جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الدقيقة و علوم الطبيعة و الحياة
قسم علوم الأرض و الكون

مذكرة ماستر

ميدان: هندسة معمارية، عمران و مهن المدينة
شعبة: تسيير التقنيات الحضرية
تخصص: تسيير المدن

رقم: .....

إعداد الطالب:
سرحاني أسامة

يوم: 2024/06/12

الأحياء الايكولوجية بالمدن الصحراوية دراسة حالة حي المجاهدين بمدينة بسكرة

لجنة المناقشة:

علي لمحنط	أ. مح ب	جامعة بسكرة	مقرر
نوال هبهوب	أ. مس أ	جامعة بسكرة	رئيس
حسين بومعراف	أ. مح أ	جامعة بسكرة	مناقش

السنة الجامعية: 2023 – 2024

بسم الله الرحمن الرحيم

الإهداء

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

و الحمد لله و الصلاة و السلام على رسول الله و على اله و صحبه و من والاه .

نهدي عملنا و ثمرة جهدنا هذا إلى من قال فيهما سبحانه و تعالى : " و قضى ربك ألا تعبدوا الا إياه و بالوالدين إحسانا " و قوله " و اخفض لهما جناح الذل من الرحمة ، و قل ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا " .

إلى من سهر الليالي من أجلنا ، إلى من وفقتنا دعواتهم ، إلى من رسم من الابتسامة استراحة أمل تنير طريقنا .

إلى من أحرقوا سنين أعمارهم من أجل أن يضيئوا دروبنا و يروننا في درجات العلا و العلم و الأخلاق ، ابائنا الأعزاء حفظهم الله و أدام عليهم الصحة و العافية .

إلى كل أفراد أسرنا و سندنا في الحياة ، إلى كل أساتذتنا الكرام ، إلى أصدقائنا الذين لازمونا طوال مشوارنا الدراسي .

إلى كل إنسان عزيز على قلوبنا و لم يتسنى لنا ذكره .

شكر و عرفان

الحمد لله الواحد الأحد الذي خلق السماوات بلا عمد وقسم الرزق ولم ينس أحد

و أنار عقولنا وثبت خطانا حتى وصلنا إلى مبتغانا

له الحمد حتى يرضى وله الحمد إذا رضي ، ونشكره كثيرا على أن يسير لنا أمرنا في القيام بهذا العمل وإتمامه.

كما نتقدم بخالص تشكراتنا إلى الأستاذ المؤطر لمحنط علي

الذي أعاننا كثيرا في انجاز المذكرة ولم يبخل علينا بنصائحه وتوجيهاته

فجزاه الله خيرا على كل ما قدمه لنا

فهرس العناوين

العـــــــنـــــــوان	رقم الصفحة
الجزء الأول : الفصل التمهيدي	
مقدمة عامة	**أ - ه**
الفصل الأول: مفاهيم ومصطلحات	
تمهيد	**01**
مفهوم التخطيط	**02**
مفهوم البيئة	**02**
مفهوم التخطيط البيئي	**02**
مفهوم الايكولوجيا	**02**
مفهوم التلوث البيئي	**03**
مفهوم الحي	**03**
مفهوم الأحياء السكنية	**03**
مفهوم الأحياء السكنية الإيكولوجية	**03**
مفهوم الحي البيئي	**04**
مفهوم العمارة الإيكولوجية	**04**
مفهوم المدينة الصحراوية	**04**
مفهوم التنمية المستدامة	**05**
مفهوم الأحياء السكنية الجماعية	**05**

مفهوم التصميم البيئي	05
مفهوم النظام البيئي الحضري	05
مفهوم الفضاء الحضري	05
أنواع البيئة	06
أهداف التخطيط البيئي واهتماماته	06
مقومات التخطيط البيئي	06
فوائد التخطيط البيئي	07
أنواع التلوث	07
خصائص المدن الصحراوية ومشاكل التنمية بها	09-08
أهداف التنمية المستدامة	09
خصائص التنمية المستدامة	10
مبادئ التنمية المستدامة	10
المشاكل الموجودة على مستوى الأحياء الجماعية	11-10
دراسة العوامل البيئية في النظام البيئي الحضري	12-11
تقنيات التهوية الطبيعية	13
عوامل تحقيق التوافق بين المعطيات الطبيعية والعمران	14-13
خصائص الأحياء السكنية البيئية	14
الخلاصة	17
الفصل الثاني: الأحياء الايكولوجية	

تمهيد	18
تطور الأحياء الايكولوجية	19
تعريف الحي الايكولوجي	19
المبادئ الأساسية لتصميم الأحياء الايكولولجية	20-19
السكن	32 – 20
النقل الايكولوجي	35 – 33
ادارة النفايات	38 – 35
تسيير المياه	44 – 39
المساحات الخضراء	45 - 44
التشريع العمراني	49 - 45
خلاصة	50
الفصل الثالث : نماذج عالمية حول تخطيط الأحياء الايكولوجية	
تمهيد	52
مدينة مصدر بأبو ظبي	53
وصف المشروع	53
مبادئ تخطيط المدينة	54
النتائج والانجازات	57 – 54
أول مبنى في التاريخ ينتج طاقته الخاصة	57
حي seine-denis	58

موقع الحي	58
تقديم المشروع	58
أهداف المشروع	58
برنامج المشروع	59
الشركاء	59
تقييم الانجاز ونسبة الأشغال	60
الحي الايكولوجي فوبون بألمانيا	61
وصف المشروع	61
موقع الحي	61
مكونات المشروع	62
الفاعلون في المشروع	62
النتائج والانجازات	66 – 63
أبعاد الاستدامة في الحي	67
خلاصة	68
السند التطبيقي	
الفصل الرابع :الدراسة التحليلية الميدانية	
تمهيد	70
لمحة تاريخية لولاية بسكرة	71
تقديم عام لولاية بسكرة	74 - 72

الدراسة الطبيعية لمجال الدراسة	75 – 76
الدراسة العمرانية للحي	76 – 92
الدراسة السوسيوثقافية	92 – 93
التوصيات	94
مشروع التهيئة	94
مبادئ التهيئة	94
دفتر الشروط	95
مخطط التهيئة	96
خلاصة	97
خاتمة عامة	98
قائمة المراجع	99
الملاحق	101

فهرس الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
الفصل الثاني : الاحياء الايكولوجية		
1	الاختلاف في المسار الشمسي بين الصيف و الشتاء	21
2	تشكل الهواء الساخن و التوزيع الغير منتظم بسبب الارتفاع	21
3	الإضاءة الطبيعية	23

4	استخدامات الطاقة الشمسية	30
5	انتاج غاز الميثان من المواد العضوية	37
6	انتاج السماد العضوي من النفايات	37
7	مختلف المواد المنتجة من النفايات	38
8	مراحل عملية الترميد	38
9	مستويات التقاط المياه في المدينة	39
10	تجميع مياه الأمطار انطلاقا من المساحات الخضراء	40
11	تصريف مياه الصرف الصحي	41
12	معالجة مياه الصرف الصحي	41
13	أساليب تجميع مياه الأمطار في الطرقات	42
14	توزيع الحدائق العامة والخاصة	45
15	دورة طاقة الكتلة الحيوية	65
16	دراسة حركة الشمس والرياح بمنطقة الدراسة	74
17	العلاقة بين المساحة المبنية والغير مبنية	74
18	أعمدة بيانية تعبر عن حالة السكنات	77
19	التجهيزات المتواجدة بالمنطقة	78
21	دائرة نسبية تمثل وجود اماكن الالتقاء بالمنطقة	80
22	دائرة نسبية تمثل وفرة المساحات الخضراء في الحي	81
23	أعمدة نسبية تمثل وضعية المساحات الخضراء	81

24	**أعمدة بيانية تمثل حالة المواقف**	**82**
25	**دائرة نسبية تمثل درجة الانزعاج من النفايات**	**84**
26	**دائرة نسبية تمثل امكانية مشاركة السكان في عملية الفرز**	**84**
27	**العناصر المهيكلة للحي**	**85**
29	**أنواع شبكة الطرق**	**87**
30	**منطقة التهيئة المقترحة**	**96**
31	**مخطط التهيئة المقترح**	**96**

فهرس الصور

الرقم	العنوان	الصفحة
01	التضليل بالأشجار	22
02	الحائط المعزول	23
03 - 05	بعض أنواع المصابيح الاقتصادية في الطاقة	24
06	واجهة بألوان باردة	28
07	أشكال الطاقة المتجددة	29
08	استخدامات الطاقة الشمسية في توليد الكهرباء	30
09	وحدة انتاج الكهرباء والطاقة انطلاقا من الحرق	30
10	انتاج الكهرباء من الرياح	31

11	الاستفادة من حرارة المياه الباطنية	32
12	محطة مائية لانتاج الكهرباء	32
13	ممر الراجلين	33
14	ممرات المشاة	33
15	ممرات خاصة بأصحاب الهواتف	33
16	ممرالدراجة الهوائية	34
17	موقف الدراجات	34
18	الدراجة الكهربائية ومكان توقفها وشحنها	34
19	الحافلة الكهربائية	34
20	الترام واي	34
21	مواقف الانتظار المكيفة	34
22	السيارة الكهربائية وأماكن شحنها	35
23-24	طرق جمع النفايات الأولية	36
25-26	المعالجة النهائية على مستوى المحطة	36
27	تجميع مياه الأمطار في المبنى	39
28-29	الأسقف الخضراء	40
30	مختلف النقاط في المدينة	42
31	بالوعات تصريف مياه الأمطار	43
32	نفوذ المياه في الأماكن العامة	43

33	البحيرات في الأماكن العامة	44
34	مدينة مصدر	53
-35 36	تصميم يجمع بين الأصالة والحضارة	54
-37 38- 39	النقل الايكولوجي بمدينة مصدر	55
40	الطاقة الشمسية	56
41	الطاقة الريحية	56
42	حاوية نفايات تعمل بالطاقة الشمسية	57
43	أول مبنى في التاريخ ينتج طاقته الخاصة	57
44	موقع الحي	58
45	مخطط أولي للحي الايكولوجي	59
-46 47- 48	الحي الايكولوجي	60
49	حي فوبون	61
51-50	مواقف جماعية	63
52	المنازل السالبة	64
53	المنازل الموجبة	64
54	خزانات مياه الأمطار	66
55	خندق تصريف المياه	66
56	مساحات خضراء	66
57	موقع مجال الدراسة بالنسبة لمدينة بسكرة	73

58	موضع مجال الدراسة	73
59	مختلف الطوابق	75
60	تدهور الواجهات الأمامية	76
66-61	حالة أماكن رمي النفايات	83
67	طريق وطني	86
68	طريق ثانوي	86
69	طريق ثالثي	86
70	انعكاس القيم الاجتماعية	89

فهرس الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
	الفصل الثاني : الاحياء الايكولوجية	
1	**بعض مواد البناء الصديقة للبيئة و القابل للتدوير**	27-25
	الفصل الثالث: نماذج الاحياء الايكولوجية فالعالم	
2	**مميزات المنازل السالبة و الموجبة داخل الحي**	64
	الفصل الرابع : الدراسة التحليلية الميدانية	
3	**درجات الحرارة المسجلة خلال سنة 2022**	72
4	**كمية الامطار المتساقطة خلال سنة 2022**	72
5	**أنواع التجهيزات و مساحتها**	78

1. مقدمة عامة :

في عصرنا هذا، حيث تتزايد أهمية حماية البيئة والتنمية المستدامة، تلعب البيئة دورًا مهمًا في التنشيط الحضري .علم البيئة هو دراسة العلاقة بين الكائنات الحية والبيئة غير الحية، وتوفير الأساس العلمي لتصميم وإدارة المدن لحماية النظم البيئية وتحسين نوعية الحياة الحضرية.

دور علم البيئة في التجديد الحضري هو تحليل العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية والبيئة اللا حية في المدن، مثل التفاعلات بين النباتات والحيوانات والتربة والهواء والماء .يساعد هذا التحليل في تصميم مدن أكثر استدامة واتخاذ قرارات مستنيرة لتحسين جودة الهواء والتربة والمياه وتقليل الآثار السلبية للأنشطة البشرية.

يتم تطبيق مبادئ الايكولوجيا في المدن للحد من الآثار السلبية للأنشطة البشرية .يستمر هذا التطبيق من خلال دراسة كيفية تكيف الكائنات الحية مع البيئات الحضرية والتأثير عليها، مما يمكن أن يساعد في تصميم مدن أكثر استدامة.

تحليل الأثر البيئي للتخطيط والتصميم الحضري، وتوفير الحلول البيئية، وتنشيط المدن بطريقة مستدامة .يتم إجراء هذا التحليل من خلال دراسة كيفية تأثير التخطيط والتصميم الحضري على النظم البيئية الحضرية، مما يساعد على تصميم مدن أكثر استدامة.

وقد تم تعزيز الوعي البيئي لدى سكان المناطق الحضرية وتشجيعهم على المساهمة في تنشيط المدينة بطريقة صديقة للبيئة .ويتحقق هذا الوعي من خلال توعية السكان بالتأثير السلبي للأنشطة البشرية على البيئة، مما يساعد على تحسين نوعية الحياة الحضرية.

يتمثل دور الايكولوجيا في تحسين نوعية الحياة الحضرية وزيادة الوعي البيئي لسكان الحضر من خلال تطبيق مبادئ النظام البيئي وتحليل الآثار البيئية للتخطيط والتصميم الحضري .ويعد هذا الدور حاسما لتحقيق التنمية الحضرية المستدامة، وتحسين نوعية الحياة الحضرية وحماية النظم البيئية

تعتبر البيئة موضوعا هاما ذو أهمية متزايدة نظرا للتنوع البيئي الفريد والغني الذي تتمتع به الجزائر .اذ تتميز بموقع جغرافي متنوع، حيث الصحاري الشاسعة والسهول الخصبة والجبال الشاهقة والسواحل الطويلة، مما يمنحها نظامًا بيئيًا متنوعًا.

تعتبر البيئة في الجزائر مجالا متعدد الأبعاد يشمل الدراسة العلمية للعلاقات بين الكائنات الحية وبيئتها، فضلا عن الجوانب الاجتماعية والثقافية التي تؤثر على هذه العلاقات .يهدف علم البيئة إلى فهم كيفية

تفاعل الأنواع المختلفة مع بعضها البعض ومع البيئة المحيطة بها، وكيف تؤثر هذه التفاعلات على النظم البيئية على المدى الطويل.

في الجزائر، تشكل القضايا البيئية محورًا رئيسيًا للنقاش العام حيث تواجه البلاد تحديات بيئية متعددة مثل التصحر والتلوث وفقدان التنوع البيولوجي .وقد أدى النمو السكاني والتوسع الحضري إلى زيادة الضغط على الموارد الطبيعية، مما يستلزم وضع استراتيجيات فعالة لحماية البيئة وتعزيز التنمية المستدامة.

تشمل البيئة الجزائرية أيضًا الجهود المبذولة لحماية الأنواع المهددة بالانقراض والمحميات الطبيعية . يعد الوعي البيئي جزءًا لا يتجزأ من الحركة البيئية، التي تشجع المجتمعات المحلية على المشاركة في حماية البيئة وتبني الممارسات المستدامة.

الايكولوجيا في الجزائر ليست مجرد مجال علمي، بل هي حركة ثقافية واجتماعية تهدف إلى إحداث تغييرات إيجابية في علاقة الإنسان بالطبيعة .ومن خلال الجمع بين البحث العلمي والمبادرات المجتمعية،

يمكن للجزائر أن تتخذ نهجا شاملا لضمان حماية تراثها الطبيعي للأجيال القادمة.

وكلنا نعلم أنه بتقدم الحضارات ومع مرور الزمن سيرافق ذلك زيادة في حجم الطلب على الموارد الطبيعية والغير طبيعية. وبهدف التغلب على ذلك ظهرت فكرة الاستدامة وتم تبنيها كفكرة لضمان مستوى معيشي لائق للجيل الحالي وما يليه من أجيال وبالتالي إعطاء كل ذي حق حقه .وتختلف الصعوبة في تسيير الموارد باختلاف المنطقة، فالمدن الصحراوية تعتبر تحديا صعبا لما بها من مناخ صعب وجاف وقلة في المياه ومحدودية في الموارد.

البيئة الصحراوية بيئة قاسية لما تشهده من مناطق قاحلة ودرجة حرارة مرتفعة ونقص في التساقط وتؤثر هذه الظروف على المدن والمجتمعات القاطنة بالمنطقة وتتفاعل معها أي أن هناك علاقة بين العناصر الحية واللا حية .

وهذا ما دفع المخططين أو المصممين للعمل على خلق أحياء ومدن ايكولوجية تراعي كل من الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لتلبية الحاجيات وتحقيق المتطلبات .إذ أن هذه الأخيرة تلعب دورا حيويا في توفير الخدمات الإيكولوجية للبشر وتحسين جودة الحياة والمحافظة على الموارد الطبيعية والثقافية. وتعد الأحياء الايكولوجية من التقنيات التي تتبناها التنمية المستدامة إلا أن تنفيذها وإحيائها يعتبر عملية صعبة خاصة بالمدن النامية.

1. الإشكالية :

- كيف نستطيع أن نجسد فكرة الاستدامة بجميع أبعادها على شكل أحياء إيكولوجية بالمناطق الصحراوية وبالتالي خلق حي ايكولوجي ؟

2. التساؤلات الفرعية :

- هل نستطيع معالجة المشاكل القائمة والمتأصلة داخل الأحياء ؟
- ما هي الطرق الممكن اتباعها من أجل خلق حي مستدام ؟

3. فرضيات الدراسة :

- بالدراسة الجيدة والفهم السليم لأساليب وطرق إنجازا للحياء الإيكولوجية يمكن تحقيق المبتغى وعلاج المشاكل.
- من الطرق المتبعة لخلق حي ايكولوجي : الطاقات المتجددة ، تحسين منظومة النقل ، تكثيف الغطاء النباتي (المساحات الخضراء) .

4. أهداف الدراسة :

- ✓ ارتباط هذا الموضوع بمجال التخصص .
- ✓ اكتساب الخبرة والكفاءة المؤهلة للعمل الميداني لاستكشاف للمشاكل والعراقيل التي تقف أمام مثل هذه العمليات لمواجهة التغيرات التي تمس بنمط وأسلوب الحياة ، ولتحقيق الرفاهية الاجتماعية.

5. أسباب اختيار الموضوع و حالة الدراسة :

سبب اختيار الموضوع :

- ✓ للأهمية التي ينالها قطاع السكن على المستوى العالمي والوطني وما مدى مساهمته بتقدم المدن أوتخلفها .
- ✓ كون الموضوع من السياسات الجديدة المنتهجة في الجزائر في السنوات الأخيرة خاصة بعد إصدارها لجملة من القوانين التشريعية التي تؤكد مدى أهمية مصطلح التنمية المستدامة .

سبب اختيار حالة و منطقة الدراسة :

يعود اختيار حي المجاهدين لمدينة بسكرة كمنطقة و حالة دراسة الى :

- ✓ أنني من مدينة بسكرة و معرفتي بأهمية الموضوع في المدينة ، و كذلك لسهولة الاتصال بالادارات و السكان .
- ✓ عدم وجود دراسة على المدينة تعالج التخطيط الايكولوجي .
- ✓ معرفة أبعاد و أسباب تدهور الأحياء السكنية في المدينة .

6. منهجية البحث :

اعتمدنا في هذا البحث على المنهج التحليلي الوصفي .

- **الأدوات المستعملة :**
  - الأشكال و الصور
  - المخططات
  - الخرائط
  - الاستمارة الاستبيانية

اتبعنا في انجاز بحثنا هذا على الخطوات تتلخص فيما يلي :

- ➢ **المرحلة الأولى (البحث النظري) :** وهي التي تم من خلالها الاطلاع على المراجع التي تخدم الموضوع أو لها صلة به، و ذلك قصد تكوين خلفية علمية والإحاطة بموضوع الدراسة.
- ➢ **المرحلة الثانية (البحث الميداني) :** نسعى من خلال هذه المرحلة بزيارة منطقة التدخل و هو حي المجاهدين لولاية بسكرة وذلك في زيارات متعددة من أجل التعرف على خصائص المنطقة من جهة والاتصال بمختلف الأطراف من جهة أخرى مثل المصالح التقنية للبلدية وسكان الحي، المسؤولين والباحثين في مجال موضوعنا حيث أنها ستمدنا بمختلف المعلومات الخاصة بموضوعنا .
- ➢ **الكتابة و التحرير :** سيتم من خلال هذه المرحلة فرز مختلف المعلومات والمعطيات المتحصل عليها من خلال المراحل السابقة ثم تحليلها للوصول إلى نتائج يتم توظيفها في المشروع.

هيكلة البحث :

من أجل الإجابة عن التساؤلات المطروحة في إشكالية الموضوع تم وضع خطة العمل على النحو التالي:

الفصل الأول : يعتبر الفصل الأول مدخل للموضوع حيث سنعرض فيه مختلف المفاهيم المفتاحية التي تساعدنا على الفهم الدقيق للموضوع.

الفصل الثاني : سنعرض فيه مختلف التقنيات الخاصة بالأحياء الايكولوجية بطريقة مفصلة اضافة للتشريعات الموضوعة .

الفصل الثالث : بعض الأمثلة عن الأحياء الايكولوجية في العالم.

الفصل الرابع : نتطرق في هذا الفصل إلى الدراسة التحليلية لمجال الدراسة . انطلاقا مما توصلنا إليه في الفصول السابقة واعتمادا على خصائص المنطقة نتخصص في تجسيد مشروع عمراني متمثل في تحقيق حي ايكولوجي يلبي الاحتياجات الاقتصادية و الاجتماعية والبيئية.

7. الوسائل المستعملة :

- الملاحظة : تساعدنا الملاحظة في المعاينة والوصف .
- المقابلة : وهي وسيلة مثالية تمكننا من الحصول على معلومات أكثر دقة مع مختلف المختصين في المجال.
- الصور الفوتوغرافية : وهي تكمل وتدعم الملاحظة من خلال إبراز حقيقة الظاهرة وتقربها من الواقع.
- المخططات والجداول والتقارير التقنية : حيث تختصر لنا المعلومات.

8. الصعوبات التي واجهتها أثناء البحث:

وفي الأخير نود أن نذكر كغيرنا من الباحثين والدارسين الصعوبات والمشاكل التي واجهتنا ، ومنها ما كان له تأثير مباشر على دراستنا هذه ونذكر منها :

- نقص البيانات وتضاربها وعدم دقتها.
- صعوبة التعامل مع الجهات المهتمة بالأرشيف (البيروقراطية الإدارية) .
- ندرة وغياب الوثائق الرسمية ، خصوصا المتعلقة بمنطقة الدراسة.
- نقص الدراسات العمرانية حول المدينة .
- غياب تام للخرائط والمخططات لأن المنطقة في حالة دراسة.

الفصل الاول :

مصطلحات و مفاهيم حول الدراسة

تمهيد :

إن التخطيط البيئي للأحياء السكنية هو من أحد أهم الموضوعات المتداولة في الاتفاقيات العالمية للبيئة ، حيث أصبحت حتميات الانتباه لهذا النوع من البحوث أكثر من ضرورة خاصة مع التحديات في هذا المجال ، إذ أكدت التوجهات العالمية الجديدة كلها على ضرورة الاهتمام بهذه الأحياء،وذلك لاحتوائها على حجم سكاني كبير،ومساحات شاسعة ضائعة غير وظيفية تتخلل المنازل .

يعتبر التخطيط البيئي للأحياء السكنية من أهم العناصر التي تهدف إلى تحقيق التوازن بين الإنسان وبيئته ، وهوما يسمح بتلبية متطلبات الراحة الداخلية والخارجية لأفراد المجتمع، وبالتالي يؤدي إلى القضاء على جميع أشكال مظاهر التدهور وبالتالي تداخل بين مجالي البيئة والعمران.

موضوع الأحياء السكنية يستوجب علينا تحديد المفاهيم والمصطلحات التي لها علاقة بجزيئاته للإلمام بالموضوع والمتمثلة في : التخطيط ، البيئة ، النظام البيئي الحضري ، الأحياء السكنية وكذلك عدة مفاهيم في هذا المجال التي ستساعدنا في الدراسة . نلخص بعضها كالآتي :

1. مفهوم التخطيط:

يمكن تعريف مصطلح التخطيط على أنه الأسلوب العلمي الهادف إلى تقديم الحلول أو بدائل الحلول للمشكلات الحالية أو المتوقعة للمجتمع ، وذلك في إطار خطة منظمة ذات سياسة وأهداف واضحة ، خلال فترة زمنية محددة تأخذ في الاعتبار الإمكانيات والموارد ، وكذلك المحددات الحالية والمستقبلية سواء كانت بشرية أو طبيعية .

2. مفهوم البيئة :

البيئة لفظة شائعة الاستخدام وترتبط مدلولاتها بنمط العلاقة بينها وبين مستخدمها ، فالبيت بيئة، والمدرسة بيئة ، والحي بيئة ، والبلد بيئة ، والكون كله بيئة ، ويمكن أن ننظر إلى البيئة من خلال النشاطات البشرية المختلفة . وتعني لفظة البيئة كل العناصر الطبيعية ، الحية وغير الحية والعناصر المشيدة ، التي أقامها الإنسان من خلال تفاعله المستمر مع البيئة الطبيعية ، فالبيئة الطبيعية والبيئة المشيدة تكونان وحدة متكاملة ، فالبيئة هي كل مكونات الوسط ، الذي يتفاعل معه الإنسان مؤثرا ومتأثرا بشكل يكون معه العيش مريحا فسيولوجيا ونفسيا .

3. مفهوم التخطيط البيئي :

هو التخطيط الذي يحكمه بالدرجة الأولى البعد البيئي والآثار البيئية المتوقعة على المدى المنظور وغير المنظور لمشروعات التنمية وطموحاتها وأن لا تتعدى الخط الإيكولوجي (الحرج)، وهو الخط الذي يجب أن نتوقف عنده ولا نتعداه حتى لا تحدث نتائج عكسية بالشكل الذي يؤدي إلى كارثة إيكولوجية أو بمعنى هو التخطيط الذي يطوع خطط التنمية من الناحية البيئية . فالتخطيط البيئي هو تطبيق للمفهوم البيئي والرؤيا البيئية السليمة في كل خط.

4. مفهوم الإيكولوجيا :

يعتبر علم الإيكولوجيا أحد فروع علم الأحياء الهامة . و يعرف على انه العلم الذي يبحث في علاقة العوامل الحية (من حيوانات و نباتات و كائنات دقيقة) مع بعضها البعض و مع العوامل الغير حية المحيطة بها.[1]

[1]- مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية المجلد الخامس والعشرون- العدد الأول 0229-ص20.

5. مفهوم التلوث البيئي :

المفهوم العلمي للتلوث هو إفساد مكونات البيئة حيث تتحول من عناصر مفيدة إلى عناصر ضارة (ملوثات) ، مما يفقدها دورها في صنع الحياة ، وبصيغة أخرى يمكن تعريف التلوث بأنه اختلاف في توزيع نسبة وطبيعة مكونات الهواء والماء والتربة الناتجة عن الغازات والنفايات والكيميائيات و الحرارة العالية والضوضاء الزائدة عن الحد المألوف .

6. مفهوم الحي: [2]

يعرف الحي على أنه جزء من المدينة يحدد على أساس تركيبة من المعطيات تتعلق بحالة النسيج العمراني وبنيته وتشكيلته وعدد السكان المقيمين به.

7. مفهوم الأحياء السكنية :[3]

يعني الحي السكني منطقة سكنية تضم مجموعة من العائلات التي تربطها ببعض علاقات اجتماعية كثيرة كالتعارف وتبادل الزيارات والحاجات والخدمات والقيام بفعاليات مشتركة كالاجتماعات وغيره. وقد اتخذ المخططون هذا المفهوم كوحدة أساسية ينطلقون منها عند المباشرة بعملية تخطيط المناطق السكنية ، فهم يحاولون أن يجعلوا كل حي وحدة سكنية متجانسة بقدر الإمكان من حيث الطبقة الاجتماعية ومستوى المعيشة.

8. مفهوم الأحياء السكنية الإيكولوجية :

ويطلق عليها اسم الأحياء السكنية المستدامة وهي أحياء تقع ضمن المجال العمراني من منظور مفهوم التنمية المستدامة والتي ترتكز على تقليل الأثر على البيئة والتنمية الاقتصادية وتوفير نوعية حياة أفضل للسكان وضمان تنوع واندماج اجتماعي بينهم .

[2] - لعلوي اسلام، بعود ساسي، المشروع الحضري في إطار التحسين الحضري، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في تسيير التقنيات الحضرية تخصص تسير المدن؛ جامعة ام البواقي 2010 ص 8 .

[3] - د. فارس الهيتي، التخطيط الحضري، دار اليازوري العلمية، الأردن عمان 2010 ، ص 62

9. مفهوم الحي البيئي (Éco-quartier) :[4]

هو مشروع تهيئة حي حضري ، يعتمد على مواضيع التنمية المستدامة خاصة من الجانب الإيكولوجي و يعتمد أساسا على مجموعة الهياكل البيئية و التي تعتمد على الأهداف الطبيعية ضمن مستويات مختلفة. هذا المصطلح يهدف إلى إعادة الاعتبار لصورة الحي الذي يقوم أساسا على السكنات الاجتماعية .

10. مفهوم العمارة الإيكولوجية : [5]

العمارة الخضراء هي عمارة ناتجة عن بيئتها أي تحترم موارد الأرض وجمالها الطبيعي " وهي عمارة توفر احتياجات مستعمليها إذ أنها تؤدي إلى الحفاظ على صحتهم وشعورهم بالرضى وكذا زيادة إنتاجهم واشباع احتياجاتهم الروحية وذلك من خلال العناية بتطبيق الاستراتيجيات المؤكدة لاستدامة البيئة.

11. مفهوم المدينة الصحراوية : [6]

حين يتم الحديث عن المدن الصحراوية فإنّه غالبا ما يتبادر إلى الذهن أنّ المدينة والصحراء شيئان متناقضان، وأنّ مفهوم المدينة يشير إلى التمدن والاستقرار والحضور، بينما يشير مفهوم الصحراء إلى التصحر والفقر والخلاء.

وفي هذا الصدد يرى Pliez أن تسمية المدينة في الصحراء(la ville au Sahara) أو المدينة الصحراوية (La ville saharienne) هي نفسها، بينما إذا تمّ ترجمة هذين المصطلحين إلى اللغة العربية فإن كل منهما يعطي معنى مغاير للآخر، وتصبح المدن في الصحراء هي إشارة إلى المدن الواقعة في الصحراء، أي أنها مدن كغيرها من المدن إلا أنّ موقعها بالصحراء، بينما يشير مصطلح المدن الصحراوية والمتناول في هذا البحث إلى خصوصية لهذه المدن وتميزها عن غيرها من المدن الأخرى بمميزات ارتبطت بالصحراء، مما يجعلنا نتساءل مرة أخرى عن هذه الخصائص والتي تشكّل أغلبها مشاكل تعرقل عجلة التنمية بهذه المدن.

[4] بعلول سلمى، مذكرة تربص دور الجماعات المحلية في الأحياء السكنية وفق مبادئ الحي البيئي المستدام : حالة مدينة أم البواقي ، ص5

[5]- يحي وزيري التصميم المعماري صديق للبيئة نحو عمارة خض ا رء، مكتبة مبولي 2003 ، ص 63

[6]- تهيئة المدن الصحراوية وفق أبعاد التنمية المستدامة - المدينة الجديدة (حاسي مسعود ، الجزائر) نموذجا.

12. مفهوم التنمية المستدامة :

هي عملية يتناغم فيها استغلال الموارد وتوجيهات الاستثمار ومناحي التنمية التكنولوجية وتغيير المؤسسات على نحو يعزز كلا من إمكانات الحاضر والمستقبل للوفاء بحاجيات الإنسان وتطلعاته .[7]

13. مفهوم الأحياء السكنية الجماعية:

هي تشكيلة عمرانية من مباني ، طرق ، مساحات خضراء،مشكلة إطار عمراني وحياتي تشكلها مجموعة مباني مخصصة للإسكان الجماعي تشترك فيها أكثر من أربع عائلات في المدخل .

14. مفهوم التصميم البيئي:

هو التصميم الذي يدرس تنسيق المواقع بين المدينة ، مثل تصميم أنواع الممرات والمواد المستخدمة لأرضيات المدينة ، أنواع التشجير فيها حسب وظائفها مثل استعمالها كمصدات للرياح أو أشجار للتضليل ، وتوزيعها باعتبارها جزء من التصميم العام للفراغ العمراني ومكملة لها . بالإضافة إلى ذلك يدرس كيفية توزيع التأثيث العمراني في الحدائق والطرقات والميادين.

15. مفهوم النظام البيئي الحضري:

لكي تعيش المنطقة الحضرية هي في حاجة مثلها مثل الكائن الحي إلى الهواء ،المياه النقية ، غذاء و إلى مواد صلبة ، بنفس الطريقة بالنسبة إلى أي كائن حي.

المدينة تطرح نفايات تنتج من نظامها الغذائي على شكل هواء ملوث ، مياه صرفية ونفايات صلبة .

16. مفهوم الفضاء الحضري:

تعرف الفضاءات الحضرية على أنها فضاءات مهيأة ، غير مشيدة ومحدودة بالعمارات وبالأرضية الطبيعية أو المصطنعة ، وهي الأماكن المفضلة للحياة الاجتماعية خارج الإطار المبني كما أنها تتميز بتعدد أنواعها ، تنظيماتها ووظائفها.[8]

[7] بعلول سلمى، مذكرة تربص دور الجماعات المحلية في الأحياء السكنية وفق مبادئ الحي البيئي المستدام : حالة مدينة أم البواقي ، ص6

[8] بوسالم زيان ،مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر حول دراسة متطلبات التخطيط البيئي للاحياء السكنية الجامعية ، ص 12 - 13 -14

إضافة :

1. أنواع البيئة :

• بيئة طبيعية : والتي تتمثل في : الهواء ، الماء ، الأرض.

• بيئة اجتماعية : وهي مجموعة القوانين والنظم التي تحكم العلاقات الداخلية للأفراد إلى جانب المؤسسات والهيئات السياسية والاجتماعية .

• بيئة صناعية : أي التي صنعها الإنسان من : قرى ، مدن ، مزارع ، مصانع ، شبكات ...الخ.

• بيئة حضرية : تمثل الحيز الذي يمارس فيه الإنسان أنشطته المعتادة مع مختلف الأحياء حيث يكونون سلسلة متصلة فيما بينهم .[9]

2. أهداف التخطيط البيئي واهتماماته :

← حماية المجتمع وصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى من كافة الأنشطة والأفعال المضرة بيئيا ، وجعل السكنات ملائمة صحيا وبيئيا .

← مكافحة التلوث بأشكاله المختلفة .

← رفع الوعي البيئي .[10]

3. مقومات التخطيط البيئي :

يرتكز التخطيط البيئي على مجموعة من المقومات أو الدعائم التي لا غنى عنها في تحقيق أهدافه،ويمكن أن نوجزها في الشكل التالي:

- توافر المعلومات البيئية. - المشاركة الشعبية.

- المخطط البيئي . - التوعية البيئية.

- وجود ادارة بيئية فاعلة. - الرقابة البيئية.

4. فوائد التخطيط البيئي :

يكتسب التخطيط البيئي أهمية قصوى وذلك للفوائد المتعددة التي يمكن الحصول عليها عند تطبيقه، ويمكن أن نجمل أهم تلك الفوائد فيما يلي :

أ- الفوائد الصحية :

[9] بوسالم زيان ،مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر حول دراسة متطلبات التخطيط البيئي للاحياء السكنية الجامعية ، ص1

[10] بوسالم زيان ،مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر حول دراسة متطلبات التخطيط البيئي للاحياء السكنية الجامعية ، ص8

إن تطبيق التخطيط البيئي يؤدي إلى خلق بيئة صحية ونظيفة وبالتالي يعيش فيها أفراد أصحاء بعيدين عن ضغوطات المشكلات البيئية ، ومثالا على ذلك أنه:

- من خلال الاهتمام بالتخطيط السليم لحركة المرور والطرق فذلك سيؤدي إلى خفض الضوضاء وانبعاثات المركبات وفي ذلك آثار صحية ايجابية .

- من خلال التخطيط لزيادة المساحات الخضراء والتشجير في المناطق الحضرية ، يؤدي ذلك إلى تنقية الهواء وامتصاص الضوضاء، فالمساحات الخضراء هي الرئة التي يتنفس بها السكان ويرتبطون من خلالها بالطبيعة .

- من خلال التخطيط السليم للتخلص الآمن من المخلفات و اعادة استخدامها فذلك يحمي السكان من نقل الأمراض والتدهور الصحي ، كل ذلك يؤدي إلى حماية البيئة والسكان .

ب- الفوائد الاقتصادية :

يؤدي التخطيط البيئي بشكل مباشر أو غير مباشر إلى تحقيق وفرة اقتصادية ونمو اقتصادي. فالتخطيط البيئي يهتم بكفاءة استخدام الطاقة وتقليل الفاقد منها . وأيضا من خلال استغلال المخلفات و اعادة تدويرها سيؤدي ذلك إلى خلق نمو اقتصادي.

ج- الفوائد الاجتماعية :

ومن الفوائد الاجتماعية التي تتولد عن تطبيق التخطيط البيئي ما يلي :

- التخطيط البيئي يؤدي إلى تحقيق العدالة في توزيع الموارد الطبيعية.

- التخطيط يؤدي للقضاء على المستوطنات العشوائية ، وذلك من خلال التخطيط السليم للمدن و انشاء مدن جديدة ملائمة . [11]

5. أنواع التلوث:

- التلوث المادي : مثل تلوث الهواء والماء والتربة .

- التلوث غير المادي : كالضوضاء التي تنتج عن محركا ت السيارات والآلات والورش .

- تلوث الهواء : يعرف تلوث الهواء بأنه وجود أي مواد صلبة أو سائلة أو غازية بالهواء.

- التلو ث السمعي (الضوضاء) : الأصوات غير المرغوب فيها .

- التلو ث البصري : اختفاء المظاهر الجمالية .

[11] بوسالم زيان ،مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر حول دراسة متطلبات التخطيط البيئي للاحياء السكنية الجامعية ، ص 10 ص -11

6. خصائص المدن الصحراوية ومشكلات التنمية بها :[12]

1-6 خصائص المدن الصحراوية:

تعتبر القصور النواة الأولى لجميع المدن الصحراوية خاصة العربية على اختلاف مواقعها الجغرافية إذ تمثّل إطارا مثاليا للحياة التقليدية بالمنطقة ، وتأخذ بعين الاعتبار خصوصيات الحياة الأسرية بها والثقافة الإسلامية السائدة. ومهما تباين الشكل العام للمدن الصحراوية التقليدية (القصور) من منطقة إلى أخرى، فإنها تشترك جميعها في مجموعة من الخصائص، كموقعها الجغرافي الذي غالبا ما يكون حول الواحات والآبار الجوفية، وحداتها السكنية المتضامّة والمشيدة حول المسجد الذي يقع بوسط المدينة، الأفنية الداخلية بالمساكن،الأسقف المقبّبة والمظلّلة، الأحياء والممرات الملتوية ، النافورات ، الأسوار والأحزمة الخضراء التي تحيط المدينة.

وعلى عكس المدن الصحراوية التقليدية التي نجحت في التعامل والتكيف مع قساوة بيئتها، تظهر المدن الصحراوية الجديدة وبتخطيطاتها العمرانية والحضرية عجزا في تحقيق التوافق والتلاؤم مع هذه البيئة وذلك للأسباب التالية:

- عدم توفر الحد الأدنى من الخدمات الاجتماعية وهيكل عمراني قادرين على الإبقاء على سكانها

المقيمين، واجتذاب سكان جدد واستثمارات جديدة.

- تصميم المساكن بطريقة غير مدروسة مما يعرضها لمخاطر العواصف الترابية وتجمع الكثبان الرملية.

- كثرة الفراغات والشوارع المكشوفة المعرضة للإشعاع الشمسي مما يحد من الحركة والتنقل وخصوصاً في ساعات النهار.

- عدم توفير الخصوصية لسكان المدن الصحراوية الجديدة ، إذ تعاني مساكنها المفتوحة على الخارج من مشكلات أمنية أهمها السطو على المساكن بغرض السرقة.

- عدم وجود سياسة واضحة للاقتصاد في الطاقة وتوفيرها، فالنمط المنتهج في بناء المساكن والمباني والذي يعرض واجهاتها لأشعة الشمس طوال اليوم، يزيد من استهلاك أجهزة التكييف، ناهيك عن الإسراف الشديد في استهلاك المياه لري الساحات الكبيرة المكشوفة والحدائق الخارجية المعرضة لأشعة الشمس المحرقة.

2-6 مشكلات التنمية بالمدن الصحراوية:[13]

يشيرOlivier Pliez إلى أنّ المدينة الصحراوية والأراضي الصحراوية بشكل عام دائما ما تخضع لتأثير التغيرات المعقّدة والسريعة ، حيث تجد نفسها تواجه أحيانًا مشاكل صعبة : مسألة المياه وإدارتها، الشواغل

[12] - نفس المرجع السابق

[13]- تهيئة المدن الصحراوية وفق أبعاد التنمية المستدامة - المدينة الجديدة (حاسي مسعود ، الجزائر) نموذجا.

البيئية، مستقبل الديناميكيات الاقتصادية، التوقعات الاجتماعية العالية، فجميع هذه العوامل تشكّل ضغطا على المدن الصحراوية وعملية التنمية بها ،وعموما يمكن حصر أهم التحدّيات التي تواجه المدن الصحراوية في النقاط التالية:

- الجفاف وندرة في مياه الأمطار : يعدّ الجفاف أحد التحديات التي تواجه المدن الصحراوية ، وهو ناتج عن قلّة سقوط الأمطار ، والزيادة في معدل التبخر بسبب ارتفاع درجات الحرارة

وسرعة الرياح. وعلى الرغم من ندرة هطول الأمطار ، تسقط الأمطار الغزيرة في بعض الحالات لفترة زمنية محدودة ، ممّا يؤدي إلى حدوث فيضانات بهذه المدن.

- مناخ شديد الحرارة :حين يتمّ الحديث عن الصحراء لا بدّ من ذكر درجات حرارتها المفرطة ، والتي تكون أحيانا استثنائية خلال فترات من السنة ، قد تتعدى 50 °كأعلى درجات حرارة على الكوكب في هذه المناطق ، وقد تشهد بعض المناطق موجات حر حتى في عز فصل الشتاء.

- تباين واختلاف في درجات الحرارة : تتباين درجات الحرارة في هذه البيئة بشكل كبير ، فهي مرتفعة جداً في النهار ومنخفضة بشكل كبير في الليل ، مما يتسبّب بتشقّق سطح الأرض بسبب التباين المستمر.

- مشكل التربة وندرة الغطاء النباتي : تعاني المناطق الصحراوية من قلّة الغطاء النباتي ، فالتربة هناك هي تربة فقيرة لا تصلح للزراعة ، أمّا المساحات الصغيرة المخصّصة للزراعة والقريبة من الواحات ، فهي تقتصر على زراعة النخيل وبعض الخضراوات.

- حركة الرياح والعواصف الترابية : إنّ قلة الغطاء النباتي والارتفاع المنخفض للبناءات بالمدن الصحراوية ، يزيد من سرعة هبوب الرياح ، ومع وجود التربة الجافة ، سيؤدي ذلك إلى نقل كميات كبيرة من الطبقة السطحية اللينة من التربة ، مما ينتج عنه ما يسمى العواصف الترابية ، أو الرياح المحملة بالرمال ، مسببة في ظهور الكثبان الرملية وتلحق أضرارا بالمنتجات الفلاحية.

- مشكلة التلوث : أصبحت المدن الصحراوية تعاني من مشاكل التلوث ، سواء تلوث الهواء بسبب الكميات الهائلة من الأدخنة المصانع والسيارات ، أو من تلوث المياه الجوفية بسبب المخلّفات البشرية والصناعية.

7. أهداف التنمية المستدامة :

تتمثل أهداف وآليات التنمية المستدامة في :

- تحقيق الحياة الصحية للسكان .
- تحقيق العدالة الاجتماعية وتعزيز المساواة .
- •كفالة الاستدامة البيئية وتوفير الحق للأجيال القادمة في الموارد الطبيعية والثروات من خلال :

- ترشيد استغلالها دون إسراف .
- رفع المستوى المعيشي لسكان المدن و القضاء على الفقر .
- مشاركة السكان في وضع السياسات مراجعتها و اتخاذ القرارات.[14]

8. خصائص التنمية المستدامة :

← **التكامل :** ترتكز الاستدامة على تحقيق التكامل والتبادل بين الاقتصاد والمجتمع والبيئة.

← **التنظيم واستخدام الموارد :** تضمن من خلالها حق الأجيال القادمة ، وذلك باستثمار المصادر المتجددة بمعدل يساوي ما يتجدد منها، وأن يكون في حدود قدرة البيئة على الاستيعاب واستثمار المصادر غير المتجددة وبمعدل يساوي معدل اكتشاف بدائل متجددة.

← **تحقيق التوازن البيئي :** وهو المعيار الأصلي والضابط للاستدامة أي المحافظ على سلامة الحياة الطبيعية وإنتاج ثروات متجددة مع الاستخدام الامثل للثروات الغير متجددة.

9. مبادئ التنمية المستدامة :

- الوظائف والأنشطة : العلاقات العامة وجودة التجارة وجودة التجهيزات والخدمات.
- الإسكان **:** جودة العمارات والسكنات.
- النفايات : إدارة النفايات.
- الضجيج **:** حركة المرور التي لها صلة بإزعاج الحي.
- الصحة والنظافة : نظافة المنطقة والحصول على الرعاية الصحية.
- الفضاء **:** تحقيق الاستخدام الأمثل للمساحة.

10. المشاكل الموجودة على مستوى الأحياء الجماعية:

إن الكثير من الدراسات والمواضيع المطروحة بإلحاح على المستوى العالمي اليوم تنصب حول كيفية إعادة الاعتبار للأحياء الجماعية ، وتحسين الظروف الحياتية داخلها ، بعدما لوحظ من إهمال للجانب الإنساني ، وتدهورا واضحا في فظاءاتها ، مما أثر سلبا على حياة السكان وعلى سلوكياتهم وعلاقاتهم الاجتماعية، ويظهر هذا التدهور جليا على مستويات ثلاث تتفاوت في درجة تدهورها وتأثيرها على الإنسان كما يلي :

10-1. مظاهر التدهور في الإطار غير المبني : ويتجلى ذلك في غياب ما يلي :

- المساحات الخضراء المهيأة .

- أماكن الراحة واللعب الموجهة لمختلف فئات الحي (مساحات لعب الأطفال، أماكن التجمع،....الخ.).

- غياب مواقف السيارات المهيأة .

[8] بعلول سلمى، مذكرة تربص دور الجماعات المحلية في الأحياء السكنية وفق مبادئ الحي البيئي المستدام : حالة مدينة أم البواقي ، ص7

2-10. مظاهر التدهور البيئي: وتظهر لنا من خلال :

- انتشار النفايات داخل الحي وحرقها في الأماكن غير المخصصة لها (كحرقها في أماكن لعب الأطفال وعلى الأرصفة والممرات) وكذا تصاعد الأدخنة والغازات .

- إزالة المساحات الخضراء وقطع الأشجار الموجودة بالحي .

- بالإضافة إلى الضجيج الناجم على حركة السيارات ولعب الأطفال أمام وداخل العمارات ، وكذا تجمع الشباب والشيوخ في الأماكن القريبة من العمارات من أجل تمضية أوقات الفراغ (لعب النرد، الورق،..).[15]

3-10. مظاهر التدهور في الإطار المبني : ويتمثل ذلك فيما يلي :

- تشوه الواجهات بفعل التحولات التي أدخلت عليها من طرف السكان : بناء شرفات ، غلق بعض الفتحات ، إضافة فتحات جديدة ، استعمال أنابيب لتصريف المياه الخارجة من المسكن .

- رداءة الألوان المستعملة في الواجهات ، وعدم تجانسها نتيجة الاختيار العشوائي لها حسب ذوق كل ساكن وزوالها مع مرور الزمن .

- ظهور التشققات وتصدع جدران العمارات .

❖ كل هذه المظاهر السالفة الذكر أفرزت تأثيرات سلبية مست الحياة العمرانية داخل الحي.

11. دراسة العوامل البيئية في النظام البيئي الحضري:

1-11. العوامل البشرية : وهي العوامل التي يكون للإنسان دور في ظهورها وله القدرة على التحكم فيها :

- التلوث المائي .
- التلوث البصري.
- التلوث الإشعائي .
- النفايات .

2-11. العوامل الطبيعية :

حيث أن للإنسان قدرة التكيف معها بصفة نسبية ومنها : الزلازل ، الفيضانات ، الحرائق ، العوامل المناخية (الحرارة ، الرياح ، أشعة الشمس ، الرطوبة ، التساقط). و تكمن سيطرة الإنسان على هذه العوامل بالتخطيط و التصميم الجيد لتفادي الخلفيات و الأضرار الناتجة عنها .

[15] بوسالم زيان ،مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر حول دراسة متطلبات التخطيط البيئي للاحياء السكنية الجامعية ، ص 11 ص -12

3-11. العوامل المناخية:

أ- الحرارة : يعتبر عنصر الحرارة من أهم عناصر المناخ ، وتختلف درجات الحرارة في أنحاء العالم اختلافا كبيرا ، وللحرارة آثار واضحة على الإنسان والحيوان والنبات ، كما أن للحرارة تأثيرا كبيرا أيضا على عناصر المناخ الأخرى مثل الضغط الجوي.

*دراسة معالجة الحرارة : لتأمين شروط صحية جيدة في المساكن لا بد من دخول أشعة الشمس للمساكن لمدة معينة ، و أشعة الشمس إما أن تدخل مباشرة أو منعكسة على سطح الماء. و تتأثر عملية التشمس بشكل توضع الأبنية السكنية و المساحات التي تفصلها عن بعضها .

ب- أشعة الشمس : أشعة الشمس تقع عمودية على خط الاستواء أثناء الاعتداليين الربيعي والخريفي، فان كمية الأشعة التي تصيب نصف الكرة الشمالي تساوي الكمية التي تصيب النصف الجنوبي خلال هذين الفصلين، أما في النصف الشمالي (من 22 جوان إلى 22 سبتمبر) فإن أشعة الشمس تكون عمودية على مدار السرطان ومائلة على مدار الجدي ، فيكتسب نصف الكرة الشمالي كمية أكبر من أشعة الشمس، والعكس في النصف الجنوبي (من 22 ديسمبر إلى 21 مارس) حيث يكتسب نصف الكرة الجنوبي كمية أكبر من أشعة الشمس خلال ذلك الفصل ، ويضاف إلى ذلك بالطبع طول النهار أثناء فصل الصيف وقصره أثناء فصل الشتاء.

وتتأثر أشعة الشمس مخترقة للهواء في طريقها إلى سطح الأرض بالمحيط الهوائي الذي تمر فيه مثل كمية السحب والغبار.والأشعة المخترقة للهواء يضيع جزءا منها بالتبدد ، وجزء أخر بالانعكاس .ويقدر ب35 % من جملة الأشعة المرسلة من الشمس نحو الأرض تضيع بواسطة التبدد والانعكاس، و 14 % تمتص بواسطة الهواء والتي تصل إلى الأرض بطريق غير مباشر فيما بعد عن طريق تسخين الهواء لسطح الأرض ، ولا يصل إلى الأرض سوى 51 %من الأشعة الشمسية المتبقية . ويعتبر الإشعاع الشمسي أحد أهم عناصر المناخ المؤثرة في الإنسان والبيئة المحيطة به .

ويتم رصد وتحديد حركة الشمس في أي مكان وفي أي وقت عن طريق :

* **زاوية الارتفاع :** وهي الزاوية الراسية بين خط الأفق -عند خط العرض- وموقع الشمس في السماء وتقاس بالدرجات .

* **الزاوية الأفقية :** وهي الزاوية الأفقية للشمس وتقاس بالدرجات من اتجاه الشمال الجغرافي وفي اتجاه عقارب الساعة. هاتان الزاويتان أهم العوامل المؤثرة على شدة الإشعاع الشمسي .

12- تقنيات التهوية الطبيعية :

هناك عدة تقنيات للتهوية الطبيعية لابد من التطرق إلى أهم هذه التقنيات :

12-1. التوجيه :

لابد من دراسة الموقع جيدا لتحقيق أفضل تهوية حيث أن التهوية الطبيعية تأتي من اتجاه الشمال أي أن الواجهة الشمالية تكون مساحة فتحاتها أكبر من الجنوب والشرق والغرب ،المشكلة المتوقعة في التوجيه هي وجود جو حار في اتجاه الشمال والحل هو عمل حوش داخل المبنى أو صحن فاصل عند الجار للتهوية .

12-2. شكل المبنى وشكل الفتحات : الفتحات تكون عالية لإدخال كمية هواء أكثر و تواجد فتحتين في المبنى متقابلتين مع بعض واحدة لدخول الهواء والأخرى لخروج الهواء . فتحة دخول الهواء تكون صغيرة وفتحة خروج الهواء تكون كبيرة وذلك لعمل خلخلة الهواء واندفاع الهواء داخل الفراغ المعماري.[16]

13. عوامل تحقيق التوافق بين المعطيات الطبيعية والعمران:

13-1. من الناحية الوظيفية :

- التأكد على سلامة تصميم كل عنصر وكل مبنى لكي يتلاءم مع طبيعة استخدامه.

- السيطرة على وسائل الحركة والمرور والوصول إلى نظام عملي يلبي الاستخدام والتحرك اليومي ، وخاصة خلال ساعات النهار المختلفة .

- احترام حركة المشاة وتخصيص مسارات آمنة تصل بين المجموعات السكنية والمباني العامة .

- اختيار مواد بناء وأشكال اقتصادية مناسبة في التشغيل والصيانة.

- احترام تصاميم وتكوينات معمارية تساعد على إمكانية إجراء بعض الإضافات والتعديلات السهلة والآمنة في المستقبل لمنع الفوضى والتداخل العمراني .

13-2. من الناحية البيئية :

- التجاوب بإبداع وبطريقة مباشرة مع متطلبات المناخ المحلي والاتجاهات المناسبة لكل مبنى مع الأخذ في الاعتبار أشعة الشمس وميولها ودرجة الحرارة والعواصف الرملية .

- الحماية من الأشعة المباشرة للشمس بالنسبة للفتحات الزجاجية وخاصة المعرضة لمدة طويلة .

- توظيف الارتفاعات الطبوغرافية بالموقع للحصول على مستويات مختلفة تساعد على تحسين التكوين التخطيطي العام باختيار أماكن مناسبة للأبنية العامة .

- مراعاة العوامل المناخية بدراسة حركة الهواء وتخلخله بين الأبنية أفقيا ورأسيا .

- مراعاة نوعية المساحات المحيطة بالمبنى وألوانها ، وذلك لما لها من تأثير فعال على كمية الحرارة المشعة .

[16] بوسالم زيان ،مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر حول دراسة متطلبات التخطيط البيئي للاحياء السكنية الجامعية ، ص16

- الاهتمام بالأشجار والنباتات والمناطق الخضراء التي تساعد على تقليل كمية الحرارة حول الأبنية ، وتوفير النواحي الجمالية .

13-3. من ناحية التكوينات المعمارية :

- استحداث تعبير قوي صادق لعمارة البيت من خلال مجموعة سكنية متناسقة وبالتالي إنشاء تكوين عام مترابط للمنطقة ككل .

- التأكيد على إعطاء كل مجموعة سكنية شخصية اعتبارية خاصة بها وذلك بإعطائها طابع التمييز ،سواء بالألوان أو مواد البناء أو الارتفاعات .

13-4. من الناحية التصميمية :

- إثراء الإحساس بالترابط الاجتماعي والانتماء السكني من خلال التوظيف الأمثل لاستعمالات الأراضي.

- المحافظة على التعبير الشخصي الكتلي لكل منشأ وتزويده بالاستقلال الضمني ليعطي للتصميم دلالة التعريف مع ضمان وحدة المشروع المعمارية .

14. خصائص الأحياء السكنية البيئية:

- **السكنات :** تبنى السكنات بطريقة اقتصادية بحيث تستهلك أقل ما يمكن من الطاقة وتستعمل الطاقة المتجددة

- **النظافة والمياه :** تحسين النظافة للأماكن العامة بصفة خاصة ودائمة و اعادة استرجاع مياه الأمطار لإعادة استعمالها في السقي .

- **المساحات الخضراء (العنصر الأخضر) :** تحسين المساحات الخضراء الطبيعية وكذا الإرث النباتي الذي يستهلك الكربون ويطرح الأكسجين .

- **النفايات:**التقليل من كمية النفايات بإعادة الاستعمال والرسكلة و اعادة تأهيلها بتقنيات التخمر(مواد عضوية).

- **التنقل :** يشجع المشي على الأقدام والدراجات الهوائية كوسيلة نقل مشتركة أو حضرية وفيما يخص مواقف السيارات فهي تصمم خارج الحي.[17]

[17] بوسالم زيان ،مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر حول دراسة متطلبات التخطيط البيئي للاحياء السكنية الجامعية ، ص20

الخلاصة:

ومن هنا نستنتج أن على المصممين والمخططين أن تكون لهم نظرة واسعة للبيئة وليس محدودة في الموقع والمكان الجغرافي الذي سيقوم فيه المبنى مهملين بذلك الأبعاد الاجتماعية والبيئة أثناء التخطيط الذي يؤدي إلى مشاكل كثيرة الذي تهدد حياة الإنسان وبيئته . والمطلوب هو ان يعتمد في تصميم المباني الشروط والأبعاد البيئية.

الفصل الثاني : الاحياء الايكولوجية

تمهيد :

منذ منتصف القرن الثامن عشر، شهد العالم تحولات وتطورات هائلة في المجال الصناعي، والتي أطلق عليها اسم" الثورة الصناعية ."هذه الثورة أحدثت تغييرات جذرية أدت إلى مشكلات في مختلف القطاعات، وخاصة في القطاع العمراني .فقد أصبحت المناطق السكنية غير صالحة للسكن، مما دفع الدول الأوروبية إلى تبني مفهوم الأحياء الإيكولوجية التي تُصمم وتُدار وفقًا لمعايير التنمية المستدامة .

تهدف هذه الأحياء إلى تعزيز جودة الحياة وتسهيل الوصول والتواصل بين الأفراد والبيئة، وكذلك توفير الراحة النفسية والصحية للسكان .يعتمد المتخصصون في مجال العمران على تقنيات متقدمة لإنشاء أو تحسين الأحياء الإيكولوجية، وتشمل هذه التقنيات مجالات متعددة مثل السكن، النقل، المياه، الطاقة المتجددة، والمساحات الخضراء، وسنقوم بشرح هذه التقنيات وكيفية استخدامها بالتفصيل في هذا الفصل.

I. تطور الأحياء الإيكولوجية:

ترتبط نشأة الأحياء الإيكولوجية ارتباطًا وثيقًا بمفهوم التنمية المستدامة الذي بدأ يأخذ شكله منذ منتصف القرن التاسع عشر:

-1933 -م : صدور ميثاق أثينا وتأسيس العمران الحديث والمؤتمر الدولي للعمارة الحديثة.

-1960-1970-م : بداية الحركة البيئية الحضرية والدعوات للعودة إلى الحياة الريفية.

-1990 -م : إطلاق برنامج الأحياء المستدامة أو الإيكولوجية من قبل مركز الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية.

-1992 -م : تنظيم الأمم المتحدة لمؤتمر يعنى بالبيئة والتنمية في ريو دي جانيرو.

-1994 -م : المؤتمر الأوروبي الأول حول المدن المستدامة في ألبورج وتوقيع ميثاق المدن الأوروبية للتنمية المستدامة.

-1996 -م : مؤتمر الأمم المتحدة الثاني للمستوطنات البشرية في إسطنبول والمؤتمر الثاني للمدن المستدامة.

-1969 -م : صدور التقرير النهائي حول المدن المستدامة الأوروبية.

-2000 -م : المؤتمر الثالث للمدن المستدامة في هانوفر.

-2004 -م : المؤتمر الرابع للمدن المستدامة .

2007 -م : ميثاق لايبزيغ للمدن الأوروبية المستدامة.

II. تعريف الحي الايكولوجي :

هو عبارة عن حي في منطقة حضرية يتميز بالخصائص البيئية الحديثة، يتم إجراء هذا النوع من التخطيط بهدف السيطرة علي منطقة في المدينة تتميز بالموارد، الأنشطة، السكان، الإنتاج الاقتصادي، النفايات، التمويل بالطاقة المحلية، كما يستدعي إنتاج هدا النوع من الأحياء إلى وعي و مشاركة السكان من اجل الحد من تأثير العمران علي البيئة . [18]

III. المبادئ الأساسية لتصميم الأحياء البيئية :

تقوم فلسفة تصميم الأحياء البيئية على مجموعة من القواعد الأساسية التي تشمل السكن ، وسائل النقل ، إدارة النفايات ، الغطاء النباتي ، وإدارة المياه :

- ✓ - **السكن :** يتم الاهتمام بعناصر مثل التصميم ، التوجيه ، مواد البناء ، الألوان واستخدام الطاقة المتجددة.

[18] - شوالب عامر و بلعيدي فاطمة ، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في تخصص المدن و المشروع الحضري حول : الأحياء الايكولوجية في إطار التنمية المستدامة دراسة حالة حي 385 فيلا – قسنطينة – ص 30 و 31 .

- ✓ - **النقل :** يُعطى الأفضلية للمشاة ، الدراجات الهوائية ، وسائل النقل العام والنقل الخاص بشكل مدروس.
- ✓ - **النفايات :** يتم تجميع النفايات بعد فصلها ومن ثم إعادة تدويرها لاستخدامها في أغراض متنوعة.
- ✓ -**النباتات :** تُستخدم النباتات على الأسطح والشرفات للزينة ، لتقليل الانبعاثات الكربونية والتحكم في درجات الحرارة.
- ✓ - **المياه :** يُعتمد على جمع مياه الأمطار وإعادة استخدام المياه الرمادية بتقنيات متطورة

تتباين التقنيات المستخدمة في تصميم الأحياء البيئية من منطقة لأخرى ، بناءً على الموارد والخصائص الفريدة لكل منطقة.

1) السكن :

تزايد الطلب على الوحدات السكنية يؤدي إلى استهلاك متزايد للطاقة ، الماء ، ومواد البناء ، مما قد يؤدي إلى ندرة هذه الموارد الحيوية .ومع ذلك ، يمكن أن يكون بناء المنازل الإيكولوجية أو المستدامة خيارًا مثاليًا يتماشى مع الحفاظ على البيئة.

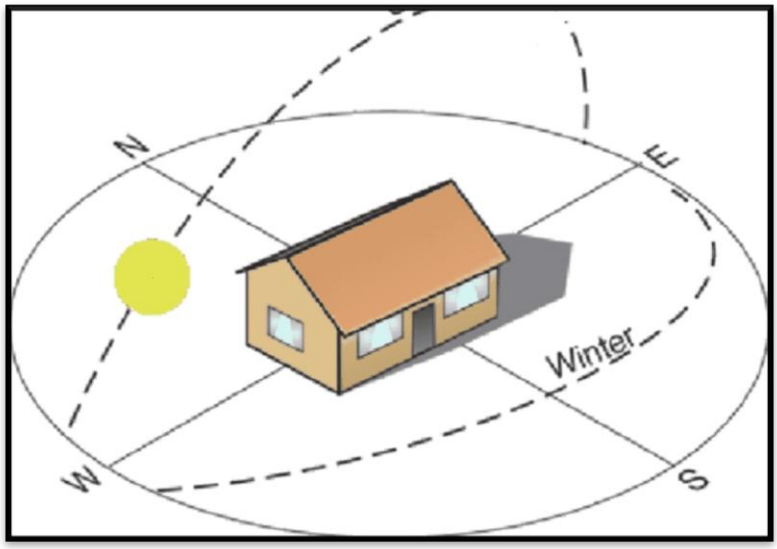
1-1. المسكن المستدام أو الإيكولوجي :

هو ذلك الذي يتماشى مع مبادئ التصميم المستدام ، مع التركيز على الكفاءة في استخدام الطاقة ، الموارد ، والمياه .يتميز بتصميم يتناغم مع البيئة المحلية بكل مكوناتها الطبيعية والمبنية والاجتماعية ، ويسعى لتحقيق الكفاءة الوظيفية والبيئية من خلال توفير الراحة للسكان وتقليل الأثر البيئي والصحي السلبي .يتضمن المسكن المستدام الخصائص التالية:

1-1-1. **الشكل الهندسي للوحدة السكنية :** يتم تحديده بناءً على التعرض للعوامل المناخية مثل درجة حرارة الهواء والإشعاع الشمسي ، حيث يقل تأثير درجة الهواء مع انخفاض نسبة المساحة السطحية إلى الحجم ، ويعتمد تأثير الإشعاع على مدى تعرض السطوح له.

1-1-2. **توجيه الوحدة السكنية :** يؤثر بشكل كبير على الأداء الحراري للمبنى ، حيث يساعد على تقليل تأثير الإشعاع الشمسي في الصيف وزيادته في الشتاء ، ويعتمد التوجيه بشكل أساسي على مسارات أشعة الشمس.

الشكل رقم (01) : الاختلاف في المسار الشمسي بين الصيف و الشتاء

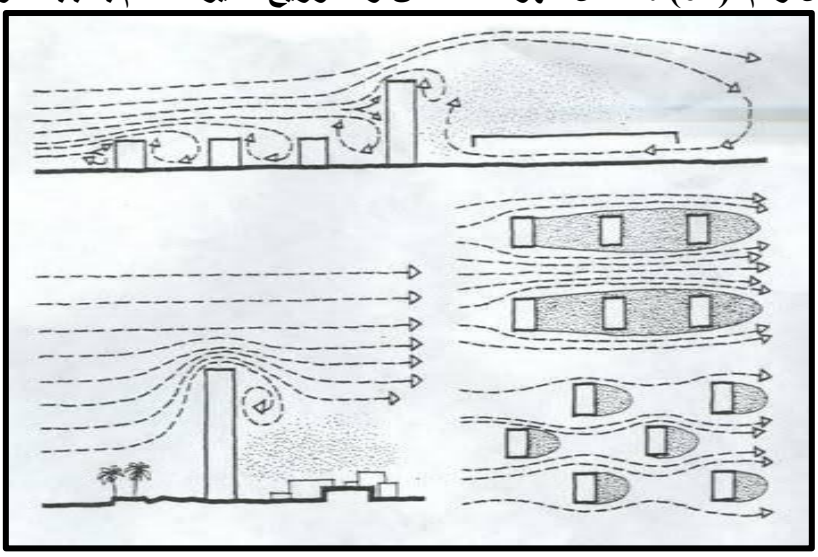


المصدر: https://pin.it/1yEJ0bmHR

3-1-1. التهوية :

تهدف إلى تقليل استخدام الطاقة والحد من التلوث والرطوبة داخل المنزل ، مما يوفر بيئة صحية للسكان . تتحكم في التهوية عوامل مثل الارتفاع ، شكل الوحدة ، حجم الفتحات ، والكثافة العمرانية.

الشكل رقم (02) : تشكل الهواء الساخن و التوزيع الغير منتظم بسبب الارتفاع



المصدر: https://mirathlibya.blogspot.com/2010/09/blog-post_22.html

4-1-1. التظليل :

يلعب دورًا مهمًا في تقليل استهلاك الطاقة والتكاليف، ويساهم في تقليل الحمل على النظام البيئي .يتم استخدام الأشجار ووسائل التظليل الأخرى لتحقيق هذا الغرض، حيث تكون وسائل التظليل الخارجية أكثر فعالية من الداخلية.

الصورة رقم (01) : التظليل بالأشجار.

المصدر:https://www.gov.il/ar/pages/shading

1-1-5. العزل الحراري :

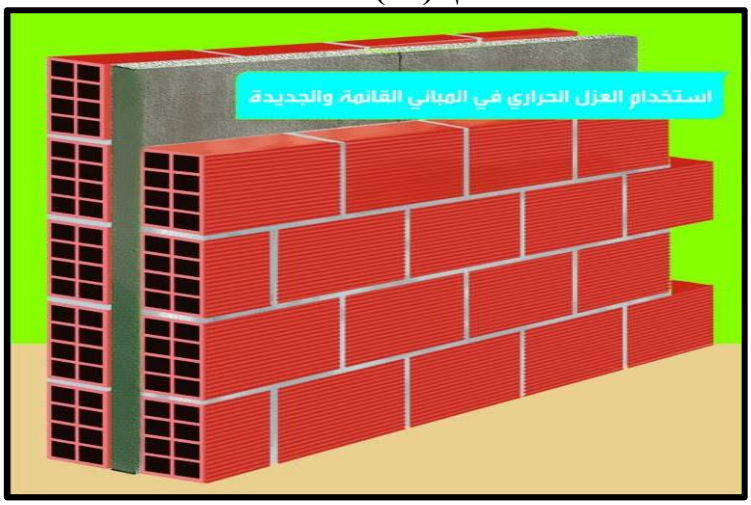
يُعد العزل الحراري طريقة فعّالة للحد من انتقال الحرارة بين الأماكن ، مما يساهم في تقليل الخسارة الحرارية في المباني .يُطبق العزل الحراري على الأسطح الخارجية أو داخل المواد ، حيث تعمل المسامات المملوءة بالهواء كعازل جيد .الهدف من العزل هو:

-منع تسرب الحرارة في الصيف وفقدانها في الشتاء ، مما يقلل من استهلاك الطاقة.

-حماية السكان من درجات الحرارة غير المرغوبة.

-خفض معدل انتقال الحرارة عبر الأسقف الخرسانية.

الصورة رقم (02) : الحائط المعزول.



المصدر:https://www.al-madina.com/article/454366

← **تشمل المواد العازلة المستخدمة:**

- مواد عازلة غير عضوية مثل الزجاج ، الأسبستوس ، الصوف الصخري ، سيليكات الكالسيوم ، البيرلايت ، والفيرميكيوليت بمعدل عزل حراري يبلغ 0.6 وات/م.

- مواد عازلة عضوية ليفية كالقطن وصوف الحيوانات ، أو خلوية مثل الفوم و البوليستيرين والبولي يوريثان.

- مواد عازلة معدنية مثل رقائق الألمنيوم العاكسة.

يجب الانتباه إلى المناطق الحرجة مثل أعمدة الخرسانة والأجزاء المعدنية عند تطبيق العزل الحراري لضمان الاستفادة القصوى منه في الصيف والشتاء.

6-1-1. الإنارة الطبيعية :

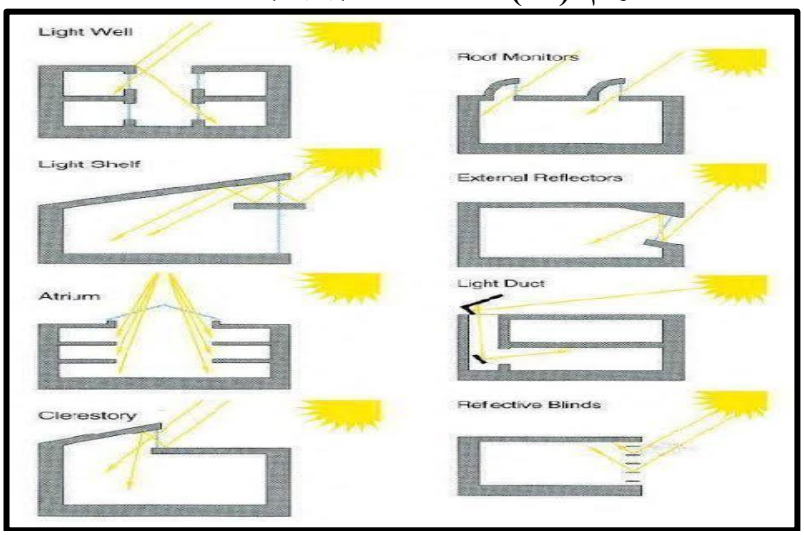
تُعتبر الإنارة الطبيعية عنصرًا مهمًا في تقليل استهلاك الطاقة في الإضاءة، والتي بدورها تزيد من الحمل الحراري المطلوب للتكييف .يُمكن تحقيق ذلك من خلال:

-استخدام النوافذ وتوجيه المبنى بشكل يسمح بالإضاءة الطبيعية، بالإضافة إلى اختيار المواد المناسبة.

-استعمال مصابيح إنارة فعّالة تستهلك طاقة أقل مع الحفاظ على مستوى الإضاءة المطلوب، مما يوفر من 53% إلى 82% من الكهرباء حسب نوع المبنى.

تلعب النوافذ دورًا كبيرًا في الإنارة الطبيعية ، حيث يتحكم فيها الشكل والحجم والمادة المستخدمة.

الشكل رقم (03): الاضاءة الطبيعية بمختلف الحالات.



المصدر : https://pin.it/l8vJCwJjY

المصابيح الاقتصادية :

تتنوع المصابيح الموفرة للطاقة ، ومن أبرزها :

- مصابيح الفلوريسنت المدمجة التي تستهلك حوالي 20% إلى 25% من الطاقة مقارنةً بالمصابيح المتوهجة التقليدية ، وتتميز بعمر أطول يصل إلى عشرة أضعاف.

- مصابيح ذات الكثافة العالية (HID) مثل مصابيح هاليد المعدنية المدمجة ومصابيح بخار الصوديوم ذات الضغط العالي ومصابيح بخار الزئبق .

الصور رقم (03-04-05) : بعض أنواع المصابيح الاقتصادية في الطاقة:

المصدر :https://images.app.goo.gl/xg8oL4wUWzfFhrbU7

المصدر:https://images.app.goo.gl/GrUTHonFRxLnEh2k8

المصدر :https://images.app.goo.gl/DF6PRPSdKZWTmxZ57

1-1-7. معدات نظم التكييف والتدفئة :

تختلف هذه المعدات في الأبنية بين الأنظمة الفردية والمركزية وبقدرات متنوعة .يُمكن ترشيد استهلاك الطاقة في التدفئة والتكييف من خلال:

- تصميم معماري بيئي مدروس يستخدم أنظمة متكاملة عالية الكفاءة مثل المضخات الحرارية المتطورة للتدفئة المركزية.
- تجنب استخدام المقاومات الكهربائية للتدفئة بسبب استهلاكها العالي للطاقة ، والتركيز على أجهزة التدفئة الفردية مع ضمان عزل جيد لمجاري الهواء.

1-1-8. مواد البناء البيئية :

تُعتبر المواد البيئية الأساس في الأبنية الإيكولوجية ، حيث تُستخدم مواد خالية من المركبات الكيميائية الضارة التي تزيد من التلوث الداخلي للمباني .

هذه المواد تتميز بانخفاض استهلاكها للطاقة خلال مراحل التصنيع والتركيب والصيانة ، وغالبًا ما تكون محلية الصنع ، مما يساهم في توفير الطاقة المستخدمة في الإنتاج والنقل .كمية الطاقة المستهلكة في إنتاج مواد البناء تُعد مؤشرًا لتحديد مدى توافقها مع البيئة ، وهي أيضًا قابلة لإعادة التدوير . نستعرض بعض المواد البيئية كالتالي:

الطوب الطيني المحروق : يتميز بوزنه الخفيف الذي يسهل عملية البناء ويوفر الراحة الحرارية داخل المبنى.

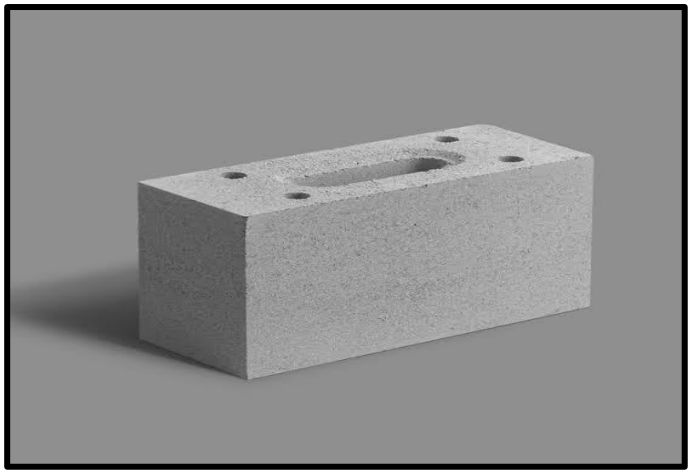
الخشب : يُعد الخشب مادة بيئية مثالية ، يُستخدم في مختلف مراحل البناء ، يتمتع بمقاومة طويلة الأمد وقدرة على مقاومة الزلازل، ولا يتطلب طاقة كبيرة في التصنيع ولا يحتوي على مواد كيميائية ضارة.

الخرسانة القنبية : تُعرف بصلابتها وخفتها ، تُستخدم مباشرة دون الحاجة إلى معالجة ، وتُستعمل للأرضيات أو كعازل صوتي أو حراري في الجدران.

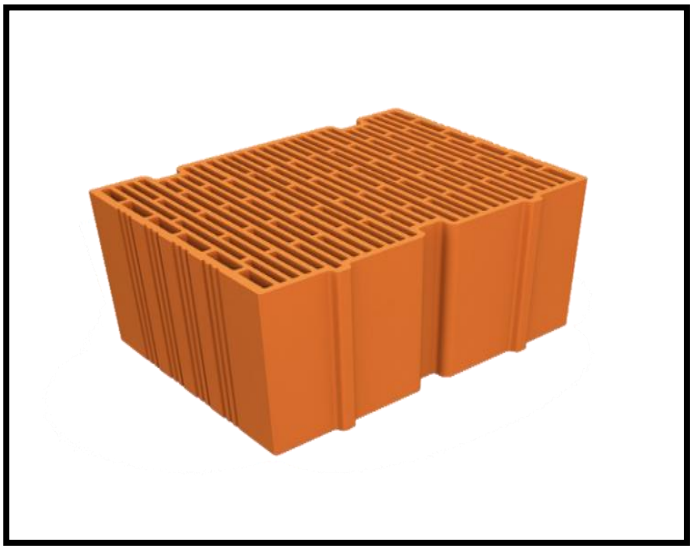
الخرسانة الخلوية : تُستخدم بشكلها الطبيعي ولكن نظرًا لقلة توفرها، يُفضل تحويلها إلى مواد أخرى مثل الألمنيوم والجبس والإسمنت والرمل . تتميز بخفتها وتُستخدم كعازل وهي مادة غير مضرة رغم احتوائها على كمية كبيرة من الألمنيوم.

الفولاذ:يعطي البناء طابعا بيئيا ،يتميز بقوته وصلابته ويمكن معالجتهواعادة استخدامه بعد انتهاء العمر الافتراضي للمبنى

الطوب السيليكو-كلسي : يُستخدم في البناء كعازل صوتي بسبب كثافته العالية وقوة تحمله للظروف المناخية، ويُستعمل لأغراض جمالية.



الطوب الحراري أحادي الجدار : يُعتبر من أفضل المواد العازلة للحرارة، يتميز بمقاومته الحرارية العالية ولا يحتوي على مواد كيميائية ضارة.



الجدول رقم (01) : مواد البناء.
المصدر: الأنترنيت.

1-1-9. **فلسفة الألوان:**

تُقسم الألوان إلى ساخنة مثل الأحمر والبرتقالي والأصفر وباردة مثل الأزرق والأخضر والألوان المشابهة .الألوان الفاتحة تعكس الإشعاع الشمسي ، وقد أظهرت الدراسات أن اختيار الألوان للأسقف والواجهات يؤثر بشكل كبير على البناء أكثر من توجيهه .الألوان لها تأثيرات نفسية وفسيولوجية وحتى جسدية ، لذا يجب استخدامها بتناسق وتكامل مدروس.

الصورة رقم (06) : واجهة بألوان باردة .

المصدر:https://pin.it/4HWCOtMVc

1-1-10. **الضجيج :** بعض المواد العازلة للحرارة تُستخدم أيضًا لتحقيق متطلبات صوتية مثل امتصاص الصوت وتشتته وامتصاص الاهتزازات ، مما يُمكنها من تحقيق هدفين بوسيلة واحدة .يُعتبر العامل الاقتصادي مهمًا في اختيار المواد من حيث السعر.

1-1-11. **الطاقات المتجددة :** تُعرف الطاقة المتجددة بأنها الطاقة المولدة من مصادر طبيعية غير تقليدية ومستمرة ، ولا تنضب ، وتحتاج فقط إلى تحويلها من شكل إلى آخر يسهل استخدامه بواسطة التقنيات الحديثة .تتوفر في معظم دول العالم ، لا تلوث البيئة ، وتحافظ على الصحة العامة ، وتُعد اقتصادية في العديد من التطبيقات ، وتضمن استمرار توافرها وتواجدها، وتستخدم تقنيات بسيطة .

تنقسم إلى خمسة أنواع رئيسية:

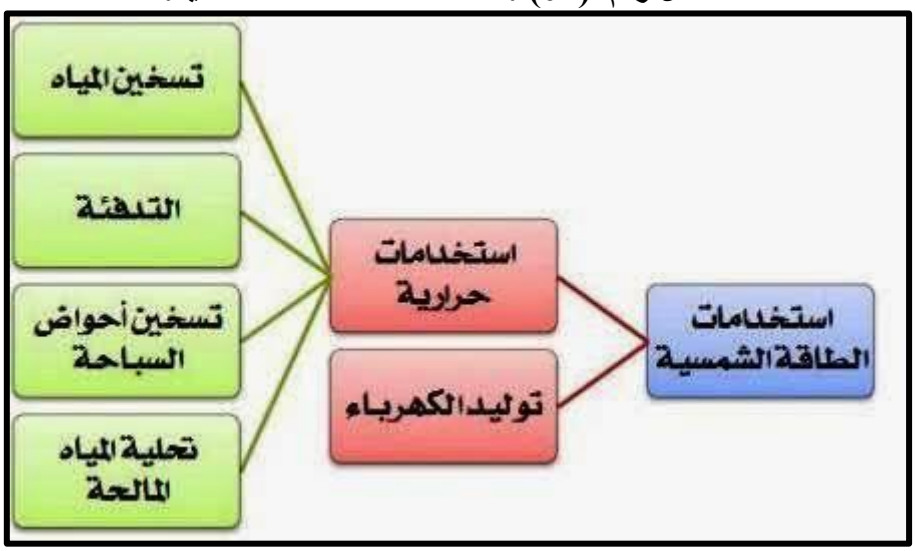
الصورة رقم (07) : أشكال الطاقات المتجددة.

المصدر: https://sallyalharbi.blogspot.com/

1-1-11-1. الطاقة الشمسية:

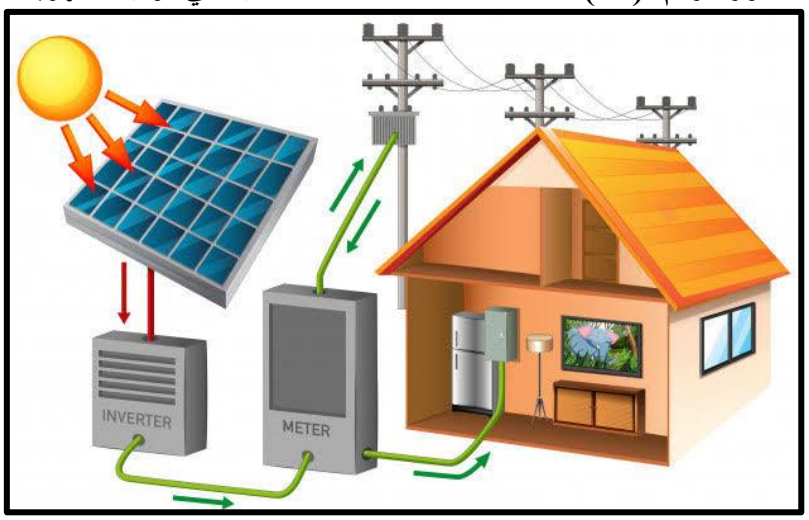
يُمكن تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية وحرارية من خلال آليتي التحويل الكهروضوئية والتحويل الحراري ، حيث يتم تحويل الإشعاع الشمسي مباشرة إلى طاقة كهربائية بواسطة الخلايا الشمسية ، وتُستخدم مواد أشباه الموصلات مثل السيليكون والجرمانيوم في هذه العملية ، ويُمكن الاستفادة منها في إنتاج الطاقة الكهربائية وتسخين الماء.

الشكل رقم (04) : استخدامات الطاقة الشمسية.



المصدر: https://pin.it/1FQB0Gjkh

الصورة رقم (08) : استخدامات الطاقة الشمسية في توليد الكهرباء.



المصدر: https://irish.solar/electrical/

1-1-1-2.11-الطاقة المستخرجة من الكتل الحيوية :

هي الطاقة المولدة من المواد العضوية مثل حرق النباتات والعظام وفضلات الحيوانات والنفايات الزراعية .

تتعدد الطرق لمعالجة الوقود الحيوي ، ومنها:

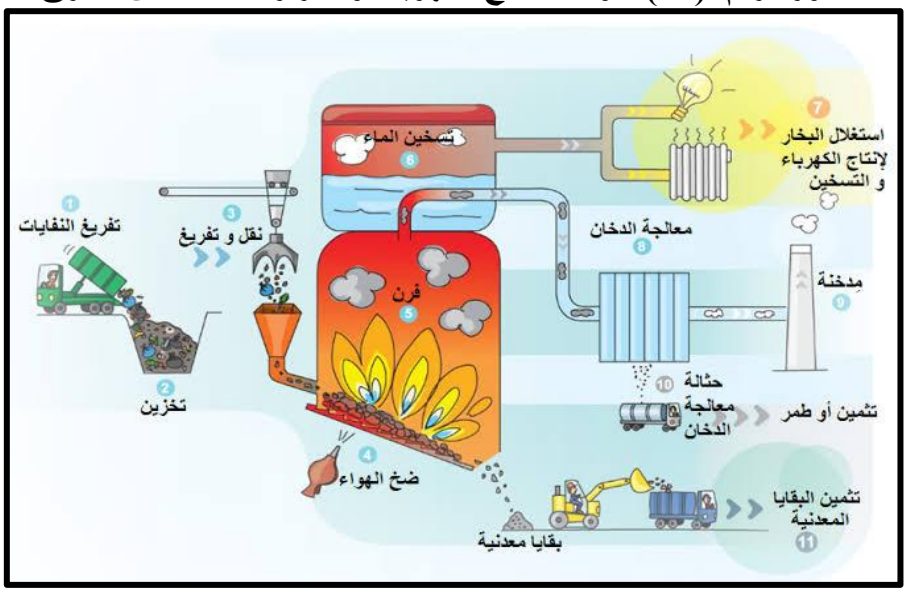
** -الحرق المباشر :**يُستخدم لأغراض الطهي والتدفئة وإنتاج البخار ، لكنه يُعطي كفاءة حرارية محدودة.

** -الحرق غير المباشر :**يُستخدم لإنتاج الفحم في بيئة خالية من الأكسجين.

** -طرق التخمير :**لإنتاج غاز الميثان ، الذي يُستخدم في الأعمال المنزلية مثل التدفئة والطهي والإضاءة.

** -التحلل الحراري والتقطير :**يُنتج كل من هذه الأساليب منتجات مثل غاز الميثان ، الكحول ، البخار والأسمدة الكيماوية ، ويُعتبر الإيثانول من أفضل أنواع الوقود المستخلص من الكتلة الحيوية.

الصورة رقم (09) : وحدة انتاج الكهرباء والحرارة انطلاقا من الحرق.

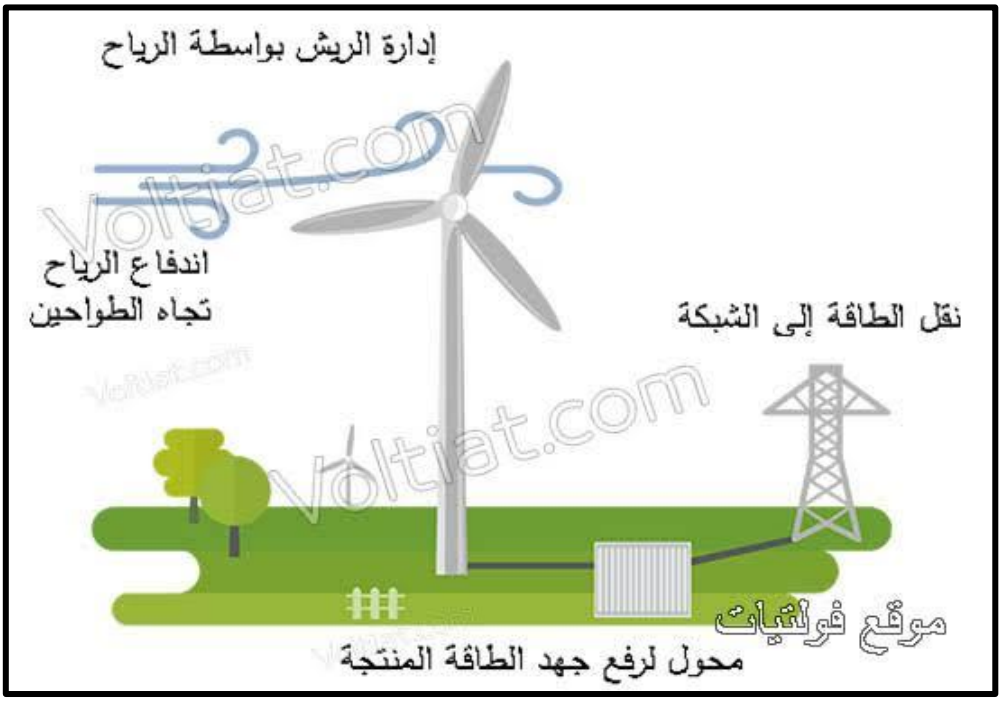


المصدر: https://chafik.hebfree.org/ar/deuxieme/cours/014/cour.html

1-1-11-3. الطاقة الريحية :

تمتلك الرياح طاقة حركية يُمكن تحويلها إلى طاقة توربينية دورانية باستخدام توربينات الرياح .تتميز طاقة الرياح بتقنياتها المتطورة ومولداتها الذاتية التي لا تحتاج إلى صيانة دورية أو وقود ولا تُصدر ثاني أكسيد الكربون .تُنصب معدات توليد الطاقة الريحية في المناطق التي تتجاوز فيها سرعة الرياح 4 أمتار/ثانية ، وغالبًا ما تكون هذه المناطق على شواطئ البحار والمحيطات والمرتفعات.

الصورة رقم (10) : انتاج الكهرباء من الرياح.

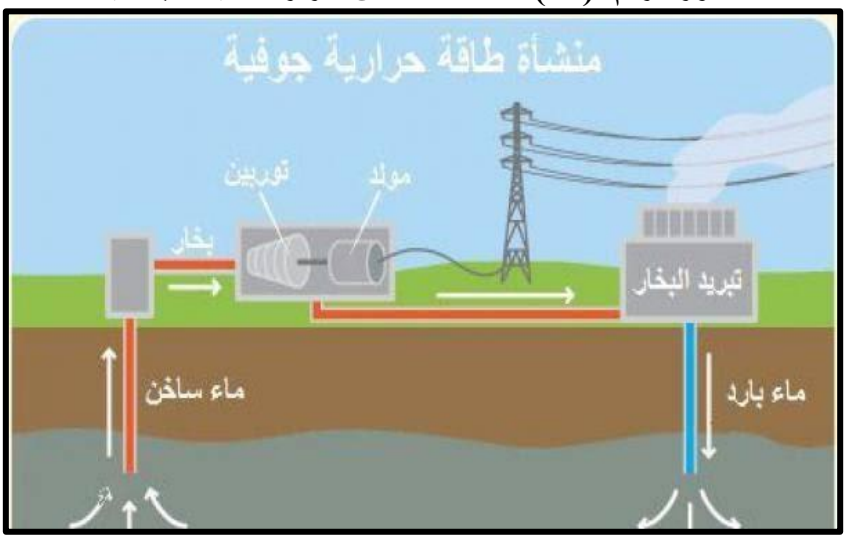


المصدر: https://www.voltiat.com/factors-affecting-the-production-of-electricity-from-wind/

1-1-11-4. طاقة الأرض الحرارية :

تُعد الطاقة الحرارية الأرضية مصدرًا نظيفًا وغير محدود يُمكن استغلاله لإنتاج الكهرباء أو للتدفئة المباشرة للمنازل عبر مضخات حرارية تُثبت تحت الأرض لامتصاص الحرارة من باطن الأرض .يُمكن أيضًا استخدام حرارة الأرض بشكل غير مباشر في محطات تحويل الحرارة إلى كهرباء ، شريطة أن تصل درجة حرارة المياه إلى 350 درجة مئوية لتكون عملية التشغيل اقتصادية.

الصورة رقم (11) : الاستفادة من حرارة المياه الباطنية.



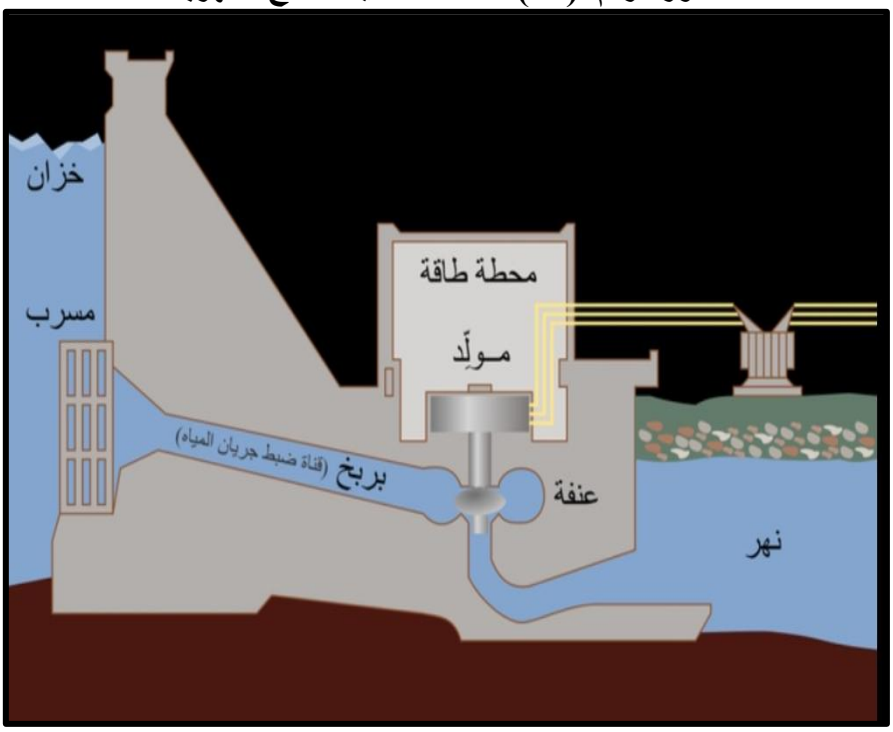
المصدر :https://io.hsoub.com//science/111393-

1-1-11-5. طاقة المياه : تُستخدم الطاقة المائية لتوليد الكهرباء من خلال:

** -الشلالات الطبيعية :**مثل شلالات نياغرا التي تُستخدم لتوليد الكهرباء.

** -البحيرات ومجاري الأنهار :**يتم التحكم في كمية المياه المتدفقة لتحريك توربينة مائية تُولد الطاقة الكهربائية.

الصورة رقم (12) : محطة مائية لانتاج الكهرباء.



المصدر:https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hydroelectric_dam-ar.svg

2- النقل الايكولوجي :

يُشير إلى وسائل النقل التي تُقلل من التأثير البيئي ، وتشمل النقل غير الميكانيكي مثل المشي وركوب الدراجات ، وتُعزز الحياة الصحية .يُساهم النقل الإيكولوجي في تحسين كفاءة استهلاك الوقود ، تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ، وخفض تكاليف النقل .يُقسم إلى نقل فردي وجماعي ، ويُعطى الأولوية للمشاة والدراجات الهوائية والكهربائية ، ثم النقل الجماعي والفردي في التصميم الإيكولوجي للأحياء والمدن.

2-1. **المشاة :** المشي هو أرخص وسائل التنقل والأكثر ضمانًا في كل زمان ومكان ، وهو مفيد للصحة العامة حيث يُنصح بالمشي لمدة نصف ساعة يوميًا للحفاظ على اللياقة وتقليل القلق . يقع على عاتق المخططين توفير مسارات آمنة تضمن سهولة الوصول.

الصور رقم (13-14-15) : ممر الراجلين ، ممرات المشاة ، ممرات خاصة بأصحاب الهواتف النقالة

المصدر : https://www.scmp.com/news/china/article/1593100/chongqing-opens-dedicated-sidewalk-lane-mobile-phone-users

2-2. الدراجات الهوائية والكهربائية:

تُعتبر هذه الدراجات خيارًا صديقًا للبيئة وموفرًا اقتصاديًا ، فضلاً عن فوائدها الصحية .تُسهل الدراجات الانتقال بسرعة دون التأثر بالازدحام المروري .الدراجات الكهربائية التي قد تتفوق أحيانًا على السيارات في السرعة ، تُساهم في توفير الوقت ويُمكن شحنها في مواقف مخصصة .لقد لاقت هذه الدراجات اهتمامًا كبيرًا من المخططين الحضريين ، حيث أدرجت معظم الدول مسارات ومواقف خاصة بها في تخطيط شبكات النقل ، مما يُعزز الأثر الإيجابي على البيئة وصحة الإنسان.

الصور رقم (16-17-18): ممر الدراجة الهوائية ، موقف الدراجات ، الدراجة الكهربائية و مكان توقفها و شحنها.

المصدر:https://exclusivedubai.wordpress.com/2013/02/23/pedal-your-way-through-downtown-dubai-emaar-introduces-bike-rental-programme/

3-2. **النقل الجماعي :** يُعد النقل الجماعي الحديث ، الذي يعتمد على الطاقة الكهربائية ، أقل تأثيرًا على البيئة مقارنة بوسائل النقل التقليدية التي تعمل بالوقود .الحافلات الكهربائية ، الترام ، المترو ، النقل الهوائي ، والقطارات السريعة هي أمثلة على وسائل النقل الجماعي الصديقة للبيئة ، والتي تُقلل من الضوضاء ولا تُصدر ثاني أكسيد الكربون.

الشكل رقم (19-20-21) : الحافلة الكهربائية ، الترام وأي ، مواقف الانتظار المكيفة

المصدر :https://images.app.goo.gl/NWTGypFue4hxSens5

4-2. **السيارات والسيارات الكهربائية :** في المدن الإيكولوجية ، تُعتبر السيارات الكهربائية بديلاً مفضلاً عن السيارات التقليدية لتقليل الانبعاثات الكربونية .على الرغم من ارتفاع تكلفتها ، فإن نظام الإيجار يُتيح استخدامها بكفاءة عبر بطاقات مغناطيسية ، ويُمكن ركنها في أي مكان لإعادة استخدامها من قبل الآخرين .تُوزع محطات الشحن في أماكن متعددة لتسهيل الوصول إليها.

الصورة رقم (22) : السيارة الكهربائية و آماكن الشحن .

المصدر :www.echoroukonline.com

3- إدارة النفايات :

تعتمد إدارة النفايات على مبدأ ال -: 3R :

3-1. **تقليل النفايات :** يُمكن تحقيق ذلك بتقليل استخدام الأكياس البلاستيكية والتغليف.

3-2. **إعادة الاستخدام** : تشمل إعادة استخدام المواد والأجهزة ، وصيانتها وتصليحها ، واستخدام الأكياس البلاستيكية كحاويات للنفايات.

3-3. **إعادة التدوير :** تُعد من أفضل الطرق للتخلص من النفايات ، حيث يتم استخلاص مكونات المخلفات وإعادة تصنيعها لإنتاج مواد جديدة ، مما يُقلل التلوث ويُحافظ على الموارد الطبيعية.

3-3-1. مفهوم إعادة التدوير : المقصود بإعادة تدوير المخلفات هو استخلاص بعض مكونات تلك المخلفات و إعادة تصنيعيا أو معالجتها لإنتاج نفس المادة أو منتجات أخرى.

3-3-2. مزايا إعادة التدوير :

من المزايا تقليل التلوث البيئي النّاتج عن إحراق النفايات و طمرها، عدم استنزاف الموارد الطبيعية بكثرة عند استخدام المواد التي تم إعادة تدويرها كمواد خام، توفير فرص عمل جديدة، من الممكن توفير حاويات خاصة للمواد التي ممكن تدويرها ، و إعادة استخدامها و بالتّالي تسهّل عمليّة التّدوير.

3-3-3. كيف تتم عملية إعادة التدوير ؟

أ- **الجمع و الفرز الأولي للنفايات :** يتم جمع النفايات في حاويات مخصصة لكل نوع ، ثم نقلها إلى محطات المعالجة.

الصور رقم (23-24) : طرق جمع النفايات الأولية.

المصدر :https://images.app.goo.gl/9VuDPzqaWMC9AhnBA + معالجة الطالب.

ب - الفرز النهائي : يتم فرز النفايات مرة أخرى في محطات المعالجة لضمان الفصل الصحيح للمواد.

الصور رقم (25-26) : المعالجة النهائية على مستوى المحطة

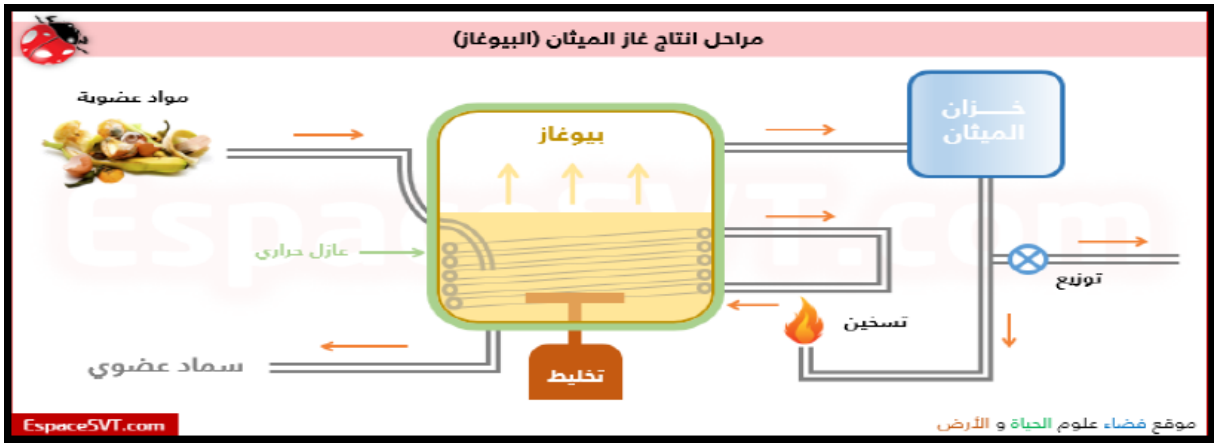
المصدر :https://images.app.goo.gl/7nwyXqpZWcsPzK4F8

ج. **تدوير النفايات :** تختلف طريقة تدوير النفايات علي حساب نوعية النفاية وكذلك المنتوج الجديد التي تم الحصول عليه مثلا:

-إنتاج غاز الميثان و الطاقة الكهربائية : تعتمد هذه التقنية على توفر النفايات العضوية حيث يتم إنتاج الغاز انطلاقا من عملية التخمر في وسط لا هوائي تنتهي هذه التقنية إلى إنتاج غاز الميثان يستعمل لتشغيل المواقد وبعض الأجهزة ونواتج صلبة تستعمل كسماد عضوي و نظرا لخروج غاز الميثان المنبعث من النفايات المدفونة

والتي يتم تحويلها لطاقة كهربائية من خلال شفط الغاز وتكريره لإنتاج الطاقة الكهربائية وتسويقه للدولة والمصانع والمجمعات الصناعية و السكنية والتجارية.

الشكل رقم (05) : إنتاج غاز الميثان من المواد العضوية



المصدر :https://images.app.goo.gl/8xszFXux11kHz2ar6

- إنتاج السماد العضوي : يتم جمع النفايات العضوية مع التربة والماء لتشكيل خليط متجانس حيث أن كل 1كيلوغرام من النفايات ينتج من 300 غرام إلى 400 غرام من السماد العضوي.

الشكل رقم (06) : إنتاج السماد العضوي من النفايات .

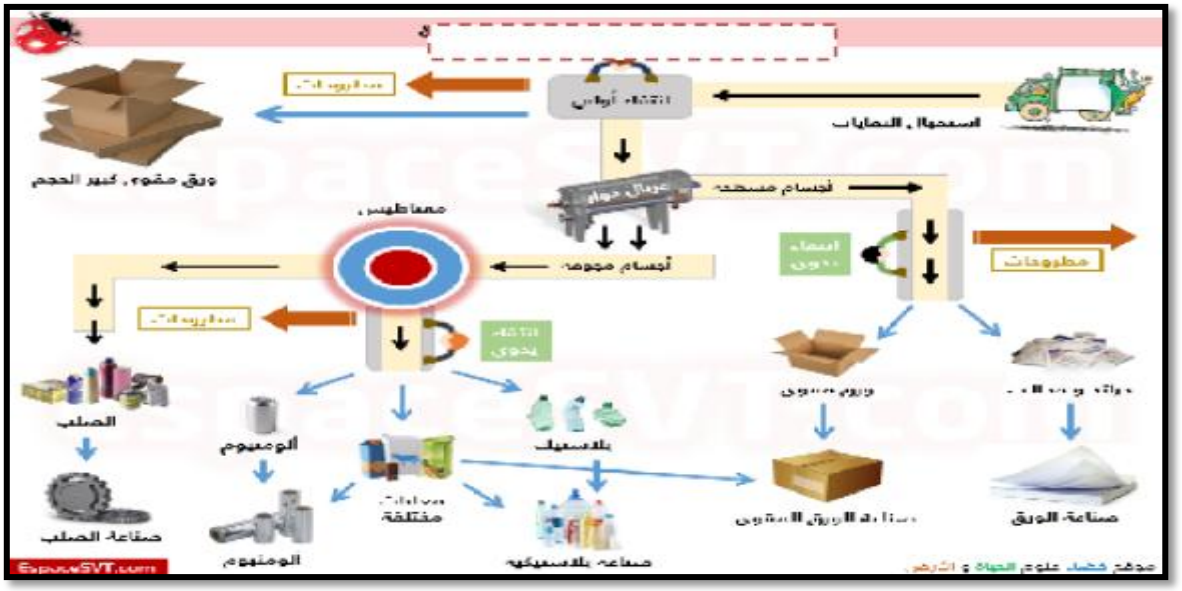
المصدر : من انجاز الطالب .

- إنتاج الورق، البلاستيك، الألمنيوم،الصلب : يمكن إنتاج هذه المواد الأربعة في نفس الوقت و هذا بعد المرور بمجموعة من المراحل و العمليات علي مستوي محطات المعالجة :

* تدوير البلاستيك : الغسل، التكسير، التخزين، التشكيل، الحقن، النفخ، التبريد.

* تدوير الورق : التجميع، الغسل، إزالة الحبر، والتنقية والتبييض، إزالة الألوان، صب الورق.

الشكل رقم (07) : مختلف المواد المنتجة من النفايات

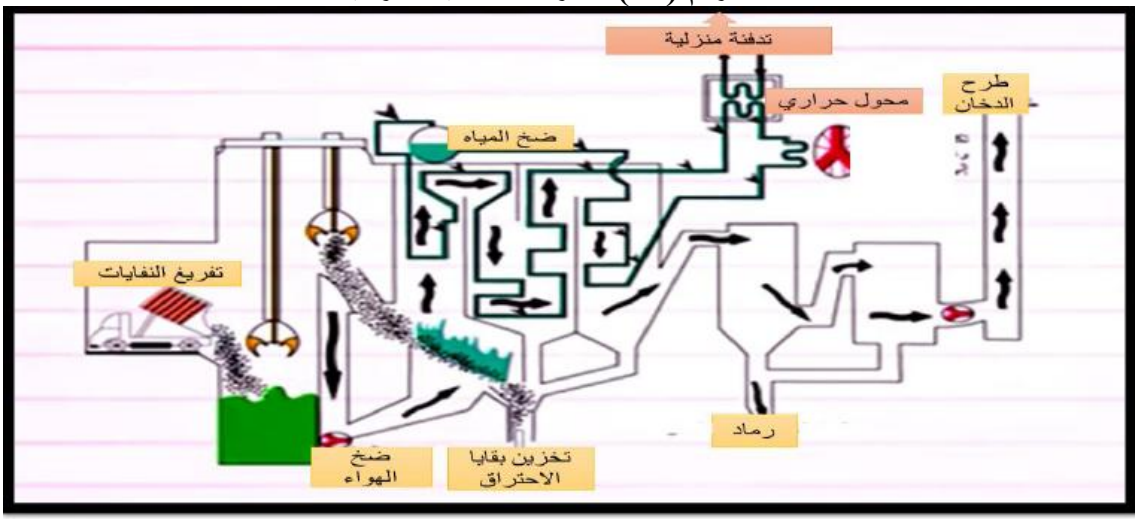


المصدر : https://images.app.goo.gl/BdcuhmbkfEUnqwgi7

- <u>الترميد :</u>

تعتمد على حرق النفايات حيث تعطي طاقة حرارية تستخدم في تدفئة المنازل أو تحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة كهربائية ، تعتمد العديد من الدول على هذه التقنية لأنها تنتج نوعين من الطاقة كما أنها تقنية غير نوعية أي يتم حرق جميع النفايات حيث تسمح بالتخلص منها بسهولة، لكن تبقى تقنية ملوثة لأنه ترافق إنتاج الرماد وغاز ثاني أكسيد الكربون لهذا يتم بناء مراكز الترميد خارج التجمعات السكانية.

الشكل رقم (08) : مراحل عملية الترميد.

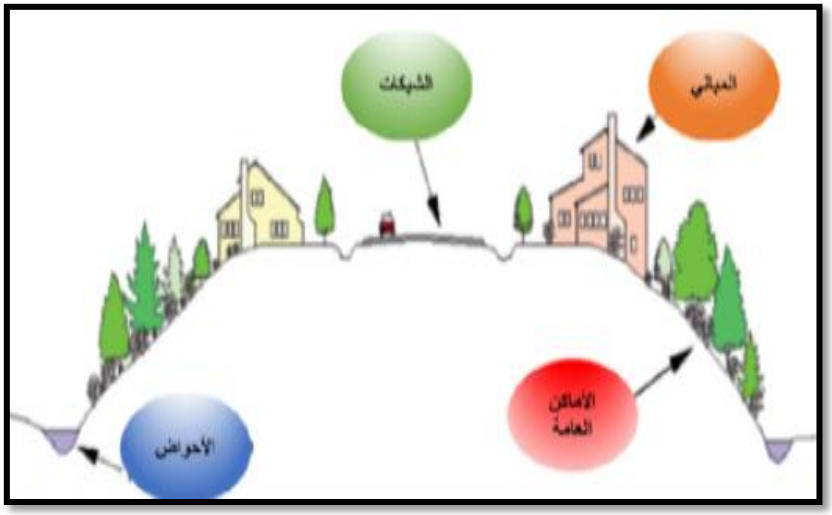


المصدر: https://images.app.goo.gl/S36oFgcEMji83zR1A

4- تسيير المياه :

الماء مصدر كباقي المصادر التي يجب المحافظة عليها، فالشخص الواحد يحتاج إلى 125ل /اليوم، من3 حتى 5 لتر مياه صالحة للشرب والباقي لاستعمالات أخرى مثل الغسيل .و نظرا لتفاقم مشكلة تلوث المياه وتراجع في كمياتها ونوعية، لابد من الاتجاه نحو سياسة مستدامة في استهلاك المياه.

الشكل رقم (09) : مستويات التقاط المياه في المدينة



المصدر : Ministère du développement durable

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

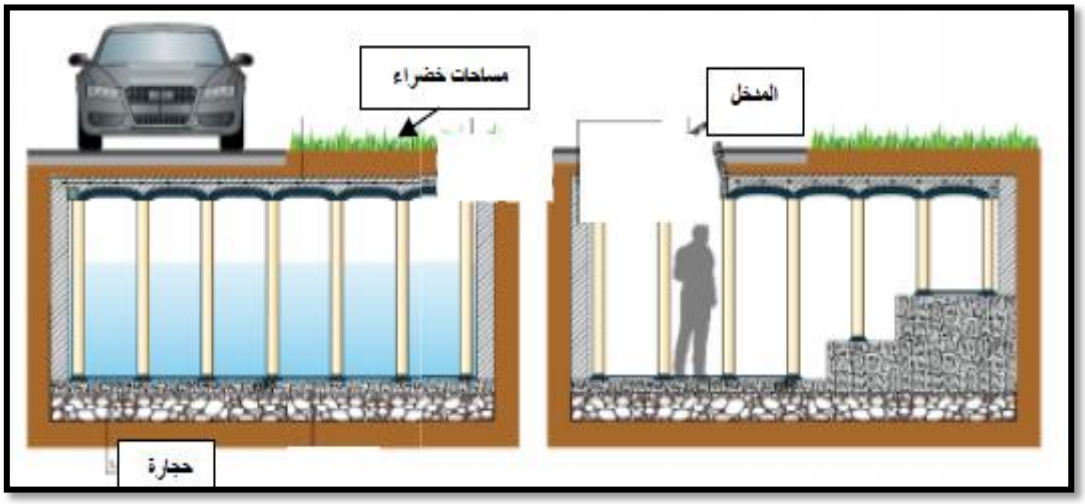
- تجميع مياه المنزل : تجميع مياه الأمطار المتساقطة علي المبني في خزانات تكون موصولة مباشرة مع السطح ليعاد استعمالها في السقي أو غسل السيارات ولتقليل من تكلفة الماء.

الصورة رقم (27) : تجميع مياه الأمطار في المبنى

المصدر :https://images.app.goo.gl/WHBp1VzBNm8iupb88+ معالجة الطالب.

- تجميع مياه الأمطار النافدة : يتم تجمع مياه الأمطار المتساقطة علي أرضية المنزل(الحديقة) لهذا ينصح بترك المساحات الخضراء كونها تسمح بنفوذ مياه الأمطار إلي باطن الأرض (المياه الجوفية، الباطنية) إلا أن هده المياه تعد من المياه العذبة حيث تستعمل للشرب علي غرار المياه التي يتم تخزينها في خزانات تحت أرضية المنزل فهي تستعمل للغسل و الزراعة والشيء الذي يسمح المياه بالنفوذ إلي الخزان هي الثقوب الموجودة علي سطح القنوات كما يمكن ركن السيارة فوق الخزان.

الشكل رقم (10) : تجميع مياه الأمطار انطلاقا من المساحات الخضراء



المصدر :https://images.app.goo.gl/i4XB6qqr8CEAGAax5

ب- **<u>الأسقف الخضراء</u> :** يمكن تخضير الأسقف بأشكال و أنواع مختلفة من النباتات ومن اجل ذالك يوضع علي الأسقف طبقات حماية للسقف (عزل الرطوبة) وطبقة تربة وطبقة لحفظ الماء من اجل جذور النباتات، إن الأسقف المزروعة تشكل مناخا بيئيا ايجابيا وموازن لدرجات حرارة المحيط ذلك من خلال حجز مياه الأمطار وعملية التبخر وتؤمن معيشة الطيور والأحياء الصغيرة وتحمي سطح السقف من تأثيرات التغيرات الحرارية العالية كما يمكن تنقية المياه المخزنة بالمواد العضوية واستخدامها منزليا.

الصور رقم (28-29) : الأسقف الخضراء .

المصدر : https://images.app.goo.gl/i4XB6qqr8CEAGAax5

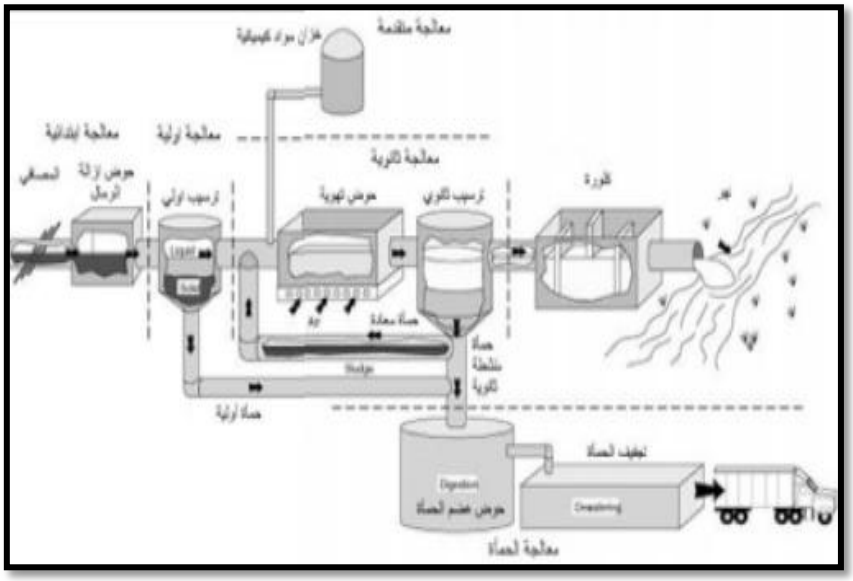
ج- **تدوير مياه الصرف الصحي :** هي عملية تنقية مياه الصرف من الشوائب والمواد العالقة والملوثات والمواد العضوية لتصبح صالحة لإعادة الاستخدام(غير الآدمي) أو لتكون صالحة. تنقسم مياه الصرف الصحي إلي مياه رمادية(المطبخ، الحمام، الغسيل) ومياه سوداء(مياه المرحاض). لكن قبل استعمالها تمر بثلاثة مراحل أساسية : المرحلة الفيزيائية أو الميكانيكية ، المرحلة الحيوية أو البيولوجية ، وأخيرا المرحلة الكيميائية .

- يتم تجميع مياه الصرف بواسطة شبكة نقل خاصة تكون مفصولة علي شبكة التزود بالمياه الصالحة للشرب ثم تنقل إلي محطة المعالجة للمرور بالمراحل السابقة بعدها يعاد ضخها مجددا إلى المدينة في صورة جديدة.

الشكل رقم (11) : تصريف مياه الصرف الصحي.

المصدر :https://images.app.goo.gl/1VA7BsGTeXRkqSGw6

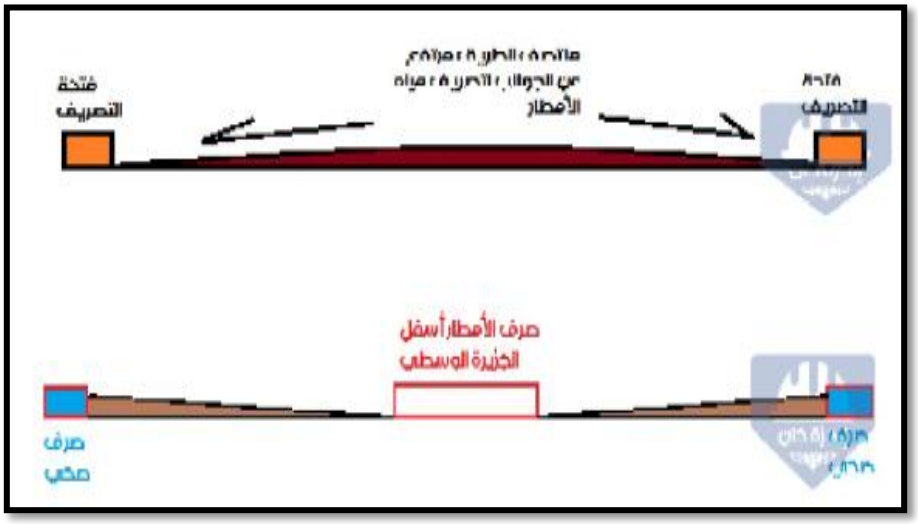
الشكل رقم (12) : معالجة مياه الصرف الصحي



المصدر :https://images.app.goo.gl/4ZL4jywS4jXKV39Z8

- مياه المحيط الخارجي(المدينة) : يتم تجميع مياه الأمطار الساقطة في المجال الفارغ بواسطة إتباع أسلوب الانحدار و البالعات علي جانبي الطريق و دمج الأشرطة النفوذة وهي عبارة عن أشرطة نباتية تتميز بوجود مسامات تسمح بدخول المياه ذات انحدار ضعيف تستعمل لتسيير مياه الأمطار على مستوى الطرق والطرق السريعة ومواقف السيارات .بعدها يتم نقل هدي المياه إلى محطات المعالجة ليتم معالجتها ثم إعادة توزيعها علي المدينة.

الشكل رقم (13) : أساليب تجميع مياه الأمطار في الطرقات



المصدر :https://images.app.goo.gl/GxAzGccBYKsUreyU7

- تهيئة مختلف نقاط الطرق مثل مفترق الطرق وباقي نقاط التغيير بمساحات خضراء فزيادة عن الجانب الجمالي . كما تعمل النباتات على تجنب المساحات الغير نفوذه التي تسبب فيضان و تقوم بمعالجة المياه .

الصورة رقم (30) : مختلف النقاط في المدينة

المصدر :https://images.app.goo.gl/4ZL4jywS4jXKV39Z8

- دمج بالوعات تصريف مياه الأمطار في مختلف أنواع الطرق . و دمج الأشرطة النفوذة وهي عبارة عن أشرطة نباتية ذات انحدار ضعيف تستعمل لتسيير مياه الأمطار على مستوى الطرق والطرق السريعة ومواقف السيارات.

الصورة رقم (31) : بالوعات تصريف مياه الأمطار.

المصدر:https://images.app.goo.gl/ko2sACFn43VjKKY79

- تكسية الأماكن العامة بمواد الترصيف النفوذة (le pavage poreux. Le béton poreux. le Plastique poreux،) تسمح هذه المواد بتقليل من كمية المياه على الأرضيات المرصوفة بها ، وبالتالي يقلص من نسبة الأرضيات الغير نفوذه .

الصورة رقم (32) : نفوذ المياه في الأماكن العامة .

المصدر: https://images.app.goo.gl/PqftGCbBRPxT7WKr5

د- الأماكن العامة :

تعتمد على استقبال الأحواض والبحيرات مياه الأمطار ثم تصفيتها حيث يتم فيها تركيد المواد الملوثة في الأسفل والمياه الصافية تكون في الأعلى أو عن طريق تصفية المياه من طرف النباتات التي تكسي قاع الحوض أو البحيرة، يتم تهيئة الأحواض والبحيرات في الأحياء السكنية وعلى امتداد الطرق والطرق السريعة وفي المنتزهات والحدائق حيث تعمل على تنقية المجار ي المائية والبحيرات انطلاقا من التقاط وترسيب المواد الملوثة.

الصورة رقم (33) : البحيرات في الأماكن العامة .

المصدر :https://images.app.goo.gl/L4TCYMFb8oWEW5tr5

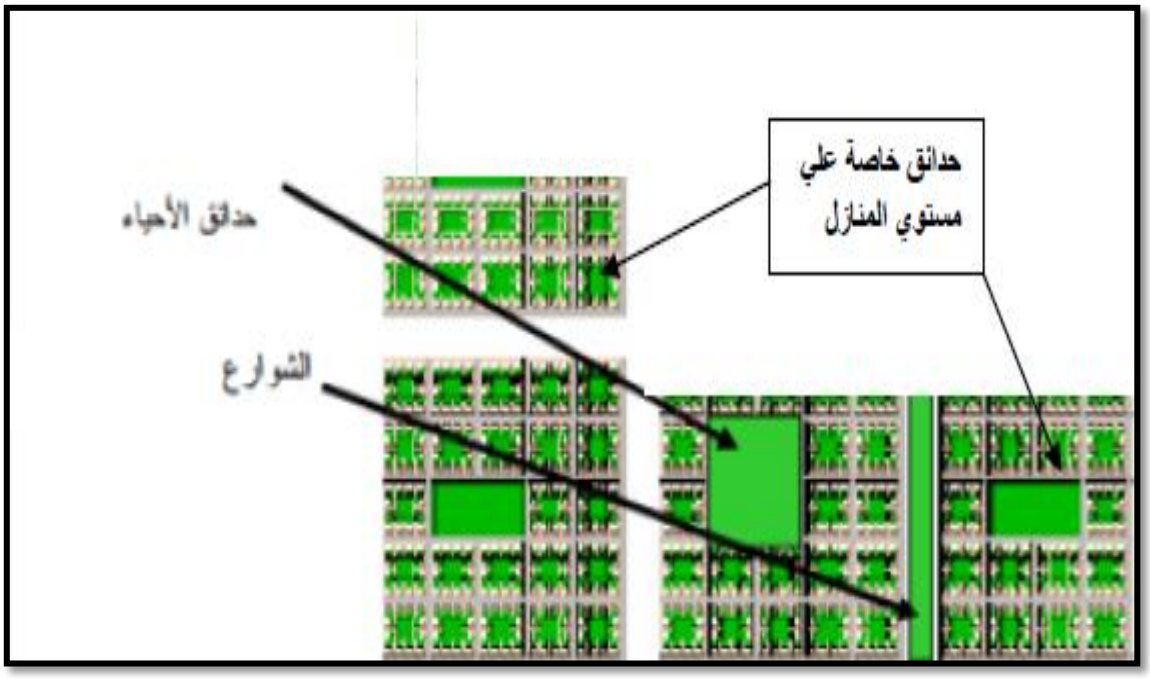
5- المساحات الخضراء :

تُعتبر المساحات الخضراء الرئة الحيوية للمدن والأحياء، وتُوفر مكانًا للترفيه والاسترخاء، وتُعد مؤشرًا على جودة الحياة أين تُساهم في حماية البيئة وتحسين الظروف الطبيعية، ولذلك يجب أن يُؤخذ وجودها بعين الاعتبار عند التخطيط العمراني لتلبية احتياجات السكان المتنوعة.

** **الحدائق المفتوحة :**** تُقدم خدمات للأحياء، تُوفر أماكن للترويح الهادئ مثل النزهات والجلوس، وكذلك للأنشطة الرياضية لجميع الأعمار.

** -**الحدائق الخاصة** :** تُقدم خدمات للمنازل الفردية وتُستخدم لأغراض شخصية مثل الاستراحة، تناول الطعام، الحفلات، ولعب الأطفال.

الشكل رقم (14) : توزيع الحدائق العامة و الخاصة .



المصدر :https://images.app.goo.gl/Jr9Um8jv9ad5YfBQA

1-5. مزايا المساحات الخضراء :

- تُوفر أماكن للراحة والهدوء النفسي.
-تُضفي جمالًا على المدينة بتنوعها وتجهيزاتها.
-تُساعد في تلطيف الجو، تنقية الهواء.
-تُقلل من الحاجة لاستخدام المكيفات بتوفير الظل.
- تُحمي الأراضي من الانزلاق والتعرية.
- تُساهم في تحسين الذوق العام والوعي البيئي.
- تُعزز التواصل الاجتماعي وتُقوي الانتماء للمجتمع.

التشريع العمراني :

تعتبر الجزائر من بين دول العالم الثالث التي كانت سباقة لخوض تجربة السكن الجماعي من فترة الاستقلال إلى يومنا هذا، حيث يمثل هذا الأخير ثلث الحظيرة السكنية الوطنية،ولكن الملفت للانتباه أن تشهد هذه الأحياء تدهورا بيئيا حادا للإطار العمراني. لّذا عمل المشرع الجزائري على سن العديد من القوانين كما أعدت العديد من المراسيم الوزارية والوثائق التي تساهم وتساعد على تسيير هذا المجال، حيث يكون معظمها مقتبسة من معايير عالمية بمراعاة خصائص المنطقة كالاتي :

1- **قانون المدينة 06/06**: الذي يندرج تحت إطار أهدافه :

المادة 6: تهدف سياسة المدينة إلى توجيه وتنسيق كل التدخلات و لاسيما تلك المتعلقة بالميادين الآتية :

-تقليص الفوارق بين الأحياء وترقية التماسك الاجتماعي .

-و القضاء على السكنات الهشة وغير الصحية .

-التحكم في مخططات النقل والتنقل، وحركة المرور داخل محاور المدينة وحولها .

–تدعيم الطرق والشبكات المختلفة.

-ضمان توفير الخدمة العمومية وتعميمها خاصة تلك المتعلقة بالصحة والتربية والتكوين والسياحة والثقافة والرياضة والترفيه.

-حماية البيئة.

-الوقاية من الأخطار الكبرى وحماية السكان.

-مكافحة الآفات الاجتماعية والإقصاء والانحرافات والفقر والبطالة.

-ترقية الشراكة والتعاون بين المدن.

-اندماج المدن الكبرى في الشبكات الجهوية والدولية .

المادة 7: تهدف سياسة المدينة إلى تحقيق التنمية المستدامة بصفتها إطارا متكاملا متعدد الأبعاد والقطاعات والأطراف ويتم تجسيدها من خلال عدة مجالات: مجال التنمية المستدامة والاقتصاد الحضري والمجال الحضري والثقافي والمجال الاجتماعي و مجال التسيير والمجال المؤسساتي .يحتوي كل مجال من مجالات

المذكورة، على أهداف محددة مندمجة ضمن خطة شاملة يتم وضعها حيز التنفيذ .يتم وضع مجموع هذه المجالات حيز التنفيذ طبقا للكيفيات المحددة في المادة 13 أدناه [19] .

المادة 8 : يهدف مجال التنمية المستدامة والاقتصاد الحضري، إلى ما يأتي :

-المحافظة على البيئة الطبيعية والثقافية.

-الحرص على الاستغلال العقلاني للثروات الطبيعية.

-ترقية الوظيفة الاقتصادية للمدينة.

-ترقية التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال.

المادة 9 : يهدف المجال الحضري والثقافي إلى التحكم في توسع المدينة بالمحافظة على الأراضي الفلاحية والمناطق الساحلية والمناطق المحمية .عن طريق ضمان ما يأتي :

-تصحيح الاختلالات الحضرية.

-إعادة هيكلة وتأهيل النسيج العمراني وتحديثه لتفعيل وظيفة .

-المحافظة على التراث الثقافي والتاريخي والاعماري للمدينة وتثمينه.

-المحافظة على المساحات العمومية والمساحات الخضراء وترقيتها.

-تدعيم وتطوير التجهيزات الحضرية.

-ترقية وسائل النقل لتسهيل الحركة الحضرية.

-وضع حيز التطبيق نشاطات عقارية تأخذ بعين الاعتبار وظيفية المدينة.

-ترقية المسح العقاري وتطويره .

المادة 10 : يهدف المجال الاجتماعي إلى تحسين ظروف وإطار المعيشة للسكان عن طريق ضمان ما يأتي :

-مكافحة تدهور ظروف المعيشة في الأحياء.

-ترقية التضامن الحضري والتماسك الاجتماعي.

-ترقية وتطوير النشاطات السياحية والثقافية والرياضية والترفيهية.

[19] الجريدة الرسمية . قانون المدينة 06/06 .

-المحافظة على النظافة والصحة العمومية وترقيتهما.

-الوقاية من الانحرافات الحضرية.

-تدعيم التجهيزات الاجتماعية والجماعية[20].

2- قانون 29/90 المتعلق بالتهيئة والتعمير:

تناول في بعض مواده المساحات الخضراء حيث أنه اعتبرها جزء لا بد منه و يجب تواجد في القطاعات المعمرة للبلديات و أن تندرج في جميع مخططاتها حيث نصت **المادة 20** من القانون على ما يلي:

-تشمل القطاعات المعمرة كل الأراضي حتى و إن كانت غير مجهزة بجميع التهيئات التي تشغلها بنايات مجتمعة و مساحات فاصلة ما بينها و مستحوذات التجهيزات و النشاطات و لو غير مبنية كالمساحات الخضراء و الحدائق و المساحات الحرة و الغابات الحضرية الموجهة إلى خدمة هذه البنايات المتجمعة كما تشمل القطاعات المعمرة أيضا الأجزاء من المنطقة المعمرة الواجب تجديدها و إصلاحها و حمايتها .

و أيضا ما نصت عليه **المادة 31** :

-إن مخطط شغل الأراضي يحدد المساحة العمومية و المساحات الخضراء و المواقع المخصصة للمنشآت ذات المصلحة العامة ، و كذلك تخطيطات و مميزات طرق المرور .[21]

3- المرسوم الوزاري 83/5268 بتاريخ 1983/03/05 الخاص بتهيئة التجزئات الترابية:

الذي جاء ضمن مواده ساحات اللعب والمساحات الخضراء متمثل في المادة 94 :عند إقامتها لمختلف مشاريعها على إقليم البلدية المجلس الشعبي البلدي يأخذ على عاتقه حماية الأراضي الفلاحية والمساحات الخضراء.[22]

4- المرسوم الوزاري رقم83/29256 بتاريخ 1983/11/29 الخاص بـ: تنمية وتهيئة المساحات الخضراء:

في هذا الصدد مختلف مخططات التجزئة توضع في الوظيفة المعايير، الموقع ،أبعاد المساحات الخضراء، مساحات اللعب والتسلية والتعليمات التنظيمية الصارمة وتهدف إلى حمايتها وحفظها وتهيئتها.[23]

5- الوثيقة الوزارية في 1980/12/15:

عن وزارة السكن و التعمير و المديرية العامة للسكن و مدير ديوان الترقية و التسيير العقاري أثبتت أن أعمال الصيانة المتعلقة بالطرقات و الشبكات المختلقة و الإنارة العمومية و المساحات الخضراء تعود مسؤوليتها على البلدية.[24]

---

[20] الجريدة الرسمية . قانون المدينة 06/06.

[21] قانون 29/90 المتعلق بالتهيئة والتعمير

[22] الأستاذة نوال هبهوب ،محاضرة في مقياس مساحات الخضراء،صفحة2

[23] الأستاذة نوال هبهوب ،محاضرة في مقياس مساحات الخضراء،صفحة2

6- قانون المساحات الخضراء06/07:

المادة 2 : يهدف تسيير المساحات الخضراء وحمايتها وتنميتها في إطار التنمية المستدامة على الخصوص إلى ما يأتي - :

- تحسين الإطار المعيشي الحضري.
- صيانة وتحسين نوعية المساحات الخضراء الحضرية الموجودة،
- ترقية إنشاء المساحات الخضراء من كل نوع.
- ترقية توسيع المساحات الخضراء بالنسبة للمساحات المبنية.
- إلزامية إدراج المساحات الخضراء في كل مشروع بناء، تتكفل به الدراسات الحضرية والمعمارية العمومية والخاصة.

المادة13: دون الإخلال بالتدابير المتعلقة بالمحافظة على المساحات الخضراء وحمايتها المنصوص عليها في التشريع ولتنظيم المعمول بهما، تشكل تدابير الحماية والمحافظة المحددة بموجب أحكام المواد من 14إلى 28 أدناه، وكذا التدابير الخاصة الإضافية المقررة في مخطط التسيير بموجب أحكام المادة 21 أدناه، آثارا للتصنيف بمجرد تصنيف مساحة خضراء إلى صنف من الأصناف المنصوص عليهما في أحكام المادة 4أعلاه، حسب الكيفيات المحددة في المادة 11من هذا القانون.

المادة 16: ترفض كل رخصة للبناء إذا لم يكن الإبقاء على المساحات الخضراء مضمونا، أو إذا أدى إنجاز المشروع إلى تدمير الغطاء النباتي.

المادة 17: يمنع وضع الفضلات أو النفايات في المساحات الخضراء خارج الأماكن أو التراتيب المختصة و المعنية لهذا الغرض[25].

[24] الوثيقة الوزارية لوزارة السكن والتعمير .
[25]-قانون المساحات الخضراء 06/07.

خلاصة :

مع تزايد المخاطر البيئية لم تعد المفاهيم العمرانية " القديمة " التي أهملت أهمية البعد البيئي في التنمية العمرانية ملائمة للتحليل الحضري ، إذ تمّ صياغة مفاهيم عمرانية " جديدة " (من بينها الأحياء الايكولوجية) من أجل تصحيح الاختلالات البيئية .ويربط مصطلح الأحياء الايكولوجية بين السكن والبيئة .

ويُعرف بشكل عام بأنه نموذج جديد من نماذج العمران المستدام والذي يقوم أساسه على المعرفة للاقتصاديات البيئية والتي تهدف إلى معالجة العلاقة المتبادلة ما بين المتطلبات الإنسانية والنظام البيئي الطبيعي، والأثر العكسي للنشاطات الإنسانية على التغير المناخي، والاحتباس الحراري، وهو يناقض نموذج ما يعرف بالعمران الكلاسيكي والذي أساسه يقوم على استخدام الوقود الاحفوري مثل الفحم الحجري والبترول والغاز الطبيعي .

إن الأحياء الايكولوجية هي ببساطة امتداد وتطور لمفهوم التنمية المستدامة والذي أصبح من المفاهيم التي طفت على السطح منذ مؤتمر ستوكهولم عن البيئة الإنسانية والذي أسس أيضاً لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وفي مؤتمر ريو بالأرجنتين عام 1992 ، والذي ركز على فكرة التنمية والبيئة فلقد حدد تصريح ريو الذي صدر عن المؤتمر حقوق والتزامات الدول في سعيها نحو التنمية المستدامة والتضامن الدولي .

وتتبنى الأحياء الايكولوجية كل ناحية من حياتنا ومسيرتنا الإنمائية . فهو يشمل الطاقة المستدامة أي الطاقة الخضراء التي يتم توليدها بواسطة الطاقة المتجددة ، والمحافظة على مصادر الطاقة واستخداماتها

كمصادر طاقة فعالة، وكفاءة استهلاك المياه و إدارتها ، والنقل المستدام ، وكفاءة استغلال الموارد وتسيير النفايات ، و السكن الايكولوجي ومواد البناء الصديقة للبيئة والقابلة للتدوير و كل الوظائف الخضراء ، وفي خلق ما يعرف بفرص العمل الخضراء ، فهي ضمان النمو الاقتصادي المستدام والحقيقي لمنع التلوث البيئي ، والاحتباس الحراري ، واستنزاف الموارد الطبيعية .

و تختلف الوسائل المستعملة في تحقيق هذه المبادئ باختلاف الظروف طبيعة المنطقة ومدي ثقافة

الإنسان بالبيئة ولمعرفة البعض منها سنقوم بعرض بعض التجارب لبعض البلدان من العالم الرائدة في

هذا المجال في الفصل الموالي .

الفصل الثالث :

نماذج و تجارب عالمية حول تخطيط الاحياء الايكولوجية

تمهيد :

اعتمدت اغلب الدول في العالم على انتهاج فكرة العمران المستدام التي تلبي متطلبات التنمية المستدامة إذ تختلف فيما بينها من حيث التقنيات المتبعة في ذلك و هذا راجع لاختلاف المعطيات المتاحة لكل بيئة انطلاقا من المعطيات الطبيعية مثل : الموقع و المناخ ، إلى المعطيات البشرية كدرجة وعي السكان بالمشروع . إذ تحتل الدول الأوروبية الصدارة في مجال تطبيق الأحياء الايكولوجية . و قد تختلف كل تجربة عن الأخرى من حيث التقنيات المتبعة و هذا من اجل الوصول إلى هدف مشترك و هو تحقيق حي بيئي يلبي احتياجات التنمية المستدامة .

I. مدينة مصدر ب أبو ظبي (الإمارات العربية المتحدة):

مشروع مدينة "مصدر" أول مدينة خالية من الانبعاثات الكربونية في أبو ظبي .بدأت الأعمال الإنشائية في أبو ظبي عاصمة دولة الإمارات ، لتشييد أول مدينة في العالم ستكون خالية من الانبعاثات الكربونية والسيارات والنفايات ، وانطلقت أعمال التشييد في مدينة **"مصدر"** بعد أو وضع الشيخ محمد بن زايد ولي عهد دبي حجر الأساس للمشروع .

الصورة رقم (34) : مدينة مصدر .

المصدر:https://images.app.goo.gl/A8XBfzKEbGdWRgGb6

1- وصف المشروع:

مدينة مصدر هي تجمع سكني مستدام جاري إنشائه في إمارة أبو ظبي ، وتعد تجربة فريدة من نوعها ضمن مساعي إمارة أبو ظبي لترسيخ مكانتها كمركز عالمي رائد للتميز في مجال الطاقة المتجددة والتقنيات النظيفة.

بدأ العمل في المشروع عام 2006 بعد أن أطلقته شركة أبو ظبي لطاقة المستقبل ، بهدف إقامة مدينة تعتمد بشكل كامل على الطاقة الشمسية وغيرها من مصادر الطاقة المتجددة وإيجاد بيئة خالية من الكربونات والنفايات ، ويجري تطويرها على مراحل ليتم الانتهاء من المشروع بشكل كامل بحلول 2025 وتأتي ضمن مبادرة واعدة جد ا تحمل اسم مبادرة" الحياة على كوكب واحد"، بتكلفة تقدر ب 22 مليار دولار كما ستكون مقرا لكبرى شركات الطاقة البديلة .

2- مبادئ تخطيط المدينة:

- محاذاة الاتجاه : أي توجيه مباني المدينة بحيث تقلل اكتساب جدرانها وشوارعها للحرارة .
- التكامل : تمتاز المدينة بتقارب أماكن العمل والترفيه والتسلية والسكن ؛ مما يسهل التنقل ويجعل الحاجة إلى وسائل النقل بحدها الأدنى.
- الأبنية منخفضة الارتفاع وذات كثافة عالية.
- المناطق الحضرية الحيوية ، التي تشجع الناس على الخروج في الهواء النقي .
- مدينة صديقة للمشاة .
- مستوى حياة عالي الجودة.
- تخصيص % 30 من مساحة مدينة" مصدر " للسكن ,24% لمنطقة الأعمال والأبحاث، 13% للمشاريع التجارية بما فيها الصناعات الخفيفة ، 6 % لمعهد مصدر" للعلوم والتكنولوجيا"، و 19% للخدمات والمواصلات ، و8 % للفعاليات المدنية والثقافية.

3- النتائج والإنجازات:

1-3. التصميم المعماري : مصدر هو مشروع متعدد الاستخدامات المستدامة والتي تهدف إلى أن تكون أكثر ودية للمشاة ولراكبي الدراجات ، لها جدران مزينة بالطين وأنماط الأرابيسك ، تصل درجات الحرارة في الشوارع بين 15و 20 درجة مئوية لوجود برج الرياح بارتفاع 45 مترا الذي يمتص الهواء من فوق ويدفع النسيم للتبريد في شوارع المدينة وبذلك ستكون أكثر برودة. وتتركز المباني القريبة من بعضها البعض لإنشاء الشوارع والممرات التي تمتاز بالطول والضيق والمحمية من الشمس إذ تأتي المباني في نهاية هذه الشوارع مما يسبب اضطراب الرياح لدفع الهواء صعودا ، ولخلق التأثير الجيد على تبريد الشارع كما أن التوجيه يعرض المبنى لأقل قدر ممكن من أشعة الشمس المباشرة ، إلى جانب استخدام أجهزة ذكية ، الأمر الذي أدى إلى تخفيض معدلات استهلاك الطاقة والمياه.

الصور رقم (35-36) : تصميم يجمع بين الاصالة والمعاصرة.

المصدر :https://images.app.goo.gl/44AHEhJSgdNNVLAp9

3-2. النقل :

تحتل المدينة موقعا استراتيجيا ، حيث تتوسط البنية التحتية لمواصلات مدينة أبو ظبي إذ يتم ربطها بالمجمعات السكنية المحيطة بها ومع وسط مدينة أبو ظبي ومطار أبو ظبي الدولي ، إذ يمنع استخدام السيارات داخل المدينة حيث تعتمد على أنظمة النقل التي تشغلها الطاقة النظيفة ، منها نظام النقل الشخصي السريع ونظام النقل العام ، الأول يتمثل في السيارات الكهربائية دون سائق والدرجات كلاهما متواجدان في جمع أنحاء المدينة ، أما نظام النقل العام فيستخدم القطارات الخفيفة والحافلات،

وسيتم ربط هذه الأنظمة بشبكة الطرق الرئيسة وخطوط السكك الحديدية والمترو التي ستشكل حلقة وصل مع المناطق الأخرى خارج المدينة ، فهي تحتوي فقط على ممرات المشاة والتي لا يبعد الواحد منها أكثر من200 متر عن أقرب محطة للمواصلات أو المرافق العامة ، وستضم مشاريع دعم البنية التحتية في المدينة تخطيط وإنشاء الحدائق والساحات العامة ومناطق الترفيه والممرات والجسور والأنفاقوخدمات تقنية المعلومات والاتصالات.

الصور رقم (37-38-39) : النقل الإيكولوجي بمدينة مصدر.

المصدر : https://images.app.goo.gl/hW3EqWVPyrcV6jj16

3-3. الطاقة: مصادر الطاقة المتجددة المستخدمة لمدينة مصدر:

- التقنيات الضوئية Photovoltaïque
- الطاقة الحرارية الشمسية المركزة
- طاقة الرياح.
- النفايات الصلبة.
- المضخات الحرارية الأرضية.

قامت شركة مصدر ببناء محطة لتوليد الطاقة الشمسية باستخدام الألواح الكهروضوئية تبلغ طاقتها الإنتاجية 10 ميجاواط وذلك لتأمين احتياجات المدينة ، وتمتد المحطة التي تعد الأكبر من نوعها على مستوى الشرق الأوسط على مساحة 220000 متر مربع بنسبة 70 % و 30 % من الصفائح الموجودة على أسقف المنازل ، كما سيتم

إعادة تكرير مياهها لتستخدم في الري والزراعة ، كما يتم توفير 75 % من احتياجات المياه الحارة عن طريق لواقط حرارية مثبتة على أسطح المباني ، بالإضافة إلى مزرعة لتوليد الطاقة من الرياح بقدرة 1000 ميجاواط .

يحتوي مركز المدينة علي مظلات متحركة عملاقة لتظلل الساحات والأماكن العامة في مركز المدينة صباحا ، بجانب امتصاصها لحرارة الشمس ، ثم تغلق على نفسها مساء لإطلاق الحرارة التي امتصتها نهارا ، كما تعتمد علي نظام تبريد المباني باستخدام الطاقة الشمسية المتمثل في مبردات ضغط تستخدم الكهرباء التي يتم توليدها باستخدام الطاقة الشمسية و تعمل مبردات الامتصاص علي تنشيط عملية كيميائية توفر مياه مبردة لأغراض التبريد ، وتتكون المجمعات الشمسية من أحواض تعمل على تسخين الزيوت الحرارية .ويتم استغلال الحرارة الناتجة بتشغيل مبردات الامتصاص ذات التأثير المزدوج بقدرة 50 طن تبريد.

الصور رقم (40-41) : الطاقة الشمسية والريحية.

المصدر : https://images.app.goo.gl/dLDFdTCLvFkvtzXQ9

3-4. المياه:

تعتمد المدينة علي تحلية مياه البحر باستخدام الطاقة الشمسية إذا تحتوي علي 22 محطة لتحلية المياه الجوفية عالية الملوحة باستخدام الطاقة الشمسية يتم تجميع الطاقة من الخلايا لتشغيل وحدات تحلية تعتمد على تقنية الأغشية بالتناظر العكسي باستخدام أغشية متطورة ، حيث تعمل هذه المحطات على تحلية المياه وتتميز بكونها خالية من الكربون ، تستخدم لتنمية المراعي الطبيعية والمسطحات الخضراء ، كما تتيح هذه المحطات الفرصة لتوفير مشارب في مناطق تواجد الحيوانات البرية ، وري النباتات الطبيعية التي تتغذى عليها.

من مميزات هذه المحطات أنها صممت بجودة عالية ؛ حيث يتم التشغيل أوتوماتيكيا دون الحاجة إلى عمالة للتشغيل.

3-5. النفايات:

قامت بلدية أبو ظبي بتوزيع حاويات صديقة للبيئة تعمل على فرز النفايات ، تتميز هذه الحاويات باستخدام ألواح تعمل بالطاقة الشمسية القادرة على امتصاص الطاقة نهار ا و إضاءة الحاوية ليلا ، لتصبح

لوحة إعلانات ، كما أنها مصنوعة من مادة غير قابلة للصدأ والتآكل ، تتحمل الأجواء الحارة والباردة والرطوبة العالية ، وتعمل على فصل المواد العضوية عن الزجاجية ، عن الورقية ، تمهيدا لإعادة تدويرها. ويعود دخل الإعلانات بالنفع على الشركة الموردة ، إضافتا إلى استغلال النفايات ، وبيعها للشركات التي تقوم بتدويرها.

الصورة رقم (42) : حاوية نفايات تعمل بطاقة الشمسية.

المصدر :https://images.app.goo.gl/RrDJX2oodH85SijB6

4- أول مبنى في التاريخ ينتج طاقته الخاصة:

يقع في أبو ظبي" **مصدر** " أول مدينة في العالم خالية من الكربون والنفايات وتعتمد بالكامل على الطاقة المتجددة والى جانب كونه أول مبنى متعدد الأغراض إيجابي الطاقة ، ينفرد تصميم"**أدريان سميثوجوردون جيل** "لمبنى المقر الرئيسي للمصدر بالعديد من المواصفات والمزايا غير المسبوقة ، بما في ذلك أنه:

- يعتمد على أكبر منظومة مدمجة من الألواح الكهروضوئية في العالم يُعد المبنى الأقل في مناخ الشرق استهلاكا للطاقة بالمتر المربع على صعيد المباني المكتبية من الفئة الأوسط .
- يستخدم أضخم نظام للتبريد و ازالة الرطوبة يعمل بالحرارة الشمسية ويعد نظام تكييف المباني الأقل تأثيرا على البيئة في العالم ، يمثل أول مبنى في التاريخ ينتج الطاقة الخاصة لتشييده باعتماد استراتيجية بناء السقف على مراحل قبل تشييد بقية المبنى.

الصورة رقم (43) : أول مبنى في التاريخ ينتج طاقته الخاصة.

المصدر :https://images.app.goo.gl/bdNidAkH4h1e5Uc26

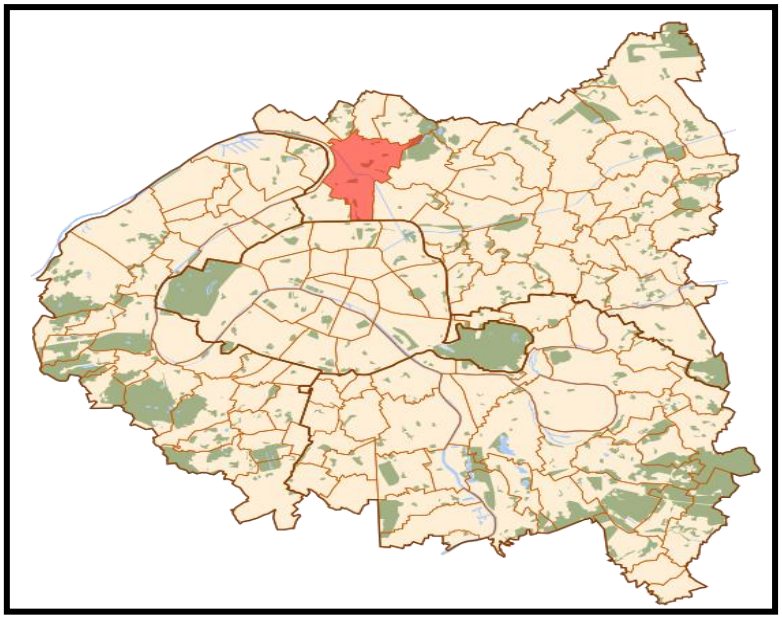
II. حي seine-denis:

1- موقع الحي:

تقع مدينة سان دوني في الضاحية الشمالية للعاصمة الفرنسية باريس ،وتبعد حوالي 9.4 كم من وسط باريس

إعادة تقييم هذا الحي تنطوي ضمن مخطط SCOT من أجل إعطاء مكان مركزي للحي في التجمع السكاني وكذلك في يوميات السكان .

الصورة رقم (44) : موقع الحي.



المصدر :https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B3%D8%A7%D9%86_%D8%AF%D9%88%D9%86%D9%8A

2- تقديم المشروع:

- يقع الحي في منطقة جد كثيفة داخل التجمع الحضري.
- يهدف المشروع إلى تحويل 22 هكتار من الجيوب الفارغة والغير مستغلة إلى حي متعدد الوظائف في قلب Seine-Denis.
- يحتوي الإطار المبني للحي على سكنات ، نشاطات بيئية ومرافق جوارية وثقافية ، كما تم تخصيص مساحة معتبرة لفضاءات الترفيه.

3- اهداف المشروع:

- توفير 30 % من الطاقة الكهربائية.
- نظام خاص بالمدافئ وإنتاج المياه الساخنة للإقتصاد في الغاز.
- تثمين النظام البيئي للنهر.
- توفير السكن للجميع مع توفير تجهيزات جوارية.
- الوصول إلى حي بدون سيارة وتحفيز النقل الجماعي.

- تغيير مسار خط التوتر العالي.
- تسيير مستديم للمياه والفضلات.

الصورة رقم (45) : مخطط أولي للحي الايكولوجي.

المصدر :https://images.app.goo.gl/FYmKquZX6aoLwKgCA

4- برنامج المشروع:

السكن : 1000 مسكن.

التجهيزات : حضانة ، تجهيزات تعليمية ، قاعة رياضة ، قاعة علاج ، فندق ، إقامة للطلبة.

النشاطات : 1000 منصب شغل موزعة على عدة تخصصات كالبيئة ، الثقافة ، الخدمات العمومية.

التجارة : حوالي 7000 م 2 تحتوي على خدمات جوارية وخدمات خاصة.

تجهيزات ذات أهمية جهوية : حديقة ترفيه ، جسر باتجاه المترو ، حي للفنون ، النقل بالمراكب في النهر.

الفضاءات العمومية: منطقة ربط شمال-جنوب، تهيئة منطقة Berge du petit Bras ،أماكن للتنزه ، منفذ يؤدي من الجسر نحو الحي.

5- الشركاء:

* **خاصة وعمومية :** بحضور BNP Paribas Immobilier ، ING-Bremond .
* **الهيئات:** Europe/FEDER، الدولة ، المجلس العام ل Seine-Saint-Denis ، بالإضافة إلى Plaine de France EPA .

6- تقييم الإنجاز ونسبة الأشغال:

جويلية 2009 : خلق منطقة النشاطات التجارية.

بداية 2010 : تعيين مكتب الدراسات المكلف بالتهيئة.

ماي 2010 : ملف إنجاز منطقة النشاطات التجارية.

2010/2011 : انطلاق الأشغال.

2013 : تسليم المشروع.

الصور رقم (46-47-48) : الحي الايكولوجي.

المصدر :https://images.app.goo.gl/wjxLMhXX1Jjzp3eH7

III. الحي الايكولوجي فوبون (VAUBAN ECO – QUARTIER) بألمانيا) :

1 - وصف المشروع :

يعتبر حي فوبون مختبر التنمية المستدامة ، تحررت فكرة بناءه في ديسمبر 1993 بدافع الحاجة لتوسيع المدينة القديمة المحاطة بمساحات خضراء محمية ، حيث اتخذت سلطات مدينة فرا يبور قرار إنشاء مشروع فوبون سنة 1992 فقامت بشراء أرضية المشروع و هي عبارة عن ثكنات سابقة للجيش الفرنسي و انطلقت عملية الأشغال سنة 1994 حيث اعتمدت في مشروعها على عملية التأهيل و التحديث الايكولوجي لأربع مباني للثكنات العسكرية السابقة لتوفير سكنات ذات إيجار منخفض .

يهدف المشروع إلى تحقيق حي ايكولوجي (0 سيارة).

الصورة رقم (49) : حي فوبون.

المصدر :https://images.app.goo.gl/1CHEzuxvvDAkjdvTA

2- موقع الحي :

يقع حي فوبون في ضواحي مدينة فرا يبورغ على بعد 3 كم من مركز المدينة، هذا الحي يحتوي حتى اليوم ما يقارب 5000 ساكن ، 600 وظيفة للخدمات ، تعد مدينة فرا يبورغ في ألمانيا بأنها عاصمة بيئية حيث تعرف بالاهتمام البيئي و سياستها في النقل الحضري البيئي و مشاركتها القوية في مختلف قضايا التنمية المستدامة ، كما أن هذه المدينة خصصت 10.000 وظيفة لها علاقة مباشرة مع البيئة .

3- مكونات المشروع :

إنشاء 200 سكن على مساحة 4 هكتارات ، إنشاء مدرسة ابتدائية و رياض أطفال ' خلق مجالات شبه عمومية ، توقيع محلات تجارية على طول الممر الرئيسي للحي ، إنشاء سوق لصغار المنتجين المحليين ، إنشاء مركز للمعلومات ، تمديد خط الترامواي لحي فوبون بمركز المدينة فرا يبورغ ، دمج مسار الدراجات ، تكييف تهيئة الحي مع المعاقين .

4 - الفاعلون في المشروع :

* LA GENOVA ، منتدى فوبون ، LA SUSF

ارتكز المشروع على تعزيز مشاركة السكان وتجسيد مبدأ : " سلوك المواطن + الحكم = مفتاح النجاح " ، و استمرت المشاركة لمدة خمسة سنوات ، كما أن سلطات المدينة صرفت ما يعادل 20.000 اورو سنويا لدعم عملية التشاور التي كانت في البداية تقتصر على الطلبة في الحي لتتوسع بعد ذلك إلى المنظمات و الهيئات البيئية.

4-1. LA GENOVA:

مؤسسة مختصة في بناء المساكن البيئية ، تحترم الجانب البيئي و الاقتصادي (خفض تكاليف البناء) كما ساهمت في إنشاء مساحات شبه عامة .

4-2. منتدى فوبان :

جمعية تحتوي على 250 عضو تعمل على : إدراج مبادئ التنمية المستدامة في الحي ، نقل المعلومة لسكان الحي ' تنظيم هيئة المساحات الخارجية بتكاليف اقل و تحترم البيئة .

4-3. LA SUSF. :

تتكون من جمعية(SARL) ذات مسؤولية محدودة و الناس ذوي الدخل المحدود و الطلاب العاطلين عن العمل الذين يريدون العيش في الحي .

5 . النتائج و الانجازات :

5-1. النقل (0 سيارة) :

▪ بناء المرءاب الجماعية : من اجل تقليل حركة المرور الداخلية في الحي ، إذ تم إنشاء مرابين جماعيين في الضاحية ، هذا النظام سمح بتوفير مساحات لبناء المنازل وإنشاء البني التحتية .

▪ تمديد خط الترامواي لوصل الحي بمركز المدينة .

▪ العيش دون سيارة : تقوم جمعية كارفري " CAR FREI " التي تحتوي 1500 عضو بإدارة مبدأ تقاسم السيارة حيث يتقاسم كل 20 ساكن سيارة واحدة تسمح هذه المبادرة بتوفير المجال لاستعمالات أخرى كذلك توفير المال

▪ دراجات و مشاة اقرب : اعتمدت سلطات المدينة سياسة شاملة " حي بمسافات قصيرة " أي أن المسافة الفاصلة بين السكن و المرافق العمومية او المحلات التجارية تعتبر قصيرة إذا كانت اقل من 700 متر.

و هذا ما سمح بزيادة التنقلات باستعمال الدراجة من 18 % إلى 29 % و انخفض استعمال السيارة من 60 % إلى 43 %.

الصور رقم (50-51) : مواقف جماعية.

المصدر :https://images.app.goo.gl/gBmQbooGggPsVE196

5-2. الطاقة :

تم إنشاء صفائح ضوئية على أسطح المباني الصغيرة (2800 متر مربع) مدمجة بشكل جيد مع الهندسة المعمارية للمباني كل هذه المرافق ترتبط مع شبكة توزيع الطاقة الكهربائية في إطار مشروع انجاز 100.000 سطح شمسي ، فقد تم تصميم منازل فوبون انطلاقا من معايير البناء الايكولوجي عن طريق بناء

مسكن بطاقة منخفضة (habitat a basse énergie) و هذا نوع من المنازل يحدد قيمة التدفئة حيث قدرت بقيمة التدفئة المقدرة ب 65 كيلو واط / م ² ساعة خلال سنة . تنقسم المنازل داخل الحي حسب استهلاكها للطاقة إلى نوعين كما هو مبين في الجدول الموالي :

الجدول رقم (02) : جدول يبين المنازل الموجودة داخل الحي.

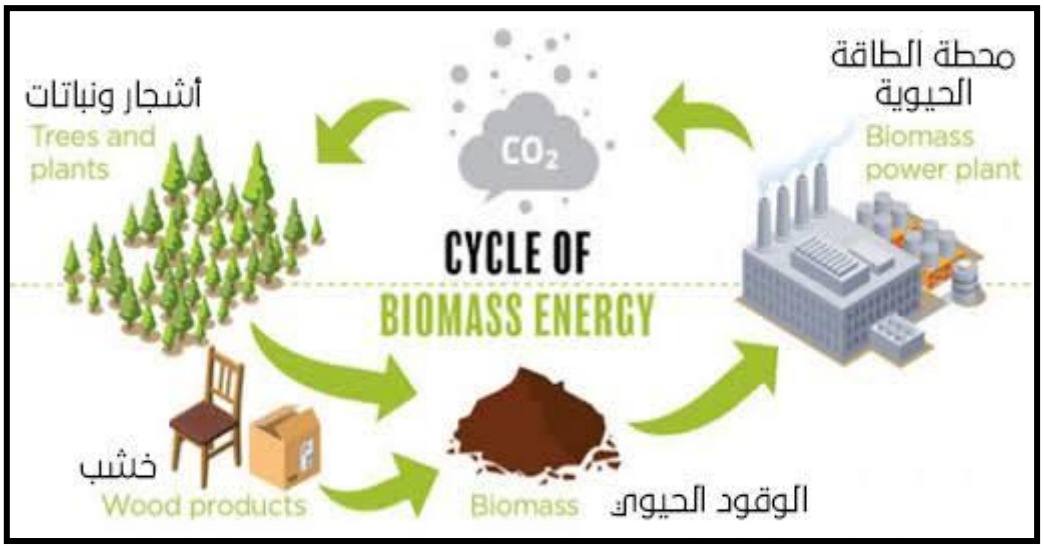
المنازل السالبة	المنازل الموجبة
تمثل حوالي 150 مسكن على كامل الحي موجهة من الشمال إلى الجنوب حتى لا تتلقى الظل وضعت مجموعة من التدابير و التقنيات المناخية المتاحة التي ساهمت في الحد من الحاجة للتسخين إلى 15 كيلو واط س / م خلال السنة ، لتوليد الكهرباء ، كما تم دمج مساحات واسعة من الصفائح الضوئية في أسقف المنازل و الذي يغطي جزءا كبيرا من احتياجات الطاقة .	هذه المنازل من تصميم المهندس "رولف ديش " مبنية من الخشب و الزجاج هذه المنازل توفر طاقة أكثر من الطاقة التي تستهلكها ، بعض هذه المنازل تمتلك 54 م ² من الصفائح الضوئية (panneaux photovoltaïques) و 38 م ² من أجهزة الاستشعار الضوئية (Capteur solaire thermique) و التي تساهم في استهلاك الطاقة المجسدة من مواد البناء .
صورة رقم 52 : المنزل السلبي.	صورة رقم 53 : المنزل الايجابي.

المصدر : اعداد الطالب.

5-3. التوليد المشترك للطاقة :

تم إنشاء مصنع للتوليد المشترك للطاقة حيث ينتج 80% من رقائق الخشب و 20% من إمدادات الغاز الطبيعي ، إذ تغذى كل المنازل باستثناء المنازل السلبية و ذلك جنبا إلى جنب مع الأسطح الضوئية و هذا ما يسمح بتغطية 65% من الطلب على الكهرباء في المنطقة .

الشكل رقم (15) : دورة طاقة الكتلة الحيوية.



المصدر :https://images.app.goo.gl/bucQ9sqs9FNKARodA

5-4. المياه :

الهدف من هذه العملية هو الحد من استهلاك مياه الشرب ، من اجل ذلك تم اتخاذ عدة تدابير حيث تم وضع خزانات مياه الأمطار في بعض المباني في ملاج للدراجات.

يتم تجمع مياه الأسطح و مياه السقوف عندما يتجاوز هطول الأمطار سعة التخزين في المنطقة ، ثم يتم توجيه الفائض إلى البرك ، كل السقوف المسطحة أصبحت مزروعة بما في ذلك مناطق النفايات و هذا للحد من المساحات غير النفوذة للحي و في نفس الوقت زيادة إمكانية الاحتفاظ بها في حالة العواصف الممطرة القوية . كما أن المياه المسترجعة تستعمل لسقي الحدائق في مراحيض المدارس الابتدائية و أيضا للغسالات كما أن تسرب مياه الأمطار يتم عن طريق نظام الأحواض و الخنادق المتصلة بالمياه الجوفية.

كما تم إنشاء مبنى تجريبي " العيش و العمل " حيث تم تركيب نظام إعادة تدوير المياه الرمادية لإنتاج الغاز الحيوي و الذي يستعمل في وقود المطابخ .

الصور رقم (54-55) : خزانات مياه الأمطار، خندق تصريف المياه.

المصدر: https://images.app.goo.gl/KjLufXcGaHGUrHrB6

5-5. المساحات الخضراء و تشجيع الاختلاط الاجتماعي :

خلق مساحات خضراء و سقيها باستعمال مياه الأمطار و المياه المسترجعة ، بالإضافة إلى تهيئة الأماكن الشبه عمومية لتشجيع الاختلاط الاجتماعي .

الشكل رقم (56) : مساحات خضراء.

المصدر: https://images.app.goo.gl/xoFeAF5bpwEpEJiJA

6. أبعاد الاستدامة في الحي :

6-1. الأبعاد الاقتصادية :

- إنشاء مرائب جماعية خارج الأحياء لتوفير المساحات الشاغرة داخل الأحياء للبناء المستقبلي .
- مساهمة جمعية كارفري في توفير المال من خلال تكريس مبدآ كراء السيارة .
- الاعتماد على تقنية التوليد المشترك للطاقة في إنتاج الطاقة الكهربائية حيث تغطي 65 % من استعمالات الطاقة في الحي .
- الاعتماد على تقنية المنازل السلبية التي تحد من التسخين بقيمة 15 كيلو واط ساعي / السنة و تقنية المنازل الايجابية حيث توفر طاقة اكبر من الطاقة التي تستهلكها .
- إعادة تدوير المياه الرمادية لإنتاج الغاز الحيوي يستعمل في المطابخ .

6-2. الأبعاد الاجتماعية :

- تنسيق مشاركة السكان مع الحكومة (تعزيز مشاركة السكان).
- سهولة الوصول لجميع الخدمات حيث تقدر المسافة الفاصلة بين الخدمات و المساكن بحوالي 700 متر .
- تهيئة المناطق الشبه العامة .

6-3. الأبعاد البيئية :

- زرع السقوف المسطحة لتفادي المساحات غير النفوذة .
- الاعتماد على النقل الجماعي في التنقلات بنسبة 28.5 % و الدراجات بنسبة29% و تخفيض استعمال السيارات من 60 % إلى 43 % ما ساعد في التقليلمن نسبة التلوث .

خلاصة:

من خلال ملاحظتنا لمختلف تجارب الأمثلة التي تطرقنا لها في هذا الفصل ، اكتشفنا العديد من التقنيات المتبعة لتحقيق حي ايكولوجي ، حيث أنها تتلاءم مع معطياتها اذ تم استغلال الإمكانيات المتاحة و القائمة حسب الاحتياجات المقدرة أين ركزت على 5 عناصر أساسية هي : السكن ، النقل ، تسيير النفايات، النباتات و تسيير المياه لتحقيق أهداف ذات أبعاد متعددة :اجتماعية ، اقتصادية و بيئية بدرجات مختلفة من حي لأخر.

و قد حققت نجاحا كبيرا على المستوى المحلي و حتى الدولي ، و هذه التجارب تساعدنا في اكتساب نظرة شاملة عن كيفية تخطيط حي يتأقلم مع معطيات المجال المتاحة و كيفية انتقاء التقنيات المناسبة في انجاز مشروع بحثنا.

الفصل الرابع :

الدراسة التحليلية الميدانية

تمهيد:

سنتطرق خلال هذا الفصل إلى دراسة و تحليل كل المعطيات الحضرية و السوسيوثقافية ، المتعلقة بمنطقة الدراسة ، و يكون ذلك على مستوى الإطار المبني (الواجهات) و الإطار غير المبني (الفضاءات الخارجية و الشبكات المختلفة) . هدفنا من هذا التحليل هو إعطاء صورة واضحة عن وضعية مجال الدراسة ، من الجوانب الفيزيائية و كذا التعرف على أسباب التغيرات الموجودة باستعمال مختلف الوسائل و من اجل الخروج بالحلول المناسبة لمعالجة الاختلالات المطروحة فيه .

تتمثل منطقة الدراسة في حي المجاهدين حيث يقع في الشمال الغربي لمدينة بسكرة، و هو ذو نمط سكني فردي، و يحتل مساحة تقدر ب 55 هكتار .

و قد خصت هذه المنطقة بالدراسة بهدف دراسة الاحتياجات الايكولوجية بين مختلف سكان الحي، اعتمدنا في هذا البحث على المنهج التحليلي و ذلك بواسطة الاستمارة الاستبيانية ، التي تقودنا إلى التعرف على بعض المعطيات التي تخدم البحث و تحدد أسباب تدهور هذا المجال الذي يسير من طرف ديوان الترقية و التسيير العقاري ، و ذلك بجعل شاغلي هذه السكنات هم الذين يمثلون مجتمع الدراسة لذلك فقد حددنا منه عينة ، إذ قمنا بالاتصال بهم و التحقيق معهم وجمع إجاباتهم على الأسئلة الموجودة في هذه الاستمارة و التي صيغت أسئلتها قصد تغطية موضوع البحث ، بغية الحصول على المعلومات الكافية و استغلالها و تحليلها من أجل استنتاج ما خفي منها .

1. لمحة تاريخية لولاية بسكرة :

يدلل أهالي بسكرة ولايتهم بوصف "السكرة"، وربما يعود ذلك إلى تفردها في إنتاج تمور "دقلة نور" والتي تعد أكثر تمور العالم حلاوة في المذاق أما" الزيبان" فهي جمع لكلمة "الزاب" والتي تعني في اللغة أو اللهجة الجنوبية الصحراوية في الجزائر "واحة النخيل".

ماتزال التسمية الأصلية لعروس الزيبان التي تُعرف الآن ببسكرة محل خلاف فمنهم من يؤكد أن اسمها مشتق من كلمة "فيسيرة" (VESCERA) روماني الأصل، والذي يعني الموقع التجاري ومنهم من يرى أن التسمية الأولى هي (PISCINAME) أو "بيسينام"، وتعني المنبع المعدني؛ نسبة إلى حمام الصالحين.

يرجع الحديث عن بسكرة إلى تاريخها العريق وموقعها المتميز ، فهي تضرب جذورها في أعماق التاريخ ، حيث تعاقبت على أرضها الحضارات والثورات من العهد الروماني إلى الفتوحات الإسلامية والامتداد العثماني إلى الغزو الفرنسي والاستقلال .

1-1. الموقع الجغرافي لولاية بسكرة :

تقع ولاية بسكرة في الناحية الجنوبية الشرقية للبلاد؛ تحت سفوح كتلة جبال الأوراس، التي تمثل الحد الطبيعي بينها وبين الشمال، وتتربع على مساحة تقدر بـــــ 10246 كلم^2 وتضم 27 بلدية و 10 دائرة.

و يحدها:

- ولاية باتنة من الشمال.
- ولاية خنشلة من الشرق.
- ولايتي الوادي والمغير من الجنوب.
- ولاية أولاد جلال من الجنوب الغربي.
- ولاية مسيلة من الغرب

- **المنـاخ :**

مناخ الولاية **شبه جاف إلى جاف**، يمتاز فصل الصيف بالحرارة والجفاف وفصل الشتاء بالبرودة والجفاف أيضا.

- **الحـرارة:**

على ضوء دراسة "**سلتزار**" المناخية، فإن متوسط درجة الحرارة لبسكرة يقارب23 م^0، أما بالنسبة لدرجات الحرارة القصوى والدنيا المسجلة على مستوى محطة بسكرة، فنسجل خلال سنة 2018 متوسط درجة الحرارة القصوى التي قدرت بـ.34.9م^0 و الدرجة الأدنى المتوسطة التي قدرت بـــ11م.^{0}

جدول رقم 03 : يمثل درجات الحرارة المسجلة خلال سنة 2022.

الأشهـــر	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	المعدل
درجات الحرارة	11.3	14.7	17	21.3	27.5	35.5	36	35	32.1	25.2	18.8	15.2	24.1

المصدر : مونوغرافية بسكرة .

- **الأمطـار:**

إذا أخذنا بعين الإعتبار معدلات الأمطار خلال 25 سنة الأخيرة؛ فإن بسكرة تقع في منطقة 0 - 200 ملم ما عدا المناطق الجبلية أو السنوات الممطرة.

غير أن معدل الأمطار هذا ليس مؤشر 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 إنجرافا للتربة و أضرارا للزراعة.

فيما يلي كمية الأمطار التي تساقطت خلال سنة 2022 والمقدرة بـ 48.8 ملم وهي كمية ضئيلة إذا ما قورنت بالسنوات الماضية ، تجدر الإشارة إلى أن أكبر كمية تساقط عرفتها الولاية وصلت مقدار 294.1 ملم

جدول رقم 04 : يمثل كمية الأمطار التي تساقطت خلال سنة 2022.

الأشهـــر	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	مجموع
كمية الأمطار المتساقطة (ملم)	0	7.4	9	3.6	0	0	1.6	0	4.8	1.8	0	15.2	43.4

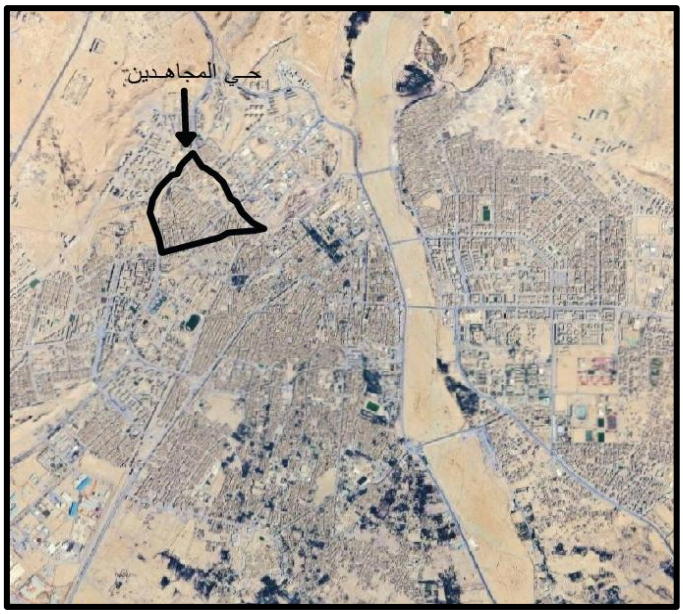
المصدر : مونوغرافية بسكرة.

2. الدراسة الطبيعية لمجال الدراسة :

2-1. الموقع الجغرافي لمجال الدراسة :

يقع مجال الدراسة في الجهة الشمالية الغربية لمدينة بسكرة (كما هو موضح في المخطط رقم "**01**")، و هو حي المجاهدين، يحده شمالا أراضي شاغرة و شرقا منطقة النشاطات و من الغرب حمام الصالحين و من الجنوب حي النصر. (كما هو موضح في المخطط رقم " **02**") .

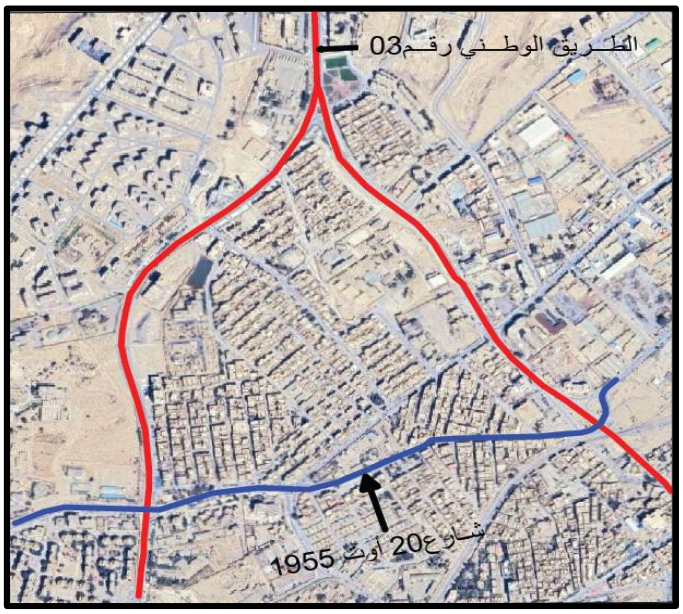
الصورة رقم (57) : موقع مجال الدراسة بالنسبة لمدينة بسكرة .



المصدر: بتصرف من الطالب.

2-2. موضع مجال الدراسة :

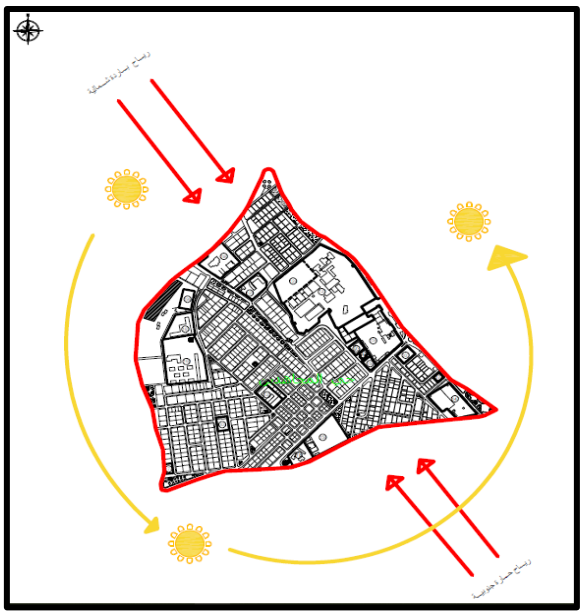
الصورة رقم (58) : موضع مجال الدراسة.



المصدر: بتصرف من الطالب.

3-2. حركة الشمس والرياح بمنطقة الدراسة :

الشكل رقم (16) : حركة الشمس والرياح بمجال الدراسة.



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير + بتصرف من الطالب .

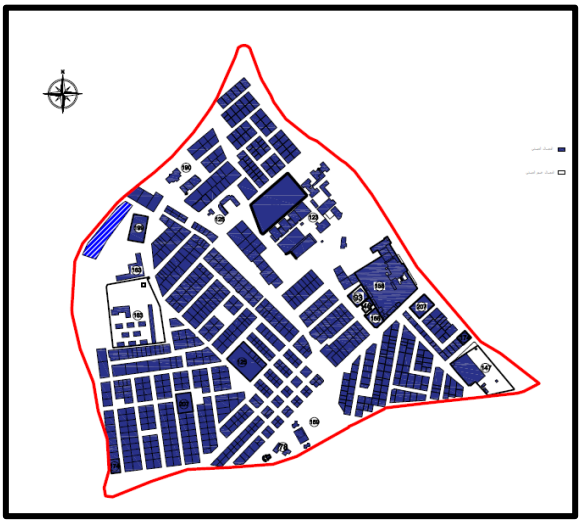
3. الدراسة العمرانية للحي :

التطرق إلى البنية العمرانية للحي تقودنا إلى دراسة ثلاثة عناصر أساسية هي الإطار المبني و الإطار غير المبني، و أخيرا العوائق الفيزيائية.

و انطلاقا من أن الحي وحدة متكاملة، يمكن أن نسجل الملاحظات التالية :

3-1. الإطار المبني :

الشكل رقم (17) : العلاقة بين المساحة المبنية والغير مبنية.



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير + بتصرف من الطالب

3-1-1. نمط الإطار المبني :

يطغى المجال المبني على غير المبني حيث تتمثل معظم المساحات غير المبنية في المساحات الخضراء الموجودة بمحاذاة حدود الحي.

نلاحظ أن كل المباني ذات طابع فردي وذلك لكونها ملك خاص أين نجد تنوع في عدد الطوابق (R+1 – R+2 - R+3).

الصورة رقم (59) : مختلف الطوابق.

المصدر: تصوير الطالب.

أ. حالة المباني :

إن الإطار العمراني متدهور بشكل ملحوظ بسبب التغيرات الواقعة في المنافذ والشرفات إضافة إلى التشققات على بعض المباني ، أما بالنسبة لمداخلها فهي في حالة تدهور كبير ويتجلى ذالك في تأكل وصدا الأبواب نظرا للمواد المصنوعة بها بالإضافة إلى تدني وتدهور الرصيف الرئيسي المؤدي إلى المداخل .

ب. نوع مواد البناء :

تتمثل مواد البناء في الخرسانة المسلحة ، الأجر و المواد الجمالية بالإضافة إلى استعمال مواد بناء تمتاز بالمقاومة الجيدة وسهولة التشكيل والتحكم في تقنية البناء ، وسرعة الانجاز لكنها مخزنة الحرارة، و تأثر على المناخ و غير مقاومة للكوارث الطبيعية

ت. نمطية الواجهات :

من المعروف أن الواجهات هي المرأة العاكسة لتخطيط البنايات ، والتي يجب أن يراعى فيها الظروف الاجتماعية والمناخية وتشكل صورته من خلال اللون ، الملمس و اختلاف مواد و طرق الإنشاء والتفاصيل .

تتميز مباني منطقة الدراسات بواجهات في حالة متوسطة عموما ، أما بعضها فتعاني من تشققات وتصدعات أي في حالة رديئة . كما نلحظ العديد من التغيرات التي قام بها السكان مع انعدام التنوع على مستوى الواجهات العمرانية من حيث :(الشكل ، اللون ، الارتفاعات).ونجد البنايات ذات الواجهة الجيدة بنسبة قليلة جدا.

ث. حالة الواجهات:

بعد الملاحظة الميدانية لفت انتباهنا أن أغلبية ساكنة هذه المنطقة يقومون بتعديلات خارجية للواجهات (غلق الشرفات، مداخل خاصة ...) ما ينعكس سلبا على الصورة الجمالية للواجهة في غياب تهيئة المجال الخارجي ، و هذا بغية تحقيق العديد من المتطلبات منها : الأمن ، الحرمة و الضيق ... ، إضافة إلى عدم تجديد طلاء المباني.

و من أسباب هذه الحالة ما يلي :

- ❖ تضاعف حجم الأسر و المساحة الضيقة للمساكن في التجمعات .
- ❖ ضعف الدخل الأسري و عدم تمكنها من اقتناء مساكن أوسع .
- ❖ النشاط و الحيوية التجارية و من ثم حتمية التغير .
- ❖ سوء تصميم التخصيص المساحي و محاذاة المباني بشوارع رئيسية مقابل الظروف المناخية القاسية دون أي تخصيص لمساحات خضراء واقية .
- ❖ مستوى انخفاض الشرفات ، التدهور الاجتماعي في الحي و مستوى المشاجرات و ارتفاع البطالة و التسرب المدرسي و من ثم نسبة الشرور الاجتماعي.

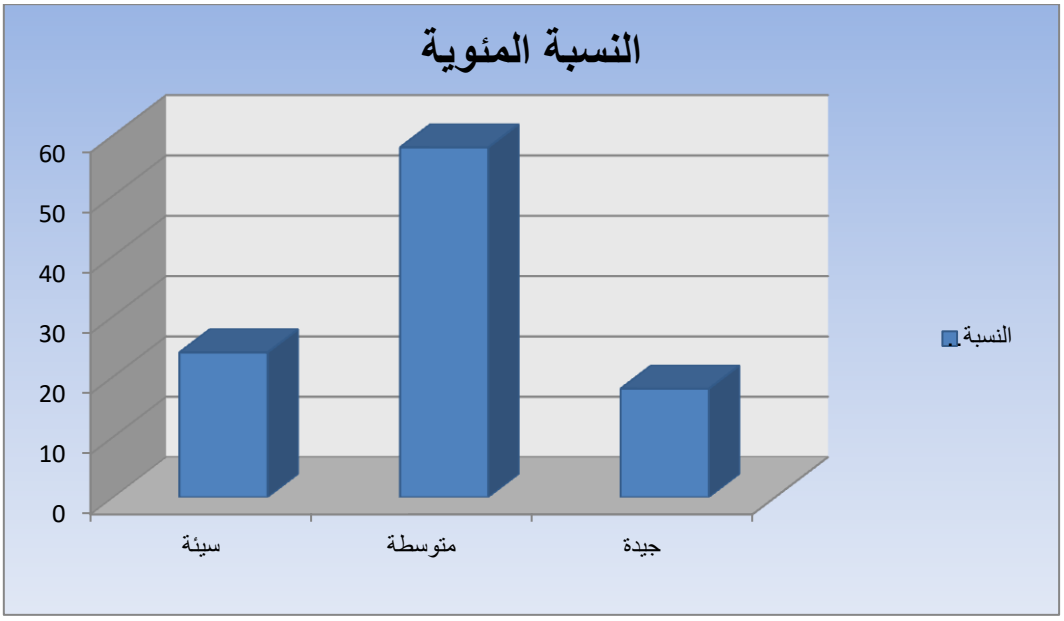
الصورة رقم (60) : تدهور الواجهات الأمامية.(تلوث بصري).

المصدر : تصوير و معالجة الطالب.

ج. حالة السكنات حسب المستهلكين :

بغرض التعرف عن حالة السكنات في مجال الدراسة اعتمدنا على الاستمارة الاستبيانية و ذلك بطرح تساؤلات حول حالتها و قد تحصلنا على النتائج التالية :

الشكل رقم (18): أعمدة بيانية تعبر عن حالة السكنات.



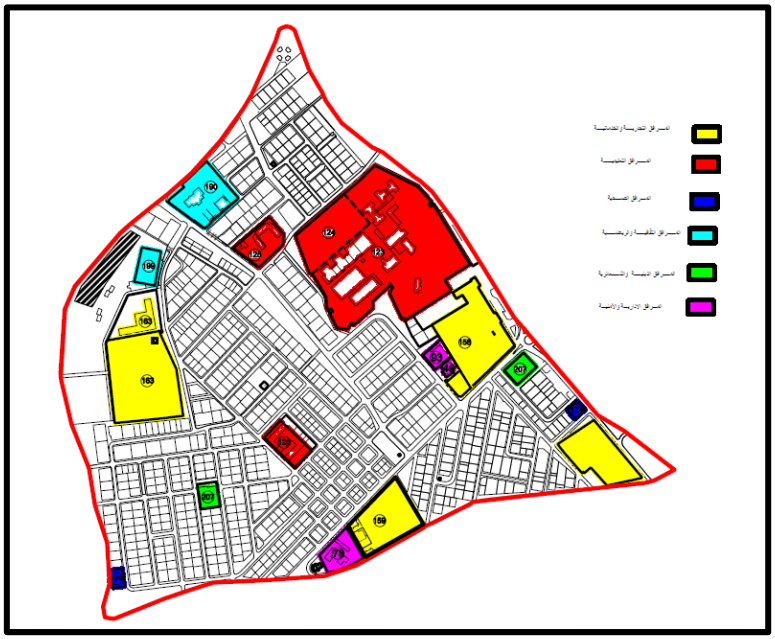
المصدر: من اعداد الطالب.

من خلال التحليل الأولي للنتائج يتبين لنا أن اغلب السكنات بمنطقة الدراسة في حالة متوسطة و ذلك بمعدل نسبي يصل إلى 56 % ، حيث نجد أن اغلب السكنات بها بعض النقائص و التي يمكن تحسينها من خلال عملية إعادة الاعتبار .

3-1-2. التجهيزات :

يتوفر مجال الدراسة على عدة تجهيزات مهمة . تحتل التجهيزات مساحة تقدر ب 11769 هكتار ، حالتها العامة جيدة و تتمثل في :

الشكل رقم (19): التجهيزات المتواجدة بالمنطقة.



المصدر : بتصرف من الطالب.

الجدول رقم (05) : أنواع التجهيزات ومساحاتها.

نوع التجهيزات	التجهيز	المساحة (م2)
تجهيزات إدارية و أمنية	• المديرية الولائية للنقل • فرع سونلغاز • وحدة البريد الولائية - مركز الفرز -	• 481 • 2857 • 1165
تجهيزات تعليمية	• متقنة • اكمالية • ابتدائية قالة علي • ابتدائية ميرة سعيد	• 38216 • 7666 • 3519 • 2750
تجهيزات ثقافية ورياضية	• دار الشباب • ملعب جواري	• 6440 • 1908
تجهيزات دينية وشعائرية	• مسجد الشيخ الطيب العقبي. • مسجد الهجرة	• 1378 • 1024

تجهيزات صحية	• عيادة خاصة متعددة الخدمات. • عيادة خاصة متعددة الخدمات	• 678 • 469
تجهيزات تجارية وخدماتية	• سوق الفلاح • حضيرة الولاية • محطة نقل المسافرين • محطة النقل بالسكك الحديدية • مركز الراحة – نزل -	• 7584 • 925 • 11969 • 8144 • 1455 +14982

المصدر : إعداد الطالب

و من خلال المعاينة الميدانية لمنطقة الدراسة تبين لنا أن هذا الأخير لا يعاني من نقص في التجهيزات و ذلك لتوفرها بمعدل جيد.

❖ اقتراحات السكان فيما يخص التجهيزات :

➢ توفير التجهيزات الترفيهية و الرياضية .

3-1-3. التجارة الجوارية :

يتحكم القطاع التجاري في ديناميكية المجال الحضري نظرا لما يقدمه للسكان في توفير المواد الاستهلاكية، كما يعمل على تنظيم المجال وحركة الزبائن والسلع . وبذلك فانه يعتبر وظيفة أساسية في الحي .

من خلال الملاحظة الميدانية تبين أن مجال الدراسة لا يعاني نقص كبير في التجارة في معظم أنحاءه.

3-2. الإطار غير المبني :

تلعب الفضاءات الخارجية دورا فعالا في هيكلة الفضاء الخارجي، إذ لها دور في تقييم جودة ونوعية إطار الحياة داخل الحي باعتباره فضاء اجتماعي للتجمع والالتقاء .

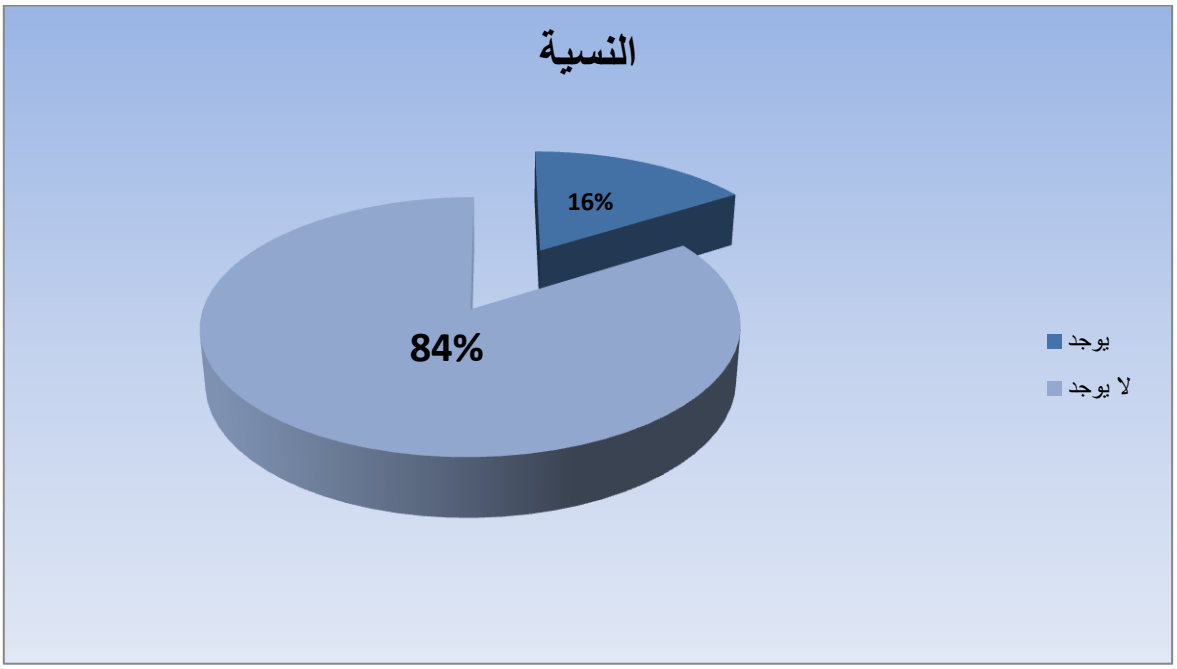
نلاحظ أن المساحات الخضراء وزعت على الحي بشكل عشوائي اذ وضع أغلبها على حدود منطقة الدراسة وهي في حالة متدهورة لم تلقى أي اهتمام مؤخرا مما نتج عنه قصور في تلطيف الجو وانعاشه داخل مجال الدراسة نظرا لمساحتها الضيقة التي لاتتجاوز 652 م2 .

3-2-1. الساحات العمومية :

أماكن الالتقاء هي فضاءات مخصصة للتسلية والراحة،لكن رغم الانفتاح الكبير للحي إلا انه لايوجد به أماكن للالتقاء والراحة والعلاقات الاجتماعية والثقافية كعناصر أساسية لتحقيق النوعية والرقي الاجتماعي من خلال التبادل والاتصال بين أفراد المجتمع.مما دفع بالسكان لاختيار آماكن أخرى مثل حواف الطرقات والمقاهي.

ومن خلال المعاينة الميدانية ونتائج الاستمارة الاستبيانية واستجواب السكان في ما يخص تواجد أماكن الالتقاء بمنطقة الدراسة تحصلنا على النتائج التالية :

الشكل رقم (21) : دائرة نسبية تمثل وجود أماكن الالتقاء بمنطقة الدراسة.



المصدر: إعداد الطالب.

الحي يفتقر تماما للساحات العمومية وأماكن الالتقاء رغم انه منطقة سكنية و كل ذلك انعكس سلبا على الروابط الاجتماعية بين سكانه.

❖ اقتراحات السكان فيما يخص الساحات العمومية:

- خلق ساحات عمومية وظيفية.

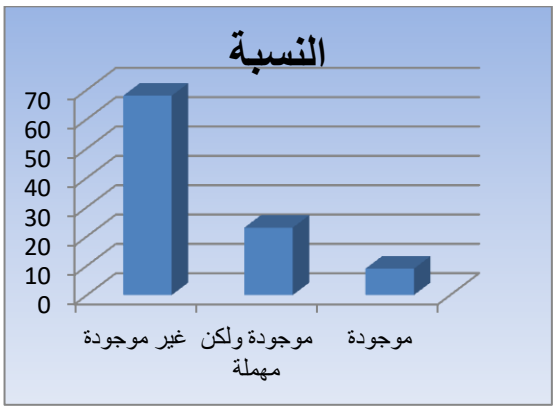
3-2-2. المساحات الخضراء :

تعتبر المساحات الخضراء أماكن للراحة والترفيه عن النفس وكذا التوازن الفيزيائي والنفسي للأفراد ، فهي تعتبر سند قوي لهيكلة النسيج الحضري.

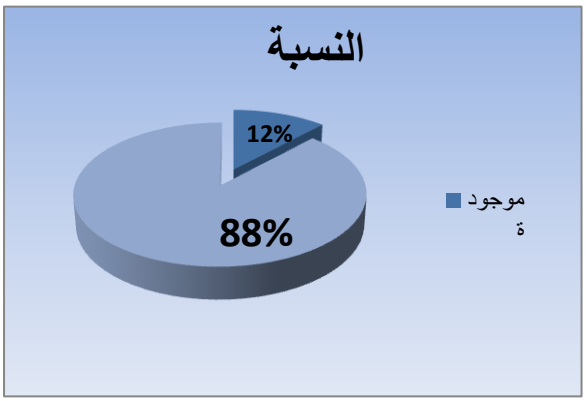
- ومن خلال المعاينة الميدانية وجدنا أن مجال الدراسة عبارة على أرضية ترابية من القليل جدا من الأشجار إذ أنها أصبحت مسيجة وملكية خاصة غير مشروعة، فالمساحات الخضراء متدهورة وتكاد تنعدم في الحي.
- لا يتوفر الحي على مساحات خضراء عامة مهيئة.
- خصص للمساحة الخضراء جزء صغير من مساحة الحي وهي في حالة تدهور نهائي لان حدود التأقلم ضعيفة جدا مقارنة بالمناخ المحلي (منطقة ايكولوجية حساسة) وغرسها في مساحات مفتوحة وكبيرة في معظم الساحات.

ومن خلال نتائج الاستمارة الاستبيانية واستجواب السكان حول وجود المساحات الخضراء ووضعيتها بمنطقة الدراسة لاحظنا أنها تعاني نقصا وتدهورا كبيرا وهذا ما توضحه النتائج التالية:

الشكل (22): دائرة نسبية تمثل توفر المساحات الخضراء في الحي .



الشكل رقم (23): أعمدة نسبية تمثل وضعية المساحات الخضراء



المصدر إعداد الطالب.

أدى نقص المساحات الخضراء في الحي والحالة المتدهورة للموجودة منها إلى تشويه الواجهات المعمارية والعمرانية ويعود ذلك لإهمال الجماعات المحلية لها.

3-2-3. مساحات اللعب :

هي عبارة عن أرضية ترابية تستعمل من طرف الأولاد للعب إذ أن المنطقة لا تحتوي مساحات لعب مهيئة لاستقبال أي نشاط ترفيهي مخصص للأطفال والكبارماعدا ملعب جواري واحد. مما دفع الأطفال للعب على الأرصفة والطرقات والشوارع مع كل ما يسببه ذلك من خطر.

غيابها في الحي ساهم في غياب الحس الحضري وكذا الاستحواذ على المساحات المخصصة لها وجعلها لأغراض وظيفية أخرى كمواقف للسيارات أو مساحات خضراء فردية (خاصة) مما أدى لتفاقم المشكل.

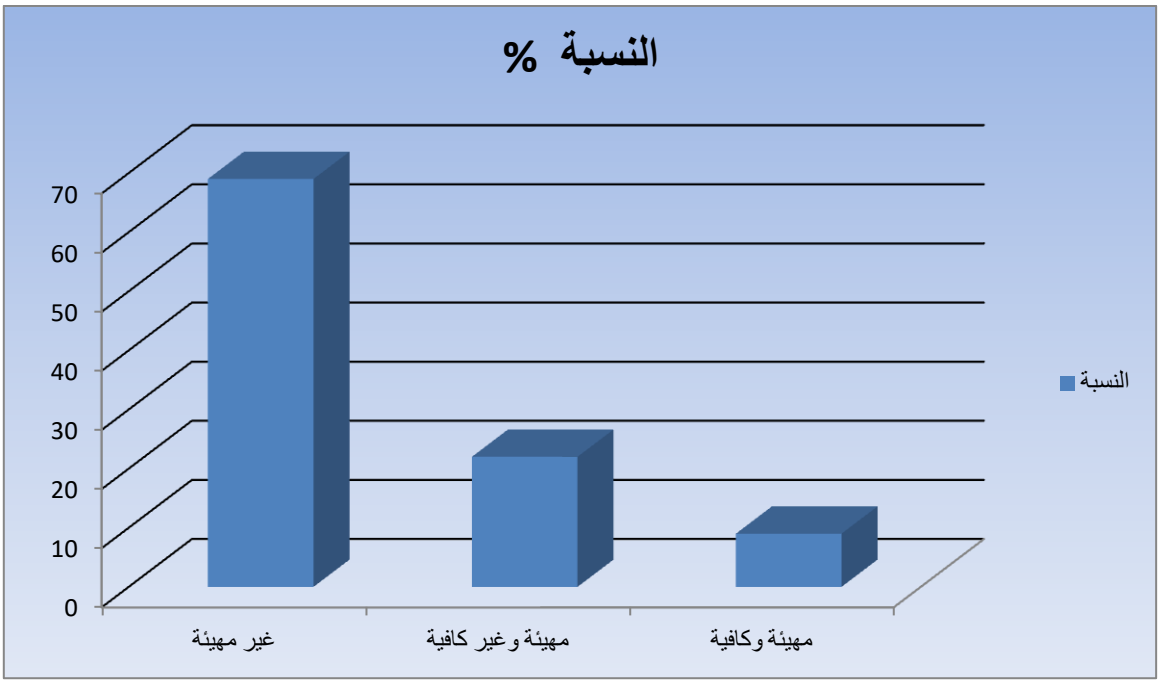
4-2-3. مواقف السيارات :

يجب أن تنجز مواقف السيارات حسب معايير دولية، اذ يجب تموقعها في مكان مناسب وأن يتم انجاز المداخل والمخارج بشكل جيد إضافة إلى تهيئتها جيدا من حيث الكمية والنوعية.

- تعاني مواقف السيارات من حالة سيئة و انعدام في التهيئة .
- إضافة إلى عددها القليل و هذا ما أدى بالسكان إلى إيقاف سياراتهم على حواف الأرصفة أو عند مداخل المنازل.

لقد اعتمدنا في دراسة مواقف السيارات على نتائج الاستمارة الاستبيانية و التي تم إدراج سؤال حول توفر مواقف السيارات و حالتها ، و قد تحصلنا على النتائج التالية :

الشكل (24) : أعمدة بيانية تمثل حالة المواقف.



المصدر : إعداد الطالب.

5-2-3. النفايات الصلبة بالحي :

تعاني منطقة الدراسة من انتشار فوضوي للمزابل و التي تصعب من عملية تفعيل و تسريع جمع النفايات و هذا بسبب نقص تغطية الحي بحاويات الجمع أو تخصيص أماكن جمع النفايات بطريقة منتظمة بالإضافة إلى أن عملية الجمع تقوم بها البلدية بشكل يدوي في دورات تنظيف متدهورة خاصة مع عدم الالتزام برمي النفايات في الموقع المخصص لها و عم التزامهم بفعالية جمع النفايات و رميها (أكياس بلاستيكية) .

- كل هذه العوامل دعمت تداعي و انتشار النفايات في كامل الحي ، شاحنة واحدة لا تكفي لتخليص منطقة الدراسة من النفايات مع العلم أن كل الأسرة الجزائرية ترمي قرابة 1.2 كغ و ذلك حسب إحصائيات الوكالة الوطنية للنفايات ، وهذا ما يؤكد ضرورة توفير أكثر من شاحنة .

- سوء توضع الحاويات و بعدها عن المساكن خاصة بالمنطقة الشمالية للحي . هذا ما يؤكد عدم اللجوء إليها في اغلب الأحيان و الاكتفاء بتفريغها في الشارع (اقرب نقطة) ، خاصة أن هذه المسؤولية عادة ما توكل للأطفال و مع نقص الإنارة لان عملية الرمي بساعات الليل ، يكتفي الطفل بالحل السهل (إلقائها في اقرب نقطة) .

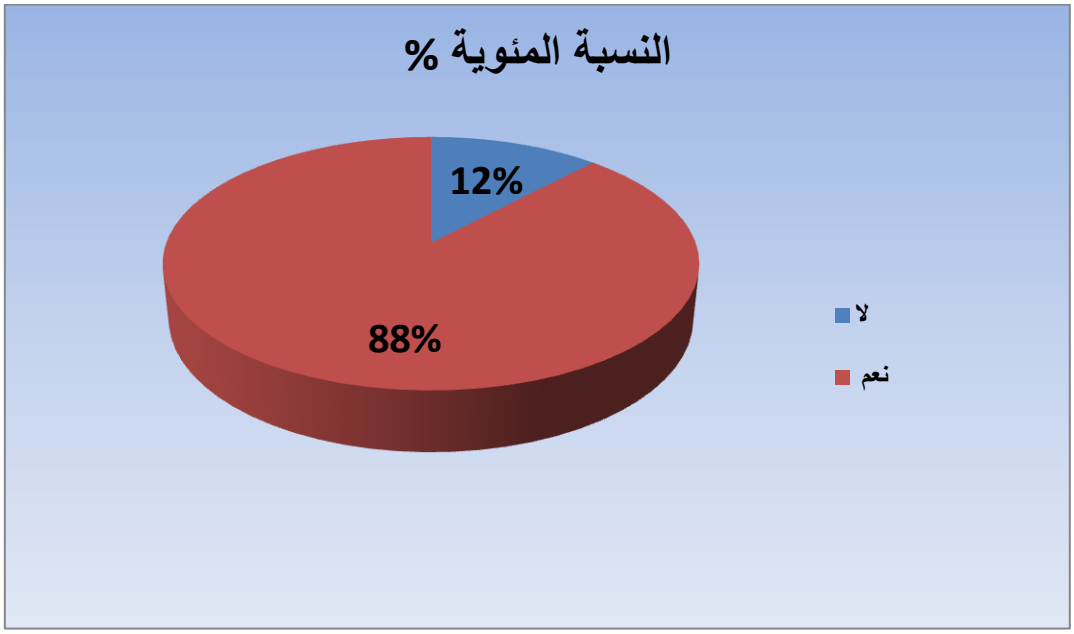
- إحراق النفايات يؤدي إلى نشوب الروائح الكريهة.

الصور (61-66) : حالة أماكن رمي النفايات .

المصدر : تصوير الطالب.

عند تحليلنا لدرجة نظافة مجال الدراسة و اعتمادا على الاستمارة الاستبيانية من خلال طرحنا لأسئلة حول مدى انزعاج السكان منها و أيضا ما إذا كانوا مستعدين لاستعمال الفرز الانتقائي للنفايات المنزلية فتحصلنا على النتائج التالية :

الشكل (25) : دائرة نسبية تمثل درجة الانزعاج من النفايات .

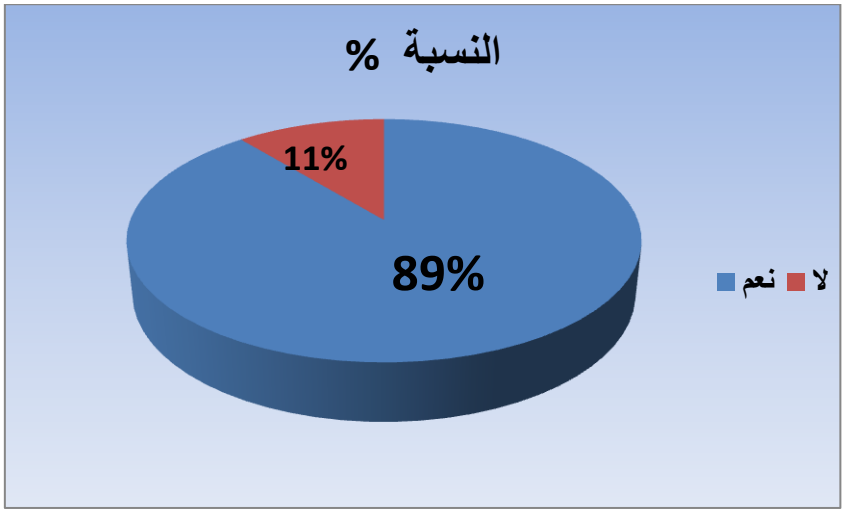


المصدر : إعداد الطالب.

الغياب التام للاماكن المخصصة لرمي النفايات و عدم توفر حاويات مخصصة لها و عدم وجود وقت مخصص لرميها أدى إلى انتشارها و تراكمها بصفة عشوائية فوق المساحات الشاغرة مما أدى إلى صعوبة عملية جمعها رغم أنها يومية من قبل عمال النظافة إلا أنها لا تزال بطريقة يدوية .

كل هذا جعل سكان المنطقة يعانون من انزعاج كبير في الانتشار العشوائي للنفايات و الروائح الكريهة فأصبح بذلك مشكل خطير يهدد صحة سكان الحي .

الشكل (26): دائرة نسبية تمثل إمكانية مشاركة السكان في عملية الفرز



المصدر : إعداد الطالب.

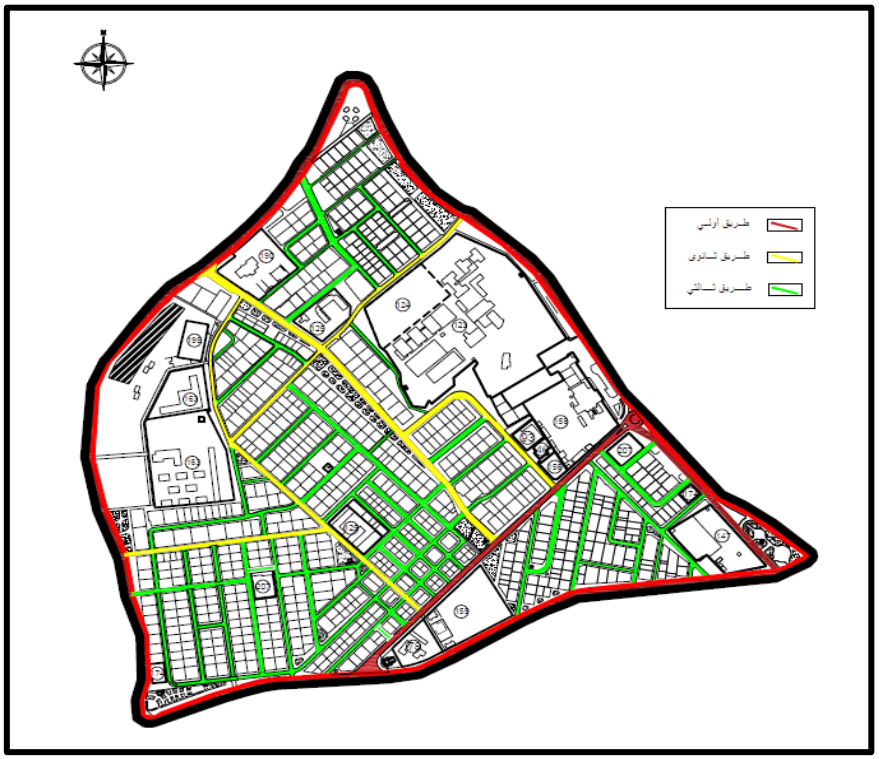
يتبين لنا أن سكان الحي يعانون من عدم التسيير الجيد للنفايات و هذا ما يؤثر سلبا على البيئة الحضرية، حيث وجدنا أن سكان الحي مستعدون لاستعمال عملية الفرز الانتقائي لنفاياتهم المنزلية بنسبة 89 % و هذا من أجل الحصول على بيئة نظيفة و لإعطاء منظر جمالي للمنطقة .

6-2-3. شبكة الطرق :

إن شبكة الطرق هي شريان الحركة للمراكز العمرانية و الأساس في تخطيط المدينة و الربط بين مختلف مكوناتها الحضرية ، كما تساهم في إضفاء نوع من التكامل بين مختلف الوظائف الحضرية .

يتميز مجال الدراسة بتوزيع متباين لشبكة الطرق حيث أنها تغطي كافة أنحاء الحي بشكل عقلاني ، و التي تعطي بذلك سيولة كبيرة في الحركة و تسهل عملية التنقل به.

الشكل رقم (27) : العناصر المهيكلة للحي.



المصدر : بتصرف من الطالب.

- ❖ الطرق الأولية : متوضعة على حدود الحي .
- ❖ الطرق الثانوية : و المتمثلة في الطرق التي تساعد على الوصولية و التنقل داخل الحي .
- ❖ الطرق الثالثية : طرق تساعد على الوصول إلى السكنات تتفرع من الطرق الثانوية غالبا ما تنتهي بموقف للسيارات.

حالة الطرق الأولية والثانوية جيدة.أما الثالثية فهي متدهورة الى حد ما لنقص التهيئة والتعبيد وغياب التسيير الأمثل من الجهات المختصة أو الساكنة.

الصورة رقم (67) : طريق وطني .

المصدر : تصوير الطالب.

الصورة رقم (68) : طريق ثانوي.

المصدر : تصوير الطالب.

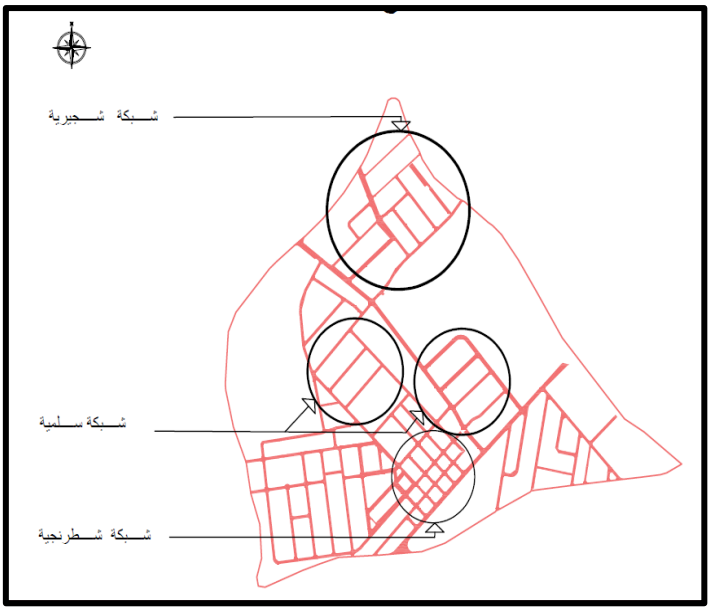
الصورة رقم (69) : طريق ثالثي.

المصدر:تصوير الطالب.

3-2-6-1. أنواع شبكة الطرق :

نجد تنوعا في شبكات الطرق، حيث نجد الشبكة الشطرنجية وأخرى سلمية وسط الحي لتليها الشبكة الشجيرية على حدود المجال.

الشكل رقم (29) : أنواع شبكة الطرق.



المصدر : بتصرف من الطالب.

3-2-7. التأثيث العمراني :

هو جزء من العناصر الحضرية المهمة التي تعمل على تكامل المدينة و كذا الفضاء العمراني ، فهو يعد احد العناصر المهيكلة للطرقات ، ممرات الراجلين ، الحدائق العمومية ، و كذا التجمعات السكنية، و بالتالي فهو جد مهم في تهيئة المدن و الأحياء .

*** أعمدة الكهرباء و الإنارة العمومية :**

بالرغم من التغطية الشاملة للكهرباء بمنطقه الدراسة إلا انه يعاني بشكل كبير من نقص في الإنارة العمومية الخاصة بالطرقات وممرات الراجلين، حيث نلاحظ تعطل شبه كلي لأعمدة الإنارة داخل الحي وغياب لعناصر التأثيث الحضري المهيأة (مقاعد ،حاويات القمامة ...) .

- تعاني المنطقة من غياب شديد في عناصر التأثيث الحضري فرغم وجود البعض منها إلا أنها فقدت وظيفتها بسبب حالتها المتدهورة .

➢ **تدهور الإطار الغير مبني راجع إلى عده أسباب من بينها :**

- تربعه على مساحة صغيرة من المساحة الإجمالية دون تهيئة جيدة.
- تقسيم المساحات وتجزئتها بالعديد من ممرات الراجلين في كل اتجاهات مما أدى لظهور العديد من المساحات الغير وظيفية.
- تدهور هذه المساحات بسبب المناخ المحلي القاسي لهذه المنطقة والتي تتميز بطول فتره التعرض لأشعة الشمس المباشر(الساعة 12) طول 6 أشهر.
- عدم وجود أماكن مخصصة لرمي النفايات بالإضافة الى عدم وجود وقت محدد لذلك.
- ارتفاع البالوعات من مستوى سطح الارض وتدهور حالتها.

4- الدراسة السوسيوثقافية :

من خلال هذه الدراسة يمكن استنتاج اثر القيم الاجتماعية و الثقافية في تشكيل الفضاءات الخارجية و الداخلية للمحيط العمراني، و هذا ما يمكن استخلاصه في منطقة الدراسة، فباعتبار كل سكان المنطقة الحضرية الغربية وافدون من إحياء خارج المدينة، و هو ما يبرز إهمال الفضاءات الخارجية و هذا لاختلاف عاداتهم و تقاليدهم و كذا إجرائهم لتعديلات على (الشرفات، النوافذ، المداخل) ، لتحقيق الخصوصية .

فالملاحظ لحالة البنايات و الفراغات العمرانية في المنطقة باستطاعته اكتشاف القطيعة بين المسكن و مستعمليه و هذا لعدم استيفاء معنى المضمون السكني و التجانس بين المبادئ الروحية و متطلبات الحياة اليومية ، و هذا ما يبرز ضعف الروابط الاجتماعية و ضياع المقياس الإنساني و اللاحتوائية للفراغات العمرانية

1. تأثير العوامل الاجتماعية (العادات و التقاليد):

إذا تتبعنا التطورات التي حدثت في المسكن و الفضاءات العمرانية للبحث عن أوجه التأثر الإسلامي أو العتيق الذي يعبر عن العادات و التقاليد المستمدة من الدين الإسلامي أو معطيات المنطقة نجد أن المنطقة لا يوجد بها تأثر ماعدا التعديلات على المساكن وهذا ما يفسر عدم استمرارية التطور الطبيعي لفلسفة المسكن وتخطيط الفضاءات ويمكن لمس هذا جليا من خلال المسكن باعتباره مركبة من مركبات النسيج :

- لا تتوفر في المسكن الخصوصية الداخلية طبقا لمعتقداتهم ومرجعياتهم وخاصة عند استعمال الضيوف لجزء من المسكن فهذا يؤدي إلى الاستغناء عن حجرات المسكن واستعمالها للاستقبال وهذا ما هو إلا انعكاس للتقاليد.
- تجمع الوحدات السكنية على طرفه لا تحقق الفرضية الخارجية لها ويجعلها مكشوفة من المارة في الطرقات الخارجية .

- لا تتوفر في الشرفات قدر مناسب من الخصوصية فنلاحظ الأدوار المرتفعة تتوفر على قدر مناسب عكس الأدوار السفلى،وهذا لقربها من مستوى المارة وكذا لأنها مكشوفة للأدوار العليا.
- حجم الأسرة المقيمة بالوحدات السكانية كبير وهي السمة الغالبة للأسرة باعتبار معدل التزاحم بالغرف في الوحدات هو " TOP : 3-4" .

الصورة رقم (70) : تبين انعكاس القيم الاجتماعية.

المصدر : تصوير الطالب.

2. الانحرافات الاجتماعية :

نسبة الشباب المرتفعة ، ارتفاع نسبة البطالة ، التسرب المدرسي ،ضيق المسكن ونقص الخدمات والتجهيزات الترفيهية ، كلها شكلت حتميات ساهمت مساهمة فعالة في انتشار المشاكل الاجتماعية وأثمرت على الانحرافات بأنواعها واتسام الحي بعدم الأمن والأمان داخليا وخارجيا.

- **التوصيات**

مشروع التهيئة :

1. **مبادئ التهيئة :** من خلال المشاكل التي تطرقنا اليها في السابق اعتمدنا على وضع الحلول المناسبة و الخروج بمشروع عمراني يغير شكل الحي و المدينة إلى الأفضل و ذلك بأخذ بعض المبادئ التي تم الاعتماد عليها في تخطيط و تصميم الأحياء الايكولوجية (السكن ، المساحات الخضراء ، النقل ، النفايات ، المياه والطرق) و هي كالتالي :

✓ **مبدآ توزيع السكنات :**

- استغلال المساحة الكلية للحي و ذلك بتوفير مرافق ملائمة ، و هذا بغية القضاء على العجز.

✓ **مبدآ توزيع المساحات الخضراء :**

- استغلال اكبر قدر ممكن من مساحات حقوق الارتفاقات و التشجير في إنشاء المساحات الخضراء .
- خلق أسقف خضراء على مستوى أسطح و شرفات العمارات .

✓ **مبدأ النقل و التنقلات :**

- إعطاء الأولوية للراجلين ثم الدراجات الهوائية ثم النقل الجماعي و الركن خارج الحي و هذا لتحقيق الراحة للسكان .

✓ **مبدأ وضع حاويات النفايات :**

- فرز النفايات على مستوى الحي و ذلك لتسهيل إعادة تدويرها و استعمالها في أغراض أخرى.
- وضعها على مستوى أطراف الحي لعدم دخول شاحنات النفايات داخل الحي و بالتالي تفادي حدوث الضجيج داخل الحي .

✓ **مبدأ جمع المياه :**

- ضرورة وضع مصدر للمياه داخل الحي كالنافورات لكي تنتشر الرطوبة على مستواه .
- تجميع مياه الأمطار المتساقطة علي المبني في خزانات تكون موصولة مباشرة مع السطح ليعاد استعمالها في السقي أو غسل السيارات ولتقليل من تكلفة الماء.

✓ **مبدأ هيكلة الطرق :**

- هيكلة الطرق الرئيسية و الثانوية داخل الحي و تخطي مشكل العوائق مع احترام حقوق الارتفاق للخط الكهربائي عال و متوسط التوتر .

2. دفتر الشروط :

تكمن أهمية دفتر الشروط في تطبيق المواصفات القانونية والتشريعية في مجال التهيئة والتعمير،بما يضمن تحقيق الأهداف المسطرة والموضحة في المادة 05 من القانون 90-29 المؤرخ في 01 ديسمبر 1990م :

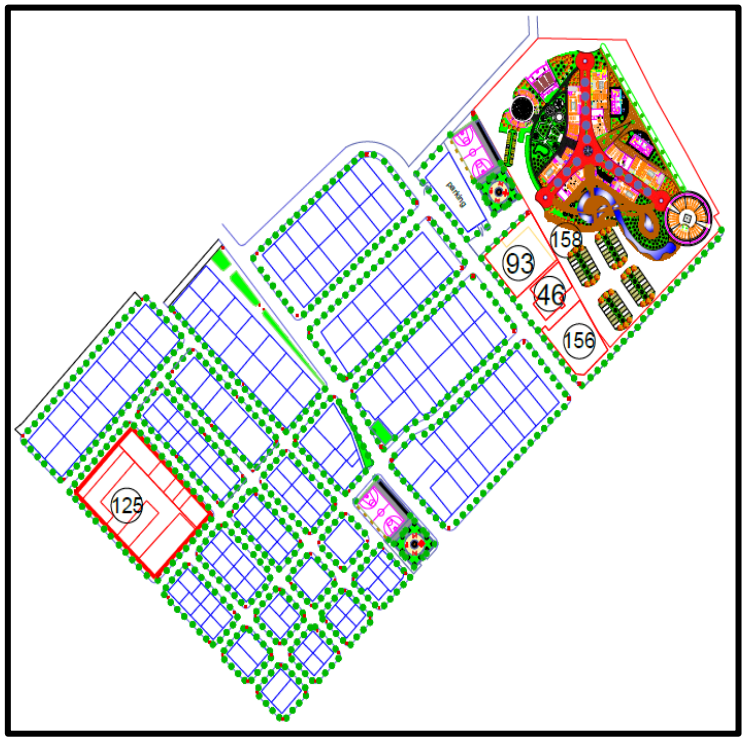
- **المادة 01:** يلتزم المستفيد باحترام دفتر الشروط وجميع الوثائق التي يحتوي عليها.
- **المادة 02:** تطبيق جميع تعليمات دفتر الشروط على جميع المستفيدين، كما يجب التذكير به في جميع عمليات التنازل والاستفادة.
- **المادة 03:** يجب احترام الواجهات المعمارية للبنايات الموجودة (طلاء ،الوجهات ،فتحات مداخل ،مضلات
- **المادة 04 :** يجب على كل فرد احترام التأثيث العمراني الموجود في الحي وخرابه يعرض صاحبه إلى اتخاذ الإجراءات اللازمة ضده.
- **المادة 05 :** يجب احترام التسلسل في ارتفاع البنايات وذلك من اجل استمرارية الكتلة البصرية التصميمية (في حالة اعادة الانشاء).
- **المادة 06 :** وضع تأثيثات عمرانية ايكولوجية تلبي احتياجات الحي الحالية ويحقق العدالة لكل فئات المجتمع .
- **المادة 07:** وضع سلة مهملات في أماكن مخصصة لذلك بألوان وأشكال مختلفة لتشجيع الناس على المحافظة على البيئة .
- **المادة 08 :** التشجير: اقامة الأشجار على طول الحي مع مراعاتها جيدا وعدم تخريبها لأنها تحافظ أو تساهم في اعتدال المناخ داخله .
- **المادة09 :** سقاية نباتات بطريقة تقطير تكون أقل تكلفة .
- العنصر الأخضر بها. (في حالة اعادة الانشاء).
- **المادة10 :** ضرورة التبليغ عن أي نشاط من شأنه أن يهدد أو يؤثر على الساكنة.
- **المادة11 :** الصيانة الدورية لمناطق الرصف والنباتات والمساحات الخضراء.
- **المادة12 :** تعيين أعضاء نظافة وحراسة وصيانة من هذا الحي لتعزيز روح التضامن .
- **المادة13 :** تحديد وقت مرور شحنات السلع ونفايات لتجنب تلويث هواء الحي .
- **المادة14 :** طريقة تموين الحي من أجل الصيانة الحي ،وتقديم أجور العاملين في الحي :
  - كراء أكشاك داخل المساحات الخضراء بالحي .
  - فرض سعر رمزي لساكنة الحي من اجل حراسته وحفاظ على الأمن داخل الحي ،كما تساعد في دفع تكاليف صيانة ورواتب حراس الأمن والنظافة والصيانة.
  - يجب إبراز ووضع سعر رمزي لاستخدام مواقف السيارات.
- **المادة15 :** ضرورة وضع مصدر للمياه في الحي لكي ينشر رطوبة في الحي .كالنفورات مثلا.

3- المخطط : نظرا لكبر حجم الحي فقد تم تعميم الدراسة على كافة أرجاءه ،أما بالنسبة للتهيئة فقد تم تحديد جزء معين لذلك ، وهذا لصعوبة تهيئة المنطقة كاملة .

الشكل (31) : منطقة التهيئة المقترحة .

المصدر : بتصرف من الطالب.

الشكل (32) : مخطط التهيئة المقترح.



المصدر : بتصرف من الطالب

خلاصة :

إن المتجول في حي منطقة الدراسة لا يلاحظ أي تمييز بينها و بين باقي الأحياء بالمدينة، حيث لا نجد تنوعا كبيرا في الفضاء الحضري و يمكن حصر هذه الملاحظات فيما يلي :

- إن تموضع مواقف السيارات بشكل غير منتظم أي عشوائي ساهم في عدم وظيفته للمنطقة بصفة مباشرة .
- إن منطقة الدراسة تفتقر إلى التأثيث العمراني الموجه للترفيه و الراحة و أعمدة الإنارة ، أما الموجودة منها فهي غير صالحة .
- منطقة الدراسة بها كل الشبكات المختلفة، إلا أن قدم شبكات المياه الصالحة للشرب و صرف المياه القذرة وعدم مطابقتها للمواصفات التقنية جعلها دائمة العطب ، مما صعب مهمة مصلحة المتدخلين و البلدية .

خلاصة عامة :

في ختام هذه المذكرة، نستخلص أن الأحياء الإيكولوجية في المدن الصحراوية تمثل أهمية بالغة في تحقيق التوازن البيئي وتعزيز جودة الحياة لسكان هذه المناطق. من خلال دراسة حالة حي المجاهدين بسكرة، تبين أن هناك جهودًا ملموسة ومبادرات إيجابية نحو تطوير بيئات معيشية مستدامة تتناغم مع الظروف الصحراوية الخاصة. ومع ذلك، يظل هناك تحديات تتطلب مزيدًا من البحث والتطوير، بما في ذلك تحسين البنية التحتية، وتعزيز الوعي البيئي بين السكان، وتطبيق معايير البناء الأخضر بشكل أوسع.

إن الاستثمار في الأحياء الإيكولوجية ليس فقط استثمارًا في البيئة، بل هو استثمار في مستقبل المدن الصحراوية ورفاهية سكانها. يجب أن تكون هذه الجهود جزءًا من استراتيجية شاملة تشمل جميع الأطراف المعنية، من الحكومات والمؤسسات التعليمية إلى المجتمعات المحلية والقطاع الخاص. فقط من خلال التعاون والتزام الجميع برؤية مشتركة يمكننا ضمان تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة الصحراوية للأجيال القادمة.

قائمة المراجع

- بوسالم زيان ،مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر حول دراسة متطلبات التخطيط البيئي للاحياء السكنية الجامعية.
- بعلول سلمى، مذكرة تربص دور الجماعات المحلية في الأحياء السكنية وفق مبادئ الحي البيئي المستدام :حالة مدينة أم البواقي.
- شوالب عامر و بلعيدي فاطمة ، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في تخصص المدن و المشروع الحضري حول : الأحياء الايكولوجية في إطار التنمية المستدامة دراسة حالة حي 385 فيلا – قسنطينة.
- مفاهيم وتطبيقات إمكانية التخطيط والتصميم المستدام في السكن،مجلة المخطط والتنمية.

العدد (27)2013 .
- نادية محمود احمد سراج، مذكرة التصميم المعماري المرشد للطاقة في المباني البحثية الإشعاعية، جامعة حلوان.
- .htt/ www.123dives.com
- الملتقي العربي، منتدى البيئة والطبيعة والفضاء، شؤون البيئة.
- .http://energie-ronouvlable.blogspot.com/p/blog-page.html.
- .Agence régionale de l’environnement et de nouvel énergies quartiers durables-p 28
- عقبة جلول ، مذكرة ماجستير عناصر تصميم العمارة البيئية ودورها في التنمية المستدامة في المناطق الصحراوية حالة ، بسكرة جامعة محمد خيضر، بسكرة.
- إعادة تدوير النفايات، موقع موضوع اقرأ عربي.
- نادية محمد بصير، بحث تكامل التطبيق البيئي لمدينة دمشق، جامعة دمشق.
- منتدى الجلفة، بحث حول المساحات الخضراء.
- تهيئة المدن الصحراوية وفق أبعاد التنمية المستدامة - المدينة الجديدة (حاسي مسعود ، الجزائر) نموذجا.
- أوذنية فاتح ،التوافق بين العوامل البيئية وتصاميم المخططات العمرانية، رسالة ماجستير 0229.

- يحي وزيري التصميم المعماري صديق للبيئة نحو عمارة خضراء، مكتبة ميولي 2003 .
- فارس الهيتي، التخطيط الحضري، دار اليازوري العلمية، الأردن عمان 0229.
- www.wikipeadia.com
- مذكرة التخرج لنيل شهادة الماستر في تخصص تسيير المدن والتنمية المستدامة بعنوان " الأحياء المستدامة دراسة حالة حي 700 سكن بمدينة شلغوم العيد".

الملاحق

استمارة استبيانية

يهدف هذا الاستبيان إلى دراسة الاحتياجات الايكولوجية بين مختلف سكان حي المجاهدين – مدينة بسكرة – و ذلك لاستكمال بحثنا هذا و الذي هو تحت عنوان : **" الأحياء الايكولوجية في المناطق الصحراوية "**

- نرجو منكم أن تملؤا هذه الاستمارة بجدية و تمعن :

الجنس : ☐ ذكر ☐ أنثى **العمر : .....**

المستوى الدراسي: ☐ أمي ☐ ابتدائي ☐ متوسط ☐ ثانوي ☐ جامعي

الحالة المهنية : ☐ موظف ☐ بطال ☐ متقاعد

الحالة العائلية : ☐ أعزب ☐ متزوج ☐ مطلق ☐ أرمل

ضع علامة (+) في الخانة التي تناسبك :

السكن و السكان

1. طبيعة السكن :

☐ ملك ☐ إيجار ☐ سكن وظيفي

2. حالة السكن:

☐ جيدة ☐ متوسطة ☐ رديئة

مشاكل الحي

3. ما هي أسباب عدم الراحة في حيكم ؟

☐ الضجيج ☐ النفايات و الروائح الناجمة ☐ انعدام المساحات الخضراء

☐ دخان لسيارات ☐ سبب أخر ما هو ؟ :

.....

4. كيف ترى جمع النفايات الحضرية في حيك ؟

☐ دورية ☐ مهملة

5. من طرف من تفضل أن يكون التحكم في النفايات في حيك ؟

☐ البلدية ☐ تعاون بين البلدية و السكان

☐ مؤسسات خاصة ☐ تعاون بين المؤسسات الخاصة و السكان

6. هل يتوفر في حيكم التأثيث الحضري (مقاعد للجلوس ، الإنارة ، سلات القمامة ...) ؟

☐ نعم ☐ لا

7. كيف تقيم الإنارة العمومية في حيك ؟

☐ جيدة ☐ متوسطة ☐ رديئة

8. ما رأيك حول حالة مواقف السيارات في حيك ؟

☐ مهيئة و كافية ☐ مهيئة و غير كافية ☐ غير مهيئة

9. ما هي وضعية المساحات الخضراء في حيك ؟

☐ موجودة ☐ موجودة و لكن مهملة ☐ غير موجودة

10. هل توجد مساحات لعب مخصصة للأطفال في حيكم ؟

☐ نعم ☐ لا

11. كيف ترى طريقة التزود بالمياه الصالحة للشرب بالحي ؟

☐ دورية ☐ عشوائية

إذا كان جوابك الأول ، كم عدد الدورات في الأسبوع ؟.....

12.هل يعاني حيك من مشاكل في صرف المياه ؟

☐ نعم ☐ لا

إذا كان الجواب نعم ، ما هي الأسباب التي أدت إلى ذلك و ما هي الأخطار الناجمة ؟

.....

.....

الواجهات

13.هل قمتم بتغيير في مسكنكم ؟

☐ نعم ☐ لا

إذا كان الجواب نعم ، ما نوع التغيير؟ :

☐ غلق نافذة ☐ غلق شرفة

☐ تركيب شباك حديدي ☐ وضع ستار يحجب الرؤية من الداخل

14.ما هي الأسباب التي أدت لإجراء هذا التغيير ؟

☐ حرمة المنزل ☐ توفير الأمن ☐

أسباب أخرى .....

العلاقات الاجتماعية

15.ما هي الأماكن التي تجتمع فيها مع أصدقائك ؟

☐ أماكن مخصصة للراحة ☐ مقهى

☐ الشارع ☐ أماكن أخرى .....

16.هل مشاركة السكان في تحسين وضع الحي لازمة ؟

☐ نعم ☐ لا

إذا كان نعم فكيف ؟ : .....

.....

17.في رأيك من المسؤول عن حماية المحيط ؟

☐ البلدية ☐ لجنة الحي ☐ السكان ☐ الكل معني بالأمر

ملخص المذكرة

تستكشف مذكرة التخرج هذه الأحياء الإيكولوجية في المدن الصحراوية، مع التركيز على كيفية تأثير الظروف البيئية القاسية على التنوع البيولوجي والتكيفات الحيوية للكائنات الحية. تُظهر الدراسة أن المدن الصحراوية تمتلك نظمًا بيئية فريدة من نوعها، حيث تتفاعل العوامل الغير حيوية مثل درجات الحرارة المرتفعة وندرة المياه مع العوامل البيولوجية كالنباتات والحيوانات والإنسان.

تناقش المذكرة التحديات التي تواجه الحفاظ على التنوع البيولوجي في هذه البيئات، بما في ذلك الضغوط الناتجة عن التوسع العمراني والأنشطة البشرية. كما تُبرز الأساليب التي يمكن من خلالها تعزيز الاستدامة البيئية ودعم الأنظمة البيئية الصحراوية، مع الأخذ في الاعتبار الحاجة إلى التوازن بين التنمية والحفاظ على البيئة.

تُعد هذه المذكرة مساهمة قيمة في فهم الديناميكيات الإيكولوجية للمدن الصحراوية وتقدم توصيات للسياسات والممارسات التي يمكن أن تساعد في الحفاظ على هذه النظم البيئية الهامة للغاية. من خلال الجمع بين البحث الميداني والتحليل النظري، تقدم المذكرة رؤى جديدة حول كيفية تكيف الكائنات الحية والمجتمعات البشرية مع الظروف الصحراوية القاهرة وكيف يمكن للتخطيط الحضري أن يدعم البيئة الصحراوية.

This graduation thesis explores eco-neighborhoods in desert cities, focusing on how extreme environmental conditions affect biodiversity and the biological adaptations of organisms. The study shows that The desert cities has unique ecosystems, where abiotic factors such as high temperatures interact Water scarcity is associated with biological factors such as plants, animals and humans.

The note discusses the challenges of conserving biodiversity in these environments, including pressures resulting from urban expansion and human activities. It also highlights methods through which environmental sustainability can be enhanced and supporting desert ecosystems, taking into account the need for a balance between development and environmental preservation.

This note is a valuable contribution to understanding the ecological dynamics of desert cities and provides policy recommendations and practices that can help preserve these extremely important ecosystems. By combining research Field and theoretical analysis, the note provides new insights into how human organisms and societies adapt to compelling desert conditions and how urban planning can support the desert environment.