الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة عمار ثليجي الأغواط
كلية : الهندسة المدنية و الهندسة المعمارية

مذكرة ماستر
قسم الهندسة المعمارية
الميدان: هندسة معمارية وعمران و مهن المدن
تخصص: هندسة معمارية وعمليات عمرانية

تقديم الطالب

أعمر محمد القايد

العنوان

مشروع مستدام بحي بربيح في اطار التجديد الحضري بمدينة الجلفة

أعضاء اللجنة المناقشة:

الاسم و اللقب	الدرجة العلمية	الصفة
كربيع مصطفى	أ.م.أ	رئيسا
بن عرفة كمال	أ.م.ب	ممتحن أول
مرجاني حمزة	أم.أ	ممتحن ثاني
ساسي محمد	أ.م.أ	مشرفا

دفعـــــة : 2019/2018

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة عمار ثليجي - الأغواط
كلية/معهد: الهندسة المدنية و الهندسة المعمارية
قسم: الهندسة المعمارية

ملخص مذكرة الماستر

الميدان: علوم والتكنولوجيا
الشعبة: هندسة المعمارية
التخصص: هندسة معمارية و عمليات عمرانية
تقديم الطالب: أعمر محمد القايد
الأستاذ المؤطر: ساسي محمد

إن مفهوم الاستدامة هو أمر ضروري لتحقيق هدف البناء الاقتصادي في المقام الأول ، حيث البعد الاقتصادي يتميز بأهمية بالغة، لضمان حي مريح بتأثير أقل على البيئة.
استراتيجية البناء هاته تكاد تكون منعدمة في الجزائر ،حيث البناءات تفتقر الى معايير الراحة و الاقتصاد . خاصة بالنسبة للأحياء و التي تحتاج الى كافة شروط الراحة الجسدية و النفسية .
و على مستوى مشروعنا و المتمثل في حي مستدام، أشرنا إلى العديد من المفاهيم التي تتعلق بالمشروع المستدام حيث أعطينا أهمية لتكامل المشروع مع محيطه المباشر و السعي إلى أفضل تلائم بين المناخ و البناء وراحة المستعملين ، والحد من احتياجات الطاقة من خلال استخدام الطاقة الشمسية إضافة إلى دمجها بحلول عمرانية و بيئية.
تصميم هذا النوع من الأحياء في مدينة الجلفة و التي تعد منطقة شبه جافة ، يتطلب أخذ إحتياطات خاصة من أجل تحقيق بيئة داخلية ملائمة ، من بين هذه الاحتياطات : إنشاء بيئات مصغرة ، توجيه المنشئات نحو الجنوب و الشمال ، الإكثار من المساحات الخضراء ، والمساحات المحمية ، وإستغلال الغطاء النباتي و المياه .

الكلمات المفتاحية: البيئة، الاستدامة ، ايكولوجيا ، الراحة، حي مستدام ، المزج الاجتماعي، التوسع العمودي، العمران الإيكولوجي.

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université AmarThelidji- Laghouat
FACULTE DE TECHNOLOGIE
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

RERUME DE MEMOIRE DE MASTER

DOMAINE: TECHNOLOGIE
FILIERE: ARCHITECTURE ET URABNISME
OPTION: ARCHITECTEURE ET OPERATIONS URBAINES
Thème : Un Projet durable dans le quartier de BRABIH dans le cadre du renouvellement urbain de la ville de Djelfa
Présenté par : AMOR MOHAMED ALKAID

Encadré par : Mr.SACI MOHAMED

Résumé :

Le concept de la durabilité est une nécessité pour l'objectif de construction économique dans le premier lieu, où aujourd'hui la dimension économique a une grande importance, mais de façon à assurer un quartier confortable et impact minimum sur l'environnement.

Cette stratégie de construction est presque nulle en Algérie ou les constructions manquant aux notions de confort et d'économie, il exige d'assurer l'ensemble des conditions de confort physiques et psychologique.

Au niveau du notre projet, Le quartier dans le cadre de la démarche de développement durable (on a visé plusieurs concepts parmi les concepts liés à l'urbanisme écologique), Alors on a donné l'importance à l'Intégration du quartier dans son environnement immédiat, recherchant la meilleure adéquation possible entre le climat, le bâtiment et le confort de l'occupant à l'intérieur du quartier. Et en réduisant les besoins énergétiques, à travers l'utilisation des énergies renouvelables solaire, …etc., et l'intégration des solutions urbanistique passives (zéro carbone dans le quartier, mixité sociale, façades au nord-sud …etc.). La conception de ce genre du quartier dans la zone de Djelfa qui classée dans un climat semi-aride, nécessite plusieurs précautions afin d'arriver à un environnement intérieur adéquat à l'apprentissage et au bien-être des occupants. Parmi ces précautions, la création des micro-climats, l'orientation des blocs vers l'orientation nord et sud, création des espaces verts, la création des espaces protégés et l'exploitation de la végétation et de l'eau.

Mots clés : **L**'environnement, Durabilité, Écologie, Confort, éco quartier, mixité sociale, extension verticale, urbanisme écologique.

شكر و عرفـا ن

نحمد الله الذي أعاننا ووفقنا لإنجاز هذا العمل المتواضع ولولا رحمة الله لما استطعنا المضي ولو بخطوة في مذكرتنا هاته فالحمد لك يا إلاهي على استجابتك لدعائنا.

فمن باب الاعتراف بالصنيع العلمي أن نقر بمجهودات الساهرين على التحصيل العلمي للطالب، نعترف بجميل استاذنا الفاضل المشرف على مذكرتنا "ساسي محمد"

شكرا لكل من ساعدنا من قريب أو من بعيد في اعداد المذكرة.

إهـــــداء

الحمد لله الذي وفقنا لهذا و لم نكن لنصل اليه لو لا فضل الله علينا أما بعد

فإلى من نزلت في حقهم الآيتين الكريمتين في قوله تعالى

أهدي هذا العمل المتواظع أمي و أبي العزيزين حفظهما الله لي اللذان سهرا و تعبا على تعليمي في إتمام هذا العمل من قريب أو من بعيد...

و إلى أفراد أسرتي، سندي في الدنيا ولا أحصى لهم فضل ...

إلى كل أقاربي ...

إلى كل الأصدقاء و الأحباب من دون استثناء ...

إلى أساتذتي الكرام و كل رفقاء الدراسة ...

و في الأخير أرجو من الله تعالى أن يجعل عملي هذا نفعا يستفيد منه جميع الطلبة المتربصين المقبلين على التخرج.

الـفـهرس

RERUME DE MEMOIRE DE MASTER ..... ب
Encadré par : Mr.SACI MOHAMED ..... ب
Résumé : ..... ب
شكر وعرفان ..... ج
مقدمة عامة : 1
الإشكالية العامة: 3
هيكلة مذكرة البحث: 4
الجانب النظري 5
مقدمة: 7
1) التعريفات ذات الطابع الاقتصادي: 7
2.I) التعريفات ذات الطابع الاجتماعي والانساني : 7
3.I) التعريفات المتعلقة بالبيئة: 8
4.1) التعريفات المتعلقة بالجانب التقني: 8
5.I) التعريف الجامع: 8
II) أبعاد التنمية المستدامة: 8
IV) العمران المستدام: 10
VI) مبادئ التصميم العمراني المستدام : 11
VII) وسائل تحقيق العمران المستدام: 12
4.VII) تقليل التأثيرات البيئية: 13
5.VII) المشاركة في العملية التصميمية: 13
VIII) دراسة امثلة: 15
الخلاصة: 23
I) اختيار إطار الدراسة: لماذا الجلفة ؟ 24
II) معايير اختيار ارضية المشروع: 24
III) الدراسة العمرانية لمدينة الجلفة: 25
3.III) الدراسة المناخية لمدينة الجلفة: 26
البيانات المناخية: 27
درجة الحرارة والرطوبة : 27
تشخيص المشاكل لمدينة الجلفة: 32

.1) الحلول المقـترحة على مستوى المدينة: 35
الموقع 36
الجانب التطبيقي 40
البرمجة العمرانية لمدينة الجلفة: 42
الخلاصة 46
الدراسة التصميمية 47
مقدمة 47
النهج المفاهيمي: 47
مبادئ التصميم: 48
وظيفية المشروع: 49
التنقل المستدام: 50
دراسة بيئية: 50
التنوع الحيوي و المساحات الخضراء : 51
فكرة المشروع : 52
سياق البحث: 64
:الاشكالية 64
:الموارد المائية في العالم 64
:تسيير المياه 65
الهدف من تسيير الماء: 66
استهلاك الماء: 66
:تسيير مياه الامطار 67
آبار ترشيح: 69
سقوف التجميع: 70
أحواض الاستبقاء المدفونة: 71
السقوف النباتية: 71
الخاتمة: 75
قائمة المراجع: 79

قـا ئـمـة الأشكـا ل

شكل.1. 1أبعاد التنمية المستدامة المترابطة فيما بينها 8

شكل.1. 2 اهداف التنمية المستدامة 10

شكل.2. 1 مخطط قرية الالفية..... 15

شكل.2. 2 تنويع استخدام الشرفات 15

شكل.2. 3 حجم المتنزه بالنسبة للقرية 15

شكل.2. 4 تنويع استخدام الالوان في الواجهات 16

شكل.2. 5 التلاعب بالارتفاعات للاستفادة من نفاذية الشمس..... 17

شكل.2. 6 المرونة التصميمية والإنشائية في الفضاءات الداخلية وفي حجم الوحدة السكنية 18

شكل.2. 7 موقع الجزيرة بالنسبة لدولة فرنسا 19

شكل.2. 8 حي بون ار بالقمر الصناعي 19

شكل.2. 9 يوضح موقع الحي بالقمر الصناعي 19

شكل.2. 10 شبكة المسارات داخل الموقع 20

شكل.2. 11 الغطاء النباتي بالمشروع 20

شكل.2. 12 احواض تجميع مياه الأمطار 21

شكل.2. 13 توزيع المساحات العامة بالمشروع 21

شكل.2. 14 موقع الواح الطاقة بالعمارات 22

شكل.2. 15موقع ولاية الجلفة بالنسبة لخارطة الجزائر..... 25

شكل.2. 16 ولاية الجلفة. 25

شكل.2. 17 الطرق الرئيسية وسكة..... 26

شكل.2. 18 درجة الحرارة والرطوبة لمدينة الجلفة. 27

شكل.2. 19 معدل هطول الامطار لمدينة الجلفة. 27

شكل.2. 20 معدل سرعة الرياح لمدينة الجلفة. 28

شكل.2. 21 وردة الرياح. 29

شكل.2. 22 شبكة المياه لمدينة الجلفة. 30

شكل.2. 23 شبكة الصرف الصحي. 31

شكل.2. 24 بعض المشاكل العمرانية بمدينة الجلفة. 31

شكل.2. 25 سكنات فوضوية. 32

شكل.2. 26 فضاء عمومي (ساحة بوضياف). 32

شكل.2. 27 تلوث بيئي الواد (تفريغ الفضلات الصلبة والسائلة مباشرة في الواد دون معالجتها). 33

شكل.2. 28 الاحياء القريبة من المنطقة الصناعية تعاني من مشكل التلوث. 33

شكل.2. 29 قلة الجسور الرابطة بين الجهتين الشرقية والغربية للمدينة. 34

شكل.2. 30 صور توضح تموقع أرضية المشورع بالنسبة للمدينة.....36

شكل.2. 31 مقطع لأرضية المشروع. 38

شكل.3. 1 مخطط يشرح عملية التدوير. 51

شكل.3. 2 مخطط يشرح عملية التسميد 51

الشكل.1.4 . سحب المياه (السطح و العمق) كنسبة مئوية من إمدادات المياه المتجددة 59

الشكل .2.4 .الدائرة الاقتصادية للمياه. 59

الشكل.4. 3 نسب استهلاك الماء. 60

الشكل.4. 4 مخطط توزيع أيام المطر 61

الشكل.4. 5 المهام الرئيسية لإدارة الأمطار..61

الشكل.4. 6 سلسلة العلاج للسيطرة على الجريان السطحي. 62

الشكل.4. 7 الصورة تمثل حالة عقدة 62

الشكل.4. 8 رسم تخطيطي للعقد و الخنادق 62

الشكل.4.9 الصورة تمثل تسلل جيد. 63

الشكل.4. 10 رسم تخطيطي لآبار التسلل 63

الشكل.4. 11 مخطط كتلة أسطح التخزين. 64

الشكل.4.12 مخطط كتلة أسطح التخزين. 64

الشكل.4. 13 مخطط كتلة أسطح التخزين. 65

الشكل.4. 14 محطط كتلة أسطح التخزين. 65

الشكل.4. 15 مخطط كتلة أسطح التخزين 65

الشكل.4. 16 تطبيق السقوف الخضراء والسقوف في مشروعنا 67

الشكل.4. 17 تطبيق آبار التسلل. 67

الشكل.4 .18 نظام إعادة استخدام مياه الأمطار. 68

الشكل.4 .19 نظام إعادة استخدام مياه الأمطار. 68

الشكل.4. 20 تطبيق آبار التسلل. 68

مقدمة عامة

مقدمة عامة :

العمران هو البيئة المادية التي يصنعها الإنسان ويبنيها ،وهي المكون الأساسي في الحياة وله من الأهمية القصوى ما يجعله يمثل المجال والمحيط والواقع الذي نعيش في فلكه وفي ظله ،حيث في داخل المجال العمراني يمارس الإنسان حياته وتفاعله ونموه ، وقِدم العمران من قِدم وجود الإنسان على سطح الأرض وتطورهما كان جنبا إلى جنب على مدى العصور، ومن هنا اكتسبت الهندسة المعمارية أهميتها منذ التاريخ القديم إلى عصرنا الحالي فلا يمكننا بأي حال من الأحوال أن نفصل بين التقدم الحضاري للأمم وتطورها العمراني ، فالأمران مرتبطان أيما ترابط بل إن ثراء وتنوع المجال العمراني وقوته في كل بلاد هو دليل على التقدم والحضارة والإرث المعماري الذي تركته الحضارات القديمة من إغريقية وفرعونية ورومانية وغيرها هو أكبر دليل على مدى تطور هذه الحضارات وازدهارها بل هو دليل على تقدم علمي وتفكيري لدى إنسان هذه الحضارات القديمة.

كانت علاقة الإنسان منذ فجر تاريخه متوازنة مع بيئته ، لأن أعداده ومعدلات استهلاكه و ما يستخدمه من وسائل تقنية كانت في حدود قدرة البيئة على العطاء ، فلما انتصف القرن العشرون كانت أعداد الناس قد زادت ، و أصبحت معدلات هذه الزيادة بالغة حتى وصفت بأنها " انفجار سكاني " ، كذلك تعاظمت معدلات استهلاكهم لنواتج التنمية من سلع و خدمات ، وتعاظمت تطلعاتهم للمزيد ، و تعاظمت كمية النفايات التي تخرج عن نشاطاتهم إلى حيز البيئة ، بذلك اختلت العلاقة المتوازنة بين الانسان والبيئة ، وتوجس الناس خوفا من خطر ذاك على مستقبلهم ، وتنادوا في ختام القرن العشرين بفكرة التنمية المتواصلة أو المستدامة ، التي تبلورت في تقرير اللجنة العالمية للبيئة و التنمية الذي نشر تحت عنوان مستقبلنا المشترك .

تقع التنمية المستديمة عند نقطة الالتقاء بين البيئة والاقتصاد والمجتمع، لذلك كان على الحكومات أن تعمل على جعل سكان العالم أكثر وعيا واهتماما بالبيئة وبالمشاكل المتعلقة بها، ليمتلكوا المعرفة والمهارة والسبل والحوافز والالتزام للعمل كأفراد، أو مجموعات، من أجل إيجاد الحلول للمشاكل الآنية والحيلولة دون نشوء مشاكل جديدة.

إن علينا أن نهتم بأن تبقى على الكرة الأرضية بعد مغادرتنا لها موارد كافية تستجيب لاحتياجات الأجيال القادمة، ليس هذا فحسب، بل يقع علينا واجب تعليم الأطفال أن يولوا التقدير والاحترام للكنوز الطبيعية رغبة في حمايتها، وهكذا فقد تزايد الاهتمام بالتنمية المستديمة وأصبح لا يوجد شيء على وجه الأرض إلا وله مفهوم أو مدلول في التنمية المستدامة.

وهذا ما يدعونا لطرح الإشكالية العامة للبحث والتي تتمثل في ماهي الكيفية والمعايير التي يجب أن نأخدها بعين الاعتبار في تصميم حي مستدام بحي بربيح في مدينة الجلفة ؟

الإشكالية العامة :

في ظل التطور السريع الذي تشهده معظم المدن حاليًا، وخاصة في دول العالم الثالث منها الجزائر، أصبح هناك حاجة ماسة للعناية بالبيئة الحضرية لما تشهده الجزائر من تدهور خطير في مراكزها التي أصبحت غير أمنة، غير نظيفة، مليئة بالنفايات، ونظرا إلى الوضعية التي تشهدها الأحياء بمدينة الجلفة خاصة حي بربيح نظرا للمشاكل المتفاقمة التي يعيشها السكان داخله، بالإضافة إلى البناء الفوضوي والتلوث البيئي والشوارع المزدحمة بحركة المركبات والمشاة، تداخل مبانيه القديمة والحديثة, تدني كل المستويات الصحية والتعليمية والاجتماعية والثقافية وتدني مستوى المرافق العمومية. كل هذا يتطلب الاهتمام بالجوانب التخطيطية والمعمارية وتحسين نوعية وجودة الحياة الحضرية والارتقاء بإطارها المتدهور.[1]

وهذا ما يدعونا لطرح الإشكالية المركزية للبحث والتي تتمثل في ماهي مبادئ و وسائل تحقيق حي مستدام بحي بربيح بمدينة الجلفة؟

التساؤلات الفرعية:

- كيف يمكن تصميم تجمع حضري مستدام بحي بربيح يلبي احتياجات السكان ويحافظ على البيئة والموارد؟
- ماهي خصائص مدينة الجلفة؟ وكيف يتم استغلال هذه الخصائص في استرجاع وتحويل حي بربيح الى حي مستدام؟
- ماهي علاقة مناخ الجلفة بتصميم حي بربيح ؟

الفرضيات:

- تصميم حي مستدام بربيح بمدينة الجلفة قد يساهم في التقليل من حدة التلوث واسترجاع مكانة الحي.
- توظيف مبادئ الاستدامة العمرانية له دور تحقيق عدد من الاهداف البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

اهداف البحث:

- تصميم حي وفق مبادئ التنمية المستدامة و التحسيس بأهميته والحفاظ عليه.
- التقليل من استهلاك الموارد الطبيعية غير المتجددة والآثار البيئية المتوقعة بعد انجاز الحي.

[1] التصميم المستدام و العمارة الخضراء, كلية الهندسة بجامعة طنطا , القسم الدراسي , الهندسة المعمارية.

هيكلة مذكرة البحث:

في إطار عنوان وإشكالية البحث تم تقسيم المذكرة إلى ثلاثة فصول، فصل للدراسة الموضوعية وفصل للدراسة التحليلية وفصل ثالث لكيفية تصميم حي مستدام(فصل للدراسة التصميمية) وفي الاخير الجانب الفردي

تضمن الفصل الأول مفاهيم أساسية وشاملة لمفهوم الاستدامة وأبعادها وأهدافها بالإضافة إلى مفهوم العمران المستدام ومبادئه ووسائل تحقيقه و البصمة البيئية , وفي الأخير تم تحليل ومعالجة مثالين.

الفصل الثاني تضمن دراسة مكانية ومناخية وبيئية لمدينة الجلفة وتبيان نقاط القوة والضعف بالمدينة، بالإضافة إلى دراسة الحي موضوع الدراسة (حي بربيح)، مع تبيان نقاط القوة والضعف بالحي.

الفصل الثالث قمنا بتخصيصه لتصميم الحي المستدام موضوع الدراسة، وفق خطوات مدروسة، عبر دراسة و تحليل الأرضية المقترحة للمشروع وتحديد مبادئ التصميم وعملية التدخل على الأرضية مع تحديد فكرة وبرنامج المشروع. انطلاقا من المفاهيم الموضحة بالفصل الأول (مفاهيم الاستدامة).

اما بالنسبة للفصل الرابع والاخير فيتناول الجانب الفردي ندرس فيه تسيير مياه الامطار وكيفية إعادة استعمالها.

الـجا نـب الـنـظري

الفصل الأول: الدراسة الموضوعية

الفصل الثاني: الدراسة التحليلة

الفصل الاول

مقدمة :

لقد اصبحت قضية الاستدامة العمرانية والبيئية اهتمام العالم الذي بدأ يعترف بالارتباط الوثيق بين التنمية الاقتصادية والبيئة، وهذا على الصعيد الاقتصادي والاجتماعي والبيئي ،حيث أصبحت الاستدامة التنموية تنتشر في معظم دول العالم النامي والصناعي على حد سواء تتبناها هيئات شعبية ورسمية وتطالب بتطبيقها.

وقد تنبه المتخصصون إلى أن الأشكال التقليدية للتنمية الاقتصادية تنحصر على الاستغلال الجائر للموارد الطبيعية وفي نفس الوقت تتسبب في إحداث ضغط كبير على البيئة نتيجة لما تفرزه من ملوثات ومخلفات ضارة.ومن هنا ظهر مفهوم التنمية المستدامة. وسنرى في هذا الفصل مفهوم التنمية المستدامة؟ ابعاده اهدافها ومبادئها؟1

I) تعريفات التنمية المستدامة :

لقد حصر تقرير الموارد العالمية الذي نشر عام 1992 المختص بدراسة موضوع التنمية المستدامة ما يقارب 20 تعريف للتنمية المستدامة ، وتم تصنيف هذه التعاريف ضمن اربع مجاميع اساسية حسب الموضوع المراد بحثه ، كما يلي : 2

1) التعريفات ذات الطابع الاقتصادي :

تمثل التنمية المستدامة لدول الشمال الصناعية ، اجراء خفض عميق ومتواصل في استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية ، واحداث تحولات جذرية في الانماط الحياتية السائدة في الاستهلاك والانتاج ، وامتناعها عن تصدير نموذجها الصناعي للعالم. اما بالنسبة للدول الفقيرة والتابعة فالتنمية المستدامة تعني توظيف الموارد من اجل رفع المستوى المعيشي للسكان الاكثر فقرا. 3

2.I) التعريفات ذات الطابع الاجتماعي و الانساني :

التنمية المستدامة تعني السعي من اجل استقرار النمو السكاني ووقف تدفق الافراد على المدن من خلال تطوير مستويات الخدمات الصحية والتعليمية في الارياف وتحقيق اكبر قدر من المشاركة الشعبية في التخطيط للتنمية. [4]

---

[1] التصميم المستدام و العمارة الخضراء, كلية الهندسة بجامعة طنطا , القسم الدراسي , الهندسة المعمارية.

[2] الأستاذ/ عز الدين آدم النور, التنمية المستدامة بين النظرية والتطبيق.

[3] [4] [5] نفس المرجع السابق.

I.3) التعريفات المتعلقة بالبيئة :

التنمية المستدامة هي التي تحمي الموارد الطبيعية والزراعية والحيوانية , وهي تمثل الاستخدام الامثل للأرض الزراعية والموارد المائية في العالم لزيادة المساحات الخضراء في الكرة الارضية.[5]

I.4) التعريفات المتعلقة بالجانب التقني:

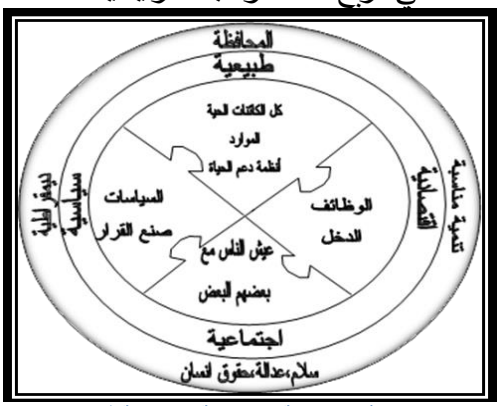
التنمية المستدامة هي التنمية التي تنقل المجتمع الى استخدام الصناعات ذات التقنية النظيفة التي تقوم باستخدام اقل قدر ممكن من الطاقة والموارد الطبيعية وينتج عنها اقل حد من الغازات الملوثة الحابسة للحرارة والضارة بالأوزون. وبعبارة أخرى عندما يقرر الناس أو المجتمع في كيفية استخدام موارد الأرض مثل الغابات والماء والمعادن والمجوهرات والحياة البرية يجب الا يفكروا فقط في الكميات والمقادير التي يستخدمونها وطرق عمليات استخلاص الموارد أو من له الحق في الاستنفاع. بل يجب أن يأخذوا في الحسبان في المخزون الذي يمكن أن يكون باقياً لأحفادهم والأجيال القادمة والتأثيرات المناخية والبيئية التي تخلفها عمليات استخدام الموارد. [1]

I.5) التعريف الجامع :

التنمية المستدامة هي التنمية المتوازنة التي تشمل مختلف انشطة المجتمع ، باعتماد افضل الوسائل لتحقيق الاستثمار الامثل للموارد المادية والبشرية في العمليات التنموية ، واعتماد مبادئ العدالة في الانتاج والاستهلاك وعند توزيع العوائد لتحقيق الرفاهية لجميع افراد المجتمع دون ان تحصل اضرار بالطبيعة او بمصالح الاجيال القادمة . [2]

II) أبعاد التنمية المستدامة :

أصدرت لجنة التنمية المستدامة المنبثقة عن قمة الأرض كتابًا حول مؤشرات التنمية المستدامة، حيث تضمن نحو 130 مؤشرًا مصنفة في أربع فئات و أبعاد رئيسية "اقتصادية" و"اجتماعية" و"بيئية" و"تقنية".[3]



شكل.1. 1أبعاد التنمية المستدامة المترابطة فيما بينها .
لمصدر: http://www.masralarabia.com

[1] الأستاذ/ عز الدين آدم النور, التنمية المستدامة بين النظرية والتطبيق.

[2] نفس المرجع السابق.

[3] أحمد بشارة, التنمية المستدامة. مفهومها. أبعادها. مؤشراتها, 29 أكتوبر 2015 http://www.masralarabia.com,10:09 .

II.1) البعد التقني:

في السنوات الأخيرة لعبت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورًا كبيرًا في تعزيز مفهوم التنمية المستدامة، حيث عززت من أنشطة البحث والتطوير لتحسين أداء المؤسسات الخاصة، وأدت لاستحداث أنماط مؤسسية جديدة تشمل مدن وحاضنات التكنولوجيا، وحفزت النمو الاقتصادي، وولدت فرص عمل جديدة وساهمت في تقليص الفقر، ووضع الخطط والبرامج التي تهدف إلى تحويل المجتمع إلى مجتمع معلوماتي، والعمل على تحقيق أهداف عالمية. [1]

II.2) البُعد البيئي (الإيكولوجي):

تهدف التنمية المستدامة إلى تحقيق عدد من الأهداف البيئية، من بينها الاستخدام الرشيد للموارد القابلة للنضوب، لترك بيئة مماثلة للأجيال القادمة، لعدم وجود بدائل لتلك ،ومراعاة القدرة المحدود للبيئة على استيعاب النفايات، مع التحديد الدقيق للكمية التي ينبغي استخدامها من كل مورد من تلك الموارد. [2]

II.3) البُعد الاقتصادي:

تهدف التنمية المستدامة بالنسبة للبلدان الغنية إلى إجراء تخفيضات متواصلة في مستويات استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية، التي تصل إلى أضعاف أضعافها في الدول الغنية مقارنة بالدول الفقيرة. فاستهلاك الطاقة المستخرجة من النفط والغاز والفحم في الولايات المتحدة أعلى منه في الهند بـ 33 مرة. [3]

II.4) البُعد الاجتماعي:

إنّ عملية التنمية المستدامة تتضمن تنمية بشرية تهدف إلى تحسين مستوى الرعاية الصحية والتعليم، فضلاً عن مشاركة المجتمعات في صنع القرارات التنموية التي تؤثر في حياتهم، بالإضافة إلى عنصر العدالة أو الإنصاف والمساواة. وهناك نوعان من الإنصاف هنا، وهما: إنصاف الأجيال المقبلة، التي يجب أخذ مصالحها في الاعتبار، والنوع الثاني هو إنصاف من يعيشون اليوم من البشر ولا يجدون فرصًا متساوية مع غيرهم في الحصول على الموارد الطبيعية والخدمات الاجتماعية، وتهدف التنمية إلى تقديم العون للقطاعات الاقتصادية غير الرسمية، وتحسين فرص التعليم، والرعاية الصحية بالنسبة للمرأة. [4]

---

[1] أحمد بشارة, التنمية المستدامة.. مفهومها.. أبعادها.. مؤشراتها, http://www.masralarabia.com .

[9] [10] [11] نفس المرجع السابق.

III) أهداف التنمية المستدامة: [1]

شكل.1. 3 اهداف التنمية المستدامة

المصدر: www.albayan.ae

IV) العمران المستدام :

يعتبر العمران المستدام طريقة جديدة لفهم العلاقة بين العمران والبيئة, إذ يتبنى فكرة أن الإنسان هو محور الارتباط بين البيئة والاقتصاد والاجتماع ويسعى إلى إضفاء قدر اكبر من الاهتمام بالنواحي المناخية والبيئية والخصائص المحلية للمنطقة بكل محتوياتها الثقافية والاجتماعية وبما يضمن أفضل استغلال لمواردها وإمكاناتها المتاحة.

بما ان تأثيرات الأنشطة الإنسانية على البيئة لها أبعاد اقتصادية و اجتماعية واضحة والعنصر المتلقي للضرر في النهاية هو الإنسان، فاستهلاك الطاقة الذي يتسبب في ارتفاع فاتورة الكهرباء له ارتباط وثيق بظاهرة المباني المريضة التي تنشأ من الاعتماد بشكل أكبر على أجهزة التكييف الاصطناعية ، و من جهة فإن الاستخدام المفرط لمواد البناء أثناء تنفيذ المشروع يتسبب في تكاليف إضافية ويقود في نفس الوقت إلى تلويث البيئة بهذه المخلفات التي تنطوي على نسب غير قليلة من المواد السامة. عكس ما كانت عليه

[1] http://www.albayan.ae/five-senses/last-page/2015-09-05-1.2452291

مدننا القديمة التي تعتمد على التهوية الطبيعية و التكييف الطبيعي واستخدام مواد البناء المحلية وهكذا فإن الحلول والمعالجات البيئية التي يقدمها العمران المستدام تقود في نفس الوقت لتحقيق فوائد اقتصادية و اجتماعية و بيئة لا حصر لها على مستوى الفرد والمجتمع ما يؤثر في البصمة البيئية. [1]

V) البصمة البيئية:

هي مؤشر لقياس تأثير مجتمع معين على كوكب الأرض ونظمه الطبيعية. ويوضح لنا مؤشر البصمة البيئية مدى مستوى استدامة نمط عيش سكان دولة محددة، ومدى تأثيرهم وضررهم بكوكب الأرض. يتم التوصل إلى هذه النتيجة من خلال مقارنة استهلاكنا للموارد الطبيعية مع قدرة الأرض على تجديدها.

يمكن استخدام البصمة البيئية لحساب أنماط الاستهلاك الخاصة بدولة معينة أو مدينة أو شركة أو فرد، لكننا سنخص بحديثنا البصمة البيئية على المستوى الوطني .

ترتبط بصمتنا البيئية باستهلاكنا الصافي للموارد الطبيعية، ويتم حساب ذلك باستخدام معادلة بسيطة هي:

الاستهلاك الصافي = الإنتاج + الاستيراد – التصدير. [2]

VI) مبادئ التصميم العمراني المستدام :

المعماريون والمخططون الذين يهتمون بالبيئة والحفاظ عليها نظيفة غير ملوثة غالبا ما يتوجهون في تصميماتهم الى استخدام أحد ثلاثة توجهات للتعامل مع البيئة الطبيعية في إنتاج العمران الملائم لمستخدميه:

–التوجه الأول :يلجأ إلى استخدام خامات ومواد بناء من الأرض في إنشاء العمران مثل الطين والتربة والأخشاب وغيرها.

–التوجه الثاني :يلجأ إلى توظيف التقنية العالية في إنشاء العمران مع مراعاة الظروف المناخية وتوفير إمكانيات التدوير أو إعادة الاستخدام وتوظيف الطاقات المتجددة إيجابيا.

–التوجه الثالث :فيتبنى الدمج بين مبادئ كلا التوجهين تبعا لطبيعة الموقع الذي يبني فيه وطبيعة المشروع كل من التوجهات الثلاثة يتبنون عدة مبادئ تهدف الى انشاء عمران صديق للبيئة يستخدم أقل قدر من الطاقة ويحافظ على مصادرها الطبيعية ويسبب أقل قدر من التلوث للبيئة الطبيعية وأهم هذه المبادئ:

- توفير البيئة الصحية الداخلية من خلال استخدام مواد بناء لا ينبعث منها ما يضر الإنسان أو البيئة المحلية ويحقق التهوية الجيدة بالإضافة لاستخدام النباتات والمزروعات التي تساعد على التخلص من ثاني أكسيد الكربون وإنتاج الأكسيجين.
- كفاءة استخدام مصادر الطاقة في التبريد والتدفئة أو الإضاءة وغيرها من الاستخدامات وذلك من خلال استعمال حلول تصميمية تحقق راحة الإنسان الحرارية بأسلوب طبيعي مع

[1] نوعية البيئة السكنية الحضرية للمدينة العربية بين النظرية و التطبيق –د/يوسف لخضر حمينة أستاذ مساعد مكلف بالدروس قسم تسيير المدينة معهد تسيير التقنيات العمرانية جامعة المسيلة –الجزائر 14-08-2008.

[2] مقال د. داود حسن كاظم خبير بيئي وزراعي– ملحق علوم و بيئة– تاريخ النشر: 2016/02/03 .

استخدام أقل قدر من الطاقة ، بالإضافة إلى توظيف مصادر الطاقة المتجددة للحصول على الطاقة الكهربائية النظيفة اللازمة لتحسين البيئة المحلية والداخلية.

- استخدام مواد بناء صديقة للبيئة يمكن إعادة استخدامها أكثر من مرة وان تنتج من موارد وخامات من البيئة الطبيعية مثل الطين والأخشاب وغيرها، بشرط ألا يضر استهلاكها بالبيئة الطبيعية للأرض، والاستفادة من إيجابيات الأشجار والنباتات المختلفة مثل التظليل وتحسين البيئة المحلية.
- ملائمة التشكيل العمراني للبيئة المحلية من حيث الموقع الجغرافي والظروف المناخية المختلفة حتى يمكن تقليل الحاجة إلى الطاقة لتحقيق البيئة الحرارية المحلية المناسبة لراحة الإنسان الحرارية، كما يجب أن يحقق انسجاما مع الموقع ومحيطه سواء كان طبيعيا أو من إنتاج الإنسان.
- كفاءة التصميم المعماري الذي يحقق متطلبات مستخدميه واحتياجاتهم الاجتماعية والدينية وكذلك القيم والمبادئ الروحية التي يجب دراستها حتى يصبح العمران ملائما لمتطلبات قاطنيه.[1]

VII) وسائل تحقيق العمران المستدام :

1.VII) التفاعل مع الموقع:

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

2.VII) التواصل مع الطبيعة :

سواء أكان المبنى داخل المدينة أ في مناطق مفتوحة، فإن التواصل مع الطبيعة يضفي الحياة على البيئة المصممة الذي يحدد درجة تفاعلها مع الطبيعة.

3.VII) إعادة التدوير والاستخدام:

حيث لا توجد نفايات أو مخلفات في النظام الطبيعي حيث كل شيء يعاد تدويره لأغراض اخرى وفق دوائر مغلقة. وعليه لا بد للتصميم المستدام من الاعتماد على إعادة الاستخدام والتدوير بدلا من الاستنزاف.

[1] د.هاشم عبود الموسوي," ماهو التصميم المعماري المستدام ؟",Http://www.tellskuf.com .

4.VII) تقليل التأثيرات البيئية :

حيث تتم دراسة التأثيرات البيئية للمبنى من خلال تقييم الموقع والطاقة المتضمنة درجة التلوث التي تسببها المواد، وكفاءة استعمال الطاقة، ومواد وتقنيات لبناء , وذلك من خلال استعمال مواد مستدامة غير ملوثة سواء عند التصنيع أو النقل أو البناء وقابلة للتدوير.

5.VII) المشاركة في العملية التصميمية :

بالتعاون مع مختلف التخصصات الهندسية والفنية منذ المراحل الأولى للتصميم، مع التأكيد على دور المجتمع في أن يكون ذا رأي فيما صمم له، حيث لا بد من أخذ تنوع الثقافات والأجناس والتقاليد للبشر الذين سيستخدمون المبنى، وهذا يتطلب فهما لاحتياجات الناس وتطلعاتهم وتوقعاتهم للبيئة المشيدة لهم. [1]

[1] د .ضياء رفيق مرجان, "مفاهيم وتطبيقات لإمكانية التخطيط والتصميم المستدام في السكن", مجلة المخطط والتنمية , العدد27 (2013).

الفصل الثاني

VIII) دراسة امثلة :

1.VIII) المثال الاول:

قرية الألفية:

المعماري Ralph Eriskine Tovatt British EPR Practic

الموقع: شبه جزيرة جرينتش، لندن، المملكة المتحدة،54° شمالا، خط طول صفر.

المناخ: بارد رطب.

تاريخ البناء: 1997 – 2005.

الخصائص البيئية: معالجات بيئية معمارية، تدوير المياه الرمادية، تجميع مياه الأمطار، مواد بناء معاد تدويرها، استخدام معايير عالية للعزل الحراري. [1]

شكل.2. 1 مخطط قرية الالفية
المصدر: مجلة المخطط والتنمية , العدد27 (2013)

1.1.VIII) وصف موجز :

في عام 1997 أقيمت مسابقة تطوير قرية الألفية، بالقرب من قبة الألفية، وقد أرسى المشروع على Greenwich Millennium Village Ltdبالعمل مع المعماري رالف أيريكسن.

مشروع التطوير كان جزءا من تطوير شبه الجزيرة بكاملها والتي وضع المعماري ريتشارد روجرز مخططها الأساسي واشتملت كذلك على المتنزه الإيكولوجي ومناطق ترفيهية وتجارية ومكاتب. [2]

شكل.2. 3 حجم المتنزه بالنسبة للقرية
المصدر: مجلة المخطط والتنمية , العدد27 (2013)

شكل.2. 2 تنويع استخدام الشرفات
المصدر: مجلة المخطط والتنمية , العدد27 (2013)

[1] د. ضياء رفيق مرجان, "مفاهيم وتطبيقات لإمكانية التخطيط والتصميم المستدام في السكن", مجلة المخطط والتنمية , العدد27 (2013).

[2] نفس المرجع السابق.

لقد وضع المصمم مجموعة من الاهداف التخطيطية والتي أثرت بشكل مباشر على التخطيط العام للموقع وعلى التصاميم المعمارية والتفاصيل البنائية. اهم هذه الاهداف:

- توجيه المخطط العام للسابلة وممرات المشاة وليس للسيارات.
- إعادة إحياء مبدأ القرية بأسلوب عصري يتلاءم مع نمط الحياة في القرن الحادي والعشرين.
- تحقيق مبدأ المجتمع المستدام.
- توجهات جديدة لتصميم المسكن باستخدام النظم الذكية.
- وضع نموذج للتطوير البيئي المستدام.
- ترشيد مرحلة البناء بالاعتماد على تصنيع مواد البناء خارج الموقع "التصنيع المسبق".
- تحديد أسس لأفكار مستقبلية خلاقة للتصميم المستدام في المشاريع اللاحقة.

على الرغم من أن التجمع السكني في جرينتش حديث، إلا أن المصمم حاول ادخال روحية المكان والهوية التي تميّزت بها التجمعات السكنية التقليدية في تصميم معاصر يتجاوب مع متطلبات العصر ضمن التخطيط متعدد الاستعمالات والمستويات الاجتماعية لقرية الألفية والتي يعتبر السكن الميسر أحد أهم مكوناتها التخطيطية ومعالمها المعمارية، سواء من حيث تشكيلها المعماري أم قوة تعبيرها اللوني من خلال جرأة الاستعمال اللوني للواجهات والعناصر المعماري. [1]

امتاز المشروع بالاستدامة الاجتماعية من حيث التنوع في أنماط المساكن، حيث لجأ المصمم للتنويع في استعمال الشرفات ، التغليف المتنوع، الألوان الصارخة التي تقلل من عدم انتظام الأبنية.

شكل.2. 4 تنويع استخدام الالوان في الواجهات
المصدر: مجلة المخطط والتنمية , العدد27 (2013)

[1] د. ضياء رفيق مرجان, "مفاهيم وتطبيقات لإمكانية التخطيط والتصميم المستدام في السكن", مجلة المخطط والتنمية , العدد27 (2013).

2.1.VIII) المعالجات البيئية:

لتحقيق الاستدامة البيئة في مشروع قرية الألفية تم تحديد مجموعة من الاهداف البيئية، في مجال الطاقة والمياه والنفايات، التي سيتم ترشيدها وتقليلها نسبة لتصاميم المساكن الاعتيادية:

+ التقليل في الاستعمال الأساسي للطاقة بنسبة80%.
+ الاعتماد على الطاقة من مصادر متجددة كالشمس والرياح بنسبة 10%.
+ التقليل في الطاقة الكامنة بنسبة 50%.
+ التقليل في الحاجة للمياه بنسبة 30%.
+ التقليل في النفايات الموقعية بنسبة 50%.
+ استعمال مواد قابلة للتدوير بنسبة 80%.
+ عدم التسبب في انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون.

اعتمدت استراتيجية الطاقة على منهج شمولي لتقليل الحاجة للطاقة المطلوبة للتدفئة والتبريد باستعمال مستويات عالية من العزل واستغلال انحدار الموقع نحو الجنوب وتوجيه الفتحات بهذا الاتجاه للاستفادة من الكسب الحراري الذاتي. [1]

شكل.2. 5 التلاعب بالارتفاعات للاستفادة من نفاذية الشمس
المصدر: مجلة المخطط والتنمية , العدد27 (2013)

التشكيل المتدرج لكتل الأبنية سمح بنفاذية أشعة الشمس إلى الأفنية المغطاة وداخل الفضاءات في معظم الوحدات السكنية. محطة الطاقة للمشروع تزود الطاقة والحرارة باستخدام طاقة الكتلة الحرارية مما يزيد من كفاءة الإنتاج ويقلل من التلوث.

وقد تم تحقيق التوفير في الطاقة بنسبة 65 % في المرحلة الأولى من المشروع، بالاعتماد على الاستراتيجيات السابقة واستخدام معدات كفؤة باستعمال الطاقة. .

[1] د. ضياء رفيق مرجان, "مفاهيم وتطبيقات لإمكانية التخطيط والتصميم المستدام في السكن", مجلة المخطط والتنمية , العدد27 (2013).

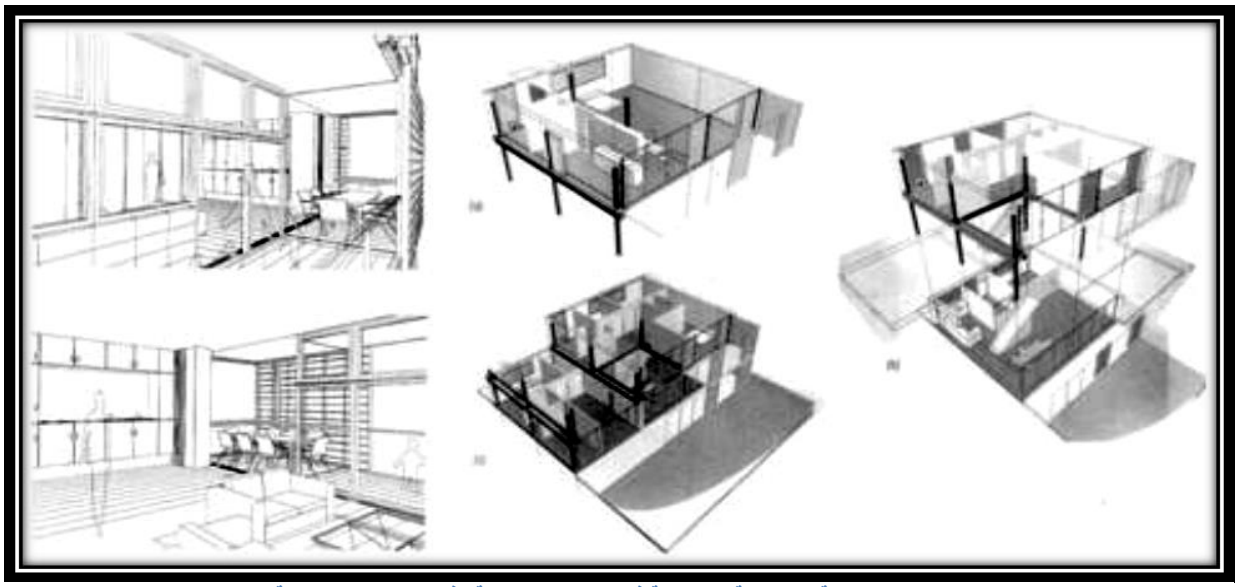
تحقيق الاستدامة الاجتماعية كانت أحد أهم أبعاد الاستدامة التي سعى المشروع لتحقيقها، وذلك باعتماد أفكار مبتكرة في التصميم والبناء وتطوير إمكانيات الاختيار في الأنماط السكنية. هذا التنوع الكبير للمعايير كان يهدف أساسا لتوفير تجمعات سكنية مستدامة حيث يرغب الناس بالعيش.

كانت فكرة (نمو العائلة) أحد أهم توجهات الفكرة التصميمية لأن هذا يشجع الساكنين على البقاء في مساكنهم دون الحاجة لتغيير المسكن مع نمو العائلة لأن المسكن يحمل إمكانيات التحويل والإضافة تبعا لنمو العائلة وتطور احتياجاتها. [1]

النظام الإنشائي:

احد أهم اهداف التصميم كان التقليل من مدة البناء بنسبة 25 % وفي كلفة البناء بنسبة 30 % وقد تم تحقيق ذلك باستعمال هياكل حديدية ونظام تعليق مسبق الصنع بالاعتماد على معايير أمان عالمية وتقليل النفايات الإنشائية إلى اقل حد ممكن. كما ساعد النظام الإنشائي على مرونة التغيير والإضافة في الوحدة السكنية.

اعتمد في مشروع قرية الألفية نظام تقييم " **Eco Homes** " الذي وضعته " مؤسسة بحوث البناء **BRE**في المملكة المتحدة، لتأكيد أن بالإمكان تحقيق أعلى كفاءة للأداء البيئي عبر التصميم الجيد المدروس أكثر من الاعتماد على رؤوس الاموال العالية. ويُعد اول مشروع تطوير مستدام في المملكة المتحدة يحصل على درجة ممتاز" لكفاءة أدائه البيئي. كما حاز على جائزة الاستدامة لأفضل تصميم للمشاريع السكنية التي تقدمها " الجمعية الملكية للمعماريين البريطانية. [2]



شكل.2. 6 المرونة التصميمية والإنشائية في الفضاءات الداخلية وفي حجم الوحدة السكنية
المصدر: مجلة المخطط والتنمية , العدد27 (2013)

[1] نفس المرجع السابق.

[2] د. ضياء رفيق مرجان, "مفاهيم وتطبيقات لإمكانية التخطيط والتصميم المستدام في السكن", مجلة المخطط والتنمية , العدد27 (2013).

استنتاج :

- ❖ اعتماد مبدأ التراص "التضام" للوحدات السكنية داخل الحي السكني مع شبكة شوارع متجهة باتجاه الرياح السائدة يحقق سكن مستدام.
- ❖ اعتماد المعالجات المناخية للواجهات كاستخدام كاسرات الشمس لعمل الظل وتخفيف الأشعة، وأن تكون النوافذ صغيرة وقليلة في حالة الواجهات الجنوبية والغربية.
- ❖ التكامل بين التخطيط للحي السكني والتصميم للوحدات السكنية بما يضمن بيئة اجتماعية وصحية ملائمة محلياً ويقلل من كلف استخدام الطاقة بأنواعها.
- ❖ لتحقيق الاستدامة في الحي السكني يراعى التداخل في استعمالات الارض (السكني، والتجاري)
- ❖ يُعد التوجيه الشمالي التوجيه الافضل للوحدات السكنية إذ يضمن توفير الراحة البيئية للفضاءات الداخلية للمسكن.
- ❖ وجود المناطق الخضراء داخل الحي يحقق الاستدامة الاجتماعية والبيئية.

المثال الثاني:

حي بون آر

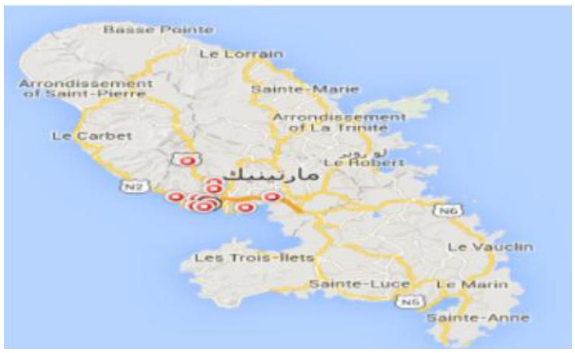
الموقع: القسم الجنوبي الغربي لجزيرة المارتينيك شرق البحر الكاريبي وهي جزيرة فرنسية .

المناخ: استوائي مع متوسط درجة الحرارة 18.3درجة مئوية

المساحة: 5.4 هكتار.

شكل.2. 7 موقع الجزيرة بالنسبة لدولة فرنسا
المصدر: موقع Google Earth

شكل.2. 8 حي بون ار بالقمر الصناعي
المصدر : موقع Google Earth



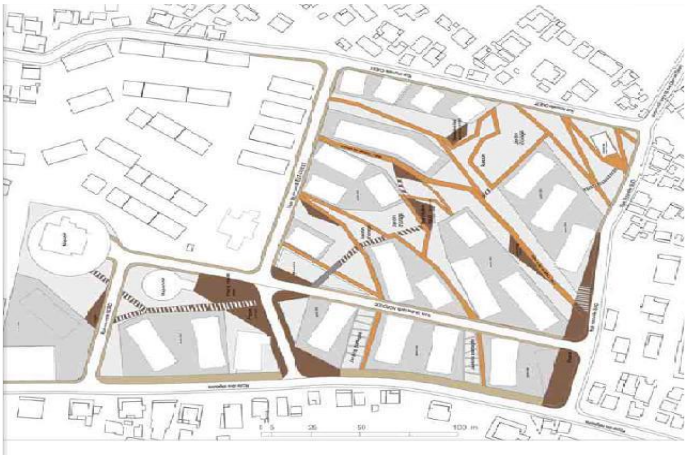
شكل.2. 9 يوضح موقع الحي بالقمر الصناعي
المصدر : موقع Google Earth

مشروع الحي الايكولوجي بون آر مدمج في برنامج تنمية المدن والتجمعات السكانية ومخطط التهيئة والتناسق سوف نسلط الضوء على الخطوات المتبعة لتطبيق مبادئ الاستدامة بالحي وفق مجموعة من النقاط كما يلي:

1.2.VIII) الشبكة الخضراء:

حديقة مركزية تمتد وفق تضاريس الموقع(الخطوط الكنتورية)بها مناطق مظللة واخرى مفتوحة على الموقع.

اما الجزء المركزي فيتكون من الأشجار المزهرة وخطوط اشجار النخيل لتبيين الاختلاف في المستويات بالحي.



شكل.2. 10 شبكة المسارات داخل الموقع
المصدر :
http://www.durable.gouv.fr/IMG/pdf/PROJET_URBAIN_CiteBonAir_BD_cle2278e1.pdf

شكل.2. 11 الغطاء النباتي بالمشروع
المصدر:
http://www.durable.gouv.fr/IMG/pdf/PROJET_URBAIN_CiteBonAir_BD_cle2278e1.pdf

2.2.VIII) الحركية:

شبكة ممرات المشاة تسمح بالتنقل بسهولة وسرعة داخل الحي، الأرصفة(باللون البني) تتبع الطرق الفرعية، تم تصميم شبكة المسارات لتلائم الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة داخل الموقع.

3.2.VIII) مياه الأمطار:

في هذه المرحلة يعتبر انشاء مناطق تخزين مؤقتة لمياه الأمطار في الحديقة من أجل تنظيم شبكة الامداد بمياه المطر (استنادا إلى بيانات هطول الأمطار.) هذه الأحواض جافة معظم الوقت ومزروعة مثل الحدائق.

شكل.2. 12 احواض تجميع مياه الأمطار
المصدر:
http://www.durable.gouv.fr/IMG/pdf/PROJET_URBAIN_CiteBonAir_BD_cle2278e1.pdf

4.2.VIII) المساحات العامة:

–المكان العلوي بالأصفر هي المساحات العمومية الكبيرة بالحي تسمح بالتجمعات الكبيرة.

–مجموعة مساحات بالأحمر مركزة وموزعة على الموقع من أجل خلق فضاءات خاصة.

–المنظر العلوي بالأزرق توفر منظر للخليج والمنظر السفلي تطل على ثلاثة مناطق.

– الالعاب بالوردي من أجل تلبية احتياجات الأطفال، والحدائق المشتركة باللون الأخضر.

شكل.2. 13 توزيع المساحات العامة بالمشروع
المصدر :
http://www.durable.gouv.fr/IMG/pdf/PROJET_URBAIN_CiteBonAir_BD_cle2278e1.pdf

الطاقات المتجددة واحترام البيئة:

الطاقة الشمسية:

تم استعمال الواح الطاقة الشمسية بنوعيها)انتاج الكهرباء، تسخين المياه(على مستوى أسطح العمارات المائلة بالحي.

شكل.2. 14 موقع الواح الطاقة بالعمارات

المصدر: http://www.gautierconquet.fr/fr/projet/mission-darchitecte-en-chef-de-la- zac-bon-air- ecoquartier-cari%CC%88been

VIII.2. 2.5) مواد البناء:

البناء بالخشب على مستوى البنايات حيث تحتوي الجزيرة على مخزون 5000 متر مكعب من الألواح الخشبية.

و الاعتماد على المواد المحلية قليلة التلويث والمنخفضة التكلفة.

VIII.2. 3.5) التكلفة:

أ) على المستوى القريب: تم الاعتماد على مواد محلية الصنع مثل الأخشاب، حيث يقدر مخزون جزيرة المارتينيك من هاته المادة بخمسة آلاف متر مكعب، بالإضافة إلى الاستفادة من مواد الهدم (هدم البنايات الغير صالحة للسكن) وإعادة تدويرها وفرز مخلفاتها حيث تم انجاز حاويات خاصة لذلك على مستوى الموقع مما يساهم في خفض تكلفة النقل.

نصف الكمية من المخلفات بالحي يعاد استعمالها كسماد طبيعي، بالإضافة إلى استعادة مياه الامطار على مستوى الاسطح حيث تمثل نسبة 21 بالمئة من مجموع المياه المسترجعة.

بـ) على المستوى البعيد: تم الاستعانة بالألواح الشمسية لإنتاج الطاقة الكهربائية وتسخين المياه، حيث تم تركيبها على أسطح العمارات السكنية، حيث تقدر نسبة الكهرباء المنتجة ب 90 كليلو واط في المتر المربع بالسنة، وذلك يساهم في خفض تكلفة الاستهلاك على المدى البعيد.

الـخلاصة :

بعد القراءة التحليلية للأمثلة نستخلص ما يلي:

- الاستفادة من طاقات الطبيعة و موادها من مع الاخذ في الاعتبار تقليل استهلاك الطاقة والمواد والموارد مع تقليل تأثيرات الانشاء والاستعمال على البيئة الطبيعية.
- اعتماد التوجه الشكلي الكفوء للمشاريع المعمارية للاستفادة من طاقة الرياح في التهوية الطبيعية و استغلال الطاقة الشمسية من خلال الخلايا الشمسية.
- اعتماد النباتات الطبيعية و المساحات الخضراء على السطوح لتحقيق الراحة النفسية و البصرية و التواصل مع المحيط الخارجي و تنقية الجو من الغبار و امتصاص غاز ثاني اوكسيد الكاربون و تقليل الضوضاء و غيرها من الفوائد.

إن معرفة البيئة الحضرية التي يلائمها المشروع العمراني هي خطوة أساسية في المرحلة التصميمية. ولذلك فإن تحليل النظام الحضري هو مهمة يجب أن ينجزها المهندس المعماري من أجل فهم السياق الذي يتدخل فيه بشكل واضح. ويمكن أن تتم هذه القراءة على مستويات مختلفة، وبعد أن نختار الجلفة كاطار دراسة يجب التأكيد على العلاقة بين المشروع والمدينة, وبالتالي يجب أن يدخل المشروع في استراتيجية حضرية من شأنها تبرير كل المعطيات. مع الأخذ بعين الاعتبار الموضوع المختار، يجب أن يكون موقع التدخل يتلاءم مع المباني المقترحة، من حيث موقع المشروع والموصولية. وتشكل كل هذه المعايير أساس الحجة التي تعطي المشروع منطقه وظيفته الحضرية. [1]

I) اختيار إطار الدراسة : لماذا الجلفة ؟

تحتل الجلفة موقعا هاما جدا نظرا لوضعها الإداري والجغرافي (عاصمة السهوب)، فضلا عن أنها احد أكبر المدن تعدادا للسكان في الجزائر وهي تحتوي على إمكانات سياحية متنوعة وطبيعية وثقافية و تاريخية قادرة على جعل هذه المنطقة قطب جذاب ذو قيمة كبيرة. وفي نفس الوقت تعاني مدينة الجلفة من مشاكل بيئية وعمرانية تستدعي تدخلات لإنقاذها من التدهور الحاصل نتيجة اللامبالاة والاهمال وسوء التسيير وغياب الرقابة و نظرا لهذه الوضعية ارتأينا ان نقترح مشروع حي مستدام على مستوى المدينة بحي بربيح الذي يعتبر حلقة وصل بين النسيج القديم والجديد لها وذلك للتقليل من الاثار البيئية وتحسين صورتها عن طريق تحقيق مبادئ التنمية المستدامة وتحسين نوعية وجودة الحياة الحضرية .

II) معايير اختيار ارضية المشروع:

- تصميم حي مستدام يكون همزة وصل بين طرفي المدينة الجديد والقديم.
- اختيارنا لحي بربيح كان على اساس معالجة مشاكل على مستوى المدينة و ربط اطراف المدينة.

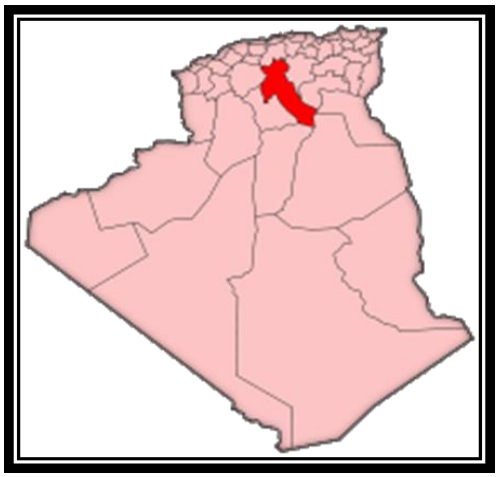
[1] حدوش كريمة , قويبج راضية ,"مركب الرياضة والترفيه غابة سنا لباء"," مذكرة تخرج ماستر, جامعة عمار ثليجي,2010,صفحة74 .

III) الدراسة العمرانية لمدينة الجلفة :

1.III) الدراسة مكانية لمدينة الجلفة:

1.1.III) الموقع جغرافي :

تتربع مدينة الجلفة على مساحة تقدر ب 542.17 كم², على بعد 300 كم من الجزائر العاصمة, احداثياتها الجغرافية **34° 40' 00** شمالا و **3° 15' 00** شرقا ,وتعتبر الجلفة همزة وصل بين الصحراء و الهضاب العليا, ترتفع على سطح البحر ب 1235 متر .[1]



شكل.2. 15موقع ولاية الجلفة بالنسبة لخارطة الجزائر.
المصدر : موقع ويكيبيديا .

2.1.III) الموقع البلدي:

عاصمة المحافظة، يحدها شمالا عين معبد ودار الشيوخ ,جنوبا تعظميت , زكار عين الابل وشرقا مجبارة ,غربا زعفران.[2]

شكل.2. 16 ولاية الجلفة.
المصدر: موقع مديرية التربية لولاية الجلفة.

2.) الموصولية والبنى التحتية:

الموصولية على المستوى الاقليمي: بلدية الجلفة يمر بها تقاطع محورين مهمين ، الطريق السريع الوطني رقم 1(**R N1**) والطريق الوطني رقم 46.

الموصولية على المستوى الولائي: الطريقين الولائيين (**C.W189**) (**C.W.108**).والعديد من الطرق البلدية التي تربط عاصمة الولاية بباقي البلديات. [3]

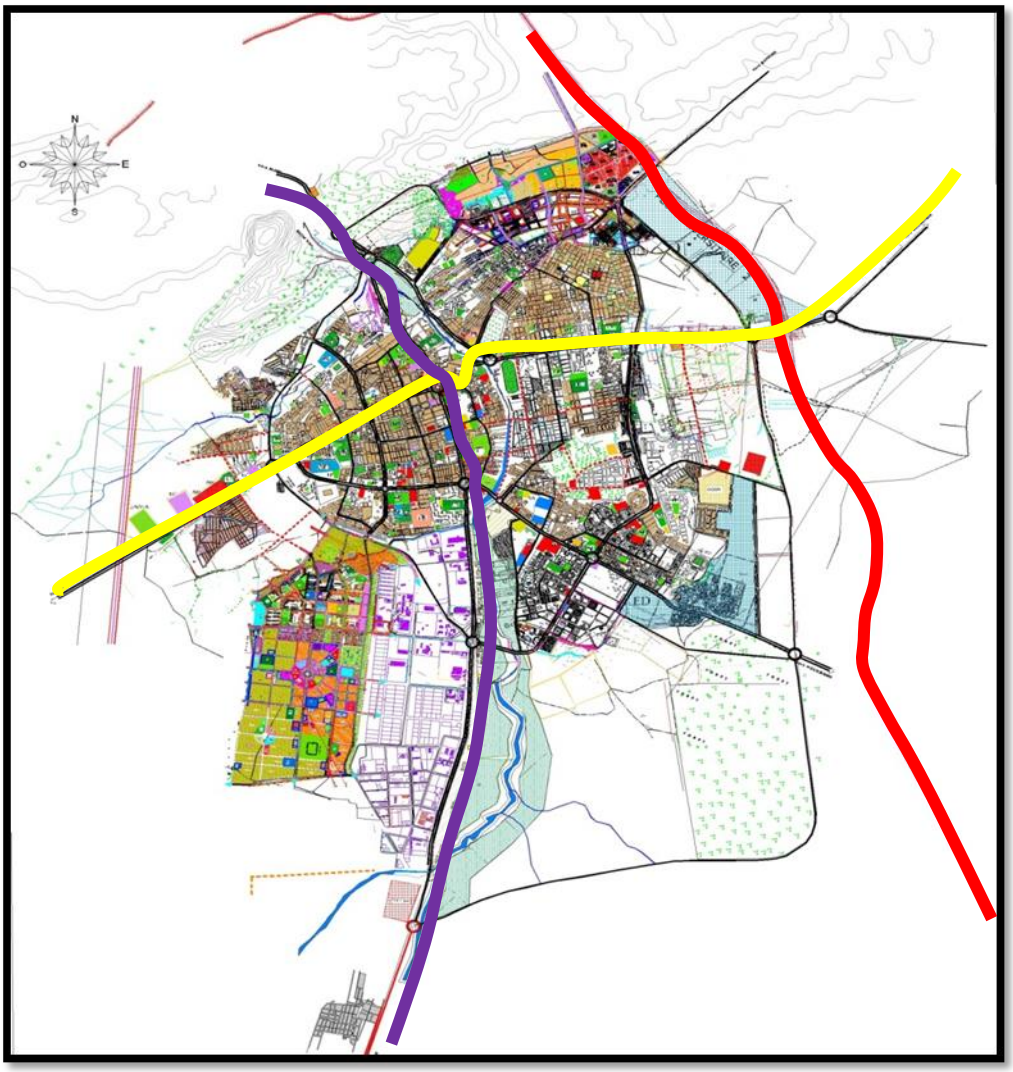
1 مهارات ومصطلحات محلية لدى المجتمع السهبي بمنطقة الجلفة ،الجزء الاول ،2009،ص22.

3 نفس المرجع السابق.

4 خرفان نورالدين," أدوات إدارة الفضاء وواقع التنمية الحضرية الغير مطابقة للمعايير (حالة مدينة الجلفة)", مذكرة ماجستير, جامعة باتنة, 2014,ص 49/48.

III 3.2.) البنية التحتية للسكك الحديدية:

موروثة من الحقبة الاستعمارية في بداية القرن، وهذه الشبكة هي جزء من خط البليدة الجلفة، وحاليا هو خط جديد يمر بجانب المحطة البرية بالجلفة نحو الاغواط .



شكل.2. 17 الطرق الرئيسية وسكة الحديد.
المصدر: PDAU2014

3.III) الدراسة المناخية لمدينة الجلفة :

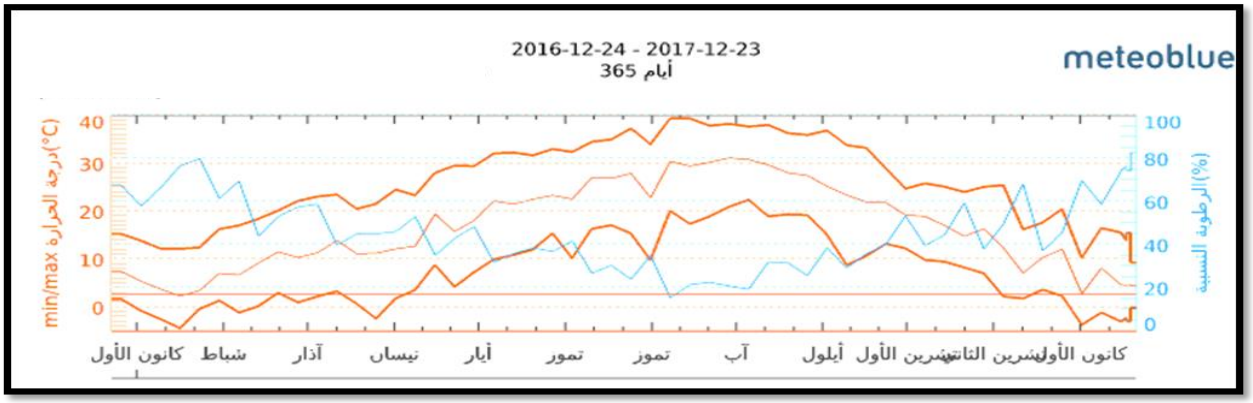
المناخ هو أحد العناصر الرئيسية للبيئة الطبيعية، مما يجعل من الضروري درسها بطريقة دقيقة جدا لتحقيق تكامل أفضل للمشروع.

البيانات المناخية :

يتم جمع المعلومات عن البيانات المناخية من محطة الجلفة للأرصاد الجوية، ومن الواضح أن مناخ ولاية الجلفة شبه جاف إلى جاف مع فارق بسيط.

درجة الحرارة و الرطوبة :

تمتد الفترة الدافئة من أبريل إلى سبتمبر، حيث تصل إلى الحد الأقصى في شهر جويلية, بمتوسط 40 درجة كحد اقصى و12 درجة كحد ادنى.اما من ناحية الرطوبة بمعدل 85% في ديسمبر و32% في شهر جويلية. [1]

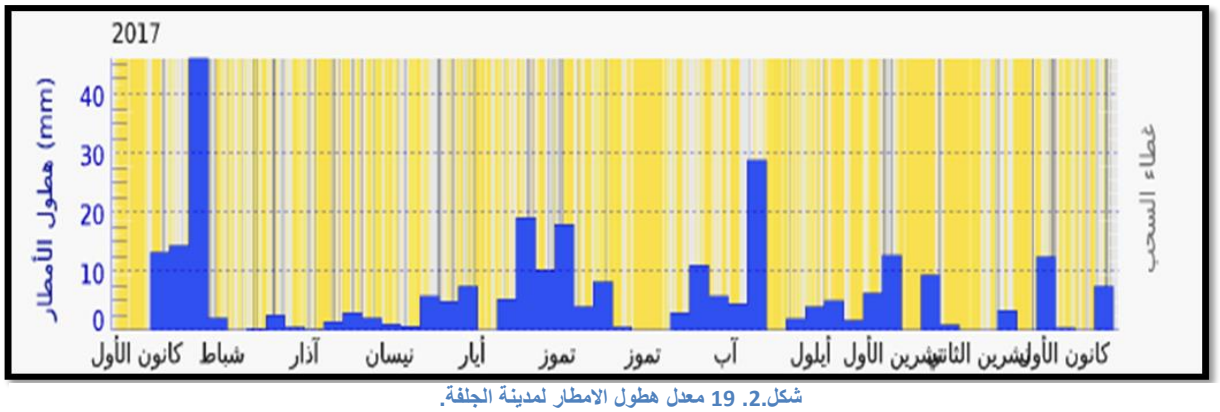


شكل.2. 18 درجة الحرارة والرطوبة لمدينة الجلفة.

المصدر : www. Meteoblue.com

الأمطار :

نظرا للارتفاعات العالية للمدينة، فإن الجزء المركزي للمدينة هو الذي يتلقى معظم الأمطار وعموما فإن سقوط الأمطار يتسم بانحراف كبير من سنة إلى أخرى. وغالبا ما تكون الأمطار في شكل عواصف، مما يزيد من ظاهرة تآكل التربة. كما ان انخفاض هطول الأمطار يشكل بالتالي عائقا رئيسيا أمام إعادة تغذية المياه الجوفية. ومعدل الحد الاقصى للتساقط 50مم في شهر جانفي والحد الادنى 1مم في شهر جويلية. [2]



شكل.2. 19 معدل هطول الامطار لمدينة الجلفة.

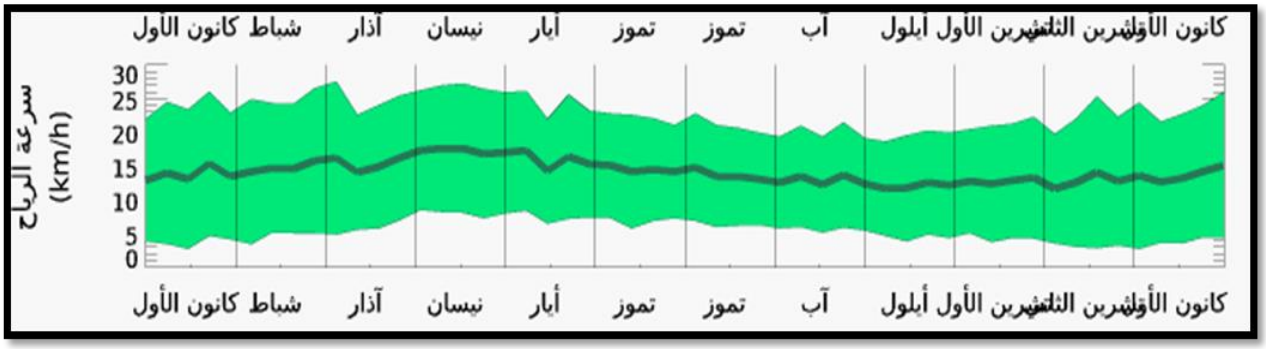
المصدر: www. Meteoblue.com

[1] www. Meteoblue.com

[2] نفس المرجع السابق.

الرياح:

الرياح السائدة تأتي أساسا من الغرب والشمال الغربي في فصل الشتاء وجنوب شرق في الصيف. وهي في بعض الأحيان عنيفة، بسبب مرورها على المساحات المفتوحة دون أي عوائق فيزيائية تسمح بالتالي بظاهرة التصحر (تقدم الصحراء). هذه الحقيقة أكثر وضوحا في الجزء المركزي من الولاية مع تراكمات الرمال أكثر من غيرها من الأماكن. الرياح تصبح مزعجة بشكل خاص عندما تكون مصحوبة بالرمال.[1]



شكل.2. 20 معدل سرعة الرياح لمدينة الجلفة.

المصدر: www. Meteoblue.com

الشمس:

منطقة الجلفة لديها إمكانات هائلة من حيث أشعة الشمس.[2]

المناطق	الهضاب العليا
المساحة %	10
المدة المتوسطة لإشعاع الشمس /سا / سنة	3000
الطاقة المتوسطة كيلواط 2م/سا/	1900

جدول2.1: الامكانات الطاقوية بالهضاب العليا .

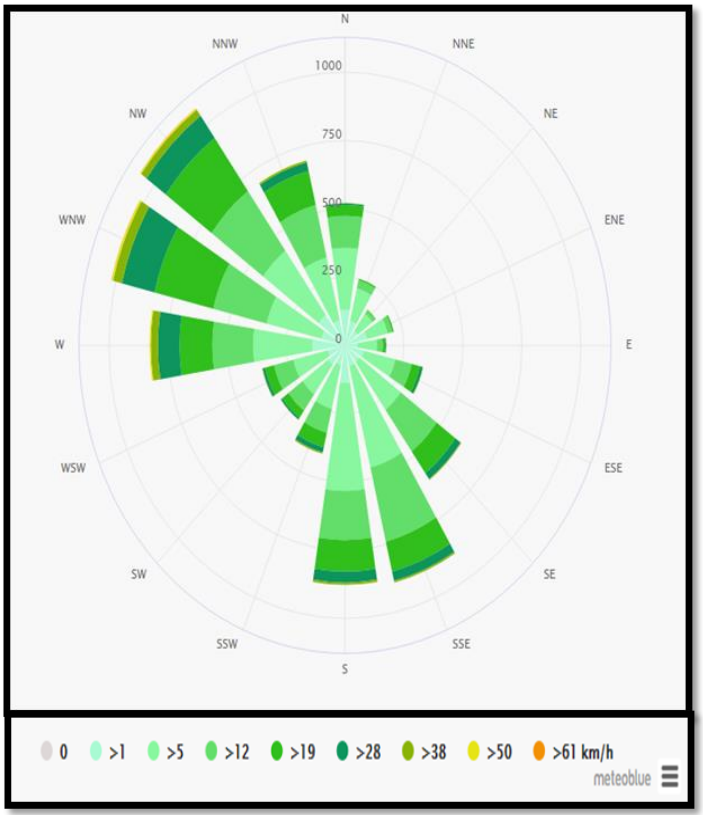
المصدر : سونلغاز : تطور الطاقات المتجددة في الجزائر، مجموع اوراق فنية الجزائر، 2007 ، ص 2.

[1] .www. Meteoblue.com

[2] سونلغاز : تطور الطاقات المتجددة في الجزائر، مجموع اوراق فنية الجزائر، 2007 ، ص 2.

الاستنتاج (2)

وفقا للبيانات المناخية لمنطقة الجلفة، يمكن اختيار المبادئ التالية : تنظيم متراص للسكنات للاستفادة من الظل مع مراعاة التهوية الجيدة و تكون الأسطح ذات الميل لتصريف الامطار والاستفادة منها و توجيه البنايات شمال غرب – جنوب شرق للاستفادة القصوى من اشعة الشمس والرياح السائدة.



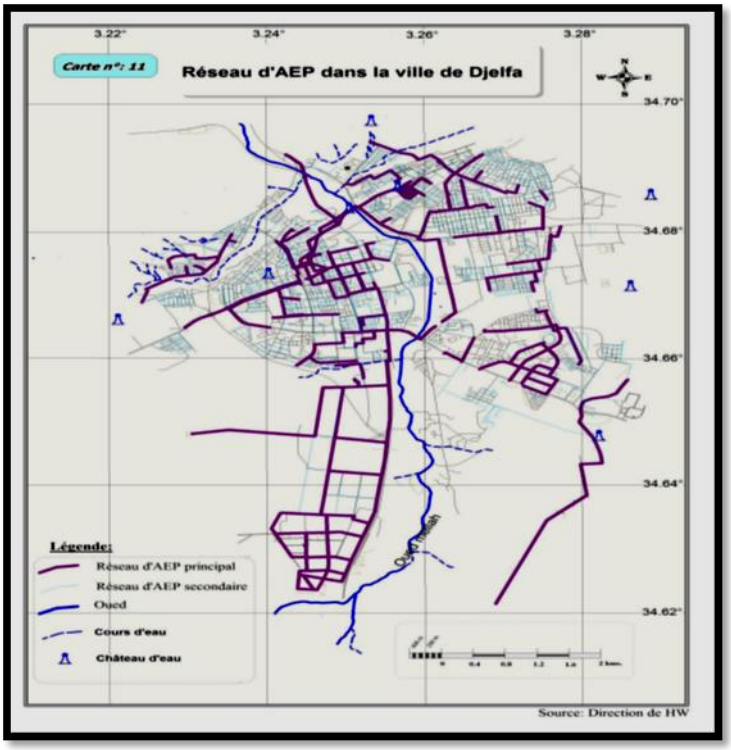
شكل.2. 21 وردة الرياح.

المصدر: meteobleu

III) الدراسة البيئية لمدينة الجلفة:

III .1.4) المياه الصالحة للشرب:

يتم توفير المياه الصالحة للشرب للمدينة من خلال شبكة طولها 211.41 كم تربط اكثر من 81٪ من احياء المدينة. ولديها 19 خزان مائي بسعة إجمالية تقدر ب 29450 مترا مكعبا منها حصة 160 لتر / يوم للشخص الواحد. [1]



شكل.2. 22 شبكة المياه لمدينة الجلفة.

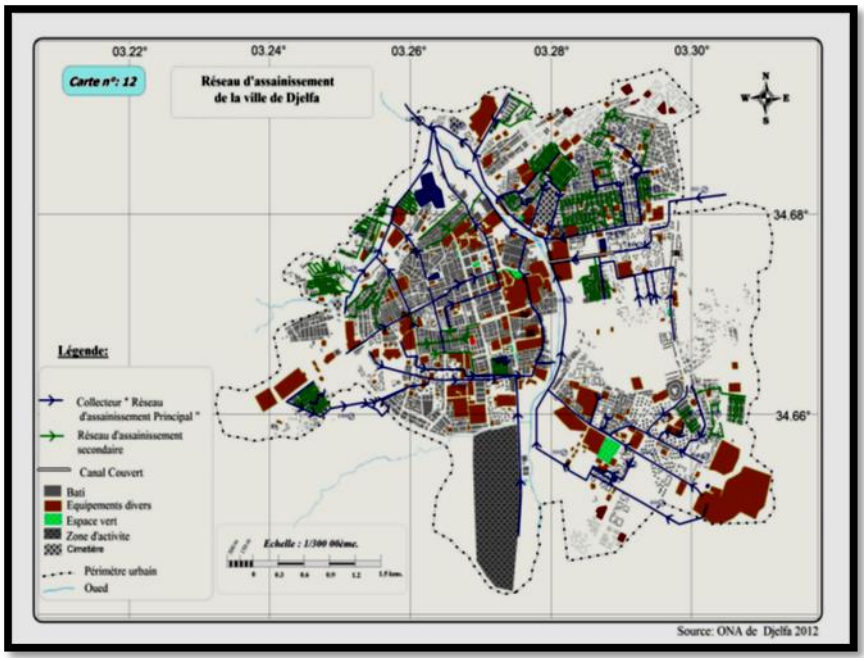
المصدر: خرفان نورالدين," أدوات إدارة الفضاء وواقع التنمية الحضرية الغير مطابقة للمعايير (حالة مدينة الجلفة)", مذكرة ماجستير, جامعة باتنة,2014,ص 51

2.) الصرف الصحي:

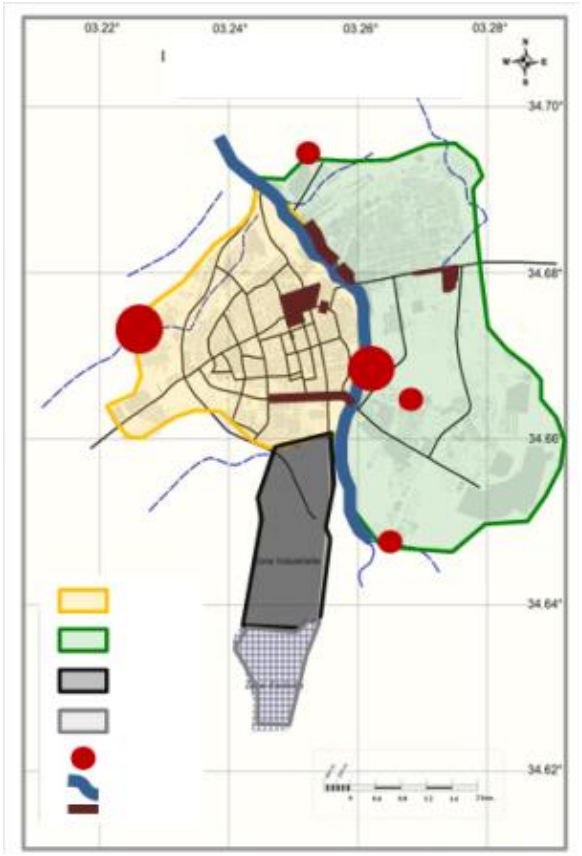
يبلغ طول شبكة الصرف الصحي ما يقارب 137 كم، و متوسط معدل الاتصال بالواد بنسبة 82٪ لأن الوادي يقسم المدينة إلى قسمين شرق وغرب , تدفق مياه الصرف الصحي من كل أجزاء المدينة يكون نحو وادي ملاح لذا فهو يطرح مشكلة التلوث[2] .

[1] خرفان نورالدين," أدوات إدارة الفضاء وواقع التنمية الحضرية الغير مطابقة للمعايير (حالة مدينة الجلفة)", مذكرة ماجستير, جامعة باتنة,2014,ص 51

[2] المرجع نفسه .



شكل.2. 23 شبكة الصرف الصحي.
المصدر: خرفان نورالدين," أدوات إدارة الفضاء وواقع التنمية الحضرية الغير مطابقة للمعايير (حالة مدينة الجلفة)", مذكرة ماجستير, جامعة باتنة,2014,ص 52



شكل.2. 24 بعض المشاكل العمرانية بمدينة الجلفة.
المصدر: خرفان نورالدين," أدوات إدارة الفضاء وواقع التنمية الحضرية الغير مطابقة للمعايير (حالة مدينة الجلفة)", مذكرة ماجستير, جامعة باتنة,2014,ص 186,معدل من طرف الطلبة.

III .3.4) النفايات (المفرغة العمومية):

يقع موقع التفريغ على بعد 5.3 كم جنوب مدينة الجلفة ويتم نقل النفايات الصلبة عن طريق عدد غير كافي من الشاحنات اما النفايات السائلة فتوجه نحو الواد مباشرة دون معالجتها وقد تم اختيار هذا الموقع أيضا من دون أي دراسة الأثر البيئي و تم الاحتفاظ بهذا الموقع بشكل دائم اذ لا بد من دراسة للتنبؤ بالشروط التي يجب وضعها لتجنب مخاطر الإزعاج وتأثيره السلبي على السكان.

تشخيص المشاكل لمدينة الجلفة :

من ناحية العمران والتهيئة العمرانية:

- مرور واد ملاح في وسط المدينة يعطي صورة لمدينتين متجاورتين وانقطاع النسيج القديم عن النسيج الجديد.
- سكنات فوضوية معرضة لخطر الفيضانات, وكثرة الاحياء الغير مخططة.
- المنطقة الصناعية تشكل عائق للتوسع نحو الجنوب.
- تقسيم غير منتظم للمرافق.
- قلة المرافق السياحية.

- الفضاء العمومي مهمل في المشروع الحضري.
- الانشطة التجارية الفوضوية.
- تركز الانشطة التجارية في وسط المدينة (اختناق وسط المدينة).
- نقص الفضاءات العمومية والترفيهية والمساحات الخضراء.

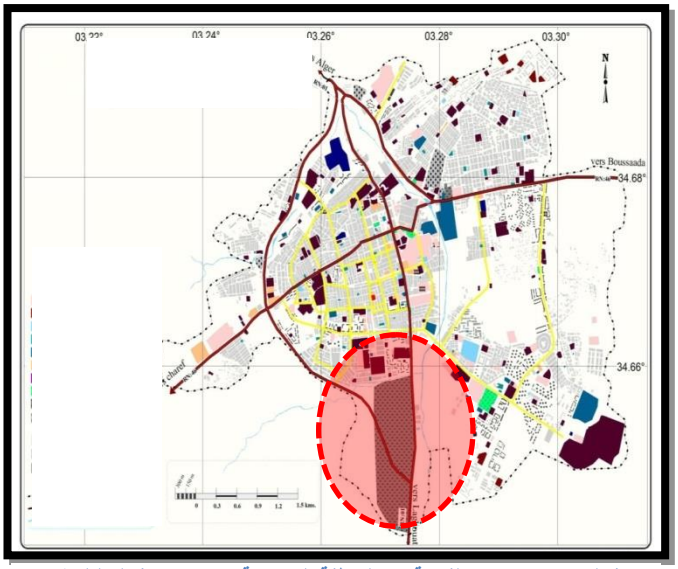
شكل.2. 25 سكنات فوضوية.
المصدر: تصوير الطالب

شكل.2. 26 فضاء عمومي (ساحة بوضياف).
المصدر: من تصويؤ الطالب

من الناحية البيئية:

- سوء تسيير النفايات.
- استهلاك كبير للطاقات الغير متجددة.
- تلوث بيئي الواد (تفريغ الفضلات الصلبة والسائلة مباشرة في الواد دون معالجتها).
- الاحياء القريبة من المنطقة الصناعية تعاني من مشكل التلوث.

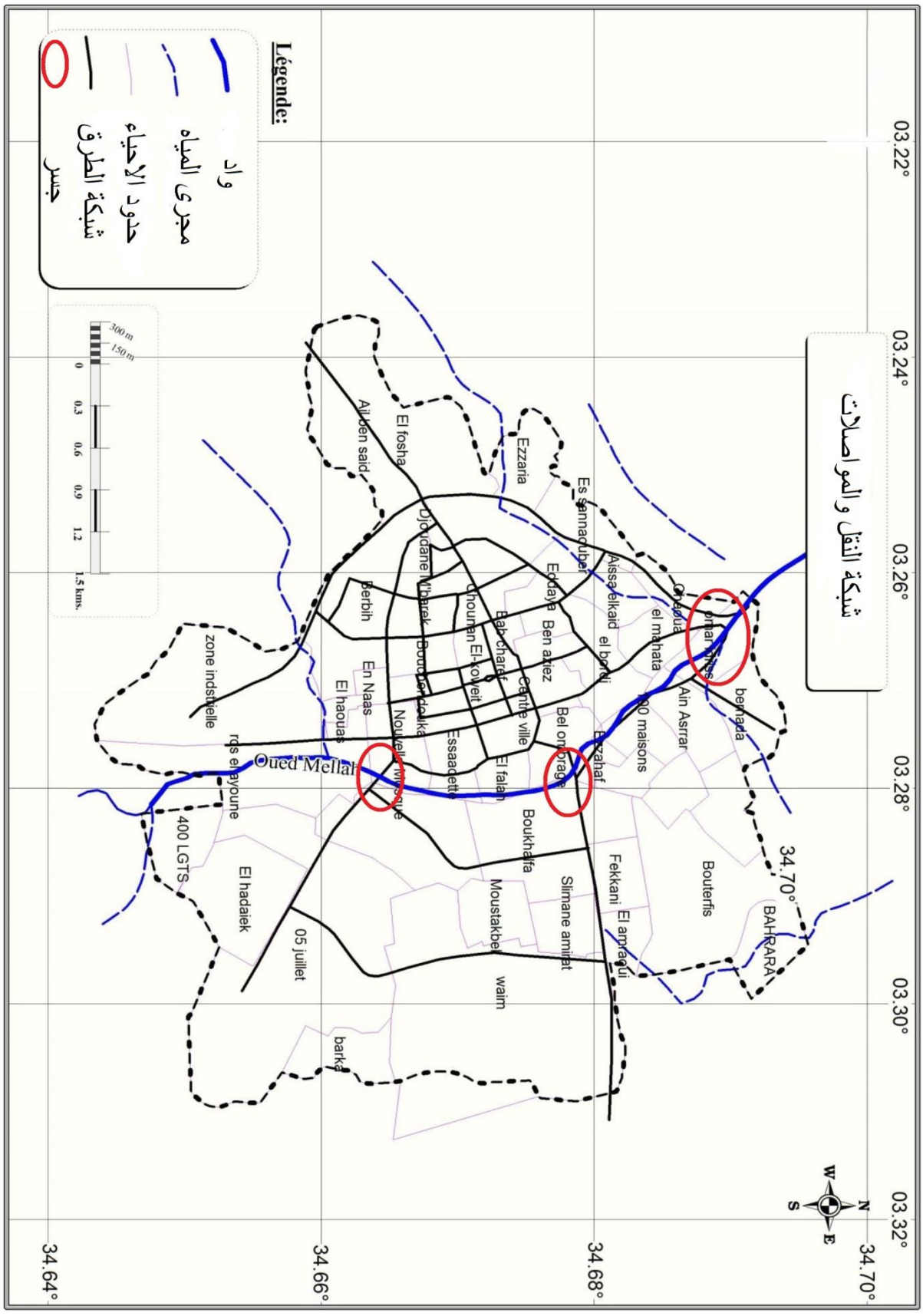
شكل.2. 27 تلوث بيئي الواد (تفريغ الفضلات الصلبة والسائلة مباشرة في الواد دون معالجتها).
المصدر:من تصوير الطالب



شكل.2. 28 الاحياء القريبة من المنطقة الصناعية تعاني من مشكل التلوث.
المصدر: خرفان نورالدين," أدوات إدارة الفضاء وواقع التنمية الحضرية الغير مطابقة للمعايير (حالة مدينة الجلفة)", مذكرة ماجستير, جامعة باتنة,2014,ص 125,معدل من طرف الطالب.

من ناحية النقل والمواصلات:

- مواقف عشوائية السيارات.
- الطرق الميكانيكية غير مطابقة للمعايير.
- قلة الجسور الرابطة بين الجهتين الشرقية والغربية للمدينة تسبب في اختناقات مرورية .



شكل.2. 29 قلة الجسور الرابطة بين الجهتين الشرقية والغربية للمدينة.

المصدر: خرفان نورالدين," أدوات إدارة الفضاء وواقع التنمية الحضرية الغير مطابقة للمعايير (حالة مدينة الجلفة)", مذكرة ماجستير, جامعة باتنة,2014,ص 125,معدل من طرف الطالب.

1.) الحلول المقترحة على مستوى المدينة :

من ناحية العمران:

- تحسين الاطار المبني عن طريق تجيد الاحياء القديمة واستئصال السكنات الهشة.
- دعم وتعزيز وسط المدينة بمرافق هيكلية ومراكز فرعية.

من الناحية البيئية:

- انجاز احياء ايكولوجية و استعمال الطاقات المتجددة .
- اقتراح مراكز لتسيير النفايات.

من ناحية التهيئة العمرانية:

- استغلال غابتي مجبارة وسن الباء كفضاء ترفيه واستجمام.
- استرجاع مكانة الفضاءات العمومية في المشروع الحضري.
- انشاء شريط اخضر بين المنطقة السكنية والمنطقة الصناعية.
- تهيئة الواد وحوافه.

من ناحية النقل والمواصلات:

- اقتراح مواقف ذات طوابق في وسط المدينة.
- انشاء جسور لربط الجهتين الشرقية والغربية للمدينة للتخفيف من الاختناقات المرورية.

الدراسة العمرانية والجغرافية لموقع التدخل :

- الدافع وراء اختيار الموقع.
- الموقع له خاصية نادرة وقيمة على نطاق مدينة جلفة.
- يحتوي الموقع على أرض توفر لنا مساحة كبيرة لإنشاء حي مستدام مع كل ما يلزم (معدات القرب ، أنواع مختلفة من الموائل ، المساحات الخضراء ، ... إلخ).
- يقع الموقع في مكان هادئ يسهل الوصول إليه.
- يرتبط الموقع ويتم خدمته جيدًا بطريقين رئيسيين **RN ° 46** وتجنب **RN ° 1**.

الـمـوقـع:

- يقع موقع التدخل في منطقة حضرية (منطقة نشطة وجذابة) في غرب المدينة ،ولديه سهولة الوصول بالقرب من الطريق الوطني **N1**.

إمكانية الوصول و التدفق:

شكل.2. 30 صور توضح تموقع أرضية المشورع بالنسبة للمدينة. المصدر : موقع Google Earth

الجوار:

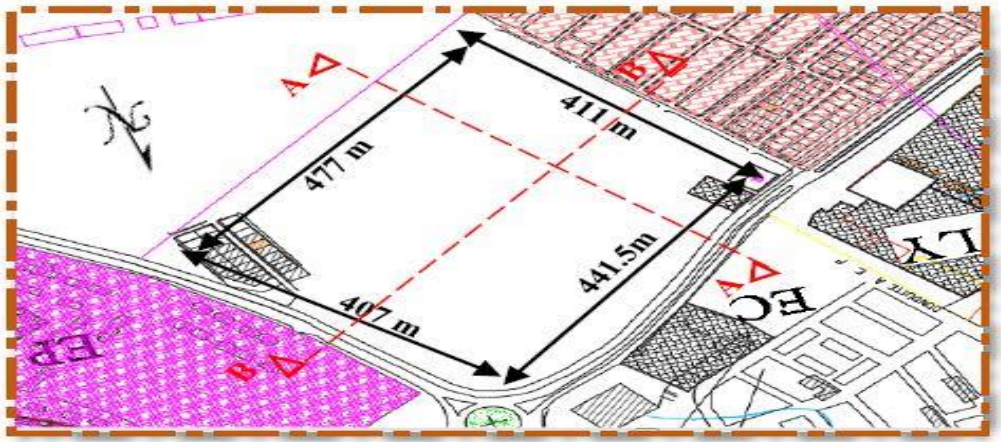
محطة خدمات

منطقة إعادة الهيكلة

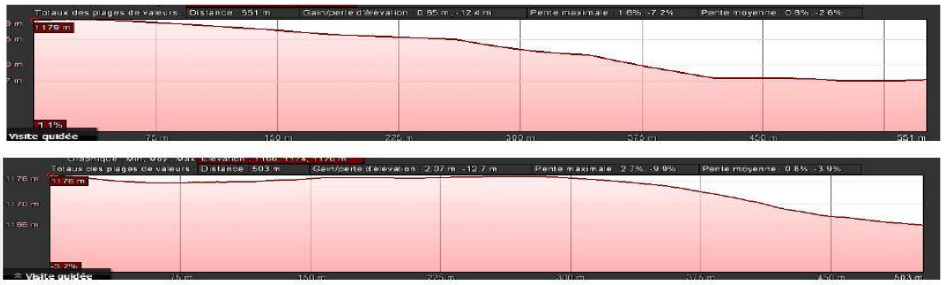
سكنات وظيفية

- الموقع ذو طابع سكني (جماعي ، فردي)
- الموائل الجماعية على الجانب الشرقي والجنوبي تسمح بالحد من الرياح الساخنة والرياح الرملية التي لها تأثير سلبي على المشروع.

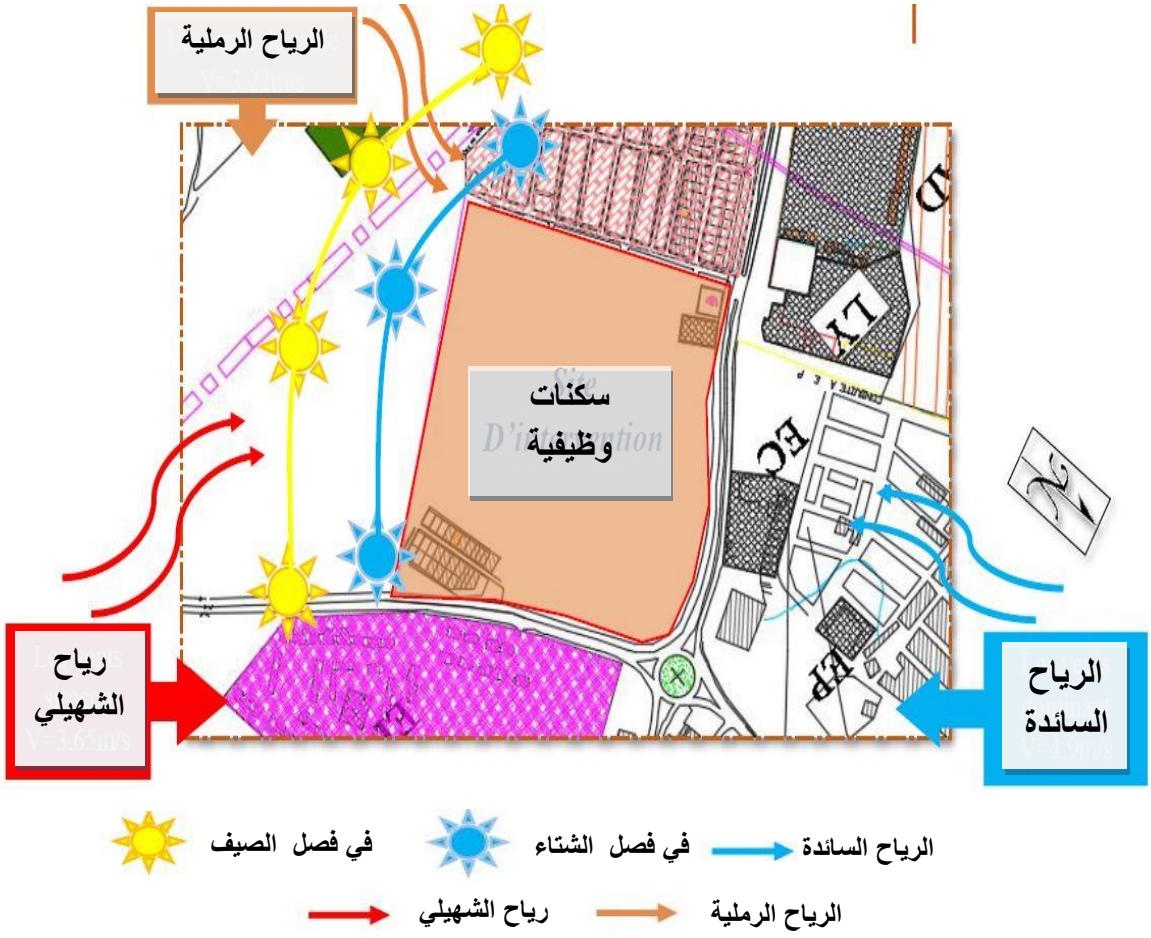
جيولوجيا الأرضية:



- شكل التضاريس شبه منحرف بسطح 26.4 هكتار .مع ميل يتراوح بين 2.5 ٪ إلى 2.6 ٪



شكل.2. 31 مقطع لأرضية المشروع.
المصدر: Google Earth



أشعة الشمس:

الأرض مشمسة خلال ساعات مختلفة من اليوم.

أشعة الشمس جيدة على مدار السنة.

الرياح:

الرياح السائدة على مدار السنة هي شمالية غربية ذات أصل شمالي.

خلاصة:

بعد التحليل يمكننا أن نستنتج أن الأرض مناسبة لمشروع حي مستدام يتم بناؤه في سياق التنمية المستدامة.

الـجا نـب الـتـطبـيـقـي

الفصل الثالث: البرمجة ـ الدراسة التصميمية

الفصل الرابع: الجانب الفردي

الفصل الثالث

البرمجة العمرانية لمدينة الجلفة :

تهدف الدراسة إلى توضيح جميع حالات العجز في المناطق الحضرية والاحتياجات الناجمة عن السيناريو الديموغرافي الذي سيتم اقتراحه لمختلف الاختصاصات (المدى القصير: 2010/2005 ، المدى المتوسط: 2015/2010 والطويلة الأجل .**2015/2025**) :سيتم ترجمة هذه الاحتياجات من خلال سيناريو التخطيط والتخطيط الحضري .

1- الكثافة السكانية :

ساكن**404 084**عام 2014

Pn = Pa (1+ T) Pa =404084 Hab. n = 10 T =3.2 %1

P2024 = 404084(1+0.032)10 = 553692 HAB

Pop à programmer = P2024-P2014 = 553692-404084 = 149608 HAB

الاحتياجات للسكنات :

POP à Loger : Pop/5 = 149608/5 = 29900 log.

- سكن اجتماعي **60% : 17940 log**
- سكن نصف جماعي **25% : 7475 log**
- سكن فردي **15% : 4485 log**

تعداد المتمدرسين :

بعد دراسة هرم الاعمار لاحظنا النتائج التالية :

- عدد السكان التي تتراوح أعمارهم ما بين 5-9 سنة

اناث **5.3 %** ذكور + **5.4%** يعادل

16007= 7929+8078 .

- عدد السكان التي تتروح أعمارهم ما بين 10-15سنة

اناث + **5.7%** ذكور **5.7 %** يعادل

16755= 8228+8527.

- عدد السكان التي تتروح أعمارهم ما بين 15-19 سنة

اناث **5.8 %** ذكور + **5.9%** يعادل

17503= 8677 + 8826.

المنشآت التربوية:

يجب حساب الحاجة إلى المعدات المدرسية بطريقة دقيقة من أجل احترام أشعة التأثير ، وهذا هو السبب في أنه من الضروري تحديد السكان في سن المدرسة قبل حساب الاحتياجات .المجموعة المدرسية: تتكون المجموعة المدرسية من أربعة أنواع ، وهي عدد الفصول والقدرة على النحو التالي:

المساحة	طاقة الاستيعاب	عدد الاقسام	تعيين
م ^{2}1000	120	اقسام 3	مجموعة تربوية نوع ا
المساحة	طاقة الاستيعاب	عدد الاقسام	تعيين
م ^{2}1750	360	اقسام 9	مجموعة تربوية نوع ج
م ^{2}2260	480	اقسام 12	مجموعة تربوية نوع د

جدول.1.3.مجمعات تربوية . المصدر:من درس العمران.

- من اجل 16007 تلميذ و بعد ملاحظة الجدول جوابنا على الاحتياجات هو

33 م ت نوع د =اقسام 16007/40 (toc) / 12

المساحة :33 *2260 = **7.4** هكتار

المدرسة الاساسية تتمثل في5 أنواع :

	CLASSES		BATIE
EF Base 3	7 + 3 *	360	1437 M^2
EF Base 4	11 + 3 *	480	1738 M^2
EF Base 5	13 + 3 *	600	1965 M^2
EF Base 6	14 + 4 *	720	2332 M^2
EF Base 7	20 + 5 *	840	2687 M^2

Tableau 06 : Les écoles fondamentales.. **Source:** cours d'urbanisme

من اجل 16755 تلميذ و بعد ملاحظة الجدول جوابنا على الاحتياجات هو :

20 م ا أساس 7 =اقسام 16755/28(toc) / 30

المساحة : 2687*20 = **7.4** هكتار

C- ثانوية :

ثانوية 800 : 9800 م² = 4000م² (مساحة الفناء)+ 5800م² (مساحة الارضية)

ثانوية 1000: 11150م² =. 5000م² (مساحة الفناء)+ 6150م² (مساحة الارضية)

نختار 10 ثانويات من نوع 1000 و 9 ثنويات من نوع 800 :

مساحة ثانويات 800 = **8.8** هكتار

مساحة ثانويات 1000 = **11** هكتار

يتم احتساب متطلبات المعدات الصحية بشكل مختلف ، وتستخدم نسب متغيرة مع نوع المعدات على النحو التالي : المنشآت الصحية

تعيين	مساحة	نسبة
قاعة علاج	500 م²	1قاعة علاج لكل 5000ساكن
مركز صحي	1000 م²	مركز صحي لكل 1200ساكن
عيادة	3000 م²	عيادة لكل 48000 ساكن
الامومة في المناطق العمرانية	3000 م²	ساكن² / 0.1 م
مستشفى	سرير/ م 42²	1 لكل 500 هكتار
صيدلية	200 م²	1 صيدلية لكل 15000 ساكن

جدول.3.3 المنشآت الصحية. المصدر:من دروس العمران.

من أجل 149608ساكن وبعد ملاحظة الجدول جوابنا على الاحتياجات هو:

- قاعة علاج 29 قاعة (المساحة 1.4 هكتار) .
- مركز صحي 12 مركز (المساحة 1.2 هكتار).
- عيادة 3 عيادات (المساحة 0.9 هكتار).
- الامومة في المناطق العمرانية 4 امومة (المساحة 1.4 هكتار)
- مستشفى (المساحة 1.2 هكتار)
- صيدلية 9 صيدليات (المساحة 0.18 هكتار)

6-المنشآت الاخرى :

600 م²	0.05 ساكن/ م²	قاعة متعددة الخدمات
1200 م²	100/ 2ساكن	قاعة سينما
900 م²	0.03 ساكن/ م²	مكتبة
600 م²	0.05 ساكن/ م²	دار شباب
1500 م²	0.05 ساكن/ م²	مسجد
750 م²	0.2 ساكن/ م²	حضانة
1000 م²	0.3 ساكن/ م²	اداري
1000 م²	0.3 ساكن/ م²	وكالة البريد
-	0.7 ساكن/ م²	فضاء العاب
-	0.06 ساكن/ م²	سوق مغطى

جدول4.3 منشآت متوعة.
المصدر:من دروس العمران.

من أجل 1469608 ساكن وبعد ملاحظة الجدول جوابنا على الاحتياجات هو:

قاعة متعددة الخدمات 12 قاعة (المساحة 0.7 هكتار)

سينما 2900 مقعد

مكتبة 4 مكتبات (المساحة 0.36 هكتار)

بيت شباب 12بيت شباب (المساحة 0.72 هكتار)

مسجد 4 مساجد (المساحة 0.74 هكتار)

حضانة 39 حضانة (المساحة 2.9 هكتار)

هوائي اداري 44 (المساحة 404 هكتار)

وكالة بريد 4 وكالات (المساحة 0.4 هكتار)

فضاء العاب (المساحة 10.4 هكتار)

سوق مغطى (المساحة 8.9 هكتار)

الـخلاصة

في سياق موضوعنا التنمية المستدامة وبعد القيام بالتحليل لا يمكننا تلبية جميع الاحتياجات يلزمها برنامج طويل الأمد, ومنه نستخلص انا مضروعنا يخضع لنسبة مساحة أرضية المشروع اضف الى ذلك احتياجات السكان.

الدراسة التصميمية

مقدمة

يتشكل المشروع من خلال تسلسل الحجج ، وترتيب التصميم ، وتطور المعايير باختصار ، تشابك عناصر متعددة (.....) المشروع هو نتيجة لعملية الهندسة المعمارية كموضوع ." أوزوالد **Ungers** التحلل العقلي يمثل المشروع المعماري خطوة واحدة فقط في عملية التفكير في التصميم والإنتاج المعماريين ؛ إنه نوع من التكوين داخل مشروع حضري أكبر .

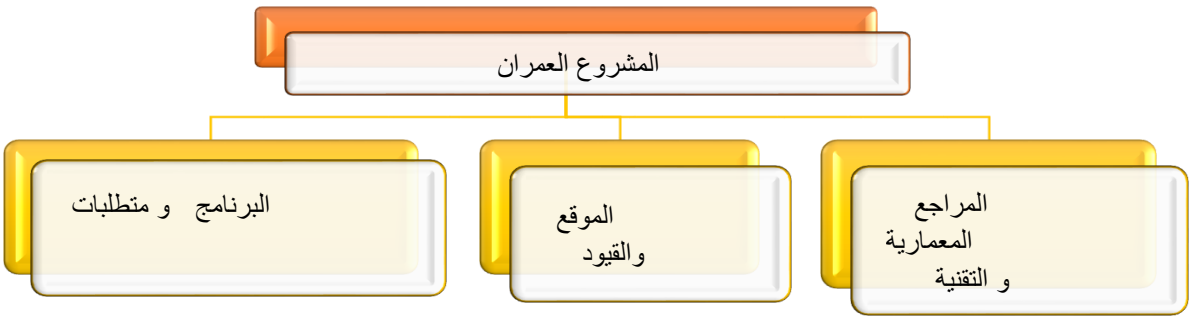
يعكس المبنى المعماري التوليف واتخاذ القرارات في مقابل المراجع النظرية والرسمية والبناءة ، لذلك يجب وضع تصور للمشروع في سياقه ، وتنظيمه وفقًا لمتطلبات البرنامج ، وإدراجه في نظرية ستتألف هذه المرحلة من ثلاث مراحل.

النهج المفاهيمي فكرة الموضوع وصف المشروع

النهج المفاهيمي:

يتطلب أي تصميم معماري انعكاسًا قائمًا على مفاهيم ومبادئ معمارية مثل هذا النهج يساعدنا في اختيار الاتجاهات الصحيحة لتجنب الإيماءات غير المبررة ويضمن إضفاء الطابع الرسمي على مجموعة معمارية متماسكة لتلبية جميع القيود.

يجب أن يعتمد المشروع المعماري على عمل فكري قادر على التفاعل بين الأبعاد الثلاثة



مبـا د ئ الـتـصميـم :

الخطوات[1]:

- **الهندسة:**

عنصر الإسقاط هو أداة تساعد على تجسيد القيم المادية والطبيعية المختلفة وتجمع بين الخطوط الافتراضية والتراكيب المحددة في الموقع.

- **الاستحاء :**

–الاستعارة مفهوم يجعلنا نعرف هوية المشروع

يتم تعريف الاستعارة على أنها معنى خاص يرتبط بكائن أو فكرة ويمكن أن تكون ملموسة (بصرية) أو غير ملموسة (مفهوم)

- **المفاهيم[2]:**

المركزية:

يعيّن هذا المصطلح نقطة مهمة ، وهو أن مركزه المركزي مصنوع من عنصر استراتيجي أو يشع ويدمج كل الاتجاهات

النفاذية:

لضمان توزيع أفضل للمستخدمين (سيولة جيدة) وكذلك اتجاه ملحوظ.

إنه يضمن علاقة الموئل ببيئته من خلال عمليات الوصول المختلفة هذه ، والعلاقات الوظيفية بين الكيانات المختلفة ، ويمكن ترجمته أيضًا من خلال العلاقات المرئية الداخلية والخارجية للموئل.

[1] Livre : Vocabulaire d’architecture
[2] Livre : Vocabulaire d’architecture

- **المبادئ[2]:**

وظيفية المشروع:

وظيفة المشروع هي المنطق الوظيفي الذي يتم به تنظيم المساحات في مشروعنا. تكمن وظيفة المشروع في تنفيذ الفصل بين الوظائف المختلفة من خلال التسلسل الهرمي للمسافات.

- **الاستمرارية البصرية:**

يعتمد اقتراحنا على الاستمرارية المرئية التي توفر منظوراً للرؤية إلى الفضاء الذي يعطي من خلال دوره ديناميكية متحركة.

- **النهج الحضري:**

- **المزيج الوظيفي:**

ستستضيف المنطقة مجموعة واسعة من الوظائف يتم تقاسم المساحات العامة بشكل واضح من جهة والمساحات الخاصة من ناحية أخرى ستكون الحدائق والفناء في متناول السكان والمستخدمين فقط.
المزيج الوظيفي (الإسكان ، المعدات ، المكاتب ، المتاجر) سيتم توفيرها من خلال طرق تمويل مختلفة وأنواع مختلفة من المباني على نطاق الجزيرة وحجم المبنى (مزيج وظيفي رأسي).
يقدم في الطابقين الأول والثاني الموائل في الطابق العلوي . التجارة في الطابق الأرضي.

- **اللحمة الاجتماعية:**

نحن نضمن مزيج اجتماعي عبر

- أنواع وأحجام متنوعة من الموائل (جماعية ، شبه جماعية ، فردية).
- أنواع المساكن الجماعية المتنوعة (البسيط ، المزدوج ، ثلاثي).
- سيعتمد المزيج الاجتماعي على وجود أماكن للاجتماعات ، ومساحات للفئات العمرية المختلفة (الأطفال والمسنين) ، والمسجد ... يتم دمجهم في حياة الحي.
- وعي المواطن.

التنقل المستدام :

للتنقل في منطقتنا نقوم بالعمليات التالية

- يسهل مسار حركة المشاة الوصول إلى المعدات.
- نحن نشجع الحركة اللطيفة من خلال إنشاء مسارات الدراجات في الحي البيئي.
- ضع مواقف السيارات للمركبات الفردية على مشارف الحي (فندق مواقف السيارات ، ومركز التسوق ، والمركز الثقافي) مع موقف كبير للسيارات بعيداً للقضاء على حركة المرور الميكانيكية في منطقتنا.
- امنح السكان والمستخدمين الرغبة في التحرك ببطء.

يتم عبور حينا البيئي عن طريق الترام الذي يعتبر التكاثر المجاور في الفضاء الحضري في المجال الاقتصادي والمجال الاجتماعي.

دراسة بيئية :

كفاءة الطاقة:

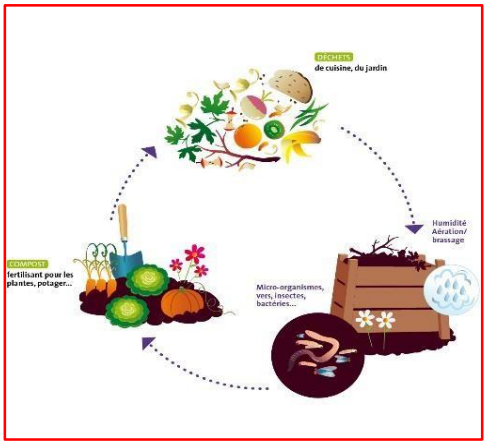
- بناء أداء الطاقة (العزل ، بناء الطاقة منخفضة ، التدقيق في الهواء ، الزجاج المزدوج).
- تركيب الألواح الشمسية الكهروضوئية والحرارية التي تواجه الجنوب.
- تعتمد المباني على استهلاك الطاقة.
- احترام أشعة الشمس والتعرض للرياح السائدة.
- الوعي المستخدم.
- استخدام المواد مع العزل الفعال.

تسيير النفايات :

شكل.3. 1 مخطط يشرح عملية التدوير.
المصدر: Google Image

- تقليل كمية النفايات من خلال الفرز الانتقائي وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير والاستعادة (مثل التسميد)
- تم بناء مطابخ الموائل بأدراج القمامة التي تتكون من 3 صناديق مختلفة (البلاستيك السميك والزجاج والطعام) لتشجيع السكان على الفرز في المصدر.
- التسميد: يمكن تحويل النفايات الخضراء ونفايات الحدائق وتقشير الخضروات بسهولة إلى سماد ، مما سيثري تربة الحدائق الفردية والمساحات الخضراء وحدائق الخضار الحضرية ، مما يمكن أن يقلل من استهلاكها للأسمدة الكيماوية.

تسيير المياه :



شكل.3. 2 مخطط يشرح عملية التسميد
المصدر: Google Image

- تأخير تدفق مياه الأمطار (الأسطح الخضراء).
- إدارة مياه العواصف على الأراضي (التسلل في التربة ، ومكافحة تسرب المياه ، ...).
- استعادة مياه الأمطار (الاستخدام الصحي ، ...).
- استخدام الأنظمة التي تحد من استهلاك مياه الشرب ومراقبة الشبكات للحد من التسرب.
- معالجة المياه العادمة (التنقية وإعادة التدوير).

التنوع الحيوي و المساحات الخضراء :

في قلب النسيج الحضري ، تقلل الغطاء النباتي من تلوث الهواء.

- يوجد التنوع البيولوجي في الهياكل المبنية في منطقتنا من خلال (الأسطح الخضراء ، وجدران الحدائق من الواجهات ، وتخضير الأثاث الحضري ...) وفي المناطق غير المبنية (صيانة

الأشجار الرائعة ، والتحوط ، ومحاذاة الأشجار ، والحدائق البرية ، والمساحات العامة الخضراء استخدامها في بناء المواد والمنتجات التي تعزز التنوع البيولوجي.

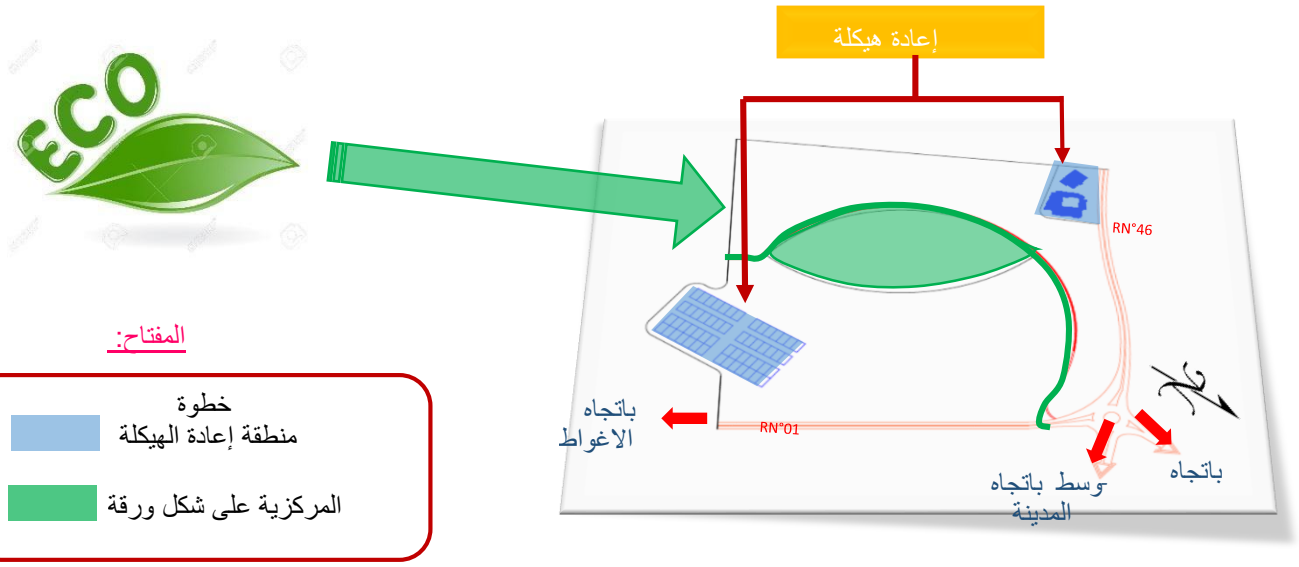
فكرة المشروع :

مشروعنا هو نتيجة لرضا عدة مراحل تمثل عملية نشأة النموذج.

– يتم تلخيص هذا الإجراء في 5 خطوات

الخطوة الأولى :

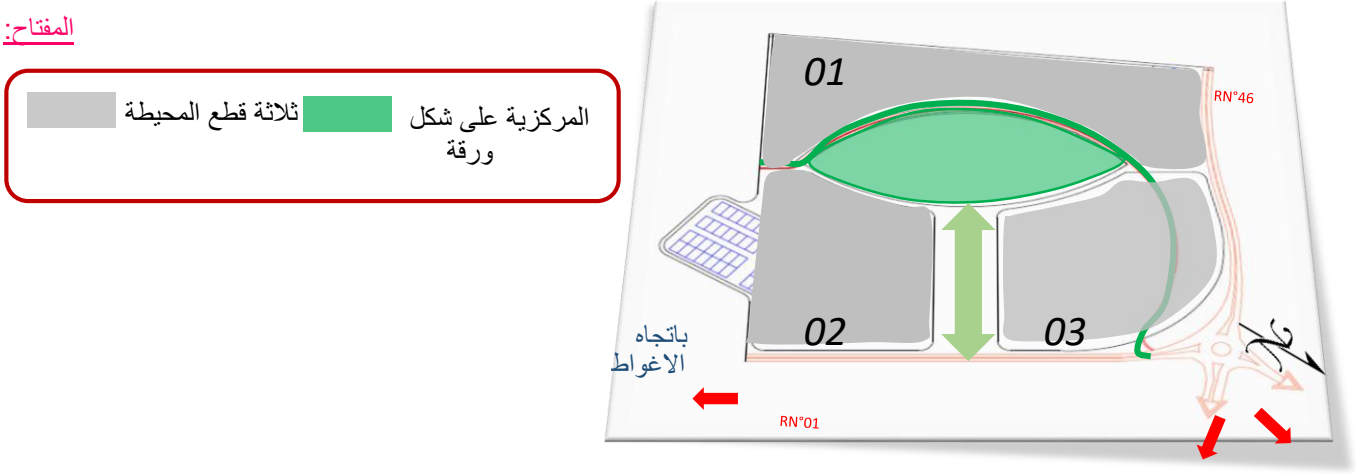
استخدام شكل ورقة مجازية ملموسة في المنطقة المركزية للموقع لتسليط الضوء على مفهوم البيئة و الحي البيئي كمنطقة حيوية في حياتنا اليومية.



:

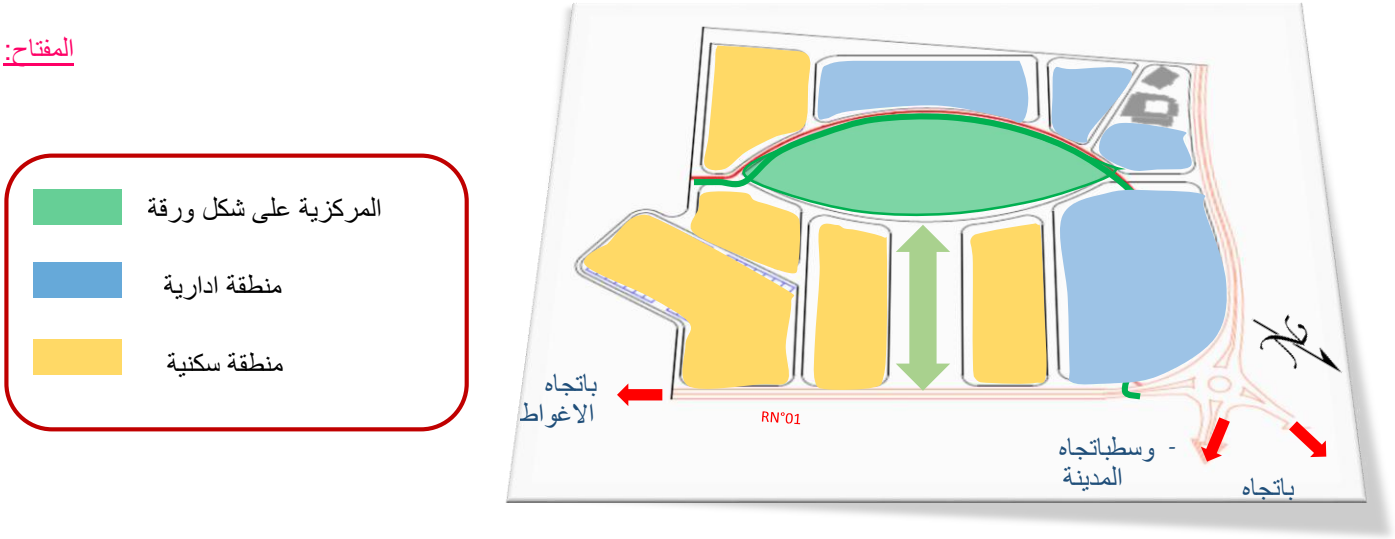
الخطوة الثانية:

لف الورقة من ثلاث قطع رئيسية تشير إلى الركائز الثلاث للتنمية المستدامة و دمج القائمة مع المشروع الحفاظ على تعيين المعدات الحالية منطقة نشطة ، و الجزء السكني منطقة ناعمة.



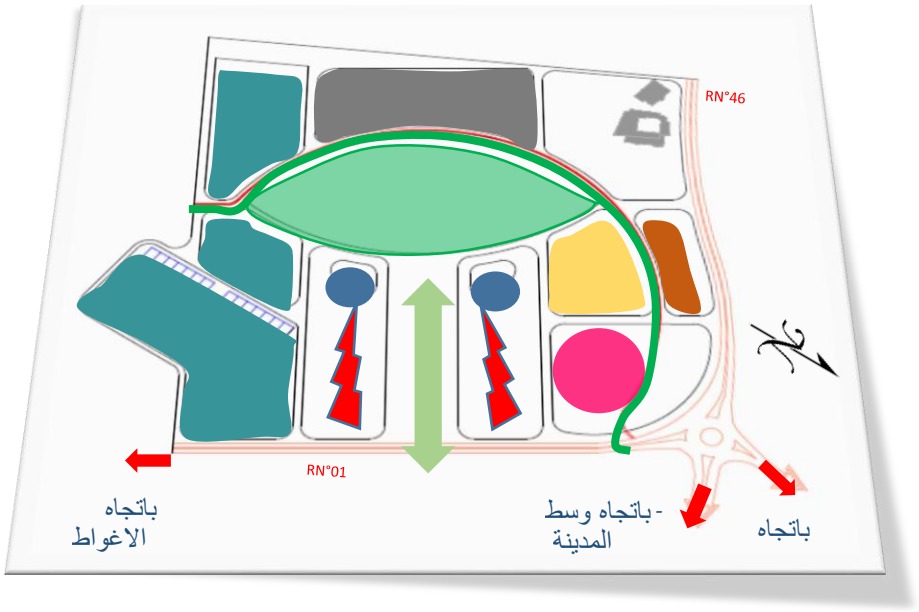
الخطوة الثالثة:

- حافظنا على وظيفة ورقة موازية مع معناها كمنطقة خضراء.
- المنطقة البرتقالية كمنطقة سكنية تعتبر أهميتها و قربها من الطريق الرئيسي.
- لمنطقة الزرقاء هي المنطقة الأكثر نشاطا و إداريا . الموقع وفقا لتدفق الصوت و نشاط الطريق.



الخطوة الرابعة:

- إنشاء مركز للتسوق في المنطقة الأكبر تقاطع محورين رئيسيين ممثلا بـ طريق وطني رقم 01-46.
- فندق على واجهة الطريق رقم 46 على قيد الحياة.
- مركز ثقافي لإثراء الحي في مجال الثقافة و الترفيه ، ويقع أمام الحديقة لإنشاء جدار جمالي و إطلالة بانورامية على مركز التسوق.
- مجمع رياضي متخصص في التنس، هذه المعدات ستدعم التنس و ستكون عنصرا وطنيا و إقليميا من عوامل الجذب ما قبل إنشاء الفندق لتسهيل حركة الرياضيين الأجانب بين الفندق و المجمع.
- مكتبة إعلامية و مكتبة في قلب موقع السكان المحليين على واجهة رئيسية لجذب انتباه التاس إلى الجانب التعليمي و الثقافي .

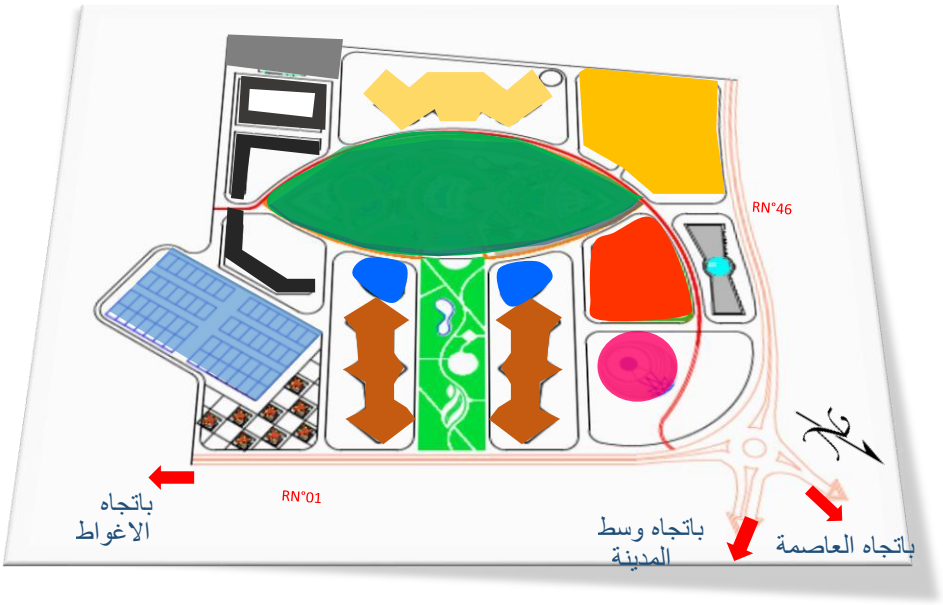


المفتاح:

- مركز تجاري
- فندق
- مجمع رياضي
- سكنات فردية و نصف جماعية
- مكتبة سمعية بصرية
- حضيرة تسلية
- سكنات جماعية

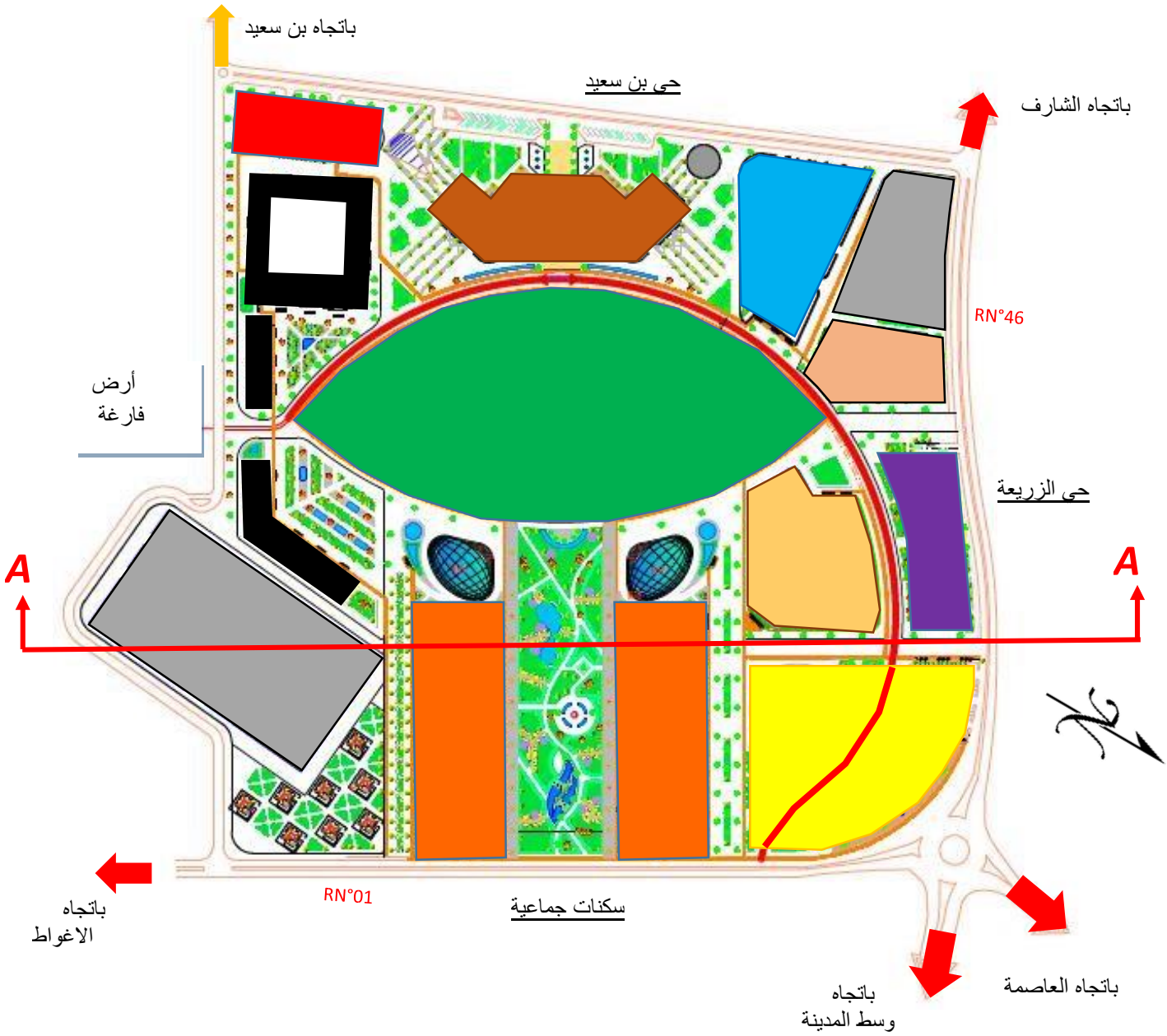
الخطوة الخامسة:

- إثراء الحي مع المساحات العشبية لخلق المناخات الصغيرة و إعطاء نظرة جمالية و بيئية جميلة.
- إنشاء مخطط لإعطاء استمرارية رسمية للحديقة و لإيجاد مكان للترفيه بالقرب من موظفي الخدمة المدنية و إثراء المشروع على الخطة الرسمية و الجمالية و البيئية .



المفتاح:

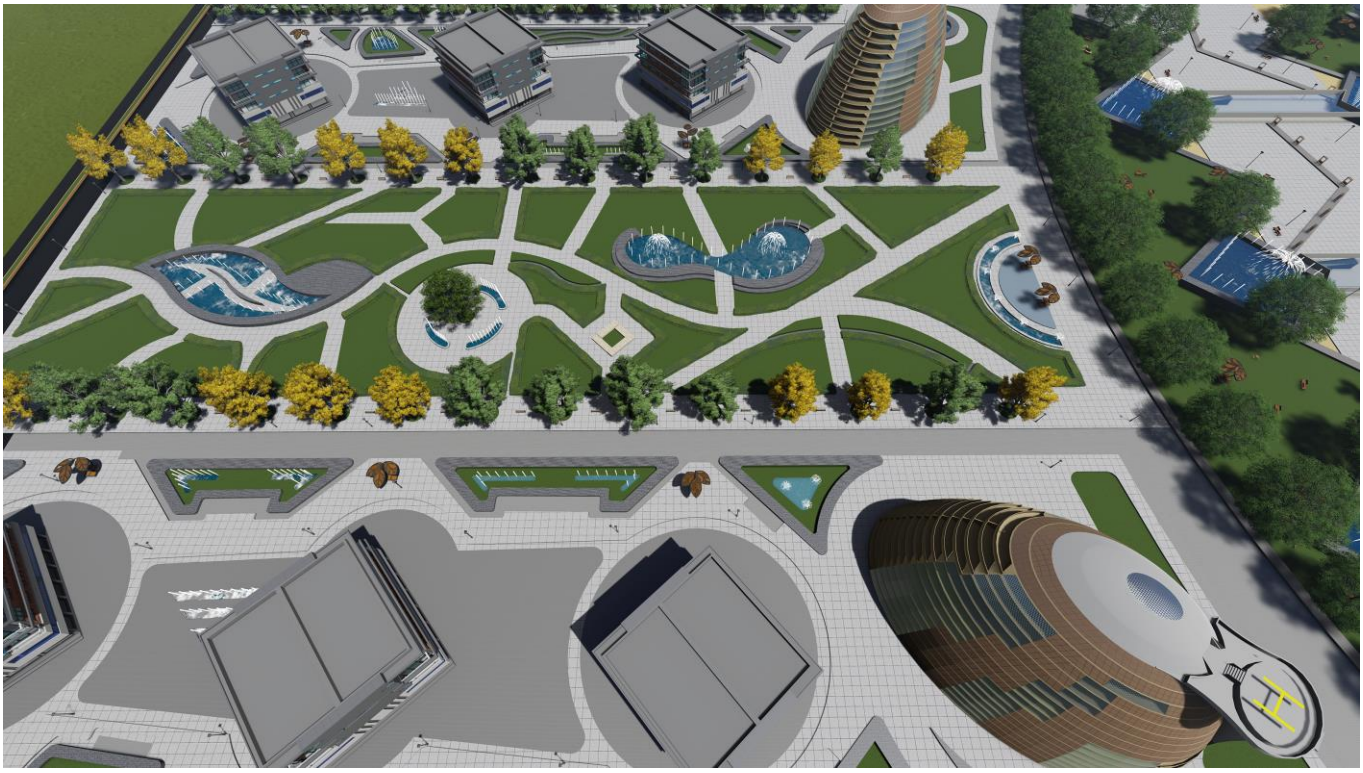
- وقوف السيارات عن بعد
- مركزثقافي
- منطقة خدمات
- مجمع رياضي
- حضيرة تسلية
- سكنات جماعية
- سكنات فردية (إعادة تنظيم)
- سكنات نصف جماعية
- خط ترموای



المفتاح:

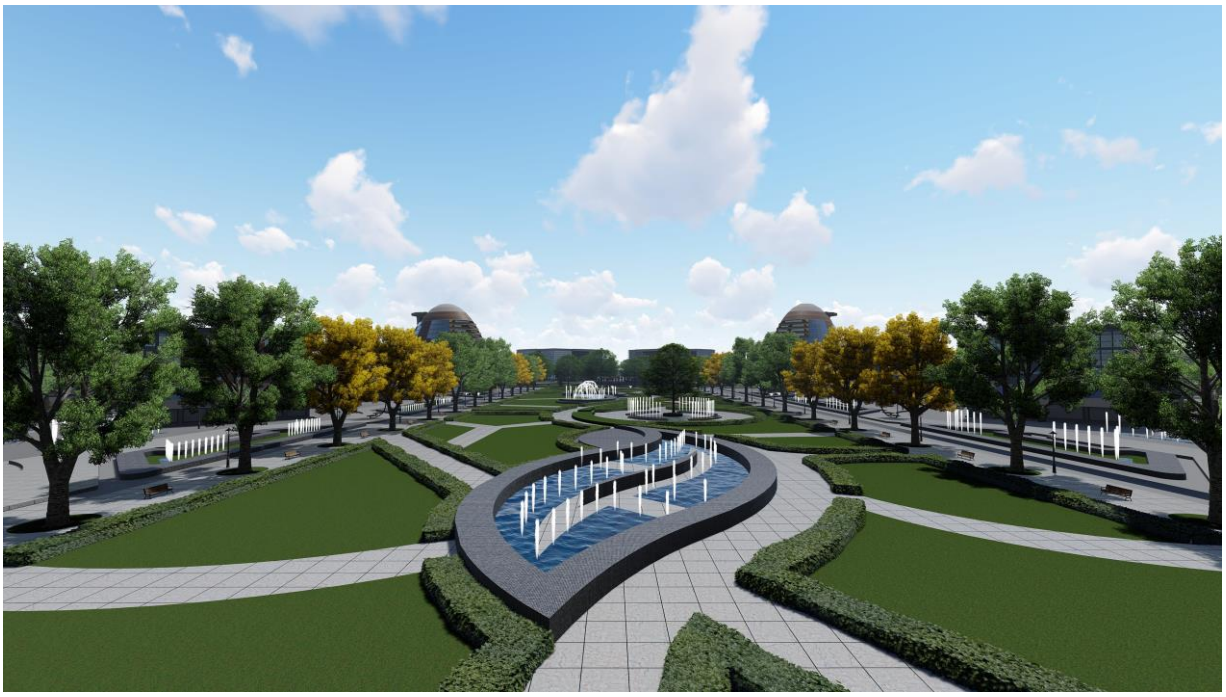
- سكنات جماعية
- طوابق موقف سيارات
- منطقة إعادة الهيكلة
- سكنات نصف جماعية
- مركز تجاري
- فندق
- مركز ثقافي
- مركز اتصال
- مجمع رياضي
- قاعة علاج
- خط ترموای

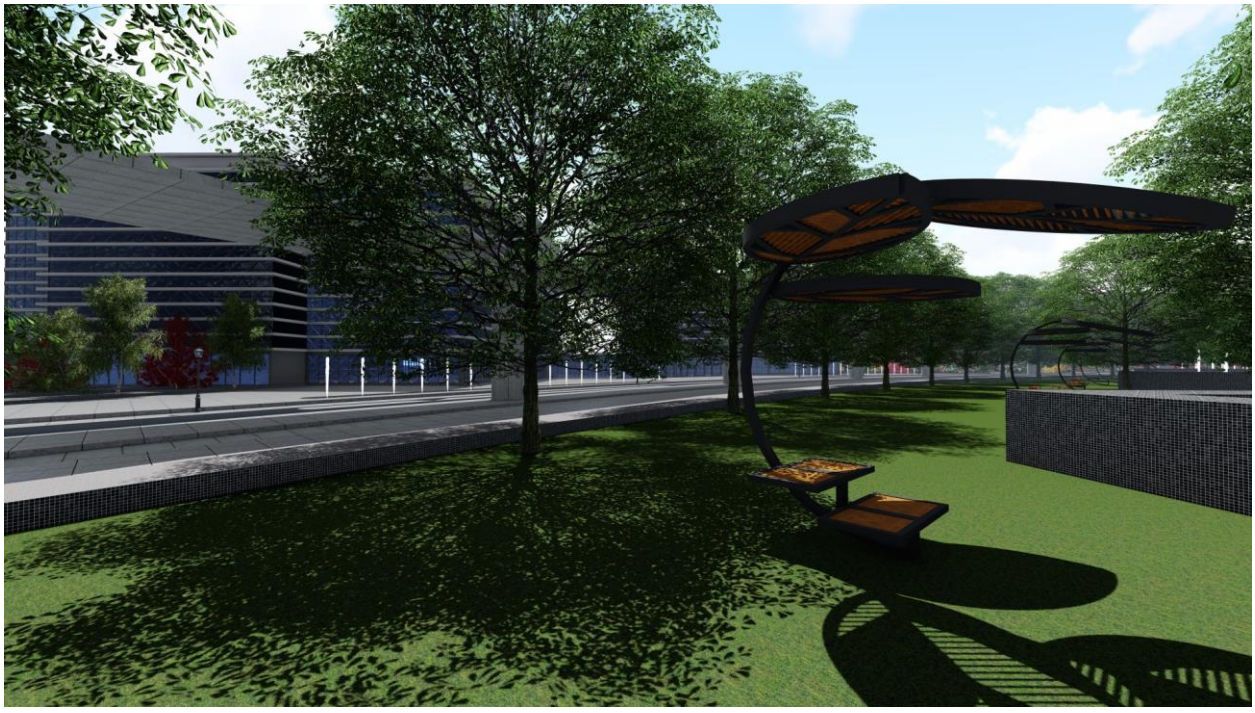
شكل.4.3 . مخطط الكتلة.
المصدر: إعداد الطالب.



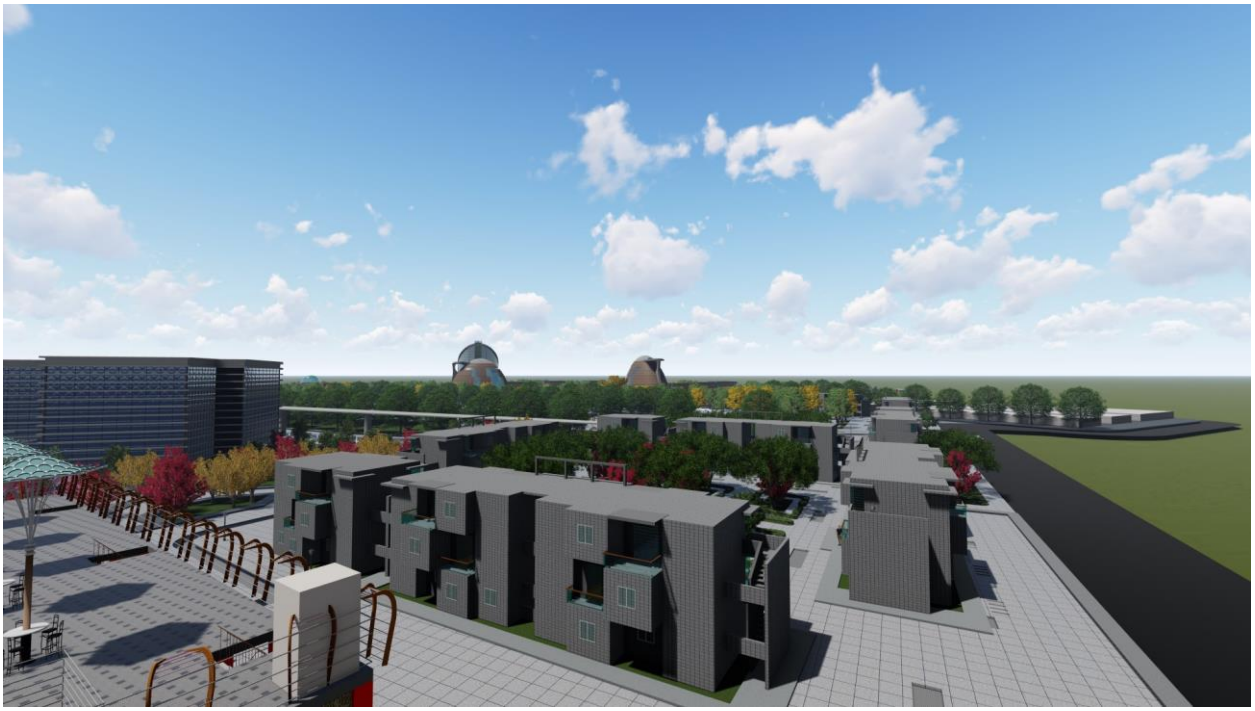
شكل.3.3 . فضاءات الراحة.
المصدر: من إعداد الطالب.

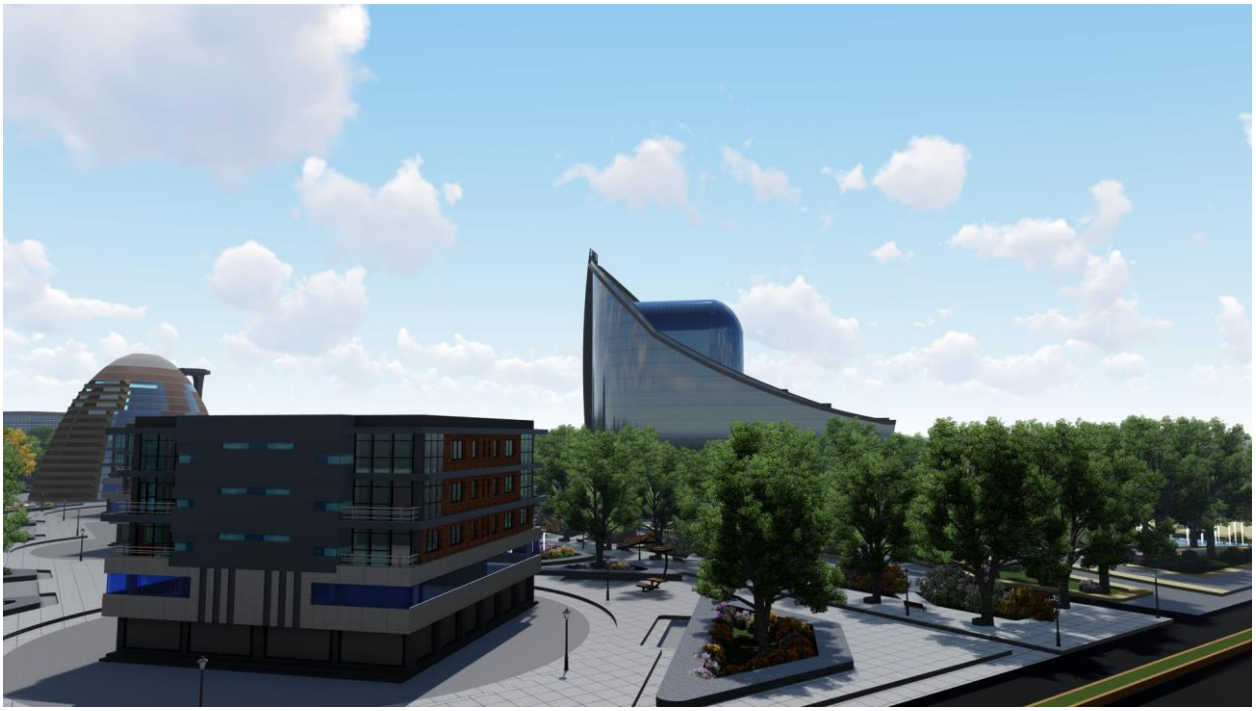
بعض الصور للمساحات الخضراء وأماكن الترفيه:

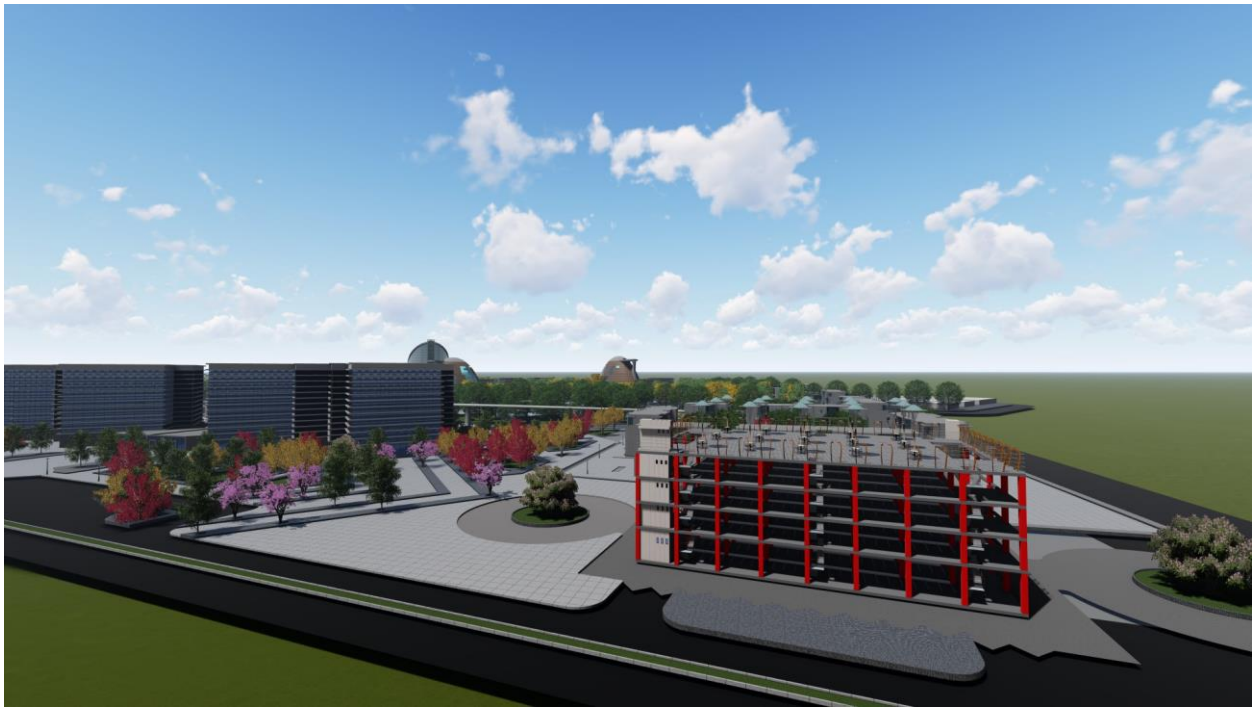


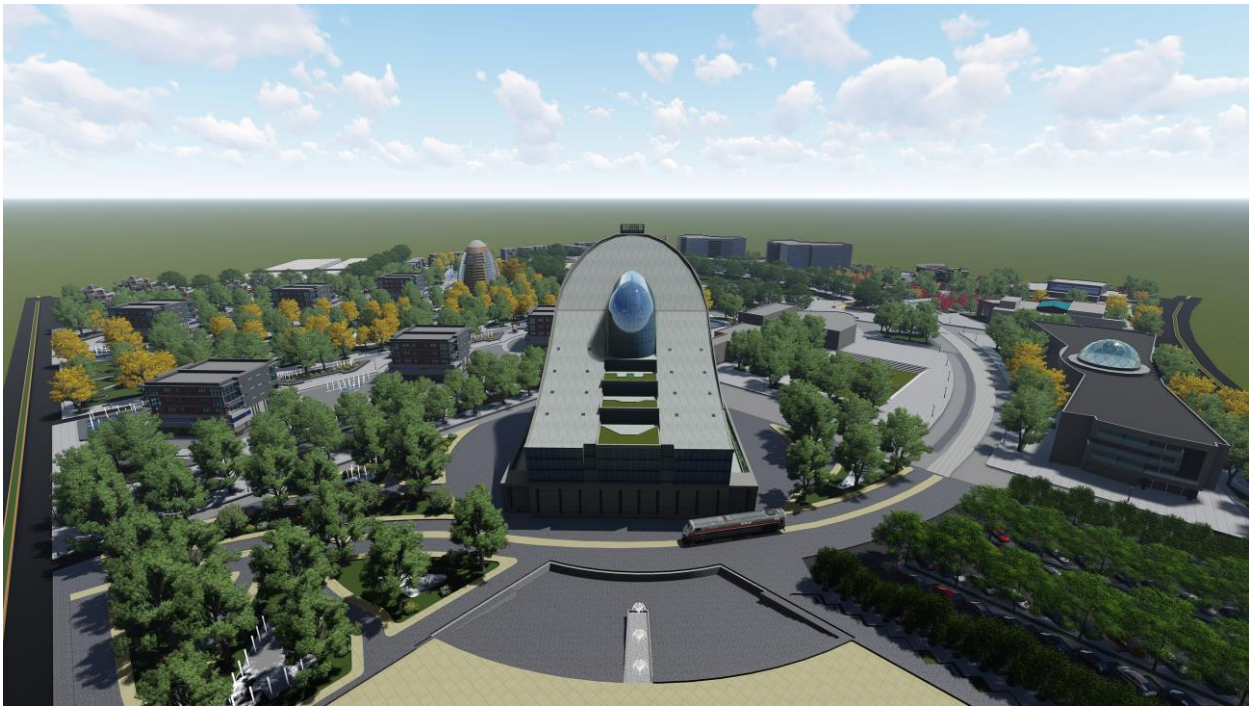


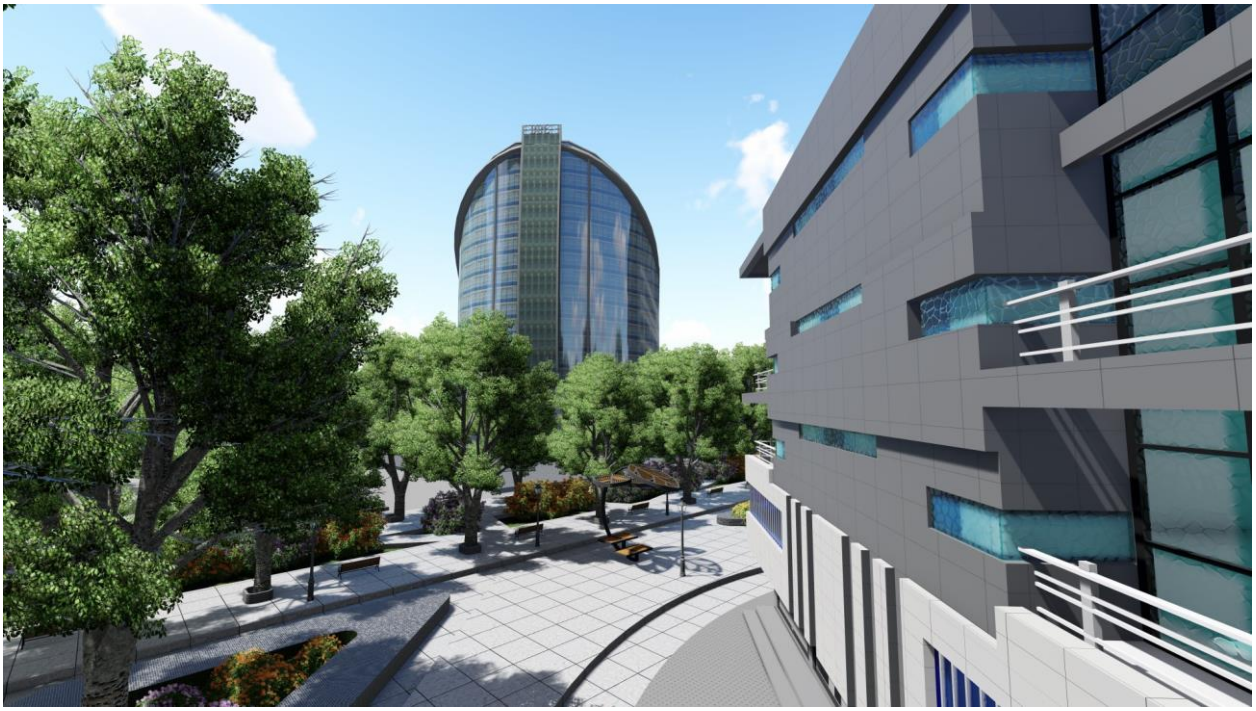
بعض الصور للمنشآت في المشروع:

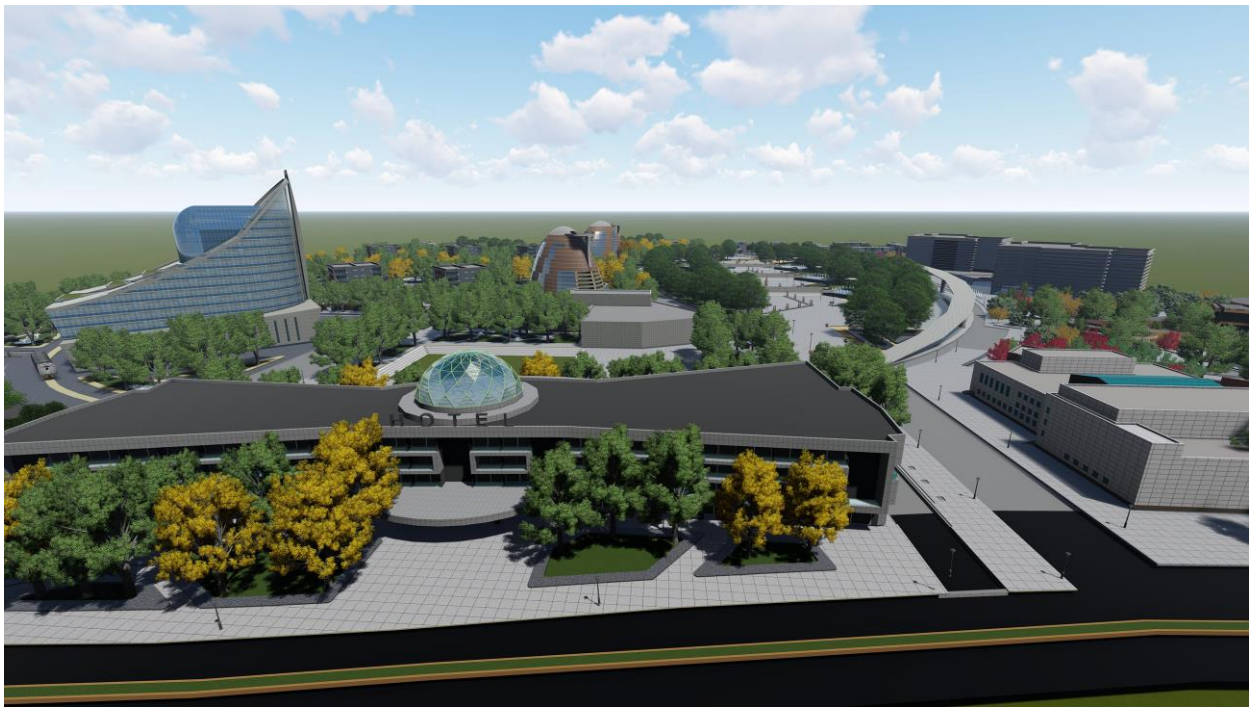











HOTEL

الفصل الرابع

سيـا ق الـبـحث:

لا يمكن اعتبار المياه منتجًا تجاريًا بسيطًا ، بل يجب تصنيفها كتراث عالمي يجب حمايته والدفاع عنه . ومعالجته على هذا النحو

إنه مورد حيوي للإنسان ، وبقائه ، وصحته ، وطعامه ، وأيضًا لأنشطته الزراعية والاقتصادية وترتبط جودة . بيئته ارتباطًا وثيقًا

ومع ذلك ، فهو وعاء عالمي لجميع أنواع التلوث ، على الرغم من أنه لا ينضب على ما يبدو ، يتم . .توزيع المياه بشكل غير متساو على النبات

لطالما كانت تعبئة . سيكون على جميع الأجور ، على المدى القصير أو الطويل ، مواجهة مشكلة ندرتها. المياه السطحية مصدر قلق كبير للسلطات العامة

الاشكا لـيـة :

في سياق نحاول فيه اليوم توفير الموارد المائية ، يبدو أن استعادة مياه الأمطار وإعادة استخدامها يمثلان إمكانات مثيرة للاهتمام ،

فكيف لإدارة المياه؟

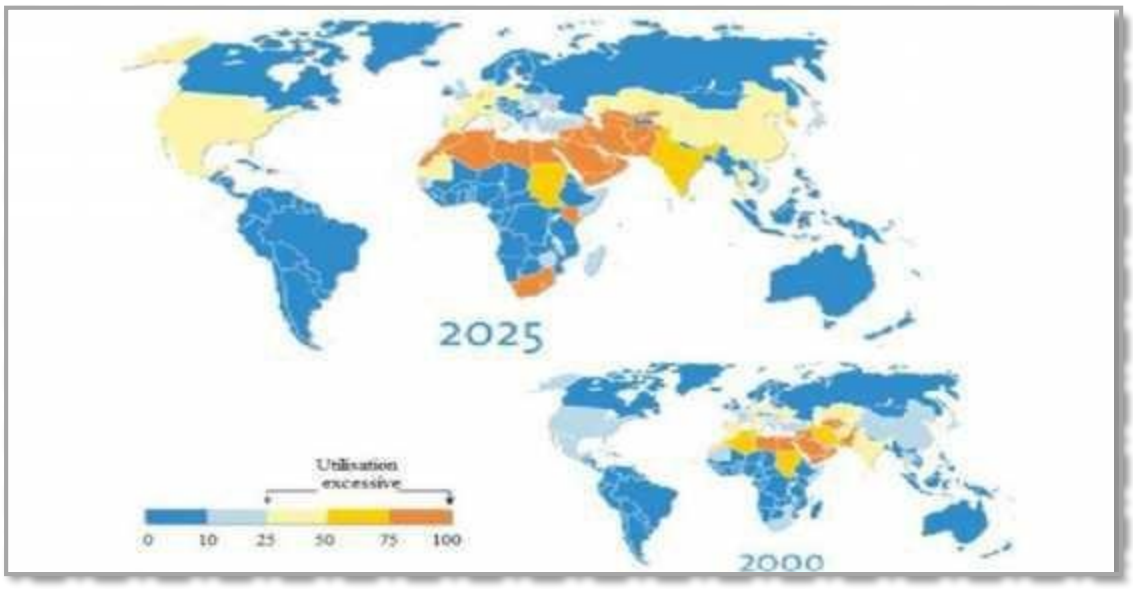
الـمو ارد الـمـا ئـيـة فـي الـعـا لـم :

كمية المياه العذبة على هذا الكوكب ثابتة تقريبًا مفهوم ندرة المياه غير منطقي إلا في سياق محلي أو إقليمي ومقارنة بين توفر أكثر أو أقل من الموارد (الأسباب الطبيعية أو تغير المناخ) ، وتطوريتسبب تدهور نوعية المياه أيضًا في استنزافها ، مما يجعلها غير متوفرة ، ومن أجل تلبية الاحتياجات الديموغرافية الحضرية المتزايدة ، من الممكن

مكافحة النفايات الفردية أو الجماعية ، وتسريع الدورة الطبيعية لتجديد الموارد وخلق موارد جديدة من خلال تحلية المياه العادمة وإعادة تدويرها

أصبحت ندرة المياه في العالم واحدة من أهم اهتمامات المديرين وفقًا لقمة كيوتو في عام 2003 ، لن يحصل مليارا شخص على مياه الشرب في عام 2015. تعد دول البحر المتوسط من بين المناطق الأكثر تضررا من هذه المشكلة

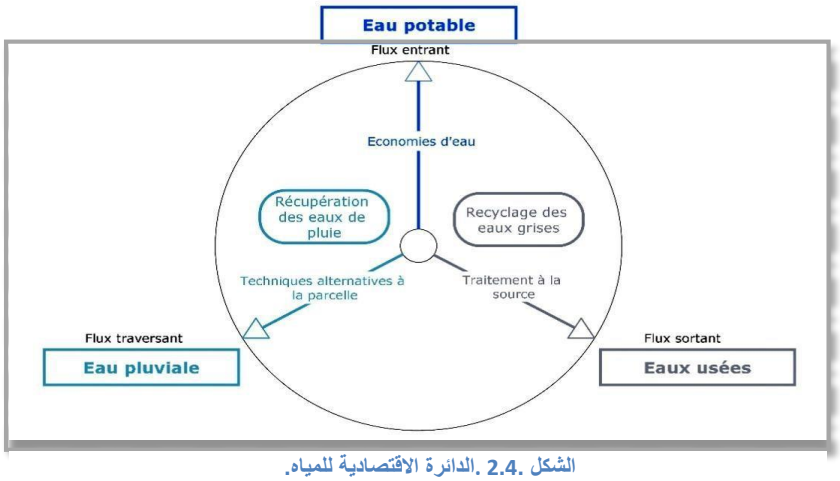
يوضح الشكل التالي التنبؤات بالنسبة لنسب المياه المسحوبة بالنسبة للموارد المائية المتاحة في العالم



الشكل.1.4 . سحب المياه (السطح و العمق) كنسبة مئوية من إمدادات المياه المتجددة .
المصدر: WWW.veolia.com/fr/groupe/medias/communiques-de-presse

تسيير المياه :

تعريف : إدارة المياه هي نشاط تخطيط وتطوير وتوزيع وإدارة الاستخدام الأمثل للموارد المائية ، من وجهة نظر نوعية وكمية. تتم مشاركة الإجراءات الإدارية من قبل العديد من أصحاب المصلحة ، بما في ذلك السلطات العامة والشركات في سياق التسليع. يُنظر إلى المياه بشكل متزايد على أنها مورد طبيعي ثمين ومفيد مشترك لمشاركتها مع الكائنات الحية الأخرى على الكوكب ؛ مورد محدود وموزع بشكل غير متساو ، ليتم استخدامه بطريقة اقتصادية ومستدامة للتنظيف قبل إعادته إلى البيئة الطبيعية .



الشكل .2.4 .الدائرة الاقتصادية للمياه.
المصدر:WWW.cabinetdurable.com

الـهدف من تسيير الـما ء:

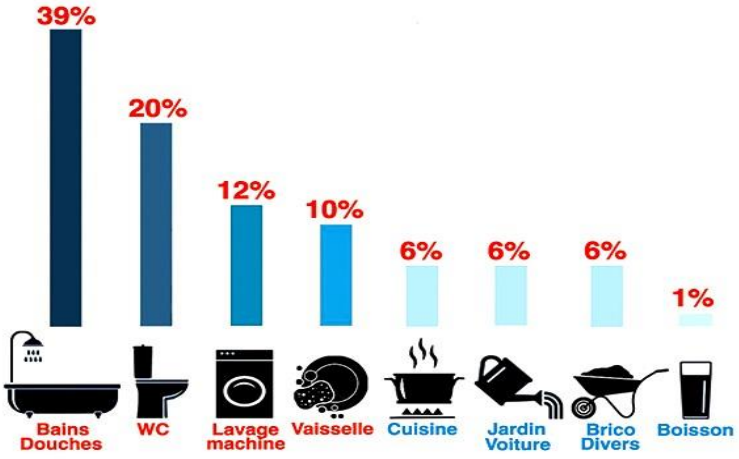
الهدف الرئيسي لهذه السياسة هو تشجيع اتباع نهج متكامل لإدارة الموارد المائية من أجل التنمية الاقتصادية والاجتماعية البيئية لتحقيق أهداف خفض استهلاك المياه. يأخذ النهج المتكامل في الحسبان تزايد ندرة المياه والاستخدامات المتنافسة للموارد المائية في أفريقيا. المكونات الرئيسية لهذا النهج هي كما يلي:

موازنة استخدام المياه بين الاحتياجات الأساسية والمترابطة في المجالات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية

- إدارة استخدام المياه بطريقة متكاملة وشاملة في مجالات الزراعة والري والصرف الصحي والاستهلاك المنزلي والصناعي والطاقة الكهرومائية والطاقة والنقل.
- ضمان الإدارة المتكاملة للمياه السطحية والمياه الجوفية.
- تطوير وتنفيذ البنية التحتية المؤسسية والتقنية الصفرية المشار إليها لإدارة المياه.
- تيسير زيادة مشاركة القطاع الخاص وتنفيذ تدابير استرداد التكاليف دون المساس بوصول الفقراء إلى موارد المياه .
- ضمان الاستدامة البيئية وتعميم مراعاة المنظور الجنساني في جميع جوانب إدارة الموارد المائية وإدارتها.

استـهلاك الـما ء:

لتحقيق هدف استهلاك المياه (40–50 لتر / فرد / يوم) ، تم استخدام استراتيجيات مختلفة ، مثل تركيب العدادات في جميع المنازل تقريبًا، بحيث يمكن حساب استهلاك كل أسرة على حدة.



الشكل.4. 3 نسب استهلاك الماء.
المصدر: WWW.cabinetdurable.com

تسيير مياه الامطار :

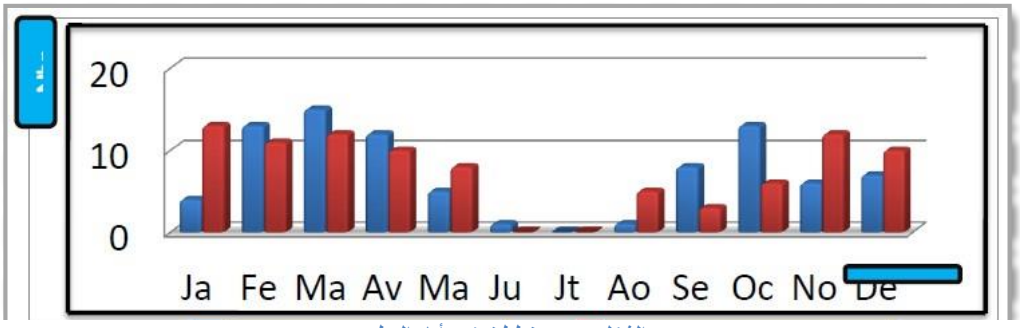
ا.تعريف :

لذلك تعد إدارة مياه الأمطار عاملاً لتحسين الإدارة الهيدروليكية للشبكات والمجاري المائية وأيضًا فرصة لتعزيز التنمية الحضرية وتلبية معايير التنمية المستدامة والجودة البيئية

ب. دراسة هطول الأمطار لمدينة الجلفة:

كان لدى مدينة الجلفة ما يتراوح بين 200 و 350 ملم من مياه الأمطار سنويًا في جميع أنحاء المنطقة.

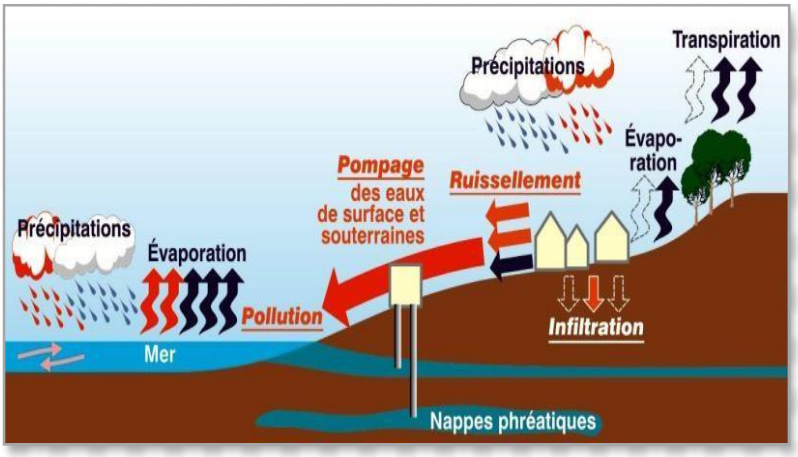
يمتد توزيع الفترة الممطرة من نهاية أغسطس وحتى بداية مارس .تتميز أمطار الربيع بحد أقصى في شهر مارس ، وتتميز فترة الجفاف بحد أقصى خلال شهر أغسطس.



الشكل.4. 4 مخطط توزيع أيام المطر .
المصدر : ONMD Djelfa

ج. المهام الرئيسية لإدارة مياه الأمطار:

- لامركزية.
- الفصل.
- تسلسل الجهاز.
- التركيب المعماري.
- البساطة.
- أولويات.



الشكل.4. 5 المهام الرئيسية لإدارة الأمطار.
المصدر:ريفو العمارة و المناخ.

د. معايير واختيار خطة لإدارة مياه الأمطار :

بشكل عام ، فإن الهدف الأساسي الذي يجب معالجته من خلال تخطيط إدارة مياه العواصف هو الحفاظ على الدورة الهيدرولوجية الطبيعية من خلال مراعاة الجوانب الأربعة (التحكم الكمي ، ومكافحة التآكل ، ومراقبة الجودة ومراقبة استخدام الأراضي) .إعادة شحن أو صيانة الدورة الهيدرولوجية الأساسية المستوى المثالي للتخطيط لتحديد الأعمال المختلفة وأفضل الممارسات الإدارية التي تحقق هذه الأهداف بشكل كاف.

الشكل.4. 6 سلسلة العلاج للسيطرة على الجريان السطحي.
المصدر: مأخوذة من UDFCD (1992) ، وأوربوناس وروزنر (1993).

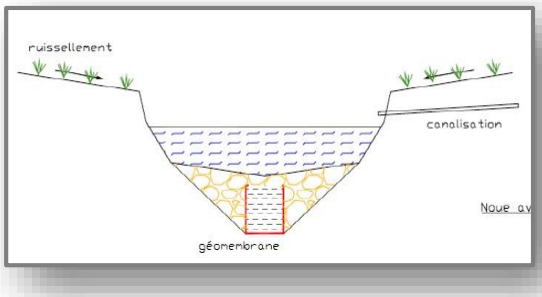
هـ. التقنيات المستخدمة لإدارة مياه الأمطار:

هناك العديد من التقنيات ، من بينها :

العقد والخنادق:

أنها تجلب ميزة المناظر الطبيعية معينة .الوديان واسعة ، خنادق ضحلة.

الشكل.4. 8 رسم تخطيطي للعقد و الخنادق .
المصدر : دليل لإدارة مياه الأمطار و الجريان السطحي ،2006.



الشكل.4. 7 الصورة تمثل حالة عقدة .
المصدر: دليل لإدارة مياه الأمطار و الجريان السطحي،2006 .

مبدأ التشغيل :

1.مقدمة من مياه الأمطار: عموما مباشرة عن طريق الجريان السطحي أو التوجيه عن طريق الأنابي.

2.تخزين المياه التي تم جمعها في الهواء الطلق.

3.إخلاء المياه المخزنة عن طريق التسلل إلى التربة وإذا لزم الأمر عن طريق شبكة ذات قناة ، بمعدل تدفق منظم.

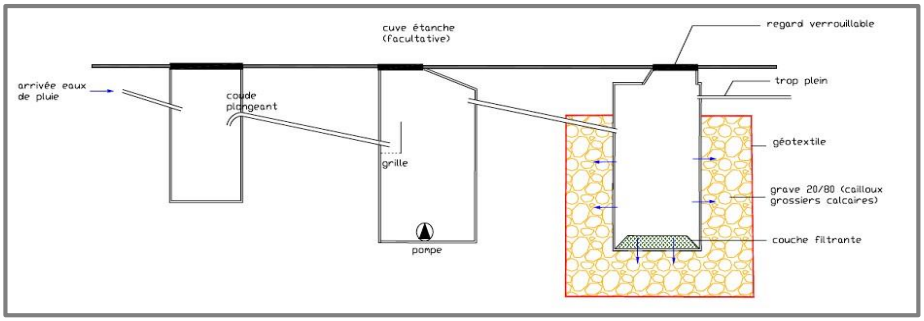
آبـا ر تـرشيـح :

العمل بعمق متغير ، مما يسمح بالتخزين والإخلاء المباشر لمياه الأمطار (ويفضل أن يكون ذلك من الأسطح).

مبدا التشغيل :

- التغذية عن طريق الجريان السطحي أو الأنابيب.
- ملخص الصب في هيكل معين المنبع من البئر.
- تخزين مؤقت في البئر.
- إخلاء المياه المخزنة عن طريق التسلل إلى التربة .

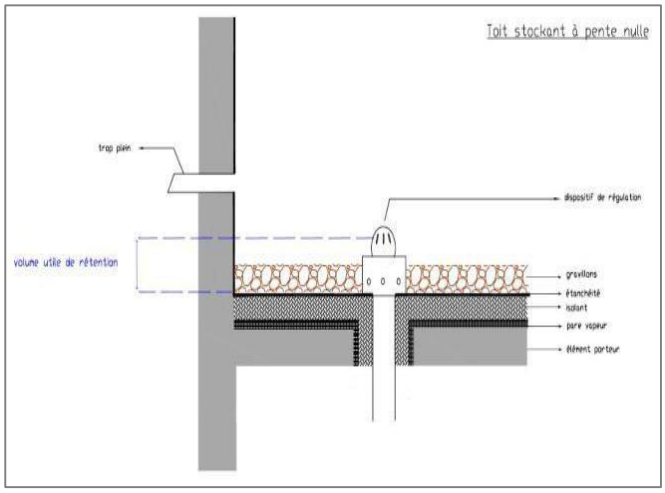
الشكل.4.9 الصورة تمثل تسلل جيد.
المصدر: دليل لإدارة مياه الأمطار و الجريان السطحي،2006.



الشكل.4. 10 رسم تخطيطي لآبار التسلل .
المصدر: دليل لإدارة مياه الأمطار .

سقوف التجميع :

وتسمى أيضًا "مصاطب الأسقف" ، وهي عبارة عن أسطح مستوية ذات انحدار صفري أو منخفض ، مرتبة مع حواجز حول المحيط تسمح بالتخزين المؤقت لمياه الأمطار.



الشكل.4. 11 مخطط كتلة أسطح التخزين.
المصدر: دليل لإدارة مياه الأمطار و الجريان السطحي ،2006.

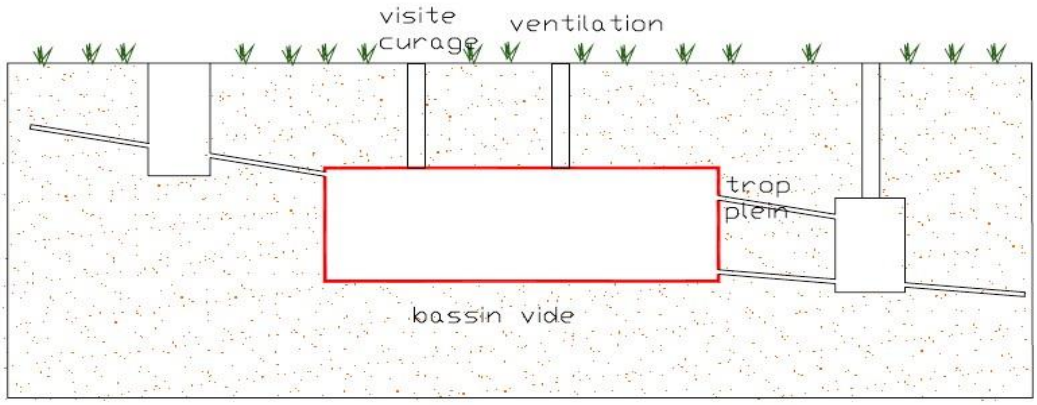
مبدا التشغيل:

تخزين مؤقت لمياه الأمطار وإعادتها إلى الشبكة من خلال ضمان تدفق منظم من خلال جهاز تصريف.

الشكل.12.4 مخطط كتلة أسطح التخزين.
المصدر:دليل لإدارة مياه الأمطار و الجريان السطحي،2006.

أحواض الاستبقاء المدفونة :

هيكل تخزين مياه الأمطار تحت الأرض ، مع نظام صرف منظم للاستخدام على نطاق واسع) التقسيم الفرعي ، (... ZACتحت المساحات الخضراء أو الطرق أو مواقف السيارات ، أو للاحتفاظ بكميات صغيرة في المنازل الخاصة يتم تخزين المياه ثم يتم إخلاؤها إلى منفذ يضمن التدفق المنظم يمكن أن تعزى إليها ثلاث وظائف مع بعضها : التخزين لإعادة الاستخدام،حجم المخزن المؤقت ، التسلل (إذا كانت التربة قابلة للنفاذ).

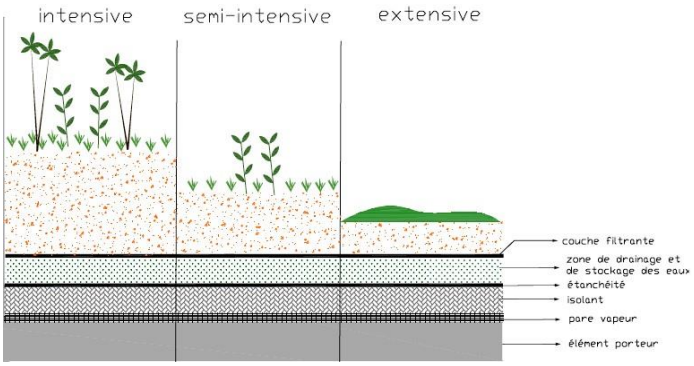


الشكل.4. 13 مخطط كتلة أسطح التخزين.
المصدر:دليل لإدارة مياه الأمطار و الجريان السطحي ،2006.

السقوف النباتية :

تُعرف أيضًا باسم "الأسطح الخضراء" ، وهي أسطح مغطاة بالنباتات وطبقات متعددة تسمح بتطوير هذا واحد حتى لو شاركوا في تقليل أحجام مياه الجريان السطحي وتدفق ذروة التدفقات ، فإنها لا تشكل مقياس للاحتفاظ بمياه الأمطار: في حالة تشبع سطح الماء وتواجه حلقة ممطرة جديدة ، سيكون لها سلوك مماثل لسلوك السقف التقليدي.

الشكل.4. 14 محطط كتلة أسطح التخزين.
المصدر:دليل لإدارة مياه الأمطار و الجريان السطحي ،2006.



الشكل.4. 15 مخطط كتلة أسطح التخزين .
المصدر: دليل لإدارة مياه الأمطار و الجريان السطحي،2006.

إعادة استخدام مياه الأمطار :

مبدأ حصاد مياه الأمطار يجعل من الممكن تقليل استهلاك مياه الشرب عندما لا يكون ذلك ضروريًا ، وبالتالي الحفاظ على الموارد المائية ، ويمكن ذلك من خلال تركيب صهاريج تخزين مدفونة أو جوية . أصبحت إلزامية في بعض البلديات وبناء على طلب بعض المطورين.

- إنشاء ودمج حلول الاسترداد هو إدارة مياه العواصف في منطقتنا البيئية (المرحلة التشغيلية للمشروع).

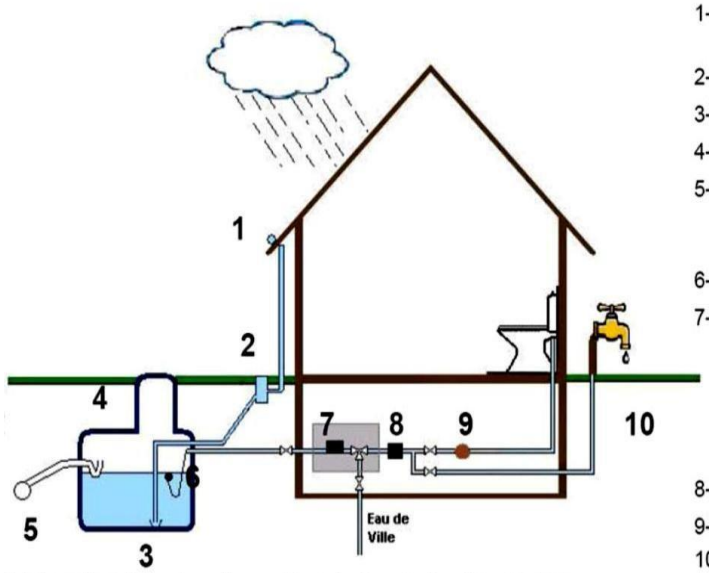


Schéma d'installation type d'un système de récupération d'eau de pluie

1- Crapaudine pour stopper les feuilles avant l'entrée dans la gouttière.
2- Système de filtration (< 80 microns).
3- Entrée en cuve « eau tranquille ».
4- Cuve de stockage eau de pluie (3 à 6 m^3).
5- Trop-plein vers réseau d'évacuation eau pluviale ou puisard, avec clapet anti-retour et grille anti-rongeurs.
6- Prise d'eau avec une crépine flottante.
7- Groupe avec pompe, disconnecteur et vanne 3 voies raccordée au réseau d'eau de ville (le passage se fait quand le niveau d'eau est trop bas dans la cuve grâce à un détecteur de niveau permettant ainsi une alimentation continue)
8- Système de filtration (+/- 10 microns)
9- Compteur d'eau
10- Réseau d'eau récupérée spécifique (arrosage du jardin et WC)

لقد تم تصميم مشروعنا بمفاهيم وجوانب التنمية المستدامة في هذا النهج الذي قمنا بتثمين مياه الأمطار لأنه مصدر مهم للغاية يجب علينا الحفاظ عليه واستعادته لحماية البيئة ول الاقتصاد وضمان مياه الشرب للمجتمع والأجيال القادمة.

أسطح مخزنة للمياه و أسطح خضراء:

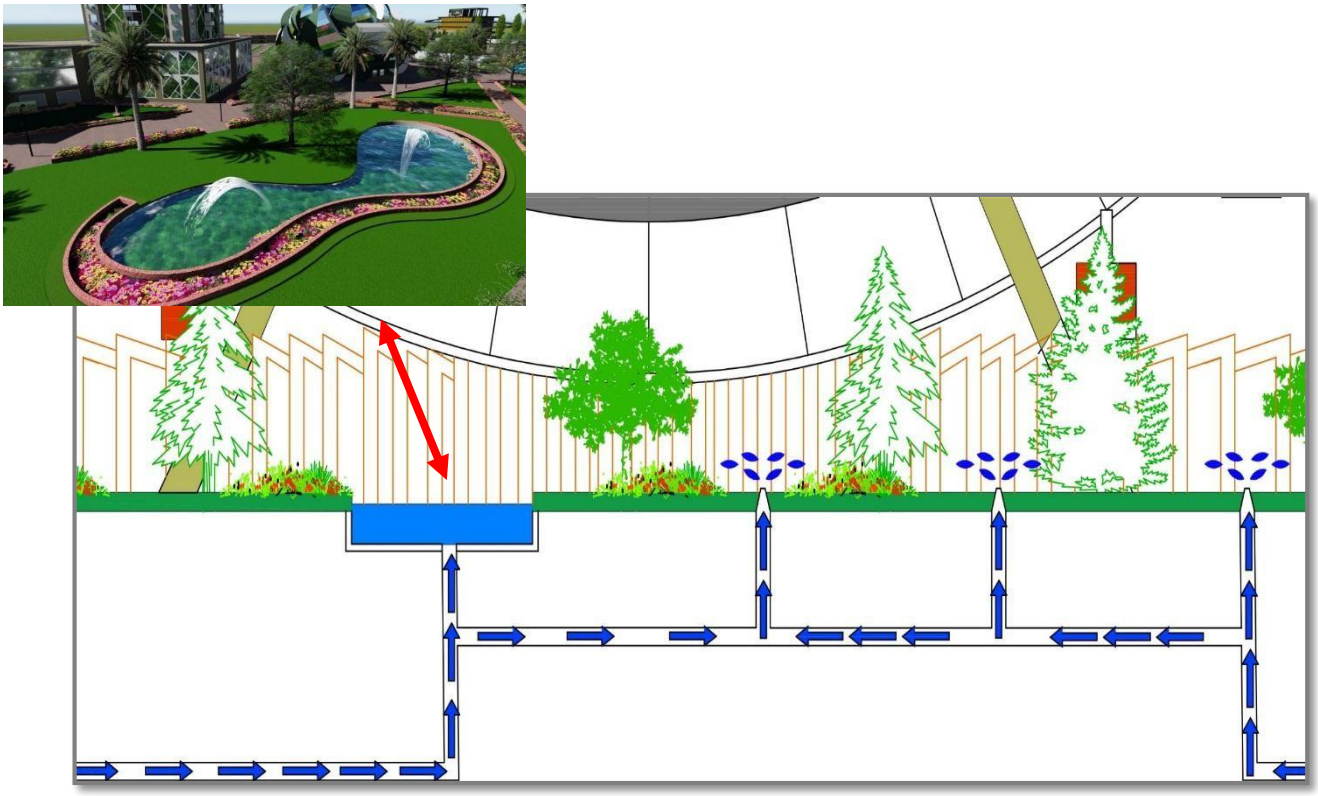
تم استخدام نظام الإخلاء المتحكم به والغطاء النباتي للشرفة على مستوى نظام الصرف المنظم والغطاء النباتي المدرجات على المستوى الجماعي.

الشكل.4. 16 تطبيق السقوف الخضراء والسقوف في مشروعنا .
المصدر: من إعداد من الطالب .

الشكل.4. 17 تطبيق آبار التسلل.
المصدر: من إعداد الطالب.

استرداد مياه الأمطار:

استرداد مياه الأمطار بواسطة المسطحات المائية المركزية لتوزيع الآبار لسقيها عبر شبكة أنابيب تحت الأرض.



الشكل.4 .18 نظام إعادة استخدام مياه الأمطار.
المصدر:من إعداد الطالب.

إمالة السقف لتسهيل إخلاء المياه

للمياه الموجهة إلى خزان التخزين **Goutier** استخدام

الشكل.4 .19 نظام إعادة استخدام مياه الأمطار.
المصدر:من إعداد الطالب

الـخا تـمـة :

ذلك من الضروري في مشروعنا دمج حلول للحفاظ على المياه وحمايتها لتلبية احتياجات ومتطلبات منطقتنا البيئية ، لأن الحفاظ على الموارد المائية مفهوم جيدًا باعتباره مطلبًا ثلاثيًا :

البشرية و البيئية والاقتصادي

خاتمة

خلاصة عامة:

بعد تطبيق جل مبادئ التنمية المستدامة تحصلنا على مشروع عمراني نزعم انه متكامل من اغلب النواحي فنجاح هذا المشروع يعتمد على شموله على أبعاد التنمية المستدامة (البعد البيئي والاجتماعي و الاقتصادي), وللوصول إلى التخطيط العمراني المستدام لا بد من الإحاطة بعدة أمور وهي:

+ ضرورة أن توجه طريقة تصميم الموقع للاستفادة من العوامل المناخية (التشميس، الرياح، نسبة الرطوبة، التظليل...) في المباني ولخفض تكاليف الطاقة.

+ دراسة مساحات وأماكن توضع المناطق الخضراء والأشجار بالتزامن مع تصميم الموقع بحيث تضمن الاستفادة المثلى للحد من التأثيرات المناخية في التجمعات السكنية.

+ ضرورة الاستفادة من الموارد الطبيعية وامكانات الموقع عند تخطيط وتصميم الفراغات وضرورة وضع الحلول الابتكارية لمشاكل المرور حول الفراغات التي تطل على الشوارع الرئيسية مثل الجسور بالإضافة إلى حل المشاكل المرورية بالحي.

+ استخدام وسائل النقل الصديقة للبيئة والحد من استخدام المركبات الخاصة للتقليل من الانبعاثات الغازية.

+ فصل حركة السيارات عن حركة المشاة – ما أمكن – وضرورة وضع طرق مستقلة خاصة للدراجات الهوائية. + استخدام مواد بناء صديقة للبيئة وتحقق أقل استهلاك للطاقة.

هذا إضافة إلى عناصر أخرى تربط المدينة و البيئة المحيطة بالمشروع و التي تعطي المشروع هويته كما لا ننسى استعمال مختلف وسائل التنمية المستدامة كاستعمال الطاقات المتجددة و تدوير النفايات و رسكلة مياه الأمطار والمياه المستعملة.

مصادر و مراجع

قائمة المراجع:

الكتب:

كتب باللغة العربية:

- مهارات ومصطلحات محلية لدى المجتمع السهبي بمنطقة الجلفة ،الجزء الاول ،2009.

كتب باللغة الإنجليزية:

-Dunnett, N. and N. Kingsbury. Planting Green Roofs and Living Walls. Timber Press, 2008.

-Sidonie Carpenter, Green Roofs and Vertical Gardens, November 2008

- Kelly Luckett, Green Roof Construction and Maintnence, A Green Source Book, 2013

مذكرات جامعية:

- دينا عيد سعيد خاطر, الأسطح الخضراء في الإسكان, مذكرة لنيل شهادة الماجستير, قسم الهندسة المعمارية, جامعة القاهرة,2014.

- خرفان نورالدين," أدوات إدارة الفضاء وواقع التنمية الحضرية الغير مطابقة للمعايير (حالة مدينة الجلفة)", مذكرة ماجستير, جامعة باتنة, 2014.

- حدوش كريمة , قويبج راضية ,"مركب الرياضة والترفيه غابة سنا لباء", "مذكرة تخرج ماستر, جامعة عمار ثليجي,2010.

- التصميم المستدام و العمارة الخضراء, كلية الهندسة بجامعة طنطا , القسم الدراسي , الهندسة المعمارية.

-Annika McIntosh, Green Roofs in Seattle, a survey of vegetated roofs and rooftop gardens, the University of Washington,September 2010

- Sam C. M. Hui, Benefits and potential of vertical greening systems, 2011, Department of Mechanical Engineering, The University of Hong Kong.

- Asmaa Mahmoud Abo Serie Shaarawy, Bioclimatic Skyscrapers, a direction of modern architecture with the beginning of the twenty-first century, M. Sc Thesis, Architecture Department, Cairo University,2008.

مواقع الانترنت:

- https://ar.wikipedia.org/wiki
- www. Meteoblue.com

مراجع أخرى:

-مراجعة المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير (PDAU) لمدينة الجلفة سنة 2016.
- مديرية التربية لولاية الجلفة.
- Google earth.