

Université Mohamed Khider Biskra  
Faculté des Sciences et de la  
Technologie  
Département d'architecture



جامعة محمد خيضر بسكرة  
معهد العلوم و التكنولوجيا  
قسم الهندسة المعمارية  
نظام رقم: .....  
سلسلة: .....

## مذكرة

لنيل شهادة الماجستير في الهندسة المعمارية  
أخصص

المؤسسات البشرية في المناطق الجافة و شبه جافة

**عناصر تصميم العمارة البيئية و دورها في  
التنمية المستدامة بالمناطق الصحراوية  
حالة الدراسة مدينة بسكرة**

من إعداد

الطالبة الباحثة / عقبة جلول

## أعضاء لجنة المناقشة

الدكتور زموري نور الدين أستاذ التعليم العالي  
الدكتور علقمة جمال أستاذ التعليم العالي  
الدكتور الذيب بلقاسم أستاذ التعليم العالي  
الدكتور بن عباس مصدق أستاذ محاضر - أ-  
جامعة بسكرة رئيسا  
جامعة بسكرة مقرا  
جامعة باتنة ممتحنا  
جامعة بسكرة ممتحنا

## عناصر تصميم العمارة البيئية ودورها في التنمية المستدامة بالمناطق الصحراوية

### المقدمة العامة

تعددت النظريات والاتجاهات لتحديد مفهوم ومعنى واضح و وظيفي لتخطيط المدن وعمارتها و إيجاد المكان الذي يفي بالاحتياجات الإنسانية دون الإخلال بعلاقة الإنسان بالبيئة، فعلاقة الإنسان بالبيئة تشير إلى أهمية معرفة أثر هذا البعد البيئي على تخطيط المدن وعمارتها، فالعمارة هي مرآة صادقة تعكس بيئتنا وواقعنا بجميع عناصرها من مناخ وتطور إجتماعي وعلمي وتكنولوجي وثقافي.

ولم يحدث في التاريخ البشري أن استطاعت مجموعة بشرية العيش طويلا حين دخلت في حالة عداء مع بيئتها، ولن يكتب لأي مجموعة بشرية أن تحقق أيا من الانجازات الحضارية إذا سارت على هذا الطريق. ونذكر على سبيل المثال لا الحصر أنه حدث وان تبيننا في العقدين الماضيين - تحديداً - أنماطا من العمارة والبناء لا تتناغم و أبسط المعطيات البيئية التي نعيش فيها وكانت النتيجة أننا ندفع لأن ثمننا غالبا على أصعدة مختلفة، منها اختفاء ذلك التراث المعماري العظيم الذي خلفه لنا الأوائل، وفقدان مدننا لشخصيتها التي طالما ميزتها عن باقي مدن العالم عبر التاريخ و استنزاف بعض مواردنا من الطاقة لجعل الحياة ممكنة في بيوت عيبها الاساسى أنها غريبة ومعتربة عن بيئتها.

كما ازدادت في الآونة الأخيرة التوجهات والاستراتيجيات التخطيطية لإيجاد بيئات عمرانية مستدامة في البيئات الصحراوية بهدف تحقيق التوازن البيئي وتوفير أفضل الحلول لمشكلات التلوث البيئي وتقليل الاعتماد على التكييف الصناعي للكتل والفراغات. وقد أشارت العديد من الدراسات والأبحاث إلى أن معظم مناطق الوطن العربي يسودها مناخ صحراوي يتصف بالجفاف ويتطلب العمران فيها مقومات وخصائص ملائمة. وتتركز تلك التوجهات والاستراتيجيات على استخلاص واستخراج الخصائص العمرانية من البيئات العمرانية التي كانت سائدة في المناطق القديمة، والتي تعتبر مرجعاً أساسياً كونها عبارة عن تراكم للخبرات عبر القرون أدت إلى تطور العديد من الحلول والتقنيات لإيجاد بيئات عمرانية مستدامة.

وقد أجمع العديد من الباحثين على أن العمران المعاصر لا يتناول تلك الخصائص في المشروعات الجديدة خصوصا و أن الضوابط و الأنظمة العمرانية في البيئات المحلية لا تتطلب تحقيق تلك الخصائص، مما أدى إلى نشوء بيئات عمرانية مستهلكة للطاقة ولا تتناسب مع متطلبات البيئة والمناخ السائد في المنطقة. ويهدف هذا البحث إلى استخلاص و إبراز دور تلك الخصائص، حيث بدأت العديد من الجهات العامة والخاصة المعنية بقطاع و شؤون البناء والعمران في المناطق العربية بتبني تلك الخصائص و إدراجها ضمن الشروط والمعايير المطلوبة في المشاريع العمرانية بهدف الوصول إلى بيئات عمرانية مستدامة.

و سوف يعتمد البحث على منهجية الاستطلاع والاستقراء للخصائص العمرانية الملائمة للبيئات الجافة التي كانت سائدة في بيئتنا المحلية، كإيجاد كتل وفراغات غنية بالظل والبرودة، والعودة إلى النسيج العمراني

المتضام الملائم للبيئة العمرانية الصحراوية والذي يوفر أكبر قد من حماية الكتل والفراغات من الإشعاع الشمسي، بالإضافة إلى العديد من الخصائص التي تساهم في تحقيق التنمية المستدامة للعمران.

## مفاهيم وتعريفات

### الثقافة البيئية والتنمية المستدامة

لعل من أبرز المشكلات البيئية التي تطرحها مدن اليوم هي مشكلة التزايد المستمر في درجة حرارة العالم أو ما يعرف "بالتمسخ العالمي" ومعلوم أن المدينة تزيد درجة الحرارة بها عن التجمعات السكنية الكلاسيكية كالفقرية والبلدة الصغيرة، لثلاثة عوامل رئيسية: الأول: هو أن المدينة كبيئة مبنية تحبس الحرارة وتخزنها عبر منشأتها وطرقاتها الإسفلتية وجدرانها وأسقفها الإسمنتية ثم تعيد بثها في الجو المحيط. ثانياً: فالمدن هي مراكز استهلاك الطاقة. وثالثاً: تطرح المدن غازات وملوثات في الجو مثل ثاني أكسيد الكربون وثاني أكسيد النيتروجين الناتج من الوقود والتي تعمل على خلق طبقات غازية تتراكم في الجو فوق المدن. وفي حال وقوع بعض المدن في بيئات طبيعية محصورة بالجبال المحيطة تتشكل ما تعرف "بقبة الحرارة الصناعية" فوق المدن والتي تحبس الهواء الحار وتضعب عملية التخلص منه بشكل طبيعي شأن المدن الأخرى. وقد تفرز الثقافة البيئية توجه ثان قائم على الاستعمال الحكيم للموارد الطبيعية، بحيث يستفيد الإنسان من موارد البيئة بشكل أخلاقي يحفظ حق الأجيال القادمة في هذه الموارد، وهو التوجه الذي تعتمده معظم الدول المتقدمة، وذلك من خلال تنمية هذه الموارد واستعمالها بأفضل فاعلية ممكنة. وهو ما يسمى باتجاه التنمية المستدامة أو المتوازنة وهي عملية نقل المجتمع من الأوضاع القائمة إلى أوضاع أكثر تقدماً "لتحقيق أهداف محددة تسعى أساساً" لرفع مستوى معيشة المجتمع ككل من كافة جوانبه عمرانياً، اجتماعياً و اقتصادياً، وذلك في إطار الموارد المتاحة لبتاح لمواطنيها :

تحقيق الأمان، الخصوصية و اتساع المساحة لحياتهم بمنشأ ، سليم البناء، صحي، مستقر في إطار تخطيط عمراني محلي.

منظومة بيئية متزنة محمية من الاستنزاف والتلوث.

منظومة ثقافية مبنية على قيم تحافظ على الهوية وتقبل الارتقاء بالحس والإدراك والذوق.

### مفهوم العمارة البيئية

العمارة البيئية هي منظومة عالية الكفاءة تتوافق وتتناغم مع محيطها الحيوي بأقل أضرار جانبية ، فهي دعوة إلى التعامل مع البيئة بشكل أفضل يتكامل مع محدداتها تسد أوجه نقصها أو تصلح عيوبها أو تستفيد من ظواهر هذا المحيط البيئي و مصادره ، وهي العمارة النابعة من طبيعة المنطقة، ومن محددات الموقع والتوجيه وخامات البناء المحلية، ليس فقط فنياً وجمالياً ولكن تقنياً أيضاً، بمحددات الحرارة والبرودة والإضاءة لذلك فهي العمارة التي تحترم الطبيعة ومواردها، وتوفر لساكنيها أقصى راحة بيئية ممكنة. وهي نتاج استيعاب دروس العمارة التقليدية في البيئات المناخية المختلفة من اجل خلق بيئة عمرانية مقرونة بالراحة ومناسبة لاستمرار

البقاء بواسطة التعديل الإرادي لمشاكل المناخ معتمدة ما أمكن على الموارد الطبيعية ودون الإسراف في استهلاك الطاقة التقليدية. ومن هنا جاء وصف هذه العمارة بأنها (خضراء) مثلها كالنبات الذي يحقق النجاح في مكانه حيث أنه يستفيد استفادة كاملة من المحيط المتواجد فيه للحصول على متطلباته الغذائية ، ومن هذه الناحية بالذات اقترن اسم العمارة الخضراء بمرادف آخر و هو التصميم المستدام وعلى ذلك يمكن تعريف العمارة البيئية بأنها : عملية تصميم المباني بأسلوب يحترم البيئة مع الأخذ في الاعتبار تقليل استهلاك الطاقة والموارد مع تقليل تأثيرات الإنشاء والاستعمال على البيئة مع تعظيم الانسجام مع الطبيعة.

### **ركائز العمارة البيئية**

- الحفاظ على الموارد و حسن استعمالها
- تحديد وتوصيف خصائص المحيط الحيوي للموقع ، وفهم التوازن القائم في عمليات التبادلات في الطاقة بين عناصر هذا المحيط.
- دقة وصياغة التشخيص البيومناخي للمشكلة التصميمية.
- فهم وإدراك قدرة الأدوات التصميمية المعمارية للتحكم في العمارة البيئية وقدرة المعماري على توظيف مهاراته لاستخدام هذه الأدوات في حل المشاكل.

### **مبادئ العمارة البيئية**

- البعد البيئي والذي يلعب دورا كبيرا في عملية التصميم الأخضر من حيث:
- تصميم البيئة المبنية.
- تأثير البناء على البيئة الطبيعية.
- الاقتصاد في استخدام الموارد و أهمها الماء
- احترام خصائص الموقع سواء كانت فيزيائية أو ايكولوجية أو اجتماعية ونفسية بالنسبة للسكان.
- تقليل الإهدار و إساءة استخدام مواد البناء وذلك عن طريق دراسة الخصائص الميكانيكية والبيئة والاقتصادية لمواد البناء المختلفة واختيار انسبها.
- وتعتبر هذه المبادئ العامة للعمارة البيئية وهي المنهج الذي يسير جنبا إلى جنب مع المنهج التصميمي للفراغات(التصميم المعماري البيئي)وهي مقياس لمدى نجاح التصميم في المهمة المنوط بها.

### **مفهوم التصميم المعماري البيئي**

التصميم المعماري البيئي هو فن وعلم تشكيل البناء في إطار من التوافق مع المحيط الحيوي بجميع مقوماته من اجل تحقيق الراحة بأقل قدر ممكن من استهلاك الطاقة وبأقل اثار سلبية على المحيط الحيوي ، وقد شاع استخدام لفظ العمارة الخضراء للتعبير عن حركة العودة إلى الطبيعة ونبذ الاتجاهات التي أفرزتها الحضارة المادية المعاصرة التي تعتمد على التكنولوجيا وتطورها مما يسمح بزيادة السيطرة على البيئة وإخضاعها لرغبات الإنسان و أصبح لدى المعماري الآن تقنيات تحرره من كل قيد فلديه حيلة قرون من الطراز تمكنه



من اختيار تصميماته ، لكن عليه التذكر انه لا يبنى في فراغ ولا يضع مبانيه في حيز فارغ كمجرد مخططات فوق صفحة خالية ، فهو يدخل عنصرا جديدا إلى بيئة وجدت في اتزان منذ زمن طويل . إن لديه مسؤوليات تتعلق بما يحيط بالموقع ، وإذا تخلى عن مسؤوليته والحق الأذى بالبيئة بإهماله لها ، فإنه يرتكب جريمة بحق العمارة والمدينة. وعند الشروع في التصميم المعماري لمبنى ما ، أو في تخطيط المدن أو التخطيط الإقليمي ، يجب اخذ العوامل الآتية بعين الاعتبار:

1-حركة الناس اليومية المستمرة التي تتماثل في خصائصها مع المفاهيم المرتبطة بالرطوبة كالتشبع والتبخر والتكاثف يجب أن تتال حفا وافرا من الدراسة فيما يرتبط بالمشروعات السكنية وتنظيم المدن والأقاليم وما يتعلق بها.

2-دراسة خصائص موقع البناء وعلاقته بالمتغيرات المناخية من شمس ورياح ورطوبة .

3- تفحص باختصار بعض المفاهيم الأساسية لعلم الديناميكا الحرارية قبل التفكير في تطبيق المفاهيم العلمية على التصميم المعماري وتخطيط المدن.

### **الاعتبارات البيئية في التصميم**

يمكن القول بان المسؤولية الأخلاقية تجاه البيئة هي أعلى مستويات الوعي البيئي في العمارة .وأهم خطوات العمل البيئي هو إقناع العملاء بالفوائد الناتجة عن كفاءة التصميم البيئي .وهناك الآن دليل يسمى " Green buildings pay " يحتوى على النقاط الآتية:

• من الأهمية أن تشارك كل عناصر التصميم في الهدف العام وصولا إلى الخطوط العامة الأولية للبدائل من خلال عملية البناء والتجهيزات، ومبادئ التصميم الكامل يجب أن تكون أول الحقائق في حسابات أصحاب المباني.

### **أسس تشكيل المجتمعات العمرانية المستدامة في ضوء المحاولات التقليدية العربية**

اهتمت رؤى حسن فتحي لمعالجة المؤثرات المناخية في العمارة بالمعالجات التقليدية العربية واستخدام الوسائل التقليدية النابعة من البيئة المحلية لتلبية احتياجات الإنسان العربي والمرتبطة بالتقنية المتوافقة في البناء من خلال نظرة حضارية تحاول إن تقوم الثقافة المحلية .ولقد حاول إثبات صلاحية مكونات العمارة التقليدية لمواجهة المتطلبات المناخية وذلك من خلال دراسة الأسس العلمية وراء الابتكارات المعمارية والعمرانية التقليدية من ابتكارات الإنسان بتلقائية ، وما توفره البيئة من إمكانيات وحلول وضعية طبيعية أقرب إلى الإنسان منها إلى الحلول الصناعية. ومن ثم يمكن تلخيص أسس تشكيل المجتمعات العمرانية المستدامة من خلال:

- التشكيل العمراني ذو القياس الإنساني - النسيج العمراني - الكثافة والنسيج المتضام - تشكيل الفراغات العامة العمرانية الآمنة - تحقيق التوازن الذاتي - تشكيل تجمع عمراني مرن.

## انشغال

لذا وجب تحديد إستراتيجية مناسبة تتجه نحو التوازن البيئي و تعتمد على التكنولوجيا البيئية اعتمادا على العمارة التقليدية متخذة من الطبيعة مصدرا أساسيا للابتكار، مع إعادة التقييم لطرق التصميم و البناء بما يعكس الاهتمام بالعمارة البيئية المتكاملة. كما انه من الأهمية اعتماد المعماري على المقاييس البيئية في تحديد التوازن الفكري أثناء أداء عملية التصميم المعماري وصولا لشكل الكتلة النهائية و الفراغ المعماري و العمراني و الذي يجب أن يعكس المتطلبات الاجتماعية المتغيرة و يهتم بمواصفات مواد البناء المتوافقة مع البيئة لتحقيق ما يسمى بالعبارة البيئية المستدامة

## مفهوم الاستدامة في العمارة

لقد اختلفت تلك العلاقة الحميمة بين الإنسان و بيئته الطبيعية، وبين الإنسان و ثقافته الإسلامية الوسطية التي حكمت تعامل الإنسان المسلم في عمارة الأرض التي استخلف فيها. يريد الباحث في هذا البحث أن يقوم بمقارنة لمفهوم الاستدامة في العمارة التقليدية ( أخذ حالتها الدراسية في منطقة نجد ) وبين ما تم إنتاجه من عمارة حديثة تقوم على مفهوم الاستدامة بهدف تحديد ما يمكن أن يستفاد من ذلك التراث المعماري بصورة عصرية. من أهم النتائج التي يريد أن يصل إليها البحث تكمن في البحث عن تحقيق ماهية الاتزان البيئي العمراني التقليدي، حيث يمكن أن تستغل أسسه من جديد لإعادة الاتزان البيئي في عمارتنا المعاصرة( التي فقدته في خضم شعارات مفرغة من معناها الحقيقي ) وفي تصميمنا لبيئتنا العمرانية الجديدة..

رأت العمارة البيئية المعاصرة أول وعي بها في الولايات المتحدة في ولاية وسكونس على يد معماريين ذوي شخصيات قوية و إمكانات لا تعرف الكلل. وقد ابتدأ هذا الاتجاه المهندس الأمريكي لويس سوليفان في أعماله وكتابات، رافعا شعار أن الشكل يتبع المنفعة. هذا الشعار أصبح شعارا للعمارة الوضعية المبكرة.

## العمارة المعاصرة

جاءت العمارة المعاصرة في بداية القرن العشرين بسبب تطورات اجتماعية وثقافية وصناعية، و ساعد على انتشارها بشكل مبالغ فيه الحاجة للسكن السريع نتيجة الدمار الذي أحدثته الحربين العالميتين الأولى والثانية فكان التركيز على تأمين السكن على حساب العلاقة الطبيعية للسكن مع بيئته التي كانت تحكم العمارة التقليدية في الماضي و تميزت بـ:

- استهلاك مصادر المادة والطاقة والتلوث البيئي - الاستدامة والعولمة - معاصر مستدام زائف.

## الاستدامة والعمارة التقليدية

العمارة التقليدية تنبت من الطبيعة وعند انتهاء دورة حياة المبنى تتحلل مواده وتعود إلى الطبيعة بدون أي اثر سلبي عليها وبدون أي تلويث يذكر. هل بالإمكان أن يستفيد المعماري من هذه التجربة البشرية التي امتدت قرون عديدة؟ أضف إلى تناسق وانسجام مواد البناء التقليدية مع البيئة والطبيعة، فإن الحلول التقنية البيئية في المباني التاريخية تعتمد على الطاقة السلبية.

## استدامة ذاتية التكوين وتوافقية التطبيق

ظهر مصطلح العمارة المتوافقة حديثاً في بداية النصف الثاني من القرن العشرين، ومن أوائل من نادى به المهندس المعماري المصري حسن فتحي.

لقد نادى حسن فتحي من منطلق ثقافي واقعي بما أسماه بالتوافقية في العمارة، و وصل إلى هذه الدعوة بعد دراسة وافية لأهم خصائص العمارة التقليدية. تحتاج إلى رجعة لاستخدام المواد والتقنيات التي كانت مستخدمة حتى الماضي القريب، وذلك لكثرة توافر تلك المواد، ولانسجامها مع البيئة، ولسهولة تطبيقها من قبل عامة الناس. إن العالم العربي بحاجة إلى استدامة ذاتية غير مستوردة تعتمد على نفسها في تكوينها، مع الانفتاح والاستفادة من تجارب الغرب، ما دام هذا القادم متوافقاً مع بيئتنا ومقدرة اقتصادنا والمستوى التقني لدينا.

### تقليدي معاصر

إن استخدام طاقة نظيفة و الحماية من التلوث الضجيجي و البصري والتخلص من النفايات و الاهتمام بالنباتات و المناطق الخضراء تمثل مدخلا للعمارة الخضراء .ومرجعية ذلك تجده في الرجوع إلى الأصول عود إلى ذي بدء، في استخدام مواد تقليدية وقد تكون بتقنيات حديثة. هذا على المستوى المعماري والعمراني.

### انشغال

- أليست العمارة العربية الإسلامية التقليدية بطبيعتها مستدامة ولا بد من الاستفادة من تلك التجربة الحضارية المعمارية في اختيار المواد المناسبة لمناخنا وبيئتنا وثقافتنا؟
- أليس من الضروري تطوير المواد والتقنيات التقليدية وتقديمها بصورة تستجيب لمتطلبات العصر، دون ترك مخلفات تلوث البيئة، إجراء أبحاث لتطويرها ضمن هذه الرؤية؟
- ألا يجب تأكيد أن الاستدامة ليست شعاراً يرفع بل هي حقيقة واقعية على الأرض تؤثر في مسيرة حياة ومستقبل الإنسان خاصة إذا ما اعتمدت على ذاتية المنشأ وتوافقية التطبيق؟
- لا بد أن يظهر مفهوم الاستدامة على مستوى العمارة والعمران على مستوى تصنيع الأثاث المنزلي.
- لا بد من تمييز المستدام الحقيقي من الزائف الدعائي لمجتمعنا، ففي عالم التصنيع والعولمة ما يصلح أن يكون مستديماً في البلاد الصناعية، يمكن أن يكون أكثر ضرراً في بلادنا، وذلك بسبب عدم وجود المصانع المعنية بتدوير تلك المواد، كما هو الحال في منتجات موكيت الانترفيس.
- ألم يعد من الضروري الرجوع للمواد التقليدية وطرق التعامل مع البيئة باستخدام الساحة الوسطية والحديقة، مع تحديثها بما يخدم المستخدم مع إنشاء مراكز بحث تهتم وتطور هذا الجانب؟

## البيئة والعمران المستدام في المناطق الصحراوية

### مفهوم البيئة والعمران

تعرف البيئة الطبيعية بأنها كل ما يقع على الأرض من عناصر طبيعية وما عليها من أحياء والجو المحيط وت أثرهم على بعضهم البعض، وهي من صنع الله عز وجل. أما البيئة المبنية، فهي من صنع الإنسان والتي تشمل كل ما أنشأه أو شيده من منشآت ومباني ومسارات وفراغات لإيواء الأحياء.

### العمران المستدام

إن الانطلاق السريع نحو الصحراء لم يراعي العديد من الاعتبارات والمتطلبات العمرانية التي ينبغي تحقيقها في تلك التجمعات الجديدة خصوصاً في الوطن العربي، رغم وجود العديد من تلك الاعتبارات في البيئات العمرانية القديمة.

وتكمن أهمية التنمية المستدامة من خلال دورها ومبادئها التي تساعد على تطوير وتحسين حالة البيئة الطبيعية والمبنية على حد سواء بأساليب تتماشى مع المبادئ التالية:

- الحفاظ على الموارد الطبيعية.
- توزيع الموارد بين الأجيال بشك عادل.
- مساعدة البيئة على إعادة وإحياء وتجديد مواردها.
- تقليل المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها الأجيال القادمة.
- ملامح الفكر التخطيطي للعمران بالمناطق الصحراوية:
- تتعلق ملامح الفكر التخطيطي للعمران بالمناطق الصحراوية بعدد من العوامل. وتتمثل في الأسس التالية:
- العلاقات المكانية للموقع.
- الخصائص البيئية والعلاقات المناخية.
- العلاقات التراثية للإقليم وتاريخه.
- التفكير بشكل تكاملي لعمران واضح المعالم.
- يكون التخطيط تخطيطاً متنامياً ينمو بشكل عوزي متميز وبالمرونة لاستيعاب المتغيرات المستقبلية.
- الربط بين المدينة والإقليم عن طريق الطرق والمرافق العامة والخدمات بمختلف نوعياتها.
- نوعيات الإسكان التي تلبى احتياجات السكان المتوقع إقامتهم
- الاستفادة من مواد البناء المحلية المتوفرة واستخدام أنسب الطرق للإنشاء.

### أصالة العمران المستدام في المدن القديمة

إن النسيج العمراني المتشابك للمدن الإسلامية القديمة يعكس السعي للتأقلم مع البيئات المحلية من خلال مختلف العناصر المكونة لتلك المدن . كما أنه يرتبط بالجوانب الثقافية ويحقق التواصل الاجتماعي للأجيال المتلاحقة والذي أدى إلى تشكيل هويتنا العمرانية المتميزة.

إن استخراج المؤشرات الحضرية من المدن التقليدية التي تطورت عبر القرون يساعد في أيامنا على قياس مدى استجابة التخطيط الحضري المعاصر للمناخ باعتباره أكبر عامل مؤثر في التخطيط ويوجه نحو إيجاد أفضل الحلول لمشكلات المحيط لتقليل التلوث البيئي وتقليل الاعتماد على التكييف الصناعي و إنشاء ما يعرف في أدبيات العمران المعاصر بالبيئة المستدامة.

### إنشغال

إن العمران المستدام للمدن العربية الصحراوية يجب أن يتم من خلال عمليات تخطيطية و منهجية تبعاً للأسس والمعايير التصميمية الملائمة للبيئة وطبيعة الصحراء وخصائصها المميزة. كما يجب أن يتوفر فيه عدد من الخصائص التي لا بد و أن تكون ضمن الأنظمة والتشريعات العمرانية وليست بنود ثانوية غير ملزمة. إن العديد من الجهات العامة والخاصة المعنية بشئون العمران تدرك أهمية مبدأ الاستدامة في العمران وتحرص أن يكون جزءاً لا يتجزأ من سياساتها، إلا أن تطبيق ذلك يصطدم بالكثير من المعوقات و أحياناً بالجدل حول أهمية وجدوى المفردات العمرانية الملائمة للعمران في المناطق الصحراء في هذا الزمان.

• ضرورة إعادة النظر بالتشكيل العمراني للمدن وعدم التخلي عن مفهوم النسيج المتضام الذي أثبت أنه الوحيد الذي يحقق العمران المستدام في البيئات الصحراوية.

• وجوب مراعاة أثر العوامل الجغرافية على العمران واختيار الموقع الملائم بالحجم المناسب للإمكانات التنموية بالموقع والمتناسب مع مقومات المنطقة.

• ضرورة إعطاء البعد البيئي مزيداً من الاهتمام عند إعداد المخططات العمرانية في المدن الصحراوية من التأقلم والتكيف بالبيئة المحيطة وتحقيق الكفاءة الاجتماعية والاقتصادية والتوازن الإيكولوجي والصورة البصرية المميزة التي تعكس خصائص البيئة.

• اختيار التوجيه المناسب لشبكة الشارع والممرات داخل الكتلة العمرانية بحيث نتحكم في حركة الهواء والحماية من أثر الرياح الغير مرغوبة.

• إلزامية العناية بالمسطحات الخضراء والتي لها أكبر الأثر في تقليل الإشعاع الشمسي المباشر والمنعكس داخل الفراغات العمرانية وتنقيه الهواء الملوث داخل المدينة.

• التأكيد على دراسة حجم و أبعاد وخصائص الفراغات العمرانية بما يتناسب مع متطلبات واحتياج وطبيعة الموقع.

• التحكم في توجيه الكتل والفراغات للسماح لحركة الهواء بالمرور داخل الفراغات للسماح بتعرض الكتل لحركة الهواء.

- إعادة خلق مراجع فكرية تعتمد على المخزون الفكري و المركبات الاجتماعية و الطبيعية للبيئة المراد التشييد بها.

## مشكلة البحث

- وتتركز المشكلة البحثية حول عدم التناغم والتوافق بين العمارة والظروف البيئية والمناخية المحيطة وهي أزمة حقيقية من أهم عناصرها هو فقدان القيم الجمالية و الإبداعية و إهمال النواحي التعبيرية والوظيفية ، وذلك بعكس العمارة الإسلامية التي حققت التكامل بين الأداء الوظيفي والانتفاعي للمبنى من ناحية والأداء الجمالي الإبداعي من ناحية أخرى مع مراعاة التوافق مع البيئة المحيطة.
- كيف يمكن أن نستفيد من العمارة التقليدية بصورة حديثة، أو كيف يمكن أن نقدم حلول تنطلق من البيئة للحفاظ على البيئة، كيف نحقق استدامة ذاتية التكوين؟
- ما هي السبل و المقاربات الواجب التدخل بها للمحافظة على العمارة التقليدية التي حققت توافق مع بيئتها الطبيعية؟
- ما هي العناصر التي اعتمدت عليها العمارة التقليدية لإعادة إدماجها في سيرورة التصميم العمراني الحديث لتحقيق عمارة بيئية؟
- على الرغم من توفر العديد من المفردات العمرانية والمعمارية الملائمة للبيئة المحلية في الوطن العربي، لماذا لا يتم تطبيقها و إدراجها كجزء من الأنظمة والقوانين؟ هل هذا الخلل ناتج عن عدم توفر نظام بيئي متكامل ينظم عملية التنمية العمرانية المستدامة، وعدم إلزام الأنظمة والقوانين العمرانية والمعمارية في المناطق الصحراوية في تطبيق متطلبات تحقق التوازن العمراني البيئي؟ إن مشاكل البيئة الطبيعية والمبنية سوف تتفاقم وتؤثر سلباً على العمران والسكان إذا لم يتم تدرك ذلك في الوقت المناسب. كما أن ذلك سوف يؤدي إلى تدهور الجوانب العمرانية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

سؤال البحث : ما هي العناصر البيئية التي حققت الاستدامة في المدن العتيقة في الصحراء ؟

## فرضية أساسية للبحث

- إن أهم أسباب تدني العمارة و عدم توافقها مع بيئتها يكمن في عدم اعتمادها على أسس تصميم متوافقة و البيئة الاجتماعية و المحلية وعلى رأسها الفضاء الأخضر وعنصر الماء الذين لعبا دوراً أساسياً في توطيد العلاقات الاجتماعية وتحقيق الاستدامة في المدن العتيقة بالصحراء.

## هدف البحث

- إن إعادة ترتيب أولويات التنمية العمرانية المستدامة في البيئات الصحراوية، وتحديد آليات إدراجها ضمن الأنظمة والقوانين العمرانية بشكل محدد و واضح في إطار متوازن يؤمن وسيلة تنطلق أساساً من خلاله التنمية المستدامة الفعالة وتساعد في تحقيق التوازن البيئي في المناطق الصحراوية.

## منهجية البحث

تعتمد أساساً على إعادة تحليل و تفكيك المفاهيم الأساسية الواردة بفرضية و سؤال البحث وخاصة منها التي تشكل المفهوم الأساسي للبيئة من طبيعية إلى مشيدة. و ذلك لتحقيق مستوى رفاهية سواء على المستوى الحراري و النفسي من خلال وجود الفضاء الأخضر و عنصر الماء هذين العاملين الذين يشكلان المفهوم الأولي للاستدامة. و نعتد في هذه المنهجية على قراءات و إعادة التفكيك لبعض الأبحاث المنجزة في ميدان العمارة و التعمير البيئي و التنمية المستدامة. لنستشف منها طرائق و تماثلات تساعدنا على بناء بعض العناصر التي تساعد على التحليل المنهجي و إعادة قراءة البيئة المحلية المشيدة و نقدها وفق معايير التنمية المستدامة المتعارف عليها. و من أجل التعرف على العناصر المكونة والمشكلة للنسيج العمراني والتحكم في مدى تحقيق الاستدامة، ارتأينا العمل بمنهجية البحث المتكونة من مسارين يكونان مرتبطين و متكاملين في مضمونها و مختلفان في شكلهما بحيث يكون المسار الأول من المنهجية يتبع المنهج "التحليلي الوصفي" للنسيج العمراني التي يتم فيها دراسة تحليلية لأنماط الأنسجة العمرانية المختلفة لمدينة بسكرة بحيث يكون الهدف من وراء هذه الدراسة الوصول إلى الكيفية التي يتم بها تحديد الأنسجة العمرانية محل الدراسة و في هذا الإطار ارتأينا إلى اعتماد الدراسة التي قام بها الأستاذ الدكتور "علقمة جمال" في إطار أطروحته الموسومة تحت عنوان " تحليل الانمطة العمرانية لمدينة بسكرة 1995" و في الجزء الثاني من البحث نحاول تقديم كل عناصر البيئة المحلية و قراءتها بطريقة تحليلية ومدى توافرها و في أي مستوى تحقق بها الديمومة و محاولة قراءة التطور العمراني لهذه البيئة و مدى تحقيق التوافق على مدى مختلف مراحل التطور العمراني. و للوصول إلى نتائج و توصيات قادرة على خلق وعاء فكري مرجعي للتصميم العمراني البيئي نعتد وسائل تحليل ذات مصداقية علمية قادرة على تحقيق الوصول إلى نتائج علمية وذلك على مستويين: المستوى الأول/ الدراسة التطبيقية من خلال التجربة الميدانية وتأتي مباشرة بعد مرحلة التحليل الوصفي للنسيج العمراني وفهم المكونات والعلاقات التي تربط العناصر المشكلة للنسيج العمراني ، حيث ارتأينا اعتماد تقنية الاستبيان عن طريق الاستمارة لتكون التقنية المعتمدة في التجربة الميدانية .

المستوى الثاني/ الدراسة التطبيقية من خلال البيئة البرمجية ، واعتماد البيئة البرمجية ( SPHINX PLUS 2 (V5) VERSION 5.1.0.3 ) وذلك من أجل تحليل المتغيرات والعلاقات المدروسة عبر البيئة البرمجية .

## العينات المدروسة

بإتباع الإشكالية المحددة للبحث والهداف المسطرة والمنهجية المتبعة و جب علينا تحديد درجة الاستدامة من خلال حجم الفضاء الأخضر و تواجد عنصر الماء وأثرهما على علاقة العناصر العمرانية ببعضها داخل الحي ، وعلى درجة الراحة والاستقرار التي تضمن أطول مدة من الديمومة ، عبر الحقب الزمنية

المختلفة التي شهدتها التركيبة العمرانية لمدينة بسكرة، وهذا يتطلب حصر الإنتاج العمراني لكل حقبة زمنية وفهم هذا الإنتاج العمراني ومدى تحقيقه لمبدأ الاستدامة داخل التركيبة العمرانية للمدينة.

### **الحقبة التركيبية**

أنتجت هذه الحقبة النسيج التقليدي ، والذي يمثل جزءا من الواحة التقليدية القديمة لمدينة بسكرة ويمثل إنتاج هذه الحقبة في النسيج العمراني لحي باب الدرب .

### **الحقبة الإستعمارية**

كان منتج هذه الحقبة النسيج الاستعماري الذي شكل بداية ظهور الأنسجة العمرانية المخططة ، ويتميز هذا النسيج بنمط عمراني مختلف تماما عن النمط الواحاتي ، وكان نتاج هذه الحقبة حي المحطة .

### **حقبة ما بعد الإستعمار**

أنتجت هذه الحقبة غالبا الأحياء العشوائية وغير المخططة وهذا لإنعدام أدوات التخطيط والتوجيه العمراني آنذاك ، ومنها النسيج العمراني لحي سيدي غزال ، كما شهدته وسط السبعينات ظهور أحياء للعمارات لحل مشكلة السكن و إستيعاب الأعداد الكبيرة من طالبيه ، ومن أول الأحياء المنظمة والمخططة للسكن الجماعي حي العمارات 726 مسكن بالمنطقة الحضرية الغربية .

### **حقبة الوضع الحالي**

تعددت أشكال و أنماط الأنسجة العمرانية في هذه الحقبة فمنها جماعي، و النصف جماعي، و الفردي و من الأحياء الفردية ذات النسيج المنظم ذو التخطيط المسبق، حي السعادة الواقع في المنطقة الحضرية الغربية.

### **هيكلية المذكرة**

قامت على الدراسة على محورين رئيسيين، أولهما يمثل الإطار النظري، و ثانيهما تلخص في الإطار التطبيقي، و الإنتهاء بالنتائج و التوصيات.

### **الدراسة النظرية**

#### **الفصل الأول**

يناقش هذا الفصل في صورة استقرائية مفهوم البيئة ومكوناتها وأثرها على الأبعاد العمرانية من خلال استقراء الفرضية المعنية بوجود ربط بين كلمة البيئة كمعنى (الأمكنة الخارجية المفتوحة) لها. وقد تم التوصل في مفاهيم حول البيئة انطلاقا من مرجعيات ثانيا كالتقرآن الكريم، ومدى عمق هذه المفاهيم في تحقيق استدامة الحياة . إن النظام البيئي أو المنظومة البيئية تتشكل من عدد من المكونات ككل منها بناؤها الذاتي وتفاعلاته كالمحيط الطبيعي و المصنوع والاجتماعي.



## الفصل الثاني

تم في هذا الفصل تحديد إستراتيجية مناسبة تتجه نحو التوازن البيئي ،وتعتمد على التكنولوجيا البيئية الملائمة وتتخذ من الطبيعة مصدر أساسي للابتكار . مع إعادة التقييم لطرق التصميم والبناء بما يعكس الاهتمام بالعمارة البيئية المتكاملة التي تقودنا نحو البحث عن مصادر غير تقليدية للطاقة و أساليب جديدة لترشيدها .

## الفصل الثالث

من خلال هذا الفصل تناولنا فيه موضوع الاستدامة بين الأنظمة البيئية وتعايشها والعمارة حيث تم التطرق إلى جذورها التاريخية بين الفكر والتطبيق، منذ بداية الفكرة وتفصيل لمفاهيم الأساسية للتنمية المستدامة ولمحاور التي تدور حولها فالعناصر الأساسية التي تقوم عليها في استدامة اقتصادية،اجتماعية وبيئية ، كما تم توضيح أهدافها على مستوى المحيط الجهوي والمحيط المصنوع والمحيط الاجتماعي . كما تم في هذا الفصل دراسة العمارة والعمران من خلال الفكر المستدام وتوضيح ركائز فكر التصميم العمراني المستدام الذي يعني العملية التطبيقية الأساسية لتحقيق هذا البعد، من خلال احترام مبادئه.

## الفصل الرابع

تم التطرق في هذا الفصل إلى تحقيق قيم الاستدامة التي تقوم على التخطيط العمراني باعتباره عملية عالية الحرية والحيوية والاستدامة ، بحيث تتميز بالتححرر من القيود و تميل للمنعطفات الإنسانية الإبداعية مثلما كان يحدث في العمارة العفوية والمجتمعات التقليدية . ولتحقيق ذلك الهدف يقترح "مبدأ التخطيط المستدام " كإطار إداري عال المرونة. وتقوم فكرته الرئيسية على مبدأ أن المدينة المستدامة فقط هي تلك التي يتعامل معها المخطط العمراني كمنظومة إيكولوجية حيوية ذات هوية خاصة تظل في حالة دائمة من التفاعل والتطور والتحول والتبلور .

## الفصل الخامس

تم التركيز في هذا الفصل على إعادة النظر بالتشكيل العمراني للمدن وعدم التخلي عن مفهوم النسيج المتضام الذي أثبت أنه الوحيد الذي يحقق العمران المستدام في البيئات الصحراوية مع مراعاة أثر العوامل الجغرافية على العمران واختيار الموقع الملائم بالحجم المناسب للإمكانات التنموية بالموقع والمتناسب مع مقومات المنطقة و إعطاء البعد البيئي مزيداً من الاهتمام عند إعداد المخططات العمرانية في المدن الصحراوية من التأقلم والتكيف بالبيئة المحيطة وتحقيق الكفاءة الاجتماعية والاقتصادية والتوازن الإيكولوجي والصورة البصرية المميزة التي تعكس خصائص البيئة.

## الدراسة التطبيقية

### الفصل السادس

من خلال هذا الفصل الذي يتمحور محتواه حول التوقع المعرفي ، تم تناول المقاربة البيئية كأداة أساسية من حيث المنهج والتطبيق كما تم تحديد و قراءة أبعادها وأهدافها. كما تم التطرق إلى النظام البيئي للوحدات كمثال واقعي المعروف بعقريّة تنظيمية وقوته لم يعزل عن النماذج الجديدة للتطور والتغيرات ما بين القرنين التاسع عشر و القرن العشرين.

### الفصل السابع

في هذا الفصل تبين لنا أن مدينة بسكرة تعيش حالة اختلال في التوازن البيئي الحضري، هذا الخلل الذي غير في العوامل المناخية للمنطقة تغييرا جذريا خاصة المدينة التي أصبحت درجة الحرارة العالية هي السائدة لمدة زمنية طويلة.

### الفصل الثامن

من خلال دراستنا لمختلف الأنسجة العمرانية التي مرت بها مدينة بسكرة استطعنا أن نؤكد أن الفضاء الأخضر والماء كعنصرين أساسيين في تحقيق الاستدامة العمرانية أثبتنا نجاحهما في استدامة الأحياء وحققت انسجاما بين مختلف الوظائف، وجعلت من الأنسجة المتواجدة فيها تعيش لأحقاب مختلفة وتضمن بقاء سكانها.

### الفصل التاسع

من خلال الدراسة الميدانية واعتماد الاستبيان كوسيلة للوصول إلى نتائج يعتمد عليها في التحليل بناء على ثلاثة أنواع من الدراسات:

أولا الدراسة أحادية المتغير: والتي استنتجنا منها مدى تأثير كل متغير.

ثانيا الدراسة ثنائية المتغير: التي أظهرت نسب عالية و أخرى منخفضة عكست علاقة ثنائية ايجابية و منها سلبية.

ثالثا الدراسة متعددة المتغيرات: التي تبين تلاقي وترابط المتغيرات من خلال مجموعة نظم متغيرات أساسية مؤثرة في تحقيق أبعاد الاستدامة العمرانية في الأنسجة العمرانية محل الدراسة.

## الفهرس العام

### إهداء خاص

### الإهداء

### شكر و عرفان

## الفهارس

I	فهرس الأشكال
VII	فهرس الصور
IX	فهرس الجداول
XII	فهرس الخرائط

## الفهرس

### مقدمة عامة

1	المقدمة العامة
---	----------------

### الدراسة النظرية

### الفصل الأول

### مفهوم البيئـة ومكوناتها وأثرها على الأبعاد العمرانية

14	مدخل
16	1- جدلية كلمة البيئـة :المعنى والمحتوى المكاني
16	1-1 البيئـة في القاموس وعند المفكرين
17	2-1 مفاهيم وأسس عامة حول البيئـة
18	3-1 المحتوى المكاني -الأمكنة الخارجية المفتوحة
19	4-1 العلاقة بين كلمة البيئـة والمحتوى المكاني ( الأمكنة الخارجية المفتوحة )
20	2- عمارة البيئـة -عن المفهوم والارتباط
23	أولاً: مفهوم البيئـة ومكوناتها
23	1- المحيط الطبيعي
23	2- المحيط المصنوع
23	3- المحيط الاجتماعي
23	ثانياً- التصميم البيئي
24	1- العمارة كأحد مكونات البيئـة المصنوعة
24	2- التصميم البيئي
24	3- العمارة البيئية
25	3- العناصر المحددة للنظام الحراري بالعمران
25	3-1- اختلاف النظام الحراري
25	3-2- التغيرات الدورية في الرطوبة النسبية
26	4- مظاهر التحول للعمران بعصر العولمة والمؤثرة في زيادة التلوث الحراري

26	1-4- زيادة حجم التجمع العمراني والجزر الحرارية
27	2-4- تحول الكثافة الأفقية إلي رأسية وارتفاع اقتصاديات وحرارة الأرض
27	3-4- الارتدادات بالنسيج المنفصل جيوب حرارية
28	4-4- المباني المرتفعة وقصور البحر العمراني
28	1-4-4- تأثير المباني المرتفعة على الرياح العمرانية عند مستوى المشاة
29	2-4-4- تأثير المباني متفاوتة الارتفاعات علي الرياح العمرانية
30	3-4-4- عدم احترام التوجه لاتجاه التظليل الذاتي( الشمال) يزيد الطاقة المكتسبة بالعمران
30	4-4-4- التشجير وفقد الموارد
31	5- الثقافة البيئية والتنمية المستدامة
32	1-5- التأثير البيئي
34	2-5- التأثيرات البيئية لعمليات التنمية العمرانية
35	الخلاصة

## الفصل الثاني

### جذور ومفاهيم العمارة وأسس تشكل تجمعاتها

37	مدخل
38	1- جذور العمارة البيئية
38	2- مفهوم العمارة البيومناخية
39	1-2 ركائز العمارة البيومناخية
39	2-2 مبادئ العمارة البيومناخية
40	3- مفهوم العمارة الخضراء
41	1-3 تعريف العمارة الخضراء
43	2-3 الفرق بين العمارة البيئية والعمارة الخضراء
45	1-2-3 أسس البناء بمفاهيم العمارة الخضراء
45	2-2-3 العوامل التي تؤثر في تصميم العمارة الخضراء
45	1-2-2-3 تأثير المباني على البيئة المحيطة
46	2-2-2-3 جودة البيئة الداخلية بالمبنى
46	4- أسس تشكيل المجتمعات العمرانية المستدامة في ضوء المحاولات التقليدية العربية
47	1-4 - التشكيل العمراني ذو القياس الإنساني
47	2-4 - النسيج العمراني
47	3-4 - الكثافة والنسيج المتضام
47	4-4 - تشكيل الفراغات العامة العمرانية الآمنة
47	5-4 - تحقيق التوازن الذاتي
47	6-4 - تشكيل تجمع عمراني مرن
47	5- حركة الحداثة في العمارة
48	1-5 الحداثة والعمارة
48	2-5 العمارة الذكية
49	6- العمارة منخفضة الطاقة
49	1-6 تفعيل الايجابي للمكونات البنوية للمبنى

50	..... 1-1-6 الكفاءة الحرارية للمبنى
50	..... 2-1-6- التضمين التفاعلي للمكونات البيئية
51	..... 7- العمارة مستدامة
51	..... 1-7- جماليات البسطاء
53	..... الخلاصة

### الفصل الثالث

#### الإستدامة بين الأنظمة البيئية وتعايشها والعمارة نحو مستقبل أكثر أماناً

55	..... مدخل
55	..... الجذور التاريخية للتنمية المستدامة بين الفكر والتطبيق
55	..... 1- بداية فكرة التنمية المستدامة
56	..... 2- المفاهيم الأساسية للتنمية المستدامة
56	..... 1-2- المفهوم والمحاور
56	..... 1-1-2- مفهوم التنمية المستدامة
57	..... 2-1-2- المحاور الرئيسية للتنمية المستدامة
58	..... 2-2- الأهداف ومجالات التحقيق
58	..... 1-2-2- أهداف التنمية المستدامة
59	..... 2-2-2- المواضيع الأساسية للتنمية المستدامة
60	..... 1-2-2-2- التنمية المستدامة للمجتمع
60	..... 2-2-2-2- التنمية المستدامة للاقتصاد
61	..... 3-2-2-2- التنمية المستدامة للبيئة
61	..... 3- العمارة والعمران من خلال فكر مستدام
63	..... 1-3- ركائز فكر التصميم العمراني المستدام في العمارة والعمران
63	..... 2-3- المبنى المستدام والعمارة المستدامة (المفهوم ومبادئ التطبيق)
63	..... 1-2-3- مبادئ التصميم العمراني المستدام
64	..... 2-2-3- الإنشاء المستدام
65	..... 3-2-3- أهمية المبنى المستدام
65	..... 4-2-3- مزايا/ إيجابيات المبنى المستدام
67	..... 4- التنمية المستدامة
68	..... 1-4- محاور التنمية المستدامة
69	..... 2-4- تطبيق منهج التنمية المستدامة
69	..... 3-4- أهمية الاستدامة
70	..... 5- العمارة المستدامة
70	..... 1-5- مبادئ العمارة المستدامة
71	..... 2-5- أهداف العمارة المستدامة
72	..... 3-5- التصميم المستدام
73	..... 6- حالة الأنظمة البيئية في العالم
73	..... 1-6- الأوضاع البشرية حول العالم
74	..... 2-6- الأطراف المعنية بتحقيق التنمية المستدامة



105	4-10- التوجهات الحديثة لتكنولوجيا البناء في العمارة من المنظور الإستدامي
107	5-10- المنظور الإستدامي لتكنولوجيا البناء بين المتطلبات وصراع التقنيات
109	1-5-10- الأبعاد المحورية للتنمية المستدامة
111	2-5-10- تحقيق التوازن البيئي
112	3-5-10- نماذج معمارية ذات بعد مستدام
113	4-5-10- البعد الاستدامى للنموذج البنائي
115	6-10- إعادة التدوير كأحد الممارسات الهامة في عمارة الاستدامة
116	1-6-10- إرتباط العمارة بارتفاع معدلات الاستهلاك والتدهور البيئي
116	1-1-6-10- استهلاك أنشطة البناء للطاقة والموارد
117	2-1-6-10- استهلاك العمارة لمواد البناء
117	3-1-6-10- تأثير الطاقة المهذرة على البيئة
118	7-10- مفهوم إعادة التدوير وأهميته كأحد ركائز الاستدامة
118	1-7-10- أنواع إعادة التدوير
118	2-7-10- العوامل التي تؤثر على إعادة التدوير
119	3-7-10- معوقات إعادة التدوير
119	8-10- آثار العمارة على البيئة
120	11- استراتيجيات تفعيل ممارسات الاستدامة في العمارة
120	1-11- دور الممارسين والمختصين
120	2-11- أهمية التدريب والتأهيل
120	3-11- مؤسسات التفويض المهني والتقييم
121	4-11- التعليم المعماري والهندسي
121	5-11- دور الحكومات المحلية
123	الخلاصة

## الفصل الرابع

### التخطيط المستدام ومواجهة متغيرات مدينة القرن 21

125	مدخل
125	1- قيم الإستدامة في نمو المجتمعات التقليدية
127	2- قيم الاستدامة في التيارات التخطيطية والتصميمية المعاصرة
127	1-2- الاتجاهات الحديثة في أنماط العمران
127	1-1-2- النمو الذكي
127	2-1-2- العمران الجديد
128	2-2- الاتجاهات الحديثة في وسائل وتقنيات التخطيط
128	1-2-2- التخطيط الاستراتيجي للمؤسسات كأداة لتخطيط المدن المستدامة
128	2-2-2- التخطيط الاستراتيجي للمدن كمدخل لتحقيق الاستدامة
129	3-2-2- التقنيات الحديثة كأداة لتخطيط المدن المستدامة
129	4-2-2- معوقات فرص الاستدامة في العمران
131	3- أسس التصميم
131	1-3- اختيار أسلوب التنفيذ للمشروع العمراني

132	1-1-3 مكونات أسلوب التنفيذ
132	2-1-3 آلية اختيار أسلوب التنفيذ
132	1-2-1-3 مرحلة الدراسات المبدئية
132	2-2-1-3 مرحلة التصميمات المعمارية
133	4- اعتبارات الاستدامة البيئية لتنفيذ المشروعات العمرانية
133	1-4 اعتبارات الاستدامة البيئية للعمران
133	1-1-4 الاعترابات البيئية
133	2-1-4 الاعترابات الاقتصادية
133	3-1-4 الاعترابات الاجتماعية
134	2-4 العناصر المشتركة بين أسلوب التنفيذ والاستدامة البيئية
134	1-2-4 العلاقة التوافقية المتبادلة بين أسلوب التنفيذ والاستدامة البيئية للمشروع العمراني
135	2-2-4 منهجية العلاقة التوافقية التبادلية بين أسلوب التنفيذ والاستدامة البيئية
135	3-2-4 مبادئ التصميم المستدام
136	4-2-4 مقارنة بين أوليات أسلوب التنفيذ و أوليات الاستدامة البيئية
136	1-4-2-4 أوليات أسلوب التنفيذ
136	2-4-2-4 أوليات الاستدامة البيئية
137	5-2-4 ترتيب أوليات أسلوب التنفيذ و الاستدامة البيئية
137	6-2-4 المنهج التوافقي التبادلي بين أسلوب التنفيذ و الاستدامة البيئية
140	الخلاصة

## الفصل الخامس

### بيئة الدراسة - مدن الحضارات القديمة

143	مدخل
143	1- نشأة المدن التقليدية و تطورها
143	1-1 مفاهيم و تعاريف
143	1-1-1 مفهوم المدينة
143	2-1-1 مفهوم التقليدية
144	3-1-1 تعريف المدن التقليدية
144	2-1 تاريخ تطور المدن التقليدية
144	1-2-1 نشأة المدن التقليدية
145	2-2-1 ظهور تخطيط المدن
145	3-2-1 تطور المدن التقليدية
146	4-2-1 الثورة الصناعية و نهاية المدن التقليدية
147	2- المدن التقليدية الصحراوية
148	1-2 مفهوم الصحراء
148	2-2 المفردات العمرانية و المعمارية للمدن التقليدية الصحراوية
149	1-2-2 النمط التخطيطي للمدن التقليدية الصحراوية
149	2-2-2 النمط المعماري للمدن التقليدية الصحراوية



150	3 - المدينة والبيئة عبر الحضارات .....
151	1-3-1 تعريف المدينة .....
154	2-3-2 المقومات الحضارية للمدينة .....
154	1-2-3-1 مقومات البيئة الثقافية .....
154	1-1-2-3-1 ارتباط الهيكل العمراني بمقومات المجتمع في المدينة على مر العصور .....
155	2-1-2-3-2 التطور العلمي والتكنولوجي .....
156	3-1-2-3-3 المستوى المعيشي للإنسان .....
156	4-1-2-3-4 العلاقات الإنسانية .....
157	5-1-2-3-5 التقاليد و العادات .....
158	6-1-2-3-6 الدين .....
159	2-2-3-2 مقومات البيئة الطبيعية للمدينة .....
159	1-2-2-3-1 طبيعة الأرض .....
159	2-2-2-3-2 العوامل المناخية .....
160	2-3-2 مدن ما بين النهرين .....
160	1-2-3-1 تخطيط و بنية مدن ما بين النهرين .....
161	2-2-3-2 المدن الآشورية و البيئة .....
161	3-3-3 مدن وادي النيل .....
163	1-3-3-1 تخطيط و بنية مدن وادي النيل .....
164	2-3-3-2 المدن المصرية و البيئة .....
165	4-3-4 المدينة الإسلامية .....
168	1-4-3-1 العناصر التخطيطية للمدينة الإسلامية .....
168	1-1-4-3-1 المسجد .....
169	2-1-4-3-2 الساحات العامة .....
170	3-1-4-3-3 الأسواق و الشوارع التجارية .....
170	2-4-3-2 المظهر التخطيطي للمدينة الإسلامية .....
172	3-4-3-3 القيم المعمارية في المدينة الإسلامية .....
172	1-3-4-3-1 التعبير العضوي للعناصر المعمارية .....
172	2-3-4-3-2 التباين بين المسطحات المقفلة و الفتحات .....
172	3-3-4-3-3 التعبير المعماري للعناصر الإنشائية .....
175	5-3-5 المدينة الإسلامية و البيئة .....
175	5-3-5 وضع قواعد فنية للتصميم .....
177	4-4-4 موقع المدينة بالإقليم الصحراوي .....
177	1-4-4-1 مورفولوجية التشكيل العمراني للمدينة الصحراوية .....
177	1-1-4-1 حجم المدينة الصحراوية .....
177	2-1-4-2 التركيب العمراني للمدينة الصحراوية .....
178	3-1-4-3 نسق تشكيل الكتلة العمرانية .....
178	4-1-4-4 توجيه التشكيل العمراني .....
178	5-1-4-5 توزيع الاستعمالات و الوظائف بالمخطط العام .....

178	1-5-1-4	التوجيه وعرض الطرق
179	2-5-1-4	تصميم المسطحات الخضراء
179	3-5-1-4	تفصيل المبنى المؤثر على الراحة الإنسانية خارجه
179	4-5-1-4	خفض تأثير العواصف الرملية
180	2-4	دور العوامل البيئية على تشكيل المدن الصحراوية
181	1-2-4	دور البيئة الطبيعية
181	1-1-2-4	تعريفات
181	2-1-2-4	دور جغرافية الموقع
181	3-1-2-4	دور التربة و مصادر المياه
182	4-1-2-4	دور المصادر الطبيعية
184	5-1-2-4	دور البيئة المبنية
184	6-1-2-4	دور العوامل المناخية
187	7-1-2-4	دور البيئة الاجتماعية
187	1-7-1-2-4	تعريف البيئة الاجتماعية
187	2-7-1-2-4	البيئة الاجتماعية للمجتمع الصحراوي
187	أولا-	دور التركيبة السكانية للمدن الصحراوية
188	ثانيا-	دور رابطة الدم
188	ثالثا-	دور العلاقات الاجتماعية وتنظيم المجتمع
189	رابعا-	دور الدين و المعتقدات
190	خامسا-	دور العوامل الثقافية للمجتمع الصحراوي
190	8-1-2-4	دور العوامل الثقافية للمجتمع الصحراوي
190	9-1-2-4	دور العوامل السياسية
191	10-1-2-4	دور العوامل التكنولوجية
191	1-10-1-2-4	وسائل المواصلات
191	2-10-1-2-4	تكنولوجيا البناء
191	3-10-1-2-4	مواد البناء
192	4-10-1-2-4	نظم و أساليب الإنشاء
193	5-	مقومات وملاحم العمران المستدام في البيئات الصحراوية
194	1-5	البيئة والعمران المستدام في المناطق الصحراوية
194	1-1-5	مفهوم البيئة والعمران
194	2-1-5	العمران المستدام
196	2-5	ملاحم الفكر التخطيطي للعمران بالمناطق الصحراوية
196	1-2-5	أصالة العمران المستدام في المدن القديمة
197	3-5	الخصائص والمفردات العمرانية الملائمة للمناطق الصحراوية
197	1-3-5	التشكيل العمراني المتضام
199	1-1-3-5	الكتل العمرانية
199	2-1-3-5	الفراغات العمراني
200	3-1-3-5	الشوارع والممرات والمسارات

200	4-1-3-5 واجهات الكتل العمرانية
201	2-3-5 حركة الرياح
201	3-3-5 التوجيه
201	4-3-5 التهوية
201	5-3-5 التظليل
201	6-3-5 توفير المناطق الخضراء المحيطة بالكتل العمرانية
201	6- تطبيقات العمران المستدام بالمناطق الصحراوية
207	الخلاصة

## الدراسة التطبيقية

### الفصل السادس

#### التمرين ————— وقع المعرفي

211	مدخل
211	1- المقاربة البيئية للعمران
211	1-1- الطريقة العملية
211	1-1-1- المقاربة المرنة
212	1-1-2- منهجية تتأقلم مع مختلف أنواع المشاريع وسرعة إنجازها
212	1-1-2-1- إعداد وثائق ومراجع التخطيط
212	1-2-1-1- تطبيق العمليات الخاصة بالتهيئة المسطرة داخل محيط المخططات المحلية للتعيمير
212	1-3-1- المرجع المنهجي
213	2-1- أهداف وأهداف المقاربة البيئية للعمران
213	1-2-1- لماذا اعتماد المقاربة البيئية للعمران
213	1-1-2-1- التخطيط البيئي
214	2-1-2-1- الالتزامات الوطنية
214	1-2-1-2-1- الحدود المؤصلة لكل التقنيين
214	2-2-1- الفوائد المنعكسة على التجمعات
214	1-2-2-1- المطالعة القانونية و التنمية المستدامة
215	2-2-2-1- ضرورة التواصل و النقاش
215	3-1- المبادئ المنهجية للمقاربة البيئية للعمران
215	1-3-1- صناعة القرار
216	1-1-3-1- البعد البيئي
216	2-1-3-1- الأفقية والمقاربة النظامية
216	2-3-1- مرافقة المشروع
216	1-2-3-1- على مستوى كل مراحل الإعداد
217	2-2-3-1- التأقلم مع تواتر المشروع
217	3-2-3-1- إعداد لمشروع من طرف فرق متعددة التخصصات
217	3-3-1- المتابعة للتمكن من المشروع
217	1-3-3-1- الحصول على المعارف

217	..... 2-3-3-1- المشاركة الجماعية في المراقبة والفهم المشترك للقضايا
217	..... 3-3-3-1- متابعة الدراسات والخبرات المكملة
218	..... 2- اللاتوازن الواحاتي/ الواحة فضاء حياة مستقرة في قلب الصحراء
218	..... 1-2- نشأة وظهور الواحات
218	..... 2-2- تعريفات
218	..... 1-2-2- تعريف الواحة
218	..... 2-2-2- القفار (الخلاء)
218	..... 3-2-2- أصل الحياة في الواحات
219	..... 4-2-2- أنواع الواحات
219	..... 3-2- النظام البيئي للواحات وضمن توازن المساحات الجافة
220	..... 1-3-2- القصر
220	..... 1-1-3-2- التعريف النظري للقصور
220	..... 2-3-2- الماء المرجع الممتد وسط الصحراء
220	..... 1-2-3-2- أهمية الماء وطبيعة الحياة
221	..... 2-2-3-2- عموميات حول مصادر المياه
221	..... 3-2-3-2- استقطاب المياه عن طريق التقنيات القديمة
221	..... 4-2-3-2- طرق وتقنيات تسيير المياه الجوفية
221	..... 4-2- الواحات جنة في الأرض
222	..... 5-2- تحولات عميقة أثرت على البنية الاقتصادية للواحات
222	..... 1-5-2- تطور الواحات
223	..... 6-2- المحيط الاجتماعي شرط لحياة الإنسان
224	..... 1-6-2- ظهور بنية عمرانية جديدة على أرضية هشة
225	..... الخلاصة

## الفصل السابع

### تقييم بيئة الدراسة - مدينة بسكرة -

227	..... مدخل
228	..... 1- تاريخ بسكرة
228	..... 1-1- ما قبل التاريخ
228	..... 2-1- المرحلة القديمة
228	..... 3-1- المرحلة الرومانية
229	..... 4-1- المرحلة الوندالية
229	..... 5-1- المرحلة البيزنطية
229	..... 6-1- المرحلة العربية الإسلامية
229	..... 7-1- المرحلة التركية
229	..... 8-1- الإحتلال الفرنسي والمقاومة الشعبية
229	..... 9-1- الإستقلال و الفترة المعاصرة
230	..... 2- تقديم مدينة بسكرة

230	..... 1-2- الموقع
230	..... 1-1-2- الموقع الفلكي
230	..... 2-1-2- الموقع الجغرافي
231	..... 3-1-2- الموقع الإقليمي
231	..... 4-1-2- الموقع الإداري
232	..... 5-1-2- الموضوع
233	..... 6-1-2- أهمية موقع ولاية بسكرة
234	..... 2-2- المعطيات المرفولوجية
234	..... 1-2-2- الغطاء النباتي
234	..... 2-2-2- النخيل
234	..... 3-2-2- المعطيات المناخية لمدينة بسكرة
235	..... 1-3-2-2- درجة الحرارة
235	..... 2-3-2-2- الأمطار
237	..... 3-3-2-2- الرياح
237	..... 4-3-2-2- الرطوبة
237	..... 3-2- المعطيات الديموغرافية والاجتماعية لمدينة بسكرة
237	..... 1-3-2- النمو الديموغرافي من سنة 1845-1954
238	..... 2-3-2- النمو الديموغرافي من سنة 1966-2007
239	..... 3-3-2- النزوح الريفي
239	..... 4-2- مراحل التطور العمراني لمدينة بسكرة
240	..... 1-4-2- العصر الروماني
241	..... 2-4-2- مرحلة القرون الوسطى (العصر الإسلامي 700م – 1400م)
241	..... 1-2-4-2- الحقبة التركية
244	..... 2-2-4-2- تقييم أثر الفضاء الأخضر وعنصر الماء للحقبة التركية
245	..... 3-4-2- الحقبة الاستعمارية
247	..... 1-3-4-2- التقسيم الشطرنجي
250	..... 2-3-4-2- التوسع الريفي
252	..... 3-3-4-2- التوسع الطبيعي
253	..... 1-3-3-4-2- تقييم أثر الفضاء الأخضر وعنصر الماء للحقبة الاستعمارية
254	..... 4-4-2- مرحلة ما بعد الاستعمار (1962-1976)
256	..... 1-4-4-2- أثر الفضاء الأخضر وعنصر الماء في الحقبة ما بعد الاستعمار (1962-1976)
257	..... 5-4-2- الحقبة الحالية
258	..... 1-5-4-2- تقييم أثر الفضاء الأخضر وعنصر الماء في الوقت الحالي
261	..... الخلاصة

## الفصل الثامن

### دراسة الأنسجة العمرانية مع توضيح عناصر تحقيق الاستدامة

264	مدخل
267	1- مقارنة التيومر فولوجية
267	2- أهم مدارس مقارنة التيومر فولوجية
267	1-2- المدرسة الإيطالية
268	أ- التيار الأول
268	ب- التيار الثاني
268	2-2 المدرسة الفرنسية
268	3-2 المدرسة الانجليزية
268	4-2 المدرسة الأمريكية
268	3- المصطلحات المعيارية المعتمدة في نطاق المنهج التحليلي
269	1-3- مفهوم النمطية
269	2-3- مفهوم القراءة
269	4- بناء المنهجية التحليلية
269	1-4- المستوى الأول.(تحليل الأنماط)
269	2-4- المستوى الثاني: الدراسة التحليلية الوصفية (قراء النسيج العمراني)
270	3-4- تحديد المعايير المعتمدة في الدراسة التحليلية ضمن المقارنة التيومر فولوجية
270	1-3-4- المعيار الطبولوجي
270	2-3-4- المعيار الهندسي
272	3-3-4- المعيار البعدي
272	5- دراسة العناصر المكونة للنسيج العمراني
272	1-5- نسق الشبكات
274	2-5- نسق التحصيلات
275	3-5- المجال الحر
275	6- دراسة علاقة العناصر المكونة للنسيج العمراني بعضها البعض
275	1-6- علاقة نسق الشبكات بالنسق التحصيلات
276	2-6- علاقة المجال الحر بالنسق الشبكات
277	3-6- علاقة المجال الحر بالنسق التحصيلات
279	7- الدراسة النمطية
280	1-7- النسيج التقليدي
281	2-7- النسيج الاستعماري
283	3-7- النسيج الإيوائي
284	4-7- النسيج المتراص
285	5-7- نسيج السكنات الفردية غير المخططة
286	6-7- نسيج السكنات الفردية المخططة
287	7-7- نموذج الفيلات

288	..... 8-7- نسيج التجمعات الكبرى
289	..... 9-7- نسيج السكن الفردي مسبق الإجهاد
290	..... 10-7- نسيج السكن القصديري
291	..... 8- معايير اختيار الأنسجة محل الدراسة
293	..... 9- الدراسة التحليلية(قراءة النسيج العمراني)
293	..... 1-9- النسيج التقليدي. ( حي باب الدرب )
296	..... 2-9- النسيج الاستعماري . ( حي المحطة )
299	..... 3-9- نسيج السكنات الفردية الغير منظمة.(حي سيدي غزال)
302	..... 4-9- نسيج السكنات الفردية المخططة.( حي السعادة )
305	..... 5-9- نسيج السكنات الجماعية المخططة.( حي العمارات 726 مسكن )
308	..... الخلاصة

## الفصل التاسع

### الدراسة الميدانية

310	..... مدخل
310	..... 1- تحديد عدد العينات محل الدراسة
311	..... 2- البيئة البرمجية المعتمدة في التحليل
312	..... 1-2- المستوى الأول : ( الدراسة أحادية المتغير)
330	..... 2-2- المستوى الثاني: ( الدراسة ثنائية المتغير)
345	..... 3-2- المستوى الثالث: ( الدراسة متعددة المتغيرات )
352	..... الخلاصة

354	..... الخلاصة العامة
-----	----------------------

361	..... التوصيات
-----	----------------

363	..... الملاحق
-----	---------------

372	..... المراجع
-----	---------------

## فهرس الأشكال

### الدراسة النظرية

- 14 ..... الشكل (1-1) العمارة التقليدية شكل يتبع المناخ
- 15 ..... الشكل (2-1) مسنولية البلاد المتقدمة عن الانبعاث الصناعي لغاز ثاني أكسيد الكربون
- 27 ..... الشكل (3-1) الجزيرة الحرارية فوق قلب العمران الكثيف البناء والتلوث
- 28 ..... الشكل (4-1) تزييد المباني المرتفعة من ظل الرياح، ولا يؤثر الإعمار الأفقي.....
- 29 ..... الشكل (5-1) المباني المرتفعة المواجهة للرياح تحجبها عن المباني المنخفضة من خلفها، وتعكس عليها الإشعاع المكتسب .....
- 29 ..... الشكل (6-1) المباني المرتفعة تزييد التدفق الدوامي من حولها وتأثير أترية الشارع وملوثاته.....
- 30 ..... الشكل (7-1) قيمة الإشعاع الشمسي المباشر على واجهات مبنى بالقاهرة ( خط عرض 30 ° شمال ) معرضة للاتجاهات الأصلية طوال شهور العام. اقل تركيز للإشعاع صيفا على الحوائط الشمالية وأقصى تركيز على الحوائط الشرقية والغربية ، وبالشقاء أقصى تركيز للإشعاع على الحوائط الجنوبية ثم الجنوبية شرقية والجنوبية غربية (سعر حراري 1.16 وات )
- 50 ..... الشكل (1-2) العوامل المختلفة التي تؤثر على البيئة.....
- 59 ..... الشكل (1-3) نموذج رئيسي للتنمية المستدامة .....
- 64 ..... الشكل (2-3) مبادئ التصميم العمراني المستدام.....
- 67 ..... الشكل (3-3) منافع المبنى المستدام.....
- 69 ..... الشكل (4-3) المحاور الأساسية للاستدامة .....
- 70 ..... الشكل (5-3) البيئة المبنية وعلاقتها بمصادر الموارد والطاقة داخل النظام الحيوي .....
- 71 ..... شكل (6-3) دورة حياة المبنى الكاملة .....
- 72 ..... شكل (7-3) العناصر الأساسية في التصميم المستدام .....
- 75 ..... شكل (8-3) يوضح اعتبارات مفهوم التنمية المستدامة في إطار معايشة العمارة والعمران لتطورات الثورة الرقمية
- 76 ..... الشكل (9-3) عناصر المنهج المتكامل لتحقيق الاستدامة البيئية للمشروع العمراني .....
- 77 ..... الشكل (10-3) عناصر الاستدامة في العمارة .....
- 105 ..... الشكل (11-3) اعتبارات مفهوم التنمية المستدامة لأوضاع البناء .....
- 106 ..... الشكل (12-3) التنمية المستدامة في إطار عمليات البناء .....
- ..... الشكل (13-3) يوضح العلاقة التبادلية بين التنمية المستدامة لأوضاع المجتمع التي تصاحب الفكر المتجدد وتطور تكنولوجيا مواد ونظم البناء التي تنعكس علي عمارة وعمران المجتمع .....
- 108 ..... الشكل (14-3) المنظومات البيئية الثلاثة .....
- 110 ..... الشكل (15-3) الأبعاد المحورية للاستدامة .....
- 111 ..... الشكل (16-3) محاور الاستدامة ووسائل تحقيقها .....
- 111 ..... الشكل (17-3) أهداف التنمية المستدامة و التي تركز علي تحقيقه .....
- 112 ..... الشكل (18-3) الصور المختلفة والمسقط الأفقي لناطقة سحب دبي المتحركة .....



- الشكل (3-19) أوضاع الإضاءة الليلية المعتمدة على الطاقة المتولدة طبيعياً وكذا الدراسات البيئية و التصميمية 113
- الشكل (3-20) الدراسات البيئية الخاصة بالوحدات وكيفية الاستفادة من أشعة الشمس والتوجيه من خلال حركة الوحدات 113
- الشكل (3-21) استهلاك أنشطة العمارة من إجمالي الطاقة ..... 117
- الشكل (4-1) تشبيه ليون كرير للمدينة التقليدية بفطيرة البيتزا ..... 126
- الشكل (4-2) اتجاهات اختيار أسلوب التنفيذ للمشروعات العمرانية ..... 131
- الشكل (4-3) محددات اختيار أسلوب التنفيذ ..... 132
- الشكل (4-4) اعتبارات الاستدامة البيئية للعمران ..... 133
- الشكل (4-5) العناصر المشتركة بين أسلوب التنفيذ والاستدامة البيئية ..... 134
- الشكل (4-6) دورة البناء والتشغيل ..... 135
- الشكل (4-7) التأثيرات المتبادلة للبنود أسلوب التنفيذ و بنود الاستدامة البيئية ..... 136
- الشكل (4-8) المنهج التوافقي التبادلي بين أسلوب التنفيذ و الاستدامة البيئية ..... 138
- الشكل (4-9) منظومة التخطيط المستدام ..... 141
- الشكل (5-1) أنماط لبيوت مختلف الحضارات ..... 162
- الشكل (5-2) الحدائق المعلقة لمدينة بابل - المصدر: أرشيف بيطمان CD ROM أنكراتا ..... 162
- الشكل (5-3)/ مخطط مدينة تل العمارنة/ يبين الشكل الشارع الملكي الذي يفصل بين مدينة الأرسنقراطيين والطبقة الحاكمة و مدينة الرقيق و الحرفيين و في الجهة الشمالية الشرقية مدينة الأموات و هذا الأخير عكس ما نجده في المدن الفرعونية الأخرى. المصدر: تاريخ المدينة/ Histoire de la ville P 37 164
- الشكل (5-4) خريطة مكة المكرمة أيام الرسول صلى الله عليه و سلم، نلاحظ توضع المدينة بين الجبال، وتمثل المدينة تجمعاً سكانياً واحداً كمدينة صغيرة و يغلب عليها التراص في البناء نتيجة الظروف الطبيعية القاسية و انعدام الغطاء النباتي بالقرب من الحرم و المدينة ككل. المصدر: أمانة مدينة مكة المكرمة (الأرشيف) 166
- الشكل (5-5) خريطة المدينة المنورة و قبائلها و مواقعها موضحة قبائل بني النجار و مسجد الرسول صلى الله و سلم، نلاحظ من خلال الخريطة أن المدينة مكونة من حوالي عشرين مجاورة سكنية متباعدة، يفصل بينها مساحات كبيرة من الأراضي الفضاء كانت مزروعة بالنخيل و الخضار و الأشجار المثمرة، فكانت مكتفية غذائياً و محمية من الظروف الطبيعية القاسية. المصدر: المنظور الإسلامي للتنمية العمرانية. ص: 63. 167
- الشكل (5-6) أ التركيبة السكانية لمدينة غات القديمة و ما جاورها المصدر تجميع الباحث عن نجمي ضياف ، مدينة غات 188
- الشكل (5-6) ب: التركيبة السكانية لمدينة غات القديمة و ما جاورها المصدر تجميع الباحث عن نجمي ضياف ، مدينة غات 189
- الشكل (5-7) الجوانب الثلاثة للتنمية المستدامة بالمفهوم الشامل ..... 195
- الشكل (5-8) تخفيض مساحة الواجهات المعرضة للشمس بتقليل عدد السطوح أو بالتصميم المتضام ..... 198
- الشكل (5-9) يوضح الإمكانيات المختلفة لتوزيع الكتل ..... 198

- الشكل (5-10) استخدام نمط التجميع المتضام مع اعتماد الفناء كمكون أساسي للبنية التكوينية للتشكيل (عيد و يوسف) 2004
- 202 ..... الشكل (5-11) النمط التخطيطي الشائع في مدينة الرياض - حي الازدهار.....
- 204 ..... الشكل (5-12) تطبيقات العمران المستدام بالمناطق الصحراوية .....
- 205 ..... الشكل (5-13) الحي النموذجي الإرشادي-مكتب النعيم للاستشارات العمرانية .....
- 206 ..... الشكل (5-14) محاولة تحقيق العمران المستدام في المناطق الصحراوية - الحي الدبلوماسي في الرياض

### الدراسة التطبيقية

- 218 ..... الشكل (6-1) يوضح مسار طريق الحرير وطريق الذهب .....
- 219 ..... الشكل (6-2) أنواع الواحات .....
- 219 ..... الشكل (6-3) النظام البيئي للواحات.....
- 237 ..... الشكل (7-1) درجات الحرارة وكمية الأمطار المتساقطة خلال سنة 2007 المصدر: محطة الأرصاد الجوية لمدينة بسكرة.
- 239 ..... الشكل (7-2) رسم بياني للنمو الديموغرافي لولاية بسكرة منذ 1966 إلى 2007 المصدر: محطة الأرصاد الجوية مدينة بسكرة.
- 239 ..... الشكل (7-3) السلم المعياري لتقييم مستوى وجود الفضاء الأخضر وعنصر الماء .....
- 240 ..... الشكل (7-4) رسم توضيحي لمنطقة بسكرة أثناء الحقبة الرومانية .....
- 241 ..... الشكل (7-5) رسم توضيحي للنسيج العمراني للحقبة التركية الأولى (1541م-1680م) .....
- 242 ..... الشكل (7-6) رسم توضيحي انفجار الحصن التركي وتكوين السبع قري .....
- 243 ..... الشكل (7-7) مقطع توضيحي يوضح حماية المجال المشيد من الإشعاع الشمسي .....
- 243 ..... الشكل (7-8) مقطع توضيحي يوضح حماية المجال المشيد من الرياح .....
- 244 ..... الشكل (7-9) مقطع توضيحي يوضح حماية المجال المشيد داخل الواحة من الإشعاع الشمسي .....
- 244 ..... الشكل (7-10) مقطع توضيحي يوضح حماية المجال المشيد من الرياح (الحقبة التركية الثانية) .....
- 245 ..... الشكل (7-11) مستوى الفضاء الأخضر المحقق للحقبة التركية الأولى والثانية .....
- 246 ..... الشكل (7-12) رسم توضيحي يوضح تشكل النسيج العمراني الاستعماري - م.رامي قعود- .....
- 247 ..... الشكل (7-13) مقطع توضيحي يوضح تموضع كل من النسيج الاستعماري والتقليدي - م.رامي قعود- .....
- 247 ..... الشكل (7-14) رسم توضيحي يوضح التقسيم الشطرنجي .....
- 248 ..... الشكل (7-15) مقطع توضيحي يوضح تعامل النسيج الاستعماري مع الظروف المناخية .....
- 249 ..... الشكل (7-16) رسم يوضح حركة الرياح داخل التركيبة العمرانية أثناء الحقبة الاستعمارية- م.رامي قعود
- 250 ..... الشكل (7-17) مقطع يبين حركة الرياح داخل التركيبة العمرانية (الحقبة الاستعمارية)- مذكرة رامي قعود-
- 252 ..... الشكل (7-18) مخطط DERVAUX 1932 المصدر. مذكرة ماجستير د. علقمة جمال 1995 .....
- 252 ..... الشكل (7-19) مقطع يوضح التركيبة العمرانية .....
- 253 ..... الشكل (7-20) مقطع يوضح التركيبة العمرانية لمدينة بسكرة في نهاية الحقبة الاستعمارية .....
- 254 ..... الشكل (7-21) . مستوى وجود الفضاء الأخضر في الحقبة الاستعمارية -م.رامي قعود- .....

- الشكل (7- 22) مقطع يبين التركيبة العمرانية لمدينة بسكرة عقب الحقبة الاستعمارية .م.رامي قعود ..... 256
- الشكل (7- 23) مستوى وجود الفضاء الخضر المحقق للحقبة ما بعد الاستعمار . م.رامي قعود ..... 256
- الشكل (7- 24) منحى بياني يبين حماية النسيج العمراني لمدينة بسكرة من الإشعاع الشمسي عبر الحقب. 258
- الشكل (7- 25) منحى بياني يبين حماية النسيج العمراني لمدينة بسكرة من الرياح عبر الحقب ..... 259
- الشكل (7- 26) منحى بياني يبين مدى تأثير النسيج العمراني لمدينة بسكرة بالرطوبة عبر الحقب ..... 259
- الشكل (7-27) منحى بياني يبين وضعية الواحة عبر الحقب-م.رامي قعود ..... 260
- الشكل (8-1) متغيرات المعيار الطبولوجي المصدر: (D-Henry & Pinon.P 1991) ..... 270
- الشكل (8-2) متغيرات المعيار الهندسي، العلاقات الشكلية المصدر: (D-Henry & Pinon.P 1991) 271  
Henry. D) ضمن أطروحة ماجستير لمدوكي مصطفى 2010
- الشكل (8-3) متغيرات المعيار الهندسي، العلاقات التوجيهية المصدر: (D-Henry & Pinon.P 1991) 271  
Henry. D) ضمن أطروحة ماجستير لمدوكي مصطفى 2010
- الشكل (8-4) متغيرات المعيار الهندسي، أنماط الأشكال المصدر: (D-Henry & Pinon.P 1991) 271  
Henry. D) ضمن أطروحة ماجستير لمدوكي مصطفى 2010
- الشكل (8-5) متغيرات المعيار البعدي المصدر: (D-Henry & Pinon.P 1991) 272
- الشكل (8-6) متغيرات المعيار الطبولوجي للنسق الشبكاتي المصدر: (D-Henry & Pinon.P 1991) 273  
Henry. D)
- الشكل (8-7) متغيرات المعيار الهندسي للنسق الشبكاتي المصدر: (D-Henry & Pinon.P 1991) 273  
Henry. D)
- الشكل (8-8) متغير المعيار البعدي لنسق الشبكات المصدر: (D-Henry & Pinon.P 1991) 274  
D)
- الشكل (8-9) متغيرات المعيار الطبولوجي لنسق التخصيصات المصدر: (D-Henry & Pinon.P 1991) 274  
Hen. D)
- الشكل (8-10) متغيرات المعيار الهندسي لنسق التخصيصات المصدر: (D-Henry & Pinon.P 1991) 274  
Henry. D)
- الشكل (8-11) متغيرات المعيار الهندسي لنسق التخصيصات المصدر: (D-Henry & Pinon.P 1991) 275  
Henr. D)
- الشكل (8-12) متغيرات المعيار الطبولوجي للعلاقة النسقية للشبكات/ التخصيصات المصدر: (D-Henry & Pinon.P 1991) 275  
Pinon.P & Durpe-Henry. D)
- الشكل (8-13) متغيرات المعيار الهندسي للعلاقة النسقية للشبكات/ التخصيصات المصدر: (D-Henry & Pinon.P 1991) 276  
Pinon.P & Durpe-Henry. D)
- الشكل (8-14) متغيرات المعيار الطبولوجي للعلاقة المجال الحر/ نسق الشبكات المصدر: (D-Henry & Pinon.P 1991) 276  
Pinon.P & Durpe-Henry. D)
- الشكل (8-15) متغيرات المعيار الهندسي للعلاقة النسقية المجال الحر/ الشبكات المصدر: (D-Henry & Pinon.P 1991) 277  
Pinon.P & Durpe-Henry. D)
- الشكل (8-16) متغيرات المعيار الطبولوجي للعلاقة النسقية المجال الحر/ التخصيصات المصدر: (D-Henry & Pinon.P 1991) 277

- 278 الشكل (8-17) متغيرات المعيار الهندسي للعلاقة النسقية المجال الحر/ التخصيصات المصدر: (1991
- Pinon.P & Durpe-Henry. D)
- 278 الشكل (8-18) علاقة العناصر المكونة للنسيج العمراني ببعضها
- 279 الشكل (8-19) يوضح أنماط الأنسجة العمرانية لمدينة بسكرة "P.D.A.U" (\*) المصدر: أطروحة ماجستير. أ. علقمة جمال 1995 م
- 281 الشكل (8-20) يوضح النسيج التقليدي المصدر. مخطط "P.D.A.U" (\*), لمدينة بسكرة .....
- 282 الشكل (8-21) يوضح النسيج الاستعماري المصدر. مخطط "P.D.A.U" (\*), لمدينة بسكرة .....
- 283 الشكل (8-22) يوضح النسيج الإيوائي RECASEMENT المصدر. مخطط "P.D.A.U" (\*), لمدينة بسكرة
- 284 الشكل (8-23) يوضح النسيج المتراص CONTIGUE المصدر. مخطط "P.D.A.U" (\*), لمدينة بسكرة
- 285 الشكل (8-24) يوضح نسيج السكنات الفردية غير المخططة المصدر. مخطط "P.D.A.U" (\*), لمدينة بسكرة.
- 286 الشكل (8-25) يوضح نسيج السكنات الفردية المخططة المصدر. مخطط "P.D.A.U" (\*), لمدينة بسكرة ..
- 287 الشكل (8-26) يوضح نموذج الفيلات المصدر. مخطط "P.D.A.U" (\*), لمدينة بسكرة .....
- 288 الشكل (8-27) يوضح نسيج التجمعات الكبرى المصدر. مخطط "P.D.A.U" (\*), لمدينة بسكرة .....
- 289 الشكل (8-28) يوضح نسيج السكن الفردي المسبق الإجهاد المصدر. مخطط "P.D.A.U" (\*), لمدينة بسكرة.
- 290 الشكل (8-29) يوضح نسيج السكن القصديري المصدر. مخطط "P.D.A.U" (\*), لمدينة بسكرة .....
- 292 الشكل (8-30) كيفية اختيار الأنسجة محل الدراسة .....
- 312 الشكل (9-1) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير الفئة العمرية .....
- 312 الشكل (9-2) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير الجنس .....
- 313 الشكل (9-3) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير موقع المنزل .....
- 313 الشكل (9-4) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير الطبيعة القانونية للإقامة .....
- 314 الشكل (9-5) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير مدة الإقامة .....
- 314 الشكل (9-6) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير طبيعة النشاط الممارس .....
- 315 الشكل (9-7) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير طبيعة مدينة بسكرة .....
- 315 الشكل (9-8) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير معنى الفضاء الأخضر داخل المدينة .....
- 316 الشكل (9-9) نتائج الدراسة الأحادي .....
- 316 الشكل (9-10) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - أصل الحي - .....
- 317 الشكل (9-11) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - شكل الحي - .....
- 317 الشكل (9-12) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - وجود مساحة خضراء في الحي - .....
- 318 الشكل (9-13) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - نسبة المساحة الخضراء بالنسبة للحي - .....
- 318 الشكل (9-14) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - مكان إجتماع سكان الحي - .....
- 319 الشكل (9-15) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تقوية العلاقات في المساحات الخضراء - .....

- الشكل (9-16) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تضليل المساحات الخضراء- ..... 319
- الشكل (9-17) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - العناصر الموفرة للزل - ..... 320
- الشكل (9-18) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - حماية الحي من الرياح - ..... 320
- الشكل (9-19) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير -العناصر اللتي تشكل الحماية من الرياح - ..... 321
- الشكل (9-20) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - وجود واحة بمحاذاة الحي - ..... 321
- الشكل (9-21) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - طبيعة الواحة - ..... 322
- الشكل (9-22) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - الشعور بإرتفاع درجة الحرارة - ..... 322
- الشكل (9-23) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - الأماكن المفضل الذهاب إليها- ..... 323
- الشكل (9-24) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - طبيعة السكن - ..... 323
- الشكل (9-25) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تجاور السكن مع السكنات المجاورة- ..... 324
- الشكل (9-26) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - إحتواء المسكن على مساحة خضراء- ..... 324
- الشكل (9-27) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - نسبة المساحة خضراء بالنسبة لمساحة المسكن- ..... 325
- الشكل (9-28) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تلطيف المساحة الخضراء للجو داخل المسكن- ..... 325
- الشكل (9-29) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - عناصر تلطيف الجو- ..... 326
- الشكل (9-30) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - النشاط الممارس داخل المساحة الخضراء- ..... 326
- الشكل (9-31) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - إجتماع الأسرة في المساحة الخضراء- ..... 327
- الشكل (9-32) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - مدى توطيد علاقة الأسرة- ..... 327
- الشكل (9-33) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - علاقة الأسرة مع الجيران - ..... 328
- الشكل (9-34) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - البقاء في الحي أو الرحيل إلى حي آخر - ..... 328
- الشكل (9-35) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - الإقتراحات للحي- ..... 329
- الشكل (9-36) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد- ..... 329
- الشكل (9-37) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تأثير المجال المائي على نفسية الفرد- ..... 330
- الشكل (9-38) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - شكل الحي/ الفنة العمرية ..... 330
- الشكل (9-39) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - شكل الحي/ موقع السكن - ..... 331
- الشكل (9-40) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - شكل الحي/ مدة الإقامة في مدينة بسكرة- ..... 332
- الشكل (9-41) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - شكل الحي/أصل الحي- ..... 333
- الشكل (9-42) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - شكل الحي/البقاء في الحي أو الرحيل - ..... 334
- الشكل (9-43) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - شكل الحي/ الإقتراح المفضل للحي - ..... 334
- الشكل (9-44) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - المساحات الخضراء/ متغير أصل الحي - ..... 335
- الشكل (9-45) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - المساحات الخضراء/ إجتماع أصحاب الحي- ..... 336
- الشكل (9-46) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - المساحات الخضراء/ الحماية من الرياح- ..... 337
- الشكل (9-47) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - المساحات الخضراء/ الشعور بإرتفاع درجة الحرارة- ..... 337
- الشكل (9-48) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - المساحات الخضراء/ المكان المفضل الذهاب إليه عند إرتفاع درجة الحرارة- ..... 338
- الشكل (9-49) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - المساحات الخضراء/ تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد ..... 339

- 339 الشكل ( 9-50 ) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير-الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ نسبة المساحة الخضراء بالنسبة للحي -
- 340 الشكل (9-51) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ وجود واحة بمحاذاة الحي -
- 341 الشكل (9-52) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ الأماكن المفضل الذهاب إليها
- 341 الشكل (9-53) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ الإقتراح الخاص بالحي -
- 342 الجدول (9-54) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- تجاور المسكن مع السكنات الجاورة/ مكان الإقامة -
- 343 الشكل ( 9-55 ) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- تجاور المسكن مع السكنات الجاورة/ وجود المساحة الخضراء داخل المنزل -
- 344 الشكل (9-56) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- تجاور المسكن مع السكنات الجاورة/ طبيعة النشاط الممارس
- 344 الشكل (9-57) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- تجاور المسكن مع السكنات الجاورة/ علاقة الأسرة بالجيران
- 345 الشكل (9-58) نتائج الدراسة المتعددة المتغيرات - شكل الحي/ موقع المسكن/ أصل الحي/ المساحة الخضراء/ الشعور بارتفاع درجة الحرارة / تجاور السكن مع السكنات المجاورة -
- 346 الشكل ( 9-59 ) نتائج الدراسة المتعددة المتغيرات - ( وجود المساحة الخضراء/ إجتماع أصحاب الحي/ الحماية من الرياح/ تأثير المجال الأخضر/ شكل الحي/ الشعور بارتفاع درجة الحرارة / تجاور السكن مع السكنات المجاورة )
- 347 الشكل (9-60) نتائج الدراسة المتعددة المتغيرات - الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ وجود واحة محاذية للحي/ الاقتراحات الخاصة بالحي/ شكل الحي/ وجود المساحات الخضراء/ تجاور السكن مع السكنات المجاورة-
- 348 الشكل ( 9-61 ) نتائج الدراسة المتعددة المتغيرات - تجاور السكن مع السكنات المجاورة/ مكان الإقامة/علاقة الأسرة بالجيران/ شكل الحي/ وجود المساحات الخضراء/الشعور بارتفاع درجة الحرارة -
- 350 الشكل (9-62) نتائج الدراسة المتعددة المتغيرات- شكل الحي/ مكان الإقامة/ أصل الحي/ وجود المساحات الخضراء/ إجتماع أصحاب الحي وتوطيد علاقاتهم/ الحماية من الرياح / تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد/ الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ وجود واحة بمحاذاة الحي/ الإقتراحات الخاصة بالحي/ تجاور السكن مع السكنات المجاورة/ علاقة الأسرة بالجيران -

## فهرس الصور

### الدراسة النظرية

- 79 ..... الصورة (3-1) توضح التصميم العمارة المحلية
- 80 ..... الصورة (3-2) الحفاظ على المباني التاريخية في أحد المساكن التراثية ومبنى بلدية غزة، فلسطين محيسن، أحمد سلامة2008
- 81 ..... الصورة (3-3) المنزل البيئي للمعماري بول لي
- 83 ..... الصورة (3-4) مبنى منزل موريهانا التذكاري بهيوجو - اليابان
- 83 ..... الصورة (3-5) مبنى إداري بأوتاوا - كندا
- 84 ..... الصورة (3-6) طاحونة هواء لتوليد الكهرباء من الرياح

- 84 ..... الصورة (3-7) خلايا كهروضوئية لتوليد الكهرباء من الشمس
- 107 ..... الصورة (3-8) برج مكتبي - لندن إنجلترا 2004 م المصمم :نورمان فوستر استخدام الأساليب التقنية الحديثة في إنشاء المبني بنظام إنشائي متميز سمح بتنفيذ تلك الكتلة المميزة ملائمة للبيئة المحيطة ,تتم تهوية المبني بشكل طبيعي من خلال فناء داخلي يمر خلاله الهواء الطبيعي على كامل ارتفاع المبني ويخرج من الفتحات في الواجهة .وهذا يخفّض هذا نظام اعتماد البرج على التكييف
- 148 ..... الصورة (5-1) النسيج العمراني ل احد المدن الصحراوية بالجزائر (مدينة تمنطيط - ولاية ادرار)
- 182 ..... الصورة (5-2) مدن جبلية (يفرن - الجبل الغربي)
- 182 ..... الصورة (5-3) مدن صحراوية (غات)
- 183 ..... الصورة (5-4) صورة جوية لمدينة تيميمون، تظهر غياب الغطاء الأخضر.
- 184 ..... الصورة (5-5) جانب من مدينة درج
- 184 ..... الصورة (5-6) جانب من مدينة جادو القديمة
- 186 ..... الصورة (5-7) يوضح النسيج العمراني لبعض المدن العربية التقليدية و الذي يوضح اهمية احجام بلوكات المباني في تشكيل بنيتها الحضرية. على الترتيب يمينا قرية نجدية تقليدية -السعودية، قرية تامينيت - الجزائر، مدينة فاس-المغرب
- 192 ..... الصورة (5-8) قوالب طول البناء (المصدر: الباحث)
- 192 ..... الصورة (5-9) قطع من الصنوبر لاسقف (المصدر: الباحث)
- 196 ..... الصورة (5-10) النسيج العمراني القديم في عمران المدن الصحراوي
- 203 ..... الصورة (5-11) إسكان منسوبي وزارة الخارجية بالرياض
- الدراسة التطبيقية**
- 220 ..... الصورة (6-1) قصبة أولاد محمد
- 220 ..... الصورة (6-2) قصر تمنطيط- ولاية أدرار
- 233 ..... الصورة (7-1) موضع مدينة بسكرة
- 242 ..... الصورة (7-2) سواقي المياه المهيكلة للواحة . المصدر: مديرية السياحة لولاية بسكرة
- 242 ..... الصورة (7-3) سواقي المياه. المصدر: مديرية السياحة لولاية بسكرة
- 247 ..... الصورة (7-4) التقسيم الشطرنجي المصدر:مديرية الثقافة لولاية بسكرة
- 248 ..... الصورة (7-5) منظر عام لمدينة بسكرة ( الحقة الاستعمارية) سنة 1952 المصدر: مديرية السياحة لولاية بسكرة.
- 257 ..... الصورة(7- 6) للقمر الاصطناعي لمدينة بسكرة . المصدر: برنامج حاسوبي GOOGLE EARTH
- 281 ..... الصورة (8-1) توضح النسيج التقليدي (حي المسيد)
- 282 ..... الصورة (8-2) توضح النسيج العمراني الاستعماري (حي المحطة)
- 283 ..... الصورة (8-3) النسيج الإيوائي RECASEMENT (حي الزمالة)
- 284 ..... الصورة (8-4) للنسيج المتراص CONTIGUE
- 285 ..... الصورة (8-5) لنسيج السكنات الفردية غير المخططة (حي سيدي غزال)
- 286 ..... الصورة (8-6) لنسيج السكنات الفردية المخططة (حي الاستقلال)

287	..... الصورة (7-8) لنموذج الفيلات
288	..... الصورة (8-8) توضح التجمعات الكبرى
289	..... الصورة (9-8) توضح نسيج السكن الفردي مسبق الإجهاد
290	..... الصورة (10-8) توضح نسيج السكن القصديري

## فهرس الجداول

### الدراسة النظرية

33	الجدول (1-1) الأعمال المختلفة لتقييم الأثر البيئي والإجراءات التنفيذية المرتبطة بها. (جهاز شئون البيئة) مصر. 2005
----	---

### الدراسة التطبيقية

235	الجدول (1-7) درجات الحرارة المسجلة خلال سنة 2007 المصدر: محطة الأرصاد الجوية لمدينة بسكرة.
236	الجدول (2-7) كمية الأمطار المتساقطة على مدينة بسكرة خلال سنة 2007 المصدر: محطة الأرصاد الجوية لمدينة بسكرة.
236	الجدول (3-7) العوامل المناخية لمدينة بسكرة خلال سنة 2007. المصدر: محطة الأرصاد الجوية لمدينة بسكرة.
266	الجدول (1-8) لـ (VERNEZ-MOUDON ; A1992) المصدر: مذكرة ماجستير مدوكي مصطفى 2010.
293	الجدول (2-8): نسق الشبكاتي .....
293	الجدول (3-8): نسق التخصيصات.....
294	الجدول (4-8): نسق الفضاء الأخضر .....
294	الجدول (5-8): نسق الشبكات/نسق التخصيصات .....
295	الجدول (6-8):الفضاء الأخضر/ نسق الشبكات .....
295	الجدول (7-8):الفضاء الأخضر/ نسق التخصيصات. ....
296	الجدول (8-8): النسق الشبكاتي. ....
296	الجدول (9-8): نسق التخصيصات. ....
297	الجدول (10-8): نسق المجال الحر. ....
297	الجدول (11-8): نسق الشبكات/ نسق التخصيصات. ....
298	الجدول (12-8): نسق الفضاء الأخضر/ نسق الشبكات. ....
298	الجدول (13-8): نسق الفضاء الأخضر / نسق التخصيصات. ....
299	الجدول (14-8): النسق الشبكاتي. ....
299	الجدول (15-8): نسق التخصيصات.....
300	الجدول (16-8): نسق الفضاء الأخضر.....
300	الجدول (17-8): نسق الشبكات/ نسق التخصيصات.....
301	الجدول (18-8): نسق الفضاء الأخضر /نسق الشبكات.....
301	الجدول (19-8): نسق الفضاء الأخضر /نسق التخصيصات.....



302	..... الجدول (8-20): النسق الشبكاتي
302	..... الجدول (8-21): نسق التخصيصات
303	..... الجدول (8-22): نسق الفضاء الأخضر
303	..... الجدول (8-23): نسق الشبكات/ نسق التخصيصات
304	..... الجدول (8-24): نسق الفضاء الأخضر / نسق الشبكات
304	..... الجدول (8-25): نسق الفضاء الأخضر / نسق التخصيصات
305	..... الجدول (8-26): النسق الشبكاتي
305	..... الجدول (8-27): النسق التخصيصات
306	..... الجدول (8-28): نسق الفضاء الأخضر
306	..... الجدول (8-29): نسق الشبكات/ نسق التخصيصات
307	..... الجدول (8-30): نسق الفضاء الأخضر / نسق الشبكات
307	..... الجدول (8-31): نسق الفضاء الأخضر / نسق التخصيصات
310	..... الجدول (9- I) جدول الإحصاء لمديرية التخطيط بسكرة
311	..... الجدول (9- II) يوضح تحديد عدد العينات المستجوبة
312	..... الجدول (9-1) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير الفئة العمرية
312	..... الجدول (9-2) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير الجنس
313	..... الجدول (9-3) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير موقع المنزل
313	..... الجدول (9-4) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير الطبيعة القانونية للإقامة
314	..... الجدول (9-5) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير مدة الإقامة
314	..... الجدول (9-6) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير طبيعة النشاط الممارس
315	..... الجدول (9-7) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير طبيعة مدينة بسكرة
315	..... الجدول (9-8) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير معنى الفضاء الأخضر داخل المدينة
316	..... الجدول (9-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تعريف الواحة
316	..... الجدول (9-10) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - أصل الحي
317	..... الجدول (9-11) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - شكل الحي -
317	..... الجدول (9-12) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - وجود مساحة خضراء في الحي -
318	..... الجدول (9-13) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - نسبة المساحة الخضراء بالنسبة للحي -
318	..... الجدول (9-14) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - مكان إجتماع سكان الحي -
319	..... الجدول (9-15) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تقوية العلاقات في المساحات الخضراء -
319	..... الجدول (9-16) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تضليل المساحات الخضراء -
320	..... الجدول (9-17) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - العناصر الموفرة للضل -
320	..... الجدول (9-18) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - حماية الحي من الرياح -
321	..... الجدول (9-19) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير -العناصر التي تشكل الحماية من الرياح -
321	..... الجدول (9-20) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - وجود واحة بمحاذاة الحي -
322	..... الجدول (9-21) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - طبيعة الواحة -

- الجدول (9-22) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - الشعور بإرتفاع درجة الحرارة - ..... 322
- الجدول (9-23) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - الأماكن المفضل الذهاب إليها - ..... 323
- الجدول (9-24) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - طبيعة السكن - ..... 323
- الجدول (9-25) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تجاور السكن مع السكنات المجاورة- ..... 324
- الجدول (9-26) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - إحتواء المسكن على مساحة خضراء- ..... 324
- الجدول (9-27) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - نسبة المساحة خضراء بالنسبة لمساحة المسكن- ..... 325
- الجدول (9-28) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تلطيف المساحة الخضراء للجو داخل المسكن- ..... 325
- الجدول (9-29) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- عناصر تلطيف الجو ..... 326
- الجدول (9-30) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- النشاط الممارس داخل المساحة الخضراء- ..... 326
- الجدول (9-31) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- إجتماع الأسرة في المساحة الخضراء- ..... 327
- الجدول (9-32) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- مدى توطيد علاقة الأسرة- ..... 327
- الجدول (9-33) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- علاقة الأسرة مع الجيران- ..... 328
- الجدول (9-34) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- البقاء في الحي أو الرحيل إلى حي آخر- ..... 328
- الجدول (9-35) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- الإقتراحات للحي- ..... 329
- الجدول (9-36) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد- ..... 329
- الجدول (9-37) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- تأثير المجال المائي على نفسية الفرد- ..... 330
- الجدول (9-38) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- شكل الحي/ الفنة العمرية- ..... 330
- الجدول (9-39) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- شكل الحي/ موقع السكن- ..... 331
- الجدول (9-40) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- شكل الحي/ مدة الإقامة في مدينة بسكرة- ..... 332
- الجدول (9-41) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- شكل الحي/أصل الحي- ..... 333
- الجدول (9-42) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- شكل الحي/البقاء في الحي أو الرحيل- ..... 333
- الجدول (9-43) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- شكل الحي/ الإقتراح المفضل للحي - ..... 334
- الجدول (9-44) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- المساحات الخضراء/ متغير أصل الحي - ..... 335
- الجدول (9-45) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- المساحات الخضراء/ إجتماع أصحاب الحي- ..... 336
- الجدول (9-46) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- المساحات الخضراء/ الحماية من الرياح- ..... 336
- الجدول (9-47) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- المساحات الخضراء/ الشعور بإرتفاع درجة الحرارة- ..... 337
- الجدول (9-48) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- المساحات الخضراء/ المكان المفضل الذهاب إليه عند إرتفاع درجة الحرارة- ..... 338
- الجدول (9-49) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- المساحات الخضراء/ تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد- ..... 339
- الجدول (9-50) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- الشعور بإرتفاع درجة الحرارة/ نسبة المساحة الخضراء بالنسبة للحي- ..... 339
- الجدول (9-51) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- الشعور بإرتفاع درجة الحرارة/ وجود واحة بمحاذاة الحي - ..... 340
- الجدول (9-52) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- الشعور بإرتفاع درجة الحرارة/ الأماكن المفضل الذهاب إليها ..... 341
- الجدول (9-53) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير- الشعور بإرتفاع درجة الحرارة/ الإقتراح الخاص بالحي - ..... 341

- 342 الجدول (9-54) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - تجاور المسكن مع السكنات الجاورة/ مكان الإقامة -
- 343 الجدول (9-55) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - تجاور المسكن مع السكنات الجاورة/ وجود المساحة الخضراء داخل المنزل -
- 343 الجدول (9-56) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - تجاور المسكن مع السكنات الجاورة/ طبيعة النشاط الممارس -
- 344 الجدول (9-57) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - تجاور المسكن مع السكنات الجاورة/ علاقة الأسرة بالجيران -
- 351 الجدول (9-58) نتائج الدراسة المتعددة المتغيرات - شكل الحي/ مكان الإقامة/ أصل الحي/ وجود المساحات الخضراء/ إجتماع أصحاب الحي وتوطيد علاقاتهم/ الحماية من الرياح / تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد/ الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ وجود واحة بمحاذاة الحي/ الإقتراحات الخاصة بالحي/ تجاور السكن مع السكنات المجاورة/ علاقة الأسرة بالجيران -

#### فهرس الخرائط

- 230 ..... الخريطة (7-1) الموقع الجغرافي لمدينة بسكرة
- 231 ..... الخريطة (7-2) الموقع الإقليمي لمدينة بسكرة
- 232 ..... الخريطة (7-3) الموقع الإداري لمدينة بسكرة
- 246 ..... الخريطة (7-4) مدينة بسكرة الحقبة الاستعمارية. المصدر: مديرية الثقافة لولاية بسكرة
- 251 ..... الخريطة (7-5) توضح التوسعات العمرانية الجديدة خلال الحقبة الاستعمارية (1932، 1958) المصدر: مديرية الثقافة لولاية بسكرة.
- 255 ..... الخريطة (7-6) خريطة لمدينة بسكرة. المصدر: مديرية الثقافة لولاية بسكرة

## الفصل الأول / مفهوم البيئة ومكوناتها وأثرها على الأبعاد العمرانية

### مدخل

رغم ما نعانيه حالياً ومنذ مطلع القرن الماضي من مشكلات التغيرات المناخية نتيجة الإسراف في استهلاك الطاقة الأحفورية وانبعاثاتها الملوثة، بالقدر الذي لا يستطيع عليه الغلاف الجوي التخلص من تلك الملوثات وتجديد عناصره. ثم اتجاه الغرب إلى البحث في إيجاد طاقات بديلة منذ حرب أكتوبر 1973 وحذر البترول العربي واتجاههم لفرض ضريبة علي الدول الباعثة للملوثات المؤثرة علي المحيط الحيوي. إلا أننا نجد معظم الجهات المسؤولة بالمنطقة لم تستوعب أهمية ترشيد الطاقة والتوافق مع البيئة خاصة في قطاع الإعمار وكأننا تناسينا تعاليم الرسول الخاتم في الأعمار الايجابي وقول الحق تعالى في أمانة الحفاظ علي المحيط الحيوي. قال تعالى: "إنا كل شيء خلقناه بقدر" (القمر 49) "وخلق كل شيء فقدره تقديراً" (الفرقان 02) "والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل شيء موزون" (الحجر 19) وقد استمرت العمارة المحلية التقليدية – التي قامت على مبادئ وأعراف وثقافة سائدة ولها عمال وحرفيين واستدامت لأجيال لتوافقها مع البيئة الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية للمكان والزمان – عبر الحضارات والثقافات المختلفة حتي منتصف القرن التاسع عشر وبداية تصنيع مواد البناء والحديد والخرسانة المسلحة ثم التزايد السكاني من دون مواكبته بتنمية للموارد المحلية مع زيادة السلوك الاستهلاكي والحراك الاجتماعي والتنافس المادي وعدم التمسك بتعاليم الدين والحضارة المادية المسيطرة.

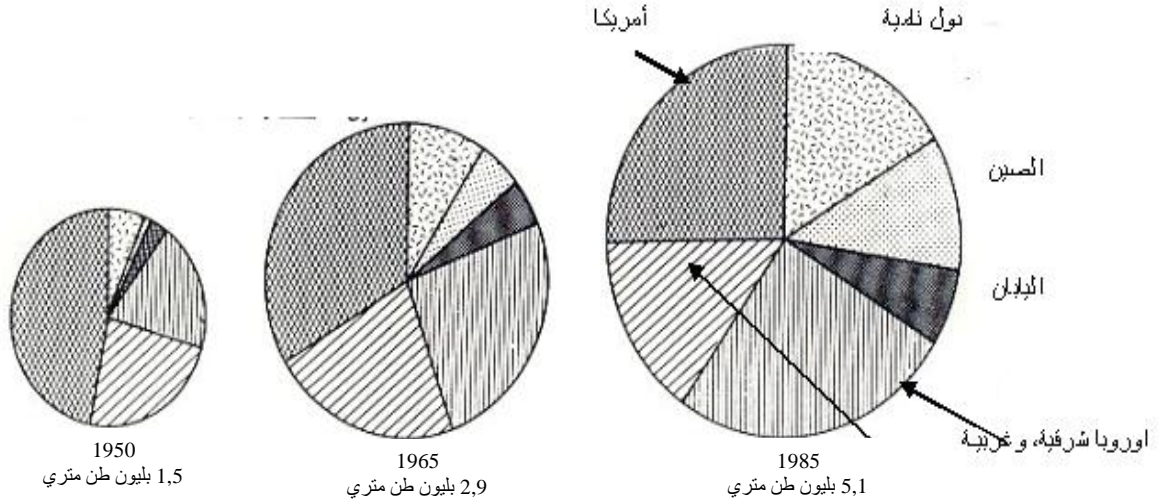


شكل (1-1) العمارة التقليدية شكل يتبع المناخ

فيستهلك قطاع التشييد نسبة % 40 من الطاقة العالمية في استخراج وتصنيع ونقل وتشبيد المباني بتكلفة 400 بليون دولار سنويا ، وانبعاث ثلث نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن احتراق الوقود الحفري وبالتالي زيادة ظاهرة الدفيئة وهي ارتفاع درجة حرارة اليابس بخلاف تولد نفايات لا يتم تدويرها ولا تتحلل وتسرب مواد سامة و انبعاثات ضارة من عمليات التنقيب والتشييد. بالإضافة إلي طاقة تكييف الهواء الميكانيكي التي تحافظ علي نسبة كبيرة من الهواء الداخلي وتسبب إيواء وانتشار الفطريات العضوية المتطايرة بمواد الفهو الداخلي غير المسامية المصنعة من البتروكيماويات والباعثة للغازات السامة

كالموكيت والحوائط البلاستيكية والأسقف الصناعي وما يترتب عليه من ضعف جهاز المناعة وانتشار الفيروسات ومن ثم حالات الحساسية بأنواعها والتكاليف الطبية بملايين الدولارات لعلاج المتأثرين بالهواء الملوث - مواد النهو غير المسامية تمثل % 30 من المباني الحديثة علي مستوى العالم . والامتداد المستمر والمكثف للمساحات المبنية العمرانية يصحبه متطلبات الطاقة التي تزيد سنوياً بمعدل 13 %، والتي لها التأثير السلبي على المناخ على المدى البعيد. وفي حين يعادل المتوسط العالمي لميزان الإشعاع 200 سعر حراري / سم<sup>2</sup> يوم، نجد أن الحرارة المنبعثة من المصادر الصناعية والعمرانية بالمناطق المركزية لمدن شمال أمريكا (نيويورك - مونتريال) تعادل 100 - 400 سعر، وبذلك تتعدى حرارة طاقة العمران حرارة الطاقة المستقبلية من الإشعاع الشمسي. وسيتضاعف مقدار الطاقة الحرارية بطبقة الهواء السطحية في القرنين القادمين لتصل إلى 100 % بالنسبة لطاقة حرارة الشمس الواقعة على الغرب الأوربي ، وهذا يقود العالم إلى التنبؤ بعمليات تغير الطاقة وتغيرات مناخية محلية وعلى مستوى المناخ العام فقد وجد أن قطع غابات الأمازون بأمريكا له التأثير في قلة مستوى الندى فوق الصحارى الجافة (بشمال أفريقيا) مما يجعلها تزداد جفافاً .

وتعطى أجواء المدن الصناعية الحالية فكرة لعواقب تغيرات النظام الحراري والتغيرات المناخية المحلية و الإقليمية، كالأمطار الحمضية التي سقطت على ألمانيا في أوائل القرن الماضي وأتلفت الزرع والمياه السطحية ، والضباب الأسود الكثيف الذي غطى نهار لندن في ديسمبر عام 1952 وأدى لوفاة 6000 شخص واضطرتهم لاستعمال الإضاءة الصناعية لمدة يومين.



شكل (2-1) مسؤولية البلاد المتقدمة عن الانبعاث الصناعي لغاز ثاني أكسيد الكربون

## 1 جدلية كلمة البيئة: المعنى والمحتوى المكاني

يناقش هذا الفصل في صورة استقرائية الفرضية الأولى المعنية بوجود ربط بين كلمة البيئة كمعنى ومحتواها ممثلاً في الأمكنة الخارجية المفتوحة، وذلك من خلال ثلاثة مباحث: أولاًها- معنى كلمة البيئة بشكل عام وعند definition يحاول تعريف المختصين في مجال مهنة البناء بشكل خاص، وثانيها يصف ويحدد ماهية المقصود بالأمكنة context المحتوى المكاني الخارجية المفتوحة ، وثالثها - يطرح شكل العلاقة المباشرة بين كلمة البيئة والمحتوى المكاني (الأمكنة الخارجية المفتوحة) لها.

### 1-1- البيئة في القاموس وعند المفكرين.

هي " الكل (أو جزء) من كوكب الأرض البيئة عندما يعمل كوسط حيوي يضم آل الكائنات الحية والماء والهواء والجماد) أي كل ما خلقه الله سبحانه وتعالى(، هذا الوسط بكل ما يحتويه يعمل وفق نظام إلهي وقوانين كونية وعقائدية تدوم بدوام الحياة .وفي قاموس البيئة هي " الوسط .الفيزيائي والكيميائي والبيولوجي الذي يحيط بالكائن الحي فهو "القسم الفيزيائي الذي يعيش habitat أما موطن الكائن الحي فيه الكائن الحي .

إن البيئة في معجم الجغرافيا هي محيط الحياة البرية و الجو .، الهادي :التربة والنبات وأن التأثير البشري على البيئة هو أحد الاهتمامات الرئيسية لعلماء الجغرافيا خاصة وأن التدخل البشري غالباً ما يكون بمقدوره أن يخلق مشاكل - كالتلوث وبنحات التربة ، وانقراض الأجناس بمعنى أوسع لا تستعمل عبارة بيئة لوصف المحيط المادي للناس فقط ،بل الاجتماعي أيضاً ،كالثقافة ،واللغة ، والنقائيد والأنظمة السياسية .كما تعرف البيئة في قاموس "وبستر الوجيز" بأنها:

1. الشيء الذي يحيط (يلتف - يطوق الكل) في (مدار محاط" محدد )
2. التركيب المناخي ، تأثير التربة ، العوامل الحيوية المؤثرة على الحياة البرية في مجتمعات الكائنات الحية وفي النهاية تحدد أشكالها وبقائها بعد زوال الحياة.
3. مجموع الحالات الاجتماعية والثقافية المؤثرة على حياة الفرد والجماعة .وعرفها علماء الاجتماع بأنها" الوسط الذي يحيا فيه مجموعة من الناس ويمارسون نشاطاتهم وفق ما هو مقرر لها من نظم وتشريعات وقوانين ، وهي تؤثر على من يحيون خلالها من جهة وهم يؤثرون فيها بالعكس أيضاً سلباً أو إيجاباً. ويعرف المعماريين البيئة بكونها" الصورة النهائية للوسط المرئي المحسوس لمكان محدد في زمن محدد ،ويتميز هذا الوسط بأنه ذو بيئة طبيعية خاصة وملامح متجانسة وتكيف نسبي بين عناصر المكان ذاته والعوامل الطبيعية الأخرى التي من صنع الإنسان المؤثرة على المكان ، آل ما سبق يحدث نتيجة لتفاعل مستمر ورد فعل إيجابي ، ويسعى إلى تحقيق التوافق بين قوى الطبيعة والمصنوعة من جهة وطبيعة المكان من جهة أخرى.

## 1-2- مفاهيم وأسس عامة حول البيئة:

ترجع كلمة البيئة إلى مصطلح (تبوأ) منزلا نزله و (بوأ) له منزلا و (بوأه) منزلا إياه ويمكن له فيه، قال تعالى (وبوأكم في الأرض تتخذون من سواها قصورا وتتحتون الجبال بيوتا)/(الأعراف 74) و تبوؤوا منزلا أي اسكنوها ،ومفتاح تعريف كلمة بيئة "إحاطة" أي أن كل ما يحيط بالإنسان من مكونات اجتماعية ، وثقافية وجغرافية يندرج تحت مسمى بيئة.

كما تعرف البيئة بأنه الوسط أو الظروف المحيطة التي تؤثر في الحياة أو النمو لكافة

الكائنات ، وهي إطار لا حدود له يشمل كل الظروف والعوامل المادية والاجتماعية والثقافية المؤثرة على وجود الإنسان تمثل البيئة الوسط المحيط بالإنسان والذي يشمل كافة الجوانب المادية وغير المادية ، البشرية وغير البشرية ، فالبيئة تعني كل ما هو خارج كيان الإنسان وما يحيط به من موجودات كالهواء والماء والأرض وما عليها من كائنات.

إن الإنسان بطبيعته يحاول الوصول إلى تغيير البيئة لتحقيق وجوده وراحته ولتحقيق هدف معين ، أي أن الإنسان يستخدم البيئة ويغيرها ويعدلها حتى يستطيع تحقيق أهدافه التي قد تكون فلسفية أو دينية أو حتى أسطورية ، مثل التواجد والاستمتاع بالحياة وتحقيق الذات ، كل هذه غايات ومواقف أخلاقية نطلق منها جميع قرارات الإنسان ، وأول غاية للإنسان هي البقاء والوجود ولا يقتصر البقاء على البقاء البيولوجي بل يتعداه إلى الوجود الروحي والسيكولوجي والاجتماعي والاقتصادي التروحي وكل أوجه البقاء تحاول إيجاد اتزان بين الإنسان والبيئة التي هي جزء منها ، وهذا الاتزان عملية من اتجاهين ذات علاقة تبادلية ، أي أن الإنسان والبيئة منظومة واحدة ، المنظومة هي تفاعل أجزاء مرتبطة ببعضها البعض ويمكن وصف النظم من خلال وصف العمليات التي تتكون منها ، أي يمكننا أن نتصور أن الأفراد والمنظمات التي ينتمون لها تشكل مع البيئة مجموعة من المنظومات وأنها موجهة لتحقيق أهداف معينة.

وقد ثبت بالدليل القرآني أن سبحانه وتعالى قد خلق الإنسان في هذه الأرض وسخر له كل ما في الكون ليتمكن من العيش على الأرض التي مهدها له ، وسخر الله للإنسان كل المخلوقات لينتفع بها إلا أن الله سبحانه وتعالى من أجل حماية هذه المخلوقات وحفاظا على أمر التوازن البيئي لم يجعل للإنسان مطلق التصرف بل جعل لهذا التصرف ضوابط عدة ، فتكفل الله سبحانه وتعالى أولا بحفظ النوع والسلالة لجميع المخلوقات ، ثم نهى الإنسان عن أن يسعى في الأرض فسادا ونهاه كذلك عن الإسراف ، ودعاه إلى التوسط والاعتدال فلا إفراط ولا تفريط.

و يتمتع الإسلام بنظرة عميقة للبيئة حيث طالب الإنسان أن يتعامل مع البيئة من منطلق أنها ملكية عامة يجب المحافظة عليها حتى يستمر الوجود ، قال تعالى: (ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها ذالكم خيرا لكم إن كنتم مؤمنين) الأعراف/85.

ولم تقتصر نظرة الإسلام للبيئة على البعد المكاني بل شملت أيضا البعد الزمني (قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق) العنكبوت/20. فقد طالب الإسلام الإنسان أن يستثمر عمره باعتباره بعدا زمنيا هاما في تعامله مع الأنظمة البيئية من منطلق أنها نعمة كبرى للإنسان ، ودعا إلى النظر في مكونات البيئة و التأمل في مخلوقات الله.

وقد تعرضت السنة النبوية لأمر البيئة بالرغم من أن المشاكل البيئية في ذلك الوقت لم تكن معقدة بهذه الصورة التي عليها الآن ، إلا أن الرسول صلى الله عليه وسلم قد تطرق في أحاديثه لكثير من المشاكل التي تعاني منها اليوم ، ويمكن ذكر بعض الأحاديث النبوية التي تعرضن لقضايا البيئة كما يلي:

أحاديث نبوية تحث على الإسراف و الحفاظ على صحة البيئة.

" ما ملأ بن آدم وعاء شراً من بطنه ، فحسب ابن آدم لقيمات يقمن صلبه"...الخ.

أحاديث نبوية تحث على العمل الدؤوب و السعي للمستقبل و الاهتمام بالبيئة التي خلقها الله عز وجل كما تفسرها الاستدامة البيئية في الوقت الراهن : " إذا قامت القيامة وفي يد أحدكم فسيلة فليغرسها"

كما يمكن تعريف البيئة ايكولوجيا بأنها البيئة التي صنعها الله الخالق سبحانه وتعالى دون أن تمسها يد الإنسان ، ويطلق مصطلح (البيئة الأيكولوجية) على كل المحيط المادي بأنساقه المختلفة ، وهو بذلك يشمل الخصائص الطبيعية لسطح الأرض وباطنها ويشمل أيضا العوامل المناخية لذا فهي تختص بدراسة كل من الجغرافيا والطبوغرافيا والجيولوجيا والتربة والماء والثروات والمناخ.

وهي بيئة قد خلقت بدقة بالغة وبقدر معلوم من قبل الخالق العليم، يقول الحق تبارك وتعالى:

"إنا كل شيء خلقناه بقدر" (القمر/49) وليس أدل على خلق هذه البيئة أنه إذا حدث تغير واضح في أي عنصر من عناصر البيئة يخل النظام والايكولوجي وتحدث الكثير من المشكلات.

### 1-3- المحتوى المكاني -الأمكنة الخارجية المفتوحة

يجب الفصل بين بيئة المدن ( داخل النطاق العمراني ) وبيئة المناطق المفتوحة الطبيعية ( خارج العمران) حيث يطلق على البيئات الخارجية المفتوحة في المدن مسمى الفراغات العمرانية ومهما اتسعت في مساحتها إلا أن تلك المساحات التي تظل في نهاية الأمر محددة بمجالات عمرانية مبنية محددة بارتفاعات وأبعاداً معروفة يطلق عليها فراغات عمرانية. بينما تتميز المناطق الخارجية المفتوحة داخل المدن أو خارجها بأن لها ملامح طبيعية بعيدة، عن العمران المبنى ، الذي صنعه الإنسان. أما المناطق داخل المدن فهي التي صممها الإنسان لنشاط المنتزهات والحدائق بينما التي خارج المدن فيمكن وصفها بأنها" تلك التمديدات من الأراضي المنبسطة أو ذات التضاريس التي تتميز بعدم وجود ملامح حدودية لها ، لا يوجد بها عمران كثيف من صنع الإنسان ، تعمل كمجال حيوي لمعيشة الكائنات الحية على الأرض. وتعرف البيئة الطبيعية عند علماء البيئة الطبيعية بأنها الوسط المكاني ، لبعض الناس ، الذي يهيئ حيزاً محدداً ومعروفاً لمعيشة هؤلاء الناس ، وقد يكون هذا الوسط مفتوحاً أو مبنياً أو كلاهما معاً



هذا الوسط يؤثر فيه الناس ويتأثرون به في علاقة تبادلية متوافقة ، وهو يتضمن ما له علاقة بالاجتماع والثقافة والعمران . أما البيئة المشيدة فتغلب عليها مظاهر التدخل الإنساني ، فأى أرض بكر طبيعية لم يصل إليها إنسان للاستيطان لها مظاهرها الناشئة من تحكم قوى . فالطبيعة فيها (المناخ العام ، شكل سطح الأرض، التربة، المياه، الغطاء النباتي ،الحياة الفطرية) ويأتي الإنسان بالبناء فيغير وجه الأرض ويتبعه تغير في التأثيرات الطبيعية (المناخ المحلي والجزئي ،تغير شكل الأرض، وظهور خط السماء وتثبيت التربة ،وتطويع المياه، وتصميم النباتات ،وتغير أنماط الكائنات الحية .(بمرور الزمن وبتدخلات الإنسان تغيرت مناظر الأرض بتغير عناصرها ومكوناتها وترتيبها في المكان ، أما تغيرت نتيجة لإضافة عناصر متعددة من صنع الإنسان مثل ، المباني والكتل ، الطرق والمرافق لكن ظلت بعض من هذه الأمكنة تتمتع بصفة الطبيعية ، والتي حاول الإنسان الحفاظ عليها كثيراً جداً كالسهول والوديان ، الغابات والواحات ، الصحاري والمراعي ، وأطلق عليها الإنسان البيئات الطبيعية لتمييزها بكل ما خلقه الله على الأرض منذ البدايات المبكرة لنشأة الكون، كما تميزت أيضاً بعدم وجود تدخلات قوية للإنسان أما هو واضح في بيئات المدن والمناطق الحضرية . إذن فالبيئة الخارجية هي كل المناطق المفتوحة في كل مكان على الأرض ، سواء الطبيعية في الصحراء والهضاب والسهول وشواطئ البحار والأنهار والمحيطات -تلك المخلوقة من البدايات المبكرة لنشأة الكون ، والتي تصف أيضاً الفراغ المتصل بالبناء المشيد والنتاج من تشكيلاته في المدن والقرى) الحضر والريف (بالقرب من المعمار المحدود كالمسكن أو الفراغ العمراني للمحيط المكون للمشروعات متوسطة وكبيرة الحجم والمقياس .

#### 1-4- العلاقة بين كلمة البيئة والمحتوى المكاني (الأمكنة الخارجية المفتوحة )

تأتي كلمة البيئة عامة شاملة مرة وخاصة جداً مرات أخرى ، فحينما تذكر الكلمة في معرض الحديث العام فهي تدل بداهة على المكان الذي يعيش فيه الإنسان وترى فيه وشكل من خلاله وجدانه النفسي والعاطفي والجسدي متأثراً بعادات المكان والناس ، أما حينما تطلق هذه الكلمة في ميدان التخصص فهي تعني دلالات خاصة حيث تصف الطبيعة أو مكان التربية والسلوك أو حتى عمارة المكان، وهي آل ذلك مجتمعاً . بالإضافة إلى إمكانية استعارتها لتصف البيئة الخارجية لمكان العمارة والعمران في الأمكنة الخارجية. وتفهم البيئة على أنها الأمكنة الخارجية الطبيعية والاصطناعية المفتوحة على الأرض .

أما البيئة كبناء فهي تعني أنها آل مكان داخلي أو خارجي له حدود وملامح تميزه مهما تغير حجمه أو نطاقه. أما الأمكنة الخارجية المفتوحة بشكل عام فيميزها وجود ثلاثة حدود :

أولها -الأرض الحد السفلي مبيناً البعدين الأفقيين للمكان ( الطول والعرض ) وتعمل فيه العديد من القوى ( منها تشكيلات سطح الأرض العليا الطبوغرافيا والوسطى التربة وطبقات الأرض السفلى الجيولوجيا وبما تتضمن من ماء . )

ثانيها -السماء سقف المكان وحده العلوي .ثالثها -جوانب المكان ومحددات تشكيل الفراغ بينها وتمثل البعد الثالث للمكان (الارتفاع .)وهذه الحدود قد تكون طبيعية مثل الجبال والهضاب، أو اصطناعية مثل الكتل أو الأبنية أو الأسوار أو الأحزمة الخضراء .وتعمل داخل هذه البناء قوى إلهية خلقها الله سبحانه وتعالى منذ نشأة الأرض هي كل من قوى الطبيعة وقوى الإنسان وقوى الكائنات الحية التي تعيش في السماء وعلى الأرض وفي الماء .

يميل الطرح السابق نحو إطلاق مصطلح ( البيئة ) على المحيط الحيوي الخارجي لمعيشة الناس ومن ثم يمكن أن يكون مدلول مصطلح البيئة هو المرادف لكل من :

1. الحيز الخارجي بكل ما يحتويه هذا الحيز من أشكال للحياة ، من كائنات حية ( على قمتها الإنسان ومعه النبات والطير والحيوان ) ، وما يحدد به هذا الحيز من أشكال طبيعية ( جبال وتلال ، سهول ووديان ، واحات ، بحار وأنهار، سماء ) أو عمران من صنع الناس (حوائط مبان ، أسوار ، بنية أساسية تحتية أو فوقية) وما به من ماء وهواء .

2. الأطر الاجتماعية -الثقافية والاقتصادية والسياسية والتشريعية -التنظيمية بكل متغيراتها وفق المكان و الزمان ، وهنا تكون كلمة) البيئة(كمصطلح تعبير دقيق عن كل الأمكنة ذاتها (الطبيعية والمشيدة المصنوعة )، التي تكون ضمن وسطين أساسيين :أولهما -الوسط المكاني لأرض بكر لم يقم الإنسان بالبناء عليها أو استيطانها .ثانيهما -الوسط المحدد لكل الأمكنة التي تقع بين أو المحيطة بالبناءات المشيدة بواسطة الناس ، وفق توجهات معروفة .

## 2- عمارة البيئة -عن المفهوم والارتباط

ظهر أول اهتمام بإعداد الأمكنة الخارجية في الغرب في العام 1980 م بمعرفة (لودون) وكان أول استعمال للمصطلح الغربي . وفي العام 1828 م استخدم مصطلح Landscape painting بمعرفة (ميسون).

ولما ابتعد المصطلح الغربي عن المعنى الفعلي لمجال الممارسة المهنية ليُفهم في الغرب على أنه مجال التعامل مع الأراضي بالتنسيق والزراعة أضيف له كلمة عمارة ليعبر عن التعامل مع هذا المجال . واستعمل مصطلح Landscape architecture لأول مرة في العام 1862م بمعرفة أولمستيد Olmsted عند تصميم الحديقة المركزية لمدينة نيويورك .وبعدها بدأت الجمعية الأمريكية لمعماري اللأندسكيب Architecture (ASLA) American Society of Landscape في الظهور في العام 1899م لتجعله مجالاً للممارسة قبل أن يكون له قاعدة تعليمية ، وقد أعادت تلك الجمعية تعريفه في العام 2001 م على أنه " علم وفن تحليل وتخطيط وتصميم وإدارة والمحافظة على وإعادة تأهيل الأرض ، و تتراوح فعاليتها وإمكانياتها ما بين مستوى تصميم حدائق السكن إلى إدارة الغابات والمناطق الطبيعية البكر wilderness وحتى أيضا إلى ترميم واستصلاح المناطق الطبيعية المستهلكة، أما أول

بداية لمنهج دراسي فكان الذي بدأته جامعة هارفارد في العام (1900م)، بينما أنشئت أول مدرسة لتعليمه في ماساتشوستس في العام 1901 م، وبدأ في العام 1929 م المركز البريطاني لعمارة اللاندسكيب نشاطه ، كما بدأ في أمريكا العام 1948 النشاط الفيدرالي الدولي لعمارة اللاندسكيب .

أما في العالم العربي فلا يوجد توثيق دقيق مكتوب لبدائيات استعمال آلة اللاندسكيب في مجالات البناء سواءً على مستوى الممارسة المهنية أو على مستوى مدارس تعليمه ، حيث تباينت الآراء (وما زالت) حول البحث عن مسمى عربي لمجال إعداد الأمكنة الخارجية المفتوحة ، أما تنسيق المواقع فهو المصطلح الشائع للترجمة العربية لهذا المجال الغربي المعروف باسم عمارة اللاندسكيب landscape architecture.

بمرور الوقت أدخلت حديثاً بعض المسميات الأخرى في محاولة للتعريب منها ، عمارة تصميم البيئة التصميم العمراني البيئي ، العمارة البيئية ، فن تطوير مناظر الأرض داخل المدن أو في الريف التنسيق الحضري العمراني ، عمارة مناظر الأرض ، تصميم المناطق الخارجية ، وآله تعريب يبتعد بشكل محدد عن مضمون هذا المجال .وجدير بالذكر أنه حتى الآن لا توجد مساهمات مكتوبة حول هذا المجال بشكل علمي ، عدا المقالات المكتوبة في الدوريات وهي محدودة جداً ، ولا يمكن الرجوع إليها لتكون مرجع وثائقي.

لذا وجب التأكيد على الارتباط بين كلمات البناء والعمارة والأمكنة الخارجية والبيئة ، وطرح مدى إمكانية الربط بينها في مسمى يكون تعبيراً عن مجال المهنة المهمة بإعداد الأمكنة الخارجية .

يمكن تتبع كلمة عمارة في القرآن الكريم على النحو الآتي: "وإلى ثمود أخاهم صالحاً قال يا قوم اعبدوا الله ما لكم من إله غيره هو أنشأكم من الأرض واستعمركم فيها فاستغفروه ثم توبوا إليه إن ربي قريب مجيب " هود الآية 61 ، وجاءت بمعنى القعود والجلوس في مكان محدد: "ما كان للمشركين أن يعمرُوا مساجد الله ، "إنما يعمر مساجد الله من آمن بالله وباللوم الآخر." ، "أجعلتم سقاية الحاج وعمارة المسجد الحرام آمن من آمن بالله واليوم الآخر ." (التوبة الآيات 17 و 18 و 19 كما جاءت كلمة البناء في القرآن الكريم لتصف بناء النفس البشرية: "أفمن أسس بنيانه على تقوى من الله ورضوان خير أم من أسس بنيانه على شفا جرف هاري فانهار به في نار جهنم والله لا يهدي القوم الظالمين) ".التوبة الآية 109، أما جاءت لتصف البناء بأنه سقف أي جزء من المكان الذي يضم الإنسان خلاله: "الذي جعل لكم الأرض فراشاً والسماء بناءً وأنزل من السماء ماء فأخرج به من الثمرات رزقاً لكم فلا تجعلوا لله أنداداً وانتم تعلمون". (البقرة الآية 22 ) وجاءت بمعنى محتوى " قالوا أبناؤنا له بنياناً فألقوه في الجحيم ". الصافات الآية 97 ) ، كما جاءت بمعنى محتوى متعدد الطوابق " لكن الذين اتقوا ربهم لهم غرف من فوقها غرف مبنية تجري من تحتها الأنهار وعد الله لا يخلف الله الميعاد) ".سورة الزمر الآية 20.

يمكن استعارة مفهوم البنية - structure بمعناها الخاص كواحدة من المكونات الصغيرة التي تدخل في تكوين التركيب الأكبر وتؤثر على وظيفته ، لتشرح مسمى الأماكن الخارجية ضمن معنى البناء الشامل .

فالبناء تكوين مترابك ومتحد ، متنام ومتدرج ، ومتعدد الخطوات وصولاً إلى الناتج النهائي لتكون تعبيراً دقيقاً عن حالة البناء كله .ولما انتهى الباب الأول بوجود صلة صريحة بين البيئة معنى ومحتوى بالأمكنة الخارجية المفتوحة . إذن يمكن اعتبار البيئة جزء أساسي مكون للبناء الشامل .ومن هنا يمكن تأكيد نتيجة هي :أن كلمة البيئة تعد تعبيراً دقيقاً وشاملاً عن الأمكنة الخارجية المفتوحة .

تعني كلمة عمارة عند العرب لئما يشير بن يوسف " أنها نقيض الخراب ، والكلمة مشتقة من العُمر والعُمُر وهي اسم لمدة عمارة البدن في الحياة. وقد تدل العمارة كفعل على خطط البناء ، أو كحدث مثل الزيارة أو الإقامة ، أو كتعبير عن الجماعة التي بها عمارة المكان ( السكان) .

وجاءت في صفة الإستفعال وهي تعني التكليف ، أما جاء الاستخلاف يعني تكليف الله الإنسان بتحمل أمانة الأرض وهي الخلافة فيها. إذن فالعمارة وفقاً لما سبق لا تنحصر في البناء المادي فقط ، بل كل ما من شأنه صلاح البناء والزراعة والاقتصاد ، وتشمل عموماً كذلك النفوس والعواطف على غرار زيادة الود التي سميت عمرة وعمارة.

وفي إطار هذا التعريف الجامع لكلمة عمارة وباعتبار أن مكان السكن أو عمارة المكان يقع ضمنهما الأمكنة الخارجية المفتوحة ضمناً ، فإنه يمكن الوصول إلى نتيجة ثانية هي :أن تعبير عمارة الأمكنة الخارجية المفتوحة يمكن أن يكون انعكاساً مباشراً لمجال البناء الخارجي.

بينت التعريفات السابقة بعض التداخل الواضح بين اختصاصات مهنة البناء ، أما بينت عدم وضوح بعض المسميات لمفهوم الاختصاص بداية من العمارة والمعروف شيوعاً بأن مهمته الأساسية هو تصميم عمارة الكتلة والمحيط بها ، على الرغم من امتداد معناها المعاصر ليشمل كأثر من تصميم الكتلة. أما بالنسبة لتصميم البيئة الخارجية فهو اختصاص له ارتباط مباشر بتصميم المحيط البيئي المباشر للكتلة . وبناء عليه طرحت هذه الورقة هذين المقترحين بقصد الوصول إلى مسمى يتلاءم مع الاختصاص المعني بإعداد الأمكنة الخارجية المفتوحة وبشرط ألا يتداخل مع المصطلح الغربي ، هما:

■ اعتماد مسمى عمارة البيئة مصطلح للاختصاص المعني بإعداد الأمكنة الخارجية المفتوحة لاحتوائه على كلمتي العمارة والبيئة بما تحمل من معنى ومضمون لوظائف الاختصاص ، ولكن مع الاستمرار في الاعتماد على المصطلح الغربي Landscape Architect دون ترجمة لقربه الشديد من الواقع العملي ، وتصبح النتيجة تعريب المصطلح وليس ترجمته.

■ اعتبار العمارة إطار شامل لكل اختصاصات البناء ، والتفكير في صياغة مسمى لكل اختصاص على حدة بما يتناسب مع كل منها من الناحية العملية ، فيصبح مسمى اختصاص مهنة تصميم الكتلة هو عمارة الكتلة ، وتصميم داخل الكتلة هو العمارة الداخلية ، وما هو خارج الكتلة في البيئتين الطبيعية والمشيدة عمارة الأمكنة الخارجية أو عمارة البيئة.

وهنا تجدر الإشارة إلى إنه في كل الأحوال ما زال الأمر يختلط أحياناً بين المختصين عن دور كل من مجالات العمارة والتخطيط وتصميم وتخطيط المواقع والتصميم العمراني وعمارة اللاندسكيب وعمارة البيئة

وتتسيق المواقع نظراً للتداخل الشديد بين مهمات آل منها .ولعله من المناسب الاعتراف بأن هذا التداخل سيظل موجود ما دامت هناك مساحة عريضة متداخلة في مناهج ومقررات التعليم في آليات العمارة والتخطيط ، أو في أقسام العمارة في آليات الهندسة ، وذلك ناتج من المساحة التي تعطي للمعماري دوراً كبيراً في تعامله مع كل مشروعات العمران .

### أولاً - مفهوم البيئة ومكوناتها :

تشكل النظام البيئي أو المنظومة البيئية من عدد من المكونات لكل منها بناؤه الذاتي وتفاعلاته الداخلية وتفاعلاته مع أمثاله ومع غير أمثاله ممن يشاركونه الحيز المكاني .

ويمكن تقسيم النظام البيئي إلى ثلاث مكونات رئيسية هي :

1. **المحيط الطبيعي** : وهو المحيط الحيوي أو الحيز الذي تكون فيه الحياة أو يمكن أن تكون فيه الحياة

2. **المحيط المصنوع** : وهو ما صنعه الإنسان وبناه وأقامه في حيز المحيط الحيوي مثل المدن والمستوطنات البشرية ومراكز الصناعة والمزارع وشبكات المواصلات وشبكات المياه والصرف والطاقة وغير ذلك من الوسائل التي يعتمد عليها الإنسان في تحويل عناصر المحيط الحيوي إلى سلع وخدمات تشبع حاجات المجتمع.

3. **المحيط الاجتماعي** : وهو ما وضعه الإنسان من نظم ومؤسسات لإدارة العلاقات بين المجتمع ومكونات النظام البيئي ( الطبيعة والمصنوعة ) الأخرى والعلاقات بين أفراد المجتمع . العوامل المختلفة التي تؤثر على البيئة ونتيجة لتعرض البيئة بأنواعها السابق ذكرها إلى عدم الاتزان الطبيعي. وتتساقط المشكلات البيئية عادة نتيجة خلل أو تدهور في بعض التفاعلات التي تجري فيما بين مكونات النظام البيئي ،مثل أن يسمح الإنسان في إدارته للمحيط المصنوع ببعض الممارسات التي تخرج إلى المحيط الحيوي الذي يعيش فيه فنلوثه وتفسده ، أو يتخذ في إدارته لمؤسسات المحيط الاجتماعي من القرارات التي تتصل بالمحيط المصنوع بما يؤثر سلباً على المحيط الحيوي ، لذا فإن تحليل هذه التفاعلات وفهمها يتيح الوسائل لتشخيص أسباب التدهور البيئي وبالتالي التوصل إلى طرق العلاج والتصويب.

### ثانياً: التصميم البيئي

هو ذلك التخصص المتعلق بحل مشاكل البيئة والحفاظ عليها وتوظيفها لخدمة الإنسان وهو ذلك العلم الناتج عن اندماج العمارة كفن وهندسة مع البيئة وقد ظهر هذا التخصص منذ بداية الخمسينيات كرد فعل طبيعي للمشاكل البيئية التي أصبحت علي درجة كبيرة من التشعب والتعقيد وذلك بهدف وضع سياسات عامة وبرامج شاملة متنوعة وجذرية تحقق إسهاماً في مجال الحفاظ على البيئة وتحسن نوعيتها سواء في المدن الحالية أو المدن الجديدة والمستقبلية وبالتالي تحقيق أسهام له وزنه في انتماء المواطن الحضري لبيئته.

## 1. العمارة كأحد مكونات البيئة المصنوعة

نتيجة لدور العمارة البارز في تكوين البيئة المحيطة وما تسببه من بعض المشاكل والسلبيات بها أدى ذلك إلى أهمية دور المعماري في نشأة عمارة بيئية صحية لا تتناقض مع الظروف المحيطة بها ولكن تستخدمها لصالحها كما وصي بها الدكتور حسن فتحي حيث يقول :

" في هذا العصر وفرت التكنولوجيا الحديثة للمعماري كل الأساليب والمبتكرات التي تغنيه عن الاهتمام بما هي عليه البيئة الخارجية والظروف الطبيعية التي يعيش فيها المبنى وأصبح عمله كمن يلعب الكرة مستخدماً المدفع فإذا كان القصد حصد الأهداف فإن الهدف تحقق حتى قتل حارس المرمى." وينصح أيضاً المعماريون بقوله " يجب ألا تتعامل مع البيئة مثلما تتعامل مع الورقة التي ترسم عليها علي أنها فارغة ببيضاء .. فإن البناء الجيد الذي تكون بصدد إنشائه إنما تضيف حديثاً علي بيئة قائمة من قبله .. فالواجب احترامها وفهمها والتعامل معها والاستفادة منها لصالح ما تقوم به".

## 2. مفاهيم الاستدامة

تعتبر العمارة المستدامة أحد الاتجاهات الحديثة للفكر المعماري الذي يهتم بالعلاقة بين المبنى و بيئته سواء كانت طبيعية أو مصنوعة .

تتجلى مشكلة الإنسان مع الطبيعة في ضرورة إعطاء الطبيعة صفة الاستمرار بكفاءة كمصدر للحياة فالعمارة البيئية هي عملية تضمن للمبنى أن يصمم بأسلوب يحترم البيئة مع الأخذ في الاعتبار تقليل استهلاك الطاقة والمواد والموارد وأيضاً تقليل تأثير الإنشاء والاستعمال على البيئة وتعظيم الانسجام مع الطبيعة .

ظهرت في بداية الستينات من القرن الماضي العديد من الصيحات التي نادى بحماية البيئة والطبيعة وظهر التفكير في المبنى كنظام بيئي مصغر يتفاعل ويتداخل مع النظام البيئي الأكبر . أتبعها ظهور العديد من الجمعيات والمؤسسات المهتمة بالعمارة البيئية والمبنى البيئي من خلال فكرة الاستدامة مثل حركة بيولوجيا البناء ،والتي اعتبرت المبنى كائن حي يمثل للإنسان طبقة الجلد الثالثة.

## 3. العمارة البيئية

العمارة البيئية هي ثمرة التفاعل الكامل والوثيق بين الإنسان والعوامل البيئية من حوله وفريق التصميم البيئي بقيادة المهندس المعماري ، وهي تلك العمارة التي تحقق للمواطن الحد الكافي من متطلباته البيئية والحد الأدنى من التلوث البيئي والحد المقبول من الشروط الصحية اللازمة لمعيشته وهو ما ينعكس بدوره علي درجة نوعية وكفاءة البيئة الحضرية ومدى انتماء المواطن لتلك البيئة والتزامه ووعيه بالمحافظة عليها .

### 3- العناصر المحددة للنظام الحراري بالعمران

- اختلاف تدفق الهواء العمراني بفعل كتل المباني ( نسيج الكتلة العمرانية).
- التخزين الحراري للإشعاع الشمسي بالكتلة العمرانية ذات الموصلية الحرارية العالية ، نتيجة زيادة السعة التخزينية لها بالمقارنة بالتربة الطبيعية.
- الطاقة المكتسبة نتيجة النشاط البشرى.
- التلوث الناتج من زيادة النشاط الحضري.
- معدل البخر العمراني ( بخر المسطحات الخضراء والهطول ) المؤثر في خفض حرارة الهواء العمراني وترشيحه ، والذي ينخفض نتيجة قلة المسطحات الخضراء داخل الكتلة العمرانية وحولها ونتيجة الكثافة الرأسية للكتلة العمرانية. ويؤثر زيادة النمو العمراني والصناعي على المناخ العمراني وعلي اختلال ميزان الطاقة أو النظام الحراري بالعمران كالتالي :

#### 3-1- اختلاف النظام الحراري:

حيث تزيد حرارة تسخين التربة والأسطح مع صعوبة فقدانها ليلاً بسبب اختزان الكتل العمرانية المتزايدة رأسياً و أفقياً لحرارة الموجات الطويلة ، وتولد تيارات الحمل بفترة سكون الهواء ليلاً وصعوبة تصريف حرارة الهواء إلي الطبقات العليا بسبب كثافة تكون السحب السوداء - الاحتباس الحراري أو الجزيرة الحرارية - نتيجة زيادة اكتساب حرارة الطاقة الصناعية والتلوث الزائد باستمرار الوقت.

#### 3-2- التغيرات الدورية في الرطوبة النسبية :

حيث تفقد حرارة البخر أو الحرارة الكامنة بواسطة حركة الهواء نهاراً ، إلا انه في الليل تمتص الكتلة العمرانية الساخنة الندى من الهواء والأشجار المحيطة من خلال تيارات الحمل ، وبذلك تعوق المباني الممتدة رأسياً وأفقياً ووصل الندى إلى التربة ويقل المحتوى المائي بالهواء المحيط ويزيد الجفاف بهواء عمران الحضر كذلك تعوق الطرق المرصوفة والإسفلتية التسرب أو الترشيح الطبيعي للماء ( ندى الفجر) إلى التربة ، وفي نفس الوقت يعوق الحركة العلوية للماء الجوفي ( الساخن ) وماء التربة ولهذا يمنع تبخر سطح التربة ، بخلاف البخر السريع للري الزراعي المكشوف وبالتالي تملح الأرض الزراعية المفتوحة بالمناطق الحارة وفقدانها للأبد ويحدث تغير في نمط الهطول على المساحات العمرانية ونظام دورة المياه ، فيكون الصيف أكثر جفافاً والشتاء ذا أمطار منهمرة. و تقصر ظاهرة الأمطار المبكرة والمنهمرة بأنها رد فعل للطبيعة لتخفيف ملوثات الأنشطة البشرية المكثفة ، حيث يحدث تكثيف مبكر في طبقات الغلاف الجوي أعلى السحب السوداء فوق مراكز المدن ، وبحلول الشتاء وانخفاض الحرارة يحدث الهطول المنهمر وهو ما يفسر هطول الأمطار الحمضية بألمانيا والأمطار المنهمرة بشتاء القاهرة في فبراير 2002 و ديسمبر 2003 وتنشأ ظاهرة قصرور بخر المدن أو انخفاض معدل انتقال البخر إلى الهواء المتخلل إلى الكتلة العمرانية ، حيث تمتص مواد المباني ندى الفجر والندى المكثف على النباتات كذلك عدم قدرة التربة على تخزين مياه المطر المنهمر ( السيول ) وبالتالي عدم التبخير منها . ولأن السعة

الحرارية لمواد الكتلة العمرانية أكبر من السعة الحرارية المحيطة ، تكون عمليات انتقال الحرارة من الكتلة العمرانية - التخلص من الحرارة - بواسطة جزئيات الهواء إلى الغلاف الجوي أقل فاعلية من عملية فقدان الحرارة بالبخر (75 إلى 80٪ من الطاقة المستقبلية بالفراغات المفتوحة والخضراء تعود إلى الجو بالبخر) بالإضافة إلى العمليات المعقدة للمركبات الآلية وافران الحرق و أبخرة المصانع التي تحول كميات هائلة من المياه الباردة إلى أبخرة ملوثة وتكون سحب قاتمة وجزر حرارية ، فتنخفض الرطوبة النسبية قرب مستوى الأرض بالمساحات الحضرية بالمقارنة بالمساحات الريفية و الضواحي.

#### 4- مظاهر التحول للعمران بعصر العولمة والمؤثرة في زيادة التلوث الحراري

رغم إن النمو الصناعي هو السبب الرئيسي في اختلال ميزان الطاقة و الإنبعاثات الضارة ، إلا أن التحول الثقافي العمراني والذي بدأ مع نقل الخديوي إسماعيل لعمران المدن الغربية التي تلقى بها تعليمه إلى القاهرة أو الإسماعيلية الجديدة ، حتى بدأ العامة في التفرقة بين ما هو محلي (بلدي) وما هو مستورد (إفريقي) في كل المناحي ، وأسرع بالتغريب العمراني عملية تقليد الطبقة المتعلمة والمتوسطة لما يتم من الأسرة المالكة ، والبعثات التعليمية إلى الخارج ، وحرص الغرب علي فتح أسواق لمنتجاتهم مع عدم التنمية المحلية ، ووصل الحراك الاجتماعي والتحول الثقافي لما نحن به الآن ، والذي يمكن رصد تأثيره علي البيئة العمرانية المؤثرة بدورها علي البيئة الطبيعية من خلال ما توصل إليه العلم الحديث ومن تلك العناصر المؤثرة ما يلي:

#### 4-1- زيادة حجم التجمع العمراني والجزر الحرارية

يرتفع متوسط درجة الحرارة اليومية في مساحة عمرانية كثيفة البناء عن درجة حرارة القرى المفتوحة المحيطة بها ، ويكون هذا الفارق ليلاً من 3م° إلى 5م° و يصل إلى 9م° في حالة التلوث الحراري ، ويقال هذا الاختلاف نهاراً فيكون 2- 1 م . يعرف هذا الارتفاع الليلي في درجة الحرارة العمرانية بجزيرة حرارة العمران ، وتقاس ليلاً في الطرق المخترقة للمدينة حيث ترتفع الحرارة بمراكز العمران ، لهذا ف إن ظاهرة الجزيرة الحرارية الكثيفة هي ظاهرة ليلية. ويزيد مركز العمران بزيادة حجم المدن وبالتالي تزيد السحب الساخنة من فوقه والتي ترتفع بالرياح العلوية لتعبر المساحة العمرانية ، ولكن بزيادة امتداد المساحة العمرانية ومركزها يصعب التخلص من الجزيرة الحرارية من فوقها في ليل ساكن وضغط منخفض بالخريف .

تزيد كثافة الجزر الحرارية فوق مدن شمال أمريكا و أوروبا عن مدن جنوب أمريكا الاستوائية رغم قلة تعداد السكان ، حيث تتسبب ناظحات السحاب بمراكز المدن الشمالية في زيادة حرارة النشاط البشري من حركة المركبات والإنارة الصناعية وحرارة الماكينات وغيرها وتقل الجزر الحرارية العمرانية بجنوب أمريكا الاستوائية عن مدن أوروبا لاختلاف نظم الإنشاء العمران للمدن (MORPHOLOGY) ، فالمباري بالمنطقة الاستوائية أكثر تضام ، وغالبية المباري السكنية بارترفاع دور واحد مما يسهل التداخل بين تيار

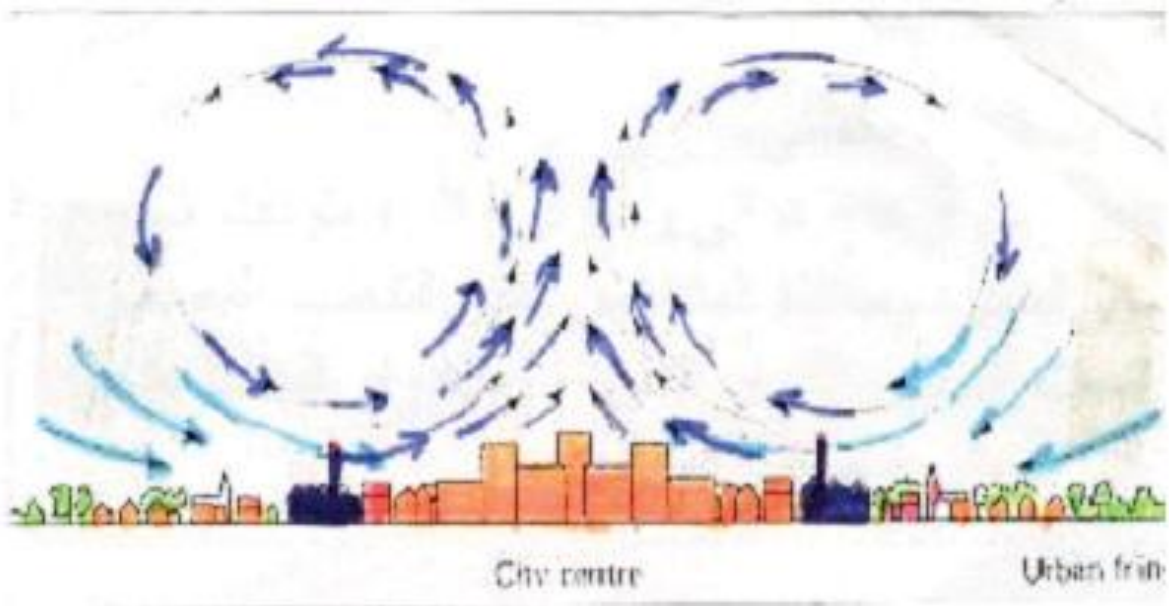


الهواء بالشارع والهواء أعلى مستوي سقف المباني ، بالإضافة إلى معالجة السقف الخشبي المستقبل للإشعاع الشمسي المرتفع وخشونة مسار الهواء نتيجة للمزروعات .

#### 4-2- تحول الكثافة الأفقية إلى رأسية وارتفاع اقتصاديات وحرارة الأرض

أدى تحول النسيج الأفقي المتضام المظلل لسطح الأرض من الإشعاع الشمسي المكثف 1000 وات/م<sup>2</sup> لخطوط عرض 30 - 20 شمالاً والذي تضمن أفنية مركزية محتواه تعادل المساحة المبنية وتعمل كمخزن لإشعاع الليلي البارد - إلى كثافة رأسية ونسيج منفصل تحيطه فراغات عامة هي عبء في صيانتها ومخزن لإشعاع الشمس ، فنتج عدم الانتفاع الحيوي المباشر بالأخضر المزروع بالأفنية و إشعاع الليل المختزن بها ، بالإضافة إلى أن تغطية الفناء بنهار الشتاء بغطاء شفاف ( زجاج ) يوفر 40 % من طاقة التدفئة المطلوبة بالبلدان الباردة . وحالياً يرى الكثيرون من علماء الغرب الذين اعتادوا الفراغات العامة الكبيرة المركزية في التخطيط التقليدي للمدينة الغربية. إن شبكة الفراغات الناعمة ( المزروعة ) المنتشرة بالتجمع العمراني أكثر فعالية في تنقية وتبريد الهواء المحيط من فراغ واحد وشبكة خشنة ( مباري وطرق) حيث تحقق التوازن الحراري أسرع بأقل مقاومة. ولم يحسب النظام المثالي لتوازن الطاقة من خلال نسبة المساحة الخضراء إلى المساحات المبنية ، ولكن حدد نصيب الفرد من المساحة الخضراء بحوالي

20 - 15 م<sup>2</sup>



شكل (3-1) الجزيرة الحرارية فوق قلب العمران الكثيف البناء والتلوث

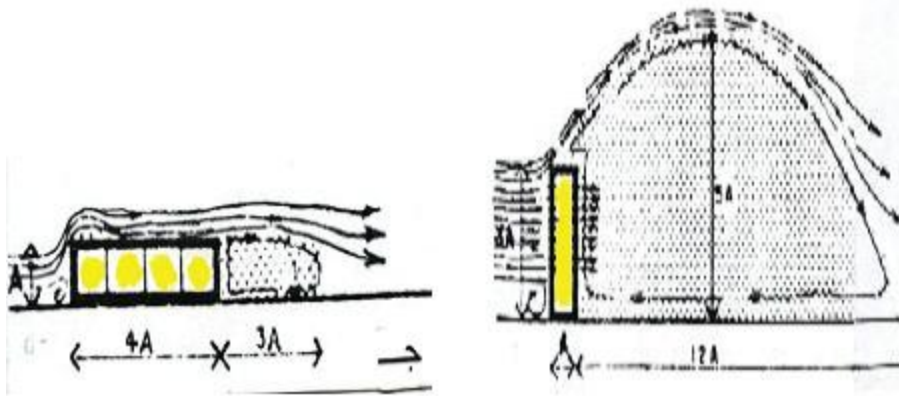
#### 4-3 - الارتدادات بالنسيج المنفصل جيوب حرارية

تتحكم قوانين الارتدادات في المسافات بين المباري ، وهي وسيلة لمنع زيادة كثافة العمران في المناطق المحدودة تحت الضغط الاقتصادي ، ولا تشمل نظم الارتدادات بين المباري توجيه المباري ، رغم

أن مراعاة التوجيه يساهم في تقليل الاكتساب الشمسي للمبنى وتوفير التهوية الطبيعية بالمناطق الحارة وعندما تكون المسافة بين المباني 2 م لا تتدفق خلاله الرياح وتخزن الحرارة بينه بالفترة الحارة (جيوب حرارية) ، وبزراعة الفراغات المفتوحة بين المباني وتوافر المياه يزيد معدل التبخر بدلاً من زيادة درجة الحرارة ، وذلك يتحقق بضم الفراغات العامة إلى الملكية الخاصة لضمان رعايتها وتحويل ت أثرها علي البيئة إلى تأثير ايجابي.

#### 4-4- المباني المرتفعة وقصور البخر العمراني

كما وذكرنا من قبل انه عندما تزيد المسافة الرأسية بين سطح الأرض ومنسوب الرياح السطحية السريعة الأبرد لاتصل الرياح السريعة التي تعلق أسقف المباني إلى سطح الأرض ويكون تأثيرها فقط بالأدوار العلوية وبالأسطح ، وتقلل كثافة المباني العالية من معدل التبريد الليلي للمناخ العمراني وترسيب الإشعاع الليلي البارد بالقرب من الأرض . ويتوقف التوازن بين الإشعاع الشمسي الساقط و إشعاع الموجات الطويلة المنبعث من المباني على الفصل المناخي ، فبالصيف يفوق الإشعاع الشمسي الساقط انبعاث الموجات الطويلة ، لهذا كانت أهمية التبريد الليلي بالمناطق الحارة كثيفة الإشعاع والطبيعة القارية ، والتي تتحقق بتخزين تلك الطاقة الطبيعية بالأفنية المحتواة و الأعمار الأفقي حيث يعتمد التبريد بطاقة الإشعاع الليلي علي ضغط بخار الماء في الجو ودرجة حرارة الهواء المحيط والتي تتحسن بالأعمار الأفقي من دراسات نفق الرياح نجد أن زيادة ارتفاع المباني يزيد من مسافة منطقة ظل الرياح التي يقل فيها سرعة تيار الهواء ، بينما زيادة عمق الكتلة العمرانية المبنية لا يؤثر في زيادة منطقة ظل الرياح.



شكل (4-1) تزيد المباني المرتفعة من ظل الرياح، ولا يؤثر الإعمار الأفقي

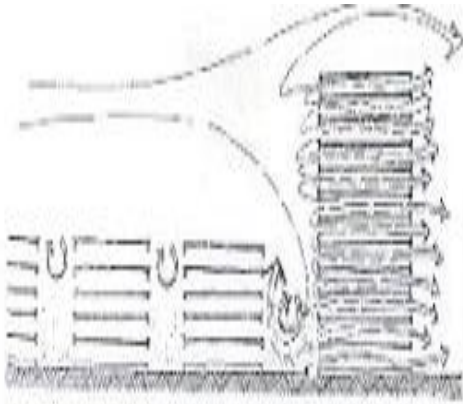
#### 4-4-1- تأثير المباني المرتفعة على الرياح العمرانية عند مستوى المشاة:

- تسارع الرياح والدوامات قرب أركان المبنى
- التدفق العكسي أمام المبنى ، والذي يقلل ت أثره بتواجد فتحات بالمبنى.

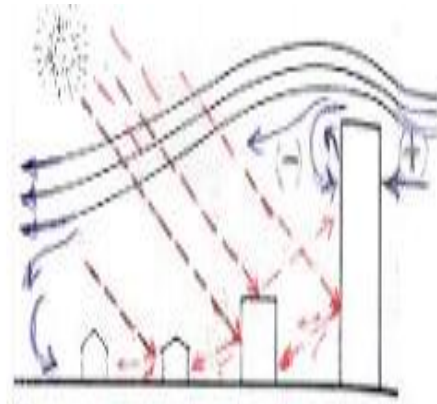
- تدفق الدوامات خلف وعلى جانبي المبنى ، وما تسببه من إزعاج هوائي وصوتي و إثارة ملوثات الشارع
- تسارع التدفق بالممرات والفراغات حول وأسفل المبنى ، ومعاناة المشاة من تأثير التدفقات المضطربة ومعاناة السكان من صوت وحركة الرياح خلال فتحات المبنى بالأدوار العلوية وبالأدوار السفلية بالجهة المدابرة للرياح ، بخلاف تلف النباتات ونخر الشواطئ المجاورة للمباري المرتفعة.

#### 4-4-2- تأثير المباني متفاوتة الارتفاعات علي الرياح العمرانية :

- زيادة خشنة الأسطح ومقاومة الرياح لها وتزداد الدوامات وخط وإثارة الملوثات عند مستوى الشارع.
- تحجب المباني العالية الرياح عن المباني المنخفضة خلفها ( منطقة ظل الرياح ) ، وتتسبب في تواجد منطقة دوامات عالية فيما بينها .
- تمتص حوائط المباني العالية جزء من الإشعاع المنعكس من الأسطح والأسقف المحيطة (بخلاف اختزانها للإشعاع المباشر) ويختزن لفترة طويلة بعد غياب الشمس ، ولأنها تحجب السماء عن المباني المنخفضة فبالتالي تقلل من كمية الانعكاس الشمسي وانبعاث إشعاع الموجات الطويلة من أسطح المباني المنخفضة المحيطة إلى السماء ، و تكون النتيجة زيادة الاكتساب الحراري بالحوائط المرتفعة التي تمتص الشعاعين المنعكس والمنبعث ، وصعوبة تصريف الأحمال الحرارية للمباري المنخفضة (رغم قلة التعرض للإشعاع المباشر ) و ذلك في وجود هواء ملوث وسرعة منخفضة للرياح ليلا ، وبالتالي خفض الفقد الحراري للإشعاع خلال قبة العمران فتزيد حرارة الكتلة العمرانية خاصة بالقلب عن الأطراف ولا يتكون الندى (تكثيف بخار الماء)، وبوجود أشجار الجذور العميقة التي تحول المياه الجوفية إلي بخار ماء تمتصه الكتلة العمرانية لتخفض طاقتها المختزنة مما يؤثر على منسوب المياه الجوفية .



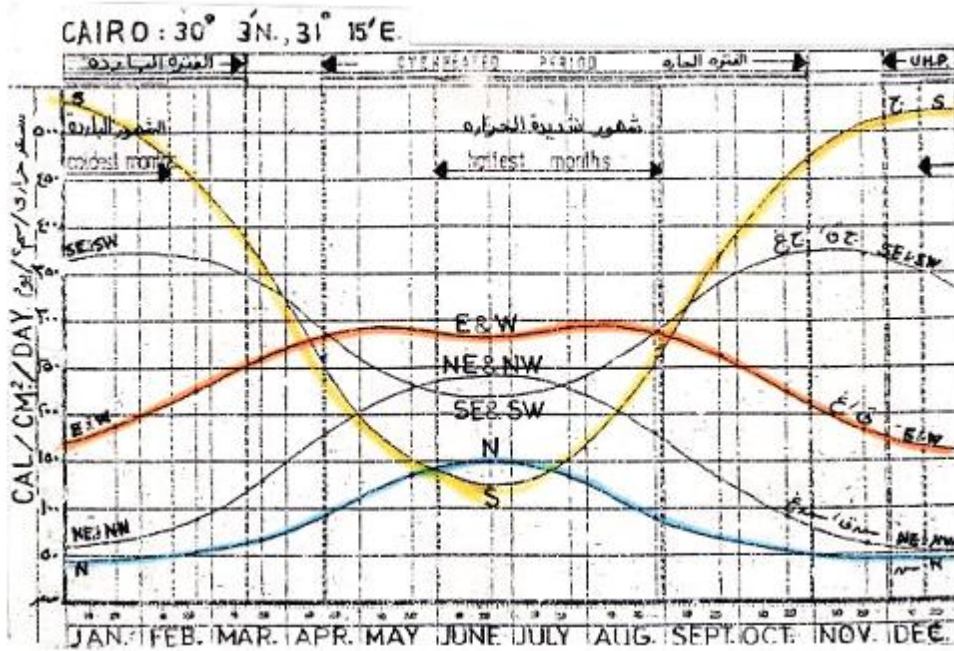
شكل (6-1) المباني المرتفعة تزيد التدفق الدوامي من حولها ويؤثر أتربة الشارع وملوثاته



شكل (5-1) المباني المرتفعة المواجهة للرياح تحجبها عن المباني المنخفضة من خلفها، وتعكس عليها الإشعاع المكتسب

#### 4-4-3- عدم احترام التوجه لاتجاه التظليل الذاتي (الشمال) يزيد الطاقة المكتسبة بالعمران

يؤثر توجيه المباني في المناطق الحارة على درجة حرارة أسطح المباني ، ويصل الفارق إلى 3° م بين أفضل و أسوء توجيهه وتستقبل الواجهة الجنوبية إشعاع شتوي بمقدار أكبر مما تستقبله صيفا وتستقبل الواجهة الشمالية إشعاع بداية ونهاية النهار بفصل الصيف ، بينما لا تتغير طاقة الإشعاع على الواجهتين الشرقية والغربية بتغير الفصول وبذلك يكون أقصى تركيز للإشعاع الشمسي صيفاً بالمناطق الحارة الجافة وبالعرض شبه الاستوائية على الأسقف والحوائط الشرقية والغربية، ويكون في الشتاء على الواجهات الجنوبية. مما يجعل التوجيه شمال جنوب هو الأنسب للأسطح الرئيسية والنوافذ ، حيث يسهل تظليل الإشعاع الجنوبي والذي يصل إلى الحوائط في أي اتجاه بمقدار 300 وات/م<sup>2</sup> ويكون الهدف الأساسي في توجيه الشوارع بالمناطق الحارة الجافة هو تحقيق أقصى تظليل بشوارع الم شاه مع أقل تعرض شمسي للمباني بالفترة الحارة الطويلة ، حيث يكون الإظلال والحماية من الإشعاع الشمسي المكثف صيفاً أهم من التهوية التي يقتصر دورها الحيوي على تنقية الهواء من ثاني أكسيد الكربون والغازات الأخرى والروائح والأبخرة .



شكل (7-1) قيمة الإشعاع الشمسي المباشر على واجهات مبنى بالقاهرة (خط عرض 30° شمال) معرضة للاتجاهات الأصلية طوال شهور العام. أقل تركيز للإشعاع صيفا على الحوائط الشمالية وأقصى تركيز على الحوائط الشرقية والغربية ، وبالشئاء أقصى تركيز للإشعاع على الحوائط الجنوبية ثم الجنوبية شرقية والجنوبية غربية (سعر حراري 1.16 وات)

#### 4-4-4- التشجير وفقد الموارد

تمتص أوراق النبات معظم الإشعاع الساقط عليها 80 % وتحول جزء صغير منه 2 % إلى طاقة كيميائية خلال عملية التمثيل الضوئي (بناء المادة الخضراء) ، وتخفف من تسخين الفراغات العمرانية فتخرج معظم طاقة الإشعاع الشمسي الممتص في عملية تبخر المياه وتبرد الأوراق والهواء حولها مع زيادة الرطوبة بدلا من ارتفاع الحرارة ، وليلاً تبعث التربة الزراعية الإشعاع المخزن (الموجات الطويلة)

مما يقلل من معدل التبريد للمناطق القارية ، وبذلك تكون الأراضي الزراعية المحيطة بالتجمعات العمرانية لتدفئة العمران ليلا ، وتبريد وترطيب الهواء المار خلالها إلى العمران وخفض الحمل الحراري نهاراً. تؤثر النباتات على الرطوبة في الغلاف الجوي ، فتعمل أشجار الغابات كمضخة للمياه حيث تحول الرطوبة من باطن الأرض عن طريق الجذور إلى الغلاف الجوي من خلال البخر عن طريق الأوراق والأغصان. وقد وجد أن قطع غابات الأمازون بأمريكا يؤثر على انخفاض معدل البخر والتكاثف وبالتالي انخفاض كميات المطر على الأقاليم المحيطة والممتدة في اتجاه سريان السحب المحملة بالمياه والتي يمكن أن يصل تأثيرها إلى الصحراء الكبرى بإفريقيا حتى مرتفعات الحبشة – التأثير الدولي للتصحّر – فعندما يقل المسطح الأخضر والبخر والهطول تجف التربة وتتفكك ويزيد سفي وزحف الرمال ، فيؤثر على الحياة النباتية والحيوانية وبالتالي الحياة البشرية وهو ما يعرف بالتصحّر .

##### 5- الثقافة البيئية والتنمية المستدامة:

لعل من أبرز المشكلات البيئية التي تطرحها مدن اليوم هي مشكلة التزايد المستمر في درجة حرارة العالم أو ما يعرف بالتسخين العالمي أو ( Global Warming ) ومعلوم أن المدينة تزيد درجة الحرارة بها عن التجمعات السكنية الكلاسيكية ، كالقرية والبلدة الصغيرة ، لثلاثة عوامل رئيسة الأول : هو أن المدينة كبيئة مبنية تحبس الحرارة وتخزنها عبر منشآتها وطرقاتها الإسفلتية وجدرانها وأسقفها الإسمنتية ثم تعيد بثها في الجو المحيط. ثانياً : فالمدن هي مراكز استهلاك الطاقة ، ومعدل استهلاك الفرد من الطاقة في دول العالم المتقدمة للفرد الواحد يصل إلى 10 كيلوواط . وتعمل المركبات ومصابيح الإنارة والأجهزة الكهربائية على رفع درجات حرارة الجو المحيط بالمدينة ، وحتى مكيفات الهواء ترفع من درجة حرارة الجو فطبيعة عملها هي بث الهواء البارد داخل الأبنية وطرد الهواء الساخن في الجو . وثالثاً : تطرح المدن غازات وملوثات في الجو مثل ثاني أكسيد الكربون وثاني أكسيد النيتروجين الناتج من الوقود والتي تعمل على خلق طبقات غازية تتراكم في الجو فوق المدن . وفي حال وقوع بعض المدن في بيئات طبيعية محصورة بالجبال المحيطة تشكل ما تعرف "بقبة الحرارة الصناعية" فوق المدن والتي تحبس الهواء الحار وتصبح عملية التخلص منه بشكل طبيعي شأن المدن الأخرى.

ولذلك كان يجب الاهتمام بالثقافة البيئية وذلك بنشر الوعي البيئي في المجتمع من خلال نشر المفاهيم والمعلومات والقضايا البيئية ، وتوضيح العلاقات البيئية القائمة في الكون من حيث تحديد موقع الإنسان ودوره في هذه العلاقات ، ومن خلال تقديم نماذج ايجابية للسلوكيات البيئية المتميزة التي تكون معياراً أخلاقياً يحدد علاقة الناس بالبيئة الطبيعية المحيطة بهم ، بحيث تنظم هذه العلاقة بشكل شفاف وعادل يهتم بحقوق الأجيال القادمة ويحترم واجبات الأفراد ويقدر إنجازاتهم البيئية مما يؤدي إلى تحقيق المواطنة البيئية العالمية التي تسعى إلى إحداث المشاركة البيئية بين المواطنين في كافة أرجاء الأرض ، وبذلك يتحدد الغرض الأساسي الذي تهدف إليه فلسفة الثقافة البيئية والمتمثل في تنشئة مواطن يتمتع بصفة الالتزام البيئي الذي يحتم عليه إتباع ما يعرف انه صواب ويتجنب ما يعرف انه خط أ بيئياً دون وجود

رقابة خارجية علي سلوكه مع الاهتمام بضرورة احتواء أخلاقيات هذا المواطن علي جانب من الاهتمام الكوني والإنساني بحيث يتحرك تلقائياً نحو الاهتمام ببيئته وبالكون بغض النظر عن الفواصل السياسية أو العلاقات الدولية ، ويكون مؤمناً تماماً بان الطبيعة لا تعرف هذه الحدود والفواصل ، وهو بذلك يتعامل مع القضايا البيئية من خلال منظور عالمي وإنساني ،ومن جهة أخرى قد تفرز الثقافة البيئية توجه ثان قائم علي الاستعمال الحكيم للموارد الطبيعية ، بحيث يستفيد الإنسان من موارد البيئة بشكل أخلاقي يحفظ حق الأجيال القادمة في هذه الموارد ،وهو التوجه الذي تعتمد عليه معظم الدول المتقدمة ،وذلك من خلال تنمية هذه الموارد واستعمالها بأفضل فاعلية ممكنة. هو ما يسمى باتجاه التنمية المستدامة أو المتواصلة Sustainable Development وهي عملية نقل المجتمع من الأوضاع القائمة إلى أوضاع أكثر تقدماً "لتحقيق أهداف محددة تسعى أساساً لرفع مستوى معيشة المجتمع ككل من كافة جوانبه عمرانيا واجتماعيا واقتصاديا وذلك في إطار الموارد المتاحة ليتاح لمواطنيها: مسكن يؤمن فيه المواطن وأسرته وتشعر فيه بخصوصيتها وتتسع مساحته لحياة أفرادها ، سليم البناء ، صحي ، مستقر في إطار تخطيط عمراني محلي. متصل بشبكات الخدمات الأساسية ،يسهل الوصول إليه والاتصال به .عمل مستقراً شريف يتاح فيه للفرد فرص التقدم والارتقاء بقدر سعيه واجتهاده وثقافته ، ويحقق له دخلاً مستقراً. منظومة بيئية متزنة محمية من الاستنزاف والتلوث .منظومة ثقافية مبنية على قيم تحافظ على الهوية وتقبل الارتقاء بالحس والإدراك والذوق.

آليات فاعلة للمشاركة الشعبية ، تتكافأ فيها الفرص للمشاركة أمام كل مواطنين مهما تنوعت خصائصهم وصفاتهم ، وتؤمن عمق مضمون هذه المشاركة لتشمل التفكير في الاحتياجات المحلية وترتيب أولوياتها.

#### 5-1- التأثير البيئي:

هو وسيلة لاكتشاف وتقييم أثار التنمية البشرية على البيئة ودراسة لمشاكل البيئة من خلال تتابع مراحل المشروع بدءاً من الفكرة المبدئية ومروراً بالتخطيط التفصيلي وحتى مرحلة الإنشاء والتشغيل ثم إعادة تأهيل الأراضي واستخدامها ولتقييم التأثير البيئي للمشروع يستلزم إعداد بيانات وتقارير تفصيلية عن المشروع يمكن من خلالها الدراسة والتحليل لإجراء التقييم وذلك من خلال الجدول المرفق جدول 2 والذي يوضح مجال الأعمال المختلفة المترتبة لتقييم التأثير البيئي.



التسلسل	مجال العمل	الإجراءات التنفيذية
01	الرصد البيئي	- أخذ عينات الهواء والمياه - تحديث استعمالات الأرض - رصد جريان المياه السطحية
02	المخطط	- احتمالات توزيع المناطق - مراجعة الموقع العام - مراجعة مخطط الخدمات
03	التقييم البيئي	- إعداد التقرير - التنبؤ بالآثار البيئية - تقييم المخطط - تقييم المخاطر
04	تخطيط المرافق	تخطيط معالجة المياه تخطيط التغذية بالمياه تخطيط الطرق السريعة
05	تخطيط استخدامات الأراضي	عمليات الجرد البيئي اختيار المواقع والتقييم دراسات مناسبة للأرض للاستخدامات وسعتها
06	مخطط التنمية	تخطيط المحددات والإمكانات تخطيط وتصميم الموقع دراسات الجدوى الاقتصادية
07	مخطط التخلص من الفضلات	المخلفات الصلبة والتخلص منها معالجة المخلفات بالموقع
08	مخطط الصحة العامة	رصد الأمراض والتحكم فيها رصد نوعية المياه أعمال التحليل البيئية
09	تخطيط الطاقة	أسلوب الإمداد بالطاقة ومصادرها تحليل ميزانية الطاقة واستنباط حلول جديدة
10	التصميم البيئي	دراسة تنسيق الشوارع تخطيط ضفاف الأنهار دراسات المناخ المصغر
11	تخطيط الحدائق والمناطق الترفيهية	اختيار المواقع وتقييمها تحديد الآثار وتقييمها تنسيق المناظر الطبيعية
12	التنسيق والمناظر الطبيعية	التحكم في المياه الجارية التحكم في البحر والترسيب التعامل مع الأراضي المهددة
13	الإمداد بالمعلومات البيئية	الاستشارات القانونية المادة العلمية ورش عمل للمجموعات المهمة

جدول (1-1) الأعمال المختلفة لتقييم الأثر البيئي والإجراءات التنفيذية المرتبطة بها (جهاز شئون البيئة، مصر) 2005

## 5-2- التأثيرات البيئية لعمليات التنمية العمرانية:

1. تغير استخدام الأراضي بما يؤثر على تنوع الأحياء والتأثيرات السلبية على الأحياء النباتية والحيوانية.
2. الأعمال الإنشائية التي تفسد الشكل والتنوع الطبيعي للتضاريس الأرض
3. تولد الأثرية أثناء مراحل الإنشاء أو التشغيل بما يؤثر على بيئة الأحياء ( الحيوانية – النباتية)
4. تلوث المياه السطحية الجوفية الناتج عن الصرف الصحي والمخلفات السائلة غير المعالجة
5. الضوضاء الناتجة عن استخدام السيارات للنقل الخاص والعام ومحطات القوى الكهربائية
6. الآثار الاقتصادية والاجتماعية أثناء تنفيذ المشروع من خلال خلق فرص عمل وزيادة نشاط قطاع الأعمال المحلي.



## الخلاصة

يناقش هذا الفصل في صورة استقرائية مفهوم البيئة ومكوناتها وأثرها على الأبعاد العمرانية من خلال استقراء الفرضية المعنية بوجود ربط بين كلمة البيئة كمعنى (الأمكنة الخارجية المفتوحة) لها. وقد تم التفصيل في مفاهيم حول البيئة انطلاقاً من مرجعيات ثنائية كالقرآن الكريم، ومدى عمق هذه المفاهيم في تحقيق استدامة الحياة. حيث طالب الإسلام الإنسان أن يستمر عمره، باعتباره بعداً زمنياً هاماً في تعامله مع الأنظمة البيئية.

ومن العناصر المكونة للبيئة المحتوى المكاني، الأمكنة الخارجية المفتوحة، التي اعتمد فيها على الفصل بين بيئة المدن (داخل النطاق العمراني) وبيئة المناطق المفتوحة الطبيعية (خارج المدن) ومع تحديد العلاقة بين كلمة البيئة والمحتوى المكاني (الأمكنة الخارجية المفتوحة). لذا وجب التأكيد على الارتباط بين كلمة البناء والعمارة. والأمكنة الخارجية والبيئية، وطرح مدى إمكانية الربط بينها في مسمى يكون تعبيراً عن مجال المهنة المهمة بإعداد الأمكنة الخارجية.

مما استوجب التطرق للعمارة البيئية وعن المفهوم و الارتباط) كما يمكن استعارة مفهوم البيئة، بمعناها الخاص كوحدة من المكونات الصغيرة التي تدخل في تكوين التركيب الأكبر وتؤثر على وظيفته لشرح مسمى الأماكن الخارجية ضمن معنى البناء الشامل. لهذا يمكن اعتبار البيئة جزءاً أساسياً مكوناً للبناء الشامل ومن هنا يمكن تأكيد نتيجة هي، أن كلمة البيئة تعد تعبيراً دقيقاً وشاملاً عن الأمكنة الخارجية المفتوحة.

إن النظام البيئي أو المنظومة البيئية تتشكل من عدد من المكونات ككل منها بناؤ هالذاتي وتفاعلاته كالمحيط الطبيعي و المصنوع والاجتماعي. ومن أجل وضع برامج شاملة وجذرية تحقق إسهاماً في مجال الحفاظ على البيئة سواء كان في المدن الحالية أو الجديدة أو المستقبلية أستوجب ظهور ما يسمى بالتصميم البيئي مؤكداً بذلك أن العمارة هي عنصر أساس من مكونات البيئة المصنوعة والذي أهلها لتصبح عمارة مستدامة كأحد الاتجاهات الحديثة للفكر المعماري الذي يهتم بالعلاقة بين المبنى وبيئته سواء كانت طبيعية أو مصنوعة ونتاجاً لذلك التفصيل في العمارة البيئية والعناصر التي تتركز عليها، وقد وجب الاهتمام بالثقافة البيئية وذلك بنشر الوعي البيئي في المجتمع من خلال نشر المفاهيم والقضايا البيئية القائمة في الكون من حيث تحديد موقع الإنسان ودوره في هذه العلاقات. وفي آخر الفصل تم تناول التأثيرات البيئية على عملية التنمية العمرانية.

## الفصل الثاني / جذور ومفاهيم العمارة وأسس تشكل تجمعاتها

### مدخل

تعددت النظريات والاتجاهات لتحديد مفهوم ومعنى واضح و وظيفي لتخطيط المدن وعمارتها وإيجاد المكان الذي يفي بالاحتياجات الإنسانية دون الإخلال بعلاقة الإنسان بالبيئة ، فعلاقة الإنسان بالبيئة تشير إلى أهمية معرفة أثر هذا البعد البيئي على تخطيط المدن وعمارتها فالعمارة هي مرآة صادقة تعكس بيئتنا وواقعنا بجميع عناصرها من مناخ وتطور اجتماعي وعلمي وتكنولوجي وثقافي ، وبدون شك أن الحضارة الإسلامية تعتبر من أعظم الحضارات لما لها من شخصية متميزة ومتفردة تطورت باستمرار لتلائم طبيعة وظروف كل مرحلة من المراحل التي نمر بها ، فقد كانت المباني الإسلامية تحقق الموائمة البيئية والموائمة الوظيفية والصدق في التعبير إلى جانب تحقيق المعايير الجمالية والإبداعية، وأجمل ما في العمارة الإسلامية هو المقياس الإنساني الذي بنيت عليه، هذا البعد الإنساني في العمارة الإسلامية جعلها منسجمة مع الثوابت المناخية والتقاليد وروح الحضارة الإسلامية.

ولم يحدث في التاريخ البشري أن استطاعت مجموعة بشرية العيش طويلا حين دخلت في حالة عداء مع بيئتها، ولن يكتب لأي مجموعة بشرية أن تحقق أيا من الانجازات الحضارية إذا سارت على هذا الطريق . ونذكر على سبيل المثال لا الحصر أنه حدث وان تبيننا في العقدين الماضيين - تحديداً - أنماطا من العمارة والبناء لا تتناغم وأبسط المعطيات البيئية التي نعيش فيها وكانت النتيجة أننا ندفع الآن ثمنا غاليا على أصعدة مختلفة، منها اختفاء ذلك التراث المعماري العظيم الذي خلفه لنا الأوائل ، وفقدان مدنا لشخصيتها التي طالما ميزتها عن باقي مدن العالم عبر التاريخ و استنزاف بعض مواردنا من الطاقة لجعل الحياة ممكنة في بيوت عييبها الأساسي أنها غريبة ومغترية عن بيئتها.

فمذ القدم والإنسان يتفاعل مع بيئته معتمدا على قدراته الشخصية لتطوير تقنيات وتكنولوجيا لتلبية حاجاته المختلف وكان هذا التفاعل مصحوبا دائما باتزان نفسي داخلي مع الطبيعة بحيث أدى منذ البداية إلى تناغم بين البيئة وحياة الإنسان . وكان كل ما يصنعه الإنسان طبيعيا لأن المواد التي كان يصنع منها هي المواد المتوفرة في بيئته الطبيعية واستطاع أجدادنا ولقرون عديدة أن يعيشوا و براحة في مساكن تقليدية، لأنهم استفادوا من الطاقة التي توافرت في بيئتهم المحلية وقد اعتمدت مجتمعات تقليدية كثيرة، في الأقاليم ذات المناخ البارد على الأخشاب والمخلفات العضوية كمصدر أساسي للتدفئة، أما فيما يختص بالذين يعيشون في أقاليم ذات مناخ حار وجاف فالمشكلة تختلف :نهار شديد الحرارة وليل لا يخلو من البرودة، ونسبة رطوبة منخفضة، لذا فالأعشاب وحدها ليست كافية لحل مشكلة مناخية من هذا النوع، واعتمدت الحلول التي تم التوصل إليها على طاقة الشمس وطاقة الرياح الطبيعيين بالإضافة إلى أشكال و أنماط بنائية مبتكرة تم تطويرها لاستغلال الطاقات الطبيعية، وقد قدمت العمارة التقليدية في العالم العربي والأقاليم المجاورة حلولا ليست فقط للمشاكل المناخية بل سخرت هذه الحلول لخدمة الوظائف الجمالية والحسية والاجتماعية. وقد يبدو أنه من الضروري أن نشير إلى أهمية العوامل المناخية

في إقامة المباني ، إذ أن المميزات الرئيسية العامة لكل منطقة تكون معروفة جداً، ولكن العوامل الطبيعية والصناعية التي تعدل المناخ الأساسي محليا هي التي تكون مجهولة بعض الشيء وينشأ عنها مناخات ذات صفات خاصة. ونذكر من هذه العوامل مثلا الوديان والهضاب والسهول. هذا ويستطيع الإنسان أن يتصرف إلى حد ما في هذه العوامل الطبيعية وأن يحدث تغييرات في هذا المناخ الخاص في أي موقع من المواقع، فالمعروف أن الخضرة مثلا لها تأثيرها الكبير فهي توقف من حدة الحرارة والضوء والبرد وتصدر أشعاعاً أقل من المواد العضوية كذلك فإن بخلاف مالها من ظل فإن لها أثر واضح في التلطيف يمكن أن يؤثر على المناخات التي لها طابع خاص. كما أن مسألة توزيع المباني من العوامل المهمة لأن وجود مبان ذات حجم واتجاه واحد تتمتع في مساحات مختلفة منها بأشعة الشمس في درجات و أوقات مختلفة و أيضا بالنسبة للرياح فإن اتجاه المساكن يمكن أن يلعب في هذا دورا هاما ، كما وأن الغاز والدخان بما يصنعه من شبه ستائر إلى حد ما متحركة يؤثران على المناخ. وتهدف هذه الدراسة إلى وصف بعض عناصر العمارة التقليدية التي طورتها تلك المجتمعات على مدى أجيال متلاحقة لتوفير مناخ محلي مريح (Microclima Comfortable) لك باستخدام الطاقة الطبيعية والمتجددة وما يمكن أن تقدمه العمارة التقليدية والعمارة منخفضة الطاقة لحل الكثير من مشكلاتنا المعاصرة .

## 1- جذور العمارة البيئية

ظهرت العمارة البيئية في الحضارات القديمة في صورة محاولة الإنسان للتأقلم والتعايش في بيئته وتباينت صور هذا التأقلم من استخدام المواد المتاحة في البيئة المحلية في العمران مرورا بطرق استخدامها وانتهاء بالأساليب التي اتبعها للتعامل مع عناصر البيئة ومحدداتها من الأمطار والرياح والحرارة وضوء الشمس وغيرها...

ففي مصر نجد أن إنسان الحضارات المصرية القديمة استخدم المواد المحلية وهي الطوب اللبن والبردي والأخشاب في منظوماتهم المعمارية الخاصة مثل مساكن العمال في حين استخدموا الأحجار الطبيعية ونحتوا في الجبال منظوماتهم المعمارية المقدسة مثل المعابد. وفي العمارة الإسلامية اتجه إلى العديد من المعالجات البيئية مثل استخدام الملاقف والقباب والأقبية والفراغات الداخلية وكذلك الأخشاب في المشربيات وغيرها.. وكل ذلك كان في تأقلم الإنسان مع بيئته. وكان هذا الاتجاه سائدا على مر العصور والأزمان ، فلم يتجه الإنسان إلى تجاهل بيئته مطلقا ، وإنما حاول بشتى الطرق التأقلم مع عناصرها.... إلى أن قامت الثورة الصناعية .

## 2- مفهوم العمارة البيومناخية

العمارة البيومناخية هي منظومة عالية الكفاءة تتوافق وتتناغم مع محيطها الحيوي بأقل أضرار جانبية، فهي دعوة إلى التعامل مع البيئة بشك لأفضل يتكامل مع محددها تسد أوجه نقصها أو تصلح

عيبها أو تستفيد من ظواهر هذا المحيط البيئي و مصادره ، وهي العمارة النابعة من طبيعة المنطقة، ومن محددات الموقع والتوجيه وخامات البناء المحلية، ليس فقط فنياً وجمالياً ولكن تقنياً أيضاً، بمحددات الحرارة والبرودة والإضاءة لذلك، فهي العمارة التي تحترم الطبيعة ومواردها، وتوفر لساكنيها أقصى راحة بيئية ممكنة .وهي نتاج استيعاب دروس العمارة التقليدية في البيئات المناخية المختلفة من اجل خلق بيئة عمرانية مقرونة بالراحة ومناسبة لاستمرار البقاء بواسطة التعديل الإرادي لمشاكل المناخ معتمدة ما أمكن على الطاقة الطبيعية ودون الإسراف في استهلاك الطاقة التقليدية.من هنا جاء وصف هذه العمارة بأنها (خضراء مثلها كالنبات ) Lloyd Jones / Daved1998 الذي يحقق النجاح في مكانه حيث أنه يستفيد استفادة كاملة من المحيط المتواجد فيه للحصول على متطلباته الغذائية ، ومن هذه الناحية بالذات اقترن اسم العمارة الخضراء بمرادف آخر وهو التصميم المستدام (Sustainable Design) وعلى ذلك يمكن تعريف العمارة البيومناخية بأنها عملية تصميم المباني بأسلوب يحترم البيئة مع الأخذ في الاعتبار تقليل استهلاك الطاقة والموارد مع تقليل تأثيرات الإنشاء والاستعمال على البيئة مع تعظيم الانسجام مع الطبيعة .(وزير يحيى 2004 )

## 1-2 ركائز العمارة البيومناخية

- تأصيل مفاهيم التنمية المستدامة كأساس لعمليات التنمية
- الحفاظ على الطاقة
- تحديد وتوصيف خصائص المحيط الحيوي للموقع وفهم التوازن القائم في عمليات لتبادلات في الطاقة بين عناصر هذا المحيط
- دقة وصياغة التشخيص البيومناخي للمشكلة التصميمية.
- فهم وإدراك قدرة الأدوات التصميمية المعمارية للتحكم في البيئة الداخلية للمبنى وقدرة
- المعماري على توظيف مهاراته لاستخدام هذه الأدوات في حل المشاكل.

## 2-2 مبادئ العمارة البيومناخية

1- تقليل النفايات والملوثات المختلفة والقضاء عليها أو الفضل إعادة استخدامها ويتم تصنيف النفايات على سبيل المثال لا الحصر إلى:

- النفايات العوضية.
  - الماء المنصرف من عملية الصرف و الري.
  - نفايات ومهملات.
- و يتم التعامل مع النفايات عن طريق وحدة معالجة تسمى BIOGES وهي عبارة عن غرفة تفتيش أسفل منطقة الخدمات، والحمامات، والمطابخ حيث يتم تجميع مياه الصرف وجميع نفايات المنزل داخلها ونتيجة لعملية التحلل ينبعث غاز الميثان والذي يستخدم في أغراض شتى كأغراض التسخين والتدفئة ويعمل عمل الغاز الطبيعي.

وبذلك نكون قد تخلصنا من هذه النفايات واعدنا استغلالها لتحقيق الكفاءة في مجال آخر.

2- كفاءة استخدام الطاقة والاعتماد على مصادر الطاقة الطبيعية المتجددة ويندرج تحت هذا البند الآتي:

- تصميم حراري محكم لتقليل الحاجة إلى استعمال أجهزة معالجة الهواء سواء بالتبريد أو التسخين
- تزويد المبنى بأجهزة تحويل الطاقة الطبيعية من شمس ورياح إلى كهرباء وحرارة.
- البعد البيئي والذي يلعب دورا ( Wines / James 2000 ) كبيرا في عملية التصميم الأخضر GREEN DESIGN من حيث:

- تصميم البيئة المبنية.
- تأثير البناء على البيئة الطبيعية.
- الاقتصاد في استخدام الموارد وأهمها الماء وذلك عن طريق إعادة معالجة المياه المستخدمة في المنزل بأغراض الغسيل والاستحمام وما يلي ذلك بعمل بشبكة تنقية لإعادة استخدامها مرة أخرى.
- تحقيق مناخ داخلي يعمل بنجاح وبكفاءة عالية عن طريق مراعاة تحقيق العزل للهواء داخليا بكفاءة وبعد ذلك يتم التحكم في حرارة الجو الداخلي سواء بالتبريد أو التدفئة .
- احترام خصائص الموقع سواء كانت فيزيائية أو ايكولوجية أو اجتماعية ونفسية بالنسبة لساكني المبنى.
- تقليل الإهدار وإساءة استخدام مواد البناء وذلك عن طريق دراسة الخصائص الميكانيكية والبيئة والاقتصادية لمواد البناء المختلفة واختيار انسبها.

وتعتبر هذه المبادئ العامة للعمارة البيومناخية وهي المنهج الذي يسير جنبا إلى جنب مع المنهج التصميمي للفراغات (التصميم المعماري البيئي) وهي مقياس لمدى نجاح التصميم في المهمة المنوط بها.

### 3- مفهوم العمارة الخضراء

إن الدعوة إلى العمارة الخضراء هي دعوة إلى التعامل مع البيئة بصورة أفضل نستطيع من خلالها تقليل الطاقة و الموارد المستخدمة في البناء عن طريق تصميم أفضل للمدن و للمباني السكنية أولا ثم الصناعية و التجارية و غيرها ثاني.

فالعمارة الخضراء تعتبر احد الاتجاهات المعمارية الهامة و المؤثرة في نهاية القرن العشرين بسبب ما أفرزته من مساهمة فعالة في التنمية المستدامة للمدن في الدول العالم المتقدم و التي بدأت إثبات أهميتها منذ بداية التعرف عليها في أول يوم للأرض سنة 1970 عندما بدأت الدول تناقش بعض المشكلات التي تهم حياة الإنسان و مستقبله بصفة عامة على سطح الكرة الأرضية مثل :

- نفاذ المخزون من الطاقة ووجوب البحث عن مصادر جديدة.

- ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي للكرة الأرضية.

- تأثير التلوث على صحة الإنسان وصحة البيئة المحيطة.

- تغير الاتزان البيئي للعديد من المناطق في العالم مثل سقوط بعض الأمطار الحمضية و انحسار بعض البحيرات و تصحر كثير من المساحات المزروعة.

ونظرا لأن ما أفرزته الحضارة الإنسانية كان وما يزال هو السبب الرئيسي و الفعال في كل هذه المشكلات ، كان لا بد من البحث عن حلول و اتجاهات معاكسة تساعد على تقليل الضرر الناتج عن التنمية بأنواعها المختلفة. فعلى سبيل المثال قدرت أكاديمية العلوم القومية بالولايات المتحدة الأمريكية أن الاستخدام الاستراتيجي للأسطح البيضاء و التشجير و النباتات يمكن أن يساعد في توفير 2.6 مليون دولار سنويا من تكاليف الطاقة و من هنا تظهر أهمية الدعوة إلى الزيادة في التشجير و في مسطحات الظل في المدن و الدعوة إلى أن نتعامل مع الأماكن المفتوحة من الشوارع و ميادين تعاملنا مع قاعات الاجتماعات و الاحتفالات و المباني المغلقة. لذلك أتجه العلماء و الباحثون إلى السعي في دراساتهم و أبحاثهم نحو إيجاد حلول لهذه المشكلات التي تزيد من مخاطر السعي قدما في نفس الاتجاه الحالي خوفا على سلامة كوكب الأرض و طمعا في مستقبل أفضل للأجيال القادمة. وعملا في إطار نفس المنظومة سعى المخططون إلى و المعماريون إلى إيجاد حلولاً جديدة وغير تقليدية لتخطيط المدينة و تصميم المبنى في حد ذاته مما يجعله يساهم في منظومة التنمية المستدامة على سطح هذا الكوكب ولعل من أهم الحركات أو الاتجاهات المعمارية في هذا الشأن هي العمارة الخضراء التي تناظر الباحثون والعلماء في هذا المجال من أجل إيجاد تعريف لها يساهم في شرح ما تحتويه من مضامين لمصلحة الإنسان ومستقبل الحياة على هذا الكوكب وفيما يلي بعض التعريف التي تناولها النقاد والمحللون في شأن العمارة الخضراء:

### 3-1- تعريف العمارة الخضراء

تعرف العمارة الخضراء على أنها المدخل الحتمي المستقبلي للتوفيق بين حاجات الإنسان الوظيفية والعمرانية وبين توازنات المحيط الطبيعي فالعمارة الخضراء تدل على السلم والتفاهم مع المحيط كالنبات الذي تظهر فيه أعلى درجات التوازن والذي له ثلاث خواص علينا أن نقلد فيها للوصول إلى عمارة خضراء وهي:

1. النمو والتجدد فهي لا تظهر مكتملة النمو مرة واحدة حيث ينمو كلما تقدم به العمر.
  2. مخرجاتها هي مدخلات تثري دورات التوازن الطبيعية.
  3. الاستفادة الكاملة من المحيط للحصول على موارده بقدر حاجته.
- كما تعرف العمارة الخضراء على أنها العمارة المتوافقة تماما مع ما حولها وهي التي تكامل مع المحيط بها في النقاط التالية لتصل إلى علاقة متوازنة:

1. لا تضره بنفاياتها أو تصل إلى وسيلة لتدويرها والاستفادة منها فينعدم التأثير السلبي لها
2. تستفيد من ظواهره ومصادره دون إهدار.
3. تسد نقص المحيط وتصلح عيبه.

وفي بعض المصادر تم تعريفها على أنها العمارة الموفرة للطاقة والتي تهدف إلى دراسة كيفية تصميم مبنى معماري موفر للطاقة وبسلوك حراري يعمل على الوصول للراحة الحرارية وكذلك الراحة الضوئية والسمعية لساكنيه وهذا المدخل يتفق مع رأس ريتشارد كروزر والذي ركز فيه على اعتبار العمارة الخضراء إحدى دعائم الخروج من أزمة الطاقة العالمية كما اهتم بإعادة تدوير مخلفات المنشآت وتوليد طاقة منها وبذلك يقل التلوث البيئي.

كما عرف كين ينج العمارة الخضراء من المنظور الأيكولوجي حيث ركز على التأثيرات الناتجة من المنشآت على توازنات البيئة الطبيعية وأكد أن ركائز التصميم الأخضر هو التصميم مع الطبيعة بما يضمن توقع ردود أفعالها لنصل إلى منشأ متوازن مع بيئته كأنه جزء حي يضاف لها فبذلك نضمن الاستدامة لكليهما ، ونضمن استمرار عطائهم للأجيال القادمة.

وقد اتفق معه في ذلك م.شارح حيث فرض أنه لا بد للمصمم الأخضر أن ينظر للطبيعة المتوازنة على أنها مصدر الحياة وعليه أن يبدأ بدراسة التكوينات الطبيعية فيها كذلك خصائص عناصر المحيط الحيوي والبيولوجي بها وقد لخص ذلك جمال حمدان في كتاب شخصية مصر بأن المكان هو المفتاح الرئيسي للوصول إلى عمارة وعمران نابع من المكان ومؤكد لتفرده النسبي ومدعم لتوازنه. أما "أوبي بومان" فقد ركز على التغيرات التي ستطرأ على تغيير استعمالات الأراضي فالمخطط والمصمم بمفهوم العمارة الخضراء عليه أن يختار بعناية الموقع المناسب الذي سيشهد عليه مبناه فلا يبني على أراضي ذات قيمة بيئية أو حضارية تراثية عالية ونادرة (كالمناطق الأثرية مثلا أو المناطق الزراعية أو بجوار مناطق المحميات الطبيعية النادرة) كما أن عليه أن يحترم ارتباطه بالأرض ويحترم ما بها من فصائل النبات والحيوان، فلا يكون مبناه عاملا على انتهاء.

وبعض العلماء عرفوا العمارة الخضراء على أنها العمارة الصحية أي أنها العمارة التي تحقق المناخ الصحي لساكنيه ، وللبيئة الناتجة من النمو العمراني وتأثيره على صحة الإنسان ظهر تعبير العمارة المريضة ( SICK building ) في الأدبيات العالمية وهو المبنى الذي يتسبب في عدم رضاء الإنسان داخليا بحرارة أو برودة أو عدم نقاء هواء أو عدم تجده وينعكس تأثير المبنى المريض على صحة الإنسان في عدة ظواهر فسيولوجية مثل الشعور بالإجهاد والصداع و الزغلة... الخ، وكذلك ظواهر نفسية مثل الشعور بالضيق والاكتئاب ومن هنا كانت الدعوة للعمارة الخضراء للوصول لمنشأ صحي للإنسان بطرق طبيعية ولذلك كان على المبنى:

- 1- ألا يخرج مخرجات تضر بالبيئة.
- 2- استخدام مواد بناء غير حساسة وغير مضررة بالبيئة.
- 3- أن يتكامل مع الطبيعة ويتناغم معها.

وعرف ولیم جريد العمارة الخضراء من المنظور الإنشائي والاقتصادي فقال أن العمارة الخضراء هي العمارة التي تحقق أقل الأضرار البيئية وهذا يتحقق بتقليص حجم المنشآت وحجم الأشغال والكثافات وتقليل الفاقد في المواد المستخدمة والتكلفة.

أما برين فقد عرف العمارة الخضراء من المدخل المنظومي الشامل حيث ركز على ضرورة التغيير من التفكير الأحادي الاتجاه ( Linear Thinking ) إلى الفكر المنظومي ( Cyclical Thinking ) الذي يؤدي إلى دوائر مغلقة وهو يتوافق مع فكر الطبيعة (المولد والنمو، والنضج فالشيخوخة فالموت فالتحلل فالتجدد وبذلك نضمن الاستمرارية) وركز على ضرورة اعتبار المبنى على أنه كيان يتكون من نظم بينهما علاقات تبادلية وأي تغيير في نظام ما يؤثر بدوره في الأنظمة الأخرى كالكائن الحي وعلى المصمم أن يدرس كل نظام كدورة مغلقة لها بداية ونهاية (بداية بمنظومة تحقيق متطلبات النشاط الوظيفية، إلى تصميم نظام التكيف الحراري الطبيعي، فنظام التهوية بدءا من النظرية العلمية التي ينتجها وصولا إلى أدق التفاصيل وأنواع المواد التي تحقق ذلك، كذلك دراسة نظام الراحة السمعية والبصرية والضوئية ومنظومة الراحة النفسية والعقائدية والفكرية لمستخدم الفراغ ومنظومة استهلاك الموارد ودورة تجدها في الطبيعة... الخ) فنوع المواد وكميات استهلاكها ومدى قدرة المحيط الحيوي على تعويضه لها ومدى قابليتها بعد انتهاء العمر الافتراضي للمنشآت دون إحداث ضرر بيئي.

وقد عرفت العمارة الخضراء على أنها تنمية مجتمعية تراعي عناصر الوظيفية والجمال البصري والحسي الروحي في إطار الظروف البيئية للموقع والوضع لتحقيق رفاهية معيشية وحضارية مناسبة لاحتياجات وطموحات الإنسان المعني بالتنمية، والعمارة الخضراء تنمية نظيفة تستخدم المواد والمواد الإنشائية المتاحة وتوظفها في ثوب حديث لا يتنافر مع عناصر البيئة المحيطة المادية والروحية ويتناغم مع الظروف المتلاحقة والمتغيرة للموقع وعوامل الزمن.

ولعل ما توصل إليه برين إدوارد من الفكر المنظومي في تناول تعريف العمارة الخضراء هو سببنا هذا البحث لما له من نظرة شاملة نحو صحة البيئة واستهلاك الطاقة وكافة الموارد الطبيعية بالإضافة إلى النواحي الاقتصادية والمجتمعية.

### 3-2 الفرق بين العمارة البيئية والعمارة الخضراء

للتعرف على الفرق بين العمارة البيئية والعمارة الخضراء يجب التعرف أولا على تأثير العمارة على البيئة حيث تقوم البيئة المبنية المتمثلة في المناطق الحضرية المليئة بالمباني بكافة أنواعها بعرقلة الدورات الطبيعية للعناصر الطبيعية الموجودة في البيئة كما تؤدي إلى تراكم المواد في صورة فضلات تبقى على الأرض أو تلقى في المسطحات المائية حيث لا تتحلل إلى مواد أولية.



## أولاً: العمارة البيئية

يمكن الإشارة إلى العمارة البيئية من خلال ثلاثة ركائز رئيسية وهي:

- 1- استخدام المواد الحميدة بيئياً: والتي لا تتسبب في إحداث تدمير أو تأثير سيء على البيئة فعل سبيل المثال يجب أن يراعي استعمال الأخشاب في المباني في المناطق القريبة من الغابات كما يفضل استخدام الطمي في المناطق القريبة من طرْح الأنهار والحجارة في المناطق القريبة من الجبال.
- 2- تحقيق الشكل البيئي: بإرجاع الشكل والمسقط إلى الموقع والإقليم والمناخ وتتخذ كافة القياسات والإجراءات وتحري تجانس علاقة الإنسان مع البيئة الطبيعية المحيطي .
- 3- تحقيق جودة التصميم ( Good Design ): يتم اتخاذ كافة الإجراءات التي شأنها تحقيق الكفاءة والاستمرارية والعلاقات المفصلة في استخدامات الأراضي وخطوط السير والحركة والأشكال المعمارية والأنظمة الميكانيكية والتقنيات الإنشائية وكذا العلاقات الرمزية التاريخية والأبعاد الروحية والصلة بالأرض كل هذا يساعد في الوصول لجودة التصميم البيئي.

## ثانياً: العمارة الخضراء

يمكن إيجاز أهداف الأبنية الخضراء التالية في التالي

- تقليل استهلاك الطاقة المستهلكة في البناء والتشغيل إلى الحد الأدنى.
- تقليل التلوث الخارجي والخسارة البيئية إلى الحد الأدنى.
- تقليل الطاقة المتضمنة في المواد واستنفاد المواد إلى الحد الأدنى.
- تقليل التلوث الداخلي وأسباب التدني الصحي للحد الأدنى.
- وتولي الأبنية الخضراء أولوية قصوى للصحة والحفاظ على الموارد الطبيعية بما فيها المياه والطاقة والبيئة بكافة جوانبها على مدى دورة حياة الأبنية وهذه الأولويات الجديدة تمتد لتتكامل مع المبادئ الأساسية في تصميم الأبنية كالاقتصاد والمنفعة والمتانة والجمال، فالتصميم الأخضر ينطوي على عدد من الاهتمامات البيئية والصحية وكذا فيما يتعلق بالموارد كما يلي
- الاستخدام المتوافق للأراضي.
- الحفاظ على المظاهر الطبيعية والحية والمحيطة بالأبنية كالنباتات والحيوانات والطيور...الخ.
- تقليل تعرض الإنسان للمواد السامة.
- الحفاظ على الموارد والمواد وصور الطاقة الطبيعية غير المتجددة.
- تقليل دورة التأثيرات السالبة على البيئة من جراء استخدام الطاقة والمواد.
- استخدام الطاقات الجديدة والمتجددة والمواد التي يمكن الحصول عليها بشكل مستديم.
- حماية الهواء والمياه والتربة النباتية والحيوانية.
- وتتميز الأبنية الخضراء بأنها أبنية عالية الجودة وتدوم لمدة أطول وذات تكلفة أقل من حيث التشغيل والصيانة كما أنها تمد المستخدم برضا أكثر بالمقارنة بأنواع المباني الأخرى.

### 3-2-1 أسس البناء بمفاهيم العمارة الخضراء

مما سبق يتضح أن العمارة الخضراء ليست نمطا جديدا للتشكيل المعماري ،بل هي منظومة فكرية متكاملة تنتج تشكيلا وهذه المنظومة لها مجموعة من المبادئ التي يجب أن تتحقق في المبنى الأخضر وهي:

1. المحافظة على المياه والطاقة وكافة الموارد الطبيعية.
2. المحافظة على صحة البيئة.
3. المساهمة في تقوية الاقتصاد المحلي للمدن من حيث الكفاءة في التكلفة من منظور كلي تجاه التكلفة والعتاد
4. تقديم حياة معيشية عالية الجودة للمستخدمين.
5. المحافظة على حق الأجيال القادمة في موارد الأرض.

### 3-2-2 العوامل التي تؤثر في تصميم العمارة الخضراء

أن تصميم وإنشاء المباني بمفاهيم العمارة الخضراء يتأثران بمجموعة من العوامل التي يبدأ تفعيلها بدءا من مرحلة التصميم ومرورا بمرحلة الإنشاء وحتى الوصول إلى مرحلة الصيانة التي بدورها تضمن التعايش التام للمبنى مع البيئة بصورة مستدامة من حوله ويمكن إيجاز هذه العوامل فيما يلي:

1. استهلاك الطاقة.
  2. استهلاك الموارد الطبيعية.
  3. تأثير المباني على البيئة المحيطة.
  4. جودة البيئة الداخلية بالمبنى.
- وفيما يلي شرح مفصل لهذه العوامل وما توصل إليه العلماء من أنظمة تساعد على توجيه تصميم المباني نحو مفاهيم العمارة الخضراء من خلال دراستها.

### 3-2-2-1 تأثير المباني على البيئة المحيطة

يعتبر تأثير المباني على البيئة المحيطة من أهم العوامل المؤثرة في العمارة الخضراء حيث أن البناء الأخضر يأخذ في طياته دراسة العديد من الاعتبارات كالتالي:

1. أعمال الحفر والردم وكيفية تغيير شكل الأرض وتلوث باطن الأرض والمياه الجوفية من خلال استخدام بعض المواد السامة في البناء مثل الأسمنت والعديد من المواد ذات الإنبعاثات الضارة.
2. تأثير مخلفات المبنى الصلبة والسائلة على تلوث البيئة.
3. تأثير شكل المبنى على البيئة الحضرية المحيطة وبالتالي على الأبعاد الثقافية الاجتماعية للمستخدمين.

4. تأثير المواد المستخدمة في المبنى من إنبعاثات وملوثات في الهواء وتأثير الجزيرة الحرارية فوق المدن.

5. مخلفات المبنى بعد الهدم والإزالة ومدى إمكانية تدويرها في الطبيعة منعدمة.

### 3-2-2-2 جودة البيئة الداخلية بالمبنى

إن عناصر المبنى لها تأثير مباشر أما أن يكون إيجابيا أو سلبيا على جودة الحياة الداخلية بالمبنى كالتالي:

#### 1- تأثير الغلاف الخارجي للمبنى

على البيئة الداخلية للمبنى في حالة تصميم الغلاف الخارجي للمبنى بحيث يحقق المستويات المطلوبة من الإضاءة والتهوية والعزل الحراري والصوتي يترتب على ذلك وجود بيئة جيدة داخل المبنى.

#### 2- تأثير تصميم المسقط الأفقي سلبيا وإيجابيا على البيئة الداخلية للمبنى

تقليل مسارات الحركة الداخلية لأن زيادة المسارات تؤثر سلبيا على جودة الحياة داخل المبنى من خلال المساحات والطاقة المهدرة في الانتقال من فراغ إلى فراغ داخل المبنى.

#### 3- تأثير استخدام مواد التشطيب على البيئة الداخلية

عند اختيار النظام الإنشائي يجب أن يراعي فيه نوعية المواد المستخدمة في الإنشاء بالإضافة إلى دراسة مدى إمكانية هذا النظام في تلبية الاحتياجات الوظيفية للمبنى فعلى سبيل المثال الإفراط في استخدام أنظمة إنشائية ذات قوة ومثانة عالية أكثر مما هو مطلوب لمبنى سكني صغير يهدر الكثير من الطاقة والموارد الطبيعية.

#### 4- أسس تشكيل المجتمعات العمرانية المستدامة في ضوء المحاولات التقليدية العربية

اهتمت رؤى حسن فتحي لمعالجة المؤثرات المناخية في العمارة بالمعالجات التقليدية العربية واستخدام الوسائل التقليدية النابعة من البيئة المحلية لتلبية احتياجات الإنسان العربي والمرتبطة بالتقنية المتوافقة في البناء من خلال نظرة حضارية تحاول أن تقوم الثقافة المحلية وتؤكد الشخصية العربية محددًا أبعاد سياسية واقتصادية لهذا الاتجاه تتطلب الاعتماد على الذات والسعي إلى حل المشاكل المحلية بالجهود الذاتية ، وسد الفجوة الاقتصادية التي يزداد اتساعها بين الدول المتقدمة . وقد تؤكد رؤى حسن فتحي ضرورة تقويم الوسائل التقليدية في التهوية والتبريد تقويما علميا قبل تطبيقها أو استبعادها من العمارة المعاصرة .ولقد حاول حسن فتحي إثبات صلاحية مكونات العمارة التقليدية لمواجهة المتطلبات المناخية وذلك من خلال دراسة الأسس العلمية وراء الابتكارات المعمارية والعمرانية التقليدية من ابتكارات الإنسان بتلقائية وما توفرها البيئة من إمكانيات وحلول عوضيه طبيعية اقرب إلى الإنسان منها إلى الحلول الصناعية. ومن ثم يمكن تلخيص أسس تشكيل المجتمعات العمرانية المستدامة من خلال:

#### 1-4 - التشكيل العمراني ذو القياس الإنساني

صغر حجم التجمعات العمرانية بدرجة توفر إمكانية حركة الم شاة وتقيد حركة المركبات الخاصة بدرجة تحقق تنوع الإمكانات والخدمات ضمن نموذج شبكي لمجموعات من المجتمعات العمرانية المستقلة مثل القرى الصغيرة والمجاورات والإحياء العمرانية

#### 2-4 - النسيج العمراني

تكوين نسيج وحدود واضحة من خلال دراسة الأبعاد الثلاثة للنسيج لتكوين نسيج متجانس عمرانيا واجتماعيا.

#### 3-4 - الكثافة والنسيج المتضام

تكامل واتحاد تركيب العمران بدرجة تلبى الاحتياجات وتوفر الخدمات لمعظم السكان.

#### 4-4 - تشكيل الفراغات العامة العمرانية الآمنة

أن يكون تشكيل الفراغات العامة لا يشمل مبانٍ ضخمة أحادية الوظيفة في مواجهة المسارات العامة حتى لا تشكل مناطق غير آمنة.

#### 5-4 - تحقيق التوازن الذاتي

تشكيل مدينة متوازنة داخليا مع محاولة منع وتقليل مشاكل استهلاك الموارد والطاقة بالإضافة الى تحقيق التوازن البيئي والعدالة الاجتماعية والاقتصادية.

#### 6-4 - تشكيل تجمع عمراني مرن

تحقيق قوة ومرونة التصميم العمراني والمعماري للتجمع العمراني من خلال مفهوم النهاية المفتوحة ونظم الاستدامة العمرانية Concept end - Open القائمة على مشاركة العامة في عمليات التصميم والتحكم.

#### 5- حركة الحداثة في العمارة

مع بداية الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر تغيرت كل النظريات المعمارية التقليدية وبزر تركيز كامل وشديد على الوظيفة والكفاءة الاقتصادية كمنبع للتصميم. وتجاهل المعماريون إرضاء حاجات الإنسان الفيزيائية كدرجة الحرارة ونسبة الرطوبة وشدة الإضاءة وغير الفيزيائية كتحقيق الراحة النفسية ومراعاة الجوانب الثقافية والحضارية والاجتماعية، كما اتجه المعماريون إلى توحيد المفردات المعمارية عالميا ، وعاملوا المنشآت كما لو كانت آلات. ومن هنا ظهرت فجوا واسعة عميقة بين العمارة والبيئة.

وقد سمي المهتمون بدراسة الطبيعة والاتزان البيئي هذه العمارة باسم "العمارة المدمرة " لأنها أثرت سلبا على البيئة واتزانها الطبيعي.

في أوروبا وفي منتصف القرن التاسع عشر كان التصنيع يحث الخطأ وكذلك الاكتشافات العلمية "داروين" و"ليل" وآخرين أعادوا تشكيل فهم الإنسان للطبيعة ، كما حدثت تطورات ملحوظة في تقنيات الإنشاء والتشييد المعماري خصوصا في مجال استخدام الزجاج والمعادن والتطور في تقنيات الإضاءة الصناعية والتكييف.

وقد كان "جون راسكن" من الأوائل الذين رصدوا أضرار التقدم الصناعي ونادى بأن على العمارة أن تتجاوب مع البيئة وكتب في مؤلفاته بأن "الله أعارنا الأرض لنحيا عليها بعض الوقت وهبة منحة عظيمة ، لكن ملكيتها تؤول لأبنائنا وأحفادنا أكثر مما تعود لنا، وليس لدينا أدنى حق في أن نتجاهلهم أو أن نشركهم في عقاب على جرائم لم يقترفوها أو حتى أن نحرمهم من نعم وهبها الله لهم، ليس لنا أدنى حق في ذلك."

### 5-1- الحداثة والعمارة

تعتبر الحداثة عموما نقيضا للطبيعة والعالم الطبيعي والفوارق المكانية ، كما تعتبر استجابة عالمية للتقدم التقني ، وقد ظهرت بهذا المعنى بوضوح في أعمال بعض المعماريين مثل : "والتر جروبيوس" و"ميس فاندره" و"فيليب جونسون" كما أنها شملت التصميم الحدسي والاتجاه العضوي لمماري "لوكوربوزيه" و"ألفار ألتو" و"فرانك لويد رايت" وكذلك التعبيريين من أمثال "إيريك مندلسون" و"تاوت". فقد اعتبروا من عمالقة ومؤسسي حركة الحداثة على الرغم من أن لكل منهم نظرته المغايرة للعمارة ، إلا أنهم وضعوا اللبنة الأولى والنواة الأساسية للعمارة البيئية المعاصرة.

### 5-2- العمارة الذكية

التفاعل بين الإنسان والعمارة والبيئة هو مظهر رئيسي من مظاهر الحضارة الإنسانية. في أثناء الثورة الصناعية ظهر فهم خاطئ بهذه العلاقة فقد اعتقد الإنسان أن عليه أن يظهر قدرته على قهر الطبيعة مستخدما أدواته وإمكانياته التقنية ، ولم يتبين خطأه إلا بعد أن بدأت الأزمات البيئية في الظهور.

لم تدمر العمارة المدمرة البيئة فقط وإنما دمرت أيضا الهوية والسمات الثقافية للمكان . وقد بدأ المعماريون في إعادة تعريف كلمة العمارة الخضراء لإقناع المستخدمين بمزاياها وقدرتها على الوفاء بالحاجات الوظيفية للمنشآت ، لكن كانت المشكلة في تركيز العمارة الخضراء دائما على ترشيد استهلاك الطاقة وتحقيق الراحة الفيزيائية للمستخدمين فقد كان الاهتمام منصبا على إنقاذ الطبيعة فقط العمارة الذكية هي تلك العمارة التي تهدف إلى تقليل استهلاك الطاقات الطبيعية وإلى استخدام المواد الطبيعية في البناء. ومثل هذه العمارة تحقق هدفين غاية في الأهمية في وقت واحد ، فهي أولا تقلل الضغط على موارد الطاقة الطبيعية غير المتجددة كما أنها ثانيا تعزز الاستخدام وتزيد من كفاءة استخدام المنظومة المعمارية.

ولا نستطيع تجاوز هذه المرحلة دون الالتفات إلى ما حدث في "الغورنة" تلك القرية التي ظهر فيها فكر المعماري المصري "حسن فتحي" عام 1946م والتي اعتبرت العمود الفقري لحركة العمارة الخضراء في

مصر . (حسن فتحي في " انظر تحت قدميك وابن ").

عندما ابتعت الرائد المعماري "حسن فتحي" نمط بيوت النوبة المبنية بالطين والمسقفة بالقبب والأقبية في بداية الأربعينيات كتابه لم يكن يخترع شيئاً من عدم ، ولم يكن يبتعه أيضاً كفلكلور يبغى منه أن يحوز إعجاب الأثرياء والأجانب لما يجدون فيه من غرابة وطرافة ، إنما كان هذا نابغاً من مسؤوليته كمهندس معماري يقوم بدور رائد وهو إحياء التراث المعماري المحلي للعمارة الشعبية المصرية ، إذ وجد فيه الحل المناسب إن لم يكن الأمثل لمشكلة شديدة الإلحاح وهي توفير بيت لكل فلاح فقير في الريف المصري ، بتكلفة اقتصادية منخفضة تناسب دخل هذا الفلاح ، على ألا تتقص هذه التكلفة المنخفضة من حق هذا الفلاح في أن يكون له بيت متين وواسع ومريح وجميل.

## 6- العمارة منخفضة الطاقة

نتيجة التطورات الشديدة ونتيجة العجز الشديد أيضاً في مصادر الطاقة عالمياً حدثت زيادة كبيرة في الاهتمام بمشكلة النقص الحاد في موارد الطاقة على المستوى العالمي، فقد كانت الطاقة في العصور القديمة لا تمثل دوراً مثل الدور الهام الذي تمثله في الوقت الحاضر في كافة المجالات الحياتية ، ويعتبر قطاع المباني من أكثر القطاعات المستهلكة للطاقة من بين القطاعات الحيوية في أي مجتمع وخاصة في مجال تكييف الفراغات الداخلية ( تبريد وتدفئة) وقد أدى ذلك إلى ابتكار اتجاهات جديدة لتخفيض الطاقة وتحسين الأداء الحراري للمباني .ومنها ما أطلق عليه العمارة منخفضة الطاقة Low Energy Architecture كأحد نتائج هذا الاتجاه .وكان لابد من محاولة تحسين الأداء الحراري وتخفيض الطاقة المستخدمة في المباني وذلك كما يلي:

- التفعيل الايجابي للمكونات البنوية للمبنى.
- الكفاءة الحرارية للمبنى.
- التضمين الفعلي للمكونات البيئية.
- التوظيف الواعي للطاقات البديلة والمتجددة.

## 6-1 التفعيل الايجابي للمكونات البنوية للمبنى

يعنى ذلك إعادة توظيف العناصر والمفردات التصميمية التي يتضمنها المبنى بشكل أكثر ايجابية ومراعاة للواقع المحيط بحيث يتم من خلالها تقليل الأعباء الحرارية الواقعة على المبنى بصورة طبيعية منذ بداية التصميم ، وذلك وفقاً للواقع الذي يقام فيه المبنى وينتمي إليه ، وبالنسبة للمنطقة العربية التي تتميز بارتفاع درجات الحرارة . فالعمارة ونتائجها البنائية تقام على ارض الواقع وليس في الخيال ولخدمة أفراد المجتمع وتلبية احتياجاتهم ، وتتكامل مع البيئة المحيطة بها وليس العكس وهو إضافة مزيد من السلبيات ويشتمل هذا التفعيل الايجابي على عنصرين وهما:

### 6-1-1- الكفاءة الحرارية للمبنى

عن طريق زيادة تفعيل الأداء الحراري للمبنى (تسرب - اكتساب ) من خلال الدراسة الواعية للبيئة المحيطة والعناصر المناخية وانعكاس ذلك على الجوانب التصميمية للمبنى من حيث:  
-الدراسة البيئية للموقع و اختيار شكل الكتلة البنائية المتكامل مع الوظيفة والبيئة الحرارية للموقع.  
- دراسة الغلاف الخارجي للمبنى بكافة مشتملاته حتى لونه وكيفية التحكم في انتقال الحرارة من وإلى المبنى.

- ربط المبنى بالبيئة المحيطة وتوظيف العناصر البيئية(أشجار - نافورات- نخيل)...كعنصر مكمل للأداء الحراري للمبنى من خلال الدراسة للتوزيع الايجابي لعناصر تنسيق الموقع التي تتلاءم ووظيفة وطبيعة المبنى.

### 6-1-2- التضمين التفاعلي للمكونات البيئية

المقصود بهذا التضمين التفاعلي هو زيادة الكفاءة الوظيفية للعناصر الموجودة فعليا بالبيئة(الإضاءة - والتهوية)، وزيادة استغلالها وبالتالي تقليل الاستخدام الزائد للطاقة وذلك باللجوء إلى العناصر التي تساعد في تحقيق أقصى استغلال للإضاءة والتهوية الطبيعية وفقا لوظيفة المبنى وطبيعة البيئة التي ينتمي إليها والتوزيع الجيد للفراغات الداخلية والفتحات بما يضمن الإضاءة والتهوية السليمة واللجوء للمفردات المعمارية التقليدية(كالملاقف ، المشربية الفناء ) والتي تساعد في التهوية الجيدة للمبنى.



العوامل المختلفة التي تؤثر على البيئة

شكل (1-2) العوامل المختلفة التي تؤثر على البيئة

## 7- العمارة المستدامة

ظهرت العمارة البيئية في الحضارات القديمة في صورة محاولة الإنسان للتأقلم والتعايش في بيئته وتباينت صور هذا التأقلم من استخدام المواد المتاحة في البيئة المحلية في العمران مروراً بطرق استخدامها وانتهاءً بالأساليب التي اتبعها للتعامل مع عناصر البيئة ومحدداتها من الأمطار والرياح والحرارة وضوء الشمس وغيرها ...

ففي مصر نجد أن إنسان الحضارات المصرية القديمة استخدم المواد المحلية وهي الطوب اللبن والبردي والأخشاب في منظوماتهم المعمارية الخاصة مثل مساكن العمال في حين استخدموا الأحجار الطبيعية ونحتوا في الجبال منظوماتهم المعمارية المقدسة مثل المعابد . وفي العمارة الإسلامية اتجه إلى العديد من المعالجات البيئية مثل استخدام الملاقف والقباب والأقبية والفراغات الداخلية وكذلك الأخشاب في المشربيات وغيرها.. وكل ذلك كان في إطار تأقلم الإنسان مع بيئته .

وكان هذا الاتجاه سائداً على مر العصور والأزمان ، فلم يتجه الإنسان إلى تجاهل بيئته مطلقاً وإنما حاول بشتى الطرق التأقلم مع عناصرها.... إلى أن قامت الثورة الصناعية .

## 7-1- جماليات البسطاء

فالبيوت المبنية بالطوب اللبن والمسقفة بالقبب والأقبية حازت جدارة ليس لما فيها من جماليات معمارية فقط ، بل ولنتائجها الاقتصادية الجيدة حين تم إخضاعها للحسابات الاقتصادية في التكلفة ، والحسابات العلمية والهندسية في المتانة وتصميمات البناء ، بالإضافة إلى تناسبها وتجاوبها مع البيئة المحيطة فخامة الطين التي تُعدّ مادة البناء الأساسية في هذه البيوت خامة موجودة ومتوفرة في البيئة الريفية من هنا تتعدم تكلفتها تقريباً ، وقد أثبتت البحوث العلمية التي أجراها حسن فتحي على هذا النمط من البناء مدى قوة خاماته وتناسب تصاميمه من ذلك تلك الشواهد التاريخية التي تمثلت في بعض العمائر والبنىات والبيوت التي بقيت على الأرض المصرية ، مثل : مخازن قمح الرامسيوم بالأقصر التي يعود تاريخها إلى أكثر من 2500 سنة وهي مبنية بخامة الطوب اللبن ومسقفة بالقبب والأقبية ؛ إذ أفصحت بالدليل الواقعي أن هذه الخامة والتصميمات من القوة والمتانة بما جعلها تعيش آلاف السنين .

وإذا كانت بيوت النوبة التي لا يختلف على جمالها ومتانتها وحسن تصاميمها مبنية بالطين والطوب اللبن فقد استنتج حسن فتحي أن العطن والعمته في بيوت الفلاحين الفقراء ليسا راجعين لكونها من الطين ، بل يرجعان إلى الطريقة العشوائية والمعوزة التي يبني بها الفلاح بيته من دون مرشد معين بعد أن انقطع عن تراثه ، وفي نفس الوقت لم تُعن العلوم المعمارية الحديثة بتقديم حلول مرشدة له في بناء بيته في حدود اقتصادياته وإمكانات بيئته.

فالفلاح المصري الفقير إذا كان يستطيع أن يبني جدران بيته من الطين ، فهو لم يكن لديه في حدود



خبرته وإمكاناته أن يتغلب على مشكلة تسقيف بيته ، فالأخشاب التي يسقف أغنياء القرية بها بيوتهم لم تكن متوافرة في البيئة وتكلفتها ليست باستطاعة الفلاح ،ومن ثم فقد كان الفلاح إما أن يسقف بيته بحزم "البوص" (الغاب) ، وهو سقف هش تنشأ عنه مشكلات كثيرة ولا يفي بالغرض ، أو يتركه هكذا عارياً ، فطريقة التسقيف بنفس الخامة التي بنيت بها حوائط البيوت "الطين" على هيئة قبة كان الفلاح قد انقطع عنها ولا يعرف مهارات بنائها ، وقد ظلت هذه الطريقة في النوبة وإن كانت متوارية عن باقي قرى الريف المصري ، ولا يعرف مهارات بنائها إلا البنّاءون النوبيون الذين لم يكن يطلبهم أحد أو يوجههم ؛ لتعميم طريقتهم الرخيصة والمتينة والجميلة في تسقيف البيوت في جميع القرى المصرية.

## الخلاصة

تم في هذا الفصل تحديد إستراتيجية مناسبة تتجه نحو التوازن البيئي ،وتعتمد على التكنولوجيا البيئية الملائمة وتتخذ من الطبيعة مصدر أساسي للابتكار . مع إعادة التقييم لطرق التصميم والبناء بما يعكس الاهتمام بالعمارة البيئية المتكاملة التي تقودنا نحو البحث عن مصادر غير تقليدية للطاقة و أساليب جديدة لترشيدها . كما أنه من الأهمية اعتماد المعماري على المقاييس البيئية في تحديد التوازن الفكري أثناء أداء عملية التصميم المعماري ووصلا لشكل الكتلة النهائي والفراغ المعماري ، والذي يجب أن يعكس المتطلبات الاجتماعية المتغيرة ويهتم بمواصفات مواد البناء لتكون معاصرة ومتوافقة مع البيئة لتحقيق ما يسمى بالعمارة البيومناخية المستدامة.

لذا وجب الاعتماد على العناصر التالية :

- أهمية تطوير التعليم المعماري والدراسة الأكاديمية والاهتمام بالثقافة البيئية والتي يمكن أن تلعب دور كبير جدا في خلق جيل من المعماريين على دراية بكل ما يحدث من تطور في العمارة العالمية ومدى الاستفادة من ذلك فيما يتوافق مع ظروفنا البيئية المحيطة.
- تحفيز وتشجيع الحكومات من خلال دعم الدراسات والأبحاث والندوات ونشر الوعي البيئي(دور الإعلام) لتشجيع كافة المحاور المتصلة بتحسين الأداء الحراري وتوفير الطاقة المستخدمة في المباني في ضوء ابتكار طرق بديلة منخفضة التكلفة.
- التأكيد على أهمية تحقيق التكامل بين الأداء الوظيفي و الإنقلعي للمبنى من ناحية والأداء الجمالي الإبداعي من ناحية أخرى في المباني المعاصرة ، لتفيد في رفع مستوى الأداء الوظيفي والإبداعي في العمارة.
- ضرورة الارتقاء بمستوى ممارسي العمل المعماري عن طريق تنمية الدراسات الإبداعية في التعليم المعماري.
- اختيار أسلوب الإنشاء الذي يحقق الدور الوظيفي للمبنى من خلال مراعاة الاستجابة إلى المناخ ، التكنولوجيا ، الحضارة والموقع ، وهذا ما تعكسه فلسفة العمارة البيومناخية.
- الوصول إلى أعلى راحة حرارية لمستخدمي الفراغ مع أقل استهلاك أساسي للطاقة وذلك من خلال مؤشرات عملية التصميم المستدام.
- من أهم خطوات العمل البيئي هو إقناع العملاء بالفوائد الناتجة عن كفاءة التصميم البيئي.
- استخدام مواد البناء المعاصرة يتطلب تطبيق العديد من الدراسات والإجراءات التي تضمن استعمالها في إطار بيئي.
- أهمية الوعي البيئي في مجالات التصميم المعماري والحضري والتخطيط العمراني بهدف توافيقها مع البيئة الطبيعية المحيطة.

## الفصل الثالث / الاستدامة بين الأنظمة البيئية و تعابيشها و العمارة

### مدخل

أخذ الوعي البيئي بالتنمية ينمو عبر العالم في العقود الماضية ففي العديد من المؤتمرات الدولية والمحلية التي عقدت مؤخرا تم التأكيد على حماية البيئة والحفاظ عليها للأجيال القادمة، ولم تكن تلك الأفكار جديدة أو وليدة عصرنا الحالي وإنما لها جذور قديمة في الأديان السماوية فنرى في القرآن الكريم التذكير بأهمية الماء كعنصر من عناصر الحياة الطبيعية ومدى أهميته "وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون" وفي أقوال الحكماء والفلاسفة يقول كنفسيوس Confucius الفيلسوف الشهير (إن الأجيال القادمة أكثر أهمية) وفي التراث القديم وفي أمثال الشعوب فيقول مثل قديم كينيا ( عامل الأرض جيدا فهي ليست منحة من والديك وإنما هي دين عليك لأولادك) ومن هنا يأتي معنى التنمية المستدامة.

الجذور التاريخية للتنمية المستدامة بين الفكر والتطبيق.

### 1- بداية فكرة التنمية المستدامة:

**الفكر:** كانت بداية ظهور فكر التنمية المستدامة أو المتواصلة عام 1970 كمفهوم للإستراتيجية الدولية للحفاظ تحت رعاية الإتحاد الدولي لحماية الطبيعة IUCN بوضع إستراتيجية الحفاظ العالمي WCS وهو أول من استخدم مفهوم التنمية المستدامة، ثم تلاه إعلان ستوكهولم عام 1972 حول البيئة والتنمية لمواجهة التحديات الاجتماعية والبيئية التي تواجه البشرية، ثم إعلان كوكيوك عام 1973 وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة عام 1981، والتي أعلنت جميعها الإستراتيجية العالمية الجديدة حول إمكانية تخطيط وترسيخ سياسات سليمة بيئيا للحث على تنمية متكافئة اجتماعيا واقتصاديا، وهو المصطلح الذي أعيد إطلاقه فيما بعد من قبل الأنجلوساسكون تحت اسم التنمية المتواصلة.

### التطبيق:

ثم تابعت حلقات النقاش عن أساليب التنمية البديلة حتى تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية عام 1987 ( WCED ) المعروف باسم تقرير البروندتلاند Brundtland حيث يمثل هذا التقرير أخطر وأهم وثائق القرن العشرين، وقد طالب بتطبيق مجموعة من التوصيات في إطار الأمم المتحدة من أجل تنمية مستمرة (مستدامة)، كما دعى إلى عقد مؤتمر عالمي لتحديد التنمية المستدامة. وقد تناول تساؤل رئيسي هو: (كيف يمكن للسياسات التنموية تحقيق احتياجات القرن القادم بالرغم من التزايد المستمر لأعداد السكان في العالم وفي إطار الحفاظ على البيئة).

وكانت الإجابة على هذا التساؤل هو إعلان التنمية المستدامة كمفهوم ومدخل جديد يهدف إلى مواجهة احتياجات المجتمع الراهن بدون إنقاص قدرة الأجيال القادمة في مواجهة احتياجاتها. وهناك العديد من المؤتمرات التي تولت الإهتمام بالتنمية المستدامة للمستوطنات البشرية، ومنها المؤتمر العالمي المعنى بتوفير التعلم للجميع (جوميان، تايلاند، 1990)، ومؤتمر القمة العالمي من أجل الطفل (نيويورك، 1990).

وفي يونيو 1992 بـ"ريودي جانيرو" بالبرازيل، انعقدت أضخم قمة في القرن العشرين (قمة الأرض) Eart Summit شارك فيها أكثر من 178 من رؤساء الدول والحكومات وأكثر من 300 عالم من علماء البيئة وممثلي المنظمات الحكومية والغير حكومية، والنقابات والمهتمين بشؤون البيئة" وقد صدر عن مؤتمر الأمم المتحدة المعنى بالبيئة والتنمية-قمة الأرض- جدول أعمال القرن ( 21)، وفي ذلك المؤتمر وافق المجتمع الدولي على إطار التنمية المستدامة للمستوطنات البشرية.

وأرسلت قمة الأرض المبدأ الأساسي للتنمية المستدامة وهو (التنمية القابلة للاستمرار)، وفكرتها الأساسية أنها ( التنمية التي يجب أن ترعى العدالة الاجتماعية وأن تخدم الطبيعة وتسعى إلى الكفاءة الاقتصادية بدون أن يكون ذلك هدفا في حد ذاته. وقد لخص كيزر وهو المؤرخ المنتمي إلى بوركينافاسو هذا المنهج بعبارة موجزة هي أن التنمية المستدامة هي التنمية التي تراعى البيئة بشرط أن يكون هدفها الأساسي هو الإنسان.

بالإضافة إلى مؤتمر البنك الدولي الأول للبيئة 1993، والمؤتمر العالمي لحقوق الإنسان (فيينا 1993)، والمؤتمر العالمي المعنى بالتنمية المستدامة للدول الجزرية الصغيرة النامية (بربادوي 1994)، بما في ذلك مؤتمر الحد من الكوارث الطبيعية (يوكوهاما 1994)، ومؤتمر الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (اسطنبول 1996) وكلها تبنت فكر ومفهوم التنمية المستدامة.

## 2- المفاهيم الأساسية للتنمية المستدامة

يتناول البحث فيما يلي مفهوم التنمية المستدامة والمحاور التي ارتكزت عليها ثم يعرض لأهدافها ومجالات تطبيقها والمبادئ التي اعتمدت عليها وصولا للأبعاد العمرانية ومستويات التطبيق (المجتمع-الاقتصاد-البيئة)

### 2-1- المفهوم والمحاور

#### 2-1-1- مفهوم التنمية المستدامة:

يؤثر مفهوم التنمية المستدامة على كافة الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية والبيئية وللتعرف على مفهوم التنمية المستدامة يجب التعرف أولا على ثلاثة أبعاد رئيسية مرتبطة بمفهوم التنمية المستدامة إلا وهي:

- النمو: الذي يعني إيجاد فرص العمل الجديدة وزيادة الإنتاج.
- التنمية: تعني الارتقاء بالبيئة الأساسية وتنمية الموارد البشرية والربط بين القطاعات المحلية.
- الاستدامة: تضمن فكر التوازن ، والحفاظ على الموارد والاستفادة منها وتنميتها وزيادة القدرة المحلية على التخطيط و الإدارة والمشاركة والدعم المحلي.

وقد ظهرت عدة تفسيرات لمصطلح التنمية المستدامة، فقد كان المفهوم القديم يركز على أنها الاحتياج إلى تنمية اقتصادية متوافقة ومتجانسة ومتفاعلة مع مجموعة محددات البيئة الطبيعية.

ثم عرفت اللجنة الدولية للبيئة 1978 والتنمية المستدامة بكونها (التنمية التي تفي بالاحتياجات الأساسية للجيل الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تحقيق احتياجاتها) وهي تحمل في طياتها اتجاهين متلازمين هما:

1-تحقيق أهداف التنمية.

2-الحد من التأثيرات البيئية الضارة المترتبة على النشاطات البشرية.

2-1-2- المحاور الرئيسية للتنمية المستدامة:

لتوضيح مفهوم التنمية الحضرية المستدامة يمكن تحليلها إلى محوريها الرئيسيين وهما التنمية والتواصل. كالتالي:

المحور الأول: التنمية:

لقد عرفت الأمم المتحدة التنمية بأنها مجموعة من الوسائل والطرق التي تستخدم من أجل توحيد جهود السكان، والسلطات العامة، بهدف تحسين المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للمجتمعات، وان التنمية تضمن النمو Growth والتغير change اللذان يجب أن يتما بالضرورة في القطاعات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية كما وكيفا في آن واحد والعناصر الأساسية التي توضح مفهوم التنمية هي:

1-التنمية مفهوم معنوي لعملية ديناميكية موجهة أصلا للإنسان.

2-التنمية من أجل الكل ومجهود الجميع وتعتمد على المشاركة الشعبية.

3-التنمية عملية تغير ثقافي في إطار اجتماعي، بهدف تحسين الاقتصاد.

4-التنمية مفهوم شامل وعملية إدارية موجهة للاستفادة من إمكانيات المجتمع وموارده المادية

والطبيعية والبشرية المتاحة لتحقيق أقصى منفعة بأقل تكاليف و في أقصر وقت.

ومن ذلك فإن التنمية في هذا السياق تضمن تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية للمجتمع، والتي يمكن استقائها من إعلان الأمم المتحدة لحقيق الإنسان الذي يؤكد على أحقية كل إنسان في المعايير المعيشية المناسبة.

المحور الثاني: التواصل أو الاستدامة:

يعرف التواصل على أنه عملية استمرارية أو بقاء وهناك تعريف آخر تناوله مؤتمر قمة الأرض عام 1992 يقوم على أن التواصل هو تمكين المجتمع الحالي لأن يجهز أو يهيئ البيئة المناسبة له وللأجيال المستقبلية. ولذلك فإن رؤية للتواصل أو الاستدامة يجب أن تبنى تحقيق احتياجات الحاضر دون التأثير السلبي على احتياجات المستقبل.

ولقد ميزت بعض الدراسات ثلاثة مظاهر رئيسية للتواصل والاستدامة:

1-الاستدامة الاقتصادية

ويفهم منها أنها هي الحاجة إلى توليد أعلى إنتاج من الرفاهية الاقتصادية مع الحفاظ على مخزون الممتلكات من الموارد بما فيها الممتلكات البيئية.

## 2- الاستدامة الاجتماعية

تضمن التوزيع والعدالة وأثرهما في السياسة التنموية، وحالة المجتمع وتحقيقه للأمان الاجتماعي والفرص المتاحة أمام الجميع .

## 3- الاستدامة البيئية

ويشير إلى استخدام واستهلاك الموارد الطبيعية على المستويات المحلية والعالمية على نحو يحقق عدم نضوب الأصول البيئية بالإضافة إلى حماية البيئة من التدهور وبخاصة التدهور العمراني. ومن ذلك فالاستدامة البيئية تعني حماية الموارد ودعمها و إستمراريتها بمعنى استمرارية بتكلفة مقبولة يستفيد منه المجتمع والدولة.

### 2-2- الأهداف ومجالات التحقيق:

#### 2-2-1- أهداف التنمية المستدامة:

في مؤتمر الأمم المتحدة عام 1992 للتنمية والبيئة ( UNCED )، وضعت الحكومات تعهدا لاتخاذ إستراتيجية عالمية من أجل التنمية المستدامة، وتضمن هذه الإستراتيجية التنمية الاقتصادية والاجتماعية في إطار الحفاظ على الموارد الطبيعية والبيئية، ومن أجل تحقيق الاحتياجات المستقبلية.

وخلال السنوات الحالية وضعت الحكومات الدولية أهدافا للتنمية الحضرية المستدامة وهي:

- 1- إن التنمية المستدامة تهدف إلى تكامل كل من السياسات البيئية والاجتماعية والاقتصادية والعمرانية بالإضافة إلى رفع النمو الاقتصادي، وارتفاع مستوى المعيشة للفقراء إلى مستوى تحقيق الاحتياجات الأساسية، والحفاظ على البيئة من أجل الوصول إلى حياة كريمة وتحقيق الاحتياجات المستقبلية.
- 2- مواجهة الاحتياجات البشرية، والتي تضمن الوصول إلى أسباب العيش الكافي، والضمان الصحي والمأوى المناسب والصحي ضمن مجاورة سكنية مزودة بتمديدات المياه، وصرف صحي، ومواصلات، ومركز خدمات صحية، وحرية في المشاركة السياسية الوطنية والمحلية في اتخاذ القرارات الخاصة بداردة التنمية الوطنية.

3- التعرف على قضايا البيئة الحضرية والاتفاق على الإستراتيجيات والأعمال الخاصة بحسم تلك القضايا فيما بين جميع الأطراف التي تحتاج إسهاماتها مع تطبيق هذه الإستراتيجيات. ويمكن أن تحد أهداف التنمية المستدامة كالتالي:

#### 1- في المحيط الحيوي

- 1- المحافظة على سلامة العمليات البيئية في النظم البيئية التي يعتمد عليها الإنسان في تنمية الموارد.
- 2- صيانة الموارد الموروثة في كائنات العالم.
- 3- تأمين الاستخدام المستدام للكائنات الحية والنظم البيئية

#### 2- في المحيط المصنوع

1 + اختيار وسائل تنقية ذات مخلفات محدودة.

2 +الاعتماد على إعادة تدوير المواد.

3 ترشيد وحسن اختيار مواقع المراكز الصناعية.

### 3- في المحيط الاجتماعي

1-المحافظة على التوازن بين الموارد المتاحة والحاجات الأساسية للبشر على المدى البعدي .

2-تحقيق المشاركة الشعبية الواسعة.

ومن ذلك يمكن القول أن الهدف الرئيسي للتنمية المستدامة هو الوفاء بحاجة البشر وتحقيق العدالة الاجتماعية على المدى الطويل، مع الحفاظ على قاعدة الموارد البشرية والطبيعية ومحاولة الحد من التدهور البيئي. وقد اعتمد إطار التنمية المستدامة في مصر-والذي وضعه فريق العمل التابع لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي-على التوازن بين:

1-إدارة الموارد للحفاظ على المصادر البشرية والطبيعية.

2-حماية البيئة لتجنب التدهور البيئي.

3-التنمية الاقتصادية والاجتماعية لإرضاء الاحتياجات البشرية وتحقيق الصالح

العام.

### 2-2-2- المواضيع الأساسية للتنمية المستدامة:

حدد Parkin خمسة مواضيع رئيسية تجمع فيها كل المصادر التي يمكن للمجتمع من خلالها تحقيق التنمية المستدامة وهي الطبيعة و الإنسان و المجتمع و الصناعة و المال كما هو موضح بشكل فيما يسمى

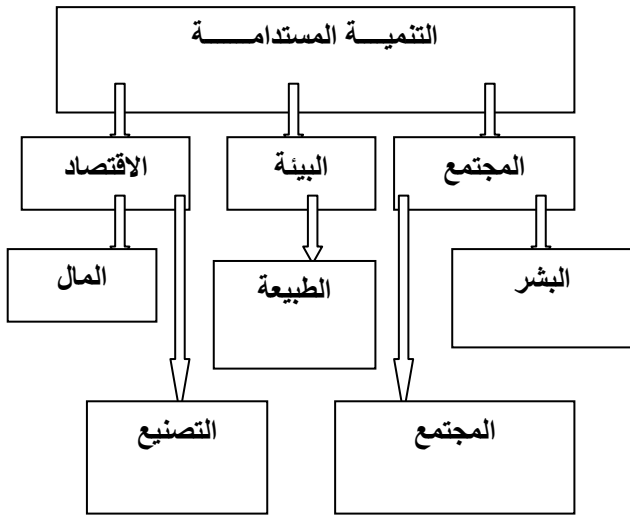
(The live capital model of sustainability)

#### 1- الطبيعة

و تشمل هنا كل من المبدأ البيئي بأغلفته و محيطه الحيوي و المبدأ الأيكولوجي بما يعنيه من بيئة و كائنات حية وعلاقاتها بالبيئة وكذلك ما تحتويه الطبيعة من موارد وطاقات متجددة وغير متجددة.

#### 2- البشر

ويشمل كل ما يتعلق بالصحة و المعرفة و الراحة و الاطمئنان النفسي وكل ما يمكن بني الإنسان من النجاح في التعامل فيما بينهم وكذا قدرة المجتمع على زيادة إنتاجيته.



شكل (1-3) نموذج رئيسي للتنمية المستدامة

### 3- المجتمع

و يشمل كل نظم التعاون التي يستخدمها البشر في حياتهم وعملهم مثل العائلات والمجتمعات والحكومات وهيئات العمل وغيرها.

### 4- التصنيع

و يشمل كل البنية التحتية التي من صنع الانسان مثل شبكات التغذية بالمياه و الصرف الصحي و الكهرباء وغيرها وكذلك الأدوات و الماكينات و الطرق و المباني وكل الاشياء التي نستخدمها في حياتنا.

### 5- المال

ولا يقصد بها المعنى المادي سواء في صورة سندات أو أوراق مالية و إنما قيمتها الصافية التي تتمثل في كل القيم السابقة الطبيعة و الانسان و المجتمع و التصنيع وهو يعكس القوة الإنتاجية لكل منها و التي تحولها إلى كيانات يمكن امتلاكها أو الاستثمار فيها.

### 2-2-1- التنمية المستدامة للمجتمع :

وتهتم فيه التنمية المستدامة بعدة مواضيع أساسية كالعدالة والمجتمع والأقليات وتمتد إلى دراسة كل ما يرتبط بذلك من تعليم ثقافة وصحة وإسكان ونقل واتصالات وغيرها وتهدف إلى:

- بناء القدرات المحلية عن طريق تعزيز الموارد البشرية والتجديد الشامل لأنظمة التعليم في كل المستويات ونقل المعرفة والمشاركة فيها داخل الدول وفيما بينها.
- مكافحة الفقر واحترام حقوق الإنسان وتدعيم المنظمات المدنية.
- الاكتفاء الذاتي للمجتمع من خلال احتياجاته عبر الموارد والإمكانات المحلية المتاحة.
- توفير بيئة عمل صحية وأمنة يساعد على زيادة القدرة الإنتاجية للفرد العامل.
- تحسين مستوى المعيشة للفرد والمجتمع كهدف استراتيجي يجب أن تسعى جميع الحكومات والمؤسسات والأفراد لتحقيقه.

### 2-2-2- التنمية المستدامة للاقتصاد

وتهتم فيه التنمية المستدامة بعدة مواضيع أساسية الإنشاء والمواد المستخدمة والبنية التحتية وتمتد إلى دراسة كل ما يرتبط بذلك من أصول وأرباح وتوظيف العمالة ومستوى الإنتاجية ووسائل وخدمات النقل وغيرها وتهدف أساسا إلى:

- الاستثمار في البشر والمعدات كمطلب من متطلبات التنافس الاقتصادي بين مختلف دول العالم
- توفير فرص عمل مناسبة حقيقية ودائمة تستوعب أفراد المجتمع في تخصصاتهم التي تم تأهيلهم من أجلها.
- سهولة الوصول إلى الخدمات بحيث يقلل ذلك من الاعتماد على استخدام السيارات والحركة الآلية ويوجه نحو الاعتماد بصورة أساسية على حركة المشاة للربط بين مختلف الأجزاء مما يوفر في الطاقة ويقلل من معدات تلوث الهواء والبيئة عموما.



- خلق فرص استثمار وأسواق جديدة.
- ترشيد الإنفاق العام من خلال ترتيب أوجه الإنفاق حسب الأهمية والتركيز على الأولويات التي تحقق الأهداف السابقة.

### 2-2-3- التنمية المستدامة للبيئة :

يتوقف تحقيق التنمية المستدامة من الناحية البيئية على أمرين أساسيين هما:

-**السكان:** تعتبر أكثر المشكلات البيئية خطورة هي زيادة السكان، وتمثل هذه الزيادة أحد الأسباب الرئيسية لما يطلق عليه بعدم قدرة البيئة على التحمل. ويعني هذا زيادة أعداد السكان على نحو مستمر بدرجة تؤدي إلى الضغط على الموارد الطبيعية مما يقضي في النهاية إلى استنزاف مواردها. ومن ثم يجب أن تضمن إستراتيجية التنمية المستدامة سياسات سكانية تهدف إلى الحد من معدلات النمو الحالية للسكان، فالقضية الأساسية هي إقامة توازن بين حجم السكان والموارد.

-**التكنولوجيا:** يمكن القول في البداية أن التكنولوجيا هي حجر الزاوية في جهود التنمية وذلك من ثلاث جوانب، فهي مورد قادر على خلق ثروة، وهي وسيلة تتيح لمن يملكونها ممارسة السيطرة الاجتماعية، كما أنها أداة فعالة ومؤثرة لتشكيل القرارات. فهي قد تخلق وتدمر القيم في آن واحد.

تهدف إستراتيجية التنمية المستدامة إلى جعل التكنولوجيا تأخذ بعين الاعتبار الأهداف القريبة والبعيدة للتنمية، هذا من ناحية، والموارد المتاحة من ناحية أخرى.

ومن ذلك يمكن القول أن التنمية المستدامة تعتمد بيئياً على إدارة مسئولة للموارد الطبيعية والبشرية تصون مصالح الأجيال المقبلة وتفي بحاجة المجتمعات الحالية، وهذا هو التحدي الذي يواجه الأفراد والمجتمعات والذي يتطلب بذل مجهودات مكثفة على المستويات المحلية والإقليمية والدولية للتوعية البيئية اللازمة لسكان العالم لإدراك المسئوليات الخاصة بالإبقاء على النظم البيئية وكذلك معرفة وفهم العلاقات الحرجة بين النظم الايكولوجية وعناصر المحيط الحيوي.

### 3- العمارة والعمران من خلال فكر مستدام

تقوم فكرة التنمية المستدامة على مبدأ استيفاء احتياجات الحاضر من المصادر الطبيعية دون الحد من قدرة الأجيال المستقبلية في الحصول على احتياجاتهم من المصادر الطبيعية فهي تبحث في الاتزان بين النمو البشري المستمر من جهة وبين التعامل الإيجابي مع البيئة، من هنا اشتقت فكرة المبنى المستدام حيث تسع أفكار الاستدامة والمبنى المستدام لتشمل الجوانب الاجتماعية والمعتقدات الروحية وبنظرة موضوعية لأسلوب تصميم المدن في الوقت الراهن نجد أنه يحتاج منا إلى إعادة النظر في تقييم هذه المدن لتقييم آثارها وتأثيراتها على البيئة والإنسان. فعلى الرغم من قلة الأراضي الزراعية الصالحة للزراعة فإن هذه الأراضي يتم تبويرها لإقامة المباني عليها. وأفضل الشواطئ السياحية تباع لإقامة المنتجعات والقرى السياحية. ويتم ردم البرك والمستنقعات لإنشاء الورش والمصانع وكل هذا يتم دون النظر إلى العوامل البيئية

وعدم فهم مساندة النظم البيئية الطبيعية للمستوطنات البشرية، وبصفة عامة فإن العمران في المدن القائمة له عدة مشاكل منها:

#### أ- الإسراف في استخدام الطاقة واستنزاف

المشكلة الرئيسية في الطاقة هي محدودية الطاقة الغير متجددة وقابليتها للنفاذ بمرور الوقت كما أنها ملوثة للبيئة، وكما هو معروف فإن معظم الإمدادات للمدن القائمة من مصادر الطاقة التقليدية (الوقود الأحفوري) ومما سبق يتضح وجود مشكلة في نوعيات الطاقة المستخدمة في العمران القائم.

#### ب- تلوث البيئة وتدمير النظام البيئي

يعرف العالم البيئي " Odum " التلوث البيئي على أنه "أي تغيير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي مميز ويؤدي إلى تأثير ضار على الهواء أو الماء أو الأرض أو الإنسان، وكذلك يؤدي إلى الأضرار بالعملية الإنتاجية كنتيجة للتأثير على حالة الموارد المتجددة" ومن ملوثات البيئة المتوفرة بكثرة في المدن القائمة هي عوادم السيارات والقمامات والمبيدات الحشرية وجميعها ملوثات بيئية خطيرة.

#### ج- التأثير السلبي على صحة الإنسان

من بين أهم مؤشرات عدم صحة البيئة في المدن-من وجهة النظر الطبية- هو انتشار الأمراض بأنواعها (المعدية والعضوية والنفسية) وانتشار هذه الأمراض يؤثر ظهور جو من الإرهاق العام الذي يحيط بالسكان ويتسبب في قلة إنتاجهم وكفاءتهم في تأدية أعمالهم على أكمل وجه وهو من أهم السلبيات الموجودة في العمران القائم.

### 3-1- ركائز فكر التصميم العمراني المستدام في العمارة والعمران

أن تعريف التنمية المستدامة في محتواها الأصلي كان ينطلق من وجهة نظر الإنسان فقط وحينما تعانقت مع فكرة الايكولوجية العالية اتسع المعنى ليشمل كل أجزاء الطبيعة لتقابل احتياجاتها في الوقت الحالي وفي المستقبل أيضا وهكذا فإن العمران المستدام هو ترجمة مباشرة للايكولوجية الاقتصادية كجزء من مصفوفة الطبيعة الشاملة.

التصميم العمراني المستدام تعبير شاع استخدامه في الآونة الأخيرة وهو نابع من محاولة مصممي العمران التعامل بحساسية مع بيئة الأرض بهدف الحفاظ عليها صحية صالحة لحياة الإنسان في الحاضر والمستقبل. عادة يكون العمر الافتراضي للعمران عدة عقود وأحيانا قرون لذلك يستهلك العمران حول العالم نحو:

▪ ثلاثة بلايين طن من المواد الأولية.

▪ 19مليون برميل بترول يوميا ما يعادل تقريبا إنتاج دول الأوبك من البترول يوميا.

▪ كما يمثل الاستثمار في العمران نحو 40% من الاقتصاد العالمي.

مفهوم التصميم العمراني المستدام قد يعبر عنه أيضا بعدة تعبيرات أخرى منها العمارة الخضراء Green

Architecture، التصميم البيئي Ecological Design، أو التصميم مع البيئة Design With Nature

أيما كان التعبير فكلها تعني أن ينتمي العمران للبيئة ويكون صديقا لها حيث يستهلك من مصادرها بالقدر

الذي يحقق البيئة الصحية لقاطنيه ولا يخل بحق الأجيال المستقبلية في تلبية احتياجاتهم من مصادر الطبيعة. فالتقدم التكنولوجي في القرن العشرين كان سببا مباشرا في تدني اهتمام الإنسان بالحفاظ على بيئة الأرض نظيفة نتيجة للتوظيف غير المرشد لهذا التقدم التكنولوجي. لذلك فالتصميم العمراني المستدام أصبح هدفا لمصممي ومنتجي العمران المهتمين بالحفاظ على بيئة الأرض صالحة لحياة الإنسان في الحاضر والمستقبل.

### 3-2- المبنى المستدام والعمارة المستدامة(المفهوم ومبادئ التطبيق)

تهدف العمارة المستدامة إلى دمج المبنى مع محتويات البيئة المختلفة والظروف الاقتصادية والنواحي الاجتماعية والتعامل معها كوحدة واحدة من خلال استخدام المواد والنظم المختلفة التي تهدف أساسا إلى تحسين البيئة وذلك عبر مراحل حياة المبنى بداية من التخطيط والتصميم والإنشاء والتشغيل والصيانة ثم عملية إعادة التفكيك والهدم وإمكانية إعادة الاستخدام للمبنى في صورة مختلفة ومن تبرز علاقاتها المباشرة.

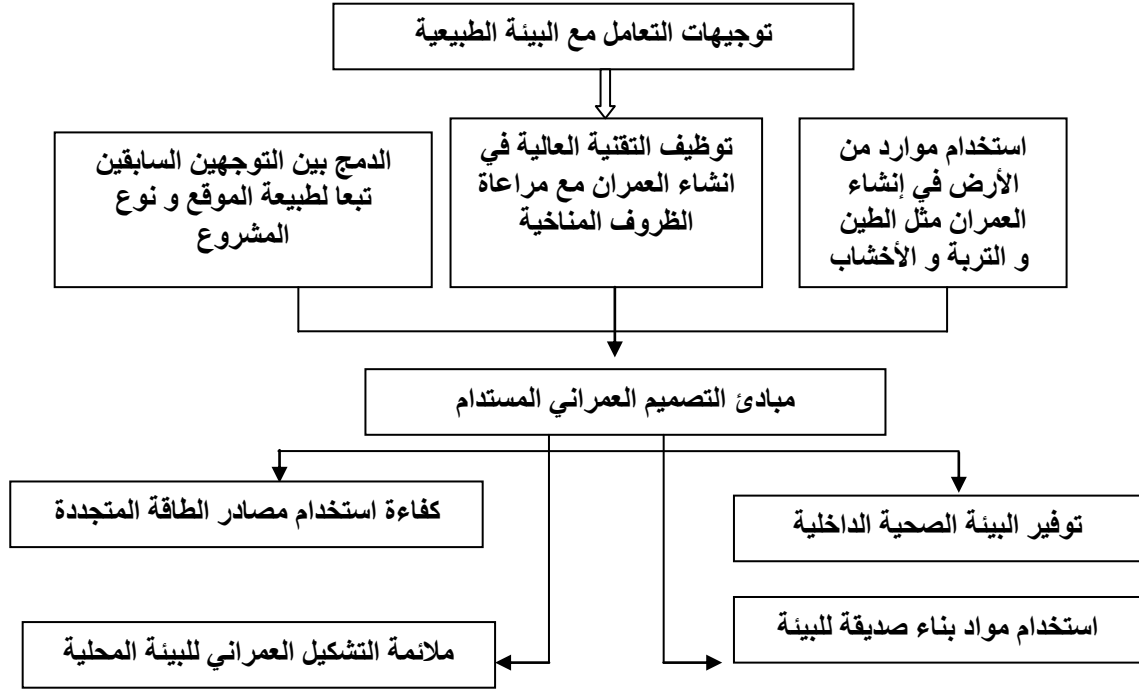
### 3-2-1- مبادئ التصميم العمراني المستدام

يلجأ المعمارون والمخططون الذين يهتمون بالبيئة والحفاظ عليها نظيفة غير ملوثة غالبا ما يتوجهون في تصميماتهم إلى استخدام أحد ثلاث توجيهات للتعامل مع البيئة الطبيعية في إنتاج العمران الملائم لمستخدميه:

الأول يلجأ إلى استخدام خامات ومواد بناء الأرض في إنشاء العمران مثل الطين والتربة والأخشاب وغيرها.  
الثاني يلجأ إلى توظيف التقنية العالية في إنشاء العمران مع مراعاة الظروف المناخية وتوفير إمكانيات التدوير أو إعادة الاستخدام Recycling وتوظيف الطاقات المتجددة إيجابيا.  
الثالث فيتبنى الدمج بين مبادئ تهدف إلى إنشاء عمران صديق للبيئة يستخدم أقل من الطاقة ويحافظ على مصادرها الطبيعية ويسبب أقل من التلوث للبيئة الطبيعية. وأهم هذه المبادئ:

- 1 توفير البيئة الصحية الداخلية من خلال استخدام مواد بناء لا ينبعث منها ما يضر الإنسان أو البيئة المحلية ويحقق التهوية الجيدة بالإضافة لاستخدام النباتات والمزروعات التي تساعد على التخلص من ثاني أكسيد الكربون وإنتاج الأوكسجين.
- 2 -كفاءة التصميم المعماري الذي يحقق متطلبات مستخدميه واحتياجاتهم الاجتماعية والدينية وكذلك القيم والمبادئ الروحية التي يجب دراستها حتى يصبح العمران ملائما لمتطلبات قاطنيه.
- 3 -كفاءة استخدام مصادر الطاقة المتجددة في التبريد أو التدفئة أو الإضاءة وغيرها من الاستخدامات وذلك من خلال استعمال حلول تصميمية تحقق راحة الإنسان الحرارية بأسلوب طبيعي مع استخدام أقل قدر من الطاقة. بالإضافة إلى توظيف هذه المصادر للحصول على الطاقة الكهربائية النظيفة اللازمة لتحسين البيئة المحلية والداخلية.

- 4- استخدام مواد بناء صديقة للبيئة يمكن إعادة استخدامها أكثر من مرة وأن تنتج من موارد وخامات من البيئة الطبيعية مثل الطين والأخشاب وغيرها ، بشرط ألا يضر استهلاكها بالبيئة الطبيعية للأرض ، والاستفادة من إيجابيات الأشجار والنباتات المختلفة مثل التظليل وتحسين البيئة المحلية.
- 5- ملائمة التشكيل العمراني للبيئة المحلية من حيث الموقع الجغرافي والظروف المناخية المختلفة حتى يمكن تقليل الحاجة إلى الطاقة لتحقيق البيئة الحرارية المناسبة لراحة الإنسان الحرارية، كما يجب أن يحقق انسجاما مع الموقع ومحيطه سواء كان طبيعيا أو إنتاج .



شكل (2-3) مبادئ التصميم العمراني المستدام

### 3-2-2- الإنشاء المستدام

يعرف على أنه الإبداع والإدارة الواعية للبيئة المبنية بحيث تكون بيئة صحية وبيئي أساسا على كفاءة استخدام الموارد وتطبيق المبادئ الايكولوجية ويستخدم تعبير التشييد المستدام أو الإنشاء ليحبر عن تطبيقات التنمية المستدامة في مجال وحروف صناعات البناء عموما التي تشمل كل ما ينتج أو يطور أو يخطط أو يصمم أو يبني أو يعدل في البيئة المبنية مما يشمل مواد البناء ومصادرها وخطوات تصنيعها بالإضافة إلى مشاركة العملاء والمستخدمين أنفسهم لذلك فإن التشييد المستدام يعتبر فرع مباشر من فروع التنمية المستدامة ويعرف مبادئ التشييد المستدام على أنها:

- 1- الحد من استهلاك المصادر المختلفة وموارد البيئة.
- 2- استخدام الموارد المتجددة والموارد المعاد تصنيعها.
- 3- حماية البيئة الطبيعية بكافة مكوناتها وأجزائها.
- 4- خلق صحية غير سامة أو ملوثة للبيئة المحيطة.
- 5- المتابعة الجيدة أثناء عملية البيئة المبنية .

وتنقسم عملية التشييد المستدام إلى ثلاث مراحل رئيسية وهي:

- مرحلة ما قبل الإنشاء :وتشمل تكلفة المشروع وحجمه وكميات الموارد المطلوبة ومستلزمات التصميم ومتطلبات المستخدم ويتحكم فيها مدى وعي المستخدم وإدراك المصمم
- مرحلة الإنشاء :وتشمل إدارة الموقع وموارد البناء والمخلفات الناتجة وإعادة الاستخدام ويتحكم فيها قدرة المنفذين ومدى إدراكهم لأهمية التصميم البيئي.
- مرحلة ما بعد الإنشاء : وتشمل فترة الصيانة لمكونات المبنى والعمر الافتراضي لها ودورة عمر المبنى ويتحكم فيها وعي المستخدم نفسه وأسلوب تعامله مع المبنى ومكوناته

### 3-2-3- أهمية المبنى المستدام

تعد صناعة البناء هي أكبر الأنشطة الاقتصادية وأكثرها امتدادا في أي مجتمع فهي تمثل 13% من نمو الإنتاج المحلي بالإضافة إلى أن المباني تمثل 50% من الثروة القومية لأي دولة كذلك فإن التصميم والإنشاء والصيانة كلها أنشطة لها تأثير كبير على البشر والبيئة المحيطة بمكوناتها المختلفة لذا فإن المباني مسئولة عن:

40 % من استهلاك الطاقة العالمي في عمليات التصنيع.

20% من استهلاك غابات الأخشاب.

16 % من استهلاك المياه العذبة في الغلاف المائي للأرض.

50 % من كمية مركبات الكلوروفلوروكربون المنبعثة والتي تضر بطبقة الأوزون.

30 % من استهلاك المواد الخام الأولية في العالم.

35 % من انبعاث ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.

40 % من الملوثات والمخلفات الصلبة التي تملئ البيئة والتي يصعب التخلص منها.

وبالتالي فإن الأهمية الاقتصادية لصناعة البناء والتنصيب الوافر الذي تسهم به في استهلاك مصادر وموارد البيئة يدعو إلى البحث عن منافع المبنى مستداما.

### 3-2-4- مزايا / ايجابيات المبنى المستدام

يمكن حصر عدة مزايا وإيجابيات للمبنى المستدام من خلال:

#### 1-كفاءة استهلاك الطاقة

بمراعاة التصميم للعوامل المناخية ودراسته لتطبيق تكنولوجيات الطاقة الحديثة يستطيع أن يقلل من استهلاك الطاقة المستخدمة في التسخين والتبريد بنسبة 60% ومن الطاقة اللازمة للإضاءة بنسبة 50 % كما أن المباني ذات الكفاءة في استخدام الطاقة يمكننا أن تقلل من احتياجاتها في استخدام بعض الأجهزة أو استبعاده أو في تقليل حجم بعض الأجهزة الأخرى مما يؤكد أن عائد الاستثمار في كفاءة استخدام الطاقة أعلى من الاستثمار في مجالات اقتصادية أخرى كثيرة.

## 2- الكفاءة في استخدام المياه

إن استخدام مستلزمات أو أجهزة المياه ذات الكفاءة العالية في جميع أجهزة شبكة التغذية بالمياه سواء الشبكة الرئيسية أو شبكة التغذية بالمياه ومكوناتها داخل المبنى مع التغيير في سلوكيات المستخدم نفسه في التعامل مع المياه ومع هذه المكونات بالإضافة إلى تطوير وسائل الري كل ذلك يمكن أن يقلل من استهلاك المياه بنسبة 30%.

## 3- التقليل من كمية المخلفات

إن مخلفات الإنشاء تشكل 30-40% من كميات المخلفات الصلبة لذا فإن إعادة تشغيلها واستخدامها يمكن أن يوفر ليس فقط في حجم المخلفات نفسها وفي مكوناتها مشكلة في تخزينها وفي نقلها وغيره من المشكلات البيئية المرتبطة بها وإنما يعد تدوير المخلفات أيضا إحدى الوسائل التي يمكن الاعتماد عليها في توفير العديد من الوظائف المرتبطة بعملية التدوير.

## 4- تقليل التكلفة الابتدائية للإنشاء

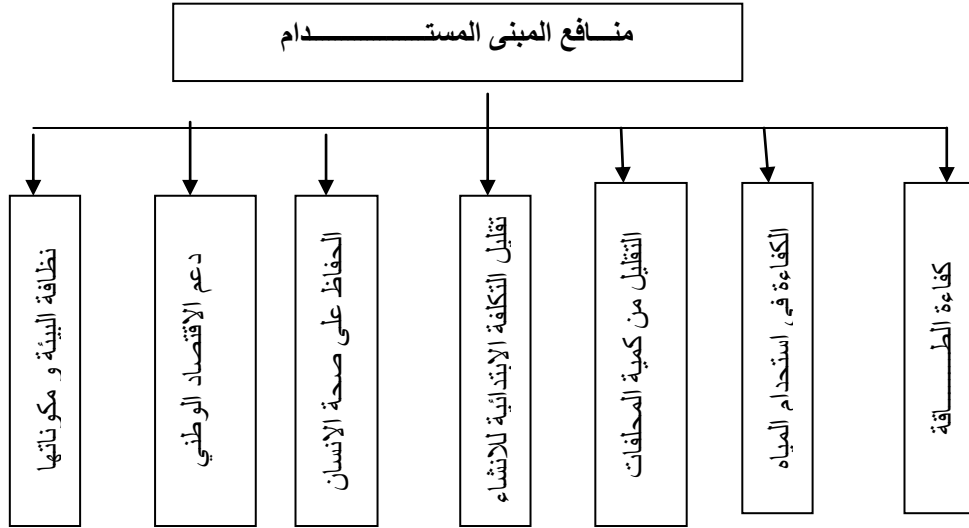
إن إعادة توظيف المباني السابقة أو القديمة الموجودة أصلا بالموقع واستخدامها في وظائف جديدة أو إعادة دمجها في التصميم بصورة مناسبة يؤدي إلى رفع كفاءة التصميم وكذلك التقليل من تكاليف إنشاء بنية تحتية وبالتالي تقليل التكلفة الابتدائية للإنشاء ورفع مستوى العائد الاقتصادي للمشروع.

## 5- الحفاظ على صحة الإنسان وتحسين الإنتاجية

إن تحسين البيئة الداخلية باختبار المواد وطرق التنفيذ المناسبة التي لا تؤثر على راحة أو صحة الإنسان يمكن أن تزيد من القدرة الإنتاجية للموظف بنسبة 16% حيث إن العاملين في أماكن ذات بيئات داخلية صحية يتمتعون بمستويات أعلى من التركيز وفترات شرود ذهن أقل.

## 6- دعم الاقتصاد الوطني

وذلك من خلال زيادة الطلب على مباني تستخدم منتجات تعتمد في تصنيعها على مواد محلية الإنتاج وصناعات وحرف يقوم بها السكان المحليين وتقليل الحاجة إلى المواد المستوردة أو التي تعتمد على مواد يتم استيرادها من الخارج وذلك إلى أقل حد ممكن.



شكل (3-3) منافع المبنى المستدام

#### 7- استخدام المواد الصديقة

من خلال استخدام مواد صديقة لا تضر بالبيئة ولا تسبب انبعاث الملوثات المختلفة كغاز ثاني أكسيد الكربون المسبب لظاهرة ارتفاع درجة حرارة الأرض ومركبات الكلوروفلوروكربون التي يؤثر على طبقة الأوزون والمركبات الكبريتية إلى تسبب الأمطار الحمضية وتلوث المياه. وبذلك فقد خلصت الدراسة في هذا الفصل إلى أهمية فكرة التنمية المستدامة عامة وبالعمارة خاصة ومبادئ التصميم العمراني المستدام وأهمية المبنى المستدام وزايا وإيجابيات المبنى المستدام الصياغة مفهوم العلاقة النظرية التبادلية بين التنمية المستدامة والعمارة.

#### 4- التنمية المستدامة

أظهر تقييم الصياغات التنموية وتأثيرها على المحتويات الأشمل تعاضم التأثيرات السلبية للعمليات التنموية على البيئة وما ارتبط بهذا التأثير السلبي من إجهاد واستنزاف للموارد والمخزونات على اختلافها الطبيعي والبشري. لذا ظهرت الحاجة إلى مفهوم عملي جديد كمدخل لتحقيق استمرار الصياغات التنموية ومنع التدهور والحفاظ على توازن الأنظمة الحيوية باستغلال الموارد والطاقات بصورة مثلى بما يمثل إدارة ناجحة وفعالة. ومع بداية القرن الواحد والعشرين، اعترف قادة العالم بمشكلة الاستدامة العالمية، حيث أصبحت موضوع نقاش مشترك في جميع المجتمعات. وكان أكثر التعريفات تداولاً لوصف التنمية المستدامة هو أنها تلك التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون إنقاص قدرة الأجيال المستقبلية على تلبية متطلباتهم. وبالتالي تشمل هذه التنمية على محددتين أساسيتين :

- 1- احتياجات الأفراد من أجل تهيئة أوضاعهم والمحافظة على مستوى حياة مرضي للجميع. وتتدرج هذه الاحتياجات من احتياجات أساسية كالمأكل والمشرب والملبس إلى احتياجات فرعية، والمتوقعة على السن - النوع - الوضع الاجتماعي - المهنة. فعمامةً ينبغي أن يحصل كل فرد على فرصته في المحاولة للارتقاء بمستوى معيشته فوق الحد الثابت (الأدنى) للاحتياجات الأساسية.

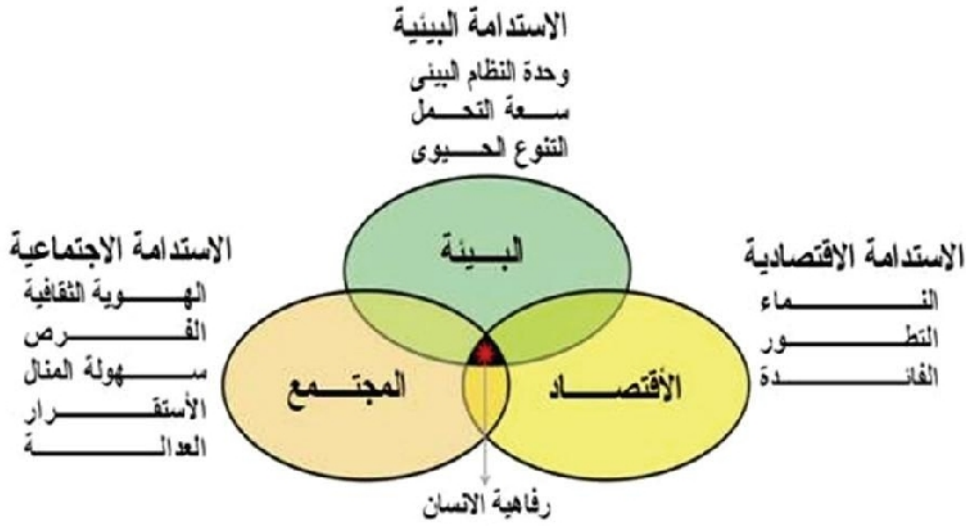
2- الحدود القصوى لسعة البيئة لتلبية احتياجات الحاضر والمستقبل طبقاً للأنظمة المعيشية. وتشمل هذه الحدود الواقع البيئي المتاح مثل الموارد الطبيعية المتوفرة - الإنتاجية المنخفضة - الاستغلال المفرط للموارد - انخفاض أنواع الحياة أو تضاعف التنوع الحيوي - وغيرها. ومن خلال تلك المحددات (الاحتياجات في ظل الحدود المتوفرة) يمكن تقييم كل صور أو مشاريع التنمية سواء كانت عمرانية ، اقتصادية ، أو اجتماعية في ضوء مفهوم التنمية المستدامة.

#### 4-1- محاور التنمية المستدامة

يتحدد مع تعريف مفهوم التنمية المستدامة قضيتين أساسيتين وهما مشكلة التدهور البيئي التي تصاحب في معظم الأحيان النمو الاقتصادي، و أيضاً الحاجة الملحة لهذا النمو للقضاء على الفقر. ثم أصبح أساس التفكير في الاستدامة يتمثل بثلاثة أبعاد: الاستدامة البيئية، الاقتصادية والاجتماعية، مع الحاجة إلى دمج الأبعاد الثلاثة بطريقة أفضل والعمل على تقويم التوازن فيما بينهم . ولنجاح عملية التنمية المستدامة لابد من استقرار هذه المحاور وتكاملها ، نظراً للارتباط الوثيق بين البيئة، والاقتصاد، والأمن الاجتماعي. فمثلاً يمكن القول أن الاستدامة البيئية تتحقق عندما يتم الحفاظ على إنتاجية الموارد الطبيعية الداعمة للمعيشة أو تعزيزها لأغراض استعمالها من قبل الأجيال المستقبلية، وتتحقق الاستدامة الاقتصادية عندما يمكن المحافظة على مستوى ثابت من الإنفاق بمرور الزمن، وتتحقق الاستدامة الاجتماعية عندما يتحقق الحد الأدنى من الإقصاء الاجتماعي والحد الأعلى من العدالة.

فيشمل البعد الاقتصادي إجراء التخفيضات المطردة والمقصودة في مستويات الاستهلاك المبدد للطاقة والموارد، و أن تتم إدارة الموارد بفاعلية مع ضمان التدفق المستمر وكفاءة استخدام رأس المال وتوفير الاستثمارات المساندة بشكل مناسب. ويشمل البعد البيئي ضمان المرونة اللازمة لكل عنصر من عناصر منظومة المحتوى البيئي بما يمكنه في النهاية من الاحتفاظ بدرجة كافية من الاتزان، وبما يتعامل مع كافة الموارد و خصوصاً غير المتجددة منها بطريقة لا تؤدي إلى فنائها أو تدهورها، وعدم الإفراط في الأنشطة المجهدة للبيئة من الصناعات الملوثة وغيرها، مما يتضمن إعادة توصيف العلاقة بين الإنسان والمحيط الحيوي في إطار واعي بطبيعة القيم الحرجة للنظام المحيط .





شكل (3-4) المحاور الأساسية للاستدامة إبراهيم، محسن محمد - 2004 -

كما تتضح أهمية الجوانب المجتمعية للتنمية في أن إغفالها قد يؤدي إلى فشل العديد من الخطط ذات الاقتصاديات الناجحة نظرياً، حيث أن الإنسان نفسه يعد محددًا لتقييم كفاءة الصياغات التنموية، ويشمل ذلك تعزيز الموارد البشرية وتعبئة الرأي وفهم احتياجات المجتمع وتحقيق مشاركة كافة القطاعات.

#### 4-2- تطبيق منهج التنمية المستدامة

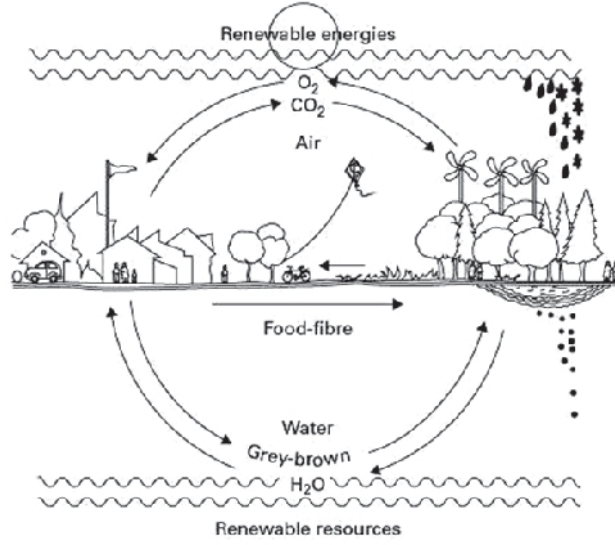
إن الاستدامة هي فكرة ذات قوة مؤثرة، ولكن تحقيقها ليس بالأمر البسيط، فالتحدي يتمثل في تعديل طرق معيشتنا و أساليبنا الاقتصادية والاجتماعية، فيحتاج تطبيق الاستدامة إلى تطوير الثقافة بزرع الفكرة وتأسيسها، حيث يعتمد مستقبل الكوكب على نوع ثقافة الاستهلاك المعمول بها، مما يستلزم إعادة صياغة الاقتصاد العالمي بحيث يحصل الأفراد على أكثر في حين يستهلكون أقل . لذا يتطلب تطبيق منهج التنمية المستدامة توفر العناصر التالية :

- خطة متجانسة لحماية بيئة المجتمع ومقوماته الاجتماعية والاقتصادية.
- الارتباط والمشاركة المدنية من قبل كل الفرق المؤثرة.
- تطوير مؤشرات تستخدم لقياس مدى تحقيق التنمية المستدامة.

#### 4-3- أهمية الاستدامة

بالرغم من التقدم التكنولوجي وتزايد الاستثمارات، تعاني المجتمعات الإنسانية من الانقسام المتزايد اجتماعياً واقتصادياً. فقد زادت الفوارق الطبقيّة داخل المجتمع الواحد، وارتفعت معدلات الفقر، وبدلاً من أن يرتبط الاقتصاد بجودة حياة الأفراد، أصبحت أغلب السياسات الاقتصادية الحالية تسعى إلى تعظيم الثروات التي تقيسها بالقيمة النقدية، وتعطي الأولوية للربح أكثر من تحسين المستوى المعيشي للأفراد. في نفس الوقت، تزيد المجتمعات الحضرية من ضغوطها على الأنظمة البيئية، وبدون تغيير ملحوظ في أنماط الاستهلاك، لن تتمكن هذه الأنظمة من البقاء وللتعريف بدواعي الحاجة للتنمية المستدامة، فيما يلي بعض مظاهر الأخطار التي تهدد العالم وتستدعي التدخل قبل تفاقمها.

## 5- العمارة المستدامة



شكل (3-5) البيئة المبنية وعلاقتها بمصادر الموارد والطاقة داخل النظام الحيوي

Jenks, Mike and Dempsey, Nicola (2005) p. 243

مع تقدم الوضع الاقتصادي للمجتمعات والشعوب، يزداد الطلب على العناصر العمرانية من الأراضي المبنية، منتجات البناء، الطاقة، وغيرها. هذا بالتالي يزيد التأثير المتضمن للعمارة على الأنظمة البيئية العالمية، والتي تتكون من كائنات غير عضوية، كائنات حية، والبشر. وعليه فإن هدف العمارة المستدامة هو إيجاد حلول معمارية تضمن سلامة تواجد هذه المجموعات الثلاثة دون ضرر.

لذا تعتبر العمارة تحدياً فريداً في مجال الاستدامة نظراً لأن مشروعات البناء تستهلك كميات كبيرة من المواد وتنتج كميات ضخمة من المخلفات والنفايات. وقد عرف الإنشاء المستدام بأنه عبارة عن الابتكار والإدارة المسؤولة عن بناء بيئة صحية قائمة على الموارد الفعالة والمبادئ البيئية، وهدف هذه العمارة هو الحد من التأثير السلبي على البيئة من خلال التحكم في الطاقة وفاعلية الموارد.

### 5-1- مبادئ العمارة المستدامة

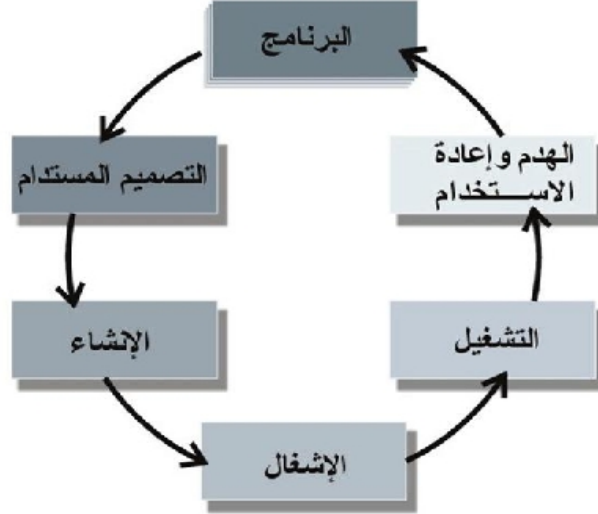
تتمثل مبادئ العمارة المستدامة فيما يلي:

- الحد من استهلاك الموارد الغير قابلة للتجديد.
- تجميل البيئة الطبيعية.
- إزالة أو الحد من استخدام المواد السامة.

وتطبيق هذه المبادئ يقلل التأثير السلبي على البيئة الطبيعية والمشييدة من حيث المباني ومحيطها المباشر والإقليمي والعالمي فالمبنى المستدام انطلاقاً من هذه المبادئ يعرف بأنه ممارسات البناء التي تسعى إلى الجودة المتكاملة (الاقتصادية - الاجتماعية - البيئية) بطريق واضحة، فالاستخدام المنطقي للموارد الطبيعية والإدارة الملائمة للمباني يسهم في إنقاذ الموارد النادرة وتقليل استهلاك الطاقة وتحسين البيئة مع الأخذ في

الاعتبار دورة حياة المبنى كاملة. وفي ظل تغير الاتجاه العالمي من الاهتمام بالكم إلى كيف تطورت الأهداف الرئيسية للعمارة المستدامة متمثلة فيما يلي :

-فاعلية الموارد - فاعلية الطاقة - الوقاية من التلوث -التوافق مع البيئة - الأعمال النظامية والمتكاملة.



شكل (3-6) دورة حياة المبنى الكاملة

وتبعاً لهذه الأهداف الجديدة التي تؤثر بدورها في الجودة البيئية والوظيفية والجمالية و القيم المستقبلية للنتائج البنائية والمعمارية لا بد أن تتوافر مجموعة من المعايير الحسية بداخل أي منتج معماري لاعتباره من النتائج المعمارية المستدامة وتتمثل هذه المعايير فيما يلي:

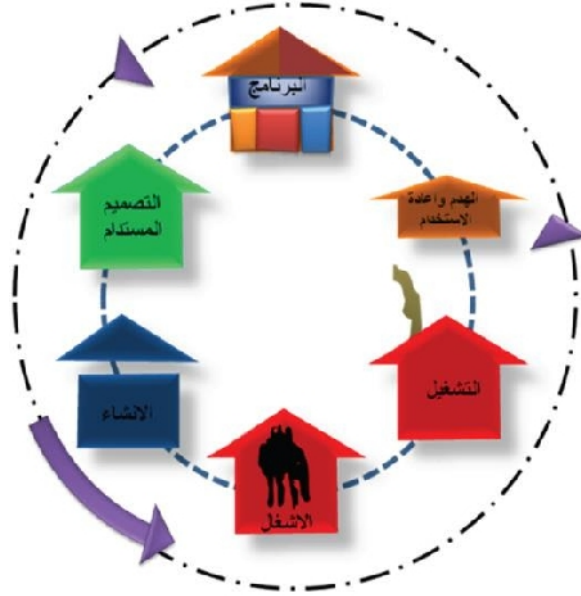
- محددات الموقع
- ربط الموقع بالمنهج التصميمي
- النوعية الفراغية للمباني.
- الفراغات والمساحات الخارجية
- عناصر تنسيق الموقع: المناطق الخضراء والعناصر المائية.
- الحلول المناخية وتوجيه المبنى أو المباني
- مواد البناء وتقنيات البناء التقليدي.

#### 5-2- أهداف العمارة المستدامة

- 1- فاعلية الموارد.
- 2- فاعلية الطاقة.
- 3- الوقاية من التلوث.
- 4- التوافق مع البيئة.
- 5- الأعمال النظامية المتكاملة

هكذا يتضح أن اعتبارات ترشيد استهلاك الطاقة وتحسين صحة المستخدم من العناصر الأساسية في التصميم المستدام تليها العناصر الأخرى. لذا فإنه للوصول إلى التصميم المستدام لابد من التكامل التام بين العمارة وكل من التخصصات الهندسية الأخرى (الكهربية، الميكانيكية الإنشائية) والدراسات المكملة من النتائج المستقبلية للنواحي المختلفة (البيئية، الاقتصادية، البشرية) وقد يبدو أن المباني المستدامة مباني معقدة يتكلف إنشائها الكثير، لكنها في الواقع اقتصادية خاصة في مرحلة التشغيل ولا تكون أكثر تعقيداً من المباني التقليدية.

شكل (3-7) العناصر الأساسية في التصميم المستدام



### 3-5- التصميم المستدام

يمكن تحديد مفهوم التصميم المستدام في مجال العمارة بأربع مبادئ رئيسية:

- يحقق بيئة صحية داخل المكان : من ناحية التهوية الجيدة، الإضاءة الطبيعية ، توفير الراحة بالفراغات بما يساهم في رفع كفاءة الأنشطة وزيادة إنتاجية الأفراد ، الحد من استخدام الكيماويات والحد من انبعاثات العوادم والغازات الضارة.
- يختار تكنولوجيا بناء ومواد مستدامة : أي مواد ذات عمر طويل ، قابلة للاستعادة ، تعتمد على مصادر متجددة ، وتم تصنيعها بتقنيات آمنة لا تضر بالبيئة ، كما يشجع استخدام مواد تحتوي على نسب عالية من المكونات المعاد تدويرها ، والمكونات التي تستهلك طاقة أقل من غيرها.
- يستهلك طاقة كلية أقل من مقاييس السوق التقليدية : فيقلل من استهلاك الإضاءة الصناعية العامة ويركزها على أداء المهام ( كمصابيح الإضاءة الموفرة) ، يستعمل العدادات للتحكم في استهلاك الطاقة في التركيبات والأنظمة الكهربائية والميكانيكية ( كمنظمات ومؤشرات الأجهزة) ، يختار من بدائل أنظمة الطاقة أفضل المتاح ( كالخلايا الضوئية) ، ويعتني بصيانة جميع المكونات لتستمر تعمل بأقصى كفاءة.

- يطور خطة لإعادة تدوير مخلفات الاستخدام والماء : فيخصص مكان لجمع المكونات القابلة للاسترجاع وفصلها (ورق، بلاستيك، زجاج، مواد عضوية، وغيرها)، يساهم في توسيع وإنماء المناطق الخضراء ،يستخدم مياه المطر المجمععة في الري ، ويهتم ببدائل استخدام المياه غير النقية.

## 6- حالة الأنظمة البيئية في العالم

- منذ عام 1997 ، وجد أن سرعة ونطاق التغيير السلبي في المحيط الحيوي للأرض أصبحا أكبر منهما في أي وقت سابق في تاريخ الكرة الأرضية.
- ارتفاع درجات الحرارة عالمياً بصورة لم تسبق من قبل مسببة خللاً في الأنظمة المناخية العالمية.
- بحلول عام 1980 قدر بأن البشر يستأثرون بحوالي 40 % الإنتاج الأولي الصافي للأراضي.
- يستهلك الاقتصاد العالمي حالياً أكثر من 50 % مما تنتجه الطبيعة سنوياً.
- تضاعفت كمية المياه في السدود إلى أربعة أضعاف منذ عام 1960 ، وارتفع معدل ذوبان الجليد القطبي.
- تضاعف تدفق الغازات والأحماض البيولوجية في الأنظمة البيئية منذ عام 1960.
- قدرت نسبة الزيادة في تركيز ثاني أكسيد الكربون الجوي بحوالي 60 % منذ عام 1959.
- إذا استمر استهلاك الوقود التقليدي بالمعدلات الحالية فإن انبعاث غازات الصوب الزجاجية سيزداد في الجو بمعدل 50 % خلال 15 سنة مسبباً تغيرات مناخية كارثية.
- على مدار العشرة أعوام السابقة تسببت الكوارث البيئية في خسارة قدرها أكثر من 600 مليار دولار وهذا أكثر مما خسره العالم على مدار أربع عقود كاملة سابقة.
- انقراض العديد من صور الحياة الأرضية والبحرية، وتضائل مسطح الغابات

## 6-1- الأوضاع البشرية حول العالم

- يعيش 1.1 مليار نسمة على أقل من دولار واحد في اليوم 70 % منهم يعيشون في المناطق الريفية حيث يعتمدون بشكل كبير على ما تقدمه لهم الأنظمة البيئية.
- ازدادت نسب عدم المساواة على مدى العقد الماضي ،فخلال التسعينيات من القرن الماضي ،شهدت واحد وعشرين دولة تراجعاً في تصنيفاتها على مؤشر التنمية البشرية.
- عانى أكثر من 85 مليون نسمة من قلة التغذية بين الأعوام 2000 و 2002 ، وهذا الرقم زاد 37 مليوناً عن الفترة ما بين 1997 و 1999 .
- ما يزال حوالي 1.1 مليار نسمة غير متصلين بشبكة آمنة لخدمات المياه، وأكثر من 2.6 مليار لا يحصلون على خدمات صرف صحي ملائمة. يؤثر شح المياه على حوالي مليار إلى ملياري نسمة حول العالم.

## 6-2- الأطراف المعنية بتحقيق التنمية المستدامة

يعد الالتزام نحو الاستدامة المفتاح الأساسي والحاسم لتحقيقها، حيث يلعب العامل البشري الدور الأساسي نحو التغيير. فإرادة المواطنين، واشتراك الرأي العام في اتخاذ القرارات، مع تغيير السياسات نحو تأكيد المواطنة و تفعيل الديمقراطية، كلها معاً تمهد الطريق لازدهار التنمية المستدامة، حيث يتطلب الوصول إلى مجتمع مستدام مشاركة جميع عناصر المجتمع فالاستدامة تقوم على الإجماع والتعاون، فإذا تحقق اتحاد وإجماع المجتمع سيكون من السهل التغلب على أي عقبات سياسية أو إدارية في سبيل التغيير. لكن ذلك لا يقلل من أهمية دور الحكومات المحلية في مساندة مجتمعاتها، حيث أن الحكومات وحدها تملك السلطة التشريعية لتأمين الانتقال إلى مجتمعات مستدامة.

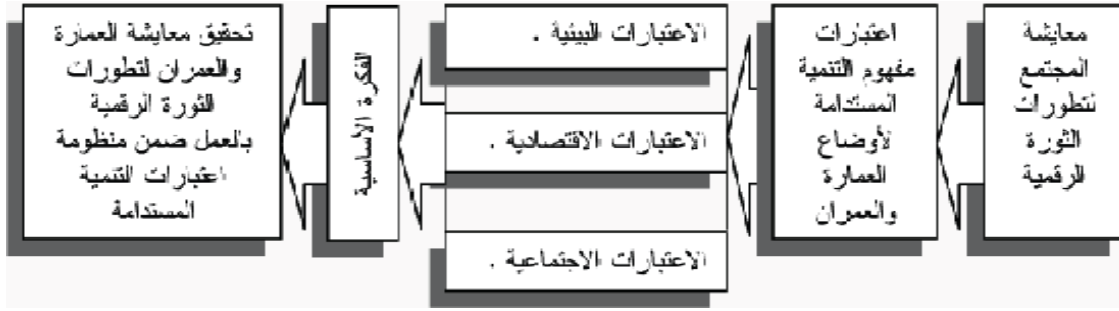
## 6-3- صفات المجتمعات المستدامة

مما سبق يمكن تلخيص خصائص المجتمع المستدام في أنه:

- يعترف بأن النمو يحدث ضمن بعض الحدود ، وأنه محكوم أساساً بقدرة تحمل البيئة.
- يحترم صور الحياة الأخرى.
- يشترك أفرادها في القيم والمبادئ ( خاصة مبادئ الاستدامة عن طريق الوعي والتعليم).
- تتطوي قراراته على نظرة شمولية تراعي الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية معاً.
- يعتمد على اقتصاد يحقق أفضل استخدام للموارد والمعطيات المحلية المتاحة.
- يستخدم مصادر متجددة للطاقة يمكن الاعتماد عليها.
- يقلل من إنتاجه للأضرار التي تلحق بالبيئة الطبيعية.
- يتبنى أنشطة تستخدم مواد يمكن إعادة تدويرها.
- لا يعرقل استدامة مجتمعات أخرى.
- لا يعرقل استدامة الأجيال القادمة.

## 7- التنمية المستدامة في إطار معايشة العمارة والعمران

في إطار سعى كافة المجتمعات نحو التنمية المستدامة ، برزت جهود التطوير والمخططات التي تُبذل في مختلف المجالات لتدعيمها، بما يحقق هدف رفع مستويات أفرادها المعيشية والإنتاجية وذلك تحقيقاً للمفهوم العام لتعريف التنمية المستدامة، بأنه التنمية التي تحقق التوازن فيما بين تفاعلات المنظومات الثلاث (المحيط الحيوي - المحيط الاجتماعي - المحيط المصنوع من قبل الإنسان) بحيث تحافظ على سلامة النظم البيئية وحسن أدائها، وهو ما يتداخل في إطاره أوضاع العمارة والعمران بمفهومها الشامل، و التي تبرزها هذه الاعتبارات لتكون ما يعرف بالحدود التي تشكلها، وتتحقق من خلالها الفكرة الأساسية لها.



شكل (3-8) يوضح اعتبارات مفهوم التنمية المستدامة في إطار معايشة العمارة والعمران لتطورات الثورة الرقمية

## 7-1-1-7- العمارة المستدامة

تشكل مفاهيم الاستدامة ومرادفاتها في اللغة من مفاهيم المدن المستدامة، المباني الخضراء المباني الصديقة للبيئة مرجعاً هاماً في التعامل مع مختلف أنماط المباني المعمارية. وتهتم الاستدامة بالبيئة الطبيعية والبيئة المبنية ( المباني والساحات والتجمعات السكنية والفراغات التي تحتوي مناطق الاستخدام الإنساني )بما يخدم الأجيال القادمة كون المدينة عنصر روحاني وتعبير ثقافي مستدام من جيل لآخر. فعلى مستوى العمارة، فإن العمارة المستدامة هي التي تلبي الحاجة الوظيفية والجمالية والرمزية فهي عمارة تتجاوز المفهوم الوظيفي لصناعة المحتوى المادي والفراغي للمبنى كما أنها لا تحصر فنها في المبنى القادر على الاستمرارية بمكوناته الذاتية دون الاعتماد على النظم البديلة مما يؤكد على أنه كل عمارة تلبي الحاجة النفعية أو الوظيفية للمستخدم وتتوافق مع الموقع وطبوغرافيته والمناخ وثقافة المكان ومساكنه (هي عمارة مستدامة Dilyls M. Hill. 2000، ذلك لكون العمارة تحديداً فريداً في مجال الاستدامة فالمشروعات المعمارية تستهلك كميات كبيرة من المواد وتخرج كميات أكبر من المخلفات والنفايات .

## 7-1-1-7- المجتمعات المستدامة

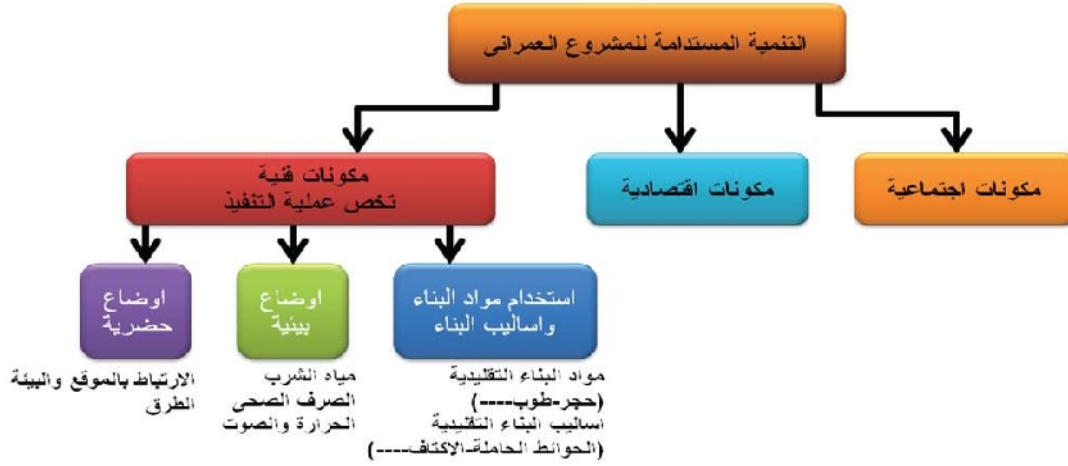
هي أماكن ومجتمعات يراد تأهيل سكانها للعيش والعمل فيها حالياً ومستقبلياً وتتصف بالآتي:

أ - هي مجتمعات تحتوى على البنية الأساسية المجتمعية والفرص والإمكانيات التي يحتاج إليها سكانها .

ب- مجتمعات تمتلك القدرة والفعالية الاقتصادية التي تؤمن الاحتياجات الإسكانية للسكان باختلاف فئاتهم وقدراتهم في سوق العمل.

ج- مجتمعات مستدامة بيئياً قادرة على التلائم الايكولوجي وتحمل وتحافظ على البيئة الطبيعية وتدعيمها بطرق تتواءم مع احتياجات المستقبل بقدر مساو لتعاملها مع احتياجات الحاضر.

وبهدف الحصول على مجتمعات مستدامة لأبد من توفر مجموعة من المكونات الأساسية بها تحقق الاستدامة البيئية بمفهوم عام وشامل ومما سبق يمكن توضيح لعناصر المنهج المتكامل لتحقيق الاستدامة البيئية للمشروع العمراني .



شائل (3-9) عناصر المنهج المتكامل لتحقيق الاستدامة البيئية للمشروع العمراني

### 7-1-2- المبنى المستدام

يعرف بأنه ممارسات البناء التي تسعى إلى الجودة المتكاملة ( الاقتصادية - الاجتماعية - البيئية ) والاستخدام المنطقي للموارد الطبيعية مثل الطاقة وتحسين البيئة وإعادة دورة حياة المبنى بما يحقق الجودة البيئية الوظيفية والجمالية والقيم المستقبلية تتضح دورة البناء والتشغيل للمبنى كما وتوضح أن المبنى تحول إلى كائن بيئي مثل ( الحيوان - النبات )

### 7-2- ممارسات الاستدامة في العمارة

حماس اليوم للعمارة المستدامة له أصوله المرتبطة بأزمة الطاقة في السبعينيات ، فقد بدأ المعماريون آنذاك يفكرون ويتساءلون عن الحكمة من وجود مباني صندوقية محاطة بالزجاج والفولاذ وتتطلب تدفئة هائلة وأنظمة تبريد مكلفة، ومن هناك تعالت أصوات المعماريين المتحمسين الذين اقترحوا العمارة الأكثر كفاءة في استهلاك الطاقة ومنهم وليام ماكدونو بروس فول وروبرت فوكس من الولايات المتحدة، توماس هيرزوج من ألمانيا، ونورمان فوستر وريت شارد روجرز من بريطانيا . هؤلاء المعماريون أصحاب الفكر التقدمي بدؤوا باستكشاف وبلورة التصميمات المعمارية التي ركزت على التأثير البيئي طويل المدى أثناء تشغيل وصيانة المباني . هذه النظرة ومنذ ذلك الحين تأصلت في العديد من أنظمة تقييم المباني المستحدثة في العالم المتقدم . ولقد اجتهد كثير من رواد الاستدامة في العمارة وعديد من التنظيمات المهنية والأكاديمية في تطوير وسائل تحقيق الاستدامة وتفعيلها وجعلها متاحة ولموسة وتتلخص في النقاط التالية:

### فيما يخص التصميم

- تصميم المبنى هو عملية مستمرة يجب أن يؤدي دوره طوال الوقت وأن يقاوم الكوارث الطبيعية.
- تحقيق المبني أقصى معدلات استغلال الموارد.
- قدرة المبنى علي الاكتفاء الذاتي من الطاقة.
- قبول المبني للتعديلات والتوسع مستقبلاً.
- أن يتجنب تصميم المبني الأضرار الصحية.



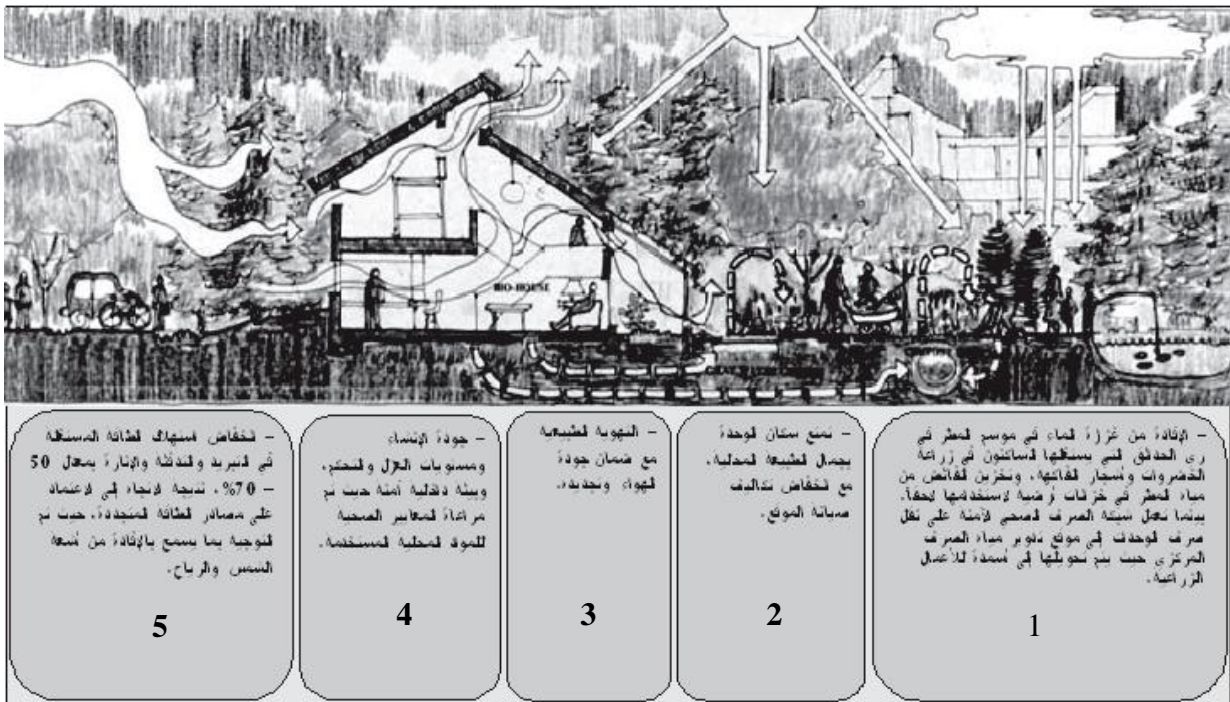
### فيما يخص مواد البناء

- الاستغلال الأمثل للمواد.
- توظيف مواد البناء المتجددة والمنتجات المعمرة.
- تشجيع استعمال المواد القابلة للتدوير .
- اختيار مواد مقتصدة في الطاقة.

### فيما يخص الموقع

- مصادقة الطبيعة والاحتفاء بها بدلاً من تجاهلها
- تقييم وتقدير ثروات الموقع حق قدرها.
- توجيه المبني بما يقلل من وطأة الظروف البيئية عليه
- استعمال وإعادة استعمال المباني القائمة.

هكذا تخاطب المشروعات المستدامة قضايا مثل البيئة، استخدام الطاقة، واحتياجات المستخدمين بالإضافة إلى أهداف المشروعات التقليدية كالتكلفة، الجودة، والزمن .كما تبدأ جهود الاستدامة من مرحلة التصميم من حيث اتخاذ القرارات، لذا تعد هذه الجهود المبكرة من أكثر عوامل نجاح استدامة المباني .ثم تأتي بعد ذلك طرق و أساليب الإنشاء وما لها من أهمية في تحقيق أهداف الاستدامة.



شكل (3-10) عناصر الاستدامة في العمارة

1 الإفادة من غزارة الماء في موسم المطر في ري الحدائق التي يستغلها الساكنون في زراعة الخضروات و اشجار الفواكه، و تخزين الفائض من مياه المطر في خزانات ارضية لاستخدامها لاحقاً. بينما تعمل شبكة الصرف الصحي على نقل صرف الوحدات الى موقع تدوير مياه الصرف المركزي حيث يتم تحويلها الى اسمدة للأعمال الزراعية.

2 تمتع سكان الوحدة بجمال الطبيعة المحلية مع انخفاض تكاليف صيانة الموقع.

3 التهوية الطبيعية مع ضمان جودة الهواء و تجديده.

4 جودة الإنشاء، و مستويات العزل و التحكم، و بيئة امنة حيث تم مراعاة المعايير الصحية للمواد المحلية المستخدمة.

5 انخفاض استهلاك الطاقة المستغلة في التبريد و التدفئة و الانارة بمعدل 50 - 70 % نتيجة الاتجاه الى الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة حيث تم توجيهه بما يسمح بالإفادة من أشعة الشمس و الرياح.

### 7-3- الاستدامة البيئية بالمشروعات العمرانية

تعتبر الاستدامة البيئية بالمشروعات العمرانية من أولى أوليات الواجب تحقيقها بأي مشروع خاصة بالمناطق ذات الطابع البيئي المميز لمالها من تأثير قوى ومباشر على البيئة المكانية للمشروع ويعتبر العمران هو البيئة المبنية المناظرة للبيئة الطبيعية.

### 7-3-1- محددات الاستدامة البيئية

دراسة الاستدامة البيئية لابد من تحليل محددات الاستدامة البيئية وتعميم الت أثر البيئي في الحالات الآتية تبعاً لطبيعة المشروع.

- تغير الاستعمال القائم للمكان داخل الكتل العمرانية إدخال أنشطة جديدة.
- التجمعات والمنتجعات السياحية في المناطق ذات الطبيعة الخاصة.
- ج - التوسعات في المناطق القائمة.

### 7-3-2- مراحل تطبيق الاستدامة البيئية التفاعلية المتنامية بالمشروعات العمرانية

لتطبيق الاستدامة البيئية بالمشروعات العمرانية لابد من وجود منهج لتقييم الأثر البيئي ، يمكن من خلاله قياس مدى توافق المشروع مع الاستدامة البيئية.

### 7-3-3- مكونات الاستدامة البيئية بالمشروعات العمرانية

لمعرفة مكونات الاستدامة البيئية بالمشروعات العمرانية لابد من إعادة تعريف للمجتمعات العمرانية المستدامة وصياغة بصورة واضحة وواقعية .

### 7-4- الاتجاهات المعمارية الداعية للاستدامة:

برزت من الحركات المعمارية في الفترة المعاصرة بعض الاتجاهات التي انشغلت بقضايا الاستدامة، وأخذت تراعي في مضمونها مبادئ العمارة المستدامة وتعمل على تحقيق أهدافها ومن هذه الاتجاهات:

### 7-4-1- اتجاه العمارة المحلية Architecture Vernacular

قد يظن البعض أنه ليس هناك علاقة بين مجال دراسات الطاقة وعمارة التراث التي بنيت قديماً لكن الحقيقة أن هناك ارتباط مباشر بين المجالين، حيث أن المباني التراثية قد صممت قديماً لتكون موفرة للطاقة بطريق غير مباشر. فالعمارة المحلية هي نتاج لسنوات طويلة من محاولات الشعوب لإيجاد مباني تتكيف مع البيئة

ونقل من تأثيرات المناخ غير المرغوب فيها وبالتالي توفير بيئة مبنية مناسبة بأقل ما يمكن من استهلاك الطاقة. لذلك نجد أن هناك اختلاف واضح في خصائص وعناصر العمارة المحلية القديمة باختلاف المنطقة الواقعة فيها، فمباني المناطق الحارة تميزت بالحوائط السمكية والأسقف المقببة والفتحات الضيقة والألوان الفاتحة بينما في المناطق الباردة تميزت بالأسقف الجمالونية والحوائط المعزولة الداكنة والفتحات الكبيرة خاصة باتجاه الجنوب. كما يلاحظ أن تلك المعالجات جاءت لتوفير الراحة الحرارية داخل المبنى بالتحكم في الكسب والفقد الحراري .

هكذا قدمت العمارة التقليدية العامية نماذج رائعة من الحلول والمعالجات البيئية ذات الفوائد الاقتصادية، فقد كانت الموارد المتاحة بما فيها الأرض ومواد البناء المحلية تستغل بكفاءة عالية، كما أنها قدمت معالجات بيئية ذكية أسهمت إلى حد كبير في خلق توافق بيئي بين المبنى والبيئة المحيطة . ومن تلك المعالجات العناية بالتوجيه، وتوظيف طبوغرافية الأرض، واستخدام الأفنية وملاقف الهواء، والعناية بأشكال وأحجام الفتحات وبخانات الحوائط ، و الاعتماد على المواد المحلية كالطين والخشب، بالإضافة إلى استغلال وتوظيف العناصر النباتية في التكيف البيئي والتقليل من وطأة الظروف المناخية.

لذا فإن الفوائد والمزايا البيئية - الاقتصادية التي حققتها في الماضي العمارات المحلية هي في حد ذاتها وصر وتطبيقات مبكرة لمفهوم العمارة المستدامة . من هنا ظهرت الدعوة إلى عمارة محلية كنتيجة لفشل عمارة الحداثة في التعبير عن هوية المجتمع، وسمي هذا الاتجاه بالاتجاه المحلي الذي ينادي بالتعبير عن البيئة المحيطة وعن الهوية الثقافية بصدق ووضوح من خلال المزج بين الموروث وتقنياته والعناصر والمواد المحلية إلى جانب الاستفادة بالتقدم التكنولوجي.



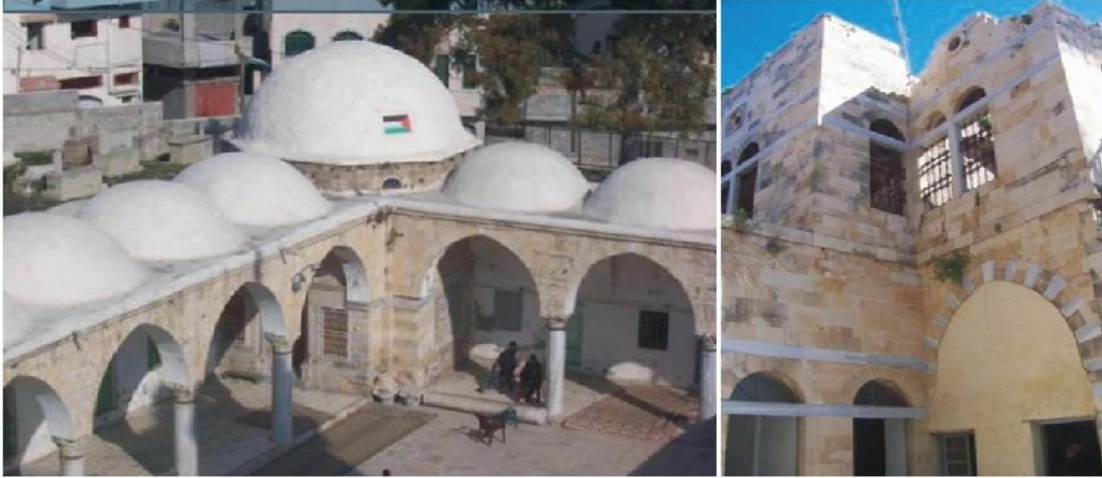
صورة (1-3) توضح التصميم العمارة المحلية

#### 7-4-2- اتجاه الحفاظ

تعد الحضارة البشرية نظام متكامل يحيى في الطبيعة، لذا فلكي يستمر وجود هذه الحضارة يجب العمل على حماية الطبيعة التي تأهلها . ويعتبر الحفاظ التاريخي أحد صور الحفاظ المستدام، فالبيئة المبنية تمثل القوى

المستمدة من الحضارات السابقة، لذا فإن الاستعادة والاستخدام الواعي للمباني القائمة وخاصةً التاريخي منها هو أحد محاور التركيز في عملية استدامة عالمياً. حيث ترى العمارة التراثية في حد ذاتها على أنها عمارة مستدامة، نظراً لمدى ارتباطها بالأرض وخصائصها. فالذي تقوم عليه تلك العمارة من استخدام المواد المتاحة محلياً، توجيه المبنى بدقة للإفادة من الرياح السائدة وحركة الشمس، الاعتماد على الأنظمة الطبيعية للتدفئة والتهوية باستغلال خصائص انتقال الأحمال الحرارية وحركة الهواء واستخدام المواد عالية التحمل، كلها تعني أن العديد من المباني التراثية تحقق بالفعل المبادئ الأساسية الموصى بها للمنشآت الحديثة التي تسعى إلى التصميم المستدام.

وتخاطب المبادئ الإرشادية لاتجاه الحفاظ التاريخي عمليات الحفاظ، إعادة التأهيل، الصيانة وإعادة البناء وتستند على أن للمباني التراثية قيمة معمارية جوهرية قد تتمثل في الطابع المعماري، تكنولوجيا البناء، الأعمال الحرفية، تكامل التصميم، حالة أو وظيفة المبنى، وغيرها. هكذا فإن المدخل المفهومي للحفاظ العمراني والمعماري يعني الجهد الفعال والهادف إلى تحقيق استمرارية كل ما له قيمة من العناصر البيئية والبنائية المكونة لحيز أو مفرد ما. كما يمكن تدقيق هذا المفهوم بأنه منظومة الأعمال الهادفة إلى منع التلف والتردي والإبقاء على الموروث ذي القيمة الإنسانية للأجيال المستقبلية .



صورة (2-3) الحفاظ على المباني التاريخية في أحد المساكن التراثية ومبنى بلدية غزة

-فلسطين محسن، أحمد سلامة 2008

### 7-4-3- اتجاه العمارة البيئية

العمارة البيئية هي عملية تضمن للمبنى أن صمم ب أسلوب يحترم البيئة مع الأخذ في الاعتبار تقليل استهلاك الطاقة والمواد أيضاً تقليل تأثير الإنشاء والتشغيل على البيئة وتعظيم الانسجام مع الطبيعة . ويعتبر اتجاه العمارة البيئية أحد الاتجاهات المعمارية المعاصرة الذي يهدف إلى إيجاد مباني صديقة للبيئة وذات كفاءة في استهلاك الطاقة عن طريق تطوير سبل إدارة المصادر الطبيعية، مما يستلزم اللجوء إلى أنظمة الطاقة الموجبة والسالبة واستخدام مواد تسبب في صناعتها واستخدامها والتخلص منها أقل ضرر ممكن للطبيعة كالماء والهواء والأرض .ومن أهم مبادئ العمارة البيئية :



### ■ بيئة داخلية صحية

فيجب اتخاذ كل ما يلزم للتأكد من أن المواد والأنظمة الإنشائية المستخدمة لا تسبب انبعاث مواد أو غازات ضارة، مع العمل على تجديد وتنقية الهواء الداخلي.

### ■ كفاءة استخدام الطاقة

فيجب اتخاذ كل ما يلزم لضمان استهلاك الحد الأدنى من احتياجات الطاقة، بأن تستخدم أنظمة التبريد والتدفئة والإنارة تقنيات ومنتجات ترشد الاستهلاك.

### ■ مواد آمنة بيئياً

فيجب اتخاذ كل ما يلزم لمراعاة استخدام مواد ومنتجات بنائية تحد من تدهور البيئة المحيطة. فيتم استعمال الأخشاب مثلاً بما يضمن عدم تدمير الغابات، كما يحدد اختيار المنتجات الأخرى بناء على كمية النواتج الضارة التي تصاحب تصنيعها وتشغيلها.

### ■ هيئة متلائمة مع البيئة

فيجب اتخاذ كل ما يلزم للربط بين هيئة المبنى وتصميمه مع الموقع والإقليم والمناخ والتضامن مع الطبيعة وتشجيع علاقة تناغمية بينها وبين مستخدمي المبنى.

### ■ تصميم جيد وظيفياً

فيجب اتخاذ كل ما يلزم لتحقيق علاقة كفاء بين الفراغات الوظيفية ، المسارات التكوينية التركيبات والأنظمة ، وتكنولوجيا البناء .كما يشجع البحث والتعبير عن العلاقات الرمزية التي تمثل العناصر الطبيعية والمبادئ الروحانية مما ينتج عنه مباني جيدة البناء مريحة الاستخدام وجميلة. هكذا يعتمد هذا الاتجاه على ترسيخ العلاقة بين المعطيات البيئية والمعطيات التكنولوجية ومحاولة التوازن بينهما ووصولاً إلى عمارة مستدامة متواصلة مع البيئة .



صورة (3-3) المنزل البيئي للمعماري بول لي

#### 7-4-4- اتجاه العمارة الخضراء

يرتبط المدخل الأخضر للبيئة المبنية ( وهو أحد مسميات مدخل عمارة الاستدامة ) بعملية تصميم المباني كأساس، فجميع المصادر التي تدخل في البناء من مواد، وقود، أو تجهيزات المستخدمين يجب أن تراعى للوصول إلى عمارة خضراء، ويمكن تقسيم معايير المباني الخضراء إلى أربع نواحي رئيسية :

- ترشيد استهلاك الطاقة
- الوصول للحد الأدنى من التلوث والإضرار بالبيئة الخارجية.
- الحد من استنزاف المصادر
- الوصول للحد الأدنى من التلوث والإضرار بالبيئة الداخلية .

فالمباني الخضراء هي تلك التي تعطي الأولوية للصحة وسلامة البيئة والحفاظ على المصادر على مدار دورات حياتها .فهذه الأولويات الجديدة تكمل الاعتبارات التصميمية التقليدية المتبعة من الاقتصاد، المنفعة، الدوام والتحمل، والجمال، فبالإضافة لهذه الاعتبارات يراعي التصميم الأخضر:

- تقليل تعرض البشر للمواد و الانبعاثات الضارة.
- الحفاظ على المصادر غير المتجددة والمواد النادرة من الفناء.
- تقليل الأثر البيئي لدورة حياة المباني واستخدامها للطاقة والمواد.
- استخدام الطاقة المتجددة والمواد القابلة للاستعادة.
- حماية والمحافظة على الهواء والماء والتربة والحياة النباتية والحيوانية.

لذا تعتبر أغلب المباني الخضراء مباني ذات جودة عالية وتكلفة أقل في إدارتها وصيانتها وتوفر رضا أكبر لشاغليها ، وتعد الأفضل من قبل الملاك والشاغليين الواعيين .وتحقيقها لا يتطلب ميزانية إنشاء ضخمة بل يتطلب التزام نحو تحقيق أداء أفضل، العمل بروح الفريق على مدار جميع مراحل المشروع، الانفتاح نحو التوجهات الجديدة ومعرفة كيف يمكن تطبيقها على الوجه الأمثل .

إن انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بنحو 1.8 مليار طن سنوياً، وهو الغاز الرئيسي المسبب لظاهرة الاحتباس الحراري، وربما تؤدي سياسات أكثر جرأة في مجال توفير الطاقة إلى خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بأكثر من ملياري طن أو ما يزيد ثلاث مرات تقريباً عن حجم الانبعاثات التي يستهدف الوصول لها . و أشارت الدراسة إلى أن استخدام المواد كالخرسانة والمعادن والخشب بصورة أفضل في البناء إلى جانب الاقتصاد في استخدام الطاقة في تركيبات و أجهزة المباني من شأنهما توفير مليارات الدولارات في قطاع يستهلك أربعين في المائة من استهلاك الطاقة عالمياً .



صورة (3-5) مبنى إداري بأوتاوا - كندا



صورة (3-4) مبنى منزل موريهانا التذكاري بهيوجو - اليابان

هكذا تتلخص الاعتبارات التي تمثل المدخل الرئيسي لإنتاج مباني مستدامة في كل من إدارة المصادر للطاقة والمواد - إدارة المخلفات.

#### 7-4-4-1- إدارة الطاقة

يعتبر طرح الحلول الممكنة لترشيد استهلاك الطاقة في المباني هو تأكيد لمبدأ العمارة المستدامة، فعند مرحلة التصميم لأي مبنى لابد من الأخذ في الاعتبار الطاقة الكلية الشاملة لجميع المراحل اللاحقة، كمرحلة تشييد المبنى ثم مرحلة التشغيل والاستغلال وصولاً إلى مرحلة انتهاء المبنى بالهدم والإزالة . ومن عوامل تحقيق الأداء الأفضل في استهلاك الطاقة .

- التحكم في الطاقة الشمسية، والرياح	- توجيه المبنى، وشكل الكتل
- معدلات التلوث الناتجة.	- أنظمة التدفئة والتبريد والإنارة المتبعة
- أنظمة مراقبة للاستهلاك.	- خطط استعادة الطاقة وإعادة التدوير

#### 7-4-4-2- الإفادة بالتصميم الشمسي السالب

يعتبر الاستغلال السلبي للطاقة الشمسية أحد أهم الاتجاهات للحد من الاستهلاك المسرف للطاقة في مرحلة تشغيل المبنى، فمثلاً يؤدي تطبيق تلك الأنظمة في التصميم إلى خفض قدره % 28.9 من حجم الأجهزة الميكانيكية المطلوبة لتكييف الهواء عند مراعاة أنسب اتجاه للكتلة وأفضل نسب للمسقط الأفقي .بينما عند مراعاة أنسب اتجاه فقط فإن ذلك يؤدي إلى خفض قدره % 18.2 هكذا يمكن توظيف الأنظمة السالبة للوصول إلى أفضل درجات التحكم بأقل أو بدون أي تكلفة إضافية كالآتي :

- التحكم في التأثير الشمسي بالتوجيه والعزل والتظليل، والتصميم الأمثل للفتحات ومعالجات الأسقف.
- استعمال مواد ذكية تتمتع بجانب وظيفتها الإنشائية بخصائص العزل وتنقية الهواء ومنع الانبعاث.
- التحكم في درجة الحرارة الداخلية بإدارة انتقال الحمل الحراري بالاكتساب أو الفقد عن طريق الاختيار الأمثل لمكونات ومواد البناء، مع إحكام السيطرة على الغلاف الخارجي للمبنى.

■ تحقيق التهوية والإضاءة الطبيعية على مدار العام مما يقلل الحاجة للأنظمة الميكانيكية والكهربائية.

#### 7-4-4-3- الإفادة من مصادر الطاقة المتجددة باستخدام الأنظمة الشمسية الموجبة

يهدف التوجه الحالي خاصةً في الدول المتقدمة إلى ضرورة إيجاد بديل متجدد للطاقة ليحل محل المصادر التقليدية، ومن أهم هذه البدائل مصادر الطاقة المتجددة مثل طاقة الشمس والرياح وباطن الأرض و المساقط المائية والمواد العضوية، حيث تتميز هذه المصادر بأنها متجددة لا تنضب إلا بانتهاء الحياة، كما أنها متوفرة في جميع أنحاء العالم خاصةً طاقة الشمس والرياح ولكن قد تكمن الصعوبة في استخراجها واستغلالها وجعلها في المتناول.

وكنتيجة لأبحاث علمية كثيرة في هذا المجال، تم تطوير بعض الأنظمة التي من شأنها تحويل الطاقة الطبيعية إلى صور أخرى من الطاقة يمكن استعمالها، مثل استخدام الخلايا الكهروضوئية لتحويل الطاقة الشمسية مباشرةً إلى كهرباء، والمجمعات الحرارية لأغراض التدفئة فيما يعرف بالأنظمة الشمسية الموجبة وكذلك استخدام المراوح التي تعمل نتيجة حركة الرياح لتوليد حركة ميكانيكية تستخدم لإنتاج الكهرباء وغيرها.



صورة (3-7) خلايا كهروضوئية لتوليد الكهرباء من الشمس



صورة (3-6) طاحونة هواء لتوليد الكهرباء من الرياح

#### 7-4-4-4- التوظيف الصحيح للطاقات البديلة والمتجددة

تتمتع المنطقة العربية بإمكانيات كبيرة في الطاقات البديلة والمتجددة والتي من بينها على سبيل المثال لا الحصر الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، حيث تتمتع كثير من الدول العربية بطاقة الرياح الهائلة والتي تصل سرعتها لأكثر من 10 م/ث في بعض الدول، وتصل قدرات الطاقة المنتجة لأكثر من 445 ميجاوات . وهذه تعتبر أكبر قدرة إنتاجية منتجة على مستوى العالم وتوفر 450 ألف طن من البترول المكافئ وتخفيض الانبعاثات الضارة بالبيئة بحوالي 900 ألف طن من ثاني أكسيد الكربون ، والأهم هنا هو أن الطاقة الناتجة عن مزارع الرياح تمتاز عن غيرها من المصادر المتجددة أنها يمكن أن تعمل في جميع الأوقات ليلا ونهارا في ظل تواجد رياح بالموقع.

أما عن الطاقة الشمسية فهي أحد أهم الطاقات الطبيعية المتوفرة لدينا في المنطقة العربية ويمكن استغلالها ايجابيا عن طريق السخانات الشمسية أو الخلايا الضوئية، أو استخدامها كما هي بدون التحويل إلى طاقات



أخرى وهو ما يطلق على العمارة السلبية ,وهو اصطلاح يعنى بتوفير ما يلزم من طاقة حرارية دون اللجوء إلى استخدام وسائل تدفئة أو تبريد مستمدة من البترول أو الكهرباء وغيرها من الطاقات الملوثة للبيئة. وقد كثر فى الآونة الأخيرة الحديث عن الطاقة المستمدة من باطن الارض , والتي كان يعتمد عليها الانسان القديم للحماية من طبيعة المناخ بجعل منسوب المبنى منخفض أسفل سطح الارض للاستفادة من التدفئة والتبريد الطبيعي لباطن الارض و التي تعمل كعازل طبيعي من العوامل الجوية ومكيف للبيئة الداخلية وحديثا قد استخدمت تلك الاتجاهات فى المعالجات الحرارية للمباني حتى وصل بعضها بوضع المبنى بكاملة تحت سطح الارض .ومن الملاحظ أن طاقة باطن الأرض تختلف من عمق أ لخر وهناك العديد من الدراسات لكيفية الاستفادة من تلك الطاقة وضخها إلى المباني واستخدامها في ( تبريد -تدفئة )المبنى والمستخدم من تلك الطاقات هي ذات الأعماق البسيطة من تقنيات متطورة تضخها للمباني نظرا لارتفاع تكلفة طاقات باطن الأرض العميقة , وبالتالي عدم اقتصاديتها وبالتالي تحتاج إلى مزيد من الأبحاث والدراسات. ونستخلص من ذلك انه مع زيادة المعرفة العلمية لعلوم المناخ وطبيعة المواد اصبح من الممكن تصميم المباني بحيث تفى بأقصى احتياجات لمستخدميها من الطاقة باستخدام الطاقات الطبيعية المتجددة النظيفة ودورها الأساسى في عدم تلوث البيئة

#### 7-4-4-5- المعوقات التي قد تواجه تعميم استخدام الطاقة البديلة

- عدم وعي وتقبل العامة لفكرة التقليل من استهلاك الطاقة التقليدية والاعتماد على الطاقة البديلة . ويمكن التغلب على ذلك بنشر التوعية والإرشاد.
- عدم توفر الكفاءات والمختصين المحليين القادرين على تصميم وإنتاج عمارة موفرة للطاقة .ويمكن التغلب على ذلك بتدريب وتأهيل كفاءات قادرة على تصميم وإدارة مشاريع الطاقة المتجددة.
- ارتفاع أسعار أجهزة استغلال الطاقة الطبيعية كالوحدات الكهروضوئية .ويمكن التغلب على ذلك بدعم الحكومات والمؤسسات لهذه المشاريع من خلال توفير بنوك وصناديق إقراض بشروط مخففة.

#### 7-4-4-6- سياسات تشجيع استخدام الطاقة المتجددة

- توعية الأفراد والمؤسسات من خلال وسائل الإعلام بضرورة الترشيد وأهمية الطاقة البديلة.
- تشجيع وإنشاء مراكز لأبحاث الطاقة المتجددة والتي من شأنها تطويرها ودراسة إمكانيات تطبيقها.
- العمل على سن قوانين وتشريعات خاصة باستخدام الطاقة في المباني على المستوى التخطيطي والتصميمي، والتي من شأنها تقليل الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية و إيجاد بديل متجدد. ومن الجدير بالذكر أن ذلك يحتاج إلى وضع سياسة واضحة وخطة للعمل على المدى الطويل، مع الاستفادة من خبرات وتجارب الدول السابقة في هذا المجال.

## 8- الأبعاد الإنسانية و الاستدامة الفكرية في العمارة بين فكر العقل البشري و فكر المنهج الإسلامي

هو طرح تصور أولي لأساسيات ما يمكن أن نسميه نظرية إسلامية قادرة على ضبط و توجيه العمارة و العمران المستقبلي على وجه الأرض . و لهذه الغاية يطرح مجموعة من المبادئ والمضامين الفكرية المنبثقة من الفكر الإسلامي التي تؤكد على مجموعة من الاحتياجات الإنسانية التي ينبغي توفرها في العمارة لكي تكون أكثر قربا من الإنسان و من تحقيق راحته. و يستند البحث على مجموعة من الفرضيات و هي:

1. إن إعادة صياغة العمارة تتطلب إعادة صياغة الإنسان ليكون قادرا على تأدية دوره العمراني على الأرض .

2. إن التفاعل ما بين القيم و المبادئ و البيئة الاجتماعية من جهة و مابين البيئة المبنية من جهة أخرى هو الذي يمكنه تحقيق الراحة الكلية للإنسان.

3. تشكل المبادئ الإسلامية إطارا عاما يمكنه أن يحكم الممارسة المعمارية لإنتاج ما يمكن أن نسميه العمارة للإنسانية.

4. يشكل الفكر المعماري المنبثق من مبادئ الإسلام منهاجا يستطيع ضبط العمل المعماري ليس للمسلمين فحسب بل لكل بني الإنسان.

و انطلاقا من هذه الفرضيات يمكن أن نستخلص الاحتياجات الإنسانية التي ينبغي توفرها في العمارة لكي تكون أكثر قربا من الإنسان أو أكثر إنسانية .ونعرج أولا على هذه الاحتياجات كما رآها منظرو العمارة الغربية .هؤلاء المنظرون الذين لمسوا على الواقع مدى الاهتمام بالبعد الفيزيقي و إغفال الميتافيزيقي الذي أدى إلى تشكيل فجوة بين العمارة والإنسان ، مما أدى إلى اغتراب العمارة عن الإنسان أو اغتراب الإنسان عن العمارة ؛ وبعبارة أخرى جعل الإنسان خادما للعمارة نتيجة لمفهوم التشيؤ الذي يعيشه الإنسان المعاصر. وقد بينت فرضيات البحث قصور هذه الاحتياجات التي أوردتها مفكرو الفكر الغربي لافتقارها إلى الشمولية و غياب الأبعاد النفسية والروحية من بين ثناياها.

## 8-1- الاحتياجات الإنسانية والاستدامة في فكر العقل البشري من منظور القاعدة المعرفية الغربية

إن تحقيق الأئسنة في العمارة أو جعل العمارة قادرة على جلب السعادة للإنسان يتطلب فهم الحاجات الإنسانية التي ينبغي توفرها للإنسان، و في هذا المجال قام عدد كبير من المفكرين والباحثين والمؤلفين بتقسيم احتياجات الإنسان إلى طبقات مختلفة تشير الدراسات إلى أن الغالبية العظمى لهذه التقسيمات يرجع مصدرها إلى عالم الاجتماع أبراهام ماسلو Abraham Maslow وهو الذي وضع القاعدة الهرمية للاحتياجات الإنسانية، فبدأها من قاعدة الهرم التي تشمل الاحتياجات الفسيولوجية الأساسية وهي الحاجة إلى الماء والطعام والمأوى، ثم تدرج في ذلك إلى أن وصل إلى حاجة الجماليات وتحقيق الذات مروراً بالحاجة إلى الأمن والقانون ثم إلى أعلى السلم و هو الحاجة إلى الانتماء والحب التي تشمل العلاقات المتبادلة بين الناس و تحقيق المكانة الاجتماعية والفاعلية الاجتماعي 1981 ، Forti و في فترة لاحقة أعاد

ماسلو Maslow تقسيم هذه الاحتياجات إلى قسمين، أولهما الحاجات الفسيولوجية Physiological وهي الحاجات الضرورية التي تشمل الطعام والمأوى والأمن، أما الثانية فهي الحاجات السيكولوجية Psychological، وهي التي تشمل تهذيب النفس والأخلاق والجماليات Maslow 1954 وبناء على هذه التقسيمات التي أجمع عليها علماء الاجتماع فقد تدخل المهتمون بشؤون العمارة ليستنبطوا منها الاحتياجات الإنسانية "Needs Human" التي لها علاقة بالمجال المعماري. وعلى هذا لخص كل من ديزي وتوماس لاسويل Deasy & Lasswell الاحتياجات المتعلقة بالعمارة بثمانية حاجات رئيسة هي: الحاجة إلى تكوين العلاقات، الحاجة إلى الحدودية، الحاجة إلى الانتماء للجماعة، الحاجة إلى الفراغ الشخصي، الحاجة إلى تعزيز المكانة الاجتماعية، الحاجة إلى التواصل مع الوسط المحيط، الحاجة إلى البحث عن الدلالات، والحاجة إلى الأمن والسلامة الشخصية ما علي رأفت من مصر، فيرى أن من الضرورة بمكان أن يكون فهم المعماري للإنسان كتكوين نفسي بالإضافة لكونه تكوين فيزيقي، أي أن له من الاحتياجات النفسية والروحية ما ينبغي تحقيقه وان يفهم العادات و التقاليد والقيم التي تحكم مجتمعه. ولذلك على المعماري أن يفهم الظواهر النفسية والغريزية للإنسان التي يمكن تلخيصها في سبع ظواهر وهي: الموائمة الاجتماعية والمراسم والعادات والعقيدة وحب الطبيعة و حب الاكتشاف والمغامرة والاستقرار والنشاط العاطفي و الإحساس بالإبداع الفني.

و يرى رأفت أن فهم هذه الظواهر هو الذي يستطيع أن يخلق عمارة إنسانية تعبر عن الإنسان كتكوين نفسي وتحقق له الراحة النفسية والروحية، مما يكون له التأثير الإيجابي على كفاءة الإنسان وعلى عمله واهتماماته؛ وبناء على هذه الظواهر النفسية تتبلور الاحتياجات النفسية والاجتماعية للإنسان ومنها: الخصوصية و تكوين الصداقات و تكوين مجموعات والفراغ الشخصي والملكية والاتصالات أو التواصل والاستكشاف الموجه أو التعرف على المكان والأمن الشخصي و الارتباط بالطبيعة. وتحقيق هذه الاحتياجات هو الكفيل بإنتاج عمارة تعبر عن الرغبات البشرية والاحتياجات النفسية للإنسان.

و يرى صلاح زيتون من مصر أن تلبية الاحتياجات النفسية والروحية للإنسان في العمارة يتطلب التعبير عن العادات والتقاليد والمعتقدات، لأن العمارة تعتبر اصدق سجل لحال الشعوب ومعتقداتهم ومستوى معيشتهم. أما حسن فتحي فيرى أن المجتمع الذي يحترم الإنسان والقيم الإنسانية سينتج عمارة تعبر عن هذا الإنسان وقيمته وعاداته، ومن هنا كانت عظمة القدماء في القدرة على التعبير عن الإنسان بالبناء فأنتجوا عمارة أصيلة. وبالعودة إلى ديزي و لاسويل Deasy and Lasswell حيث يفسلان الاحتياجات التي أحصياها فيبدأن بالحاجة إلى التعرف على المكان، وهي حاجة هامة لتأمين سلامة الناس وتوفير وقتهم وجهدهم وفوق كل هذا فإن إنسان هذا العصر لا يحتاج إلى مزيد من التوتر والمضايقة النفسية لفقدانه معرفة المكان والاتجاه Deasy ، 1985 ؛ وهذا الاحتياج الإنساني هو ما تمت تسميته الاستكشاف الموجه، وهو حب الاستطلاع لمعرفة الفراغ المحيط بالإنسان خارجياً وداخلياً، ولهذا يرى أن على المعماري أن يضع التصميم

الذي يساعد الإنسان على اكتشاف المكان بوجود توجيهات أو تلميحات تسهل على المستعمل وت ساعده على الوصول دون مزيد من التردد والأسئلة.

إن للمعماري دور كبير في مساعدة الإنسان على الإحساس بما حوله والإدراك لما حوله بشكل أفضل، و ذلك من خلال الإضاءة والألوان والخرائط أو المستويات الهندسية وتمييز شرايين الحركة سواء في المبنى الواحد أو في المجاورة، وعلى نطاق أوسع في المدينة بشكل عام.

أما التواصل مع الوسط المحيط فهو احد الاحتياجات الإنسانية التي أشار إليها (ديزي ولاسويل Deasy Lasswel and) و بديهي أن عصر الاتصالات الحالي حرم الإنسان من أهم الوسائل الفعالة في التواصل وهي المواجهة ، التي تعد من أهم الوسائل الفعالة في التواصل، حيث تبرز الإيماءات والتلميحات، وتعبيرات الوجه واليدين، وهو ما أسماه علي رأفت باحتياج الاتصالات ، وعنى بذلك توفير واستخدام كل ما من شأنه تسهيل عملية الاتصال بين المستعلمين أما دور المعماري في تحقيق هذا الاحتياج، فهو من خلال تصميم وخلق المكان الذي يتم به هذا التواصل، وذلك أحياناً بتوفير الإضاءة الجيدة لتوضيح الملامح للمتواصلين، والتزويد بمقاعد في الأماكن العامة التي يتوقع أن يتقابل فيها الناس ويتحدثون، وكذلك من خلال توفير الخصوصية المعية التي توفر جودة الصوت والاستماع .

بعد ذلك يؤكد ديزي و لاسويل Deasy and Lasswell الاحتياج الهام الذي وضعه ماسلو في منتصف هرمه الهرير، حيث يؤكدان ضرورة توفر " الأمن " كأحد أهم الاحتياجات الإنسانية في العمارة وفي تعريف قياسي دقيق، وصف ادوارد هال Edward Hall المسافات التي تعبر عن الحدود الشخصية ، وهي المسافات التي لا ينبغي أن يتجاوزها الفرد في تعامله مع الآخرين، إذ رأى أن هذه المسافات هي أربعة:

#### ■ المسافة الحميمة

وتكون بحدود 15 سنتيمتراً ، وهي لأفراد العائلة ،أو الأطفال الصغار أو الأصدقاء المقربين جداً فإذا تجاوز هذه المسافة أحد غير هؤلاء، فإن هذا الإنسان يشعر بالحرج وعدم الارتياح.

#### ■ المسافة الشخصية Distance Personal

وهذه المسافة تتراوح بين ( 30 - 50 ) سنتيمتراً، وتمتد إلى 120 سنتيمتراً، وقد سمي هذه المسافة بالفقاعة الهوائية للشخص التي ينبغي ألا يتجاوزها الغريب.

#### ■ المسافة الاجتماعية Social Distance

أما المسافة الاجتماعية ، فهي المدى الذي تتم فيه معظم التعاملات بين الناس، وتتراوح ما بين 120 سنتيمتراً إلى 210 سنتيمتراً؛ و قد تمت ملاحظة أن مسافة 300 سنتيمتراً كافية لتجاهل الشخص الجالس أمام الإنسان بحيث هذه المسافة لا تعطله عن عمله، وعليه فإن الموظف لا يشعر بالحرج في متابعة عمله إذا كان الجالسون حوله لا يقل بعدهم عن 300 سنتيمتراً.

## ■ المسافة العامة Distance Public:

وهي المسافة اللازمة للشخص لكي لا يصل إلى حد التورط ، أي يستطيع أن يمر دون أن يوقفها الآخرون ، وهذا ينطبق على تصميم الممرات في المباني العامة .والحد الأدنى لذلك هو 360 سنتيمترا كما يراه ادوارد هال. وبالطبع فإن ادوارد هال يؤكد إن هذه المسافات مناسبة لطبيعة الشعب الأمريكي وعاداته وتقاليده وحياته وقد تختلف قليلا من مجتمع إلى آخر أما سامر روبرت Sommer Robert في كتابه الفراغ الشخصي ، فقد أعتبر أن المسافة الحميمة يمكنها أن تصل إلى 46 سنتيمتراً فما دون، بينما تتراوح المسافة الشخصية ما بين 45 إلى 120 سنتيمتراً؛ ورأى أن المسافة الاجتماعية تصل إلى 240 سنتيمتراً، بينما تصل المسافة العامة إلى 750 سنتيمتراً؛ وهذه هي المسافة التي أطلق عليها الفقاعة الشخصية للإنسان، وهي تختلف من مجتمع لآخر تبعاً لعاداته وتقاليده.

ولاشك أن هذه المعلومات عن المسافات لها أهمية كبيرة في تصميم الفراغات الخاصة والعامة، وينبغي على المعماري أخذها بعين الاعتبار عند أي تصميم.

## 8-2- الاحتياجات الإنسانية و الاستدامة في الفكر المنبثق من المنهج الإسلامي

المواصفات التي ينبغي للعمارة أن تتحلى بها لكي تتصف بالعمارة الإنسانية، حيث ينبغي توفر هذه الأبعاد في العمارة كمؤشر حقيقي لقياس درجة الإنسانية فيها وهي بعبارة أخرى، مجموعة من الاحتياجات الإنسانية التي يجب أن تحققها العمارة لكي تتسجم مع إنسانية الإنسان .و من هذه المواصفات أو الاحتياجات الإنسانية:

### 1. احترام المقياس الإنساني في العمارة:

يشكل احترام المقياس الإنساني في العمارة مؤشراً هاماً لاحترام إنسانية الإنسان، فبدون أن يعطى الإنسان الأولوية الأولى، لا يمكن أخذ هذا المؤشر موضع الاعتبار.

وليس غريباً على الإنسان الذي عاش حياة التوحش والاعتراب في جميع نواحي الحياة، وعلى مدى القرون، أن لا تكون إنسانية الإنسان إحدى أولوياته، إلا أن العالم الحديث لم ينتبه إلى ذلك إلا في مؤتمر الأرض الشهير الذي عقد في ريودجانيرو عام 1990 ، و كان هذا المؤتمر قد أقرهم البنود الغائبة في عصر الصناعة و العلم و التكنولوجيا، وهي اعتبار الإنسان صاحب الأولوية الأولى في عملية التنمية المستدامة.

### 2. تحقيق مفهوم الاحتواء:

وهو شعور إنساني مهم، إذ أن نفس الإنسان ترغب بالركون إلى مكان يحتويها ويعطيها خصوصيتها، ولذلك كانت البيوت في الفكر المعماري الإسلامي سكتناً، وكانت الجبال أكنانا، وكان أفضل المساكن ما أكن من حرّ و قرّ، والمعماري هنا يستطيع أن يطوع تقنياته ليشكل المبنى بحيث يخرج بمنتهج معماري ملئ بالدفء يركن إليه الإنسان، ويشعر بالاحتواء فيه؛ وقد استطاع المعماريون

في سالف الأيام تحقيق ذلك من خلال المدينة المقفلة ، و كذلك الأفنية الداخلية ،التي حققت هذا المضمون بشكل منقطع النظير .

### 3. تأكيد أهمية خصوصية الإنسان و تحقيق الخصوصية:

و الخصوصية إحدى أهم المرتكزات المعمارية التي أكدها المنهج الإسلامي، وهي إحدى المتطلبات الإنسانية الهامة التي تحتاجها النفس الإنسانية .وهي مقسمة إلى سمعية وبصرية وعائلية وخاصة وشخصية، حيث يطبع المعماري تحقيق هذا المضمون الإنساني من خلال مجموعة من الأفكار والأشكال .وقد نجح معماريو الماضي والحاضر في تحقيق هذا المضمون الإنساني بشكل كبير أمثال عبد الباقي إبراهيم وعبد القادر كشك وجميل اكبر و يحيى وزيري و مصطفى لمعي و خالد عزب و محمد عبد الستار عثمان و بديع العابد وصالح الهذلول وسحر عطية و فرحات طاشقندي و احمد كمال عفيفي و غيرهم.

### 4. تأكيد النظرة الشمولية للتخطيط الإقليمي:

وهي نظرة شمولية ،عالجها الفكر المنهجي القرآني ببيان مخاطر الهجرة على اختلال التوازن السكاني، ودعا إلى عدم الخروج من الموطن إلا للضرورة القصوى ، وحدد معالم هذه الضرورة وهي الاضطهاد والظلم.

وتعتبر الهجرة من كبريات الأسباب التي جعلت مشكلة الإسكان أكثر المشاكل تعقيداً في العصر الحديث، ومن هنا فإن العلاج المنهجي الإسلامي جاء ليبيّن أن بدايات التخطيط الشمولي يجب أن تؤكّد على إيقاف الهجرات الإنسانية، سواء هجرة الريف إلى المدينة، أو غيرها من الهجرات.

### 5. تحقيق الهدوء والاسترخاء:

هو أول المتطلبات التي يطمح الإنسان لتوفيرها في العمارة ،وهو ضرورة من ضرورات الحياة في عرف الغالبية العظمى من الفلاسفة والمفكرين؛ وبديهي أن يكون الهدوء أحد أهم متطلبات الإنسان النفسية ،والذي ينعكس على جميع جوانب حياة الفرد الشخصية والمجتمعية والعملية .وقد حقق المنهج المعماري الإسلامي هذا المتطلب بشكل لم يسبق له نظير، حيث بدأ بإعادة تسمية المسميات، وأتى على المفاهيم من القواعد، فنقض المفهوم السائد عن المنزل من أنه المأوى ،وإعادة تسميته ليحمل الشمول الإنساني، إضافة إلى الوظيفة الفيزيقية فقال (الذي جعل لكم من بيوتكم سكناً)(النحل) 80 ، إذا حقق الأبعاد النفسية جاز أن يسمى سكناً و هذا ما أشار إليه الفكر الإسلامي عند استخدام مفهوم " الجعل " ، والجعل هو تغيير وظيفة الأشياء دون تغيير ماهيتها، فهو يجعل المنزل سكناً بإضافة الأبعاد الروحية والإنسانية التي يتطلبها الإنسان ويطمئن إليها.

### 6. تهيئة الوسط المحيط ليكون مناخاً للتواصل.

وهو ما أشار إليه العديد من المؤلفين من العالم الغربي Deasy ، وقد وجه الفكر المعماري الإسلامي المخططين والمعماريين إلى ضرورة أخذ هذا البعد بعين الاعتبار، وذلك لأن مكان

التواصل يعتبر من أهم الوسائل التي تحقق التواصل، ويأتي هنا دور المهندس المعماري لتحقيق هذه الحاجة، حيث يدخل في هذا الإطار ما يمكن أن يوفره المعماري من فراغات كافية، وإضاءة مناسبة لتسهيل عملية التواصل والحوار، وكان الفكر الإسلامي قد حثَّ على سعة المسكن دونما تفريط أو إفراط، واعتبر ذلك من السعادة، إذ أن سعة المبنى تهئى مكاناً ومناخاً مناسباً لحرية الحوار، وطرح الأفكار، ومناقشتها دونما اضطرار لأن يستمع إلى حوار غير المعنيين به من مستخدمي المبنى. وقد استشف المعماريون الذين تشربوا الفكر الإسلامي ذلك، فصمموا و نفذوا المساكن ب شكل يفصل الفراغات والنشاطات المختلفة لتحقيق هذا المضمون ، الذي يعتبر أحد أهم الأبعاد الإنسانية في العمارة.

#### 7. التأكيد على العلاقة الودية مع الكائنات:

وتنتج العلاقة الودية مع الكائنات الأخرى من المفهوم الشمولي للرسالة الإلهية للإنسان ، حيث أن الفهم العقلاني لوظيفة كل كائن يجعل الإنسان أكثر قدرة على بناء علاقة واضحة ومتوازنة مع الكائنات الأخرى؛ وينشأ مفهوم هذه العلاقة من مفهوم التسخير والدعم، حيث أن الطاقة الشمسية والرياح والأمواج والمياه والجاذبية الكهرومغناطيسية وغيرها من مصادر الطاقة ما هي إلا كائنات أو مخرجات لكائنات مسخرة للإنسان. ويستطيع المعماري أن يستفيد من هذه العمارة الودية عن طريق وضع التصاميم التي تستفيد من الطاقة الشمسية أو طاقة الرياح، أو أنواع الطاقة التي يكتشفها الإنسان تباعاً؛ وعلى الجانب الآخر من العلاقة الودية ، تكمن العلاقة مع الكائنات الحية ، وهي التعامل معها بالعدل فهي أمم من أمثال الناس(الأنعام 39 :والإسراء 44 وهي تسبح بحمد الله وتقوم بدور، ولهذا لا يجوز التعامل معها بالعبث.

#### 8. الكفاءة و الفاعلية و عدم البناء عبثاً

وهو من أهم المبادئ المعمارية التي قامت عليها ثورة الوظيفة المعاصرة وبهذا قدم المنهج الإسلامي للإنسان درساً بأن العبث بكل أنواعه مرفوض، وهو درس للمعماريين منذ ألف وأربعمائة عام لتحقيق مفهوم الوظيفة الملتزمة، وهي الوظيفة النابعة من الإيمان بحقيقتها لا بشكلها، وهو درس للمعماريين بعدم إيجاد أي فراغ عبثٍ أو مهذور « متروك » ومن هنا تبرز مخاطر المسافات أو الفراغات المتروكة ، والتي أدرك معماريو الحاضر أنها مصدر للخطورة يجب التخلص منه.

#### 9. عدم تكليف الإنسان ما لا يطيق

ويندرج تحت هذا البعد الإنساني قائمة طويلة تشمل تحقيق الوظيفة، والتزام أوساط الأمور وأيسرها وتشمل كذلك تحقيق المنفعة وإقامة المباني التي تحقق الكفاءة و الفاعلية مع عدم تعدى حد الكفاف. والكفاف هو الذي يضمن تصميم المباني الإنسانية، وهي المباني التي تصمم وتبنى باستخدام أقل قدر من الجهد والطاقة والوقت والمال لتحقيق الوظيفة المطلوبة .

## 10. الإنفاق الموزون والقصد في استخدام الإمكانيات

ويبدو أن هذا من أهم الأبعاد الإنسانية، حيث ربط المنهج الإسلامي بين التجاوز في النفقة، وبين الحسرة واللوم والتأنيب، ولهذا جعل الإنفاق الوسط هو المطلوب، وعاب على الذين يسرفون في واحد وثلاثين آية قرآنية والمعماري بدوره يستطيع أن يوظف ذلك، من خلال إنشاء المبنى بأقل قدر من الطاقة والمال لتحقيق المطلوب.

## 11. تحقيق التكافل الاجتماعي واحترام حقوق الجوار:

يعتبر التكافل الاجتماعي عنواناً كبيراً يحوي طيفاً واسعاً من الروابط للعلاقات الاجتماعية من هنا كان حق الجوار في الإسلام عظيماً، فكان له حق الشفعة، وحق الارتفاق، وحق حيازة الضرر، وحق الجوار، وحق الإسلام، وحق الإخوة. ومن هنا فإن هذه التوجيهات تعتبر محددات للمعماريين لمراعاتها عند التصميم، فلا يعتدي جار على جاره ليحجب عنه الضوء أو الريح، ولا يتناول عليه في البنين ليضره نفسياً.

## 12. البعد الجمالي (إضفاء عناصر الجمال المؤدية إلى السعادة والراحة النفسية):

ولا يتعارض هذا البعد مع الكفاف أو الوظيفية، إذ أن الجمال لا يرتبط بكثرة الإنفاق أو زيادة الإمكانيات أو بهرجة الأماكن، وإنما اكتمال الجمال في كمال الأعضاء وتناسب الأجزاء (التوحيدي). وفي المجمل، يمكن تلخيص الاحتياجات الإنسانية أن تحقيق هذه الاحتياجات في العمارة يمكنه أن يشكل المواصفات العامة للعمارة الإنسانية، مما سيساهم في إعادة الإنسانية إلى العمارة أو إعادة العمارة إلى إنسانيتها. ويلخص البحث هذه المواصفات فيما يلي: الكفاف و المنفعة - احترام الحدودية - تحقيق التكافل الاجتماعي - احترام حقوق الجوار الدعوة إلى تكوين الصداقات - المحيط الحيوي - الارتباط بالكون - البعد الجمالي - تعزيز الشعور بالانتماء للجماعة - تحقيق الراحة الكلية - الحاجة النفسية إلى العقيدة - التواصل مع عنصر الماء - التأكيد على التميز - تعزيز المكانة الاجتماعية - احترام المقياس الإنساني - تحقيق مفهوم الاحتواء - تحقيق الخصوصية - التأكيد على وحدة الإنسانية - تأكيد أهمية خصوصية الإنسان - تأكيد النظرة الشمولية للتخطيط الإقليمي - تلافي المساحات المتروكة الأيمن والسلامة - تحقيق الهدوء والاسترخاء - تقوية الروابط الاجتماعية - تهيئة الوسط ليكون مناخاً للتواصل - التأكيد على العلاقة الودية مع الكائنات - الكفاءة و الفاعلية و عدم البناء عبثاً عدم تكليف الإنسان ما لا يطيق - الإنفاق الموزون للإمكانيات - التعرف على المكان و الاتجاه سلامة التفاصيل و حسن أداء الوظائف.

مع ما تتألى من اغتراب للإنسان الذي أصبح (رقمياً) ، يبرز التساؤل المهم وهو كيف نعيد للعمارة روحها الإنسانية مع الاستفادة المثلى مما وصلت إليه العلوم والمعارف والتقنيات. وحيث أن الإنسان الحديث يمتلك الآلات الجديدة ، والتقنية العالية الدقيقة ، واتسعت القاعدة المعرفية للإنسان ، وحيث أصبح من السهل الرجوع إلى القاعدة المعرفية من خلال الحواسيب ، وقد كان للأقمار الصناعية ومحطات التلفزة والأنترنيت



فعلها في كل هذا ؛ لكل هذا استطاع الإنسان أن ينظر إلى الأشياء بمنظار أوسع وأفق أرحب ووصل إلى دراسة نفسه بجميع أبعادها ، بما فيها العقل ، وامتلك ثروة هائلة من المعلومات جعلته قادرا على تشكيل غالبية الأشياء وفقا لإرادته ، وأنه أصبح قادرا بعلومه ومعارفه وتقنياته بعد أن كان عاجزا في الماضي . وتطور الإنسان إلى مقدرته على تكييف المواد التي يتعامل معها وتطويعها، بعد أن كان مضطرا في الماضي إلى التكيف معها أما المؤشر الهام الذي وصلت إليه التفاعلات الفكرية المعمارية الأخيرة، وما أكده منظرو العمارة في نهايات القرن العشرين و بدايات القرن الحادي والعشرين أن العمارة المطلوبة هي التي يجب أن تعني بالقيم والأخلاق ويكل ما تحمل هذه الإرهاسات من عقل وحكمة ومعرفة وعلم وتقنية مازالت تتلمس الطريق الذي تتمنى أن يقودها إلى عمارة الأرض . لكن الأفكار السائدة مازالت في مرحلة المخاض الذي قد يقدم للإنسانية نظريات ثورية آنية تحمل ردود الفعل التي حملتها سابقاتها.

أن العمارة لا يمكنها أن تنفصل عن الإنسان، وإن انفصالها عن الإنسان يعني توحشها، همجيتها و تغولها وامتلاءها بالضوضاء والصخب، وإن انفصالها عن الإنسان يعني تمثيلها لأكبر صور البشاعة ، لأنها هي الانعكاس المباشر لهموم الناس وآمالهم و آلامهم، لكنها في المحصلة قد تساهم في إعادة تشكيل الإنسان كما يرى تشرشل؛ ولهذا كان للعمارة البشعة التي أنتجها الإنسان في العصر الحديث دور كبير في تشكيل الإنسان المغترب، المريض، المستقر، متبلد الأحاسيس، منحرف التفكير، سيئ التصرفات، وعدواني التعامل مع بني جنسه من بني الإنسان. كل هذه العناية الإنسانية الحديثة بالإنسان تدعو للتساؤل الذي ما زال مطروقا وهو من هو الإنسان المعاصر الذي ينبغي تشكيل العمارة من أجله؟ و بمعنى آخر، من هو الإنسان الذي سيؤخذ بعين الاعتبار عند التفكير بالنظريات المعمارية التي ستشكل العمارة ؟ وكل هذه التساؤلات تقود إلى التساؤل المهم و هو :هل نحن بحاجة إلى إعادة تشكيل الإنسان لكي يكون قادرا على تشكيل العمارة الإنسانية ؟ و هل المطلوب إعادة تشكيل الإنسان بما ينسجم ويتناغم مع المنهج الشمولي المتفرد الذي وضعه خالق الإنسان؟

إن البشرية أمام الخيارين ذاتهما، إما إنسان منضبط بالشرع السماوي متناغم مع فطرته و بيئته وجميع موجودات الوسط المحيط ؛ أو إنسان محكوم بقوانين الترجيح والهوى.

إن الحقل المعماري يحتاج إلي مزيد من الدراسات الجادة لفهم الحكمة والمرتكزات القابعة خلف الأشكال المعمارية وذلك لاستيعاب العمارة كمفهوم شمولي متكامل يحدد العلاقات الكلية للعمارة مع الإنسان ومع ما حولهما.

إن حقل التعليم المعماري يحتاج من أبناء العالم العربي الإسلامي إعادة قراءة مبادئ المنهج الإلهي من منظور معماري بشكل مؤسسي لتقديم هذه المبادئ إلى العالم أجمع من أجل إزالة الغربة التي تعيشها العمارة وذلك في محاولة لإعادة المعماري العربي المسلم إلى مركز الصدارة في الحضارة الإسلامية.

إن الحقل المعماري يحتاج إلى إعادة قراءة العمارة تاريخيا وفكريا وبشكل تفصيلي لمعرفة الأبعاد الإنسانية ومدى غيابها أو تواجدها في تلك العمارة.

## 9- الاستدامة بين العمارة التقليدية والمعاصرة

تعاني البيئة الطبيعية من استغلال الإنسان في القرنين المنصرمين ، وبشكل مبالغ فيه لموارد المادة والطاقة ، مما أدى إلى حدوث فقدان الاتزان البيئي كونياً كما حدث في ثقب الأوزون في السماء ، و قلة وشح المواد وغلائها على الأرض، والسبب الأول في ذلك هو رغبة الإنسان في تعميم البيئة السكنية واستغلال الموارد الطبيعية بطرق مبالغ فيها، يغلب عليها الجشع في استغلال تلك الموارد الطبيعية لتحقيق الربح السريع دون الشعور بواجب التفكير بحق الأجيال اللاحقة في العيش وبالوصول على ما رشد في استخراجها واستهلاكه أجداده الذين سبقوه. هذه الدراسة تريد أن تركز على العلاقة المندثرة بين الإنسان و العمران والاستدامة، من خلال فحص ودراسة تحليلية لم اتركه الأجداد من علاقة حميمة وبناءة مع البيئة وانسجامها مع مفهوم الاستدامة ومقارنة ذلك بنظرة العمارة المعاصرة للاستدامة.

لقد اختلفت تلك العلاقة الحميمة بين الإنسان و بيئته الطبيعية، وبين الإنسان و ثقافته الإسلامية الوسطية التي حكمت تعامل الإنسان المسلم في عمارة الأرض التي اختلف فيها . لذا وجب البحث عن مدى تحقيق ماهية الاتزان البيئي العمراني التقليدي، حيث يمكن أن تستغل أسسه من جديد لإعادة الاتزان البيئي في عمارتنا المعاصرة( التي فقدته في خضم شعارات مفرغة من معناها الحقيقي ) وفي تصميمنا لبيئتنا العمرانية الجديدة.

### 9-1- مفهوم الاستدامة في العمارة

لم تهتم العمارة الأوروبية المعاصرة في نشأتها وتطورها بالبيئة فاستنزفت مواردها لصالح البناء و الإعمار والإنشاء .وانتقلت إلى عالمنا العربي بنفس الأسلوب تستنزف الموارد الطبيعية من جرف الجبال وتحويلها لمواد الإنشاء( اسمنت وحصري ورمل ).. علاوة على استنزاف المصادر المائية كذلك إن الإنشاء يستهلك ثلث المنتج من المياه، في حين أن خمس سكان العالم يستهلكون مياه غير صالحة للشرب، كما تم القضاء على ما يقرب من 8% من الغابات الاستوائية .

من المؤكد أن البناء هو حاجة للتطور، لكن لا يمكن ترك هذا التطور دون ضوابط ولا بد من أن يسير ضمن مخطط منطقي ولا بد من أن تحكمه أخلاقيات افتقدنا لها بلستغوال رأس المال والبناء الإستنزافي - الاستهلاكي والتعالي في البنين، وفي بعض الأحيان لا يكون البناء( ناطحة السحاب )لوظيفة وحاجة حقيقية وإنما بهدف تحقيق رقم واحد في التناول في البنين.

رأت العمارة البيئية المعاصرة أول وعي بها في الولايات المتحدة في ولاية وسكونس على يد معماريين ذوي شخصيات قوية وإمكانات لا تعرف الكلل .وقد ابتدأ هذا الاتجاه المهندس الأمريكي لويس سوليفان

L. Sullivan في أعماله ، رافعاً شعار أن الشكل يتبع المنفعة( Form flow function ) هذا الشعار أصبح شعاراً للعمارة العضوية المبكرة وتطورت هذه الاتجاهات فيما بعد في أعمال فرانك لويد رايت، و أصبحت مؤخرًا( في النصف الثاني من القرن الماضي)مطلبا دوليا لصالح الإنسانية جاء من خلال برنامج الأمم المتحدة البيئي في العام 1972 United Nations Environment Program UNEP الذي

عرف التنمية المستدامة بالتنمية التي تحسن حالة الحياة البشرية على الأرض . العمارة التقليدية وخاصة عمارتنا الإسلامية كانت بطبيعتها بيئية، لقد بنى أجدادنا مدنهم على سفوح الجبال الصخرية وعلى أطراف الصحارى وحين حفروا لقع الصخور حولوا تلك الحفر لبرك لحفظ مياه الأمطار فيها بغرض الري، ولم يعتدوا على الأراضي الزراعية، بجانب مدنهم وعلى أطرافها وكان ذلك حتى في المدن الصحراوية.

## 9-2- العمارة المعاصرة

جاءت العمارة المعاصرة في بداية القرن العشرين بسبب تطورات اجتماعية وثقافية وصناعية، وساعد على انتشارها بشكل مبالغ فيه الحاجة للسكن السريع نتيجة الدمار الذي أحدثته الحربين العالميتين الأولى والثانية . فكان التركيز على تأمين السكن على حساب العلاقة الطبيعية للسكن مع بيئته التي كانت تحكم العمارة التقليدية في الماضي.

## 9-2-1- استهلاك مصادر المادة والطاقة والتلوث البيئي

استهلاك موارد الطبيعة من مادة وطاقة، من أجل البناء، أدى إلى إحداث خلل بيئي يشعر به الإنسان وطرق هدر المادة والطاقة متعددة غالبيتها أي أتي للتحضير لعملية البناء أو من خلال القيام بتلك العملية ومنها إثارة الحرائق المتعمدة في غابة، لإخلائها للزراعة أو البناء أو لشق طريق أو هدم، أو إفساد ويعرض علي رأفت بعض مظاهر اختلال التوازن البيئي بسبب استخدام مواد البناء الحديثة في الماء وغيره مثل أثر المهملات الذرية و أمراض السرطان، وأثر الرصاص الناتج من حرق البنزين المحتوي عليه مما يؤثر على جسم وعقل الإنسان.

ولقد تنبه المعماري حسن فتحي لعامل احترام البيئة في عمارة الأرض بل إن نظريته كلها بنيت على احترامه للطبيعة ولقوانينها وكثيرا ما انتقد العمارة الحديثة لافتقادها إلى هذا الجانب وبسبب هدرها للطاقة فيقول : إن المعماري الحديث بإقامته مباني الجدران الزجاجية في بلد من البلاد العربية لم يترك ذكاه يتفاعل مع البيئة الطبيعية من حيث المناخ كما أنه لم يراع النواحي الفسيولوجية ويتوصل حسن فتحي من خلال أبحاثه ان كل واجهة زجاجية بمساحة 3\*3 م تحتاج إلى طنين من الطاقة الكهربائية لتبريد كمية الحرارة الداخلة (كيلوسعر في الساعة“ .) حقا إن المهندس المعماري الذي يعمل من مبناه فرناً شمسياً ثم يستعمل جهازاً هائلاً للتبريد ليحمله قابلاً للسكنى إنما يبسط الأمور أكثر من اللازم و يعتبر تصميمه تحت مستوى العمارة و إلى الآن ما زال البحث ماثلاً عن مواد وتقنيات بناء بيئية تلبى حاجات الإنسان المعاصر على مدى قرن من الزمن، على أمل أن تكون مناسبة من حيث التكلفة والأداء . ولو أننا قمنا اليوم بعمل حساباتنا مع فكرة الأبنية الجاهزة لشعرنا بخيبة الأمل :هناك ت أرجح م ستمر في الحلول التي تكون إما نمطية بشكل مبالغ فيه للغاية أو مقلدة على إطلاقها .ومع عملية البحث عن مواد جديدة نستسلم في الغالب لرغبات جديدة بغية الحصول على ما هو ترفي، الأمر الذي يقودنا إلى مفاجآت سيئة :مثل الأسبستوس أو الغازات الضارة الموجودة في المواد البلاستيكية .

## 9-2-2- الاستدامة والعولمة

تعاني البيئة في ظل انفتاح السوق من أثر الإسراف في استغلال مصادر مواردها الطبيعية، وضياح طاقتها الإستراتيجية (التي إن فقدت لن تعوض) في عملية البناء دون الاكتراث بالاستغلال المرشد للمواد و الطاقة مما أدى إلى تلوث على مستوى الكرة الأرضية. وعندما أصبح موضوع التنمية المستدامة مطلباً حضارياً ترعاه الأمم المتحدة، تصدى لاستغلاله أكثر الشركات تلويناً للبيئة. إن التلوث العالمي لا يتوقف بالتأكيد داخل الحدود المستقرة للدول، ولكنه يتشكل عبر حدود الهيئات المحلية، كما يعتقد المنظرون، ومخترعو دفع رسوم مرور المركبات وفق الشروط البيئية أو ما يطلق عليه اصطلاحاً (ecopass (وضريبة الكربون) carbon tax أرصدة الكربون carbon credits وغير ذلك من الحيل والمبررات الاقتصادية المشابهة المستحدثة. هنالك في حقيقة الأمر ظاهرة صارخة جديدة بين مؤشرات عدم المساواة الموضوعية فيما بين الاقتصاديات الغنية وتلك الفقيرة، أما المؤشر الذي يحاول البعض استغلاله والتحايل به كورقة في لعبة التنمية المستدامة، فيتمثل في الحقيقة في تلك السوق المالية الجديدة الخاصة بما يطلق عليه اصطلاحاً أرصدة الكربون - « وهي شهادات ائتمان لانبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون أو - CO2 وهذه السوق قائمة في الأساس على آلية يمكن أن تصلح على المستوى المنطقي، ولكنها تبدو جد غريبة من وجهة النظر الأخلاقية. فالبلدان والصناعات والمشغلون التجاريون الذين يلوثون البيئة يمكنهم في أمان وراحة وهدوء الاستمرار في تلوين ما شاءوا، مكبلين ضمائرهم بالصمت - وكذلك ضمائر العديد من منظمات البيئة ذات العلاقة - وذلك بشرائهم شهادات من أولئك الذين لا يلوثون، وهذا يساهم (أو ينبغي أن يساهم) في خفض الانبعاث: في محميات الغابات في المقام الأول، بل في دول بكاملها من العالم الثالث، حيث تكون فيها الغابة غالباً واحدة من الموارد المتاحة القليلة. وبغض النظر عن الجدال الدائر حول كيفية تحديد قيم التعويض البديل كزراعة الغابات في بقاع قريبة من مناطق التلوث أو في الاتجاه المعاكس؟ وما مدى الفترة الزمنية لقياس الأثر الفعلي لخفض غاز ثاني أكسيد الكربون CO2؟ سنة، سنتان، ثلاث سنوات، مائة سنة؟ فإن سوق أرصدة الكربون، أشنها في ذلك شأن أي سوق مالية، تخضع لأعراض المضاربة المشتعلة العامة في البورصات العالمية، ومن الجدير بالذكر في هذا السياق، أن قيمتها التقريبية في أوروبا قد بلغت 30 مليار يورو عام 2008. إن كثرة الشهادات في السوق، تماماً مثل ذلك الغموض والتردد في الخيارات الحكومية إزاء السياسة البيئية، كل ذلك يمكنه أن يجعل أسعار هذه السوق تنهار مئة مرة. لذلك فإن الشركات التي سترغب في الاستفادة القصوى من الآثار المفيدة للتخلص من النفايات عبر التنظيف والغسيل الأخضر البيئي وهي اللمة البيئية التي يمكن لأي شخص أن يتبناها، بما في ذلك حتى الشركات المصنعة لأسلحة الدمار الشامل) سيكون بوسعها العمل بشكل مفيد على عدم استقرار السوق لإتباع إستراتيجية الانتحاريين بأسعار مواتية للغاية، وذلك بدلاً من سعيها إلى خفض التلوث أو الحد منه، وكذلك الحال إزاء الآثار البيئية الناتجة عن عمليات تخطيط وت صميم وإنتاج ونقل وتوزيع السلع، وسيتعين على هذه الشركات فقط أن تنتظر اللحظة المواتية للمضاربة والتي ستسمح لها بالظهور في صورة خضراء، ولا يمكن أن تكون أكثر

اخضراراً من ذلك ،مع ما يلحق هذا من مزايا ومكتسبات على مستوى التسهيلات الحكومية والتشغيل والعمل على الصعيد العالمي . شركات خضراء مضاربة تلعب بالسوق وتقود، مع مثيلاتها القائمة على عدم تقديم سلعة حقيقة تفيد البيئة وتفيد الخلق، إلى أزمات مالية مثل الأزمة المالية العالمية الحالية. وفي ظل سيناريو فني وثقافي عولمي ،أوروبي بالتأكيد ،يتبوأ فيه موضوع التنمية المستدامة مكانة مركزية على الدوام ، خاصة فيما يتعلق بمجالي التصميم والهندسة المعمارية، يظهر جلياً وقوياً في الحقيقة تأثير الظروف القاسية من عدم المساواة بين البلدان، يبدو كذلك من الصعوبة بمكان التفكير في بيئة تعيد تنظيف نفسها بنفسها هكذا ببساطة بمجرد ارتفاع الدخل وارتفاع معدل التنمية في خلال ثلاثين سنة تقريباً أ صلت العولمة العالم إلى الجمود الاقتصادي، مما قاد إلى ما يمكن أن يسمى بصحوة ضمير الغرب للوقوف حقيقة أمام هذا الاستهلاك الإستنزافي لمصادر وثروات العالم ولينظر إلى المشكلة بأبعادها الحقيقة الاجتماعية والثقافية والاقتصادية .يقول جوليان ورال :ما هي الاستدامة ؟ إذا كنا نتحدث عن الاستدامة في مجال العمارة، فإنها في هذا المجال تتحول غالباً إلى مجرد كتيب دعائي وتسويقي( كاتالوج )لنقنيات خضراء، كما أنها تتحول كذلك إلى مجرد معدل منخفض من انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون .ومع ذلك ، فإن هنالك فهماً وإدراكاً للاستدامة أكثر شمولاً و إحاطة يبين لنا أبعاداً مختلفة منها :هذا الإدراك لا يقتصر فقط على الجانب البيئي، ولكنه يشمل كذلك جوانب اجتماعية واقتصادية وثقافية.

### 9-3- الاستدامة والعمارة التقليدية

عندما يرى الإنسان نتائج العولمة على العمارة وعلى البيئة لا بد أن تتوقفه التجربة الحضارية الإنسانية لينظر إليها بعين فاحصة ،عله يجد فيها حلولاً لما وصل إليه كوكب الأرض من وضع يقف فيه داخل أزمة عالمية مالية وصحية واجتماعية، ولا يدري الإنسان كيف ومتى يخرج منها. العمارة التقليدية تنبت من الطبيعة وعند انتهاء دورة حياة المبنى تتحلل مواده وتعود إلى الطبيعة بدون أي أثر سلبي عليها وبدون أي تلويث يذكر .هل بالإمكان أن يستفيد المعماري من هذه التجربة البشرية التي امتدت قرون عديدة. أضف إلى تناسق وانسجام مواد البناء التقليدية مع البيئة والطبيعة أن الحلول التقنية البيئية في المباني التاريخية تعتمد على الطاقة السلبية كما أن تكامل البيت والحديقة المزروعة بالأشجار المثمرة في داخل حدود المدينة العربية الإسلامية( بالإضافة إلى وجود المناطق الزراعية حول المدينة) أعطى أفضل ازدواجية بيئية فقد وجد استخدام الأشجار و النباتات و الشجيرات المنسقة والمتسقة ( يخفض كلفة تكيف وتبريد الهواء بمقدار 15 35% ، كما أن تظليل النوافذ و فتحات المنشآت بالنباتات والشجيرات يوفر % 10 من الكلفة المستخدمة في التبريد لقد أثر استخدام العرب المسلمون للأشجار والنباتات في داخل حدائقهم الحضرية على عمارة أوروبا في القرون الوسطى وما زالت إلى الآن تعطي اقتباسات معمارية بصور حديثة تحت مصطلح الزراعة الحضرية.

التي تجمع في حقيقة الأمر عدداً من التخصصات المتباينة على نطاق واسع مثل الهندسة المعمارية والهندسة المدنية، وهندسة المناظر الطبيعية، والبيئة، والتخطيط الزراعي، والدراسات التطبيقية في الطاقة

وإعادة التدوير ومكافحة التلوث، وذلك لخلق ما وصفه المهندس الماليزي كين يانج بأنه طريقة فردية للارتباط بالتصميم البيئي.

كيف يمكن أن نستفيد من العمارة التقليدية بصورة حديثة، أو كيف يمكن أن نقدم حلول تنطلق من البيئة للحفاظ على البيئة، كيف نحقق استدامة ذاتية التكوين؟

### 9-3-1- استدامة ذاتية التكوين وتوافقية التطبيق

ظهر مصطلح العمارة المتوافقة حديثاً في بداية النصف الثاني من القرن العشرين، ومن أوائل من نادى به المهندس المعماري المصري حسن فتحي، وتطور هذا المصطلح حتى أصبح في العقود الثلاثة الأخيرة تخصصاً يدرس في الجامعات الأوروبية وله أتباعه وأساطينه. ومن أبرز المهندسين العاملين في هذا المجال من المحدثين نذكر الأسترالي كولين ماركوت Cullen Marcot والإيطالي كارولا Carola .

لقد نادى حسن فتحي من منطلق ثقافي واقعي بما أسماه بالتوافقية في العمارة، ووصل إلى هذه الدعوة بعد دراسة وافية لأهم خصائص العمارة التقليدية في مصر، وتوصل كذلك إلى نتيجة بأن حلول مشاكل إسكان الفقراء من أهل المنطقة، بل ومن أهالي مناطق العالم الثالث، تحتاج إلى رجعة لاستخدام المواد والتقنيات التي كانت مستخدمة حتى الماضي القريب، وذلك لكثرة توافر تلك المواد، ولانسجامها مع البيئة، ولسهولة تطبيقها من قبل عامة الناس وبعيد عن استغلال البيروقراطيين وأصحاب المصانع. وقام في النصف الثاني من القرن السابق بتطبيق نظرياته ببناء عدة قرى في مصر وخارجها بالاعتماد على تقنية البناء بمادة الطين التقليدية وكذلك بمادة الحجر. لقد لاقى هذه الدعوة صدى على مستوى عالمي وكتب لها النجاح في كثير من المشاريع في كل من أفريقيا وأستراليا. لكنها في العالم العربي توقفت تعميمها كتجربة رائدة سواء في المجال الأكاديمي أو في المجال التطبيقي. ولا بد من إعادة النظر في إمكانية تفعيل هذه الدعوة كضرورة ثقافية أيضاً.

إن العالم العربي بحاجة إلى استدامة ذاتية غير مستوردة تعتمد على نفسها في تكوينها، مع الانفتاح والاستفادة من تجارب الغرب، ما دام هذا القادم متوافقاً مع بيئتنا ومقدرة اقتصادنا والمستوى التقني لدينا. إن التصرف بطريقة مستدامة في يومنا هذا يعني العمل بسرعة ودقة، وإنجاز تصميمات بناء رائعة والعتور على مواد متاحة وسهلة الاستعمال، وتقليل مدة بقاء المواد في المستودعات أقل فترة ممكنة. هذه هي الاحتياجات التي تجد الإجابة عليها ليس في طريقة العمل فقط، بل في طريقة التفكير أيضاً.

### 9-3-2- تقليدي معاصر

إن استخدام طاقة نظيفة والحماية من التلوث الضجيجي والبصري والتخلص من النفايات والاهتمام بالنباتات والمناطق الخضراء تمثل مدخلاً للعمارة الخضراء. ومرجعية ذلك تجده في الرجوع إلى الأصول عود إلى ذي بدء، في استخدام مواد تقليدية وقد تكون بتقنيات حديثة.

هذا على المستوى المعماري والعمراني لا بد للنسيج العمراني أن يكون كذلك مستداماً فلا بد أن يكون «منشأة متكاملة العناصر، بها مساكن صحية ومريحة تلبي احتياجات الإنسان والأماكن المادية والروحية وطرق

وممرات مشاة آمنة) خصوصية - تشجير - إضاءة- مظلات - تلبيطات - عناصر تجميلية)، كما تحتوي على طرق مثلى للتخلص من عوامل التلوث الضجيجي والهوائي والمائي ، وتستخدم الطاقة النظيفة والطبيعية والمتجددة ، وتتخلص ب أمان من النفايات السكنية والصناعية والضارة .

▪ مجتمع العولمة قام بتحويل مفهوم الاستدامة إلى سوق الأسهم تباع وتشتري مثل رسوم مرور المركبات وفق الشروط البيئية أو ما يطلق عليه اصطلاحاً ecopass وضريبة الكربون carbon tax وأرصدة الكربون credits carbon )، مما أفقد الموضوع فعاليته و أثره الحقيقي على البيئة .لا بد من التعامل الطبيعي والمباشر مع مواد الاستدامة.

▪ العمارة العربية الإسلامية التقليدية بطبيعتها مستدامة ولا بد من الاستفادة من تلك التجربة الحضارية المعمارية في اختيار المواد المناسبة لمناخنا وبيئتنا وثقافتنا.

▪ تطوير المواد والتقنيات التقليدية وتقديمها بصورة تستجيب لمتطلبات العصر ، دون ترك مخلفات تلوث البيئة، ويمكن أن تجرى الأبحاث لتطويرها ضمن هذه الرؤية.

▪ الاستدامة ليست شعارا يرفع بل هي حقيقة واقعية على الأرض تؤثر في مسيرة حياة ومستقبل الإنسان خاصة إذا ما اعتمدت على ذاتية المنشأ وتوافقية التطبيق.

▪ لا بد أن يظهر مفهوم الاستدامة على مستوى العمارة والعمران وحتى على مستوى تصنيع الأثاث المنزلي.

▪ لا بد من تمييز المستدام الحقيقي من الزائف الدعائي لمجتمعنا، ففي عالم التصنيع والعولمة ما يصلح أن يكون مستديماً في البلاد الصناعية، يمكن أن يكون أكثر ضرراً في بلادنا، وذلك بسبب عدم وجود المصانع المعنية بتدوير تلك المواد.

▪ الرجوع للمواد التقليدية وطرق التعامل مع البيئة باستخدام الساحة الوسطية والحديقة، مع تحديثها بما يخدم المستخدم أمر يحتاج إلى إنشاء مراكز بحث تهتم وتطور هذا الجانب.

د .جمال شفيق عليان جامعة الملك سعود كلية العمارة والتخطيط قسم العمارة وعلوم البناء.

## 10- التقنية والعمارة المستدامة في القرن الواحد والعشرين

ارتبطت التنمية العمرانية ارتباطاً قوياً بالتطور التكنولوجي في مجال البناء والتشييد خصوصاً في ظل زيادة حجم الإنفاق على هذا القطاع في السنوات الأخيرة وتوجيه نسبة لا يستهان بها من الاستثمارات الموجهة إلى التنمية العمرانية مع وجود الإدارة في الأخذ بالأساليب التقنية والتكنولوجية الحديثة بما يتناسب مع الظروف البيئية وتحقيق الاستدامة بمفهومها الشامل.

إن نجاح العمارة المستدامة يكمن في تحقيق المزج بين التقنية المتاحة ومجموعة من العوامل تشمل المتانة وزيادة العمر الافتراضي وإمكانية التنوع الوظيفي وسهولة الصيانة وقلة الكلفة التشغيلية. لذا يهدف البحث إلى

إيجاد رؤية منهجية مستقبلية تهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة مع استخدام التقنية والتكنولوجيا الحديثة. وينتهي البحث بعرض أهم النتائج والتوصيات.

### 10-1- التنمية المستدامة والعمارة

لقد ظهر مفهوم التنمية المستدامة منذ أواخر السبعينات وقد ظهر لها العديد من التعريفات ولكن كان أكثرها قبولاً وانتشاراً هو تعريف لجنة برونديتلاند والتي تعني "القدرة على تنمية احتياجات السكان في الوقت الحالي دون الجوار على حقوق الأجيال القادمة في تلبية احتياجاتها ، وهي تتضمن الحفاظ على البيئة سليمة دون تلويثها لتستفيد منه الأجيال القادمة .. بهذا تعني "الاستدامة البقاء "ونجد ان المقابل لها هو "الفناء والاندثار .."وبذلك تعني كلمة" التنمية المستدامة "بمعناها الشامل هو التنمية في كافة المجالات الإنسانية مع الحفاظ على البيئة المحيطة والحياة على الأرض.

وقد جاء نيجل رتيشاردن عام 1989 م ليضيف للتعريف السابق "البعد العمراني "ومتغيراته المختلفة والتي تتعلق بالتخطيط العمراني والاستخدام الكفء للموارد.

ثم جاء بعده وليم فيليت ليشير بان" التنمية المستدامة "لا يمكن ان تكون ذات كفاءة بدون مراعاة الإبعاد الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية. وكذلك فان" التنمية المستدامة "تفرض لتوفير حد أدنى من الاحتياجات للجميع والتخفيف من حدة الفقر إذا ما أريد لها ان تكون مجدية .

ونستخلص من ذلك ان التنمية المستدامة تعني بصفة أساسية تحقيق الاحتياجات الإنسانية والتطور العمراني الذي يحقق ذلك دون إلحاق الضرر أو الفناء للبيئة الطبيعية بالمجتمعات الحضرية .. بل يفترض أن يزيد من تنميتها وتحسينها لتواكب المتغيرات الاجتماعية والاقتصادية للوصول إلى مجتمع المدينة الفاضلة) هدف ورغبة سكانها الحضر في عصر التطور والتنمية وهو عصر الألفية الثالثة وثورة المعلومات التي شجعت عملية التنمية في كافة مجالات الحياة الإنسانية.) أسس عملية التنمية المعمارية والعمرانية المعاصرة:

لقد ظهرت نظريات عديدة للعمارة في العصر الحديث خلال القرن الماضي وقد إتبع أساليب إنشائية تقليدية ومتطورة ..ولكن الطفرة المعمارية المعاصرة لثورة المعلومات والألفية الثالثة جعلت للعمارة أشكالاً جديدة وطرق إنشاء غير تقليدية بل وأخذت تراكيب شكلية غير معهودة مع ضخامة المنشآت وبعضها شاهق الإرتفاع ..وبذلك فقد تغير مفهوم العمران الجديد عن مفهومه المعهود وهو التنسيق الحضري والمقياس الإنساني والربط مع الطبيعة والتمتع بها.. لذلك فمن أهم الملاحظات على العمارة المعاصرة) الطفرة المعمارية ( والعمران الحضري بالمناطق الحضرية ما يلي :

- **الإنعزالية:** للمنشآت شاهقة الإرتفاعات حيث يكون الربط بين المنشآت المماثلة بإستخدام الطيران الذي خصص له مهابط أعلاها وليست جميع أنواعها.

- **ضيق المقياس الحضري الإنساني :** فللإرتفاعات الشاهقة أدت إلى عدم الإحساس بالمقياس الإنساني .فضلاً عن الكثافة العالية للسكان المستخدمين لهذه المنشآت نظراً لضخامة المنشآت و الإرتفاع الشاهق لبعضها وخاصة في المناطق المركزية بالمدن.



### - صعوبة تنسيق المواقع المحيطة :

ضياح المسطحات الخضراء خصوصاً داخل المناطق المركزية لمدن بسبب المسطحات اللازمة لمواقف السيارات وضرورة إنشاء طوابق عديدة لمواقف السيارات تحت سطح الأرض و أسفل تلك المنشآت.

### - إرتفاع كبير للكثافة البنائية :

بسبب تكديس المباني شاهقة الإرتفاع و ضياح المساحات الخضراء و الفضاءات العمرانية التي تشعر السكان بالارتياح النفسي و ملاحظة خط السماء و التمتع بها.

لذلك فإنه يجب أن تراعى أسس عملية التنمية العمرانية و العمرانية نظراً لتكاملها معاً لخدمة سكان الحضر و ضرورة الحد من العوامل المؤثرة على سلامته النفسية و الاجتماعية خلال أوقات العمل اليومية و الانتقال و الحركة بل و كذا السكن .. لما له من تأثير كبير على حياته و على المجتمع الذي هو عوض عامل مؤثر به. و فضلاً عن ذلك فإن هذا المجتمع هو مجتمع الاستثمارات و الإمكانيات العالية لأصحاب الثروات و القادرين على الإنفاق على هذا المستوى المرتفع من الخدمات. و تعتبر الأسس الآتية هامة للغاية للتخفيف من الأثر السلبي و رفع الروح المعنوية للسكان و حتى لا تؤدي إلى الهروب و الهجرة من هذه المناطق وهي كالاتي:

- ضرورة التخفيف من الارتفاعات الشاهقة و ذلك حتى يمكن التحكم في العمارة المعاصرة و التخفيف من المشاكل التي تؤثر عليها و على المستخدمين.

- ضرورة مراعاة و اختيار المواقع المناسبة لها بعيداً عن التمرکز الحضري للخدمات و تيسير حركة الانتقال إليها و تحقيق الفراغات الحضرية و المناسبة لها و بينها و بين البنايات الأخرى. و استكمال تنسيق الفراغات بعناصر اللاندسكيب و الخدمات الأرضية و تحقيق الربط مع الطبيعة.

- ضرورة الاهتمام باستخدام المواقع المناسبة للاستخدامات الوظيفية لهذه المنشآت الضخمة و الشاهقة و التي تعد ذات أهمية كبيرة في تحقيق العمران المتكامل و تحديد استعمالات الاراضي المناسبة للعمران الحضري.

### 10-1-1- التشريعات العمرانية:

التشريعات العمرانية هي التي تنظم العمران في المدن و القرى وهي التي تحكم تصرفات الأفراد و الجماعات في مجال العمران لتحقيق الأهداف التي تنشدها مشروعات التخطيط و التعمير و الإسكان و ضمان إقامة المباني مستوفاة للاشتراطات و المعايير التي تكفل أمن السكان و راحتهم و توفير مستلزمات الصحة العامة بالإضافة إلى تحقيق جمال و تنسيق المدن و القرى.

### 10-2- الطفرة المعمارية المعاصرة بين التجريد و التجديد:

يلاحظ مما سبق عرضه من المباني و المنشآت المختلفة للطفرة المعمارية المعاصرة التنوع الكبير في الأشكال و التراكيب المختلفة بكل منها و الذي استخدم في بعضها الأشكال الهندسية مثل الكرة و المنحنيات و الأشكال

النباتية والحيوانية والأشكال الهندسية الغير متكاملة وبعضها استخدم فيه المسطحات الزجاجية الكبيرة وبعضها الاسطح الشفافة والمعدنية وأخرى استخدم فيها الألوان الصارخة..الخ.

مما لاشك فيه أن هذا العرض يعطي صورة حسية للإدراك بأن هذه المباني جاءت بأشكال تتسم بالتجريدية الشكلية والتكوينات الفنية بشكل يحقق النواحي الجمالية للتكوين المعماري للمنشأ.. كما أن الشكل المعماري التجريدي للمنشأ لا يحقق ما سبق أن تعارفنا عليه في النظريات المعمارية الحديثة بالقرن الماضي من إدراك لوظيفة المبنى أو مجموعة المباني مثل : (المستشفيات - المدارس - المحلات التجارية- المساكن ..الخ) فإن هذا التجريد قد أهمل هذا الجانب الحسي والإدراكي للإنسان.

لقد أدى هذا التجريد في بناء الفكرة المعمارية لتلك المنشآت الضخمة والشاهقة الارتفاع إلى صعوبة إدراك الطريقة الإنشائية للكثير منها مما يدل على أن كل مهندس معماري له فكره التشكيلي دون النظر إلى الوظيفة أو الوظائف العديدة بالمنشأ والتي تمثلت في عصر المعلومات والمباني الضخمة التي تلبي تلك الخدمات والتي تنتهجها البلاد الرأس مالية والدول الكبرى والدول النامية ذات الامكانيات الكبيرة للاستثمارات العقارية ابتغاء تحقيق طفرة واضحة ومحسوسة من التطور الحضري والعمراني ببلادها ومسايرة التطور التكنولوجي بالعالم.

إن التجريد الذي حدث بتلك المنشآت أخرج العمارة من القيود التي فرضت عليها من نظريات العمارة الحديثة للمعماريين المؤسسين لها مثل (ميسفان ديرروه - فرانك لويد رايت - والترجروبياص - لوكوربوزيه) و إن التطور الذي حدث في عمارة ما بعد الحداثة من المعماريين في حركة الميتابوليزم وحركة الأرشيزم قد ساعدت على تطور الفكر المعماري والتنوع في التكوين المعماري والإنشائي ليحقق تلك الطفرة المعاصرة.

وأصبح الشكل المعماري الجديد يشكل تكويناً يسمح بتحقيق كافة الاستخدامات (للمساحات الواسعة والمحدودة والخدمات بأنواعها وأماكن الترفيه ..الخ) مما جعل الشكل المعماري تجريداً شكلياً دون وظيفة محددة..

- إن التجريد للعمارة المعاصرة في هذه الطفرة تحقيق الجمال المعماري التشكيلي والفني باعتبار أن العمارة على رأس الفنون التشكيلية وهو نوع من التجريد للمنتج المعماري المعاصر..

- إن المنتج المعماري المعاصر يعتبر تجسيدا للتطور الفكري الإنشائي وتعديه للفكر التقليدي للإنشاء والتصنيع والتطوير.. مما جعل العمليات الإنشائية تخدم القطاع المعماري المعاصر لتطوير الثقافات والفنون المتمثلة في العمارة والعمران مرآة التحضر للمجتمعات الإنسانية.

- إن التجديد ضرورة عصرية تتلاءم مع تطور العصر "عصر المعلومات" وتعدد كبير وواضح للوظائف المستحدثة مع تقنيات التصنيع للمنتجات بصفة عامة وللإنسان وثقافته وتطور الحياة المعيشية بصفة خاصة.

### 10-3- منهجية تحقيق العمارة المعاصرة المستدامة في ظل استخدام التقنية الحديثة في القرن الواحد والعشرين

مما سبق ذكره في مجال العمارة المعاصرة والطفرة المعمارية التي ظهرت بشكل ملحوظ في الآونة الأخيرة وملزمتها من تقنيات في مجال البناء والتشييد ..وكذلك متطلبات العصر التي ظهرت في المجتمعات الانسانية المتحضرة التي اوجدت تلك النماذج المعمارية .

و أوجدت المناخ المناسب لإقامتها يستوجب ذلك كله على ضوء ما تم عرضه وضع منهجية مناسبة لتحقيق العمارة المعاصرة والتنمية الحضرية تضمن لكل مجتمع " دولة " أن تضع ما يناسبها من المعايير والشروط والوسائل التي تحقق لها تنمية حضرية مستدامة مع العمارة المعاصرة في آن واحد لأنها تؤثر و تتأثر بالمجتمع الانساني. لذلك فإن أهم أسس هذه المنهجية لتحقيق العمارة المعاصرة المتميزة على ضوء استخدام التقنية الحديثة أجزها فيما يلي:

- أن توضع القوانين والتشريعات المعمارية والعمرانية على وجه الخصوص التي تخص إنشاء وبناء وتصميم العمارة المعاصرة ذات الطفرة المعمارية الجديدة والتي يجب أن تحقق احتياجات المجتمع الانساني على المدى القريب والبعيد.
- أن يتناسب حجم المشروع المعماري وارتفاع مبانيه إلى الحد المعقول وأن يستوعب الوظائف المناسبة من حيث الكم والنوع حتى يمكن تحقيق أهداف التنمية بوضوح ودون خلل نتيجة عدم القدرة على التحكم في إدارة هذا الاستثمار العقاري.
- أن تتناسب هذه المشروعات في حجمها وارتفاعاتها مع المحيط العمراني في تناسق بيئي وعمراني تحقق التآلف والتناسب المحبب للنفس بعيداً عن الاحساس بسيطرة هذه المشروعات في مواقعها والتنافر عما يحيط بها من عمران وبيئة وسكان.
- أن تحدد وتضع الدول ضمن استراتيجيتها للتنمية الحضرية وقواعد و أسس وشروط إنشاء وإقامة مثل هذه المشروعات العملاقة تتضمن تنمية حقيقية ذات أهداف و إقليمية ومحلية.
- أن يتم اختيار مواقع هذه المشروعات بعناية تامة تكفل لها تحقيق المردود القومي والإقليمي والمحلي بصفة أساسية وتحقيق المردود الاستثماري والعمراني للمستثمرين والمجتمع الحضري الذي تنشأ به.
- أن تتم الموافقة على تنفيذ هذه المشروعات بعد مراجعة دراسات الجدوى الفنية لها والتي تتضمن:
  - مبدأ السلامة " سلامة المنشأ"
  - الأمان العمراني للمحيط الخارجي.
  - الأمان ضد خطر الحريق.
  - الأمان ضد خطر الزلازل والبراكين..
  - الأمان ضد خطر الفيضانات والسيول.

كذلك تتضمن دراسات الجدوى الاقتصادية والنفعية من وراء تنفيذ مثل هذه المشروعات وتتضمن:

- دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع.
- دراسة المردود النفعي للمجتمع المحيط.
- دراسة مدى مساهمة تلك المشروعات في تطوير المناطق التي تنشأ بها " المردود العمراني".
- تحقيق هدف الاستدامة للعمارة المعاصرة والاستفادة من مخرجات تقنيات البناء والتشييد ونشر هذه الثقافة.
- للمجتمع الحضري وتهيئة الشباب لتكنولوجيا العمل الالكتروني في مجال الحياة المختلفة.
- نشر وتطوير التعليم الهندسي في مجال العمارة وتقنيات البناء بالألفية الثالثة وكذلك في مجال الإنشاء.
- والتشييد وتحقيق الربط القوي بين التعليم والتنفيذ.. كذلك تطوير التعليم الفني بما يتواءم مع متطلبات العصر الحاضر و خاصة في مجال التصنيع وتكنولوجيا البناء.

ما يمكن أن نستخلصه عن التقنية والعمارة المستدامة في القرن الحادي والعشرين عدة نتائج هامة أعرضها فيما يلي:

- أن التنمية المستدامة في العمران الحضري يتحقق مع تشييد وبناء المنشآت المعمارية التي تبرز التقدم والتطور في المجتمعات الإنسانية مرتبطاً تماماً مع المحيط البيئي والعمراني ومنسجمة معه في تنسيق حضري يخدم المنشآت والمستخدمين وعامة الناس..
- إن التنمية المعمارية المعاصرة (الطفرة المعمارية) ظهرت و أطلت برأسها على العمران الحضري. مع ما تتميز به هذه الطفرة من ضخامة وتجريد وارتفاعات شاهقة لبعضها فإن التعامل معها أصبح ضرورة و أن الاستفادة منها أصبح وارداً.
- إن الطفرة المعمارية لكثير من المباني ظهرت بالبلاد العربية والنامية وهي التي ظهرت في كثير من بلاد العالم المتحضر.
- ولكن هناك فرق وهو إننا استفدنا من التقنيات في البناء والتشييد والتشكيل المعماري ولكن يجب الاستفادة الكاملة منها للمنشأ والمجتمع الحضري خاصتنا وهو المنتج المهم لتنفيذ عمارة معاصرة متطورة تناسب مجتمعاتنا النامية.
- إن المنتج المعماري هو منتج فني تشكيلي ومنتج إنشائي ذو تراكيب مختلفة يحتاج ذلك إلى الكفاءة والقدرة العلمية التي تحقق له الكفاءة والسلامة والأمان للمنشأ من جهة وللمحيط الإنساني من جهة أخرى.
- إن المنتج المعماري منتج دولي عالمي لم يفرق مصمموه بين بيئة جغرافية وأخرى لذلك يحتاج إلى مراجعة لاستخدام تقنيات البناء والتشييد وكذلك مواد البناء المستخدمة والتي تناسب كل بيئة منها.
- إن المنتج المعماري المتعدد الوظائف والاستخدامات يحتاج إلى الكفاءة العلمية والقادرة على إدارة شؤونه وتقديم خدمة مميزة نابعة من التطور التكنولوجي وثورة المعلومات.. وأن اختيار بعض الوظائف بالمنشأ ربما لا تناسب مجتمعاتنا من حيث المبدأ أو العادات والتقاليد أو الخدمات ,, مما يستوجب اختيار الوظائف المناسبة التي يتضمنها المشروع المعماري المعاصر.

- إن هذه المشروعات العملاقة تحتاج على وضعها بالقوانين والتشريعات ومدى تحقيقها للمردود الاقتصادي والثقافي والنفعي للسكان.
- إن هذه المشروعات تحتاج إلى برنامج لأعمال الصيانة العامة والحفاظ على سلامة المنشأ وجمال شكله وواجهاته وجودة خاماته المستخدمة .بالأساليب غير التقليدية والتي تتناسب والألفية الثالثة وثورة المعلومات ..مع مراعاة تحقيق ذلك لعملية التنمية المستدامة.

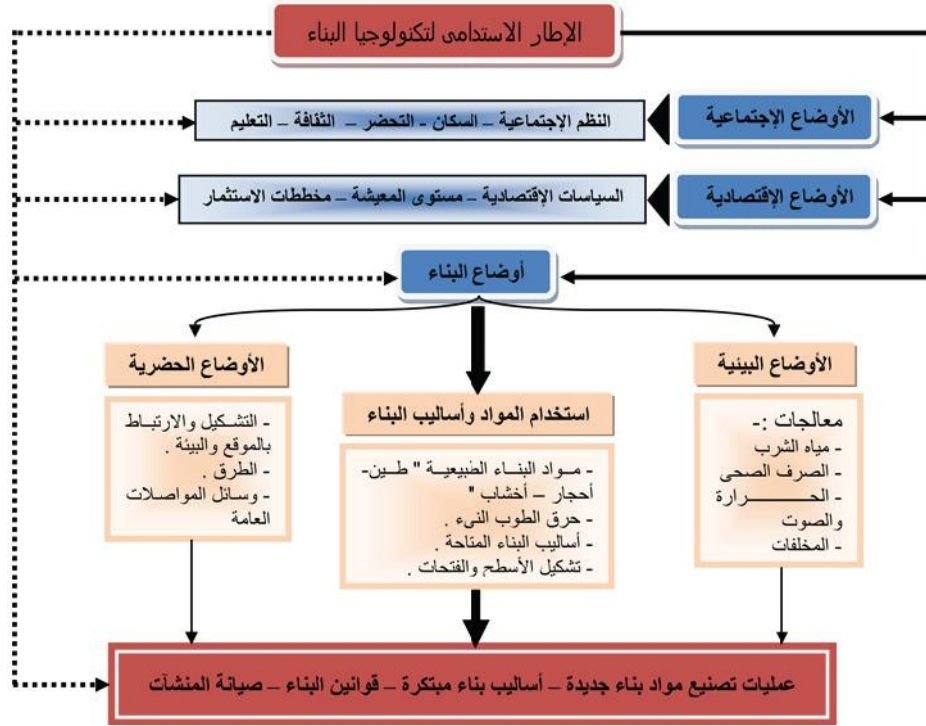
#### 10-4- التوجهات الحديثة لتكنولوجيا البناء في العمارة من المنظور الإستدامي

عُرف الإنشاء المستدام) arch.hku.hk/research/-BEER/sustain .com ( بأنه عبارة عن الابتكار والإدارة المسؤولة عن بناء بيئة صحية قائمة على الموارد الفعالة والمبادئ البيئية Resource Efficient & Principle Ecological Principle وهدف هذه النوعية من العمارة هو الحد من التأثير السلبي على البيئة من خلال الطاقة وفعالية الموارد.

ولقد تباينت انعكاسات تطوير وتطبيق تكنولوجيا التشييد والبناء فيما بين مجتمعات البلدان المتقدمة ثم النامية ثم تأثيرها على العمارة والعمران، حيث ترتبط التوجهات الحديثة لتكنولوجيا البناء في العمارة التصميمية المستدامة ارتباطا وثيقا بالأوضاع الاجتماعية والاقتصادية و أوضاع البناء للمحيط القائم حيث تتمثل تكنولوجيا البناء في إطار الاستدامة وتفصيلا فمن الناحية الاجتماعية تتمثل هذه الاعتبارات في خدمة حاجات الناس داخل مساكنهم وتتجاوز مع طريقة عيشهم والنظم الاجتماعية المحيطة بهم والتحضر والثقافة والتعليم، ومن الناحية الاقتصادية فتتمثل في المساهمة الفعلية في عملية صناعة البناء وتحريك العجلة الاقتصادية والتعرف على السياسات الاقتصادية ومستوى المعيشة ومخططات الاستثمار، أما بالنسبة لأوضاع البناء فتتمثل في الناحية البيئية المهمة بمعالجات مياه الشرب والصرف الصحي والحرارة والصوت والمخلفات الناتجة من استخدام الموارد الطبيعية ولها تثيرات مختلفة على البيئة، كما تتمثل في أوضاع حضرية تهتم بتشكيل البناء وارتباطه بالموقع والبيئة واستخدام الطرق ووسائل المواصلات .



شكل (3-11) اعتبارات مفهوم التنمية المستدامة لأوضاع البناء



شكل (3-12) التنمية المستدامة في إطار عمليات البناء

وبذلك يتزايد دور التكنولوجيا, في كونها المحور الرئيسي لتطور العمارة والعمران يشقيهما المادي والمعنوي ففي إطار مفهوم التنمية المستدامة الشاملة تلك التي تتداخل في نطاقها أوضاع البناء ولا تتفصل عنها لتبدو تكنولوجيا البناء هي المحور الأساسي والمكمل لمنظومة العمارة المستدامة, فإنه يمكن التوصل لأليه عمل ذلك المدخل الذي يحقق التكامل فيما بين الاستدامة وتكنولوجيا البناء بهدف صياغة مدخل استخدامى لتكنولوجيا البناء. فالبناء المستدام هو محاولة إيجاد إدارة بيئية صحية تعتمد علي كفاءة استخدام الموارد واحترام المبادئ المؤدية إلي التجانس مع البيئة. فالمباني المصممة بأسلوب مستدام تهدف إلي خفض آثارها السلبية علي البيئة. وهذا ويعتبر البناء المستدام أسلوب بناء يسعى للتكامل من حيث الجودة مع الأداء الاقتصادي والاجتماعي والبيئي للمبني. وبهذا يؤدي الاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية, والإدارة الملائمة للمبني إلي الحفاظ علي الموارد المحدودة, خفض استهلاك الطاقة والحفاظ عليها وتحسين نوعية البيئة المحيطة في ظل تسخير تكنولوجيا البناء لمطروحات العصر بهدف خدمة ذلك واستكمال أبعاد الاستدامة. أي انه يتضمن الأخذ في الاعتبار العمر الافتراضي للمبني, نوعية البيئة التي يحتويها, نوعية الأداء لأنظمة المبني والقيم المستقبلية المتوقعة في المجتمع.

ومن الاتجاهات المعمارية التي تطبق التقنيات الحديثة في مجال تكنولوجيا البناء في إطار التوافق مع فكر الاستدامة في العمارة ما عُرف باسم : Eco-Tech وهو مصطلح يطلق على العمارة التي تهتم بمجالات البيئة والتقنيات الحديثة في العمارة وهو الآن من المجالات الرائدة في العمارة في العصر الحديث. ويرمز هذا المصطلح إلى اختصار كلمتين وهما:

Eco = Ecology وهي تعني علوم البيئة

Tech = Technology وهي تعني التقنية

واهتمامات هذا المجال تصب في ما يتعلق بمجال: العمارة المستدامة والتقنية المتقدمة



صورة (3-8) برج مكثبي - لندن إنجلترا 2004 م المصمم: نورمان فوستر استخدام الأساليب التقنية الحديثة في إنشاء المبني بنظام إنشائي متميز سمح بتنفيذ تلك الكتلة المميزة ملائمة للبيئة المحيطة، تتم تهوية المبني بشكل طبيعي من خلال فناء داخلي يمر خلاله الهواء الطبيعي على كامل ارتفاع المبني ويخرج من الفتحات في الواجهة. وهذا يخفّض هذا نظام اعتماد البرج على التكييف

ومن الجديد في مجال مواد البناء التكنولوجية المستدامة أحجار للبناء مطلية بمادة كيميائية تستطيع القيام بعملية شبيهة لعملية التمثيل الضوئي التي تقوم بها النباتات، فنقوم بامتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون وغيره من الغازات الضارة من الجو. كذلك يمكن استخدام المادة الكيميائية في طلاء الطرق، وقد استخدمت هذه الطريقة في إيطاليا وفرنسا و أثبتت فعاليتها في تقليل انبعاث الغازات الضارة في الجو.

#### 10-5- المنظور الإستدامي لتكنولوجيا البناء بين المتطلبات وصراع التقنيات

يمثل اهتمام العالم في الوقت الحاضر للحفاظ على البيئة وحياء المجتمعات الإنسانية على الأرض أهم التوجهات العالمية، وما تبعه من اتجاه نحو الاستدامة التي تهدف إلى التطوير الذي يُمكن من التمتع بموارد البيئة وقيم الطبيعة التي نستغلها الآن.

وعليه يجب التعامل مع التطوير والتنمية ببصيرة واسعة من ناحية البعد الزمني، كذا فالأساليب المتطورة و الأفكار الخلاقة للتعامل مع المصادر الطبيعية تتطلب تضافر جهود كل من المعمارين والإنشائيين والمخططين والباحثين بالتعاون مع أصحاب القرار للتركيز على التقنيات الصديقة للبيئة خاصة في مجال تكنولوجيا البناء والتشييد.



لذا تحديد مضمون الثورة التقنية لتكنولوجيا البناء من المنظور الاستدادي ، ثم رصد انعكاساتها على العمارة وال عمران المصاحب لها ، في ظل تشجيع العمارة المستدامة وترشيد أساليب البناء واستهلاك الطاقة وهي أحد الركائز التي تعتمد عليها نجاح التنمية المستدامة في أي مجتمع. انجرف العالم أعقاب الثورة الصناعية في القرن الماضي وما تبعها من تطور للآلة إلى الاعتماد الكلي على الصناعة في مجال علوم ومواد البناء وما تلي ذلك من تطور علمي وتكنولوجي متسارع خاصة في النصف الثاني من القرن الماضي ، كل هذا بدوره أدى إلى الاعتماد على النفط كمصدر للطاقة مما جعل البشر تستنزف هذا المصدر بشكل كبير وتعتمد عليه بشكل رئيسي في تسيير الأمور الحياتية .وعند نشوء أزمة الطاقة في عام 73 م من القرن الماضي كانت نقطة تحول في عملية البناء والتصميم حيث بدأت تظهر اتجاهات تهتم بمجال الطاقة في المباني وبمجال المحافظة على المصادر الطبيعية وبمجال البيئة ومكافحة التلوث .وكنتيجة لتلك الأزمة فقد نتج عنها عدة توجهات فكرية ، منها ميلاد ما يسمى باتجاه ما بعد الحداثة post modernis كما ظهرت اتجاهات ترفض الصناعة وتتادي بالعودة إلى الطبيعة .واتجاهات تدعم التقنيات الحديثة في العمارة ( Hi-Tech ) والعمارة المستدامة .وأصبحت تشكل مدارس فكرية تخرج رواد في تلك المجالات ( الشايخ، محمد فوزان .) 2006 ولقد شاع في السنوات الأخيرة من القرن الماضي استخدام لفظ التنمية المستدامة ، واعتبار الاستدامة شرطاً أساسياً لجدوى جهود التنمية علي المدى البعيد .ورغم أن المصطلح مازال دون تعريف إجرائي دقيق متفق عليه ،فالحقيقة التاريخية توضح أن رعاية البيئة إنما تقع في قلب التنمية المستدامة ،سواء كانت في إطار الاعتبارات الاجتماعية ،أو الاقتصادية، أو السياسية أو التقنية الضرورية لاستدامة التنمية وتعد أوضاع البناء في إطار التنمية المستدامة هي المرآة التي تعكس ما حققه كل عصر من عمارة وعمران في إطار العلاقة التبادلية بينها وبين الثقافة والمجتمع ،وما يصاحبها من استخدام إمكانيات تكنولوجية ومواد بناء .



شكل (3-13) يوضح العلاقة التبادلية بين التنمية المستدامة لأوضاع المجتمع التي تصاحب الفكر المتجدد وتطور تكنولوجيا مواد ونظم البناء التي تنعكس علي عمارة وعمران المجتمع

ولقد انتهي علماء التنمية في العالم إلي أن معدل النمو السريع Rapid Growth يعجل بالتدهور السريع ecline ومن ثم بدأ التفكير في مفاهيم جديدة تحقق استمرارية التنمية ومنع التدهور أو الحفاظ علي مستوي ما تم تحقيقه بالفعل .فنبع بذلك مفهوم التنمية المتواصلة أو المستدامة ، التي تحقق الاستغلال الأمثل للموارد



المتاحة في مشروعات تنموية, دونما الحاجة إلى استنفاد موارد أخرى تكون شرط لاستمرارية هذه المشروعات ومن هنا تحاول الدراسة وضع إطار معرفي يتم من خلاله تناول تكنولوجيا البناء لمطروحات و إمكانات العصر من منظور إستدامي هدفاً في الحد من استنزاف البيئة الطبيعية.

### 10-5-1- الأبعاد المحورية للتنمية المستدامة

شاع في السنوات الأخيرة من القرن الماضي ، استخدام لفظ التنمية المستدامة . فالتنمية المستدامة هي التنمية التي تلأم متطلبات الحاضر دون إنقاص قدرة الأجيال المستقبلية لتتوافق مع تلبية متطلباتهم وتشمل التنمية طبقاً لهذا التعريف مضمونين أساسيين:

- أنها ليست قاصرة على عدد من العلوم والمناطق بل للدلالة على العالم بأسرة الآن وفي المستقبل.
- ليس هناك مفهوم محدداً للتنمية المستدامة ولكن الغرض هو استمرار تلك التنمية.

أي أن مفهوم التنمية المستدامة هي التنمية التي تقوم على مجموعة من السياسات والإجراءات المتخذة لتحقيق التوازن بين تفاعل المنظومات البيئية الثلاثة:

Natural Environment	البيئة الطبيعية
Manufactured Environment	البيئة المصنعة
Social Environment	البيئة الاجتماعية

وبالتالي فللتنمية المستدامة ثلاثة محاور رئيسية يعتبروا الدعائم الرئيسية لها باختلاف أحدهم تتأثر الأهداف الرئيسية للتنمية أو الإستدامة بوجه عام وهذه المحاور هي :

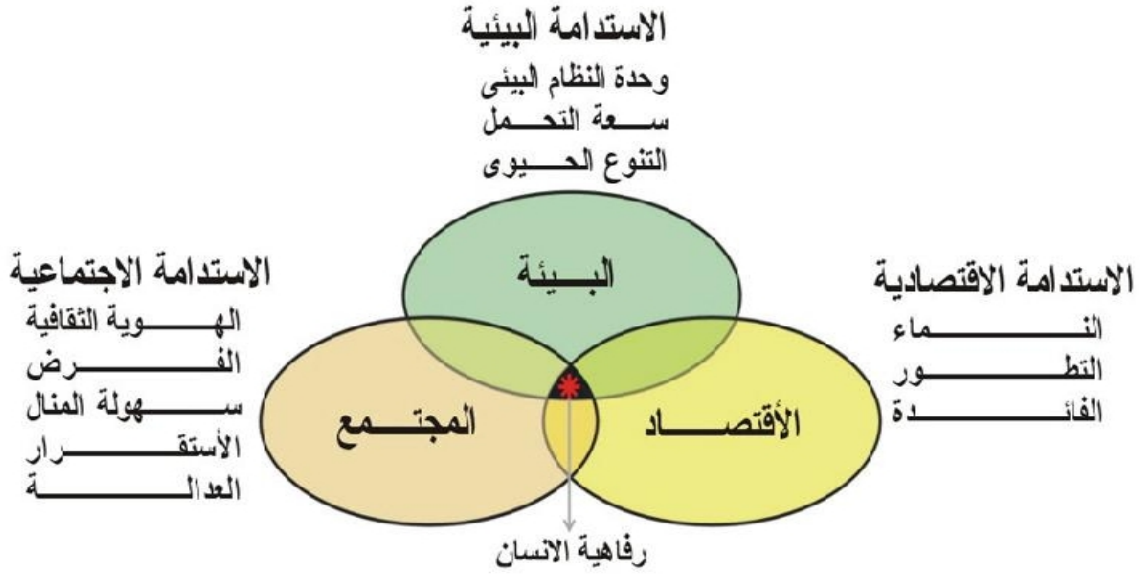
• البيئة Environment

• الاقتصاد Economy

• المجتمع Society



شكل (3-14) المنظومات البيئية الثلاثة



شكل (3-15) الأبعاد المحورية للاستدامة.

ولنجاح عملية التنمية المستدامة لابد من ارتباط هذه المحاور وتكاملها نظراً للارتباط الوثيق بين البيئة والاقتصاد والأمن الاجتماعي وإجراء التحسينات الاقتصادية ورفع مستوى الحياة الاجتماعية بما يتناسب مع الحفاظ على المكونات الأساسية الطبيعية للحياة والتي تعتبر من العمليات طويلة الأمد. إن فكرة الاستدامة البيئية تقوم على ترك الأرض في حالة جيدة للأجيال القادمة أفضل مما كانت ، فإذا احتفظ الإنسان بنشاطه و أداه دون استنزاف المواد الطبيعية أو إهدار البيئة الطبيعية يكون هذا النشاط مستداماً طبيعياً ( مستقبلاً المشترك )

- قلة استهلاك المواد الطبيعية.

- استخدام مواد قابلة للتدوير كلياً بعد الاستهلاك وتكون قابلة للتجديد، ويتم تجميعها دون إضرار بالبيئة أو استنزاف مواردها.

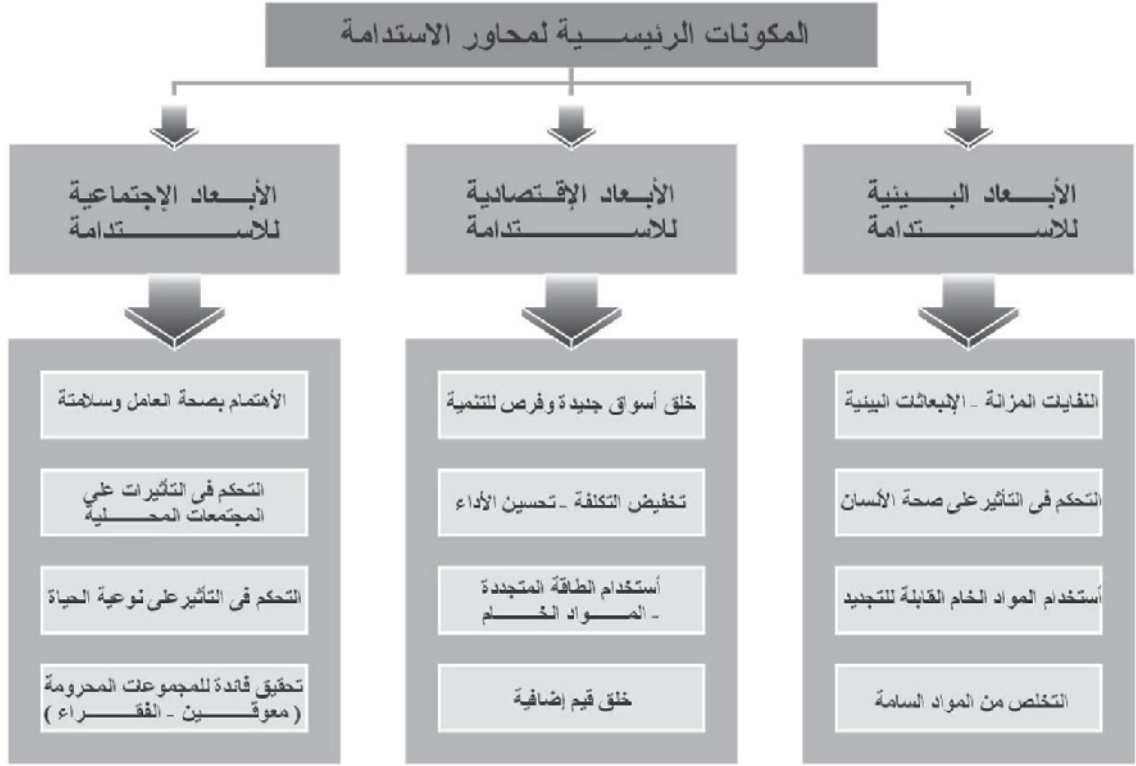
- وصول نسبة التدوير للمخلفات. 100 %

الحفاظ على الطاقة وقابلية مخزونها للتجديد والمحافظة على البيئة

تتمتع التنمية المستدامة بمجموعة من المميزات والخصائص التي تميزها عن التنمية بمفهومها التقليدي وهي:

• **الاستمرارية** : والمقصود بها عملية الاستدامة والتواصل في التنمية ، لأنها معيار نجاح العملية التنموية في

تنمية المجتمع في جميع مجالاته وتكامل جميع غاياته لتحقيق النمو المنشود.



شكل (3-16) محاور الاستدامة ووسائل تحقيقها.

• **تنظيم استخدام الموارد الطبيعية** : خاصة القابلة للنفاذ والمتجددة بما يضمن حق الأجيال القادمة فيها وذلك باستثمار المصادر المتجددة بمعدل مساو لمعدل ما يتجدد منها .و أن يكون في حدود قدرة البيئة على استيعابه ، واستثمار المصادر غير المتجددة بمعدل ما و لمعدل اكتشاف بدائل متجددة.

10-5-2- **تحقيق التوازن البيئي** : وهو المعيار الضابط للتنمية المستدامة أي المحافظة على سلامة الحياة الطبيعية ، و إنتاج ثروات متجددة ، مع الاستخدام العادل للثروات غير المتجددة.

• **التكامل** : فالتنمية المستدامة ترتكز على تحقيق التكامل والتبادل بين أهداف مختلفة لثلاث أنظمة أساسية هي النظام الاقتصادي ، النظام الاجتماعي .



حماية البيئة وتحسين نوعيتها

التقدم الاجتماعي

نمو اقتصادي متوازن

شكل (3-17) أهداف التنمية المستدامة و التي ترتكز على تحقيقه

### 10-5-3- نماذج معمارية ذات بعد مستدام

لقد ظهرت العديد من النماذج البنائية في الآونة الأخيرة تسيطر عليها فكرة الاستدامة والبحث عن مخارج إبداعية متميزة لجعل البيئة من حولنا أكثر نظافة وذلك في إطار تكنولوجيا البناء الحديثة التي تعتمد على توظيف أقصى درجات التطور التقني في أنظمة البناء ولكن من خلال تصميمات معمارية تقاوم التلوث البيئي للمجتمع الصناعي، وسيتم استعراض بعض الأمثلة التطبيقية التي تعبر عن هذا الاتجاه متمثلة فيما يلي:

#### المبنى الديناميكي في دبي

الفكرة التصميمية : هي ناطحة ذات طوابق متحركة تجعل شكلها الخارجي والمنظر أمام سكانها يتغير باستمرار وتكون أول ناطحة سحب متحركة من تصميم المصمم المعماري الإيطالي David Fischer .

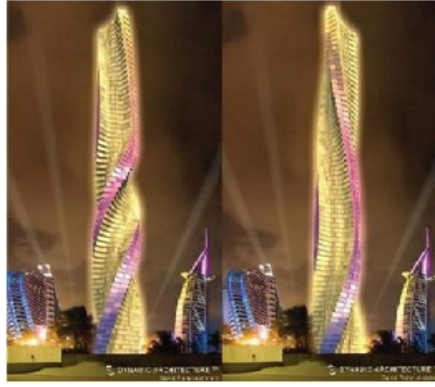


شكل (3-18) الصور المختلفة والمسقط الأفقي لناطحة سحب دبي المتحركة

فيما يخص التصميم: تتكون الناطحة من 80 طابقاً، ارتفاعها 250 متر. وهي مكونة من شقق مصنعة سلفاً تدور كل واحدة منها بشكل مستقل عن الأخرى. ويتولى 79 توربيناً ضخماً توليد الطاقة اللازمة من أجل دوران البناية، كما ستولد هذه التربينات الطاقة الكهربائية اللازمة للبناية، حسب ما قاله المهندس المعماري حين كشف النقاب عن المشروع في نيويورك. ويتوقع أن تكتمل في عام 2010 وسيكون لها نسخة أخرى في موسكو، وأيضاً الثالثة في نيويورك!

تتألف ناطحة السحاب من 95 طابق (دوار بشكل مستقل) سيحوي كل واحد منه شقة. وسيدور كل طابق حول نفسه أفقياً بسرعة بطيئة جداً كي لا يسبب الإزعاج لمن يقيم داخله، الذي لن يشعر بالحركة الدائرية وسيتمتع برؤية شروق الشمس من غرفة النوم. ويمكن للقاطنين، بفضل خاصية الدوران المستقل لكل طابق حول المحور، وهي الخاصية المعتمدة على نظام التشغيل الصوتي، اختيار الإطلالة المفضلة لديهم، وتحديد كمية ضوء النهار التي قد يرغبون في إدخالها إلى منازلهم، أو تشغيل آلية الدوران البطيء التي تسمح لهم بالاستمتاع بجميع إطلالات البرج على مدار اليوم .





شكل (3-19) أوضاع الإضاءة الليلية المعتمدة على الطاقة المتولدة طبيعياً وكذا الدراسات البيئية و التصميمية



شكل (3-20) الدراسات البيئية الخاصة بالوحدات وكيفية الاستفادة من أشعة الشمس والتوجيه من خلال حركة الوحدات

ويعطي البرج الفرصة للمهتمين بفنون العمارة للتعرف إلى مفهوم الهندسة المعمارية الديناميكية التي أصبحت تتميز بالحركة والحيوية والتغير المستمر في الشكل الخارجي ، بعد أن ارتبط مفهوم الهندسة، على مر الزمان، بالثبات والسكون.

#### 10-5-4- البعد الإستدامي للنموذج البنائي

يعتمد على توليدها الذاتي للطاقة فهي تعتمد بصور أساسية علي أن تستمد طاقتها من الشمس بالإضافة لتوليد الطاقة الكهربائية للمنشآت المجاورة عن طريق تحويل الطاقة الحركية . أي لن تولد ناظحة السحاب "الإماراتية" الطاقة التي تحتاجها فحسب إنما ستبيع الكهرباء إلى مؤسسات الطاقة المحلية .ويقدر الخبراء ب أن ناظحة السحاب س تجهز تلك المؤسسات بحوالي 190 كيلو وات من الطاقة، سنوياً، التي تصل قيمتها السوقية إلى أكثر من سبعة ملايين يورو . وسيتم توليد الطاقة الكهربائية التي تحتاج إليها ناظحة السحاب عن طريق مجموعة من المراوح سيجري تثبيتها في المساحات الفارغة بين الطوابق . وستستغل هذه المراوح قوة الرياح وكأنها طواحين هوائية . علاوة على ذلك، سيؤد كل طابق من ناظحة السحاب الطاقة بدوره، عن

طريق دورانه بفضل قوة الريح. أي أن تولد الطاقة سيكون بشكل مستمر من خلال عملية الدوران حول محور البناء أما الخلايا الكهروضوئية موجودة على سطح كل دور وذلك لتحويل الطاقة الشمسية الضوئية إلى طاقة كهربائية. وسيكون % 20 من السطح مكشوف بشكل دائم للشمس. وكذلك بالنسبة للمواد المستخدمة في البناء أو التشطيب فهي مواد صديقة للبيئة ويمكن إعادة تدويرها كالحجر والخشب والزجاج. وبالنسبة للنظام الإنشائي للمبنى سيكون غير تقليدي، بدرجة عالية من المقاومة والمرونة مما يجعلها مقاومة للزلازل.

- لهذا ظهرت العمارة المستدامة كحلول واقعية ذات أبعاد بيئية واجتماعية وتطويرية، تحاكي المجتمع وتحقق متطلبات فئاته وكان هذا واضحا في النماذج البنائية التي قام البحث باستعراضها، فالعمارة المستدامة هي منهج علمي متكامل ينظر للمعلومات ويحللها، ويواكب التطورات كما يقرأ المجتمع بمتغيراته وطموحات فئاته المختلفة.

- إن الاستدامة من المنظور التكنولوجي لا يعني التوقع وتقليد التقنيات القديمة والتاريخية والتغني بالالتزام الصارم بالتراث بل هو الموازنة بين الأصالة والمعاصرة، بين الجمال والعقل، بين الاقتصاد والرفاهية بما يخدم فئات المستخدمين وتطلعاتهم والخطط الموضوعية.

- إن تطور العمارة والعمران من المنظور الاستدامي يرجع للتطور التكنولوجي لتكنولوجيا البناء وهو بذلك يمثل استمرارية العلاقة بين تطور تكنولوجيا المواد وطرق البناء وبين الأفكار المعمارية المعاصرة لها، كما إن تكنولوجيا البناء من المنظور الاستدامي هي المرآة التي تعكس العلاقة التبادلية بين التطور الفكري والثقافي للمجتمع وما يصاحبها من استخدام إمكانيات تكنولوجية ومواد بناء.

- ومن ثم فإن التطورات الحديثة في التكنولوجيا وإمكانية نقل مصادر الطاقة ومواد البناء المتطورة ساعدت على إيجاد حلول ببنائية بشكل مغاير، ولكن الكثير من هذه الحلول تستنزف كوكب الأرض على الرغم من التقنيات الحديثة.

- التحدي الكبير الذي يواجه المماريين والمخططين الآن، هو اختيار وتعديل التكنولوجيا المتطورة بما لا يؤثر سلباً على البيئية، وفي نفس الوقت يتم تطوير أدائية ومتطلبات الراحة في المبنى المتوافق بيئياً. لهذا وجب التأكيد على:

1- ضرورة استمرارية إيجاد الحلول المعمارية التي تساهم في تطور التكنولوجيا في كافة المجالات، فهي المعبرة عن تطور العمارة والعمران بشقيهما المادي والمعنوي وذلك لتجنب أخطار تلوث البيئة وأهمية ربط متطلبات الإنسان ببيئته في نطاق تشييد المباني بنظم إيكولوجية ومواد بناء يمكن إعادة استخدامها بما يعنى التقليل من استنزاف الموارد الطبيعية.

2- يجب أن يتوازن المبنى ويحقق ثلاث مبادئ أساسية لتحسين الاستمرار البيئي:

- التصميم المستمر، اقتصاد الموارد ودورة حياة التصميم (التصميم، البناء، التشغيل والصيانة، إعادة التصنيع وإعادة استخدام الموارد المعمارية).

3- ضرورة تشجيع العمارة المستدامة من خلال رؤية جديدة لتكنولوجيا البناء مع الأخذ في الاعتبار ترشيد أساليب البناء واستهلاك الطاقة حيث تعتبر أحد الركائز التي تعتمد عليها نجاح التنمية المستدامة في أي مجتمع.

4- مراعاة دور تقنية المعلومات في تحقيق التنمية المستدامة في هذا العصر الذي تحدد فيه التكنولوجيات القدرات التنافسية، وتستطيع تقنية المعلومات أن تلعب دوراً هاماً في التنمية المستدامة، إذ يمكن تسخير الإمكانيات ألا متناهية التي توفرها من أجل إحلال تنمية مستدامة اقتصادية واجتماعية وبيئية، وذلك من خلال تعزيز تكنولوجيا البناء من أجل التنمية المستدامة في العمارة.

5- إن مجال العمارة المستدامة والتقنية المتقدمة من المجالات الحيوية الهامة لكل فرد في المجتمع وفي كل البيئات، فيجب زيادة الوعي الاجتماعي بمفهوم الاستدامة والتنقيف بميزات التقنية الحديثة في مجال البناء.

### 10-6- إعادة التدوير كأحد الممارسات الهامة في عمارة الاستدامة

يعتبر مفهوم إعادة التدوير وتطبيقاته في العمارة أحد أهم الأفكار التي تحترم البيئة وتحقق مبادئ الاستدامة عن طريق تطوير طرق إدارة المشروعات، بداية من مرحلة التصميم مروراً بمراحل الإنشاء والتشغيل والصيانة، وباستخدام نظم إنشاء أيكولوجية وتطوير مواصفات لمواد بناء ومنتجات تحتوي على مكونات قابلة للتدوير. حيث أن ما يستهلك في أنشطة البناء من موارد، والذي يشكل عبئاً اقتصادياً شديداً على المجتمعات لا يتوقف فقط على الطاقة المستنزفة في مراحل الإنشاء والتشغيل، ولكن أيضاً على الطاقة المجددة في المواد نفسها بدايةً من استخراجها وتصنيعها ونقلها وتركيبها وتجميع الفاقد منها والتخلي عن تلك العمليات من مخلفات تمثل هدراً يشكل خسارة اقتصادية من ناحية، وزيادة الحمل على البيئة من ناحية أخرى. لذا فإن إدارة المخلفات الناتجة ب إعادة استخدامها في أعمال إنشائية أخرى هي ممارسة لتقليل كمية الفاقد في النهاية، وعليه تعد تقنيات إعادة التدوير أحد أهم ركائز التنمية المستدامة، حيث تعمل على ترشيد التكلفة. كما تصون الموارد وتحافظ على البيئة. من هنا يتضح مفهوم إعادة التدوير ك أحد الحلول الإبداعية لاحترام النظام الحيوي في زمننا الحالي، الذي أصبح فيه من الضروري على الإنسان أن يتحول من الاستهلاك إلى إعادة الاستخدام.

تتمثل مشكلة البحث في إنفاق قطاعات الإنشاءات المليارات، واستهلاكها ملايين الأطنان من المواد في أعمال التشييد، الصيانة والإصلاح، وغيرها. حيث تعد أنشطة البناء من أكثر الأنشطة استهلاكاً للموارد والذي يترتب عليه تولد كميات هائلة من المخلفات، والتي جرت العادة على التخلص منها بالمكبات ومواقع الدفن، مما يعد ليس فقط إهداراً للموارد، و إنما أيضاً زيادة إضافية في الأنفاق، نظراً لتكلفة الإزالة والتخلص من الأنقاض، إلى جانب ما يتبع ذلك من تكسد مواقع الدفن ونفاذها، وما قد يصاحب ذلك من مخاطر بيئية، مما يتطلب البحث عن حلول أخرى أكثر ملائمة من المنظورين الاقتصادي والبيئي.

لذلك يهدف البحث إلى إلقاء الضوء على تقنيات إعادة التدوير وسبل تطبيقها في العمارة ك أحد الممارسات الهامة لتحقيق التنمية المستدامة، وتعميق الوعي بأهمية المحافظة على البيئة من جراء الاستنزاف المستمر

للموارد والتراكم المتزايد لنفايات البناء، مع إظهار المنافع الاقتصادية والبيئية العائدة عن تفعيل ممارسات إعادة التدوير في مجال العمارة .وعليه يقوم البحث بدراسة كل من:

- استهلاك قطاعات البناء للموارد ، ومسؤوليتها عن التلوث.
- طرق إدارة المخلفات الإنشائية، مع تصنيف وحصر تلك المخلفات.
- مفهوم إعادة التدوير وتطبيقاته في العمارة.
- سبل تفعيل تقنيات إعادة التدوير في قطاعات البناء.

وصولاً إلى منافع تطبيق تقنيات إعادة التدوير في العمارة التي من شأنها أن تدفع بعجلة التنمية المستدامة.

### 10-6-1- ارتباط العمارة بارتفاع معدلات الاستهلاك والتدهور البيئي

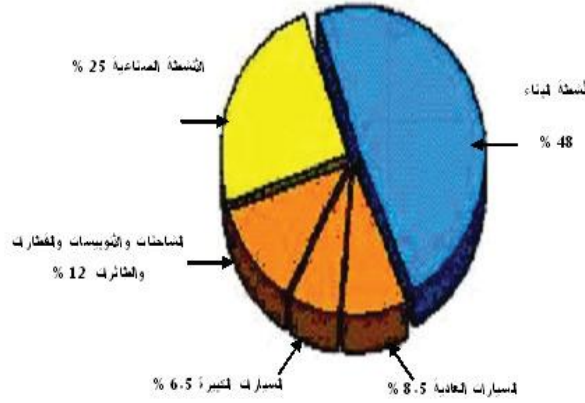
شهد العالم منذ وقت الثورة الصناعية عدد لا حصر له من الإنجازات التكنولوجية، ازدياد معدلات التلوث، وإقبال متزايد على استهلاك الموارد .وقد تم التنبه مع بداية القرن الجديد لما قد يوصف بالآثار الجانبية للأنشطة التنموية مثل انتشار المواد الضارة، امتلاء مكبات النفايات، الظواهر المناخية كالاحتباس الحراري وتآكل الأوزون ،التصحّر،ونفاذ المصادر . من ناحية أخرى، يرتبط الوضع الاقتصادي لمجتمع ما ومعدل استهلاكه للموارد ارتباطاً مباشراً، فكلما زاد متوسط الدخل لأحد المجتمعات تزداد معدلات استهلاكه، وهذا ينطبق على جميع أحجام المجتمعات سواء عائلات، أحياء، مدن، أو دول بأسرها .فالدول الصناعية الكبرى تستهلك موارد تفوق نظائرها من الدول النامية، في حين يزداد نصيبها في مسببات التلوث العالمي .وتعد العمارة أحد القطاعات الاقتصادية المؤثرة مما يجعلها أحد صور هذا الارتباط .فالتقدم الاقتصادي للمجتمعات ينعكس معمارياً في زيادة الطلب على الأرض، الطاقة، المواد ومنتجات البناء نظراً للحاجة إلى إنشاء المباني بمختلف استعمالاتها، مما يتبعه بالتالي زيادة خلل المحيط الحيوي بجميع عناصره، حيث تؤثر المباني طوال فترة تواجدها على البيئة المحلية والعالمية في سلسلة متداخلة من الأنشطة البشرية والعمليات الطبيعية .ففي المراحل المبكرة، تؤثر عملية إعداد الموقع والبناء على خصائص المحيط الحيوي بالتواجد المستمر للمعدات والعمالة في موقع البناء بالإضافة إلى عملية الإنشاء نفسها، هذا إلى جانب الأثر البيئي الناتج عن استخراج وتصنيع ومعالجة ونقل جميع المواد الداخلة في مختلف عمليات البناء .وبعد الانتهاء من إنشاء المبنى وإشغاله ،يستمر استهلاك الطاقة والماء طوال فترة التشغيل، أي أن إصدار المواد والغازات الملوثة وماء الصرف يستمر بدايةً من استخراج المواد ،تصنيعها ،نقلها للموقع ،ثم عمليات الإنشاء ، تشغيل المبنى الصيانة والإصلاحات ، وأخيراً الهدم والإزالة.

### 10-6-1-1 استهلاك أنشطة البناء للطاقة والموارد

تستهلك أنشطة العمارة سواء للبناء أو التجديد والصيانة من موارد الأرض أكثر من أي أنشطة أخرى على الإطلاق . فسنوياً يذهب ما يقرب من نصف الإنتاج العالمي للمواد الخام والطاقة في هذا القطاع، وذلك يولد ملايين الأطنان من لغازات المنبعثة، ملوثات المياه، ومخلفات التربة .فلا توجد أنشطة أخرى تسبب مثل هذا الضرر أو يجب عليها تحمل مثل هذه المسؤولية فقد قدر أن المباني ذات الأغراض السكنية والتجارية وغيرها



تستهلك حوالي 40 % من إجمالي الطاقة العالمية، وإذا أُضيف إلى ذلك استهلاك عمليات الإنشاء والتصنيع إلى جانب استهلاك الطاقة المجسدة في مواد البناء نفسها يرتفع نصيب العمارة من استهلاك الطاقة بذلك إلى حوالي 50 % ، بينما تنتج أكثر من 45 % من إجمالي انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون .ويعد المعماربيون هم المسئولون عن أنماط الاستهلاك في تصميمهم لمبانيهم



شكل (3-21) استهلاك أنشطة العمارة من إجمالي الطاقة

#### 10-6-1-2- استهلاك العمارة لمواد البناء

حسب ما تشير إليه الإحصائيات فإن صناعات البناء على مستوى العالم تستهلك أكثر من 40 % من إجمالي المواد الأولية ( Materials Raw ) ويقدر هذا الاستهلاك بحوالي 3 مليارات من الأطنان سنوياً حيث أن المباني تستهلك سدس إمدادات الماء العذب في العالم، وربع إنتاج الخشب، وخُمسين الوقود والمواد المصنعة. ذلك مع التنبؤ ب أن مساحة البيئة المشيدة المبنية في العالم ستتضاعف خلال فترة وجيزة جداً تتراوح بين 20 - 40 سنة قادمة .ولا تزال معظم مواد البناء خاصة في الدول النامية تعتمد على الطرق البدائية والاستهلاك غير المرشد للطاقة في تصنيع معظم تلك المواد ( حديد ، الألمنيوم ، طوب ، زجاج وغيرها ) هذا فضلاً عن طاقة النقل و أعمال التحضير بالموقع والعمالة وغيرها من العوامل .ذلك وتعتمد أغلب البرامج الإنشائية على مواد خام جديدة حديثة الاستخراج، مما يعني استنزاف مصادر المواد الخام الطبيعية المحدودة أو غير المتجددة، في حين أن استعمال المواد المستعادة أو المعاد تدويرها قد يؤدي نفس الغرض ويعمل بنفس الكفاءة.

#### 10-6-1-3- تأثير الطاقة المهذرة على البيئة

تعتبر صناعة البناء بالطرق التقليدية مهذرة للعديد من الموارد الطبيعية المستخدمة في البناء نظراً لاستهلاك غير المرشد للطاقة والموارد، هذا بالإضافة إلى خلقها لمصادر تلوث الهواء والمياه والمخلفات الصلبة والضوضاء. ويلاحظ أن 50 % من مجموع استهلاك الوقود الحفري يستخدم لتوليد الطاقة اللازمة لتشغيل المباني مع العلم بأنها أكثر أنواع الطاقات تلويثاً .ويؤدي استخدام المواد في قطاع البناء إلى مشاكل بيئية

عديدة للأرض مثل تدمير الطبيعة أثناء استخراج مواد البناء وتسرب المواد السامة من المناجم أثناء عملية المعالجة للمواد الخام، كما يؤدي إلى إنتاج النفايات وما يسببها من تلوث للأرض، علاوة على المشاكل البيئية الناتجة عن استخدام الطاقة أثناء التصنيع والنقل إلى المواقع. وينتج عن مرحلة التنفيذ وحدها كمية كبيرة من الملوثات سواء بسبب الأتربة المصاحبة للنشاط نفسه أو من نواتج المخلفات الصلبة لتلك الأنشطة. فمثلاً هناك ما ينتج عن نشاط خلط الخرسانة ونشاط الحفر والردم والتسوية من رمال وأتربة دولموبت وحجر جير، هذا فضلاً عن أعمال المحاجر والنجارة وحركة المعدات وغيرها من الأنشطة المثيرة للأتربة والمساهمة في تلويث البيئة المحيطة، كما أن حرق المادة المولدة للطاقة ينتج كميات هائلة من الملوثات كثنائي أكسيد الكبريت وثالث أكسيد الكبريت و أول أكسيد الكربون والرصاص.

#### 10-7-7- مفهوم إعادة التدوير ( Recycling ) وأهميته كأحد ركائز الاستدامة

المقصود بإعادة تدوير المخلفات هو استخلاص بعض مكونات تلك المخلفات و إعادة تصنيعها أو معالجتها لإنتاج نفس المادة أو منتجات أخرى مثل المواد المحسنة للتربة والغاز الحيوي ووقود إنتاج الطاقة وبعض المواد الكيميائية والعضوية وتدوير مخلفات البناء يعني جمع وفرز مخلفات البناء والهدم ثم معالجتها في الموقع أو في مصانع مخصصة لإنتاج مواد بناء جديدة. وفي الآونة الأخيرة انتشرت في كثير من الدول المتقدمة كأمريكا و أوروبا الشركات

المتخصصة والمصانع والمعامل التي تعمل في مجال تدوير كثير من مخلفات مواد البناء مثل الحديد والألمنيوم والزجاج والخرسانة والأخشاب والعوازل وغيرها، حيث تقوم تلك الجهات بأعمال متعددة تبدأ بتجميع المخلفات وفرزها وتصنيفها تمهيداً لتدويرها وتنتهي بإنتاج مواد بناء جاهزة للاستخدام.

#### 10-7-1- أنواع إعادة التدوير

إعادة تدوير المنتج ( Product Recycling ) تعتبر حلاً ضرورياً وبديلاً للإنتاج الجديد ويمكن تطبيقها على الإنتاج الكامل أو المكونات والأجزاء كالاتي:

- إعادة تدوير المنتج مع المحافظة على شكله و بنيانه والقيمة العالية له بعد صيانتها أو تطويره و إعادة استخدامه لنفس الوظائف والمهام أو غيرها.
- إعادة تدوير المنتج بعد تفكيكه أو إدخال مكوناته لعملية الإنتاج والتجميع مما قد يؤدي للتغير في شكل وخصائص المنتج نتيجة الإجراءات التي يتعرض لها كما قد تتعدد بدائل استعمال الناتج.
- إعادة تدوير المواد ( Recycling Material ) بالاستفادة من المواد الداخلة في صناعة أي منتج
- (إعادة التصنيع ) في صناعات مماثلة أو مختلفة بعد فصل المواد الداخلة في صناعته عن بعضها البعض مع مراعاة شروط حماية البيئة خلال معالجتها كيميائياً أو حرارياً لتصنيع المواد الجديدة.

#### 10-7-2- العوامل التي تؤثر على إعادة التدوير

- تصميم البرامج الإنشائية وخطط العمليات - العمالة والخبرة.
- أحجام المواد والمنتجات - مصادر تجهيز المواد.

- التقنيات وإمكانيات الإنتاج المتوفرة - .الطاقة اللازمة.
- مواصفات المواد المدورة المنتجة.

### 10-7-3- معوقات إعادة التدوير

قد تحول أمام إمكانية إعادة تدوير مخلفات البناء والهدم بعض المعوقات مثل:

- التصميم غير الملائم وكذلك المعدات وكفاءة المشغلين.
- قصور في التجهيز بما ينسجم مع تغذية الموقع بالمواد المدورة.
- تتطلب تكلفة العمليات زيادة في الميزانيات أو رأس مال أعلى.
- ضعف الخبرة وعدم الإسناد الملائم.
- قصور الوعي والإدراك بأهمية عوائد إعادة التدوير

### 10-8- آثار العمارة على البيئة

- تستهلك العمارة من الموارد أكثر من أي أنشطة أخرى، كما يرجع إليها النصيب الأكبر من المسؤولية عن تلوث البيئة، وهو ما يعود إلى عدم كفاءة تصميم المباني وتشبيدها وتشغيلها وصيانتها.
- ينتج عن أنشطة البناء كميات هائلة من المخلفات، وقد أدت الطرق التقليدية المتبعة في التخلص من تلك المخلفات إلى ضياع الطاقة المبذولة في إنتاجها، والتكلفة الزائدة للتخلص منها، إلى جانب تكس مواقع الدفن ونفاذ سعتها، وما ينتج عن ذلك من تهديدات بيئية ومخاطر صحية.
- تتعدد العناصر والنسب المكونة للمخلفات الإنشائية ما بين خرسانة، حجارة، خشب، قواطع جاهزة، أسفلت، معادن، طوب، بلاستيك، زجاج، وغيرها.
- تطور مفهوم التخلص من النفايات ليشمل عمليات الاستعادة والاستخدام مرة أخرى، على أن يكون الخيار الأول الذي يؤخذ في الاعتبار هو تخفيض كم المخلفات من مصدرها والخيار الأخير هو الدفن.
- تبدأ جهود تخفيض هدر المخلفات من مرحلة التصميم، باختيار مواد قابلة للتدوير و إعادة الاستخدام في منشآت جديدة ، ثم تطوير طرق لاسترداد هذه المواد على مدار المشروعات مما يتطلب المشاركة من قبل جميع المشاركين في مجال البناء والوعي بالمكتسبات الكامنة في منع هدر هذه المخلفات.
- ترتبط إمكانيات إعادة التدوير ويتحدد نجاحها بناءً على عدة عوامل يجب أن تؤخذ في الاعتبار مثل: الطاقة المبذولة في عمليات إعادة التدوير، التكلفة، القيمة المستعادة، ما ينتج عن تلك العمليات من انبعاث أو تلوث، مواصفات المنتج الجديد، توفر التقنية والخبرة، توفر الأسواق و إمكانية التسويق.
- تتعدد الفوائد البيئية والاقتصادية العائدة عن توظيف تقنيات إعادة التدوير مثل: المحافظة على المواد والطاقة بترشيد الاستهلاك، تقليل كمية النفايات النهائية مما يخفف الضغط على مواقع الدفن، تقليل

التكاليف اللازمة للتخلص من النفايات بالدفن، الحد من التلوث البيئي الذي تسببه أنشطة تصنيع المواد الجديدة وتؤدي إليه طرق التخلص التقليدي من مخلفاتها، العوائد المادية عن تسويق المنتجات المدورة.

## 11- استراتيجيات تفعيل ممارسات الاستدامة في العمارة

### 11-1 دور الممارسين والمختصين

أصبح لزاماً على المتخصصين في مجال العمران تبني مفهوم منع أو التقليل من الهدر من خلال قرارات مثل الإقبال على استخدام مواد بناء استخدمت سابقاً والاقتصاد في الكميات، مع تصميم مباني من الممكن إعادة استخدامها في المستقبل إلى جانب اختيار مواد ذات عمر طويل وربما يأتي التصميم الذي يسمح بتفكيك المبنى كأحد أهم الأفكار التي تحارب مصادر الهدر وهذا هو ما يقود للمطالبة بدور فعلي للممارسين والمهندسين العاملين في السوق المهنية، حيث يبدأ العمل وينطلق من العنصر البشري. لذا فإنه يمكن البدء به كخطوة أساسية في سبيل تبني مفاهيم الاستدامة أثناء مراحل تصميم وتشديد مشاريع المباني، فالمعماري هو الموجه الرئيسي لموارد التصميم، وهو القادر على إقناع المالك أو المستثمر بتبني تطبيقات العمارة المستدامة في مشروعه من المدخل الاقتصادي. وعندما يقتنع المالك بهذا التوجه فإنه وبمساعدة المعماري سيبحث عن المقاول الملائم للتنفيذ، كما أن مصانع مواد البناء والتجار والموردون سيتجاوبون مع رغبات العملاء في توفير المواد والأنظمة المطلوبة .

ومع ملاحظة الفوائد الاقتصادية والبيئية لهذا التوجه، سيقومون بتسويقه والترويج له وبالتالي سيزداد الإقبال العام. وهكذا يتم توطئ تطبيقات العمارة المستدامة تدريجياً بسبب مبادرة المعماري بمرحلة التصميم.

### 11-2 أهمية التدريب والتأهيل

يأتي دور المؤسسات المهنية والأكاديمية في أن تتبنى تأسيس برامج ودورات تدريبية في مجال العمارة المستدامة، لكي تؤدي هذه المؤسسات دورها الوطني وتساهم في عملية التنمية المستدامة. فالتدريب المكثف والمخطط له بعناية في هذا المجال الحيوي هو الكفيل بتوطين هذه الخبرة في السوق المهنية.

### 11-3 مؤسسات التفويض المهني والتقييم

من أبرز أمثلة ذلك النوع من المؤسسات مجلس قيادة الطاقة والتصميم البيئي بأمريكا فهي تمنح شهادة ممارسة مهنية للمتخصصين في ممارسات تصميم العمارة المستدامة. وتسمى الشهادة الممنوحة التفويض المهني لممارسة العمارة المستدامة، ويتم منح هذه الشهادة بعد أداء الامتحان المخصص واجتيازه على الوجه المطلوب. كما أن الحصول على هذه الشهادة يكسب المفوض نقطة إضافية تستخدم للحصول على شهادة LEED المخصصة لمشروعات المباني، وهذا يعني أن المشروع الذي يشارك في تصميمه معماريون ومهندسون حاصلون على الشهادة يكسب نقاط إضافية عند تقييمه بغرض الحصول على شهادة LEED للمشروعات. حيث تقوم المؤسسة من مهامها بتقييم المشروعات للحكم على مدى تحقيقها لمبادئ الاستدامة

من خلال عدة معايير مثل استهلاك الطاقة، استهلاك المياه، سلامة البيئة الداخلية، وجود أنظمة لتوليد الطاقة المتجددة، وجود أنظمة لمراقبة الاستهلاك ومعدلات التلوث، وهكذا يتم منح المبنى مجموعة من النقاط، وحساب الإجمالي الذي يعكس تقييم أداء المبنى وتصنيفه.

#### 11-4- التعليم المعماري والهندسي

لا يجب أن تظل كليات العمارة والهندسة بعيدة ومغيبية عن التحديات البيئية والاقتصادية التي يعاني منها قطاع البناء، لذلك فإن استجابة كليات العمارة والهندسة لتيار العمارة المستدامة سيعكس مدى جدتها في تفعيل مخرجاتها التعليمية وارتباطها الحقيقي بهموم وقضايا مجتمعاتها. وهذا التفاعل الإيجابي مع قضايا المهنة يتطلب إعادة النظر في المناهج التقليدية والبرامج الأكاديمية، وإضافة جرعات تعليمية إضافية في هذا المجال، بالإضافة إلى استحداث برامج ومسارات جديدة في تخصصات العمارة المستدامة، وهو ما يتم العمل به حالياً بالفعل في جامعات أوروبا و أمريكا واليابان.

#### 11-5- دور الحكومات المحلية

تمتلك الحكومات المحلية عدد كبير من المنشآت والمرافق، من مباني إدارية، مستشفيات محطات وسائل النقل، وغيرها. فإلى جانب إرساء ودعم سياسات الاستدامة في قطاع الإنشاءات من قوانين وتشريعات وتدريب ودعم ورقابة، تستطيع تلك الحكومات أن تأخذ الخطوة الأولى بتقديم نماذج مستدامة في إنشاء وتجديد و صيانة مبانيها، مما يزيد من التحفيز ونشر ثقافة الاستدامة في مجتمعاتها .

#### ولتحقيق الإدارة المثلى لاستهلاك الطاقة في المباني يجب الحرص على

- الإفادة بالتصميم الشمسي السالب (توجيه، نسب، عزل، تظليل، إضاءة وتهوية طبيعية، معالجات فتحات و أسقف، مواد عالية الكفاءة، وغيره) لتقليل الاعتماد على الأنظمة الميكانيكية والكهربائية.
- الإفادة من مصادر الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية باستخدام الأنظمة الشمسية الموجبة مثل الخلايا الكهروضوئية والمجمعات الحرارية، مع التوعية بأهمية تلك التقنيات ودعمها محلياً في سبيل تعميمها.
- اشتمال التصميم على خطة شاملة للتحكم في استهلاك الطاقة على مدار مراحل المشروع، مع اقتراح أنظمة للمتابعة ومراقبة ذلك الاستهلاك بعد تشغيل المبنى.

#### - لتحقيق الإدارة المثلى للمواد

إنشاء قواعد بيانات لمنتجات ومواد البناء المتوفرة في الأسواق وتحديثها، بحيث تشمل قوائم بخصائص تلك المنتجات الوظيفية من أحجام و أبعاد و ألوان وغيرها، إلى جانب أدائها في عوامل الاستدامة مثل تحملها تكلفتها، مدى توفرها محلياً، استهلاكها للطاقة، ما ينتج عنها من انبعاث أو تلوث، مما يساعد المصمم على الإلمام بما هو متاح من بدائل المنتجات وبوجهه لاختيار البديل الأمثل.

#### - لتحقيق الإدارة المثلى لمخلفات البناء

يجب أن يكون الخيار الأول الذي يؤخذ في الاعتبار عند إدارة مخلفات البناء هو تقليص كمية المخلفات من مصدرها، مروراً ببداية إعادة استخدام المخلفات في نفس الأغراض أو أغراض أخرى، و إعادة التدوير لاستعادة ما مكن من مكونات تلك المخلفات، ويكون الخيار الأخير هو الدفن الصحي.

#### - لتفعيل ممارسات الاستدامة في العمارة

- تفعيل دور المعماريين لتبني مبادرة الاستدامة في مرحلة التصميم.
- إنشاء هيئات للتقويم والتفويض المهني في مجال العمارة المستدامة التي من شأنها منح الشهادات للمعماريين المختصين، وتقويم المشروعات في ضوء مبادئ العمارة المستدامة.
- تأسيس برامج التدريب لتوطين الخبرة في مجال العمارة المستدامة، وتطوير شعب لدراساتها في مؤسسات التعليم المعماري والهندسي، وزيادة الجرعات التعليمية في هذا المجال، إلى جانب دور الحكومات المحلية من وضع قوانين وتشريعات وتدريب ودعم ورقابة، يمكن للقطاع الحكومي أن يأخذ المبادرة بتقديم نماذج مستدامة في مشروعات مبانيه.

## الخلاصة

من خلال هذا الفصل تناولنا فيه موضوع الاستدامة بين الأنظمة البيئية وتعايشها والعمارة حيث تم التطرق إلى جذورها التاريخية بين الفكر والتطبيق، منذ بداية الفكرة وتفصيل لمفاهيم الأساسية للتنمية المستدامة ولمحاور التي تدور حولها فالعناصر الأساسية التي تقوم عليها في استدامة اقتصادية، اجتماعية وبيئية، كما تم توضيح أهدافها على مستوى المحيط الجهوي والمحيط المصنوع والمحيط الاجتماعي.

كما تم في هذا الفصل دراسة العمارة والعمران من خلال الفكر المستدام وتوضيح ركائز فكر التصميم العمراني المستدام الذي يعني العملية التطبيقية الأساسية لتحقيق هذا البعد، من خلال احترام مبادئه.

لقد ظهرت العمارة المستدامة كحلول واقعية ذات أبعاد بيئية واجتماعية وتطويرية تحاكي المجتمع وتحقق متطلبات فئاته وكان هذا واضحا في النماذج البنائية فالعمارة المستدامة هي منهج علمي متكامل للمعلومات ويحلها، ويواكب التطورات ويطور عليها، كما يقرأ المجتمع بمتغيراته وطموحات فئاته المختلفة.

إن الاستدامة من المنظور التكنولوجي لا يعني التوقع وتقليد التقنيات القديمة والتاريخية، والتغني بالالتزام الصارم بالتراث بل هو المواءمة بين الأصالة والمعاصرة بين الاقتصاد والرفاهية بما يخدم فئات المستخدمين وتطلعاتهم والخطط الموضوعة.

إن تطور العمارة والعمران من المنظور الإستدائي يرجع للتطور التكنولوجي لتكنولوجيا البناء وهو بذلك يمثل استمرارية العلاقات بين تطور تكنولوجية المواد وطرق البناء وبين الأفكار المعمارية المعاصرة لها كما أن تكنولوجية البناء من المنظور الاستدائي هي المرآة التي تعكس العلاقة التبادلية بين القصور الفكري والتضامن للمجتمع وما يصاحبها من استخدام إمكانيات تكنولوجية ومواد بناء.

ومن ثم فإن التطورات الحديثة في التكنولوجيا وإمكانية نقل مصادر الطاقة ومواد البناء المتطورة على إيجاد حلول بنائية بشكل مغاير، ولكن الكثير من هذه الحلول تستنزف كوكب الأرض على الرغم من التقنيات الحديثة.

إن التحدي الكبير هو اختيار وتعديل التكنولوجيا المتطورة بما لا يؤثر سلبا على البيئة، وفي نفس الوقت ليتم تطوير أدائية ومتطلبات الراحة في المبنى المتوافق بيئيا.

## الفصل الرابع/ التخطيط المستدام ومواجهته متغيرات مدينة القرن 21

### مدخل

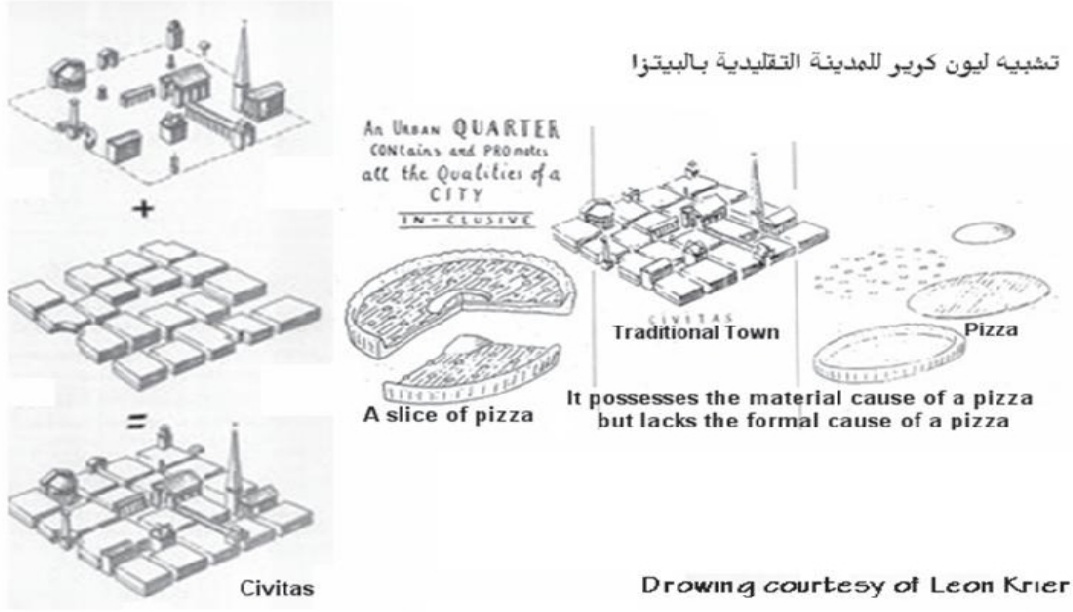
تميزت عملية نمو و"ليس تنمية" المدينة التقليدية بإدماج عملية التخطيط والتنفيذ في عملية الخلق والابتكار والإبداع الإنساني اليومي مما كان له أبلغ الأثر في الارتقاء بعمران المدينة وطابعه الفريد النابع من الروح المحلية الكامنة ، فارتقت عملية التخطيط العمراني المكتبي ثنائية الأبعاد "وليد القرن العشرين" إلى مرتبة التشكيل العمراني الواقعي ثلاثي الأبعاد في الفراغ والذي ارتجلته بشكل إبداعي أغلب الحضارات . وقد أدي ذلك إلى نوعا ما من الاستدامة التخطيطية "من خلال استعراق عملية التخطيط بالمدينة التقليدية لفترة زمنية تكاد تساوي نفس فترة بناء المدينة وتتوازي معها ، مما أعطي للبنائين "وليس المخططين" الفرصة والاستمرارية وكامل الحرية في إيجاد حلول للمشكلات التخطيطية على الطبيعة وكل منها بمفردها وفي الوقت الملائم ، وذلك من خلال استدامة عملية المتابعة والمراقبة والمعاشة والخلق والإبداع في إطار النسيج العوضي العام للمدينة . وبالرغم من أن تخطيط المدينة التقليدية لم يكن يتم دفعة واحدة بكافة أنحاء المدينة في صورة مخطط عام أو "مسقط شامل كبير" كما كان يحدث في المدينة الإغريقية أو الرومانية أو الباروكية ، إلا أن المبدأ الذي حكم ذلك النمو ووحده عضويا كان مبنيا علي إيجاد نوعا ما من التوازنات بين ضرورات وقيود وثوابت المصلحة العامة للمجتمع والتحررية الإبداعية الذاتية للأفراد والمجموعات.

### 1- قيم الاستدامة في نمو المجتمعات التقليدية

إن افتقار أغلب أشكال التنمية العمرانية في القرن العشرين لقيم الاستدامة كان نتيجة للميل المطلق للعقلانية الزائدة والمجردة ونتيجة لخلو تلك التجارب التنموية من العمق الروحي الكامن في الأعمال الفنية رفيعة المستوى ، والذي نتج عن مبدأ الفصل التام بين استعمالات الأراضي كما أكدت على ذلك جين جاكوب منذ نحو نصف قرن ( Jacobs,J.1961 ) وتلك الفكرة عبر عنها ليون كيرير - Krier L., 1998 في بلاغة مقارنة و سخرية مقاربة ومبالغة - حينما وصف المجاورة السكنية بالمدينة الأوروبية التقليدية ، بأنها كانت تبدو « كقطعة من فطيرة البييتزا » ، فقد كانت هي الجزء الذي يمثل ويحوى كافة المكونات والخصائص الأساسية للكل ، وعلى النقيض منها جاء التخطيط العمراني في القرن العشرين بفكرة الفصل التام بين الاستعمالات طبقا لقواعد تخطيط المناطق ( Zoning )، مما يحاكي فصل كل مكونات البييتزا عن بعضها ، ليحمل الناتج من تلك العملية كل عناصر و مكونات البييتزا ولكنها ليست ببييتزا ، لأنها لم تحاكي الطريقة السحرية لخلط ومزج المكونات على نار هادئة لتأخذ المذاق الخاص والمميز للبييتزا ! و من أبرز قيم الاستدامة التي تضمنها العمران التقليدي ( Bess Ph2003) هي الحجم الإنساني للوحدة التخطيطية والذي تحدد بمسافة سير نصف ميل وزمن سير عشرة دقائق وبالنسبة للمدينة العربية فقد حددت العديد من الدراسات مجموعة من الخصائص العمرانية والتي أعطت للمجتمع التقليدي بالمدن العربية خصوصيته واستدامته ولعل أبرزها مايلي :



- الاستقلالية في إدارة الشؤون المحلية.
- العوضية في النمو النابع من البيئة والإمام بأحوال المجتمع.
- التكاليف الاجتماعية في بناء المسكن على اختلاف دخل الأسرة.
- الملكية التقليدية للأراضي باعتبارها مورد اجتماعي.
- الحس الجماعي بالمسؤولية نحو توفير الخدمات والمرافق.



شكل (1-4) تشبيه ليون كريبر للمدينة التقليدية بقطعة البيتزا

وقد كان لتنامي ظاهرة التحضر وانتشار وشعبية السيارات الخاصة منذ أوائل القرن الماضي أبلغ الأثر في توجيه التخطيط العمراني للمدن نحو حالة من السيطرة والضبط الزائد لمراعاة ضوابط وقوانين ومعايير تسهيل حركة السيارة كأحجام وكثافات المرور وعروض الطرق ومستوياتها وغير ذلك مما جمد التخطيط العمراني وحوله إلى عملية تجزيء مودبولوجية نمطية وقولية لكل مفردات العمران بدءاً من الفصل التام بين استعمالات الأراضي ومروراً بتحديد نطاقات ثابتة لكافة العناصر والخدمات، وتنميط شكل النسيج العمراني وتوحيد قوانين وأشكال ومواصفات المباني وغير ذلك، علاوة على الجهود التي بذلت فقط لإيجاد حلول منطقية وعلمية وحسابية لكافة المشكلات الكمية دون النوعية بالمدن. وتحول فكر وممارسة التخطيط العمراني إلى نوعاً ما من الغلو والتسلطية الهادفة لوضع قوالب وقوانين تنظيمية مفروضة وثابتة أو قواعد أكاديمية جامدة تتحكم في عمليات التنمية العمرانية بكافة مستوياتها وأشكالها وتفصيلها. وأصبح التخطيط العمراني الجيد في القرن الماضي هو ما يلتزم بكل القواعد والقوانين والمعايير المادية، وذلك دون النظر لأي عوامل إنسانية ضرورية لممارسة الحياة الطبيعية المستدامة للمجتمع الإنساني. مما يتطلب ضرورة البحث عن أساليب وتقنيات جديدة يمكن من خلالها تحقيق قيم الاستدامة المستهدفة.

## 2- قيم الاستدامة في التيارات التخطيطية والتصميمية المعاصرة.

### 2-1 الاتجاهات الحديثة في أنماط العمران

لاشك أن الاتجاهات الحديثة في أنماط العمران ، والتي بدأت تظهر مع نهايات القرن 20 تحوى العديد من قيم الاستدامة ، ولعل من أبرز تلك الاتجاهات كل من اتجاه النمو الذكي والعمران الجديد كما يتضح فيما يلي:

#### 2-1-1 النمو الذكي

هو نظرية للتخطيط والنقل الحضري و تهدف لتركيز النمو في مراكز المدن للحد من الامتدادات العشوائية ، وهو يتضمن العديد من قيم الاستدامة حيث يدعو للتنمية المدمجة والموجهة للنقل العام ، واستعمالات الأراضي المختلطة والتي تراعى المشاة والدراجات والتنوع في الخيارات السكنية .وهو يراعى قيم الاستدامة بعيدة المدى من خلال الاعتبارات الإقليمية التي يسعى لتحقيقها من خلال تحويل تيارات النمو المنتشر في أطراف المدن وتركيزه في مراكز المدن . ومن أبرز أهدافه تحقيق الحس المجتمعي والمكاني المتقرد ، وتوسيع خيارات النقل والعمالة والسكن، مع عدالة توزيع التكلفة والأرباح التنموية، و المحافظة على المصادر الطبيعية والثقافية ودعمها، علاوة على تحسين الصحة العامة للمجتمع ، وتتلخص مبادئ الاستدامة الأساسية التي يقوم عليها فكر النمو الذكي فيما يلي:

- الخط في استعمالات الأراضي.
- الاستفادة من تجميع المباني في التصميم.
- خلق خيارات متعددة لأنماط الإسكان.
- خلق مجاورات سكنية تشجع حركة المشاة.
- تشجيع خلق مجتمعات جذابة وذات هوية.
- حماية الساحات والمناطق الطبيعية والحساسة.
- الحفاظ على المجتمعات المحلية والقائمة.
- توفير تنوع عالي في خيارات وسائل النقل.
- أن تكون قرارات التنمية فيها عدالة ومتوقعة ومريحة.
- تشجيع المشاركة بين المجتمع والجهات الرسمية في التنمية.

#### 2-1-2 العمران الجديد

وهو حركة تصميم عمراني ظهرت في الولايات المتحدة الأمريكية في بدايات الثمانينيات من القرن العشرين وكانت تهدف إلى إصلاح حالة التنمية العقارية ، وتعتبر إعادة اكتشاف لقيم الاستدامة التي ميزت العمران التقليدي ، ووفقا لأبرز مؤسسي الحركة Zyberk Duany, A. & فإن جوهر فكرة الحركة يقوم على تصميم المجاورات السكنية والتي يراعى فيها مبادئ الاستدامة الأساسية التالية:

- أن تضم مركزا واضحا كساحة رئيسية ، ويتصل به محطة للنقل العام .لا تزيد مسافة السير من أغلب المساكن إلى المركز عن خمسة دقائق ، أو 400 متر

- تحوى تنوع فى أنماط المساكن ، بحيث يجد جميع طبقات المجتمع سكن ملائم لهم
- أن يحيط بالمجاورة متاجر كافية لتوفير كافة الاحتياجات اليومية والأسبوعية للسكان
- يضم المسكن ملحق صغير فى الفناء الخلفي ، بحيث يمكن تأجيره اتخاذه كمكتب أو ورشة للإعمال الحرفية
- وجود مدرسة ابتدائية بحيث يسهل لكل الأطفال الوصول إليها سيرا على لأقدام
- وجود ملعب يسهل الوصول إليه من جميع المساكن
- تتصل الشوارع السكنية بما ي سمح بتعدد أشكال الحركة داخل المجاورة وخارجها
- أن تكون الشوارع ضيقة نسبيا ومظللة بصفوف من الأشجار، مما يقلل من سرعة المرور، ويخلق بيئة ملائمة للمشاة .
- يتم تصميم الساحات بحيث تشكل المباني المحيطة بها فراغ حضري أو غرفة خارجية
- لا تواجه الجراجات ومواقف السيارات الشوارع ، و إنما تقع خلف المباني والمساكن
- تخصص المواقع البارزة فى نهايات الشوارع أو فى الساحة المركزية للخدمات ولللقاءات المجتمعية والخدمات التعليمية والدينية و الثقافية .
- يتم إدارة المجاورة إدارة ذاتية، وتتولى جهة رسمية شئون الصيانة والأمن .

## 2-2 الاتجاهات الحديثة فى وسائل وتقنيات التخطيط

### 2-2-1 التخطيط الاستراتيجي للمؤسسات كأداة لتخطيط المدن المستدامة

يتميز التخطيط الإستراتيجي بوجه عام بطبيعته الديناميكية المتواصلة ، وقد ظهر فى إدارة الشركات والمؤسسات الكبرى ، بحيث يتم التركيز فيه على عملية وضع الاستراتيجيات واتخاذ القرارات الإستراتيجية للمؤسسة من خلال عملية التحليل الإستراتيجي) SWOT analysis بتحديد نقاط القوة والضعف داخل المؤسسة ، واستشفاف الفرص والمخاطر التنافسية خارج المؤسسة ويستخدم فيه أيضا تحليل PEST analysis أو تحليل التأثيرات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجيا على منتجات المؤسسة .وهو يعنى بالرؤى المستقبلية والتي تترتب على إجابة ثلاثة أسئلة رئيسية هي : ماذا نفعل ؟ ، ولمن ؟ و كيف يمكن أن نتميز ؟ و فى أغلب المؤسسات تتبع تلك الرؤية لفترات تتراوح بين سنة و3 أعوام وقد تصل لفترة خمسة سنوات .فلتحديد مصير المؤسسة ، فإنها تحتاج لمعرفة أين تقع الآن ؟ وتحدد إلى أين تريد أن تكون، وكيف ستصل لتلك الغاية ؟ وما ينتج عن تلك العملية هو ما يطلق عليه "المخطط الاستراتيجي .وهو يقوم على تحديد ثلاثة عناصر رئيسية هي الرؤية ، المهمة والقيم ، وقد تتم العملية من خلال رسم الخطة والنظر فيها ثم التفكير .

### 2-2-2 التخطيط الاستراتيجي للمدن كمدخل لتحقيق الاستدامة

تطورت عمليات التخطيط وبرامج التنمية فى نهايات القرن نحو المرونة والحرية فى اتخاذ القرارات ، وذلك على النقيض من البدايات التسلطية للتخطيط الشامل أوائل القرن العشرين وكانت قد استهلكت فى بدايات القرن

بالمسقط الهندسي الكبير ، ثم تطورت نحو فكر التخطيط الشامل أو المخطط العام الجامد ، والذي تطور عنه المخطط الهيكلي لزيادة درجة المرونة والتحرر ، ثم جاء التخطيط الإستراتيجي متعدد السيناريوهات ليفسح المجال لتحقيق درجات عالية من المرونة والحرية في اتخاذ القرارات التخطيطية وصياغة برامج التنمية العمرانية . كما ظهر التخطيط العمراني الاستراتيجي Strategic Urban Planning SUP بهدف تحديد النموذج العمراني الأمثل للمدينة ، والعمل لتحقيق ذلك الهدف من خلال تنسيق الجهود الرسمية والخاصة ، بالتواؤم مع المتغيرات المستحدثة وبما يحقق مبادئ الاستدامة من خلال التحسين الدائم للظروف المعيشية للمجتمع . وقد بدأ ظهوره في نهايات القرن العشرين وخاصة عند تطبيقه على مدينة سان فرانسيسكو 1984 للتعامل مع الأزمات التي تواجهها المدينة . وتعتبر أسبانيا من ابرز الدول التي تتبنى هذه المنهجية في نحو مائة بلدية كنوع من وسائل المشاركة بين القطاع العام والخاص . كما ظهرت في الاتحاد الأوروبي منذ 1990 آلية التقييم البيئي الاستراتيجي - Strategic Environmental Assessment. SEA وهي عملية دمج الاعتبارات البيئية في السياسات والخطط والبرامج ، لتحقيق أهداف الاستدامة في التخطيط للتنمية .

### 2-2-3 التقنيات الحديثة كأداة لتخطيط المدن المستدامة

لاشك أن تطور التقنيات الحديثة في الإدارة واتخاذ القرارات ، وفرت فرصا هائلة لعمليات تأسيس قواعد البيانات والمعلومات وربطها بالخرائط الرقمية من خلال نظم المعلومات الجغرافية " GIS " ، ونظم المعلومات الإدارية " MIS " ، وأصبحت تلك الوسائط وسيلة للاتصال والتحليل والتطوير ، كما سهلت وسائل الاستشعار عن بعد وخرائط Google Earth عمليات متابعة ومراقبة ورصد المتغيرات العمرانية ، وظهرت كذلك تقنية Mash Up وهي دمج الوسائط البصرية والسمعية كالأفلام والصور والرسوم المتحركة وغيرها بالخرائط والمعلومات والبيانات . و مع تطور تقنيات الانترنت وانتشار استخدام الحاسب الآلي ، أصبحت هناك الفرصة متاحة لتحويل عملية اتخاذ القرارات في قضايا التخطيط العمراني من حالة السكون والجمود والفردية والوقتية التي سادت في القرن العشرين إلى حالة عالية المرونة والديناميكية والاستدامة ، ومن قرارات فردية لمجموعة من المتخصصين إلى إمكانية المشاركة المجتمعية في اتخاذ القرارات بصورة دائمة ، ومن اللحظية في عملية اتخاذ القرارات إلى استدامة وتواصل عملية اتخاذ القرارات والمراقبة والتحليل والتقييم والمحاسبة والتطوير المستدام.

### 2-2-4 معوقات فرض الاستدامة في العمران

كان تخطيط المدن حتى نهايات القرن 19 يركز على شكل المدينة وعمارتها والأعمال الهندسية للبلديات ، ومنذ تطور مفهوم التخطيط الشامل في بدايات القرن العشرين و حتى بدايات التسعينيات من القرن العشرين سيطرت على المهنة نماذج جامدة من المخططات العامة والهيكلية والتي جسدت مفاهيم التكنوقراطية والبيروقراطية فيم اتسمت بالجمود والشمولية و منذ بدايات التسعينيات زاد الاهتمام بإدارة العمران وخاصة فيما يتعلق بمفاهيم المشاركة والشفافية والمرونة علاوة على الأبعاد الإستراتيجية لعملية التنمية . وأخذت إدارة العمران بدورها مكانة المخططات العامة والهيكلية التقليدية على المستويات الكبيرة بالمدن ، مع زيادة دور المعمارى والمصمم العمراني في المستويات التفصيلية . وبالرغم من الإيجابيات التي كانت تسعى لتحقيقها المخططات الشاملة من حيث

السيطرة والضبط لعملية النمو ، إلا أنها تضمنت العديد من السلبيات التي تتطلب تحريرها من الجمود والتسلط والنظرة الكلية الذي تسعى لتحقيقه ، ولعل من أبرز سلبيات عملية التخطيط التي أمكن رصدها خلال القرن الماضي والتي قللت من فرص الاستدامة في العمران ما يلي:

1- عدم قدرة أساليب التخطيط ال سائدة على تلبية احتياجات الاستدامة على مستوى التصميم العمراني التفصيلي لما تحويه اللوائح التنظيمية من تحديد صارم لجملة استعمالات الأراضي والتماثل في تحديد أحجام المباني وارتفاعاتها وطابعها ، بينما يتجه العالم منذ أواخر القرن العشرين نحو الخلط في استعمالات الأراضي والتنوع في أنماط المباني ، وزيادة درجة الاتصالية بين الأنشطة أكثر منها للانفصالية التي سيطرت على أشكال التنمية في القرن الماضي . فالاتجاهات المعاصرة لعملية الاستدامة تسعى في أغلبها لتحقيق أعلى درجات التنوع بدلا من التماثل والتوافق الذي كانت تهدف إليه المخططات الشاملة في العصر الماضي.

2- أدت المغالاة في التشريعات واللوائح لحدوث نوعا من الإحباط والتثبيط لقوى السوق وزيادة أسعار الأراضي وكان تأثيرها السلبي شبيها بندرة التشريعات واللوائح والتي تؤدي لاحتكارات السوق المفتوح ويترتب عليها التدهور المستمر في البيئة.

3- عدم قدرة اللوائح التنظيمية للعمران على فرض النفوذ التشريعي في الوصول لبيئة مستدامة و إنسانية وجذابة وجميلة ، حيث تتعامل تلك اللوائح بشكل افتراضي ومن خلال مسطحات كبيرة نسبيا ، وبطريقة فوقية وبعيدة المدى ، يغلب عليها طابع كمي أكثر منه نوعي ، ولاشك أن تلك المحصلة جاءت نتيجة للاستغراق في النظر لعملية التخطيط العمراني باعتبارها فقط عملية تبدأ من أعلى إلي أسفل - Top-Down - وهو الاتجاه الذي يفرضه أسلوب البحث عن حلول للمشاكل الكمية مثل قضايا النمو السكاني وتوفير المساكن والخدمات والمرافق ووسائل النقل وغيرها . بينما لا يمكن تحقيق قيم الاستدامة في المجتمعات الإنسانية بدون النظر لطبيعتها كمنظومة إيكولوجية دائمة التفاعل والتحول ، مما يتطلب العودة لآلية تخطيط وبناء المجتمعات التقليدية قبل العصر الصناعي والتي تزامنت فيها عملية علاج المشكلات البنائية مع مستجدات الحياة اليومية للمجتمع واتسمت عملية التخطيط بالنظر من أسفل لأعلى Botto-Up مما كان يترتب عليه تحقيق قيم مضافة لكل مبادرة تنموية يحققها المجتمع وبما يعود بالنفع على تحسين صورة البيئة المبنية ، وتصميم المسارات والفراغات و المنتزهات وغيرها في صورة إنسانية أكثر توافقا واستدامة مع البيئة المحيطة.

4 - سيطرة الفكر التخطيطي ثنائي الأبعاد على صياغة عملية تخطيط المدينة وتصنيف وتحديد استعمالات الاراضى بها ، في صورة محدودة التنوع في الاستخدامات والوظائف الحضرية وهو الاتجاه الذي تناقضه أغلب التيارات التخطيطية المعاصرة الداعية لمبدأ الاستدامة ، والتي تسعى لتحقيق أكبر قدر من التباين والخلط في استعمالات الاراضى.

5- ظل دور المخطط العمراني في القرن الماضي دورا أحاديا ، يسعى لوضع الحلول للمشكلات التي تبدو ظاهرة له في فترة إعداد المخططات ، ولاشك أن تلك النظرة الكلية والفوقية واللحظية ، تفتقد للكثير من الإيجابيات التي يسعى لتحقيقها الفكر المثالي في تحقيق قيم الاستدامة في المجتمعات ، حيث تركز على

مجموعة من الخصائص أبرزها النظرة الكمية من أعلى إلى أسفل ، ولحظية اتخاذ القرارات التخطيطية ، وانتهاء الدور الرئيسي للمخطط بمجرد انتهاء عمل المخططات.

إن مواطن الضعف والأسباب الفعلية وراء قصور أساليب التخطيط التقليدية السائدة في القرن العشرين والتي كانت من العوامل المؤثرة في فقدان المدينة لقيم الاستدامة المستهدفة ، نتيجة لعدة أسباب لعل أبرزها هو الطبيعة غير التأكيدية Uncertainty لنمو المدينة كمنظومة إيكولوجية مع فقدان الأشكال المتباينة للمخططات لدرجة كافية من المرونة والشفافية المستقبلية اللازمة لعمليات التطوير المستمر . لذلك وجب التأكيد على فكرة التعامل مع المدينة كمنظومة إيكولوجيا دائمة التجدد والتطور ، وأن السبيل لذلك هو مبدأ استدامة عملية التخطيط ( كبدل للإشكال التقليدية للمخططات) ، و يرتكز مبدأ استدامة العملية التخطيطية على فكرة تطوير نظم الإدارة واتخاذ القرار ودعمها بالتقنيات الحديثة ، بحيث تتواصل عملية التخطيط وتتوازي مع عملية تنمية وبناء وتطوير المدن .

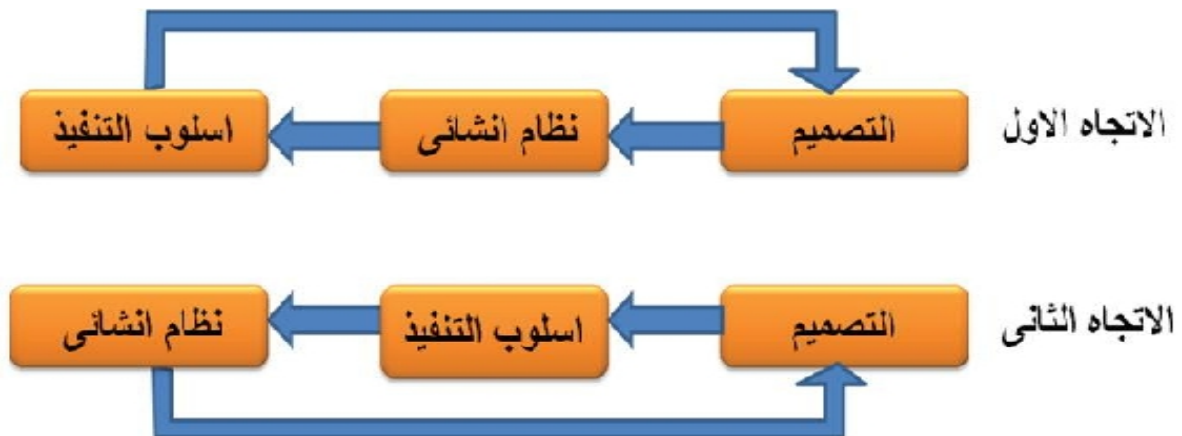
### 3- أسس التصميم

#### 3-1 اختيار أسلوب التنفيذ للمشروع العمراني

تعتبر عملية اختيار أسلوب التنفيذ من المراحل الهامة التي تؤثر على تكلفة وزمن المشروع ويتم اختيار أسلوب التنفيذ أما بناء على خطة مسبقة من قبل المالك والاستشاري أو بناء على توصيه فنية تلزم باختيار أسلوب تنفيذ محدد ليتوافق مع النظام الإنشائي للمنشأ أو بناء على محددات والتزامات زمنية تخص الجدول الزمني لسير المشروع (عبد المقصود) 1987 .

يتم اختيار أسلوب التنفيذ للمشروع العمراني من خلال فكر المهندس المصمم للمشروع واتجاهاته وتبلور الفكرة المعمارية في مرحلة المشروع الابتدائي . وهناك أولهما :اختيار أسلوب التنفيذ المتوافق مع النظام الإنشائي المصمم .

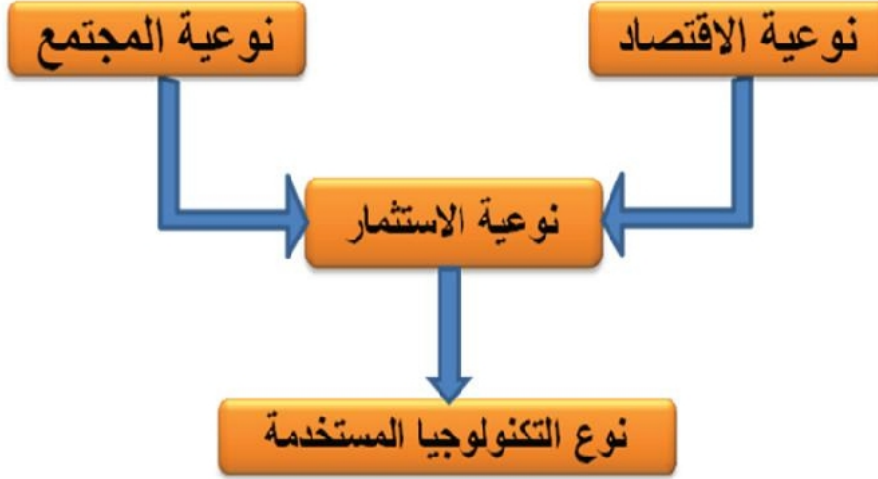
ثانيهما : اختيار أسلوب تنفيذ واقتراح نظام إنشائي يتوافق معه كما يتضح في شكل اتجاهين:



شكل (2-4) اتجاهات اختيار أسلوب التنفيذ للمشروعات العمرانية

وفي كلا الحالتين يراعى ان يحقق أسلوب التنفيذ والنظام الإنشائي المتطلبات (المادية – النفعية) للمستخدمين  
**3-1-1 مكونات أسلوب التنفيذ:**

- هو الأسلوب المستخدم لتحويل النظام الإنشائي للمبنى وذلك بالاستعانة بمجموعة من العناصر (المعدات – العمالة – المواد ) ويختلف دورها وأدائها باختلاف أسلوب التنفيذ .



شكل (3-4) محددات اختيار أسلوب التنفيذ

### 3-2-1 آلية اختيار أسلوب التنفيذ

آلية اختيار أسلوب التنفيذ ترتبط بمراحل المشروع التدريجية وتتركز كلما تحددت مرحلة التنفيذ وأي مشروع يمر بمراحل منطقية تدريجية .

### 3-2-1-1 مرحلة الدراسات المبدئية

هي مرحلة مبدئية نتيجة التفكير و الدراسة المتبادلة بين الجهة المالك و الجهة الاستشارية و يتم من خلالها اختيار أفضل تصميم يلبي الاحتياجات النفعية لجهة المالك و المسوقة للمشروع و قدر احتياجات المستثمرين النهائيين (المنفعين ) بما يوافق الدراسات التحليلية لمعطيات الموقع والتحويل المقترح و الزمن المقترح للتنفيذ و تحدد بصورة كبيرة ملامح أسلوب التنفيذ المناسب لمقترح التصميم الموضوع.

### 3-2-1-2 مرحلة التصميمات المعمارية

هي مرحلة تحدد الاحتياجات التصميمية (اجتماعية – اقتصادية – تخطيطية – بيئية ) والتي تشكل وتوثق المرحلة السابقة (مرحلة الدراسات المبدئية ) و ذلك من خلال وضع تفاصيل إنشائية لأسلوب التنفيذ متوافق مع التصميمات المعمارية و تتواءم مع الإمكانيات التنفيذية لأسلوب التنفيذ و بهذا نجد أن آلية اختيار أسلوب التنفيذ تحدد بالتبعية نوعية أساليب التشطيب الداخلية و الوصلات الإنشائية.

#### 4- اعتبارات الاستدامة البيئية لتنفيذ المشروعات العمرانية

تعتبر المشروعات العمرانية من أكثر المشروعات التنموية ذات المردود المؤثر على الاستدامة البيئية حيث أنها تؤثر بشكل كبير على البيئة المكانية لمشروع بمختلف جوانبه ( اجتماعية - اقتصادية - بيئية ) ويمكن تحديد المشروعات التأثيرية من خلال دراسة شاملة تحليلية لهذه الجوانب .

#### 4-1 اعتبارات الاستدامة البيئية للعمران

تتنوع اعتبارات الاستدامة البيئية للعمران من خلال مجموعة من الاعتبارات

#### 4-1-1 الاعتبارات البيئية

البيئة بمفهومها الشامل هي كل ما يحيط بالإنسان من أنظمة من صنع الله يتعايش معها كجزء من مكوناتها المتأثرة و المؤثرة و تتنوع ما بين :

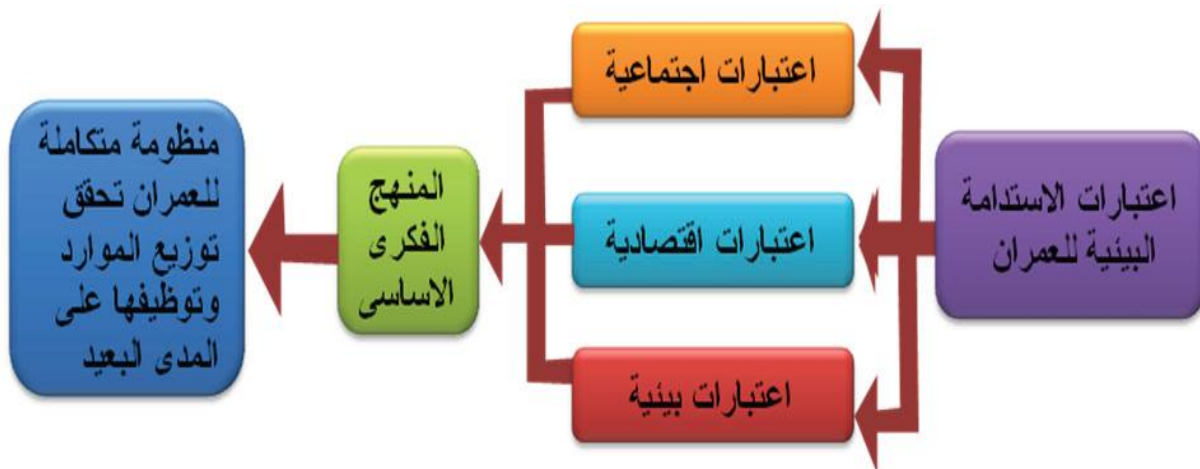
1. بيئة طبيعية وتشمل الأغلفة الحيوية التي تتفاعل مع بعضها ( الأرضي - المائي - الغازي - الحيوي ).
2. بيئة اجتماعية وتشمل الأنظمة السياسية والاقتصادية والإدارية والثقافية وبنظم العلاقات الاجتماعية
3. بيئة مصنوعة و تشمل كل ما صنعه وشيده الإنسان في المحيط الحيوي كالأنظمة الزراعية والمصانع والطرق والسدود.

#### 4-1-2 الاعتبارات الاقتصادية

استخدام الموارد المتاحة لطبيعة بما لا يضر من حقوق الأجيال القادمة للحصول على احتياجاتهم و تقدر من خلال احتساب معدل العائد الداخلي التصميمي قبل التنفيذ و المعدل الفعلي بعد التنفيذ وبيان أثره على مستوى الجوانب الايكولوجية و البيئة الاجتماعية.

#### 4-1-3 الاعتبارات الاجتماعية

من خلال تكوين مجتمع صالح للعيش يعمل على زيادة الإنتاج و بناء نظام إدارة فعال .وبهذا فإن الاستدامة تتشكل من خلال مجموعة من الاعتبارات ( البيئة - الاقتصادية - الاجتماعية ).



شكل (4-4) اعتبارات الاستدامة البيئية للعمران (الدسوقي - الشنواني)، 2004



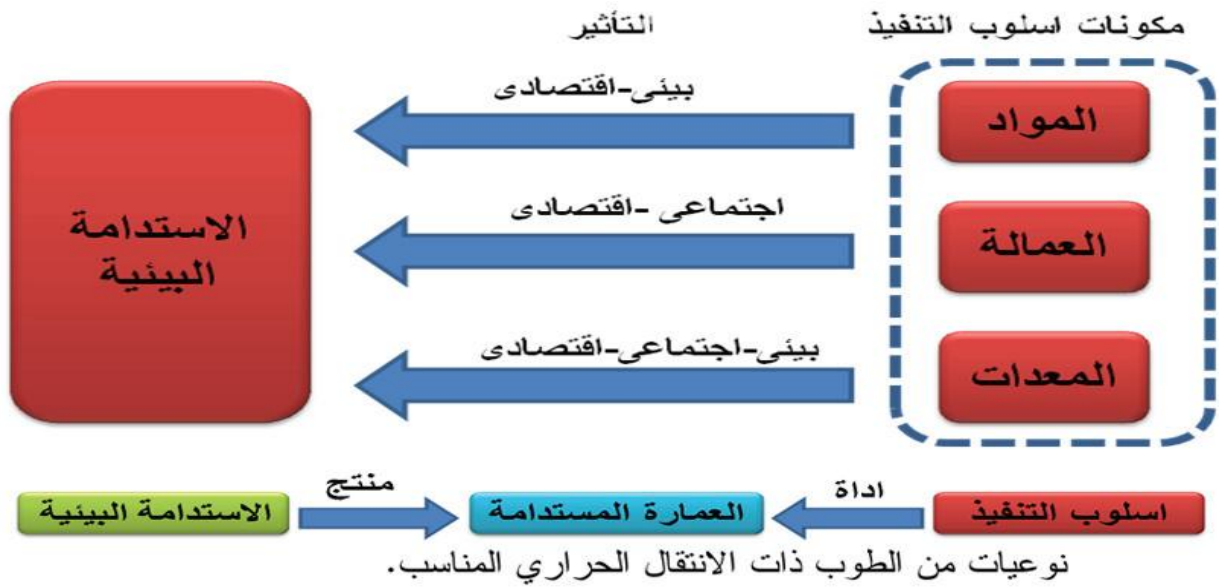
#### 4-2 العناصر المشتركة بين أسلوب التنفيذ والاستدامة البيئية

تتوحد العناصر المشتركة بين أسلوب التنفيذ والاستدامة البيئية من حيث التأثير ( البيئي - الاجتماعي الاقتصادي ) مما يعتبر حلقة وصل بين عنصري البحث .

وبهذا فالعمارة المستدامة هي منتج مادي للاستدامة البيئية أما أسلوب التنفيذ أداة لإنتاج العمارة المستدامة.

#### 4-2-1 العلاقة التوافقية المتبادلة بين أسلوب التنفيذ والاستدامة البيئية للمشروع العمراني

ومما سبق نجد أن أسلوب التنفيذ عنصر محوري ومؤثر على الاستدامة للمشروع العمراني لان مكوناته تؤثر بصورة مباشرة وغير مباشرة على الاستدامة البيئية للمشروع العمراني وهناك مجموعة من الضوابط لابد من مراعاتها .



شكل (4-5) العناصر المشتركة بين أسلوب التنفيذ والاستدامة البيئية

- أ. استخدام المواد البيئية المحيطة بالمشروع بما يخفض التكلفة الإجمالية لمشروع
- ب. استخدام أساليب تنفيذ لا تعتمد على العمالة الماهرة واستخدام عماله مدربة تدريب الأولى بما يشجع المستفيدين من هذه المباني على إتمام المشروع بالجهود الذاتية.
- ج. استخدام أساليب التنفيذ الغير معتمدة على الخشب (مادة بيئية) خلال مراحل التنفيذ
- د. استخدام مواد بناء توفر في استهلاك الطاقة بصورة عالية من خلال استخدام نوعيات من الطوب ذات الانتقال الحراري المناسب.

من خلال التحليل التكويني لأسلوب التنفيذ والاستدامة البيئية يمكن استنباط مجموعة من الضوابط التي تحدد شكل العلاقة التوافقية التبادلية كالاتي :

- استدامة استخدام أسلوب التنفيذ من خلال توفر البيئة الاجتماعية المشجعة للسكان ومشاركتهم ونمو القدرات الذاتية وتوفير أيادي عاملة مدربة ومؤهلة

- الدراسات التقييمية التحليلية لأسلوب التنفيذ للمشروع ودراسة المبنى ما بعد الإشغال يساعد على الاستدامة المطورة البيئية من حيث استخدام المواد والعمالة والمعدات بما يساعد على خفض التكاليف .
- تشريعات البناء والتخطيط المشجعة والحاكمة لاستخدام أسلوب التنفيذ المتوافق مع متطلبات الاستدامة البيئية ( بيئياً – اجتماعياً – اقتصادياً )
- التطوير التقني لأساليب التنفيذ التقليدية البيئية يساعد على استمرارها بما يحقق الاستدامة البيئية باختلاف احتياجات الشاغلين مستقبلياً
- تطوير مواد البناء المحلية ومنتجاتها المستخدمة في أساليب التنفيذ بما يحقق الاستدامة وبما يتوافق مع استراتيجية التحكم البيئي .

#### 4-2-2 منهجية العلاقة التوافقية التبادلية بين أسلوب التنفيذ والاستدامة البيئية

تعتبر العمارة الخضراء او العمارة المستدامة ( Green Architecture- Sustainable Architecture ) من الاتجاهات المطورة في الفكر المعماري التي تعتمد على ربط بين المباني والبيئة من خلال تحقيق احتياجات الحاضر دون اغفال حق الاجيال القادمة لتلبية احتياجاتهم فهي منظومة عالية الكفاءة تتوافق مع البيئة المحيطة بأقل اضرار جانبية في سبيل التعامل الأمثل مع البيئة والاستخدام الامثل لمصادر الطاقة الطبيعية المشغله للمشروع مثل الطاقة الشمسية والأساليب الجديدة للطاقة وإعادة تدوير المخلفات الصلبة مع زيادة الزراعة وتشجير بما يقلل من إنبعاثات الكربون وتحسين البيئة الداخلية داخل المباني وبالتالي زيادة العمر الافتراضي والحفاظ على النظام الايكولوجي .

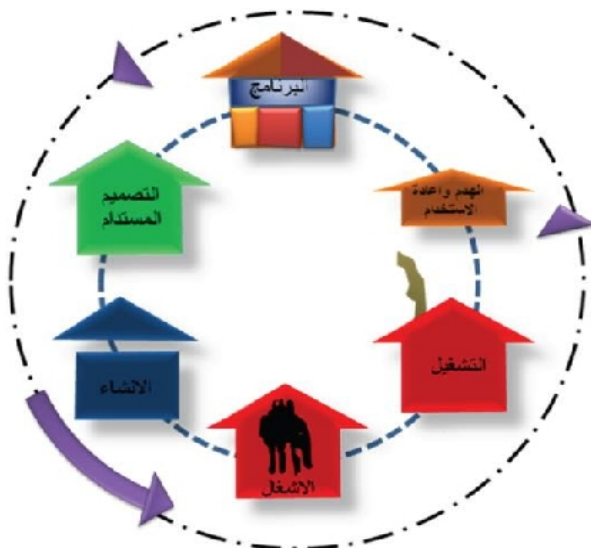
وكل ما سبق يساعد على خفض استهلاك الطاقة وتقليل الأثر البيئي بما يقلل من تكاليف الانشاء وتكاليف الصيانة .

الدين الاسلامي يحث المسلم على التوسط بين التقييد والإسراف لقوله صلى الله عليه وسلم " ولا عال من اقتصد " ويمكن تحقيق الاقتصادية في المسكن بما يحقق الارتياح البيئي والاجتماعي .

#### 4-2-3 مبادئ التصميم المستدام

للاوصول للعمارة المستدامة يتطلب شقين رئيسيين هما تصميم مستدام وأسلوب تنفيذ مستدام فالتصميم المستدام يتطلب مجموعة من الدراسات التحليلية:

- دراسة المكان
- الاتصال بالبيئة
- دراسة التأثير البيئي
- دراسة الطبيعة البشرية.



شكل (4-6) دورة البناء والتشغيل

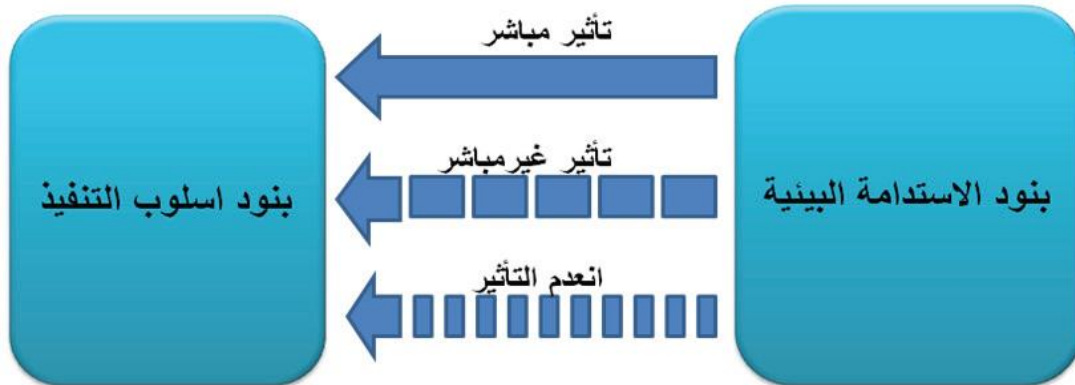
#### 4-2-4 مقارنة بين أوليات أسلوب التنفيذ و أوليات الاستدامة البيئية

##### 1-4-2-4 أوليات أسلوب التنفيذ

1. توفر معدات و مستلزمات تشغيل ( الميكانيكية – اليدوية ) ذات كفاءة وحديثة
2. توفر مواد البناء الأساسية للهيكل الإنشائي و مواد البناء الثانوية التشطيب وجودتها وتوافقها مع أسلوب التنفيذ.
3. توفر العمالة اللازمة لإقامة الهيكل الإنشائي بنوعيتها (المهارة المدربة – غير المدربة ) والإدارة التنفيذ
4. تمويل مخطط لتوفير مستلزمات أسلوب التنفيذ بما لا يعيق سير العمل .
5. القابلية التسويقية للمبنى المنتج و المنفذ بأسلوب تنفيذ ما .

##### 2-4-2-4 أوليات الاستدامة البيئية

1. توفر مكان به مقومات بيئية متجددة و لا توجد به مؤثرات بيئية سلبية.
  2. توفر مجتمعات تمتلك القدرات التفاعلية مع البيئة المحيطة بها لتنميتها والحفاظ عليها.
  3. توفر منظومة توافقية بين البيئة المبنية و البيئة الطبيعية.
  4. خطة تنمية تلبي الاحتياجات الحالية للمجتمع و تخطط للاحتياجات المستقبلية وفق دراسة توقعية .
- والهدف هو الوصول لمنهج علمي لاختيار أسلوب التنفيذ المتوائم مع الاستدامة البيئية ويعتبر أسلوب التنفيذ هو عنصر متغير يمكن التحكم فيه وتغير مكوناته بعكس عنصر البيئة لكونه عنصر محدد و مرتبط بمحددات و ثوابت كثيرة.
- والمقارنة بينهما لابد أن تكون أساساً قائمة على دراسة التأثير المباشر و التأثير غير المباشر للتأثيرات المتبادلة للبنود أسلوب التنفيذ و بنود الاستدامة البيئية.



شكل (4-7) التأثيرات المتبادلة للبنود أسلوب التنفيذ و بنود الاستدامة البيئية

وبهذا فأولية الترتيب لبنود أوليات الاستدامة البيئية لكونها محددة الدراسة التحليلية:

توفر مواد بناء و أساسية محلية	مباشر	توفر مكان به مقومات بيئية متجددة
توفر العمالة اللازمة للهيكل الإنشائي القابلية على التسويق للمبنى المنتج	مباشر غير مباشر	توفر مجتمعات تمتلك الإمكانيات والقدرات للتنمية و الحفاظ على البيئة
لا توجد بنود متوافقة	غير مباشر	توفر منظومة توافقية بين البيئة المبنية و البيئة الطبيعية
تمويل مخطط توفر معدات و مستلزمات تشغيل	مباشر غير مباشر	خطة تنمية تلبى الاحتياجات الحالية المستقبلية

#### 4-2-5 ترتيب أوليات أسلوب التنفيذ و الاستدامة البيئية

وبهذا يمكن ترتيب أوليات التنفيذ و الاستدامة البيئية كالآتي:

1. توفر مكان به مقومات بيئية متجددة.

2. توفر مواد بناء أساسية محلية.

3. توفر مجتمعات تمتلك الإمكانيات و القدرات للتنمية و الحفاظ على البيئة.

توافر العمالة اللازمة للهيكل الإنشائي لأسلوب التنفيذ.

5. توفر منظومة توافقية بين البيئة المبنية و البيئة الطبيعية.

6. خطط تنمية تلبى الاحتياجات الحالية و المستقبلية.

7. تمويل مخطط لتوفير مستلزمات أسلوب التنفيذ.

8. القابلية على التسويق للمبنى المنتج.

9. توفر معدات و مستلزمات تشغيل.

مما سبق تعتبر العمارة المستدامة هي العنصر الرابط بين الاستدامة البيئية و أسلوب التنفيذ لكونها منتج مادي

للاستدامة البيئية و أسلوب التنفيذ أداة للإنتاج العمارة المستدامة .

#### 4-2-6 المنهج التوافقي التبادلي بين أسلوب التنفيذ و الاستدامة البيئية

يمكن تلخيص المنهج التوافقي التبادلي بين أسلوب التنفيذ و الاستدامة البيئية في مجموعة من العلاقات .



شكل (4-8) المنهج التوافقي التبادلي بين أسلوب التنفيذ و الاستدامة البيئية

لهذا وجب التأكيد على ما يلي :

- 1- ضرورة وضع خريطة تنمية للبيئة المستدامة لأقاليم التخطيطية بمصر لاستخراج المناطق البيئية المناسبة لإقامة المشروعات العمرانية و ربطها بمعدلات الزيادة السكانية و توزيعه جغرافيا بما يحقق الاتزان بين الموارد الطبيعية المتوفرة و الاحتياجات الحياتية الرئيسية.
- 2- اقتراح بإقامة مشروعات بحثية ( pilot projects ) بعناصر البيئة المتميزة تتضافر فيه جهود التخصصات المختلفة العاملة في مجال البيئة و العمرانية لإقامة مشروع عمراي مستدام بيئيا بنظم إيكولوجية يمكن إعادة تدويرها.
- 3- تشجيع الطرز المعمارية المتوافقة مع التصميمات المستدامة المقتصدة للموارد الطبيعية (الماء - الطاقة - المواد ) و الغير معتمدة علي الموارد الغير متجددة و معالجة النواتج البيئية الملوثة من خلال تقليل الخسائر البيئية وتدوير المخلفات.
- 4- تشجيع تكنولوجيا أسلوب التنفيذ المعالجة للمؤثرات المادية البيئية كأحد التقنيات المستخدمة للحفاظ علي الاستدامة البيئية للمشروع العمراني تعتمد علي الدورات المغلقة Closed Cycles وتصنيف المخلفات البيئية.
- 5- تشجيع استغلال القوي البشرية المحلية الخبيرة ( تصميم - تنفيذ ) في المشاركة الذاتية في اقامة المشروعات العمرانية لتحقيق التواصل بين المشروع و البيئة الطبيعية و المجتمع.

- 6- وضع ضوابط تشريعية في إقامة مشروعات التنمية العمرانية المستدامة تستلزم استخدام أساليب تنفيذ متوائمة مع الاستدامة البيئية بما يتماشى مع قانون البيئة.
- 7- استحداث كود عام للمباني المستدامة بيئياً يشرح و يوصف أساليب التنفيذ المستخدمة والمعالجات التنفيذية للخدمات ( طاقة - مياه - إنارة - صرف صحي ) و يكون معتمد وامن إنشائياً و يوافق البيئات المختلفة للأقاليم التخطيطية بمصر ( الصحراء الغربية) سيوه الصحراء الجنوبية ( أسوان)الصحراء الشرقية ( سيناء - الدلتا - الفيوم ) و يكلف معهد بحوث البناء و الإسكان بإجراء الدراسات والاختبارات.
- 8- وجود جهة تدريبية وممولة للمشروعات العمرانية الجماعية و الفردية بالمراكز المحلية بالمحافظات لتمويل المشروعات التنمية العمرانية المستدامة بيئياً بما يشجع علي توطین أساليب التنفيذ بالبيئات الطبيعية المميزة لمنطقة الدراسة .
- 9- تصميم خريطة للتنمية المستدامة لمنطقة الدراسة باستخدام نظام GIS موضح عليها نوعية المشروعات المقترحة ومساحتها وتوقيتاتها الزمنية بما يحافظ على معدل الاحلال والاستبدال بين المشروعات العمرانية المقترحة والمباني المتواجدة حالياً .
- 10- إنشاء مركز للتدريب المهني لتوطين نظام التنفيذ البيئي وتوظيف شيوخ البناء كمدرسين لخلق اجيال جديدة مدربة ومتعلمة .

## الخلاصة

باعتبار الجمود والانضباط الزائد أو الحاكمية الفردية والوقتية للمخطط العمراني ، كانت هي السمة الرئيسية للتخطيط العمراني في القرن الماضي والذي نتج عن تغييب البعد الإنساني الإبداعي ، وتغليب المنطق الحسابي الميكانيكي على كافة عمليات التنمية العمرانية خلال أغلب الممارسات التخطيطية ، فالنتيجة الرئيسية لتحقيق قيم الاستدامة هو النظر للتخطيط العمراني باعتباره عملية عالية الحرية والحيوية والاستدامة ، بحيث تتميز بالتححرر من القيود و تميل للمنعطفات الإنسانية الإبداعية مثلما كان يحدث في العمارة العفوية والمجتمعات التقليدية . ولتحقيق ذلك الهدف يقترح "مبدأ التخطيط المستدام" كإطار إداري عال المرونة يستخدم فيه أحدث وسائل التقنية الرقمية ، وتتحدد فيه الرؤية الإستراتيجية والتي يتم تقييمها وتطويرها بشكل متواصل ، وتتشارك في صياغتها كافة فئات المجتمع المدني من خلال الاتصالية المعلوماتية للمشاركة في اقتراح واتخاذ القرارات ومراجعتها وتقييمها . وتقوم فكرته الرئيسية على مبدأ أن المدينة المستدامة فقط هي تلك التي يتعامل معها المخطط العمراني كمنظومة إيكولوجية حيوية ذات هوية خاصة تظل في حالة دائمة من التفاعل والتطور والتحول والتبلور ، وهي تلك التي يطبق فيها مبدأ " طالما تعمل دعها تسير" لذلك فإن استدامة عملية التخطيط العمراني هي السبيل الأمثل للوصول للمدينة المستدامة . فالآلية المقترحة لتنفيذ ذلك يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- 1- التخطيط العمراني الاستراتيجي متعدد السيناريوهات الافتراضية هو الإطار الأمثل لتحقيق مبدأ الاستدامة التخطيطية لما يتسم به من مرونة عالية في اتخاذ القرارات وتقييمها وتطويرها ويقترح أن يمر بمنظومة تتابعه من أربعة مراحل هي وضع الرؤية مرتبة الأولويات ثم اتخاذ القرار ثم تقسيم الأدوار وأخيرا المراجعة ، لتبدأ عملية تطوير الرؤية وتتتابع نفس الخطوات في صورة مستدامة.
- 2- المخطط الذكي - Smart Plan - هو المنتج الرئيس الذي يعمل على تطويره المخطط العمراني بديلا لخرائط استعمال الاراضى التقليدية الجامدة ، وهو شكل المنتج الذي يطوره المخطط بصورة دائمة . ويقصد بالمخطط الذكي أنه لوحة تفاعلية دائمة التطور وهي مرتبطة بقاعدة معلومات وبيانات شاملة لكل مفردات وعناصر تخطيط المدينة ( البيئية والعمرانية والاجتماعية والاقتصادية وغيرها ) والتي ترتبط فيما بينها ببرنامج كمبيوتر خاص يتم تصميمه بحيث يحدد المحاذير و التعارض التي لا يجب الوقوع فيه ونقاط القوة والضعف والفرص والمخاطر التي قد تنتج عن القرارات التخطيطية والضوابط العامة والتفصيلية عالية المرونة التي يجب مراعاتها والتي تضم الحدود الدنيا والقصى فقط لأي إضافة تنموية ، كما يتميز المخطط الذكي بقدرته على عملية المحاكاة لتسهيل عملية تقييم القرارات وخاصة فيما يتعلق بالقضايا الكمية كالنقل والمرور والمرافق والخدمات والاحتياجات المكانية وغيرها.
- 3- استدامة المشاركة المجتمعية والشراكة بين القطاع الخاص والأجهزة الرسمية في عملية اتخاذ القرارات من خلال الاتصالية العالية بالمخطط الذكي عن طريق الانترنت والتقنيات ووسائل الاتصال الحديثة ، وبحيث يتوفر

في المخطط درجة عالية من الشفافية مع تعدد وسائل طرح الرؤى والأفكار والاعتراضات من وسائل سمعية وبصرية وغيرها.

4- يتحول دور المخطط العمراني إلى حالة أكثر ديناميكية وتفاعلا وتوصلا مع قضايا المجتمع بعدما كان دوره الرئيسي ينتهي في السابق بعد الانتهاء من إعداد للمخططات ، كما يأخذ المعماري و المصمم العمراني دورا تفاعليا أكثر تأثيرا في تشكيل البيئة المبنية وتحقيق قيم الاستدامة المستهدفة.



شكل (4-9) منظومة التخطيط المستدام



## الفصل الخامس / بيئة الدراسة

### مدخل

ما يزال حقل الدراسات المدنية في الوقت الراهن حقلًا حديثًا ومعقدًا. فهو لم يبلغ من العمر سوى عشرات قليلة ، وأنه معقد يحتاج إليه الباحث من خلفيات تاريخية عديدة واسعة لإجراء دراسات مدنية بين مجموعة عينات من المدن من النواحي الوصفية والتركيبية والعمرانية في منطقة جغرافية واسعة أيضا. وقد أسهم الباحثون الاجتماعيون الأوروبيون والأمريكيون في هذا الحقل مساهمة متميزة وانقسموا في توجهاتهم ونظراتهم في هذه الدراسات إلى اتجاهين.

هنالك من يضع الجوانب الوصفية والظروف الخارجية كأساس لدراسة العينات والتركيز في هذا الاتجاه على التنظيمات الاجتماعية. ولم يجهد الممثلون لهذا الاتجاه أنفسهم في تتبع الإمدادات التاريخية لمجموعة المدن المقرر دراستها. كما أنهم لم يحاولوا الولوج إلى داخل المدينة الحديثة لتشخيص الصعوبات التي تواجهها كالأزمات والتوترات الاجتماعية والصعوبات الاقتصادية.

أما الاتجاه الثاني فيعرف بالدراسات التركيبية للتمدن وهو اتجاه أخذ بنظر الاعتبار مجمل العوامل البيئية للمدينة مع التركيز على العوامل الاجتماعية والاقتصادية والثقافية. وممثلو هذا الاتجاه لم يفقوا منعزلين عما تشهده المدن من تغيرات وتوترات، فما يحدث في هذه المدينة من توترات واضطرابات لا بد من ربطها بالتطورات الاجتماعية والاقتصادية لتلك المدينة.

### 1- نشأة المدن التقليدية و تطورها

#### 1-1- مفاهيم و تعاريف

##### 1-1-1 مفهوم المدينة

المدينة هي مهد الحضارات، عرف الانسان فيها الاستقرار، و هي نظام نسيجي من العلاقات الاجتماعية و الثقافية و الاقتصادية و السياسية و الإدارية المتشابكة مع بعضها البعض وقد عرف أرسطو المدينة بانها "المكان الذي يعيش فيه الناس حياة جماعية من أجل هدف نبيل". وعرف ابن خلدون المدن بأنها قرار "مكان استقرار" فالمدينة نسيج عمراني متكامل الخدمات يسكنه عدد كبير من الناس، لها سلطة سياسية واجتماعية و نظام اقتصادي و امكانيات مادية و موارد بشرية تساعد على توفير حياة آمنة مستقرة.

##### 1-1-2 مفهوم التقليدية

مفهوم التقليد في اللغة العربية هو العادات التي يرثها الخلف عن السلف. والعادات والتقاليد المنقولة من جيل إلى جيل هي التراث و التراث هو ذلك الشيء الموروث نتيجة نمو الثقافة التقليدية و التأثير المتبادل بينها و بين المؤثرات المادية و هو الذي يحدد الشخصية الحقيقية للمجتمعات الإنسانية في زمان و مكان محددين.

### 1-1-3 تعريف المدن التقليدية

المدن التقليدية هي مدن تعبر عن وجدان الجماعة و ثقافتها و تراثها و تنتمي بجذورها إلى المكان أي ذات هوية و شخصية عمرانية، تعكس المعطيات البيئية بمختلف معانيها، و ينعدم فيها تأثير الأفكار الوافدة بنيت بمواد طبيعية و تعبر بكل صدق على ثقافات الشعوب ذلك أن الثقافة تمثل البعد اللامادي للحضارة و أنها تشترك مع المدينة وهي البعد المادي للحضارة في إعطاء هذه الحضارة ملامحها و صفاتها المميزة . تتميز المدن التقليدية عن غيرها بوجود أسوار دفاعية حولها و عدد السكان لا يعتبر مؤشر مهم لدى المدن التقليدية و لكن المقياس هو الخدمات الموجودة بها، هذه المدن أنشئت تلقائيا و هي تاريخ صادق يسطر حياة الشعوب و ثقافتهم و يعكس تراثهم في صورة بيئة مبنية متكاملة.

### 1-2 تاريخ تطور المدن التقليدية

ظهرت المدن التقليدية منذ أكثر من خمسة آلاف سنة بحضارة وادي النيل و حضارة وادي الرافدين بصورة منظمة، و قد ازدهرت المدن بالحضارة الرافدية في صورة مدن كبيرة مسورة كابل و اشور و اشتهرت بالمعابد و القصور و الحدائق المعلقة.

و قد تطورت عناصر المدن تبعا لتطور الحضارات التي تعاقبت كالإغريقية و الرومانية و الإسلامية حتى تكاملت صورة المدن التقليدية بكل عناصرها في القرن الثامن عشر الميلادي.

### 1-2-1 نشأة المدن التقليدية

بدأ التفكير في إنشاء المدينة يوم تعلم الانسان كيف يعيش في جماعات تتعاون على تنظيم حياتهم طبقا لمثالياتها. و للمدن أغراض مختلفة من دفاعية و حربية إلى دينية و سياسية و تجارية و صحية. لقد كانت النواة الأولى للمدينة هي التجمعات البدائية للمساكن التي اضطرت الانسان الأول إلى اقامتها و فقا لحاجته للإستقرار و إحساسه بالحاجة الماسة إلى الغير، ثم بدأت هذه التجمعات في التمدد وفقا لزيادة عدد السكان و تعدد احتياجاتهم، و نشوء مجتمع له مطالب جديدة، و علاقات متشابكة، فبدأت المدينة بذلك في الظهور ووضع أسس أو مستويات لحياة هذا المجتمع و علاقة أفرادها، و بدأت بذلك معرفة الحقوق و الواجبات و توفرت الخدمات و تحدد للمجتمع أسلوبه في الحياة و انشاء نظام تخطيطي للمدينة.

فالمدينة عاصرت المجتمع خلال جميع مراحل تطوره التاريخي، و المدينة هي التي كتبت التاريخ لانها صورت ميول المجتمع، كيف عاش..و كيف أحس..و كيف فكر و قدر تم نفذ ولقد عبرت المدينة عن سياسته و اتجاهاته العديدة في أشكال المدن المختلفة فهناك مدينة الكهوف.. وهناك المدن البدائية الأولى و هناك المدن المتنقلة التي سكنتها القبائل للرحل، و هناك المدن المحصنة، و المدن الملكية، و كل واحدة من هذه المدن تبين علاقة الفرد بالمجتمع الذي عاش فيه، فلكل منها أسلوبها في التخطيط.

إن الخطوة الأولى نحو المدينة تبدأ بالانسان الذي عرف الحركة و التطور منذ العصر الحجري القديم، واتجه من الكهف إلى المسكن الذي كونه من المواد البدائية كالأغصان و أوراق الشجر..ثم زرع الأرض في بداية العصر الحجري و ربي الحيوانات الأليفة.. و كون له الممتلكات من محاصيل زراعية و أدوات للصيد و

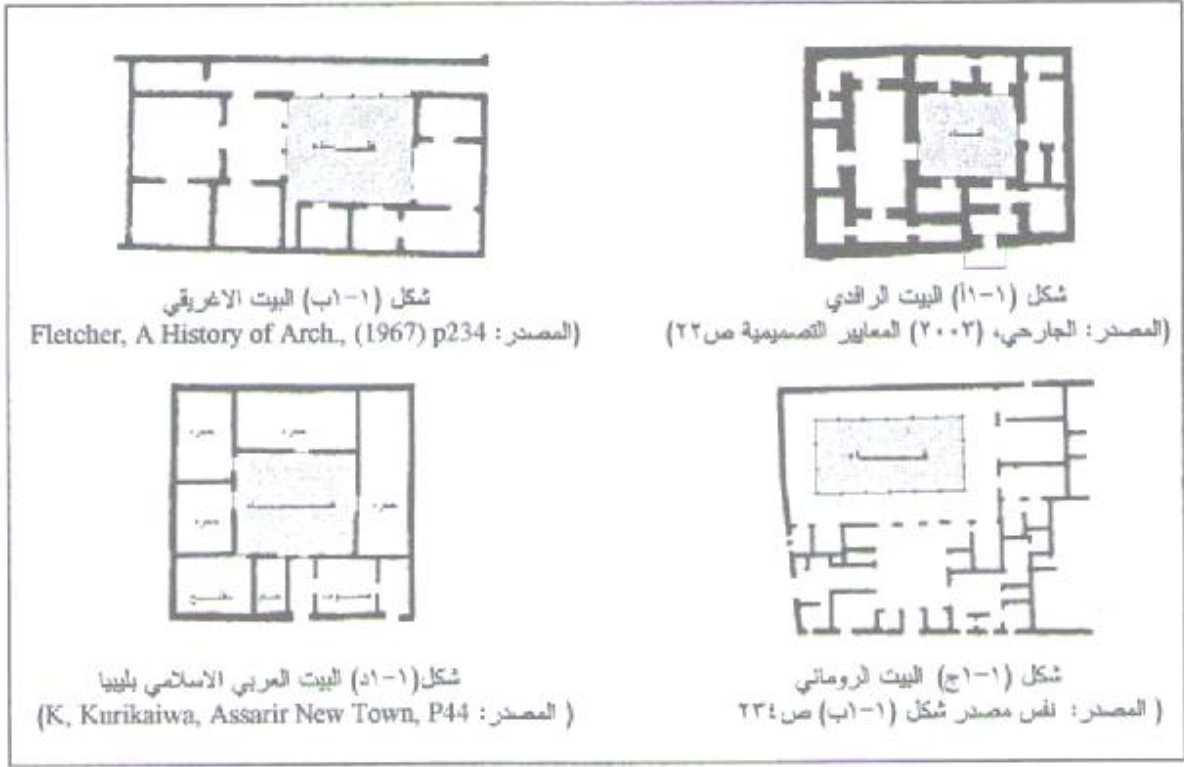
القتال و كانت من نتيجة هذه الملكيات المنافسة بين الناس على الامتلاك و بالتالي أدت إلى المنافسة في العمل من أجل الحماية، لذلك نرى القبائل قد اتحدت لتكون قرى، و استطاع الناس أن يحققوا مزايا الحماية في ظل حياة جماعية مشتركة و بناء نواة للمدن، فكانت الحضارة الأولى في وادي النيل الخصيب و في وادي نهر دجلة و الفرات، و في وادي الكنج والسند، حيث توفرت الموارد الاقتصادية اللازمة فتكونت الممالك القوية والامبراطوريات و اشتعلت حروب و انتقلت السلطة من مملكة إلى أخرى مما ساعد على تطور حضارة العالم و نشأت المدن.

### 1-2-2 ظهور تخطيط المدن

وضع المهندس الإغريقي هيبوداموس Hippodamus عام 480 ق.م نظريات تخطيطية ثابتة و التي استوحاها من اسلوب التخطيط الشبكي عند الفراعنة بمصر، فقد اهتم بتوفير الاتجاهات الصحية للمنزل من حيث الشمس و الهواء، كما اهتم بعلاقة المباني العامة بالميادين و الشوارع لربط التخطيط الكامل في وحدة متجانسة تحيط بالميدان العام مع دراسة الطرق الرئيسية المتسعة لمرور العربات، و الطرق الفرعية ولعلاقاتها بالميدان الرئيسي لمركز التجمع بحيث لا تتعارض و تطورات المواصلات مع اتجاهات المنازل. و تطورت المدن ووضعت الأسس العامة و المخططات لبنائها و زادت المدن جمالا في مظهرها و ارتبطت مدنهم بالبيئة الطبيعية و الاجتماعية و أصبح تخطيط المدن فنا يتطور عبر العصور.

### 1-2-3 تطور المدن التقليدية

تطورت المدن التقليدية تبعا لتطور الحياة الاجتماعية للمجتمعات الانسانية بصفة عامة وبالرغم من أن كل حضارة من الحضارات البشرية القديمة لها خصائصها و معتقداتها و بيئتها الطبيعية الخاصة إلا أنها استفادت من بعضها البعض مما ساهم بشكل كبير في تطور و تقدم المدن التقليدية. فالمدن في الحضارة الرومانية كانت تطورا طبيعيا للمدن الهلينية بالحضارة الاغريقية ثم جاءت الحضارة الاسلامية لتستفيد من الحضارات التي سبقتها لاتساع رقعتها و زاد الاهتمام بالمباني العامة في عصر الحضارة الاغريقية و الرومانية كما برز اهتمام الحضارة الاسلامية في مدنها بالعوامل المناخية و البيئية الاجتماعية فقد كانت مدنها ترجمة واضحة للمعطيات البيئية سواء كانت طبيعية أو إجتماعية. أما بالنسبة للبيوت السكنية فقد اشتركت المدن التقليدية بصفة عامة في استعمال الفناء الداخلي و الانفتاح على الداخل و مراعاة الخصوصية في تصميم مبانيها السكنية (شكل 5-1) ولم تختلف البيوت في جوهرها كثيرا بالرغم من اختلافها في وظيفة الفراغات الداخلية و مفرداتها المعمارية و مواد البناء و ذلك حسب الامكانيات المتاحة لكل بيئة أو حضارة .



الشكل (1-5) أنماط لبيوت مختلف الحضارات

و قد إستفادت الحضارات من بعضها البعض في مجال الحماية الأمنية لمدينتها المماثلة في بناء الأسوار و الخنادق المائية و الطرق الدفاعية، و بعد ظهور تخطيط المدن في القرن الخامس قبل الميلاد في عصر الاغريق تطورت المدن و بشكل واضح في نسيجها العمراني و شوارعها و توزيع فراغاتها العمرانية و تطور الاحساس بالفراغ في الميادين و الساحات العامة، فقد تقدمت حضارة وادي الرافدين حيث وصلت المدن بها إلى قمة الابداع في مجال التخطيط و البناء و الحدائق المعلقة في ذلك العصر و تنظيم حياة المجتمع و ظهور قوانين هامورابي البابلية.

كما برعت الحضارة الفرعونية و بشكل كبير في مجال العمارة و الإبداع المعماري و ظهور التخطيط الشبكي في عمرانها قبل التخطيط المنظم و الشطرنجي في أفكار هييودامس والمدن الإغريقية. و هكذا قد استفادت الحضارات الانسانية من بعضها البعض في مجال العمران و تطورت مدينتها و عمرانها كنتيجة طبيعية لتتابع هذه الحضارات بالرغم من تفرد كل حضارة بخصائص و مميزات خاصة بها. و قد تكاملت عناصر المدينة التقليدية في العصور الوسطى و عصر النهضة من الناحية التخطيطية و توفير الخدمات اللازمة و رصف الطرق و الامداد بالمياه و الصرف الصحي و تكامل الخدمات العامة و توفير الميادين و المناطق الخضراء حتى دخل عصر الصناعة و الاختراعات المختلفة لتنتهي بذلك المدن التقليدية و يدخل عصر المدن الحديثة بكل مفاهيمها و عناصرها الجديدة.

#### 1-2-4 الثورة الصناعية و أثرها على المدن التقليدية

إذا كانت المدن التقليدية هي مدن طبيعية اعتمدت على الحرف اليدوية و براعة الانسان و عقليته الفذة و على الروح الجماعية و العمل التعاوني، فمن الطبيعي أن يكون ظهور الصناعة و التقنيات الصناعية هي بداية

النهاية لهذه المدن، قُبْظهور الثورة الصناعية الأولى التي تعتمد على البخار و الفحم و الميكانيكا و الحديد و الرأسمالي العصامي، بدأت تظهر عناصر جديدة في المدن من بينها وسائل المواصلات و تقنيات البناء الجديدة و التي زادت حدتها بظهور الكهرباء و النفط و الطاقة النووية و الإدارة الحديثة و الشركات المساهمة و ظهرت وسائل النقل الحديثة من سيارات و طائرات و قطارات و مصاعد كهربائية ووسائل تكيف لتصبح عناصر أساسية في تكوين المدن و اتسعت بذلك المدن و كبرت و أصبح تخطيط المدن يعتمد أساسا على هذه العناصر الجديدة، و فقدت المدن شخصيتها بإختراع وسائل التكيف الحديثة وسقوط التقنيات الطبيعية للتبريد و التدفئة و تلاشى بذلك أهم عنصر من عناصر تأكيد الهوية والشخصية العمرانية للمدن و الناتج عن ارتباط المدن بالبيئة الطبيعية، و بتطور وسائل الحركة الرأسية في المباني من مصاعد و سلالم كهربائية و غيرها اتجهت المدن رأسيا و إزدحمت المدن و زاد عدد سكانها ليصل إلى الملايين و تلاشت بذلك المدن الطبيعية و ظهرت المدن الصناعية الحديثة و نظريات التخطيط و العمارة التي تعتمد في جوهرها على التقنيات الصناعية، لتختفي الهوية العمرانية والتميز في زحمة المنتجات الصناعية و التقدم التقني تصبح والعمارة عالمية ومما زاد في ذلك ثورة الحاسوب و توليد المعلومات و الشركات المتعددة الجنسيات لتغزو بذلك كل العالم و يسود العالم مدن لها نفس المميزات و المفردات المعمارية ويموت الإبداع وتنتهي الحرف اليدوية و تضع شخصية المجتمعات البشرية في زحمة الإنتاج الصناعي و الأنماط المعمارية المنكرة والصناعية.

## 2-المدن التقليدية الصحراوية

أهم ما يميز المدن الصحراوية عن غيرها هو النظام المتضام للمباني بدرجة كبيرة جدا والشوارع المسقوفة و الفتحات الضيقة لبيوتها السكنية، و يعتبر البيت السكني خلية من الخلايا الأساسية في تكوين النسيج العمراني للمدينة، كل المباني مبنية بالطين و مسقوفة بجذوع الأشجار و يغلب على نسيجها العمراني التركيبية القبلية، حيث يوجد لكل قبيلة موقعا الخاص وشبكة شوارعها عبارة عن أزقة تتجمع في شارع عام ينسب إلى قبيلة أو عشيرة معينة.



الصورة (5-1) النسيج العمراني لحد المدن الصحراوية بالجزائر (مدينة تمنظيط - ولاية ادرار)

## 2-1 مفهوم الصحراء

تعرف المناطق الصحراوية بأنها مكان لا يستطيع النبات أو الحيوان البقاء فيه على قيد الحياة، فهي مناطق قاحلة لا يعيش فيها أحد.

يسود المناخ الصحراوي ارتفاع في درجة الحرارة نهارا في أيام الصيف، كما تتخفص درجات الحرارة في الشتاء ليلا، و قد تصل إلى أقل من الصفر، و نادرا ماتتجاوز معدلات سقوط الأمطار فيها 50 مم سنويا، و البعض منها معرض للأمطار الموسمية الجنوبية التي قد تهطل في بعض السنوات و تعتمد الزراعة في هذه المناطق على المياه الجوفية.

تتميز المناطق الصحراوية عن غيرها من المناطق المناخية الأخرى بالسماء الصحو والشمس الشديدة السطوع، و الرطوبة النسبية المنخفضة، و معدلات سقوط الأمطار المتدنية وشدة الحرارة صيفا، أما في الشتاء فيصل معدلات الحرارة إلى (14°م) و تمثل العواصف الرملية جزء من المشاكل البيئية التي يعاني منها سكان المدن الصحراوية.

## 2-2 المفردات العمرانية و المعمارية للمدن التقليدية الصحراوية

تعد المدن التقليدية الصحراوية ذات عمران و معمار تلقائي نمت مخططاتها وتكوينها العمراني حسب مؤثرات البيئة الطبيعية و الاجتماعية و ارتبطت بشكل كلي بالمكان وأصبحت ذات هوية عمرانية مميزة، فقد تميزت المدن التقليدية الصحراوية بالنسيج العمراني المتضام و الشوارع الملتوية الضيقة المسقوفة أحيانا و بوجود الأفنية الداخلية، و يعكس تكوينها العمراني التركيبية السكانية و القبلية في المدينة، حيث تسكن كل قبيلة قطاع معين من المدينة وتوزعت الشوارع و الأزقة حسب التركيبية العشائرية والعائلية للقبيلة .

## 2-2-1 النمط التخطيطي للمدن التقليدية الصحراوية

لا شك أن منظومة المدن التقليدية الصحراوية هي مدن إسلامية الطابع في الأصل حتى وإن كانت قد شيدت على أنقاض مدن انشئت بحضارات قديمة قبل الفتح الإسلامي، لذا كان من الطبيعي أن تأخذ الملامح العمرانية لهذه الحضارة، و تعتبر كل المدن التقليدية الصحراوية مدن تلقائية اشتركت في عوامل نشأتها كمصادر المياه من عيون و مياه جوفية قريبة و إنها كانت محطة من محطات تجارة القوافل بنسيجها العمراني المتضام و الشوارع الضيقة و مركزها هو المسجد الجامع و القلعة و السوق، و قد ظهرت هذه المدن متجانسة من حيث الهيئة العمرانية والمعالجات المعمارية و مواد البناء المستعملة وتجانس سكانها الذين في أغلب الأحيان ينتمون إلى أصل و دين و هدف مشترك واحد، كما يظهر هذا التجانس في شكل البيت السكني من حيث الحجم و التكوين و الانفتاح إلى الداخل و ذلك للتغلب على مشاكل المناخ الصحراوي و مقاومة العواصف الرملية و خلق فراغات لها خصوصية، وتتخلص القيم و المفردات التخطيطية للمدن التقليدية الصحراوية فيما يلي:

1. التكامل و التفاعل الكامل مع البيئة الطبيعية في شكل نسيجها العمراني حيث أصبحت جزء لا يتجزأ من الموقع و حققت بذلك هوية المكان، كما عكس نسيجها العمراني أسلوب و سلوك حياة المجتمع و أصبحت فراغاتها العمرانية وعاء لعاداتها وتقاليدها و سلوك سكانها.
2. التجانس الكبير في مظهر هذه المدن و نسيجها العمراني و تلاحم أجزائها وعناصرها في تكوين عضوي ينمو تلقائياً تبعاً للمؤثرات و العوامل و الظروف الاقتصادية والاجتماعية و المناخية.
3. الارتفاعات شبه الموحدة لمبانيها و حجم بيوتها السكنية و هذا يعكس بشكل كبير الانسجام الكامل و التقارب في ظروف العيش لكل أفراد المجتمع و خلو هذه المجتمعات من الطبقات الاجتماعية المتباينة.
4. المعالجات و التقنيات الطبيعية الناجحة لحل مشكلة الظروف المناخية السائدة كانت أهم ما يميز العمران التقليدي الصحراوي، فقد استطاعت هذه المجتمعات بطرق بسيطة واستعمال مواد البناء المتوفرة بالموقع من خلق فراغات مريحة مناخياً.
5. النسيج العمراني للمدن التقليدية عكس التركيبة السكانية لهذه المدن من قبائل وعائلات حيث أن كل قبيلة لها قطاعها الخاص و كل عشيرة و عائلة لها شوارعها وزقاقها الخاصة.
6. السور الخارجي كان عنصراً أساسياً للمدن التقليدية الصحراوية و ذلك لأغراض أمنية دفاعية إلى جانب مساهمته الكبيرة في صد العواصف الرملية.

## 2-2-2 النمط المعماري للمدن التقليدية الصحراوية

تعتبر البساطة لمظهر و جوهر العمارة في المدن الصحراوية التقليدية سمة أساسية بارزة تحوي مجمل الأحاسيس و الانطباعات التي تتولد عن حالة التكامل المتزن بين عناصر البنية الكلية للعمل المعماري.

كما أن العلاقة بين المقياس الانساني و الفراغ من حيث علاقة الأبعاد الرأسية و الأفقية لمجمل الفراغات المعمارية تعتبر ميزة أساسية من ميزات العمارة الصحراوية للمدن التقليدية . كما أن الأسطح الخارجية البسيطة البيضاء و الفتحات الخارجية الضيقة و المحدودة جدا سمة من سمات المعمار التقليدي لهذه المدن و التي فرضتها شدة الإضاءة الطبيعية في البيئة الصحراوية و حتى يمكن تقليل تأثير أشعة الشمس على الفراغات الداخلية.

كما أن الأسطح البيضاء لها دور فعال في زيادة كفاءة العزل الحراري، فالألوان البيضاء و الاسطح المصقولة تعمل على إنعكاس أشعة الشمس عن أسطح المبنى و بذلك تقلل من إنتقال الحرارة إلى داخل المبنى على عكس الألوان الداكنة التي تساعد على إمتصاص و تخزين الحرارة و بالتالي إنتقالها إلى الفراغات الداخلية.

ومن المسلم به أن استعمال الأفنية الداخلية يلعب دور مهم في توفير مناخ مريح داخل المبنى بتلطيف درجة الحرارة وزيادة الرطوبة النسبية من النباتات بالأفنية الداخلية و حل مشكلة الأتربة و الرمال و توفير الخصوصية اللازمة.

كما أن استعمال مواد بناء طبيعية و متوفرة بالموقع و رديئة التوصيل الحراري لها دور كبير في توفير فراغات وظيفية مريحة تعتبر سمة من سمات المعمار التقليدي لهذه المدن.

### 3- المدينة والبيئة عبر الحضارات

لقد شهدت المدن الأوروبية منها و العالم الثالث، منذ عصر الثورة الصناعية، ومازالت تشهد تطورات و متغيرات اقتصادية و عمرانية و تخطيطية و تقنية كثيرة، الأمر الذي جعل المؤرخ توينبي يطلق على هذا التطور الحديث في كتابة (المدن في حركة) بالتفجر التمدني تشبها بما كان معروفا و شائعا بالتفجر السكاني. و تعبير توينبي هذا يعكس بوضوح تصاعد أهمية المدن و فعالية الدور الذي تلعبه. فكان من بين نتائج هذا التفجر المدني أن ظهرت في أوروبا و على صعيد الدراسات المتعلقة بالمدن الأوروبية في العصور الوسطى و قبل حركة التصنيع عددا من هذه الدراسات و الكتب التي تناولت طبيعة التمدن في المدينة الأوروبية الوسيطة و الحديثة، و كذلك فإنها تناولت بالدراسة تركيب هذه المدن الداخلية و المشاكل التي تعاني منها. و لم تقف عند هذا الحد فإنها سطرت جملة حلول للتغلب على أمثال تلك المشاكل. ما يزال حقل الدراسات المدنية في الوقت الراهن حقلًا حديثًا ومعقدًا. فهو لم يبلغ من العمر سوى عشرينات قليلة، و انه معقد يحتاج إليه الباحث من خلفيات تاريخية عديدة وواسعة لإجراء دراسات مدنية بين مجموعة عينات من المدن من النواحي الوصفية و التركيبية والعمرانية في منطقة جغرافية واسعة أيضا. و قد أسهم الباحثون الاجتماعيون الأوروبيون والأمريكيون في هذا الحقل مساهمة متميزة. و انقسموا في توجهاتهم و نظرياتهم في هذه الدراسات إلى اتجاهين.



هناك من يضع الجوانب الوصفية و الظروف الخارجية كأساس لدراسة العينات. والتركيز في هذا الاتجاه يكون على التنظيمات الاجتماعية. و لم يجهد الممثلون لهذا الاتجاه أنفسهم في تتبع الإمدادات التاريخية لمجموعة المدن المقرر دراستها. كما أنهم لم يحاولوا الولوج إلى داخل المدينة الحديثة لتشخيص الصعوبات التي تواجهها كالأزمات و التوترات الاجتماعية و الصعوبات الاقتصادية

أما الاتجاه الثاني فيعرف بالدراسات التركيبية للتمدن وهو اتجاه أخذ بنظر الاعتبار مجمل العوامل البيئية و المحيطة للمدينة مع التركيز على العوامل الاجتماعية و الاقتصادية و الثقافية . و مثلوا هذا الاتجاه لم يقفوا منعزلين عما تشهده المدن من متغيرات و توترات، فما يحدث في هذه المدينة من توترات و اضطرابات لا بد من ربطها بالتطورات الاجتماعية و الاقتصادية لتلك المدينة.

ومن جانب آخر فغن الباحث الاجتماعي فوستال دي كولانج FOSTAL DE COULANGES قد توصل في دراسته حول (المدينة القديمة) إلى أن العمل الديني يعد رابطا أساسيا بين السكان في أي مدينة. و ابتداءً يسرد الأدلة على ذلك بقوله أن كلمة (URB) التي يقصد بها المكان الذي يتجمع فيه السكان ومنه جاءت كلمة URBAN (بمعنى مدني أو تمدني)، هي كلمة تشير إلى مكان مقدس قيل كل شيء . و مع أن المؤرخ توينبي يؤيد فعالية العامل الديني في ظهور المدن قبل فترة حركة التصنيع قائلا بأن كل مدينة ظهرت قبل حوالي مائتي سنة كانت مدينة ذات اتجاه ديني ضمن الاتجاهات الأخرى، و لكنه مع ذلك يوضح في مكان آخر من كتابه بأنه من النادر أن يجد المرء مدينة في أي وقت و مكان هي مدينة تجارية فقط أو مدينة سياسية فقط أو مدينة عسكرية فقط أو مدينة دينية فقط.

غير أن إستنتاج توينبي السابق لم يضع حدا لتأثير الواحدة في العوامل في الدراسات التمدنية . إذ ظل العديد من الباحثين الاجتماعيين بالدرجة الأولى يؤيدون تأثير أحد العوامل في نشوء التمدن. و من بين هذه الآراء رأي العالم الاجتماعي سجوبيرج الذي درس بدقة و تفصيل المدينة قبل حركة التصنيع. و تتبع في هذه الدراسة أعداد غير قليلة من المدن الأوروبية والآسيوية كالمدين الصينية و الهندية و اليابانية، و في بعض الحالات المدن الإفريقية و العربية. و تتركز دراسته على إبراز العامل السياسي في نشوء المدن خلال فترة ما قبل الثورة الصناعية موضحا بأن أي مدينة ظهرت خلال تلك الفترة حتى المدينة التي تحمل صفة المدن التجارية ليس بمقدورها الديمومة و البقاء و الازدهار دون تأييد مباشر من قبل الدولة و دون أن يكون هناك نظام سياسي قوي يدعمها ومن أجل تعزيز رأيه هذا يستشهد بمؤرخ إيطالي ألف في المدينة الإيطالية هو جيوفالي بوتير و متعافلا عن تأثير رأي ابن خلدون المؤرخ العربي الذي سبق جيوفالي الإيطالي بزمن غير قصير. و المعروف أن ابن خلدون يعد الرائد في إبراز أثر العامل السياسي في نشوء و ارتفاع المدن.

**3-1- تعريف المدينة**

يتبادر إلى الذهن و نحن نلقي الضوء على إسهامات العلماء الأجانب في الدراسات العمرانية و المعمارية مسألة هامة تتعلق بتحديد موقف هذه الدراسات من المدينة. وهل هناك نظريات و صيغ معتمدة في تعيين المرتبة التمدنية لهذا المكان أو ذاك؟ و ما هو المقياس الذي نستطيع الاعتماد عليه لوصف هذا الموضع

بأنه مدينة و ذلك الموضوع بأنه قرية أو بلدة؟ و هل هناك سمات محددة لمنطقة ما أو مكان ما كي يكون مدينة؟ في الوقت ذاته هل هناك خصائص و سمات محددة ثابتة لمكان ما يأخذ تعبير القرية أو البلدة؟ إن هذه التساؤلات و غيرها تتطوي على أهمية بالغة في موضوع المدينة و ذلك لأن ما توصل إليه العلماء الأجانب من تحديدات ومعايير للتمييز بين المدينة و القرية قد استخدم من قبلهم في تحديد وضعية التمدن و المدن في الحضارات السابقة. مقارنة بالمدن الأوروبية.

و من بين الآراء و التفسيرات التي تتناول هذا الموضوع رأي يرجع أصل المدينة إلى وجود القلعة CASTLE أو البرج BURG أو BOUROUGH و يقضي هذا الرأي بأن شاغلي هذه الأماكن: المراكز المحصنة كانوا يستغلونها في حالات الحرب أو الخوف من أي هجوم خارجي. فالمدينة على هذا الأساس عبارة عن قلاع اتخذت أماكن للسكنى في الحالات الاضطرارية. لذلك يعلل أنصار هذه النظرية العسكرية MILITARY THEORY بناء الأهالي القلاع و الأسوار و حفر الخنادق زيادة في التحصين و دفع مخاطر الأعداء .

إن التفسير العسكري لأصل المدينة يمت بصلة كبيرة إلى التفسير السياسي، ذلك التفسير الذي يبين أن الناس من تجار و حرفيين كانوا يجتمعون في هذه الحصون و القلاع لأجل حماية أنفسهم و تجارتهم من خطر الغزوات و الهجمات. و بمرور الزمن تتزايد أهمية ذلك الموضوع بزيادة حجم التبادل التجاري فيتحول إلى مدينة. و المدينة السياسية عند أنصار التفسير السياسي تعد أقدم أنواع المدن و أكثرها وضوحا. و في مقابل هاذين التفسيرين هناك رأي هنري بيرنيه المعارض. فإن بيرنيه باعتباره متخصص بالمدن التجارية ردّ على تلك الآراء بقوله أن المدينة القلعة أو المدينة الحصن لا تتوفر فيها خصائص المدينة. و هي في حقيقتها مدينة أساقفة لا تحتوي إلا على مؤسسات أساقفة دينية. و المهم هو ما ينشأ حول هذه الحصون و القلاع من مراكز و تجمعات تجارية حيث يتجمع التجار خارج الأسوار مستفيدين من الظروف الاقتصادية والجغرافية كمرور طرق القوافل. هنا و على امتداد هذه الطرق تنبثق بعض المراكز التي تمثل مراكز مرور أو ترانزيت فتنموا إلى مدن تجارية خارج أسوار القلاع. فالمدينة وفقا لهذا التفسير هي مجتمع التجار في المرتبة الأولى يتضح مما سبق بأن هناك تباينا في المعيار الذي تبناه العلماء لتحديد مرتبة هذا الموضوع وذاك المكان من الناحية التمدنية . و قد انعكست هذه الاختلافات في وجهات النظر على مسألة تعريف المدينة. فما الذي يعنيه هؤلاء بالمدينة؟ إن من بين التحديدات التي توصل إليها المتخصصون الذين يميلون إلى نظرية السكان و العوامل الاقتصادية التعاريف الآتية:

- المدينة هي المكان الطبيعي للفرد المتمدن المتحضر و ذلك لأنها تمثل رقعة حضارية مستقرة من الأرض ذات أنماط حضارية خاصة

-المدينة هي أي مكان مستقر ينشغل فيه أكثرية شاغليه بأنماط إنتاجية غير النمط الزراعي

-المدينة هي أي مكان محدد من الأرض يتجمع فيه الناس من مختلف الأجناس. وأن تكون نسبة

تجمعهم كثيفة.

لم ترضى هذه التعاريف أنصار النظريات الأخرى فأضاف بعضهم مسائل النقل، كوسائل النقل و المواصلات معتقدين أنها تعتبر القاعدة الأساسية في التميز بين المدن عبر المراحل التاريخية، فبينما صارت بعض المراكز مدنا لكونها في الأساس مؤسسات دينية أو لكونها قلعة أو حصن فإن هناك بالمقابل مراكز أخرى قد تحولت إلى مدن بفعل موقعها من وسائل النقل والمواصلات كأن تكون واقعة على نهر أو بحر أو على طريق مرور القوافل البرية و النهرية أو تكون مراكز ارتباط حيث تتجمع فيها عدة طرق. اقترح الباحثون الذين شددوا على عنصر الكثافة السكانية في تحديد وضعية المكان التمدني عدة أرقام لتوضيح نسبة الكثافة، فمنهم من رأى أن المكان الذي يبلغ تعداد سكانه أقل من 5000 شخص يعتبر قرية زراعية، بينما يكون المكان الذي يضم 20.000 شخص مدينة صغيرة، أما المكان الذي يرتفع تعداد سكانه إلى 100.000 شخص فهو مدينة متوسطة الحجم و يرقى المكان إلى مرتبة المدينة إذا بلغ عدد ساكنيه 1.500.000 شخص.

و لقد حدد الباحث الاجتماعي هوسر HAUSERE جملة شروط و خصائص لتحديد وضعية مكان ما من الناحية التمدنية بناء على : توفر الكثافة في حجم السكان، التقدم التكنولوجي و مدى الإمكانية في السيطرة على الظروف الطبيعية وتطور المؤسسات الاجتماعية و الاقتصادية و السياسية في الوقت نفسه فإن علماء آخرين رأوا أن توفر السور الدفاعي أو الحصن و السلطة السياسية هما المعياران الأساسيان لجعل المكان يسمى مدينة.

لكن يبدو أن مسألة المعايير هذه قد تبلورت بشكل أوضح عند كل من إشلي الألماني وماكس وبيبر إذ أن هذين العالمين، و بدرجة أخص ماكس وبيبر، قد وضع حدا للاختلافات السابقة. وكان موقفهما متميز بوضع عدد واضح من الخصائص و السمات التي تجمع بين نظريات و تفسيرات مختلفة و جعلوها المعايير الأساسية التي يتحدد بموجبها وضعية مكان ما من الناحية التمدنية. و صارت خصائص ماكس وبيبر شائعة ومألوفة عند علماء التمدن يطبقونها ويستشهدون بها حينما يعالجون مثل هذه القضية. وعلى الرغم من توفر عناصر متشابهة في خصائص إشلي وماكس وبيبر، لكن الأخير قد حصب على شهرة واسعة. كانت معايير إشلي تتركز على:

1-توفر الأمن والاستقرار وهيمنة السلطة السياسية على النشاطات التجارية.

2- وجود الحصن.

3-وجود قانون يشمل برعايته المصلحة العامة.

وكانت معايير ماكس وبيبر خمسة هي:

1-أن يكون في المكان حصن أو سوار.

2- أن يتوفر فيه سوق أو أسواق.

3-أن توجد فيه محكمة أو قضاء أو تشريع يتمتع بقانون مستقل.

4-وجود نقابة أو أي شكل من التعاون النقابي.

5- أن يتمتع ذلك المكان بحكم ذاتي مركزي يستند على مبدأ الانتخاب.

مما سبق ذكره عن إسهامات العلماء في تعريف المدينة والشروط والمعايير التي وضعوها في تحديد وضعية مكان ما من الناحية التمدنية، نجد أنهم لم يتعرضوا للمدينة من الناحية الإيكولوجية (البيئية) لكن نجد أن علماء سبقوهم وضعوا شروطا ومعايير للمدينة، وكان من ضمنها معيار البيئة الطبيعية الذي كانوا يضعونه من الأولويات. وهذا ما يتجلى في الشروط التي وضعها الماوردي في إنشاء المدينة، حيث يحدد ستة شروط يجب مراعاتها وهي:

1- سعة المياه المستعذبة.

2- أماكن المياه المستمدة.

3- اعتدال المكان الموافق لصحة الهواء والترية.

4- قربه مما تدعو الحاجة إليه من المراعي و الأحطاب.

5- تحصين منازلها من الأعداء.

6- أن يحاط به سواد أهله بموارده من خلال ما تقدم يتضح أن التباين واضح في أوساط المختصين

والمهتمين بدراسة المدن من أجل تحديد هوية المدينة وتعريفها، ويمكننا أن نستفيد من مجمل الآراء المتعلقة بهذا المجال ونستطيع أن نعرف المدينة كما يلي:

المدينة عبارة عن مجال (فضاء) جغرافي درجة تحضره عالية ومعايير التمدن متوفرة يقوم فوقه نوع متحضر من البشر ويقطنه أناس متمدنون ومتحضرين بإمكانهم استخدام التقنيات الحديثة الجّد متطورة واحترام البيئة الطبيعية والاجتماعية والمحافظة عليها مع الأخذ بالقوانين والأنظمة الاجتماعية والاقتصادية السائدة.

### 3-2 المقومات الحضارية للمدينة

من الطبيعي أن تستمد المدينة تراثها الحضاري من خلال البيئة الحضارية التي تنمو فيها، وتنقسم البيئة الحضارية إلى قسمين: البيئة الثقافية وهي تتغير على مر العصور والبيئة الطبيعية وهي ثابتة مع الزمن وتكاد لا تختلف من عهد إلى آخر.

وهكذا تتطور المدينة بين مؤثرين أساسيين أحدهما متغير والآخر يكاد يكون ثابتا.

الأمر الذي يستدعي تحليل العناصر المكونة لهذين المؤثرين أو بمعنى آخر تحليل العناصر المكونة لكل من البيئة الثقافية والبيئة الطبيعية التي تنمو فيها المدينة.

### 3-2-1 مقومات البيئة الثقافية

من مقومات البيئة الثقافية التي تتطور فيها المدينة ما يلي:

### 3-2-1-1-2-3 ارتباط الهيكل العمراني بمقومات المجتمع في المدينة على مر العصور

من خلال الخلفية التاريخية لأي مجتمع يمكن إدراك الظروف الحضارية التي عاشتها مدنه في مراحل تاريخه الطويل و مدى تأثيرها في الحضارات المحلية أو الحضارات الواردة عليها وما تتركه منها من رواسب تغلغت في شخصية المجتمع و في كيان المدينة التي عاش فيها، و ما يهم المخطط هنا هو تقدير

مدى ارتباط المجتمعات بمدنهم عاطفياً و طبيعياً. ففي المدن الفرعونية و الإغريقية و الرومانية القديمة أمثلة ناطقة عن انعكاس شخصية سكانها على التكوين العمراني لهذه المدن.

فمنذ الفتح الإسلامي حتى بناء قاهرة الفاطميين كان كل والي أو حاكم يتولى الخلافة في مصر يبني مدينته الجديدة داخل الأسوار الدفاعية ثم ينشأ مسجده في وسط المدينة لتصدر منه أحكام الإسلام و تعاليمه.

فنشأت العواصم الإسلامية في مصر منفصلة بعضها عن البعض الآخر مما أفقدها صفة الاستمرار و النمو العضوي الطبيعي. فعلى أنقاض مدينة كانت تقام مدينة أخرى و بجوار مدينة كانت تقام الأخرى و ليس للشعب في ذلك يد أو توجيه اللهم إلا المشاركة في التشييد.

ولم تعد المشكلة أمام المخطط توجيه نمو المدينة في الطريق السليم فقط بل أصبحت المشكلة الأساسية أمامه هي تهيئة الظروف الاجتماعية و الطبيعية التي تساعد على ارتباط السكان عاطفياً بمدنهم حتى يمكن لمخططاتها المستقبلية أن تتفاعل معهم و تنمو نموها العضوي السليم الأمر الذي يدعو إلى ضرورة دعوة المواطنين بمستوياتهم الثقافية المختلفة إلى الاشتراك بصورة أو بأخرى في نشاط التخطيط العمراني لمدينهم.

ومن خلال الخلفية التاريخية للمدن يمكن التعرف على الفترات الحضارية الهامة التي غرست جذورها القوية في مقومات كل مدينة و حياة سكانها. ومن ثم يمكن تحليل هذه المقومات و استخلاص الأساليب التي يمكن بها ربط التراث الحضاري لهذه المدن بتخطيطها و عمارتها المعاصرة. و المدينة العربية التي مرت بأقوى الفترات الحضارية رقياً هي فترة العصر الإسلامي التي غرست جذورها الحضارية ليس فقط في الكيان الطبيعي أو التخطيطي و المعماري للمدينة ولكن قبل ذلك في جزء كبير من الكيان الثقافي و الاجتماعي لسكانها و الذي استمر بعد ذلك بالرغم مما تعرضت له هذه المدن من مؤثرات و حضارات غريبة عنها أضعفت تكوينها العضوي و أفقدتها شخصيتها و أصالتها إلى حد كبير تعجز الجهود المخلصة عن معالجتها إلا من خلال بعث جديد للروح و المبادئ التي تنظم الحياة اليومية للسكان و من ثم تنظيم الهيكل العمراني الذي يعيشون فيه.

### 3-2-1-2- التطور العلمي والتكنولوجي

لما كان التطور العلمي و التكنولوجي يسير بقوة كبيرة لا يمكن مقاومتها بالمقومات الإنسانية و المعنوية للإنسان فإن الأمر يستوجب فصل مسار التقدم التكنولوجي عن مجال المقومات الإنسانية و المعنوية و ذلك في محاولة لتوفير بعض التوازن بين المسارين في حياة الإنسان و حركته في المدينة فإذا كان أثر التطور العلمي و التكنولوجي يظهر في الحركة الآلية لوسائل المواصلات كما أن أثر المقومات الإنسانية يظهر في الحركة الطبيعية للإنسان فإن الأمر يتطلب الفصل بين الحركتين و إذا كان للحركة الآلية مقياس متغير فإن للحركة الطبيعية للإنسان مقياس يكاد يكون ثابتاً. و كلا المقياسين لا بد أن يتقبلا في التكوين العمراني للمدينة. و هذا أول ما يواجهه المخطط من تحديات في التصميم الحضري للمدينة التي نشأت في الأصل على أساس المقياس الطبيعي للحركة الطبيعية للإنسان. و هذا ما يجب معالجته في المدينة المعاصرة. أما التقدم العلمي و التكنولوجي في البناء فيظهر في مواد و عناصر الإنشاءات و نظرياتها و هذه أهم المشاكل

التي يواجهها المعماري في محاولته لربط التراث الحضاري بالتقدم العلمي في بناء العمارة المعاصرة و التي تكون الحيز الفراغي للمدن.

### 3-2-1-3- المستوى المعيشي للإنسان

يرتبط التطور العلمي و التكنولوجي من ناحية أخرى بالمستوى المعيشي للإنسان أي بمستوى ثقافته ومستوى دخله معاً، الأمر الذي يؤثر على متطلباته المعيشية التي يوفرها العلم والتكنولوجيا في مكان عمله أو في مسكنه أو سبل انتقاله و التي تتعكس جميعها على البيئة العمرانية للمدينة ومن هنا تختلف الصور العمرانية للمدينة في الدول المتقدمة عنها في الدول النامية. كما تختلف أجزاء المدينة التي تتمتع بمستوى أعلى من الدخل و الثقافة عنها في الأجزاء الأقل مستوى، و لذلك نجد أن ارتفاع مستوى الدخل في الدول النامية لا يعني ارتفاع المستوى الحضاري إلا إذا كان مرتبطاً بارتفاع المستوى الثقافي.

و إذا كانت المستويات الثقافية للإنسان تتفاوت في المجتمعات النامية فهي تكاد تكون متقاربة في المجتمعات المتقدمة، الذي يصبح مستوى الدخل فيها هو أساس المقارنة للمستوى المعيشي للإنسان.

و بذلك يغلب ميزان الماديات على ميزان المعنويات التي بدأت تتلاشى في كثير من الأحياء الحديثة للمدن، و بذلك تصبح الرغبة لإعادة شخصيتها الحضارية غير مجدية إلا بالإصلاح و ليس بالتغيير.

و إذا نظرنا إلى المتطلبات المعيشية الأخرى للعائلة خارج السكن نجدها لا تزال ترتبط بالقوة الحضارية و الاجتماعية المتوارثة و إن كان يحتويها حيز من التصميم الحضري الغربي و تدريجياً تتحول هذه المتطلبات لتتناسب مع الحيز الحضري الذي تمارس فيه و يفقد المجتمع بذلك قيمة الحضارة التي ارتبط بها سنوات طويلة. و هذه إحدى نتائج الغزو الحضاري الغربي للقيم الحضارية للمجتمعات و خاصة المجتمعات العربية و الإسلامية. ليس فقط في الكيان العمراني للمستوطنات البشرية التي تعيش فيها ولكن أيضاً في عاداته و تقاليده و من ثم في العلاقات الإنسانية التي تربط أفرادهم و جماعاته الأمر الذي يستوجب صحو عارمة لتأصيل القيم عقيدة و ممارسة يومية بهدف بناء الإنسان الفاضل حتى يسهل بناء المدينة الفاضلة التي تعكس هذه القيم.

### 3-2-1-4- العلاقات الإنسانية

تظهر صورة العلاقات الإنسانية في المجتمع الواحد في مدى ارتباط السكان بالأنشطة الجماعية التي تضمها المدينة في مبانيها المختلفة و منها على سبيل المثال ما يأتي:

-النشاط الاجتماعي: الذي يظهر في أفراح المجتمع و أحزانه أو في حفلاته و لقاءاته اليومية و

الموسمية و التي كانت من أهم مقومات المدن القديمة بساحاتها وميادينها العامة.

-النشاط التجاري: الذي يظهر في تحرك السكان في الأسواق أو في أسلوب المعاملات التجارية بين

الأفراد و التي كانت من أهم مقومات المدن العربية القديمة حيث ظهرت الخانات و الأسواق العامة و المتخصصة.

-النشاط السياسي: يظهر في أسلوب ممارسة المجتمع للديمقراطية في الحكم و الالتزام بالقانون و النظام و رأي الجماعة و حرية التعبير في اللقاءات السياسية وقد ظهرت في البيعة والشورى في الإسلام و التجمع في ساحات المساجد أو خارجها من الساحات العامة.

إن العلاقات الإنسانية ترتبط من ناحية بالمقومات الاقتصادية و المادية للمجتمع كما ترتبط من ناحية أخرى بمقوماته الثقافية و الإنسانية، و كلاهما يتغير بتغير موارد الثروة القومية كما أن كلاهما يتأثر بالموجات الحضارية التي يتعرض لها المجتمع على مر السنين الأمر الذي يؤكد التفاعل المستمر بين العناصر المادية و الإنسانية في بناء المجتمع، و إن كان للبيئة الطبيعية و المناخية التي يعيش فيها أثرهما على التكوين البيولوجي للإنسان فإنها تنعكس بالتبعية على السلوك العام للإنسان و احتياجاته المعيشية في المدينة و القرية.

و العلاقات الإنسانية من جهة أخرى تتأثر بالمقومات العلمية و التكنولوجية للمجتمع وبمدى ارتباط الإنسان بالآلة أو انفصاله عنها، و يتضح ذلك في ظهور التكوينات الأسرية الصغيرة و المتباعدة في المجتمعات الصناعية و ظهور التكوينات الأسرية الكبيرة المترابطة في المجتمعات الريفية و البدوية، كما يظهر أثر التطور التكنولوجي كذلك في طرق الاتصال بين الناس و في طريقة تحريك الجماهير و التأثير عليها و من ثم على مدى ترابطهم و اشتراكهم في تسيير أمور مدنهم و قراهم و لما كانت المقومات العلمية أو التكنولوجية للمجتمع تتطور مع الزمن بمعدل كبير فإن أثرها على العلاقات الإنسانية تأتي متأخرة و بمعدل أقل. وهذا إيضاح آخر لمدى تكامل العناصر المكونة للبيئة المادية و الإنسانية في بناء المدينة.

### 3-2-1-5- التقاليد و العادات

يتأثر سلوك المجتمع بالتقاليد و العادات التي ترسبت فيه من آثار الحضارات التي مرت به على مر العصور، و هذا يعطي المجتمع خصائص مميزة تظهر فيها الجوانب الإنسانية التي يمكن كشفها لإبراز تراثه الحضاري، و يختلف مدى ارتباط المجتمع بالتقاليد و العادات و مدى تأثيره بالحضارات التي تعاقبت عليه سواء منها الحضارية المحلية أو الخارجية، كما يختلف مدى ارتباط هذه المجتمعات بالتقاليد و العادات و بمدى تأثيرها بالتطورات العلمية و التكنولوجية التي سادت العالم بعد الثورة الصناعية و التي ساعدت على إيجاد نوع من الاندماج الحضاري على المستوى العالمي، و إذا كان بعض العلماء يتكهنون باكتمال هذا الاندماج في المستقبل القريب أو البعيد (العولمة) إلا أن سنة الله في خلقه تحول دون ذلك وتستمر شعوب الأرض و قبائلها المختلفة محتقظة بكياناتها الحضارية و عن تعارفت و تعاونت.

و إذا كانت التقاليد و العادات ترتبط بما ترسب لدى المجتمع من آثار الحضارات المتعاقبة فهي بدورها تنعكس على المراحل المتعاقبة لنمو المدينة و قد يكون ارتباط مرحلة بالأخرى ارتباطا طبيعيا و عضويا إذا ما نشأت المدينة في استمرارية حضارية نابعة من مقوماتها المحلية كما هو الحال في المدينة الغربية حيث يكاد هذا الارتباط أن يكون طبيعيا بين المراحل التي مرت فيها، و قد يكون الارتباط بين مرحلة و أخرى في نمو المدينة ارتباطا شكليا إذا ما نشأت المدينة في بيئات حضارية متعاقبة عليها من الخارج كما هو الحال

في كثير من مدن الدول النامية حيث يوجد انفصال يكاد يكون كاملا بين المراحل المختلفة التي مرت بها المدينة على مر العصور، يمكن من خلاله استقراء تاريخ المدينة في مراحلها المختلفة. ففي القطاع العرضي لبعض المدن الجزائرية من شرقها إلى غربها على سبيل المثال يمكن للمرء أن يستقرأ تاريخ المدينة العريقة منذ الفتوحات الإسلامية إلى المرحلة التركية (العثمانية) و مرحلة الإستعمار الفرنسي إلى المرحلة الحالية، ليس فقط في الكيان العمراني لأحياء المدينة المختلفة أو في مبانيها و مرافقها العامة و لكن أيضا في حياة الفرد و تقاليده و في مأكله و ملبسه بل في علاقاته الإنسانية و تكويناته الاجتماعية، و هنا يصبح التحدي أكثر قساوة بالنسبة للمخطط أو المعماري الذي يحاول ربط المدينة بتراتها الحضارية.

### 3-1-2-6- الدين

إذا كان الدين هو منبع الاحتياجات الروحية و المعنوية للإنسان، فهو في نفس الوقت المعظم لاحتياجاته المادية في صورة متكاملة تتوازن فيها الماديات بالمعنويات، و الدين الإسلامي بخلاف غيره من الأديان ينظم الاحتياجات المعيشية للمجتمع و يوازنها بالقيم السلوكية و أسلوب الحياة و ذلك بهدف خلق الإنسان المتكامل في المجتمع المتكامل للمدينة الفاضلة.

إن المسجد في المدينة الإسلامية كان يمثل مركز الالتقاء الروحي و الثقافي للسكان و كان ملتصقا بكياناتهم العمرانية كما كان يمثل في نفس الوقت مصدر السلطات حيث تتم عنده بيعة الحاكم و الولاية و كان يلتصق بالمسجد في كثير من الأحيان بعض الخدمات الصحية والاجتماعية و الثقافية، كما كانت ساحة المسجد الداخلية مقر للتجمعات التعليمية و الاجتماعية كما كانت ملتقى للجماهير تتلقى فيها توجيهات الحاكم أو الوالي مع الشورى الإيجابية في تسيير أمور المجتمع، و إذا كانت الساحة الخارجية للجامع تجذب لها بعض النشاط التجاري المتحرك إلا أن المحلات التجارية الثابتة كانت تمتد على طول الشوارع التي تلتقي عند هذه الساحة و في نفس الاتجاه امتدت التجمعات السكانية و أصبح الشارع التجاري يمثل العمود الفقري للنشاط التجاري و الاجتماعي للحي في المدينة، و مع تحويل ارتباط المسجد كمركز للنشاط العام جذب الشارع التجاري إليه أنواعا أخرى من الأنشطة الإدارية و التعليمية و الترفيهية وأصبحت وظيفة المسجد بعد ذلك قاصرة على أداء الشعائر الدينية كما ارتبط في كثير من الأحيان باسم منشئة وبائية من ذوي الورع و التقوى و فقد بذلك كيانه الأول في بناء المدينة، و تختلف بذلك المجتمع عن دينه و تختلف المدينة تبعا لذلك عن مقوماتها الحضارية و العمرانية، و ما يقال عن المدينة العربية يقال عن المدينة الأوروبية في القرون الوسطى التي كانت نوعا ما تشبه المدينة الإسلامية، حيث كانت الكنيسة هي المركز الروحي و المادي للمدينة.

و يتأثر ارتباط المجتمع بمراكزه الدينية بمدى ارتباطهم بالماديات التي أوجدها التقدم العلمي و التكنولوجيا فالمجتمعات المتحضرة هي التي تستطيع موازنة احتياجاتها المادية باحتياجاتها المعنوية اللازمة لها، أما المجتمعات الغنية و التي ليس لها جذور عميقة من الحضارة فتحاول البحث لها عن مصادر روحية جديدة لتوفير النقص الذي لديها من الاحتياجات المعنوية و الروحية و هي في ذلك تعتمد على الجذور الحضارية



لأصل الإنسان في صورها المتعددة، وأمثلة ذلك كثيرة في المجتمع الأمريكي أو الغربي الذي طغت على الروحيات والمعنويات و القيم . و هكذا تصبح المراكز الدينية إحدى المقومات الأساسية لتأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة . لذلك نجد أنه لتأصيل القيم العمرانية في المدن المعاصرة لابد من إعادة بناء القاعدة الأساسية للقيم الدينية و تأصيلها في المجتمع حتى يمكن أن تتعكس بعد ذلك تلقائياً على التكوين العمراني لهذه المدن.

### 3-2-2-2- مقومات البيئة الطبيعية للمدينة

تعتبر البيئة الطبيعية بمثابة الشق الثابت من البيئة العامة التي تنمو فيها المدينة و تشمل البيئة الطبيعية على العناصر الآتية:

### 3-2-2-1- طبيعة الأرض

تختلف طبيعة الأرض التي تنمو عليها المدينة من السهل الأخضر أو السهل الصحراوي إلى المرتفع ذي الطبيعة الجرداء أو ذي الطبيعة الخضراء اليانعة، ولا تتعكس طبيعة الأرض فقط على الشكل العام للمدينة الذي تحدده شبكات الطرق و الممرات التي تتابع تضاريس الأرض و لكنها في نفس الوقت تتعكس على التعبير المعماري لمواد البناء المحلية كما في تعبير البناء بالحجر في المدن القديمة كالقيروان أو المدينة الأردنية في العصر الحالي و الطابوق (الأجر) في المدينة العراقية و الطوب الطيني في المدن الصحراوية في الجزائر، و تنعكس طبيعة الأرض كذلك على التعبير المعماري لاتجاه الحياة في المباني المختلفة للمدينة سواء أكان إلى الداخل كما في المدن الصحراوية أو إلى الخارج كما في مدن المرتفعات ذات الخضرة الدائمة، و يظهر هذا التأثير كذلك في اتجاه الفتحات للمباني فتبدو صغيرة رأسية في المباني التي تتجه إلى الداخل و أفقية واسعة في المباني التي تتجه الحياة فيها إلى الخارج لتستقبل الشمس و الضوء كما أن في المدن الغربية، و تتحكم طبيعة الأرض من ناحية أخرى في نوعية الإنشاء في المباني و ارتفاعاتها. و لما كانت طبيعة الأرض تختلف من منطقة إلى أخرى نجد أن تشكيل المدينة عماراتها وبالتالي تختلف باختلاف موقعها في هذه المناطق اللهم إلا إذا تعرضت إلى التشكيلات الفنية أو القيم المعمارية الواردة من بيئات أخرى، و دائماً ما يكون ارتباط المدينة بالبيئة الطبيعية ارتباطاً عضوياً معبراً عن أصالتها التي تكملها قيمها الحضارية الأخرى.

### 3-2-2-2- العوامل المناخية

تتمثل الظروف المناخية في درجات الحرارة و في حركة الهواء و في حركة الشمس وميولها و في كميات الأمطار و مواسمها و سرعة الرياح و اتجاهاتها. و هذه عوامل ثابتة نوعاً ما لكل إقليم توجه مبانيه و مجموعاته العمرانية، كما توحى بالمعالجات المعمارية التي تساعد على توجيه حركة الهواء أو الحماية من الشمس أو استعمال مواد البناء التي تناسب أي من هذه الظروف المناخية. و قد تكون هذه أما معالجات تلقائية نابعة من البيئة المحلية مثل التي ظهرت في العمارة الإسلامية في صورة الأفنية (وسط الدار) و ملاقف الهواء و المشربيات أو في توجيه المداخل أو معالجة الفتحات أو الطرق و الممرات و قد تكون

المعالجات صناعية كذلك حيث ظهرت في كثير من البحوث التكنولوجية و الدراسات العلمية التي تعالج تأثير الظروف المناخية على العمارة في المناطق المناخية المختلفة في العالم، و ليس هنا مجال لسردها أو تفصيلها.

و لما كانت عناصر البيئة الطبيعية هي الشق الثابت للبيئة العامة و تميز مختلف الأقطار و الأمطار و تؤثر تأثيرا مباشرا على العمارة و التخطيط فيها فهي بذلك تمثل الأساس الأول الذي يلجأ إليه المعماري و المخطط في رسم البيئة الطبيعية للمدينة محاولا في ذلك الاعتماد على المعالجات الطبيعية حتى يؤكد الشخصية المحلية للمدينة مع الاستعانة بما يوفره له التقدم العلمي والتكنولوجي من طرق الإنشاء أو مواد مستحدثة للبناء تتناسب مع القدرات المالية والتنفيذية السائدة و مع ذلك فغن استكمال الصورة التخطيطية للمدينة لا بد و أن يرتبط من ناحية أخرى بالقيم الحضارية لمجتمعها حتى يخرج التخطيط معبرا بصدق عن كل من البيئة الثقافية والطبيعية التي تعيش فيها المدينة.

### 3-2 مدن ما بين النهرين

إن أقدم مدن جنوبي ما بين النهرين مثل أور UR ولاكاش LACACH و نيبور NIPPUR، كانت في البداية مراكز إدارية و دينية للتجمعات الريفية.

ففي مدن الشرق القديم حيث يختلط إلى حد كبير العمل المهني بالاستثمار الزراعي كانت مركزا زراعيا و حرفيا و تجاريا محافظة في نفس الوقت على كونها مركزا دينيا ومقرا للسلطة المدنية.

لقد كان لبعض هذه المدن مخططات شبه منتظمة، إلا أن الفروق كانت كبيرة بين الأحياء التي تقطنها الطبقات المسيطرة و تلك التي يقطنها الحرفيون و بعض الأرقاء.

إلا أن غالبية هذه المدن كانت ذات مخططات عفوية في مواقع يسهل الدفاع عنها كما كانت المدينة محاطة بأسوار قوية تشكل في بعض الأحيان حلقات متتالية يصل ارتفاعها إلى 12 متر مزينة برسوم الحيوانات المقدسة ومبنية بالأجر المزجج الملون.

### 3-2-1 تخطيط و بنية مدن ما بين النهرين

تعتبر مدينة بابل نموذجا لمدن ما بين النهرين فهي تعكس في مخططها و تكوينها مظاهر التمدن الذي وصلت إليه مدن هذه المنطقة اجتماعيا و اقتصاديا و تقنيا. و لقد كانت مدينة بابل محاطة بثلاث حلقات من الأسوار، سماكة كل منها تتراوح ما بين ثلاث و ثمانية عشر مترا وقد بلغ طولها الإجمالي ثمانية عشر كيلومترا لمدينة لم تزد مساحتها على 350 هكتار إن مدن ما بين النهرين أصغر مساحة و بالتالي فإن أبنيتها أكثر تراصا إضافة إلى كونها أخذت بعين الاعتبار النواحي المناخية و تأثير الرياح الخماسية (الساخنة)، لذلك تم تغيير اتجاه الشوارع بشكل مفاجئ للتخفيف من الآثار الضارة لهذه الرياح مع ذلك فإن المخططات لمدنهم كانت تحوي شارعا رئيسيا للمواكب تتعامد معه جملة من الشوارع الثانوية التي تتفرع عنها مجموعة من الطرق إلا أن المخطط العام لهذه المدن لم يكن بانتظام لقد وجد في الكثير من هذه المدن شوارع معبدة و شبكات لتوزيع المياه العذبة بالإضافة إلى شبكات لتصريف المياه المستعملة و تجهيزات

مدينة أخرى. و تكون بذلك قد سبقت بتجهيزاتها الفنية و تمديداتها الصحية المدن الرومانية، ولا زالت علوم سكان ما بين النهرين في مجال الري و قنواته مثلا يحتذي به في فنون الري و الصرف و كذلك الحال بالنسبة للخدمات المدنية الأخرى، و يشهد العلماء القدماء على أن مدينة أروك كانت تحتوي على أقدم و أشهر مدرسة للعلماء و الحكماء.. كما تركزت في المدينة جميع فروع السلطة و كانت هذه المدن أيضا مراكز مجتمعات تجارية داخل المدينة و خارجها بالإضافة لكونها مراكز للحرفيين. و هكذا فقد بدأ الارتباط العضوي بين الحرفيين و التجار

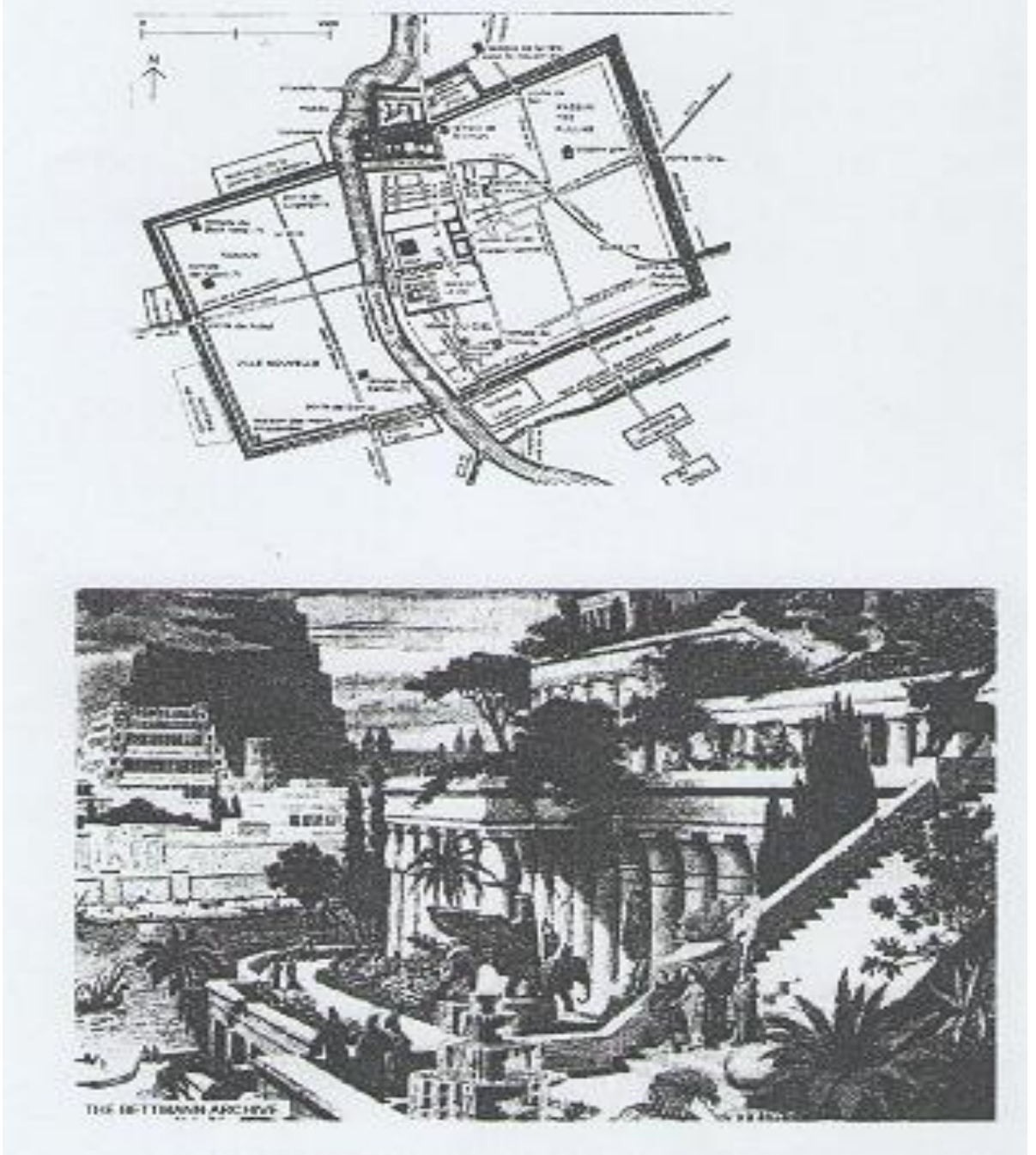
### 3-2-2 المدن الآشورية و البيئة

إذا تحدثنا عن الحضارة الآشورية لا بد أن لا ننسى ما تركته هذه الحضارة للبشرية جمعاء خاصة ما يتعلق بالجانب الطبيعي منها و المتمثل في الحقائق المتعلقة التي كانت تمتاز بها مدنها و الدليل على ذلك الحقائق المتعلقة لمدينة بابل. رغم الموقع الجغرافي الذي تقع فيه هذه الحضارة و المتميز بمناخه الصحراوي و قلة غطاءه النباتي جعل من هذه الحضارة مضرب الأمثال عن ولوعها بالعناصر الطبيعية و المتمثلة في المساحات الخضراء و المياه، هذه العناصر الطبيعية كانت عبارة عن مكيفات هوائية للمدينة تلطف حرارة جوها و تعمل على تدريب الإنسان لاعتیاد الذوق و الجمال. مما سبق ذكره نستخلص أن المدن الآشورية عبارة عن مزيج بين البيئة الطبيعية و البيئة المشيدة، متحدة فيما بينها لتعطينا في النهاية لوحة فنية متناهية الدقة .

### 3-3 مدن وادي النيل

لقد ظهرت في الألف الثالث و الثاني قبل الميلاد مدن مصر القديمة و وادي النيل و ذلك في مرحلة تفكك نظام المشايعة البدائية في عهد الأسرة الوسطى و بشكل خاص في عهد الأسرة الحديثة و كان ذلك النتيجة المباشرة لظهور عدد من الحرفيين و التجار الأحرار في هذه المرحلة الذين أنشئوا إضافة إلى القصور، المساكن الأرستقراطية و المعابد.

و قد بينت الحفريات في مدينة كاهون التميز الطبقي في مدن مصر القديمة بين فئات المجتمع حيث تتكدس في أطراف المدينة و على أرض صغيرة مساكن الفقراء من الحرفيين و غيرهم، و كانت معزولة عزلا تاما بواسطة جدار ضخم عن المنطقة التي تقع عليها المعابد و قصور الأغنياء الواسعة... الخ



الشكل (2-5) الحدائق المعلقة لمدينة بابل - المصدر: أرشيف بيتمان CD ROM أنكارتا.

و لم تمض الأمور بهدوء، خصوصا في مراحل الانتقال من أسرة حاكمة إلى أسرة أخرى، فقد انتفض الفقراء و الفلاحون، و هكذا استطاعت الحركة الشعبية الكبرى وضع نهاية للأسرة الوسطى في مصر عام 1750 قبل الميلاد كما كانت ثورة الحرفيين في القرن الثاني عشر قبل الميلاد جزءا لا يتجزأ من هذه الانتفاضات ضد الاستغلال و الظلم الذي كان يعاني منه المغلوبون على أمرهم.

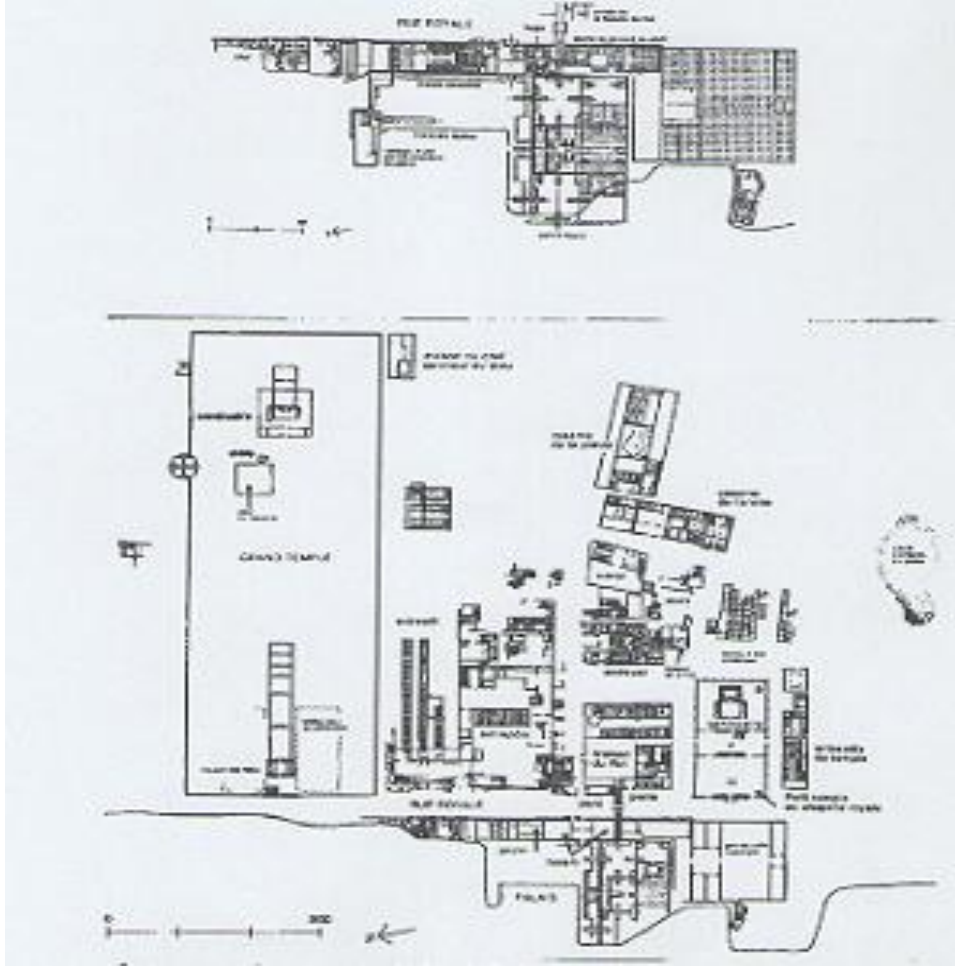
### 1-3-3 تخطيط و بنية مدن وادي النيل

خلافا لما كانت عليه مخططات مدن ما بين النهرين ذات المخططات العفوية و الطرق المستقيمة أحيانا و التي قد تتحرف عموما لحماية السكان أثناء تحركهم في المدينة، فإننا نلاحظ أن الشوارع الرئيسية في مدن وادي النيل لم تأخذ الأمر بعين الاعتبار بالرغم من الظروف المناخية المتشابهة، بل وجهت الشوارع في هذه المدن شمالا و جنوبا، حيث كان للأفكار الدينية تأثيرا كبيرا بالمقارنة على ما كانت عليه في بلاد ما بين النهرين، كما حافظت المواكب على عرضها الكبير من 45-60 متر و ذلك رغم الحر الشديد، لتسهيل مرور المواكب الدينية التي تطلبت مثل هذه الأبعاد .

لقد احتلت الحدائق دورا هاما في قصور و مدن مصر القديمة كبديل للحدائق المعلقة حيث سمح المخطط الشطرنجي لهذه المدن بتأمين المساحات المنتظمة الضرورية لذلك.

لقد تأثرت مخططات مدن مصر القديمة ووادي النيل بالمعتقدات الدينية حيث تنقسم المدينة إلى مدينتين. مدينة الحياة شرقي مجرى النيل مدينة الخلود (مدينة الموت) غربي هذا الوادي، و يشكل الشارع الرئيسي "شارع المواكب الذي يتحد عرضه بعرض المواكب التي ستمر فيه..."، و يعتبر المحور المولد لمخطط المدينة الشطرنجي حيث تنطلق متعامدة عليه الطرق الثانوية لتخدم باقي أقسام المدينة متجهة شرقا وغربا.

و يقدم مخطط مدينة تل العمارنة مثلا واضحا على ذلك، فهناك الشارع الرئيسي الممتد شمالا و جنوبا بعرض 60 مترا، و هو العرض الكافي للمواكب الدينية، و كانت تحده من جانبيه الأشجار أو العجول... و تقع على أطرافه حيث ينتهي هذا الشارع بالمعبد (قصر الآله الفرعون و حاشيته و كهنته).



الشكل (3-5) / مخطط مدينة تل العمارنة/ يبين الشكل الشارع الملكي الذي يفصل بين مدينة الأرسنقراطيين و الطبقة الحاكمة و مدينة الرقيق و الحرفيين و في الجهة الشمالية الشرقية مدينة الأموات و هذا الأخير عكس ما نجده في المدن الفرعونية الأخرى. المصدر: تاريخ المدينة/

Histoire de la ville P 37

و المدينة المصرية مدينة طبقية فساكن الرقيق تقع في مكان مفصول بجدار سميك عن سكن الفرعون و الحاشية و يبدو ذلك واضحا في مخطط المدينة حيث يتشكل القسم المخصص لسكن الرقيق في مربع فيه خمسة شوارع متوازية تتجه شمالا و جنوبا.

تتكسد على جوانبها المساكن المحرومة من الحدائق و الفسحات خلافا للجزء الراقي من المدينة. و كان التمييز الطبقي ملموسا بوجود هذا الجدار الفاصل بين منطقتي المدينة.

### 2-3-3 المدن المصرية و البيئة

قامت حضارة الفراعنة بالقرب من وادي النيل فكان له الدور الكبير في استيطان الفراعنة و تثبيتهم لما يقدم لهم، فأقاموا زراعة جد متطورة وزرعوا الحدائق بالقرب من قصورهم فكانت لهم الجنة التي يركنون إليها طلبا للراحة و الترفيه وللتذوق بالجمال الطبيعي الذي توفره، كما لا ننسى الدور الذي تلعبه هذه الحدائق في تلطيف الجو داخل المدن و خارجها و حماية المدن كذلك من الرمال التي تمتاز بها المنطقة فكانت مدنهم

غاية في التوازن البيئي الحضري من الناحية الطبيعية و المناخية، فكونوا عمراننا بيئيا يتماشى و ظروفهم الطبيعية، أما من ناحية البيئة الاجتماعية فكان معظم السكان يعيشون تحت سيطرة الطبقة الحاكمة التي استعملتهم كعبيد لبناء هذه الحضارة، و كان الرقيق يسكنون بالقرب من مدينة الفرعونية مع وجود جدار ضخم يفصل بين المدينتين، في حالة يرثى لها من جراء الفقر المدقع و العمل بدون مقابل سوى لقمة من الخبز تسد رمقهم من الجوع، فنقشت فيهم الأمراض المعدية و القاتلة في نفس الوقت. رغم هذا كله كانت أحياء الرقيق و الحرفيين تعيش وحدة اجتماعية متكاملة و الدليل على ذلك الثورات التي قام بها الرقيق ضد الحكام فاسقطوا العديد من الأسر الفرعونية آنذاك.

كانت البيئة الطبيعية داخل المدن الفرعونية متزنة لا يشوبها خلل و كانت المحافظة عليها و تطويرها من أولويات السلطة الحاكمة، أما البيئة المشيدة و خاصة من الناحية الاجتماعية كانت مختلفة نوعا ما و ذلك لنظام الحكم في هذه الحضارة و هذا داخل أحياء الرقيق و العبيد أما داخل مدينة السلطة الحاكمة و البرجوازيين فكانت متزنة و دقة في الجمال من حيث العماثر و الحدائق.

### 3-4 المدينة الإسلامية

بدأ ظهور الإسلام في مكة المكرمة، و كانت مدينة قائمة تتوسطها الكعبة المشرفة. و لم يصحب الدعوة الإسلامية تغيير في الملامح العمرانية للمدينة بخلاف إزالة كل آثار الوثنية. فكان الهدف من الدعوة هو بناء الإنسان قبل بناء العمران. و لذلك فإن انتشار الإسلام في ربوع الأرض لم يكن مرتبطا بنمط عمراني خاص في بناء المدن الجديدة أو في تطوير المدن القائمة بخلاف إزالة كل ما يتعارض مع التعاليم و القيم الإسلامية من عناصر زخرفيه أو أشكال وثنية، و بدأ الاهتمام بالبيئة الحضرية للمدينة بإمطة الأذى عن الطريق عدم الجلوس في الطرقات و عدم التطاول في البنيان و تطبيق المبدأ الإسلامي (لا ضرر ولا ضرار) على كل ما يرتبط بنظم البناء، و توفير الخصوصية الاجتماعية و الملكية الخاصة و العامة وحق الطريق. و هذا بالإضافة إلى التعاليم الإسلامية التي تحث على احترام الجار و الجوار و تحديد العلاقات الإنسانية و المعاملات التجارية بين الناس، كما تحدد العلاقات الاجتماعية بين الأفراد و غير ذلك من الأمور الدنيا بجانب أمور الآخرة، كل ذلك مع إتباع منهج الوسطية أو التوسطية في جميع الأمور الحياتية، و مع التوازن المستمر بين الماديات و المعنويات حتى تستوي حياة المجتمع.

استقر الإسلام بالمدن القائمة التي شهدت تحولات اجتماعية و إنسانية أكثر مما شهدت من تحولات عمرانية، فلم يظهر إلا المسجد كمركز للإشعاع العقائدي في المدينة القائمة و ليس للإشعاع العمراني و أساسه المضمون و ليس الشكل في حد ذاته، في هذه الفترة استمرت المدينة- بعد دخول الإسلام فيها -محتفظه بكل مكوناتها العمرانية بطرقها و أزقتها.. بساحاتها وأسواقها، فعندما وصل النبي صلى الله عليه و سلم يثرب (المدينة المنورة) حطت رحاله عند قباء على مشارف المدينة و أقام فيها أول مسجد بعيدا عن قلب المدينة التي خرجت لاستقباله.. إلى أن استقرت الدولة الإسلامية الأولى، و أقام النبي صلى الله عليه و سلم منزله



ومسجده في قلب المدينة عند منازل مالك بني النجار، و إذا كانت مكة المكرمة تمثل تجمعاً سكانياً واحداً كمدينة صغيرة، كانت المدينة المنورة تتكون من مجموعات سكنية صغيرة (منازل) متناثرة .  
مدينة مكة أيام الرسول



الشكل (4-5) خريطة مكة المكرمة أيام الرسول صلى الله عليه وسلم، نلاحظ توضع المدينة بين الجبال، وتمثل المدينة تجمعاً سكانياً واحداً كمدينة صغيرة و يغلب عليها التراص في البناء نتيجة الظروف الطبيعية القاسية و انعدام الغطاء النباتي بالقرب من الحرم و المدينة ككل.  
المصدر: أمانة مدينة مكة المكرمة (الأرشيف)

تختص كل منها بقبيلة واحدة. ففي قباء في أقصى الجنوب كانت تسكن قبيلة بني عوف بن مالك و شمالها سكنت بنو عوف بن الخزرج ثم غيرها من القبائل و نلاحظ هنا أن مسجد قباء شيد في الشرق من قرية قباء و ليس في وسطها حتى لا تزال منها المساكن لإفساح الموقع للمسجد الجديد، و كذلك بني مسجد الرسول صلى الله عليه وسلم في مساحة فضاء غرب قرية بني النجار.. كما شيد مسجد سبق في أرض فضاء شمالها، و شيد مسجد الفتح بعيداً عن المدينة على الطريق الذي يصل بين أطراف المدينة المنورة، هكذا كانت عاصمة الدولة في الإسلام مكونة من حوالي عشرين مجاورة سكنية متباعدة يفصل بينها مساحات كبيرة من الأراضي الفلاحية (غابات النخيل)، و أقيمت جميعها على جانبي وادي بطحان و وادي مذيب. و إذا كانت المدينة شاهدة على التاريخ فهي في جذورها البيئية لم تتغير و لكن تغيرت ملامحها العمرانية مع حركة التاريخ الذي تأثرت به، فخصائصها البيئية ثابتة في المكان و إن تغيرت واجهاتها المعمارية من عصر لآخر، فإسلامية المدينة هنا بمساجدها و مدارسها أكثر منها بقلاعها و قصورها أو بطرقاتها و ساحاتها.. كما هي إسلامية سكانها أكثر منها بحكامها وهنا وجب التمييز بين عمارة المجتمع و عمارة الصفوة كما



وجب التمييز بين عمران السكان وعمران الحكام فقد أخذت المدينة الإسلامية على مر العصور صيغتين مختلفتين -الصفة الأولى، و هي كثيرة في صيغة التطور الطبيعي لمدن قائمة تحولت ملامحها المعمارية بإنشاء المساجد و المدارس ودور الحكم و اختفت منها مظاهر الوثنية، و ازدادت أهميتها أو قلت بحكم موقعها في حركة التاريخ، أما الصيغة الثانية و هي قليلة فهي صيغة البناء الجديد لمدن جديدة أقامها الولاة و الحكام في وقت محدد مقرا لحكمهم أو إيواء لعساكرهم حتى اتخذت معنى المعسكر، مثل الفسطاط و العسكر أو القطائع في مصر أو القيروان في تونس ،الكوفة والبصرة في العراق ،أو مثل مدينة بغداد التي بناها الخليفة المنصور، و مدينة فاس في المغرب و هناك صفة أخرى لمدن قائمة شهدت العديد من التجديدات التي صبغتها بالصفة الإسلامية.. مثل دمشق، بخاري و سمرقند في الشرق و قرطبة و إشبيلية في الأندلس بالمغرب.

كانت المدينة على مر العصور الإسلامية إفرارا طبيعيا للقرار السياسي، كما كانت العمارة مظهرا من مظاهر عظمة الملك وواجباته هذا أمر وارد حتفي العصور الحديثة.

#### مخطط المدينة المنورة في عهد الرسول



الشكل (5-5) خريطة المدينة المنورة و قبايلها و مواقعها موضحا قبائل بني النجار ومسجد الرسول صلى الله و سلم، نلاحظ من خلال الخريطة أن المدينة مكونة من حوالي عشرين مجاورة سكنية متباعدة، يفصل بينها مساحات كبيرة من الأراضي الفضاء كانت مزروعة بالنخيل و الخضار و الأشجار المثمرة، فكانت مكتفية غذائيا و محمية من الظروف الطبيعية القاسية.المصدر: المنظور الإسلامي للتنمية العمرانية. ص: 63.

و يؤكد ذلك ابن خلدون الذي قال: الملك بالجند و الجند بالمال و المال بالعمارة عمرت الأرض و قامت الممالك، و قال أيضا: أن الظلم يؤدي إلى خراب العمارة، فإذا كان الظلم بتوجيه الأموال إلى غير مستحقيها أدى ذلك إلى ترك العمارة.

### 3-4-1 العناصر التخطيطية للمدينة الإسلامية

كانت مقومات التخطيط العام للمدينة الإسلامية لا تعطي القدر الكافي من الأسس التي يمكن الاعتماد عليها و لكن الأمر يستدعي الالتجاء إلى العناصر المميزة في تخطيط المدينة الإسلامية مثل المكانة التخطيطية للمساجد و المباني العامة أو المميزات التخطيطية للأسواق والشوارع التجارية أو الساحات العامة أو الإسكان و مباني الخدمات و شبكات الطرق والمرافق و هو ما يمكن تحليله على النحو التالي.

#### 3-4-1-1-1 المسجد

كان المسجد الجامع في كثير من الأحيان يعتبر المركز الروحي أو الديني للمدينة و كان يحتل موقعه في مكان متوسط منها كما في مدن الفسطاط أو القطائع أو مدينة المنصور ببغداد إلا أنه في أحيان متقدمة لم يكن يحتل هذا الموقع المتوسط من المدينة، ففي القاهرة المعزية مثلا لم يكن المسجد هو مركز المدينة بل كان كل من القصر الشرقي الكبير و الغربي الصغير والساحة التي بينهما يحتلا وسط المدينة و إذا كان المسجد الجامع في كثير من الأحيان يرتبط ببعض الأنشطة المكملة مقل للخدمات التعليمية و الاجتماعية و الصحية إلا أنه في أحيان أخرى كان يرتبط بمقر الحكام و دواوينه.

و يلاحظ من تتبع مكانة المسجد الجامع بالمدينة على مر العصور الإسلامية أنه في صدر الإسلام كانت له المكانة الأولى التي تبلور حولها التكوين الطبيعي للمدينة باعتبار أن المسجد في ذلك الوقت كان هو مصدر التعاليم الإسلامية و ملتقى الحاكم بتجمعات السكان، مع مرور الوقت بدأت الشخصية الفردية للحكام تظهر بالترج فظهر اهتمامه برفاهيته و حاشيته وجنده فارتبط المسجد بعد ذلك بقصر الحاكم دواوينه كما كان في المدينة الدائرية، و بعد ذلك انفصل المسجد عن القصر الحاكم الذي استمر يأخذ مكانه المتوسط في المدينة و لم يعد المسجد الجامع بعد ذلك يمثل مركز النقل لوسط المدينة كما يتضح من موقع الجامع الأزهر

بالنسبة لقصور الفاطميين في القاهرة المعزية، و تطور بعد ذلك الهدف من عمارة المساجد إلى أن أصبحت تمثل عملا من أعمال التفاخر عند الحكام كما مارسه المماليك الذين بنو المساجد في شمال القاهرة أو كما تصوره محمد علي الذي بنى مسجده الكبير بعد ذلك ليطل على مدينة القاهرة من قلعة صلاح الدين و هكذا أصبح المسجد في الفترات الأخيرة من العصر الإسلامي لا يمثل مركز النقل الذي تتبلور حوله المدينة الإسلامية إن مكانة المسجد في المدينة تعبر عن مدى ارتباط الناس بالإسلام كدين و دنيا.

و مع التحول الذي طرأ على مكانة المسجد الجامع في المدينة القديمة منذ فجر الإسلام فغن المساجد الأخرى التي كانت تخدم الأحياء المختلفة من المدن لم تفقد مكانتها التخطيطية فتجمعت حولها مختلف الأنشطة العلمية و الثقافية و الصحية ثم الخدمات التجارية لهذه الأحياء و إن كانت هذه المساجد لم تستطع

أن تجذب إليها مجموعة الأنشطة الإدارية المحلية التي استمرت متمركزة في وسط المدينة سواء أكانت مرتبطة بالمسجد الجامع أو بعد ذلك بقصر الحاكم و دواوينه.

و كان المسجد الجامع كثيرا ما يتميز بساحته الكبيرة عن غيره من المساجد المحلية التي كانت ملتحمة التحاما عضويا بمباني الأحياء كما أن تأثيره الشكلي يختلف كثيرا عن سواه سواء بالنسبة لواجهاته أو قبابه أو مآذنه فلم يكن هناك تشابه في التأثير العام للمساجد الجامعة والمساجد المحلية و هذه ظاهرة أخرى لارتباط بناء الجوامع بالحكام من ناحية و المساجد المحلية بالسكان في هذه الأحياء من ناحية أخرى الأمر الذي أظهرها في صورة أكثر تواضعا وأقوى التحاما بالناس، فالمآذن و القباب و ارتفاعها في سماء المدينة الإسلامية القديمة يمكن التعبير بها عن وضع المساجد المختلفة في التكوين العام للمدينة.

### 3-4-1-2- الساحات العامة

ترتبط المساجد و خاصة المساجد الجامعة منها بالساحات العامة التي تطورت بدورها مع تطور المكانة التخطيطية لهذه المساجد في المدينة الإسلامية، و كانت الوظيفة الأساسية للساحات العامة للمدن على مر العصور هي ممارسة الأنشطة الجماعية للجماهير سواء منها الدينية أو الاجتماعية أو التجارية أو السياسية و إن كانت بعض هذه الأنشطة تغلب على وظيفة الساحة في مدن العصور التاريخية المختلفة. فكان النشاط التجاري يغلب على الأجور الإغريقية كما كان النشاط السياسي يغلب على الفوروم الروماني أما الميدان في مدن العصور الوسطى بأوروبا فكان يضم معظم هذه الأنشطة أما المدينة الإسلامية القديمة فكانت تتلشى وظيفة الساحة في صدر الإسلام و ذلك لقيام الفناء (الصحن) المكشوف داخل المسجد الجامع بهذه الوظيفة.

و من هنا لم تظهر الساحة العامة بوسط المدينة كعنصر بارز في تخطيطها، و مع تطور المكانة التخطيطية للمساجد و ظهور الشخصية الفردية للحكام و اهتمامهم بقصورهم و دواوينهم بجانب اهتمامهم بالمساجد برزت أهمية الساحة و أخذت وظيفة الفناء الداخلي للمسجد الجامع فعندما بدأ أحمد بن طولون في بناء القطائع بدا بتشبيد قصره كنواة للمدينة ثم حول السهل بين قصره و الجبل إلى ميدان كبير لألعاب الفروسية و عرض الجيوش بعيدا عن مسجده الكبير كما تكررت نفس الصورة في القاهرة المعز عندما كانت الساحة العامة للمدينة بعيدة عن الجامع الأزهر و قد خصصت لعرض الجيوش و بعض الاحتفالات بالمناسبات الوطنية، و مع ذلك فقد كانت كثيرا من الاحتفالات الدينية سواء في الأعياد أو في المواسم و المناسبات التي ابتدعها الفاطميون تقام في أماكن متفرقة من المدينة حيث كانت تمر مواكب الخلفاء بالشوارع الرئيسية، و في أماكن أخرى مثل أصفهان نجد أن الساحة الكبرى التي تحدها المساجد والمباني الرسمية تستعمل لممارسة رياضة الخيول قبل أن تتحول إلى منتزه يتوسط المدينة.

و مع وجود الساحات العامة في المدن الإسلامية وجدت بعض الساحات الصغيرة التي كانت تمثل كل منها متسعا غير منتظم أمام المساجد المحلية تقام فيها الأسواق اليومية أو الموسمية معبرة بذلك عن ظاهرة من مظاهر الارتباط العاطفي بين السكان و أحيائهم مع اعتبار المسجد مركزا لهذا الارتباط.

### 3-1-4-3- الأسواق و الشوارع التجارية

لقد كانت الشوارع التجارية أو الأسواق من أهم العناصر التخطيطية التي ارتبطت بالسكان في المدينة الإسلامية إذ لم يتأثر هذا النوع من النشاط الجماعي كثيرا بالبصمات الشخصية التي تركها الحكام الذين تتابعوا عليها في العصور المختلفة، و من هنا كانت الشوارع التجارية أو الأسواق من أهم العناصر المكونة للتراث الحضاري للمدينة الإسلامية القديمة لما كان لها من صفة الاستمرار و النمو العضوي.

لقد كانت الأسواق العامة تقع عند ملتقى طرق النقل البرية أو النهرية كما كان الحال في مدينة القسطنطينية عندما ظهرت كثيرا من المحلات التجارية على ساحل النيل.

بينما بنى عبد العزيز بن مروان بعض المناطق التجارية داخل المدينة نفسها و كان لها مسمياتها النوعية مثل قيسارية (أي الشارع التجاري) و قيسارية البز (المنسوجات) و سوق القناديل... الخ، و استمرت الصورة الغالبة لأسواق القاهرة القديمة في الشوارع التجارية التخصصية و التي سميت أسواقها بأسماء السلع و البضائع التي تحويها، و من أهم الأسواق سوق القصبه على طول شارع القصبه الذي كان بمثابة العمود الفقري لقاهرة المعز و يمتد من باب الفتوح حتى باب زويلة مرا فيما بين القصيرين، و قد سميت أجزاءه المختلفة بأسماء السلع التي بها و تفرعت من هذا الشارع التجاري الرئيسي فروعاً من الشوارع التجارية التخصصية مثل سوق خان الدواسين و سوق حارة برجوان و في دمشق الأموية تكررت نفس الصورة التي لا تزال آثارها قائمة في الشارع التجاري لسوق الحميدية ثم تكررت نفس الصورة في مدينة بغداد القديمة، و إن كان سوق بغداد الأولى تقع في قرية صغيرة خارج مدينة المنصور ثم التحمت بعد ذلك بالهيكل العام للمدينة و لا تزال آثار الشوارع التجارية قائمة في بغداد في سوق الشرجة و هو مقسم نوعياً إلى عدة شوارع تجارية، و في مدينة القدس ظهرت الأسواق المسقوفة بالعقود و المرصوفة بالبلاط الحجري مثل السوق الطويل و سوق الحلاجين و سوق الغلال و سوق الحرير و سوق البزازين و سوق العطارين و سوق المجوهرات، و تكررت الصورة كذلك في الأسواق القديمة في مدن المغرب مثل فاس و مراكش و مدن الشرق مثل أصفهان بإيران. و هكذا كان الشارع التجاري من أهم العناصر التخطيطية المشتركة في المدن الإسلامية القديمة في المشرق و المغرب و ارتبطت بسكانها.

### 3-4-2 المظهر التخطيطي للمدينة الإسلامية

يرتبط المظهر التخطيطي للمدينة الإسلامية بالتكوينات المعمارية للمباني و ما تكونه من فراغات و ما يظهر فيها من العناصر المعمارية مثل المآذن و القباب و الأحواش أو الطرق المغطاة أو غيرها من العناصر التي من العناصر التي فرضتها الخصائص الطبيعية و المناخية للمكان أو الخصائص الاقتصادية و الاجتماعية للسكان.

و المظهر التخطيطي للمدينة يظهر للمخطط من زاويتين مختلفتين تماماً، الأول نظرتة العامة للمدينة من الأعلى و الآخر نظرتة المحلية للمدينة من الداخل و هي النظرة التي ترتبط بمقياس الإنسان و إحساسه بالأحجام و الفراغات التي تكون المظهر أو الشكل الداخلي للمدينة التي يعيش فيها، و دائماً ما يبدأ المخطط

بالنظرة الأولى و هي النظرة العامة للمدينة و ينتهي منها إلى النظرة الثانية لداخل المدينة و هو في هذه الحالة قد يفقد كثيرا من إحساسه بمقياس الإنسان فيها فالمدينة القديمة في الأصل قد نشأت مع النظرة المحلية للمعماري أو المخطط لداخل المدينة و ليس على أساس نظرتة العامة إليها كما هو الحال في الوقت الحاضر اللهم إلا إذا ارتبطت المدينة بشخص واحد يرسم حدودها أو يحدد الشارعين الرئيسيين فيها كما في المدينة الإسلامية الدفاعية مثل مدينة المنصور و غيرها.

و تماشيا مع طبيعة العمل التخطيطي فإن المظهر التخطيطي للمدينة الإسلامية القديمة يمكن أن ينظر إليه من خلال النظرتين الخارجية و الداخلية معا، فالمظهر التخطيطي لداخل المدينة يتأثر بالظروف المناخية و الاجتماعية و عوامل الأمن و الدفاع ثم بمدى ارتباط السكان بمدنهم، ومن هذه العوامل ما يوضح الأسباب التي جعلت عرض الشارع يقل كثيرا عن ارتفاع المباني على جانبيه لتوفير أكثر كمية من الظلال للمارة فيه، و قد يتطور الأمر إلى تسقيف هذه الشوارع كما هو الحال في الشوارع التجارية في بعض المدن الإسلامية القديمة كالقدس ودمشق و حلب و أصفهان، ومن ناحية أخرى نجد أن ضيق عرض الشوارع يساعد كثيرا على خلق الروابط الاجتماعية بين سكان الأحياء التي تمر فيها كما أنها تعمل على تنشيط الحركة التجارية في الأسواق الممتدة و هذه ظاهرة عامة في مدن العالم، أما ارتباط السكان بالحي فيظهر في تجمعاتهم عند المسجد و لقاءاتهم أثناء حركتهم بين الأنشطة المختلفة على طول الشارع الرئيسي للحي و الذي يتغير عرضه من مكان لآخر، الأمر الذي يعطي لفراغ الشارع مقياسا مناسباً يرتبط بحركة الإنسان.

على الواجهات الجانبية للشوارع تعطي العمارة الإسلامية مظهرا من مظاهر الوحدة العامة للواجهات من حيث الارتفاع و طبيعة الألوان و مواد البناء مع اختلاف التفاصيل المعمارية في كل مبنى، ذلك بالإضافة إلى ما تصيفه يد الإنسان للشارع من عناصر مكملة مثل مظلات المحلات التجارية أو غيرها من العناصر التي تؤكد المقياس الإنساني للشارع مع وجود المقياس الآخر الذي تعطيه عمارة المساجد بقبابها و مآذنها المرتفعة و التي تحول النظرة الثابتة للسائر في فراغ الشارع إلى اتجاه آخر بين الحين و الحين كما تعطي علامات مميزة في الكيان العمراني للمدينة.

لقد ساعد اتجاه الحياة التي فرضتها الظروف الطبيعية و الاجتماعية على تأكيد المظهر التخطيطي للمدينة الإسلامية ففي فجر الإسلام أقام الولاة معظم مدنهم على أطرف الصحراء حيث ساعدت البيئة الحارة على توجيه حياة الإنسان إلى الداخل سواء في المسكن أو في الحي أو في المدينة ككل حتى يتوفر عامل الحماية من العوامل المناخية أو الهجمات الخارجية الأمر الذي ساعد على إيجاد التباين الكبير بين الفضاء الخارجي الواسع و الفراغات المحدودة في الداخل و التي تتمثل في الساحات العامة و الأفنية الداخلية للمباني، و قد أثرت هذه الظروف الطبيعية على التصاق المباني بعضها ببعض واستمرارها على جوانب الشوارع محددة بصورة أوضح للفراغات الداخلية للمدينة.

### 3-4-3 القيم المعمارية في المدينة الإسلامية

كانت العمارة الإسلامية على مر العصور مرآة تنعكس عليها المقومات البيئية الحضرية للسكان في كل عصر سواء كانت من الناحية الاجتماعية أو الثقافية أو من الناحية الطبيعية والمناخية و كانت تحمل في إجمالها و تفاصيلها كثيرا من القيم المعمارية التي استمرت تحملها على مر العصور، الأمر الذي يستدعي تحليلا مفصلا لهذه القيم و هو ما لا يتسع له مثل هذا البحث و لكن يمكن إجمالها في النواحي التالية:

#### 3-4-3-1 التعبير العضوي للعناصر المعمارية

يعكس التشكيل العام للعمارة الإسلامية و وظائف المكونات المختلفة للمباني و ذلك دون الارتباط المسبق باعتبارات تشكيلية أو معمارية معينة و لذلك ظهرت التشكيلات المعمارية في العمارة الإسلامية في صورة عضوية تلقائية واضحة ليس فيها تكليف أو تصنع، الأمر الذي يوضح صفاء الفكر المعماري و تلقائية التعبير، و التشكيل المعمارية للعمارة الإسلامية بذلك كان يعبر بصدق عن الوظيفة و البيئة الطبيعية و الثقافية و الاجتماعية السائدة.

#### 3-4-3-2 التباين بين المسطحات المقفلة و الفتحات

يظهر التباين بين المسطحات و الفتحات في العمارة الإسلامية نتيجة لطبيعة و طرق الإنشاء التي كانت تعتمد على مواد البناء المحلية مثل الحجر أو الطابوق الأمر الذي أعطى معظم الفتحات اتجاها طويلا و أوجد العقود لتغطية الفتحات الكبيرة، و يؤكد التباين بين المسطحات المقفلة و المفرغة اعتبار العناصر المعمارية أعضاء مميزة في تكوينات متكاملة فلا توجد هناك ارتباطات تشكيلية مفتعلة سواء بخطوط رابطة أو بمسطحات ألوان أو بغير ذلك من الوسائل أو الإضافات المعمارية السطحية التي ترتبط بوظيفة أو بمنطق أو تعبير عن قيم معمارية أو حضارية كما يظهر في كثير من التشكيلات المعمارية الحديثة.

#### 3-4-3-3 التعبير المعماري للعناصر الإنشائية

يظهر التعبير المعماري للعناصر المعمارية جليا في العمارة الإسلامية خاصة في المباني السكنية حيث تظهر أعتاب الفتحات و الكوابل الحاملة للأبراج معبرة عن صراحة الإنشاء و بنفس التعبير تظهر الأكتاف الإنشائية للمباني كما تظهر صراحة الإنشاء في طرق التسقيف و يؤكد هذا التعبير عدم استعمال البياض في تغطية المواد المستعملة في البناء سواء كانت من الحجر أو الطابوق، هذا في الوقت الذي تظهر فيها الأعمال الخشبية بلونها الطبيعي مؤكدة مرة أخرى صراحة التعبير، و عندما لا تظهر مادة الإنشاء واضحة تغطيها مادة طبيعية أخرى مثل القيشاني أو الكاشي المزخرف، و العمارة الإسلامية بفارس و أفغانستان شرقا و المغرب العربي غربا غنية بهذه الأمثلة.

#### 3-4-3-3-1 التنعيم في التشكيل المعماري

يعتبر التنعيم من القيم الواضحة التي تظهر في التعبير المعماري للواجهات في العمارة الإسلامية و أغلب ما يظهر هذا التنعيم في واجهات المباني العامة مثل التنعيم بإيقاع منتظم مع اختلاف في المستوى أو التنعيم بإيقاع غير منتظم و يظهر التنعيم متجانسا كما في واجهات المباني السكنية التي تعكس خلفها حركة متصلة

بين مجموعة من المستويات الأفقية للعناصر المختلفة، و يظهر التنغيم مع الإيقاع المعماري كذلك في الفتحات المثلثة التي ظهرت في المباني القديمة بوسط الجزيرة العربية حيث استعمل الطين كمادة للبناء التي انعكست على الفتحات بشكل مثلثات من البناء ظهرت كذلك مع خط السماء في نغمة مستمرة تربط جسم المبنى بزرقة السماء و ترتفع هذه النغمة من أن لآخر عند الأركان، و يشترك في هذا التشكيل معظم المباني الصحراوية سواء في الجزيرة العربية أو الواحات الجزائرية أو في العمارة القديمة في نيجيريا أقصى العالم الإسلامي غربا.

### 3-4-3-2 تكامل الفراغات

يعتبر تكامل الفراغات و تداخلاتها من أهم القيم التصميمية للعمارة الإسلامية و خاصة في المباني السكنية، و تتأكد هذه الظاهرة في العلاقات الفراغية بين القاعة ووسط الدار ارتباط و فراغ غرف الأدوار العليا بفراغ الأدوار السفلى، كما تتأكد هذه الظاهرة كذلك في التباين والانتقال المفاجئ من الفراغ الضيق الملتوي للمداخل إلى الفراغ الأكبر في الفناء الداخلي (وسط الدار) للمبنى و تساعد هذه الظاهرة في نفس الوقت على امتصاص الهواء و تفريره داخل المبنى.

#### ▪ التوجيه إلى الداخل

يعتبر توجيه المباني إلى الداخل عن طبيعة الحياة الاجتماعية و الظروف المناخية الأمر الذي استبدل معه الفراغ الخارجي بالأفنية الداخلية حتى تستوعب النشاط الخاص بالسكان وبذلك تظهر المباني الإسلامية متلاصقة ليس بينها أي مسافات أو فراغات.

و تختلف نسب أطوال و عروض و ارتفاعات الأفنية الداخلية، فهي تتراوح من 1:1 إلى 2:1 إلى 4:3 في المسقط الأفقي و 2:1 في المسقط الرأسي، و في حالات القاعات المرتفعة والتي تعتبر بمثابة أفنية مغلقة داخل المبنى فيظهر فيها عنصر آخر يربط الفراغ الداخلي بالخارجي و ذلك في شكل القبة أو الغطاء العلوي للقاعة و التي تمثل السماء التي تنعكس على سطح النافورة التي تتوسط أرض هذه القاعة.

#### ▪ خط القطاع الخارجي

من الملامح المعمارية التي تتميز بها بعض المباني في العمارة الإسلامية كذلك خط القطاع الخارجي خاصة في المباني السكنية، و خط القطاع يحدد جانبي الشارع و في هذا القطاع تزداد البروزات تدريجيا من الأدوار السفلي إلى الأدوار العليا الأمر الذي يساعد على تظليل جوانب المباني وزيادة الانتعاش بالفراغ العلوي للشارع، و إذا كان هذا التشكيل المميز لخط القطاع يظهر في العمارة الإسلامية في إيران أو المنطقة الوسطى من المملكة العربية السعودية أو عمارة اليمن و عمارة المغرب العربي خاصة المناطق الصحراوية و هكذا، الأمر الذي يؤكد اختلاف النمط التشكيلي للعمارة الإسلامية من منطقة لأخرى، هذا النمط الذي ظهر نتيجة لتفاعل العوامل البيئية و الاقتصادية و الاجتماعية الإسلامية في كل مكان و زمان.

### ■ معالجة الظروف المناخية

من الملامح المعمارية التي تعكسها العمارة الإسلامية ظهور العناصر المعمارية التي تخدم الظروف المناخية، فجانبا الألفية الداخلية تعتبر الملاقف من أهم العناصر المميزة التي تخدم هذه الظروف فهي تستقبل الهواء الرطب من مصدره في الشمال الغربي ثم توجه بعد ذلك إلى داخل المبنى، و يختلف تصميم هذه الملاقف باختلاف المناطق المناخية و اتجاهات الرياح ورطوبة الجو فيها، فظهرت أنماط لها مثل الباجدير في منطقة الخليج و إيران ثم نجد المشربيات من العناصر الأخرى التي تخدم الظروف المناخية و الاجتماعية معا و قد ارتبط اتساع فتحاتها بمستوى نظر الإنسان حيث تضيق هذه الفتحات عند مستوى النظر و تتسع بالتدرج إلى أعلى هذا المستوى، و المشربيات و إن كانت تساعد على رؤية الخارج دون رؤية الداخل من الخارج إلا أنها كانت تستعمل لترطيب مشرب المياه و تبريدها، و العمارة الإسلامية بالإضافة إلى ذلك غنية بالعناصر الأخرى مثل النوافذ ذات الظل التي تنزلق إلى أعلى أو إلى الجانبين أو غيرها من الأشغال الخشبية المستعملة داخل المباني أو خارجها.

### ■ التشكيلات الهندسية

من الملامح المعمارية التي تعطيها العمارة الإسلامية تلك التكوينات و التشكيلات الهندسية التي تظهر في التفاصيل المعمارية الدقيقة التي تكون العناصر المعمارية الكبيرة، وهي تقسيمات هندسية متداخلة تستعمل في الأجزاء المفرغة كما في الفتحات و النوافذ أو في الأجزاء المقفلة كما في الأبواب و الأثاث الداخلي و هناك عدد لا حصر له من هذه التشكيلات، و تظهر التكوينات الهندسية كذلك في الزخارف التي تغطي الحوائط سواء من الرخام أو الفسيفساء والفن الإسلامي غني بهذه التكوينات الهندسية المبنية على أسس هندسية لها مفاتيحها الخاصة في الرسم و التنفيذ.

### ■ تنسيق المواقع

لقد كان لتنسيق المواقع أهمية خاصة في الألفية الداخلية للمباني و ذلك نظرا لظروف البيئة الطبيعية الجامدة التي كانت تعيش فيها المدن الإسلامية، كما كان هناك العديد من أمثلة تنسيق المواقع على مستوى المدن القديمة، مثل الحدائق المعلقة التي ظهرت في مدينة المنصور ببغداد حيث استعملت المستويات المختلفة في تصميم مثل هذه الحدائق، كما توجد هناك أمثلة أخرى رائعة تظهر فيها حركة المياه في القنوات و النافورات في داخل و خارج المباني كما في قصر الحمراء في غرناطة و في كثير من المباني الأخرى حيث أعطى تنسيق الألفية اهتماما خاصا ليس فقط بسبب المعيشة اليومية للسكان فيها و لكن أيضا لفائدتها في تلطيف الجو الداخلي للمباني و تكييفه طبيعيا.

### ■ تنوع أساليب البناء

لقد اختلفت أساليب البناء في العمارة الإسلامية القديمة باختلاف البيئة الطبيعية والصناعية في كل قطر من أقطارها، الأمر الذي أوجد الاختلافات الواضحة في التعبير المعماري في هذه الأقطار و إن كان يربط بينها وحدة حضارية تتمثل في السلوك الاجتماعي و الثقافي، و يعني ذلك أنه مع اختلاف أساليب البناء فإنه



يمكن أن تكون هناك وحدة تعبيرية عن العمارة الإسلامية مع أن لكل أسلوب من أساليب البناء إمكانياته المعمارية الخاصة سواء أكان البناء بالطابوق كما في العراق أو إيران أو المغرب العربي أو بالحجر كما في مصر و سوريا و اليمن أو بالطين اللبننة كما هو في المناطق الصحراوية، و سواء أكان ذلك بالنسبة لبناء الحوائط أو طرق التغطية و الأسقف و يعني ذلك أن اختلاف أساليب البناء لا تؤثر على وحدة التعبير في العمارة الإسلامية و بالتبعية فإن التطوير في أساليب البناء لن يكون و يجب ألا يكون عقبة في وحدة التعبير في العمارة الإسلامية على مر العصور الأمر الذي يضمن لها الاستمرارية الحضارية ويؤكد لها صفة المعاصرة.

### 3-5 المدينة الإسلامية و البيئة

إن المتتبع لتاريخ المدينة الإسلامية يجد أنها بنيت بالأحكام ووضعت من قبل مختصين في القضاء و المفاهيم المعمارية و التخطيطية التي وضعها الخليفة الفاروق عمر بن الخطاب لإنشاء مدينتي الكوفة و البصرة و كذلك آراء ابن الزبير و ابن عباس في توسعة المسجد الحرام، و كذلك المفاهيم التي أرساها المفكرون المسلمون.

إن الغرض من الأحكام هو تحسين نوعية البيئة سواء كانت مبنية، طبيعية خاصة، شبه خاصة أو عامة، أما وظائف الأحكام فيمكن إجمالها في الآتي:

### 3-5-1 وضع قواعد فنية للتصميم

إن كل وظيفة من هذه الوظائف تعتبر مجالا عاما من مجالات أحكام البنين الإسلامية وعليه فإن تحسين ظروف و أحوال البيئة المعاشة هو المجال الشامل للأحكام و الذي يتضمن مجالين رئيسيين هما: التصميم المعماري، و البيئة الحضرية.

من خلال وظائف الأحكام السالفة الذكر يتبين لنا أن المدينة الإسلامية كانت تحافظ على البيئة بشتى أنواعها سواء بيئة طبيعية أو بيئة مشيدة و بذلك حافظت على التوازن البيئي داخل و خارج المدن لأن المسلمين كانوا ينظرون إلى المدينة داخل مجالها العمراني و مجالها الإقليمي و الجهوي، زيادة على ذلك نجد أن المدينة الإسلامية حافظت على وحدتها الاجتماعية و النفسية للسكان من خلال عمارتها، فنجد أن احترام أسلوب حياة المستعملين و نظامهم الاجتماعي ومنظومة قيمهم، فترجم النظام الاجتماعي إلى فراغات و عناصر معمارية يتم من خلالها ممارسة المستعملين لحياتهم اليومية بحرية تامة بعيدة عن أعين الفضوليين و رقابة الجيران وهو ما يعرف معماريا بالخصوصية، و الخصوصية ليست الانعزال المادي للفرد أو للجماعة عن الآخرين بل هي نوع من الاستقلالية الشخصية و الأسرية. هذه الخصوصية أكسبت السكان الاحترام المتبادل فيما بينهم فتكونت الروابط المتينة.

وعليه و مما سبق ذكره يمكن استخلاص ما يلي:

إن الدروس المعمارية و العمرانية التي قدمتها الحضارات القديمة للإنسانية تعتبر من أهم الدروس خاصة من الجانب البيئي، سواء البيئة المشيدة أو البيئة الطبيعية هذه الأخيرة التي صقلها و أعطت صورا

دقة في الجمال، فتركت لنا حدائق و بساتين تشبه السجادات المزركشة والمفعمة بروح من الذوق و الجمال الأخاذ، كانت الحافز التربوي و الترفيهي لشعوب هذه الحضارات و حمايتها من العوامل المناخية الصعبة مثل المناطق الصحراوية الجافة و الشبه الجافة و حتى المناطق الباردة.

فالحضارة الآشورية التي بنيت على ضفاف دجلة و الفرات قدمت للإنسانية المدينة الحداثية و الدليل على ذلك الحدائق المعلقة لبابل التي تعتبر من الروائع السبع في العالم، حيث أنك لو نظرت إليها من الأعلى و كأنك تشاهد حديقة عملاقة و منظمة تتخللها المسطحات المائية و السواقي المخصصة للسقي و الشرب في نفس الوقت، فكان بناء هذه المدن متأقلم ومندمج مع الطبيعة وزاد في هذا التأقلم و الاندماج الحس المرهف الذي كان يمتاز به الفنان والبناء و العامل، فأعطى في النهاية التكامل.

أما الحضارة المصرية فهي كمثلتها الآشورية، فالفراعنة رغم تقسيمهم للمدينة إلى قسمين، مدينة الأحياء و مدينة الأموات و الفصل بين مدينة الحكام و الارستقراطيين و مدينة الرقيق و الحرفيين إلا أن هناك انسجام و تكامل بين أنحاء المدينة ككل، و اهتم الفراعنة بالغطاء النباتي فشيّدوا قصورا عملاقة داخل الحدائق المتنوعة النباتات فمنها ما زرع للزينة و ما زرع لفائدته الغذائية و المناخية و أعطوا اهتماما كبيرا بزراعة النخيل بشتى أنواعه و جعلوه على أرصفة الطرق و في محيط الحدائق و داخل المنازل الخاصة و العامة كالقصور، إذا فقداء الفراعنة أعطوا للبيئة الطبيعية حقها و جاءوا بها من شتى الأنحاء ليدمجوها داخل بيئة كانت في أمس الحاجة لغطاء نباتي.

جاءت الحضارة اليونانية لتضفي طابعا مميّزا للمدينة خاصة من جانبه البيئي، فاندمجت المدينة مع البيئة الجبلية و الطبيعية في نفس الوقت فلم تغير من تضاريس الجبال و لم تحطم الغابات و لم تغير مجرى الوديان، فأعطت بذلك لوحة فنية طبيعية غاية في الجمال، فكان البحر يمثل واجهتها الأمامية بلونه الأزرق وواجهتها الخلفية الجبال و الغابات الخضراء التي كانت تحتضن المدينة التي يغطيها القرميد الأحمر و بهذا خلقت المدينة اليونانية منحى شكله متناوبا بين اللون الأزرق فاللون الأحمر فاللون الأخضر و بها تكون التضاد في الألوان فأعطى في الأخير التوازن، حقيقة أن مدن اليونان عبارة عن لوحات فنية طبيعية داخل الطبيعة.

حضارة الرومان رغم كبر رقعتها إلا أنها أنتجت مدنا كبيرة و عظيمة عظمة الإمبراطورية، وميزة هذه المدن أنها بنيت بنفس المواد المحلية الموجودة بالقرب من كل مدينة و بهذا كان التنوع في شكلها العام و لونها لون موادها رغم أن المبادئ التي صممت بها كانت مستمدة من روما، حافظ الرومان على المخزن الطبيعي الذي كان يحيط بالمدن و زادوا فيه بالزراعة التي كانوا يعتمدون عليها من زيتون و تين و فواكه أخرى، زيادة على ذلك الحدائق المعلقة التي كانت تحيط بالقصور و التي كانت تمثل المتنفس الطبيعي للسكان و أماكن الراحة والاستجمام لهم و للملوك و حاشيتهم و الدليل على ذلك حدائق القصر الإمبراطوري في روما وحدائق فلورنسا و البندقية و غيرهن من المدن الرومانية. المدينة الإسلامية التي قامت على العدل و المساواة و المحافظة و الرفق بالمكونات البيئية الطبيعية بما فيها الطيور و الحيوانات، بذلك أعطت المثل الذي لا بد وأن

يحتذي به في تصميم المدن فالمدينة الإسلامية جمعت كل الإيجابيات من الحضارات التي سبقتها لتوظفها في مدنها وتزيد لها الجانب الإنساني المتمثل في الناحية الاجتماعية و بذلك أعطت أول مدينة للإنسان ولذا سميت المدينة الإنسانية لأنها قضت على الرق ووحدت بين الغني و الفقير في حي واحد كما أن المدينة الإسلامية تمتاز بحدائقها و جداول المياه الرقراقة التي كانت تجوب العديد من الشوارع في المدينة، فطورتها لتصبح مثلاً رائعاً من حيث الجمال و الدقة، وزاد في إثرائها عادات و تقاليد و ثقافات الشعوب التي فتحت بلدانها و لم تفرض عليهم نمطاً معيناً فتركت لهم الحرية في البناء و التصميم وزودتهم بالمبادئ و الأسس الفقهية التي تنظم حياتهم الاجتماعية الاقتصادية و السياسية و الدينية كذلك ، فالمدينة الإسلامية أعادت المدينة للإنسان الذي أبدع في صنعها و نحتها و بهذا أعادت اللوحة الفنية لصاحبها.

#### 4- موقع المدينة بالإقليم الصحراوي

يعتبر اختيار موقع المدينة بالإقليم الصحراوي أحد أهم الدراسات البيئية اللازمة لإقامة تلك المدينة ويعتمد إختيار الموقع على مدى توافر المقومات التالية:

- انخفاض درجة الحرارة خلال فصل الصيف، مع توفر التهوية الجيدة خصوصاً خلال الليل.
- توفر المسطحات المنبسطة والمرتفعة نسبياً لتوفر تهوية تتخلل الموقع بأكمله.
- توفر الموارد الطبيعية التي تدعم إقامة واستدامة المدينة، كخدمات البناء ومصادر المياه مثلاً.
- توفر مصادر الطاقات المتجددة، وتعتبر الطاقة الشمسية مدعومة بطاقة الرياح من أهم مصادر الطاقة المتجددة بالمدن الصحراوية. كما يمكن الاعتماد على طاقة البيوجاز في حالة وجود مخلفات زراعية متوافرة في نطاق تلك المدن.
- انخفاض معدلات حركة الرمال والإرساب والعواصف الرملية.

#### 4-1- مورفولوجية التشكيل العمراني للمدينة الصحراوية

يعتمد التشكيل المورفولوجي للمدينة الصحراوية من المنظور البيئي على تحديد الحجم الأنسب لها في إطار نظم التركيب العمراني وكثافة نطاقات التشكيل وإنسياق توزيع الإستعلامات بالإضافة إلى إختيار الشكل الهندسي والتوجيه الأنسب للكتلة العمرانية والأبعاد الفراغية لها وذلك كما يلي:

#### 4-1-1 حجم المدينة الصحراوية:

تعتبر صعوبة حركة المنشأة داخل المجتمعات الصحراوية من أهم محددات حجم المدينة، لذلك يراعى أن تتم أكبر نسبة من الحركة داخل المدينة من خلال مسافات سير محدودة، مما يتطلب صغر حجم الوحدات التخطيطية للحد من طول رحلات السكان للعمل والخدمات.

#### 4-1-2 التركيب العمراني للمدينة الصحراوية:

تتكون المدينة من وحدات عمرانية كبرى وتمثل الأحياء السكنية والتي بدورها تتشكل من وحدات عمرانية أصغر تمثل المجاورات السكنية.

ويعتبر المحور الشرقي-الغربي محورا رئيسيا للتنمية لتحقيق التوافق البيئي في المجتمعات الصحراوية حيث تتمو عليه الوحدات العمرانية في تشكيل حر (شجري) وتباعدها عن بعضها بمسافات محدودة تعمل كأنفاق هوائية تمر من خلالها الطرق الرئيسية مما يساعد على حمايتها من تراكم الرمال. كما يساعد التشكيل الشجري على توفير أحياء ومجاورات سكنية مكثفة ذاتيا في خدماتها مما يضمن محدودية الحركة بين السكن والخدمات.

#### 4-1-3 نسق تشكيل الكتلة العمرانية:

يأخذ تشكيل الكتلة العمرانية في المدن الصحراوية الشكل المغلق وتتقارب فيه الوحدات السكنية والخدمات وترتفع الكثافة البنائية على أطراف التجمع وتقل كلما اتجهنا إلى الداخل وذلك لمواجهة وتخفيض تأثير الرياح والرمل المتحركة. كما يعتمد نسق توزيع الفراغات على فراغات رئيسية تتوسط الكتلة العمرانية وأخرى فرعية مع مراعاة الإنفتاح النسبي للكتلة العمرانية تجاه الرياح المستحبة بعد تصفيتها من الأتربة العالقة بها. ويمكن تشكيل الكتلة العمرانية للمدن الصحراوية في إطار مركزي أو شريطي أو منتشر طبقا لطبيعة الموقع والنظام الإيكولوجي العام. ويتيح استخدام التشكيل المركزي تكوين كتلة عمرانية مدمجة بمحيط خارجي صغير يتيح الحد الأدنى من التعرض للرمل المتحركة والإجهاد الحراري بالإضافة إلى تقصير المسافات بين أجزاء المدينة. وفي حالة استخدام التشكيل الشريطي فإن التوجيه الأنسب للضلع الأصغر يكون في مواجهة الرياح السائدة أي للشمال أو الشمال الغربي طبقا للاتجاه السائد في الصحراء ويناسب استخدام التشكيل المنتشر المواقع ذات التضاريس غير المستوية حيث يوفر إمكانية تصميم الشكل تبعا للطبوغرافية لحماية المدينة.

#### 4-1-4 توجيه التشكيل العمراني:

يعتمد توجيه الكتلة العمرانية في المناطق الصحراوية على كيفية حمايتها من الرمال المتحركة من الظهير الصحراوي المباشر، لذلك فإن التوجيه الأنسب للتشكيل العمراني يعتمد على محور شمال غرب في نطاق (40°) شرق الشمال إلى (50°) غرب الشمال بحيث توازي محاورها الطولية مع اتجاهات الرياح السائدة.

#### 4-1-5 توزيع الاستعمالات والوظائف بالمخطط العام:

ويعتمد هذا التوزيع على وجود وحدات عمرانية كبرى تمثل الأحياء السكنية ومركز خدمي في موقع متوسط من هذه الوحدات يحتوي على الخدمات الإقليمية المركزية والحدائق وتصل هذه الخدمات بالأحياء السكنية عن طريق نقاط اتصال محدودة. وبالنسبة للوحدات العمرانية الصغرى التي تمثل المجاورات فإن خدماتها تتوسطها، مع وضع الحدائق المركزية بشمال المخطط العام ووضع الأنشطة الصناعية بالجنوب مع فصلها عن التجمع بعازل شجري بعمق يتناسب مع التلوث الناتج عنها.

#### 4-1-5-1 توجيه وعرض الطرق

يعتمد توجيه وعرض الطرق بالمناطق الصحراوية على حركة الشمس واتجاه الرياح المحملة بالرمل، حيث يترتب على حركة وزوايا ميل أشعة الشمس تحديد أماكن ومساحات الظل بالطرق مما يساعد على خفض الحمل الحراري على مستخدمي تلك الطرق. كما يراعى تجنب اتجاه حركة الرياح المحملة بالرمل عند تحديد

محاور الطرق الرئيسية، فتأخذ الطرق الرئيسية المحور شرق-غرب وعند استخدام المحور شمال-جنوب يراعى أن يكون عرض الطرق في حده الأدنى. وقد أجريت العديد من الدراسات بهدف الوصول إلى التوجيه الأمثل للطرق بالمناطق في حده الأدنى. وقد أجريت العديد من الدراسات بهدف الوصول إلى التوجيه الأمثل للطرق بالمناطق الصحراوية وكانت النتيجة اختيار المحور الشمالي بزاوية  $30^\circ$ ، ويحقق هذا التوجيه أفضل حماية من أشعة الشمس للطرق وقطع الأراضي المطلة عليه خلال فصل الصيف مع توفير أكبر قدر من الاستفادة بالأشعة الشمسية خلال فصل الشتاء.

#### 4-5-1-2 تصميم المسطحات الخضراء

يخضع تصميم المسطحات الخضراء بالتجمعات العمرانية الصحراوية للعديد من الاعتبارات والمحددات يمكن إيجازها فيما يلي:

#### 4-5-1-3 تفصيل المبنى المؤثر على الراحة الإنسانية خارجه:

تعتبر حماية المشاة من أشعة الشمس أحد أهم المحددات الواجب أخذها بعين الاعتبار عند تخطيط المدن والقرى الصحراوية، وفي إطار ذلك يفضل أن تزود المباني في تلك المناطق ببعض التفاصيل التي تساعد على خفض الأحمال الحرارية التي يتعرض لها المشاة بجوارها. فاستخدام طريقة البواكي بالدور الأرضي يوفر مسارات مظلة للمشاة، كذلك فإن استخدام طريقة بروز خط القطاع الخرجي للمبنى في حالة زيادة ارتفاع المبنى يؤدي إلى توفير الظل للمشاة أسفل تلك البروزات.

كما يؤدي استخدام اللون الأبيض في الحوائط الخارجية للمباني إلى زيادة معدل الإبهار الضوئي الذي يتعرض له المشاة بجوار تلك المباني، ولتلافي ذلك يمكن تزويد واجهات المباني ببروزات تمتد أفقياً بكامل محيط المبنى المعرض للشمس، فتساعد تلك البروزات بالحوائط على إكتساب الواجهة المزيد من الظلال مع تقليل الإبهار الضوئي الناتج عن تلك الحوائط.

#### 4-5-1-4 خفض تأثير العواصف الرملية

بحماية التجمعات العمرانية بالمناطق الصحراوية من الرياح الشديدة ومن زحف الرمال وكذلك الرمال المنقادة التي ترتفع لأعلى بفعل الرياح. ويتم ذلك من خلال ما يلي:

#### أولاً: الأحزمة الخضراء:

يتم عمل أحزمة خضراء في مواجهة الرياح المحملة بالرمال بحيث تشكل علة مجموعتين على مسافة 10-15 كم من التجمع والأخرى على مسافة 1-2 كم، ويتكون الحزام من 3-4 صفوف من الأشجار الكثيفة، مع مراعاة ترك مسافة بين الحزام الأخضر والكتلة البنائية تقل 3 مرات عن ارتفاع الأشجار مما يمنع انخفاض الرياح، ويجب أن تكون الأشجار قوية، سريعة النمو ومرتفعة، دائمة الخضرة ومتداخلة الأفرع وغزيرة الأوراق، ومن أنواع الأشجار التي تصلح كمصدات للرياح أشجار Gasuarina وأشجار الـ Tamarix.

### ثانياً: إقامة الأسوار:

يراعي إحاطة التجمعات العمرانية بأسوار ذات مسقط أفقي ببيضاوي قطره الطويل موازي لاتجاه خط سير الكثبان الرملية وطره المدبب مواجهها لها، ويراعى أن تكسي تلك الأسوار بمادة مقاومة للتآكل الناتج عن احتكاك الرياح المحملة بحبيبات الرمال بها.

كما توضع أبواب المداخل لهذه الأسوار في عكس اتجاه الرياح المحملة بالرمل، ويفضل استخدام السور المخرم حيث يسمح بترشيح الهواء المار وزيادة سرعته، وتزداد فعالية تأثيره الأسوار في حالة حمايتها بأحزمة ومصداق للرياح من الأشجار المتدرجة الارتفاع ويعروض تقل عن 50 متر في صفوف ممتدة بامتداد السور الخارجي.

### 4-2 دور العوامل البيئية على تشكيل المدن الصحراوية

إن علاقة الإنسان بالطبيعة و تأثير القوى الطبيعية على تشكيل العمران و العمارة على مر العصور و الحضارات المختلفة تنحصر في العلاقة بين الإنسان و الطبيعة التي تجسدت عبر تاريخ البشرية في علاقات ثلاثة (التبعية ، التعايش و الاستغلال).

فتبعية الإنسان للطبيعة تجسدت في عبادته للطبيعة و ظواهرها الكونية و كانت الطبيعة مسيطرة و بقي الإنسان فيها تابعا غير مؤثر، و قد تلت هذه المرحلة مرحلة تعايش، كانت الطبيعة و الإنسان في حالة إتزان و قد أعتبر الإنسان نفسه مسؤولا عن الأرض، فطوع نفسه ووجه إهتمامه إلى المحافظة عليها مع استيفائه لاحتياجاته و متطلباته اليومية.

في المرحلة الثانية مرحلة الاتزان ظهر جليا الاستفادة المتزنة من إمكانيات الطبيعة في مبانيه و الاستفادة من امكانيات الطبيعة و تسخيرها في حياته اليومية و محاولة وضع حلول وتقنيات طبيعية لتفادي المشاكل البيئية المتمثلة في الظواهر المناخية من حرارة و رياح وغيرها و كانت النتائج عمران و عمارة متوافقة و متزنة مع البيئة متمثلة في العمران العمارة التقليدية.

في المرحلة الأخيرة مرحلة الاستغلال فقد أصبح للإنسان دوره في تشكيل الطبيعة و تغيير ما لا يوافقها منها و عدم احترامها لها و ساعده في ذلك ظهور التقنيات الصناعية والتطور التكنولوجي و ظهور مدن صناعية في كل مظاهر الحياة فيها تبرز ظاهرة تحقيق المكاسب المادية، و يكبر السباق في هذا المجال حتى لو كان على حساب البيئة و الضرر بها وتدميرها.

لهذا وجب تحديد دور التأثيرات البيئية المختلفة من بيئة طبيعية و اجتماعية و بيئة مبنية على النتائج العمراني و المعماري للمدن الصحراوية التي كانت خير شاهد على مدى الارتباط الكلي بين الإنسان و بيئته التي عاشها و تأثر بها و أثر فيها و تعايش معها و كان جزء لا يتجزأ منها مما أكسب هذا النتاج العمراني شخصية وهوية مميزة قد أهملت بالكامل و لم يستفاد منها اطلاقا في العمران و العمارة المعاصرة التي تعتبر

مستوردة و دخيلة ولا تمت بالواقع و التراث بأي صلة و غريبة عن البيئة الاجتماعية والطبيعية مما ساهم في عدم الاحساس بالانتماء و الغربة و الانقطاع الكلي عن الأصالة، ولكن الأمل كبير في الرجوع للشخصية الحقيقية والواقعية لعمارة وعمران نابع من البيئة.

#### 4-2-1 دور البيئة الطبيعية

البيئة الطبيعية بكل مكوناتها من طبوغرافية و تربة و مياه و مظاهر السطح و مناخ وجميع المصادر الطبيعية لها دور أساسي في تشكيل المدن الصحراوية تلك البيئة البكر التي يتعامل معها الإنسان بتلقائية ليستفيد من امكاناتها و يغير ما يستطيع تغييره لتوفير بيئة مبنية مريحة من كل الجوانب.

#### 4-2-1-1 تعريفات:

##### أولاً: تعريف البيئة

البيئة هي كل شيء يحيط بالإنسان ويؤثر على حياته منذ ميلاده و حتى وفاته، وقد عرفت البيئة في مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية المنعقد باستوكهولم سنة 1972م بأنها رصيد الموارد المادية و الاجتماعية المتاحة في وقت ما و في مكان ما لإشباع حاجات الإنسان و تطلعاته. هذا وقد عرفت البيئة كذلك بالاطار الذي يعيش فيه الانسان و يحصل على مقومات حياته من غذاء و كساء و مأوى و يمارس فيه جميع مشاطاته مع أقرانه بني البشر و تنقسم البيئة إلى بيئة مادية و التي بدورها تنقسم إلى بيئة طبيعية و بيئة مبنية، أما البيئة الاجتماعية فتشمل الدين و المعتقدات و العادات و التقاليد و غيرها من العناصر.

##### ثانياً: تعريف البيئة الطبيعية

البيئة الطبيعية في أبسط صورة هي البيئة التي من صنع الله و تشمل الأماكن وخصائصها الجغرافية مثل الجبال و المحيطات و الوديان و الأنهار والظروف المناخية و التي تشمل الحرارة و الرياح و الأمطار و الرطوبة و الضغط الجوي.

##### ثالثاً: تعريف البيئة المبنية

هي كل تعديل أو تغيير أحدثه الإنسان على البيئة الطبيعية لغرض تأمين احتياجاته اليومية أو لتحقيق قيمة متعلقة به كتنظيم المدن و انشاء المباني و جميع الأنشطة التي يقوم بصنعها أو تعديلها أو انشائها و يمكن تسمية هذه البيئة (البيئة التي من صنع الإنسان)

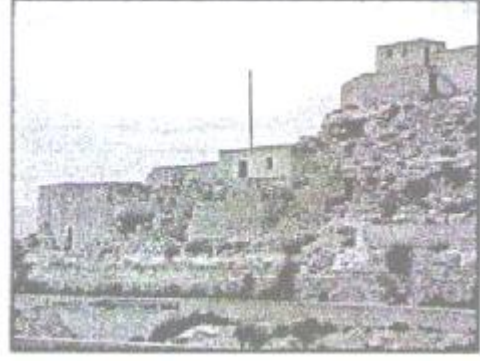
#### 4-2-1-2 دور جغرافية الموقع

تؤثر جغرافية الموقع على التشكيل العمراني للمدن التقليدية الصحراوية بشكل كبير وتعطي المستوطنات العمرانية طابع خاص و هوية مميزة و متفردة، و يظهر هذا التميز على كثير من المدن الواقعة على أنهار أو بحار أو تلال عالية وهضاب، حيث ترتبط بأذهان الناس بصورة مميزة مرتبطة بتجاوبها الشديد و المتميز مع البيئة الطبيعية المحيطة، فالنتاج البنائي أو الصورة النهائية للتكوين العمراني للمدن التقليدية بصورة عامة تحقق التفاعل و التكامل والانسجام التام مع جغرافية الموقع و تعكس كل معطياته و يكون لها كبير الأثر في النتاج العمراني و تفرد المكان.

و بهذا تشكل المعطيات الجغرافية للموقع دورا هاما في تكوين النسيج العمراني للمدن وتميزها و تكاملها مع الموقع، ففي المدن الواقعة بالمناطق الجبلية نجدها تحمل بعض من سمات الجبال من حيث مواد البناء و المعالجات و تأخذ تشكيل عمراني ينبع من الموقع، كما تبرز خصائص و سمات مختلفة تماما عن المدن الصحراوية التي يغلب عليها طابع مميز يتصف بالأفقية في نسيجها العمراني وتلاحمها ، زيادة على مواد بنائها التي تكون من الطين كما هو الحال في بعض المدن الصحراوية كمدينة تيميمون وأدرار بالجزائر.



(3-5) مدن صحراوية (غات)



الصورة (2-5) مدن جبلية (يفرن - الجبل الغربي) الصورة

#### 3-1-2-4 دور التربة و مصادر المياه

تعتبر التربة و مصادر المياه عنصرين متكاملين إلى حد كبير و معتمد كل على الآخر فلا فائدة من تربة خصبة بدون وجود مصدر أساسي للمياه قريبا أو بها و العكس صحيح إلى حد كبير فلا فائدة من وجود مياه دون وجود أرض خصبة بجوارها، و تعتمد المدن الصحراوية عليهما في تكوين قاعدة إقتصادية و توفير الغذاء و تنسيق المواقع وتظليل الفراغات العمرانية.

#### أولاً: دور التربة

إن التربة في المدن الصحراوية هي تربة فقيرة لا تصلح للزراعة بالإضافة إلى محدودية كميات المياه المتوفرة التي في الغالب ما تكون عيون طبيعية، و قد وجدت المساحة المخصصة للزراعة صغيرة و تقتصر على زراعة النخيل و الخضراوات غالبا ما تكون للإكتفاء الذاتي للأسرة، أما في المدن الجبلية فالأراضي رسوبية خصبة و الزراعة تعتمد كليا على مياه الأمطار التي تعتبر متغيرة و غير منتظمة و تعتمد المساحات المزروعة على معدلات سقوط الأمطار فقد تكون هذه المساحة كبيرة جدا في بعض السنوات و قد تكون شبه معدومة في سنوات أخرى.

خلاصة القول أن للأراضي المزروعة الدور الكبير في حياة سكان المدن التقليدية و في نمو نسيجها العمراني و قد تساهم هذه المساحات المزروعة في حماية المدن التقليدية وخاصة الصحراوية منها من الرياح المحملة بالأتربة حيث تعمل كمرشح طبيعي لحجز الأتربة بالإضافة إلى زيادة الرطوبة النسبية و تلطيف الجو الجاف بالمناطق الصحراوية.



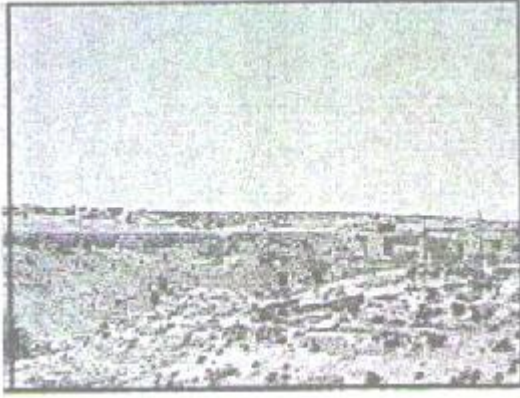
## ثانياً: دور مصادر المياه

تعتبر المياه أهم عنصر لقيام التجمعات السكنية، حيث يحتاج الإنسان إلى المياه العذبة في حياته لاستهلاكه المباشر و لأغراض الزراعة و الصناعة بمختلف أوجه احتياجاته، و من أجل قيام أي مدينة لابد أن تكون مصادر المياه بالموقع دائمة و كافية للحاجة و متجددة و مستمرة وتعتبر الأنهار و البحيرات العذبة ووفرة مياه الأمطار و العيون و الينابيع و الارتوازية و المياه الجوفية القريبة من سطح الأرض من المصادر الأساسية للمياه ومن المهم أن تكون هناك امكانية للوصول إلى هذه المياه و استغلالها بالتقنيات المتوفرة و بتكلفة مناسبة، و نظراً لإنعدام الأنهار و البحيرات في الأراضي الصحراوية لذا كانت العيون و المياه الجوفية القريبة من سطح الأرض و الوديان ومياه الأمطار الغزيرة من أهم مصادر المياه التي قامت عليها المدن. ويؤثر نوع مصدر المياه تأثير واضح في تكوين نسيجها العمراني، فإذا كانت المدن الصحراوية قائمة على العيون كمصدر أساسي للمياه فإنه يتم تشكيل النسيج العمراني لها حول هذه العيون ويكون نسيجها العمراني متضام و يشغل مساحة صغيرة ومحدودة قد لا تتعدى الميل المربع الواحد و يتم توزيع مياهها إما بالإنسياب الطبيعي أو بعد تجمع مياهها في حوض كبير و عمل سواقي لتوزيع المياه على الأراضي الزراعية و سقي الحيوانات.

إن تأثير مصادر المياه و نوعية المصدر على النسيج العمراني يكون واضحاً، فوفرة المياه من عيون طبيعية بالمدن الصحراوية يساعد على وجود مناطق خضراء من أشجار نخيل كثيفة يكون لها الأثر الكبير في تشكيل النسيج العمراني . أما بالمدن الصحراوية و الجبلية التي تعاني من شح في المياه فيكون نسيجها العمراني خالي من المسطحات الخضراء فينعكس الجفاف على البيئة المبنية كما هو الحال في بعض المدن الصحراوية .



الصورة (4-5) صورة جوية لمدينة تميمون، تظهر غياب الغطاء الأخضر



الصورة (5-6) جانب من مدينة جادو القديمة



الصورة (5-5) جانب من مدينة درج

#### 4-1-2-4 دور المصادر الطبيعية

للمصادر الطبيعية دور مهم و كبير على نشأة المدن الحديثة، فما أكثر المدن التي نشأت وتطورت و كبرت و كان السبب الأساسي قيام صناعات على مواد خام متوفرة بالموقع و قد اشتهرت مدن كثيرة صناعية في عصر ما بعد الثورة و ازدهرت و تطورت مدن أخرى قائمة أصلا على نفس الأسباب.

في المدن الصحراوية الحال يختلف كثيرا، ففي العصور ما قبل الصناعة كان استغلال الموارد الطبيعية بدائي و مقتصر على بعض الصناعات اليدوية البسيطة و لم تلعب الموارد الطبيعية الدور الأساسي و المهم في قيام و تطور المدن التقليدية كما هو الحال في القرن التاسع عشر وما بعده.

فالمجتمعات التقليدية تعتمد أصلا على مصادر الزراعة و الري و التجارة و تعتبر المصادر الطبيعية المهمة في هذه الحالة المياه و التربة الصالحة للزراعة و وجود غلاف نباتي هام للري و اقتصرت الصناعة على الصناعات الفخارية و المعدنية على نطاق ضيق جدا و بطرق بدائية يدوية.

في المدن الصحراوية تم استغلال أشجار النخيل لقيام بعض الصناعات اليدوية و الطين لصناعة الفخار و بعض المنسوجات المعتمدة على الصوف و الشعر ووبر الإبل و في كل الأحوال لم يؤثر هذا العامل التأثير الملحوظ على تشكيل النسيج العمراني للمدن التقليدية إلا على مستوى ضيق وهو استغلال مواد البناء الطبيعية التي يعتبر لها دور هام في التكوين النهائي للبيئة المبنية.

#### 4-1-2-4 دور البيئة المبنية

تحتوي البيئة المبنية متغيرات مادية و أخرى غير مادية، فالمتغيرات المادية تشمل كافة التدخلات الاصطناعية نتيجة التعديل الذي يدخله الإنسان على البيئات المختلفة لتحقيق احتياجاته الوظيفية الطبيعية، و يكون للبيئة الطبيعية التأثير الأكبر في تشكيل بيئته المبنية و ذلك من بيئة طبيعة و مناخ، أما الجانب الأخر الذي يؤثر في البيئة المبنية فهو المتغيرات غير المادية و تحوي المعاني و الرموز داخل الفراغ، و في المعالجات الخارجية للفراغ الوظيفي والنتيجة عن النشاطات التي تجري داخل الفراغات العمرانية والمعمارية و التي تتعلق بالقيم والثقافة و الدين و العادات و التقاليد.

من هذا المنطلق يمكن ان تصنف البيئة المبنية ليس فقط من حيث البيئة الجغرافية بل كذلك كبيئة ثقافية، البيئة المبنية تتأثر و تؤثر في نمط الحياة للفرد و الجماعة، فالبيئة المبنية هي نتاج مفاهيم ثقافية و قيم وسلوك المجتمعات في الحياة و التي تختلف بدورها من مجتمع لآخر وكذلك البيئة المبنية تؤثر بشكل كبير على نمط الحياة و السلوك الانساني و تحافظ على التراث و العادات و التقاليد من خلال فراغاتها و نمط عمرانها و نمط عمرانها و عمارتها، هذا ما يجعل العلاقة وطيدة و متبادلة بين المجتمعات البشرية وبيئتهم المبنية و التي تكون بمثابة مرآة تعكس شخصية المجتمع و كيانه الثقافي و هذا ما يجعل و يعطي للبيئة المبنية مذاق خاص وشخصية منفردة نابعة من المكان و الزمان، هذه القيم العمرانية و المعمارية متوفرة فقط وميزة من مميزات العمران و العمارة التقليدية حيث كانت البيئة المبنية نتاج ثقافي ناتج عن الاحتياجات التوافقية لأبناء المجتمع الواحد في حوار و علاقة متوازنة مع البيئة الطبيعية والإجتماعية.

#### 4-2-1-6 دور العوامل المناخية

بالنسبة لتشكيل البيئة المبنية و شكل المباني يلعب المناخ الدور الأكبر و يؤثر في العناصر المختلفة للمبنى من أسقف و واجهات و نسيج عمراني، حيث تختلف هذه العناصر من إقليم مناخي لآخر، و بالتالي يكسب كل إقليم مناخي هوية عمرانية ومعمارية مميزة حسب الظروف المناخية المحيطة و يظهر التأثير المناخي واضحا في عناصر المباني كالأسقف التي تأخذ شكل يعكس البيئة المناخية.

ففي الأقاليم الحارة الجافة تظهر عناصر مميزة بالأسقف كالقبو و القباب و ملاقف الهواء وغيرها من العناصر الملائمة لهذا المناخ و تظهر الأسقف المائلة بالمناخ البارد الممطر حيث تسقط الثلوج بكميات كبيرة و يظهر كذلك مداخل التدفئة و التغطية بالأحجار لتفادي تأثير الرطوبة و الأمطار و الثلوج، و بذلك تلعب الظروف المناخية الدور الأساسي في تكوين وتشكيل البيئة المبنية و خاصة في العمران و العمارة التقليدية و في مدى تأقلم و تأثير البيئة المناخية على مظهر الإنسان و بيئته المبنية.

#### التقنيات العمرانية

##### - النسيج العمراني المتضام

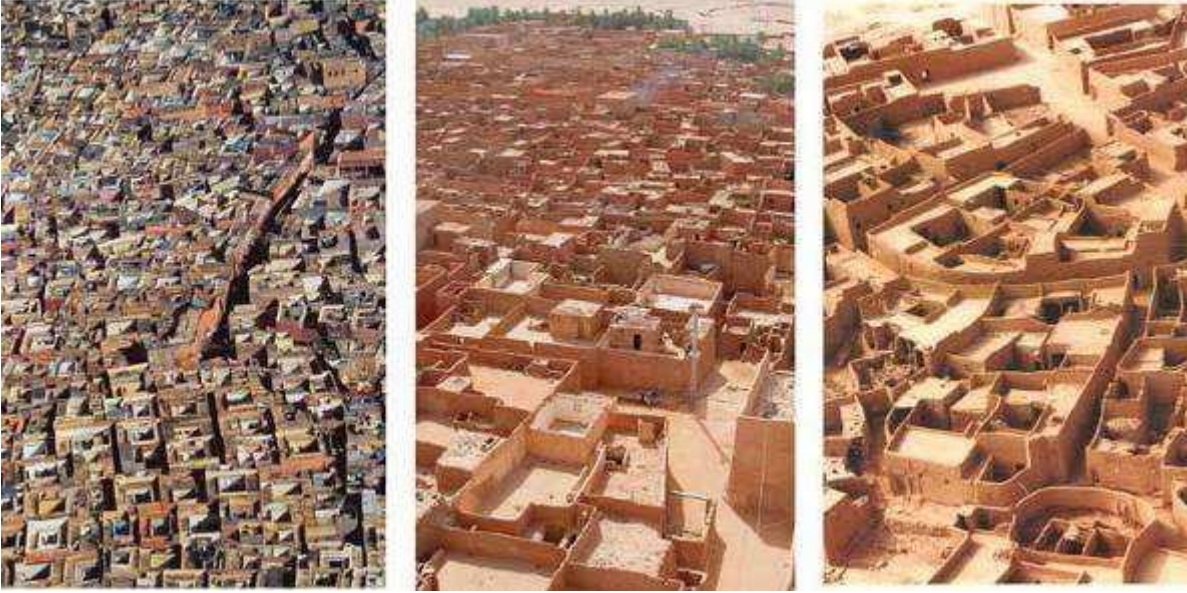
يعتبر نظام المباني المترابطة من التقنيات الشائعة الإستعمال في المباني التقليدية للمناخ الصحراوي و ذلك لتقليل مساحة الحوائط المعرضة لأشعة الشمس، و هناك ثلاثة طرق لتحقيق هذا النظام، الأولى بتجمع المباني و ذلك بعمل حوائط مشتركة وعمل الفتحات داخل أفنية داخلية مما يقلل من المساحة المعرضة للشمس بحوالي 50% ويلتزم هذا النظام المباني ذات الدور الأرضي.

والطريقة الثانية بتجمع المباني لتكون متقاربة جدا فتكون النتيجة شوارع ضيقة وبالتالي تكون أغلب الحوائط مظلة و كذلك شوارع شبه مظلة، و قد ظهر هذا النظام بالمدن التي بها مباني متعددة الأدوار كبعض المدن التقليدية الساحلية البيئية .

و يمتاز التخطيط المتضام في بعض المدن التقليدية الصحراوية بوجود طريقة ثالثة والتي تكون فيها الشوارع مغطاة بالكامل باستثناء نقاط إضاءة بسيطة تساعد على تحديد مسارات الحركة و يكون فيها النسيج العمراني



بمثابة خلية متراسة من المباني. ويساعد التخطيط المتضام كذلك على تحقيق مناخ محلي مناسب (micro-climate) داخل الكتلة العمرانية حيث نقل فيها كمية الاشعاع الشمسي المباشر الساقط على الحوائط وفراغات و شوارع المدينة، فالشوارع تكون ضيقة متعرجة مظلة تحتفظ بالهواء البارد المحتجز بها أثناء الليل لأطول فترة ممكنة أثناء النهار، و من مميزات التخطيط المتضام ما يلي:



الصورة (5-7) يوضح النسيج العمراني لبعض المدن العربية التقليدية و الذي يوضح أهمية أحجام بلوكات المباني في تشكيل بنيتها الحضرية. على الترتيب يمينا قرية نجدية تقليدية -السعودية، قرية تامينيت -الجزائر، مدينة فاس-المغرب

1. تحقيق مناخ محلي Micro Climate أكثر راحة و ملائمة للمناخ الصحراوي على وجه التحديد.
2. تقليل مساحات السير بين الاستعمالات المختلفة بالمدينة و بالتالي تقليل الاجهاد الحراري الناتج عن الحركة داخل المدينة.
3. الكفاءة الإقتصادية لإستعمالات الأراضي و تكلفة المباني.
4. تحقيق الترابط الاجتماعي بين أفراد المجتمع.
5. تقليل طول شبكات المرافق و الخدمات العامة و بالتالي يحقق الاقتصاد في تكلفة هذه الشبكات.
6. التكيف الأمثل للمباني مع المعطيات المناخية للمناخ الصحراوي من حرارة مرتفعة وعواصف رملية و جفاف.

و يعتبر التخطيط المتضام من أنجح النظم العمرانية التقليدية في التغلب على الظروف المناخية القاسية بالمناخ الصحراوي و يجب وصفه كأساس مثالي لتخطيط المدن الصحراوي وتطويره بما يتمشى مع معطيات العصر الحالي،و يعتبر نظام المجاورات السكنية الحديثة المتمثلة في الفصل حركة السيارات عن حركة المشاة باستعمال طرق داخلية ذات النهاية المقفلة و توفير طريق دائري للسيارات و تظليل ممرات المشاة بالإضافة إلى تطويرها بتوفير بواكي بالشوارع الرئيسية و توفير أشجار لتضليل أرصفة الحركة بالشوارع الرئيسية خير مثال و أقربه نجاحا و قد يكون بديل جيد للتخطيط المتضام.

#### 4-2-1-7 دور البيئة الاجتماعية

#### 4-2-1-7-1 تعريف البيئة الاجتماعية

البيئة الاجتماعية هي ذلك الإطار في العلاقات الذي يحدد ماهية علاقة حياة الإنسان مع غيره. ويمكن تحديد عناصر البيئة الاجتماعية في جانبين أساسيين هما:

- 1- الجانب المادي وهوكل ما صنعه الإنسان من مسكن وملبس ووسائل النقل والمعدات المستعملة في حياته من أدوات كهربائية والإلكترونية وغيرها .
- 2- الجانب غير المادي والمتمثل في العقائد والمعتقدات والعادات والتقاليد والثقافة والعلوم والآداب سواء كانت مكتسبة أو تلقائية.

#### 4-2-1-7-2 البيئة الاجتماعية للمجتمع الصحراوي

البيئة الاجتماعية الصحراوية لها خواص مميزة ساهمت بشكل كبير في تشكيل النسيج العمراني والمعماري للمدن الصحراوية. ويعتبر المجتمع الصحراوي مجتمع قبلي يعتمد بشكل كبير في حياته الاجتماعية على العائلة والعشيرة والقبيلة، ولكل عائلة خصوصيتها ثم تتحد مجموعة عائلات متقاربة لتكون عشيرة لها زقاقها الخاص، ثم تتحد مجموعة عشائر لتكون القبيلة، وقد تكون المدينة الصحراوية من أصل واحد أو مركبة من مجموعة قبائل، وانعكست هذه التركيبة بشكل واضح على النسيج العمراني للمدن الصحراوية. وتعتبر الخصوصية شيء مميز بشكل كبير في المجتمعات الصحراوية والمتمثلة في الفصل بين النساء والرجال في كل النشاطات اليومية، وفي بعض الأحيان يتم الفصل بين الجنسين حتى في الحركة في الشوارع. ويعتبر المجتمع الصحراوي مجتمع بسيط في حياته الاجتماعية ويعتمد في حياته اليومية على امكانياته الخاصة ويعتبر تعاوني وأكثر تلاحماً وترابطاً من المجتمعات الأخرى. يعتبر الرعي والزراعة والحرف اليدوية من أهم مصادره الاقتصادية الثابتة في كل العصور إلى جانب التجارة التي ازدهرت في عصور كان لتجارة القوافل أهمية كبيرة، وقد تراجعت هذه التجارة بسبب تطور وسائل النقل الحديثة.

#### أولاً- دور التركيبة السكانية للمدن الصحراوية

إن التركيبة السكانية للمدن الصحراوية من أهم العوامل المؤثرة في تشكيل وتكوين النسيج العمراني فكثيراً ما شكل النسيج العمراني تبعاً لهيكل السكان القبلية. فتنقسم المدينة ونسيجها العمراني إلى قبائل ثم إلى وحدات أصغر وهي العشائر ثم إلى العائلة التي تعتبر هي وحدة تكوين النسيج العمراني للمدن التقليدية الصحراوية فيبدأ النسيج العمراني للمدن التقليدية بالبيت السكني والذي يمثل العائلة بفراغاته الخاصة المنفتحة إلى الداخل، فكل نشاطات الأسرة تتم في فراغات داخلية مغلقة في خصوصية تامة، ثم تتجمع مجموعة أسر على شكل مجموعة بيوت تمثل عشيرة واحدة تفتتح على زقاق أو شوارع غير نافذة .

تتوحد مجموعة العشائر في مجموعة أزقة في نسيج عمراني تربطه خدمات متمثلة في المسجد ومجموعة محلات تجارية بسيطة لتكون بذلك وحدة عمرانية واضحة على مقياس أكبر من العشيرة وهي القبيلة. ويتم

ملاحظة هذه الوحدات التي قد تكون متماسكة او متقاربة على مستوى النسيج العمراني للمدينة وقد تكون متباعدة ومفصولة تماما على بعضها البعض وهذا يرجع إلى مستوى الترابط الإجتماعي بين هذه القبائل . من هنا يتضح جليا أن النسيج العمراني للمدن الصحراوية هو ترجمة للتركيبية السكانية لهذه المدن وقد تتدخل مجموعة عوامل أخرى من علاقات وروابط إجتماعية والتي تقوم بدورها في زيادة تلاحم هذا النسيج أو تفككه.

### ثانيا- دور رابطة الدم

تعتبر رابطة الدم من أهم الروابط التي تربط بين أفراد وجماعات المدن الصحراوي فالعلاقات الإجتماعية تكون متينة بين العائلات والعشائر والقبيلة ويفتخرون دائما إلى إنتماءاتهم العائلية ويزوب الفرد في الجماعة ويخلق هذا الإنتماء قيمة ومكانة للقبيلة. وللحفاظة على هذه الرابطة وزيادة قوتها يتم الزواج في أغلب الأحيان بين أفراد القبيلة الواحدة وأن حدث في أضيق الحدود الزواج من خارج القبيلة يكون هذا الزواج بمثابة رابطة بين القبيلتين. ويسعى كل افراد القبيلة الواحدة على التقارب والتآلف ويسكنون قطاع خاص بهم على نسيج المدينة العمراني وتتألف المدينة في اغلب الأحيان من قبيلة واحدة أو قبائل متعددة تربطها رابطة اجتماعية قوية كرابطة الدم.

وبذلك ينمو الإحساس بالأمان لكل أفراد المجتمع لأنه يعيش بين أقاربه وعشيرته ويزداد بذلك روح التآلف والمحبة والتعاون والانتماء وبذلك تتوفر بيئة اجتماعية متماسكة تنعكس على البيئة المبنية بشكل كبير وفعال.

### ثالثا- دور العلاقات الاجتماعية وتنظيم المجتمع

تتميز العلاقات الاجتماعية بالمدن الصحراوية بقوة التماسك الاجتماعي والروح الجماعية والتمسك بالعادات والتقاليد والأعراف وخضوع الفرد خضوعا كاملا للأسرة والقبيلة. وهذه تعتبر عوامل أساسية للضغط الإجتماعي على الفرد ومنعه من الإنحراف عن الطريق الذي يحدده المجتمع.



شكل (5-6) أ التركيبية السكانية لمدينة غات القديمة وما جاورها

المصدر تجميع الباحث عن نجمي ضياف ، مدينة غات





شكل (5-6) ب: التركيبة السكانية لمدينة غات القديمة و ما جاورها المصدر تجميع الباحث عن نجمي ضياف ، مدينة غات

كما أن روح التعاون و التكافل و التماسك تجعل من العمل الجماعي ميزة أساسية للمجتمعات الصحراوية ويساهم كل فرد في بناء الفراغات العامة من مساجد و مدارس وكذلك يساهم كل أفراد المجتمع كل حسب امكانياته و مواهبه في أعمال البناء حيث أن كل الأعمال بالمدن التقليدية الصحراوية تعتبر أعمال تعاونية و بالتالي تساهم هذه الروح في جعل الفرد هو نواة المجتمع و العنصر الأساسي فيه يتحرك في مدار تحدهه القبيلة في التكامل مع بقية أفراد المجتمع بطرق و أساليب منظمة حسب الأعراف و العادات و التقاليد المتوارثة، كنتيجة للمساواة و العدالة الاجتماعية و التجانس الكبير بين أفراد المجتمع الصحراوي ينعكس على النسيج العمراني للمدن الصحراوية التي يتضح فيها الإنسجام الكامل في مبانيها و معالجاتها العمرانية و المعمارية و مواد بنائها و أساليب التشييد.

#### رابعاً- دور الدين و المعتقدات

إن الدين الإسلامي ليس ديناً و عقيدة مرتبطة بالرب فقط بل هي نظام إجتماعي متكامل إنعكس في كل نواحي الحياة المادية و المعنوية، فقد كان لعامل الدين التأثير الكبير في تكوين ملامح المدينة العمرانية و المعمارية و تشكيل نسيجها العمراني.

من أهم القيم الإسلامية التي جاء بها الدين هي إرساء مبدأ المساواة بين الناس جميعاً ورابطة الأخوة في الاسلام و علاقة المحبة و الإحترام و حسن الجوار و صلة الرحم و الصدق في المعاملة، و التي انعكست بشكل مباشر على أسس العمران و العمارة في المدن الإسلامية في صورة الوحدة في المباني و المساواة و البساطة و ترابط و تراص مبانيها و علاقات الجوار بحيث تأتي علاقة ذوي القرية أولاً تأكيداً لصلة الرحم التي حث عليها الاسلام و بعد ذلك تأتي العلاقات الأخرى بالتساوي، و قد تميز النسيج العمراني للمدن

التقليدية الصحراوية بالندرج الهرمي المتناقص في توزيع الفراغات العمرانية التي تبدأ بالفراغ العام المتمثل في الساحات و الأسواق العامة ثم إلى الشوارع الرئيسية ثم إلى شبه العام و هو الزقاق ثم إلى الفراغ الخاص وهو الفناء الداخلي للبيوت السكنية، كما صارت المساجد و دور العبادة علامة مميزة في المدن التقليدية حيث كان المسجد هو قلب المدينة النابض و بجواره القلعة و المباني العامة للمدينة، و اتسمت القيم الدينية بتأثيرها على الطابع العمراني و المعماري و بنياتها والدوام النسبي لها عبرالعصور، فقد كانت البيئة المبنية للمدن التقليدية و عناصرها المعمارية و العمرانية شاهد على أن لها دور هام في ترسيخ القيم الدينية. أما على مستوى المعتقدات فنجد في العمران و العمارة تأثيرا على شكل أبعاد رمزية ومعنوية و سلوكيات إجتماعية تنعكس على البيئة المبنية في صورة مفردات و أنماط معمارية مثل الزخارف التي لها دلالات رمزية خاصة و يتغير هذا العامل بتغير عامل الثقافة و لا يعتبرعنصر دائم و ثابت بل متغير و قد يكون زائل.

#### خامسا- دور العوامل الثقافية للمجتمع الصحراوي

##### . مفهوم الثقافة

يمكن تعريف الثقافة بأنها أسلوب و نمط الحياة الخاص بالجماعة، نظام الرموز و المعاني والتصورات الذهنية لهذه الجماعة كما يعرف حسن فتحي الثقافة بأنها نتاج تفاعل الأفراد على إختلافهم و تباين امكانياتهم مع بيئتهم لتحقيق الغايات و الأهداف الإنسانية و إستيفاء الاحتياجات الروحية والمادية وتمثل الثقافة البعد اللامادي للحضارة و تعطي للمدينة التي تمثل البعد المادي للحضارة ملامحها و صفاتها المميزة.

#### 4-2-1-8 دور العوامل الثقافية للمجتمع الصحراوي

تعتبر الثقافة من العناصر الأساسية في صياغة و تشكيل العمران و العمارة حيث أنها تضي على البيئة المبنية هوية خاصة وطابع مميز، و يصبح النتاج العمراني عامل أساسي في تحديد ملامح المجتمع الثقافية لما يحمله من رموز، فالثقافة و البيئة المبنية يؤثران كل منهما على الآخر و العلاقة بينهما علاقة متبادلة. يعتبر المجتمع الصحراوي مجتمعا بسيطا و متجانسا في سلوكه و ثقافته لقلّة احتكاكه بالمجتمعات الأخرى فإنعكس هذا على عمرانها و عمارتها البسيطة المتجانسة في مواد بنائها وفراغاتها و عناصرها و أسلوب بنائها فيظهر البيت السكني كوحدة نسيج عمراني متماسك متضام يعبر عن ثقافة و أسلوب هذه المجتمعات في الحياة.

#### 4-2-1-9 دور العوامل السياسية

بنيت المسؤولية السياسية المتمثلة في الحكم و العلاقات العامة سواء كانت داخلية أو خارجية بالمدن الصحراوية على النظام القبلي، المبني على سلطة شيخ القبيلة و الذي يسوده القوانين العرفية وتطبيق أحكام الدين الإسلامي، و لكن لم يكن هناك حكم مطلق أو أنظمة سياسية سيطرت بصورة مطلقة على المدن التقليدية الصحراوية عامة.



لذى فإن أغلب النظم السياسية و الإمارات الإسلامية و التواجد الأجنبي لم يكن حاضرا بصورة مباشرة بالمدن الصحراوية بل كان مكتفيا بتمثيل السلطة السياسية في صورة حاكم أو قائم مقام وهذا ما ساعد على اكتساب هامش حرية كبير لهذه المدن و لم تؤخذ الأنظمة السياسية التي مرت بالبلاد أي قرارات سياسية كان من شأنها تغيير صورة هذه المدن.

#### 4-2-1-10 دور العوامل التكنولوجية

##### 4-2-1-10-1 وسائل المواصلات

تعتبر وسائل المواصلات عنصر أساسي و هام في تخطيط المدن حيث تتناسب شبكة الشوارع و الممرات مع وسائل النقل المستعملة، و لكن بالنسبة للمدن التقليدية الصحراوية فحركة المشاة و بعض الحيوانات المستعملة في النقل تعتبر هي العنصر الوحيد في تخطيط الشوارع و الممرات و بالتالي يكون عرضها يتناسب مع المستعملين، ففي الغالب لا يزيد عرض الشوارع الرئيسية عن أربعة أمتار و أغلبها ذات شكل ملتوي و تقتصر على حركة المشاة فالسمة الغالبة على شبكة الشوارع ذات الشكل الملتوي و الضيقة تعتبر ميزة تتفرد بها المدن التقليدية عن الحديثة التي أصبحت فيها وسائل المواصلات الحديثة من سيارات و قطارات و غيرها عامل أساسي و هام على حساب حركة المشاة التي أصبحت لا تحظى بالأهمية في تخطيط المدن و القرى في العصر الحديث. فالمدن التقليدية الصحراوية في مدن ذات مقياس إنساني في كل فراغاتها و شبكة شوارعها، مدن طبيعية في تكوينها خالية من وسائل المواصلات الصناعية.

##### 4-2-1-10-2 تكنولوجيا البناء

تعتبر المدن التقليدية مدن طبيعية تماما خالية من النظم الصناعية سواء على صعيد مواد البناء أو أساليب الإنشاء أو حتى التقنيات المستعملة في الحياة اليومية التي تعتمد كلها على الحرف اليدوية. فمواد البناء الطبيعية نابعة من الموقع و أساليب الإنشاء و أدواتها بسيطة، و الأثاث المستعمل يعتمد كليا على الحرف اليدوية التي تعتمد على شجرة النخيل و الخزف و الخشب الطبيعي و الصرف و الوبر و بالتالي كان النتاج مدن طبيعية خالية من التقنيات الصناعية.

##### 4-2-1-10-3 مواد البناء

تميزت المدن التقليدية بمواد بناءها الطبيعية المتوفرة بالموقع كالحجر و قوالب الطوب المصنعة من التربة و الجبس و الخشب، فتبنى الأساسات و الحوائط على ارتفاع متر من الحجر الطبيعي و تستكمل الحوائط بقوالب الطوب و يستعمل مونة الجبس لبناء الحوائط و قد يستعمل نظام ضرب الباب لبناء الحوائط في بعض المدن التقليدية، و يستعمل الخشب المأخوذ من أشجار النخيل، حيث يقسم جذع النخلة إلى نصفين طوليا و يستعمل كأعصاب تحمل السقف في الإتجاه القصير، و تتميز المدن التقليدية بوحدة و تجانس المظهر واللون و انسجام تام مع المحيط بسبب إستخدام مواد بناء طبيعية.

#### 4-10-1-2-4 نظم و أساليب الإنشاء

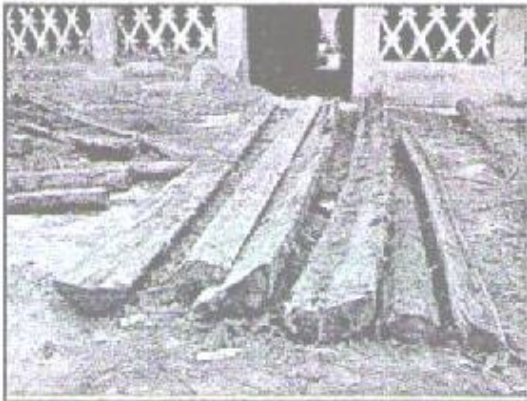
تعتمد النظم الإنشائية المستعملة في المدن التقليدية الصحراوية على ما هو متاح من مواد بناء و استغلال مواصفاتها من حيث قوة التحمل و العزل الحراري عن طريق التجربة و الخطأ حتى الوصول إلى الإستعمال الأمثل لكل المواد المتاحة.

يعتبر النظام الإنشائي المستعمل في المدن التقليدية هو نظام الحوائط الحاملة المبنية من الحجر مونة الجبس أو قوالب الطوب المصنوعة من الطين أو ضرب الباب، و يكون سمك الحائط كبير حيث يتجاوز الخمسون سنتيمترا في أغلب الأحيان، و يعمل الأساس من الحجر ومونة الجبس حتى يقاوم الرطوبة.

و يبنى السقف من القبو أو القباب بالحجر ومونة الجبس أو أغصان الأشجار، و ينتشر النظام الأخير بالمدن التقليدية الصحراوية و لا تتعدى البحور المسقوفة بهذا النظام 3.5 مترا وتغطي الأسقف بعد وضع طبقة من سعف النخيل بالتراب و تعالج الأسطح العلوية بالجبس والجير حتى تقاوم الرطوبة و تعكس أشعة الشمس ، و تعمل الأعتاب و الجسور التي فوقها حوائط بوضع قطعتين أو ثلاثة قطع من خشب الصنوبر و ذلك حسب الوزن الواقع عليها وخاصة بالشوارع المغطاة.

أما أساليب الإنشاء فتتم بطريقة جماعية تعاونية حيث يشارك شباب المدينة بعملية البناء وفي العادة يشرف على عملية البناء فنيين لهم خبرة طويلة، و تتم عملية البناء بعد تجهيز المواد اللازمة للبناء من قبل المالك ثم يتم البناء، و ينجز العمل في فترة وجيزة بفعل روح التعاون.

أما المباني العامة كالمساجد و الزوايا والكتاتيب يتم مشاركة الجميع في أعمال تطوعية وذلك لتقليل نفقة البناء، وهذه الروح الجماعية في عملية البناء تساعد الشباب على إكتساب خبرة عملية و تؤهل فنيين جدد في هذه المهنة، و بالتالي يصبح المواطن هو المهندس و البناء و البيئة المبنية عبارة عن عمران تلقائي نابع من السكان و بمواد بناء متوفرة بالموقع و يكون النتاج العمراني بسيط و جميل و يفي بالغرض.



الصورة (5-9) قطع من الصنوبر للاسقف (المصدر: الباحث)



الصورة (5-8) قوالب طول البناء (المصدر: الباحث)

إن من خلال إستعراض و دراسة مدن الحضارات القديمة و المدن التقليدية و العوامل المؤثرة على تشكيل النسيج العمراني و المعماري للمدن التقليدية الصحراوية ومراجعة المؤلفات و الأبحاث و الدراسات السابقة في هذا المجال يمكن الخروج بالنتائج التالية:

- ظهور التخطيط المتضام و الفناء الداخلي كان سمة مشتركة في مدن الحضارات القديمة.
- مركزية المباني الدينية و الإهتمام بها كان بارزا في كل الحضارات القديمة.
- شيوع نظام التخطيط الشبكي في المدن القديمة بعد القرن الخامس قبل الميلاد على يد المهندس هيبودامس و اصبحت المدن أكثر نظاما بالرغم من استعمال هذا النمط التخطيطي من قبل الفراعنة قبل هذا التاريخ بكثير.
- بروز مرافق الحياة الإجتماعية من ساحات عامة و ملاعب و مساح بشكل كبير في الحضارة الإغريقية لشغفهم بالحياة الإجتماعية و تطورت هذه المرافق فيما بعد بشكل كبير على مر العصور.
- تطور العمران و العمارة التقليدية في مدن الحضارات القديمة تبعا لتعاقب هذه الحضارات المختلفة و قد إستفادت من بعضها البعض.
- تشكلت المدن التقليدية كنتاج لعوامل متعددة أهمها البيئة الطبيعية و البيئة الإجتماعية و بعد تأثير المناخ من أهم العوامل التي أثرت على المدن التقليدية و أعطتها سماتها التي تميزت بها فالمدن الصحراوية تختلف إختلافا كليا عن المدن الجبلية أو الساحلية و بذلك صنفت المدن التقليدية طبقا لتصنيف المناخ .

## 5- مقومات وملامح العمران المستدام في البيئات الصحراوية

ازدادت في الآونة الأخيرة التوجهات والاستراتيجيات التخطيطية لإيجاد بيئات عمرانية مستدامة في البيئات الصحراوية بهدف تحقيق التوازن البيئي وتوفير أفضل الحلول لمشكلات التلوث البيئي وتقليل الاعتماد على التكيف الصناعي للكتل والفراغات. وقد أشارت العديد من الدراسات والأبحاث إلى أن معظم مناطق الوطن العربي يسودها مناخ صحراوي يتصف بالجفاف ويتطلب العمران فيها مقومات وخصائص ملائمة.

وتتركز تلك التوجهات والاستراتيجيات على استخلاص واستخراج الخصائص العمرانية من البيئات العمرانية التي كانت سائدة في المناطق القديمة، والتي تعتبر مرجعاً أساسياً كونها عبارة عن تراكم للخبرات عبر القرون أدت إلى تطور العديد من الحلول والتقنيات لإيجاد بيئات عمرانية مستدامة. وقد أجمع العديد منه الباحثين على أن العمران المعاصر لا يتناول تلك الخصائص في المشروعات الجديدة، خصوصاً و أن الضوابط والأنظمة العمرانية في البيئات المحلية لا تتطلب تحقيق تلك الخصائص، مما أدى إلى نشوء بيئات عمرانية مستهلكة للطاقة ولا تتناسب مع متطلبات البيئة والمناخ السائد في المنطقة.

ويهدف هذا البحث إلى استخلاص وإبراز دور تلك الخصائص، حيث بدأ العديد من الجهات العامة والخاصة المعنية بقطاع وشئون البناء والعمران في المناطق العربية بتبني تلك الخصائص وإدراجها ضمن الشروط والمعايير المطلوبة في المشاريع العمرانية بهدف الوصول إلى بيئات عمرانية مستدامة.

لذا وجب الاستطلاع والاستقراء للخصائص العمرانية الملائمة للبيئات الجافة التي كانت سائدة في بيئتنا المحلية، كإيجاد كتل وفراغات غنية بالظل والبرودة، والعودة إلى النسيج العمراني المتضام الملائم للبيئة العمرانية الصحراوية والذي يوفر أكبر قدر من حماية الكتل والفراغات من الإشعاع الشمسي، بالإضافة إلى العديد من الخصائص التي تساهم في تحقيق التنمية المستدامة للعمران.

### 5-1 البيئة والعمران المستدام في المناطق الصحراوية:

#### 5-1-1 مفهوم البيئة والعمران:

تعرف البيئة الطبيعية بأنها كل ما يقع على الأرض من عناصر طبيعية وما عليها من أحياء والجو المحيط وتأثيرهم على بعضهم البعض، وهي من صنع الله عز وجل. أما البيئة المبنية فهي من صنع الإنسان والتي تشمل كل ما أنشأه أو شيده من منشآت ومباني ومسارات وفراغات لإيواء الأحياء. وحتى وقت قريب لم تكن تشكل البيئة المبنية أي خطر على البيئة الطبيعية حيث أن الإمكانيات والموارد الطبيعية كانت أكثر وفرة من كثافة السكان والعمران، حتى في مناطق الوطن العربي والذي تكثر فيه المناطق الصحراوية. كما أن استخدام الإنسان للبيئة كان يعتمد على الخبرات التراكمية والتي كانت تلقائياً تحافظ على البيئة، خصوصاً وأن الضوابط الإسلامية كانت ذات تأثير كبير على السلوك الإنساني والتي تدفعه للمحافظة على البيئة الطبيعية والحفاظ على مواردها.

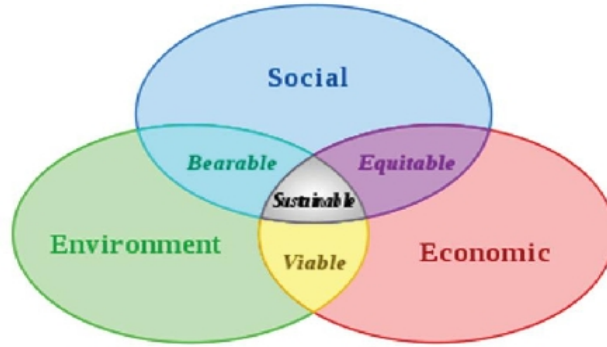
إن الزيادة السكانية الهائلة خصوصاً في المناطق العربية، والحاجة للتوسع في النطاق العمراني أدى إلى البحث عن مناطق جديدة لبناء تجمعات عمرانية جديدة تستوعب تلك الأعداد الكبيرة. وقد كان التوجه نحو المناطق الصحراوية ضرورة لا بد منها، حيث أن المناطق الصحراوية تشكل جزءاً كبيراً من الوطن العربي. وإن التحديات التي تواجه العالم حالياً تكمن في الانطلاق من بيئته المحدودة نحو عالم آخر تلعب فيه الصحراء دوراً بارزاً ورائداً في التنمية الشاملة وتقتضي الخروج إلى محاور عمرانية جديدة واعدة بما تحمله من فرص وإمكانيات تنموية.

#### 5-1-2 العمران المستدام:

إن الانطلاق السريع نحو الصحراء لم يراعي العديد من الاعتبارات والمتطلبات العمرانية التي ينبغي تحقيقها في تلك التجمعات الجديدة خصوصاً في الوطن العربي، رغم وجود العديد من تلك الاعتبارات في البيئات العمرانية القديمة. فمعظم الدراسات المتعلقة بالتخطيط العمراني الملائم للبيئة قد ركز على الاعتبارات والمعايير الخاصة بالمباني المنعزلة من حيث التوجيه ومواد البناء والعزل الحراري فقط، ولكن ما يتعلق بالتخطيط العمراني والإقليمي فلم يحظ بذلك الاهتمام. وقد بدأ في العديد من الأوساط المتخصصة في العمران التركيز على مفهوم التنمية المستدامة التي عرفت بأنها تحديد الإطار الإنساني الذي يعنى بحفظ

وتدوير الموارد الغير متجددة وإدخال التكنولوجيا المعتمدة على الموارد المتجددة على أن تكون إدارة استخدامها واستغلالها بأسلوب يحافظ على نظام الدعم المعيشي لمعالجة مشكلات التنمية الأساسية. وتكمن أهمية التنمية المستدامة من خلال دورها ومبادئها التي تساعد على تطوير وتحسين حالة البيئة الطبيعية والمبنية على حد سواء بأساليب تتماشى مع المبادئ التالية :

- الحفاظ على الموارد الطبيعية.
  - توزيع الموارد بين الأجيال بشكل عادل.
  - مساعدة البيئة على إعادة و إحياء وتجديد مواردها.
  - تقليل المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها الأجيال القادمة.
- أي أن التنمية المستدامة تهدف إلى تحقيق التوازن بين احتياجات الإنسان لاستمرار حياته والمحافظة على الموارد الطبيعية والنظام البيئي والتي تتوقف عليها الأجيال القادمة .
- إن التنمية المستدامة الفعالة يجب ألا تقتصر على جانب واحد، وإنما ينبغي أن يتم تطبيقها بالمفهوم الشامل الذي يغطي جميع جوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية .



شكل (5-7) الجوانب الثلاثة للتنمية المستدامة بالمفهوم الشامل

إن التطبيق العملي والانعكاس الفعلي لتلك المبادئ والمتطلبات تواجه معوقات كبيرة نعتقد أنها تعود لسببين رئيسيين:

- ضبابية في أولويات المفردات والعناصر العمرانية الملائمة للمناطق الصحراوية.
  - الاعتماد في وضع الضوابط العمرانية في الوطن العربي على وضابط من بيئات أخرى.
- ومهما يكن، فإن كلا السببين لا يبرران استمرار الوضع على ما هو عليه. فقد ساهم العديد من الباحثين في تسليط الضوء على عدد من العناصر والمفردات الملائمة للبيئات العمرانية في المناطق الصحراوية. كما أن تغيير الضوابط العمرانية وتطويرها أ لهداف بيئية يحتاج لإرادة وإيجاد آليات مناسبة لتطبيق ذلك. وقد طالب العديد من المتخصصين بوضع استراتيجية للقوانين والتشريعات للتنمية العمرانية في بلداننا العربية التي يغلب عليها المناخ الصحراوي لمقاومة غزو التنظيم المدني المعاصر القادم من بيئات غربية، وذلك بهدف الحفاظ على خصائص التنمية العمرانية في بيئاتنا المحلية .

## 5-2 ملامح الفكر التخطيطي للعمران بالمناطق الصحراوية:

تتعلق ملامح الفكر التخطيطي للعمران بالمناطق الصحراوية بعدد من العوامل. وتتمثل في الأسس التالية :

- العلاقات المكانية للموقع.
- الخصائص البيئية والعلاقات المناخية.
- العلاقات التراثية للإقليم وتاريخه.
- التفكير بشكل تكاملي لعمران واضح المعالم.
- يكون التخطيط تخطيطاً متتامياً ينمو بشكل عوضي متميز وبالمرونة لاستيعاب المتغيرات المستقبلية.
- الربط بين المدينة والإقليم عن طريق الطرق والمرافق العامة والخدمات بمختلف نوعياتها.
- نوعيات الإسكان التي تلبي احتياجات السكان المتوقع إقامتهم.

## 5-2-1 أصالة العمران المستدام في المدن القديمة:

تناول العديد من الباحثين الثروة العمرانية الأصيلة التي تتمتع بها المدن العربية والإسلامية والواقعة غالبيتها في بيئات صحراوية. ورغم الخلاف القائم على مسمى المدينة الإسلامية من حيث الفكر التخطيطي، إلا أن من يستعرض مفردات وخصائص تلك المدن يلاحظ الدقة في مراعاة عمران تلك المدن للعوامل البيئية بشكل مميز.

إن النسيج العمراني المتشابه للمدن الإسلامية القديمة يعكس السعي للتأقلم مع البيئات المحلية من خلال مختلف العناصر المكونة لتلك المدن. كما أنه يرتبط بالجوانب الثقافية ويحقق التواصل الاجتماعي للأجيال المتلاحقة والذي أدى إلى تشكيل هويتنا العمرانية المتميزة .



الصورة (5-10) النسيج العمراني القديم في عمران المدن الصحراوية

لقد مثل التشكيل العمراني للمستقرات الصحراوية العربية القديمة نمطاً رائعاً للتوافق مع الظروف البيئية من حيث تصميم المبنى منفرداً مروراً بعلاقة المبنى بالمباني الأخرى وعلاقته بالنسيج العمراني ككل، وقد جاءت فلسفة التشكيل العمراني متناسبة مع البيئة الاجتماعية والعمرانية والطبيعية .

إن من يسير في المدينة التقليدية سيلاحظ طرقها المتعرجة والملتوية وشوارعها الضيقة والعديد من العناصر التي تتشابه مع معظم المدن الإسلامية .

إن استخراج المؤشرات الحضرية من المدن التقليدية التي تطورت عبر القرون يساعد في أيامنا على قياس مدى استجابة التخطيط الحضري المعاصر للمناخ باعتباره أكبر عامل مؤثر في التخطيط ويوجه نحو إيجاد أفضل الحلول لمشكلات المحيط لتقليل التلوث البيئي وتقليل الاعتماد على التكيف الصناعي وإنشاء ما يعرف في أدبيات العمران المعاصر بالبيئة المستدامة، وتعتبر أبرز تلك المؤشرات :

- التضام والتكاتف العمراني :ويغلب ذلك على النسيج العمراني للمدن العربية والإسلامية القديمة ويتراوح مؤشر الفراغات بالنسبة للكتل ما بين 0.10 و 0.20 في المدن الحارة الجافة.
- قلة الفراغات الحضرية :ويظهر ذلك سواء في الأفنية والساحات والميادين أو في الشوارع والطرق.
- الانفتاح نحو الداخل :وهي من المؤشرات الهامة حيث تمثل الفتحات الخارجية للكتل نسبة ضئيلة ولا تتجاوز 0.10 في أحسن الأحوال مما يبين أن الواجهات في غالبيتها مصمتة.

### 3-5 الخصائص والمفردات العمرانية الملائمة للمناطق الصحراوية:

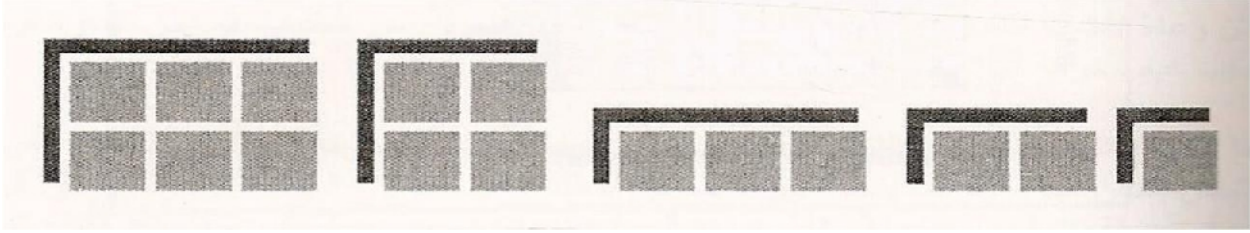
من خلال ما تم عرضه، وبالاستناد إلى العديد من الدراسات التي طرحت عدد من الخصائص والمفردات العمرانية في المناطق الصحراوية، سنحاول عرضها حسب الأهمية والأولوية مع توضيح الجانب الوصفي والتحليلي المناسب لكل عنصر

### 1-3-5 التشكيل العمراني المتضام:

لقد اتفق العديد من المتخصصين على أن النسيج العمراني المتضام والمتكاتف هو الأنسب للعمران في المناطق الصحراوية .كما أنه بالإضافة إلى أهميته في التخفيف من تعرض الأسطح لأشعة الشمس فإنه يحقق مفهوم التنمية المتواصلة التي سعى إليها المخططون في العالم الغربي من خلال تطوير السياسات المناسبة لتحقيق مبدأ الاستدامة في جهود وأنشطة التنمية العمرانية . إن الكسب الحراري للمبنى يتأثر بدرجة التعرض لأشعة الشمس المباشرة، ويتطلب مراعاة ما يلي :

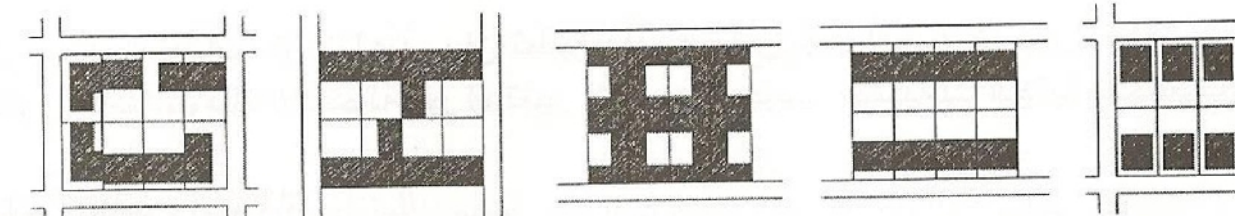
- اختيار الشكل المناسب للكتلة الذي يلعب دوراً أساسياً في تقليل التعرض لأشعة الشمس.
- اعتماد تصفيف الكتل وتجميعها بشكل متضام الذي يؤدي إلى تقليل السطوح المعرضة للشمس بشكل هندسي متصاغر . ومن خلال مقارنة بين أشكال و أساليب تجميع نموذج سكني مبسط، نجد أنه يمكن تخفيض الواجهات المعرضة للشمس بتقليل عدد السطوح أو بالتصميم المتضام





شكل (5-8) تخفيض مساحة الواجهات المعرضة للشمس بتقليل عدد السطوح أو بالتصميم المتضام

إن طريقة و أسلوب تجميع الكتل يؤدي إلى توفير كمية كبيرة من الإظلال تساعد في تخفيف تعرض السطح الخارجي لأشعة الشمس . إن التشكيل المتضام يساهم أيضاً في الاقتصاد بالمساحات التي تعد جزءاً أساسياً من المنظومة البيئية، والذي يعني الاستخدام الأعظمي للأرض والنتائج عن احتياج حقيقي للإنسان بحيث لا يضر الأرض والأحياء . إن توزيع الكتل بطريقة معينة يوفر الكثير من المساحات المهذورة ويقلل نسبة الفراغات غير المناسبة للبيئات الصحراوية .

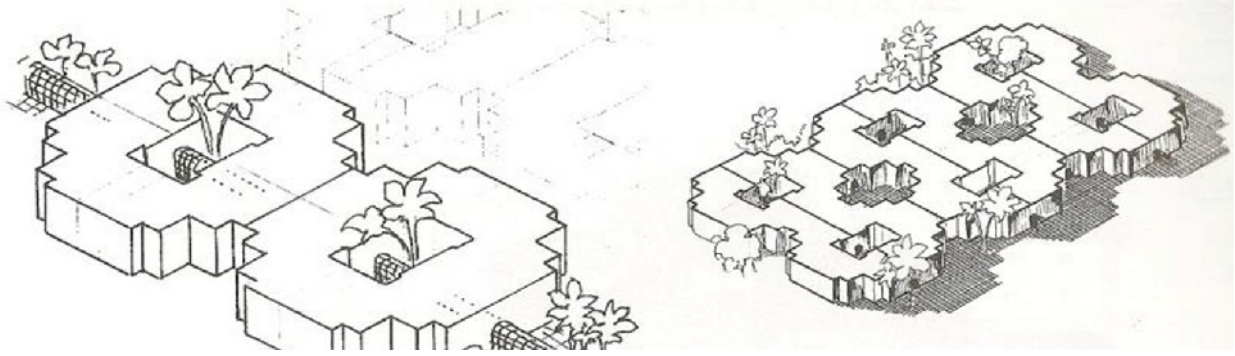


شكل (5-9) يوضح الإمكانيات المختلفة لتوزيع الكتل

من الملاحظ في التخطيط الحالي لمعظم المناطق العمرانية في المناطق الصحراوية استخدام النمط النقطي واستخدام الارتدادات لجميع جوانب المبنى . إن بعض المحاولات الناجحة سواءً التجريبية أو التطبيقية للتشكيل العمراني المتضام قد أثبتت إمكانية الملائمة مع البيئة الصحراوية . وقد أوضحت دراسة تجريبية لموقع من خلال بديلين أحدهما نمط تقليدي ملائم للبيئة والآخر نمط تخطيطي مستخدم حالياً بالدور الذي يلعبه التشكيل في رفع الأداء البيئي للمسكن والارتباط الوثيق بين التشكيل واقتصاديات التنمية ودوره في ضبط العمران . ويتأكد دور التشكيل في دعم مفهوم الاستدامة من خلال مجموعة من الاعتبارات منها:

- الفصل بين المرور الآلي ومرور المشاة.
- التركيز على البعد الاجتماعي والبيئي.
- تقليل الاعتماد على التبريد الصناعي.
- مساهمة التشكيل في تقليل التلوث السمعي.
- مساهمة التشكيل في خفض التكلفة لانخفاض مساحة الأرض.





شكل (5-10) استخدام نمط التجميع المتضام مع اعتماد الفناء كمكون أساسي للبنية التكوينية للتشكيل (عيد و يوسف) 2004

### 5-3-1-1 الكتل العمرانية:

تعتبر الكتل العمرانية هي العناصر الأساسية التي تشكل العمران .و إن اختيار الشكل والحجم المناسب للكتلة يؤثر في تخفيف تعرضه للإشعاع الشمسي .و إن ما نلاحظه في الوقت الحالي في الكتل العمرانية لا يعكس أي اهتمام باختيار أشكال لكتل عمرانية تحقق الاستدامة في العمران .وتتضح فعالية اختيار الشكل الهندسي للكتل من خلال حساب معامل التعرض المتمثل في علاقة الحجم بالمساحة المعرضة للخارج .ويعتبر المكعب هو الهيئة المثالية والمناسبة من حيث خفض تعريض الكتلة لأشعة الشمس، وهو الحجم الأكثر توفيراً للتوازن الحراري الداخلي، وأنه كلما كبر حجم المكعب تصاغر معامل التعرض، أي أن الأحجام الكبيرة تكون أقل عرضة للشمس من الأحجام الصغيرة المتناثرة. كما أن مراعاة بعض التفاصيل الجزئية في الكتل يساهم في خفض معدل التعرض، من خلال عدد مع العناصر:

- معالجة سطح الكتلة العلوي بعناصر متنوعة ( قباب ، قيوات ) حيث أن الأسطح الكروية لا تتعرض لأشعة الشمس بنفس الدرجة.
- رفع الذروة بمقدار مناسب لتظليل جزء من السطح مع تغيير في ارتفاع الجانب الغربي.
- استخدام الكتل الرأسية والضخمة للتقليل من الانتقال الحراري ولتوفير الظلال على المساحات والكتل المجاورة.

ولاشك أن مراعاة ما ذكر في المشروعات المعاصرة لا يتم بصورة مناسبة ، حيث يتم اختيار أشكال وأحجام من اتجاهات عمرانية معاصرة لا تتناسب مع ما هو مطلوب في عمران المناطق الصحراوية.

### 5-3-1-2 الفراغات العمرانية:

لا تقل أهمية دراسة الفراغ العمراني عن دراسة توزيع الكتل .فالكثير من المشروعات العمرانية يركز على نمط تصفيف وتوزيع الكتل، حيث أن الفراغات تكون نتيجة لذلك التوزيع .وقد دلت الكثير من الدراسات على أن الفراغ العمراني ذو تأثير كبير على تحقيق مفهوم الاستدامة .و إن شكل الفراغ وموقعه وتوجيهه وعلاقته بالكتل المحيطة به يساعد في تخفيف التعرض لأشعة الشمس ويحقق استخدام ووظيفة مناسبة لتلك الفراغات .وقد ذكرنا أن نسبة الفراغات الضئيلة في المدن القديمة كانت العامل المشترك بينها .

ولتحقيق دراسة مناسبة للفراغ العمراني يجب توفير ما يلي:

- تقليل الفراغات ذات المساحات الكبيرة وتجزئتها لتقليل المساحة الأفقية.
- زيادة ارتفاع الكتل العمرانية المطلّة على الفراغ العمراني وتجاوز الكتل وتقارب ارتفاعاتها لتجنب حركة الهواء الدوامة.
- توجيه مناسب لانفتاح الفراغات بحيث يكون الضلع الأصغر مع اتجاه الرياح، مع إمكانية التحكم في الرياح من خلال الاعتراض أو تغيير الاتجاه أو التقليل من قوتها بواسطة تكوينات أو مزروعات. وسواء تعلق الفراغ العمراني بالمساحات أو الميادين أو الأفنية أو الممرات، فإننا لا نكاد نلاحظ في المشروعات الحالية ما يعكس الاهتمام بالملائمة مع العمران المناسب للمناطق الصحراوية. وإن المسؤولية في عدم مراعاة ذلك تقع على كل من الجهات الرسمية للعمران والمخططين. وإن إمكانية مراعاة فراغات عمرانية ملائمة ممكن لو تضافرت الجهود لتحقيق ذلك.

### 5-3-1-3 الشوارع والممرات والمسارات:

رغم أن الشوارع والممرات يمكن اعتبارها كجزء من الفراغ العمراني، إلا أن لها متطلبات عمرانية خاصة تحقق العمران المستدام فيما لو تم تطبيق عدد من المعايير لذلك. وقد لوحظ أن نسبة الشوارع في النسيج العمراني القديم قد وصلت إلى الحدود الدنيا، وإن شكل الطرقات واستقامتها وتعرجها بما يتناسب مع حركة الشمس والرياح والإظلال يفيد في الاستقرار الحراري وتصفية الهواء من حبيبات الرمل والأتربة لكن المدن المعاصرة لا تستطيع الاستجابة بشكل كامل لتلك المعايير بسبب دخول المركبات الآلية للمدن الذي فرض تغييراً في نسبة الشوارع للعمران. لكن الوسائل والأدوات التي يمكن استخدامها للتقليل من الأثر السلبي لاتساع الشوارع تتلخص فيما يلي:

- تخفيض عرض الشوارع والممرات إلى الحد الأدنى المناسب للتوظيف وكثافة الحركة.
- اختيار التوجيه المناسب للشوارع والطرقات والممرات بما يتناسب مع اتجاه الرياح السائد في المنطقة.
- عدم استخدام شوارع مستقيمة لمسافات طويلة واللجوء للتعرج لتخفيف آثار الرياح الغير مرغوب فيها.
- رفع كتلة المباني على جانبي الشوارع إلى الحد الأعلى المناسب لتوفير أكبر مساحة مظلة المناسبة لممارسة الأنشطة الخارجية.
- استخدام عناصر إنشائية مظلة وتشجير مناسب للتظليل للحماية من الإشعاع الشمسي المباشر.

### 5-3-1-4 واجهات الكتل العمرانية:

- وتتعلق بشكل خاص بمفهوم الانفتاح والانغلاق في الواجهات الذي يؤثر على مقدار الكسب الحراري للكتل. وقد كانت تمثل نسبة ضئيلة جداً في واجهات مباني المدن القديمة ولا تتجاوز 0.10 من مساحة الواجهة كما أن اختيار الملمس الخشن للواجهة يساهم في عدم انعكاس أشعة الشمس على الطرقات.
- كما يمكن توفير بعض المعالجات في الكتل والتي تساعد في تقليل التعرض لإشعاع الشمس:
- كاسرات الشمس: وتعرض أشعة الشمس المباشرة وتخفض كمية الحرارة المكتسبة.

- الستائر الحاجبة: ستائر يمكن التحكم بزواياها لتنظيم دخول أشعة الشمس.
- المشربيات: وهي شبكة بفتحات صغيرة تضبط مرور أشعة الشمس والضوء وتساعد في تدفق الهواء وزيادة نسبة الرطوبة.

### 5-3-2 حركة الرياح:

تؤثر حركة الرياح في المناطق الصحراوية والمحملة بالغبار وألترية على العمران. وبالتالي فيجب دراسة حركة الرياح من خلال إعداد خرائط للتركيبية الجيولوجية للمواقع والتي من شأنها مساعدة المخططين في تقادي مسارات الرياح المحملة بالغبار، أو اتخاذ الخطوات اللازمة لنتيبت التربة أو استعمال الأسيجة المناسبة أو اختيار أنماط تجميع الكتل و أساليب تجميعها بما يتناسب مع حركة الرياح .

### 5-3-3 التوجيه:

إن تخطيط أي موقع عمراني يجب أن يدرس بما يتناسب مع حركة الشمس لكل ساعة من ساعات النهار وفي كل الفصول باعتبارها مصدر الحرارة. كما أنه يجب مراعاة اتجاه حركة الرياح السائدة وزوايا الارتفاع والميل لأشعة الشمس.

### 5-3-4 التهوية:

ويجب أن تستهدف دراسة التهوية إيضاح حركة الهواء على الكتل والفراغات. كما يتطلب دراسة المعدلات القياسية في ضغط الرياح نتيجة اختلاف شدة الرياح. وقد دلت الدراسات على أن استخدام ما يسمى بملاقف الهواء والطوب المفتوح تساعد في تهوية الكتل والأفنية وتساعد في تخفيف حدة الهواء الساخن وزيادة سرعة الهواء الداخل للكتلة.

### 5-3-5 التظليل:

يسهم التظليل الناتج عن تضام الكتل أو باستخدام عناصر طبيعية أو اصطناعية في تقليل الإشعاع الشمسي والحصول على درجة حرارة مناسبة.

### 5-3-6 توفير المناطق الخضراء المحيطة بالكتل العمرانية:

إن تضام الكتل ونمط التشكيل العمراني الملائم للمناطق الصحراوية يؤدي إلى وجود بعض المناطق المحيطة بالعمران والتي تتطلب معالجتها بتوفير مناطق خضراء ملائمة للمناطق الصحراوية.

### 6- تطبيقات العمران المستدام بالمناطق الصحراوية:

رغم غزارة وكثافة الدراسات والأبحاث التي تمت بخصوص العمران المستدام بالمناطق الصحراوية، إلا أنه يصعب الاستفادة منها دون تحقيق إطار عام يحدد العناصر و أولوية التنفيذ. إن الإشكالية تكمن في آلية تطبيق مفردات العمران المستدام وليس في معرفة تلك المفردات.

ففي المملكة العربية السعودية ساد النمط التقليدي للتخطيط لجميع المدن حتى الفترة الحديثة والتي بدأت بالحاجة إلى توطين البادية وتخطيط المستوطنات العمرانية لهم. وقد أدى الاستعانة بخبرات خارجية إلى

دخول النمط التخطيطي الشبكي المتعامد. وقد ظهر ذلك جلياً في مدينة الرياض من خلال ظهور أول مخطط شبكي شطرنجي متعامد لحي الملز.



المصدر: أطلس أحياء شمال مدينة الرياض ومخططات غير منشورة - شركة أبل سبديان، عام 1424 هـ (2003)

شكل (5-11) النمط التخطيطي الشائع في مدينة الرياض - حي الازدهار

كما أن ذلك تعزز من خلال المخطط الإرشادي لمدينة الرياض الذي أعد من قبل الشركة الاستشارية اليونانية دوك سيادس الذي أقر عام 1393 هـ والي أرسى مفهوم التخطيط الشبكي المتعامد والارتداد والقطع المربعة ومساحات الأحياء السكنية المربعة. وقد ظهرت جراء ذلك توصيات بألا يتجاوز الحد الأعلى للبناء 60% من مساحة القطع السكنية مع ارتدادات من جميع جوانب الكتلة.

ومن الملاحظ عدم وجود حدود واضحة وعدم وجود مداخل محددة بحيث يمكن الدخول لمن أراد دون قيود. وقد ظهرت تيارات لمقاومة هذا النمط من التخطيط سواء من المتخصصين أو من الأمانات والبلديات بضرورة مراجعة المخططات الشبكية المتعامدة. فهناك العديد من المحاولات لإيجاد بعض الحلول للتوافق مع التخطيط العمراني المستدام من أهمها ما يلي:

- النمط الشبكي المعدل: ويتركز على محاولة التخفيف من آثار النمط الشبكي المتعامد من خلال تقليص التقاطعات الرباعية للشوارع فقط واستبدالها بتقاطعات على شكل حرف T لكن هذا التعديل زاد من تعقيد الحركة حيث أصبح الوصول للوحدة السكنية غير مباشر.
- النمط الشبكي بإضافة وشوارع راجعة: وقد تمت معالجة الخلل في النمط الأول من خلال عمل وشوارع راجعة تدخل وتخرج من جهة واحدة.
- النمط الشبكي بإضافة الشوارع السد: وهو محاولة لتقليل اختراق السيارة للعمران ذو النمط الشبكي. جميع تلك الأنماط لم تحقق الهدف المطلوب لأنها كانت امتداداً للنمط الشبكي الرئيسي. لذلك فقد ظهر ما سمي بالنمط المحلي المطور والذي يركز بشكل رئيسي على حركة المشاة والسيارات، ويشمل الأنماط التالية:
- الفصل التام بين المشاة والسيارات: وقد تم تطبيق هذا النمط بشكل محدود جداً.

- الفصل الجزئي بين المشاة والسيارات: وقد ظهر هذا النمط في إحدى التجارب الناجحة وهو أسكان منسوبي وزارة الخارجية بمدينة الرياض.
- اشتراك المشاة مع السيارات: وذلك من خلال توفر مناطق شبه خاصة وقد ظهر هذا النموذج في أحياء أرامكو وفي حي السفارات.



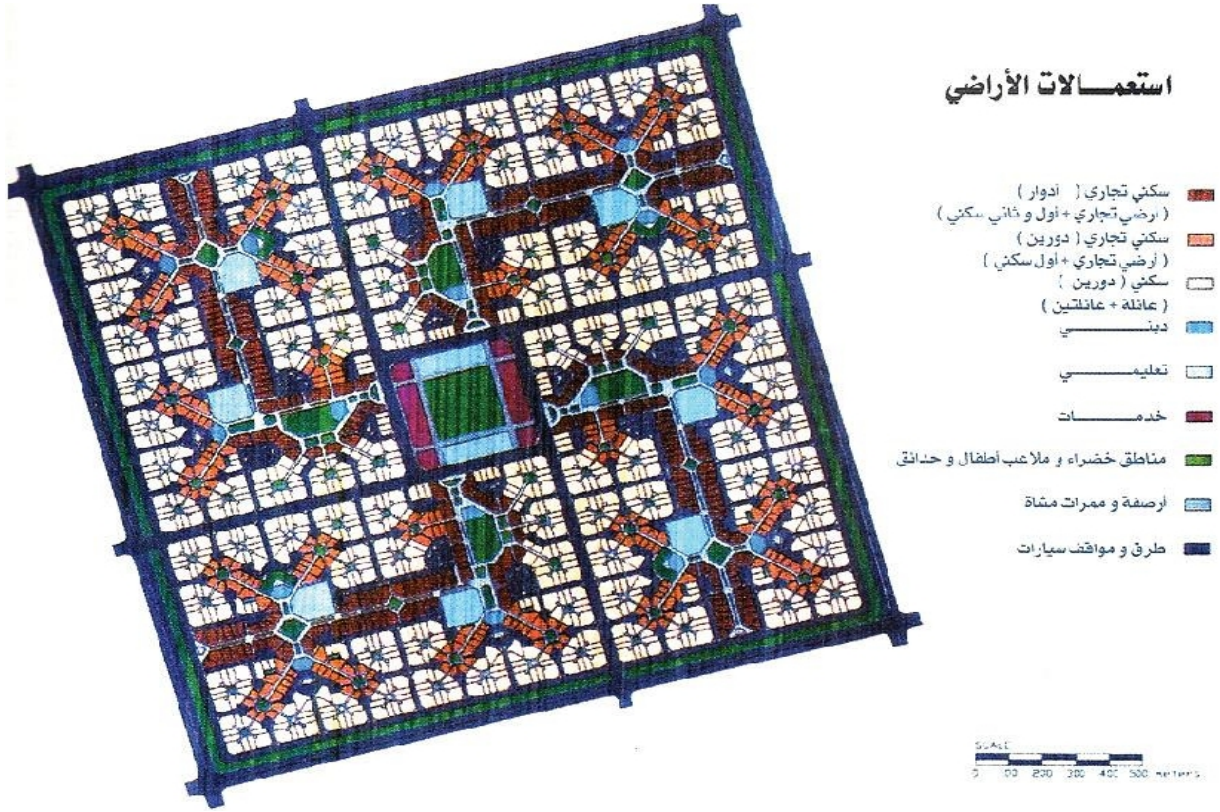
الصورة (5-11) إسكان منسوبي وزارة الخارجية بالرياض

وقد طرحت الجهات المختصة برامج عمرانية لتحسين البيئة العمرانية وتطويرها. فقد تم إعداد مجموعة من القواعد الإرشادية المساعدة لتجاوز عدد من التحديات التي تواجه التخطيط العمراني للأحياء السكنية في مدينة الرياض، مثل غياب الهوية ورتابة التخطيط العمراني وعدم إمكانية مشاركة السكان وتباعد المسافات بين المساكن و أماكن العمل وغياب مرافق المشاة الآمنة وتوغل الحركة العابرة للمرور ونقص الخدمات والمناطق المفتوحة. وقد نتج عن تلك المحاولات إنتاج تخطيط حيين سكنيين نموذجيين تكونان بمثابة مخططات إرشادية لكيفية تحقيق أهداف وسياسة وزارة الشؤون البلدية في البيئة السكنية .





شكل (5-12) أشكال تطبيقات العمران المستدام بالمناطق الصحراوية



شكل (5-13) الهي النموذجي الإرشادي-مكتب النعيم للاستشارات العمرانية

كما أن تجربة حي السفارات في مدينة الرياض تعتبر إحدى التجارب الناجحة في تحقيق التنمية العمرانية المستدامة. ومنذ إعداد البدائل التخطيطية للحي تم وضع عدد من المحددات تهدف في مجملها إلى تحقيق أفضل حماية بيئية للمنطقة التي يقع فيها الحي في وادي حنيفة. وقد بنيت فكرة المخطط المقترح لتحقيق نمط عمراني يحقق معالجة مناخية للموقع بتقليل المساحات المعرضة للشمس وتقليل سرعة الرياح وسن عدد من المحددات التصميمية لتحقيق تكوينات عمرانية تتوافق مع الظروف المناخية .

وبالرغم من أن الحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة يعتبران من المحاور الأساسية لجميع سياسات التخطيط العمراني التي صدرت في المملكة لتنظيم عملية التنمية العمرانية والاقتصادية والاجتماعية للمجتمع السعودي، إلا أن الواقع العملي يظهر أنه لا زال هناك العديد من الثغرات والسلبيات التي تتطلب الحل . إن العمران المستدام للمدن العربية الصحراوية يجب أن يتم من خلال عمليات تخطيطية ومنهجية تبعاً للأسس والمعايير التصميمية الملائمة للبيئة وطبيعة الصحراء وخصائصها المميزة. كما يجب أن يتوفر فيه عدد من الخصائص التي لا بد وأن تكون ضمن الأنظمة والتشريعات العمرانية وليست بنود ثانوية غير ملزمة. إن العديد من الجهات العامة والخاصة المعنية بشئون العمران تدرك أهمية مبدأ الاستدامة في العمران وتحرص أن يكون جزءاً لا يتجزأ من سياساتها، إلا أن تطبيق ذلك يصطدم بالكثير من المعوقات، وأحياناً بالجدل حول أهمية وجدوى المفردات العمرانية الملائمة للعمران في المناطق الصحراء في هذا الزمان. ونحن

منذ طرحنا تساؤلاتنا البحثية حرصنا أن نشير إلى تلك المفردات ضمن إطارها التي طبقت فيه سواءً في العمران التقليدي أو المعاصر.



شكل (5-14) محاولة تحقيق العمران المستدام في المناطق الصحراوية - الحي الدبلوماسي في الرياض



## الخلاصة:

لقد ظهر من خلال العديد من الأمثلة التي عرضناها الحرص على تبني سياسات العمران المستدام في عدد من المشروعات ، إلا أنها لا تكفي ، ولابد من أن تكون تلك التطبيقات ضمن إطار قوانين وتشريعات وضوابط ملزمة شأنها في ذلك شأن الضوابط العمرانية الرئيسية التي لا تقبل الجهات المختصة التنازل عنها مثل نسب البناء والارتدادات والارتفاعات.

كما أنه لا بد من التوجه المكثف نحو إعداد دراسات بحثية و آليات تنفيذية للمفردات العمرانية المستدامة مع تحديد العناصر والبنود التي لا بد أن تصبح جزءاً من الضوابط والتشريعات العمرانية .إننا نستطيع ضمن إطار هذا البحث أن نلخص ونوجز أهم تلك المفردات ، وهو دور الباحثين والمتخصصين ، ولكننا ننادي وناشد المسؤولين في الجهات المختصة بالعمران بإيجاد الآليات التنفيذية لتطبيق تلك المفردات .ويمكن أن نلخص أهم المرشحات والموجهات المطلوبة في العمران المستدام فيما يلي:

- إعادة النظر بالتشكيل العمراني للمدن وعدم التخلي عن مفهوم النسيج المتضام الذي أثبت أنه الوحيد الذي يحقق العمران المستدام في البيئات الصحراوية.
- مراعاة أثر العوامل الجغرافية على العمران واختيار الموقع الملائم بالحجم المناسب للإمكانات التنموية بالموقع والمتناسب مع مقومات المنطقة.
- إعطاء البعد البيئي مزيداً من الاهتمام عند إعداد المخططات العمرانية في المدن الصحراوية من التأقلم والتكيف بالبيئة المحيطة وتحقيق الكفاءة الاجتماعية والاقتصادية والتوازن الإيكولوجي والصورة البصرية المميزة التي تعكس خصائص البيئة.
- اختيار التوجيه المناسب لشبكة الشوارع والممرات داخل الكتلة العمرانية بحيث نتحكم في حركة الهواء والحماية من أثر الرياح الغير مرغوبة.
- العناية بالمسطحات الخضراء والتي لها أكبر الأثر في تقليل الإشعاع الشمسي المباشر والمنعكس داخل الفراغات العمرانية وتنقيه الهواء الملوث داخل المدينة.
- الاهتمام بالتظليل الذاتي المعتمد على طريقة ونمط و أسلوب توزيع الكتل والفراغات للحصول على أكبر مساحة ممكنة من التظليل .كما يجب الاهتمام ب إضافة عناصر تحقق تظليل إضافي لمساندة التظليل الذاتي من خلال عناصر طبيعية أو اصطناعية.
- دراسة حجم و أبعاد وخصائص الفراغات العمرانية بما يتناسب مع متطلبات واحتياج وطبيعة الموقع.
- تقليل مساحة السطوح المعرضة للإشعاع الشمسي ليس فقط بأسلوب النسيج المتضام وإنما باختيار أشكال وارتفاعات وحجم الكتل بما يحقق أقل كسب حراري.
- التحكم في توجيه الكتل والفراغات للسماح لحركة الهواء بالمرور داخل الفراغات للسماح بتعرض الكتل لحركة الهواء.

- العمل على حماية الكتل والفراغات من أثر الرياح المحملة بالغبار والرمال ودراسة أبعاد الفراغات المناسبة للحصول على أفضل حماية للكتل والفراغات.
- العودة لنمط الأفنية الداخلية والتي تعتبر أفضل الأنماط للحماية من الرياح المحملة بالرمال في المناطق الصحراوية.

## الفصل السادس / التموقع المعرفي

### مدخل

منذ منتصف التسعينات شهد انتشار مفهوم تطور التنمية المستدامة توسعا شاملا مس مختلف القطاعات الحساسة خاصة منها التقنية والبيئية، في إطار نظم قانونية قصد تطبيق سياسة بيئية في كل عملية عمرانية مهما كانت نوعيتها انطلقا من التخطيط البلدي الداخلي إلى عملية التنظيم و التعمير. إن تطوير المقاربة البيئية لم يكن فقط المقصود منها احترام المتطلبات البيئية ولكن لرفع مستوى ونوعية المجال البيئي والبحث أكثر عن تجديد بيئي و طاقوي في الممارسات العمرانية. وتعتبر هذه المقاربة مقارنة إجمالية ومتعكسة وهي طريقة عملية مطبقة في مختلف مراحل المشاريع العمرانية .

### 1- المقاربة البيئية للعمران

#### 1-1- الطريقة العملية

إن المقاربة البيئية للعمران تعتبر أداة فاعلة في مختلف مراحل المشاريع التي تشترك في ثلاثة أبعاد:

- توجه الاختيارات الفكرية و التقنية.
- المتابعة الميدانية للمشروع على مدى مختلف مراحلها.
- المساعدة على التحكم في تنفيذ المشروع.

تتجسد من خلال التحكم في مختلف أنواع المخلفات، توفير أنواع مختلفة من الطاقة، مجالات سمعية عالية الجودة و التحكم الأمثل في مصادر المياه وتوزيع الصرف الصحي. زيادة على مفاهيم بيئية أخرى كالبينة المناخية، احترام الأوساط الطبيعية وتنميتها.

إن المقاربة البيئية العمرانية من الممكن أن تقدم كقاعدة ومنهجية لتوحيد الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية للتنمية المستدامة في إطار مشروع عمراني ناجح. تعتمد المقاربة البيئية على:

- المنظمات المحلية القائمة على تنفيذ المشاريع العمرانية.
- ذوي المهارات الاحترافية في المجال العمراني الراغبين في إدماج البعد البيئي في التطبيقات الميدانية.
- مكاتب الدراسات المتخصصة الراغبين في تسخير قدراتهم البيئية في خدمة المصالح المشرفة على المشاريع الإقليمية.
- المكلفين بمهام متابعة و الوقوف على تنفيذ الأشغال.

## 1-1-1 المقاربة المرنة

بعيدا عن مرجعية عادية للتنمية المستدامة، فإن المقاربة البيئية العمرانية تعمل من أجل تجسيد نفسها و إقليميتها مهما كان الإطار الذي يدخل ضمنه تسجيل المشاريع. هذا المنهج المقترح العام قابل للتغيير والتطور ويسمح بالتسيير الإجمالي للمقترحات والمشاريع المطروحة، زيادة على هذا يجب أن يتماشى هذا المنهج مع وضع المناطق (التقني و الفيزيائي والتنظيمي..) والدراسات والبرامج السياسية على مستوى الإقليم. كل هذا يسمح بتخصيص جيد وفهم دقيق لمشكل التسيير الإقليمي، ومعرفة إيجابية قدراته، العناصر الفاعلة، والوسائل المتاحة وتسجيلها في الإطار الاقتصادي للتهيئة العمرانية.

## 2-1-1 منهجية تتأقلم مع مختلف أنواع المشاريع وسرعة إنجازها: إن المقاربة البيئية العمرانية

تخص كل أنواع المشاريع الحضرية.

### 1-2-1-1 إعداد وثائق ومراجع التخطيط : وعلى هذا الأساس تم تحديد متطلبات جديدة ذات

البعد البيئي، بمشاركة المجتمع المدني في:

- مخطط الاتساق الإقليمي، كأداة للتخطيط الاستراتيجي العمراني على مستوى البلديات المتجاورة. هذا المخطط الذي يحدد توجيهات كبيرة على مستوى التنمية وتهيئة المجال.
- المخططات العمرانية المحلية التي تحدد قواعد على المدى القريب ضمن بعد رؤية للمدى المتوسط.

### 2-2-1-1 تطبيق العمليات الخاصة بالتهيئة المسطرة داخل محيط المخططات المحلية

للتعمير: إعداد وتجسيد (ZAC) التجزئات ، إعادة تهيئة الأحياء، تهيئة المساحات العامة المهيكلة وعمليات التجديد العمراني.

يمكن تطبيق المقاربة البيئية للعمران على مستوى وثائق تقنية عامة كالبرامج المحلية للسكن، مخطط المرافق التجارية، المشاريع التي تعكس إرادة قوية للسياسات المحلية، دفتر الشروط لتهيئة المساحات العامة، ميثاق التهيئة...

إن جميع مشاريع التهيئة تمر عبر مراحل رئيسية:

- إعداد الدراسات الأولية.
- حصر وتحديد التشخيص.
- إعداد البرنامج الأولي.
- تحديد المشروع.
- إعداد الملفات.
- المرور إلى المرحلة العملية.
- إن تجسيد المقاربة البيئية للعمران مقبولة في كل المراحل من بدايته إلى نهايته.

**3-1-1 المرجع المنهجي:** من أجل تسهيل عملية تطبيق المقاربة البيئية للعمران، فإن المرجع المنهجي يتكون من أداة منهجية "الدقتر المنهجي" المتكون من خمس أجزاء محددة بدقتر موضوعي مع الاعتماد على العناصر التالية:

- إدارة عمليات الإزاحة.
  - اختيار الطاقة المناسبة.
  - إدارة البقايا.
  - المحيط السمعي.
  - إدارة المياه الصالحة للشرب والصرف الصحي.
- وذلك قصد إعطاء دفع جديد لقواعد ثقافية مشتركة لهذه العناصر قصد جعل التهيئة العمرانية قادرة على:
- تشخيص مختلف مشاكل المحيط التي تعترى مختلف مراحل مشاريع التعمير.
  - توجيه الدراسات التي تدخل في عمليات تطبيق المقاربة البيئية للعمران.
  - الاستثمار الجيد للنتائج وإدراجها داخل المشاريع العمرانية.

إن هذه المقاربة لازمة على مختلف السلم العمراني وبصفة شمولية فإن هذا المرجع يعتبر أداة منهجية كاملة في عملية التطبيق في كل حالة على حدى، وذلك حسب خصوصيات كل إقليم، وأولوياته وإرادة المنتخبون من أجل جودة بيئية وتنمية مستدامة.

### 2-1 أبعاد وأهداف المقاربة البيئية للعمران:

**1-2-1 لماذا اعتماد المقاربة البيئية للعمران؟:** إن القضايا البيئية والطاقوية أصبحت اليوم

مفروضة بالتنظيم العمراني.

- التخطيط البيئي وتنوع المراجع التي يحددها.
  - الحدود المؤصلة لكل تنظيم.
  - القرارات السياسية الوطنية في الالتزامات الدولية الخاصة بقطاع الطاقة.
- إن هذه المقاربة تفرض نقلة نوعية من خلال توضيح العلاقة ما بين التعمير و البيئة التي تصطدم بالمواضيع الكبرى للتجمعات السكنية:
- التوسعات العمرانية الغير المتحكم فيها والتي تؤثر سلبا على نوعية المواقع و المساحات الطبيعية المجاورة.
  - خلق هوة كبيرة بين المجموعات السكنية ووضع ميزانيات الجماعات المحلية في أزمة.
  - الشرح الواقع في العلاقات الاجتماعية وعلى مستوى الجانب العمراني والتي تزيد حدته في المدن و التجمعات.
  - الاستهلاك ألا محدود و المبالغ فيه في المساحة الطبيعية.
  - تردي الجانب الطبيعي (المناظر ، الماء، الغابات...).

### 1-1-2-1 التخطيط البيئي

إن التنظيم العمراني يوفر، أدوات عمرانية قابلة للتفاوض والتي تنظم العمل التطبيقي للقوانين والتشريعات على مستوى الأقاليم. هذه الأدوات الخاصة بالتخطيط تدخل كذلك في:

- إدارة البقايا (النفايات بكل أشكالها)
- إدارة الماء.
- إدارة نوعية وجودة الهواء.
- المحيط السمعي.
- إدارة الحركات الحضرية والتي تدخل في التخطيط العمراني.

إن مشاريع التعمير يجب أن تأخذ بالحسبان جميع أدوات التخطيط المحددة بقوانين البيئة. إن تحقيق الدراسات البيئية المطبقة في التعمير يجب أن تسمح بتطبيق القوانين الوطنية على مستوى الإقليم والرفع من مستوى التطبيق.

### 2-1-2-1 الالتزامات الوطنية

قصد التجاوب مع الالتزامات الوطنية و الدولية على مستوى التنمية المستدامة، وجب تحقيق إستراتيجيتين هامتين هما: الإستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة والتي تتوقف على الجماعات المحلية ومدى نجاحها في توفير الوسائل و الميكانيزمات لإنجاحها على البعد الاجتماعي والاقتصادي مع التحكم في التوسع العمراني وتطور الطاقات البديلة.

إن الاختيارات الإستراتيجية التي قد تتجم عنها نتائج كبيرة، تنطلق من السياسات العمرانية. إن مشاريع التنمية والتجديد العمراني تمثل الركائز الأساسية التي تضمن تحقيق الالتزامات في قطاع التعمير.

### 3-1-2-1 الحدود المؤصلة أمام التقنيين

إن هدف المقاربة البيئية للعمران لا ينحصر فقط في تحسين التسيير البيئي، على المستوى الإقليمي، ولكن لوضع المشروع الحضري في إطار تنمية مستدامة. إن المشاريع القائمة على المقاربة البيئية للعمران لا يمكن لها أن تتحقق دون إرادة ووعي المشاركين فيها. إن تحضير مشروع عمراني هي لحظة مهمة جدا في التسيير الإقليمي، والتي من خلالها يمكن تسجيل ديناميكية يتوقف عليها نجاحها. انطلاقا من هذا يمكن اتخاذ قرارات قوية يتم من خلالها تصميم وتجسيد إقليم قائم على نمط إسكاني مستدام مع تئمين أداؤه البيئية.

### 2-2-1 الفوائد المنعكسة على التجمعات

#### 1-2-2-1 المطابقة القانونية و التنمية المستدامة: إن احترام مبادئ التنمية المستدامة اليوم

أصبح مفروض عن طريق القانون مما جعل بعض مراجع التخطيط أصبحت باطلة لعدم احترامها لهذه المبادئ، علما أن مبدأ الخلق أضيف للضرورة التشريعية.

انطلاقاً من تساؤلات متعلقة بالجانب البيئي والتنمية المستدامة فإن المقاربة البيئية للعمارة تسمح بتجسيد بعض من قضاياها ومبادئها:

- الوقاية من الأخطار المرتبطة بالتطور العمراني.
- توسيع السياسات البيئية.
- التحكم في تكاليف الجماعات المحلية.
- جاذبية الأقاليم.
- مشاركة المواطنين في المشروع.
- تبادل القوى الجماعية والفردية.
- اجتناب نقل السلبات الراهنة للأجيال القادمة (مبدأ التضامن في الزمن).
- تحديد المخاطر الكبرى (مبدأ الوقاية).
- التنظيم من أجل تقاسم المعارف والتحكم في القدرات.
- اشتراك وإعلام كل المشاركين في كل مراحل المشروع.
- التحرك الإيجابي لتفادي التصحيحات المكلفة (مبدأ الوقاية).
- تحمل التبعات الناجمة عن كل عملية (مبدأ تحمل المسؤولية).
- التقليل من عدم المساواة للوصول للخدمات الحضرية (مبدأ التضامن في المجال).
- معالجة المشاكل والصعاب في مصدرها.
- التوجه للحلول التي تمنح مرونة في التأقلم مع تطور إمكانيات المشروع (المبدأ المقلوبة).

### 1-2-2-2 ضرورة التواصل و النقاش

إن هذه المقاربة تقوم أساساً على النقاش وتبادل المعارف والآراء المتعلقة بالقضايا الموضوعية أكثر مما هو على الاختيارات الحضرية والتي تدخل ضمنياً في الاعتبارات النسبية التي تؤثر على المدينة، مستقبلياً، وكيف نعيشها كما تتطلب هذه المقاربة مشاركة كل العناصر الفاعلة بتبادل متواصل للمعلومات والمعارف وفهم صحيح متفق عليه بين الأطراف المعنية إقليمياً.

لذا فإن التشاور أصبح مساهمة ضرورية في كل مشاريع التهيئة. إن الجودة البيئية أصبحت عنصر ارتقاء، معتمدة على الجماعات المحلية والمجتمع المدني أكثر مما هو على المصمم البيئي. لهذا فإن المقاربة كرس مبادئ الحوار والتشاور الذي نرى بدوره دائرة المعارف والوعي بالمشاكل البيئية.

### 1-3-1 المبادئ المنهجية للمقاربة البيئية للعمارة

1-3-1 صناعة القرار: إن المشاريع العمرانية مهما اختلفت أحجامها فإنها تمر على مراحل رئيسية لازمة:

- الدراسة الأولية.
- التشخيص الدقيق.

▪ إحصاء المواضيع المعالجة.

▪ إعداد المشروع.

▪ إنجاز الملف.

▪ إخضاع العمل للتطبيق (مباشرة عملية التطبيق).

إن مباشرة أي عمل عمراني يكون بعد خطوات متكررة تأخذ بعين الاعتبار تقدم الأشغال مع مراعاة الاهتمامات المتعددة، والمتعلقة بالجوانب الاقتصادية، الاجتماعية، البيئية والمادية. فالقرارات المتفق عليها والمأخوذة بها، تكون نتيجة تحكم بين الاهتمامات، موضوع المشروع و التفاعلات الممكنة. وبناءا عليه فإن المقاربة البيئية للعمران تعمل على تفصيل وتسهيل عملية الأخذ بعين الاعتبار العناصر البيئية.

### 1-1-3-1 البعد البيئي

إن المقاربة البيئية للعمران ليست دراسة ذات أثر على البيئة، كما ليست لها مهمة تطبيق الدراسة التحليلية الشاملة للمؤثرات البيئية المباشرة والغير مباشرة الحالية أو المؤجلة لمشروع تنمية أو تهيئة حضرية.

قد تشمل المقاربة البيئية للعمران جانب من الدراسة التحليلية، ولكن هذا يكون له أثر في إطار محدد كالمشروع الحضري بإدماج العامل البيئي بشكل جدي، حيث لا يكون عائقا وإنما اهتمام قاهر لا يقل أهمية على الاهتمام الاقتصادي والمالي والاجتماعي. لذا فإن من أهداف الدراسة التحليلية في المراحل الأولى هي القضايا المستعجلة والأولويات البيئية الإقليمية، نليها عملية توظيف نتائج مرحلة التحليل لتحديد الأهداف و الأولويات. للوصول في النهاية إلى قرارات حقيقية . في هذه المراحل يمكن تطبيقها على مستوى مختلف مراحل المشروع العمراني. كل هذا يجب أن يصب في تحقيق جودة عمرانية عالية وتنمية مستدامة.

### 2-1-3-1 الأفقية والمقاربة النظامية

في حالة إدماج عدة اهتمامات داخل نظام تكراري، فإن المشروع العمراني يمثل نشاط أفقي في التطبيق. وكمنهج مساعد في اتخاذ القرار فإن المقاربة البيئية للعمران تعمل على تعميق وتقوية هذه المنهجية الأفقية في التطبيق، كما تعمل على تذليل التفاعلات بين عملية تهيئة المساحة العمرانية والإشكاليات البيئية هذا من جهة ومن جهة أخرى تأخذ بعين الاعتبار التفاعلات التي تتدخل بين مختلف الإشكاليات البيئية فيما بينها.

### 2-3-1 مرافقة المشروع

#### 1-2-3-1 على مستوى كل مراحل الإعداد

قصد إتباع منطق مساعد في اتخاذ القرار، يجب الأخذ بالاعتبار العناصر البيئية منذ البداية، أي عبر مراحل الدراسة الأولية حتى الوصول إلى التشخيص، حينها فإن المقاربة البيئية العمرانية لا تتوقف



عن هذه المرحلة بل تمتد على مختلف مراحل المشروع إلى غاية نهايته معتمدا على توجيه كل المشروع وإدماجه في الاهتمامات البيئية.

لهذا فإنه من الضروري أن يتحقق تناسق وتقاطع بين المقاربة البيئية للعمارة وإعداد المشروع العمراني على مستوى جميع مراحلها. لذا فإن المقاربة البيئية للعمارة ليست فقط منهجية بسيطة إضافية يمكن الاستعانة بها بموازاة إعداد المشروع العمراني.

### 1-3-2-2 التأقلم مع تواتر المشروع

إن المقاربة البيئية للعمارة لها الأثر والصلة المباشرة عندما تتدخل في مرحلة الدراسات الأولية لمشروع التهيئة لأن التجارب السابقة أوضحت في أغلب الأحيان أن المقاربة البيئية للعمارة يتم العمل بها في المراحل المتأخرة لهذا يجب تدخل إرادة قوية للجماعات المحلية قصد الحصول على نوعية عمرانية عالية الجودة يراعى فيها بشكل أساسي الجانب البيئي.

### 1-3-2-3 إعداد المشروع من طرف فرق متعددة التخصصات

اعتبارا من أن المقاربة البيئية للعمارة تؤخذ عبر جميع مراحل إعداد وتجسيد المشروع، وجب من الضروري أن تؤخذ هذه المقاربة من طرف فرق متعددة التخصصات بتعاون من خبرات أخرى عمرانية وبيئية.

### 1-3-3-1 المتابعة للتمكن من المشروع

إن المقاربة البيئية للعمارة تمثل مرجع متابعة للمشروع، هذا البعد الذي نلمسه في ثلاثة نقاط:

1. اكتساب المعارف اللازمة الخاصة بالمشكل والقضايا البيئية المتعلقة بالمشروع العمراني.
2. المشاركة الجماعية في المراقبة والفهم الموحد للقضايا.
3. المشاركة في مناقشة مرحلة الدراسة والخبرة المكتملة.

### 1-3-3-1 الحصول على المعارف

إن المعارف والمعطيات الإقليمية المتعلقة بالقضايا البيئية ضرورية رغم صعوبة الحصول عليها من مختلف دوائر التخصصات. فإن اكتساب هذه المعارف المتعلقة بالأولويات البيئية تعتبر خطوة فاصلة وأساسية في بداية مراحل المشروع العمراني.

### 1-3-3-2 المشاركة الجماعية في المراقبة والفهم المشترك للقضايا

إن المقاربة البيئية للعمارة هي بعد واسع يقتضي أن كل العناصر المشاركة في صنع القرار والمنفذة والمستفيدة منه، تكون على بينة ودراية للتفاصيل المحيطة بالمشروع، لتحمل كل طرف مسؤولياته. الشيء الذي يسمح بتجسيد إرادة قوية تحقق جودة بيئية عالية وتنمية مستدامة.

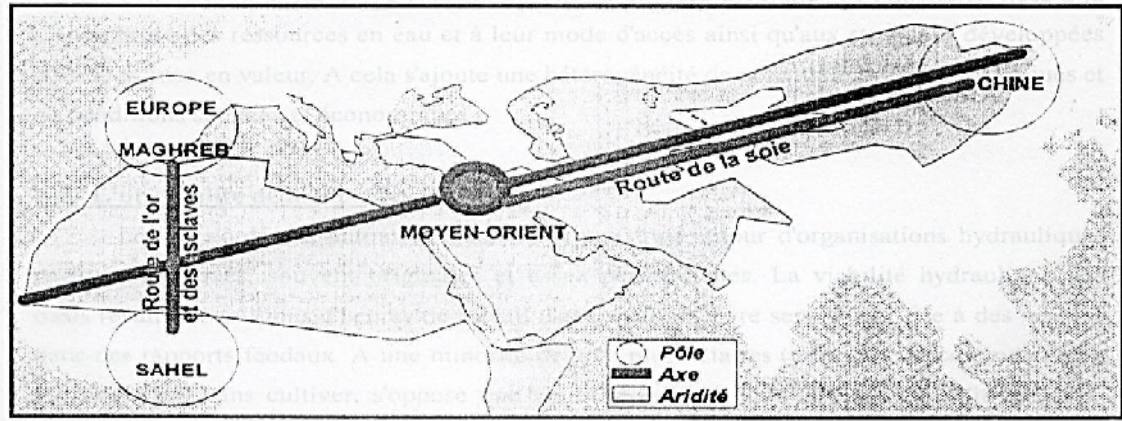
### 1-3-3-3 متابعة الدراسات والخبرات المكتملة

في بعض الحالات وأمام مشكلات خاصة، المقاربة البيئية للعمارة تقتضي القيام بدراسات تحليلية معمقة وخبرات مكتملة التي تفرض اللجوء إلى خدمات خاصة و هذا في الحالات التالية مثلا:

- لقياس فاعلية مشروع مسخنة جماعية.
  - إنجاز محطة نفايات متخصصة قابلة لاستيعاب نفايات منطقة نشاطات.
  - وضع تقنيات بديلة لإدارة مياه الأمطار وإدماجها في تهيئة مناظر طبيعية.
- وعليه فإن المقاربة البيئية للعمران تدخل في إعداد دفاتر الشروط، وتحليل العروض، وفي مرحلة المتابعة ومراقبة الخدمات. هذه الخدمات تتبثق من عملية مراقبة من طرف صاحب المشروع.

## 2- اللاتوازن الواحاتي / الواحة فضاء حياة مستقرة في قلب الصحراء

1-2 نشأة وظهور الواحات: ظهور الواحات اعتمد على خطين رئيسيين منذ القدم، طريق الحرير وطريق الذهب والعبيد، مما سمح بظهور العديد من الواحات على امتداد هذه الطرق، كما شجع في ظهور منشآت إنسانية للقبائل الرحل ملجأ للأمن والغذاء.



الشكل (1-6) يوضح مسار طريق الحرير وطريق الذهب

## 2-2 تعريفات

### 1-2-2 تعريف الواحة

حسب التعريف فإن تعريف الواحة كالآتي: كلمة يونانية استخدمت من طرف المصريين ويتم الاستدلال عليها على أنها أرض صحراوية.

### 2-2-2 الفقار (الخلاء)

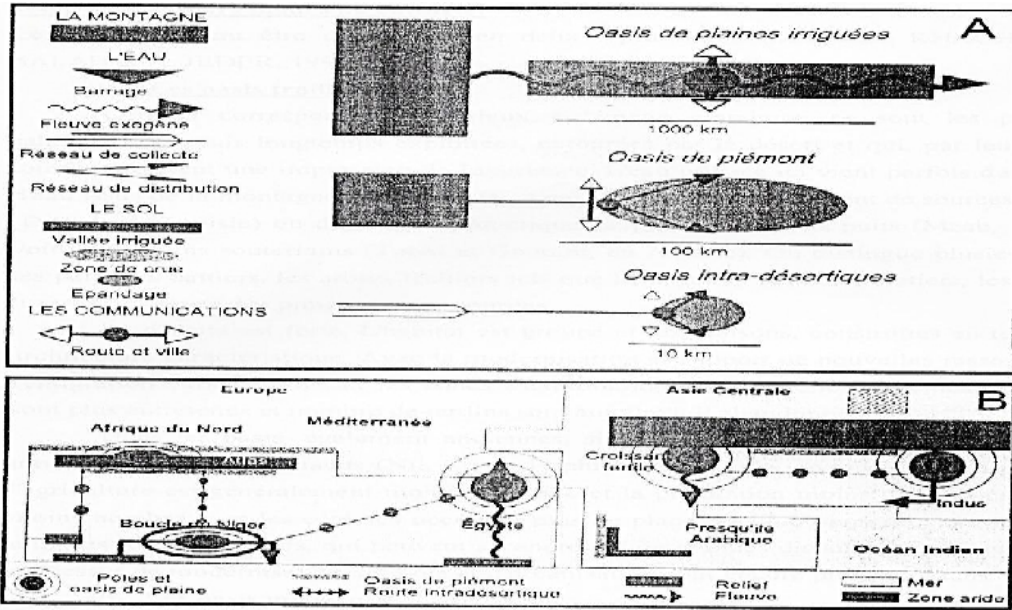
المزج بين الخلاء والتعريف الاصطلاحي للواحة تعرف الواحة على أنها تلك المساحة الزراعية المحاطة بحدود صحراوية فهي تمثل تنوعا في أوضاع مختلفة مرتبطة بوجود منبع الماء وكيفية استغلاله. مما يسمح بالانسجام بين هذه العناصر البيئية والزراعية مع توفر الشروط الاجتماعية والاقتصادية.

## 3-2-2 أصل الحياة في الواحات

الحياة تنتظم حول الماء وتتسأ ضمن منتظم مائي، وفي أحيان كثيرة، يكون هذا النظام جد معقد كما أنه في أحيان أخرى أصلي وحيوي. فالواحات الصحراوية يمكن أن تلعب دورا متعددًا لأبعاد تتمثل في التموين بالمواد الزراعية للقوافل المارة عبر الطرق، كما أنها تعتبر الملجأ الآمن الذي يمثل نقطة انطلاق لفتح أماكن جديدة وأيضا مكانا استراتيجيا للمبادلات التجارية بين الواحات الصحراوية، ففي الوقت الذي عكست فيه جمال العصور الوسطى بزيادة الثروات عن طريق تطوير التقنيات الزراعية، وفي الوقت ذاته ظهرت تنظيمات مجتمعية متطورة لديها الإمكانية في تسيير الأراضي ذات الأشكال المتعددة. هذا التراث المتعدد الأنواع والمحافظة على تنوع الأجناس في الأماكن القابلة للنمو و التطور.

## 4-2-2 أنواع الواحات

التقاطع بين التنوع الجغرافي والتنوع الاجتماعي يؤدي حسب (Clouet.yel.Doller.) إلى ظهور ثلاثة أنواع من الواحات: واحات العراق ومصر. 2. واحات اليمن وأفغانستان. 3. واحات الصحراء وطريق الحرير.

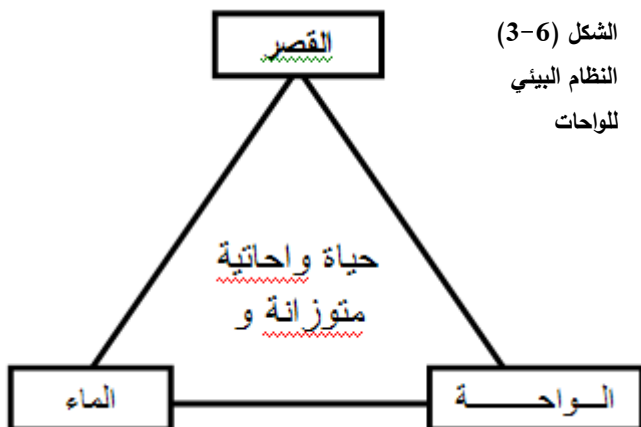


الشكل (2-6)  
أنواع الواحات

## 3-2-3 النظام البيئي للواحات وضمان توازن المساحات الجافة

يعود ظهور أهمية الواحات إلى الفترة الممتدة ما بين القرن العاشر والسادس عشر، فمكانتها ارتبطت بدورها في القرن العاشر، وكونها مكان ثابت ومستقر لتجمع مجموعة من الأشخاص ارتباطا مع قبائل تعيش وسط التخيل.

من الناحية العلمية، الواحة تبقى الشكل الأمثل الملائم للظروف المناخية الصحراوية على مستوى المخطط الهندسي والعمراني، دون اللجوء للحلول التقنية (التهووية



الشكل (3-6)  
النظام البيئي  
للواحات

التكييف، التسخين الاصطناعي). حيث أنها تشكل منطقة جذب لاحتوائها على عوامل التنظيم الجمالي بسبب عامل العزل الفراغي، العامل الذي يعطي القوة للمجال المبني والتي تتركز على القصر، الماء والنخيل حيث تتداخل فيما بينها (Cotte M 1999).

### 2-3-1 القصر:

الشكل النهائي لكل تجمع بشري مستقر في الصحراء يأخذ شكل القصر وهو بالتأكيد أقدم شكل ملائم للظروف المناخية والبيئية الصحراوية.

### 2-1-3-2 التعريف النظري للقصور

مبدئياً مصطلح القصر يحدد المجال المحصن، المعنى اللغوي: المكان العمراني المغلق بالأسوار، ولكن أحيانا تستعمل كلمة القصر من أجل مدى احتواء القرية على المكان المغلق.

القصور تتواجد في الصحراء الجزائرية من شرقها إلى غربها ومن شمالها إلى جنوبها، فهي لا تحدد العناصر النوعية المتشابهة فحسب بل الاختلاف موجود على المستوى المورفولوجي للوحدات الأساسية المكونة للقصور.



الصورة (2-6) قصر تمنظيط- ولاية أدرار



الصورة (1-6) قسبة أولاد محمد

منطق القصر هو شكل بسيط للصحراء، فهو ذلك التضاد البسيط للطبيعة الجافة، ليست فقط التلاؤم مع المناخ الصعب ولكن خلق الظروف الملائمة للحياة.

### 2-3-2 الماء المرجع الممتد وسط الصحراء

يشكل الماء العنصر الأساسي للحياة، فهو ضروري لكل نشاط إنساني فهو يشكل عنصر من العناصر الأساسية للتعمير و للتواجد العمراني خاصة في الصحراء.

يحدد الشكل العمراني للقصور من خلال الخصائص الجيومورفولوجية والهيدروتنقية. فوجود الماء واستغلاله وتسييره من خلال تقنيات متنوعة أصلها يعود إلى التجمعات العمرانية وتحولاتها عبر الزمن ليشكل بدوره ظاهرة عمرانية، فالماء نقطة الانطلاق في الصحراء لكونه ليس فقط مصدرا للحياة وإنما الحياة بحد ذاتها.

### 2-3-2 أهمية الماء وطبيعة الحياة

قوله تعالى في كتابه الكريم: " **وخلقنا من الماء كل شيء حي** ". الماء يعطي الحياة للواحات كما أنه يسمح بالعيش والحياة في المناطق الجافة.

إن التجمعات العمرانية وسط الصحراء تفسر قبل كل شيء بندرة المياه، كما نفسر كذلك بظهور المنازل حول المصدر المائي وبجلب الماء عن طريق الآبار أو المياه الباطنية كما يتم نقلها عن طريق السدود كما تلعب دورا هاما لتغذية منابع المياه والآبار.

لهذه المياه عدة أنواع: مياه مالحة، مياه قوية التركيز، مياه متوسطة العذوبة أو عذبة. أحيانا تكون هذه المياه ساخنة وكبريتية، مياه سبخية ذات كتل طينية.

### 2-2-3-2 عموميات حول مصادر المياه

الماء هو مصدر التطور للواحات في الصحراء، فعندما تكون المياه نادرة يصعب تجدها. فإن الأراضي الجافة والجد جافة تمثل 84% من أراضي الجزائر، 55% من أراضي المغرب و 38% من الأراضي التونسية.

### 2-3-2-3 استقطاب المياه عن طريق التقنيات القديمة

الصحراء توفر عدة تقنيات مائية، فهي تختلف في عملها حسب الشروط الجغرافية والمناخية ببقية المناطق وكيفية استخدامها.

ماء الواحات يستغل بواسطة هذه التقنيات منذ قرون بعيدة وسط صحاري جد عميقة.

الصحراء تعتبر مخبر تقني حقيقي مبني على:

- المياه المتشكلة على السطح.
- استعمال الطاقة الحيوانية المتداولة: عندما تكون السبخة عميقة ومصادرها جد مهمة مثل حالة منطقة ميزاب .
- تقنية أخرى لجلب الماء جد فعالة: عن طريق الفوقارة.
- الآبار بمضخات: هذا التنوع في التقنيات يوضح تنوع البيئة الصحراوية ويبين كذلك الجهودات المعتمدة والمستخدمة من أجل المحافظة ودعم البيئة الصحراوية بأنظمة الري المتنوعة.

### 2-3-2-4 طرق وتقنيات تسيير المياه الجوفية

المهمة الأساسية للقصر مرتبطة بشكل أساسي بوجود النخيل والماء وتقنيات الري. الماء مقدس

وثنمين، حيث يتم جلبه من مناطق جد بعيدة عن طريق منشآت جوفية تسمى بالفوقارة.

- **الفقارة:** لا تعتبر فقط تقنية لجلب المياه لأجل إعادة تشكيل شروط جريان الماء بصورة دائمة ولكن أهميتها تتمثل فيما يلي:



## • العامل الهيدروليكي (المائي) والمالي زوج مترابط:

تعود صعوبة الحياة في الواحات بالنسبة للفلاحين إلى مدى قدرتهم على تسديد مستحقات الماء، فالمشاكل المالية ارتبطت بشكل مباشر بامتلاك الآبار، مما يخلق الطبقة والصعوبة في توفيرها.

## 2-4 الواحات جنة في الأرض

مكان استراتيجي للمبادلات التجارية حيث في وقت ازدهارها وخاصة في العصور الوسطى يعود تراكم التراث إلى مدى التمكن من إدارة واستخدام التقنيات الفلاحية . فالتنوع الكبير للأراضي في الواحات والمناظر الخلابة يعود إلى الاستخدام الفعال لتقنيات الري. وكما كان مائي آمن للتجمعات السكانية ذات الطابع الزراعي للقبائل الرحل، فإن الوحدات تشكل ملاذاً آمناً ومكاناً للإنتاج الدائم والمستقر قدر ارتباطها بمكان توفر الماء.

فالإنسان بتفكيره العبقري استطاع أن يتعلم من المحيط الطبيعي عن طريق الملاحظة وذلك بتطبيق الدروس المستفادة من الطبيعة وفي أحيان أخرى تطويرها، كما استطاع أن يتلاءم مع هذا المكان المتواضع بإنشاء علاقات معه باحترام البيئة بإخضاعها للعيش.

و قد تمكن من وسائل وتقنيات البناء والري والتنظيم الاجتماعي للمكان الزراعي والاقتصادي للصحراء رغم المشاكل المرتبطة بتعقيده.

ولفهم الواحة علينا فهم التداخل بين العناصر التالية: القصر، الماء والنخيل وتفاعلهم مع الأرض مما يشكل هدف وجودهم.

ولكن عندما أراد الإنسان أن يغير هذا التفاعل عن طريق إيجاد مناطق جديدة، وللأسف غير مناسبة مع الأرض وطبيعة البيئة التي تتلاشى من أجل تكوين بيئة جديدة تتماشى والتحويلات الدائمة. إن النظام البيئي القائم على شكل التكامل بين العناصر المكونة له، ظهرت مكانه بنية جديدة قائمة على الالتحام ما بين العناصر المستقلة. غير أنه لم يكن من عناصر الحفاظ على التوازن الهش للواحة:

• القصر آيل للاندثار.

• مصادر الماء غير متحكم فيها.

• النخيل آيل للزوال.

هذه المكونات التقليدية للعناصر الأساسية المكونة للمجتمع الواحاتي والتي تعتبر مصدر فخر وهي مهددة بالأشكال الجديدة للتطور الحالي.

• الجانب الاقتصادي: أي منتج زراعي لا يمكن تنفيذه من دون هذه التقنية.

• الجانب الاجتماعي: المجتمعات القصورية تعطي صفة مقدسة للزوايا والمدارس القرآنية

والمساجد

• الجانب الثقافي: عبارة عن تقليد قديم.

## 2-5 تحولات عميقة أثرت على البنية الاقتصادية للواحات

إن اكتشاف الثروات الباطنية وضرورة مراقبة الأراضي يحدد الأهمية الإستراتيجية لها. فالكشف البترول ليس فقط كمصدر للعمل بل تعد من أهمية الصحراء. فالتغيرات كانت جد كبيرة و بالتالي أصبحت الواحات و النخيل ليس فقط مصدرا للعمل لظهور المناطق الصناعية التي تعرض العديد من فرص العمل لسكان الصحراء.

### 2-5-1 تطور الواحات

هذه النظرة لوضعية الواحات بصفة عامة و القصور بصفة خاصة توضح أن هذه التطورات أدت إلى قلب الموازين على مستوى النشاط والمكان الهندسي وال عمران والتي عرفت ضعف القيم السوسيوثقافية والتضامن الاجتماعي لتترك المجال إلى الفردية وإلى التطورات في الأهداف المنشودة والتي أصبحت تركز على المصالح والحاجات المالية للفرد على حساب المصالح الجماعية. حسب (Rapport.A 1983) التقاليد كقوة منظمة للمجتمع قد تلاشت للعديد من الأسباب يرجع أساسا إلى فقدان نظام القيم و إلى فقدان مفهوم الروح الجماعية التي كانت تدفع الناس إلى احترام حقوق الآخرين الجيران ومنازلهم والقواعد المنظمة للمدينة ككل. فحضارتنا لا تشجع على التمييز، بل تنبذ رخص الأشكال التقليدية. هذا الرفض منبعه العوامل الاجتماعية والثقافية. فإرادة التطور لا بد لها أولا أن تضمن الأمن والاكتفاء الغذائي للجماعة، وبهذا فإن التطورات الحاصلة من دون استراتيجيه واضحة هادفة هي العلاقات والتوازنات ما بين الواحات والقيم الداعمة لهذا المكان. فالأرض مرتبطة بالنخيل، الماء والقصر وهذا ما يؤدي إلى ضرورة التحديد بان النشاط الزراعي لا يحمل المكانة التي كانت سابقا قبل ظهور البترول، والذي مكن من توفير دخل للعائلات والأفراد، مما أدى إلى إضعاف القدرة الشرائية للفلاح.

## 2-6 المحيط الاجتماعي شرط لحياة الإنسان

إن سرعة التطور الديمغرافي والعمراني وتهميش العامل الإنساني باحتياجاته وسلوكاته أسفر عنه ظهور نوع من التطور متناسب مع المرحلة، حيث احتوى على مشاكل جد معقدة وصعبة الحل نذكر منها: الفقر، البطالة، مساكن غير ملائمة، انعدام نظام الصرف الصحي أو سوء رداعته، تلوث الهواء وأشكال أخرى من تراجع البيئة مثل: ازدحام مروري واكتظاظ في وسائل النقل مما أثر على رفاهية السكان. إن انتشار هذه الظاهرة وتطورها السريع لها توجهات عميقة ونتائج على المستويين الدولي والمحلي للواحات. وبالعودة إلى الجانب التاريخي لوضع الواحات منذ ظهورها في العصور الوسطى إلى غاية مرحلة الأزمة التي تمر بها اليوم والتي تكشف من تحولات عميقة وتغيرات بيئية على بنية الواحة والتي أصبحت تقوم على معطيات ديمغرافية ، اجتماعية واقتصادية.

هذه الحقائق الجديدة وجدت صعوبة في التطبيق والتسيير داخل نظام الواحات كما وجدت البيئة نفسها في وضع جد عسير للتأقلم مع هذه التطورات. فبينتها الأساسية القائمة على ثلاث أسس وهي القصر، الماء والنخيل تمثل عجزا مرتبطا بالتطور السكاني.

فالأشكال الجديدة للعمارة والتمدد تتطلب إطار مكاني جديد، هذا الإطار المكاني الذي لا يسمح بضمان الأمن والانتقاء الذاتي والغذائي للمجموعة بل و أيضا الحاجة للتمييز و التألق.

هذه البنى التقليدية الهشة والتي تميزت ببنيتها الاجتماعية المتلاحمة، فقدت بشكل واضح الإطار المكاني والتجزئة الديمغرافية وتجزئة النشاطات، كما أنها افتقدت لعدم توازن التجهيزات، مما أدى إلى فقدان النشاط الإنساني لتربطه مع العناصر: الإطار المكاني، التجزئة الديمغرافية، النشاطات والتجهيز.

إن الوعي بوضعية الواحات مرتبط بالكشف عن المخاطر ومحاولة الاستطلاع عن مستقبلها بواقعية فالتطور الغير المرغوب فيه يؤدي إلى تهديد المكونات الأساسية للواحة والذي لا يمكن تفاديه وبالتالي تراجع متطلبات الحياة الإنسانية والتراث المعماري والتاريخي لهذه المكونات والتي كان الممكن تطويرها منذ قرون.

## 2-6-1 ظهور بنية عمرانية جديدة على أرضية هش

إن التوسعات العمرانية الجديدة والتي تتجاوز وشساعة الصحراء تعتبر بعيدة جدا عن إمكانية إعطائها تعريف أو توجيه فهي لا تحترم لا نمط ولا موقع ولا مناخ ولا العادات الاجتماعية القديمة.

إن المبادئ التي قامت عليها الواحة منذ ظهورها قد تلاشت والمظاهر العمرانية الحديثة.

وبالرغم من أن هذه البنى الجديدة تظهر التأثير بالتطور الحاصل على المستوى العمراني الاستثماري فإن التكفل السريع بتشجيع التخلي عن البنى التقليدية بتجهيزاتها القديمة أصبح ملاحظا جدا في إسترداد النماذج والأشكال الغربية. إن وهم الحداثة أدى إلى تطورات بدون استراتيجيات واضحة والتي أدت بدورها إلى إعاقة المراكز القديمة وانتهت بالقضاء على العلاقات بين العمران وحماية الآثار والمعالم والتي ليست لها لا نفس الشروط ولا القواعد القانونية .

أيضا التفسير التقني للمدينة لم يترك إلا مكانا ضيقا للانسجام مع السكان وتطوير المشاريع والتي بقت في قبضة أجهزة التسيير واتخاذ القرارات.

إن العمران الجديد شكل قطيعة مع العمران القديم، مما اثر على البنى وأدى إلى نتائج أثرت على العمل السكن وعلى نماذج الحياة التي توسعت وكذلك على معطيات المجتمع الصحراوي.



**الخلاصة:**

من خلال هذا الفصل الذي يتمحور محتواه حول التموقع المعرفي ، تم تناول المقاربة البيئية كأداة أساسية من حيث المنهج والتطبيق واعتمادها كمنهج قابل للتغيير والتطوير ويسمح بالتسيير الإجمالي للمقترحات والمشاريع المطروحة من خلال فهم دقيق لمشاكل التسيير الإقليمي، ومعرفة إيجابية للقدرات، العناصر الفاعلة، والوسائل المتاحة قصد تحقيق تهيئة عمرانية ناجحة ، وذلك اعتمادا على وثائق، ومراجع التخطيط لمباشرة تطبيق العمليات الخاصة بالتهيئة العمرانية.

كما تم في هذا الفصل تحديد أبعاد وأهداف المقاربة البيئية والهدف من اعتمادها. وتطبيق لهذه المقاربة إرثينا إختيار مثال نستشف من خلاله ما تم في المقاربة البيئية، على عنصر أساسي في التركيبة العمرانية في المناطق الصحراوية وهو الواحة.

وقد تم في هذا الفصل قراءة أبعاد وأهداف المقاربة البيئية، ثم من خلال تناول ثالث العناصر الأساسية المكونة للمؤسسة البشرية في الصحراء وهي الواحة.

إن الواحات التي تتعارض والصحراء تعتبر حلقة قوية وأساسية للظروف التجارية، فالنظام الزراعي الاقتصادي البيئي والاجتماعي أصبح عبر التاريخ نظام للواحات. فمن جهة أعطى وجها جديدا للصحراء ومن جهة أخرى مكن إنسان القرون الوسطى من تسيير العوامل الثقافية والاقتصادية والدينية وبمعنى آخر ضمان توازن وفعالية هذا البناء. تكمن قوة هذا النظام في مدى إندماج وتفاعل العناصر الأساسية المكونة للواحة وهي: القصر الذي يمثل عبقرية البنية كما يعوض أعلى مستوى من العمران.

يعتبر الماء المسير بعقلانية شرط أساسي لوجود الحياة أما النخيل فهو مصدر البقاء والذي يمثل ذلك التزاوج بين الماء والرمال.

وهكذا فإن النظام البيئي للواحات المعروف بعبقرية تنظيمية وقوته لم يعزل عن النماذج الجديدة للتطور والتغيرات ما بين القرنين التاسع عشر و القرن العشرين . التطور الديمغرافي المتبوع بالتعمير والذي تماشت معه ظاهرتين عالميتين هما: الجفاف الذي مشى نظام الواحات بمكوناتها وأجزائها النظامية المكمل لها.

الواحة تتراجع أمام حياة توضح تناقضا لها بشكل صارخ والتي تشكل خطرا على التوازن البيئي وانسجام الحياة الإنسانية كما أن سعي الإنسان من أجل تحقيق مطالبه واحتياجاته المتعددة والمتزايدة نجم عنها تصرفات تعبر عن الأنانية والتمركز حول الذات والذي أثر على المجال الاجتماعي والمكاني والعمراني والهندسي. إن انعدام التوازن ملاحظ من خلال ظهور أشكال جديدة من العيش تستهلك المكان وتتسي الخصائص الثقافية الاجتماعية والهوية المحلية للواحات. من خلال استطلاع ضعف موارد المياه وتقلص عدد النخيل يلاحظ من خلالها ضرورة الحفاظ عليها للحفاظ على التراث الثقافي ومن المهم بمكان تحليل الواحة على ما هي عليه والأخذ بعين الاعتبار الشروط الاجتماعية و المكانية: المنابع الطبيعية ، البنى الاجتماعية، البنى المكانية والتقنيات المستخدمة.

## الفصل السابع / تقييم بيئة الدراسة - مدينة بسكرة -

### مدخل

إن أهم الضوابط المؤثرة في دراسة المراكز العمرانية هو الموقع، لما له من تأثير في حياة الإنسان واستيطانه في أماكن محددة، باختلاف سطح الأرض وتباينه يؤدي إلى خلق أماكن متفاوتة وكل واحدة لها خصائصها، وللإنسان الدور الأول لاختيار الأنسب منها لاستقراره. إن لعدم التجانس في تضاريس سطح الأرض ومميزاته المناخية والنباتية، أدى إلى تباين الموقع، وأدى هذا إلى أن تكون بعض المواقع أفضل من غيرها وأكثر حساسية، حيث يطلق عليها الأماكن والنقاط الحساسة الحيوية على صفحة اللاندسكيب بمعناه الطبيعي والبشري.

وكان للعالمين الألمانيين -فون نيولين- و ألفريد فيبر- دور في تحليل فكرة الموقع واعتمد -فيبر- على الأسس العامة التي يمكن استقراؤها من خلال التطور التاريخي ذاته وحاول تشكيل نظرية تتفق والتحويلات البنائية للموقع. وهناك خمس طبقات تطويرية تتميز بها المنطقة بحيث تمثل الأبنية لهذه المنطقة وهي:

المنطقة الزراعية: وهي الأساس الجغرافي لبقية الطبقات وتعد وظيفتها في إنتاج المواد الضرورية المعيشية.

المنطقة الصناعية الأولية: والتي تزود بإنتاجها المنطقة الزراعية السابقة.

المنطقة الصناعية الثانوية: والتي تتكون من عدة مناطق فرعية، أولها أكثر قربا من المنطقة السابقة وتندرج من الأكبر إلى الأصغر، (والمناطق الثلاث السابقة هي جوهر النسق الاقتصادي للموقع ككل).  
التنظيم المركزي: منطقة مستقلة عن الثلاثة السابقة وتتكون من الأعمال والوظائف وجهات الإدارة.  
المنطقة التابعة المركزية وقد تكونت وفق روابط وعلاقات نبعت من منطقة التنظيم المركزي بحيث تساعدها على تحقيق أغراضها.

إن المدينة تعتمد على علاقتها الخارجية مع المناطق المجاورة والمحيط بها، من الناحية الوظيفية و المجالية ولهذا فإن أحسن المواقع ما يحقق أكبر قدر ممكن من تلك العلاقات، وتعمل على ضمان حاجياتها واستمرارها. ورغم تطور دراسة المواقع، إلا أنها لا تزال غير كافية ولم تخضع بعد لتصنيف منهجي أو نوعي.

## 1- تاريخ بسكرة

### 1-1 ما قبل التاريخ

لقد دلت الحفريات التي وجدت بأولاد جلال والمنتشرة عبر بلديات بسكرة من حجارة مصقولة ومناجم ومحطات أن تاريخ المدينة يعود إلى العصور الحجرية الأولى أي حوالي 35000 إلى 10000 سنة ، خاصة ما وجد منحوتا في الحجارة التي عثر عليها شمال الوادي وقد أكدت هذا المؤرخة "هيرودوك " " HERODOC " وأن التواجد الإنساني حول نهر " تريتون " " TRITON " يعود إلى 484 و 420 سنة قبل التاريخ.

### 2-1 المرحلة القديمة

كانت مدينة بسكرة كغيرها من المدن الجزائرية مهولة بالبربر لف نة طويلة وعندما حط الفينيقيون على الساحل المغربي قادمين من الشام موطنهم الأصلي سنة 880 قبل الميلاد وأسسوا دولتهم "البونيقية" و كان لهم عظيم الأثر.

وكانت عاصمتهم "قرطاجنة" في عزها إلى أن أحرقت في معركة "جامة" و اضطر الناس للهروب إلى أعالي الجبال عندها تكونت ممالك جديدة ذات سيادة أبرزها "نوميديا" وعاصمتها " سيرتا" (قسنطينة) و أخذت على عاتقها المقاومة و من أعظم ملوكها " يوغرطا" الذي اغتيل غدرا و بدأ زوال "نوميديا" بزوالها رغم ظهور ملوك شجعان آخرين يعدون على الأصابع و انتهت نوميديا سنة 42م تقريبا . لم يعثر على كثير من الشواهد و الأدلة الخاصة ببسكرة في هذه الفترة.

### 3-1 المرحلة الرومانية

ابتدأت حقبة جديدة بعد المرحلة البربرية كرس خلالها الرومان أنفسهم في التغلغل داخل البلاد و أنشئوا بها العديد من المدن هي:

- مدن رومانية: تعتبر كوطن روماني أهلها يتمتعون بكل الحقوق الرومانية ومن بينها مدينة مليلي الصغرى المتواجدة ببلدية أورلال والتي تبعد عن مقر الولاية بسكرة بـ 38 كلم.
- مدن لاتينية: لها حرية التجارة و التملك و ليس لها حق الانتخاب و الإعفاء من الضرائب
- مدن بلدية (MUNICIPLES): لها كل الحقوق الرومانية ما عدا الانتخاب. وكانت المدن البلدية بثلاث أشكال:

- مدن معتبرة حليفة للرومان.
- مدن حرة.
- مدن معفاة من الخراج.

و لم يتمكنوا من الوصول إلى الأوراس إلا بعد سنة 100 بقليل تقدمت خلالها مراكز الحراسة و أحاطوا جبل الأوراس الممتع و لم يتم فتحه إلا أواخر القرن الثاني و بداية الثالث. كان الحد الرومان مارا جنوب الأوراس وشاطيء واد جدي ببسكرة الأيمن ثم يصعد و يمر وسط جبال الزاب و يقطع واد الشعير.

و كان للرومان نقط حربية خلف الحدود ذلك لأنهم ليسوا أمة صحراوية و لا يقبلون ببيئتها و لأنهم تلقوا مقاومة كبيرة خاصة مقاومة " تكفريناس " التي انطلقت من ضواحي بسكرة.

#### 4-1 المرحلة الوندالية

الوندال هم قبائل وحشية قادمين من أوربا الوسطى و ليسوا أهل حضارة و هم أقرب للتتار و عند غزوه للجزائر و وصولهم إلى المنطقة سنة 429 ميلادي نكلوا بأهلها و أحرقوا و دمروا و اغتصبوا الأراضي الخصبة و لم يبقى لهم أثر لأنهم عصابة مدمرة، حيث لقوا مقاومة عنيفة من أهالي المنطقة.

#### 5-1 المرحلة البيزنطية

سنة 533 ميلادي احتل البيزنطيون المغرب العربي بعدما طردوا الوندال منه و قد استطاعوا التحكم في سياسية البلاد و فرض سيطرتهم على مساحة كبيرة من الوطن و كانت لهم مدن بالمنطقة أهمها : القنطرة و تهودة و بادس و هم من أوئل ما شيّدوا بها و لذلك توجد نسبة كبيرة من الإرث البيزنطي أغلبه كان تحت الأنقاض و قد إنتهى هذا الاحتلال عام 647 ميلادي .

#### 6-1 المرحلة العربية الإسلامية

لقد تم الفتح الإسلامي على يد الفاتح العظيم " عقبة بن نافع " بعد أن أسس القيروان كقاعدة لينطلق منها و كان ذلك سنة 663 ميلادي و تمكن من أن يخضع المنطقة كلها لولا أن ارتد عليه و خيانة الوعد من طرف " كسيلة " حيث دارت رحى معركة أستشهد خلالها التابعي " عقبة بن نافع " بمنطقة تهودة و قد بني له ضريح و مسجد في مدينة تحمل أسمه " سيدي عقبة "

#### 7-1 المرحلة التركية

استجد داي الجزائر بالأسطول العثماني بقويدة " خير الدين بربروس " و " بابا عروج " بعد أن ضعف الأسطول الجزائري أمام الهجمات المتكررة للأسبان الذين استولوا على العديد من المدن الساحلية و تمت تلبيه الدعوة و قدم العثمانيون سنة 1516 ميلادي و خلصوا البلاد من شر الأسبان و تمكنوا من فرض حكم ذاتي ، فرضوا حصار طويل الأمد على المدينة بقويدة " حسين أغا " و بنو الحصن التركي و ظلوا مسيطرين على البلاد إلي غاية الغزو الفرنسي بعد ثلاث قرون من ذلك .

#### 8-1 الإحتلال الفرنسي والمقاومة الشعبية

احتل الفرنسيون الجزائر عام 1830 م ووصلوا إلى بسكرة عام 1844 م . أقاموا معسكر لهم بالمدينة و ظهر آنذاك البطل " محمد الصغير العقبي " خليفة الأمير عبد القادر .

#### 9-1 الإستقلال و الفترة المعاصرة

بدأ عهد استقلال الجزائر عام 1962 م و جاءت مرحلة البناء و التشييد فكانت من أهمها انفصال بسكرة إداريا عن منطقة لأوراس لتصبح ولاية سنة 1975 م و تصبح لها ميزانية خاصة في بناء المنشآت الاقتصادية و الاجتماعية و الثقافية.

## 2- تقديم مدينة بسكرة

إن ظهور بسكرة كوحدة إقليمية برتبة بلدية يعود إلى قرار ماي 1878 و الذي تم تاريخه تبعا لمجلس الشيوخ المؤرخ في 9 أبريل 1989، و بقيت تابعة لولاية الأوراس حتى عام 1974 أين تم ترقيتها لتصبح مقر ولاية بسكرة.

### 1-2 الموقع

يعتبر الموقع من أهم العوامل المؤثرة في دراسة التجمعات الحضرية و هذا لما له من تأثير مباشر على مختلف العلاقات التي تربط بين المدن.

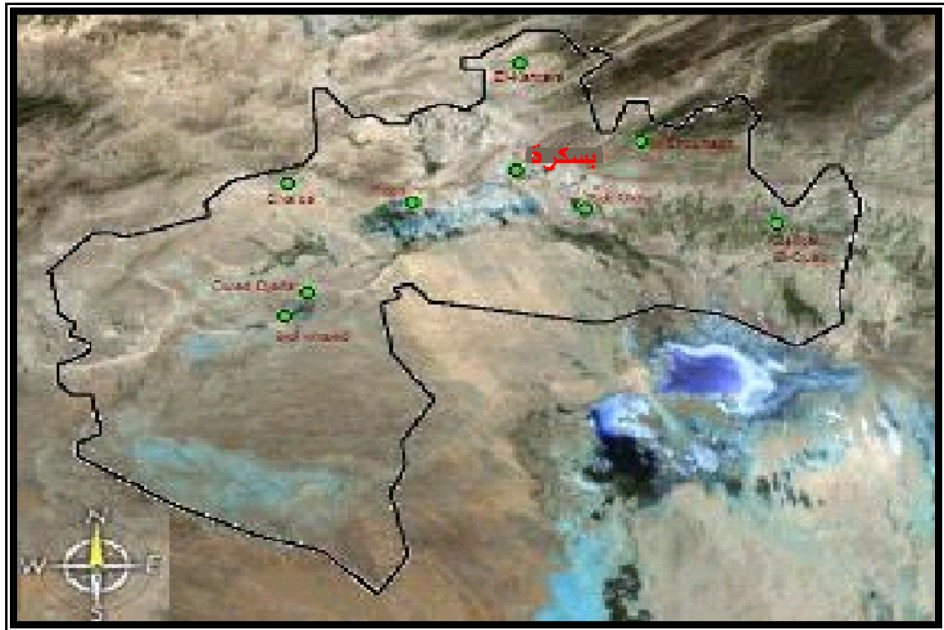
#### 1-1-2 الموقع الفلكي

تقع مدينة بسكرة على خط عرضا شمال خط الاستواء، و خط طولاً شرق خط غرينتش، و بهذا الموقع تح نك مكانا هاما في الشمال الشرقي للصحراء الجزائرية مما أهلها لأن تكون وصل بين الشمال و الجنوب وكذلك بين الشرق و الغرب.

#### 2-1-2 الموقع الجغرافي

تقع ولاية بسكرة في الجهة الجنوبية الشرقية من الشرق الجزائري بالسفوح الجنوبية لجبال الأوراس وهي بذلك تمثل الحد الطبيعي الفاصل بين الشمال و الجنوب بارتفاع عن سطح البحر يقدر ب 128م تبعد عن الجزائر العاصمة ب 422كلم، وتتربع الولاية على مساحة قدرها 21675كلم<sup>2</sup>، و يحدها:

- شمالا : السلسلة الجبلية بومغوش
- غربا : كتلة حمار خادو
- جنوبا : الهضاب العليا
- شرقا : شط ملغيغ



الخريطة (1-7)  
الموقع الجغرافي  
لمدينة بسكرة

### 3-1-2 الموقع الإقليمي

أصبحت بسكرة مركز رئيسي للولاية اثر التقسيم الإداري في سنة 1974، و تظم الولاية 33 بلدية و 12 دائرة، خريطة رقم 02.

و يحدها:

- شمالا : ولايتي باتنة و المسيلة.
- غربا : ولاية الجلفة
- جنوبا : ولايتي ورقلة و الوادي.
- شرقا : ولاية خنشلة.

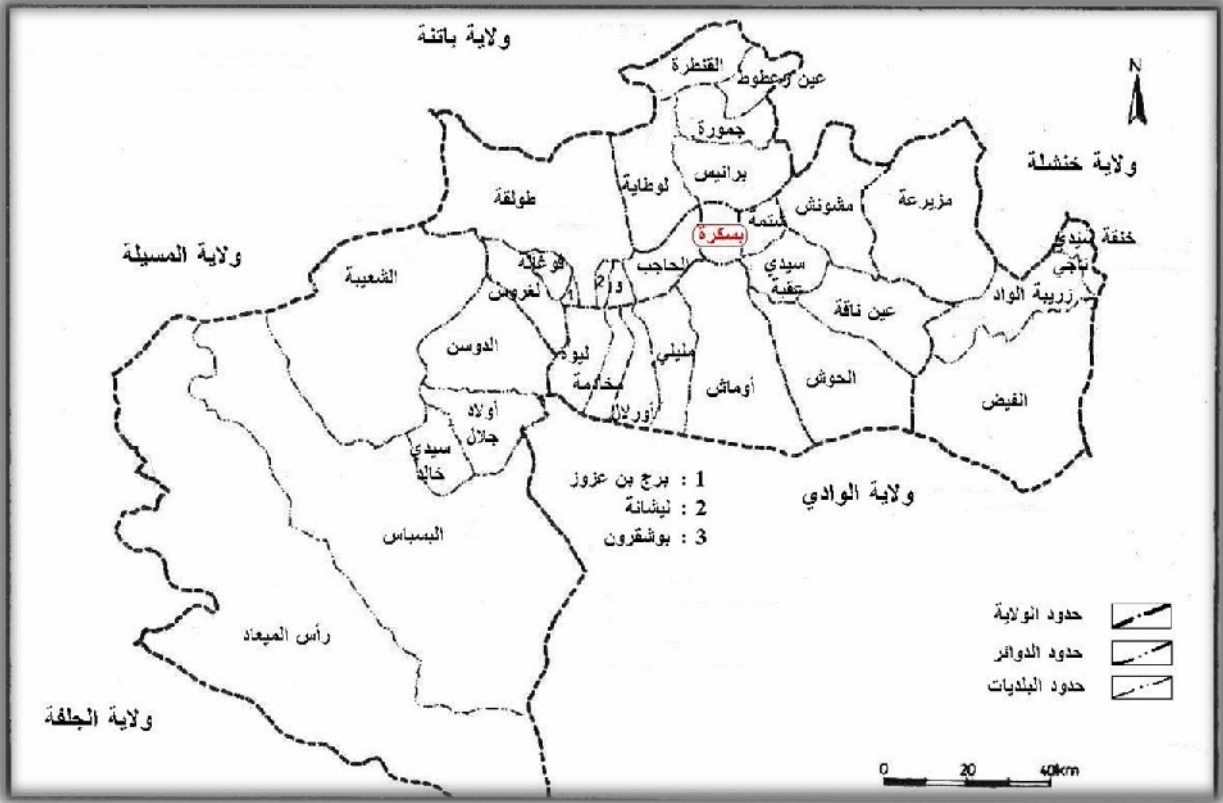


الخريطة (2-7) الموقع الإقليمي  
لمدينة بسكرة

### 4-1-2 الموقع الإداري

طبقا للقانون رقم 84-04 المؤرخ في 04-02-1984 و ما يليه فقد تأثر التقسيم الإداري لولاية بسكرة به، و أصبحت بذلك حدود بلدية بسكرة كما يلي:

- شمالا : بلدية لوطاية و برانيس.
- غربا : بلدية الحاجب.
- جنوبا : بلدية أوماش.
- شرقا : بلديتي سيدي عقبة و شتمة.



الخريطة (3-7) الموقع الإداري لمدينة بسكرة

## 2-1-5 الموقع

يعرف الموقع بأنه الأرض التي تقوم عليها المدينة و المنطقة التي تشغلها كتلتها المبنية . تقع مدينة بسكرة عند ملتقى جبال الأوراس و جبال الزاب عند التقاء المجال الأطلسي و المجال الصحراوي على ارتفاع 128م عن مستوى سطح البحر، و تتموضع على سطح قابل للتعمير في معظمه بنسبة 13%، أي في منطقة مقببة قليلا و مائلة نحو الجنوب متفتحة على منخفض الصحراء، أما أراضيها الأكثر ارتفاعا فتقع في الشمال حيث يصل ارتفاعها إلى 150 م فوق مستوى سطح البحر، و أما أنخفاض أراضيها فهي في جنوب غابة النخيل حيث يقل ارتفاعها عن 95م فوق مستوى سطح البحر، و يمر عبر المدينة مجرى وادي بسكرة و الذي يتميز بفيضاناته الفجائية حيث يتراوح عرضه ما بين 400 و 500م.





الصورة (1-7) موضع مدينة بسكرة

وعند اختبار إمكانات الموقع للتوسع نلاحظ هناك عدة عوائق أثرت بشكل مباشر في توجيه العملية منها:

- العائق الطبيعي المتمثل في التلال الشمالية و الوادي.
- العائق البشري و الذي يمكن حصره في الزراعة "غابة النخيل" التي تحتل نسبة كبيرة من المساحة الجنوبية للمدينة.
- المنطقة الصناعية من الجهة الجنوبية الغربية للمدينة التي تمتد على مساحة تتجاوز 150 هكتار.

#### 2-1-6 أهمية موقع ولاية بسكرة

- تتمتع مدينة بسكرة بعدة محاور أساسية تربطها بباقي المدن و زاد من أهمية هذه المحاور التطور الملحوظ في حقل البتروكيمياة في منطقة الجنوب و أهمها على الإطلاق محور شمال جنوب "الطريق الوطني رقم 3" و المحور شرق غرب "الطريق الوطني رقم 46" بالإضافة إلى الطرق الوطنية ذات الأرقام : 31، 87، 83.

- زيادة على المحاور البرية هناك خط للسكك الحديدية و خط جوي دولي.
- ذات موقع إستراتيجي بين مختلف الولايات مما يميزها بإستقطابية عالية جدا.
- تعتبر بسكرة من أهم الواحات الكبرى في الجزائر إذ تتميز بإنتاجها الوفير للتمور ذات الجودة العالية.



- المنابع المعدنية الحارة منها حمام الصالحين، حمام الشقة، حمام سيدي الحاج، و غيرها.
- المركز الديني الإسلامي عقبة بن نافع المهتم بتدريس و تحفيظ القرآن و تعاليمه.
- توجد في ولاية بسكرة عدة أماكن سياحية منها آثار رومانية، آثار عثمانية، و أماكن طبيعية مثل مدخل الفنطرة و شرفات غوفي.

## 2-2 المعطيات المرفولوجية

الحوض المورفولوجي الطيني الذي يحوي موقع مدينة بسكرة محاطا بسلسلة من الجبال الصخرية المسماة "بومقوش" من الناحية الشمالية، الكتلة الصخرية، كما أن الكتلة الصخرية لجبل "أحمر خدو" والتي تشكل جزءا من سلسلة جبال الأطلس الصحراوي الواقعة في الجهة الشمالية للكتلة الصخرية للسهول المتواجدة على طول خط دائرة طولقة، ومن جهة أخرى الجزء الشمالي لهذا الحوض المتشكل من أرض طينية ورملية يمتد نحو منخفضات "شط ملغيغ"، وبالمقابل هذا الحوض يحوي بعض المجاري المائية القليلة أو النادرة . وادي بسكرة الذي يقطع هذا الحوض من الشمال إلى الجنوب نحو شط ملغيغ لوادي زمو وكذلك واد عبدي ووادي يسود الذي لا يحد الجهة الشمالية والذي يصب في سد فم الغرزة الذي يمثل خريطة المياه الوحيدة الدائمة لهذا الحوض.

## 1-2-2 الغطاء النباتي

المنطقة محرومة من أي غطاء نباتي، المساحة المغطاة لا تتعدى 5% من المساحة الكلية وبالتالي يرتفع معدل التبخر، الانعكاس الحراري ويسرع التصحر، في هذا الصدد تعتبر بسكرة واحدة من أكثر المناطق المهتدة بزحف الصحراء (الرمال) وفقا للدراسة التي أعدتها لجنة المحافظة على السهوب.

## 2-2-2 النخيل

هذا القطاع يمثل ظاهرة ثقافية للواحة وهو دعم حقيقي لإنتاج المساحة المبنية منذ الماضي البعيد بمساهمته في المناخ وتزويدها بمواد البناء. وفي الحقيقة كان الفضل لازدهار بسكرة وصورة واحاتها لنخيلها. كما شجعت أيضا على تسوية وضعية العديد من السكان الرحل والرعاة الذين بنوا منازلهم في أراض على ضفاف الواحات هذه الأخيرة قدمت مكان الإنتاج والاستهلاك والتجديد وعلى العكس قد دعم هذا التدرج في الوقت الحالي المنافسة مع القطاعات الأخرى التي شجعتها الدولة وقد حففت هذه التغيرات النشاطات الزراعية إلى شركات صناعية أخرى. مما تسبب في تضيق الخناق على النخيل وقد بلغ عدد أشجار النخيل 25000 لـ 5000 نسمة مع نسبة خمس نخلات للفرد الواحد.

## 3-2-2 المعطيات المناخية لمدينة بسكرة

بحكم موقع المدينة على مشارف الصحراء والذي يتميز بمناخ شبه جاف إلى جاف نسبيا. وجبال الأوراس والزاب، حيث تحمي المدينة من الرياح الآتية من الشمال والغرب، هذا ما يعطي لبسكرة مناخا

خاصا حيث يكون شديد الحرارة حينما مصحوبا عادة برياح "السيروكو" (الشهيلي) كما تتميز بشتاء بارد وجاف.

### 2-3-2-2 درجة الحرارة

على ضوء دراسة "سلتزار" المناخية، فإن متوسط درجة الحرارة لمدينة بسكرة يقارب 21.8<sup>0</sup>م. أما بالنسبة لدرجات الحرارة القصوى و الدنيا والمسجلة على مستوى محطة بسكرة للأرصاد الجوية فنسجل درجة حرارة قصوى تقدر بـ 46.6<sup>0</sup>م في شهر جويلية ودرجة حرارة دنيا تقدر بـ 0.5<sup>0</sup>م خلال شهر جانفي.

الأشهر	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	المعدل
درجات الحرارة	12.2	15.4	16.4	20.4	26.6	33.1	33.7	34.2	29.2	24.0	15.9	12.6	22.8

الجدول (1-7) درجات الحرارة المسجلة خلال سنة 2007

المصدر: محطة الأرصاد الجوية لمدينة بسكرة.

### 2-3-2-2 الأمطار

للتساقط صلة وطيدة بالحرارة فعندما تكون نسبة التهاطل عالية تقل الحرارة والعكس صحيح وتساقط الأمطار في هذه المنطقة في المدة الممتدة ما بين شهر ديسمبر و أفريل بمعدل يومي في الشهر كما أن هذه الأمطار عادة ما تكون غير موزعة على مدار أشهر التهاطل ، حيث تسبب أحيانا في فيضانات خاصة في فصل الخريف وأوائل فصل الشتاء، وهذا ما يقلل من فائدة هذه الأمطار، أما في باقي السنة فمعدل السقوط ضعيف جدا حيث يساوي يوم من أشهر الصيف كاملة ذلك ما يخص الحرارة عامة.

ونسجل أن تساقط الأمطار في هذه العشرية الأخيرة عرف تقلصا كبيرا لم يتعد ( 114.4م/سنة) بمعدل 31 يوما، وإذا أخذنا بعين الاعتبار معدلات الأمطار خلال 25 سنة الأخيرة ، فإن بسكرة تقع في منطقة من 0-200 مم ما عدا المناطق الجبلية أو السنوات الممطرة. غير أن معدل الأمطار هذا ليس مؤشرا قويا على مناخ المنطقة إذ أن كمية و كيفية سقوط هذه الأمطار مهمان جدا. قد تكون 60 إلى 70% من كمية الأمطار محصورة في الفصل البارد تنزل على شكل أمطار غزيرة إلى طوفانية تسبب انجرافا للتربة و أضرارا للزراعة.

وفي رصد لكمية التساقط على المدينة لسنة 2007 والمقدرة بـ 98.8 ملم حيث تعتبر هذه الكمية قليلة جدا إذا ما قارناها بالسنة 2006 أين وصلت إلى 173 ملم، ويمكننا أن نقول أن أكبر كمية تساقط عرفتها المدينة وصل مقدارها 294.1 ملم سنة 2004 وهذا منذ أكثر من 36 سنة .

الأشهر	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	مجموع
كمية الأمطار المتساقطة (مم)	0.6	2.8	10.9	22.1	1.5	0.4	0.0	0.1	36.1	3.0	0.1	21.2	98.8

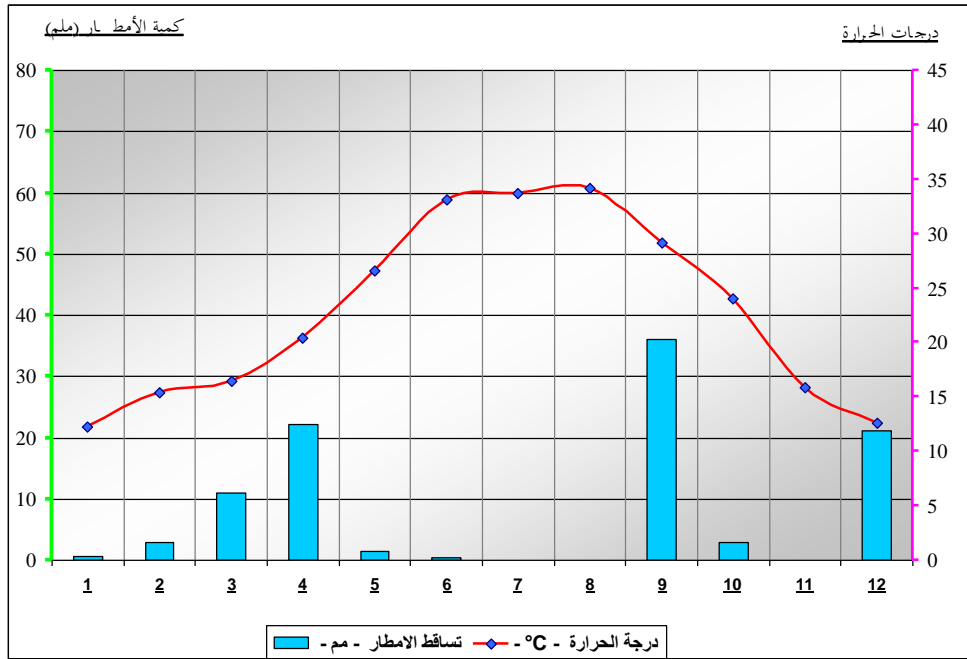
الجدول (2-7) كمية الأمطار المتساقطة على مدينة بسكرة خلال سنة 2007

المصدر: محطة الأرصاد الجوية لمدينة بسكرة.

الأشهر	درجة الحرارة (°C)	تساقط الأمطار (مم)	الرطوبة النسبة	قوة الرياح (م/ث)
جانفي	12,2	0,60	58	2,8
فيفري	15,4	2,80	50	5,5
مارس	16,4	10,90	43	6,1
أفريل	20,4	22,10	50	7
ماي	26,6	1,50	33	6,1
جوان	33,1	0,40	24	5,1
جويلية	33,7	0,00	27	3,6
أوت	34,2	0,10	29	3,9
سبتمبر	29,2	36,10	42	4,3
أكتوبر	24	3,00	43	4,8
نوفمبر	15,9	0,10	45	4,5
ديسمبر	12,6	21,20	49	5,1
المجموع أو المعدل السنوي	22,8	98,80	41,1	4,9

الجدول (3-7) العوامل المناخية لمدينة بسكرة خلال سنة 2007.

المصدر: محطة الأرصاد الجوية لمدينة بسكرة.



الشكل (1-7) درجات الحرارة وكمية الأمطار المتساقطة خلال سنة 2007  
المصدر: محطة الأرصاد الجوية لمدينة بسكرة.

### 3-3-2-2 الرياح

تعرف منطقة بسكرة بنوعين من الرياح أولا الرياح الشتوية الباردة التي تهب من الشمال الغربي بسرعة متوسطة تبلغ 35 كم/سا مما تسبب الزيادة في نسبة الرطوبة، أما النوع الثاني فهي الرياح الموسمية وهي الأكثر شيوعا (الرياح السائدة) الرياح الصيفية الساخنة والرملية والتي تهب من الجنوب والجنوب الغربي في الربيع والخريف بسرعة تصل أحيانا إلى 80 كم/سا والتي تسبب في بعض الأحيان كوارث في المنطقة.

### 4-3-2-2 الرطوبة

رطوبة نسبية متوسطة تبلغ 47% بقيمة قصوى تصل إلى 60% في شهر ديسمبر وبقيمة أدنى تصل إلى 36% في شهري جويلية و أوت، يبقى هذا التنوع الأضعف الذي يميز هذا المناخ، كما تعرف هذه المنطقة مقدارا من التبخر يصل أحيانا إلى 2600 ملم كمعدل سنوي.

## 3-2 المعطيات الديموغرافية والاجتماعية لمدينة بسكرة

### 1-3-2 النمو الديموغرافي 1845-1954

أثناء استكشاف العقيد (دوماس) لإقليم الصحراء سنة 1845 وجد أن بسكرة تتألف من 7 قرى تحتوي على 4000 ساكن عربي وهذه النسبة تعدت سنة 1893 إلى 7000 ساكن أصلي بالإضافة إلى المعمرين الأوربيين والذي بلغ 11000 إضافة إلى 1000 جندي.

والى غاية قبل اندلاع الثورة التحريرية أحصت بسكرة 50000 ساكنا وذلك وفقا لإحصاءات سيناتور.

## 2-3-2 النمو الديمغرافي من سنة 1966 - 2007

بعد الاستقلال وحسب إحصاء 1966 قدر العدد الإجمالي لسكان مدينة بسكرة بحوالي 60 ألف نسمة (59258 ساكن) منها 29579 ذكورا و 29769 إناثا بحيث يتوزع هذا العدد على الشكل التالي بنسبة 90.77 % في وسط المدينة، 08.15 % بالتجمعات الثانوية و 1.08 % موزعة عبر الضواحي وقد أعطى إحصاء عام 1977 أعطى النتائج التالية :

العدد الإجمالي للسكان 90471 نسمة منهم 44446 ذكورا و 46025 إناثا موزعة على الشكل الآتي: 85.10 % بالتجمع الرئيس وسط المدينة 8.72 % بالتجمعات الثانوية 6.18 % موزعة عبر ضواحي المدينة.

. إحصاء سنة 1987 قدر عدد سكان المدينة بحوالي 130 ألف ساكن ( 129557 نسمة) ونتيجة لتحسن الأوضاع المعيشية للسكان من جهة وكذا عامل الهجرة نحو الولاية من جهة أخرى ارتفعت نسبة النمو الديموغرافي إلى ما يعادل 5.27 % عدد الذكور 66166 والإناث 63391 عرفت هذه الفترة الممتدة من سنة 77 إلى 87 معدل تزايد سكاني يقارب 4200 نسمة في سنة.

هذا ما يمكن اعتبار كعدد إجمالي للهجرة خلال هذه العشرية، أما القوة العاملة فتقدر بحوالي 24854 نسمة موزعة على النحو الآتي:

• القطاع الأول (الفلاحة) 1.653 نسمة.

• القطاع الثاني (الصناعة والبناء) 7.692 نسمة.

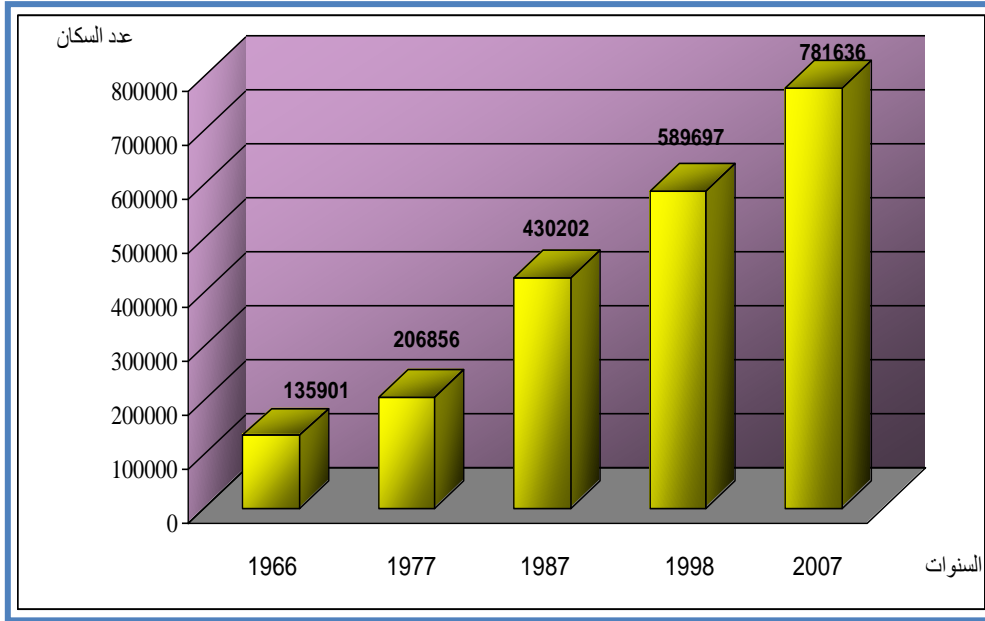
• القطاع الثالث (الخدمات) 15.509 نسمة.

- الإحصاء عام 1998، إرتفع عدد السكان إلى 589.697 نسمة بنسبة نمو تقدر بـ 2.9 % ، ليرتفع بعدها بنفس النسبة إلى 781.636 نسمة في سنة 2007.

- إحصاء عام 2007، قدر عدد سكان الولاية إلى غاية 2007/12/31 بـ 781.636 نسمة مقابل 758.401 نسمة لسنة 2006 أي بزيادة تقدر بـ 23.235 نسمة.

تبلغ الكثافة السكانية 36 نسمة/كلم<sup>2</sup> وتتباين من بلدية لأخرى، حيث تصل إلى 1740 نسمة/كلم<sup>2</sup> ببلدية بسكرة مقابل 3 نسمة/كلم<sup>2</sup> ببلدية البساس جنوب غرب الولاية.

توزيع السكان بين حضرين و ريفيين يعطي لنا نسبة 54.97% حضريين مقابل 45.03% متركزي في الأرياف و هذا باعتبار سبعة تجمعات مصنفة لمناطق حضرية نظرا لدورها الإداري وتوفرها على بعض المرافق الإدارية، الاجتماعية والثقافية.



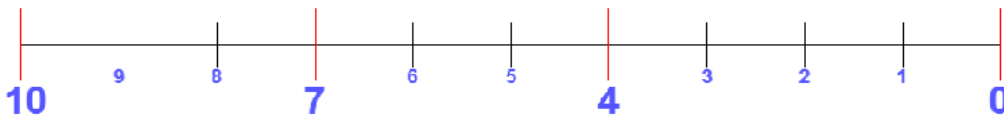
الشكل (2-7) رسم بياني للنمو الديموغرافي لولاية بسكرة منذ 1966 إلى 2007  
المصدر: محطة الأرصاد الجوية مدينة بسكرة.

### 2-3-3 النزوح الريفي

وبعد أن ورثت الهجرة في المناطق الريفية أدت إلى ظهور مجموعات من المنازل القروية في بلدة مشونش مثل أول مركز مضعف للمنطقة من ناحية، ومع ذلك ظهرت أحياء سكنية لإعادة توظيف للمناطق الحضرية لمدينة بسكرة من ناحية أخرى. إذا كانت أسباب تنقل هؤلاء السكان في الحقبة الاستعمارية فهي نظام سياسته أما بعد الاستقلال ترجع أسبابه إلى البحث عن فرص عمل مستقرة وتعليم الأطفال.

### 2-4 مراحل التطور العمراني لمدينة بسكرة

قبل الدخول والتعمق في المراحل العمرانية التي شهدتها النسيج العمراني لمدينة بسكرة لابد أولاً من اعتماد مقياس تقييمي وذلك لتقييم مستوى الاستدامة المحقق في كل حقبة من الحقبة الزمنية المختلفة، حيث نعتد السلم المعياري المرقم من العدد 0 إلى العدد 10 وهو كالتالي:



الشكل (3-7) السلم المعياري لتقييم مستوى وجود الفضاء الأخضر وعنصر الماء

### حيث يكون التقييم كالاتي

- أ- عندما يكون التقييم ينحصر من 0 إلى 4. تكون نتيجة التقييم، (من رديئة إلى متوسطة).
- ب- عندما يكون التقييم ينحصر من 4 إلى 7 تكون نتيجة التقييم، (من متوسطة إلى جيدة).

ج- عندما يكون التقييم ينحصر من 7 إلى 10 تكون نتيجة التقييم، (من جيد إلى جيد جدا).  
ولتقييم مستوى الاستدامة المحققة بدقة لابد من دراسة وتقييم العناصر الرئيسية التي تتحكم في:  
1- الإشعاع الشمسي: نقوم بتقييم نسبة استقبال الأرض للإشعاع الشمسي وذلك من خلال التعرف على العناصر التي تقلل من نسبة استقبال الأرض للإشعاع الشمسي من نخيل أو أشجار أو مبان.....الخ، وبالتالي نسبة الانعكاس للإشعاع الشمسي في الجو، وهذا لكون الإشعاع الشمسي العامل الرئيس الذي يتحكم في درجة حرارة الهواء.

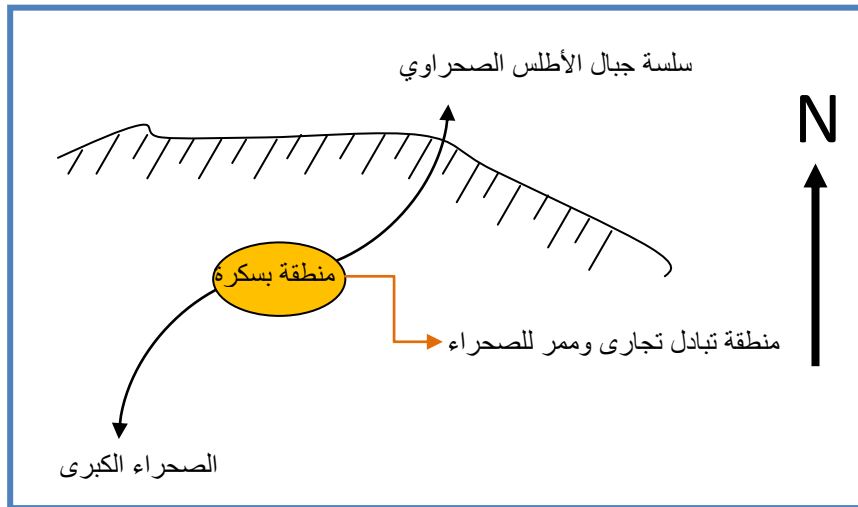
2- حركة الرياح: نقوم بتقييم نسبة تأثير النسيج العمراني بحركة الرياح وذلك من خلال التعرف على عوامل الحماية من حركة الرياح من حواجز طبيعية أو اصطناعية تعيق حركة الرياح وتقلل من حدتها قبل وصولها إلى النسيج العمراني.

3- الرطوبة: نقوم بتقييم نسبة الرطوبة في الجو وذلك من خلال التعرف على العوامل التي تزيد أو تنقص من نسبة الرطوبة في الجو من مساحات مائية أو مساحات خضراء...الخ، وهذا نظرا لأهمية نسبة الرطوبة في تلطيف الجو في المناطق ذات المناخ الحار والجاف.

4- وضعية الواحة: نقوم بتقييم لوضعية الواحة عبر الحقب من خلال التعرف على نسبة كثافة الواحة ووضعية نسيجها العمراني، وذلك لكون الواحة هي النواة الأولى للنسيج العمراني، بحيث كان الطابع الواحاتي هو الطابع المميز للعمران في مدينة بسكرة لعصور كثيرة مضت .

## 2-4-1 العصر الروماني

كانت ولاية بسكرة في هذا العهد مجرد مقر للتبادل التجاري، ولكن الغزو الروماني جعل منها بوابة الجنوب الشرقي وكذلك ممرا إجباريا للدخول إلى الصحراء الغربية، حيث أن الموقع الإستراتيجي لموقع بسكرة جعل منها نقطة تحكم ومراقبة لكل مجاري المياه كوادي بسكرة واستغلال غابات النخيل، شيدت في هذه المرحلة عدة مباني وخزانات المياه والتي وجدت عن طريق الآثار التي تم العثور عليها في المنطقة الشرقية (العالية حاليا).



الشكل (4-7) رسم توضيحي لمنطقة بسكرة أثناء الحقبة الرومانية

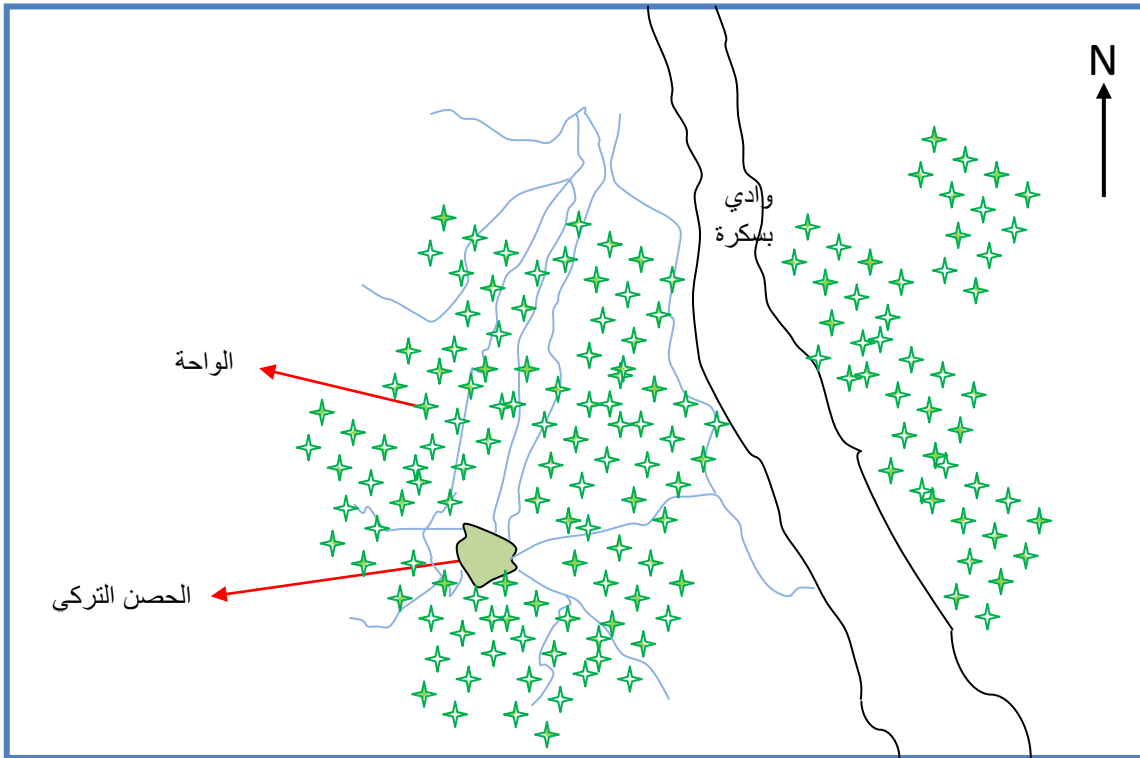
## 2-4-2 مرحلة القرون الوسطى (العصر الإسلامي 700م - 1400م)

في هذا العصر كانت بسكرة مركزا إشعاعيا في المجالين التجاري والثقافي، فهي المدينة التي شيدت من طرف المسلمين حسب كتابات ابن خلدون ( 1332م-1402م)، هذه المدينة اختفت كليا واندثرت. والتجمع البشري الوحيد الذي بقى في هذه المنطقة وهذا العصر هي مدينة سيدي عقبة.

### 2-4-2-1 الحقبة التركية: والتي تنقسم إلى مرحلتين:

#### المرحلة الأولى (1541م-1680م):

في هذه الحقبة تشكلت أول نواة حضرية للمدينة قرب بساتين النخيل، حيث اختار الأتراك استقرارهم في المنطقة، في نقطة هي الأعلى نسبة للبساتين من أجل المراقبة، و تم خلالها إقامة حصن لمراقبة البساتين مع إقامة ثلاثة أبواب شكلية. أ - باب الضرب، ب - باب الفتح، ج - باب المقبرة، إضافة إلى إقامة خندق يحيط بالمنطقة مملوء بالماء المستمد من الوادي، حيث كان هذا أول ظهور للمركز (نواة) المدينة.



الشكل (5-7) رسم توضيحي للنسيج العمراني للحقبة التركية الأولى (1541م-1680م).

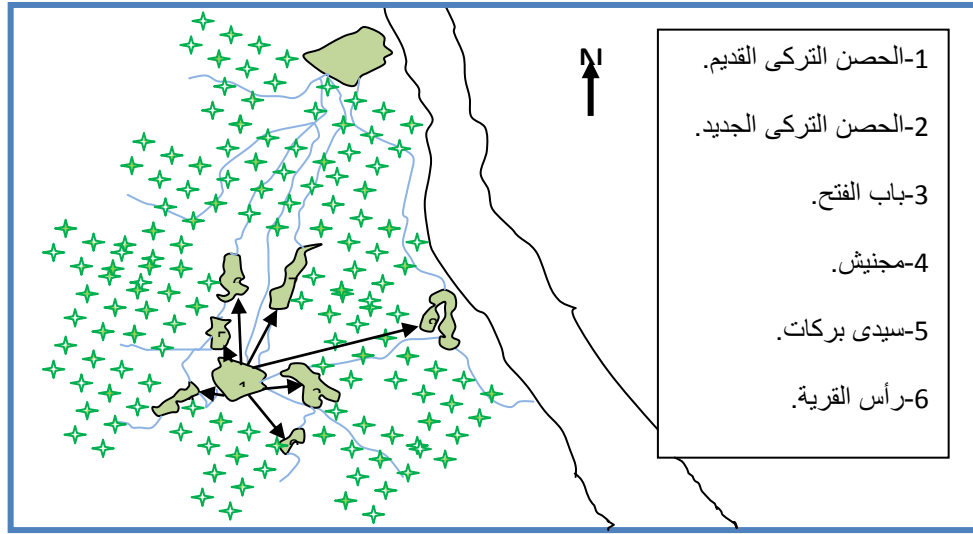
#### المرحلة الثانية (1680م-1844م)

في سنة 1800 م دمرت أول نواة حضرية للمدينة بعد تعرضها لوباء الطاعون والزلازل بعدها غادر السكان الحصن وتمركزوا في تجمعات بشرية داخل بساتين النخيل وتكونت من خلالها سبع قرى

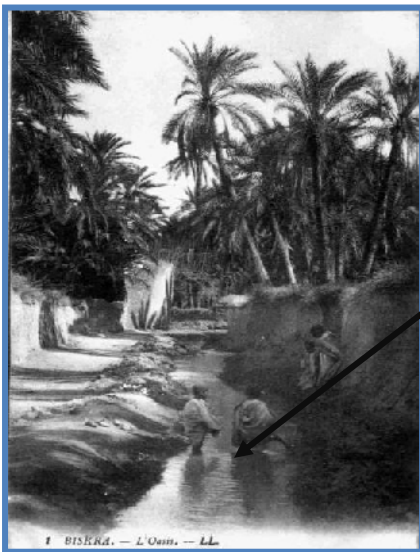


وهي: رأس القرية، مجنيش، قداشة، لمسيد، باب الضرب، باب الفتح، سيدي بركات، هذه التجمعات البشرية تتداخل وسط واحة النخيل من الجنوب وامتداد السواقي التي يسقى بها النخيل.

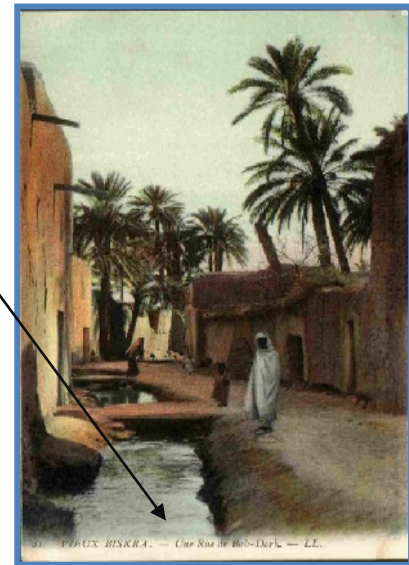
تشنت المساكن داخل الواحة المهيكلة بالسواقي التي ترسم الشبكة المنظمة مما أدى إلى نسيج عمراني منقطع داخل الواحة والتي تعتبر من الخصائص النوعية لمدينة بسكرة والمميزة بالنسبة للمدن التقليدية للمناطق الجافة وشبه الجافة ويمكننا أن نستخلص مما سبق ذكره خاصية من خصائص التنظيم العمراني المؤسس على نمط التعمير حسب التقنيات التقليدية المناخية والمواد المحلية. هذه الوضعية أدت إلى ظهور نوع من النسيج العمراني مدمج مع الواحة بتطور خطي على حواف السواقي لكي يتأقلم مع الظروف المناخية (علاقة احتواء بين المجال المشيد وواحة النخيل).



الشكل (6-7) رسم توضيحي انفجار الحصن التركي وتكوين السبع قرى

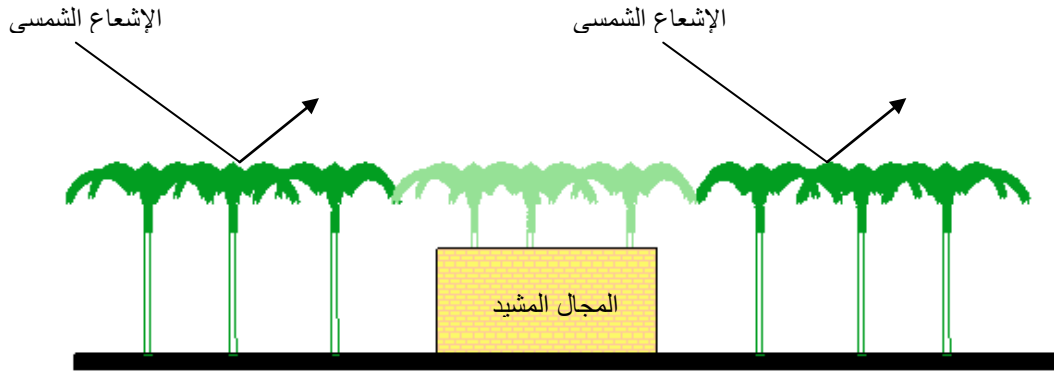


الصورة (3-7) سواقي المياه.  
المصدر: مديرية السياحة لولاية بسكرة.

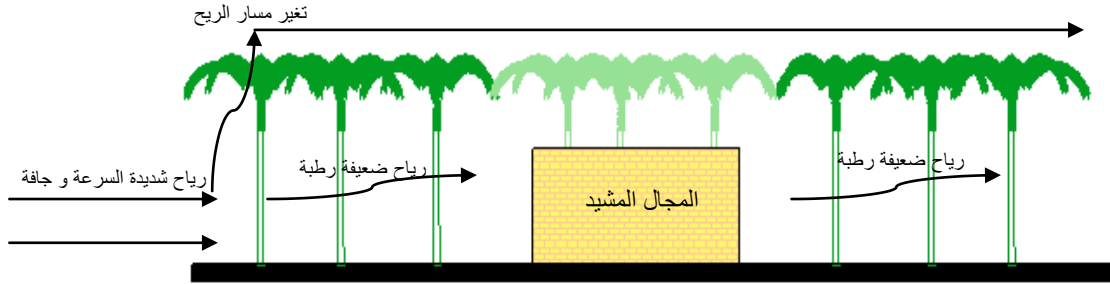


الصورة (2-7) سواقي المياه المهيكلة للواحة.  
المصدر: مديرية السياحة لولاية بسكرة.

ويمكننا أن نقول أن في المرحلة الأولى كانت التركيبة العمرانية تتكون فقط من الحصن التركي ذوي الأبواب الثلاثة بالإضافة إلى غابة النخيل والوادي. أي توفر مكونات الواحة الرئيسية، وللتعرف على مدى تحقق عناصر الراحة في هذه المرحلة لابد من التعرف على نوعية علاقة المجال المشيد بالنخيل وفي هذا السياق يمكننا أن نميز ونلاحظ علاقة المجال المشيد بالنخيل بأنها علاقة (احتواء) . هذا النوع من العلاقات يوفر الحماية القصوى للمجال المشيد من العوامل المناخية المختلفة، بحيث يقوم النخيل بدور المظلة التي تغطي وتحيط المجال المشيد من جميع الاتجاهات وبالتالي تقلل من نسبة وصول الإشعاع الشمسي إلى الأرض وإلى المجال المشيد بنسبة كبيرة مؤدياً بذلك إلى التقليل من ارتفاع درجة حرارة الهواء، كذلك تحمي هذه المظلة الطبيعية المجال المشيد من التعرض للرياح شديدة السرعة وتزيد من نسبة رطوبة الجو موفراً بذلك جواً رطباً بدل من الجو الجاف.

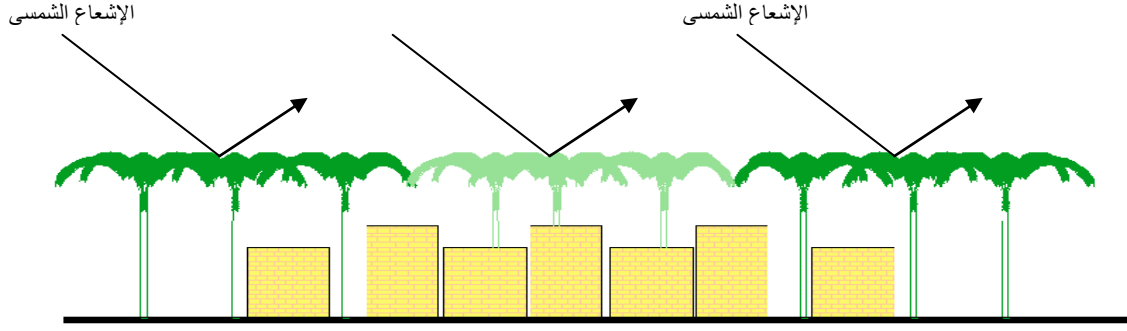


الشكل (7-7) مقطع توضيحي يوضح حماية المجال المشيد من الإشعاع الشمسي. المصدر: م.رامي قعود

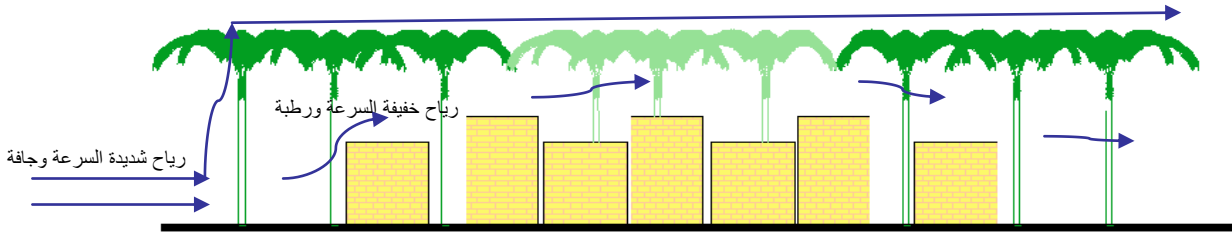


الشكل (7-8) مقطع توضيحي يوضح حماية المجال المشيد من الرياح.

وهكذا تتوفر عناصر الحماية شبه الشاملة من العوامل المناخية وبالتالي توفر عناصر الراحة للإنسان بشكل جيد أما المرحلة الثانية فبقيت نفس العلاقة بين المجال المشيد والنخيل رغم انفجار المجال المشيد إلى سبع قرى متباعدة ولكن بقي هذا الانفجار داخل إطار الواحة وبذلك بقيت الواحة حاضنة ومحتوية لسبع قرى، لذا بقيت العلاقة بين المجال المشيد والنخيل، علاقة (احتواء)، وتكون بذلك عناصر الراحة المحققة في هذه الحقبة بنفس الدرجة في الحقبة التركيبية الأولى.



الشكل (7-9) مقطع توضيحي يوضح حماية المجال المشيد داخل الواحة من الإشعاع الشمسي . المصدر م.رامي قعود



الشكل (7-10) مقطع توضيحي يوضح حماية المجال المشيد من الرياح (الحقبة التركبية الثانية) .

## 2-2-4-2 تقييم أثر الفضاء الأخضر وعنصر الماء للحقبة التركبية

1-الحماية من الإشعاع الشمسي.

من خلال الأشكال يمكننا أن نعطي درجة

9 من 10 نظرا لوجود غابة النخيل وعلاقة

(الاحتواء) بين غابة النخيل و المجال المشيد.

2-الحماية من الرياح.

يمكننا إعطاء درجة تقييمية للحماية

النسيج من الرياح وهى 8 من 10 .

3- الرطوبة في الجو .

يمكننا إعطاء درجة 8 من 10

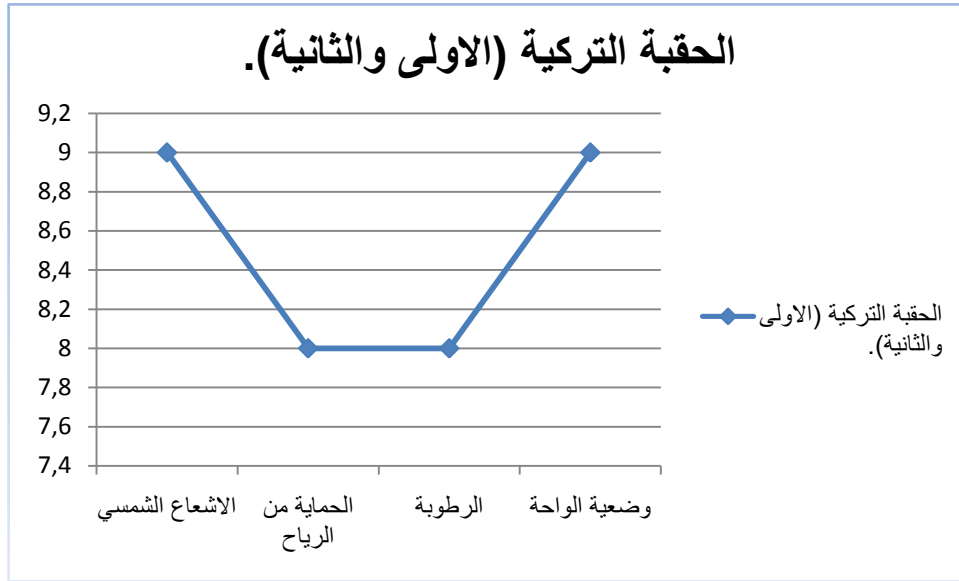
نظرا لوجود غابة النخيل والتي تزيد من نسبة

الرطوبة في الجو.

4-وضعية الواحة من خلال الشكل يمكننا

إعطاء درجة 9 من 10 نظرا لوجود الواحة في حالة جيدة في هذه الحقبة.

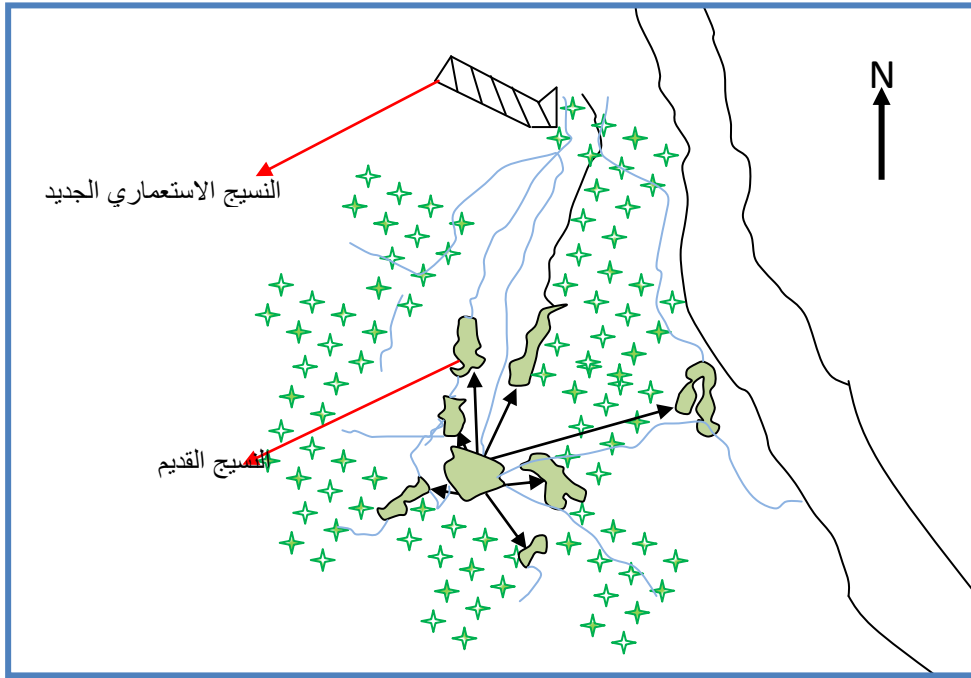
رسم بياني لمستوى وجود الفضاء الأخضر وأثره على مستويات الرطوبة ، الحماية من الرياح ، الإشعاع الشمسي المحقق في الحقبة التركيبية (الأولى والثانية).



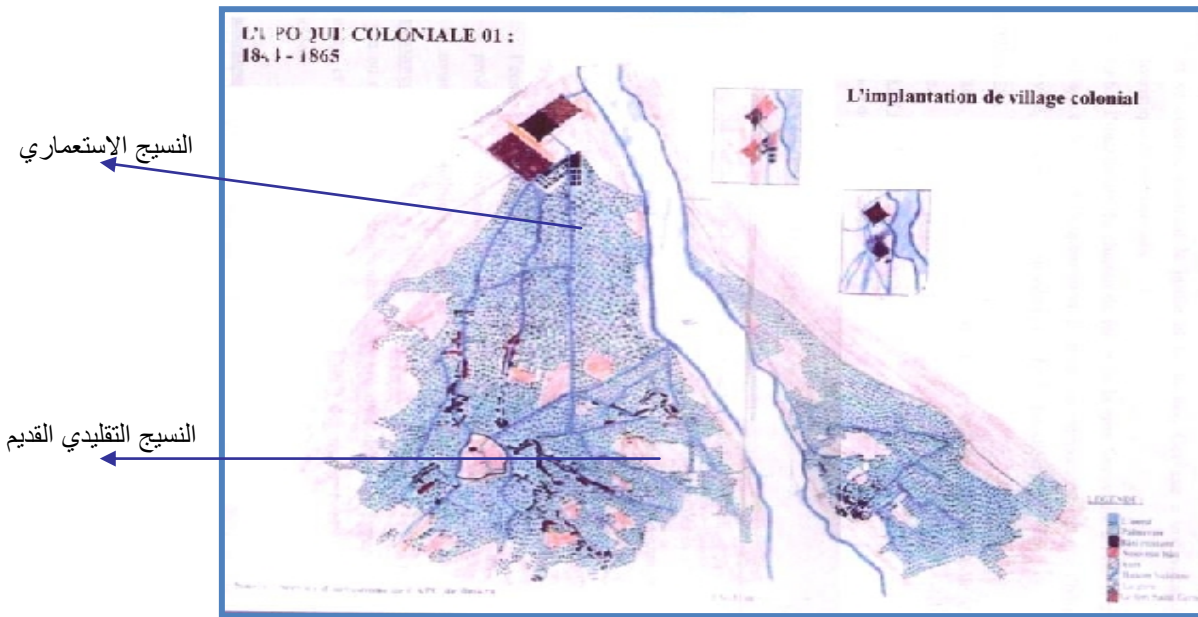
الشكل (7-11) مستوى الفضاء الأخضر المحقق للحقبة التركيبية الأولى والثانية

### 2-4-3 الحقبة الاستعمارية

وقعت مدينة بسكرة تحت الاستعمار الفرنسي بداية القرن التاسع عشر وفي هذه المرحلة قام الجيش الفرنسي بوضع تصميمات لتحصيص شطرنجي خارج الواحة في جهة الشمال، وهذا من أجل مراقبة ينابيع الماء التي تغذي الواحة وللبعد من المدينة القديمة وهذا بواسطة نمط عمراي متناقض مع المدينة القديمة، هذا التدخل من طرف الجيش الفرنسي على النسيج العمراني لمدينة بسكرة له بصمات مرحلة ذات أبعاد عسكرية، هذا ما أدى إلى ظهور قسم ثان من التركيب العمراني لمدينة بسكرة، بحيث أن محيط الواحة والتنظيم المعقد المرتبط بالعلاقة بين السكان والحدائق أصبح ثانويا مما أدى إلى القطيعة بين المدينة الجديدة والواحة، بالإضافة إلى القطيعة بين السكن الاستعماري والسكن التقليدي المحلي. في هذه المرحلة ظهر التقسيم الشطرنجي للتحصيصات المقتبس من مدينة القرون الوسطى الأوروبية وظهر هذا جليا بعد قرار المسؤولين الفرنسيين عام 1852م بالتكفل ببناء مدينة منظمة في شمال الواحة على حساب القرية التقليدية المسماة (رأس الماء)، هذه المدينة المبرمجة مسبقا حسب J.P Courtillot لم ترى الوجود في الواقع من طرف المستعمر.

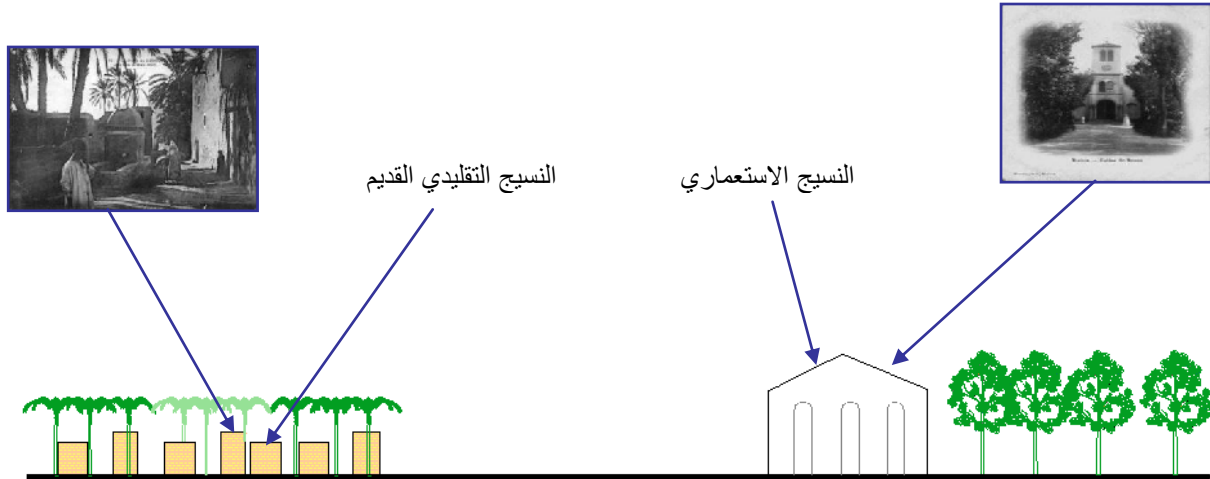


الشكل (7-12) رسم توضيحي يوضح تشكل النسيج العمراني الاستعماري - م.رامي قعود-



الخريطة (7-4) مدينة بسكرة الحقبة الاستعمارية .

المصدر: مديرية الثقافة لولاية بسكرة



الشكل (7-13) مقطع توضيحي يوضح تموضع كل من النسيج الاستعماري والتقليدي - المصدر م.رامي قعود-

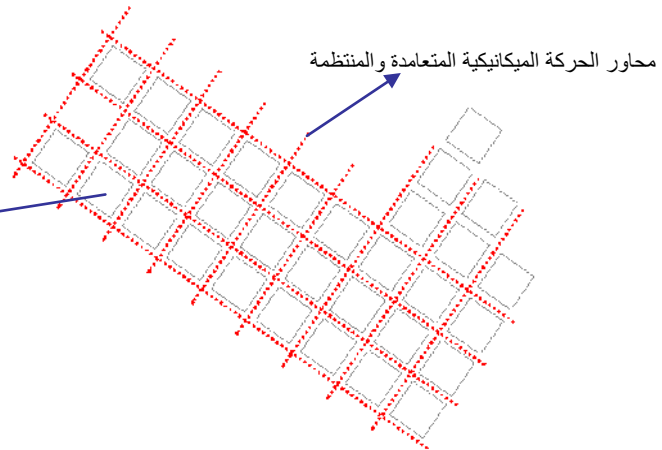
لقد كان من أهم سمات هذا النسيج الجديد هو التقسيم الشطرنجي الذي كان بمثابة بداية لظاهرة التلوث العمراني في المنطقة حيث أتى هذا النسيج بنمط عمراني مغاير تماما للنمط العمراني الواحاتي المعمول به في المنطقة منذ مئات السنين ولا يمت بصلة إطلاقا إلى عمران المحلي المنطقة.

## 2-4-3-1 التقسيم الشطرنجي

هذا المفهوم أدى إلى ظهور نوع جديد من النسيج العمراني منظم في جزيرة ، الذي يظهر من خلال الشوارع المتعامدة والتي تحدد الجزيرات المتماثلة ذات أبعاد تقدر بـ 40 متر في 40 مترا، هذه الأخيرة مركبة من تحصيلات ذات أشكال هندسية بسيطة وغالبا ما تكون ذات أشكال مربعة.

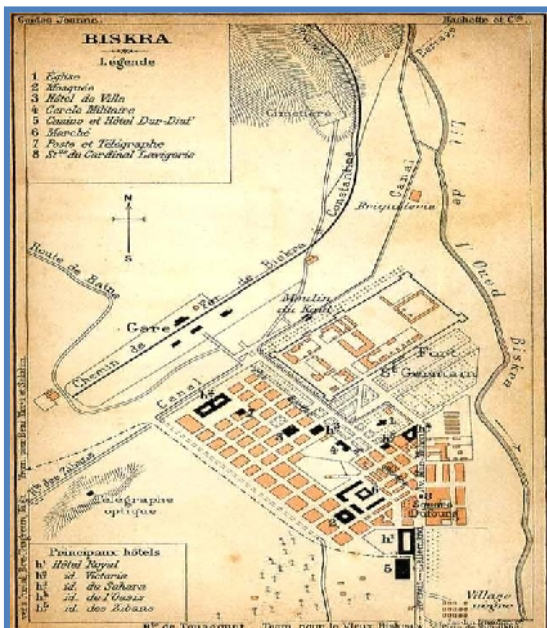
الصورة (7-4) التقسيم الشطرنجي  
المصدر: مديرية الثقافة لولاية بسكرة.

الجزيرات ذات الإبعاد المتساوية



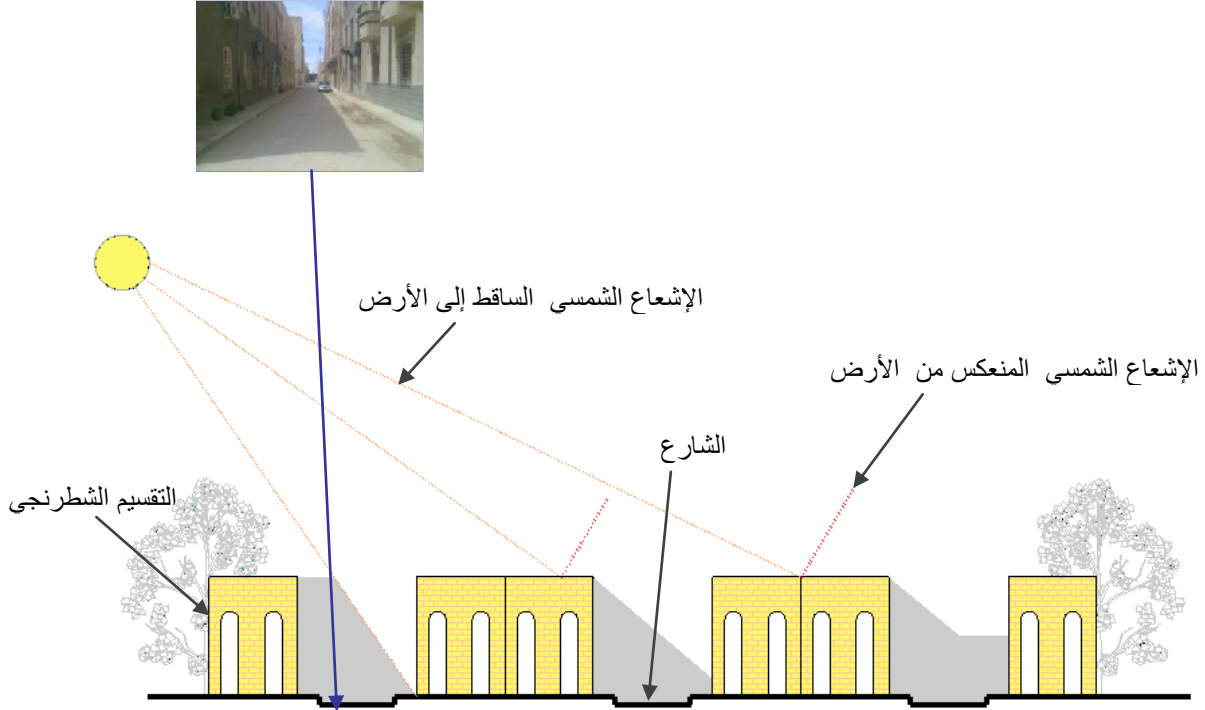
الشكل (7-14) رسم توضيحي يوضح التقسيم الشطرنجي.

أن التقسيم الشطرنجي الذي أتى به النسيج الاستعماري تعامل مع الظروف المناخية بشكل مدروس بحيث وفر التقسيم الشطرنجي التظليل الدائم على مدار اليوم للشوارع المتعامدة عن طريق التقليل من عرض





الشارع وارتفاع المباني المحاذية للطريق مؤديا بذلك إلى تقليل نسبة استقبال الأرض للإشعاع الشمسي وبالتالي إعادة إرسالها إلى الجو وبالتالي الحد من ارتفاع درجة الحرارة داخل النسيج العمراني .

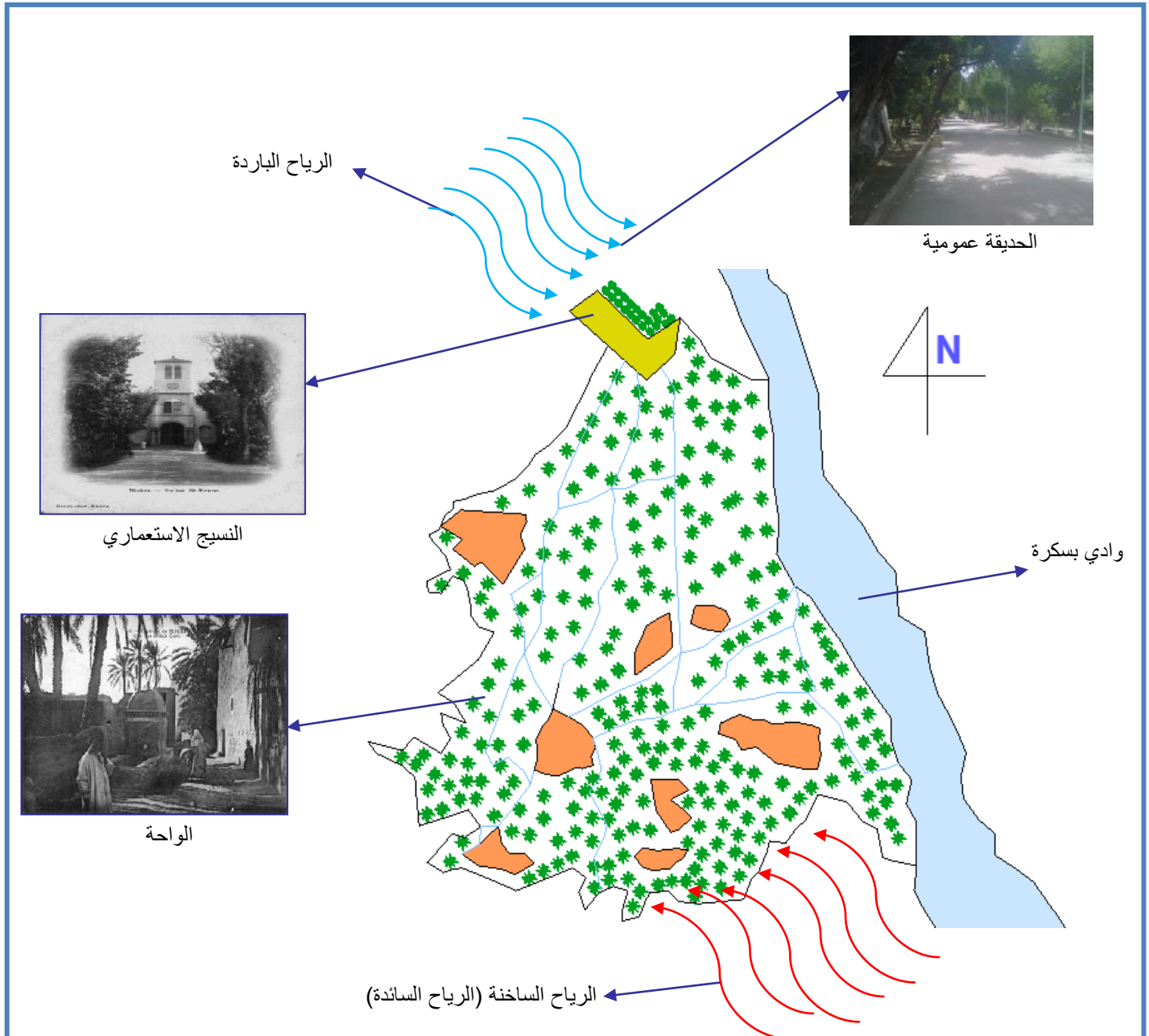


الشكل (7-15) مقطع توضيحي يوضح تعامل النسيج الاستعماري مع الظروف المناخية.



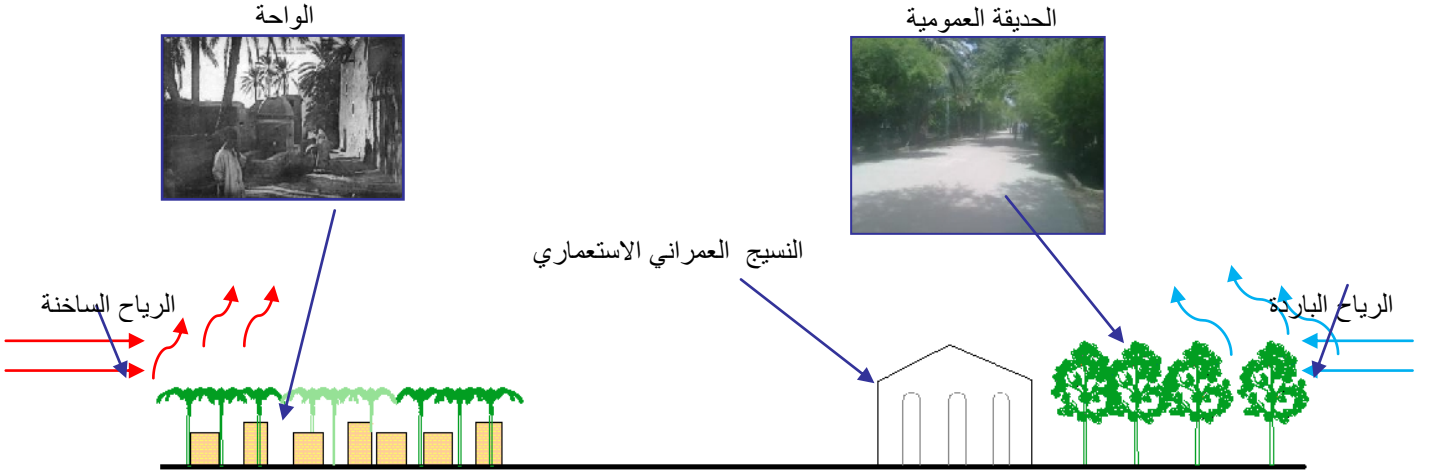
الصورة (5-7) منظر عام لمدينة بسكرة ( الحقة الاستعمارية ) سنة 1952  
المصدر: مديرية السياحة لولاية بسكرة.

لقد كان تموضع كل من الواحة في جهتي الجنوب والجنوب الغربي والحديقة العمومية في جهة الشرق بالنسبة للنسيج العمراني بمثابة حزام أخضر يحمي النسيج العمراني الاستعماري من الرياح شديدة السرعة والمحملة بالأتربة، كذلك من فوائد هذا الحزام أيضا بالنسبة لراحة الإنسان أنه يزيد من نسبة الرطوبة في الجو بسبب إطلاق الأشجار والنخيل لبخار الماء في الجو .



الشكل (7-16) رسم يوضح حركة الرياح داخل التركيبة العمرانية أثناء الحقبة الاستعمارية - م.رامي قعود-





شكل (7-17) مقطع يبين حركة الرياح داخل التركيبة العمرانية (الحقبة الاستعمارية) - المصدر.م.رامى قعود-

ولكن النسيج العمراني الاستعماري شهد أيضا بعض التوسعات العمرانية في فترات زمنية مختلفة ومن ضمن هذه التوسعات نذكر أولا التوسع الريفي.

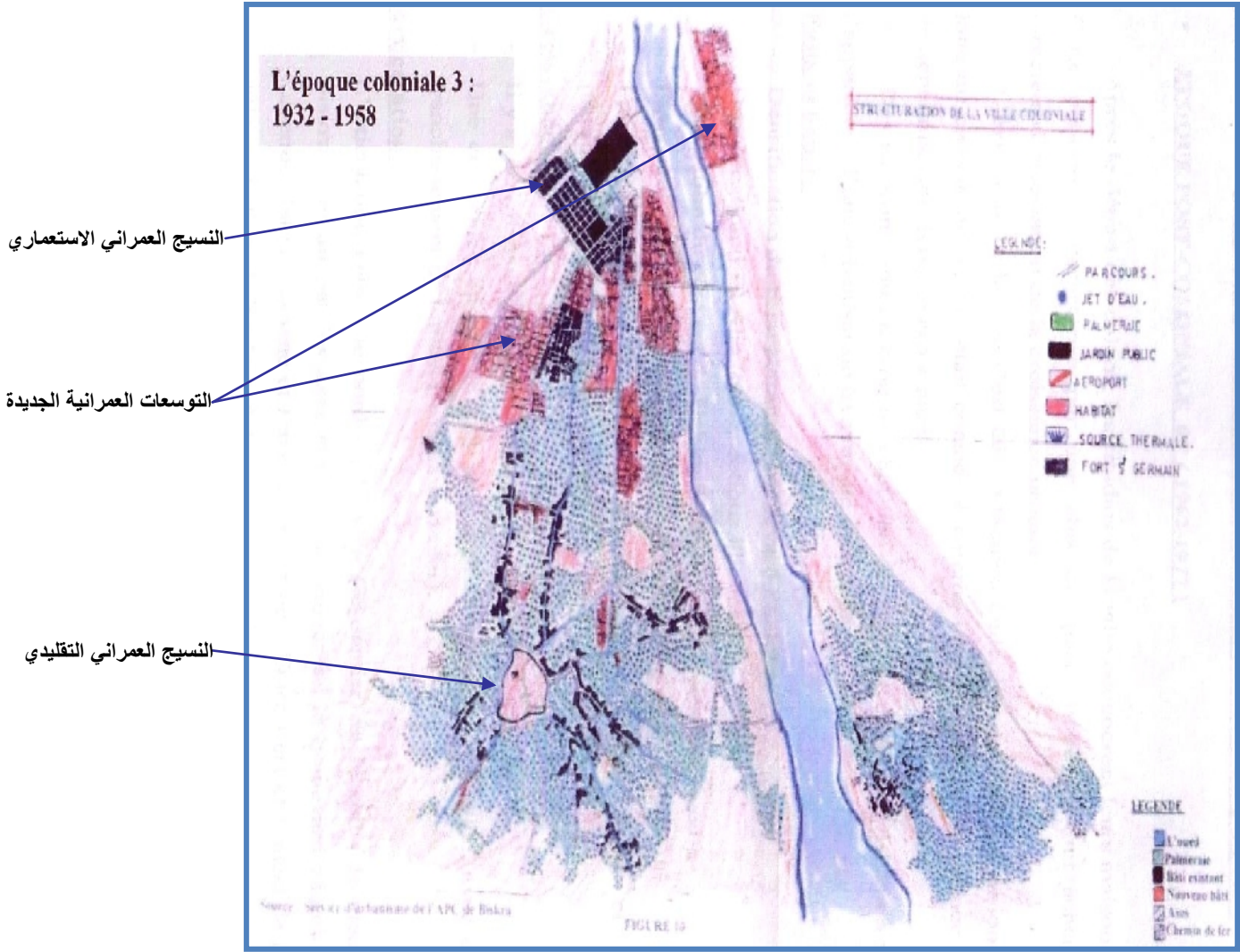
## 2-3-4-2 التوسع الريفي

يعتبر التوسع الوحيد للمدينة الذي تم برمجته خارج التقسيم الشطرنجي من أجل ملء الفراغ الموجود بين المحطة والمنطقة الشطرنجية والتي فصلها عن طريق نهج الشمال، هذا التوسع حمل التغيير الأول في أبعاد الجزيرة مع مواصلة التصميم الشطرنجي مما أدى إلى ميلاد النمط الجديد من السكن الريفي المدمج في حدائق الواحة.

كان هذا الحي من البداية مكونا من مساكن ذات أفنية من النوع الاستعماري القروي الذي تم تعميمه في كل الجزائر مع بداية القرن.

## أولا- المنطقة الانتقالية (امتصاص رأس الماء)

بسبب موقعه فإن التقسيم الشطرنجي فرض نفسه على حساب منطقة "رأس الماء" من أجل تجاوزها، حيث تم إنشاء ساحة السوق التي تعتبر عنصرا مهيكلًا للسكن وتمكن من تجاوز عائق الشوارع الضيقة مما أدى إلى ظهور النوع الثالث من التخصيصات والشوارع ذات الأروقة المغطاة التي تحيط بالسوق المغطى حاليا متماشيا مع التصميم الشطرنجي في الجهة الشرقية الغربية مصحوبا ببعض التزيين على مستوى الفتحات و النتوءات ، وتعطي مرجعية لهندسة محلية لم يتم العمل بها في التصميم الأصلي ومن جهة أخرى الجمود في التصميم الشطرنجي مع وجود العوائق التي تمنع توسع المدينة والتي تتمثل في محطة من جهة الغرب وحافة الوادي من جهة الشرق والتحصينات العسكرية من جهة الشمال وهذه الأخيرة (العوائق) لم يتركوا إلا إمكانية واحدة للتوسع من جهة الجنوب هذه الوضعية جعلت درفو (رئيس جمعية المعماريين الفرنسيين) يقترح مخططا للتهيئة سنة 1932 يربط المدينة الاستعمارية بالواحة.

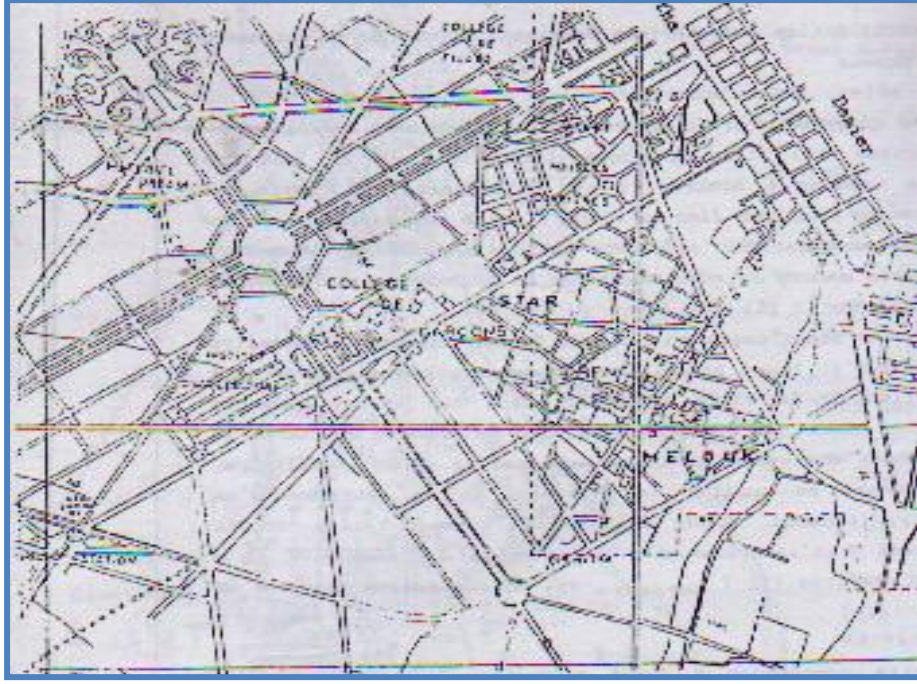


الخريطة (7-5) توضح التوسعات العمرانية الجديدة خلال الحقبة الاستعمارية (1932، 1958)  
المصدر: مديرية الثقافة لولاية بسكرة.

### ثانيا - مخطط دارفو DERVAUX.

أهداف هذا المشروع تتمثل في تحويل مدينة بسكرة إلى جنة سياحية للأوروبيين باستغلال خيراتها الموجودة محليا (نخيل، موقع طبيعي، ينابيع مياه... الخ)، حيث يتمثل هذا في ملئ الفراغ الموجود في المدينة وإعادة الهيكلة العمرانية، إعادة تنظيم المواصلات وبعض الرتوشات الجمالية. الأساس في هذا التدخل عبارة عن تركيب هندسي واسع يعتمد على فتح المحاور من أجل تسهيل التنقل داخل النسيج الشطرنجي بالإضافة إلى إنجاز محور يربط بين الواحة والنسيج الشطرنجي الاستعماري دون إهمال النسيج التقليدي الذي بدأ يتأثر بمشاكل القدم، كذلك التخلي عن الإستراتيجية الاستعمارية للمستعمر والدخول في تطوير المستعمرة مع الحفاظ على الفاصل مع الواحة. كان هذا على حساب التكفل الإجمالي للمدينة والواحة، مع أن مخطط "دارفو" يعتبر التهيئة المناسبة لمحيط بسكرة .

حيث لم يتم العمل به في الواقع إلا في بعض التصميمات مثل امتداد المحور الذي يربط شارع المؤسسات (شارع برت) مع مركز النسيج الشطرنجي.

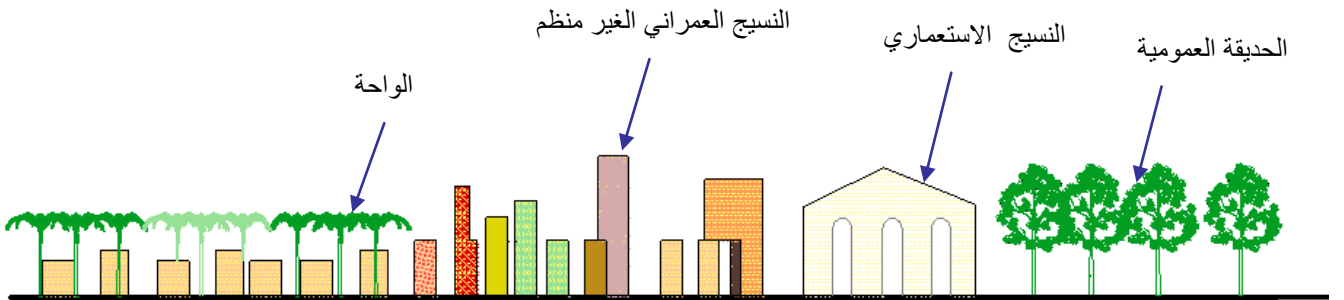


الشكل (7- 18) مخطط DERVAUX 1932

المصدر. مذكرة ماجستير د. علقمة جمال 1995.

## 2-4-3 التوسع الطبيعي

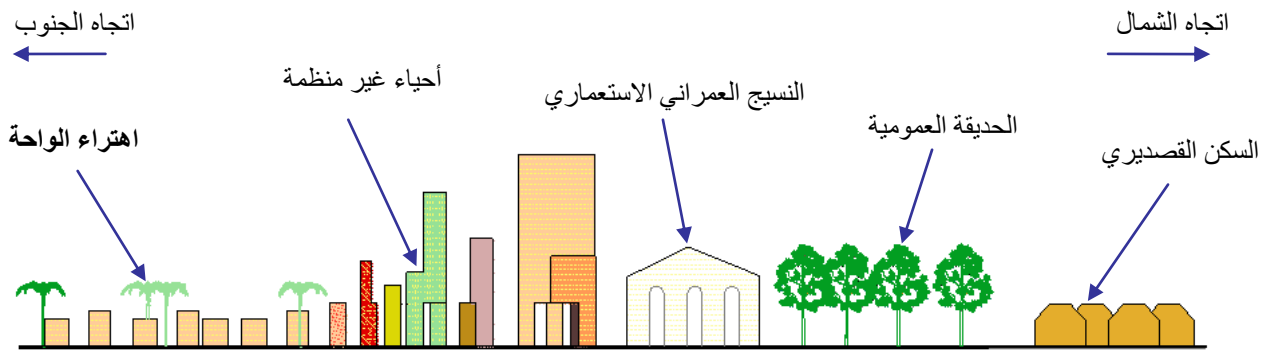
ظهر نسيج جديد، ظاهره غير منظم وقليل التخطيط يقتبس في نمطه العمراني من النسيج الشطرنجي ولكن بدون احترام التنظيم حيث أدى ذلك إلى ميلاد تحصيلات ذات أشكال مختلفة ناتجة عن تجميع البناءات بدون منطوق بعدي أو شكلي، وهذا نتيجة عدم العمل بتصميم 1955 الذي اعتمد على توسع النسيج الشطرنجي في إطار مخطط "دارفو" هذا التوسع يعيد بطريقة إجمالية نمط المدن الجزائرية غير المنظمة ذات النماذج المتعددة بدون أشكال عمرانية مدروسة وبالأخص على المستوى البعدي وحتى التحصيلات مما أدى إلى ظهور نمط جديد من النسيج العمراني غير المخطط.



الشكل (7- 19) مقطع يوضح التركيبة العمرانية.

عرفت مدينة بسكرة في نهاية المرحلة الاستعمارية ضغوط مخطط للتعمير النوعي للعمران، ولانجاز برامج سكنية اجتماعية عاجلة في إطار عملية تعمير جهوية سميت "بمخطط قسنطينة" والذي تم اعتماده والشروع فيه في إطار السياسات النهائية من طرف إدارة "ديغول" من أجل استرجاع طبقة اجتماعية واسعة من السكان الأصليين.

الحقيقة في أن هذا البرنامج لم يعرف الظهور حتى سنة 1958 وكان هذا السبب في ظهور نوعين جديدين من السكن غير المعروف في المحيط المحلي، من جهة ومن جهة أخرى كانت هناك عمارات ضخمة عبارة عن عمارات لسكنات جماعية احتلت الجزء الجنوبي للنسيج الشطرنجي، ومن جهة أخرى ظهر نوع آخر من السكن القصديري عرف بالسكن التجميعي الموجه أساسا للسكان الأصليين الذين أخرجتهم حرب التحرير من مساكنهم الريفية حيث تم إنجاز هذا النوع بسرعة وفي ثلاثة مواقع.



الشكل (7-20) مقطع يوضح التركيبة العمرانية لمدينة بسكرة في نهاية الحقبة الاستعمارية .

## 2-4-3-1 تقييم أثر الفضاء الأخضر وعنصر الماء للحقبة الاستعمارية

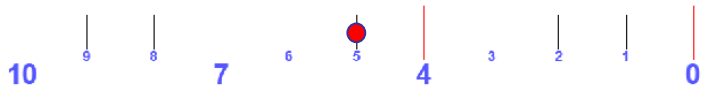
### 1- الحماية من الإشعاع الشمسي

من خلال الأشكال يمكننا أن نعطي درجة 6 من 10 . بسبب إهتراء وضعية الواحة .



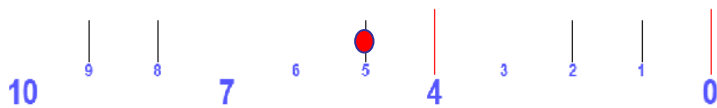
### 2- الحماية من الرياح

من خلال الأشكال يمكننا إعطاء درجة تقييمه للحماية النسبية من الرياح وهي 5 من 10 أيضا بسبب اهتراء الواحة .



### 3- الرطوبة في الجو

من خلال الأشكال يمكننا إعطاء درجة 4 من 10 بسبب إهتراء الواحة.

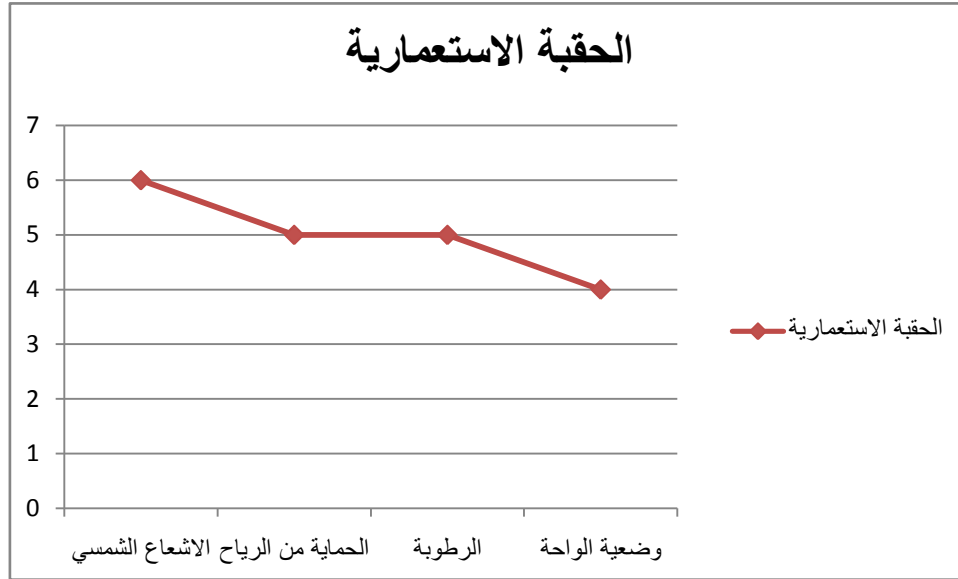


### 4- وضعية الواحة: من الشكل يمكننا إعطاء

درجة 4 من 10







الشكل (7- 21) . مستوى وجود الفضاء الأخضر في الحقبة الاستعمارية .المصدر-م.رامي قعود-

#### 4-4-2 مرحلة ما بعد الاستعمار (1962-1976)

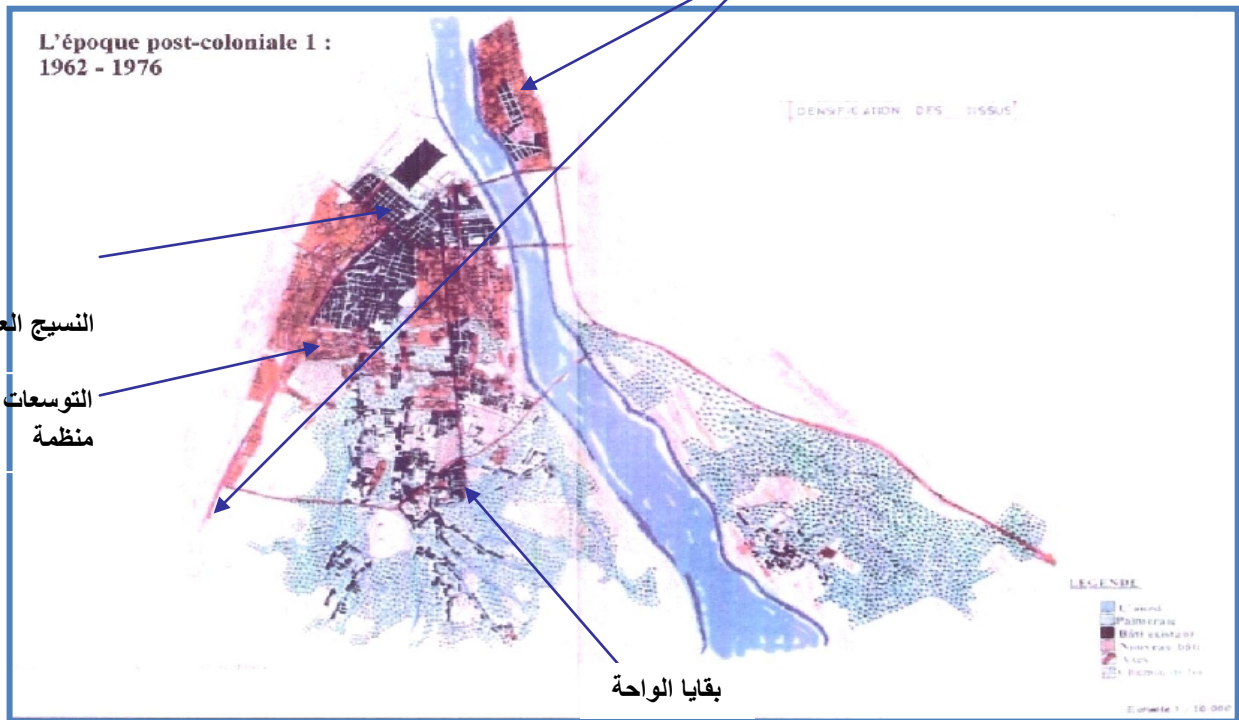
بعد الرحيل الجماعي للمستعمرين استولى السكان المحليون على منازلهم، هؤلاء السكان تركوا سكناتهم وأراضيهم داخل النخيل في إطار النزوح الريفي، حيث شهدت بسكرة في ذلك الوقت نزوحاً اعتبر من أكبر الهجرات في الجزائر، وتطورت الحظيرة السكنية في تلك الفترة بشكل فوضوي دون توجيه أو تمدين في إطار المضاربة العقارية، وأدى هذا إلى طابع فوضوي ميز مدينة بسكرة مع توسع حضري نحو السكة الحديدية في الجهة الغربية وفي الجهة الجنوبية حيث النخيل وعلى حساب حدائق "ابن قانة". وقد ولد هذا نسجاً عمرانياً غريباً مكوناً من سكن قليل التخطيط على حساب النخيل، وعلى أراضٍ قام أصحابها ببيعها بطريقة لا شكل لها وبدون العودة إلى مخططات التخصيص. تضاعفت هذه الظاهرة بعد ظهور قوانين الملكية الخاصة بالأموال الزراعية والعقارية في إطار الثورة الزراعية عام 1972 في هذه الفترة بدأنا نلاحظ البناءات غير الشرعية داخل النخيل، وتطور الأحياء القصديرية في المكان المتواجد به حالياً "ثانوية العربي بن مهيدي" ومن جهة الجدول (الساقية) في الشمال.

كان هذا بسبب النزوح الريفي والفيضانات التي ضربت المدينة سنة 1969، حيث فاض وادي بسكرة وتسبب في هدم نسبة كبيرة من المنازل المبنية على الأراضي الزراعية، والصفة الغربية من الوادي خاصة في الوادي الشمالي وحي لمسيد جنوب المدينة.

جاء هذا الحدث ليضاعف من أزمة السكن التي تولدت أساساً بفعل النمو الديمغرافي المتصاعد حيث يظهر بنسبة نمو طبيعي بـ 3.2% وبعدها النازحين الذي بلغ 10440 ساكناً بين عامي 1962-1977.

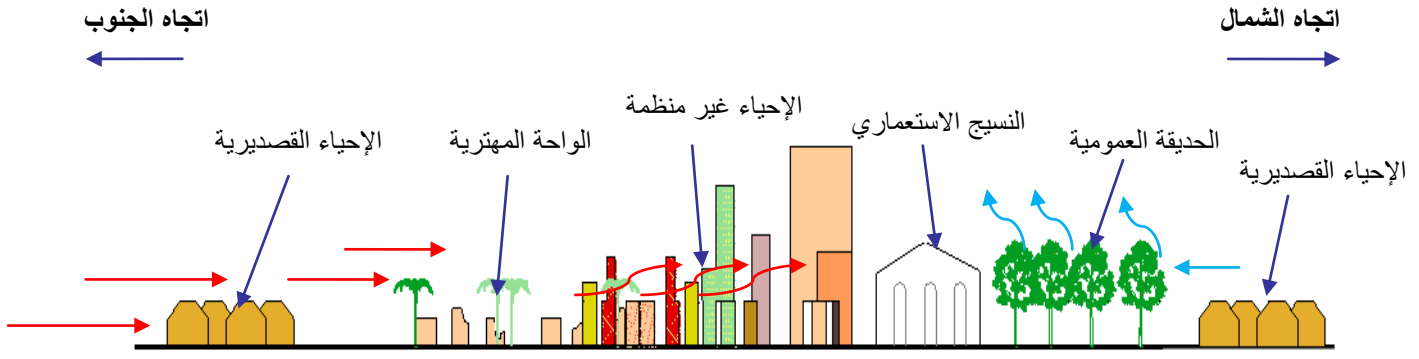
والنتيجة تخلي سكان المنطقة ومدينة بسكرة خاصة عن بناء سكناتهم بوسائل محلية (الطين والجريد) المستعملة لمدة طويلة، لكون المقاومة الضعيفة لهذه المواد في مواجهة الأمطار وقدمها جعل السكان يعتبرونها رمزا للفقر، هؤلاء السكان وجدوا أنفسهم أمام منافسة مواد أخرى للبناء مصنعة من الخرسانة ومستعملة كثيرا في شمال البلاد وتعتمد على تجارة مؤسسة من طرف الدولة وتباع بأثمان معقولة في ذلك الوقت، هذا ما شجع انتشار البناءات العشوائية في بسكرة على حساب الواحة كما هو الحال في الأراضي الهامشية في شمال وجنوب المدينة مثل العالية، سيدي غزال، وكذلك في المواقع غير صالحة التعمير (حي الوادي الشمالي) مما أدى إلى ظهور إطار جديد لنسيج عمراني غير قانوني الذي لا يخضع لأي قوانين عمرانية أو تقنية للبناء. وفي الحقيقة أن الوسيلة الوحيدة في التعمير والبناء كانت تعتمد على إمكانات البناء الحرفي والحصول على الأراضي، في الواقع هذا النسيج غير القانوني يشكل إشكالية عمرانية لمدينة بسكرة وخصوصا بالنسبة لنقص المرافق والبنى التحتية، كما هو الحال في المدن الجزائرية التي تعاني من هذا المرض العمراني في هذا المجال، ويمكننا القول أن مدينة بسكرة في هذه العشرية كانت تعاني معانات شديدة بسبب عدم وجود أي برنامج للتعمير مع نقص المراقبة في التسيير العمراني ومخططات التوسع وتطور المدنية.

## البناء العشوائي



الخريطة (7-6) خريطة لمدينة بسكرة.

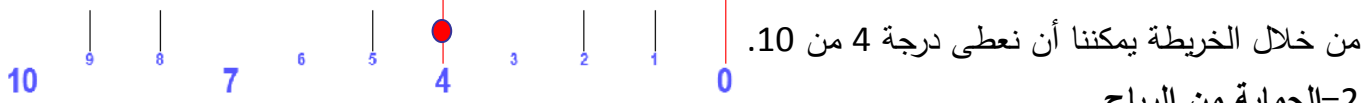
المصدر: مديرية الثقافة لولاية بسكرة.



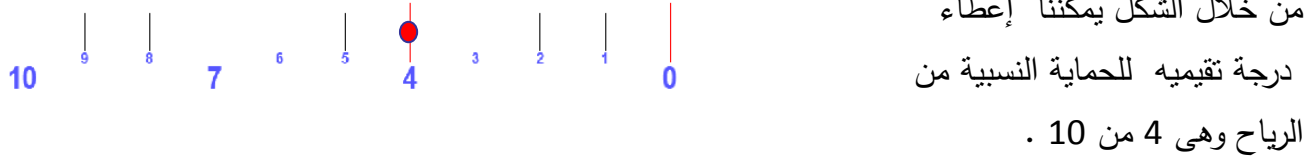
الشكل (7- 22) مقطع يبين التركيبة العمرانية لمدينة بسكرة عقب الحقبة الاستعمارية .م.رامي قعود.

## 2-4-4-1 أثر الفضاء الأخضر وعنصر الماء في الحقبة ما بعد الاستعمار (1962-1976)

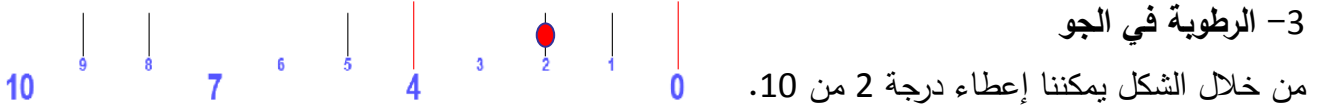
### 1-الحماية من الإشعاع الشمسي



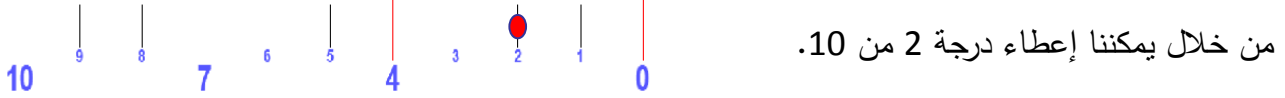
### 2-الحماية من الرياح



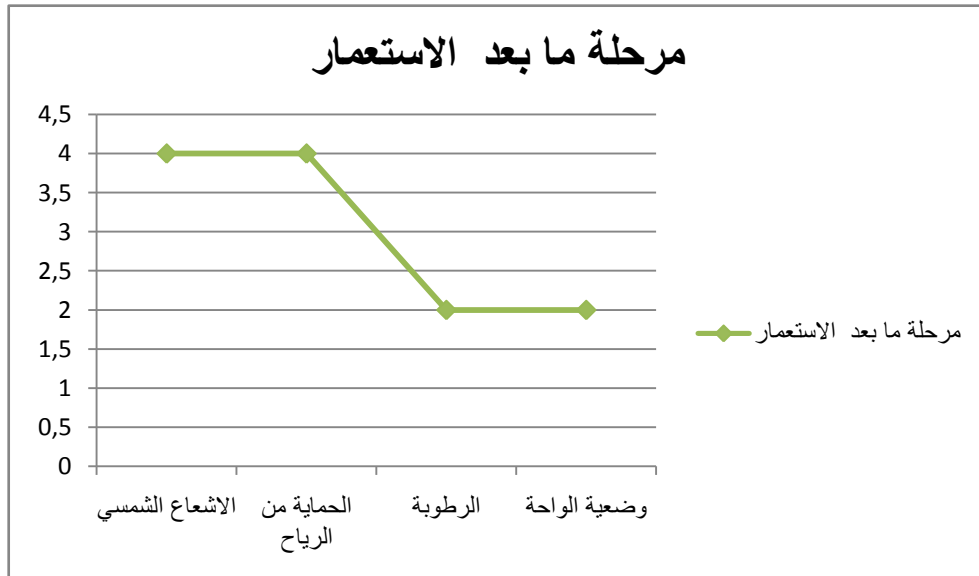
### 3- الرطوبة في الجو



### 4-وضعية الواحة



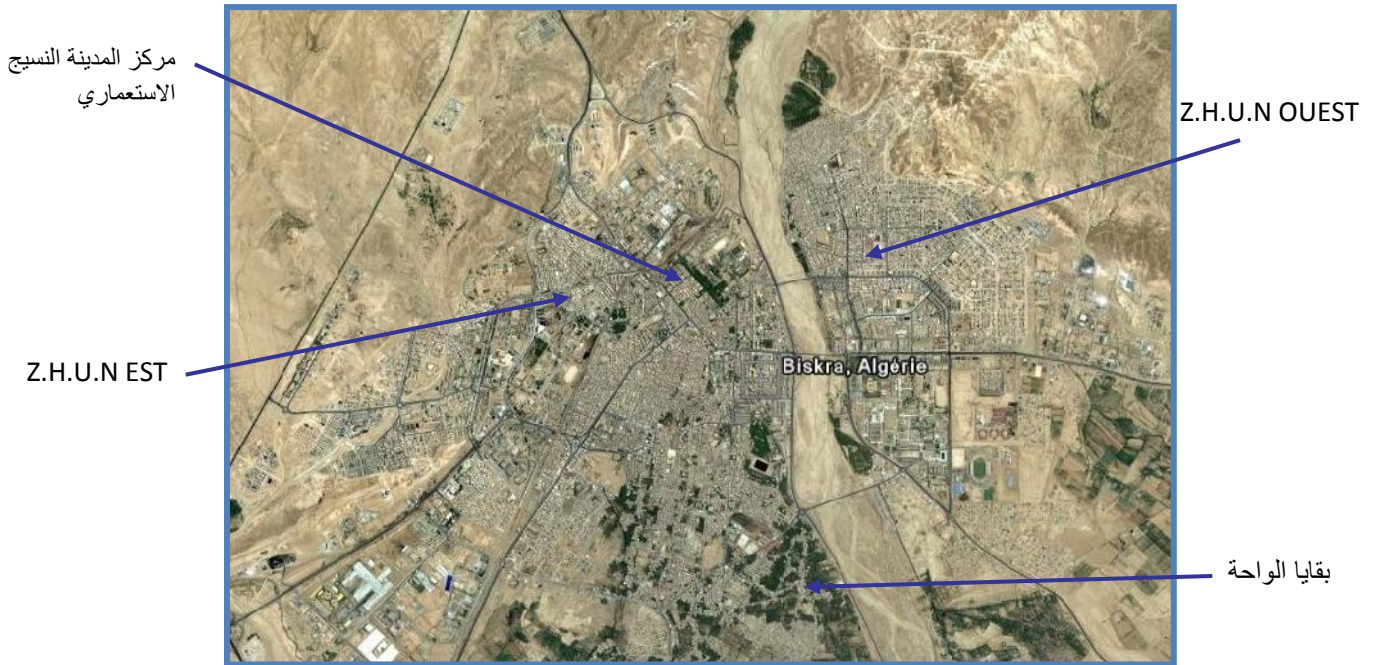
الرسم البياني لتدني مستوى الفضاء الأخضر في الحقبة ما بعد الاستعمار (1962-1976).



الشكل (7- 23) مستوى وجود الفضاء الأخضر المحقق للحقبة ما بعد الاستعمار .م.رامي قعود.

## 2-4-5 الحقة الحالية

ابتداء من ترقية بسكرة إلى مقر ولاية، تم سن بعض القوانين ووسائل التعمير والإنجاز هذا ما أدى إلى حصول المدينة على مخطط P.M.U (\*) (مخطط التحديث العمراني) ومخطط P.U.D (\*\*). (مخطط التعمير الموجه)، في هذه الفترة أين بدأت مدينة بسكرة في مرحلة جديدة للنمو العمراني باستعمال تقنية تقسيم المناطق المتمثلة عموما في المقاربة الكمية في إطار منطقة Z.H.U.N (منطقة السكن الحضري الحديث) بتطبيق توجيهات سياسة التطور الوطني للقطاع الحضري بتحديد التركيب العمراني للمدينة وبنسيان أن هذه المدينة تمثل جزءا من منطقة جغرافية معينة غنية بمخزونها الطبيعي والسياحي الذي جعل منها واحة تحتاج إلى تكفل خاص ومناسب، كنتيجة لذلك استعمال هذه الوسائل للتعمير التي تعتمد على بعض المعطيات الكمية وتهتمش كل مركبات المحيط، هذا التوجه جعل مدينة بسكرة عام 1977 لا تأخذ نموها العمراني إلا بالأشكال العمرانية الجديدة التي تعتمد على التجزيئات وعملية السكن الجماعي والمناطق الصناعية، هذا النمو أدرج مسبقا في مخطط التهيئة الذي يمثل قسم من مخطط P.U.D وكانت النتيجة أن المدينة الجديدة لبسكرة بقسميها والتي زحفت نحو الواحة جهة الشرق المسماة Z.H.U.N الشرقية، والأخرى من جهة الغرب التي أخذت اسم Z.H.U.N الغربية، ومن ناحية أخرى، هذا النمو معتمدا على وسائل غير متطابقة مع المحيط هذا أدى إلى إعطاء المدينة طابعا لا علاقة له بالمدينة التقليدية ولا المدينة الاستعمارية.



صورة (6-7) للقمر الاصطناعي لمدينة بسكرة .  
المصدر: برنامج حاسوبي GOOGLE EARTH.

\* - (P.M.U) : Plan Modernisation urbain  
\*\* - (P.U.D) : Plan Urbain diriger



## 2-4-5-1 تقييم أثر الفضاء الأخضر وعنصر الماء في الوقت الحالي

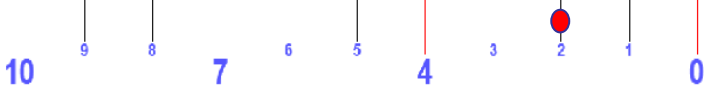
### 1-الحماية من الإشعاع الشمسي

من خلال الصورة يمكننا أن نعطي درجة 2 من 10.



### 2-الحماية من الرياح

من خلال الصورة يمكننا إعطاء درجة تقييمية وهي 2 من 10 .



### 3- الرطوبة في الجو

من خلال الصورة يمكننا إعطاء درجة 3 من 10.

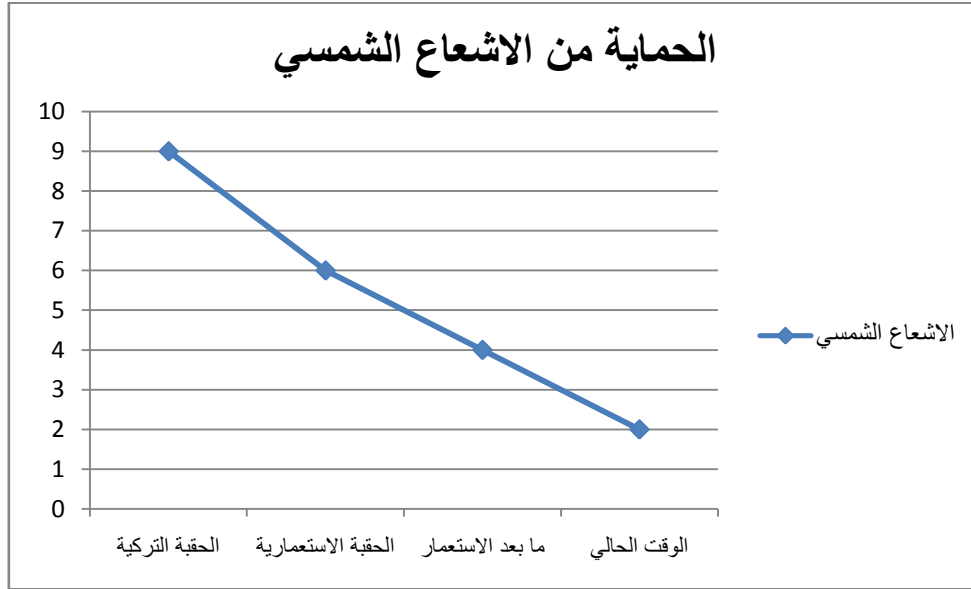


### 4-وضعية الواحة

يمكننا إعطاء درجة 1 من 10.

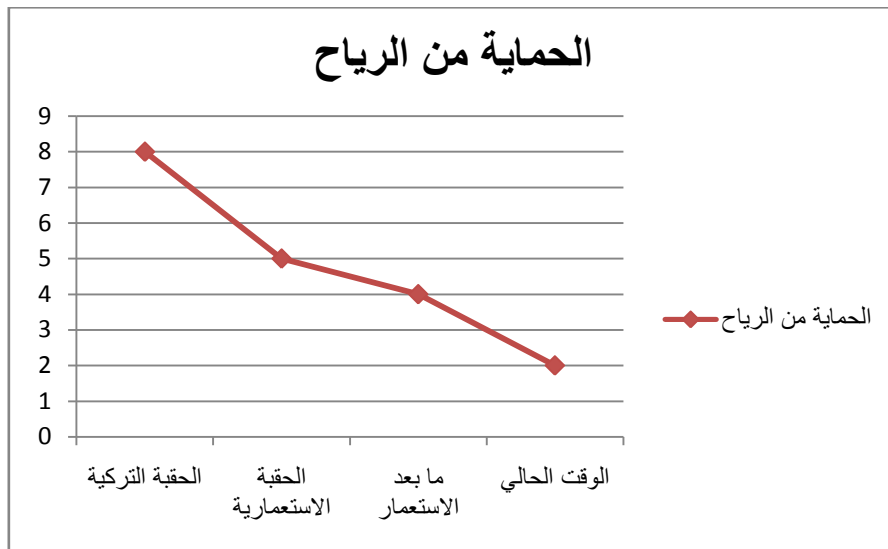


## 1- الحماية من الإشعاع الشمسي



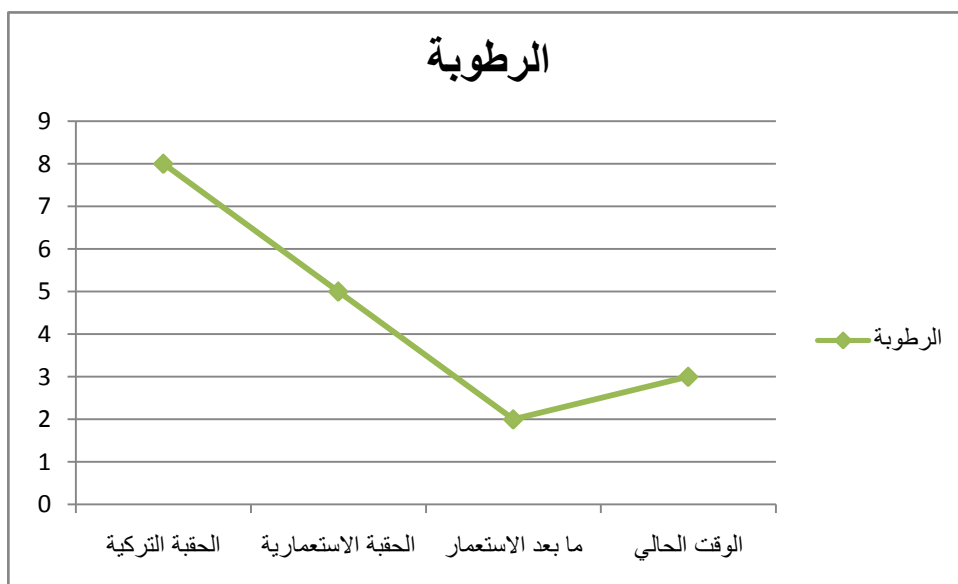
الشكل (7- 24) منحنى بياني يبين حماية النسيج العمراني لمدينة بسكرة من الإشعاع الشمسي عبر الحقب.

### 2- الحماية من الرياح



الشكل (7- 25) منحنى بياني يبين حماية النسيج العمراني لمدينة بسكرة من الرياح عبر الحقب

### 3- الرطوبة



شكل (7- 26) منحنى بياني يبين مدى تأثير النسيج العمراني لمدينة بسكرة بالرطوبة عبر الحقب

4- وضعية الواحة



الشكل (7-27) منحنى بياني يبين وضعية الواحة عبر الحقب -م.رامي فعود.

الهوامش:

- مصلحة الأرصاد الجوية، مطار محمد خيضر الدولي.
- مديرية الثقافة لولاية بسكرة.
- مديرية التخطيط والإحصاء لولاية بسكرة.

## الخلاصة

ختاما لما سبق تحليله في هذا الفصل تبين لنا أن مدينة بسكرة تعيش حالة اختلال في التوازن البيئي الحضري، هذا الخلل الذي غير في العوامل المناخية للمنطقة تغييرا جذريا خاصة المدينة التي أصبحت درجة الحرارة العالية هي السائدة لمدة زمنية طويلة (من شهر ماي إلى شهر سبتمبر)، فتعمل على إضعاف النشاط الإنساني من جراء الخمول والكسل والإرهاق الذي يصيب الإنسان تراجع في نشاطه هذه الحرارة العالية التي تسود المدينة في فصل الصيف ما هي إلا نتاج درجة الإشعاع الشمسي المرتفعة أي الألبيدو، تسبب فيها النقص الفادح في الغطاء النباتي والمسطحات المائية زيادة على ذلك السطوح الأفقية والمستويات الشاقولية الغير عاكسة لأشعة الشمس.

وما قيل عن الحرارة يقال عن الرياح التي تسود المنطقة، فهي تؤثر سلبا على المدينة، فالرياح الباردة والساخنة تبقى على حالها من حيث درجة حرارتها وشدة عنفوانها، فتسبب في بعض المناطق الدوامات الهوائية الغير مرغوب فيها لأنها تحدث بعض الأضرار المادية على المباني وتعيق حركة الراجلين مما تزيد من تأثيرهم النفسي و الفيزيولوجي. أما الرياح التي تهب في فصل الربيع فإنها تحمل في طياتها الرمال والغبار والأترية التي تكدها داخل المدينة وداخل البيوت رغم الاحتياطات التي يقوم بها السكان كوضعهم للعوازل الواقية من ترسب حبيبات الرمل والغبار. والبيت الزجاجي الذي يحدث الاحتباس الحراري الذي يرفع من درجة الحرارة الجوية داخل المدينة، مما يسبب الاختناق والقلق للسكان فتهار قواهم، والسبب في هذا البيت الزجاجي هو تلك الغيوم الرملية التي تحتجز الأشعة الشمسية المعكوسة من الأرض فتبقيها داخل مجال المدينة ولمدة زمنية متفاوتة تصل في بعض الأحيان إلى الأسبوع.

أما الرطوبة النسبية المحيطة فتتاقص في فصل الصيف إلى ما دون مجال الراحة في المناطق الحارة ولفترة طويلة جدا، فيسبب هذا النقص في الرطوبة ارتفاعا في درجة الحرارة لأن الرطوبة تلتف من حرارة الجو سواء كان ساخنا أو باردا. كما أن للرطوبة النسبية تأثيرا على الملوثات كالغبار والأترية والرمل، حيث تعمل على التقليل منها فتساقط إلى الأرض نتيجة تشبعها ببخار الماء الذي يزيد من وزنها لتصبح فاعليتها محدودة.

إن نقص التيارات الهوائية داخل المدينة التي تعمل على التهوية، مرد ذلك إلى نقص أماكن الضغط المنخفض والضغط المرتفع نتيجة نقص المساحات الخضراء والمسطحات المائية. فالضغط الذي يسود المدينة في الفترات الساخنة ما هو إلا ضغطا مرتفعا، مما يزيد من ارتفاع درجة الحرارة المحيطة للمدينة لأن حركة الهواء منعدمة تماما والتيارات التي تعمل على تلطيف الجو منعدمة هي كذلك. رغم أن بحثنا يركز على الخلل البيئي الحضري من الناحية البيومناخية إلا أنه يجب أن نخرج على الخلل البيئي من ناحية التلوث البصري والتلوث السمعي لما يتركاه من أثر نفسي وفيزيولوجي على

الإنسان. فالمدينة فقدت جمالها وهدوئها من جراء النقص الفادح في الغطاء النباتي الذي تسمى به عروس الزيبان، زيادة على ذلك العمارة المحلية التي تزيدها رونقا وجمالا أصبحت لا وجود لها. خلاصة لما سبق ذكره أن مدينة بسكرة تعيش حاليا حالة من الخلل البيئي الحضري من جميع النواحي، ولو استمر هذا الخلل في التعاضم فالتنبؤات تنذر بالخطر والكارثة الحتمية ليس على مدينة بسكرة فقط بل منطقة الزاب عامة.

## الفصل الثامن / دراسة الأنسجة العمرانية مع توضيح العناصر التي حققت الاستدامة

### مدخل

من المعروف أن كل بحث في الحقل العلمي يعتمد على مقارنة تحليلية للوصول إلى الهدف المبتغى من الدراسة، و في إطار موضوع بحثنا هذا، و بعد أن تعرفنا على الحقب الزمنية التي مرت بها تركيبة النسيج العمراني لمدينة بسكرة وكيفية مساهمة كل حقبة في تكوين جزء معين من التركيبة العمرانية للنسيج، يمكننا أن نستدل على عاملين مهمين في هذا الإطار وهما (الاستدامة - العمران ) و للتعلمق أكثر في هذا الطرح لابد من قراءة وتحليل المركبات المكونة للنسيج العمراني، وفي هذا الإطار لابد من منهجية يعتمد فيها مقارنة تحليلية للعناصر المكونة للنسيج العمراني كل عنصر على حده، بالإضافة إلى تحليل العلاقة بين العناصر فيما بينها وذلك من اجل القراءة الجيدة لعناصر النسيج العمراني وإظهار المستوى التنظيمي بين هذه العناصر .

وفي هذا السياق يمكننا أن نستعرض جدولاً لـ ( VERNEZ-MOUDON ;A1992 ) والذي يشمل ل أهم اتجاهات والدراسات المهتمة بالأنسجة العمرانية.

عناصر تصميم العمارة البيئية و دورها في التنمية المستدامة بالمناطق الصحراوية

التأثير على التطبيق	القائمة الجزئية للمساهمات الرئيسية	الروح	الاهتمامات	الطريقة	الإستراتيجية	التاريخ	حقول البحث
تحليل نقدي لتطور المدن والقوى المركبة للمحيط الميني.	Artibise & Linteau (1984) Bacon (1976) Banham (1971) Barnett (1986) Bernvolo (1980) Blumenfeld (1979) Braodbernet (1990) Dickinson (1961) Dyoz (1968) Evenson (1973-1979) Fishman (1987) Friedman (1988) Garreau (1991) Girouard (1985) Hayden (1981-1984) Hiorens (1956) Huxlabel (1970) J.B.Jackson (1980-1984) K.Jackson (1985) Jackson & Schultz (1972) J.Jacobs (1961) Johnson (1983) Konvitz (1985) Kostof (1991) Lavedan (1941) Lowenthal & Binney (1981) Lubove (1967) Lyndon (1982) Morris (1972) Mumford (1961) Poete (1967) Rasmuseen (1967) Relph (1987) Reos (1965) Rowe (1991) Rudofsky (1969) Sennet (1969) Stilgoe (1982) Sutcliffe (1984) Vance (1977, 1990) Warner (1962, 1968) Weiss (1987) Wright (1981) Wurman (1971, 1972)	سلوكيات وتفاعلات	الشيء أو الموضوع	-تاريخية وصفية	- أدبية - علم الظواهر	1920	دراسات لتاريخ العمران
العناصر المرية للمدن	Ashihara (1983) Bacon (1976) Cullen (1961) Halprin (1966, 1972) Higuchi (1983) Charp (1946) Sitte (1889) Sprergen (1965) Unwin (1909)	سلوكيات	الشيء	-تاريخية وصفية -تجريبية استقرائية		1950 1960	دراسات للصورة
كيف للأفراد التعامل وفهم المدينة	Appelyard & Al (1964) Arnhiem (1954, 1966) Ashirara (1983) Higuchi (1983) Kepes (1944, 1965, 1966) Lynch (1960)	سلوكيات	الموضوع	-تجريبية استقرائية	-الوضعية	1950 إلى اليوم	دراسة الصورة
كيف للأفراد إدراك التعايش مع المحيط الطبيعي ضمن المدن وتحديد المحيط الميني	Altman (1986) Altman & wohlwill (1976, 1981) Aplyard (1976, 1981) Canter (1977) Festinger (1989) Francia & Al (1984) Franck & Ahrentzen (1989) Cehl (1987) Gutman (1972) Hall (1959, 1966) Kaplan & Kalan (1978) Lang (1987) Lawrence (1987) Marcus (1975) Marcus & Sarkissian (1986) Michelson (1970, 1977) G.Moor & Al (1985) R.Moore (1986) Nasar (1988) Newman ((1972, 1980) Rapoport (1977, 1982, 1990) Summer (1969) Stokols & Altman (1987) Whyte (1980) Woholwill (1981, 1985) Zube & Moore (1987)	سلوكيات وتفاعلات	الشيء أو الموضوع	-تجريبية استقرائية	-الوضعية	1970 إلى اليوم	الدراسات البيئية
كيف يتصور الأشخاص استعمال المدن ويدخلون في علاقة مع من حولهم	Appeltun (1975, 1980) Ashirara ((1983) Clay (1973) Francis & haster (1990) Goudiener (1985) Greenbie (1981) Hester (1975, 1984) Higuchi (1983) Hiss (1990) Hiler & Hantson (1984) A.Jacobs (1985) Jakle (1987) Lerup (1977) Lynch (1972, 1981) C.Moore et Al	سلوكيات	الشيء أو الموضوع	-تاريخية وصفية -تجريبية استقرائية	-الوضعية	1970 إلى اليوم	دراسة المكان

	(1988) Nerberg.Schultz (1980, 1985) L'erin 1970, 1977) Relph (1976) Seamon & Muerauer (1989) Sime (1986) Theil (1986) Tuan (1974, ___1977) Walter (1988) Whyth (1988)						
نوعية المحيط	Brunskill et Al (1981, 1982) Classie (1968, 1975, 1982) Croth (1990) J.B.Jackson (1980, 1984) Lewis (1975) Schlereth (1982, 1985) Apton & vlach (1986) Venri et Al (1977) Wolf ___(1965)	سلوكيات	الشيء	-تاريخية وصفية -تجريبية استقرائية	- أدبية - علم الظواهر -الوضعية	1920 إلى اليوم	دراسة الثقافة المدينة
بناء المدينة إنتاج وسباق	Aymonino et Al (1966) Caniggia (1983) Caniggia & Maffei (1979) Castel et Al (1980) Consen (1960, 1980) Maretto (1986) Moudon (1986) Muratori (1959) Muratori et Al (1963) Myars & Baird (1978) Panerai et Al (1980) ___Rossi (1982) Slater (1990) Withehand (1981)	سلوكيات	الشيء	-تاريخية وصفية -تجريبية استقرائية	-أدبية -الوضعية	1950 إلى اليوم	الدراسات المرفونمطية (التيبومرفولوجية)
الشكل الحضري وهندسته	Anderson (1977) Boudon (1971, 1991) Bourne (1971) Gottdiner (1986) Hiller & Harson (1984) Lynch & Rodwin (1958) Mitchell (1990) March (1977) Martin & March (1972) Passoneau & Wurman (1966) Sreadman (1983) Unwin (1909) ___Weber (1964) Wurman (1974)	سلوكيات	الشيء	-تاريخية وصفية -تجريبية استقرائية	الوضعية	1950 إلى اليوم	دراسات مورفولوجية المكان
القوة الطبيعية والبيئية المبنية	Detwyker & Marcus (1972) Douglas (1983) George & Mackinley (1974) Gordon (1990) Goudie (1990) Havlick (1974) Hough (1984)Huges (1975) Lyle (1985) McHarg (1971) Moll & Ebenreck (1989) Odum (1971) Schneider (1997) Spirn (1984) Todd & Todd (1984) Van Der Ryn & Calthorge (1986) Yaro et ___Al (1988)	سلوكيات	الشيء او الموضوع	-تجريبية استقرائية	-الوضعية	1980 إلى اليوم	الدراسات الإيكولوجية

الجدول (1-8) لـ (VERNEZ-MOUDON ;A1992)

المصدر: مذكرة ماجستير مدوكي مصطفى 2010.



وبعد أن تعرفنا على أهم الاتجاهات والدراسات التي تعنتي بالنسيج العمراني وذلك على حسب جدول (VERNEZ-MOUDON ;A1992) ارتأينا إلى اعتماد المقاربة التيبومرفولوجية LA TYPO MORPHOLOGIE وهذا على حسب أهداف البحث المسطرة حيث أن المقاربة التيبومرفولوجية تصف المكونات الفيزيائية والمجالية للنسيج العمراني وبالتالي تمت قراءة مفصلة للعناصر المكونة للنسيج العمراني، وأيضا تدرس العلاقات التي تربط بين العناصر المكونة للنسيج العمراني بعضها بعضا، بالإضافة إلى أن المقاربة التيبومرفولوجية هي (نمطية ومرفولوجية) تصف الشكل المرفولوجي انطلاقا من تصنيف دقيق على حسب نمط أو نموذج.

### 1- مقارنة التيبومرفولوجية LA TYPO MORPHOLOGIE

إن الأفكار التي أنت بها الحركة الحديثة ( CIAM ) والتي طالبت بتغيير شامل للمدن القديمة وإنشاء قطيعة مع الماضي وبناء مدن حديثة تتماشى مع أفكار العمارة الحديثة، قد واجهت معارضة شديدة من بعض الباحثين، وكان من أبرز المعارضين لهذه الحركة الجديدة "SAVERIO MURATORI"، الذي انتقد بشدة أفكار هذه الحركة وطالب بضرورة التواصل والاستمرار بين القديم والحديث، ومثلت أفكار SAVERIO MURATORI النواة الأولى لظهور مقاربة المرفونمطية، حيث أعد SAVERIO MURATORI عمل جماعي حول مدينة البندقية وقدم تعاريفا أولية لأدوات التحليل المتعلقة بالمدينة، بالإضافة إلى تعاريف كل من النمو، النمطية، المرفولوجيا . حيث كان هذا العمل بمثابة البداية الفعلية لظهور المقاربة المرفونمطية. وتعددت التعاريف حول المقاربة المرفونمطية وتتنوعت حيث يذكر "DANIEL PINSON" أن المرفونمطية هي " التراكب بين المرفولوجية العمرانية والنمطية المعمارية"، أما بالنسبة لـ VERNEZ-MOUDON A 1994، فإن مفهوم المرفولوجية هو " دراسة لمجموعة من سياقات التشكيلية والتغيرية لهياكل الوسط المبنى، أما " LUC NOPPEN" فيعرف المرفونمطية ويقول "أن التحليل المرفونمطي يظهر الهيكل الفيزيائية والمجالية للمدينة . ومن خلال تعريفات الباحثين حول المقاربة المرفونمطية نستطيع القول أن المقاربة المرفونمطية اعتمدت في قراءتها وتحليلها للمدينة على الشكل الفيزيائي.

### 2- أهم مدارس مقارنة التيبومرفولوجية

أن مقارنة التيبومرفولوجية تصنف إلى أربع مدارس مرفولوجية رئيسية وهي ( المدرسة الايطالية، المدرسة الفرنسية، المدرسة الانجليزية، المدرسة الأمريكية)

#### 1-2 المدرسة الايطالية

وهي المدرسة التي تعنتي بدراسة علاقة المباني بالمدينة واقترحت قواعد نظرية جديدة وقد هيمن تيارين كبيرين على المدرسة الايطالية هما.

### أ- التيار الأول

وهو التيار الذي يتكون من SAVERIO MURATORI والمكملين من الجيل الأول (MARETTO) والجيل الثاني (GIANFRANCO CANIGGIA) والجيل الثالث (MAFFEL /CATALDI) وهو التيار الذي يتميز بالمظهر التطبيقي.

### ب- التيار الثاني

وهو التيار الذي يتكون كل من ( CARLO AYMONINO & ALDO ROSSI )، حيث يكتفي هذا التيار بتحديد معالم الجانب النظري فقط.

### 2-2 المدرسة الفرنسية

قامت المدرسة الفرنسية بتطوير تخصص جديد يجمع التحليل المورفولوجي وإعادة القراءة النقدية للنظريات التصميمية.

كما ساهمت المدرسة الفرنسية بشكل كبير في توضيح مفهوم النمطية من خلال الأعمال التي قام بها كل من: ZUNZE ET HUET ;CASTEX ; FORTIER ; ; PINON ; BORIE ; GRUMBACH ; DEVILLERS

### 3-2 المدرسة الانجليزية

تميزت المدرسة الانجليزية بمشاركة الجغرافيين بشكل كبير، كما اعتمدت المدرسة الانجليزية ثلاثة نسق رئيسة متراكبة وهي ( مخطط المدينة / النسيج المبنى / هيكله شغل الأراضي ) ومن ابرز رواد هذه المدرسة M :R :G :GONZEN .

### 4-2 المدرسة الأمريكية

ساهمت المدرسة الأمريكية بشكل كبير في إعطاء دفعة جديدة للبحوث المرفونمطية من خلال أعمال كل من (PIERRE ;LAROCH ELLE ;ANNNEVERNEZ MOUDON)

وبعد تطرقنا إلى مدارس المقارنة التيبومرفولوجية والتعرف على اتجاه كل مدرسة لابد من إتباع مفاهيم تتماشى وتخدم الدراسة التحليلية المخطط لها مسبقا في نطاق المقارنة التيبومرفولوجية .

### 3- المصطلحات المعيارية المعتمدة في نطاق المنهج التحليلي

تحتوى مقاربة التيبومرفولوجية على مفاهيم معيارية تخدم أهداف البحث وفى إطار أهداف هذا البحث ارتأينا إلى اعتماد مفهومين أساسيين في التحليل وهما:

1- مفهوم النمطية TYPOLOGIE DU BATI .

2- مفهوم القراءة LE CONCEPT DE LECTURE .

### 3-1 مفهوم النمطية

إن مفهوم النمطية يهتم بدراسة الأنماط وتطورها وتحديد علاقتها ببعضها البعض. ويقول GIANFRANCO CANIGGIA أن النمطية هي الشيء المجرد وأداة معرفية ينتج بالتحليل الدوري الذي يعيد الخصائص الأساس المشتركة لفئة الأشياء الحقيقية وكذلك السماح بسهولة التعرف عليها.

### 3-2 مفهوم القراءة

إن مفهوم القراءة بمعناه الأولي والبسيط يعنى الفهم، أي فهم النسيج العمراني بمركباته الفيزيائية والمجالية وكذلك فهم العلاقة التي تربط بين العناصر المكونة للنسيج بعضها بعضا، وفي هذا الشأن يقول "G: CANIGGIA" البحث عن فهم هيكل الشيء من طرف القارئ للوسط الإنشائي بمفهومه الواسع، تستوجب أدوات منطقي ونم اذج تحليلي ته دف إلى:

أ- تجميع وتعريف المركبات المنفردة.

ب- إظهار المستوى التنظيمي.

ج- إظهار العلاقات البيئية بين المركبات .

### 4- بناء المنهجية التحليلية

إن الإجابة على أسئلة البحث واثبات صحة فرضيتنا يتطلب منا منهجية مبنية على أسس صحيحة من أجل الوصول بها إلى الإجابة على تساؤلات البحث وفي هذا الإطار ارتأينا إلى أن يكون بناء منهجية البحث وفق مستويين أساسيين بحيث يكونا كالآتي:

#### 4-1 المستوى الأول.(تحليل الأنماط).

في هذا المستوى نقوم بالتحليل الوصفي للأنماط المختلفة للأنسجة العمرانية لمدينة بسكرة كما نتعمد في هذا المستوى أيضا من التحليل على أحد المفاهيم المعتمدة مسبقا وهو مفهوم النمطية . بحيث يكون الهدف من الدراسة في هذا المستوى هو: 1- التعرف على كافة الأنماط العمرانية الموجودة في مدينة بسكرة 2- الوصول إلى تحديد الأنسجة الأكثر مطابقة لموضوع البحث لتكون في الأخير الأنسجة محل الدراسة.

#### 4-2 المستوى الثاني: الدراسة التحليلية الوصفية ( قراء النسيج العمراني).

من أجل قراءة النسيج العمراني بمكوناته وعناصره والعلاقة بين عناصره المشكلة للنسيج العمراني ارتأينا في هذا المستوى من منهجية البحث إلى الدراسة التحليلية الوصفية للنسيج العمراني، من خلال مستويين أساسيين في التحليل.

- أ- **المستوى الأول:** يتعلق هذا المستوى من الدراسة بدراسة البني التحتية للنسيج ونعتمد في هذه الدراسة على دراسة المخططات ورفع القياسات واخذ الصور، وفي إطار أهداف البحث يمكننا أن نميز عنصرين في هذا المستوى لدراستهم بشكل معمق وهما "1- الطرق، 2- التخصيصات".
- ب- **المستوى الثاني:** يتعلق هذا المستوى من الدراسة بدراسة البني الفوقية للنسيج كما نعتمد في الدراسة على جمع الخرائط ودراسة المخططات ورفع القياسات وأخذ الصور، وفي إطار أهداف البحث يمكننا أن نميز عنصرا واحدا في هذا المستوى لدراسته بشكل معمق وهو "المجال الحر".

#### 3-4 تحديد المعايير المعتمدة في الدراسة التحليلية ضمن المقاربة التيومورفولوجية

وبعدما قمنا بتحديد العناصر المدروسة وفق أهداف البحث ومن اجل التعمق أكثر في الدراسة التحليلية للعناصر لابد من إتباع معايير واضحة في التحليل حيث يقول " PINON.P&DUPRE- HENRY.D

" إن الهياكل المورفولوجية يمكن أن توصف وتقرأ من خلال ثلاثة معايير وهي (المعيار الطبولوجي، المعيار الهندسي، المعيار البعدي) ومنهجية استخدام هذه المعايير في المقاربة التيومورفولوجية هي: أولاً تعريف للمعايير المعتمدة في التحليل، ثانياً تطبيق هذه المعايير على كل من العناصر وعلاقات العناصر



فيما بينها .

#### 1-3-4 المعيار الطبولوجي



يقوم هذا المعيار بوصف خصائص وتموضع كل عنصر من العناصر المكونة للنسيج العمراني، كما يقوم هذا المعيار أيضا بدراسة العلاقات بين العناصر المكونة للنسيج .وبممكننا أن نذكر هنا تعريف "BORIE.A&DENIEUL.F" المعيار الطبولوجي



هو المعيار الذي يسمح بإعطاء خصائص العلاقات



بين العناصر حسب تموضعها للاتجاهين "ويقوم المعيار الطبولوجي بدراسة المتغيرات كما هو



موضح في الشكل رقم (IV-01)

( التباعد ( أ )، التقارب (ب)، التلامس ( ت ) ، التداخل ( ج )،  
الاحتواء ( د ) )

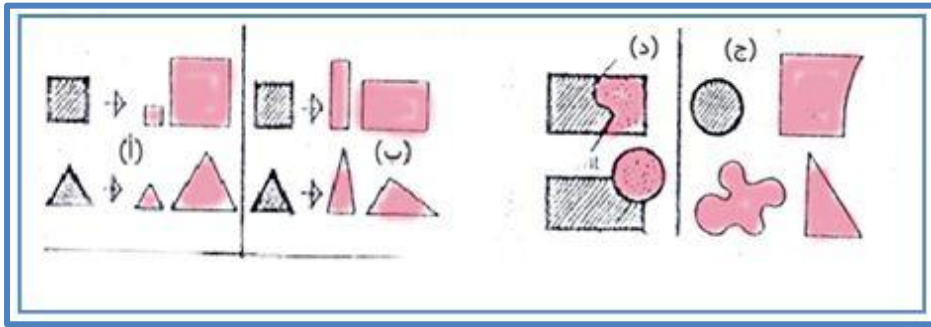
الشكل (1-8) متغيرات المعيار الطبولوجي

المصدر: (1991 Pinon.P & Durpe-Henry. D)

#### 2-3-4 المعيار الهندسي

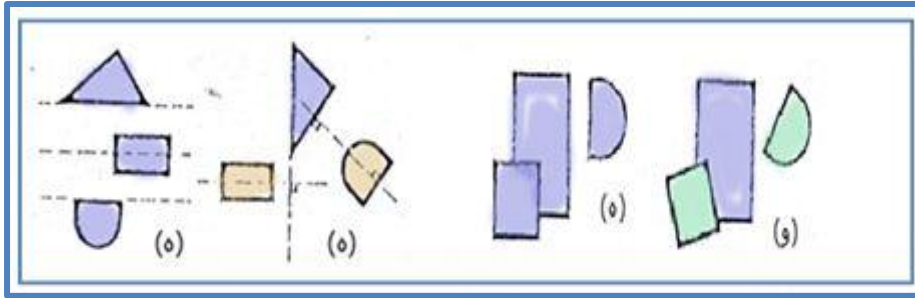
يقوم المعيار الهندسي بعملية وصف الصورة الهندسية للعناصر المكونة للنسيج وتوجيه العناصر فيما بينها، بطريقة أخرى أي وصف نظم التركيبة العمرانية للنسيج من خلال الوصف الهندسي لعناصر المكونة للنسيج ويمكننا أن نذكر هنا تعريف " PINON.P&DUPRE-HENRY.D " إن المعيار الهندسي يصف الصور الهندسية التي ترسم المجالات وتوجيهها فيما بينها .

وتكون المتغيرات المدروسة وفق المعيار الهندسي طبقا لثلاثة أنواع وهي: - العلاقات الشكلية " الهوية (ا)، تشابه(ب)، اختلاف(ج)، تكامل(د) " - العلاقات التوجيهية"خضوع(هـ)، عدم خضوع(و) " - أنماط الأشكال " هندسية (ا)، مشوهة (ب)، متبقية (ج)، عضوية (د) "



الشكل (2-8) متغيرات المعيار الهندسي، العلاقات الشكلية

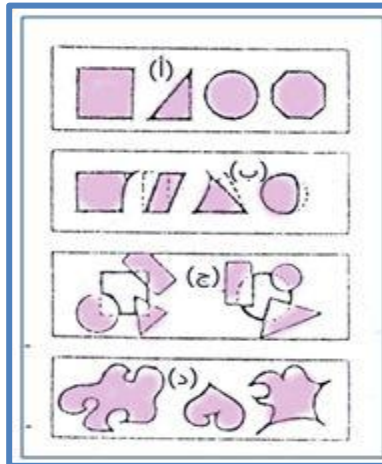
المصدر: (1991 Pinon.P & Durpe-Henry. D) ضمن أطروحة ماجستير لمدوكي مصطفى 2010



الشكل (3-8) متغيرات المعيار الهندسي، العلاقات التوجيهية

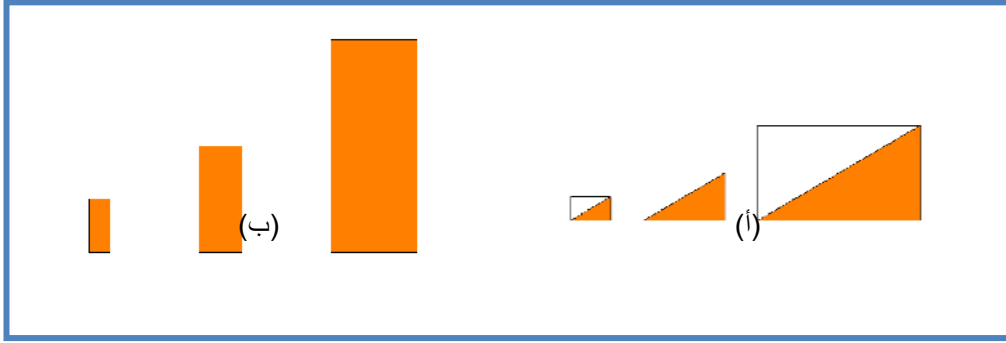
المصدر: (1991 Pinon.P & Durpe-Henry. D) ضمن أطروحة ماجستير لمدوكي مصطفى 2010

الشكل (4-8) متغيرات المعيار الهندسي، أنماط الأشكال  
المصدر: (1991 Pinon.P & Durpe-Henry. D)  
ضمن أطروحة ماجستير لمدوكي مصطفى 2010



### 3-3-4 المعيار البعدي

يقوم المعيار البعدي بدراسة العناصر المكونة للنسيج العمراني من جانب قياسات العنصر ومدى تناسب كل عنصر مع العناصر الأخرى. وفي هذا الشأن يقول "PINON.P&DUPRE-HENRY.D" " إن المعيار البعدي يصف قياسات المجالات ومدى تناسب هذه القياسات مع بعضها البعض، كما تكون المتغيرات وفق المعيار البعدي "التناسب البعدي (أ)، التناسب المساحي (ب) "



الشكل (5-8) متغيرات المعيار البعدي  
المصدر: (1991 Pinon.P & Durpe-Henry. D)

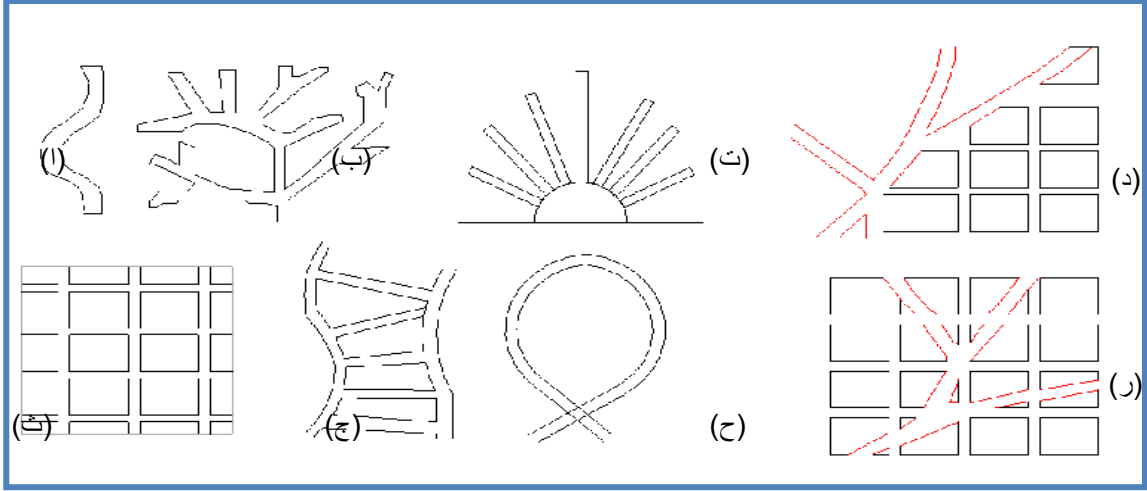
### 5- دراسة العناصر المكونة للنسيج العمراني

نقوم في هذه الجزئية بتحديد العناصر التي سوف نقوم بدراستها وهي ( نسق الشبكات، نسق التخصيصات، المجال الحر).

#### 1-5 نسق الشبكات

ونعتمد في دراسة هذا العنصر المعايير الآتية:

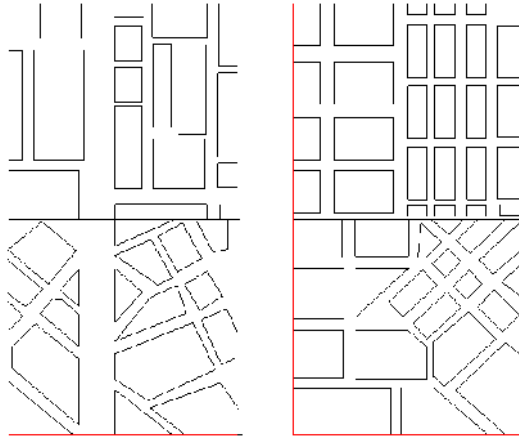
- المعيار الطبولوجي . في هذا المعيار نقوم بدراسة النقاط الآتية:
- علاقة الطرق بالشبكات وفيها "خطية (أ)، شجرية(ب)، إشعاعية (ت)، شبكية(ث) ، إطارية(ج)، عقدية(ح) "
- التموضع النسبي لشبكة الطرقات . " التجاور(د)، التنضيد (ر) "



الشكل (6-8) متغيرات المعيار الطبولوجي للنسق الشبكاتي  
المصدر: (1991 Pinon.P & Durpe-Henry. D).

ب-المعيار الهندسي . وفيه ندرس

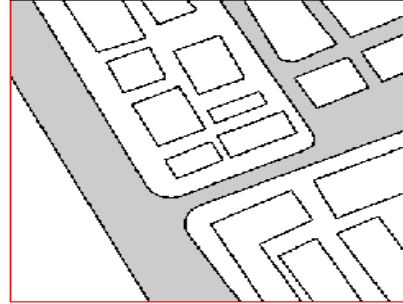
- توجيه الشبكة الطرق مع المحاور الرئيسية . " الخضوع (ا)، عدم الخضوع (ب)"
- علاقة التوجيه بين الشبكات. "الخضوع (ت)، عدم الخضوع(ث) "



الشكل (7-8) متغيرات المعيار الهندسي للنسق الشبكاتي  
المصدر: (1991 Pinon.P & Durpe-Henry. D).

ت-المعيار البعدي .

-التدرج البعدي للطرق (موجودة، غير موجودة).

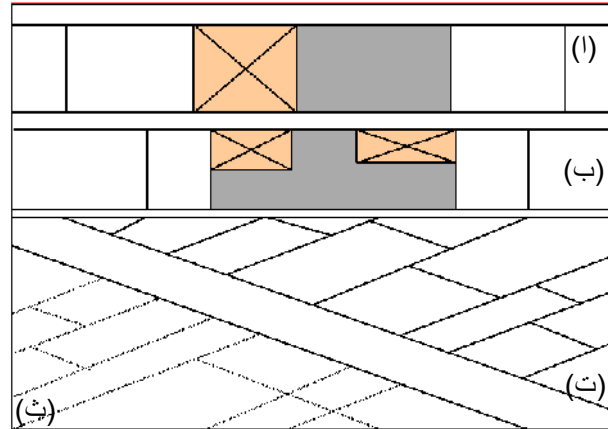


الشكل (8-8) متغير المعيار البعدي لنسق الشبكات  
المصدر: (1991 Pinon.P & Durpe-Henry. D)

## 2-5 نسق التحصيلات

ونعتمد في دراسة هذا العنصر المعايير الآتية:

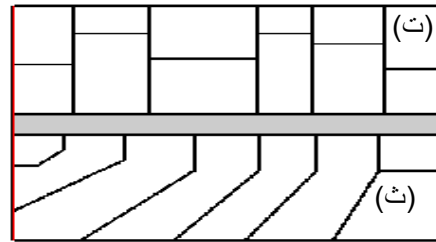
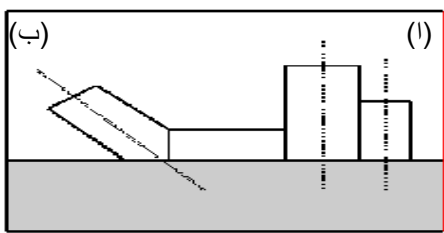
- المعيار الطبولوجي.
- التوضع النسبي للتحصيلات. "احتواء(ا)، تلاصق(ب) " .
- وضعية التحصيلات. " مستمرة (ت)، غير مستمرة(ث) " .



الشكل (8-9) متغيرات المعيار الطبولوجي لنسق التحصيلات  
المصدر: (1991 Pinon.P & Durpe-Henry. D)

ب-المعيار الهندسي.

- علاقة توجيه محاور التحصيلات . " الخضوع (ا)، عدم الخضوع(ب) " .
- تنظيم الشكل . " هندسية منتظمة(ت)، مشوهة غير منتظمة(ث) " .



الشكل (8-10) متغيرات المعيار الهندسي لنسق التحصيلات  
المصدر: (1991 Pinon.P & Durpe-Henry. D)

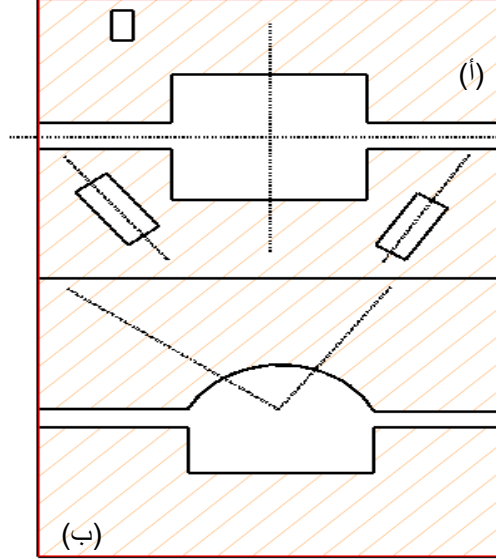


### 3-5 المجال الحر

ونعتمد في دراسة هذا العنصر المعايير الآتية:

أ-المعيار الهندسي.

- علاقة توجيه محاور الساحات العامة. " الخضوع (ا)، عدم الخضوع(ب) ".



الشكل (8-11) متغيرات المعيار الهندسي لنسق التخصيصات  
المصدر: (1991 Pinon.P & Durpe-Henry. D)

### 6 دراسة علاقة العناصر المكونة للنسيج العمراني بعضها البعض

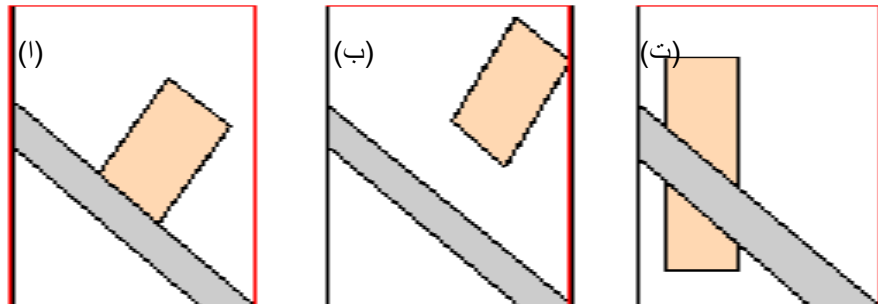
نقوم في هذه الجزئية بدراسة علاقات العناصر فيما بينها وتتمثل هذه العلاقات في ( علاقة نسق الشبكات بالنسق التخصيصات، علاقة نسق الشبكات بالمجال الحر، علاقة نسق التخصيصات بالمجال الحر ) .

### 1-6 علاقة نسق الشبكات بالنسق التخصيصات

ونعتمد في دراسة هذا العنصر المعايير الآتية:

ا-المعيار الطبولوجي.

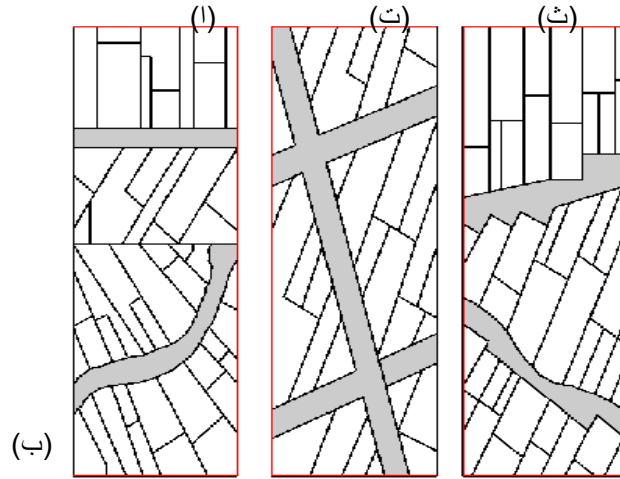
-وضعية التخصيصات بالنسبة للطرق . " تلاصق(ا)، تباعد(ب)، توضع(ت) ".



الشكل (8-12) متغيرات المعيار الطبولوجي للعلاقة النسقية للشبكات/ التخصيصات  
المصدر: (1991 Pinon.P & Durpe-Henry. D). 275

ب- المعيار الهندسي .

- العلاقة التوجيهية بين شبكة التخصيصات ومحور الطرق."الخصوع(ا)، عدم خصوع(ب) "
- العلاقة الشكلية بين شبكة التخصيصات وشبكة الطرق .تشابه(ت)، عدم تشابه(ث)"



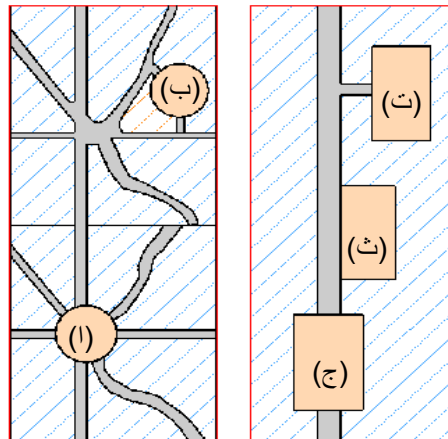
الشكل (8- 13) متغيرات المعيار الهندسي للعلاقة النسقية للشبكات/ التخصيصات  
المصدر: (1991 Pinon.P & Durpe-Henry. D)

## 2-6 علاقة المجال الحر بالنسق الشبكات

ونعتمد في دراسة هذا العنصر المعايير الآتية:

ا-المعيار الطبولوجي.

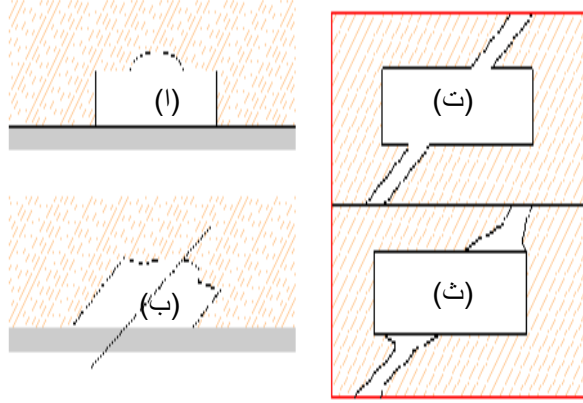
- علاقة تموضع المساحات الحرة بالنسبة للشبكة الطرق. "نقطة خاصة (ا)، لا تمثل نقطة خاصة(ب)"
- وضعية المجال الحر بالنسبة لشبكة الطرق . "تباعد(ت)، تجاور(ث)، اختراق(ج) ."



الشكل (8-14) متغيرات المعيار الطبولوجي للعلاقة المجال الحر/ نسق الشبكات  
المصدر: (1991 Pinon.P & Durpe-Henry. D).

ب- المعيار الهندسي.

- العلاقة التوجيهية بين محاور المجال الحر و محاور الشبكات . "خضوع(ا)، عدم خضوع (ب)".
- علاقة الربط بين المجال الحر والطريق "تقاطع (ت)، انحراف(ث) " .



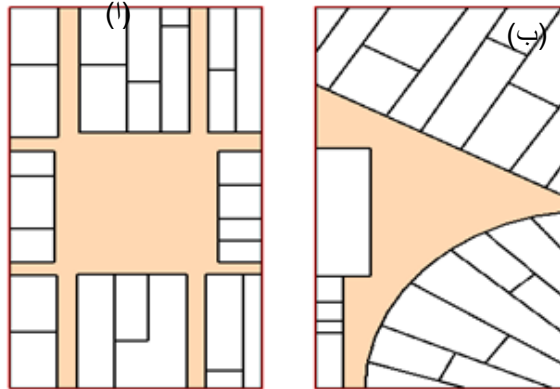
الشكل (8-15) متغيرات المعيار الهندسي للعلاقة النسقية المجال الحر/ الشبكات  
المصدر: (1991 Pinon.P & Durpe-Henry. D)

### 3-6 علاقة المجال الحر بالنسق التحصيلات

ونعتمد في دراسة هذا العنصر المعايير الآتية:

أ- المعيار الطبولوجي.

- علاقة التموضع "مدمجة ضمن شبكة التحصيلات(ا)، متفصلة من عدة شبكات تحصيلية (ب) " .

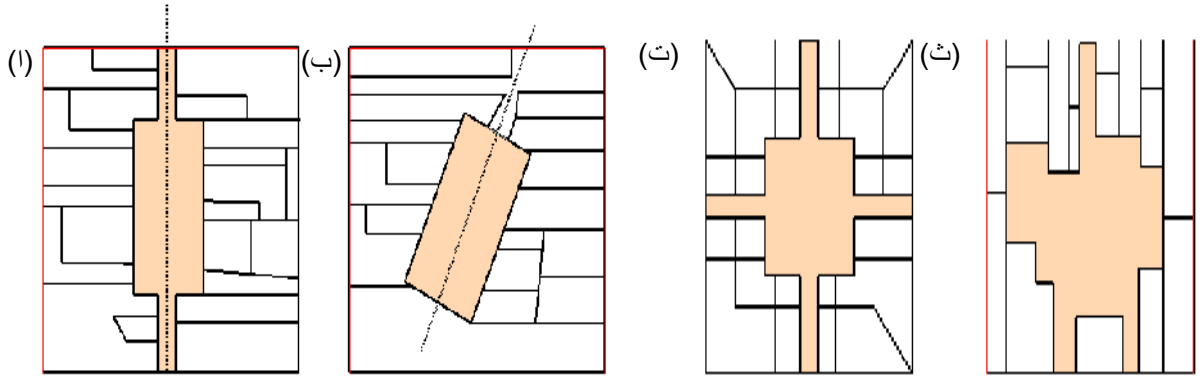


الشكل (8-16) متغيرات المعيار الطبولوجي للعلاقة النسقية المجال الحر/ التحصيلات  
المصدر: (1991 Pinon.P & Durpe-Henry. D)

ب- المعيار الهندسي.

- العلاقة التوجيهية بين محاور المجال الحر و محاور الشبكات التحصيلية . "خضوع(ا)، عدم خضوع(ب) " .

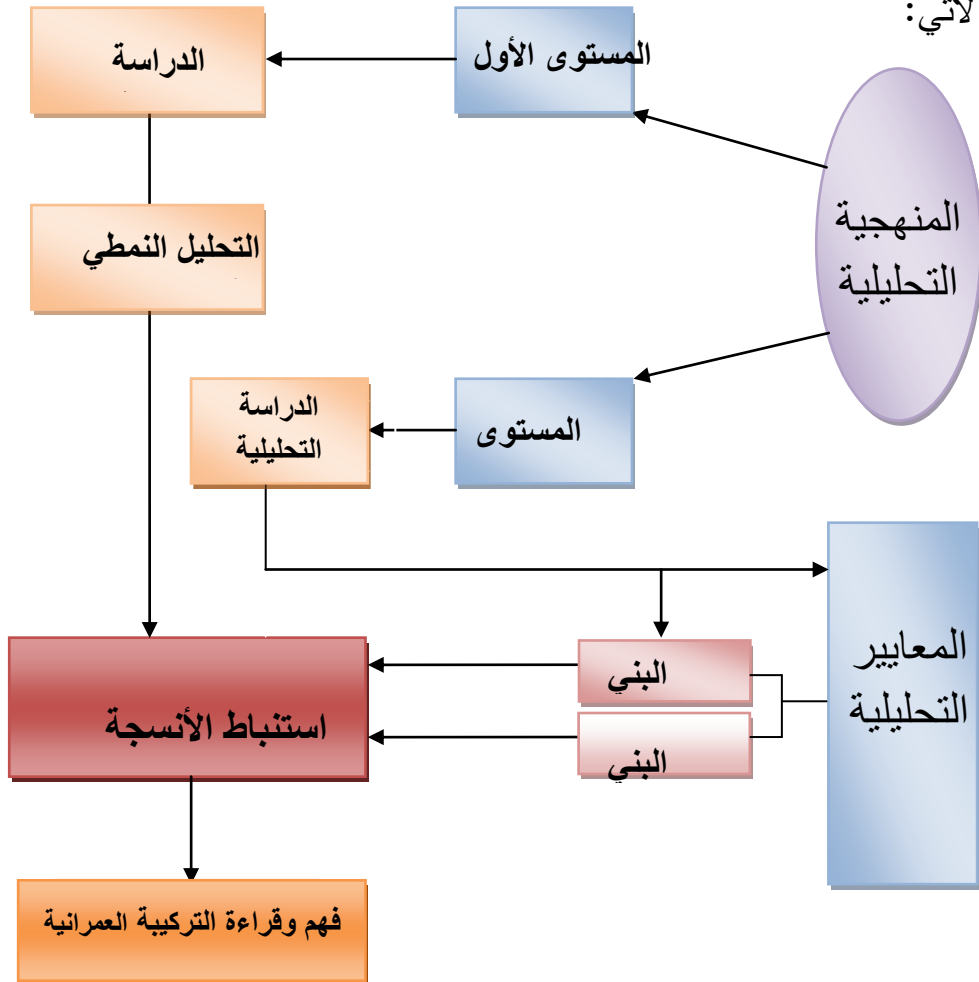
- الشكل . "تشابه(ت)، عدم تشابه(ث) " .



الشكل (8-17) متغيرات المعيار الهندسي للعلاقة النسبية المجال الحر/ التخصيصات  
المصدر: (D Durpe-Henry & P Pinon 1991)

وفي الأخير يمكننا لإعطاء رسم توضيحي لمنهجية البحث المتبعة كما هي موضحة في

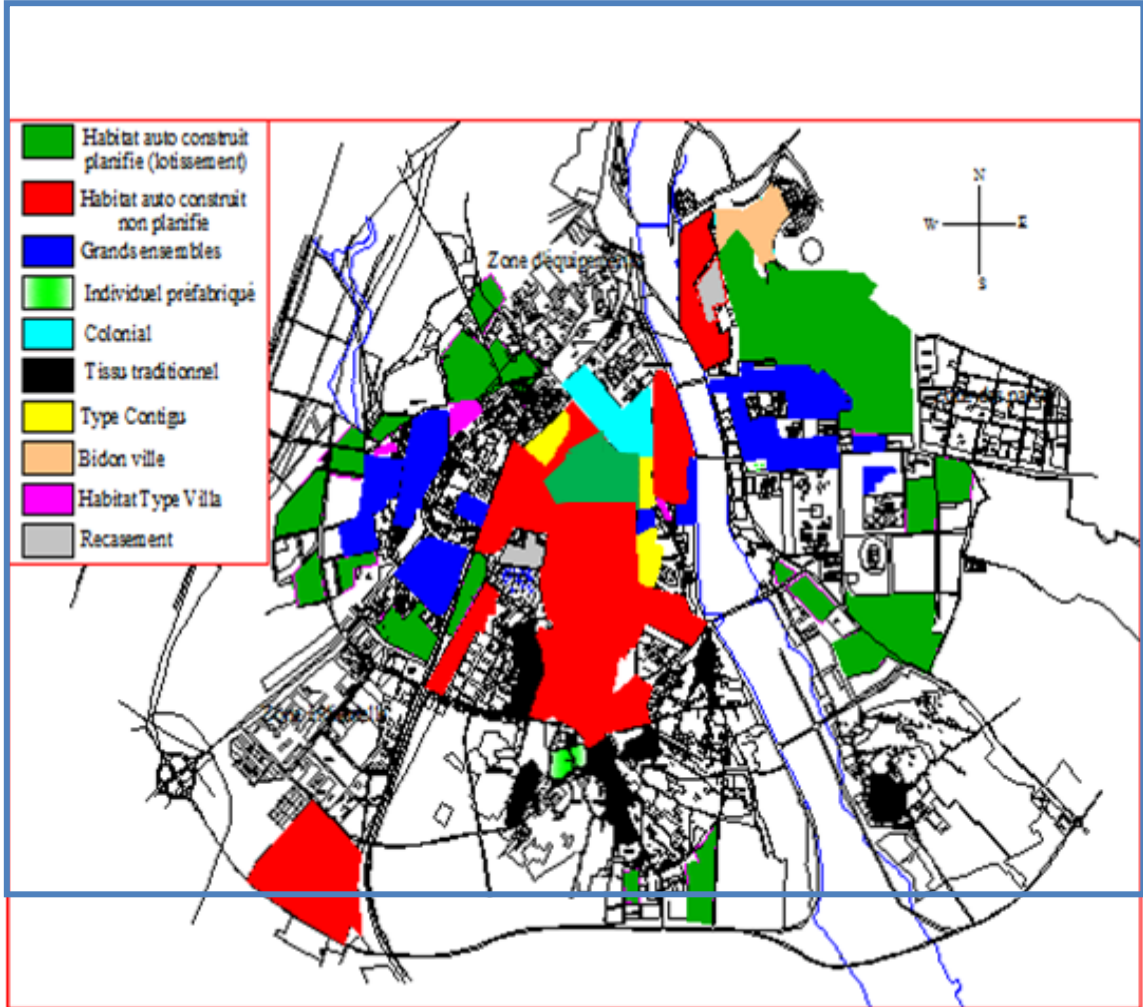
الشكل الآتي:



الشكل (8-18) علاقة العناصر المكونة للنسيج العمراني ببعضها

## 7- الدراسة النمطية

وهي دراسة أنماط الأنسجة العمرانية المختلفة في مدينة بسكرة وذلك من أجل التعرف على خصائص الأنسجة المختلفة لمدينة "بسكرة" وفي هذا الإطار ارتأينا إلى الدراسة التي قام بها الأستاذ "علقمة جمال" في إطار أطروحته للماجستير 1995م والتي كانت بعنوان (دراسة أنماط النسيج العمراني دراسة حالة - مدينة بسكرة) لمختلف الأنسجة العمرانية للمدينة، حيث صنف الأستاذ "علقمة" الأنسجة العمرانية إلى عشرة أنسجة رئيسة كما هو موضح في المخطط.



الشكل (8-19) يوضح أنماط الأنسجة العمرانية لمدينة بسكرة "P.D.A.U" (\*)  
المصدر: أطروحة ماجستير أ.علقمة جمال 1995 م .

\* - (P.D.A.U) : Plan directeur d'aménagement d'urbanisme

من خلال الشكل رقم (8-19) يمكننا أن نميز أنواع الأنسجة العمرانية لمدينة بسكرة وهي كالآتي:

- 1- النسيج التقليدي.
- 2- النسيج الاستعماري.
- 3-النسيج الإيوائي.
- 4-نسيج المتراص.
- 5-نسيج السكنات الفردية غير المخططة.
- 6- نسيج السكنات الفردية المخططة.
- 7- نموذج الفيلات.
- 8-نسيج التجمعات الكبرى .
- 9-نسيج السكن الفردي مسبق الإجهاد.
- 10-نسيج السكن القصديري.

### 1-7 النسيج التقليدي

في الأصل تميز النسيج التقليدي لمدينة بسكرة في اندماجه التام داخل غابة النخيل بالإضافة إلى استخدام مواد البناء محلية الصنع من "طين وإسعاف وجذوع النخيل والخشب.....الخ" كما تميز النسيج التقليدي بطابعه الواحاتي البحت سواء في نمطه العمراني أو في تنظيمه المجالي أو الفيزيائي، بحيث كانت الشوارع داخل النسيج ضيقة ومهيكله على أساس سواقي المياه التي تسقى غابة النخيل، كما كان بناء المنازل في النسيج التقليدي عفويا ويتخذ أشكالا غير منتظمة مما ينتج عنه أشكال للتخصيصات و جزيرات غير منتظمة.

ومع مرور الحقب الزمنية والتطور التكنولوجي، أصبحت المساكن القديمة والشوارع الضيقة لا تناسب الظروف الحياتية الزمنية لسكان النسيج التقليدي كما أصبح استخدام مواد البناء التقليدية القديمة يمثل رمزا للفقر وخصوصا بعدم هجره معظم السكان لحرفتهم الأصلية وهى الزراعة واتج.اهم إلى العمل في الوظائف الإدارية والصناعة والتجارة.....الخ، أدى هذا في مجمله إلى تخلي المجتمع المحلي عن البناء بالمواد التقليدية القديمة وإدخال مواد جديدة للبناء تتناسب مع العصر والتكنولوجيا مما نتج عنه في الأخير نمط عمراني جديد مستوحى من العمارة المعاصرة.



الشكل (8-20) يوضح النسيج التقليدي  
المصدر . Google Earth ، لمدينة بسكرة.



الصورة (8-1) توضح النسيج التقليدي (حي باب الضرب)

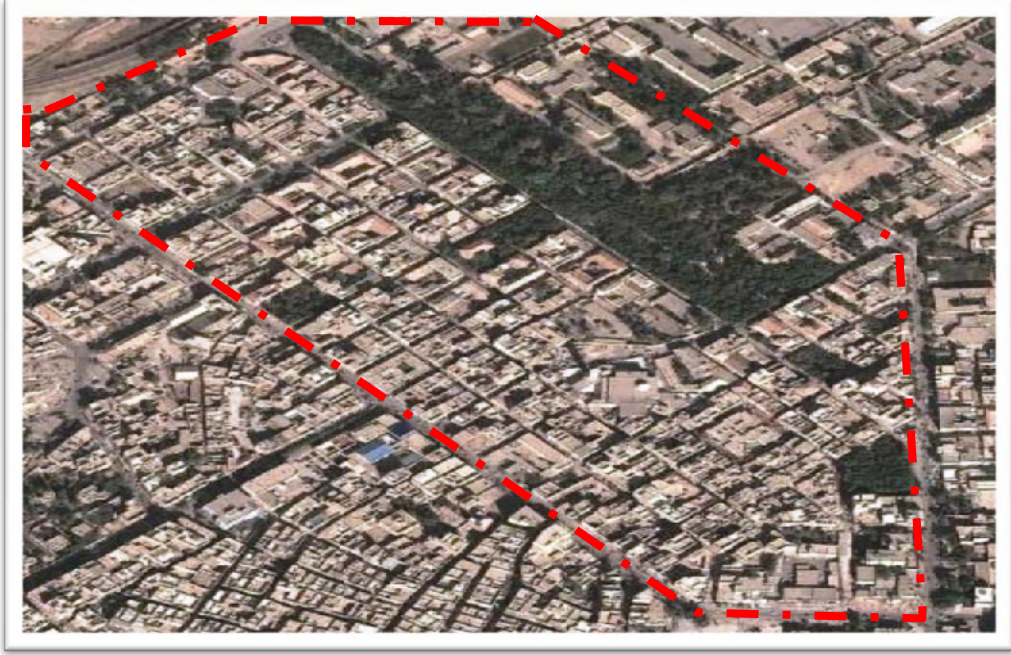
## 2-7 النسيج الاستعماري

إن ظهور النسيج الاستعماري يمثل بداية ظهور نسيج عمراني منظم في مدينة بسكرة حيث كان النسيج الاستعماري يحتوي على جزيرات متماثلة وذات أبعاد متساوية 40 م X 40 م . بالإضافة إلى اتخاذ التحصيلات لأشكال هندسية منتظمة، كما تميز النسيج الاستعماري بالتقسيم الشطرنجي للجزيرات وتعتمد شبكة الطرق وتوجيهها في الاتجاهين شرق /غرب، جنوب / شمال بهدف التعامل الجيد مع الظروف المناخية .

لقد أتى النسيج الاستعماري بنمط عمراني جديد مخالفا للنمط العمراني المحلي التقليدي في مكوناته الفيزيائية والتنظيم المجالي، هذا النمط الجديد المقتبس من عمران مدن القرون الوسطى الأوربية استخدمت



فيه مواد البناء الجديدة من اسمنت وأحجار.....الخ. أدى هذا إلى حفاظ النسيج لخصائصه وتمييزه عن الأنسجة العمرانية الأخرى في المدينة إلى يومنا هذا لأنه بقي يمثل حقبة متميزة من الحقب التي مر بها العمران في مدينة بسكرة عبر التاريخ، حقبة تبدل فيها المناخ السياسي والديني والعقائدي لذلك كان تميز هذا النسيج عن مختلف أنواع الأنسجة عبر التاريخ العمراني لمدينة بسكرة.



الشكل (8-21) يوضح النسيج الاستعماري  
المصدر Google Earth ، لمدينة بسكرة

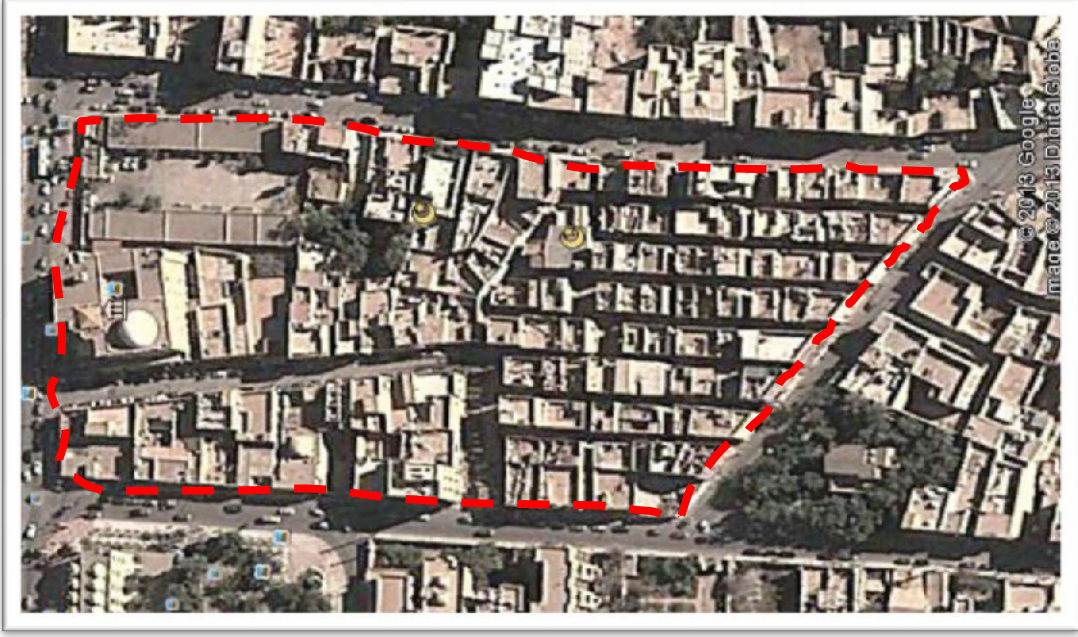


الصورة (8-2) توضح النسيج العمراني الاستعماري (حي المحطة)



### 3-7 النسيج الإيوائي

تكون هذا النسيج نتيجة لسياسة إعادة توطين الطبقة الاجتماعية الفقيرة . ودائماً وعلى حسب الأستاذ "علقة جمال" فان هذا النسيج مر بثلاثة أجيال: الجيل الأول . وهو حي الزمالة جنوب النسيج الاستعماري واستخدام أدوات البناء الجديدة في البناء، الجيل الثاني والثالث حي محمد بخاري والذي تميز بكثافة نسيجه العمراني.



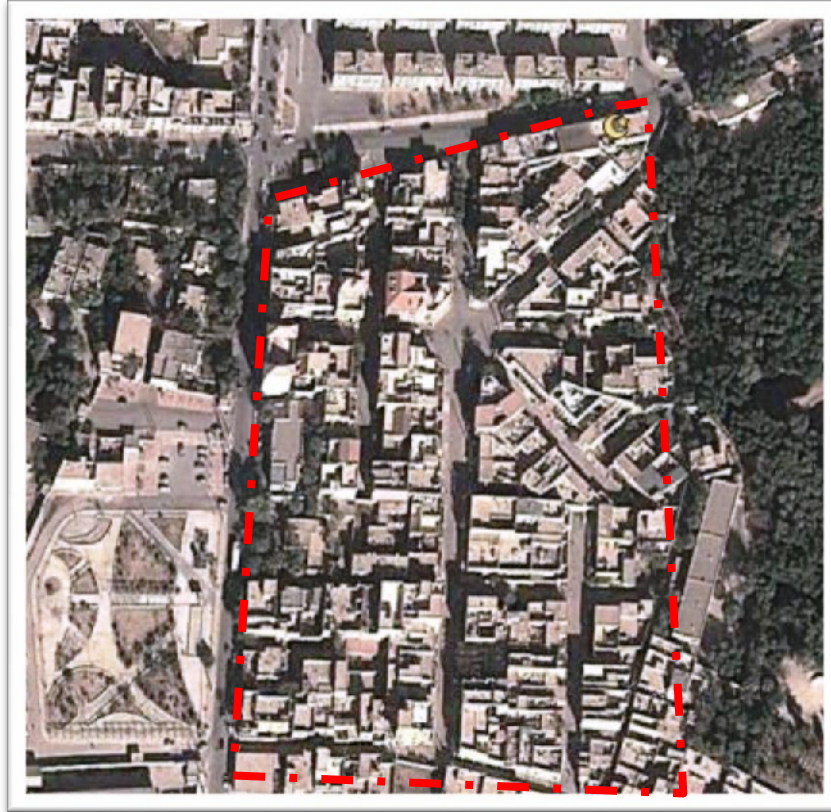
الشكل (8-22) يوضح النسيج الإيوائي RECASEMENT  
المصدر Google Earth ، لمدينة بكرة



الصورة (8-3) النسيج الإيوائي RECASEMENT (حي الزمالة)

#### 4-7 النسيج المتراص

ينقسم هذا النوع من الأنسجة العمرانية إلى جيلين أساسين على حسب الأستاذ "علقمة"، الجيل الأول. ظهر في نهاية الفترة الاستعمارية ويتميز بتنظيم فوضي للشبكة الطرق، أما الجيل الثاني. فظهر في مرحلة ما بعد الاستعمار وتميز بهيكل عمراني يأخذ شكلا هندسيا غير نظامي.



الشكل (8-23) يوضح النسيج المتراص CONTIGUE  
المصدر Google Earth ، لمدينة بسكرة



الصورة (8-4) للنسيج المتراص CONTIGUE



### 5-7 نسيج السكنات الفردية غير المخططة

يتميز هذا النوع من الأنسجة العمرانية بأنه لا يتوفر على أي من معايير التنظيم العمراني بالإضافة إلى تميزه بتحصيصات غير دقيقة في هندستها وشوارع وأزقة مسدودة بسبب سوء التخطيط والمراقبة التقنية .



الشكل (8-24) يوضح نسيج السكنات الفردية غير المخططة  
المصدر Google Earth لمدينة بسكرة.

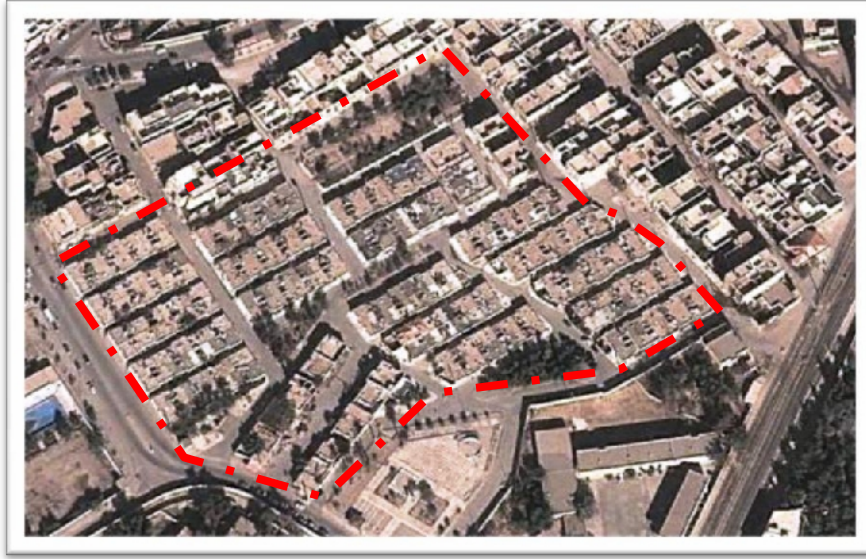


الصورة (8-5) لنسيج السكنات الفردية غير المخططة (حي سيدي غزال)

## 6-7 نسيج السكنات الفردية المخططة

بعد ترقية مدينة بسكرة إلى عاصمة ولاية جاء هذا النوع من الأنسجة ليدخل ضمن تقنية تقسيم المناطق والمتمثلة في إطار Z.H.U.N (منطقة السكن الحضري الحديث) وذلك في إطار تطبيق توجيهات سياسة التطور الوطني للقطاع الحضري ويمثل هذا النوع من الأنسجة مرحلة وحقة جديدة للنمو العمراني في مدينة بسكرة .

ومن خصائص هذا النسيج انه يتميز بجزيرات ذات أشكال هندسية بحيث تكون في غالبها ذات أشكال مستطيلة أو شبه منحرف، بالإضافة إلى توازي الجزيرات مع الشوارع، و توجيه الشوارع في الاتجاه شمال/ جنوب .



الشكل (8-25) يوضح نسيج السكنات الفردية المخططة  
المصدر . Google Earth لمدينة بسكرة.



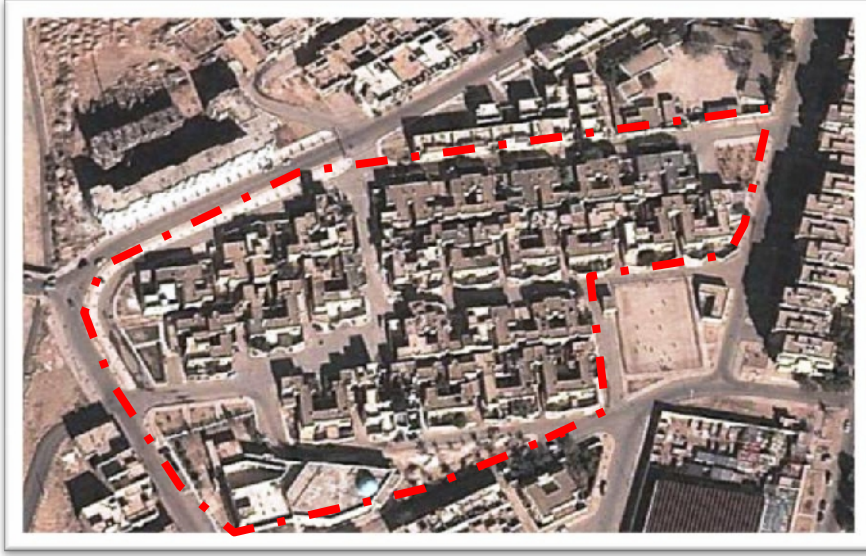
الصورة (8-6) لنسيج السكنات الفردية المخططة (حي الاستقلال)



## 7-7 نموذج الفيلات

حسب الأستاذ "علقمة جمال" هذا النوع من الأنسجة العمرانية ينقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسة وهي كالاتي:

- 1-نوع الأول. وهو ذو التركيبة المنفجرة من حيث الشكل الخارجي .
  - 2 -النوع الثاني. وهو النوع الذي يظهر في تركيبته الخطية والانطواء.
  - 3 -النوع الثالث. وهو النوع ذو التركيبة الغنية في الحجم والمستويات.
- ومن خصائص هذا النسيج العمراني أيضا انه يستخدم لمواد البناء الحديثة ويتميز بطابع عمراني معاصر.



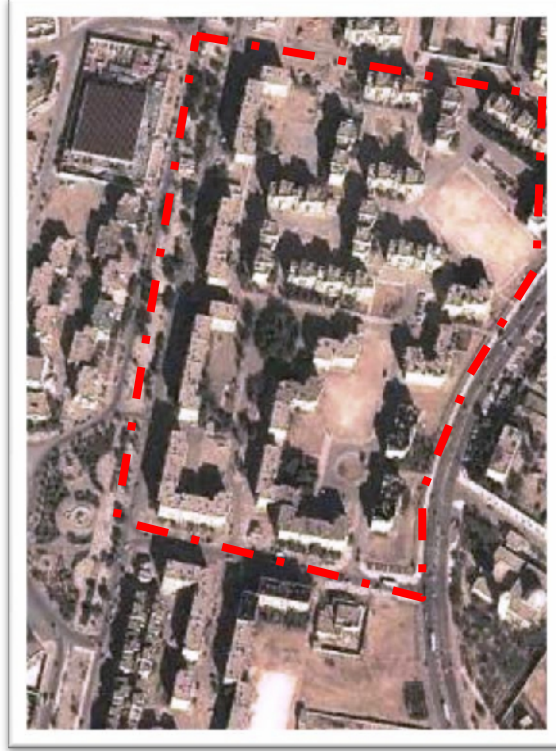
الشكل (8-26) يوضح نموذج الفيلات  
المصدر . Google earth لمدينة بسكرة.



الصورة (8-7) لنموذج الفيلات

### 8-7 نسيج التجمعات الكبرى

هذا النوع من الأنسجة يتكون من تجمعات لمجموعات بحيث تتكون كل مجموعة من ثلاثة إلى أربعة عمارات بالإضافة إلى أماكن توقف السيارات وأماكن اللعب ومن خصائص هذا النسيج أيضا تموضع البنايات جنبا إلى جنب وعلى محور كبير، كما تكون الشوارع واسعة جدا.



الشكل (8-27) يوضح نسيج التجمعات الكبرى  
المصدر . Google Earth ، لمدينة بسكرة



الصورة (8-8) توضح التجمعات الكبرى

### 9-7 نسيج السكن الفردي مسبق الإجهاد

أول ظهور لهذا النوع من الأنسجة كان في أوائل الثمانيات وكان عبارة عن سكنات موجهة لعمال مصنع الكوابل في المدينة ، حيث اتخذت التخصيصات الشكل المستطيل في إطار تخطيط منظم من الجانب الهندسي .ومن خصائص هذا النسيج أيضا شكل أسقفه التي كانت مغطاة باستخدام أسقف جملوني.



الشكل (8-28) يوضح نسيج السكن الفردي المسبق الإجهاد  
المصدر. مخطط "P.D.A.U" (\*)، لمدينة بسكرة.

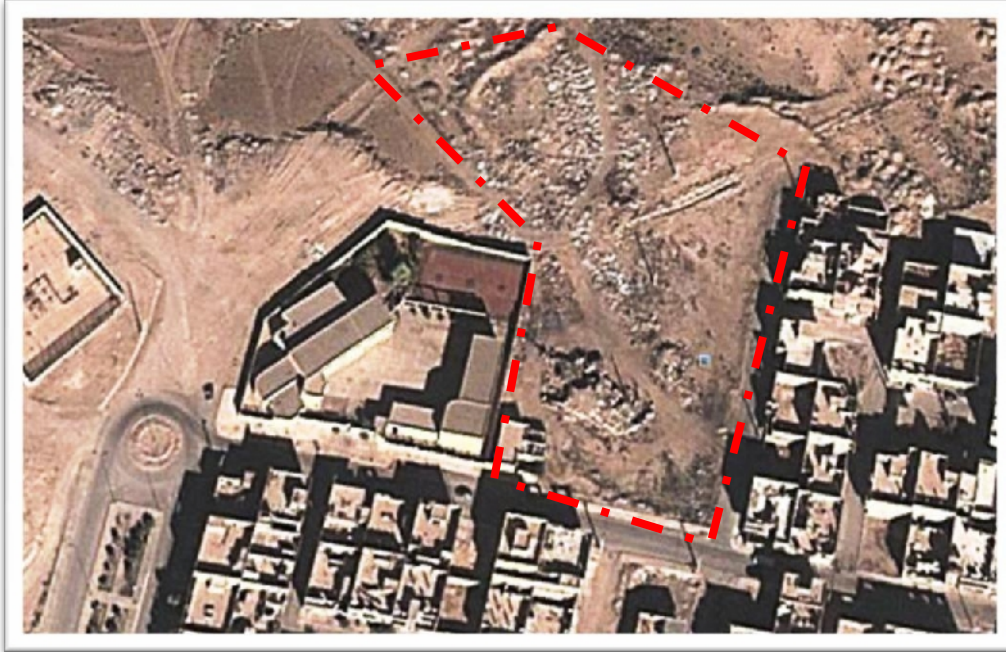


الصورة (8-9) توضح نسيج السكن الفردي مسبق الإجهاد

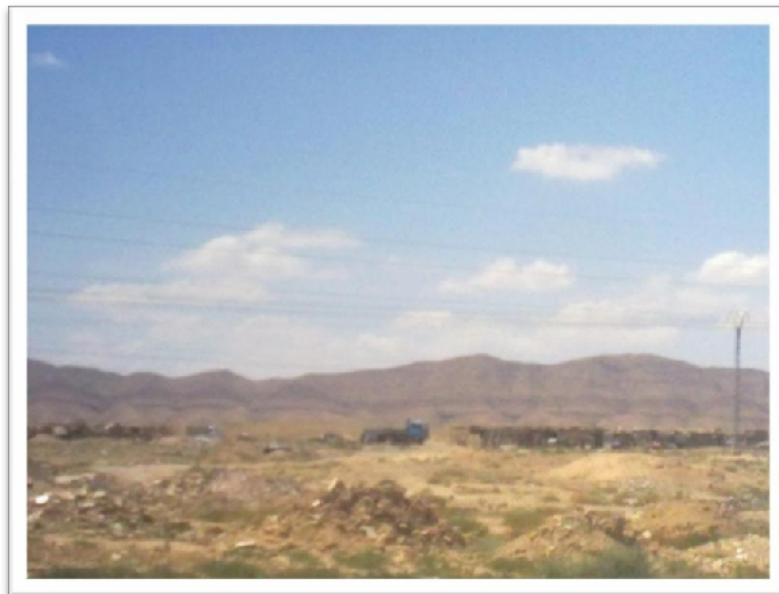


## 10-7 نسيج السكن القصديري

يتميز هذا النسيج بانعدام الأمن والبنية التحتية تماما والفوضى التامة في هيكله التنظيمي، أما بالنسبة لمواد البناء المستخدمة فهي متكونة من النفايات الصناعية والأقفاس الخشبية والألواح البلاستيكية.



الشكل (8-29) يوضح نسيج السكن القصديري  
المصدر . مخطط "P.D.A.U" (\*)، لمدينة بسكرة.

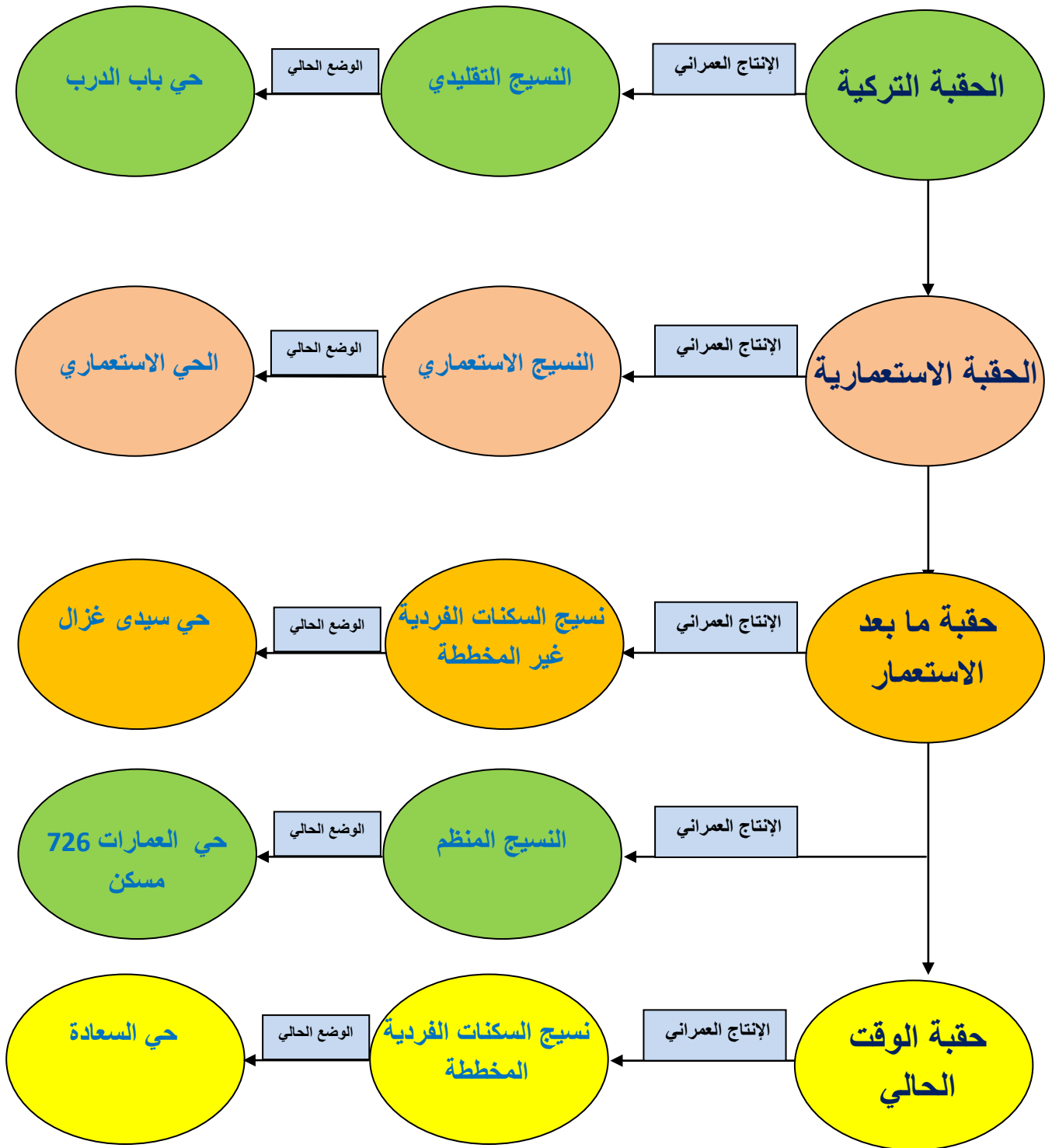


الصورة (8-10) توضح نسيج السكن القصديري



## 8- معايير اختيار الأنسجة محل الدراسة


- بعد أن تطرقنا إلى مراحل تطور العمران لمدينة بسكرة عبر التاريخ ومدى تحقيق عناصر الإستدامة العمرانية لاسيما عنصر الماء والمجال الأخضر في الفصل الثالث .
- يمكننا أن نميز أربع حقبة أساسية أثرت تأثيرا مباشرا في نمو وتطور العمران لمدينة بسكرة و تميزت كل حقبة من هذه الحقبة الأربعة بخصائص مميزة لمستوى الاستدامة العمرانية الذي حققته، وبعد أن تطرقنا أيضا إلى الأنماط المختلفة للأنسجة الموجودة في مدينة بسكرة .
- يمكننا أن نربط بين الأنسجة العمرانية وبين الحقبة الزمنية التي مرت بها المدينة، وذلك لمساهمة كل حقبة من هذه الحقبة في عملية الإنتاج العمراني للمدينة.
- بحيث نقوم بتحديد أربع أنسجة تمثل أربع حقبة مختلفة مر بها العمران في مدينة بسكرة، لما تمثله كل حقبة في عملية الإنتاج العمراني للمدينة ومدى ملائمة هذا الإنتاج للعوامل الطبيعية والصناعية المحيطة بالنسيج العمراني للوصول إلى مستوى جيد من الاستدامة، كما هو موضح في الشكل .



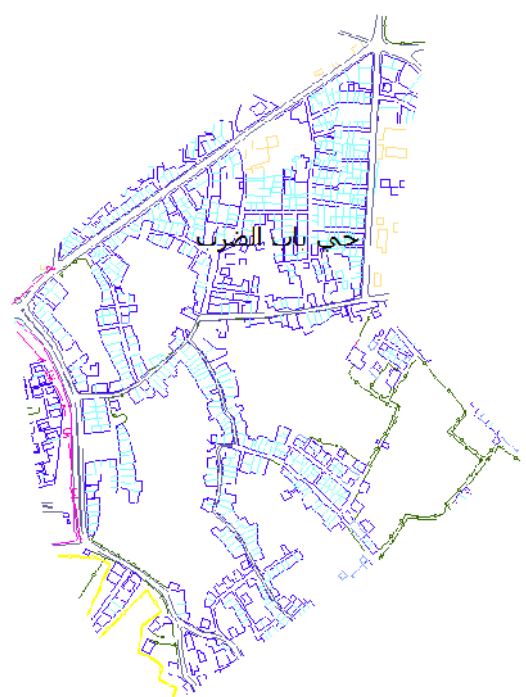
الشكل رقم (8-30) كيفية اختيار الأنسجة محل الدراسة

المصدر . الباحث 2013

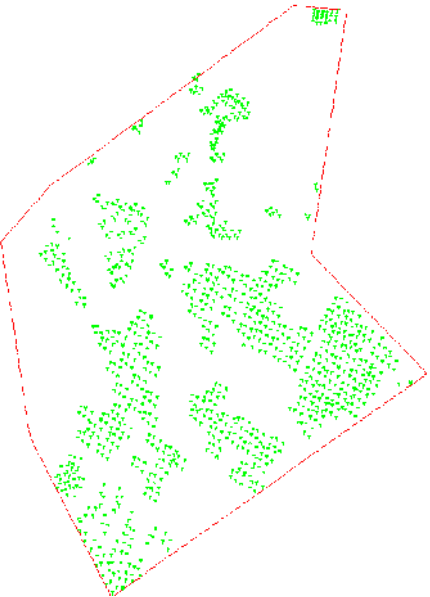
9- الدراسة التحليلية (قراءة النسيج العمراني). 9-1 النسيج التقليدي (حي باب الدرب )

حي باب الدرب	العنصر المدروس النسق الشبكاتي	المعيار
	علاقة الطرق بالشبكات (شجرية) علاقة التموضع النسبي (التضيد)	المعيار الطبولوجي
	توجيه الشبكة الطرق مع المحاور الرئيسية . (عدم الخضوع) - علاقة التوجيه بين الشبكات. (عدم الخضوع)	المعيار الهندسي
	التدرج البعدي. (غير موجودة)	المعيار البعدي

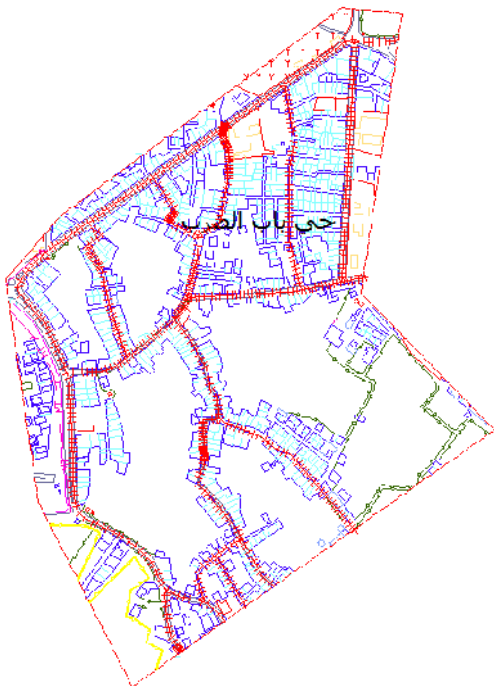
جدول رقم (8-2): النسق الشبكاتي

حي باب الدرب	العنصر المدروس / نسق التخصيصات	المعيار
	التموضع النسبي للتخصيصات (تلاصق) وضعية التخصيصات (مستمرة)	المعيار الطبولوجي
	العلاقة التوجيهية لمحاور التخصيصات. (عدم الخضوع) - تنظيم الشكل. (مشوهة غير منتظمة)	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

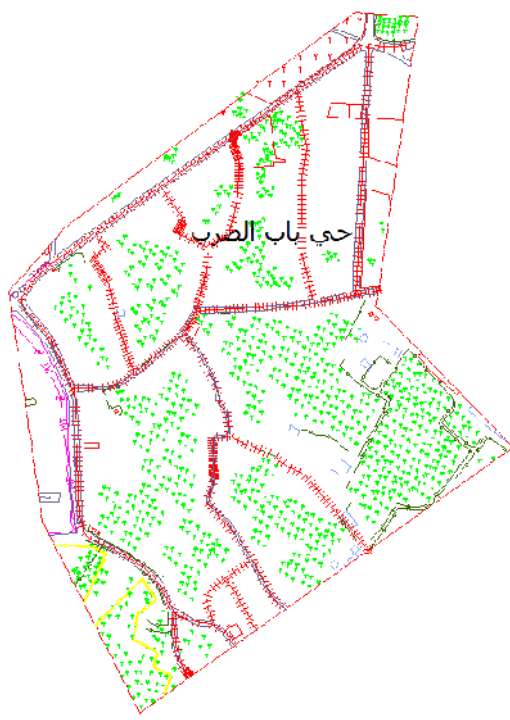
جدول رقم (8-3): نسق التخصيصات.

حي باب الدرب	العنصر المدروس نسق الفضاء الأخضر	المعيار
	///	المعيار الطبولوجي
	- علاقة توجيه محاور الساحات العامة (عدم خضوع)	المعيار الهندسي
		المعيار البعدي

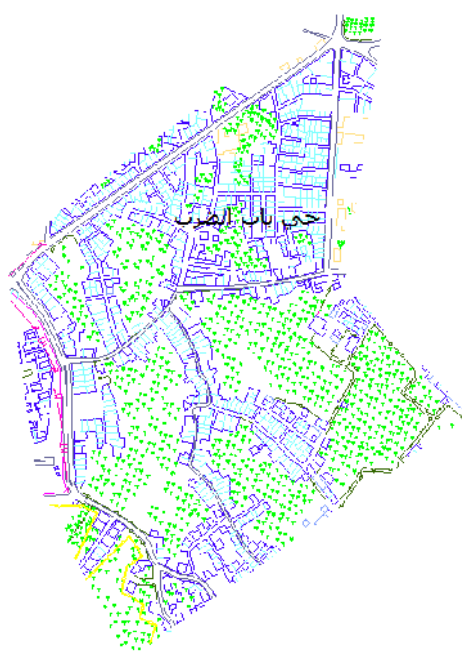
جدول رقم (8-4): نسق الفضاء الأخضر .

حي باب الدرب	العنصر المدروس نسق الشبكات/نسق التحصيلات	المعيار
	- وضعية التحصيلات بالنسبة للطرق. (تلاصق).	المعيار الطبولوجي
	-العلاقة التوجيهية بين شبكة التحصيلات ومحور الطرق (عدم خضوع) - العلاقة الشكلية بين شبكة التحصيلات وشبكة الطرق.(عدم تشابه)	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

جدول رقم (8-5): نسق الشبكات/نسق التحصيلات .

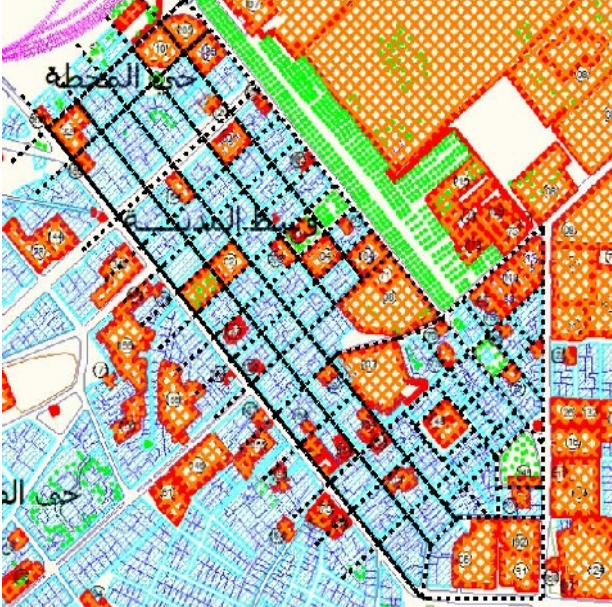
حي باب الدرب	العنصر المدروس نسق الفضاء الأخضر/نسق الشبكات	المعيار
	<p>- علاقة تموضع الساحات العامة بالنسبة للشبكة الطرق (لا تمثل نقطة خاصة). -وضعية المجال الحر بالنسبة لشبكة الطرق.(تجاور)</p>	المعيار الطبولوجي
	<p>-علاقة التوجيهية بين محاور المجال الحر ومحاور الشبكات (عدم خضوع) - علاقة الربط بين المجال الحر والطريق.(انحراف)</p>	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

جدول رقم (8-6):الفضاء الأخضر/ نسق الشبكات.


حي باب الدرب	العنصر المدروس نسق الفضاء الأخضر/نسق التخصيصات	المعيار
	<p>- علاقة التموضع . (منفصلة من عدة شبكات). -علاقة الاتصال. (أكثر من جهة)</p>	المعيار الطبولوجي
	<p>-علاقة التوجيهية بين محاور المجال الحر ومحاور الشبكات والتخصيصة (عدم خضوع) - العلاقة الشكلية.(عدم تشابه)</p>	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

جدول رقم (8-7):الفضاء الأخضر/ نسق التخصيصات.

## 2-9- النسيج الاستعماري (حي المحطة)

حي المحطة	العنصر المدروس النسق الشبكاتي	المعيار
	علاقة الطرق بالشبكات (شبكية) علاقة التموضع النسبي (التجاور)	المعيار الطبولوجي
	توجيه الشبكة الطرق مع المحاور الرئيسية . (الخضوع) - علاقة التوجيه بين الشبكات. (الخضوع)	المعيار الهندسي
	التدرج البعدي. (موجودة)	المعيار البعدي

جدول رقم (8-8): النسق الشبكاتي.

حي المحطة	العنصر المدروس / نسق التخصيصات	المعيار
	التموضع النسبي للتخصيصات (تلاصق) وضعية التخصيصات (مستمرة)	المعيار الطبولوجي
	العلاقة التوجيهية لمحاور التخصيصات . (الخضوع) - تنظيم الشكل. (منتظمة)	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

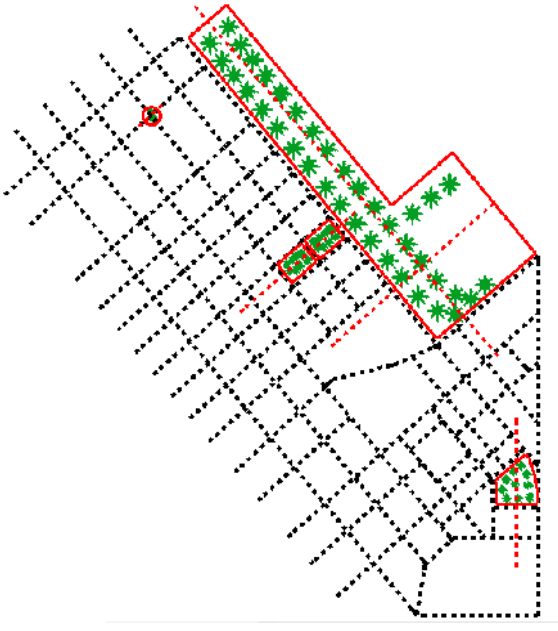


حي المحطة	العنصر المدروس نسق الفضاء الأخضر	المعيار
	///	المعيار الطبولوجي
	- علاقة توجيه محاور الساحات العامة (خضوع)	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

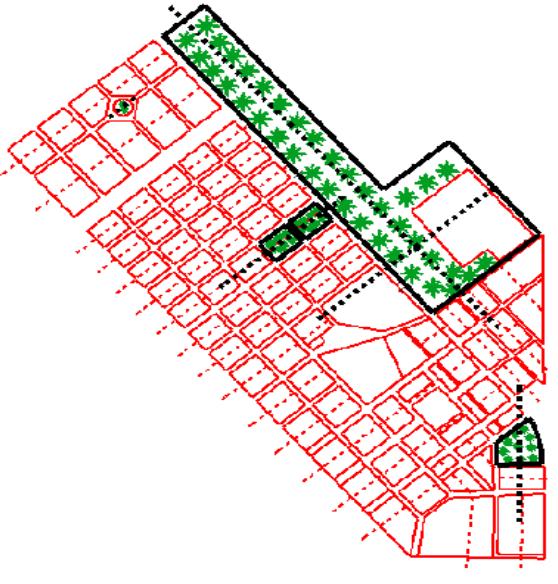
جدول رقم (8-10): نسق الفضاء الأخضر .

حي المحطة	العنصر المدروس نسق الشبكات /نسق التحصيلات	المعيار
	- وضعية التحصيلات بالنسبة للطرق. (تلاصق).	المعيار الطبولوجي
	-علاقة التوجيهية بين شبكة التحصيلات ومحور الطرق (خضوع) - العلاقة الشكلية بين شبكة التحصيلات وشبكة الطرق. (تشابه)	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

جدول رقم (8-11): نسق الشبكات/ نسق التحصيلات.

حي المحطة	العنصر المدروس نسق الفضاء الأخضر / نسق الشبكات	المعيار
	<p>- علاقة تموضع الساحات العامة بالنسبة للشبكة الطرق (لا تمثل نقطة خاصة). -وضعية المجال الحر بالنسبة لشبكة الطرق.(تجاور)</p>	المعيار الطبولوجي
	<p>-علاقة التوجيهية بين محاور المجال الحر ومحاور الشبكات (خضوع) - علاقة الربط بين المجال الحر والطريق.(تقاطع)</p>	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

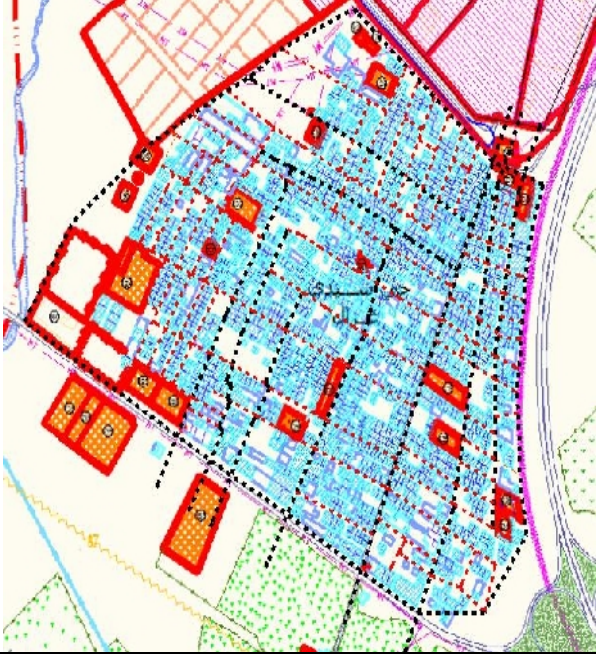
جدول رقم (8-12): نسق الفضاء الأخضر/ نسق الشبكات.

حي المحطة	العنصر المدروس نسق الفضاء الأخضر / نسق التخصيصات	المعيار
	<p>- علاقة التموضع . (مدمجة ضمن شبكة التخصيصات). -علاقة الاتصال . (أكثر من جهة)</p>	المعيار الطبولوجي
	<p>-علاقة التوجيهية بين محاور المجال الحر ومحاور الشبكات التخصيصية (خضوع) - العلاقة الشكلية.(تشابه)</p>	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي


جدول رقم (8-13): نسق الفضاء الأخضر/ نسق التخصيصات.



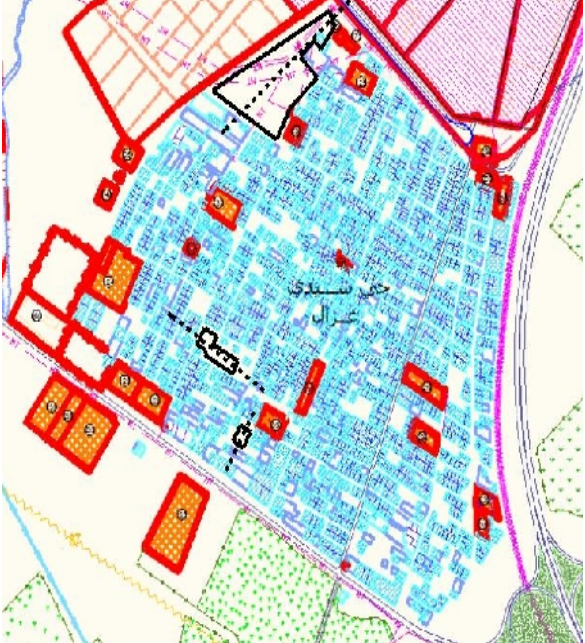
9-3 نسيج السكنات الفردية الغير منظمة (حي سيدي غزال).

حي سيدي غزال	العنصر المدروس النسق الشبكاتي	المعيار
	علاقة الطرق بالشبكات (خطية) علاقة التموضع النسبي (التجاور)	المعيار الطبولوجي
	توجيه الشبكة الطرق مع المحاور الرئيسية . (الخضوع) - علاقة التوجيه بين الشبكات. (الخضوع)	المعيار الهندسي
	التدرج البعدي. (غير موجودة)	المعيار البعدي


جدول رقم (8-14): النسق الشبكاتي.

حي سيدي غزال	العنصر المدروس نسق التخصيصات	المعيار
	التموضع النسبي التخصيصات (تلاصق) وضعية التخصيصات (غير مستمرة)	المعيار الطبولوجي
	العلاقة التوجيهية لمحاور التخصيصات . (عدم الخضوع) - تنظيم الشكل. (غير منتظمة)	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

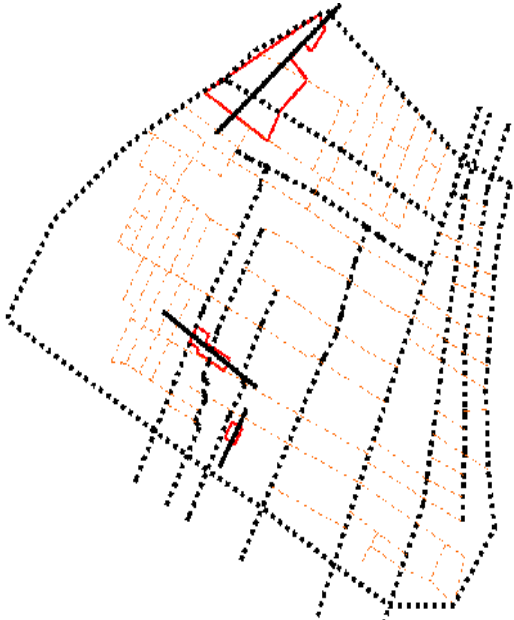
جدول رقم (8-15): نسق التخصيصات.

المعيار	العنصر المدروس نسق الفضاء الأخضر	حي سيدي غزال
المعيار الطبولوجي	///	
المعيار الهندسي	///	
المعيار البعدي	///	

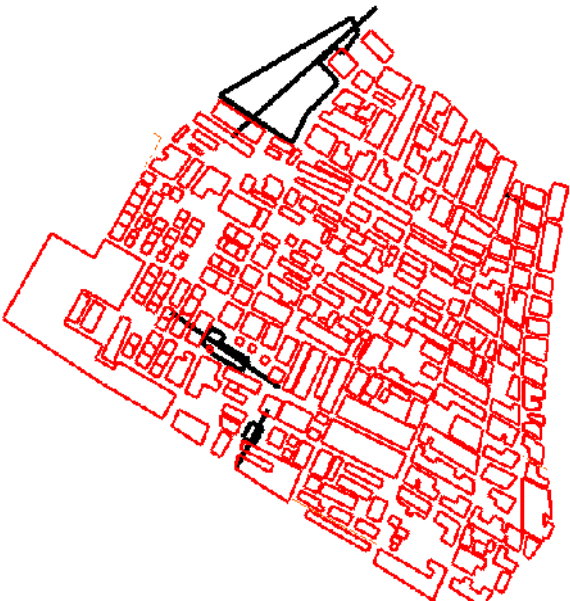
جدول رقم (8-16): نسق الفضاء الأخضر.

المعيار	العنصر المدروس نسق الشبكات/نسق التخصيصات	حي سيدي غزال
المعيار الطبولوجي	- وضعية التخصيصات بالنسبة للطرق. (تلاصق).	
المعيار الهندسي	-علاقة التوجيهية بين شبكة التخصيصات ومحور الطرق (خضوع) - العلاقة الشكلية بين شبكة التخصيصات وشبكة الطرق.(عدم تشابه)	
المعيار البعدي	///	

جدول رقم (8-17): نسق الشبكات/ نسق التخصيصات.

حي سيدي غزال	العنصر المدروس نسق الفضاء الأخضر /نسق الشبكات	المعيار
	- علاقة معدومة لغياب الفضاء الأخضر	المعيار الطبولوجي
	- غياب الفضاء الأخضر وعدم خضوع الشبكات	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

جدول رقم (8-18): نسق الفضاء الأخضر /نسق الشبكات.


حي سيدي غزال	العنصر المدروس نسق الفضاء الأخضر /نسق التحصيلات	المعيار
	- علاقة منعدمة لغياب الفضاء الخضر	المعيار الطبولوجي
	- محاور الشبكات حرة التحصيلية (عدم خضوع) - العلاقة الشكلية. (عدم تشابه)	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

جدول رقم (8-19): نسق الفضاء الأخضر /نسق التحصيلات.


9-4 نسيج السكنات الفردية المخططة (حي السعادة).

حي السعادة	العنصر المدروس/ النسق الشبكاتي	المعيار
	علاقة الطرق بالشبكات (خطية)	المعيار الطبولوجي
	علاقة التموضع النسبي (التجاور)	
	توجيه الشبكة الطرق مع المحاور الرئيسية . (الخضوع) - علاقة التوجيه بين الشبكات. (الخضوع)	المعيار الهندسي
	التدرج البعدي. (موجودة)	المعيار البعدي

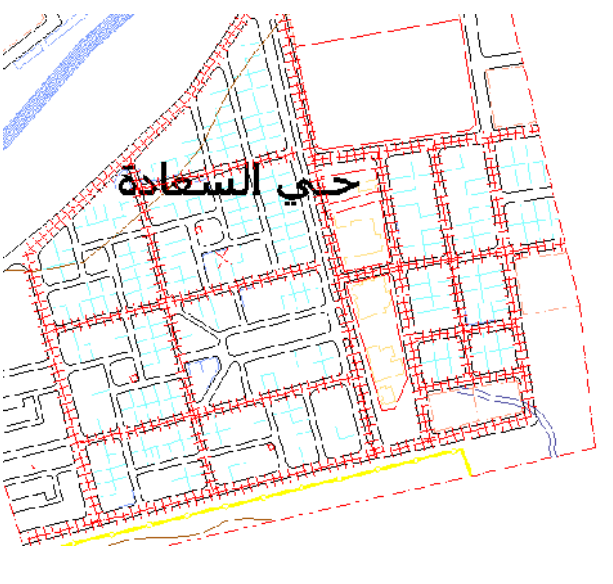
جدول رقم (8-20): النسق الشبكاتي.

حي السعادة	العنصر المدروس/ نسق التخصيصات	المعيار
	التموضع النسبي للتخصيصات (تلاصق)	المعيار الطبولوجي
	وضعية التخصيصات (مستمرة)	
	العلاقة التوجيهية لمحاور التخصيصات . (الخضوع) - تنظيم الشكل. (هندسية منتظمة)	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

جدول رقم (8-21): نسق التخصيصات .


حي السعادة	العنصر المدروس نسق المجال الأخضر	المعيار
	///	المعيار الطبولوجي
	///	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

جدول رقم (8-22): نسق المجال الأخضر.


حي السعادة	العنصر المدروس نسق الشبكات /نسق التحصيلات	المعيار
	- وضعية التحصيلات بالنسبة للطرق. (تلاصق).	المعيار الطبولوجي
	-العلاقة التوجيهية بين شبكة التحصيلات ومحور الطرق (خضوع) - العلاقة الشكلية بين شبكة التحصيلات وشبكة الطرق. (تشابه)	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

جدول رقم (8-23): نسق الشبكات/ نسق التحصيلات.




حي السعادة	العنصر المدروس نسق الفضاء الأخضر /نسق الشبكات	المعيار
	- علاقة معدومة لغياب الفضاء الاخضر	المعيار الطبولوجي
	-العلاقة التوجيهية معدومة لغياب الفضاء الاخضر.	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

جدول رقم (8-24): نسق الفضاء الأخضر/ نسق الشبكات.

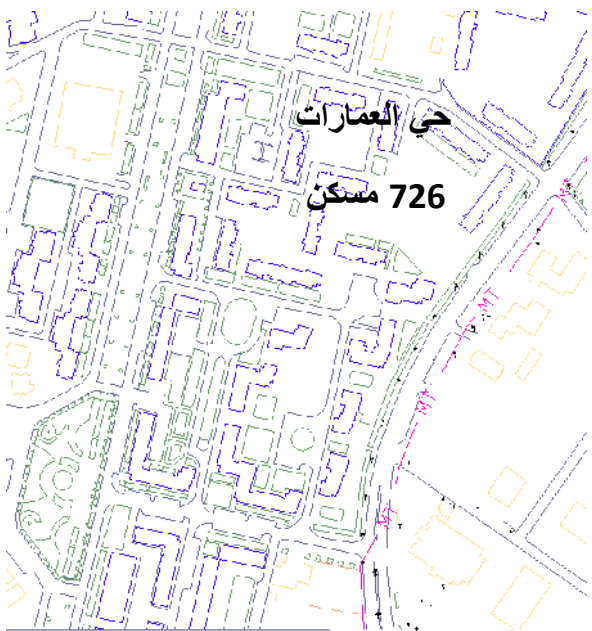
حي السعادة	العنصر المدروس نسق الفضاء الأخضر /نسق التحصيلات	المعيار
	- علاقة التوضع معدومة لغياب الفضاء الاخضر.	المعيار الطبولوجي
	-العلاقة التوجيهية معدومة لغياب الفضاء الاخضر.	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

جدول رقم (8-25): نسق الفضاء الأخضر/ نسق التحصيلات.

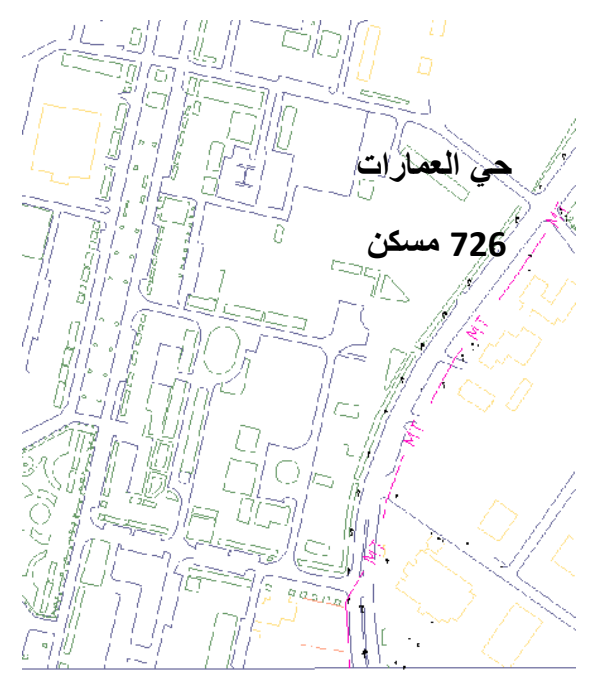
9-5- نسيج السكنات الجماعية المخططة ( حي العمارات 726 مسكن ).

حي العمارات 726 مسكن	العنصر المدروس النسق الشبكاتي	المعيار
	علاقة الطرق بالشبكات (خطية)	المعيار الطبولوجي
	علاقة التموضع النسبي (التجاور)	
	توجيه الشبكة الطرق مع المحاور الرئيسية . (الخضوع)	المعيار الهندسي
	- علاقة التوجيه بين الشبكات. (الخضوع)	
	التدرج البعدي. (موجودة)	المعيار البعدي

جدول رقم (8-26): النسق الشبكاتي.

حي العمارات 726 مسكن	العنصر المدروس/ نسق التخصيصات	المعيار
	التموضع النسبي للتخصيصات (تلاصق)	المعيار الطبولوجي
	وضعية التخصيصات (مستمرة)	
	العلاقة التوجيهية لمحاور التخصيصات . (الخضوع)	المعيار الهندسي
	- تنظيم الشكل. (هندسية منتظمة)	
	///	المعيار البعدي

جدول رقم (8-27): نسق التخصيصات.

حي العمارات مسكن 726	العنصر المدروس/ نسق المجال الأخضر	المعيار
 <p>حي العمارات مسكن 726</p>	///	المعيار الطبولوجي
	///	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

جدول رقم (8-28): نسق المجال الأخضر.

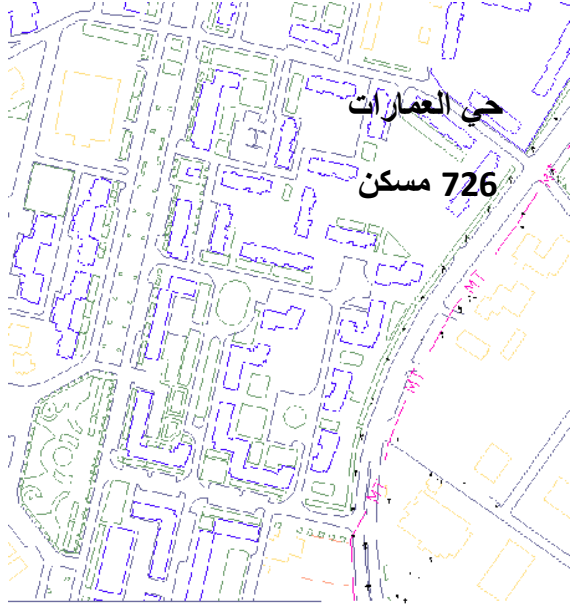
حي العمارات مسكن 726	العنصر المدروس نسق الفضاء الأخضر/ نسق التحصيلات	المعيار
 <p>حي العمارات مسكن 726</p>	///	المعيار الطبولوجي
	-العلاقة التوجيهية بين شبكة التحصيلات الفضاء الاخضر معدومة لعدم وجوده.	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

جدول رقم (8-29): نسق الفضاء الأخضر/ نسق التحصيلات.



حي العمارات مسكن 726	العنصر المدروس نسق الفضاء الأخضر /نسق الشبكات	المعيار
	- علاقة التموضع معدومة لغياب الفضاء الاخضر	المعيار الطبولوجي
	-العلاقة التوجيهية معدومة لغياب الفضاء الاخضر.	المعيار الهندسي
	///	المعيار البعدي

جدول رقم (8-30): نسق الفضاء الأخضر/ نسق الشبكات.

حي العمارات مسكن 726	العنصر المدروس نسق الشبكات /نسق التخصيصات	المعيار
	- علاقة التموضع . (متفصلة من عدة شبكات).	المعيار الطبولوجي
	-علاقة الاتصال. (أكثر من جهة)	المعيار الهندسي
	-العلاقة التوجيهية بين محاور المجال الحر ومحاور الشبكات التخصيصية (خضوع) - العلاقة الشكلية. (عدم تشابه)	المعيار البعدي
	///	

جدول رقم (8-31): نسق الشبكات/ نسق التخصيصات.

## الخلاصة

من خلال دراستنا لمختلف الأنسجة العمرانية التي مرت بها مدينة بسكرة استطعنا أن نستشف أربع أنسجة عمرانية رئيسية منها النسيج العمراني التقليدي الذي يمثل الحقبة التركيبية والنسيج الاستعماري الذي كان بديته الحقبة الاستعمارية ونهايته بدأت الحقبة ما بعد الاستعمار التي كان نتاجها العمراني نسيج السكنات الفردية غير المخطط، ليظهر بعده النسيج المنظم في حقبة الوقت الحالي، وقد اختلفت هذه الأنسجة من حيث الشكل والمضمون اختلافا جزئيا وأحيانا شبه كلي نظرا لاختلاف الحقب التي مرت بها. ومن خلال التحليل بالمقاربة التيبومورفولوجية تبني الاختلاف في تركيبية العناصر المكونة للنسيج والاختلاف في العلاقات التي تربط هذه العناصر بعضها ببعض ومدى تحقيق عناصر الاستدامة العمرانية لا سيما عنصري الماء والغطاء النباتي. ولكن وجود هذه العناصر يتباين من نسيج إلى آخر، فكان تحقيقها جلي في النسيج التقليدي والاستعماري وغياهما في النسيج الفري الغير منظم، ومحاولة استدراكهما في الأنسجة المنظمة. إن الفضاء الأخضر والماء كعنصرين أساسيين في تحقيق الاستدامة العمرانية أثبتنا نجاحهما في استدامة الأحياء وحققت انسجاما بين مختلف الوظائف، وجعلت من الأنسجة المتواجدة فيها تعيش لأحقاب مختلفة وتضمن بقاء سكانها بل الهجرة إليها، عكس الأحياء التي تغيب فيها هاته العناصر حيث تجدها أحياء لا تعمر طويلا إن عناصر الاستدامة العمرانية من فضاء أخضر وماء كانت ومازالت وستبقى عناصر الحياة التي ينبض بها الأنسجة العمرانية المتوازنة والمعمرة.

## الفصل التاسع / الدراسة الميدانية

### مدخل

إن الدراسة المعمقة التي تم تناولها في الفصل الثالث لمختلف الأنسجة العمرانية ومعرفة مكوناتها والعلاقات الرابطة بينهما، من خلال اعتماد المقاربة التيومورفولوجية والمعرفة مع تحقيق عناصر الاستدامة من ماء وغطاء آخر داخل هذه الأنسجة ومعرفة الآثار الإيجابية والسلبية الناتجة عنها وبعد البحث في مختلف التقنيات المعتمدة في الوصول إلى نتائج أكثر دقة، ارتأينا العمل بتقنية الاستبيان عن طريق الاستمارة وذلك من أجل استبيان آراء سكان الأحياء محل الدراسة، على مدى وجود عنصر الغطاء النباتي الأخضر والماء وأثره على نشاطاتهم اليومية وعلاقتهم الاجتماعية وراحتهم النفسية وانعكاس ذلك على مدى استقرارهم في حييهم. وقد اعتمد في الاستمارة على 46 سؤال درجة وجود عنصر الغطاء الأخضر والماء ومدى تأثيرهما على حياة الإنسان داخل النسيج العمراني وتحقيقها لبعد الاستدامة.

### 1- تحديد عدد العينات محل الدراسة

قصد تحديد عدد العينات المراد استدرجها تمت دراسة جداول الإحصاء الموجودة على مستوى مديرية التخطيط ليتم الحصول على النتائج الموضحة في الجدول التالي:

عدد المساكن				
المشغول	الفارغ	استعمال مهني	مجموع المساكن	الأحياء
702	92	18	812	باب الدرب
1123	372	23	1518	سيدي غزال
330	196	69	595	حي المحطة
415	18	14	447	حي السعادة
741	00	00	741	حي 726
3311	678	124	4113	المجموع

الجدول (9-1) جدول الإحصاء لمديرية التخطيط بسكرة

ومن خلال الجدول تم تحديد عدد العينات المستوجبة بناء على عدد السكنات المشغولة، حيث أخذ 20% من عدد السكنات المشغولة في كل حي فكانت النتائج التالية:

عدد المساكن				
عدد العينات	عدد المساكن	النسبة	عدد المساكن المشغول	الأحياء
140	140.4	20%	702	باب الدرب
225	225	20%	1123	سيدي غزال
70	66	20%	330	حي المحطة
83	83	20%	415	حي السعادة
149	148.22	20%	741	حي 726
667	662.62		3311	المجموع

الجدول (9- II) يوضح تحديد عدد العينات المستجوبة

وعليه فإن مجموع الأشخاص المستجوبة في الأنسجة المدروسة هي:

**140+225+70+83+149 أي بمجموع: 667 عينة (شخصاً مستوجباً)**

وبعد الانتهاء من العمل الميداني و الخروج بنتائج الاستجواب النهائية استلزم الأمر ادخار نتائج الاستبيان في بيئة برمجية لتحليل المتغيرات ولهذا الأمر ارتأينا استخدام البرنامج الحاسوبي (SPHINX PLUS2 5V5° VERSION 5.1.0.3)

## 2- البيئة البرمجية المعتمدة في التحليل

لقد اعتمدنا في البرنامج الحاسوبي (SPHINX PLUS2 5V5° VERSION 5.1.0.3)

ثلاث مستويات للدراسة:

1. المستوى الأول/ الدراسة أحادية المتغير: حيث يتم في هذه الدراسة تحديد نسب كل متغير على حدى ومدى حجمه ضمن الأنسجة المدروسة.
2. المستوى الثاني/ الدراسة ثنائية المتغير: حيث تقوم هذه الدراسة على تحديد تأثير كل متغير على الآخر ومدى تفاعلها وتأثيرهما داخل النسيج.
3. المستوى الثالث / الدراسة المتعددة المتغيرات: حيث يتم فيها دراسة مدى تلاقي وتجادب المتغيرات بعضها ببعض قصد الاستدلال على مدى تحقيق عناصر الاستدامة داخل الأنسجة المدروسة لاسيما الفضاء الأخضر وعنصر الماء.

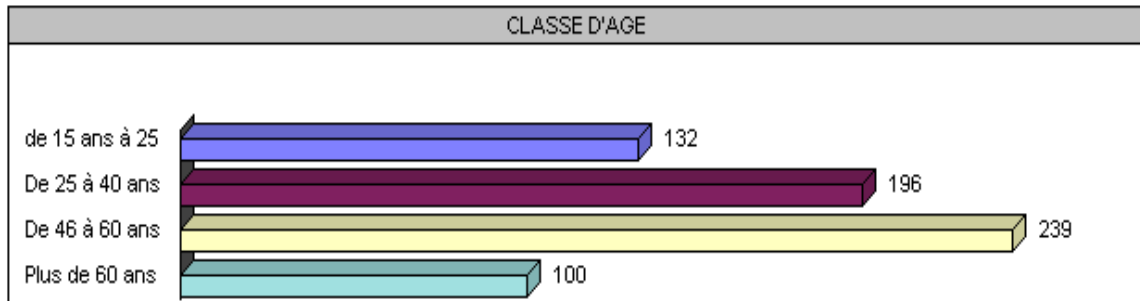
## 2-1- المستوى الأول : ( الدراسة أحادية المتغير)

### 1 المتغير الأول: الفئة العمرية

CLASSE D'AGE	Nb. cit.	Fréq.
de 15 ans à 25	132	19,8%
De 25 à 40 ans	196	29,4%
De 46 à 60 ans	239	35,8%
Plus de 60 ans	100	15,0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

من خلال دراستنا للعينه المدروسة يمكن أن نميز أربع فئات عمرية مستخدمة للفضاء العمراني للاستدلال على مدى وجود العناصر العمرانية التي حققت الاستدامة من خلال الفئات العمرية المختلفة فكانت النتائج كالتالي : 19.8% (من 15 إلى 25 سنة) 65.2% (من 25 إلى 60 سنة) 15% أكثر من 60 سنة .

الجدول (9-1) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير الفئة العمرية



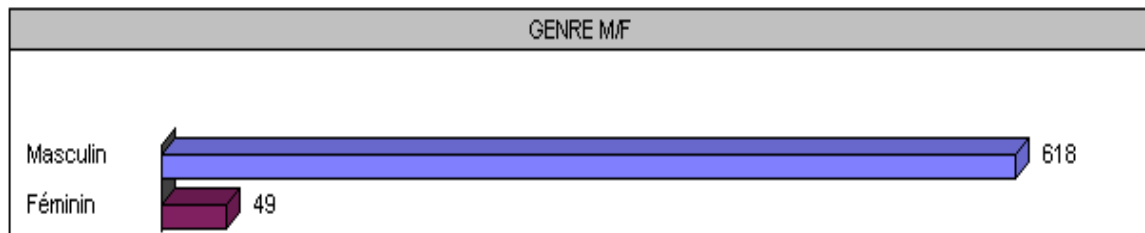
الشكل (9-1) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير الفئة العمرية

### 2 المتغير الثاني: الجنس

GENRE M/F	Nb. cit.	Fréq.
Masculin	618	92,7%
Féminin	49	7,3%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

بناء على التركيبة الاجتماعية القائمة على الجنسين استطعنا إشراكها لمعرفة مدى تحقيق عناصر الاستدامة العمرانية في النسيج العمراني وحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول: 92.7% رجال و 7.3% نساء.

الجدول (9-2) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير الجنس



الشكل (9-2) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير الجنس

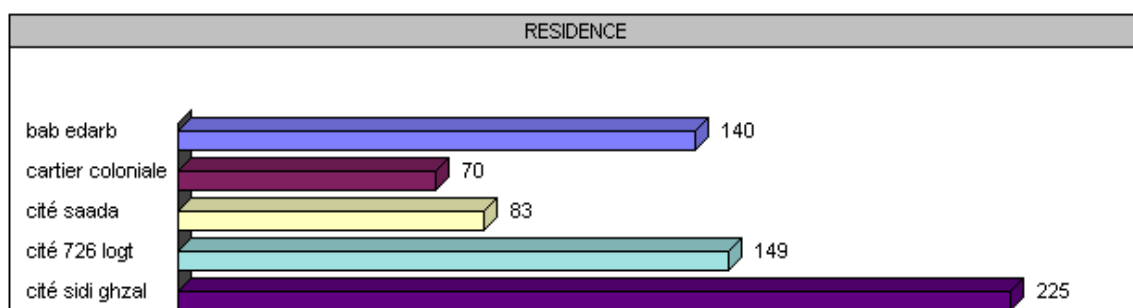
### 3 المتغير الثالث: موقع المنزل (الحي)

كما سبق ذكره في الفصل التحليلي انه قد اعتمدنا على خمس أنسجة عمرانية مختلفة تشكل أربع أحقاب مختلفة .

1. باب الدرب، 2. الحي الاستعماري، 3. حي السعادة، 4. حي 726 مسكن، 5. حي سيدي غزال.

RESIDENCE	Nb. cit.	Fréq.
bab edarb	140	21,0%
cartier coloniale	70	10,5%
cité saada	83	12,4%
cité 726 logt	149	22,3%
cité sidi ghzal	225	33,7%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

الجدول ( 9-3 ) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير موقع المنزل



الشكل ( 9-3 ) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير موقع المنزل

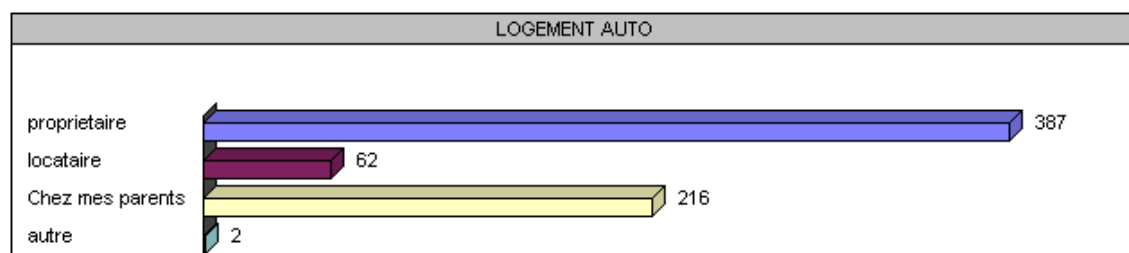
### 4 المتغير الرابع: الطبيعة القانونية للإقامة

من خلال الجدول، مصدر النتائج، يتبين إلينا أن الفئة الكبيرة هي أصحاب الملكية الخاصة لمساكنهم ثم يليها 32.4 % مسكن العائلة الذي يعتبر هو أيضا ملكا أي سنة إجمالية تقدر بـ 90% ما يعكس أن أغلبية السكان من المالكين الأصليين في الأحياء

مزورة

LOGEMENT AUTO	Nb. cit.	Fréq.
proprietaire	387	58,0%
locataire	62	9,3%
Chez mes parents	216	32,4%
autre	2	0,3%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

الجدول ( 9-4 ) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير الطبيعة القانونية للإقامة



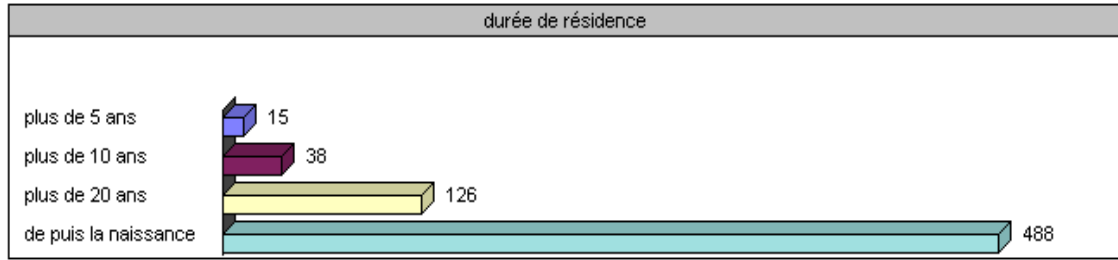
الشكل ( 9-4 ) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير الطبيعة القانونية للإقامة

## 5 المتغير الخامس:مدة الإقامة في مدينة بسكرة

	Nb. cit.	Fréq.
▷ plus de 5 ans	15	2,2%
▷ plus de 10 ans	38	5,7%
▷ plus de 20 ans	126	18,9%
▷ de puis la naissance	488	73,2%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

ما يمكن قراءته من النتائج الموضحة في الجدول هي النسبة العالية المقدرة بـ 73.2% من السكان في مدينة بسكرة منذ الولادة الشيء الذي يعكس كونهم من السكان الأصليين.

الجدول (5-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير مدة الإقامة



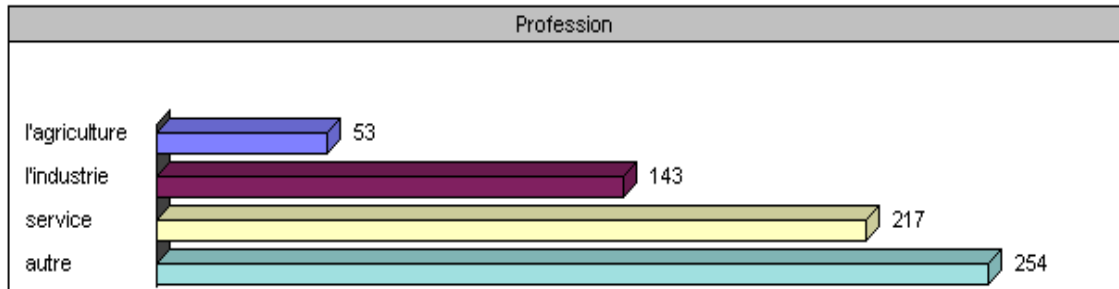
الشكل (5-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير مدة الإقامة

## 6 المتغير السادس:طبيعة النشاط الممارس

	Nb. cit.	Fréq.
▷ l'agriculture	53	7,9%
▷ l'industrie	143	21,4%
▷ service	217	32,5%
▷ autre	254	38,1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

يمكننا أن نسجل أن النتائج التي تعكس النشاط الفلاحي جد ضعيفة المقدرة 7.9% هذا يعني أن معظم هذا يعني أن معظم السكان في الأنسجة المدروسة تخلو عن النشاط الرئيسي لأبائهم وأجدادهم وتوجهوا للعمل في قطاعات أخرى وهذا ما أدى بضياع الطابع الواحاتي للمدينة.

الجدول (6-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير طبيعة النشاط الممارس



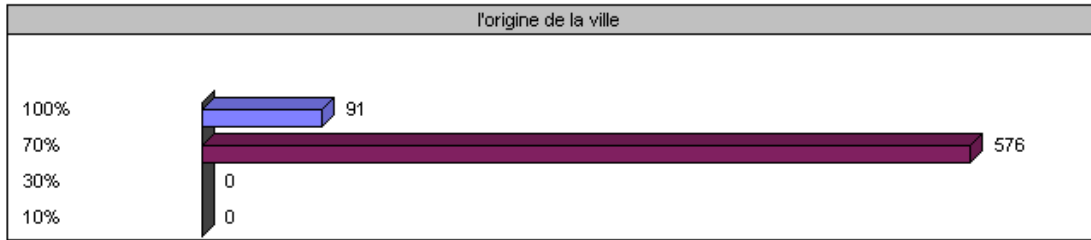
الشكل (6-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير طبيعة النشاط الممارس

### 7 المتغير السابع: طبيعة مدينة بسكرة

	l'origine de la ville	Nb. cit.	Fréq.
▷	100%	91	13,6%
▷	70%	576	86,4%
▷	30%	0	0,0%
▷	10%	0	0,0%
	<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

نلاحظ من قرأتنا للجدول أن 86.4% هي تقدير أن مدينة بسكرة هي مدينة واحتية بنسبة 70% وتقديرها 100% من طرف 13.6% من سكان الأحياء المدروسة أي بمجموع 100% هذا ما يؤكد أن أصل مدينة بسكرة مدينة واحتية.

الجدول (7-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير طبيعة مدينة بسكرة



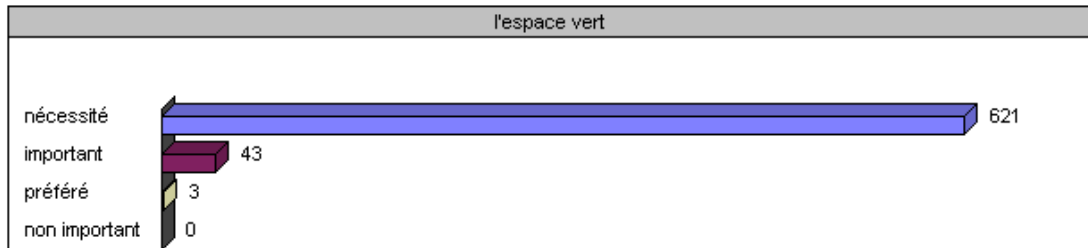
الشكل (7-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير طبيعة مدينة بسكرة

### 8 المتغير الثامن: معنى الفضاء الأخضر داخ المدينة

	l'espace vert	Nb. cit.	Fréq.
▷	nécessité	621	93,1%
▷	important	43	6,4%
▷	préféréré	3	0,4%
▷	non important	0	0,0%
	<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

من خلال النتائج في الجدول المقدر بـ 93.1% لضرورة وجود الفضاء الأخضر ما يؤكد غيابه وضرورة وجوده في جميع الأنسجة العمرانية كعنصر أساسي من عناصر الاستدامة العمرانية.

الجدول (8-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير معنى الفضاء الأخضر داخل المدينة



الشكل (8-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير معنى الفضاء الأخضر داخل المدينة

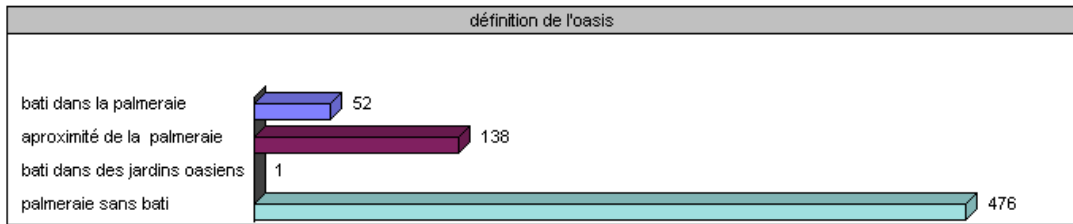


## 9 المتغير التاسع: تعريف الواحة

بناء على قراءة النتائج يتضح أن النسبة العالية المقدرة بـ 71.4 تعتبر أن الواحة هي مساحة خضراء من النخيل وأشجار دون وجود سكن بداخلها. هذا ما يؤكد أن السكان كانوا يسكنون خارج الوحدات، ويتم التنقل إلى هذه الأخيرة من أجل العمل الفلاحي.

définition de l'oasis	Nb. cit.	Fréq.
bati dans la palmeraie	52	7,8%
aproximité de la palmeraie	138	20,7%
bati dans des jardins oasiens	1	0,1%
palmeraie sans bati	476	71,4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

الجدول (9-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تعريف الواحة-



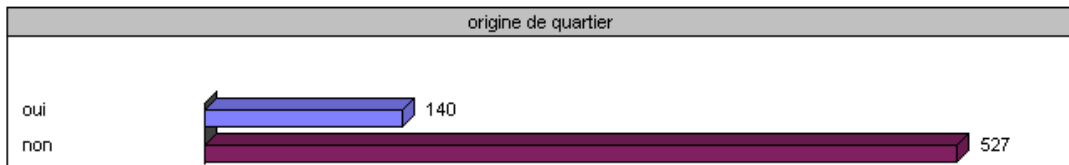
الشكل (9-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تعريف الواحة-

## 10- المتغير العاشر: أصل الحي

من خلال دراستنا للأحياء الخمس يتضح أن النسبة الضئيلة المقدرة بـ 21% تعكس عدد متوسط من سكان حي باب الدرب فقط الذين يقدر أن أصل حييهم واحة. الشيء الذي يعني أن الواحة كانت تتمركز في الأحياء العتيقة فقط. وأن الأحياء الأخرى أنشأت على مساحات شاسعة دون فضاء أخضر.

origine de quartier	Nb. cit.	Fréq.
oui	140	21,0%
non	527	79,0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

الجدول (10-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - أصل الحي-



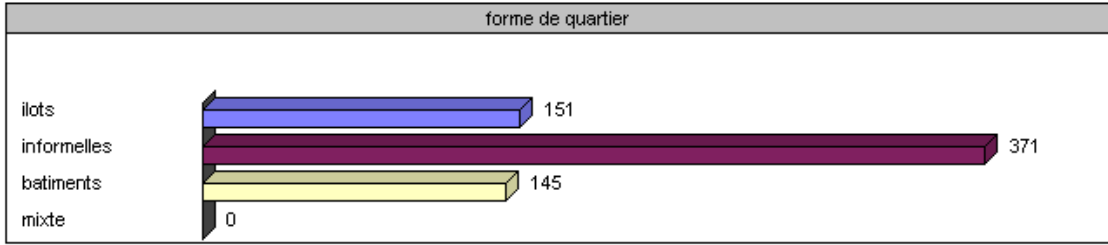
الشكل (10-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - أصل الحي-

## 11 - متغير : شكل الحي

forme de quartier	Nb. cit.	Fréq.
ilots	151	22,6%
informelles	371	55,6%
batiments	145	21,7%
mixte	0	0,0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

من خلال نتائج الاستبيان نميز نمطين اثنين، النمط العشوائي المقدر بنسبة 55.6% والمحصور في حي باب الدرب العتيق وحي سيدي غزال الفوضوي. والنمط المخطط بنسبة 44.3 في الأحياء الثلاثة الأخرى. إلا أنه في كلى النمطين نسجل غياب عناصر التصميم المستدام.

الجدول (11-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - شكل الحي -



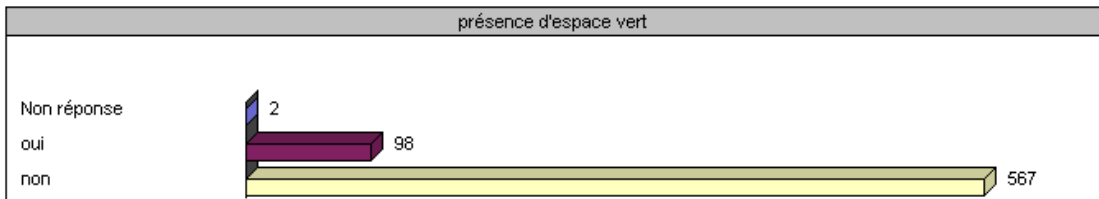
الشكل (11-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - شكل الحي -

## 12 - متغير : وجود مساحة خضراء في الحي

ما نقرأه في الجدول حصيلة الاستبيان، هي النسبة العالية 85% والتي تعكس غياب الفضاء الأخضر من الأحياء محل الدراسة هذا ما يؤكد عدم الاعتماد على أهم عنصر في عناصر العمارة البيئية التي حققت في المدن العريقة أي بعبارة أخرى أن هذه الأحياء لم تخطط على أساس بيئي مما يجعلها أحياء غير مستدامة.

présence d'espace vert	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	2	0,3%
oui	98	14,7%
non	567	85,0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

الجدول (12-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - وجود مساحة خضراء في الحي -



الشكل (12-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - وجود مساحة خضراء في الحي -

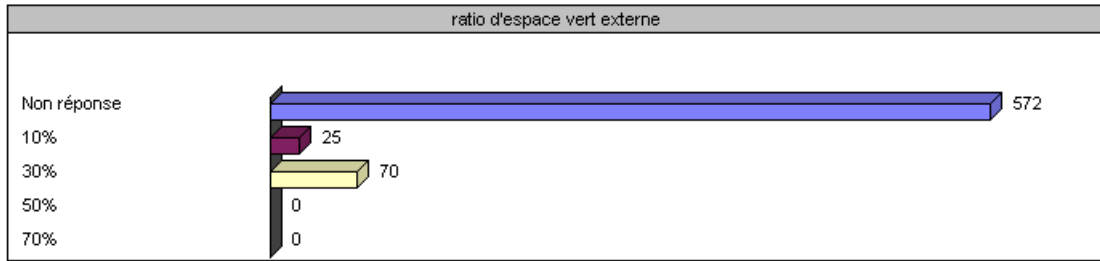
### 13 - متغير : نسبة المساحة الخضراء بالنسبة للحي

ما يؤكد الفضاء غياب الأخضر من مجمل الأحياء المدروسة هي نسبة 85.8% دون إجابة لأن

ratio d'espace vert externe	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	572	85,8%
10%	25	3,7%
30%	70	10,5%
50%	0	0,0%
70%	0	0,0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

المساحة الخضراء موجودة بنسبة 14.7%، مساحة الدراسة والتي تتراوح نسبتها بين 10 و 30% فقط. الشيء الذي يؤكد ندرة توظيف عامل المجال الأخضر في تصميم الأحياء السكنية الشيء الذي يؤكد عدم استدامتها.

الجدول (9-13) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - نسبة المساحة الخضراء بالنسبة للحي -



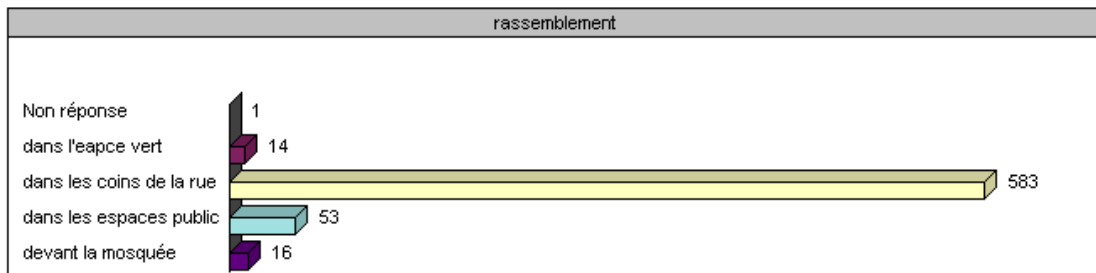
الشكل (9-13) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - نسبة المساحة الخضراء بالنسبة للحي -

### 14 - متغير : مكان إجتماع سكان الحي

ما نلاحظه هو المقارنة الكبيرة من تجمع السكن في أطراف الشوارع بنسبة 87.4% أو تجمع في المساحات الخضراء بنسبة 2.1% الشيء الذي يؤكد غياب المساحات الخضراء داخل الأحياء.

rassemblement	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	1	0,1%
dans l'espace vert	14	2,1%
dans les coins de la rue	583	87,4%
dans les espaces public	53	7,9%
devant la mosquée	16	2,4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

الجدول (9-14) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - مكان إجتماع سكان الحي -



الشكل (9-14) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - مكان إجتماع سكان الحي -

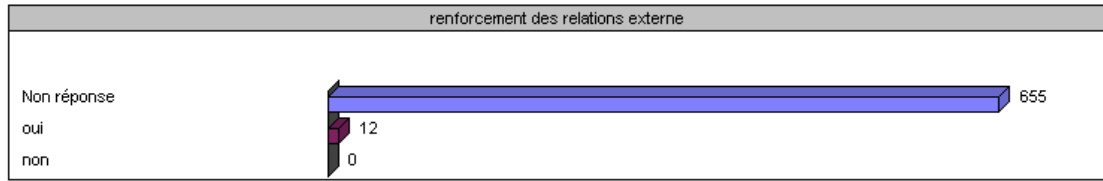
## 15 - متغير : تقوية العلاقات في المساحة الخضراء

بناء على متغير وجود المساحات الخضراء ونسبتها في الأحياء محل الدراسة، نقرأ في الجدول نسبة

renforcement des relations externe	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	655	98,2%
oui	12	1,8%
non	0	0,0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

1.8% يعادل تقوية علاقة السكان ببعضهم. في المساحات الخضراء، الشيء الذي يعكس ضعف الجانب الاجتماعي الذي يعتبر العنصر الثاني

والأساسي في العمارة المستدامة. الجدول (9-15) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تقوية العلاقات في المساحات الخضراء-



الشكل (9-15) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تقوية العلاقات في المساحات الخضراء-

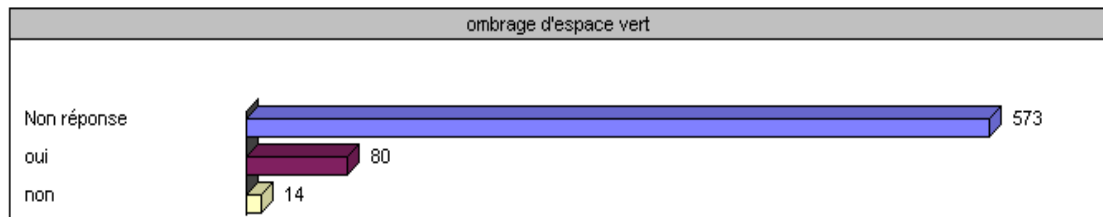
## 16 - متغير : تظليل المساحات الخضراء

بناء على النسب الضعيفة للجدول السابق قراءتها في المتغيرات المتعلقة بالفضاء الأخضر

ombrage d'espace vert	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	573	85,9%
oui	80	12,0%
non	14	2,1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

نسجل 12% فقط كنسبة تظليل لهذا الفضاء. وهذا ما يجعل من الحي يفتقد لعنصر الظل الذي يوفر بنسبة طبيعية تساعد على ديمومة الحياة في الحي.

الجدول (9-16) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تظليل المساحات الخضراء-



الشكل (9-16) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تظليل المساحات الخضراء-

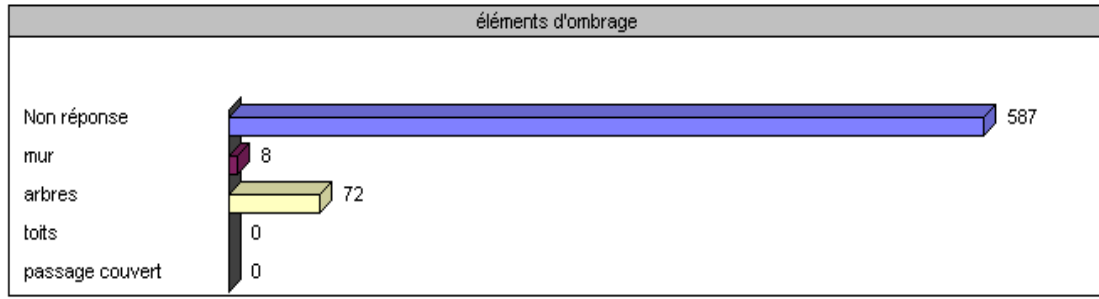
## 17 - متغير : العناصر الموفرة للظل

نسجل دائما بنسبة عالية تؤكد غياب الفضاء الأخضر المقدر بـ 88% و 12% ظل ناتج عن الجدران

	éléments d'ombrage	Nb. cit.	Fréq.
▷	Non réponse	587	88,0%
▷	mur	8	1,2%
▷	arbres	72	10,8%
▷	toits	0	0,0%
▷	passage couvert	0	0,0%
	<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

والذي يعتبر ظل وفني (ظرفي) خلال اليوم وليس طبيعي لمدة طويلة وفي حين نسجل تظليل الأشجار في الحي الاستعماري فقط سنة 108 % وهذا الموفر في المساحة الخضراء فقط دون شوارع الحي.

الجدول (9-17) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - العناصر الموفرة للظل-



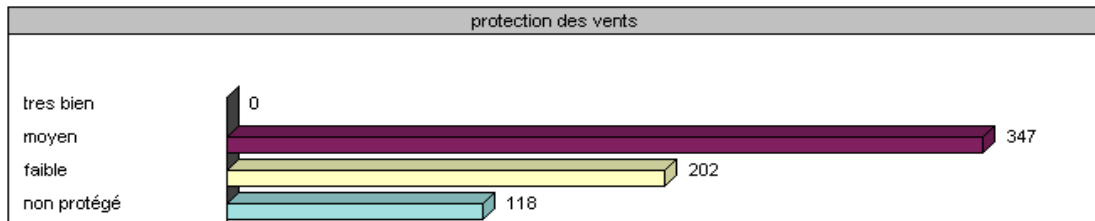
الشكل (9-17) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - العناصر الموفرة للظل-

## 18 - متغير : حماية الحي من الرياح

نلاحظ من النتائج المتحصل عليها أن الحماية الغالبة من الرياح بواسطة ضيق الشوارع وعشوائية اتجاهاتها. وليست بواسطة الأشجار والنخيل مع تسجيل أعلا درجات الحماية بشكل متوسط إلى انعدامه.

	protection des vents	Nb. cit.	Fréq.
▷	tres bien	0	0,0%
▷	moyen	347	52,0%
▷	faible	202	30,3%
▷	non protégé	118	17,7%
	<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

الجدول (9-18) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - حماية الحي من الرياح-



الشكل (9-18) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - حماية الحي من الرياح-

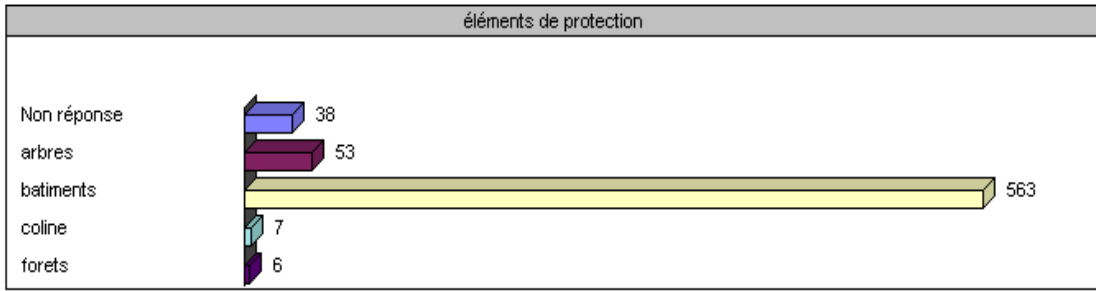
## 19 - متغير: العناصر التي تشكل الحماية من الرياح

éléments de protection	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	38	5,7%
arbres	53	7,9%
batiments	563	84,4%
coline	7	1,0%
forets	6	0,9%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

النسبة العالية المسجلة من النتائج

تعكس قوة الحماية من الرياح بالمباني نفسها  
وضعف عنصر النخيل والأشجار ما يؤكد  
على إهتراء الواحة، غياب العنصر النباتي.

الجدول (9-19) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير-العناصر التي  
تشكل الحماية من الرياح -



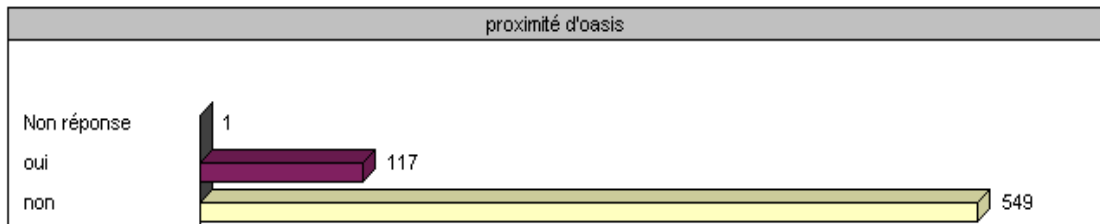
الشكل (9-19) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير-العناصر التي تشكل الحماية من الرياح -

## 20 - متغير: وجود واحة بمحاذاة الحي

مع عدم وجود العنصر النباتي من نخيل وأشجار داخل الأحياء زيادة على غياب الفضاء الأخضر  
كالواحات والبساتين بمحاذاة الأحياء يؤكد  
صعوبة الحياة ورداءتها مع اكتظاظها وبنيتي  
بتدني وضعفها مع الوقت.

proximité d'oasis	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	1	0,1%
oui	117	17,5%
non	549	82,3%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

الجدول (9-20) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- وجود  
واحة بمحاذاة الحي -



الشكل (9-20) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- وجود واحة بمحاذاة الحي -

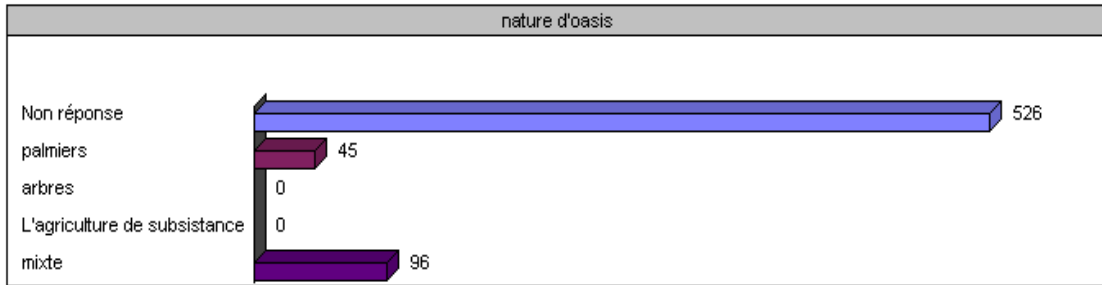
## 21 - متغير: طبيعة الواحة

ما نقرأه من النتائج المتحصل عليها وجود واحة واحدة في حي باب الدرب نظرا لطبيعته

nature d'oasis	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	526	78,9%
palmiers	45	6,7%
arbres	0	0,0%
L'agriculture de subsistance	0	0,0%
mixte	96	14,4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

التاريخية كونه واحدة، وتختلف نسب طبيعتها من ضعيفة إلى أضعف بين نجيل وأنحل أشجار هذا الفضاء الأخضر الذي جعل من هذا الحي العتيق الذي يعود عمره إلى مئات السنين من أكثر الأحياء سكنا واستقطابا للسكان حتى وقتنا الحالي.

الجدول (9-21) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- طبيعة الواحة -



الشكل (9-21) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - طبيعة الواحة -

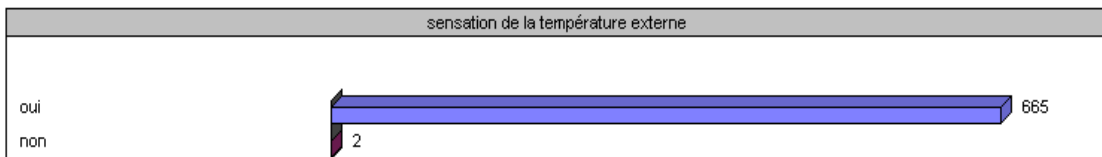
## 22 - متغير: الشعور بارتفاع درجة الحرارة

إن النسبة العالية جدا والتي تكاد تكون مطلقة في الإحساس بدرجة الحرارة داخل الأحياء، تؤكد عدم

sensation de la température externe	Nb. cit.	Fréq.
oui	665	99,7%
non	2	0,3%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

وجود العناصر الطبيعية (الفضاء الأخضر والمساحات المائية) التي تلطف من ارتفاع درجة الحرارة والإحساس بها.

الجدول (9-22) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- الشعور بارتفاع درجة الحرارة -



الشكل (9-22) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- الشعور بارتفاع درجة الحرارة -

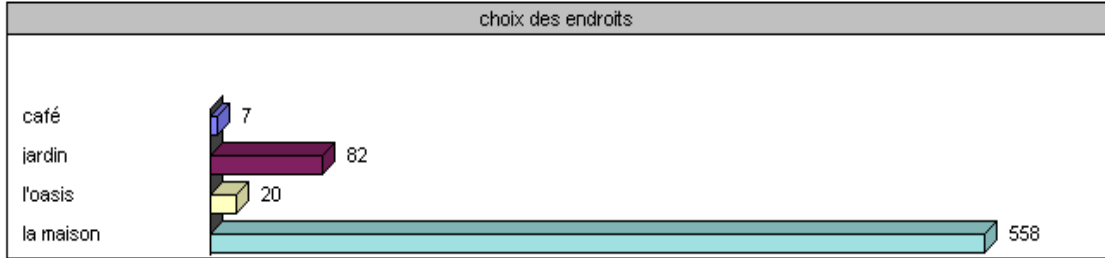
## 23 - متغير : الأماكن المفضل الذهاب إليها عند إرتفاع درجة الحرارة

مع غياب المساحات الخضراء والمساحات الغابية داخل الأحياء، يجعل من السكان اختيار البقاء داخل

choix des endroits	Nb. cit.	Fréq.
café	7	1,0%
jardin	82	12,3%
l'oasis	20	3,0%
la maison	558	83,7%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

المنزل عند ارتفاع درجة الحرارة، وعدم الذهاب إلى أي مكان آخر، ما يؤكد أن الفضاء الأخضر مكان يلطفه نفسه ويوفر جو مقبول مع ارتفاع درجة الحرارة.

الجدول (23-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - الأماكن المفضل الذهاب إليها -



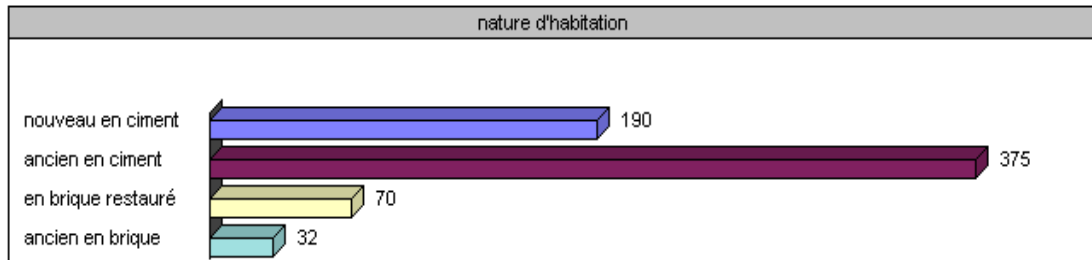
الشكل (23-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - الأماكن المفضل الذهاب إليها -

## 24 - متغير: طبيعة السكن

مع اختلاف الأنسجة العمرانية المدروسة إلا أن البناء بالإسمنت والخرسانة والطوب الإسمنتي يبقى هو الغالب في المواد المستعملة، مع بقاء نسبة ضعيفة بالبناء القديم الذي يفضله بعض السكان خاصة في حي باب الدرب، لما توفر هذه المواد القديمة من جو داخلي عالي الجودة من خلال عطالتها.

nature d'habitation	Nb. cit.	Fréq.
nouveau en ciment	190	28,5%
ancien en ciment	375	56,2%
en brique restauré	70	10,5%
ancien en brique	32	4,8%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

الجدول (24-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - طبيعة السكن -



الشكل (24-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - طبيعة السكن -

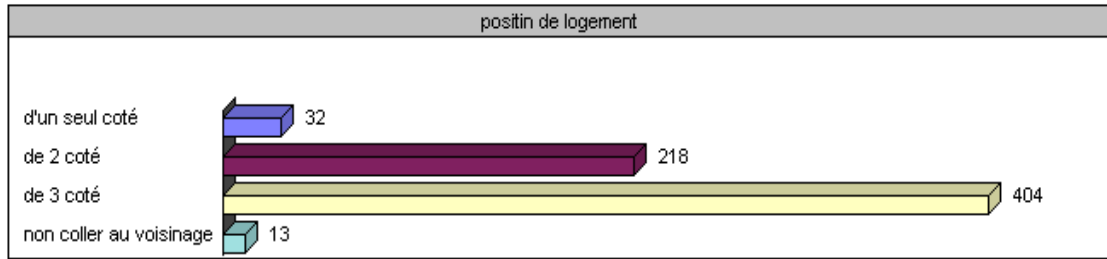


## 25 - متغير: تجاور السكن مع السكنات المحاذية

positin de logement	Nb. cit.	Fréq.
d'un seul coté	32	4,8%
de 2 coté	218	32,7%
de 3 coté	404	60,6%
non coller au voisinage	13	1,9%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

ما نقرأه من النتائج المسجلة هو الاكتظاظ في البناءات من خلال نسبة 60.6% التجاوز بين 3 جهات، وهذا ما يؤكد أيضا عدم تركيز السكان لمساحات خضراء داخل مساكنهم حتى يجعلوا تجاورهم لا يزيد على جهتين اثنتين.

الجدول (25-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- تجاور السكن مع السكنات المجاورة-



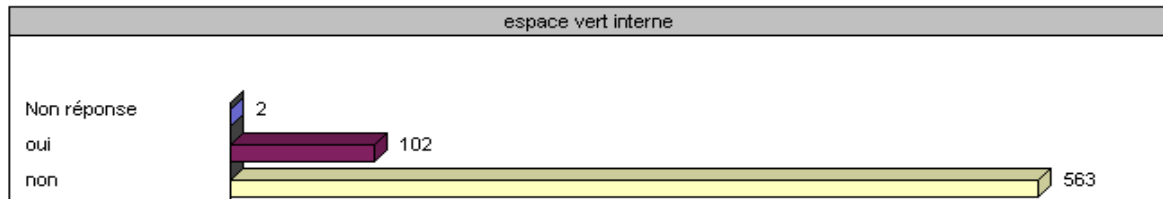
الشكل (25-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- تجاور السكن مع السكنات المجاورة-

## 26 - متغير: احتواء المسكن على مساحة خضراء

إن نسبة 84.4% التي تعكس عدم وجود مساحة خضراء داخل المسكن، هي امتداد لغياب الفضاء الأخضر داخل الحي، ما يؤكد ابتعاد الفرد على اعتماده على الفضاء الأخضر كعنصر حياة واستدامة في السكن.

espace vert interne	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	2	0,3%
oui	102	15,3%
non	563	84,4%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

الجدول (26-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- إحتواء المسكن على مساحة خضراء-



الشكل (26-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- إحتواء المسكن على مساحة خضراء-

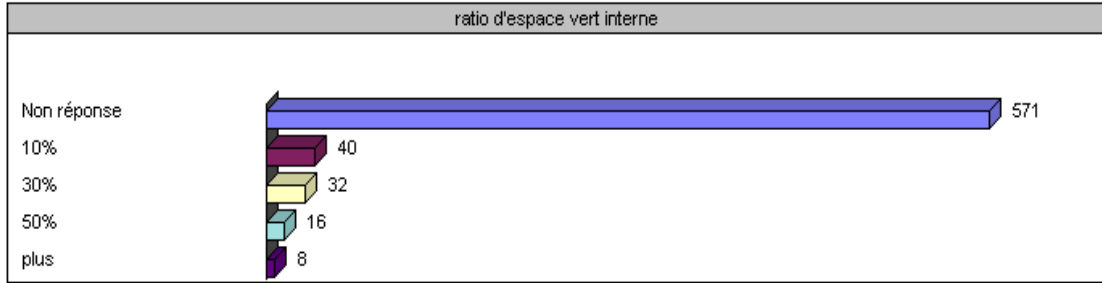
## 27 - متغير: نسبة المساحة الخضراء بالنسبة لمساحة المسكن

بناء على النتائج المقروءة في الجدول، يبقى وجود المساحات الخضراء ضعيف جدا، لا سيما نسبتها

ratio d'espace vert interne	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	571	85,6%
10%	40	6,0%
30%	32	4,8%
50%	16	2,4%
plus	8	1,2%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

تمثيلها بالنسبة لمساحة السكن التي تبدأ تتناقض من أول سنة مقدرة بـ 6% إلى 12% لما تتعدى 50% من مساحة السكن.

الجدول (27-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - نسبة المساحة خضراء بالنسبة لمساحة المسكن -



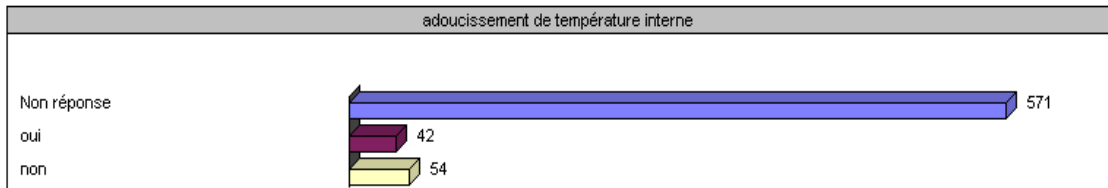
الشكل (27-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - نسبة المساحة خضراء بالنسبة لمساحة المسكن -

## 28 - متغير: تلطيف المساحة الخضراء للجو داخل المنزل

adoucissement de température interne	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	571	85,6%
oui	42	6,3%
non	54	8,1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

نظرا للنسبة الضعيفة جدا لوجود المساحات الخضراء داخل المساكن، وصغر مساحتها عند وجودها، فإن تلطيفها للجو يبقى ضعيف مقدر بـ 63% ونظرا لصغر مساحتها فإنها لا تقوم بالدور المنوط بها أي نسبة 81%.

الجدول (28-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تلطيف المساحة الخضراء للجو داخل المسكن -



الجدول (28-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تلطيف المساحة الخضراء للجو داخل المسكن -

## 29 - متغير:عناصر تلطيف الجو داخل المسكن

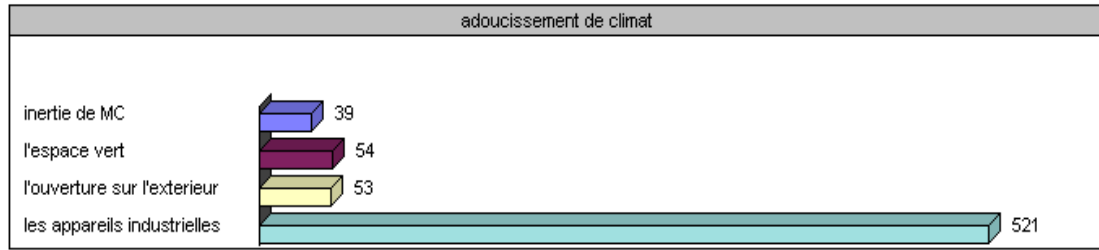
ما يمكن استخلاصه من النتائج المتحصل عليها أن غالبية السكان يعتمدون على الوسائل الصناعية كعنصر لتلطيف الجو بنسبة 78.1% أما النسب الضعيفة الأخرى فتعكس اعتماد فئة قليلة

	Nb. cit.	Fréq.
<b>adoucissement de climat</b>		
inertie de MC	39	5,8%
l'espace vert	54	8,1%
l'ouverture sur l'exterieur	53	7,9%
les appareils industrielles	521	78,1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

جدا على عطالة المواد والمساحات الخضراء والانفتاح وهذا في حي باب الدرب العتيق وجزء من الحي الاستعماري.

الجدول ( 9-29) نتائج الدراسة الأحادية

لمتغير- عناصر تلطيف الجو -



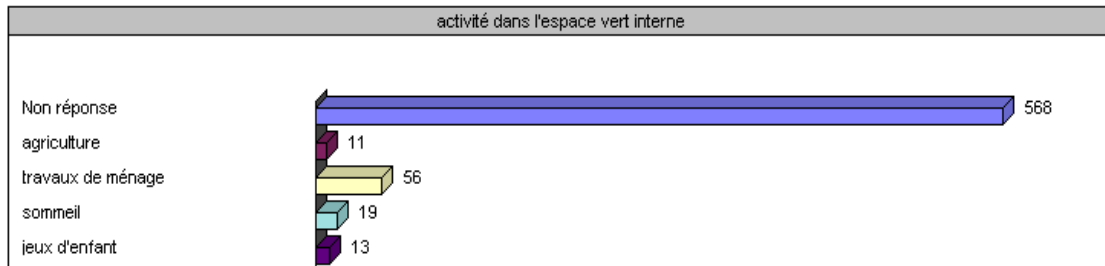
الشكل (9-29) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- عناصر تلطيف الجو-

## 30 - متغير : النشاطات الممارسة داخل المساحة الخضراء

	Nb. cit.	Fréq.
<b>activité dans l'espace vert interne</b>		
Non réponse	568	85,2%
agriculture	11	1,6%
travaux de ménage	56	8,4%
sommeil	19	2,8%
jeux d'enfant	13	1,9%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

ما نقرأه في النتائج بعد النسبة الكبيرة المقدرة بـ 85.2% بدون إجابة، فإن أكبر نسبة مقدرة بـ 8.4% تعكس النشاط اليومي في البيت، ما يؤكد فاعلية الفضاء الأخضر في كل الأبعاد (الاجتماعية، البيئية، والاقتصادية).

الجدول ( 9-30) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- النشاط الممارس داخل المساحة الخضراء-



الشكل (9-30) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير- النشاط الممارس داخل المساحة الخضراء-

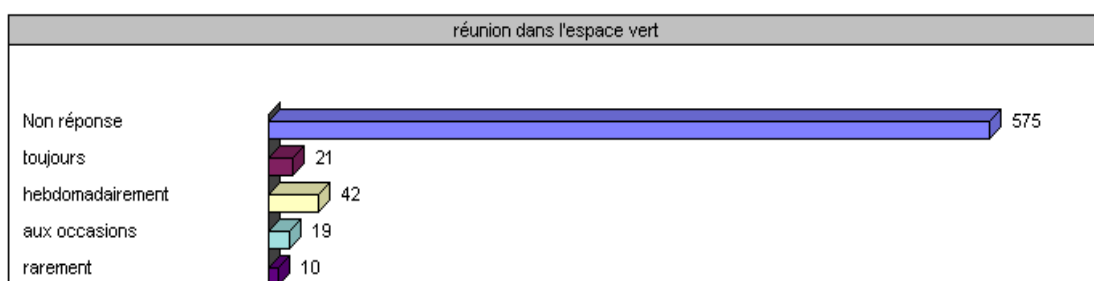
### 31 - متغير: مدى إجتماع أفراد الأسرة في المساحة الخضراء

نلاحظ من خلال النتائج المسجلة أضعف نسبة تعكس مكان اجتماع أفراد الأسرة هي 31% يرجع ذلك

réunion de la famille	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	3	0,4%
le salon	347	52,0%
le séjour	212	31,8%
le halle	84	12,6%
le jardin	21	3,1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

إلى قلة وجود المساحة الخضراء داخل المسكن وصغر مساحتها إن وجدت، وهذا يعكس غياب عنصر الفضاء الأخضر بين عناصر التصميم منذ البداية

الجدول (9-31) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - إجتماع الأسرة في المساحة الخضراء-



الشكل (9-31) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - إجتماع الأسرة في المساحة الخضراء-

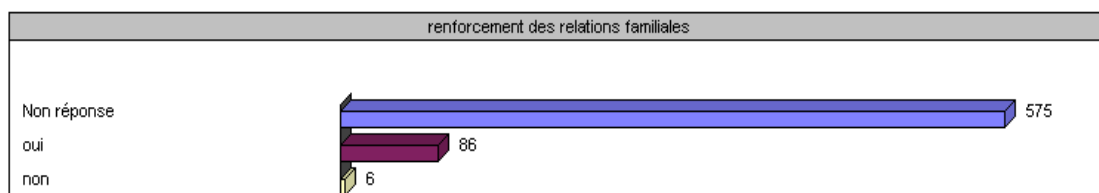
### 32 -متغير: مدى توطيد إجتماع الأسرة في المساحة الخضراء داخل المسكن لعلاقة الأفراد

ما يؤكد فاعلية وضرورة وجود الفضاء الأخضر داخل المسكن واعتماده كعنصر أساسي في تصميم

renforcement des relations familiales	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	575	86,2%
oui	86	12,9%
non	6	0,9%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

مسكن مستدام يحقق البعد الاجتماعي، هي النسبة الكلية المقدره بـ 12.9% التي تثبت توطيد العلاقة الأسرية في اجتماعها في الفضاء الأخضر.

الجدول (9-32) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - مدى توطيد علاقة الأسرة-



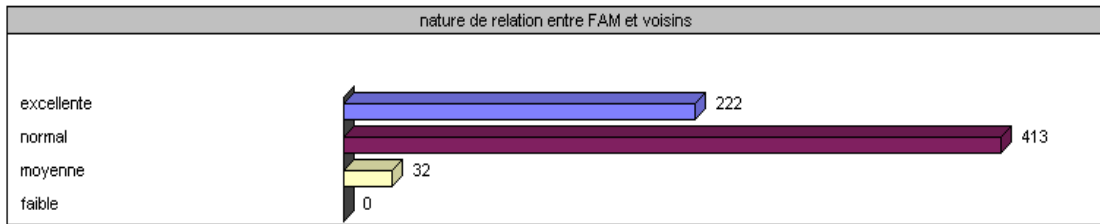
الشكل (9-32) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - مدى توطيد علاقة الأسرة-

### 33 - متغير: طبيعة العلاقة بين أفراد الأسرة والجيران

nature de relation entre FAM et voisins	Nb. cit.	Fréq.
excellente	222	33,3%
normal	413	61,9%
moyenne	32	4,8%
faible	0	0,0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

ما نقرأه في النتائج المتحصل عليها هي مجموع النسبتين 33.3% و 61.9% و 95.2% التي تعكس العلاقة الجيدة والعادية مع الجيران، الشيء الذي يؤكد تحقيق جزء كبير من البعد الاجتماعي داخل الحي.

الجدول (9-33) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - علاقة الأسرة مع الجيران -



الشك (9-33) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - علاقة الأسرة مع الجيران -

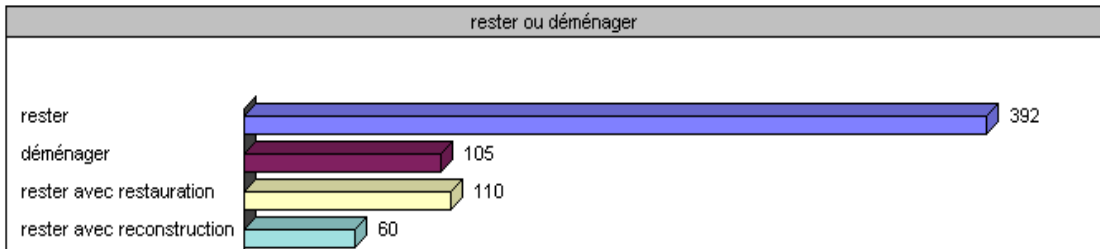
### 34 - متغير: البقاء في الحي أو الرحيل إلى حي آخر

حسب نتائج الاستبيان، يتضح أن حوالي 60% من مجمل سكان الأحياء يفضلون البقاء في

rester ou déménager	Nb. cit.	Fréq.
rester	392	58,8%
déménager	105	15,7%
rester avec restauration	110	16,5%
rester avec reconstruction	60	9,0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

أحيائهم، و 25.5% يفضلون البقاء مع تحسين وضعيتهم من إعادة بناء أو إعادة تهيئة.

الجدول (9-34) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - البقاء في الحي أو الرحيل إلى حي آخر -



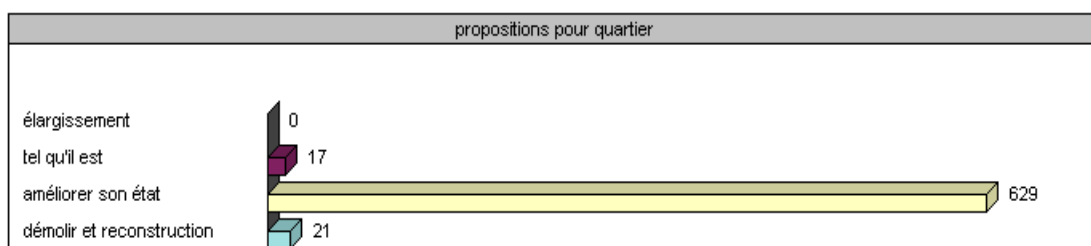
الشكل (9-34) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - البقاء في الحي أو الرحيل إلى حي آخر -

### 35 - متغير: الاقتراحات للحي

propositions pour quartier	Nb. cit.	Fréq.
élargissement	0	0,0%
tel qu'il est	17	2,5%
améliorer son état	629	94,3%
démolir et reconstruction	21	3,1%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

تسجل اجتماع نسبة عالية تقدر بـ 94.3% على تحسين وضعية الحي، هذا ما يؤكد عدم تأهيله لحياة تحقق الراحة والاستقرار للسكان.

الجدول (9-35) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - الاقتراحات للحي-



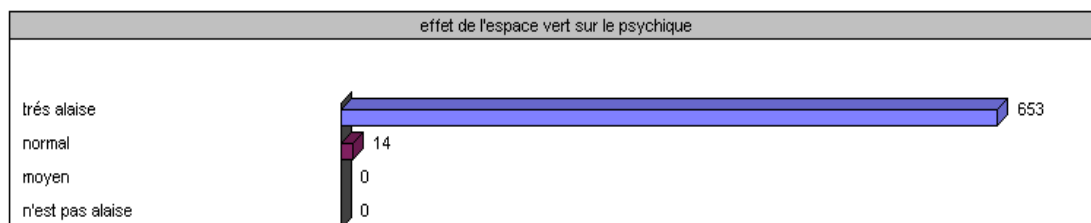
الشكل (9-35) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - الاقتراحات للحي-

### 36 - متغير: تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد

ما نسجله في نتائج الاستبيان هو التأثير الإيجابي والراحة العالية التي يشعر بها الفرد ويحققها الفضاء الأخضر، ما يؤكد ضرورة وجودة و الاعتماد عليه كعنصر أساسي في تصميم عمارة بيئية مستدامة تضمن حياة مريحة ورفاهية عالية لمستعمليه.

effet de l'espace vert sur le psychique	Nb. cit.	Fréq.
très alaise	653	97,9%
normal	14	2,1%
moyen	0	0,0%
n'est pas alaise	0	0,0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

الجدول (9-36) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد-



الشكل (9-36) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد-

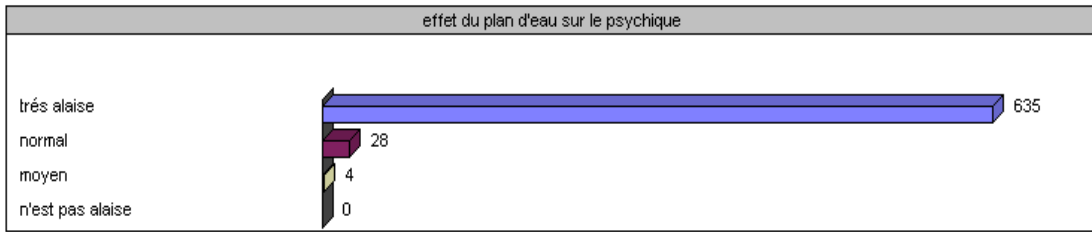
### 37 - متغير: تأثير المجال المائي على نفسية الفرد

إن النسبة العالية المقدرة بـ 97.9% التي تعتبر على الارتياح الكبير للسكان عند وجود

effet du plan d'eau sur le psychique	Nb. cit.	Fréq.
très alaise	635	95,2%
normal	28	4,2%
moyen	4	0,6%
n'est pas alaise	0	0,0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>

المساحات المائية، وتعكس اقتصاد السكان لهذه المساحات والتي تتكامل مع الفضاء الأخضر في خلق جو بيئي يضمن رفاهية وراحة داخل الأحياء وديمومة عمارتها.

الجدول (37-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تأثير المجال المائي على نفسية الفرد-



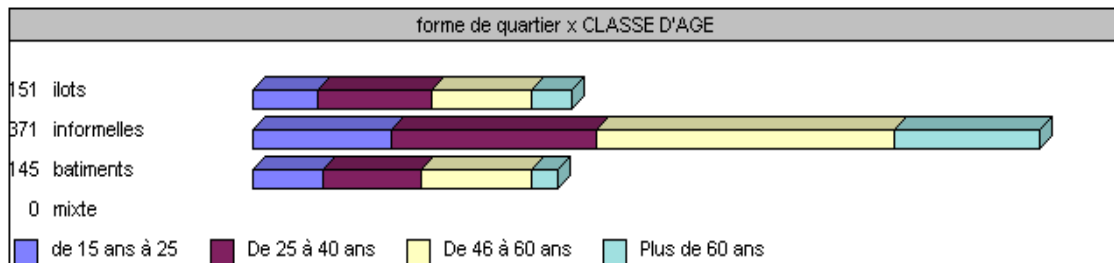
الشكل (37-9) نتائج الدراسة الأحادية لمتغير - تأثير المجال المائي على نفسية الفرد-

### 2-2 - المستوى الثاني: ( الدراسة ثنائية المتغير)

#### 01 - متغير: شكل الحي / الفئة العمرية

CLASSE D'AGE	de 15 ans à 25	De 25 à 40 ans	De 46 à 60 ans	Plus de 60 ans	TOTAL
forme de quartier					
ilots	21,2% ( 32)	35,1% ( 53)	31,1% ( 47)	12,6% ( 19)	100% (151)
informelles	17,8% ( 66)	26,1% ( 97)	37,7% (140)	18,3% ( 68)	100% (371)
batiments	23,4% ( 34)	31,7% ( 46)	35,9% ( 52)	9,0% ( 13)	100% (145)
mixte	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)
<b>TOTAL</b>	<b>19,8% (132)</b>	<b>29,4% (196)</b>	<b>35,8% (239)</b>	<b>15,0% (100)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (38-9) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - شكل الحي/ الفئة العمرية-



الشكل (38-9) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - شكل الحي/ الفئة العمرية-

من خلال الجدول نستشف أن النسب العالية في الفئات العمرية هي التي تمثل الفئات من 25 إلى 40 سنة وهي 46 إلى 60 سنة وأكثر من سنة حيث أن نسبة هذه الأخيرة نسجها أعلى في الأحياء

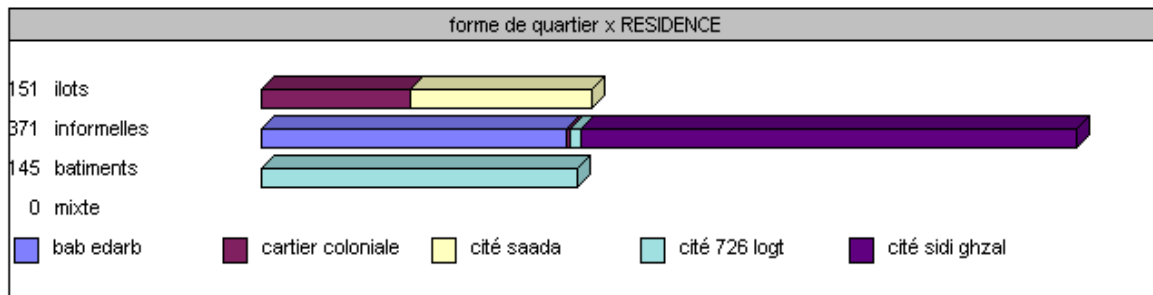
العشوائية (حي باب الدرب، حي سيدي غزال ما يؤكد أن سكان هذين الحيين لا سيما باب الدرب سكانه موجود أب عن جد وهذا راجع لما كان يوفره هذا الحي من واحة ورفاهية أساسها الفضاء الأخضر والغطاء النباتي الذي كان يمثل أصل الحي وبقية هذه الغابات و البساتين داخل المساكن مما وفر جو بيئي مناسب للعيش والاستقرار داخل الحي.

كما نسجل نسبة عالية أيضا وهي 35.1% في فئة 25-40 سنة والتي نجدها في الأحياء المنظمة لا سيما الحي الاستعماري وحي السعادة، أما نسبة 35% من فئة 40 إلى 100 سنة فهي متغيرة نظرا لقدم حي 726 مسكن لاعتباره حي منظم ويحتوي على مرافق عمومية ومساحة عامة ويظم معظم إدارات الإدارة.

## 02 - متغير : شكل الحي / موقع السكن

RESIDENCE	bab edarb	cartier coloniale	cité saada	cité 726 logt	cité sidi ghzal	TOTAL
forme de quartier						
ilots	0,0% ( 0)	45,7% ( 69)	54,3% ( 82)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	100% (151)
informelles	37,7% (140)	0,3% ( 1)	0,0% ( 0)	1,3% ( 5)	60,6% (225)	100% (371)
batiments	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,7% ( 1)	99,3% (144)	0,0% ( 0)	100% (145)
mixte	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)
<b>TOTAL</b>	<b>21,0% (140)</b>	<b>10,5% ( 70)</b>	<b>12,4% ( 83)</b>	<b>22,3% (149)</b>	<b>33,7% (225)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-39) نتائج الدراسة الثانية لمتغير - شكل الحي/ موقع السكن -



الشكل (9-39) نتائج الدراسة الثانية لمتغير - شكل الحي/ موقع السكن -

من خلال النتائج المقروءة في الجدول يمكننا أن نلاحظ أن أحياء باب الدرب وسيدي غزال أحياء عشوائية التخطيط وهذا راجع لسببين اثنين السبب الأول هو أن حي باب الدرب هو في الأصل واحة بحيث كانت هذه الواحة شبكة طرق مهيكلة على حساب سواقي المياه التي كانت تسقي غابات النخيل و تموضعت التخصيصات وفق لشبكة الطرق المهيكلة للنسيج العمراني وبالتالي فإن عشوائية حي باب الدرب لم تنشأ حديثا بل هي إرث عمراني ممتد عبر الأجيال حالها حاله كافة الأحياء القديمة التقليدية في معظم القطر الجزائري، أما السبب الثاني هو أن عشوائية حي سيدي غزال ليس لها ارتباط مع الماضي بل كان السبب الرئيسي لنشأتها هو عامل الهجرة الريفية الكبيرة التي عرفتها المدينة حيث تركز المهاجرون الجدد في الأراضي الهامشية للمدينة، وشكل المهاجرون الجدد نسيجا عمرانيا عشوائيا غير منظم، ولهاذين السببين أصبحت هذه الأحياء عشوائية التنظيم وتفتقد إلى وسائل التعمير

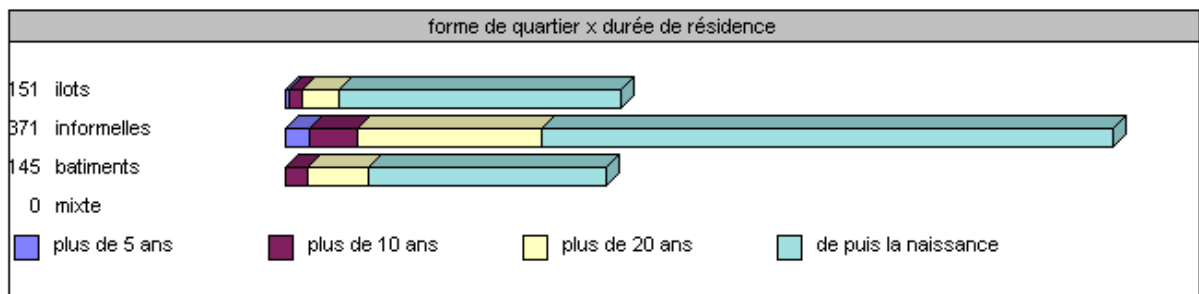


أما أحياء وسط المدينة والاستقلال، فهي أحياء متكونة من تحصينات ذات أشكال هندسية منظمة وجزئيات مهيكلة بشبكة طرق منتظمة وهذا يسبب التخطيط المسبق لهذه الأنسجة بحيث تم بناؤها وفق مخطط معد لها مسبقا.

### 03 - متغير: شكل الحي / مدة الإقامة في مدينة بسكرة

	▽	▽	▽	▽	
durée de résidence	plus de 5 ans	plus de 10 ans	plus de 20 ans	de puis la naissance	TOTAL
forme de quartier					
ilots	2,0% ( 3)	4,0% ( 6)	10,6% ( 16)	83,4% (126)	100% (151)
informelles	3,2% ( 12)	5,7% ( 21)	22,4% ( 83)	68,7% (255)	100% (371)
batiments	0,0% ( 0)	7,6% ( 11)	18,6% ( 27)	73,8% (107)	100% (145)
mixte	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)
<b>TOTAL</b>	<b>2,2% ( 15)</b>	<b>5,7% ( 38)</b>	<b>18,9% (126)</b>	<b>73,2% (488)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-40) نتائج الدراسة الثانية لمتغير - شكل الحي/ مدة الإقامة في مدينة بسكرة-



الشكل (9-40) نتائج الدراسة الثانية لمتغير - شكل الحي/ مدة الإقامة في مدينة بسكرة-

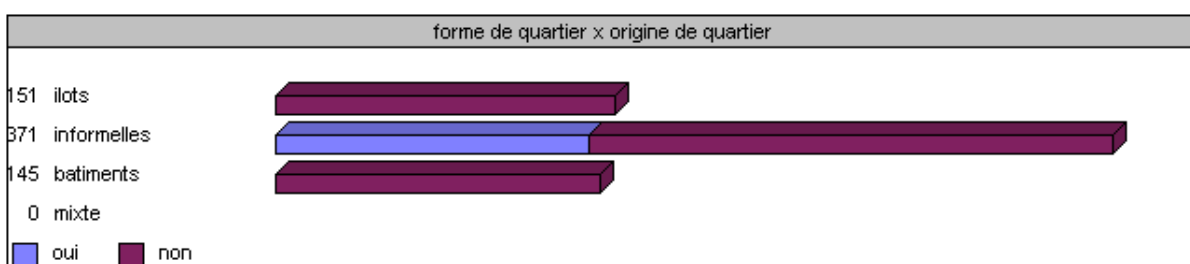
بناء على النتائج المتحصل عليها، نلاحظ أن أعلى نسب الإقامة هي منذ الولادة ونسجلها في الحي الاستعماري نظرا لقدمه، وحي باب الدرب العتيق وحي 726 مسكن هذه الأحياء التي لم تدخلها الهجرة الريفية الشيء الذي جعل من الأجيال تتوالى في نفس الحي، كما نسجل نسبة عالية في حي سيدي غزال الفوضوي نظرا لتوافد الهجرة عليه في السنين الماضية بصورة كثيفة وسريعة، كما يعتبر حي قديم مقارنة بحي السعادة.

وتأتي بعدها النسب العالية التي تعكس الإقامة أكثر من 20 سنة كل هذه النسب تجعل من الأحياء المدروسة أحياء قديمة مقارنة بحي السعادة.

04 - متغير : شكل الحي/ أصل الحي

origine de quartier forme de quartier	oui	non	TOTAL
ilots	0,0% ( 0)	100% (151)	100% (151)
informelles	37,7% (140)	62,3% (231)	100% (371)
batiments	0,0% ( 0)	100% (145)	100% (145)
mixte	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)
<b>TOTAL</b>	<b>21,0% (140)</b>	<b>79,0% (527)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-41) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - شكل الحي/أصل الحي-



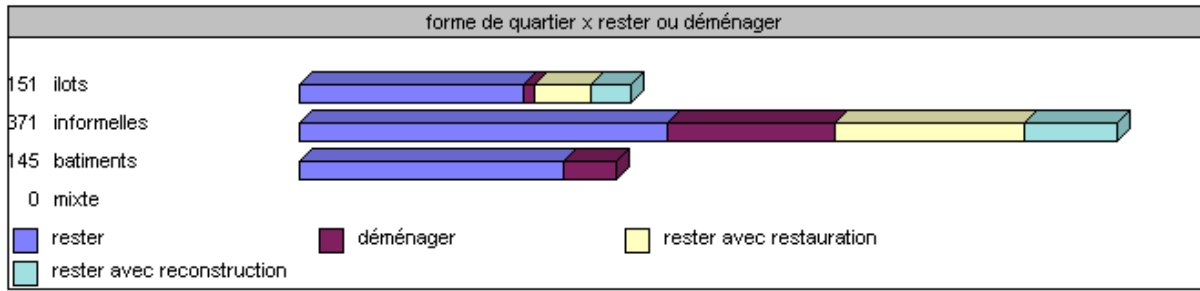
الشكل (9-41) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - شكل الحي/أصل الحي-

من خلال النتائج المتحصل عليها، نسجل نسبة 100% تنفي أصل الأحياء المنظمة كالحي الاستعمار يوحى السعادة وحي 426 مسكن، من كونها واحة قديمة وتؤكد في نفس الوقت نسبة 100% كون أصلها تحصيلات مخطط ومنظمة منذ بداية بنائها، في حين نسجل نسبتين اثنتين الأولى 62.3% والتي تنفي كليا أن حي سيدي غزال قطعة واحدة ونسبا حي باب الدرب في حين تؤكد نسبة 37.7 أن حي باب الدرب أصله واحدة الشيء الذي يتأكد من طبيعة دورية وشوارعه الملتوية والغير مخططة التي أصلها الطرق الموازية للسواقي التي كانت مصدر يسقي الغابات في الواحة، وحافظ هذا النسيج الغير منظم على نسقه حتى تكونت طرق السواقي إلى طرق معبدة وشوارع وأزقة.

05 - متغير : شكل الحي/ البقاء في الحي أو الرحيل

rester ou déménager forme de quartier	rester	déménager	rester avec restauration	rester avec reconstruction	TOTAL
ilots	68,2% (103)	3,3% ( 5)	16,6% ( 25)	11,9% ( 18)	100% (151)
informelles	45,3% (168)	20,5% ( 76)	22,9% ( 85)	11,3% ( 42)	100% (371)
batiments	83,4% (121)	16,6% ( 24)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	100% (145)
mixte	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)
<b>TOTAL</b>	<b>58,8% (392)</b>	<b>15,7% (105)</b>	<b>16,5% (110)</b>	<b>9,0% ( 60)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-42) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - شكل الحي/البقاء في الحي أو الرحيل-



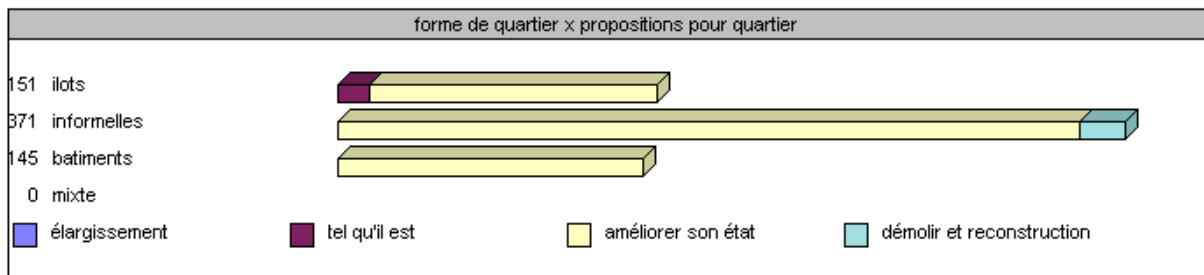
الشكل (9-42) نتائج الدراسة الثانوية لمتغير - شكل الحي/البقاء في الحي أو الرحيل-

بناء على النتائج المتحصل عليها، يتضح لنا أن سكان الأحياء المخططة والمنظمة كالحي الاستعماري وحي 726 مسكن وحي السعادة، تعلق فيه نسبة الرغبة في البقاء من 68.2% و83.4% لانتظام شوارعه وأبعادها التي توفر حركة مريحة وتسمح بحركة هواء تحقق رفاهية مقبولة، في حين نجد أن نسبة 45.3% تعكس الرغبة في البقاء أغلبها في حي باب الدرب العتيق زيادة على النسبتين 11.3% و 22.9% تؤكد الرغبة في البقاء مع الترميم أو إعادة البناء في حين نسجل نسبة 20.5% من الراغبين في الرحيل من حي سيدي غزال الفوضوي لما يفتقد إليه من ظروف حياة مريحة وعناصر طبيعية تحقق رفاهية وديمومة حياة في هذا الحي.

## 06 - متغير: شكل الحي / الاقتراح المفضل للحي

propositions pour quartier	élargissement	tel qu'il est	améliorer son état	démolir et reconstruction	TOTAL
ilots	0,0% ( 0)	10,6% ( 16)	89,4% ( 135)	0,0% ( 0)	100% (151)
informelles	0,0% ( 0)	0,3% ( 1)	94,1% ( 349)	5,7% ( 21)	100% (371)
batiments	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	100% ( 145)	0,0% ( 0)	100% (145)
mixte	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)
<b>TOTAL</b>	<b>0,0% ( 0)</b>	<b>2,5% ( 17)</b>	<b>94,3% ( 629)</b>	<b>3,1% ( 21)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-43) نتائج الدراسة الثانوية لمتغير - شكل الحي/الإقتراح المفضل للحي -



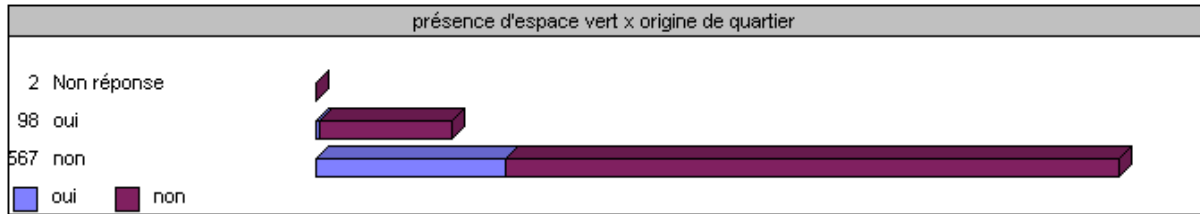
الشكل (9-43) نتائج الدراسة الثانوية لمتغير - شكل الحي/الإقتراح المفضل للحي -

رغم تعدد أشكال الأحياء المدروسة من نسيج مخطط (تخصيصات) ونسيج فوضوي، وحي عمارات، فإن مجمل الاقتراحات تصبح في تحسين كل الأحياء في خلق مساحات عمومية وفضاء أخضر وتهيئة تضمن استدامة لهذه الأنسجة، إلا أنه في حي سيدي غزال ونظرا للحالة المزرية والوضعية الريفية جدا وافنقار الحي لأبسط عناصر الراحة الطبيعية والاصطناعية فإننا نسجل نسبة 5.7% رغبة في هدم الحي بأكمله وإعادة بنائه وفق قواعد ونظم عمرانية تضم مستوى من الرفاهية والراحة الذي يحققان استدامة عمرانية.

## 07 - متغير: المساحات الخضراء/ متغير أصل الحي

	oui	non	TOTAL
<b>origine de quartier</b>			
<b>l'espace vert</b>			
▷ nécessité	20,9% (130)	79,1% (491)	100% (621)
▷ important	23,3% ( 10)	76,7% ( 33)	100% ( 43)
▷ préféré	0,0% ( 0)	100% ( 3)	100% ( 3)
▷ non important	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)
<b>TOTAL</b>	<b>21,0% (140)</b>	<b>79,0% (527)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-44) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - المساحات الخضراء/ متغير أصل الحي -



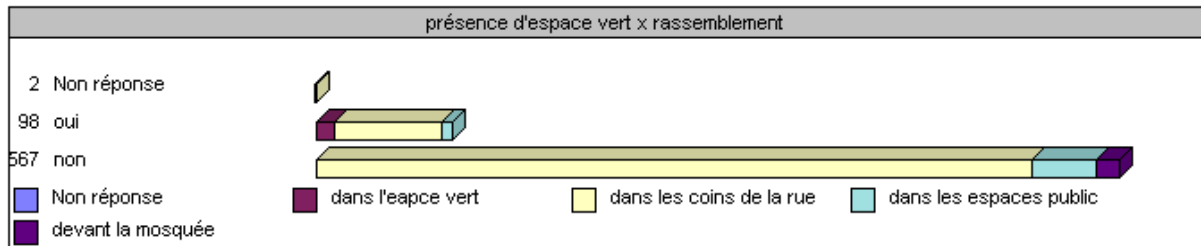
الشكل (9-44) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - المساحات الخضراء/ متغير أصل الحي -

من خلال النتائج المتحصل عليها، يتضح غياب المساحة الخضراء في معظم الأحياء عدا النسبة الكبيرة المقدرة بـ 70.4% والتي تمثل المساحة الخضراء في الحي الاستعماري، ما يؤكد التخطيط الأولي لهذا كحي المعتمد على الفضاء الأخضر كعنصر أساسي في التعمير، الشيء الذي جعل من هذا الحي ذو بعد مستدام منذ عشرات السنين وليبقى أحسن حي في المدينة. في حين نسجل نسبة ضعيفة في حي السعادة مقدرة بـ 24.5% إلا أن هذه المساحات أغلبها ليست مزروعة هذا ما يؤكد غياب الثقافة البيئية وعدم الاعتماد على المساحات الخضراء كفضاء حياة وراحة ورفاهية، وتبقى النسب في الأحياء الأخرى تعكس عدم وجود الفضاء الأخضر تماما.

## 08 - متغير: المساحة الخضراء/ إجتماع أصحاب الحي

	Non réponse	dans l'espace vert	dans les coins de la rue	dans les espaces public	devant la mosquée	TOTAL
nécessité	0,2% ( 1)	2,3% ( 14)	88,7% (551)	7,6% ( 47)	1,3% ( 8)	100% (621)
important	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	67,4% ( 29)	14,0% ( 6)	18,6% ( 8)	100% ( 43)
préféréré	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	100% ( 3)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	100% ( 3)
non important	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)
<b>TOTAL</b>	<b>0,1% ( 1)</b>	<b>2,1% ( 14)</b>	<b>87,4% (583)</b>	<b>7,9% ( 53)</b>	<b>2,4% ( 16)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-45) نتائج الدراسة الثانية لمتغير - المساحات الخضراء/ إجتماع أصحاب الحي-



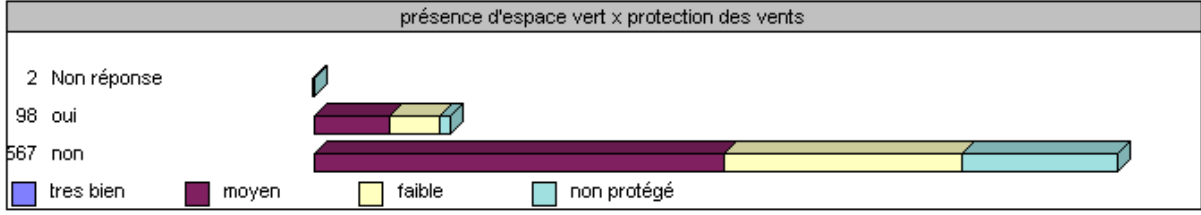
الشكل (9-45) نتائج الدراسة الثانية لمتغير - المساحات الخضراء/ إجتماع أصحاب الحي-

نظرا لعدم اعتماد المساحات الخضراء كفضاء أساسي في تصميم الأحياء والمدن يبقى ظهور السلوكيات السلبية عند الأفراد في الأحياء جلية، لعدم وجود المساحات المنوطة بها. لأن ما نقرأه في النتائج تؤكد غياب الفضاء الأخضر وانعكاسه على تجمع سكان الحي، حيث نسجل أعلى نسب في تجمعهم في أطراف الشوارع في كل الأحياء المدروسة، زيادة على وجود الفضاء الأخضر في الحي الاستعماري أين نلاحظ تجمعهم في نسبة 14.3% إلا أن تجمعهم في أطراف الشوارع يبقى الغالب بنسبة 77.6% هذا ما مؤكده غياب الثقافة البيئية التي تجعل من الفرد أنه كل فضاء ويؤدي كل سلوك في مساحة.

## 09 - متغير: المساحة الخضراء / متغير الحماية من الرياح

	tres bien	moyen	faible	non protégé	TOTAL
nécessité	0,0% ( 0)	55,4% (344)	28,8% (179)	15,8% ( 98)	100% (621)
important	0,0% ( 0)	7,0% ( 3)	53,5% ( 23)	39,5% ( 17)	100% ( 43)
préféréré	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	100% ( 3)	100% ( 3)
non important	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)
<b>TOTAL</b>	<b>0,0% ( 0)</b>	<b>52,0% (347)</b>	<b>30,3% (202)</b>	<b>17,7% (118)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-46) نتائج الدراسة الثانية لمتغير - المساحات الخضراء/ الحماية من الرياح-



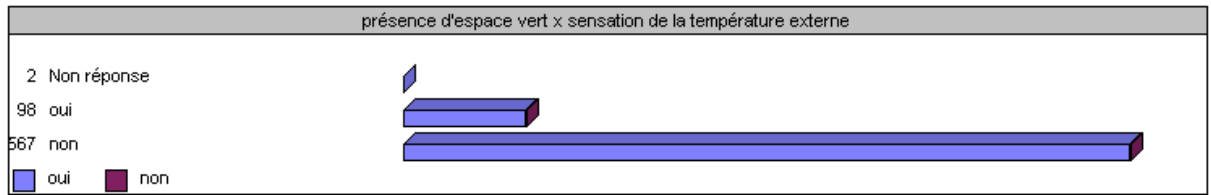
الشكل (9-46) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - المساحات الخضراء/ الحماية من الرياح-

نلاحظ أن الحماية من الرياح متقاربة انطلاقاً من النسب المسجلة وهذا راجع لأن الحماية معظمها بواسطة نفس العناصر وهي النباتات ما يؤكد غياب الغطاء النباتي (أشجار ونخيل) عدا نسبة ضعيفة للحماية، في حي باب الدرب نتيجة الواحة المجاورة وكذا العنصر الطبيعي في حي السعادة المتمثل في الهضبة التي تحجب نسبة ضعيفة من الرياح عن السكنات الواقعة في سفحها. هكذا يتأكد كل مرة الدور الهام الذي يلعبه الفضاء الأخضر داخل النسيج العمراني.

## 10 - متغير: المساحة الخضراء / متغير الشعور بارتفاع درجة الحرارة

	oui	non	TOTAL
<b>sensation de la température externe</b>			
<b>l'espace vert</b>			
▷ nécessité	99,8% (620)	0,2% ( 1)	<b>100% (621)</b>
▷ important	97,7% ( 42)	2,3% ( 1)	<b>100% ( 43)</b>
▷ préféré	100% ( 3)	0,0% ( 0)	<b>100% ( 3)</b>
▷ non important	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	<b>0,0% ( 0)</b>
<b>TOTAL</b>	<b>99,7% (665)</b>	<b>0,3% ( 2)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-47) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - المساحات الخضراء/ الشعور بارتفاع درجة الحرارة-



الشكل (9-47) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - المساحات الخضراء/ الشعور بارتفاع درجة الحرارة-

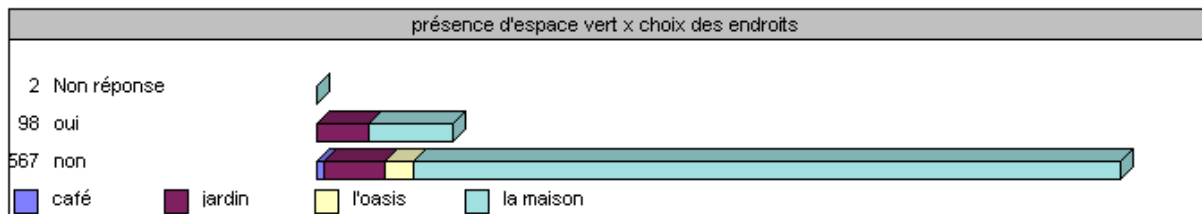
حسب الأرقام المسجلة، نلاحظ أن الإحساس بدرجة الحرارة مطلق نسبة 100% في كل الأحياء السكنية (محل الدراسة)، حيث نلاحظ 99% إلى ( 97% نسبة من مجموع 667) يشعرون بارتفاع درجة الحرارة في الحي الاستعماري رغم وجود فضاء أخضر كبير ولكن نظراً لتموضع هذا الأخير على جانب الحي، يبقى تأثيره نسبي في الخفض من الشعور بدرجة الحرارة.

وتبقى النسبة العالية المقدرة بـ 998 (561 عينة من مجموع 667)، تشكل الشعور بارتفاع درجة الحرارة لغياب الغطاء النباتي بكل أشكاله. لهذا يرجع نقص الرفاهية والراحة في الأحياء والرغبة من بعضها يرجع لغياب الفضاء الأخضر.

### 11 - متغير المساحة الخضراء / متغير المكان المفضل الذهاب إليه عند ارتفاع درجة الحرارة

	café	jardin	l'oasis	la maison	TOTAL
<b>choix des endroits</b>					
<b>l'espace vert</b>					
▷ nécessité	0,2% ( 1)	11,9% ( 74)	3,2% ( 20)	84,7% (526)	100% (621)
▷ important	14,0% ( 6)	18,6% ( 8)	0,0% ( 0)	67,4% ( 29)	100% ( 43)
▷ préféré	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	100% ( 3)	100% ( 3)
▷ non important	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)
<b>TOTAL</b>	<b>1,0% ( 7)</b>	<b>12,3% ( 82)</b>	<b>3,0% ( 20)</b>	<b>83,7% (558)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-48) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - المساحات الخضراء/ المكان المفضل الذهاب إليه عند ارتفاع درجة الحرارة-



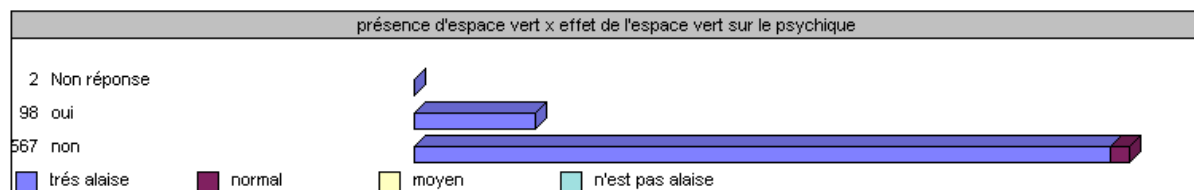
الشكل (9-48) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - المساحات الخضراء/ المكان المفضل الذهاب إليه عند ارتفاع درجة الحرارة-

مما سبق من دراسات المتغيرات الأحادية والنباتية وللغياب الكبير للفضاء الأخضر داخل الأحياء، وبناء على النتائج المتحصل عليها في الجدول، نلاحظ افتقار الأحياء لأماكن ومساحات تمكين الهروب إليها عند ارتفاع درجة الحرارة، وعلى رأسها المساحات الخضراء (حدائق، واحات... الخ) عدا نسبة 39.8% التي تمثل الحديقة العمومية الموجودة في الحي الاستعماري التي تعتبر ملاذا نسبيا لسكان الحي وبعض من سكان أحياء أخرى. ولهذا يبقى المنزل هو المخبئ الوحيد عند ارتفاع درجة الحرارة و والمعبر عنه بالنسبة العالية والمقدرة بـ 60.2% و 87.7%.

## 12 - متغير المساحة الخضراء / متغير تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد

effet de l'espace vert sur le psychique	très aise	normal	moyen	n'est pas aise	TOTAL
l'espace vert					
nécessité	99,0% (615)	1,0% ( 6)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	100% (621)
important	81,4% ( 35)	18,6% ( 8)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	100% ( 43)
préféré	100% ( 3)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	100% ( 3)
non important	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)
<b>TOTAL</b>	<b>97,9% (653)</b>	<b>2,1% ( 14)</b>	<b>0,0% ( 0)</b>	<b>0,0% ( 0)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-49) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - المساحات الخضراء/ تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد -



الشكل (9-49) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - المساحات الخضراء/ تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد -

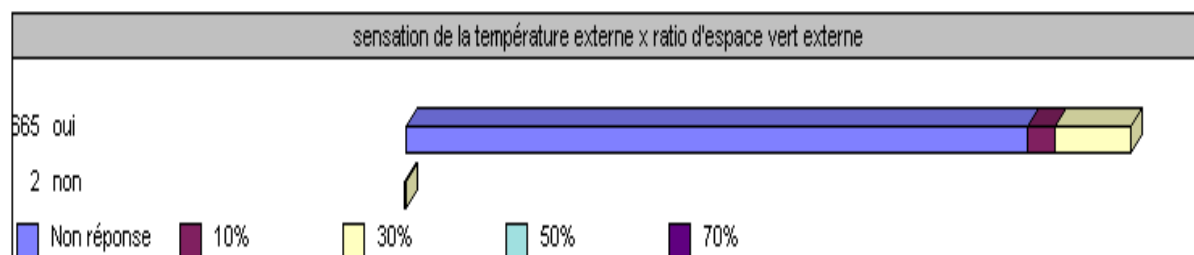
بناء على النتائج المحصل عليها بين الاستبيان أن مجمل سكان الأحياء المدروسة، يؤكدون راحتهم الكبيرة عند وجود المساحات الخضراء (ونسبة 100% عند عدم وجوده و 97.5% عند وجوده ونسبة 2.5% ارتفاع عادي).

تلطيف الجو، توفير مساحات للعب، للتجمع... الخ. كل هذه الإيجابية يحتاجها الإنسان بالفطرة، فإن غابت أصاب الفرد نوع من النقص وعدم الراحة والرفاهية، لهذا فإن تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد مهم جدا لممارسة حياته اليومية، بكل راحة، الشيء الذي يضمن ديمومة في الاستقرار وتحسين وضعيته الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

## 13 - متغير الشعور بارتفاع درجة الحرارة / متغير نسبة المساحة الخضراء بالنسبة للحي

ratio d'espace vert externe	Non réponse	10%	30%	50%	70%	TOTAL
sensation de la température externe						
oui	85,9% (571)	3,8% ( 25)	10,4% ( 69)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	100% (665)
non	50,0% ( 1)	0,0% ( 0)	50,0% ( 1)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	100% ( 2)
<b>TOTAL</b>	<b>85,8% (572)</b>	<b>3,7% ( 25)</b>	<b>10,5% ( 70)</b>	<b>0,0% ( 0)</b>	<b>0,0% ( 0)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-50) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير -الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ نسبة المساحة الخضراء بالنسبة للحي -



الشكل (9-50) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير -الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ نسبة المساحة الخضراء بالنسبة للحي -



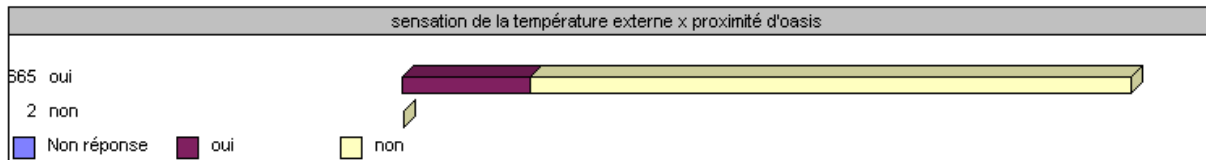
ما نقرأه من خلال النتائج المسجلة هي النسبة العالية المقدرة بـ 85.9% بدون إيجابية نتيجة غياب المساحات الخضراء في حين نسبة 10.4% تمثل نسبة المساحة الخضراء بالنسبة للحي عند وجودها نسبة 30% ومثل نسبة 3.8% عند وجودها بالنسبة 10%.

كل هذه الأرقام تدخل في حيز النسب الضعيفة جدا والتي تعكس الغياب الكبير للفضاء الأخضر داخل الأحياء الشيء الذي ينعكس بصورة واضحة على وضعية الأحياء المتردية خاصة في أوقات ارتفاع درجة الحرارة المقدرة بحوالي 5 أشهر زيادة على عدم حماية الأحياء من الرياح وعد توفر مساحات وممرات مظلة.

#### 14 - متغير الشعور بإرتفاع درجة الحرارة / متغير وجود واحة بمحاذاة الحي

	proximité d'oasis	Non réponse	oui	non	TOTAL
	sensation de la température externe				
▷	oui	0,2% ( 1 )	17,6% (117)	82,3% (547)	100% (665)
▷	non	0,0% ( 0 )	0,0% ( 0 )	100% ( 2 )	100% ( 2 )
	<b>TOTAL</b>	<b>0,1% ( 1 )</b>	<b>17,5% (117)</b>	<b>82,3% (549)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-51) نتائج الدراسة الثانية لمتغير - الشعور بإرتفاع درجة الحرارة/ وجود واحة بمحاذاة الحي -



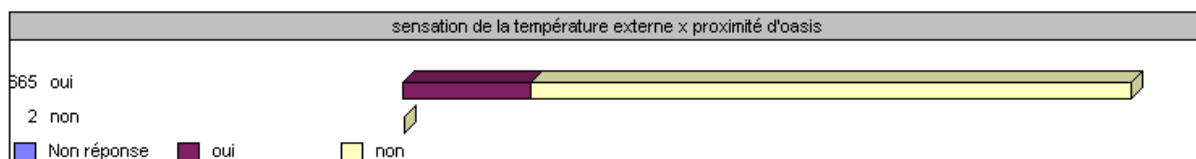
الشكل (9-51) نتائج الدراسة الثانية لمتغير - الشعور بإرتفاع درجة الحرارة/ وجود واحة بمحاذاة الحي -

بناء على نسبة 17.6% تؤكد الإحساس بدرجة الحرارة عند ارتفاعها وهذه النسبة تمثل المساكن الغير مجاورة للواحة المحاذية للحي وهذه الحالة الوحيدة الموجودة في حي باب الدرب، وما يؤكد ذلك هي النسبة العالية المقدرة بـ 82.3% التي تمثل حالة الأحياء الأربعة الأخرى حي السعادة، حي 726 مسكن، الحي الاستعماري وحي سيدي غزال... التي تغيب فيها الواحة كليا.

## 15 - متغير الشعور بإرتفاع درجة الحرارة / متغير اختيار الأماكن المفضل الذهاب إليها

choix des endroits	café	jardin	l'oasis	la maison	TOTAL
sensation de la température externe					
oui	1,1% ( 7)	12,3% ( 82)	3,0% ( 20)	83,6% ( 566)	100% ( 665)
non	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	100% ( 2)	100% ( 2)
<b>TOTAL</b>	<b>1,0% ( 7)</b>	<b>12,3% ( 82)</b>	<b>3,0% ( 20)</b>	<b>83,7% ( 568)</b>	<b>100% ( 667)</b>

الجدول (52-9) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ الأماكن المفضل الذهاب إليها -



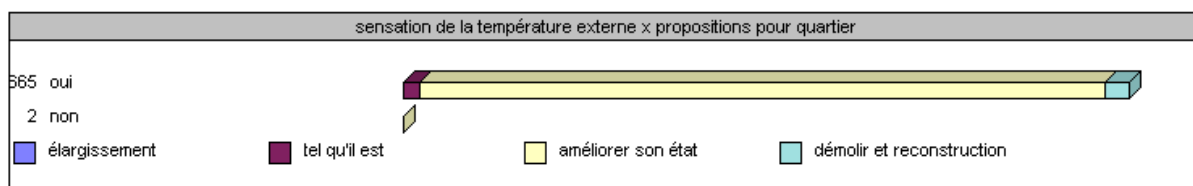
الشكل (52-9) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ الأماكن المفضل الذهاب إليها -

من خلال الجدول المقروء نلاحظ نسبة 12.3% كاختيار للحديقة، كمكان مفضل الذهاب إليه عند ارتفاع درجة الحرارة وتليها نسبة 3% الممثلة للواحات لفضاء مختار، هذا ما يؤكد حاجة السكان للمساحات الخضراء كفضاء للجوء إليه عند ارتفاع درجة الحرارة وهاتين النسبتين نجدها في الحي الاستعماري من خلال الحديقة العمومية والواحة في حي باب الدرب. في حين تمثل نسبة 83.6% اختبار السكان كملجأ للاحتباء من درجات الحرارة المرتفعة وهذا نسجه نسبيا في الحيين الوارد ذكرهما أعلاه، وكليا في الأحياء الأخرى.

## 16 - متغير الشعور بإرتفاع درجة الحرارة / متغير الإقتراح الخاص بالحي

propositions pour quartier	élargissement	tel qu'il est	améliorer son état	démolir et reconstruction	TOTAL
sensation de la température externe					
oui	0,0% ( 0)	2,6% ( 17)	94,3% ( 627)	3,2% ( 21)	100% ( 665)
non	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	100% ( 2)	0,0% ( 0)	100% ( 2)
<b>TOTAL</b>	<b>0,0% ( 0)</b>	<b>2,5% ( 17)</b>	<b>94,3% ( 629)</b>	<b>3,1% ( 21)</b>	<b>100% ( 667)</b>

الجدول (53-9) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ الإقتراح الخاص بالحي -



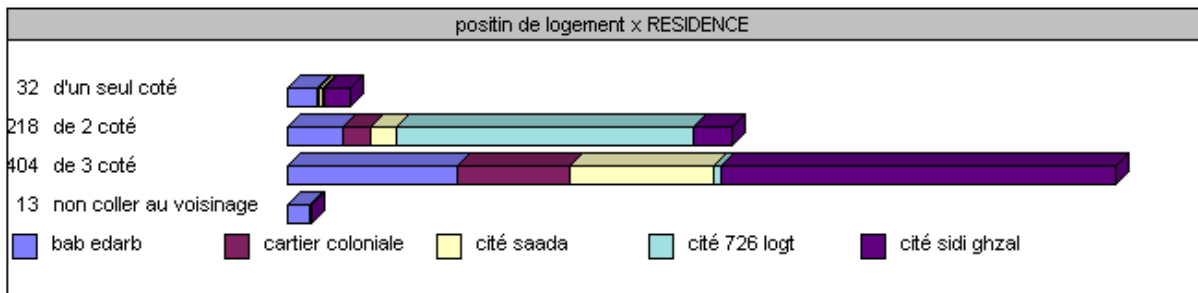
الشكل (53-9) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ الإقتراح الخاص بالحي -

بناء على النسب المتحصل عليها أكبر نسبة مقدرة 94.3% في حالة الشعور بارتفاع درجة الحرارة واقتراح تحسين وضعية الحي، أي ما يؤكد إدخال العوامل الطبيعية التي توفر أكثر راحة ورفاهية من خلال خلق جو بشيء مساعد على العيش المريح والاستقرار في الحي، وعلى رأسها الفضاء الأخضر الذي يوفر الظل، يرطب الجو، يخفف من درجة الإحساس بالحرارة كل هذا يرفع من درجة الديمومة للحي وبذلك للحياة والاستقرار فيه لأجيال.

### 17 - متغير تجاور السكن مع السكنات المجاورة / مكان الإقامة

RESIDENCE	bab edarb	cartier coloniale	cité saada	cité 726 logt	cité sidi ghzal	TOTAL
<b>positin de logement</b>						
d'un seul coté	50,0% ( 16)	3,1% ( 1)	3,1% ( 1)	3,1% ( 1)	40,6% ( 13)	100% ( 32)
de 2 coté	12,8% ( 28)	6,4% ( 14)	5,5% ( 12)	66,5% (145)	8,7% ( 19)	100% (218)
de 3 coté	20,8% ( 84)	13,6% ( 55)	17,3% ( 70)	0,7% ( 3)	47,5% (192)	100% (404)
non coller au voisinage	92,3% ( 12)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	7,7% ( 1)	100% ( 13)
<b>TOTAL</b>	<b>21,0% (140)</b>	<b>10,5% ( 70)</b>	<b>12,4% ( 83)</b>	<b>22,3% (149)</b>	<b>33,7% (225)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-54) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - تجاور المسكن مع السكنات المجاورة/ مكان الإقامة -



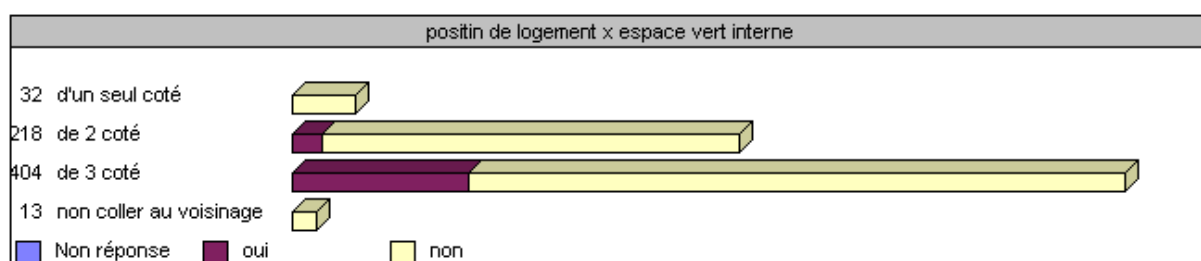
الشكل (9-54) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - تجاور المسكن مع السكنات المجاورة/ مكان الإقامة -

من خلال النتائج المتحصل عليها نجد السكنات ذات التجاور من جهة واحدة أي ذات ثلاث واجهات موجودة بنسب كبيرة في حي باب الدرب وحي سيدي غزال، وهذا نظرا لوجود مساكن قديمة مفتوحة على البساتين في حي باب الدرب، والآخر حي سيدي غزال نظرا للاختلاف مساحة قطع الأراضي نظرا لفوضى التعمير، في حين نسجل أكبر نسبة تجاور من جهتين في حي العمارات 726 مسكن، أما التجاور من ثلاثة جهات (مسكن ذو واجهة واحدة) فنجده في كل الأحياء عدا نسبة ضعيفة في 726 مسكن ونسبة عالية نوعا ما في حي سيدي غزال نظرا للاكتظاظ وفوضى التقسيم لقطع الأراضي.

## 18 - متغير تجاور السكن مع السكنات المجاورة / وجود المساحة الخضراء داخل المنزل

	Non réponse	oui	non	TOTAL
<b>espace vert interne positin de logement</b>				
d'un seul coté	3,1% ( 1)	0,0% ( 0)	96,9% ( 31)	100% ( 32)
de 2 coté	0,0% ( 0)	7,3% ( 16)	92,7% (202)	100% (218)
de 3 coté	0,2% ( 1)	21,3% ( 86)	78,5% (317)	100% (404)
non coller au voisinage	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	100% ( 13)	100% ( 13)
<b>TOTAL</b>	<b>0,3% ( 2)</b>	<b>15,3% (102)</b>	<b>84,4% (563)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-55) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - تجاور المسكن مع السكنات المجاورة/ وجود المساحة الخضراء داخل المنزل -



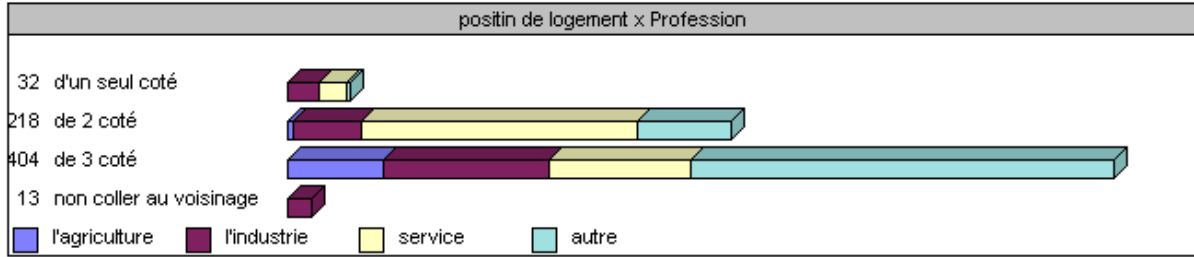
الشكل (9-55) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - تجاور المسكن مع السكنات المجاورة/ وجود المساحة الخضراء داخل المنزل -

كل النسب العالية المقروءة من الجدول ( 96.9%، 92.7%، 78.5%) لا تعني شيء بالنسبة لتجاور السكن، وهذا لعدم وجود المساحات الخضراء، أما في حالة وجود الفضاء الأخضر داخل المساكن فنسجل نسبة 21.3% وهذا في المساكن المتجاورة من ثلاث جهات، لأن الوضع يحتم خلق مساحة داخلية غير مبنية من أجل التهوية وتوفر ضوء الشمس، فتستغل هذه المساحة غالبا كمساحة خضراء نسبيا بالنسبة للمساحة الكلية. وهذا ما يؤكد دائما حاجة وضرورة وجود الفضاء الأخضر كرئة تنفس للجزء المبنى ومصدر إضاءة وعنصر حياة بالنسبة للفرد.

## 19 - متغير تجاور السكن مع السكنات المجاورة / طبيعة النشاط الممارس

	l'agriculture	l'industrie	service	autre	TOTAL
<b>Profession positin de logement</b>					
d'un seul coté	3,1% ( 1)	50,0% ( 16)	40,6% ( 13)	6,3% ( 2)	100% ( 32)
de 2 coté	1,8% ( 4)	15,1% ( 33)	61,9% (135)	21,1% ( 46)	100% (218)
de 3 coté	11,9% ( 48)	20,0% ( 81)	17,1% ( 69)	51,0% (206)	100% (404)
non coller au voisinage	0,0% ( 0)	100% ( 13)	0,0% ( 0)	0,0% ( 0)	100% ( 13)
<b>TOTAL</b>	<b>7,9% ( 53)</b>	<b>21,4% (143)</b>	<b>32,5% (217)</b>	<b>38,1% (254)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-56) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - تجاور المسكن مع السكنات المجاورة/ طبيعة النشاط الممارس -



الشكل (9-56) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - تجاور المسكن مع السكنات المجاورة/ طبيعة النشاط الممارس -

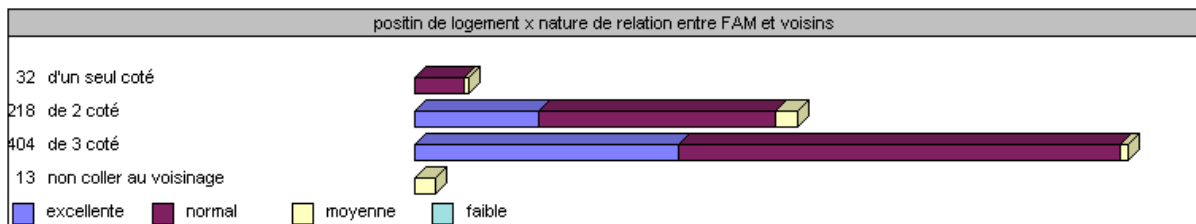
معظم النسب متقاربة ومنها العالية التي تمثل عدم التجاور ولكن بعدد صغير من العينات. هذه النسب التي تعكس طبيعة النشاط من صناعي وخدمات وغيرها. والتي تفسر الحالة الاجتماعية المريحة التي سمحت لأصحابها باقتناء مساكن متجاورة من جهة ومن جهتين فقط.

عدا حالة العمارات في حي نجد أن أصحاب مهنة الفلاحة نسبهم ضعيفة جدا مقارنة بقدراتهم في اقتناء مساكن ذات واجهة وواجهتين في حين نسجل نسبة 11.9% من ممارسي الفلاحة مساكنهم متجاورة من 3 جهات أي ذات واجهة واحدة، ما يؤكد أن السكان هجروا العمل الفلاحي وأدى هذا بالمقابل إلى ضعف الغطاء النباتي وغياب الفضاء الأخضر جملة من النسيج العمراني.

## 20 - متغير تجاور السكن مع السكنات المجاورة / علاقة الأسرة بالجيران

nature de relation entre FAM et voisins positin de logement	▼				TOTAL
	excellente	normal	moyenne	faible	
d'un seul coté	3,1% ( 1)	87,5% ( 28)	9,4% ( 3)	0,0% ( 0)	100% ( 32)
de 2 coté	32,6% ( 71)	61,5% (134)	6,0% ( 13)	0,0% ( 0)	100% (218)
de 3 coté	37,1% (150)	61,9% (250)	1,0% ( 4)	0,0% ( 0)	100% (404)
non coller au voisinage	0,0% ( 0)	7,7% ( 1)	92,3% ( 12)	0,0% ( 0)	100% ( 13)
<b>TOTAL</b>	<b>33,3% (222)</b>	<b>61,9% (413)</b>	<b>4,8% ( 32)</b>	<b>0,0% ( 0)</b>	<b>100% (667)</b>

الجدول (9-57) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - تجاور المسكن مع السكنات المجاورة/ علاقة الأسرة بالجيران -



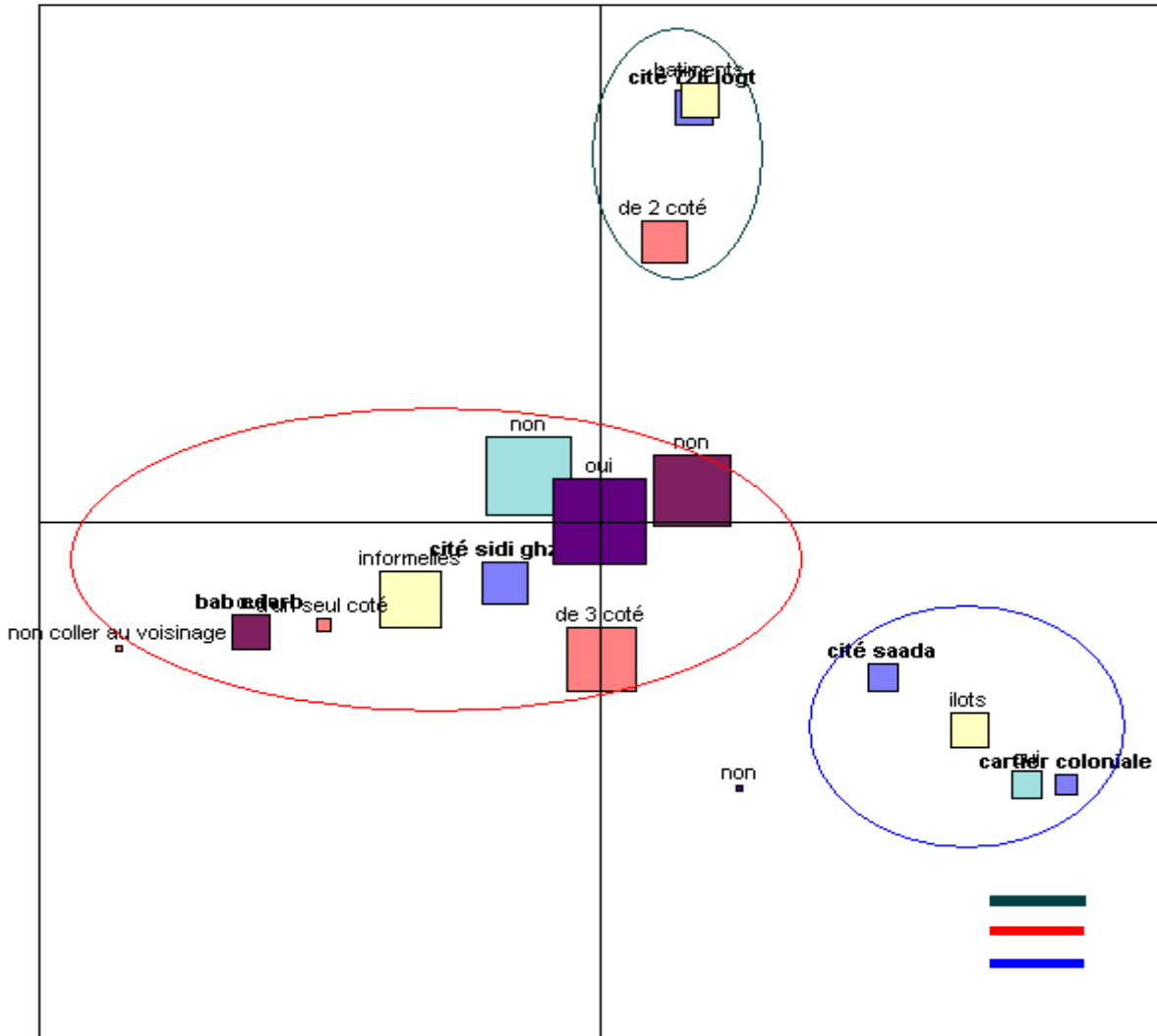
الشكل (9-57) نتائج الدراسة الثنائية لمتغير - تجاور المسكن مع السكنات المجاورة/ علاقة الأسرة بالجيران -

نلاحظ أن علاقة الجيران ببعضهم البعض متناسبة طرديا مع عدد جهات التجاور، حيث نسجل نسبة 87.5% علاقة عادية في حالة التجاور ومن جهتين وثلاث جهات بينما نسجل نسبة عالية مقدرة بـ 32.6% علاقة ممتازة في حالة التجاور من جهتين ونسبة أكبر بـ 31.1% من ثلاث جهات مقارنة بـ 3.1% علاقة ممتازة في التجاور من جهة واحدة، ما يؤكد أن الانفصال في السكن ينتج

ضعف في علاقة الجوار، وكلما زاد تجاور السكن ترابطت العلاقات الاجتماعية وزادت وطادتا، وهذا يؤدي إلى قوة البعد الاجتماعي الذي يعتبر أحد الأبعاد الثلاثة للاستدامة.

### 3-2- المستوى الثالث: ( الدراسة متعددة المتغيرات )

1 دراسة المتغيرات ( شكل الحي/ موقع المسكن/ أصل الحي/ المساحة الخضراء/ الشعور  
بارتفاع درجة الحرارة / تجاور السكن مع السكنات المجاورة )

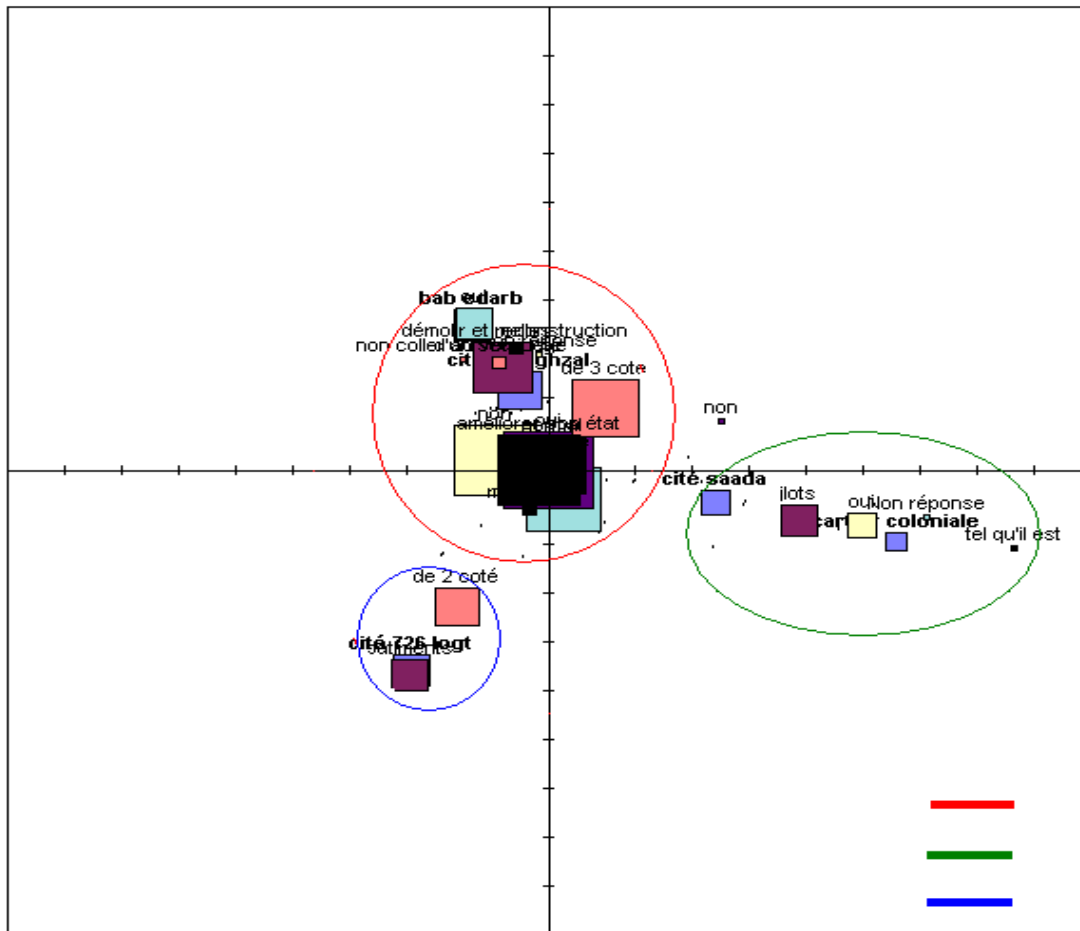


الشكل (9-58) نتائج الدراسة المتعددة المتغيرات - شكل الحي/ موقع المسكن/ أصل الحي/ المساحة الخضراء/ الشعور بارتفاع درجة الحرارة / تجاور السكن مع السكنات المجاورة -



يبقى الاشتراك العام في كل المتغيرات بين كل الأحياء محل الدراسة إلا أن الطرق يكمن في متغير شكل الحي وتأثير المجال الأخضر الذي سجل وجوده في الحي الاستعماري والواحة المحاذية في حي باب الدرب. حيث يتغير شكل الحي في حي باب الدرب وحي سيدي غزال شكلا فوضويا بينما يبقى طابع التخصيص وهو شكل أرضية حي السعادة والحي الاستعماري بينما يتميز حي 726 مسكن بتخطيط خاص لحي كل عمارات (شكل خطي+ تموضع على شكل حرف U). ويبقى غياب الفضاء الأخضر داخل الأحياء النقطة السوداء التي تطبع كل هذه الأنسجة مما يؤكد افتقارها للعنصر الطبيعي الذي يعمل على تلطيف الجو داخل الأحياء وتوفير الظل وإعطاء ديمومة لحياة النسيج العمراني وحياة الأجيال فيه.

### 3- دراسات المتغيرات (الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ وجود واحة محاذية للحي/ الاقتراحات الخاصة بالحي/ شكل الحي/ وجود المساحات الخضراء/ تجاور السكن مع السكنات المجاورة)

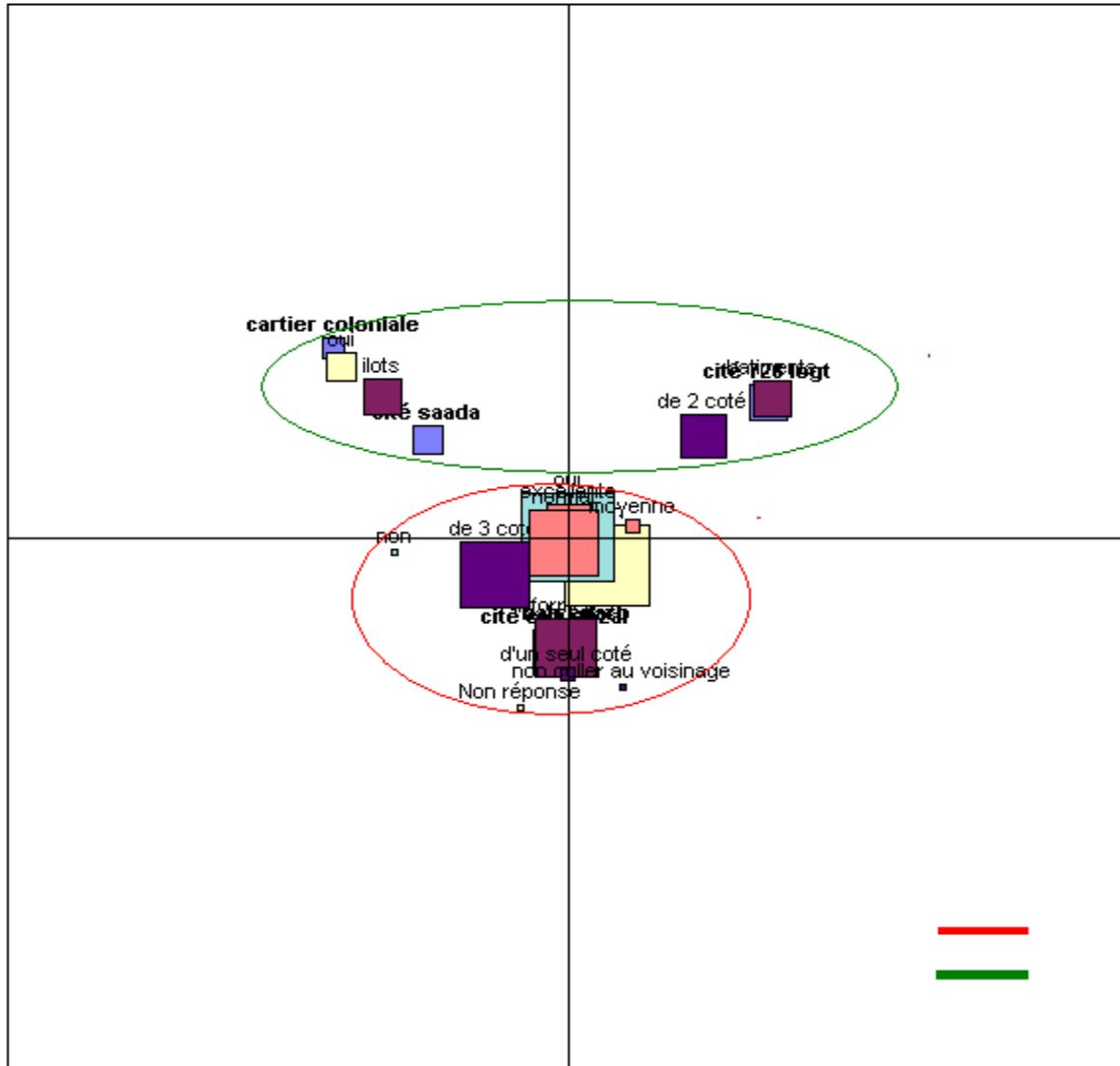


الشكل (9-60) نتائج الدراسة المتعددة المتغيرات - الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ وجود واحة محاذية للحي/ الاقتراحات الخاصة بالحي/ شكل الحي/ وجود المساحات الخضراء/ تجاور السكن مع السكنات المجاورة-



رغم اختلاف المتغيرات كل مرة إلا أنها تبقى المجموعة الأولى المتمثلة في حي سيدي غزال وباب الدرب يطبعها الشكل الفوضوي للحي، تجاور السكان، الشعور بارتفاع درجة الحرارة، إلا أن الواحة المحاذية تميز حي باب الدرب، في حين نسجل اقتراح خاص في حي سيدي غزال وهو هدم وإعادة بنائه على قواعد عمرانية صحيحة تضمن الاستدامة. ويبقى تشابه حي السعادة والحي الاستعماري من حيث كل المتغيرات عدا وجود فضاء أخضر محاذي للحي الاستعماري. كما نميز حي 726 سكن التخطيط الخاص بحي عمراني مع غياب المساحات الخضراء.

#### 4- دراسة المتغيرات (تجاور السكن مع السكنات المجاورة/ مكان الإقامة/ علاقة الأسرة بالجيران/ شكل الحي/ وجود المساحات الخضراء/الشعور بارتفاع درجة الحرارة)

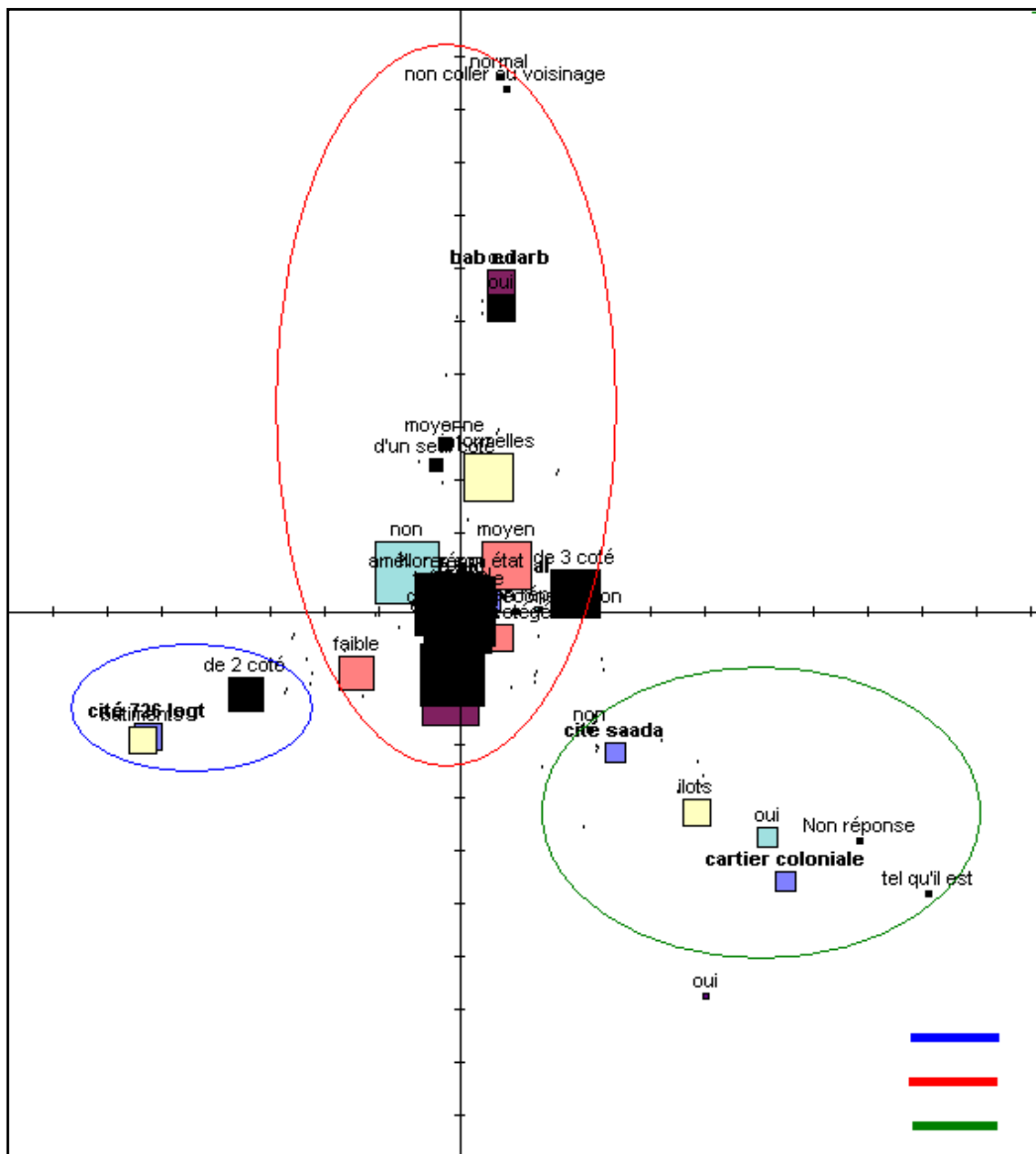


الشكل (9-61) نتائج الدراسة المتعددة المتغيرات - تجاور السكن مع السكنات المجاورة/ مكان الإقامة/ علاقة الأسرة بالجيران/ شكل الحي/ وجود المساحات الخضراء/الشعور بارتفاع درجة الحرارة -

ما يميز خريطة العوامل هي طبيعة التجاور المتشابه بشكل كبير بين الأحياء المنظمة (حي العمارات، حي السعادة والحي الاستعماري) مع التقسيم والتنظيم المخطط. في حين يبقى التجاور في حي سيدي غزال وحي باب الدرب أكثر كثافة وتقاربا مما يقوي العلاقات الاجتماعية بين السكان، وهذا ما نسجله في هذا النوع من الأحياء هي العلاقات الاجتماعية القوية التي تضمن ديمومة بقاء في الحي، علما أن البعد الاجتماعي هو ثالث ركيزة للاستدامة، خلافا على الأحياء الأخرى أين نسجل علاقات عادية ومتوسطة نتيجة التجاور الذي ينتهي في غالب الحالات على الجهتين. لهذا يجب تحقيق البعد الاجتماعي في الأنسجة العمرانية وهذا البعد يجب أن يراعي منذ الخطوات الأولى في تصميم التجمعات السكانية، لضمان استدامة عمرانية.

5- دراسة المتغيرات ( شكل الحي/ مكان الإقامة/ أصل الحي/ وجود المساحات الخضراء/ اجتماع أصحاب الحي وتوطيد علاقاتهم/ الحماية من الرياح / تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد/ الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ وجود واحة بمحاذاة الحي/ الاقتراحات الخاصة بالحي/ تجاور السكن مع السكنات المجاورة/ علاقة الأسرة بالجيران )

من خلال خريطة العوامل كان من المفروض أن نستدل على تلاقي العوامل المؤثرة في توفير جو بيئي على الجودة في الأحياء السكنية لضمان استدامة عمرانية وبيئية. ولكن النتائج المسجلة ضعيفة ولا يمكن المراهنة عليها لتحقيق استدامة، وعليه يمكن تقسيم تلاقي المتغيرات إلى مجموعتين رئيسيتين.



الشكل (9-62) نتائج الدراسة المتعددة المتغيرات - شكل الحي/ مكان الإقامة/ أصل الحي/ وجود المساحات الخضراء/ اجتماع أصحاب الحي وتوطيد علاقاتهم/ الحماية من الرياح / تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد/ الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ وجود واحة بمحاذاة الحي/ الاقتراحات الخاصة بالحي/ تجاور السكن مع السكنات المجاورة/ علاقة الأسرة بالجيران -

المجموعة الأولى :

المتغير	النتيجة
شكل الحي	منظم
مكان الإقامة	الحي الاستعماري/حي السعادة/حي العمارات 726
أصل الحي	أرض بناء
وجود المساحات الخضراء	نعم/ لا
اجتماع أصحاب الحي وتوطيد علاقاتهم	في أطراف الشوارع
الحماية من الرياح	البنائات
تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد	إيجابيا
الشعور بارتفاع درجة الحرارة	تأثير إيجابي
وجود واحة بمحاذاة الحي	غير موجودة
الاقتراحات الخاصة بالحي	تحسين حالته
تجاور السكن مع السكنات المجاورة	جهة واحدة/ جهتين / ثلاثة جهات
علاقة الأسرة بالجيران	عادية / متوسطة

المجموعة الثانية :

المتغير	النتيجة
شكل الحي	فوضوي
مكان الإقامة	حي باب الدرب /حي سيدي غزال
أصل الحي	واحة/ أرض بيضاء
وجود المساحات الخضراء	الحديقة العامة
اجتماع أصحاب الحي وتوطيد علاقاتهم	بشكل إيجابي في الحديقة /أطراف الشوارع
الحماية من الرياح	البنائات
تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد	تأثير إيجابي
الشعور بارتفاع درجة الحرارة	شعور عادي
وجود واحة بمحاذاة الحي	موجودة
الاقتراحات الخاصة بالحي	تحسين الوضعية
تجاور السكن مع السكنات المجاورة	من جهتين/ ثلاث جهات
علاقة الأسرة بالجيران	ممتازة

الجدول (9-58) نتائج الدراسة المتعددة المتغيرات - شكل الحي/ مكان الإقامة/ أصل الحي/ وجود المساحات الخضراء/ اجتماع أصحاب الحي وتوطيد علاقاتهم/ الحماية من الرياح / تأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد/ الشعور بارتفاع درجة الحرارة/ وجود واحة بمحاذاة الحي/ الاقتراحات الخاصة بالحي/ تجاور السكن مع السكنات المجاورة/ علاقة الأسرة بالجيران -

## الخلاصة

من خلال الدراسة الميدانية واعتماد الاستبيان كوسيلة للوصول إلى نتائج يعتمد عليها في التحليل بناء على ثلاثة أنواع من الدراسات.

الدراسة الأولى أحادية المتغير: والتي استنتجنا مدى تأثير كل متغير حيث تم تسجيل مايلي:

- التأكيد على أن بسكرة مدينة ذات أصل واحاتي.
- النسبة العالية التي توجب ضرورة وجود الفضاء الأخضر داخل المدينة.
- ضعف نسبة الاستبيان التي توضع أن الأصل الوحيد كون واحة هو حي باب الضرب دون الأحياء الأربعة الأخرى، هذا ما يؤكد أن هذه الأخيرة أقيمت على مساحات شاسعة دون فضاء آخر.
- عشوائية التصميم المقررة جليا في الحي الفوضوي والحي الاستعماري والحي العتيق باب الدرب وتنظيم التصميم في الأحياء الأخرى لكن عموما في غياب عناصر الاستدامة.
- ضعف وجود المساحات الخضراء داخل الأحياء، رغم أن أصل الحي العتيق واحة، لكن البناء غزى هذا الفضاء.

▪ الغياب الكبير للمساحات الخضراء أضعف من نسبة هذا الفضاء بالنسبة للمساحة الكلية للأحياء، هذا ما يؤكد عدم استدامتها و ما يعكس صلته بغياب أماكن ترفيه واستراحة السكان، لعب الأطفال، تطيف الجو، الأماكن المظلمة، وحتى على طبيعة العلاقة الاجتماعية للسكان.

من خلال الدراسة ثنائية المتغير: فقد أظهرت النتائج والنسب العالية في اقتراح تحسين وضع

الحي غياب الفضاء الأخضر، استعمال السكان للطريق لمكان للتجمع تقاسم النسبة بين ضعف الحماية من الرياح ومتوسطها الشعور العالي بدرجة الحرارة واختيار البقاء في البيت عند ارتفاعها التأثير العالي للفضاء الأخضر على نفسية الفرد، وجود الفضاء الأخضر داخل المنزل وتجاور السكنات ببعضها البعض، العلاقة الاجتماعية بين السكان وطبيعة تجاور المساكن.

الدراسة متعددة المتغيرات من خلال النتائج المتحصل عليها تبين تلاقي وترابط المتغيرات من

خلال مجموعة تظم متغيرات أساسية مؤثرة في تحقيق أبعاد الاستدامة العمرانية في الأنسجة العمرانية محل الدراسة حيث بينت مجموعة المتغيرات في بعض الأنسجة السلبية غياب الغطاء الأخضر وعنصر الماء، في حين أظهرت هذه المتغيرات في الأنسجة الأخرى أثر إيجابي نظرا للوجود الجزئي للفضاء الأخضر وعنصر الماء كأحد عناصر الاستدامة في الأنسجة العمرانية وهذا ما يؤكد الوضعية العمرانية والاجتماعية للحي الاستعماري وحي باب الدرب العتيق.

## الخلاصة العامة

ظهرت الحياة على الأرض، وبقاؤها وسر استمرارها في مجموعة ظواهر وموجودات نسجها بإتقان توازن طبيعي بقي جريانه الحي يتنامى أروع وأروع عبر مسيرة الخليقة. هذه الرسالة الكونية استوعبتها الحضارات خاصة الحضارة الإسلامية في فهم فلسفي وعملي عميق منذ أن وعت بأن تبعات استمرار الأرض الرائع يقع أيضا على عاتق الإنسان، يتحسن ويساير أنفاسها ونبضها المبههر جمالا.

أصبحت البيئة اليوم من المواضيع الحساسة التي تطرح بحدة على جميع الأصعدة والمستويات سواء في القمة أو في القاعدة أو على المستوى الإقليمي أو القطري لأنها قضية الجميع وليست حكرا على العلماء والباحثين فقط، بل تتعداهم لتصبح من أولويات الفلاح في المزرعة أو البستان، العامل في المصنع، المدرس في المدرسة، التلميذ والطالب... الخ، لأن الطبيعة المحيطة بنا تتعرض كل يوم للتخريب والتلف من جراء سوء معاملتنا لها عن دراية أو غير دراية، فأفقدناها توازنها وأصبحت في بعض المناطق من العالم لا تستطيع إعادة تكوينها مرة أخرى، لأنها فقدت العناصر الأساسية التي تساعدنا على إعالة نفسها بنفسها. فالبيئة تحمي بعض الكائنات الحية سواء حيوانية أو نباتية من الاندثار، وحتى الإنسان فإنها تحميه من الزوال، حيث أنها توفر له المأكل والمشرب وتحميه من العوامل المناخية كالحرارة، البرودة، الرياح الرملية، الرياح الباردة والساخنة من الإشعاع الشمسي، ومن التلوث بجميع أنواعه. هذه الحماية عبارة عن الوقاية من الأمراض الخطيرة التي أصبحت تفتك بالبشرية في عصرنا هذا مثل، الربو، الأمراض المزمنة، الأمراض الجلدية، والسرطان بشتى أنواعه. تحمي البيئة الطبيعية الإنسان من التكنولوجيا التي اخترعها، فتقيه من ضجيج وصخب الآلات، من عوائد السيارات والملوثات التي تبعثها المصانع في الجو، ومن الفضلات والقاذورات التي يعتبر الإنسان عنصرا منتجا لها.

إن التوازن الإيكولوجي لا يقتصر على منطقة ما قرية أو حي أو مدينة فقط بل يتعدى هذا المجال ليصل إلى المجال الجهوي والإقليمي والقطري بل القاري في بعض الأحيان. لأن إحداث خلل في منطقة ما سوف يؤثر على المناطق الأخرى وأحسن دليل على ذلك التخريب الذي تتعرض له غابات الأمازون وغابات إفريقيا الإستوائية أثر على المناخ العالمي (مناخ الكرة الأرضية)، وطبقة الأوزون التي أصابها التلف في السنوات الأخيرة.

تعتبر الجزائر جزء لا يتجزأ من هذا العالم، تعيش هذه الظاهرة البيئية منذ زمن بعيد خاصة في النصف الثاني من القرن العشرين، في غطائها النباتي المتمثل في غاباتها الساحلية والداخلية حتى أن وصلت إلى المدن فأتلقت الحدايق العمومية والمنتزهات والبساتين التي كانت تزودها بما يكفيها من أكسجين وبخار الماء وهواء نقي ولطيف في نفس الوقت. وهذا التخريب الذي يتعرض له الغطاء النباتي في مدن الواحات عامة ومدينة بسكرة خاصة، كان نتيجة عوامل كانت محل بحثنا هذا الذي

حاولنا من خلاله فك الإطار العام لحياة الإنسان والمتكونة من البيئات الثلاث الطبيعية، البيئة المشيدة والبيئة الاجتماعية، وقد كانت هذه البيئات الثلاثة محل دراستنا للوقوف على عناصر تصميم العمارة البيئية ودورها في التنمية المستدامة بالمدن الصحراوية واتخذنا مدينة بسكرة حالة دراسة لكونها مدينة واحتية عرفت بواحاتها ومساحاتها الشاسعة للنخيل والبساتين ودراسة مختلف المراحل والحقب التاريخية التي مرت بها هذه المدينة للوقوف على حالة الواحات والفضاء الأخضر وعنصر الماء ومدى تقلص حجمها وتدنّي مستواها و مردودها عبر هذه الحقب وتأثير ذلك على الجانب البيئي والعمراني والاجتماعي وهي العناصر الأساسية للاستدامة زيادة على الجانب الاقتصادي.

وقد شمل هذا البحث تسع فصول انقسمت إلى جزئين رئيسيين ، دراسة نظرية تفرعت في خمس فصول وثانيها تطبيقية فصلت في أربع فصول.

استهلينا الأولى بالتطرق إلى مفهوم البيئة ومكوناتها وأثرها على البعد العمراني من خلال تحديد دور المحيط الطبيعي والمصنوع والاجتماعي على التصميم العمراني اعتبارا أن العمارة هي أحد مكونات البيئة المصنوعة، علما أن العمارة المستدامة هي أحد الاتجاهات الحديثة للفكر المعماري الذي يهتم بالعلاقة بين المبنى وبيئته الطبيعية والمصنوعة.

تم التفصيل في مفاهيم حول البيئة انطلاقا من مرجعيات ثانياة كالقرآن الكريم، ومدى عمق هذه المفاهيم في تحقيق استدامة الحياة من خلال عمر الإنسان الذي يعتبر بعدا زمنيا هاما في تعامله مع الأنظمة البيئية وقد تم تناول التأثيرات البيئية على عملية التنمية العمرانية.

كما تم التطرق لهذا الجانب من خلال جذور ومفاهيم العمارة وأسس تشكل تجمعاتها في الفصل الثاني الذي تم فيه تحديد استراتيجية مناسبة تتجه نحو التوازن البيئي وتتخذ من الطبيعة مصدر أساسي للابتكار. وإعادة التقييم لطرق التصميم والبناء اهتماما بالعمارة البيئية المتكاملة التي تعكس المتطلبات الاجتماعية المتغيرة والتي تهتم بمواصفات مواد البناء لتكون معاصرة ومتوافقة مع البيئة لتحقيق ما يسمى بالعمارة البيومناخية المستدامة، وعليه وجب الاعتماد على التأكيد على أهمية تحقيق التكامل بين الأداء الوظيفي والانتقاعي للمبنى من ناحية والأداء الجمالي الإبداعي من ناحية أخرى. والاعتماد أيضا على اختبار أسلوب الإنشاء الذي يحقق الدور الوظيفي للعمارة من خلال مراعاة الاستجابة إلى المناخ، التكنولوجيا، الحضارة والموقع. وهذا ما تعكسه فلسفة العمارة البيومناخية التي تركز على الوعي البيئي في مجالات التصميم المعماري والحضري والتخطيط العمراني بهدف توافيقها مع البيئة الطبيعية المحيطة وبين أنظمة البيئة ومبادئ العمارة تم استقراء بعد الاستدامة في الفصل الثالث الذي تم فيه التفصيل في جذور ومبادئ والمفاهيم الأساسية للتنمية المستدامة والر كائز التي تقوم عليها وأهدافها ومجالات تحقيقها.

كما تمت دراسة العمارة والعمران من خلال الفكر المستدام وتوضيح أسس فكر التصميم العمراني المستدام والذي يعتبر العملية التطبيقية الأساسية لتحقيق هذا من خلال احترام مبادئه.

هذه العمارة المستدامة التي ظهرت كحلول واقعية ذات أبعاد بيئية واجتماعية وتطويرية تحاكي المجتمع وتحقق متطلبات فئاته ، اعتبارا من أنها منهج عملي متكامل يقرأ المجتمع بمتغيراته وطموحات فئاته المختلفة. هذه القراءة نستشفها في الفصل الرابع والتي تجد في التخطيط والتصميم أرضية للتطبيق تشارك في صياغتها كافة فئات المجتمع انطلاقا من أن المدينة المستدامة إيكولوجية حيوية ذات هوية خاصة تظل في حالة دائمة من التفاعل والتطور والتحول والتبلور ، وهي تلك التي يطبق فيها مبدأ "طالما تعمل دعها تسير" لذلك فإن استدامة عملية التخطيط العمراني هي السبيل الأمثل للوصول للمدينة المستدامة التي تقوم على:

**أولاً:** التخطيط العمراني الاستراتيجي متعدد السيناريوهات الافتراضية و هو الإطار الأمثل لتحقيق الاستدامة التخطيطية التي تمر بأربع مراحل وهي وضع الرؤية مرتبة الأولويات ثم اتخاذ القرار ثم تقسيم الأدوار وأخيرا المراجعة.

**ثانيا:** المخطط الذكي وهو المنتج الرئيسي الذي يعمل على تطويره المخطط العمراني ويقصد بالمخطط الذكي أنه لوحة تفاعلية دائمة التطور وهي مرتبطة بقاعدة معلومات وبيانات شاملة لكل مفردات وعناصر تخطيط المدينة (البيئي، العمرانية، الاجتماعية والاقتصادية وغيرها) والتي ترتبط فيما بينها ببرنامج كمبيوتر خاص.

**ثالثا:** مشاركة المجتمع وشركة القطاع الخاص والعام في عملية اتخاذ القرارات وضمان التواصل بالمخطط الذكي عن طريق وسائل الاتصال الحديثة.

**رابعا:** يصبح دور المخطط العمراني أكثر ديناميكية وتفاعلا وتوصلا مع قضايا المجتمع كما يأخذ المعماري والمصمم العمراني دورا تفاعليا أكثر تأثيرا في تشكيلة البيئة وتحقيق قيمة الاستدامة المستهدفة. وفي آخر الدراسة النظرية وقبل الانتقال للدراسة التطبيقية، وجب التطرق إلى ما يسمى بيئة الدراسة في فصلها الخامس، حيث تناولنا نشأة المدن وتطورها، مفاهيمها وتعريفها والتفصيل في شيء من مقوماتها الحضرية والبيئية والثقافية وارتباطها بهيكلتها العمرانية عبر العصور، من خلال الوقوف عند مختلف المدن التاريخية لمدن واد النيل، المدينة الإسلامية كمدينة الرسول (ص) ومكة المكرمة مع إبراز عناصر تخطيطها من مسجد والساحة العامة والأسواق و الشوارع التجارية، وقيمها العمرانية ليتم بعدها التطرق إلى موضوع الدراسة وهي المدن الصحراوية من خلال موقعها، مورفولوجية تشكيلها العمراني (حجمها، تركيبها العمرانية، نسق تشكيلها وتوجيهه) وتصميم المسطحات الخضراء فيها. كما تم التعريف بدور العوامل البيئية والبيئية الاجتماعية على تشكيل المدن الصحراوية، ومدى ظهور مقومات وملامح العمران المستدام في البيئات الصحراوية والتي تقوم على:

**أولاً:** إعطاء البعد البيئي مزيدا من الاهتمام عند إعداد المخططات العمرانية في المدن الصحراوية في التأقلم والتكيف بالبيئة المحيطة وتحقيق التوازن الإيكولوجي.

**ثانيا:** اختيار التوجيه المناسب لشبكة الشوارع والممرات داخل الكتلة العمرانية.



ثالثا: العناية بالمسطحات الخضراء والتي لها الأثر الأكبر في تقليل الإشعاع الشمسي داخل الفراغات العمرانية وتقية الهواء.

رابعا: دراسة حجم وأبعاد وخصائص الفراغات العمرانية بما يتناسب مع طبيعة الموقع، مع التحكم في توجيه الكتل والفراغات للسماح بحركة هواء مدروسة و إيجابية من خلال العودة لنمط الألفية الداخلية والتي تعتبر أفضل الأنماط للحماية من الرياح المحملة بالرمال بالمناطق الصحراوية. فمن خلال الدراسة النظرية تم الإلمام بالمفاهيم الأساسية للبيئة والعمارة والاستدامة والعمارة المستدامة والتفصيل في طبيعة المدن الصحراوية كبيئة للدراسة تم من خلالها تحديد العناصر الأساسية لأسباب استدامة المدن وخاصة منها الصحراوية التي يهودها جميع عوامل عدم الاستدامة من حر وقسوة طبيعة وجفاف وغيرها، إلا أن الانسان استطاع أن يتأقلم مع بيئته ويجعل منها وسط حياة ينبض بمقومات الراحة والاستقرار على مدى قرون وجعل منها بيئة مرجعية للأبحاث والدراسات استتشف منها الباحثون نظريات ونتائج ومقاربات صنعت وعاء معرفيا للبحث العلمي في المناطق الصحراوية، لا سيما منها المقاربة البيئية العمرانية التي تعمل من أجل تجسيد نفسها وإقليميتها مهما كان الإطار، وعلى مستوى مختلف مراحل المشروع العمراني قصد تحقيق جودة عمرانية عالية وتنمية مستدامة.

ومن أهم الأوساط التي يمكن أن تكون مخبر تطبيق لهذا النوع من المقاربات هي المدن الواحاتية في الصحراء وهذا ما تم تناوله في الفصل السادس من الدراسة التطبيقية كمدخل لدراسة مدى تأثير العناصر السابقة الذكر على أرض الواقع. فقد تم تناول موضوع اللاتوازن الواحاتي لمعرفة أسباب ومظاهر تراجع الواحات في المدن الصحراوية من خلال دراسة أصل الحياة في الواحة وأنواعها وأسس النظام البيئي لها وكيفية ضمان توازن المساحات الجافة بها، من خلال التأكيد على أهمية عنصر الماء كمرجع ممتد وسط الصحراء وطرق استقطابه. وقد تأكد هذا التراجع أمام حياة توازن تناقضا لها بشكل صارخ والتي تشكل خطرا على التوازن البيئي وانسجام الحياة الإنسانية.

إن انعدام التوازن ملاحظ من خلال ظهور أشكال جديدة من العيش تستهلك المكان وتستثني الخصائص الثقافية والاجتماعية والهوية المحلية للواحات من خلال ضعف موارد المياه وتقلص عدد النخيل. هذا الاختلال في التوازن الذي تعيشه أهم المدن الواحاتية في الجزائر وهي مدينة بسكرة (بيئة الدراسة) هذا الخلل الذي غير في العوامل المناخية للمنطقة تغييرا جذريا من خلال ارتفاع درجات الحرارة العالية لمدة زمنية طويلة على مدى شهور السنة الشيء الذي انعكس سلبا على إضعاف النشاط الإنساني.

لهذه الأسباب نتبعنا تاريخ التطور العمراني لمدينة بسكرة ومستوى تراجع الفضاء الأخضر في كل حقبة.

في الدراسة التطبيقية ومن خلال الفصل السابع حيث عرفت مدينة بسكرة في الحقبة التركيبية إدماج النسيج العمراني داخل إطار الواحة وقد شكلت هذه الأخيرة مظلة طبيعية تحمي النسيج من أشعة

الشمس وحائط لصد الرياح حيث كان النسيج في هذه الحقبة يحمل الطابع الواحاتي، مع تميزه بعشوائيته المنظمة.

وفي بداية الحقبة الاستعمارية تميزت التركيبة العمرانية لمدينة بسكرة بنوعين من الأنسجة، الأول كان التقليدي غير المنظم والثاني وهو النسيج الاستعماري المنظم، وبدأ في هذه الفترة قصور الواحة وتراجعها أمام ظهور أنسجة جديدة غير منظمة تفتقر لأدنى الفضاءات الخضراء التي تحمل هوية المنطقة وتوفر عوامل مناخية ملائمة لبيئة المدينة.

ومع نهاية الحقبة الاستعمارية استفحلت ظاهرة الأحياء الفوضوية التي ميزت النمط العمراني لمدينة بسكرة، من خلال تطور كبير في الحضيرة السكنية دون أي توجيه أو تخطيط مما زاد في مسح أجزاء كبيرة من الواحات والمساحات الخضراء.

ورغم ترقية المدينة إلى عاصمة ولاية، وبداية التخطيط المقنن اعتمادا على أدوات التعمير لمخطط التحديث العمراني (P.M.U) ومخطط التعمير الموجه (P.U.D) وبداية تطبيق التقسيم للمناطق (Z.H.U.H) "منطقة السكن الحضري الحديث" في محاولة من السلطات من السيطرة على أزمة السكن على حساب الفضاء الأخضر الذي هو أصل المدينة دون مراعاة البعد الواحاتي للمنطقة، مما أثر سلبا على الجانب البيئي والاجتماعي وحتى الاقتصادي للمدينة، علما أن الواحات كانت تشكل مصدر كبير في الإنتاج الفلاحي الذي كان يدر بالمنفعة على المنطقة.

وتوالى عمليات الإسكان الفوضوي من خلال نشوء أحياء هنا وهناك سواء من طرف الدولة أو من خلال العمليات الفردية المعزولة، وأصبح المهم حل مشكل السكن، دون مراعاة إرث المنطقة الحضري والثقافي والبيئي، مما أدى إلى غزو البناء لمعظم الفضاءات الخضراء داخل المدينة وعلى محيطها.

وللوقوف على أمثلة تؤكد ذلك وجب دراسة أنسجة عمرانية وفهم العناصر المكونة لها وعلاقتها ببعضها البعض مما استوجب منهجية للبحث للوصول إلى الهدف المنشود حيث كان ذلك فحوى الفصل الثامن من الدراسة التطبيقية، حيث انتهجنا مقاربة تحليلية لتحليل وفهم الأنسجة العمرانية من خلال مقارنة التيبومورفولوجية والتي اعتمدنا فيها على مستويين:

**المستوى الأول:** وهو دراسة تحليلية لأنماط الأنسجة العمرانية لمدينة بسكرة قصد تحديد الأنسجة محل الدراسة وذلك وفق الإنتاج العمراني لكل حقبة.

**المستوى الثاني:** وهو الدراسة التحليلية الوصفية للنسيج العمراني، قصد فهم وقراءة النسيج العمراني انطلاقا من الدراسة التحليلية للبنى التحتية، ومن جهة أخرى الدراسة التحليلية للبنى الفوقية للنسيج اعتمادا على المعيار الطبولوجي، والمعيار الهندسي، والمعيار البعدي.

حيث استنتجنا من هذه الدراسة خصوصية وتنظيم كل نسيج من الأنسجة الخمسة محل الدراسة، من خلال الغياب التام للفضاء الأخضر داخل الأنسجة سواء الفوضوية منها أو المنظم، عدا بقايا الواحة في النسيج القديم لحي باب الدرب، مع هيمنة صفة العشوائية في الحي الفوضوي والذي ميز الأنسجة

المخططة هو غياب الفضاء الأخضر و المسطحات المائية رغم حداتها وتخليها الكلي عن النمط العمراني الواحاتي.

كما استوجب التفصيل في مدى تأثير غياب الفضاء الأخضر و إندثار الراحة على طبيعة المدينة وفي جوانبها الثلاث، البيئي، الاجتماعي والاقتصادي وهي قوائم الاستدامة، استوجب اعتماد تقنية الاستبيان عن طريق الاستمارة، لإستبيان أراء الناس حول مدى تأثير الفضاء الأخضر وعنصر الماء داخل نسيجهم العمراني، ومدى تأثير هذين العنصرين على حياتهم اليومية، نشاطاتهم، رفاهيتهم، وعلاقاتهم الاجتماعية، واستقرارهم، واعتمدنا في ذلك على أسئلة مغلقة يدور مضمونها حول العناصر المذكورة سالفًا.

كما تم تحديد نسبة 20% من عدد المساكن المشغولة في كل نسيج لتمثل عدد العينات المست جوية بعدد إجمالي قدره 667 عينة موزعة كالتالي: باب الدرب 140 شخص، سيدي غزال: 225 شخص الحي الاستعماري 70 شخص، حي السعادة: 83 شخص، حي 726 سكن: 149 شخص.

وبعد الانتهاء من الاستبيان تم إدراج النتائج المتحصل عليها في البيئة البرمجية الرقمية باستعمال البرنامج الحاسوبي SHINX PLUS2 VERSION 5.103 (V5) اعتمادا على ثلاث مستويات للدراسة أولتها: الدراسة أحادية المتغير والتي أوضحت النسبة العالية التي تعتب مدينة بسكرة مدينة واحتية وزيادة النسبة في تقدير ضرورة وجود الفضاء الأخضر داخل المدينة، مع اعتبار غالبي أن الواحة هي فضاء أخضر خالٍ من المساكن وتسجيل نسبة عالية تقدر بـ 79% تنفي أصل الحي كونه واحة، وهذا ما يؤكد التراجع الصارخ للفضاء الأخضر داخل المدينة مع الغياب الكلي المقدر بـ 85% للمساحات الخضراء داخل الحي وهذا ما جعل من الشارع مكانا لتجمع الكبار ولعب الصغار وقدرت درجة قوة العلاقات بـ 92% دون إجابة لغياب دور الفضاء الأخضر في تقوية العلاقات الاجتماعية بـ 92% دون إجابة لغياب هذا الفضاء من الأنسجة العمرانية ، وغياب الظل وارتفاع الإحساس بدرجة الحرارة.

كما أكدت الدراسة ثنائية المتغير من خلال تقاطع متغيرين أن الغالبية الساحقة قاطنة في الحي منذ الولادة، والتأكيد الكلي على عدم كون أصل الحي واحدة عدا الحي القديم (باب الدرب) والتأكيد المطلق على الإحساس بدرجة الحرارة في غياب الفضاء الأخضر انتهاء بتأثير المجال الأخضر على نفسية الفرد حيث سجلنا نسبة عالية تؤكد الشعور بالارتياح في وجود المساحات الخضراء والمسطحات المائية والشجر على ضفاف الطريق لتوفير الظل.

أما المستوى الثالث وهي الدراسة متعددة المتغيرات فقد أظهرت تلاقي وترابط المتغيرات من خلال مجموعة نظم متغيرات أساسية مؤثرة في تحقيق أبعاد الاستدامة العمرانية في بعض الأنسجة محل الدراسة حيث ثبتت مجموعة المتغيرات في بعض الأنسجة العمرانية السلبية كغياب الفضاء الأخضر وعنصر الماء، في حين أظهرت هذه المتغيرات في أن سجة أخرى أثر إيجابي نظرا للوجود الجزئي

لهذين العنصرين الأساسيين في استدامة الأنسجة العمرانية وهذا ما يؤكد الوضعية العمرانية والاجتماعية للحي الاستعماري وحي باب الدرب العتيق.

وعليه ومن خلال الدراسة التطبيقية التي تطرقنا فيها لمختلف الحقب الزمنية التي مرت بها المدينة الواحية بسكرة، وعملية الاستبيان الواسعة في مختلف و أكبر أحياء المدينة، وبعد تحليل النتائج المتحصل عليها تأكد لنا أن هذه المدينة الواحية الأصيلة جردت من ثوبها وطمست هويتها وأفرغ محتواها الواحاتي من خلال التراجع الصارخ للفضاء الأخضر وعنصر الماء من حقبلة لأخرى إلى يومنا هذا من جراء تفشي التوسع العمراني الفوضوي والفوضوي المنظم جارفا بذلك مقومات هذه المدينة الواحية من بعد اجتماعي وبيئي واقتصادي، هذا الثلاثي الذي يعد ركائز الاستدامة العمرانية.

ومن خلال النتائج المتحصل عليها التي تؤكد المظاهر السلبية في الأنسجة العمرانية محل الدراسة في غياب الفضاء الأخضر والماء كأحد عناصر الاستدامة، يمكننا أن نقول أن الفرضية المقدمة كإجابة على سؤال البحث، كون أن أهم أسباب تدني العمارة وعدم توافقها مع بيئتها يكمن في عدم اعتمادها على أسس تصميم متوافقة والبيئة الاجتماعية والمحلية وعلى رأسها الفضاء الأخضر وعنصر الماء الذين لعبوا دورا أساسيا في توطيد العلاقات الاجتماعية وتحقيق الاستدامة العمرانية في المدن العتيقة الصحراوية قد تم إثبات صحتها.

كما بقيت محاور أخرى قابلة للأخذ بعين الاعتبار في أبحاث مستقبلية على مستوى تحقيق الديمومة في المدينة الصحراوية في مجالها الواحاتي كنظام متكامل يعتمد على التعمير وفق مبدأ التوازن الايكولوجي لفضاء معروف بهشاشته الطبيعية و توفره على طاقات و عناصر قادرة على تحقيق الاستدامة الاجتماعية و الفيزيائية.

## التوصيات

1. إعادة النظر بالشكل والتخطيط العمراني للمدينة مع مراعاة الظروف المناخية للمنطقة وإعادة الإعتبار للطابع الواحاتي الأصيل للمدينة من خلال إعادة تأهيل وترميم وبعث الحياة من جديد للواحة ، وعدم التخلي عن مفهوم النسيج المتظام الذي أثبت أنه الوحيد الذي يحقق العمران المستدام في البيئات الصحراوية.
2. مراعاة أثر العوامل الجغرافية على العمران واختيار الموقع الملائم بالحجم المناسب للإمكانيات التتموية بالموقع والمنتاسب مع مقومات المنطقة.
3. إعطاء البعد البيئي مزيدا من الاهتمام عند إعداد المخططات العمرانية في المدن الصحراوية من التأقلم والتكيف بالبيئة المحيطة وتحقيق الكفاءة الاجتماعية والاقتصادية والتوازن الإيكولوجي والصورة البصرية المميزة التي تعكس خصائص البيئة.
4. العناية بالمسطحات الخضراء والمائية والتي لها أكبر الأثر في تقليل الإشعاع الشمسي المباشر والمنعكس داخل الفراغات العمرانية وتنقية الهواء الملوث داخل المدينة.
5. الإهتمام بالتظليل الذاتي المعتمد على طريقة ونمط وأسلوب توزيع الكتل والفراغات للحصول على أكبر مساحة ممكنة من التظليل. كما يجب الإهتمام بإضافة عناصر تحقيق تظليل إضافي لمساندة التظليل الذاتي من خلال عناصر طبيعية أو إصطناعية.
6. إعادة الإعتبار للنشاط الفلاحي في المنطقة بما يتماشى والتطورات الراهنة ومنطلقا من الموروث الواحاتي والثقافي والإجتماعي والبيئي للمدينة.
7. دراسة الأحجام وأبعاد وخصائص الفراغات العمرانية بما يتناسب مع متطلبات و إحتياجات وطبيعة المنطقة.
8. التحكم في توجيه الكتل والفراغات للسماح لحركة الهواء بالمرور داخل الفراغات للسماح بتعرض الكتل لحركة الهواء.
9. العودة لنمط الأفنية الداخلية والتي تعتبر أفضل الأنماط للحماية من الرياح المحملة بالرمال في المناطق الصحراوية.
10. معالجة الأسباب الرئيسية التي تقف وراء الفوضى المنتشرة في المدينة ، من تخطيط عمراني ضعيف سلوك إجتماعي منحل ، وضواهر طبيعية وصناعية.
11. إن الحقل المعماري يحتاج مزيد من الدراسات الجادة لفهم الحكمة والمرتكزات القابعة خلف أشكال البيئة المشيدة وذلك لإستعاب العمارة كمفهوم شمولي متكامل يحدد العلاقات الكلية للعمارة مع الإنسان وما حولها.
12. إن الحقل المعماري يحتاج لإعادة قراءة العمارة تاريخيا وفكريا وبشكل تفصيلي لمعرفة الأبعاد الإنسانية ومدى غيابها أو تواجدها في تلك العمارة.

## 1- إستمارة استبيان

### 1 - الفئة العمرية

من 15 إلى 25 سنة  25 إلى 40 سنة  40 إلى 55 سنة  55 سنة فما فوق

2 - الجنس: ذكر  أنثى

3 - أين يقع منزلك:

حي واحاتي  استعماري  حي شعبي  حي مخطط

4 - هل أنت:

مالك مسنن  منزل العائلة  نع اخر

5 - ما هي مدة إقامتك في مدينة بسكرة

اكتر من 5 سنوات  من 10 سنوات  من 20 سنة  الولادة

6 - ما هي طبيعة النشاط الممارس

فلاحة  ص  خدمات

7 - هل تعتبرون أن مدينة بسكرة مدينة واحتية

100 %  70 %  30 %  10 %

8 - ماذا يمثل لكم الفضاء الأخضر داخل المدينة

ضرورة حتمية مه  مستحسن غير م

9 - كيف تعرفون الواحة

بنايات داخل النخيل  حاذات النخيل  سكننا  داخل حدائق واحتية نخيل دون

10 - هل حيكم أصله واحة

نعم  لا

11 - ما هو شكل حيكم

جزيرات ع  اثي عمارات مختلط

12 - هل يحتوي حيكم على مساحات خضراء

نعم لا

13 - ما هي نسبة المساحات الخضراء بالنسبة للحي

10 %  30 %  50 %  70 %

14 - هل يجتمعون أصحاب الحي في

المساحة الخضراء  أف الشوارع  محات عمومية  أمام  سجد

15 - هل اجتماعكم في هذه المساحات الخضراء يقوي علاقاتكم

نعم لا

16 - هل المساحات الخضراء في حيكم مظلة

نعم لا

17 - ما هي العناصر التي توفر هذا الظل

جدران  جار اسقف ممرات  تظا

18 - هل حيكم محمي من الرياح

محمي بنسبة كبيرة من  تظلة قليلة غير م

19 - ما هي العناصر التي تشكل حماية من الرياح

أشجار بنا  تلة غابات

20 - هل توجد واحة بمحاذاة حيكم

نعم لا

21 - ما هي طبيعة هذه الواحة

نخيل أشج  زراعة معيشية مخ

22 - هل تشعر بارتفاع درجة الحرارة داخل حيكم

نعم لا

23 - ما هي الأماكن المفضلة لديك للذهاب إليها في أوقات ارتفاع درجة الحرارة

مقهى حديث  الواحة المنزل

24 - ما هي طبيعة مسكنكم

جديد بالاسمنت  بالاسمنت بالطوب  بالطوب قديم

25 - من كم طابق يتكون مسكنكم

طابق أرضي ط  ق أ+ 1 ط  ق أ+ 2 ط  ق أ+ 3

26 - هل مسكنكم متلاصق مع السكنات المجاورة

من جهة واحدة  جهتين من ثلاثة  ات غير متلاصقة

27 - كم أسرة تسكن في هذا البيت

واحدة  ثلاثة  أربعة

28 - هل يحتوي منزلكم على مساحة خضراء

نعم لا

29 - كم تشكل المساحة الخضراء بالنسبة لمساحة المنزل

- %10  %30  %50

30 - هل تلطف هذه المساحة من درجة الحرارة عند ارتفاعها

- نعم لا

31 - على ماذا تعتمدون في تلطيف الجو داخل البيت

- على عطالة مواد البناء  المساحة الخضراء  الإنفتاح نحو الخارج الأ.  زة الصناعية

32 - هل تزاولون نشاطاتكم اليومية براحة داخل المنزل

- براحة كبيرة  ي متوسط بمع

33 - ما هي النشاطات التي تمارس داخل المساحة الخضراء

- نشاط فلاحى  ال عائلية النوم لعب  لفال

34 - أين يجتمع أفراد الأسرة الكبيرة

- قاعة الإستقبال  به الجلوس بهو المن  الحديقة

35 - هل يجتمع أفراد الأسرة في المساحة الخضراء داخل المنزل

- دائما أسبو  في المناسبات نادرا

36 - هل يساعد ذلك على توطيد العلاقة بين أفراد الأسرة

- نعم لا

37 - كيف هي علاقات الأسرة

- جيدة ع  متوسطة ط  ييفة

38 - هل مساحة البيت أثرت على علاقة الأفراد

- بشكل إيجابى  كل سلبى لم تؤثر  المناسبات

39 - ما طبيعة العلاقة بين أفراد الأسرة والجيران في الحي

- جيدة عادى  متوسطة  ضعيفة

40 - هل تفضلون البقاء البقاء في هذا الحي أو الرحيل إلى حي آخر

- البقاء  ال  بيل البقاء مع الترمي  البقاء مع إعادة البناء

41 - ماذا تقترحون لحكم

- التوسيع  قاء على وضعه تحسين و  عيته هدمه وإعادته

42 - ما هو تأثير المجال الأخضر على نفسيتك

- مرتاح  غ  مرتاح

43 - ما هو تأثير المجال المائي على نفسيتك

- مرتاح  غ  مرتاح



2- الإحصائيات للسكانية للأنسجة محل الدراسة:

عدد المساكن				الأحياء
المشغول	الفارغ	استعمال مهني	مجموع المساكن	
702	92	18	812	باب الدرب
1123	372	23	1518	سيدي غزال
330	196	69	595	حي المحطة
415	18	14	447	حي السعادة
741	00	00	741	حي 726
3311	678	124	4113	المجموع

3- البيئة البرمجية:

**Sphinx Plus<sup>2</sup>**

المرحلة الأولى

Nouvelle enquête

Ouvrir une enquête

Données externes

Historique...

sfinxe

sfinxe

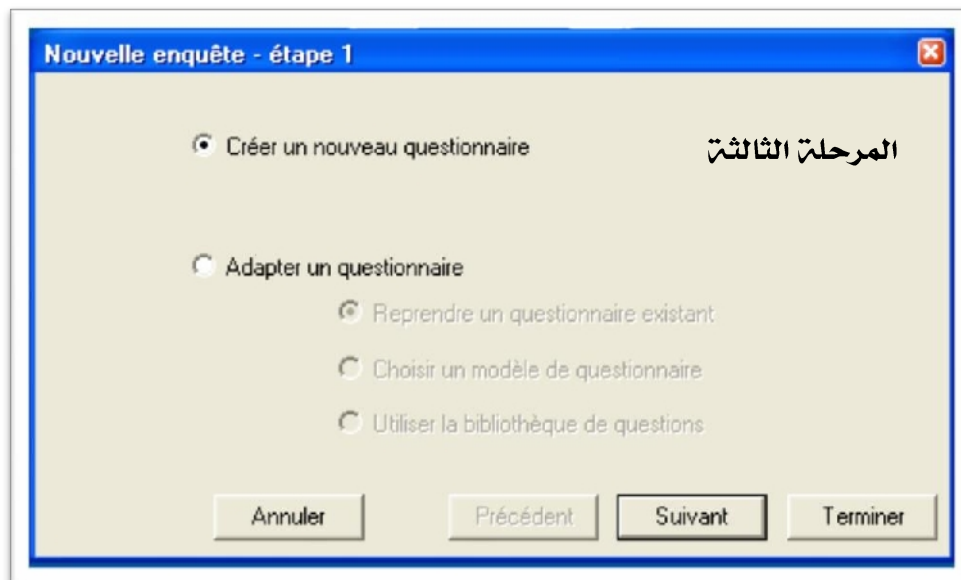
sfinxe

sfinxe

v. 5.1.0.3

Licence d'utilisation accordée à IUT - LA GARDE

Mise à jour Site web SphinxOnline Quitter



**Nouvelle enquête - étape 3**

Titre : QUESTIONNAIRE DU MEMOIRE **المرحلة الرابعة**

Commentaire :

Organisme : Période :

Langue : FR - Français

Annuler Précédent Suivant Terminer

**Nouvelle enquête - étape 4**

Commencer l'élaboration du questionnaire par : **المرحلة الخامسة**

Définir les grandes parties

Rédiger la première question

Annuler Précédent Suivant Terminer

**Question n° 1**

Libellé : 1- QUEL EST VOTRE ADRESSE? **المرحلة السادسة**

Variable :

Contrôles... Bibliothèque...

Type

- Fermée (unique)
- Fermée (multiple)
- Fermée (échelle)
- Numérique
- Texte
- Code
- Date / heure

Modalités : Liste... Barème...

Indiquer les modalités de réponse en les séparant par des points-virgules (,).

< > Nouveau titre... Nouvelle question ... OK Annuler

## الملاحق

REponses (mode rapide) - (667 observations)

Dans quelle tranche d'âge vous situez vous ?

CLASSE D'AGE	De 46 à 60 ans
1. CLASSE D'AGE	De 46 à 60 ans
2. GENRE M/F	Masculin
3. RESIDENCE	bab edarb
4. LOGEMENT AUTO	proprietaire
5. durée de résidence	de puis la naissance
6. Profession	l'agriculture
7. l'origine de la ville	70%
8. l'espace vert	nécessité
9. définition de l'oasis	palmeraie sans bati
10. origine de quartier	oui
11. forme de quartier	informelles
12. présence d'espace vert	non
13. ratio d'espace vert externe	-
14. rassemblement	dans les coins de la rue
15. renforcement des relations externe	-
16. ombrage d'espace vert	-
17. éléments d'ombrage	-
18. protection des vents	moyen
19. éléments de protection	batiments
20. proximité d'oasis	oui
21. nature d'oasis	mixte
22. sensation de la température externe	oui
23. choix des endroits	la maison
24. nature d'habitation	ancien en brique
25. nombre d'étage	rez de chaussé
26. positin de logement	de 3 coté
27. nombre de ménage	1
28. espace vert interne	oui
29. ratio d'espace vert interne	20%

Modèles de réponse :

- de 15 ans à 25
- De 25 à 40 ans
- De 46 à 60 ans
- Plus de 60 ans

المرحلة السابعة

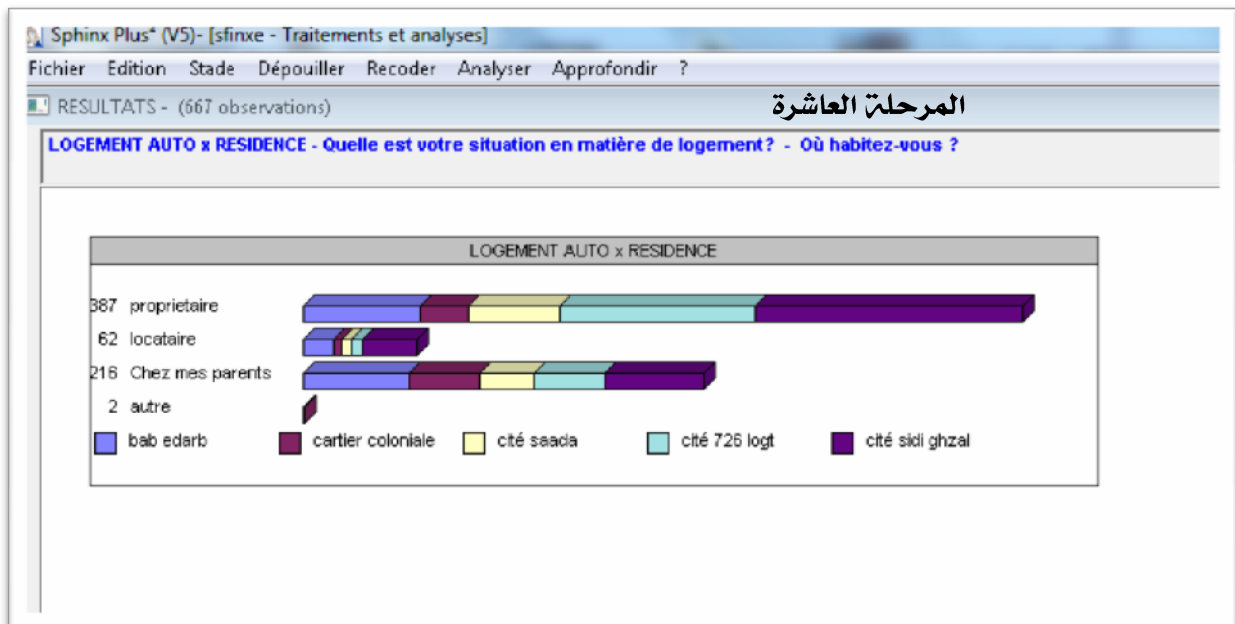
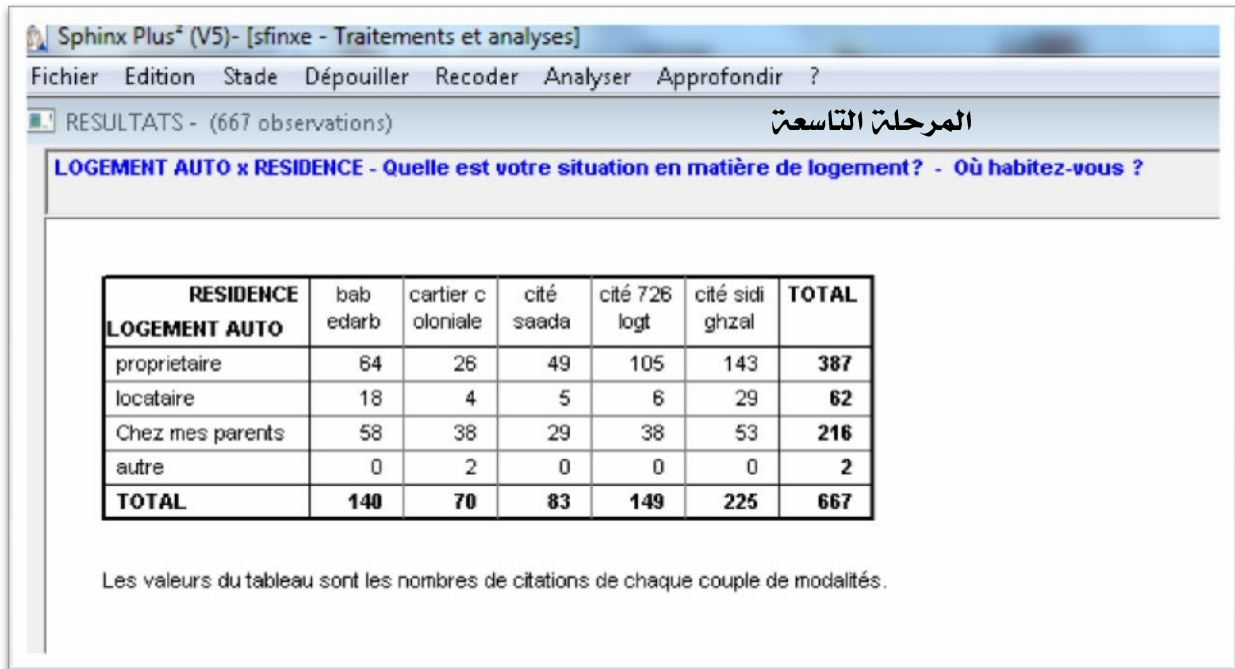
Sphinx Plus<sup>2</sup> (V5)- [sfinxe - Traitements et analyses]

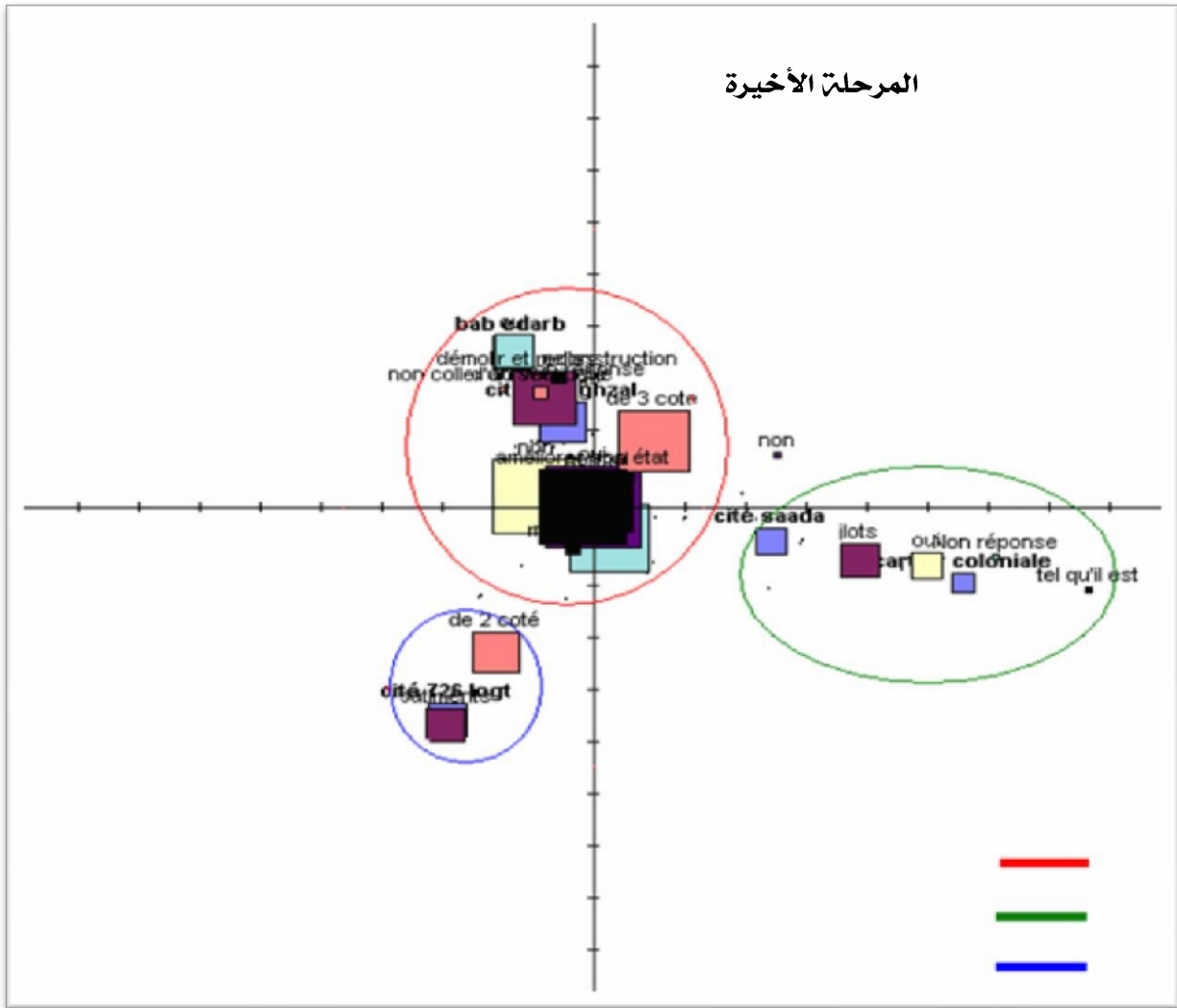
Fichier Edition Stade Dépouiller Recoder Analyser Approfondir ?

RESULTATS - (667 observations) المرحلة الثامنة

**CLASSE D'AGE - Dans quelle tranche d'âge vous situez vous ?**

CLASSE D'AGE	Nb. cit.	Fréq.
de 15 ans à 25	132	19,8%
De 25 à 40 ans	196	29,4%
De 46 à 60 ans	239	35,8%
Plus de 60 ans	100	15,0%
<b>TOTAL OBS.</b>	<b>667</b>	<b>100%</b>





## المراجع باللغة العربية

- 1- إبراهيم عبد الباقي، 1982. تأصيل القيم الحضارية في بناء المدينة الإسلامية المعاصرة. مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية. القاهرة .
- 2- عكاش، 1994. ثروت القيم الجمالية في العمارة الإسلامية. دار الشروق. القاهرة.
- 3- حسن نوفل، 1999. محمود التخطيط العمراني في الماضي و الحاضر. قسم العمارة كلية الهندسة جامعة أسيوط . مصر .
- 4- سامح كمال الدين، 1991. العمارة الإسلامية في عهد الدراسات الإسلامية. مصر
- 5- وزير ي يحيى، 2004. العمارة الإسلامية والبيئة. الروافد التي شكلت التعمير الاسلامى سلسلة عالم المعرفة المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب. عدد 304 . الكويت
- 6- آمال عبد الحليم محمد الدبركي، 1999 . التهوية الطبيعية كمدخل صميمي فى العمارة السالبة . رسالة ماجستير . كلية الهندسة. جامعة عين شمس.
- 7- أنا تولى ريمشا 1977 . تخطيط وبناء المدن فى المناطق الحارة ، ترجمة داود وسليمان المنير، دار مير للطباعة والنشر بموسكو.
- 8- تشيريل سيمونس ليفر و آخرون، 1991 . ار ض واحدة مستقبل واحد. ترجمة سيد رمضان هدارة الدار الدولية للنشر والتوزيع.
- 9- عادل يسن وآخرون، 1998 . العمارة الخضراء والطاقة، دليل الطاقة والعمارة، جهاز تخطيط الطاقة.
- 10- عبد الرحمن ابن خلدون، 1992 . مقدمة ابن خلدون ، دار القلم، بيروت.
- 11- اللجنة المصرية، 1985 . لبرنامج الإنسان والمحيط الحيوي بالتعاون مع جهاز شؤون البيئة ( ماب) الموارد الطبيعية وصيانة البيئة، نشرة دورية ربع سنوية ، العدد 1 ، 2 . مصر .
- 12- إبراهيم عبد الباقي، 1986. المنظور الإسلامي للنظرية المعمارية، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية الطبعة الأولى، القاهرة .
- 13- إبراهيم عبد الباقي، 1982. تأصيل القيم الحضارية في بناء المدن الإسلامية، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية ، القاهرة .
- 14- أكبر جميل عبد القادر، 1992. عمارة الأَرْض في الإسلام. دار القبلة للثقافة الإسلامية. جده ومؤسسة علوم القرآن. بيروت.
- 15- البستاني، 1977 . محيط المحيط، مكتبة لبنان، بيروت.
- 16- مصطفى حماد ، 1965. تخطيط المدن وتاريخه، دار المعارف. القاهرة .
- 17- نايف عتريس ، قواعد تخطيط المدن ، دار الراتب الجامعية، بيروت.
- 18- رأفت علي 1996. الإبداع المادي في العمارة ( البيئة والفرغ ) .مركز أبحاث انتركونسلت. القاهرة.

- 19- زيتون، 1982 . صلاح، عمارة القرن العشرين، مركز الدراسات التخطيطية، القاهرة.
- 20- سامي، 1963 . عرفان، عمارة القرن العشرين، دار النشر للجامعات المصرية، القاهرة.
- 21- عبد الرحيم سعيد بن عوف ، 1994. العناصر المناخية والتصميم المعماري .
- 22- سلسلة أوراق عمل مؤتمرات منظمة العواصم والمدن الإسلامية؛ جدة، السعودية.
- 23- الخولي، أسامة، 2002 . البيئة وقضايا التنمية والتصنيع ، دراسة حول الواقع البيئي في الوطن العربي والدول النامية، عالم المعرفة العدد 285 ، الكويت.
- 24- إبراهيم، محسن محمد، 2004 . العمارة المستدامة، المؤتمر العلمي الأول العمارة والعمران في إطار التنمية، قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة..
- 25- الدسوقي شريف، كمال الشنواني، حسين صبري 2004 . نحو مدخل متكامل لمفهوم التنمية المستدامة لأوضاع البناء . المؤتمر العلمي الأول - العمارة والعمران في إطار التنمية - قسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة - جامعة القاهرة.
- 26- الزبيدي مها صالح، 1425 هـ . المسكن المتوافق بيئياً...توجه مستقبلي للعمارة المستدامة والحفاظ على البيئة. دراسة مقارنة لكفاءة الأداء البيئي للمسكن التقليدي والحديث، "ندوة الإسكان الثانية للمسكن الميسر الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، الرياض.
- 27- السعيد، عبد المنعم أحمد شكرى، 1990 . التنمية المستدامة ما بين المفهوم والتطبيق ، دراسة تحليلية مقارنة للفترات 80 - 95 - 90 .رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة القاهرة ، كلية الهندسة ، قسم الهندسة المعمارية. أسيوط، مصر .
- 28- علي محمد، 1426 هـ . الاستدامة كمدخل لتعزيز دور المهندسين السعوديين في بناء الاقتصاد الوطني ندوة المهندس ودوره في بناء الاقتصاد الوطني، مركز الملك فهد الثقافي، الرياض.
- 29- إبراهيم، محسن محمد، 2004 . العمارة المستدامة، المؤتمر العلمي الأول، العمارة والعمران في إطار التنمية المستدامة، قسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة - جامعة القاهرة، جمهورية مصر العربية.
- 30- أدامز، و. م، 2005 . مستقبل الاستدامة: إعادة التفكير في البيئة والتنمية بالقرن الواحد والعشرين قسم الجغرافيا، جامعة كامبردج، المملكة المتحدة.
- 31- السواط علي بن محمد، 2005 . الاستدامة كمدخل لتعزيز دور المهندسين السعوديين في بناء الاقتصاد الوطني، مركز الملك فهد ألتقافي، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- 32- ف.دوجلاس موسشيت، ترجمة بهاء شاهين ، 1991. مبادئ التنمية المستدامة ،مكتبة الإسكندرية مصر .



- 33- النعيم، مشاري عبد الله، والشيباني، خالد عسكر 2000. التنمية المستدامة كاتجاه مستقبلي للتقليل من النفايات الإنشائية: تقييم للتجارب الدولية في معرض اكسبو 2000 بهانوفر-ألمانيا، كلية العمارة والتخطيط - جامعة الملك سعود - المملكة الأردنية الهاشمية.
- 34- أمين أحمد محمد، 2004. حتمية الارتباط بين صياغات الحفاظ العمراني وطروح التواصل والاستدامة، المؤتمر العلمي الأول، العمارة والعمران في إطار التنمية المستدامة، قسم الهندسة المعمارية كلية الهندسة، جامعة القاهرة، جمهورية مصر العربية.
- 35- عطية إيمان محمد عيد، 2004. الاتجاهات الفكرية للعمارة العالمية المعاصرة، بحث مقدم إلى اللجنة العلمية الدائمة للعمارة والتصميم العمراني، عن درجة أستاذ بقسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة جامعة المنوفية، جمهورية مصر العربية.
- 36- عبادة، جلال -دكتور ديسمبر 2007 م. عمارة المجتمعات الإسلامية المعاصرة بين الفردية والتعددية برجا بتروناس ( كوالالمبور -ماليزيا -) مجلة تصميم -العدد الثاني عشر. القاهرة. مصر.
- 37- أناتولي رمشا، ترجمة الدكتور سليمان منير، 1977. تخطيط وبناء المدن في المناطق الحارة دار مير للطباعة والنشر موسكو.
- 38- أكبر جميل 1992. عمارة الأرض في الإسلام مؤسسة الرسالة، بيروت.
- 39- بن حموش مصطفى 1423. استخراج المؤشرات المناخية الحضرية من المدن الصحراوية"، ندوة التنمية العمرانية بالمناطق الصحراوية، الجزء الأول، المملكة العربية السعودية.
- 40- عيد محمد و يوسف وائل، 2004. التشكيل العمراني ودعم استدامة المسكن، ندوة الإسكان الثانية الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، المملكة العربية السعودية.
- 41- المصري منى، 1423. المعايير التخطيطية والتصميمية للمدن الجديدة بالمناطق الصحراوية - تجربة المدن الجديدة بجمهورية مصر العربية ندوة التنمية العمرانية بالمناطق الصحراوية، الجزء الأول، المملكة العربية السعودية.
- 42- الوتار سمير، 1423. نحو نظام ملائم للتنمية العمرانية في المناطق الصحراوية، ندوة التنمية العمرانية بالمناطق الصحراوية، الجزء الأول، المملكة العربية السعودية.
- 43- يسري أحمد و الحسيني علي، 1423. الرجوع إلى التشكيل العمراني المتضام لتحقيق التنمية المتواصلة بالواحات المصرية، ندوة التنمية العمرانية بالمناطق الصحراوية، الجزء الأول، المملكة العربية السعودية.
- 44- أكبر جميل عبد القادر جميل، 2005. عمارة الأرض في الإسلام - مؤسسة الرسالة - بيروت - لبنان
- 45- المشعبي عمر عوض، 1998. الإطار المؤسسي لتخطيط التنمية العمرانية - التنمية العمرانية في المملكة العربية السعودية .
- 46- أكبر وزيري. عمارة الأرض في الإسلام، مؤسسة الرسالة، بيروت.

- 47- بصير ناديا محمد، 2004. أهمية الاقتصاد بالمساحات المبنية بين المفهوم البيئي والإسلامي - المسكن الميسر، ندوة الإسكان الثانية، الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، المملكة العربية السعودية.
- 48- بن حموش مصطفى. استخراج المؤشرات المناخية الحضرية من المدن الصحراوية، ندوة التنمية العمرانية بالمناطق الصحراوية، الجزء الأول، المملكة العربية السعودية.
- 49- آل رشود عبد العزيز و آل شايح إبراهيم، 1423. حي السفارات في مدينة الرياض: تجربة لإنشاء المدن في البيئة الصحراوية، ندوة التنمية العمرانية بالمناطق الصحراوية، الجزء الأول، المملكة العربية السعودية.
- 50- الشهري فائز. ممارسات التخطيط العمراني بالمملكة العربية السعودية، مجلة تقنية البناء، العدد 9 وزارة الشؤون البلدية والقروية، المملكة العربية السعودية.
- 51- الطاش كندي فرحات. تطور نمط تقسيمات الأراضي للأحياء السكنية في المملكة العربية السعودية، مجلة تقنية البناء، العدد 4، وزارة الشؤون البلدية والقروية، المملكة العربية السعودية.
- 52- عفيفي أحمد. تنمية سيناء ضمن المنظور الشامل لتنمية الصحراء العربية، ندوة التنمية العمرانية بالمناطق الصحراوية، الجزء الأول، المملكة العربية السعودية.
- 53- عقبة إيهاب. معوقات التنمية العمرانية بالصحراء المصرية، ندوة التنمية العمرانية بالمناطق الصحراوية، الجزء الأول، المملكة العربية السعودية.
- 54- عيد محمد و يوسف وائل. التشكيل العمراني ودعم استدامة المسكن، ندوة الإسكان الثانية، الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، المملكة العربية السعودية.
- 55- الغنيمي إسلام و الدرديري داليا. تأمين النظام البيئي للمناطق الساحلية في إطار التنمية السياحية المستدامة، مجلة جامعة الملك سعود، فرع العمارة والتخطيط، مجلد 19، المملكة العربية السعودية.
- 56- كامل محمد هشام. رؤية تخطيطية إستراتيجية لربط مجتمع توشكى بالبنية الحضرية لإقليم جنوب الوادي -مصر، ندوة التنمية العمرانية بالمناطق الصحراوية، الجزء الأول، المملكة العربية السعودية.
- 57- المصري منى. المعايير التخطيطية والتصميمية للمدن الجديدة بالمناطق الصحراوية - تجربة المدن الجديدة بجمهورية مصر العربية، ندوة التنمية العمرانية بالمناطق الصحراوية، الجزء الأول، المملكة العربية السعودية.
- 58- رأفت علي، 2006. العمارة البيئية الخضراء والتنمية العمرانية، في العمارة، عالم الفكر المجلد 34 أبريل مجلة دورية محكمة تصدر عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب - الكويت
- 59- فتحي حسن، 1977. العمارة والبيئة، سلسلة كتابك دار المعارف، القاهرة.
- 60- ترآني إليزابيت، 2009. انفجار الأفكار. تصميم: جريمي إمستون و دوجلاس جاوثي اردوموس 922 ميلان. فبراير.

- 61- أكبر وزيرى، 2002 يحيى .تطبيقات على عمارة البيئة التصميم الشمسي للفناء الداخلي (دراسات على القاهرة وتوشكا)، مكتبة مدبولي، القاهرة.
- 62- هشام علي 2006 .العمارة الخضراء والتنمية العمرانية المستدامة، في العمارة، عالم الفكر المجلد 34 أبريل 2006 مجلة دورية محكمة تصدر عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب – الكويت
- 63- سكورتيتشي فرونيكا 2009 .منزل -ومكتب راوخ في شيلنز بالنمسا، تصميم :روجر بولنتش اوزر ومارتن راوخ .في دوموس 922 ميلان .

## المذكرات

- 01- علقمة جمال ، 1995 ، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير تحت عنوان " تحليل أنماط الأنسجة العمرانية ، حالة الدراسة مدينة بسكرة "
- 02- مفتاح الأزهري البكوش، 1989، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير تحت عنوان " دور التأثيرات البيئية على تشكيل الملامح العمرانية والمعمارية للمدن التقليدية الصحراوية في ليبيا"
- 03- محمد فاروق إبراهيم الأبى، 2007، مذكرة تخرج لنيل شهادة دكتوراه الفلسفة في الفنون الجميلة تحت عنوان " التصميم الأخضر للتجمعات الصحراوية الجديدة "
- 04- رامي إبراهيم نوح قاعود، 2011، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير تحت عنوان "أسباب تدني مستوى الرفاهية في المدن الصحراوية، حال الدراسة مدينة بسكرة"

## المراجع باللغة الأجنبية

- 01- Wines / James "Green Architecture" – Taschen Koln 2000 – pp 65:67.1
- 02- Hyde /Richard "Climate Responsive Design" – A study of buildings in moderate & hot humid climates – New York 2000 – pp 136.
- 03- Lloyd Jones / Daved "Architecture and the Environment" – bioclimatic building design Laurence king 1998 – pp 11:12.
- 04- Fatehy/Hassan ، "Natural Energy & Vernacular Architecture" UNU-1988
- 05- www. arch.hku.hk/research/ BEER/sustain .com By .Sam C M Hui. 2002.
- 06- www. BCSC White Papers.htm.
- 07- www. Earthpledge .org. The Earth Pledge.
- 08- www. Earthpledge .org. The Earth Pledge.
- 09- www. Homeasta.org .What is Sustainable Design? Basic Sustainable Design Principles.
- 10- www. Sustainability .com . What is Sustainable Development .ed.2003 .
- 11- <http://publications.ksu.edu.sa/Conferences/Waste%20Managment/Article013.doc>
- 12- [http://www.aia.org/SiteObjects/files/conted\\_TH6207.pdf](http://www.aia.org/SiteObjects/files/conted_TH6207.pdf)
- 13- <http://www.arab-eng.org/vb/t53878.html>
- 14- <http://www.arabvolunteering.org/corner/avt4706.html>

- 15- <http://www.arch.hku.hk/research/BEER/sustain.htm>
- 16- <http://www.art-et-toile.com/surian/bio/expo/paris.htm>
- 17- [http://www.ce.strath.ac.uk/sustain/outcomes\\_guidance.htm](http://www.ce.strath.ac.uk/sustain/outcomes_guidance.htm)
- 18- [http://www.livelihoods.org/info/guidance\\_sheets\\_rtf/Arabicsection1.rtf](http://www.livelihoods.org/info/guidance_sheets_rtf/Arabicsection1.rtf)
- 19- [http://www.sustreport.org/issues/sust\\_com.html](http://www.sustreport.org/issues/sust_com.html)

## ملخص البحث

ازدادت في الآونة الأخيرة التوجهات والاسراتيجيات التخطيطية لإيجاد بيئات عمرانية مستدامة في البيئات الصحراوية بهدف تحقيق التوازن البيئي وتوفير أفضل الحلول. حيث يتطلب العمران فيها مقومات وخصائص ملائمة. وتتركز هذه التوجهات والاسراتيجيات على استخلاص الخصائص العمرانية من البيئات العمرانية التي كانت سائدة في المناطق القديمة والتي تعتبر مرجعا أساسيا كونها عبارة عن تراكم خبرات عبر القرون أدت إلى تطور العديد من الحلول والتقنيات لإيجاد بيئات عمرانية مستدامة. ويهدف بحثنا هذا إلى استخلاص دور تلك الخصائص من خلال منهجية استطلاع واستقراء للخصائص العمرانية. ودراسة تراجع الفضاء الأخضر عبر مختلف حقب تطور مدينة بسكرة (حالة الدراسة) وأثرها على البعد البيئي، الاقتصادي والاجتماعي باعتماد مقاربة تحليلية انتهت بنا إلى عمل استبياني لمستخدمي الفضاء العمراني، والتي حلت نتائجها اعتمادا على بيئة برمجية (V5) VERSION 5.103 SHINX PLUS2 أظهرت مدى ترابط عدة متغيرات في تحديد أسباب عدم توافق العمارة مع بيئتها، ويكمن ذلك في عدم اعتمادها على أسس تصميم متوافقة والبيئة الاجتماعية والمحلية وعلى رأسها الفضاء الأخضر وعنصر الماء. الكلمات المفتاحية: البيئة، الاستدامة، العمارة البيئية، العمارة المستدامة، البيئة الصحراوية، المدينة الواحاتية، التخطيط التوافقي.