمّ استخدام الحجارة كمادة مستدامة و ذلك في الآثار الرومانية.

الصورة رقم (36)و(37): استخدام مواد البناء المستدامة.(الاثار الرومانية)

المصدر: التقاط الباحثتين 2017.

ج. ممارسة الفاعلين:

ممارسة الهيئات العمومية:

- عدم انجاز مخططات لتسير النفايات و تسير المياه المستعملة و عدم تسير حركة المرور.
- عدم اشتراك السكان في عملية تسير المشاريع العمرانية من الدراسة إلى الإنجاز إلى الاستعمال. وكذا غياب عمليات التجديد الحضري.
- استخدام الطاقات غير المتجددة، حيث تعاني المنطقة من تلوث كبير بسبب غاز ثاني أكسيد الكربون المنبعث من استعمال السيارات، كما تعاني من تلوث بصري بانتشار النفايات في كل مكان، وتلوث سمعي ناتج عن ضجيج السيارات وكذا سكان المدينة كونها منطقة تجارية.

ممارسة السكان:

- رمي الأوساخ في الأماكن الغير مخصص لها و عدم الاكتراث بجمالية الحي.
- الاستهلاك الهائل للمواطن في الكهرباء, المياه و الطاقة.
- غياب لجنة تمثل الحي تعرض المشاكل الموجودة في الحي أمام الجهات العليا.
- عدم الاكتراث بترميم المباني وإعادة تجديدها.

الصورة رقم(38)و(39): الرمي العشوائي للنفايات و تشويه جمالية الحي.

المصدر: النقاط الباحثتين 2017.

3.1. الفضاءات الخارجية:

معظم الفضاءات الخارجية للمدينة هي عبارة عن مساحات مهملة حيث أظهرت المعاينة ما يلي:

أ. المساحات الخضراء و الساحات العامة:

- الفضاءات الموجودة على مستوى الأحياء فارغة، غير مهيأة، غير نظيفة و غير منعشة.
- فضاءات تنعدم بها شروط الراحة و الأمن.
- بداية الاهتمام بالتهيئة السور الروماني.
- تفتقر إلى مساحات لعب خاصة بالأطفال ممّا جعلهم يلعبون على الأرصفة و أماكن توقف السيارات.

ب. شبكة الطرق و المواصلات :

- تفتقر الطرق إلى عمليات الصيانة و التشجير.
- خلو بعض الطرق من أماكن توقف الحافلات.
- غياب الإنارة العمومية فيها وحتى وان وجدت فهي قليلة.
- عدم تهيئة الأرصفة.
- معظم الطرق المتواجدة داخل الحي في حالة سيئة و غير مهيأة.

– استعمال السيارات بكثرة دون مراعاة مدى تأثيرها على البيئة (تلوث الهواء , الضجيج, استهلاك الوقود..).

الصورة رقم(40)و(41)و(42): الحالة السيئة للطرق في بعض الاحياء.

المصدر: التقاط الباحثتين 2017.

ج. شبكة الصرف الصحي:

بعد المعاينة الميدانية و الاتصال بالمصالح المعنية تبين ان شبكة الصرف الصحي عبارة عن شبكة أحادية اسمنتية تعاني من التلف و الانسداد هذا راجع لعدم القيام بعمليات الصيانة الدورية و عدم اكتراث الجهات المعنية.

د. تسير النفايات المنزلية :

– الانتشار العشوائي للمزابل و التي تصعب من عملية تفعيل و تسريع عملية الجمع.

_ نقص الحاويات و عدم تخصيص أماكن للتجميع.

2.الأحياء الاستعمارية والجديدة:

1.2. المكونات الرئيسية للنسيج الحضري:

نجد الأحياء الشعبية مثل حي فاطمة الزهراء، المرجة، حي المطار أقصى شمال المدينة...(أحياء الشمال).

أمّا الأحياء الجديدة فهي تتمثل في أحياء المنطقة الجنوبية نجد المنطقة المعمرة حديثا حي أول نوفمبر، ونجد أحياء المنطقة الجنوبية والشرقية للمدينة، من أهم أحياء هذه المنطقة حي الجرف، حي الزيتون، حي الزاوية...

من خلال المعاينة لهاته الأحياء لاحظنا أنّها تشترك في المشاكل البيئية التي تواجه البيئة الحضرية، وهي كالآتي:

2.2. حالة الإطار المبني:

أ. صلابة ومتانة البنايات:

بعد المعاينة الميدانية لبعض هاته الأحياء تبيّن أنّ معظم البنايات تعاني من تشققات و تقشرات اسمنتية على مستوى الجدران يرجع هذا لوجود بعض البنايات القديمة وكذا عدم اهتمام المواطنين بعملية الترميم.

ب.مواد البناء:

تمّ استخدام مواد غير مستدامة ومواد ذات تأثير على البيئة يتسبب تصنيعها بأضرار للبيئة، وتتميز بعمرها القصير، وأنّها غير قابلة لإعادة الاستعمال.

ج. ممارسة الفاعلين:

ممارسة الهيئات العمومية:

- وضع المشاريع العمرانية دون مراعاة مدى تأثيرها على البيئة و عدم متبعاتها.
- عدم انجاز مخططات لتسير النفايات و تسير المياه المستعملة و عدم تسير حركة المرور.
- عدم اشراك السكان في عملية تسير المشاريع العمرانية من الدراسة إلى الإنجاز إلى الاستعمال. وكذا غياب عمليات التجديد الحضري.
- استخدام الطاقات الغير المتجددة، تعاني المنطقة من تلوث كبير.

ممارسة السكان:

- رمي الأوساخ في الأماكن غير المخصصة لها و عدم الاكتراث بجمالية الحي.
- في بعض البنايات تم إضافة سياج من الحديد للنوافذ و الشرفات و انتشار كبير وفوضوي للمقعرات على مستوى الواجهات .
- بناء جزء من الشرفة أو غلقها كليا أو تحويلها إلى نافذة أو وضع ستائر تحجب الرؤية إلى الداخل.
- غياب تام للواجهات الاصلية.
- تصدا الابواب , تكسر الزجاج ,تغير في الالوان حسب رغبة الساكن دون مراعاة مدى تناسقها مع الوسط.
- الاستهلاك الهائل للمواطن في الكهرباء, المياه و الطاقة.

- التغيير في ألوان الواجهات من قبل السكان دون مراعاة مدى تناسقها على مستوى الحي.
- غياب لجنة تمثل الحي تعرض المشاكل الموجودة في الحي أمام الجهات العليا .

الصورة رقم(43) و (44): تبين الرمي العشوائي للنفايات الحضرية داخل التجمعات السكنية وعدم توفر أماكن خاصة لها.

المصدر: التقاط الباحثتين 2017.

الصورة رقم(45) و (46) و (47): رمي النفايات في غير الأمكان المخصصة لها.

المصدر: التقاط الباحثتين 2017.

الصورة رقم (48) و (49) : تدهور مداخل العمارات.

الصورة رقم 50: انكسار على مستوى سور ابتدائية.

المصدر: التقاط الباحثتين 2017.

الصورة رقم (51) و (52) و (53) و(54) : حالة الواجهات و الانتشار العشوائي للمقعرات.

المصدر : النقاط الباحثتين 2017.

3.2. الفضاءات الخارجية:

معظم الفضاءات الخارجية للمدينة هي عبارة عن مساحات غير مستغلة ومهملة ، أظهرت المعاينة ما يلي:

أ. المساحات الخضراء و الساحات العامة:

- الفضاءات الموجودة على مستوى الأحياء فارغة، غير مهيأة، غير نظيفة و غير منعشة.
- فضاءات تنعدم بها شروط الراحة و الأمن.
- كما أنّها تفتقر إلى مساحات لعب خاصة بالأطفال ممّا جعلهم يلعبون على الأرصفة و أماكن توقف السيارات.
- المساحات الخضراء تكاد تكون منعدمة على الرغم من وجود مساحات حرة و كبيرة غير مستغلة.

صورة رقم (55) و (56) : غياب مساحات لعب الأطفال وحتى إن وجدت فهي في حالة مزرية.

المصدر : النقاط الباحثتين 2017.

الصورة رقم (57) و (58) و (59) : حالة المساحات الخضراء.

المصدر: التقاط الباحثتين 2017.

ب. شبكة الطرق و المواصلات :

صورة رقم (60) و (61): حالة الطرق.

- تفتقر الطرق إلى عمليات الصيانة و التشجير.
- خلو بعض الطرق من أماكن توقف الحافلات.
- غياب الإنارة العمومية فيها.
- عدم تهيئة الأرصفة.
- معظم الطرق المتواجدة داخل الحي في حالة سيئة و غير مهيأة.
- استعمال السيارات بكثرة دون مراعاة مدى تأثيرها على البيئة(تلوث الهواء , الضجيج, استهلاك الوقود..).

المصدر: التقاط الباحثتين 2017.

- أما بالنسبة لمواقف السيارات فهي في حالة سيئة ولا تغطي حاجيات السكان و تفتقر إلى التهيئة و غير مستغلة من طرف السكان.

صورة رقم (62) و (63): الحالة السيئة للطرق.

صورة رقم (64) و (65): مواقف السيارات.

المصدر: التقاط الباحثتين 2017.

صورة رقم (66) و (67) و (68): تخريب المرافق العامة.

المصدر: التقاط الباحثتين 2017.

ج. تسير النفايات المنزلية :

تعاني معظم الاحياء من الانتشار العشوائي للمزابل و التي تصعب من عملية تفعيل و تسريع عملية الجمع

_ نقص الحاويات و عدم تخصيص أماكن لتجميع.

د. شبكة الصرف الصحي:

تلف و انسداد جزء كبير من شبكة الصرف الصحي و انسداد البالوعات

صورة رقم (69) و (70) : انسداد وتحطيم البلوعات في بعض الاحياء.

المصدر : التقاط الباحثتين 2017.

نتيجة :

من خلال الدراسات التي اجريناها لا حضنا ان مدينة تبسة تعاني من مشاكل عديدة على مستوى الفضاءات الخارجية و المبنية و يعود ذلك لعدة اسباب منعتها من ان تخرج من بؤرة التدهور في مجالات عدة .كل هذه المشاكل تحول دون تحقيق مدينة مستدامة .

خلاصة:

بعد الدراسة التحليلية البيئية لمدينة تبسة العريقة بتاريخها، ووقوفا على مختلف محطات نموها وتطورها ووصولا إلى يومنا هذا، وجدنا أنّ المدينة شهدت نموا عمرانيا وسكانيا سريعا من الفترة التي سبقت الاحتلال وما بعد الاستقلال، وهذا راجع لموقعها الجغرافي الاستراتيجي، الذي يحتوي على ثروات معدنية وغابية هامة، ساهم هذا في النمو السريع للبنية العمرانية للمدينة بصورة غير منتظمة غرضها الوحيد امتصاص أزمة السكن، ركزت فقط على الجانب الكمي دون النوعي، أثر هذا على النمو السليم لهاته البنية، وهذا ما لاحظناه خلال المعاينة الميدانية لبعض أحياء المدينة، والتي امتازت أغلبها بظهور أشكال عمرانية غير متجانسة ولا متناسقة فيما بينها، وكخلاصة لهاته الدراسة التحليلية البيئية يمكننا استخلاص بعض النقاط والمتمثلة فيما يلي:

- شهدت مدينة تبسة تعاقب عدة حضارات عليها ممّا جعلها تشهد نموا وتطورا يختلف باختلاف هاته المراحل.
- المدينة تشكل قطبا اقتصاديا هاما لاحتوائها على منطقة صناعية (القطاع رقم 07)، إضافة إلى الحركة التجارية التي تميزها ذات البعد الوطني والجهوي.
- موضع المدينة المنبسط سهلّ من عملية التعمير فيها.
- زيادة عدد السكان وتباين كبير في الكثافة السكانية والسكنية عبر مختلف القطاعات.
- التطور المجالي السريع للمدينة هو نتاج للزيادة النمو السكاني.
- انقطاع في النمط المعماري السائد في المدينة القديمة وباقي القطاعات الجديدة.
- انتشار كبير للأحياء الفوضوية غير المهيكلة داخل البيئة الحضرية.
- تميز وسط المدينة بتركز معظم المرافق وقلتها في الأحياء الأخرى هذا أدى إلى انعدام المراكز الحضرية الثانوية والتي تقلل من الاكتظاظ المتواجد في وسط المدينة.
- وجود مشاكل عديدة في أحياء المدينة هذا راجع إلى انعدام التخطيط من جهة وإلى قدم الأحياء من جهة أخرى.
- عدم اكتراث الجهات المعنية وكذا السكان بالوضعية المزرية التي آلت إليها الأحياء.
- عدم وجود برامج للوقاية والصيانة، وانعدام التهيئة في أغلب أحياء المدينة.

- تدهور الوسط الخارجي لأغلب الأحياء في مختلف الجوانب، هذا أدى إلى انعدام الصورة الجمالية للأحياء.
- نقص الوعي والمشاركة السكانية في مختلف المخططات.

الفصل الرابع.

مقدمة:

أرضية المشروع هي منطقة التوسع على المدى القريب بالنسبة لمدينة تبسة ، وهي موجّهة لإنشاء منطقة عمرانية، حيث قمنا باقتراح مشروع عمراني يأخذ بعين الاعتبار مكانة مدينة تبسة ويتبع معايير ومؤشرات لأسس تنموية حضرية مستقبلية مستدامة، يتماشى عمرانها وفق مبادئ التنمية المستدامة من أجل إعطائها نظرة جديدة خالية من المشاكل التي تعاني منها المدينة منذ سنين، وبذلك فإنّ رهاننا الأساسي هو ضمان تنمية مستدامة تنطلق من إدخال البعد البيئي والاجتماعي والاقتصادي في جميع مراحل العملية العمرانية.

حيث نعالج فيها الظروف والإشكاليات المحلية للمنطقة الناتجة عن التوسع العمراني العشوائي (المناخية، الاجتماعية، الطبيعية، البيئية، الاقتصادية)، مع إدماج المعايير العالمية للأحياء الايكولوجية التي تعتبر لب موضوع هذه الدراسة، في تهيئة الأرضية باستعمال المكونات العمرانية والمعمارية و الطبيعية التي تحقق الهدف المنشود.

I. تقديم و تحليل منطقة الدراسة:

نقوم بقراءة كل المعطيات المتعلقة بمنطقة المشروع و أيضًا تحديد كل السلبيات و الايجابيات الموجودة من أجل الوصول إلى حلول لمجمل المشاكل المطروحة بمنطقة المشروع وتجسيدها باقتراح مشروع عمراني يتمثل في حي إيكولوجي على أسس و مبادى التنمية العمرانية المستدامة .

1.حوصلة شاملة عن مجال الدراسة:

الصورة رقم 71: صورة من القمر الصناعي لل POS A9.

المصدر: google earth.

منطقة المشروع عبارة عن قطاع شاغر.

ارضية المشروع صالحة للبناء و قابلة للتعمير حسب مخطط شغل الاراضي للقطاع الحضري تبسة.

-الطبيعة الجيولوجية للمنطقة تتميز بطبيعة متجانسة و متراصة تتمثل في تكوينات الزمن الرابع ,تتمثل في الطين و الكونغلوميرا و عليه يمكن القول ان منطقة الدراسة ذات تركيب صلب يمكن استخدامه لأغراض التعمير المختلفة (وضع بنايات متعددة الطوابق9 +R ; R+8 ; R+7).

- منطقة المشروع يمر بجانبها واد الشعانبة لكنه لا يعد عائق كبير في انجاز المشروع.
- منطقة المشروع بها انحدار 5% وليس لها تأثير كبير على المشروع.

2.الموقع:

يقع في غرب ولاية تبسة محاذ لطريق الوطني رقم 10 .هذا الموقع وضع في اطار POS 9A تبلغ مساحته 968,6 هكتار يحده:PDAUدراسات

- من الشمال : الطريق الوطني رقم10.
- من الغرب. POS 06 ; POS 08
- من الجنوب و الشرق: آراضي شاغرة.

3. أسباب اختيار أرضية المشروع:

– حرصنا على اختيار المنطقة التي تخدم الموضوع بشكل كبير، والتي تتماشى مع الأهداف التي تنطوي عليها الدراسة والتي تخدم الموضوع بشكل كبير، حتى نتمكن من تجسيدها على أرض الواقع، ولذلك وقع اختيارنا على المنطقة الموجودة ب POS A9 المقترح.

– وقوع POS9A في منطقة توسع قريب المدى وذلك حسب توجيهات المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير.

– يتميز الموقع بتموضعه الاستراتيجي كونه يقع في مدخل المدينة اضافة الى قربه من الطريق الوطني رقم 10 و هذا ما يعطيه مكانة مميزة بجعله مرجع تقتدي بها باقي الاحياء.

– التوسع العمراني على المدى القريب يبدا من المنطقة A اين اخترنا موقع المشروع.

–ارتباط الموقع بشبكة النقل العمومي وقربه لمحطة النقل البري اضافة الى ان شبكة النقل TRAMWEY المقترحة تمر بجانب المشروع .

4. امكانية الوصول للموضع:

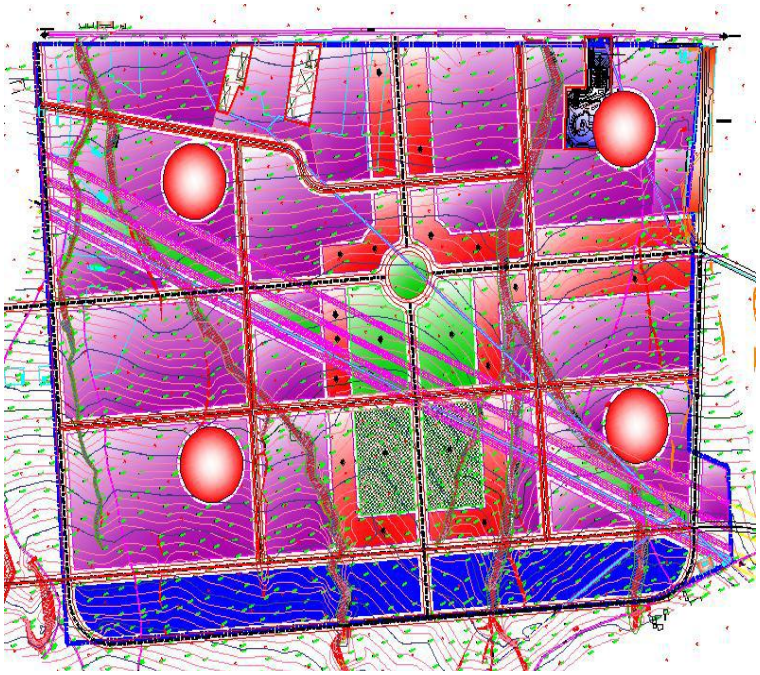
المدخل الرئيسي ل POS A9يكون عن طريق الطريق الرئيسي رقم 10 و الطريقين (E) و(D)المقترحين. الطرق المقترحة الأخرى:

–الطريق (A)

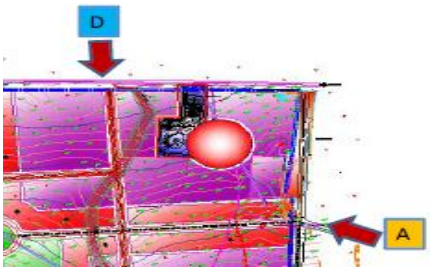
–الطريق (B)

–الطريق (C)

المخطط رقم01 : يبين امكانية الوصول للموضع.



المخطط رقم 02: الطرق المقترحة التي تحد أرضية المشروع.



المصدر : DUC DE TEBESSA 2013.

6.العوائق الموجودة في POS A9:

-خط الكهرباء متوسط الضغط.

_خط الكهرباء عالي الضغط.

-الطريق الوطني رقم 10.

-واد الشعانبة.

الصورة رقم 72 :خط الكهرباء عالي الضغط.

المصدر: POS A9 Extension ouest de la ville de Tébessa

صورة رقم 73:واد الشعانبة.

المصدر: POS A9 Extension ouest de la ville de Tébessa

الصورة رقم 74: صورة لأرضية المشروع من القمر الصناعي.

المصدر: google earth + معالجة الباحثتين.

II. تقديم وتحليل المشروع

1. الأهداف المرجوة من المشروع:

- إنجاز مشروع عمراني وفق مبادئ التنمية المستدامة يراعي الجوانب البيئية و العمرانية.
- وضع مخطط عمراني متجانس لتوسع المدينة ، يلبي كل الاحتجاجات(الاجتماعية، الاقتصادية و البيئية).
- محاولة انجاز مشروع عمراني يلبي متطلبات السكان في الحاضر والمستقبل.
- خلق مرافق جديدة تخفّف الضغط على مركز المدينة.
- العمل على التقليل من انبعاثات ثنائي أكسيد الكربون والتقليل من التّلوث من خلال التشجيع على استخدام النقل الإيكولوجي.

2. مجالات تأثير المشروع:

لابد أن يكون لكل مشروع حضري مجالات تأثير يتميز بها، فالمشروع يتميز بعدة مجالات تأثير تتمثل فيما يلي:

- **المجال الاجتماعي:** تتبلور أهمية المشروع في هذا المجال كونه يقع بمنطقة التوسع قريب المدى، فيوفر نسبة من السكنات تعمل على تخفيف الضغط المتزايد في مجال السكن.
- **المجال الاقتصادي:** المشروع مبني على توطين الأنشطة الخدماتية و الاقتصادية والعمل على توفير الإحتياجات اليومية للسكان المحليين و المناطق المجاورة.
- **الجانب الثقافي:** مدينة تبسة لها تراث معماري خاص يعكس ثقافة سكان المنطقة، ممّا يستوجب أخذه بعين الاعتبار في إنجاز هذا المشروع الحضري.
- **الجانب البيئي:** بما أن مدينة تبسة تتميز بمناخ شبه جاف، يكون بارد في الشتاء و حار في الصيف، هذا ما يؤدي بنا إلى مراعاة عملية توجيه المباني ، إضافة إلى غرس الأشجار التي توفر الظل خاصة في فصل الصيف و الاستفادة من الطاقة الشمسية و الريحية للمدينة وكذلك الاستفادة من مياه الأمطار.

3. الفكرة التصورية للمشروع:

يرتكز المشروع على اقتراح وسط حياة ثري ومتنوع من اجل سكان مدينة تبسة انطلاقا من تطوير الشكل الحضري، كذلك العمل على إنتاج بصمة معمارية خاصة ، يهدف في مجمله إلي خلق مجال سكني

متنوع لدمج مختلف الخدمات وأماكن العمل والترفيه لما يحفظ نوعية حياة جديدة للسكان والعمل على إدراج البعد البيئي في كافة أطوار الإنجاز.

4. مكونات المشروع:

اقتراح تجمعات سكانية متعددة الوظائف قادرة على استيعاب حوالي 5850 ساكن مع دمج أماكن للعمل والترفيه والتعليم، بالإضافة إلى بنية تحتية غير معقدة تسهل عملية التنقل والوصول بين المحيط الداخلي والخارجي من أجل تقليل نسبة الكربون وتشجيع التنقل على الأقدام وباستخدام الدرجات الهوائية، كما نجد أكبر نسبة في المجال كانت من نصيب المساحات الخضراء في مختلف عمليات التهيئة التي تساهم في تلطيف وتنقية الجو واقراح حديقة عامة كبيرة في حافة الوادي.

وتتمثل مكونات الحي في ما يلي:

- توفير 1118 مسكن (عبارة على سكانات جماعية تقسم إلى ثلاث أنواع f3 بنسبة 40 %، f4بنسبة 40% ، f5بنسبة 20 % من إجمالي عدد السكنات).

توفير المرافق والخدمات الضرورية :

- مركز تعليم(روضة للأطفال، مدرسة، ومتوسطة).
- ثانوية.
- مكتبة.
- دار الشباب.
- مركز متعدد الوظائف (مركز تجاري، مركز رياضي).
- مستوصف صحي.
- مؤسسة للمشاركة الشعبية.(équipement de concertation)
- مسجد.
- مركز إعادة تدوير النفايات وتسير المياه.
- مركز شبكة المياه الساخنة والباردة(للتدفئة والتكييف).
- مركز استقبال الأطفال، والحدائق العائلية.
- مساحة معتبرة للبيوت البلاستيكية للإنتاج الزراعي.

الهدف من إنشاء مؤسسة للمشاركة الشعبية في الحي المقترح:

- مشاركة المواطنين في مختلف اطوار انجاز المشروع.

- تشجيع المواطنين للعيش في بيئة خالية من الكربون و النفايات.
- الحث على زراعة النباتات المحلية ذات الاحتياجات المائية القليلة للظروف البيئية للمنطقة.
- وجود فرع حدائق في المؤسسة و التي تحتوي على ورشة للإصلاح التجهيزات التي تعرضت للكسر.
- يتم في كل مرة في الشهر او الاسبوع تنظيم يوم الشجرة يتم فبه حث ابناء المدينة على تنسيق وتحميل مساكنهم و تشجير الحدائق وكذلك تعليق لافتات و تنظيم برامج اذاعية من اجل توعية الموطنين.
- توزيع حاويات لفرز النفايات في كل أنحاء الحي.
- تخصيص أيام و أوقات للنظافة و جمع النفايات.
- تشجيع أنظمة النقل الجماعي و زيادة فاعليتها.
- تثبيط حركة السيارات داخل الحي.

5. المعايير الإيكولوجية للحي:

أ. السكن:

- توجيه وشكل الوحدة السكنية يتلائم مع الموقع للاستفادة من الشمس للإضاءة وللتقليل من استعمال طاقة للإنارة الاصطناعية و طاقة المكيفات الهوائية.

الشكل رقم 39: نموذج لسكن المقترح في الحي.

المصدر: من اعداد الطالبتين 2017.

- استعمال مواد محلية و قابلة للتدوير لما لها من خصائص في عزل الصوت والحرارة ولتوفرها (الخشب، الألمنيوم،PVC، fibre ciment...).
- استعمال الألوان الفاتحة في الدهن وهذا في الواجهات للتقليل من امتصاص أشعة الشمس.
- استعمال مواد العازلة للحرارة و الصوت للتقليل من الفقد الحراري وتحقيق الرفاهية.
- استعمال الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في إنتاج الكهرباء على مستوى المنزل و المحيط الخارجي.
- الاعتماد علي تجميع مياه الأمطار و المياه النفوذة إلى الأسفل في مختلف الوظائف الخارجية كري النباتات الخارجية.

- إعادة تدوير مياه الصرف الصحي.
- الاعتماد على التكييف والتدفئة المركزية العامة.
- تخضير الأسقف والجدران بأشكال و أنواع مختلفة من النباتات حيث تعمل على خلق مناخ بيئي ايجابى وموازن لدرجات حرارة المحيط ذلك من خلال حجز مياه الأمطار وعملية التبخر وتحمي سطح السقف من تأثيرات التغيرات الحرارية العالية.
- تحديد الارتفاع للسكنات الجماعية R+9.

ب. استخدام الطاقات المتجددة:

يعتمد معظم الحي علي الطاقة المتجددة حيث تمّ:

- تثبيت لوائح شمسية فوق سطح البهو السوق و مروحيات هوائية لتحول إلى طاقة كهربائية.
- استعمال اللوائح الشمسية فوق أعمدة الإنارة العمومية.
- استعمال مسخنات مياه الحمام التي تعتمد علي الطاقة الشمسية للتقليل من استعمال غاز الميثان وتخفيض انبعاث نسبة الكربون.
- استخدام الطاقة الجوفية في تسخين المياه المستعملة للتدفئة.
- استخدام طاقة الكتل الحيوية لإنتاج الوقود الحيوي.

الشكل رقم 40: الألواح الشمسية فوق بهو السوق في الحي.

الشكل رقم 41: أعمدة إنارة العمومية بالطاقة الشمسية.

المصدر: من اعداد الطالبتين 2017.

ج . النقل الإيكولوجي:

- يعتمد الحي بالدرجة الأولى على المشي تليها الدراجة الهوائية و الكهربائية في المرتبة الثانية ومن ثمّ الحافلات الكهربائية لنقل الجماعي وفق نظام مخطط.
- تخصيص موقف جماعي للسيارات خارج التجمعات السكنية.

- توزيع أماكن شحن الدرجات في أماكن مختلفة من الحي.
- تخصيص أماكن خاصة بركن الدراجات.
- يمنع استعمال أو دخول أي سيارة إلى الحي ماعدا سيارة الإسعاف أو الحماية أو الإطفاء.
- توفير نظام نقل عام (حضري) داخل الحي يشتغل بالطاقة الكهربائية من 06 صباحا إلى 10 ليلا.
- استعمال مواقف انتظار تشتغل بالطاقة الشمسية.

الشكل رقم 42 : ترامواي في الصورة الحي.

الشكل رقم 43 : موقف الدراجات.

المصدر: من اعداد الطالبتين 2017.

د. تسيير النفايات :

جمع النفايات يكون مرتين في اليوم 6 صباحا و 10 ليلا.

الشكل رقم 44:حاويات تعتمد على الفرز.

- استعمال الحاويات التي تعتمد علي الفرز اليدوي قبل الشطف (تقسيم النفايات إلى: الزجاج, البلاستيك, مواد قابلة للتحلل, مواد تغليف السلع).
- استعمال الحاويات التي تشتغل بطاقة الشمسية والتي تتحول ليلا إلي لوائح إعلانات إشهارية يعود مدخولها علي الحي.
- فرض غرامة مالية عند القيام بأي تجاوز في الحي.

المصدر: موقع انترنت.

ذ. **تسيير المياه:** تتمثل في:

- استرجاع مياه الأمطار المتساقطة على أسقف المنازل عن طريق توصيلها بقنوات تكون موصولة مباشرة مع الخزانات.
- الاستفادة من المياه النافدة إلى العمق لسقي الحدائق.
- استعمال تجهيزات ذات طاقات استهلاكية ضعيفة مثل آلات الغسيل الحديثة.
- تجهيز المساكن بأجهزة موفرة للمياه في الحمامات وعلى الحنفيات كما تم إنشاء عداد يبين الاستهلاك اليومي للمياه في كل شقة.
- تجميع مياه الأمطار المتساقطة علي الأرض بواسطة بالوعات موصولة بقنوات كبيرة تنقلها لمحطات المعالجة
- إعادة تدوير مياه الصرف الصحي لكامل الحي واستعمال أسلوب القنوات المنفصل لتسهيل عملية المعالجة.
- تجميع مياه الأمطار المتساقطة على كامل الحي في الوسط الخارجي عن طريق استعمال مواد الترصيف النفوذة.

ر. **المساحات الخضراء:**

تلعب المساحات الخضراء دورا كبيرا في المشروع

- كل مسكن يحتوي على حديقة خاصة.
- يحتوي الحي علي حديقة كبيرة تتوسط الحي.
- إتباع أسلوب الحدائق و المهيأة على مستوى المحلات التجارية و المركز الترفيهي.
- الأسقف المزروعة.
- الحي بأكمله يحتوي علي أشجار تتميز بالاخضرار طوال أيام السنة لزيادة نسبة الكربون في الجو و توفير الظل و تلطيف الجو عن طريق النتح.
- استعمال أنواع مختلفة من الزهور الفواحة من أجل إعطاء رائحة للحي.
- استعمال النباتات على الشرفات لتزيد من جمالية الحي.
- غرس العشب الطبيعي (GAZON) حتّى يتسنى لنا الجلوس.
- هيكلة شبكة المساحات العامة ومساحات اللعب داخل التجمعات السكنية.

- إنشاء ساحات عامة داخل المجال الحضري في مختلف الفضاءات الشاغرة لحماية البيئة الحضرية ،والمحافظة عليها من كل أشكال التلوث بمعايير ومقاييس محددة.

صورة رقم (75) و (76) و (77) :رسكلة العجلات و استخدامها كتجهيزات لعب للأطفال.

المصدر :من اعداد الطالبتين 2017

الصورة رقم الشكل رقم (45) و (46) و (47): المساحات الخضراء في الحي .

المصدر: من اعداد الطالبتين 2017.

06. أبعاد الاستدامة في الحي:

أ. الأبعاد الاقتصادية:

- إدراج الزراعة الحضرية في عملية التهيئة من خلال زراعة حواف واد.
- الألواح الضوئية لإنتاج الطاقة ونظام طاقة المياه الجوفية في عملية التسخين.
- إدراج التقليل من استهلاك الطاقة وترشيد الاستعمال.
- اعادة تدوير النفايات واستخدامها كطاقة حيوية وكأسمدة.

ب . الأبعاد البيئية:

- حماية الأماكن الطبيعية واد الشعانبة.
- دمج المساحات الخضراء في عملية التهيئة وتوفير غطاء نباتي كثيف لحماية التربة من التعرية ومعالجة الأرضيات الغير نفوذه والتقليل من تركيز الغازات السامة في الجو.

ج . ابعاد الاجتماعية:

- تشجع النقل الجماعي.
- دمج مختلف الخدمات وأماكن العمل والترفيه في التجمعات السكانية.

07. النتائج والانجازات:

أ. النقل :

تمثل في خطة النقل الأخضر التّي عززت المشي على الأقدام، ركوب الدراجة والنقل الجماعي الهدف من هذه الخطة هو تقليل انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون خلال السنوات القادمة.

و كون المشروع يقع في منطقة ربط بين المدينة ومختلف المناطق والمدن المجاورة تم الاعتماد على النقل الحضري الجماعي بالدرجة الأولى، والعمل على التقليل من الطرق الميكانيكية داخل الحي وحتى ان وجدت تستعمل إلّا للضرورة، أمّا داخل الحي فيعتمد على النقل الايكولوجي والذي يعتمد بالدرجة الأولى على المشي على الأقدام بالإضافة إلي وضع حلول اختيارية بالنسبة للتنقل الفردي من خلال استعمال الدراجة الهوائية حيث تمّ العمل على تقليل المسافة بين أماكن العمل ومناطق السكن، كما تمّ دمج مواقف للدراجات الهوائية في مناطق مختلفة تغطي كافة الحي، إضافة إلى عزل مواقف السيارات خارج الحي (موقف جماعي من أجل التقليل من حركة المرور الداخلية في الحي)، كما تمّ ربط الحي عن طريق خط جديد للقطار السريع ترام واي (مزال مقترح)، للتقليل من النقل المنبعث للكربون الملوث للجو، إضافة إلى العمل على تقليل الضجيج والضوضاء داخل الحي.

ب.الطاقة:

يتم تجميع الطاقة من خلال الخلايا الضوئية التي تم وضعها علي أسقف البهو السوقي ليتم استعماله ليلا، كما تم وضع البعض منها علي الواجهات، بالإضافة إلي استعمال مواد بناء صديقة للبيئة مثل الزجاج و الألمنيوم فهي مواد يمكن إعادة تدويرها مع الزمن، كما تم اختيار الألوان التي تساعد علي امتصاص الحرارة وتقليل منها داخل الحي.

ج . المساحات الخضراء:

تمثل نسبة المساحات الخضراء 60 % من المساحة الإجمالية ، فقد تم اعتماد تقنية السطوح و الأفنية الخضراء فوق و داخل المباني، كما تم توزيع المساحات الخضراء علي كافة الحي واستعمال أنواع مختلفة من النباتات و خاصة الأشجار المعمرة لزيادة نسبة الأكسجين و تلطيف الجو بالإضافة إلي زيادة نسبة التظليل كون المدينة من المدن التي تتميز بارتفاع درجات الحرارة.

08. توجيهات عامة :

من أجل بلورة فكرة التنمية المستدامة للمشاريع العمرانية يجب أن تتوفر في المشاريع بعض الخصاص و الشروط التي يمكن أن نذكر منها مايلي:

أ. توجيهات بيئية:

- يجب أن نراعي في انجاز المشاريع العمرانية الخصوصيات المناخية و البيئية للمنطقة والتأقلم معها، و حماية المشاريع العمرانية من مختلف التقلبات المناخية الصعبة.
- السعي وراء تحقيق توازن بين البيئة الطبيعية و الحضرية، ودراسة أثر كل بيئة على الأخرى.
- المحافظة على البيئة الطبيعية بما فيها المحافظة عل الطاقة والقياسات للسيطرة على المواد السامة وعل الملوثات التي تؤثر عل الماء والهواء.
- وضع أشجار محلية للتقليل من درجة الحرارة و العمل على تلطيف الجو وتعديله.
- استخدام المسطحات الخضراء دائمة الاخضرار والمعمرة في الساحات العمومية.
- تحقيق كفاءة في استخدام الطاقة في العمران الغير قابلة للنفاذ،و حماية البيئة من الأضرار المترتبة عن استخدام الطاقة الأحفورية والتقليدية، و توظيف الطاقة المتجددة للحصول على طاقة كهربائية نظيفة.

ب . توجيهات اجتماعية:

- المشاركة السكانية في عملية تسيير المشاريع العمرانية في مختلف المراحل من الدراسة إلى الإنجاز إلى الاستعمال وهذا لضمان نجاح واستدامة المشاريع العمرانية.
- إدماج المفاهيم والتقنيات المعاصرة والصديقة للبيئة في عملية تصميم المشاريع العمرانية، وهذا من أجل خلق طابع عمراني يراعي خصوصيات السكان.
- توفير العدالة الاجتماعية بين مختلف السكان في الحاضر والمستقبل و الحفاظ على حق الأجيال القادمة في تلبية احتياجاتهم (السكن، العمل ، الراحة، النقل، الأمن).

- الحفاظ على حرمة المساكن، و ذلك بحماية فراغات المساكن بصريا و صوتيا من المارة.
- تشجيع النقل الإيكولوجي كالنقل الحضري واستعمال المركبات الصديقة للبيئة للإنقاص من التلوث.

ت. التوجيهات الاقتصادية:

- وضع مشاريع ميدانية من خلالها نقتصد ونسير الاقتصاد الحضري ولتحقيق الاكتفاء الذاتي.
- الاستغلال العقلاني للموارد الطبيعية والاقتصاد في استعمالها لضمان حق الأجيال القادمة.
- توطين المنشآت الصناعية و التجارية التي من شانها أن توفر فرص العمل.
- ربط مجال الدراسة بمختلف الشبكات (الماء، الكهرباء، الغاز، الهاتف...)و برمجة النقل الإيكولوجي.
- الاقتصاد في استعمال المواد الأولية التي يستهلكها العمران.
- محاولة استحداث قطاعات منتجة و تمويلها.

ث .التوجيهات العمرانية:

- توجيه التوسعات العمرانية وفق آليات وأدوات لتحقق أهداف التنمية المستدامة لضمان الحفاظ على البيئة والعمل على استدامة المشاريع.
- وضع مشاريع عمرانية تتلاءم والخصائص الاجتماعية والعمرانية مع الحفاظ على البيئة الطبيعية.
- الحرص على وضع نسيج عمراني متراص والعمل على تقليل المسافات بين المساكن والخدمات الضرورية.
- التدرج في الفضاءات داخل المسكن أو خارجه.
- دراسة مدى تأثير المشاريع العمرانية على البيئة الطبيعية والبيئة الحضرية.
- إنجاز مخططات مدروسة لمختلف الاستعمالات المجالية مع مراعاة البعد البيئي.
- إعداد مخططات لتسيير النفايات وتسيير المياه المستعملة والمياه الصالحة للشرب.
- تسيير حركة المرور والتقليل منها داخل الأحياء العمرانية واستبدالها بالأحياء الايكولوجية، وتسيير المساحات الخضراء واللعب خاصة بالمشاريع العمرانية.
- توفير أكبر نسبة من الظل عن طريق العمل على تشجير الممرات المؤدية إلى المنازل.
- خلق توازن في عملية توزيع التجهيزات على النسيج العمراني.

09 . مبادئ التهيئة المعتمد عليها في أرضية المشروع:

أ .**تموضع التجهيزات:** من أجل تنظيم المجال و ذلك بالانطلاق من مركز الحي نحو الأطراف من أجل توزيع الخدمات توزيعا جيدا يستفيد منها سكان الحي بصفة خاصة و الأحياء المجاورة بصفة عامة ،إضافة إلى التجهيزات التي تقوي العلاقات الاجتماعية مثل الساحة العامة و الحديقة.

ب. مبدأ هيكلة الطرق: لضمان الاستمرارية والربط بين المحيط المجاور وأرضية المشروع التي سنقوم بتهيئتها قمنا بربط وإيصال الطرق المهيكلة للمشروع بمنافد المحيط المجاور، وربط المشروع بمناطق التوسع وذلك بترك منافد تفتح على المجالات الشاغرة.

ت. مبدأ تموضع السكنات: مبدأ التدرج في المجال، من المجال العام إلى المجال الخاص كما يلي، المرافق العمومية تكون محاطة بالسكنات الجامعية حتى تتمكن أشعة الشمس والهواء الوصول إليها وإعطاء الحي نوعية من الجمال العمران وجعل السكنات الجماعية كنقاط مرجعية للحي.

ث. التقنين: تكمن أهمية التقنين بتطبيق الوضعيات القانونية والتشريعية في مجال التهيئة والتعمير بحيث تكون هذه القوانين متماشية مع الأهداف البيئية والاجتماعية والاقتصادية وتكون بمثابة قوانين مرنة، وهذا محاولة منا للموازنة بين الحريات الفردية والمصلحة العامة.

المخطط رقم 03: مخطط الكتلة للحي الأيكولوجي المقترح.

المصدر: إنشاء الباحثتين.

الخلاصة :

أردنا من خلال دراستنا لمدينة تبسة إيجاد الحلول لمختلف المشاكل الموجودة في البيئة الحضرية للمدينة و ذلك من خلال تجسيد حي ايكولوجي ،يتماشى مع مبادئ التنمية المستدامة : الاجتماعية ، الاقتصادية و البيئية و كذا العمرانية ، بحيث يكون متكامل ، متناسق ويحقق الرفاهية المطلقة للسكان .

فقد قمنا باقتراح مشروع حضري وضفنا فيه مبادئ الاستدامة مع وضع تقنين عام لهذا المشروع للضمان السير الجيد للمشروع و تحقيق الهدف الرئيسي و الاهداف الثانوية المسطرة مع توفير كل متطلبات الحياة الاجتماعية، الاقتصادية للفرد و السعي لحماية البيئة وتحقيق العدالة الاجتماعية وكذا تحقيق التكامل بين ابعاد التنمية المستدامة .

الخاتمة العامة

الخاتمة العامة:

غدت معظم العالم تعيش واقعا بيئيا مزريا، وهذا لما تعانيه من مشاكل متنوعة وهدف الانسان فقط اشباع رغباته و الوصول الي مستوى الرفاهية خاصة في مجال العمران و خلف ذلك التلوث البيئي، استنزاف الثروات الطبيعية، ثقب الاوزون، انتشار الغازات السامة.... مما دفع الدول للتفكير مليا و انتهاج سياسات و تقنيات جديدة لتدارك الاخطار التي تهدد عالمنا ، و بالفعل فقد بدا العالم بالاهتمام بموضوع البيئة و طرحه في المحافل الدولية حيث طرحت لأول مرة قضية البيئة في مؤتمر " قمة الارض " مؤتمر البيئة و التنمية المستدامة ، و قد ارتبطت البيئة بظهور مصطلح التنمية المستدامة الذي جاء خلال السبعينات و الثمانيات من هذا القرن نتيجة تزايد مشاكل البيئة في العالم ، و قد أُتخذت البيئة احد ابرز ابعاد التنمية المستدامة و التي تهدف الى حماية البيئة و المحافظة على الموارد الطبيعية في العالم ، ومن هنا برزت فكرة الابعاد الاحياء الايكولوجية كأبرز استراتيجية تخدم البعد البيئي بالدرجة الاولى .

فالحياء الإيكولوجية تعد أبرز المفاهيم التي لا تزال قيد البحث، حيث لم يتوصل الباحثون الى تحديد مفهوم شامل و موحد لهذا المصطلح فهو يعد مفهوم واسع يرتكز على خمسة ركائز

اساسية الا و هي: السكن، النقل، تسير المياه، تسير النفايات والمساحات الخضراء، و يصبح هذا المفهوم اعمق اذا ما ارتبط بالتنمية المستدامة ، فهذه الاخيرة تحدد اتجاهات جديدة لا تشمل فقط البعد البيئي بل و ايضا البعدين الاجتماعي و الاقتصادي و بذلك تحقق التوافق بين احتياجات الانسان و عناصر البيئة المحيطة به وضمان حق الاجيال القادمة في العيش وسط بيئة صحية و سليمة .

ومن اجل الاحاطة بمفهوم الاحياء الايكولوجية جعلنا منه موضوعنا الرئيسي و حاولنا تحديد مختلف التقنيات المتبعة لتحقيق الاحياء الايكولوجية و التي ترتكز على بناء سكن ايكولوجي يوفر استهلاك الطاقة و استعمال المواد البيئة الطبيعية القابلة للتدوير و الاعتماد على الطاقة المتجددة و استخدام النقل الايكولوجي و التحكم في سير النفايات و اعادة تدويرها و الاستفادة منها ،و ايضا الاهتمام بالمساحات الخضراء

الفهرس.

الفهرس:

المقدمة العامة

المقدمة العامة.....01.

الإشكالية.....02.

الفرضيات.....03.

أسباب اختيار البحث.....04.

أهداف البحث.....04.

مخطط البحث.....05.

الفصل الأول: التنمية المستدامة والبيئة الحضرية.

مقدمة.....06.

I.مفاهيم ومصطلحات عامة.....07.

مفاهيم ومصطلحات عامة.....08.

مفاهيم ومصطلحات عامة.....09.

II.التنمية العمرانية المستدامة.....10.

1.العوامل الدافعة إلى ظهور التنمية المستدامة.....10.

2.مفهوم التنمية المستدامة.....10.

3.السياق التاريخي لتبني مصطلح التنمية المستدامة.....11.

4.أبعاد التنمية المستدامة.....13.

5.المواضيع الأساسية للتنمية المستدامة.....14.

6.أسس التنمية المستدامة.....14.

7.مؤشرات التنمية المستدامة.....15.

8. متطلبات التنمية المستدامة.....16.

9.مبادئ التنمية المستدامة.....17.

10. أهداف التنمية المستدامة.....19.
11. خصائص التنمية المستدامة.....19.
12. أساليب مقترحة لتحقيق التنمية المستدامة.....20.
III. جهود التنمية المستدامة في الجزائر.....21.
1.واقع التنمية المستدامة في الجزائر.....21.
2. تحديّات التنمية المستدامة في الجزائر.....22.
3. آفاق التنمية المستدامة في الجزائر.....23.
VI.التنمية العمرانية المستدامة.....24.
1.تعريف التنمية العمرانية المستدامة.....25.
2. كيف يتم تحقيق التنمية العمرانية المستدامة.....25.
3. تحديات التنمية العمرانية المستدامة.....26.
4. مبادئ تحقيق التنمية العمرانية المستدامة.....27.
V.البيئة الحضرية.....28.
1.مفهوم البيئة الحضرية.....28.
2. بداية الاهتمام ببيئة المجتمع الحضرية.....29.
3. العوامل المؤثرة في البيئة الحضرية.....30.
4. المشاريع والبرامج المنتهجة للنهوض بجودة الحياة في الوسط الحضري.....30.
5.أسباب تلوث البيئة الحضرية.....30.
6. البيئة الحضرية والاستدامة.....32.
7. المشروع الحضري.....33.
1.7. مفهوم المشروع الحضري.....33.
2.7. مبادئ المشروع الحضري.....33.
3.7. أهداف المشروع الحضري.....34.
الخلاصة.....35.

الفصل الثاني: الحي الإيكولوجي.

مقدمة .....36.

I. التصميم العمراني المستدام، البناء المستدام والعمارة الخضراء المستدامة.....37.

1.التصميم العمراني المستدام.....37.

1.1. مفهوم التصميم العمراني المستدام.....37.

2.1. مبادئ التصميم العمراني المستدام.....38.

3.1. منهجية الوصول إلى التصميم العمراني المستدام.....38.

4.1. خصائص التصميم العمراني المستدام.....38.

5.1. مستويات الاستدامة في القطاع العمراني.....39.

6.1. عناصر التصميم العمراني المستدام.....40.

2. **البناء المستدام**.....41.

1.2. مفهوم البناء المستدام.....41.

2.2. مبادئ البناء المستدام.....41.

3.2. ايجابيات المبنى المستدام.....41.

4.2. أهداف البناء المستدام.....42.

5.2. منهجية تحقيق البناء المستدام.....43.

3. **العمارة الخضراء**.....43.

1.3. مفهوم العمارة الخضراء.....44.

2.3. معايير بيئية جديدة للبناء.....45.

3.3. التصميم البيئي والعمارة الخضراء.....46.

4.3. مبادئ العمارة الخضراء المستدامة.....46.

II. **الأحياء الإيكولوجية**.....47.

1.ظهور الأحياء الإيكولوجية.....47.

2. تعريف الحي الإيكولوجي.....49.

3. المؤشرات الإيكولوجية.....49.

4. استراتيجيات التصميم الايكولوجي.....50.

5. الأهداف المحددة لتنمية الأحياء الإيكولوجية .....55.

6. معايير تصميم الأحياء الإيكولوجية.....56.

1.6. السكن.....57.

أولا: كفاءة التفاعل مع الموقع.....58.

ثانيا: كفاءة التعامل مع الطاقة.....58.

ثالثا: كفاءة التعامل مع المواد.....59.

رابعا: تحقيق الكفاءة الوظيفية.....59.

خامسا: كفاءة الأداء البيئي.....59.

الاستدامة على مستوى المسكن.....59.

أ.الشكل الهندسي للوحدة السكنية.....59.

ب. توجيه الوحدة السمنية.....,.....59.

ت. التهوية.....60.

ث. التظليل.....61.

ج. العزل الحراري.....؟.....62.

ح. الإنارة الطبيعية.....63.

خ. معدات نظم التكييف والتدفئة.....65.

د. مواد البناء.....65.

ذ. الأسقف الخضراء.....66.

ر. فن استخدام الألوان.....66.

ز. تجنب الضوضاء والضجيج.....67.

س. استخدام الطاقات المتجددة.....67.

أولا: الطاقة الشمسية.....68.

ثانيا: طاقة الرياح.....69.

ثالثا: الطاقة الناتجة عن الكتل الحيوية.....69.

رابعا: طاقة المياه.....70.

خامسا: طاقة الحرارة الجوفية.....71.

2. **النقل**.....71.

أ. المشاة.....73.

ب. الدراجة الهوائية والكهربائية.....74.

ت. النقل الجماعي.....74.

ث. السيارة الكهربائية.....75.

3. **تسيير النفايات**.....75.

4. **تسيير المياه**.....77.

5. **المناطق المفتوحة والمساحات الخضراء**.....80.

III. **نموذج لحي ايكولوجي عالمي**.....83.

1.وصف المشروع.....83.

2. موقع المشروع.....83.

3. مكونات المشروع.....84.

4. النتائج والانجازات.....84.

5. أبعاد الاستدامة في الحي.....86.

خلاصة.....87.

الفصل الثالث: الدراسة التحليلية البيئية لمدينة تبسة.

مقدمة.....88.

I. لمحة تاريخية عن مدينة تبسة.....89.

1.نشأة المدينة.....89.

الفترة (284م- 313م).....90.

الفترة(284م- 313م).....90.

الفترة (1574م – 1824م).....90.

2. أهمية الموقع والموضع في النظام البيئي الحضري لمدينة تبسة.....91.

أ.الموقع الفلكي.....91.

ب. الموقع الجغرافي.....91.

ت. الموقع الإداري.....91.

د. أهمية الموقع.....92.

هـ. الامكانيات الموضوعية لمدينة تبسة.....94.

3. الدراسة الطبيعية للبيئة الحضرية.....94.

1.3. الطبوغرافيا.....94.

أ. الجبال.....94.

ب. السهول.....94.

2.3. الانحدارات.....95.

3.3. جيولوجية الموقع.....95.

4.3. الشبكة الهيدروغرافية.....95.
5.3. المعطيات المناخية.....99.
1.5.3. الحرارة.....99.
2.5.3. الأمطار.....99.
4 . الدراسة العمرانية للبيئة الحضرية.....101.
1.4. تقسيم المدينة إلى قطاعات عمرانية.....101.
2.4. تطور مؤشرات القطاعات.....101.
3.4. نوع السكن حسب القطاعات.....102.
4.4. مراحل التطور العمراني للمدينة.....102.
5.4. الكثافة السكانية عبر القطاعات.....103.
5. الدراسة السكنية.....107.
1.5. التطور السكاني.....107.
2.5. توزيع السكان عبر القطاعات.....109.
6. التجهيزات.....110.
1.6. التجهيزات التعليملية.....110.
2.6. التجهيزات الإدارية.....111.
3.6. التجهيزات الأمنية.....111.
4.6. التجهيزات الثقافية.....111.
5.6. التجهيزات الرياضية.....112.
6.6. التجهيزات الترفيهية.....112.
7.6. التجهيزات السياحية.....112.
8.6. التجهيزات الشعائرية والروحية.....112.
9.6. التجهيزات الصناعية.....112.
10.6. التجهيزات التجارية.....113.
11.6. التجهيزات الصحية.....113.
7. المشآت القاعدية لمدينة تبسة.....114.
8. واقع تسيير النفايات الحضرية بالمدينة.....116.
II. النقائص التي يعاني منها الوسط البيئي الحضري لمدينة تبسة.....117.
1.المدينة القديمة.....117.
1.1. المكونات الرئسية للنسيج الحضري.....117.

2.1. حالة الاطار المبني.....117.
أ. صلابة ومتانة البنايات.....118.
ب. مواد البناء.....119.
ج. ممارسة الفاعلين.....119.
3.1. الفضاءات الخارجية.....120.
أ. المساحات الخضراء والمساحات العامة.....120.
ب. شبكة الطرق والمواصلات.....120.
ج. شبكة الصرف الصحي.....121.
د. تسيير النفايات المنزلية.....121.
2. الأحياء الاستعمارية والجديدة.....121.
1.2. المكونات الرئسية للنسيج الحضري.....122.
2.2 حالة الاطار المبني.....122.
أ. صلابة ومتانة البنايات.....122.
ب. مواد البناء.....122.
ج. ممارسة الفاعلين.....122.
3.2. الفضاءات الخارجية.....124.
أ. المساحات الخضراء والمساحات العامة.....124.
ب. شبكة الطرق والمواصلات.....125.
ج. شبكة الصرف الصحي.....126.
د. تسيير النفايات المنزلية.....126.

خلاصة.....128.

الفصل الرابع: الحي الإيكولوجي المقترح.

مقدمة.....129.

I.تحليل وتقديم منطقة الدراسة.....130.

1. حوصلة شاملية عن مجال الدراسة.....130.

2. الموقع..... 130.

3. أسباب اختيار أرضية المشروع.....131.

4.امكانية الوصول إلى الوضع.....131.

5.العوائق الموجودة في POS 9A.....132.

II. تقديم وتحميل المشروع.....133.

1.الأهداف المرجوة من المشروع.....133.

2. مجالات تأثير المشروع.....133.

3. الفكرة التصورية للمشروع.....133.

4. مكونات المشروع.....134.

5. المعايير الإيكولوجية للحي.....135.

أ. السكن.....135.

ب. استخدام الطاقات المتجددة.....136.

ج. النقل الايكولوجي.....137.

د. تسيير النفايات.....137.

ذ. المساحات الخضراء.....138.

6. أبعاد الاستدامة في الحي.....139.

7. النتائج والانجازات.....140.

8. توجيهات عامة.....141.

9. مبادئ التهيئة المعتمد عليها في أرضية المشروع.....143.

الخلاصة.....145.

خاتمة عامة..... 146.

فهرس الأشكال:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	**أبعاد التنمية المستدامة.**	14
02	التبريد غير المباشر عن طريق التظليل	51
03	التبريد عن طريق الملقف	51
04	التبريد التبخيري غير المباشر عن طريق سقفية خاصة	51
05	التبريدالتبخيري غير المباشر عن طريق تبريد السقف	52
06	التبريد التبخيري غير المباشر عن طريق تبريد الواجهات	52
07	معايير تصميم الأحياء الإيكولوجية	57
08	توضيح فكرة المسكن المستدام	58
09	الاختلاف في المسار الشمسي بين الصيف والشتاء	60
10	حركة الهواء الساخن	61
11	التوزيع الغير منتظم بسبب الارتفاع	61
12	تأثير سلوك مسارات حركة الرياح بالمبنى	61
13	التظليل بالأشجار بين الصيف والشتاء	61
14	بعض أساليب التظليل المتحركة والثابتة	62
15	مكونات الحائط المعزول	63
16	مختلف أنواع الإضاءة الطبيعية	64
17	أسقف بنايات خضراء	66
18	أشكال الطاقة المتجددة	68
19	استخدام الطاقات الشمسية في توليد الكهرباء	69
20	وحدة انتاج الكهرباء والحرارة انطلاقا من حرق الخشب	70
21	محطة مائية لإنتاج الكهرباء	71
22	الاستفادة من حرارة جوف الأرض	72
23	أولوية التصميم للمشاة ووسائل النقل الصديقة للبيئة في التجمعات السكنية	73
24	طرق فرز النفايات الأولية	76

25	طرق جمع النفايات	76
26	تجميع مياه الأمطار في المبنى	78
27	تجميع مياه الأمطار عن طريق المساحات الخضراء	78
28	تصريف مياه الصرف الصحي	79
29	تصريف مياه الصرف الصحي ومياه المحيط الخارجي	80
30	دمج الأشرطة النفوذة والمساحات الخضراء في مختلف نقاط المدينة	80
31	الحدائق المفتوحة على مستوى الحي والاقليم	81
32	الحدائق المفتوحة على مستوى المجموعة السكنية	82
33	تغيرات درجة الحراة على مدار السنة لمدينة تبسة 2014	99
34	نسبة التساقط على مدار السنة لمدينة تبسة 2014	100
35	توزيع السكن حسب نوعه عبر القطاعات بالمدينة	102
36	تعداد السكان لمدينة تبسة للفترة الممتدة من 1870 إلى 2013	108
37	معدل النمو السكاني من من 1870 إلى 2013	108
38	توزيع الكثافة السكانية عبر القطاعات	109
39	نموذج لسكن مقترح في الحي	135
40	الألواح الشمسية الشمسية فوق بهو السوق	136
41	أعمدة إنارة العمومية بالطاقة الشمسية	136
42	تراموای في الحي	137
43	موقف الدرجات	137
44	حاويات تعتمد على الفرز	137

فهرس الصور:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	**بعض أنواع المصابيح الاقتصادية في الطاقة**	65
02	ممر الراجلين	72
03	ممر المشاة	72
04	ممر خاص بأصحاب الهواتف النقالة	72

05	ممر الدراجة الهوائية	74
06	ممر الدراجة الهوائية	74
07	موقف الدراجة	74
08	الدراجة الكهربائية ومكان توقفها	74
09	مواقف الانتظار	75
10	الحافلة الكهربائية	75
11	الراموای	75
12	السيارة الكهربائية	75
13	مكان شحن السيارة الكهربائية	75
14	طرق جمع النفايات	76
15	عملية فرز النفايات	77
16	طرق تجميع مياه الأمطار	78
17	نموذج دمج الأشرطة النفوذة	80
18	المساحات الخضراء النفوذة	80
19	جهاز ضبط استهلاك الطاقة	85
20	مركز التوليد المشترك للطاقة	85
21	الصفائح الضوئية على الواجهات	85
22	تقنيات جمع النفايات داخل الحي	86
23	تقنيات جمع النفايات داخل الحي	86
24	السور البيزنطي	89
25	السور البيزنطي	89
26	السور البيزنطي	89
27	معبد مينارف	90
28	الفروم للال الفلبازيليك	90
29	صورة بالقمر الصناعي لمدينة تبسة	92
30	الحالة المزرية التي آلت إليها البنايات	118
31	زوال الطلاء وتشققات على مستوى الجدران	118

32	زوال الطلاء وتشققات على مستوى الجدران	118
33	الحالة المهتئة للأبواب والنوافذ	119
34	الحالة المهتئة للأبواب والنوافذ	119
35	الحالة المهتئة للأبواب والنوافذ	119
36	استخدام مواد البناء المستدامة	119
37	استخدام مواد البناء المستدامة	119
38	الرمي العشوائي للنفايات وتشويه جمالية الحي	120
39	الرمي العشوائي للنفايات وتشويه جمالية الحي	120
40	الحالة السيئة للطرق في بعض الأحياء	122
41	الحالة السيئة للطرق في بعض الأحياء	122
42	الحالة السيئة للطرق في بعض الأحياء	122
43	الرمي العشوائي للنفايات داخل التجمعات السكنية	123
44	الرمي العشوائي للنفايات داخل التجمعات السكنية	123
45	رمي النفايات في غير الأماكن المخصصة لها	123
47	رمي النفايات في غير الأماكن المخصصة لها	123
48	رمي النفايات في غير الأماكن المخصصة لها	123
49	تدهور مداخل العمارات	123
50	تدهور مداخل العمارات	123
51	حالة الواجهات والانتشار العشوائي للمقعرات	124
52	حالة الواجهات والانتشار العشوائي للمقعرات	124
53	حالة الواجهات والانتشار العشوائي للمقعرات	124
54	حالة الواجهات والانتشار العشوائي للمقعرات	124
55	غياب مساحات لعب الأطفال وحتى إن وجدت فهي في حالة مزرية	124
56	غياب مساحات لعب الأطفال وحتى إن وجدت فهي في حالة مزرية	124
57	حالة المساحات الخضراء	125
58	حالة المساحات الخضراء	125
59	حالة المساحات الخضراء	125

60	حالة الطرق	125
61	حالة الطرق	125
62	الحالة السيئة للطرق	126
63	الحالة السيئة للطرق	126
64	مواقف السيارات	126
65	مواقف السيارات	126
66	تخريب المرافق العامة	126
67	تخريب المرافق العامة	126
68	تخريب المرافق العامة	126
69	انسداد البلوعات	127
70	تحطيم البلوعات	127
71	صورة من القمر الصناعي لل POS A9	130
72	خط الكهرباء عالي الضغط	131
73	واد الشعانبة	131
74	صورة لأارضية المشروع من القمر الصناعي	131
75	رسكلة العجلات و استخدامها كتجهيزات لعب للأطفال.	139
76	رسكلة العجلات و استخدامها كتجهيزات لعب للأطفال.	139
77	رسكلة العجلات و استخدامها كتجهيزات لعب للأطفال.	139

فهرس الجداول:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	**تطور مفهوم التنمية منذ نهاية الحرب العالمية الثانية**	12- 13

فهرس الخرائط:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	**الموقع الجغرافي لمدينة تبسة.**	91
02	التقسيم الاداري لمدينة تبسة 1984	93
03	خريطة الانحدرات	96
04	خريطة صلاحية الأراضي للتعمير	96
05	جيولوجية الموقع	97
06	خريطة القطاعات العمرانية	104
07	التطور العمراني لمدينة تبسة	105

فهرس المخططات:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	**امكانية الوصول إلى الموضع**	131
02	الطرق المقترحة التي تحد أرضية المشروع	131
03	مخطط الكتلة للحي الإيكولوجي	144

المراجع.

المراجع

باللّغة العربية:

الكتب:

1. اسماعيل غلام، التحضر في العالم الاسلامي، القاهرة.
2. د. أكرم جاسم محمد العكام، إيناس وليد العاني، أثر الأنطقة الايكولوجية في التخطيط والتصميم الحضري لمدن العراق، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية المجلد الخامس والعشرون– العدد الأول–
3. آسيا ليفة حرم نحال، المحافظة على التراث العمراني وفق التنمية العمرانية المستدامة حالة قصر "تماسين" الجنوب الجزائري، مؤتمر التقنية والاستدامة في العمران، كلية العمارة والتخطيط جامعة الملك سعود.
4. الدكتور خلف الله بوجمعة، العمران والمدينة، دار الهدى، 2006 ، عين مليلة.
5. خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، جامعة الدول العربية ، القاهرة، 2007.
6. المهندسة ريدة ديب، د المهندس سليمان مهنا، التخطيط من أجل التنمية المستدامة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، العدد01، 2009
7. د. شادية محمد بركات، د. نعمات محمد نظمي، التصميم المستدام للعمارة الخضراء بين الماضي والحاضر دراسة حالة (بيت السحيمي) بالقاهرة التاريخية وفيلا بحى (الندى) بمدينة شيخ زايد، 2013.
8. د. ضياء رفيق مرجان، مفاهيم وتطبيقات لإمكانية التخطيط والتصميم المستدام في السكن، مجلة المخطط والتنمية العدد 27 لسنة 2013.
9. طارق أسامة صالح، الصحة والبيئة، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن، 2006.
10. عبد الاله أبو عياش ، اسحاق يعقوب القطب : الاتجاهات المعاصرة في الدراسات الحضرية ، وكالة المطبوعات ، الكويت ،ط1، 1980 .
11. عبد المنعم شوقي : مجتمع المدينة – الاجتماع الحضري – دار النهضة العربية ، بيروت ، ط 1981.

12. السيد عبد العاطي السيد : الانسان و البيئة ، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية.
13. عباس حيدر فاروق، تخطيط المدن و القرى ، مركز الدلتا ،مصر ، 1994 .
14. عثمان محمد غنيم، ماجدة أحمد أبو زنط، التنمية المستدامة فلسفتها و وأساليب تخطيتها وأدوات قياسها، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2007.
15. د . عمر محمد الحسيني، التنمية المتواصلة. . المستدامة في تخطيط وتصميم الفراغات العمرانية (حالة تطبيق على فراغ الأزهر في مدينة القاهرة).
16. د. غادة موسي زروقي السلق، التنمية العمرانية المستدامة في مركز الكرخ التاريخي، جامعة بغداد، كلية الهندسة، 11 –20 نوفمبر 2014.
17. فادية عمر الجولاني: علم الاجتماع الحضري، دار عالم الكتب للنشر والتوزيع، الرياض 1984.
18. فورات حدة، الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، مجلة الباحث العدد 11، 2012 .
19. البروفيسور فوزي بودقة، تحديات التنمية العمرانية المستدامة وأثرها على إدارة وتوجيه النمو العمراني بمدينة الجزائر، مؤتمر المعهد العربي لإنماء المدن،مصر 2013.
20. فروحات حدة، الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة – الجزائر، مجلة الباحث العدد 11، 2012.
21. قباري محمد إسماعيل، علم التخطيط الحضري ومشكلات التجهيز والتعمير والتنمية.
22. محمد عبد القادر الفقي، البيئة: مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث(رؤية إسلامية)، مكتبة ابن سينا، القاهرة .
23. محمد منير حجاب : التلوث و حماية البيئة : قضايا البيئة من منظور إسلامي ، دار الفجر ، مصر، ط1 ، 1999 .
24. محمد صابر، الفقر والبيئة: الحد من دوامة الفقر، الدار الدولية للنشر والتوزيع القاهرة، الكويت، لندن، 1991.
25. محمد عبد الباقى محمد إبراهيم – م. عبد المنعم أحمد الفقى، الادارة البيئية للعمران الحضري، كلية الهندية–جامعة عين شمس– القاهرة– جمهورية مصر العربية .
26. د .مصطفى منير محمود، آليات تفعيل تطبيقات استخدام الطاقة الشمسية في ايجاد تنمية حضرية مستدامة، كلية التخطيط الاقليمي والعمراني، جامعة القاهرة مصر.

27. نور الدين صادق، عوامل البيئة الحضرية، فبراير 2011.
28. نبيلة حمزة ، التنمية البشرية المستدامة ودور المنظمات غير الحكومية : حالة البلدان العربية، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا ، الأمم المتحدة ، نيويورك 1999.

المذكرات:

1. زيادي حسام الدين، بوبيدي أكرم، 'التخطيط الايكولوجي ضرورة وحتمية بيئية'، مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر في التقنيات الحضرية، جامعة ام البواقي،سنة 2014-2015
2. عصماني خديجة، عمومن الغالية، مذكرة تخرج لنيل شهادة الليسانس في العلوم السياسية، إشكالية التنمية المستدامة في الجزائر، ورقلة،2012 .
3. كاتب وليد، التحسين الحضري في مدينة تبسة دارسة حالة: حي 580 مسكن، جامعة أم البواقي 2014 .
4. مناصرية عبد الوهاب، مامي عبد الحميد، التحسين الحضري في طل التنمية المستدامة وأثاره على البيئة، ،جامعة أم البواقي، 2015.
5. نادية محمود احمد سراج، مذكرة التصميم المعماري المرشد للطاقة في المباني البحثية الإشعاعية، جامعة حلوان،1990

مراجع أخرى:

1. آسيا قاسمى، التنمية المستدامة بين الحق في استغلال الموارد الطبيعية والمسؤولية عن حماية البيئة مع الإشارة إلى التجربة الجزائرية، 2012.
2. د. آمال عبد الحليم، تأثير العمران المعاصر وتقنياته على البيئة، جامعة المنيا.
3. تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، الأمم المتحدة، 1987.
4. تعريف مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة و التنمية ري دي جانيرو 1992 المجلس الأعلى.
5. د –هشام عبود الوسوي–أستاذ شارك في العمارة و التخطيط العمراني. مقالة – التصميم المعماري المستدام ، تم إنشاءه بتاريخ السبت، 24 مارس 2012.
6. د. مولاي حفيظ علوي قادري، مقالة بعنوان التنمية العمرانية المستدامة، كلية الحقوق مراكش، العدد78 .http://www.alkanounia.com.

المواقع الإلكترونية:

1. موقع الشامل موسوعة البحوث المدرسية (مفهوم التخطيط الحضري).
2. موقع علوم البيئة، http://altanmyaalmostdana.blogspot.co.
3. موقع حماية البيئة والتنمية المستدامة http://www.env-pro.org/concept.htm .
4. موقع انترنت www.al-sharq.com.
5. موقع انترنت
http://www.worldmapfinder.com/Map_Earth.php?ID=/Ar/Africa/Algeria/Tebessa_Province
6. أسس ومعايير التنسيق الحضاري للمناطق المفتوحة والمسطحات الخضراء،
http://www.urbanharmony.org/guide/mosthat%20khdraa.pdf

مراجع باللّغة الفرنسية:

1. Ecoquartiers – quelques repères. juillet 2009 – JW– FPH.
2. D1 Dossier Pro\Histographie & Fourrier PART Ie1\COURS 3e Prgme 2012\3e Géographie\3egc1 TACHE COMPLEX 2015 P1 E ECO QUARTIER.DOC
3. Le Moniteur. Concevoir Et Evaluer Un Projet d'Eco Quartiers. 2012. P56.
4. Ministère De L'écologie. Du Développement Durable Et De L'énergie.
5. Ecoquartier.ch/sites/default/files/bedzed–presentationdetaillee.pdf

مواقع الكترونية:

1. Définition : Dictionnaire De La Rousse.
http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A9co-quartier/10910366

الملخص:

الأحياء الإيكولوجية من أنجع الأساليب المنتهجة من قبل الدول في مجال التهيئة الحضرية، حيث توفر جميع متطلبات الحياة للفرد مع تحقيق الرفاهية المطلقة لكن دون المساس بحق الأجيال القادمة والمحافظة على البيئة والموارد الطبيعية فهي ترتبط ارتباطا وثيقا بمبادئ التنمية المستدامة وأهدافها.

من خلال هذا المنطلق تطرقنا إلى ابراز المشاكل التي تعاني منها مدينة تبسة إضافة إلى دراسة مختلف الامكانيات الطبيعية والسكانية والعمرانية للمدينة. كذلك قمنا بتحليل بعض الأمثلة الموجودة في العالم من أجل الوصول إلى كيفية ادماج مبادئ الحي الإيكولوجي في قلب التخطيط العمراني الحضري كمحاولة منا لتقديم دراسة كيفية تصميم محيط عمراني بشكل مستدام يضمن السكن الملائم والخدمات الحضرية في بيئة عمرانية سليمة، وقد اقترحنا مجال مخصص للتوسع العمراني على الأمد المتوسط لحالة الدراسة، أين حاولنا تقديم بديل عن التخطيط المعمول به، يرتكز هذا البديل على مبادئ الاستدامة في التخطيط والإنجاز والاستعمال وهذا كمحاولة منا تندرج في إطار البحث العلمي وربما قد تكون نموذج تنتهجه باقي مخططات التعمير بالمدينة.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة، الحي الإيكولوجي، التخطيط الحضري، مخطط شغل الأراضي، مدينة تبسة.

Résume :

Les éco-quartiers sont des méthodes les plus éfficaces par fait des pays connus dans le domaine de milieu urbain, où offrent toutes les exigences de la vie un à l'individu à la réalisation du bien-être absolu, mais sans préjudice du droit des générations futures et la préservation de l'environnement et les ressources naturelles sont étroitement liées aux principes du développement durable et leur objectif.

Grâce à ce point, nous touchions de mettre en évidence les problèmes de la ville de Tébessa, en plus les possibilités de populations de nature et urbaines et les possibilités pour l'étude de la ville. Nous avons également analysé quelques-uns des exemples dans le monde afin d'accéder à la façon d'intégrer les principes de l'écosystème vivant au cœur de la planification urbaine et tentative urbaine de nous fournir l'étude de la façon dont la conception d'un environnement urbain de manière durable assure un logement adéquat et des services urbains dans un environnement urbain sain, ont proposé une zone dédiée à l'expansion urbaine sur le terme moyenne des études de cas, où nous avons essayé de fournir une solution de rechange à la planification applicable, cette alternative est basée sur les principes de développement durable dans la planification, la livraison et l'utilisation de cette tentative de nous tomber dans le cadre de la recherche scientifique et peut-être le modèle poursuivi par le reste des plans de reconstruction de la ville

Les mots clés : développement durable. Eco –quartier. milieu urbain .POS .ville de Tébessa .