



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



Université Amar Thelidji- Laghouat

FACULTE ou INSTITUT : TECHNOLOGIE

DEPARTEMENT : D'ARCHITECTURE

MEMOIRE DE MASTER

Présenté par :

RAHMANI Mustapha

GHRIS Noureddine

OULAD LAID Khaoula

DOMAINE : Architecture

FILIERE : 2^{ème} année master en architecture et urbanisme

OPTION : Architecture et opérations urbaine

Thème

Le renouvellement urbain

Intervention nouvelle dans un site ancien (la caserne Bessières) dans la ville de Laghouat

Jury de soutenance :

Nom et Prénom	Grade	qualité
Mr. OTHMANI.M		Président
Mr. SAAD.A		Examineur1
Mme. OUBAID.H		Examinatrice2
Mme. BOUCHARB.Z		Rapporteuse
Mlle. HOUARI.H		Co-rapporteuse
Mlle. TOUHAMI.H		Co-rapporteuse

Promotion : MAI 2016

REMERCIEMENTS

Je remercie dieu le tout puissant.

Je remercie mon encadreur Mr Merdjani H pour sa compréhension et son soutien ainsi que ses précieux et valeureux conseils.

Je remercie les membres du jury qui ont contribués à l'élaboration de ce modeste travail.

Tous les enseignants du département durant mes études en architecture.

*Et je remercie tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin.
Ainsi que toute personne qui m'a soutenu.*

Dédicace

Au terme de ce travail je remercie avant tout dieu le tout puissant qui m'a guidé sur le droit chemin durant toutes mes années d'études pour atteindre ce jour et pour la santé la volonté et le courage qui m'ont donné pour terminer ce qui je commence.

- ✓ Je dédie ce modeste travail en premier lieu à mes très chers parents qui m'ont guidé durant tous les moments les plus durs de long chemin. Merci mon père qui sacrifie de moi voire ce jour merci ma mère qui n'a pas cessé de prier pour moi ce que je vous dédie mes parents incomparable devant vos sacrifices. aussi Je n'oublie pas mes sœurs
- ✓ Sans oublier mes chères étudiants de ma promotion et surtout mon binôme NOURDDINE ET mon ami OMAR
- ✓ Les amis qui me partagent la vie : BACHAR, NAIL, OUSSAMA, MOUFAK, LAID, DIRAR, HMAITOUCH, et je n'oublie pas la femme qui m'a guidé pendant tous les temps CHAIMA

Enfin je tiens à remercier tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce modeste travail en particulier notre encadreur Mme BOUCHARB ZOHRA pour ces précieux conseils tout au long de cet essai.

Dédicace

Au terme de ce travail je remercie avant tout dieu le tout puissant qui m'a guidé sur le droit chemin durant toutes mes années d'études pour atteindre ce jour et pour la santé la volonté et le courage qui m'ont donné pour terminer ce qui je commence.

- ✓ Je dédie ce modeste travail en premier lieu à mes très chers parents qui m'ont guidé durant tous les moments les plus durs de long chemin. Merci mon père qui sacrifie de moi ce jour. Merci ma mère qui n'a pas cessé de prier pour moi. Ce que je vous dédie mes parents incomparable devant vos sacrifices. Aussi je n'oublie mon frère SOUHAIB et mes sœurs.
- ✓ Sans oublier mes chères étudiants de ma promotion et surtout mon binôme MUSTAPHA.
- ✓ Les amis qui me partagent la vie : KOUIDER , MOSSAAB , ISSAM , SALAH

Enfin je tiens à remercier tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce modeste travail en particulier notre encadreur Mme BOUCHARB ZOHRA pour ces précieux conseils tout au long de cet essai.

Dédicace :

Aux êtres qui me sont les plus chères au monde :

- Mon père **LAKHDAR** : à qui je dois tout, et qui m'a soutenu le long de mes études
- Ma mère **MIRA** : celle qui m'a transmis la vie, l'amour, le courage

Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je vous porte, ni la profonde gratitude que je vous témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être. J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés en moi. Je vous rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon infini amour. Que Dieu tout puissant vous garde et vous procure santé, bonheur et longue vie pour que vous demeuriez le flambeau illuminant le chemin de vos enfants.

A mes Très Chers Frères : **FATNA, ISSAM, CHOUAIB, KHELIL et ACHRAF**, pour la joie et l'amour que vous me procurez et merci infiniment pour votre aide à la réalisation de ce travail.

A monsieur **HADJ KADDOUR**, ma source d'inspiration et celui qui m'a tracé le bon chemin pour aboutir à cet objectif.

A monsieur **SALAHEDDINE, SAAD et Mme FADILA** pour ses soutiens et ses conseils.

A mes cousines: **MESSAOUDA, ZAHOUR, FAIROZ, WIAM, AICHA....**

A toute la famille **OULAD LAID, LAKAAS et HIRI**.

A mes chères amies :

ROFI,SAMO,HOUDA,SALIHA,DIDA,AHLEM,CHERIFA,KHADIDJA,NADJLA, et ses familles qui m'ont partagée les bons moments ainsi que les mauvais durant l'élaboration de ce travail.

A mes amis :

MEHDI, HAMZI, NACER, BAKAR, YACINE, OMAR, ELKAID, BACHIR, HAMZA et tous les membres de CHALLENGE CLUB

Merci pour les bons moments qu'on a passé ensemble, de votre soutien et de votre serviabilité.

KHAOULA



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



Université Amar Thelidji- Laghouat

FACULTE ou INSTITUT : Technologie

DEPARTEMENT : Architecture

RESUME DE MEMOIRE DE MASTER

Domaine : Architecture

Filière : 2^{ème} année master en architecture et urbanisme

Option : Urbanisme opérationnel

Thème : le renouvellement urbain : intervention nouvelle dans un site ancien (la caserne Bessières) dans la ville de Laghouat.

Présenté par : RAHMANI .M-GHRIS.N-OULAD LAID.Khaoula

Encadré par: Mme. Othmani-BOUCHAREB. Z

Résumé : La conception d'un Éco Quartier a pour objectif de proposer des logements pour tous dans un cadre de vie de qualité, tout en limitant son empreinte écologique. Pour ce faire, un Éco Quartier doit respecter les principes du développement durable : Promouvoir une gestion responsable des ressources. S'intégrer dans la ville existante et le territoire qui l'entoure.

Notre objectif de travail et dans le cadre du renouvellement urbain a travers une intervention nouvelle dans un site ancien c'est de créer un quartier urbain écologique (Éco Quartier), conçu de façon d'une analogie de l'ancienne ville intégré au site naturel, en visant notamment à favoriser le retour aux caractéristiques du modèle architectural traditionnel adapté aux critères sociaux et climatiques algériens dans le domaine de la construction est de plus en plus recommandé par les experts en la matière.

L'urbanisme qui a pour souci majeur la ville et seulement la ville, pourra grâce a une dimension écologique répondre à ses problèmes environnementaux. L'écologie lui donnera les moyens de faire une lecture environnementale, et de ce fait, trouver les solutions correspondantes au moyen de la technique.

Les mots clés: Eco Quartier, un cadre de vie, développement durable, la ville, L'urbanisme,

problèmes environnementaux et sociaux, la ville ancienne, nœuds, kef ...



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



جامعة عمار ثليجي - الأغواط

كلية/معهد: التكنولوجيا
قسم: الهندسة المعمارية

ملخص مذكرة الماستر

الميدان: الهندسة المعمارية.

الشعبة: سنة ثانية ماستر هندسة معمارية

التخصص: عمران عملياتي

عنوان المذكرة

Le renouvellement urbain : intervention nouvelle dans un site ancien (la caserne Bessières)
dans la ville de Laghouat.

تقديم الطلبة: رحمانى مصطفى- غريس نور الدين- اولاد العيد خولة

الأستاذ المؤطر: الاستاذة بوشارب الزهرة

ملخص المذكرة: تصميم الاحياء البيئية تهدف إلى توفير السكن للجميع في ظل بيئة معيشية ذات جودة، مع تقليل البصمة البيئية. للقيام بذلك يجب على الاحياء البيئية احترام مبادئ التنمية المستدامة تعزيز إدارة الموارد المسؤولة. الاندماج في المدينة القائمة والأراضي المحيطة بها.

هدفنا وفي اطار عملية التجديد الحضري بالضبط التدخل الجديد على موقع تاريخي هو العمل على خلق منطقة بيئية في المناطق الحضرية (الاحياء البيئية)، التي صممت لوجود تشابه في المدينة القديمة المبنية في الموقع الطبيعي، ومصممة بشكل خاص لتعزيز العودة إلى خصائص النموذج المعماري التقليدي و تكيفها على المعايير الاجتماعية والمناخ في الجزائر وذلك في مجال البناء على نحو متزايد من قبل الخبراء.

العمران هم المدينة والمدينة الرئيسية فقط، وهذا بفضل البعد البيئي في معالجة المشاكل البيئية. وعلم البيئة يعطيه وسيلة للقيام بالقراءة البيئية، وبالتالي إيجاد الحلول المناظرة باستخدام هذه التقنية.

الكلمات المفتاحية: الاحياء البيئية, اطار معيشي, التنمية المستدامة والتخطيط الحضري, المدينة, العمران, المشاكل البيئية و
الاجتماعية, المدينة القديمة, العقد, الجبل...

Sommaire

Résumé.....	I
Sommaire.....	II
Liste des figures	III
Bibliographie.....	IV

Chapitre I : Approche Introductive

I.1.	Introduction	02
	
I.2.	Choix de l'option	03
I.3.	Problématique générale	03
	
I.4.	Problématique spécifique	03
	
I.5.	Hypothèse	03
I.6.	objectifs	03

Chapitre II : Approche cognitive

	Introduction	05
II.1.	partie thématique	06
II.1.1.	La révolution écologique et la nouvelle conception de l'aménagement urbain	06
II.1.2.	Définition du thème	07
I.1.2.1.	Le Développement Durable	07
I.1.2.2.	Le Développement urbain Durable	07
I.1.2.3.	Les éléments à considérer pour un développement urbain durable	08
I.1.2.4.	L'écologie urbaine	09
I.1.2.5.	L'agenda 21	10
II.1.3.	Définitions des notions clé	11
II.1.4.	Les éléments de l'éco quartier	12
II.1.4.1.	Gestion économe du sol	12
II.1.4.2.	Le développement des transports publics	14
II.1.4.3.	La gestion écologique de l'eau	15
II.1.4.4.	La gestion des déchets ménagers	17
II.1.4.5.	La gestion de l'énergie	18
II.1.4.6.	La gestion des risques majeurs	19
II.1.4.7.	Les espaces verts	21
II.1.4.8.	Les espaces publics	22
II.1.4.9.	Les nuisances sonores	23
II.1.4.10.	La qualité de l'air	25
II.1.4.11.	La préservation du patrimoine	25
II.1.5.	La mixité Urbaine	27
II.1.5.1.	Définition	27
II.1.5.2.	Les principes de la mixité urbaine	27

II.1.5.3.	Les principes de la mixité urbaine dans le quartier	28
	
II.2.	Analyse des exemples	28
II.2.1.	Analyse de Quartier Vauban à Fribourg-en-Brisgau (Allemagne)	28
II.2.2.	situation de quartier	29
	
II.2.3.	Le programme de projet	29
	
II.2.4.	Idées issues de la concertation	30
II.2.5.	II.2.5.Forme et topographie	30
II.2.6.	Accessibilité et axe structurant	31
II.2.7.	résultat de réalisation de projet	32
II.2.8.	éléments de conception d'un Eco quartier	33
II.3.	Synthèse	42
II.3.1.	Analyse de Quartier Danube (Strasbourg)	43
II.3.1.1.	Situation	43
II.3.1.2.	Programme de construction	43
	
II.3.1.3.	Les objectifs de l'Eco quartier	44
II.3.1.3.	L'accessibilité et environnement immédiat de l'Eco quartier	45
	
II.3.1.4.	Les équipements à côté du quartier Danube	46
	
II.3.1.5.	Les dimensions de site	47
	
II.3.1.6.	Le schéma de structure du quartier	48
II.3.1.7.	Les éléments de conception de l'Eco quartier	49
	
II.3.1.8.	Les déplacements	50
II.3.1.9.	Le paysage et l'espace vert	50
	
II.3.1.10.	Gestion de l'eau	51
	
II.3.1.12.	Synthèse	52
II.4.	partie contextuel	53
	
II.4.1.	présentation de la ville de Laghouat	53
II.4.2.	Situation administrative	53
II.4.3.	L'accessibilité a la wilaya	54
II.4.4.	L'évolution urbaine de la ville	54
II.4.4.1.	LAGHOUAT avant la prise de la ville 1852	54
II.4.4.2.	LAGHOUAT sous l'occupation 1852-1962	55
II.4.4.3.	LAGHOUAT après l'occupation 1962	55
II.4.4.4.	Synthèse d'évolution de la ville de LAGHOUAT	56
II.4.5.	Cadre climatique	57
II.4.6.	Analyse du quartier	60
II.4.7.	La méthode AFOM	67
II.4.8.	Synthèse	67

Chapitre III : Approche normative

III.1.	La méthode urbaine (les différentes opérations)	69
III.1.1.	Quisque c'est le Renouveau urbain ?	69
III.1.2.	Les différentes interventions du renouvellement urbain	69
III.2.	Le programme	70
III.2.1.	La programmation urbaine	70

Chapitre IV : Approche opérationnelle

IV.1.	Choix de site d'intervention	75
IV.2.	PRESENTATION ET ETUDE DE SITE	75
IV.2.1.	SITUATION ET LIMITES	75
IV.2.2.	L'ACCESSIBILITE	76
IV.2.3.	LES DONNEE CLIMATIQUE	76
IV.3.	Genèse de projet	77
IV.4.	Intégration les éléments d'éco quartier	83
IV.4.1.	Pilier d'environnement	85
IV.5.	Photos 3D	93
	Conclusion général	102

Chapitre V : Approche technique

V.1.	Le déplacement urbain	75
V.2.	La gestion d'énergie.....	75
V.3.	La gestion des déchets.....	76

Liste des figures :

- Fig.1.** Photo écologique. [éco-quartier 12 aménagement pour un aménagement durable .Martiar passi]
- Fig.2.** L'homme et l'écologie urbain [www.objectifecoquartiers.org]
- Fig.3.** La relation entre les pôles de développement durable [auteurs]
- Fig.4.** La gestion économie au sol. [www.objectifecoquartiers.org]
- Fig.5.** Les pôles mixtes et compacts réduisent les besoins de déplacements et créent des quartiers animés et durable. [www.objectifecoquartiers.org]
- Fig.6.** Équivalences en g CO₂/ voyageur. Km [James Steele : Architecture écologique, une histoire critique, édition Acte Sud, Paris, 2005]
- Fig.7.** Systèmes de déplacements propres [www.consoglobe.com]
- Fig.8.** Linge de tramway [www.lamarseillaise.fr]
- Fig.9.** La gestion écologique de l'eau [www.dailymotion.com]
- Fig.10.** Les bornes des déchets [www.metronews.fr]
- Fig.11.** Sources d'énergie de la terre et ses formes d'apparition.
[www.notre-planete.info]
- Fig.12.** Energie renouvelable .[highlights.com.tn]
- Fig.13.** Gestion des risques majeurs [cours Mr benfarhat]
- Fig.14.** Glissement de terrain [cour urbanisation et risque majeur]
- Fig.16.** Préserver le patrimoine en Espagne. [Cour quelque élément de conception d'un Eco quartier]
- Fig.17.** Les éléments constituassent la mixité urbaine [www:paysderenne.fr]
- Fig.18.** Quartier Vauban [fr.wikipedia.org/wiki/quartier-vauban-de_fiboureg-enc-brisgau]
- Fig.19.** Situation de quartier [Google aerth]
- Fig.20.** Source : fait par des étudiants
- Fig.20.** Carte de quartier [Travail des étudiants]
- Fig.21.** Accessibilité de quartier [http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm]
- Fig.22.** Plan de masse du quartier Vauban [Quartier Vauban à Fribourg-en-Brisgau (Allemagne)
[http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm]
- Fig.23.** Les grandes espaces à côté le quartier [Quartier Vauban à Fribourg-en-Brisgau (Allemagne)][http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm]
- Fig.24.** Cheminements verts [http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm]
- Fig.25.** L'espace vert [http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm]
- Fig.26.** Les arbres [http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm]
- Fig.27.** Récupérations d'eaux uses [http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm]
- Fig.28.** Système de récupérations d'eaux pluviales
[http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm]
- Fig.29.** Éolienne [http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20acc)

Fig.30.D'Abri poubelles. Vauban, Fribourg [<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

Fig.31. Axe mécanique [<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

Fig.32. Tramway dans le quartier [<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

Fig.33. Arrêt du cyclistes [<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

Fig.34. Photo d'un bâti [<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

Fig.35. Bâti en bois [<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

Fig.36. Des espaces coopératives [<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

Fig.37. Air de jeux[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

Fig.38. Espace pour enfant [<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

Fig.39. Espace commercial [<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

Fig.40. Voie en forme U+les limites de l'ilot [www.pagespersorange.fr travail d'étudiant]

Fig.41. L'étude d'un ilot [www.pagespersorange.fr].

Fig.42. L'étude d'un ilot [www.pagespersorange.fr].

Fig.43. L'étude d'un ilot [www.pagespersorange.fr].

Fig.44. L'étude d'un ilot[www.pagespersorange.fr].

Fig.45. L'étude d'un ilot[www.pagespersorange.fr].

Fig.46. Situation de commune de Strasbourg [[www. Strasbourg.fr](http://www.Strasbourg.fr)]

Fig.47. L'accessibilité et environnement immédiat de l'Eco quartier [www. Strasbourg.fr]

Fig.48. Le site Danube vu depuis le nord-est, le quartier du Naundorff [www. Strasbourg.fr]

Fig.49. Le site Danube vu depuis le sud-ouest, le quartier du Naundorff [www. Strasbourg.fr]

Fig.50. L'équipement a côté du quartier Danube [www. Strasbourg.fr]

Fig.51. Les dimensions de site [www. Strasbourg.fr]

Fig.52. Schémas de structure du quartier [www. Strasbourg.fr] + travail d'étudiant

Fig.53. Biodiversité écologique+les jardins sue les toits écologique [www. Strasbourg.fr]

Fig.54. Les défient d'accès dans le quartier Danube [www. Strasbourg.fr]

Fig.55. Les modes de déplacements doux [www. Strasbourg.fr]

Fig.56. Les modes de déplacements doux [www. Strasbourg.fr]

Fig.57. Bassin de rétention des eaux pluriel [www. Strasbourg.fr]

Fig.58. Situation de la wilaya de Laghouat[fr Thème :Stratégie de développement des centres urbains et historiques à travers une lecture typo morphologique à Laghouat]

Fig.59. Situation administratif de la wilaya [Thème :Stratégie de développement des centres urbains et historiques à travers une lecture typo morphologique à Laghouat]

Fig.60. Les routes nationales traversant la wilaya[Thème :Stratégie de développement des centres urbains et historiques à travers une lecture typo morphologique à Laghouat]

Fig.61.La ville sous l'occupation française Thème :Stratégie de développement des centres urbains et historiques à travers une lecture typo morphologique à Laghouat]

Fig.62. L'évolution actuelle de la ville de Laghouat [PDAU Laghouat 2012]

Fig.63. L'urbaniste KEVIN LYNCH[www.wikipedia.org]

Fig.64./ La situation de la zone d'étude [Google Earth+ travail d'étudiant]

Fig.65. La situation de la Caserne Baissière+El Gharbia [Google Earth+ travail d'étudiant]

Fig.66. Les limites de notre site / Travail des étudiants

Fig.67. Les limites de notre site [Google Earth+ travail d'étudiant]

Fig.68. Les limites de notre site / Travail des étudiants

Fig.69. Des structuration du quartier [Google Earth+ travail d'étudiant]

Fig.70. Largement de la voie dans les périphériques de quartier/auteur

Fig.71. Les éléments de repère de la zone d'étude/ Travail des étudiants

Fig.72. Les Nœud majeur et mineur bâtis et non bâti [Google Earth]+ travail d'étudiant]

Fig.73. Les Nœud majeur bâtis et non bâti / Travail des étudiants

Fig.74. Situation de site de quartier/ travail des étudiants

Fig.75. Accessibilité de site de source : travail des étudiants

Fig.76. Le trajectoire d'ensoleillement [Google Earth] + travail d'étudiant

Fig.77. Les vents dans le site de quartier [Google Earth]+ travail d'étudiant

Fig.78. Étape 1 de la genèse du projet / source : Travail des étudiants

Fig.79. Étape 2 de la genèse du projet / source : Travail des étudiants

Fig.80. Étape 3 de la genèse du projet / source : Travail des étudiants

Fig.81. Etape 02 habitat collectif / Travail des étudiants

Fig.82. Etape 02 habitat semi collectif / Travail des étudiants

Fig.83. Etape 02 point de départ et point d'arrive / Travail des étudiants

Fig.84. Etape 02 point de départ et point d'arrive / Travail des étudiants

Fig.85. Etape 02 position des équipements de réparation / Travail des étudiants

Fig.86. Etape 02 position des équipements d'éducatif / Travail des étudiants

Fig.87. Etape 02 position des nœuds / Travail des étudiants

Fig.88. Etape 02 position des jardin public / Travail des étudiants

Fig.89. La délimitation de notre quartier / Travail des étudiants

Fig.90. Etape 02 position des voies / Travail des étudiants

Fig.91. Jardin public / Travail des étudiants

Fig.92. Esplanade de collectif / Travail des étudiants

Fig.93. La biodiversité / Travail des étudiants

Fig.94. Le solaire photovoltaïque [www.cotemaison.fr]

Fig.95. Sagia / Travail des étudiants

Fig.96. Les espaces de mixité social / Travail des étudiants

Bibliographie :

- [1] فريدة ديب، سليمان مهنا؛ *التخطيط من أجل التنمية المستدامة* (مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية المجلد الخامس والعشرين العدد الأول) 2009
- [2] Karima Dakhia ; *développement durable et environnement : les nouveaux défis de l'urbanisme en Algérie* ; revue vies des villes.
- [3] Bouchareb Zohra ; *cours sur développement urbain durable* ; module : théorie de projet ; département d'architecture ; université AMAR TELIDJI ; Laghouat ; Algérie.
- [4] Bouchareb Zohra ; *cours sur développement urbain durable* ; module : théorie de projet ; département d'architecture ; université AMAR TELIDJI ; Laghouat ; Algérie.
- [5] James Steele : *Architecture écologique, une histoire critique*, édition Acte Sud, Paris, 2005, p7
- [6] Bouchareb Zohra ; *cours sur développement urbain durable* ; module : théorie de projet ; département d'architecture ; université AMAR TELIDJI ; Laghouat ; Algérie.
- [7] Jean-François Daures, *Architecture végétale*, édition EYROLLES, p236
- [8] Redjal Omar, *Vers un développement urbain durable* : phénomène de prolifération des déchets urbains et stratégie de prolifération de l'écosystème (exemple de Constantine), mémoire de magistère, architecture, Université MENTOURI, Constantine 2005.
- [9] www.Larousse-edu.fr
- [10] www.vedura.fr
- [11] Bernard Gauthier ; *espace urbain : vocabulaire et morphologie* ; Edition du patrimoine ; paris ; 2003
- [12] Jean-François Daures, *Architecture végétale*, édition EYROLLES, p236
- [13] Jean-François Daures, *Architecture végétale*, édition EYROLLES, p236
- [14] Bernard Gauthier ; *espace urbain : vocabulaire et morphologie* ; Edition du patrimoine ; paris ; 2003

[15]Dominique Gauzin-Muller ; *l'architecture écologique* ; édition LE MONITEUR ; 2001 ; paris, p41.

[16]Bruno Peuportier ;*écoconception des bâtiments et des quartiers* ; édition mines paris Tech ;janvier 2011 ;paris ; p 123

[17]Dominique Gauzin-Muller ; *l'architecture écologique*; édition LE MONITEUR ; paris ; 2001 ; p41

Fig. Richard Rogers et Philip Gumucchd ; *Des villes durables* ; édition LE MONITEUR ; 2000 ; paris ; p62

[18]Dominique Gauzin-Muller ; *l'architecture écologique*; édition LE MONITEUR ; paris ; 2001 ; p42

fig. [www.ecologie.blog.lemonde.fr /2010/08/23/](http://www.ecologie.blog.lemonde.fr/2010/08/23/)

[19]Dominique Gauzin-Muller ; *l'architecture écologique*; édition LE MONITEUR ; paris ; 2001 ; p52

[20]WWW.wikipidia.fr

[21]Bruno Peuportier ;*écoconception des bâtiments et des quartiers* ; édition mines paris Tech ;janvier 2011 ;paris ; p 122

[22]Dominique Gauzin-Muller ; *l'architecture écologique* ; édition LE MONITEUR ; 2001 ; paris ; p49.

Fig. Manfred Hegger et autre ;*construction et énergie* : architecture et développement durable, édition PPEUR, France, 2001.

[23]Jean-Pierre Paule ; *géographie urbaine* ; édition ARMAND COLIN ; paris ; 2000 ; p 228

[24]Dominique Gauzin-Muller ; *l'architecture écologique* ; édition LE MONITEUR ; 2001 ; paris ; p45.

[25]Roger Narboni ; *la lumière urbaine* ; édition LE MONITEUR ; 1995 ; paris ; p64.

[26]Agence de l'environnement et du ministère de l'énergie ; *réussir un projet d'urbanisme durable* ; édition LE MONITEUR

[27]www.vedura.fr

[28]www.crms.irisnet.be/fr/

[29] www.vauban.de/fr/

[30] www.passivhaus-vauban.de

[31] www.forum-vauban.de

[32] www.frieburg.de

[33] www.strasbourg.eu

[34] www.Strasbourg.fr

[35]: Cours d'urbanisme-2- . Le renouvellement urbain et mutations urbaines, chargée de cours: Mme Bouchareb. Z.

[36]Thèse de Renouveau urbain et Conception d'un éco-quartier sous une Approche Environnementale de l'Urbanisme Cas de la ville de Tizirt, option : projet urbain, présenter par : Amira ZEBDA etAbdelMouhaimene OUSMAAL.

[37]Cours d'urbanisme-2- . Le renouvellement urbain et mutations urbaines, chargée de cours: Mme Bouchareb. Z.

[38] (RGPH)

Les sources :

1 -OUVRAGE ET LIVRE :

- Analyse urbain KIVEN LYNCH
- Espace urbain vocabulaire et morphologie BERNARD GHAUTEZ
- Projet urbain .Mme AZZAG-EBERZOSKA
- Urbanisme durable

2 - REVUS ET DOCUMENTATION :

- La mairie d'el Gharbia.
- La DUAC de wilaya de Laghouat.
- La DLEP de la wilaya du Laghouat
- PDAU communale de ville de Laghouat
- Les cours de Master 2 (Mme BOUCHAREB).
- Doucement de séminaire interdisciplinaire (Mme BOUCHAREB).
- Document de séminaire interdisciplinaire (Mr K.BEN ARFA)
- La direction de la protection des forets.
- photos de Laghouat prise par les étudiants.
- La direction de la culture.
- Le musée communal (Mr Hadj Kadour)

3- MEMOIRES ET THESES :

- Mémoire fin d'étude Le renouvellement urbain durable - Université Laghouat 2009-2010
- Thèse de fin d'étude (hassani Rafik) université de Laghouat 2009-2010
- Thèse de fin d'étude (ZEBDA AMIRA) université de Laghouat 2011

4 - SITES INTERNET :

- www.google.com
- www.wikipedia.org
- www.google-earth.com
- [http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/Ecoquartiers Eco-Viikki.pdf](http://www.energy-cities.eu/IMG/pdf/Ecoquartiers_Eco-Viikki.pdf)
- [Archidaily.com](http://www.Archidaily.com)

{La ville est le reflet de ceux qui y habitent, et sa réussite dépend à la fois de ses habitants, de son gestionnaire et de l'importance qu'ils donnent tous à l'environnement. }

Cours master 2 urbanisme

{Chaque ville a son histoire, sa personnalité, ces structures économiques et sociale.la nature des problèmes varie donc d'une ville à l'autre, comme d'un quartier à un autre ...car une ville, c'est de l'histoire cristallisée en forme urbaine }

Jean Paul Lacaze

Livre (aménagé sa ville)

Edition 1979-page13

Approche Introductive

I.1.Introduction

Une ville est un milieu physique où se concentre une forte population humaine, et dont l'espace est aménagé pour faciliter et concentrer ses activités : habitat, commerce, industrie, éducation, politique, culture, etc. Les principes qui régissent la structure et l'organisation de la ville sont étudiés par la sociologie urbaine, l'urbanisme ou encore l'économie urbaine.

La ville également constitue un facteur de dégradation de sa zone d'influence par la pollution et les déchets qu'elle y diffuse. Aussi apparaît-elle comme un élément parasite ou destructeur de la nature au lieu d'en être le facteur de développement. En plus la croissance anarchique contribue à l'apparition de l'habitat précaire et les bidonvilles, l'ensemble devient une accumulation des dégradations, des déchets, et différents type de pollution.

Le renouvellement urbain, correspond à une appréhension globale de la ville visant à recomposer les équilibres urbains et à revaloriser les territoires touchés par des phénomènes de dégradation et de ségrégation grâce à des actions menées à différentes échelles, à court et long termes.

Les projets de renouvellement urbain et d'aménagements devraient être pensés et menés afin de satisfaire aux objectifs du développement durable et en particulier, sa dimension environnementale

Dans ce contexte, l'objectif est de faire en sorte que les investissements, réalisés dans ces projets soient responsables et équitables et que les aménagements qui en découlent soient pérennes, autrement dit, veiller à ce que ces derniers soient moins consommateurs d'énergie, diversifiés, sécurisés, créatifs, attractifs, plus multacentriques, ouverts sur la ville équitable, conviviale et que les habitants y vivent en harmonie avec leur environnement.

I.2.Choix de l'option

Notre Projet représente une pensée globale à long terme, permettant un développement harmonieux de la ville dans le respect du cadre déjà existant. Il est une réponse donnée à une problématique donnée dans un temps et dans un lieu donné. Il suit l'évolution de la ville et se renouvelle chaque fois que les besoins de la ville l'exigent.

Donc, pour cela, on a choisi de travailler sur cette option et pour commencer, on a essayé de présenter le projet dans un cadre théorique.

Ensuite, on a formulé une problématique qui sera la base de ce qu'on va nous a permis de voir la zone avec un œil critique et donne un nouveau regard sur les anciens quartiers de la ville.

I.3. Problématique générale

Aujourd'hui on ne peut plus penser la ville autrement que durable et écologique. Pour répondre à cette problématique, de plus en plus les projets d'éco quartier voient le jour dans le monde, soutenues par des politiques sensibilisées à l'environnement.

Cette étude de la possibilité de concevoir un éco quartier dans la zone concernée, doit répondre aux questions suivantes :

- I- Peut-on réaliser un quartier écologique dans la zone d'étude?
- I- peut-on casser la rupture créée par la caserne par rapport à la ville ?

I.4. Problématiques spécifiques

- Peut-on réaliser ce quartier écologique en tenant compte des contraintes socioéconomiques ?
- Quelle sont les étapes et les démarches à suivre pour concevoir un éco quartier ?
- Quelles sont les concepts à tenir en compte lors de la conception et la réalisation d'un éco quartier ?
- Comment rendre la société adaptable avec les normes de développement durable ?

I.5. Hypothèses

- Penser à réunir entre la nature et l'urbanisation
- Intégrer les normes écologiques pour améliorer le cadre de vie
- Travailler en prudence de ne perdre pas l'identité architecturale de la ville ancienne
- Penser à l'homme comme un participant dans les projets d'intervention

I.6. Objectifs

Notre objectif de travail c'est de faire un quartier urbain écologique (Éco Quartier), conçu de façon à diminuer son empreinte écologique, en visant notamment à favoriser son autonomie énergétique. Parmi notre objectif on a:

- Elaboration une stratégie qui pourrait d'améliorer le cadre de vie ;
- Rendre la valeur négligée de la nature qui est un élément essentiel d'écologie ;
- L'objectif essentiel est de rendre le quartier qui sur lequel on a intervenir un exemple et un repère des quartiers durable par rapport à la ville ;
- Développer la mixité urbaine sociale et fonctionnelle ;

Approche Cognitive

Introduction

La communauté internationale lors du Sommet de la Terre tenu au Brésil en 1992 a adopté le terme de "développement durable" pour répondre aux besoins de la génération actuelle sans ignorer les droits des générations futures. Trois points essentiels de développement durable de la vie ont été débattus. A savoir : La croissance économique, la préservation de l'environnement et des ressources naturelles et le développement social. Parmi les principes directeurs pour la mise en œuvre des objectifs du principe de développement durable, le principe de la planification, du développement et de l'utilisation des terres en milieu urbain ont été traduits dans le programme 21 des primaires locales à travers le monde ainsi que dans la Conférence (Habitat 2) qui a eu lieu à Istanbul en 1996, qui a recommandé : le droit d'avoir, pour chaque personne, un espace pour un logement.

La Conférence de Berlin (URBANISME 21) a présenté 2000 exemples de meilleures pratiques dans l'application du développement urbain durable dans les villes à travers le monde. Ce concept a été, de nouveau, débattu lors de la conférence de Johannesburg en 2002.

Également, lors de cette Conférence (URBANISME 21) une autre définition a été donnée au "développement urbain durable" : Une meilleure qualité de vie dans la ville [1] qui prévoit, non seulement le côté urbain. Mais aussi, les aspects : Environnemental, Culturel, Politique, Institutionnel, Economique et Social. Evitant toutes peines aux générations futures. Comme l'épuisement des ressources primordiales.

Notre ambition est d'atteindre le principe basé sur l'équilibre entre la matière et l'énergie, ainsi que les entrées et sorties financières qui jouent un rôle important dans toutes les décisions futures pour le développement des zones urbaines.

L'Algérie a connu une tentative de prise en charge de la problématique de développement durable dans nos établissements humains. Particulièrement à l'échelle communale, par le programme de la « Charte communale pour l'environnement et le développement durable "dont l'élaboration devait s'étendre sur la période 2001-2004. La Charte se voulait une base de départ pour la confection d'un Agenda 21 local, qui aurait constitué pour les communes et autorités locales un outil de planification conforme aux principes du développement durable. Selon la Charte communale, l'environnement devrait être pris en charge au niveau urbain par une planification environnementale et une gestion éco-systémique nouvelle. Malheureusement ce programme est resté au stade d'inachevé, parce que ses objectifs représentent un véritable défi pour l'urbanisme tel qu'il est appliqué actuellement en Algérie. Les communes n'ont tout simplement pas les outils nécessaires à son application [2].

II-1-partie thématique

II-1-1-La révolution écologique et la nouvelle conception de l'aménagement urbain :

La ville doit permettre de conjuguer les droits de l'homme et la participation des citoyens, la transmission aux générations futures d'un environnement naturel et culturel préservé et mis en valeur.

La pollution, L'évolution des questions d'énergie et de changement climatique, poussent aujourd'hui les autorités locales et le citoyens à reconsidérer la façon dont elles développent leurs territoires avec une réflexion qui assure la continuité à travers le temps cette réflexion apparait dans les approches du développement urbain durable (urbanisme climatique , écologie urbaine, haute qualité environnementale).



Figure n 01 : photo écologique/source : internet

Notre recherche dans l'atelier (l'intégration des Eco-quartiers à la ville durable) fondé sur la notion d'écologie urbaine par ce que il est la meilleure approche qui assure l'évolution spatiale et temporelle des Systèmes urbain a partir une action urbanistique qu'on a choisie après le diagnostic de l'aire d'étude.



Figure n 02 : l'homme et l'écologie urbain/source : internet

II-1-2-Définition du thème

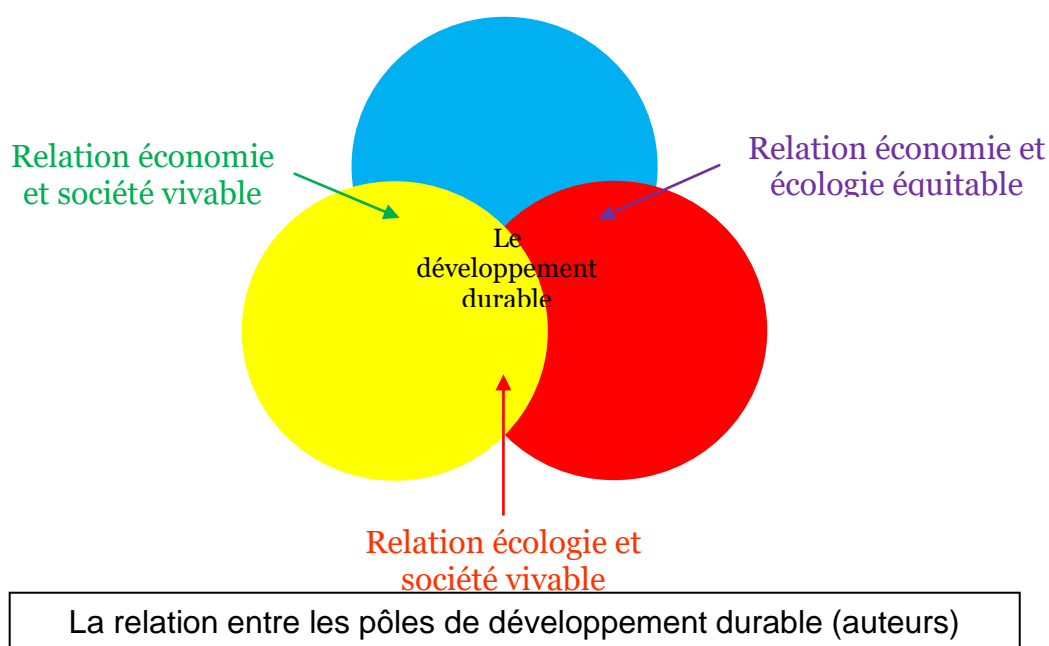
II-1-2-1-Le Développement Durable

Le développement durable peut être défini comme une approche stratégique et politique fondée sur la notion de solidarité dans un espace-temps donné, ayant comme objectif un triple dividende (efficacité économique, équité sociale et prudence environnementale) :

-Une solidarité dans l'espace, entre les territoires faisant de la lutte contre la pauvreté et l'exclusion une priorité.

-Une solidarité dans le temps, entre les générations d'aujourd'hui et celles de demain : la planète avec sa finitude doit être vivable pour les générations futures ; les décisions politiques ou économiques doivent donc intégrer le long terme.

La stratégie de développement durable a pour but de concilier, d'harmoniser 3 pôles de développement : l'économique, le social et l'écologique. [3]



II-1-2-2-Le développement urbain durable

C'est l'intégration d'une démarche de développement durable dans les projets d'aménagement et de renouvellement urbain, aux différentes échelles territoriales, l'élaboration des outils nécessaires pour ce faire, la formation des acteurs, tels sont les objectifs de l'association européenne pour un développement durable urbain qui sont cités ci-dessous :

- Promouvant une gestion rationnelle des territoires et des ressources.
- Favorisant l'économie sociale et solidaire.

-Favorisant un accès de chacun aux activités essentielles (emploi, commerces, loisirs, culture...)

-Se fondant sur la maîtrise du développement des agglomérations des pays et sur la complémentarité entre les espaces ruraux et les espaces urbains. [4]

Les éléments à considérer pour un développement urbain durable

-Une globalité d'analyse et d'action

La question de l'équité des ressources modifie le champ de la responsabilité de l'architecte : sa perception socio-économique des ressources à l'échelle mondiale l'encourage « à penser à l'échelle globale mais à agir au plan local » lorsqu'il prescrit l'usage des matériaux et l'oblige à évaluer correctement les conséquences de ses choix.

-la prise en compte des facteurs socio-économiques

Ces préoccupations écologiques invitent l'architecte à s'ouvrir à d'autres domaines et à examiner le contexte socio-économique pour faire des choix en toute connaissance de cause. Cette démarche ne va pas toujours de soi dans une profession traditionnellement refermée sur elle-même.

-La gestion des ressources et des matériaux renouvelables

Cette démarche plus ouverte invite également l'architecte à reconsidérer les matériaux et les formes, à privilégier les matériaux renouvelables, à se démarquer des modes et à repenser la conception architecturale pour proposer des réalisations où il fait bon vivre.

- La prise en compte des savoir-faire traditionnels

Le développement durable a modifié notre appréciation de l'architecture vernaculaire, que nous ne considérons désormais plus comme curieuse ou pittoresque, rétrograde ou primitive, mais comme une véritable source de sagesse : nous savons que l'architecture locale a d'autant plus à nous apprendre qu'elle s'est développée à partir d'expériences et de savoir-faire élaborés pour composer avec les phénomènes naturels.

-Les évolutions au plan institutionnel

La responsabilité de l'architecte dépasse donc désormais le seul champ de la conception de bâtiments pour s'étendre à des domaines plus politiques.

-l'apport technologique

L'un des apports majeurs du moment pour le développement durable a été le renouvellement radical de notre regard sur la technologie. Le débat est vif aujourd'hui sur la plus juste façon de répondre aux dégradations de l'environnement. [5]

II-1-2-3-L'écologie urbaine

L'apparition du vocable date de la parution en 1925 d'un recueil d'articles "the city", qui a eu, à l'époque, un retentissement considérable dans la sociologie urbaine américaine. Le rapprochement des deux mots est justifié ainsi :

- Ecologie parce que pour la première fois les sciences sociales s'approprient les perspectives et méthodes des théories naissantes de l'écologie végétale.

- Urbaine parce que les journalistes et sociologues qui ont fondé l'école de Chicago avaient pour terrain d'expérimentation la ville de Chicago qui représentait pour eux un gigantesque "laboratoire social". Fascinés par le comportement de l'homme dans son milieu urbain, ils jettent les bases d'une "approche écologique de la ville", la ville comme modèle spatiale et comme ordre moral. Pour la première fois, la ville est pensée comme société.

Cette école marque alors le début de l'application des sciences sociales à la ville, et plus généralement au phénomène urbain. La ville d'abord décrite sous forme d'aires plus ou moins naturelles par l'école de Chicago est vue comme un lieu source et puits de flux et d'énergies avec des impacts directs et indirects complexes vis à vis de la biodiversité et de la biosphère ou du climat

Mais si l'on est de plus en plus conscient des problèmes environnementaux, l'Ecologie urbaine, qui prévaut de nos jours, n'est pas celle prononcée par les sociologues de Chicago. L'Ecologie moderne traite beaucoup plus des relations énergétiques, matérielles et biologiques dans le milieu urbain et entre la ville et ses environs.

Dans l'Ecologie urbaine moderne *"on applique à la ville des grilles d'analyse et des méthodes réservées jusqu'alors aux milieux naturels. On a longtemps pensé que l'écologie ne pouvait s'appliquer qu'aux zones naturelles. On a longtemps pensé que l'écologie ne pouvait s'appliquer qu'aux zones naturelles. En fait rien n'empêche de considérer la ville comme l'écosystème de l'homme. L'écologie urbaine serait alors le maintien ou la recherche des équilibres davantage que le seul traitement des nuisances* ». [6]

II-1-2-4-L'agenda 21

L'ensemble des actions internationales initiées à différents niveaux (communes, villes, cantons, régions) qui se sont fédérées autour de la notion de développement durable, après la conférence de Rio de 1992. L'agenda 21 concerne tout autant les volets environnement et démocratie locale que ceux consacrés à l'économique et au social. [7]

II-1-2-5-La ville et le développement durable (la ville durable)

La ville durable c'est une agglomération dont le fonctionnement social et biophysique, les projets et l'évolution, s'inscrivent dans les perspectives ouvertes par le développement durable. C'est donc une ville :

dont les habitants disposent des moyens d'agir pour qu'elle soit organisée et fonctionne dans des conditions politiques, institutionnelles, sociales et culturelles satisfaisantes pour eux et équitables pour tous ;

dont le fonctionnement et la dynamique satisfont à des objectifs de sécurité des conditions biologiques de vie, de qualité des milieux et de limitation des consommations de ressources ;

On peut considérer alors une ville durable comme celle qui est capable de résoudre et d'enrayer, de façon libre et autonome, les problèmes qu'elle conçoit sans les transmettre aux générations futures. [8]

II-1-2-6-Eco-quartier

Le concept d'éco-quartier, qui reste encore un peu flou, a commencé à émerger dans les années 1980 ; il s'est précisé à partir de la définition du terme développement durable, en 1987, dans le rapport des Nations Unies sur l'Environnement.

Le livre vert sur l'environnement urbain, issu des travaux de la Commission Européenne pour l'Environnement, publié en 1990, le sommet de la terre, en 1992, puis la première conférence des villes européennes à Aalborg, en 1994, ont constitué autant d'étapes qui ont précisé les notions de ville durable et suscité des projets et des réalisations qui se sont multipliés depuis lors. Actuellement, nombre de réalisations se réclament de cette démarche. [9]

Un éco-quartier, ou quartier durable est un quartier urbain qui s'inscrit dans une perspective de développement durable. Il doit réduire au maximum l'impact sur l'environnement, favoriser le développement économique - la qualité de vie -la mixité et l'intégration sociale. Il s'agit de construire un quartier en prenant en considération un grand nombre de problématiques sociales, économiques et environnementales dans l'urbanisme, la conception et l'architecture de ce quartier.

L'éco-quartier va intégrer en amont de sa conception de nombreux critères :

- équilibre entre le développement urbain et la préservation des surfaces affectées aux activités agricole et forestières, ainsi qu'aux espaces verts destinés aux loisirs ;
- préservation du sol, des écosystèmes et des paysages naturels ;
- diversité des fonctions urbaines et prise en compte de l'équilibre entre habitat et travail
- mixité social au sein des quartiers, voire des immeubles ;
- maitrise des déplacements et trafic automobile ;
- protection de la qualité de l'air et de l'eau ;
- réduction des nuisances sonores ;
- gestion des déchets ;
- prévention des risques naturels et technologique ;
- sauvegarde des ensembles urbains remarquables et du patrimoine bâti ;

Pour appliquer ce vaste programme au niveau d'une collectivité territoriale, il faut définir le plus précisément possible des objectifs de base en fonction du contexte local .grâce à une concertation entre les partenaires, ces cibles peuvent être confortées ,affinées ou modifiées en fonction de l'évolution des besoins . [10]

II-1-3- Définitions des notions clé :

Durabilité :

Longueur de temps d'existence d'un aménagement de l'espace » ou une agglomération ». Par extension, qualité de ce qui dure longtemps. [11]

Urbanisme :

Aménagement du territoire particulier aux agglomérations urbaines ou rurales ; mise en cohérence des aménagements de l'espace du point de vue de l'architecture, des réseaux, de la fonction ; conception des aménagements urbains suivant des techniques de programmation et de composition urbaine appropriées l'urbanisme comprend notamment la composition urbaine, la planification spatiale, et la gestion des infrastructures et des réseaux. [11]

Paysage urbain :

Agglomération ou partie d'agglomération telle qu'elle se présente à la vue, dominée par la densité des constructions et le tracé en creux de la voirie. [11]

La ville :

La ville est un système instable, elle est en mutation permanente. La ville est le produit d'un processus de stratification et de superposition d'une multitude de tracés. Elle est depuis longtemps, le résultat du développement historique de l'humanité, et ne peut en aucun cas lui être dissociée.

La ville durable :

ville pour une planification et conception fondé sur les notions et les règles du développement urbain durable à partir un agenda 21 local

Le quartier :

Le quartier est le lieu de notre vie quotidienne, il permet de voir se décliner les politiques d'aménagement durable à différentes échelles en mobilisant sur des actions concrètes les habitants, les usagers et les gestionnaires.

Il permet de traiter aussi bien du bâtiment que de la mixité urbaine et fonctionnelle, des déplacements ou de la desserte par les transports collectifs.

Le Projet Urbain :

Le Projet Urbain est une notion qui prend une part de plus en plus grandissante dans le monde depuis quelques années. Il constitue un guide de l'action pour adapter la ville à la demande sociale et jouer comme levier économique et social.

« Il est une expression architecturale et urbaine qui donne une forme à la ville qui porte des enjeux sociaux, économiques, urbains et territoriaux. »

Densification :

Processus d'accroissement de l'occupation d'un site par ajout de bâtiments, éventuellement accompagné d'une subdivision parcellaire, et croissance du coefficient d'occupation du sol. [11]

Mobilier urbain :

Ensemble des objets ou dispositifs publics ou privés installés dans l'espace libre public et liés à une fonction ou à un service offerts à la collectivité (circulation, éclairage, propreté, confort, publicité, etc.) le mobilier urbain est en scellé dans le sol ou attaché aux bâtiments qui encadrent l'espace public. [11]

Biodiversité :

Ensemble des formes que prend la vie à tous ces niveaux d'organisation, des gènes aux espèces, de l'individu à l'écosystème. La variété de différences espèces, la variabilité génétique de chacune des espèces et les écosystèmes qu'elles forment. [12]

Eco-matériau :

Matériau de construction reconnu pour ses performances vis-à-vis du respect de l'environnement ou ses performances induites sur les bâtiments équipés. [12]

Eco construction :

Définit toute construction dont l'impact environnemental a été mesuré sur plusieurs cibles dès la conception en phase amont jusqu'à sa réalisation en incluant la phase de fonctionnement et celle de fin de cycle de vie. [12]

Climatologie :

Ensemble des facteurs climatologiques d'une zone géographique donnée, (pluviométrie, températures, vent...). [13]

Turbulences (aéroulque) :

Se dit des mouvements agités du vent visibles surtout dans le sillage d'obstacles. [13]

Dent creuse :

Espace résiduel à l'emplacement d'un édifice démoli dans un tissu constitué, dans l'attente d'une construction ; terrain dans l'attente dans construction encadré par des bâtiments déjà construits. [14]

Rue à cours d'eau axial :

Rue dont la partie centrale est occupée par un cours d'eau. [14]

Caniveau :

Ouvrage destiné à recueillir les eaux s'écoulant de la chaussée, généralement placé parallèlement à son axe sur un côté et la séparant du trottoir. Le caniveau est souvent placé en contrebas de la bordure de trottoir, le cassis est placé en travers de la voie et évacue les eaux de ruissellement sur le côté. [14]

Ruisseau :

Caniveau placé au milieu de la chaussée. [14]

Gargouille de trottoir :

Ouvrage conduisant l'eau des tuyaux de descente au caniveau, enchâssé transversalement dans un trottoir et couvert de façon à permettre la circulation. [14]

Avaloir :

Ouverture ménagée dans la base de la bordure de trottoir pour permettre l'écoulement des eaux du caniveau vers une conduite placée sous le trottoir ou la chaussée. [14]

Chaussée :

Partie d'une voie sur laquelle circulent les véhicules, généralement distincte de celle où circulent les piétons : le trottoir. Lorsqu'il n'y a pas de distinction matérielle, l'ensemble de la voie, revêtue ou non, est appelé chaussée. [14]

Fossé :

Ouvrage allongé en déblai destiné à servir de clôture de fortification ou à l'écoulement des eaux. [14]

II-1-4-Les éléments de l'éco quartier :

Gestion économe du sol :

La nécessité d'économiser le sol pour des raisons écologiques, sociales et économiques devient aujourd'hui de plus en plus évidente. La maîtrise du foncier est un élément déterminant de la politique d'urbanisme, les dangers de l'extension urbaine périphérique et a compris la nécessité de recentrer la ville sur elle-même, grâce à plusieurs leviers d'action : recomposition des espaces publics, comblement des dents creuses, restructuration des friches urbaines, densification des zones peu ou mal construites et préservation des « coulées vertes »- vallons, bocages et paysages ruraux. [15]



la gestion économie au sol/source :éco-
quartier 12 aménagement pour un aménagement
durable.Martiar passi

La préservation du sol ne peut se résoudre simplement par l'élévation des bâtiments, car les « tours » posent d'autres problèmes environnementaux et sociaux. Une bonne gestion des espaces nécessite une réflexion plus approfondie, dont principaux éléments sont : la séparation entre zones

résidentielles et zones industrialisées, la proportion des zones de loisirs, l'adéquation entre la voirie et les besoins en matière de transport, le contrôle de l'extension urbaine et la protection des zones « naturelles » ou rurales.

Les indicateurs principalement utilisés sont la proportion de zones construites (ou celle des zones vierges), leur répartition par usages (résidentiel, commerciale, mixte, loisirs, voiries), et la transformation des espaces (de naturel à cultivé, de cultivé à construit...).

La proportion d'espace non construit ne constitue pas forcément un bon indicateur de la densité d'espaces verts, car la zone urbaine considérée peut englober des villages séparés par des zones rurales. Les espaces non construits peuvent être subdivisés entre la forêt, les parcs et terrains de sport, les réserves naturelles, les cours d'eau et les zones agricoles. [16]

La ville compacte :

Un aménagement durable du territoire refuse l'expansion des zones urbaines et prône la reconquête d'une identité et d'une culture à travers la mise en valeur du patrimoine : rénovation des quartiers anciens et restructuration des friches industrielles, militaire et portuaires. La densification urbaine est une des mesures de base de la démarche environnementale appliquée à l'urbanisme. Renoncer à une maison individuelle au milieu d'une grande parcelle en périphérie urbaine est un premier pas vers le développement durable. Il s'impose souvent pour des raisons économiques à cause du coût du foncier, en particulier dans les pays et les régions où la densité est élevée.

Dans une ville compacte, la proximité de l'habitat, des emplois, des services et des équipements favorise un usage optimal de l'espace, une utilisation économe des zones naturelles et une organisation efficace du transport public [17].

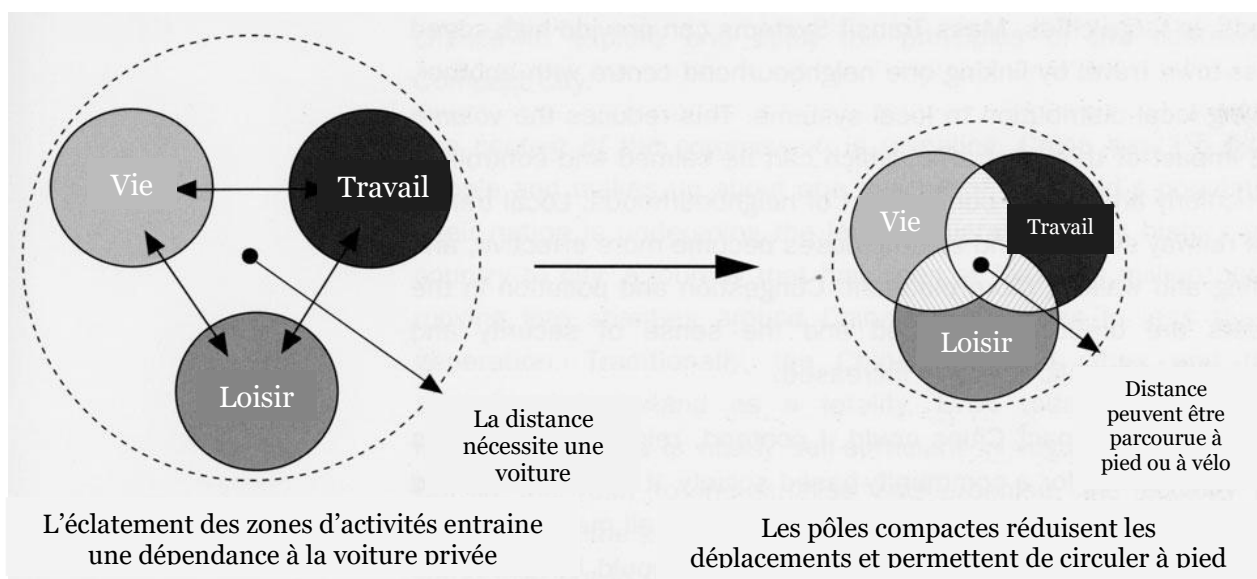


Fig01 : Les pôles mixtes et compacts réduisent les besoins de déplacements et créent des quartiers animés et durable

La gestion des déplacements :

La mise en pratique de l'urbanisme écologique implique une nouvelle manière de penser la ville et en particulier la gestion des déplacements, qui influence la vitalité économique d'une commune et la qualité de vie de ses habitants.

1-Le développement des transports publics –

Bus, métros et tramway- est une nécessité absolue pour protéger l'environnement et préserver la qualité de l'air et de la vie en milieu urbain, différentes orientation, qu'il est judicieux d'associer, élargissement le marché des transports collectifs :

-Le renforcement du réseau des boulevards périphériques pour protéger le centre du transit.

-Le maillage fin des quartiers.

-Une offre plus attractive grâce à des horaires et à des trafics adaptés aux besoins

-L'amélioration du service, du confort des véhicules et de la sécurité [18]

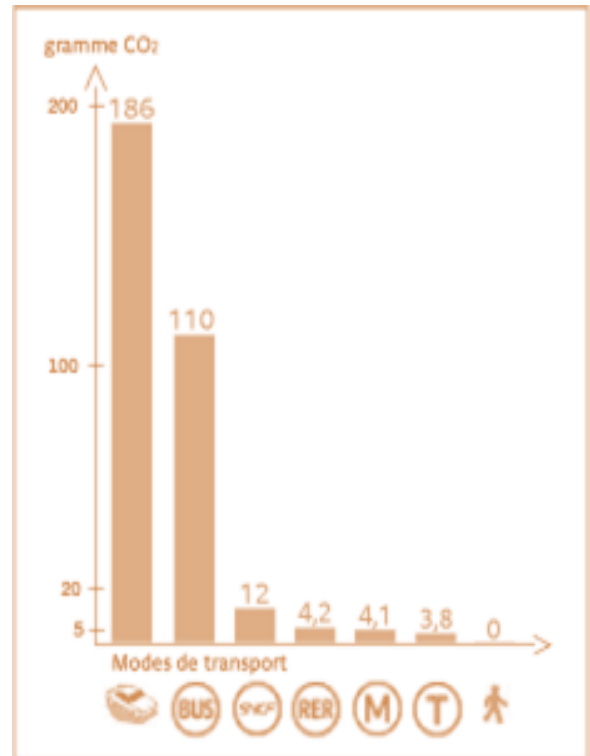


Fig02. Équivalences en g CO₂/ voyageur. Km

2-le développement de transport à deux roues par l'amélioration d'infrastructure spécialisé (pistes cyclables).

3- priorité aux piétons : On privilégie les développements à pied en développant le réseau de rues piétonnes en centre-ville et en créant des circulations agréables et sûres pour les promeneurs. Dans le cadre d'une politique d'amélioration de la qualité de la vie dans les zones résidentielles, on crée aussi des «cours urbaines», rues traditionnelles aménagées pour réduire la circulation automobile. Des mesures y sont prises pour :

-supprimer le trafic de transit

-donner la priorité aux piétons et obliger les automobilistes à rouler au pas (10 km/h)

-sécuriser les jeux des enfants

-limiter le stationnement. [18]

4-la diminution de trafic automobile Parce que le trafic des véhicules est responsable de nombreuses nuisances : pollution atmosphérique, émission de gaz à effet de serre et en particulier de CO₂, mais aussi accidents.



Systèmes de déplacements propres/
source : Google image.



Ligne de tramway/source : internet

La gestion écologique de l'eau

Mise en place de mesures favorisant une consommation d'eau limitée et ayant un faible impact sur le milieu naturel.



Eau (l'eau c'est la vie) /source : internet

Les moyens d'intégrer une gestion de l'eau optimale dans un développement urbain comportent trois aspects majeurs :

1-La réduction de la consommation d'eau potable, Une ressource naturelle de plus en plus rare, et garantir sa qualité.

2-La gestion des eaux de pluie sur site

-Créer des bassins intégrés à des espaces verts qui améliorent la qualité de l'air et le climat social.

-limiter l'imperméabilisation des sols afin de réduire les risques d'inondation

A l'échelle de la ville, la gestion du cycle de l'eau nécessite un équilibre entre le minéral et le végétal entre les espaces gris et les espaces verts .les récents catastrophes naturelle prouvent que cet équilibre a été localement détruit et qu'il est urgent

De le retrouver. Plusieurs mesures facilement et rapidement applicables ont déjà prouvé leur efficacité :

-subventionner la végétalisation des toitures –terrasses ;

- choisir pour les aires de stationnement un revêtement qui permet l'infiltration de l'eau dans le sol, par exemple du gazon stabilisé ou du gazon sur dalles perforées ;

- favoriser l'aménagement d'espaces verts dans les cours d'immeubles et les cœurs d'ilots.

Dans les villes où les surfaces imperméabilisées sont très importantes, il est devenu indispensable de favoriser l'évaporation des eaux de pluie et de leur infiltration naturelle. Pour diminuer le volume à traiter, éviter la saturation des réseaux existants et réguler le débit des cours d'eau, il est important de gérer les eaux de pluie directement sur la parcelle. Dans les jardins privés et dans les espaces verts des équipements publics une solution économique et efficace consiste à conduire les eaux de ruissellement dans des tranchées drainantes, des fossés absorbants engazonnés ou de petites mares plantées. Ces techniques alternatives favorisent à la fois une infiltration lente de l'eau dans le sol, importante pour la reconstitution de la nappe phréatique, et une évaporation en surface qui augmente l'humidité de l'air et améliore le microclimat. [19]

3-La réutilisation des eaux grises :

Les eaux usées sont des eaux altérées par les activités humaines à la suite d'un usage domestique, industriel, artisanal, agricole ou autre. Elles sont considérées comme polluées et doivent être traitées.



La gestion de l'eau, Source : Google image.

Elles peuvent être parfois qualifiées d'« eaux grises » lorsqu'il s'agit d'eaux peu chargées en matières polluantes par exemple des eaux d'origine domestique, résultant du lavage de la vaisselle, des mains, des bains ou des douches. On parle d'« eaux noires » lorsqu'elles contiennent diverses substances plus polluantes ou plus difficiles à éliminer tels que des matières fécales, des produits cosmétiques, ou tout type de sous-produit industriel mélangé à l'eau.

Il peut également s'agir d'eau d'écoulement de surfaces imperméables : ainsi les eaux de ruissellement des parcs de stationnement sont considérées comme des eaux usées par la présence de divers polluants comme les hydrocarbures ou les poussières d'usure des pneumatiques. [20]

- Minimiser le volume des eaux usées à pour limite le cout liés à l'assainissement, au redimensionnement des réseaux existants saturés et à la construction de nouvelles stations d'épuration.

- Assurer un traitement écologique des eaux usées.

La gestion des déchets ménagers :

La gestion des ordures ménagères est l'une des tâches les plus importantes dans les zones à densité de population élevée. Les décharges posent d'importants problèmes de pollution des sols, de l'eau et de l'air. Leur étanchement est couteux la récupération du méthane ou son incinération en torchère est parfois mise en œuvre. L'incinération des ordures ménagères pose d'autre problèmes, surtout en terme d'émission de gaz toxiques dans l'air (dioxines...), mais des progrès importants ont été réalisés en termes de dépollution et de valorisation énergétique. [21]



Les bornes des déchets /source : internet

Pour une meilleure gestion des déchets :

- Adapter les logements au tri sélectif par la prévision d'un espace dédié dans la cuisine...

- Faciliter les compostages individuel ou collectif
- Réfléchir à la conception, à l'entretien et à l'emplacement du local à poubelles pour l'adapter aux attentes des habitants : dimension, accessibilité, ventilation, éclairage, nettoyage... ainsi qu'à d'autres solutions comme celles de conteneurs enterrés ou de locaux extérieurs aux bâtiments.
- Privilégier la réhabilitation et la déconstruction à la démolition pour réduire à la source les déchets de chantiers.
- Optimiser dans le cadre de la Charte Chantier Qualité la gestion des déchets en choisissant en amont des matières premières et des peu polluants et recyclables, en organisant leur tri et leur évacuation, en veillant à ne pas polluer les sols et l'eau [21]

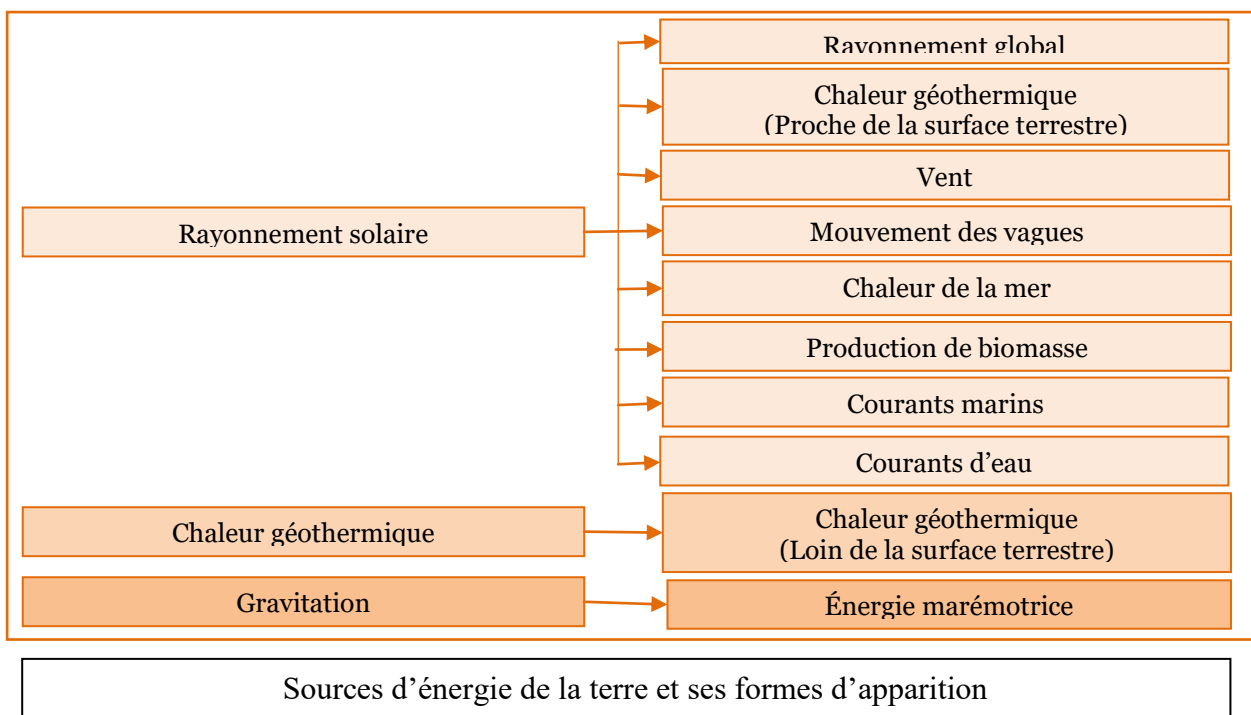
La gestion de l'énergie :

Mise en place de mesures éco énergétique (qui économisent de l'énergie et d'efficacité énergétique (Capacité de maximiser un rendement énergétique tout en utilisant un minimum d'énergie

Plusieurs moyens doivent être déployés pour arriver à une réduction de la consommation en premier lieu et à une consommation plus efficace par la suite, dont s'adapter au milieu et aux opportunités du site (énergies passives), sélectionner la forme d'énergie appropriée (recours aux nouvelles technologies) et agir sur le comportement du consommateur (mesures de sensibilisation).

-Le développement des énergies renouvelables

Les mieux adaptées au contexte locale parce qu'elles sont disponibles partout sous différents formes :





Energie renouvelable /source : internet

L'économie d'énergie : Plusieurs facteurs liés à la planification urbaine ont une influence favorable sur les économies d'énergie

-La densité urbaine (les besoins en chauffage d'un appartement dans un bâtiment collectif compact sont inférieurs d'environ 20 % à ceux d'un logement dans une bande de 5 maisons et de 40% à ceux d'un pavillon) ;

-L'implantation des bâtiments limitant les ombres portées (topographie, bâtiments voisins, végétation)

-L'orientation des bâtiments pour profiter au mieux des apports solaires passifs

-L'optimisation de l'orientation et de la pente du plan de toiture supportant les panneaux solaires thermiques et les modules photovoltaïques

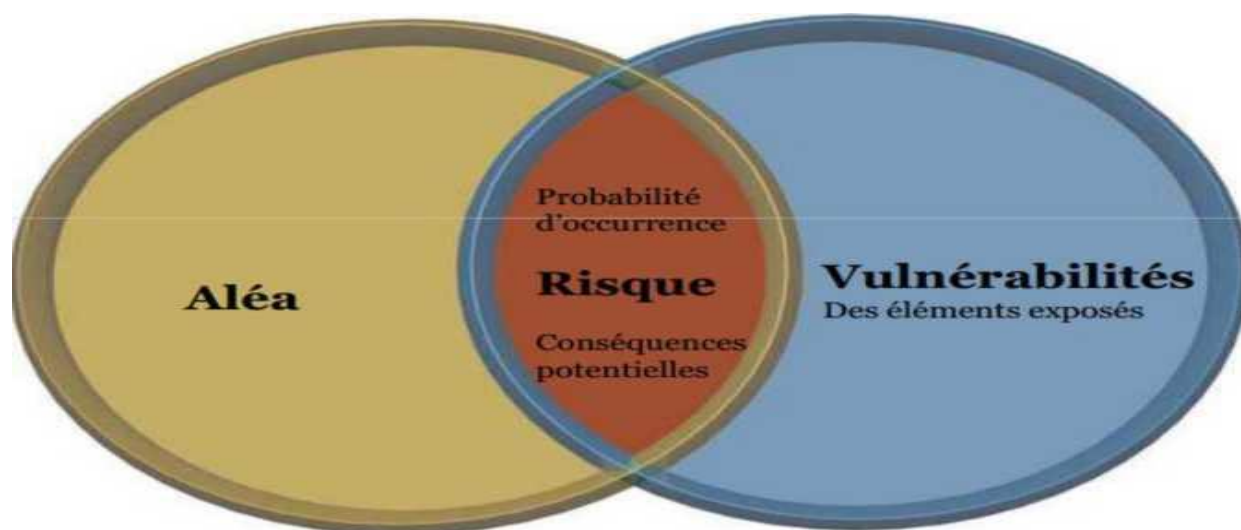
-L'alimentation en énergie rationnelle. [22]

La gestion des risques majeurs :

L'extension urbaine pose inévitablement le problème des catastrophes liées au relief, au sol, au sous-sol ou à l'eau. Le progrès technique a permis de construire dans des sites très variés souvent au mépris des équilibres naturels. Qu'il s'agisse des volcans, des rives de fleuves, de pentes trop raides, ces milieux à risques ont été souvent utilisés pour bâtir.

La prise en compte des risques majeurs, qu'ils soient naturels, industriels ou technologiques, est essentielle aujourd'hui dans une politique d'aménagement du territoire et dans le management des

Entreprises : chacun à son niveau et avec ses responsabilités, est engagé dans une démarche de développement durable.



Gestion des risques majeurs /source : cours Mr benfarhat

Risques majeurs et développement durable occupent aujourd'hui une part prédominante dans les discours et les champs d'action des politiques publiques. La caractérisation et la gestion du croisement d'un aléa et d'enjeux socio-économiques assortis d'une certaine vulnérabilité d'une part, et la prise en compte du devenir environnemental, économique et social d'un territoire et de sa population d'autre part, semblent constituer deux préoccupations contiguës. En ce sens, il apparaît opportun d'établir et de questionner la conjugaison possible entre risque majeur et développement durable.

La prévention des risques majeurs regroupe l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour réduire l'impact d'un phénomène naturel ou anthropique prévisible sur les personnes et les biens. Elle s'inscrit dans une logique de développement durable, puisque, à la différence de la réparation post-crise, la prévention tente de réduire les conséquences économiques, sociales et environnementales d'un développement imprudent de notre société. . [23]



glissement de terrain/source : [cour urbanisation et risque majeur]

Les espaces verts :

Dans un milieu où la pollution et le bruit sont souvent ressentis comme des agressions, les fonctions régulatrices des espaces verts, si elles ne sont pas spectaculaires, ne doivent pas être minimisées. La végétation améliore de plusieurs manières le climat urbain :

-Les arbres, qui absorbent l'eau par leurs racines et la restituent par évapotranspiration humidifient l'air souvent sec des villes ;

-La masse végétale régule la température, pouvant entraîner en période chaude une baisse de 1 à 4 °C

-La fonction chlorophyllienne stocke le carbone et libère de l'oxygène

-Le feuillage fixe les poussières et le gaz toxique, diminuant ainsi la pollution atmosphérique (1ha de forêt fixe en moyenne 50T de poussières par an)

-La végétation contribue aussi à la régulation du régime des eaux et à sa régénération naturelle, l'eau et favorise l'alimentation des nappes phréatiques :

-Une partie de l'eau retenue par les végétaux s'infiltre lentement dans le sol .elle est ainsi soumise à une épuration naturelle avant d'atteindre la nappe phréatique

-Les espaces verts participent aussi à la lutte contre les nuisances sonores, la végétation affaiblit la propagation des sons .l'efficacité de ce mur antibruit naturel dépend de la densité des plantations et du type des végétaux.

Les espaces verts urbains ont d'autres avantages, favorisant :

-L'équilibre physique et psychologique des citadins, souvent compromis par le milieu urbain

-Les échanges et les rencontres sociales, en particulier pour les jeunes, dans les squares et les zones de loisirs

-L'activités économiques forestières, agricoles et maraîchères

-La conservation du patrimoine naturel, la protection de la faune et de la flore et la lutte contre l'érosion.

-La végétation joue également un rôle primordial pour prévenir les îlots de chaleurs urbains et améliorer la qualité de l'air.

La préservation des écosystèmes :

Les rapports entre la nature et le bâti structurent l'identité d'une ville .une valeur objectif comme la surface végétalisée par habitant doit être relativisée par la situation des espaces verts dans

la ville, par leur relation à l'espace bâti et par leur destination : parcs publics, bases de loisirs, jardins individuels, forêts, terrains agricoles, etc., l'essence, les caractéristiques et la densité des végétaux jouent aussi un rôle important pour préserver ou restituer un équilibre écologique en milieu urbain, il faut encourager la diversification végétale et privilégier des arbres et des plants présents traditionnellement dans la région. [24]

Les espaces publics

Les espaces publics urbains servent de tissus de liaison dans l'espace et dans le temps ; ce sont les vides nécessaires entre les bâtiments qui structurent la ville historique comme la ville contemporaine, le centre-ville comme la banlieue. Ils constituent aujourd'hui les lieux clés de recomposition de la ville et d'invention d'une meilleure qualité de vie. Ces espaces fédérateurs, qui jouent un rôle essentiel dans la perception de la cité, représentent d'importants enjeux sociaux.

L'espace public propose un enchaînement de rue, de place, de square, de cheminement

Il s'agit d'organiser la complémentarité de ces espaces pour garantir la fluidité des parcours, mais également pour offrir des ambiances variées à l'usage.

Placettes, esplanades, seuil d'équipements assurent à ce titre un rôle d'accueil, de respiration et d'articulation, et peuvent faire appel à une grande richesse de qualité d'usage et d'image.

Ils s'inscrivent dans la trame du projet d'aménagement au même titre que les rues et autres passages qui maillent le quartier. [25]



Espaces public /source : internet

La conception de l'espace public doit envisager :

- L'histoire
- Le vécu
- Le comportement et le rôle des différents acteurs

Les nuisances sonores :

Les niveaux du bruit urbain est généralement en deçà de ces seuils de danger pour l'ouïe. Ils ne rendent pas sourds, mais peuvent néanmoins provoquer des problèmes de santé lourds de conséquences. Parmi les effets du bruit sur la santé, on peut citer les troubles du sommeil, dont on estime que 75% sont directement imputables au bruit (retard à l'endormissement, réveils soudains et fréquents au cours de la nuit...).

Les nuisances sonores à cause de : La circulation des véhicules sur la voie publique, L'établissement recevant du public, Les travaux de chantier, Les activités économiques, artisanales, agricoles et Les activités liées aux loisirs et aux sports.



voie avec des respecte de respecte des nuisances sonores/ source :internet

Dans sa pratique professionnelle, L'urbaniste pourra disposer de plusieurs leviers d'action : sur la source, sur la propagation ou sur la réception du bruit.

1-Diminuer le bruit à la source : Ce principe concerne notamment les infrastructures de transport et consiste à créer des conditions de trafic et de circulation limitant les émissions sonores : choix relatifs au tracé ou aux trajectoires, profils d'infrastructures, réduction des débits et des

vitesses, restrictions d'usage, choix de matériels (transports en commun) et de matériaux (revêtements), etc.

2-éloigner le récepteur de l'émetteur : Le niveau d'un son diminue en fonction de l'éloignement du récepteur Par rapport à l'émetteur. En milieu ouvert, dans le cas d'une source ponctuelle, le niveau sonore décroît de 6dB chaque fois que l'on double la distance, dans une direction donnée. Dans le cas d'une source linéaire, la loi de décroissance est de 3dB par doublement de la distance .ces ordres de grandeur paraissent faibles, mais le bruit se propage finalement beaucoup moins loin que d'autres formes de nuisances (pollution atmosphérique par exemple) ; d'où la pertinence d'un traitement local lorsque le problème se situe à ce niveau d'échelle et lorsque toute action à la source s'avère impossible ou insuffisante.

3-intercepter le bruit au cours de sa propagation : L'application de ce principe se traduit, en général dans un cadre de traitement curatif, par des dispositifs du type écran antibruit, merlon de terre et autre obstacles placés à proximité des sources de bruit. Dans une démarche préventive, au niveau du choix d'implantation ou de conception de bâtiment de ce principe offre une marge de manœuvre et une efficacité maximales : un plan –masse optimisé peut permettre de protéger les bâtiments ou façades les plus sensibles au bruit (locaux d'habitation d'enseignement) par d'autre moins sensible ou plus facilement isolables.

4- intercepter le bruit au niveau du récepteur : Lorsque le bruit ne peut pas être suffisamment atténué avant d'être perçu l'urbaniste peut encore « jouer » avec les formes et les compositions de façades des bâtiments .ce principe peut aussi être appliqué de manière curative lors d'opérations intégrant un renforcement des performances d'isolation de la façade d'un bâtiment, on peut également rappeler ici le principe du masquage sonore ,consistant à « couvrir » un bruit gênant par un autre supposé plus agréable (fontaine dans un jardin public par exemple),solution certes d'ordre « psy chi-perceptif » mais tout aussi efficace ,bien souvent ,que certaines solution physiques complexes... [26]

La qualité de l'air :

La pollution de l'air fait partie des problématiques centrales du développement urbain durable, dans la plupart des villes, la pollution de l'air est perçue comme essentiellement produite par les transports, tandis que la part des autres sources, notamment des industries, dans la production globale de polluants est devenue secondaire. Contrairement aux industries, pour lesquelles les émissions sont localisées et évoluent schématiquement selon un gradient directionnel, les émissions issues du trafic routier sont beaucoup plus, principalement à proximité des axes routiers les plus importants.

L'amélioration de la qualité de l'air que nous respirons peut réduire considérablement le nombre de personnes souffrant de maladies respiratoires et cardio-vasculaires. La mise en œuvre de politiques et de réglementations visant à contrôler les émissions de polluants atmosphériques peut améliorer la qualité de l'air et ainsi réduire la charge de morbidité et améliorer la santé. [27]

La préservation du patrimoine :

L'entretien du patrimoine pour assurer la pérennité des monuments et sites de valeur ainsi que leur transmission aux générations futures vise lui aussi, par définition, le long terme. Développement durable et conservation apparaissent donc, à l'évidence, comme deux alliés pour la même cause : une réhabilitation fonctionnelle du patrimoine dans ses multiples dimensions. Il faut pourtant constater que la conservation du patrimoine est encore trop souvent considérée comme accessoire, voire futile, et non comme la pierre angulaire d'un développement durable intégré.



Préserver le patrimoine en Espagne [Cour quelque élément de conception d'un Eco quartier]

Le patrimoine doit être considéré comme une ressource que nous devons préserver pour la transmettre aux générations futures au même titre que les ressources naturelles et énergétiques.

Le patrimoine est le terrain sur lequel nous enracinons l'éducation à la citoyenneté, condition sine qua none du développement durable.

Développement économique

- par un impact direct sur l'économie locale : achats de matériaux et de denrées alimentaires, recours à des artisans, etc.

- par le maintien et la création d'emplois directs et indirects.
- par la production de richesses : aménagement et réutilisation du patrimoine pour le développement d'activités éducatives, culturelles ou touristiques, ou pour la réalisation de logements et d'habitats.
- par des activités innovantes ou des expérimentations relevant de l'Economie sociale et solidaire

Problématiques environnementales et énergétiques

Le patrimoine est une source d'inspiration quant aux questions énergétiques :

- Les savoir-faire traditionnels relatifs au bâti ancien, tenant compte du climat, du relief, de l'orientation, etc., utilisant des matériaux naturels et de récupération, à faible impact environnemental, constituent une référence pour une architecture éco responsable et pour l'éco construction.
- Le patrimoine et les techniques que nous employons et transmettons appellent à utiliser et réutiliser des matériaux locaux, dont le transport présente un faible bilan carbone

Social

Le patrimoine présente de plus la double opportunité économique et sociale de constituer une ressource économique non dé localisable et une offre de tourisme diffus, accessible au plus grand nombre.

Le patrimoine bâti ou naturel, s'attache aux techniques des coresponsables et respecte l'environnement :

- Récupération de matériaux, tamisage et réutilisation des anciens mortiers, utilisation de matériaux locaux respectant des circuits de proximité.
- Utilisation de méthodes manuelles et traditionnelles dépensant peu d'énergie.
- Désherbage et débroussaillage manuels ou mécaniques mais pas chimiques.
- Dispositif de récupération des eaux de pluie, notamment pour la confection des mortiers.
- Gestion des déchets, broyage des déchets verts, mise en place de compost. Etc. [28]

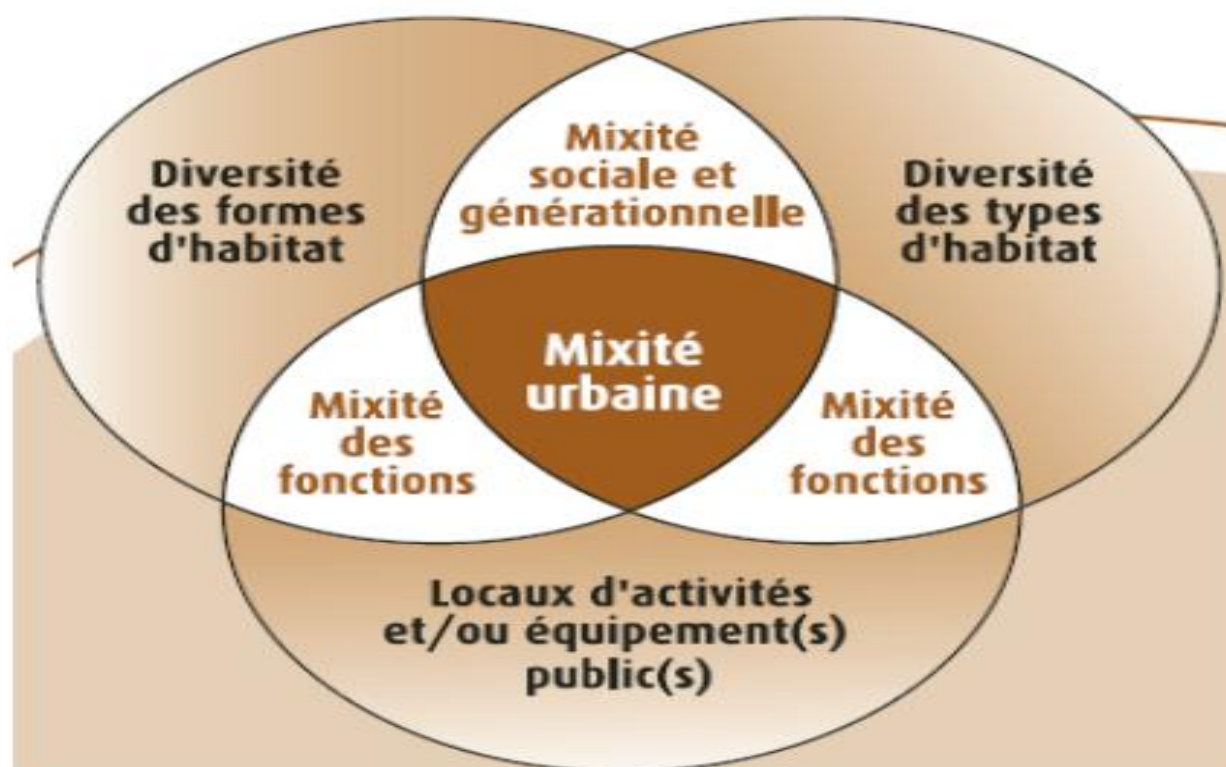
II.1.5. LA mixité Urbaine

Définition :

La ville est le lieu de la diversité par la mixité des fonctions urbaines : cohabitation entre les activités, le commerce, l'habitat et les équipements. Toutefois, une spécialisation des fonctions et des espaces urbains (zone d'activités, zone commerciale, zone d'habitat...) limite la dynamique créée par la mixité.

Les principes de la mixité urbaine:

- Proposer une diversité d'habitat pour assurer l'accueil d'une large population.
- Veiller à intégrer les services et les équipements dans le tissu communal.
- Faire en sorte qu'une opération conforte les commerces existants et l'animation du centre bourg.
- Bien articuler les différentes fonctions urbaines entre elles et au sein d'une opération.



Les éléments constitutifs de la mixité urbaine source: www.paysderenne.fr

Les principes de la mixité urbaine dans le quartier:

La mixité fonctionnelle de notre éco quartier s'organise à partir de pôles mixtes mélangeant habitations, commerces, équipements culturels et touristique , sportifs et d'enseignement...

On a :

-Favoriser la proximité des habitations et d'enseignement (le groupe scolaire).

-Articuler entre tous les espaces de notre quartier par création ligne de transport (éco-bus) et développer de nouveaux usages en diminuant la place de la voiture.

II-1-5- Analyse des exemples

II-1-5-1-Analyse de Quartier Vauban à Fribourg-en-Brigau (Allemagne)

Fiche technique:

Nom: Eco quartier Vauban

Situation: Freiburg-Allemagne

Superficie: s'étend sur 38 hectares

Capacité: 5 000 habitants, 600 emplois et un centre de services.

Date de réalisation: 1996-2006

Le cout: Le coût global estimé à 500Mo€

Partenaires: -L'Architect Kohlhoff & Kohlhoff de Stuttgart, lauréat du concours lancé en 1994.

-Le Groupe de Projet Vauban

-La Commission du Conseil municipal

-Le Forum Vauban

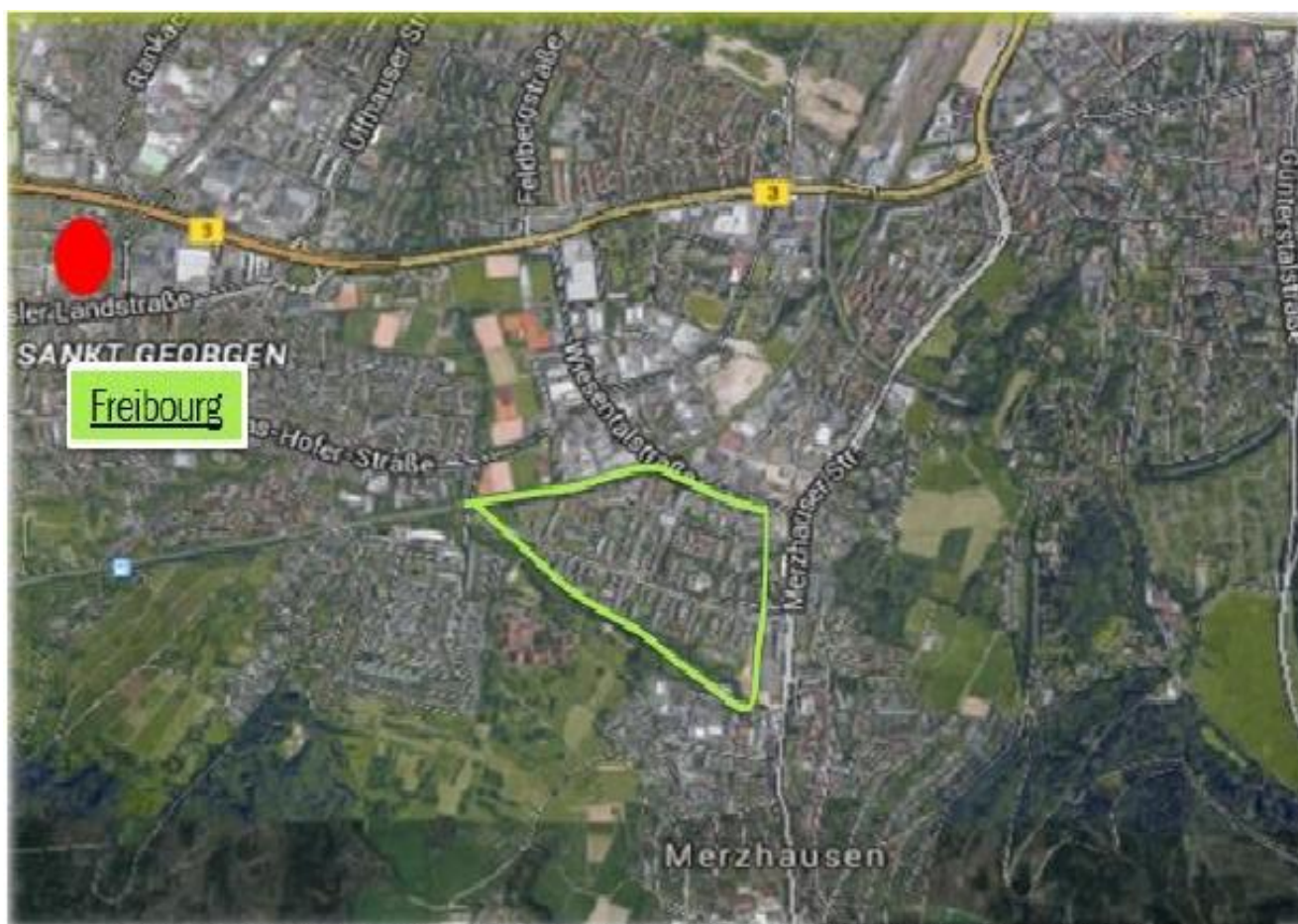
-La Fondation fédérale pour l'Environnement



Quartier Vauban /source : internet

II-1-5-1-2- situation de quartier :

-Le projet se situe dans la ville Fribourg-en-Brisgau au sud-ouest de Berlin la capitale de L'Allemagne, il se situe à 3 km au sud de centre-ville. [29]

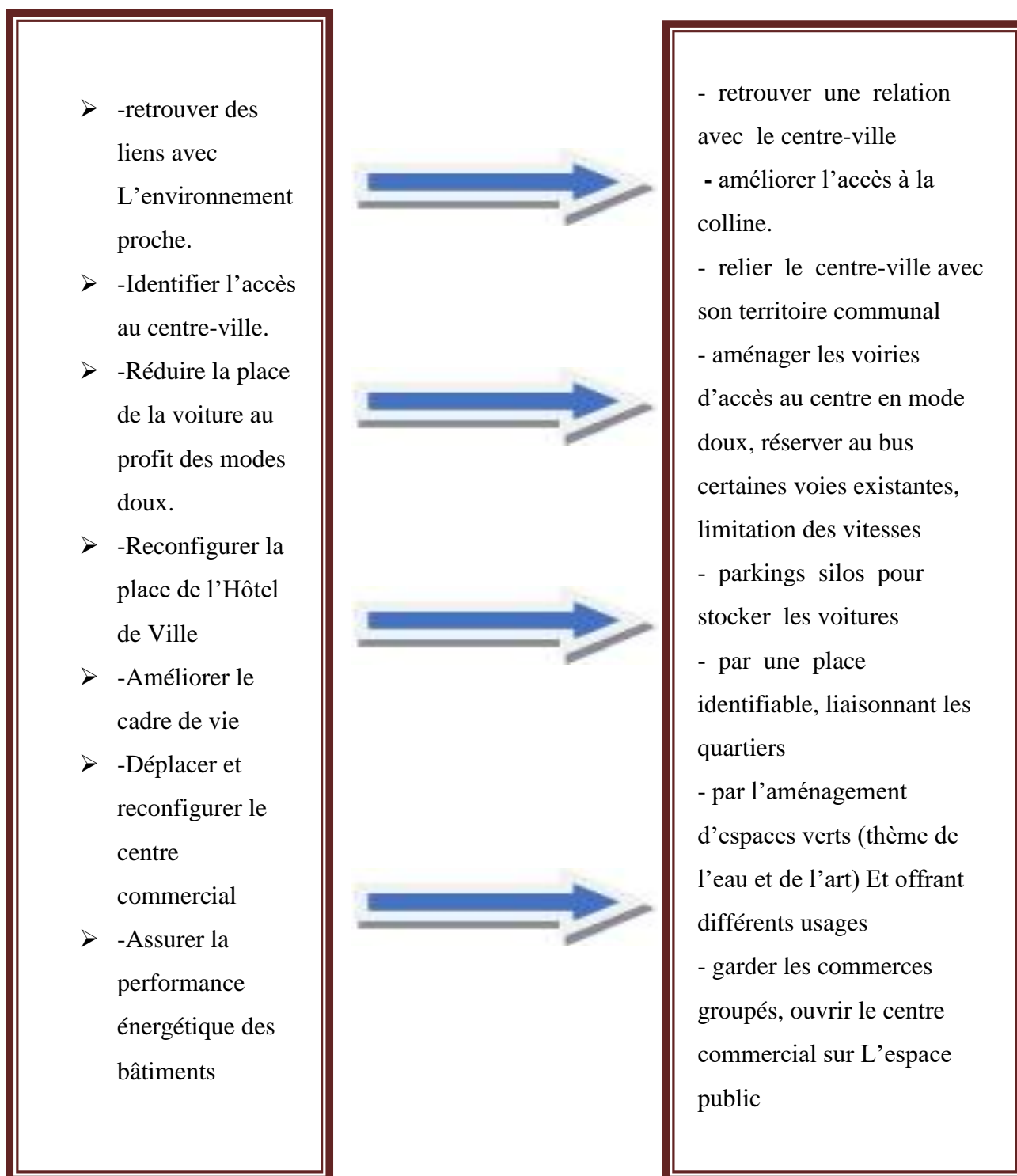


Situation de quartier / [fr.wikipedia.or/wiki/qutier-vauban-de fiboureg-enc-brisgau]

II-1-5-1-3- Le programme de projet :

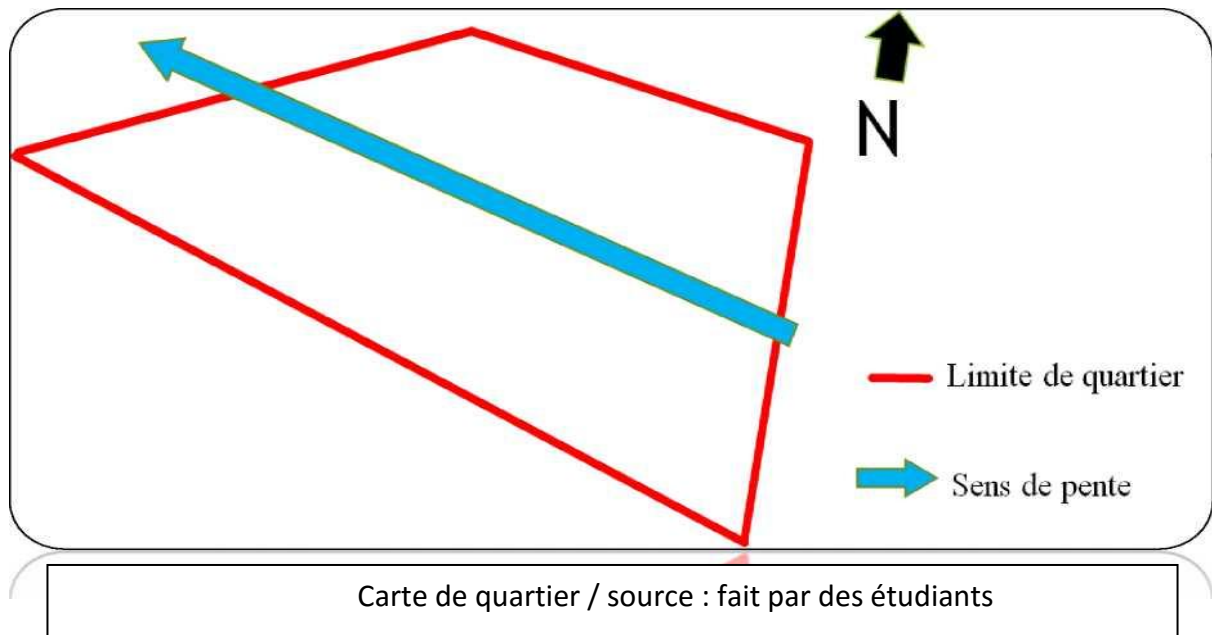
- Nombre de logement : 2000 logements
- Superficie de l'opération : 38ha
- Population prévue : 5000 h
- Gabarit : 4 étages
- Densité : 100log/ha
- L'opération : des immeubles d'habitation collective, des maisons en bande, des maisons jumelées, équipement scolaire et commerce ainsi que la rénovation d'ancienne caserne.
- Mode d'intervention Projet : de réhabilitation avec rénovation d'anciennes casernes militaires BERLIN [29]

II-1-5-1-4-Idees issues de la concertation :



II-1-5-1-5-Forme et topographie :

Avec une forme trapézoïdale le quartier est situé sur un terrain en légère pente, descendant est en ouest



II-1-5-1-6-Accessibilité et axe structurant:

L'entrée se fait du côté Est, à partir du MERZHAUSER STRABE un des axes principaux de Fribourg bordé de résidences d'habitations et d'immeubles d'entreprises, qui coupe le site de nord en sud.

L'Allée Vauban constitue l'axe central du quartier. Les façades sur rue alternent fronts bâtis et espaces verts dans un rythme régulier : Au sud, le trottoir passe sous des arcades. Au sud également, rue et places de stationnement pour visiteurs ; au nord, chemin pour piétons et vélos. Notez la végétation qui commence à grimper sur les poteaux du tramway, qui monte toute la longueur de l'allée, et l'alignement des arbres datant de la première implantation

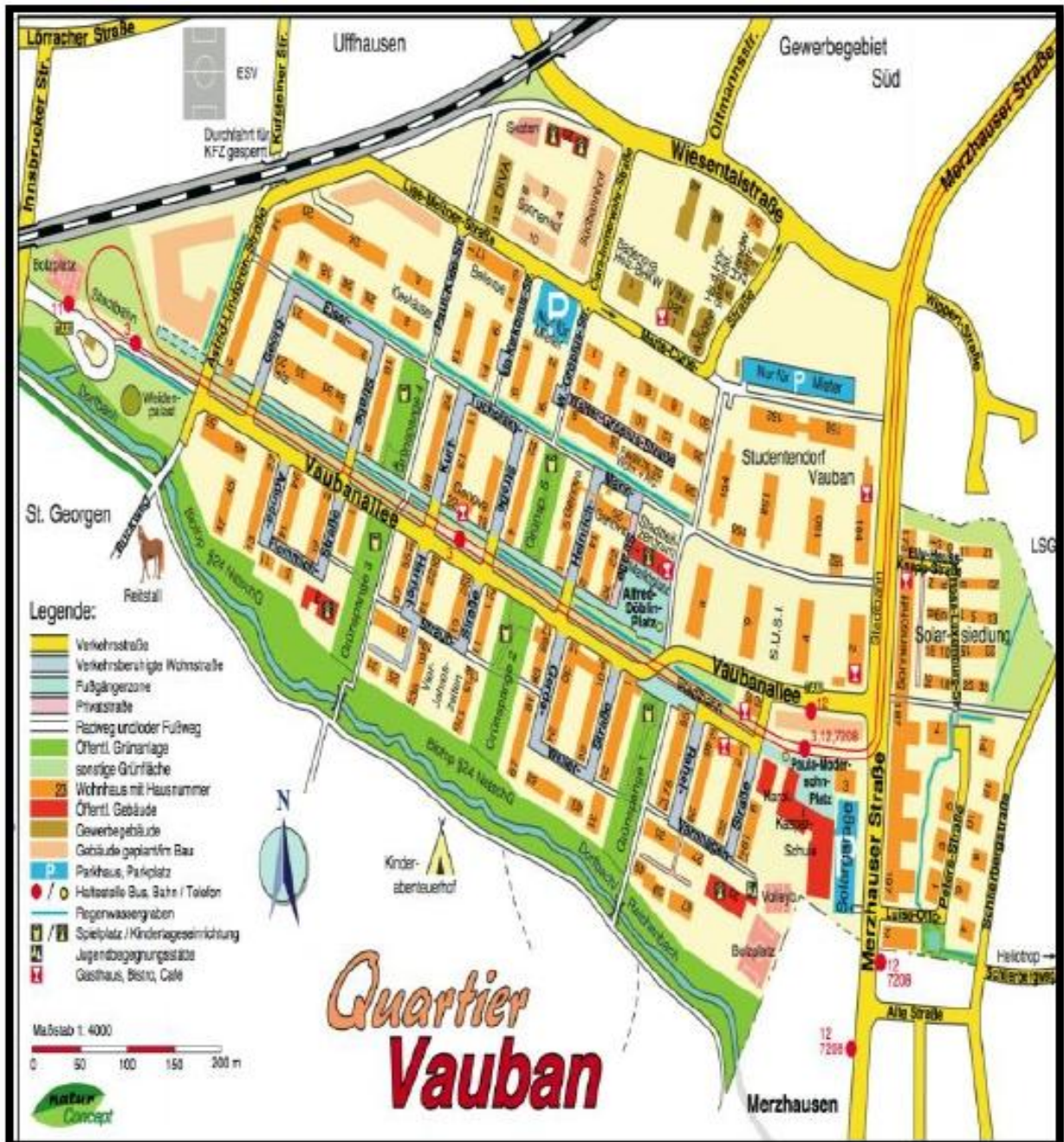


Accessibilité de quartier/ source : Google earth+travail des étudiants

II-1-5-1-7-résultat de réalisation de projet :

-Le quartier est parfaitement accessible depuis plusieurs axes primaires, comme il possède un réseau viaire d'automobile qui permet de circuler dans le quartier.

-Le quartier est fondé sur le principe des villes jardins. [29]

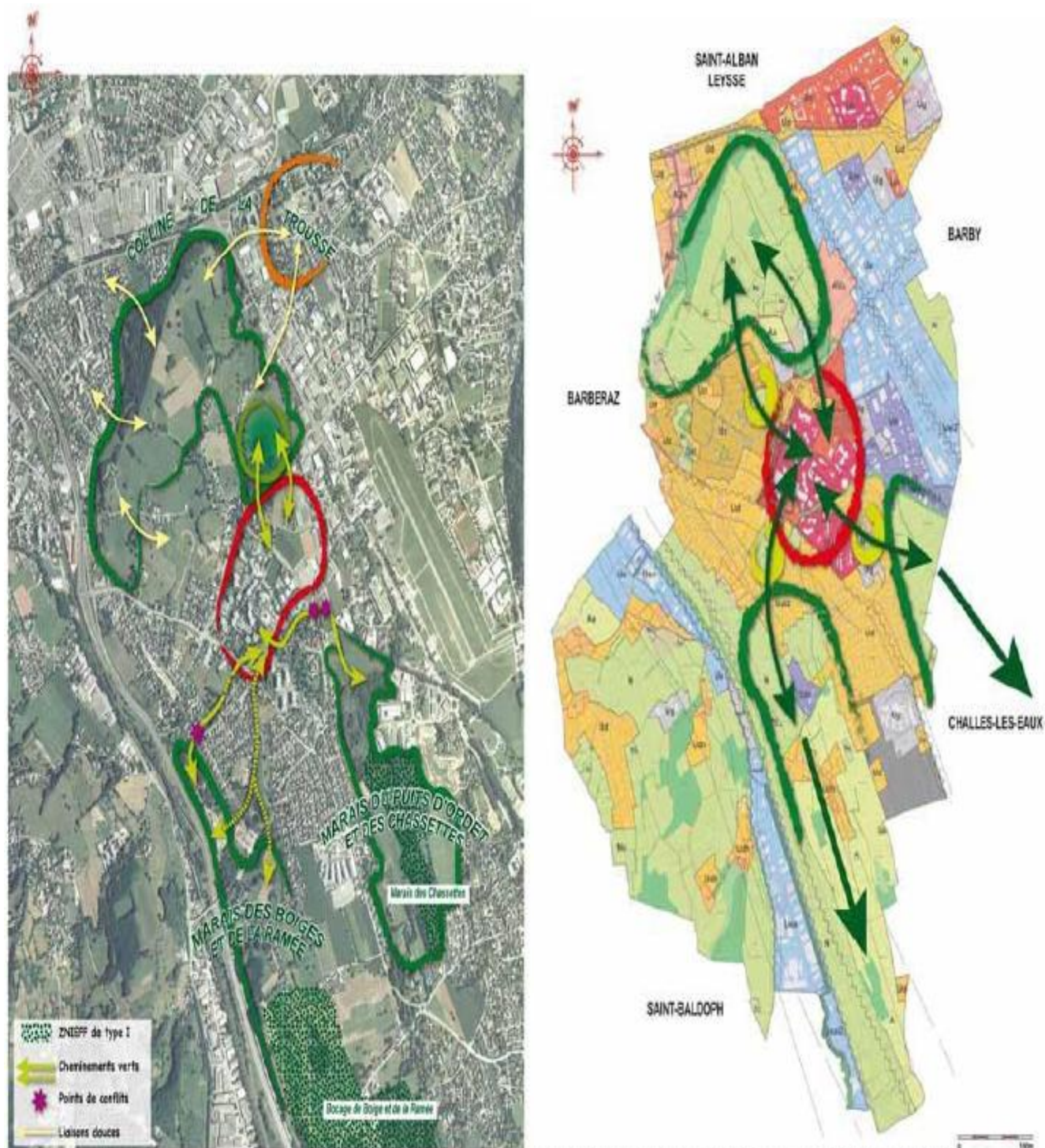


Plan de masse du quartier Vauban [Quartier Vauban à Fribourg-en-Brigau (Allemagne)]

II-1-5-1-8-Les éléments de conception d'un Eco quartier :

-Le Paysage Et L'espace Vert :

On a Trois grands espaces naturels s'articulent autour du centre-ville.



Les grandes espaces à côté le quartier [Quartier Vauban à Fribourg-en-Brisgau (Allemagne)]

- Les Cheminements Verts :

Ces différents ensembles naturels constituent les espaces d'équilibre et de respiration de l'éco-quartier et doivent pouvoir être valorisés et facilement accessibles par des cheminements verts. [30]



Cheminements verts

[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

-Espaces Verts :

La présence de verdure dans le quartier Vauban provient d'une part des toits et façades végétalisées, La présence sur le site d'un grand nombre d'arbres, certains de plus de soixante ans, Il existe un autre espace vert peuplé d'un nombre important des arbres anciens. [30]



L'espace vert

[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]



Les arbres

[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

-Gestion De L'eau :

-1-Usage De L'eau Dans Le Quartier :

-Eau circulante : écoulement des eaux du cours de la Mère et gestion du risque d'inondation

-Assainissement : collecte et écoulement des eaux Pluviales et des eaux usées dans un réseau enterré

-Stockage et rétention : des eaux pluviales pour compenser les phénomènes d'imperméabilisation et pour limiter l'usage de l'eau potable : arrosage des jardins,...

-Hydraulique douce : collecte et évacuation des eaux Pluviales en surface au moyen défaussés et de noues Paysagère.

-2-Eaux Usées - Equipements :

Le traitement de l'eau a également été abordé à des filtres d'eaux grises, permettant de les recycler pour les maisons et l'arrosage des plantations. [30]



Récupérations d'eaux usées[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]



Système de récupérations d'eaux pluviales[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

-Gestion De L'énergie :

Environ 50 logements produisent plus d'énergie qu'ils n'en ont besoin. la totalité des toits sont couverts en cellules photovoltaïques produisant plus d'énergie que les habitants n'en consomment.



Éolienne

[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20acc>]

-Gestion De Déchet

-Traitement des déchets depuis le tri réalisé individuellement jusqu'au ramassage.

-Ainsi, par exemple, la gestion domestique des déchets nécessitant la séparation des produits par filière de recyclage peut conduire à concevoir une arrière cuisine plus spacieuse où stocker par catégorie les déchets... [30]



D'Abri poubelles. Vauban,

Fribourg(All.)[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

-Les Déplacements :

Afin de réduire au maximum la circulation Automobile interne au quartier



Axe mécanique

[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20a>

Systèmes De Transport En Commun Efficaces:

Les urbanistes du projet considèrent comme “courte” une distance de moins de 700 m. quartier à courtes distances” qui permet aux habitants de rejoindre à pied ou à bicyclette [31]



Tramway dans le quartier

[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]



Arrêt du

cyclistes[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

- L'éco Construction :**Le Choix Des Matériaux :**

Les matériaux choisis sont de préférence naturels et non polluants (bois non traité, par exemple).

- Grâce à l'utilisation de matériaux de récupération ou recyclés (liège, par exemple) et de matériaux peu onéreux (argile, bois...), les objectifs sont atteints. [29]



Photo d'un

bâtie[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]



Bâti en bois

[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

-Aspect social :**La mixité sociale :**

L'un des objectifs principaux de l'aménagement du quartier Vauban était d'encourager la mixité sociale et les espaces de rencontre, terrains de liens sociaux entre les résidents.



Des espaces coopératives[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]



Air de jeux[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]



Espace pour enfant[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

-Aspects Economiques :

-équilibre des zones d'habitat et de travail, commerces de première nécessité au centre du quartier, division du terrain en petits lots et allocation préférentielle à des constructeurs privés ainsi qu'à des projets coopératifs.

-servirait aussi à économiser de l'argent à long terme.

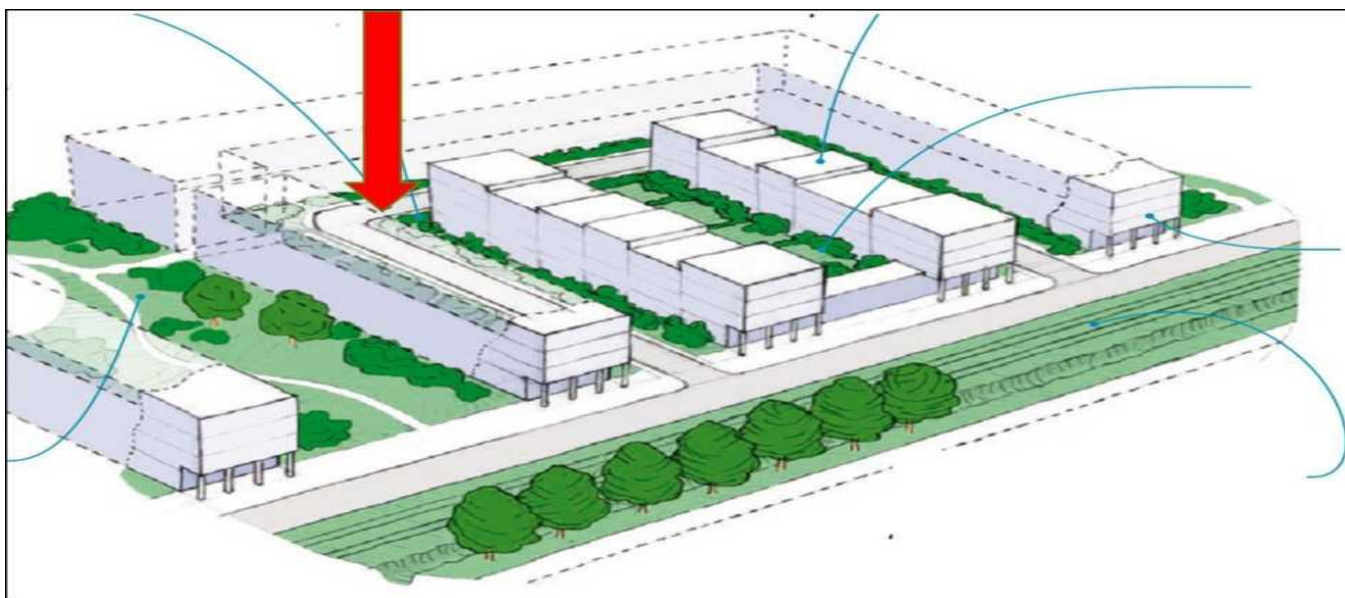


Espace commercial[<http://pagespersorange.fr/archicaro/vauban%20accueil.htm>]

II-1-5-1-9- étude d'un îlot :



Voie en forme U+les limites de l'îlot/source : Google earth+travail d'étudiant



L'étude d'un élot/source : internet

La voie en forme de « U » est un espace public intimiste à la lisière de l'Allée Vauban, sans places de parking. Les voitures y accèdent uniquement pour des livraisons. On circule en vélo ; les enfants jouent librement dans cet espace protégé de la circulation lourde.

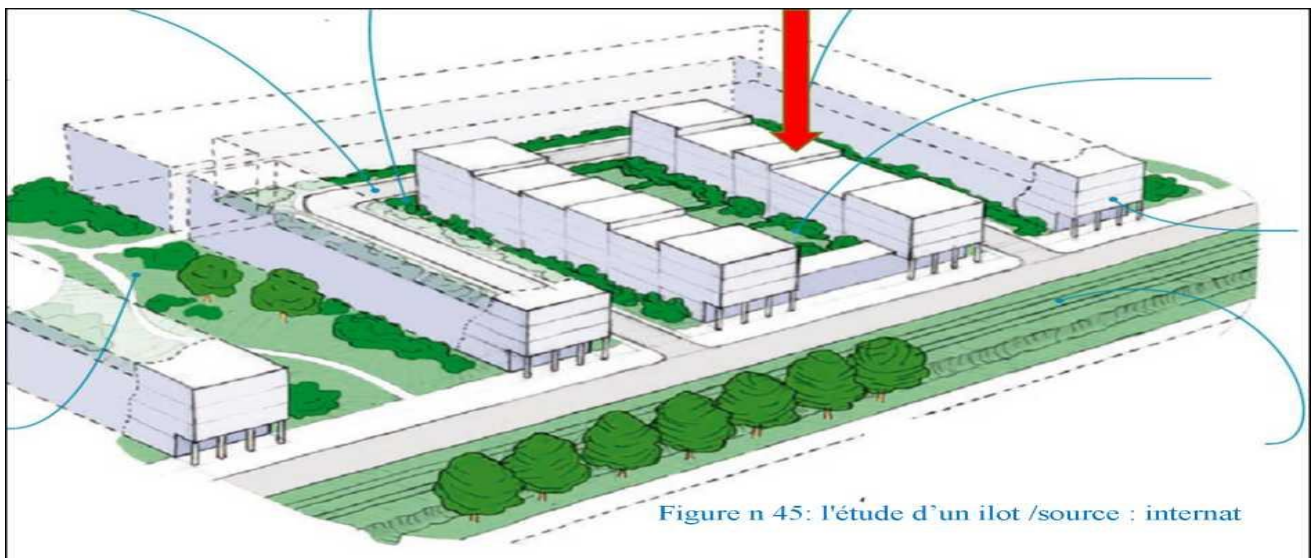
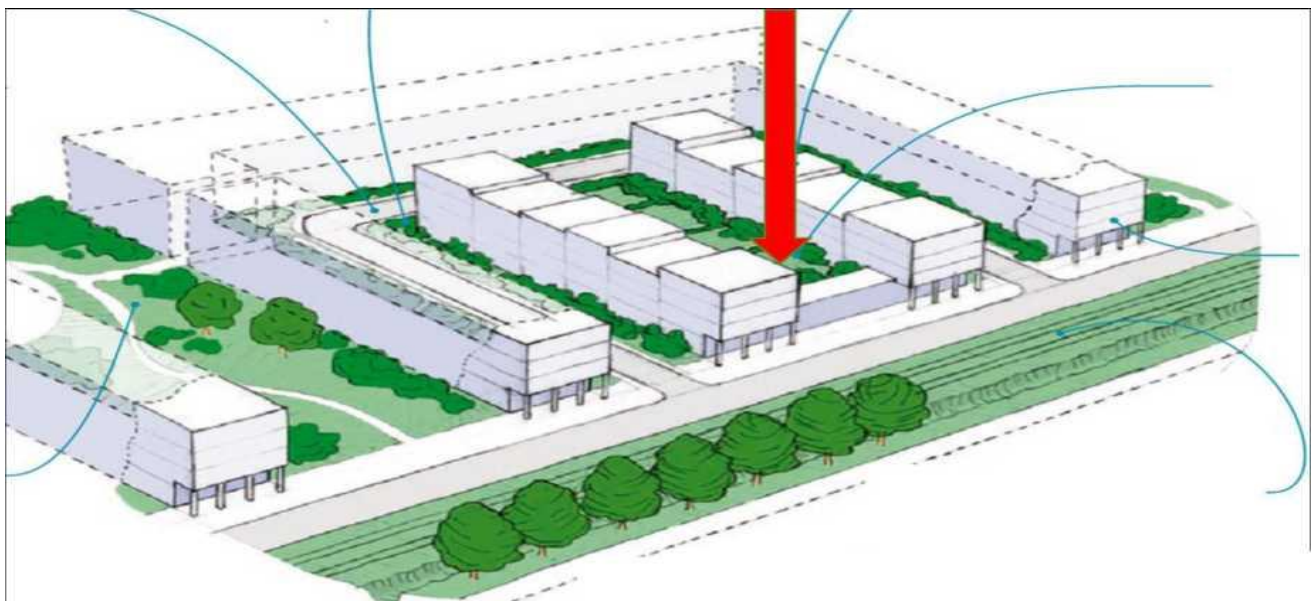


Figure n 45: l'étude d'un îlot /source : internet

L'étude d'un élot/source : internet

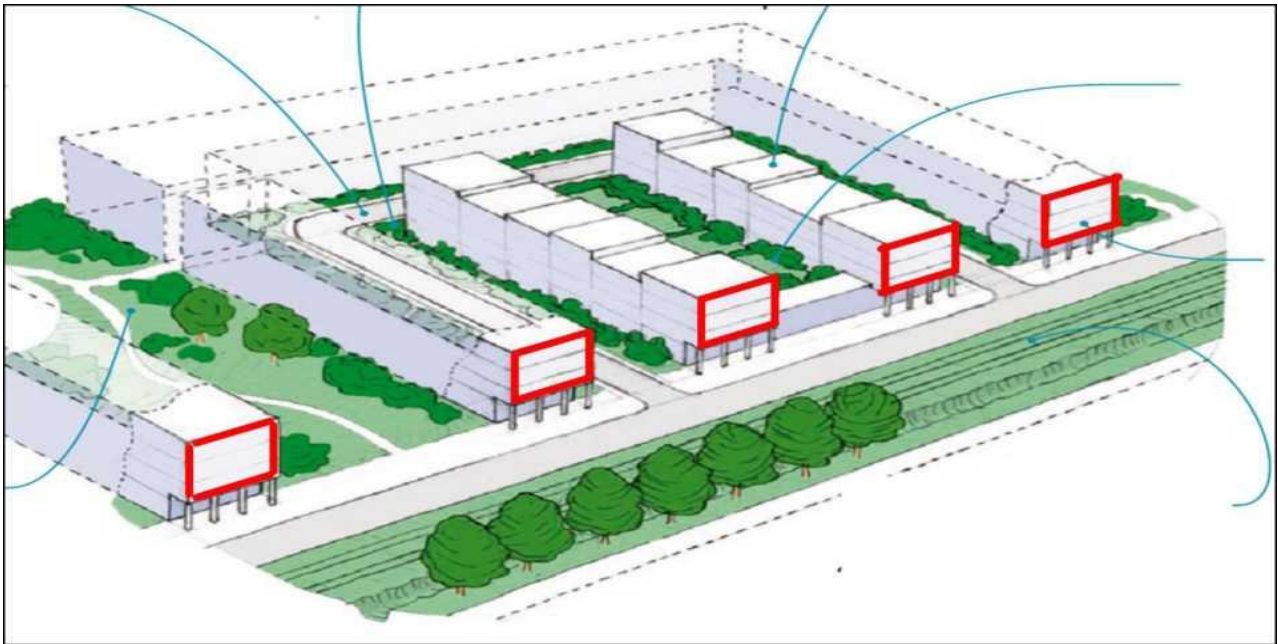
Chaque immeuble s'étend entre les limites séparatives latérales de sa parcelle engendrant ainsi une continuité de façade urbaine très affirmée. Les différences de style, de matériaux, de hauteur créent un environnement visuellement complexe et fécond, sans pour autant nuire à la cohérence de la composition de l'ensemble.



L'étude d'un élot/source : internet

Les jardins au cœur d'îlot sont soit privés, appartenant au logement du rez-de-chaussée, soit collectifs, appartenant à un ou à plusieurs immeubles.

Les jardins entre la voie et l'alignement du front bâti en retrait sont gérés collectivement au niveau de chaque immeuble. Ils constituent un espace semi-privé qui participe à l'identité, à embellissement et à la continuité du domaine pub



L'étude d'un élot/source : internet

La façade sur l'allée Vauban est une alternance régulière de fronts bâtis sur arcades et d'espaces verts.

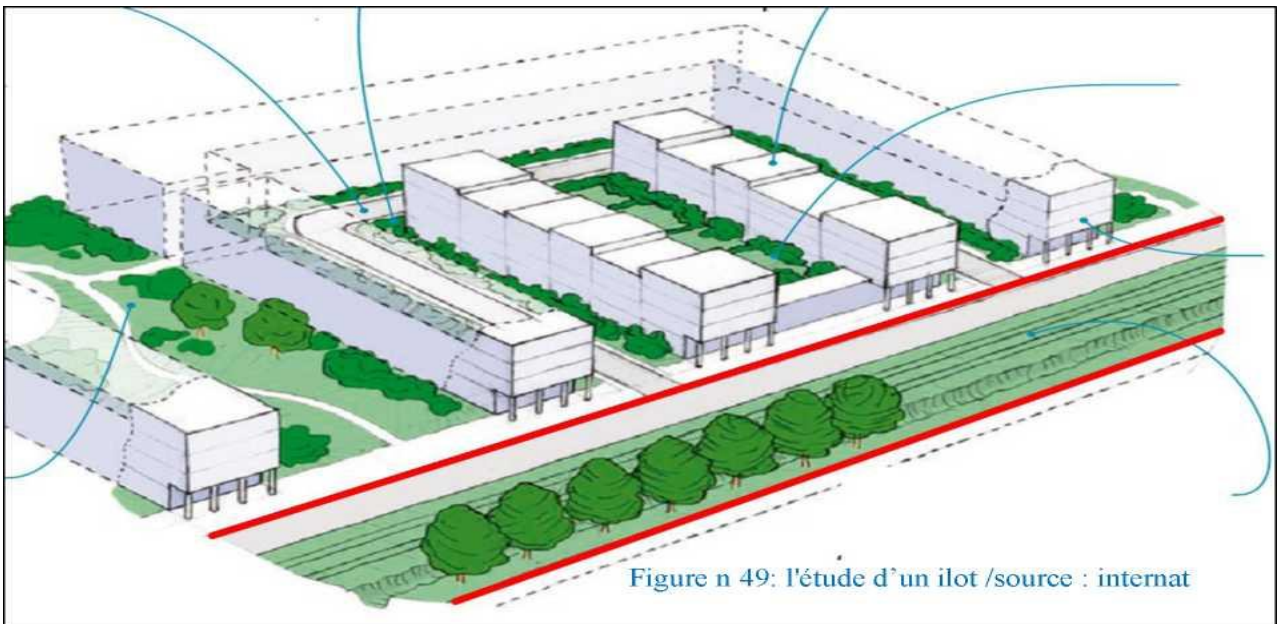


Figure n 49: l'étude d'un ilot /source : internet

L'étude d'un élot/source : internet

L'emprise de l'Allée Vauban est occupée par la voie principale avec stationnements, le double chemin de fer du tramway, le fossé pour la réabsorption des eaux de pluie, l'alignement des anciens arbres (et ceux récemment plantés) et le chemin pour piétons et vélos.

Synthèse :

D'après l'analyse de quartier Vauban, on conclut que :

C'est un quartier qui respecte l'environnement dans lequel il s'inscrit et qui s'accorde aux spécificités du territoire :

Favorisation du lien social	Favorable aux déplacements doux	Econome en énergie
Liaisons inter quartiers	Place de la voiture réduite au bénéfice des cheminements doux et des espaces publics.	Adaptation au contexte climatique (ensoleillement; vent) pour une sobriété énergétique.
Mixité sociale	Gestion du stationnement au plus juste.	Efficacité des équipements (mutualisation)
Mutualisation des équipements (chauffage ; locaux a vélos ; déchets...)		Utilisation d'énergies renouvelables.
Concertation avec la population		

II-1-5-2-Analyse de Quartier Danube (Strasbourg)

II-1-5-2-1-Situation :

- Le projet Danube, situé sur la commune de Strasbourg, dans la zone de friches portuaires qui constituaient le front défensif sud de l'enceinte allemande.



Situation de commune de Strasbourg [www.Strasbourg.fr]

II-1-5-2-2-Programme de construction

-**Logements** : de l'ordre de 750, dont 50% de logements sociaux, - 0,2 places de garages

-**Bureaux** : 20'000 m², répartis en plusieurs bâtiments, en alternance avec les silos de garages.

-**Les activités et commerces** : 1'500 m² (60 à 80 m² chacune). Réparties en rez-de-chaussée des immeubles d'habitation ou de bureaux,

-**Equipements** :

- i. Une Maison de Quartier (terrain de 600m²)
- ii. Un groupe scolaire (terrain de 1 000m²)
- iii. Un foyer de personnes âgées,
- iv. Un hôtel de 80 chambres,
- v. Un Atelier Public du Développement Urbain et de l'Architecture

-**Réserves foncières** : 7'500 m² de terrain en 3 unités

II-1-5-2-3-Les objectifs de l'Eco quartier :

Objectif 1 : associer les habitants au dessin de leur cadre de vie

Afin que les futurs habitants s'approprient les principes de fonctionnement du quartier (usage réduit de la voiture, économies d'énergie, gestion des déchets...), ils pourront donner leur avis sur la construction des logements ou équipements et sur l'aménagement des espaces publics. Créer à cet effet un « atelier de travail urbain » - lieu de formation, d'échange et de conception – permettra de reproduire ce type de démarches pour les autres opérations d'urbanisme qui émergeront à Strasbourg.

Objectif 2 : faire le choix la diversité sociale et économique

La diversité sera un maître mot pour ce quartier : logements locatifs, en accession à la propriété, équipements, bureaux, commerces... La souplesse de l'organisation (adaptation du phasage, réserves foncières) et le recours à différents modes de financement permettra d'obtenir une réelle mixité sociale ainsi qu'une diversité des types de constructions.

Objectif 3 : garder les voitures à l'écart

Le projet évitera les nuisances liées aux voitures en ville : encombrement, pollution, dangerosité. Les places de stationnements seront réduites et regroupées dans des silos aux entrées du quartier. Les rues seront réservées aux déposes rapides, aux services de sécurité, de nettoyage et aux livraisons. Ce fonctionnement soutiendra le recours aux modes de déplacements alternatifs (tram, bus, vélo, auto partage, etc.).

Objectif 4 : soigner le cadre de vie

L'espace gagné par l'absence des voitures profitera aux jardins ouverts sur la rue. La limitation de la vitesse des voitures assurera la tranquillité et la sécurité pour les enfants et piétons. Les alignements d'arbres de hautes tiges, la réalisation d'un square pour enfants, d'espaces de détente, les toitures végétalisées contribueront à donner une ambiance agréable au quartier.

Objectif 5 : économiser l'énergie

Les constructions seront exclusivement à basse consommation d'énergie

II-1-5-2-4-L'accessibilité et environnement immédiat de l'Eco quartier

-le quartier Danube occupe une situation stratégique dans la ville : à quinze minutes à pied de la cathédrale et à cinq minutes du campus historique de l'Esplanade, il est adossé aux quartiers actifs et peuplés de Naundorf et de l'Esplanade. Ces deux quartiers sont Connectés par des liaisons inter-quartier qui structurent le quartier Danube : à l'est, la rue Alfred Kastler et à l'ouest, la rue Edmond le quartier est bordé par le canal du Rhône au Rhin et au sud par la route du Rhin (Route nationale 04) qui relie Strasbourg à Kehl en Allemagne

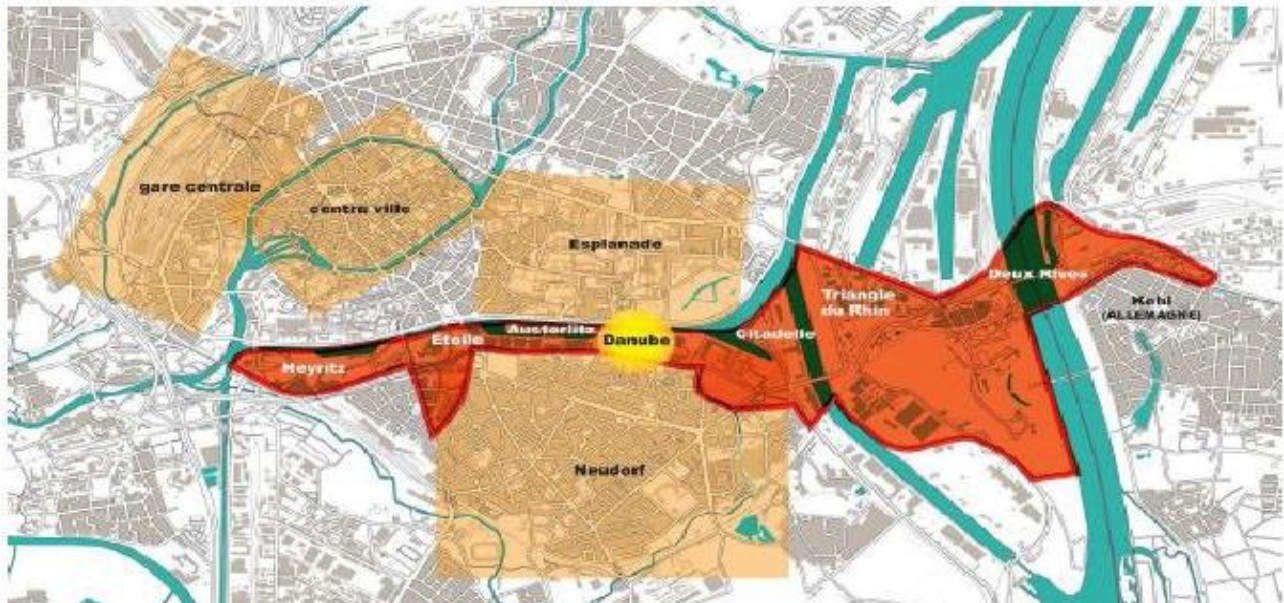


Figure 29: L'accessibilité et environnement immédiat de l'Eco quartier [www. Strasbourg.fr]



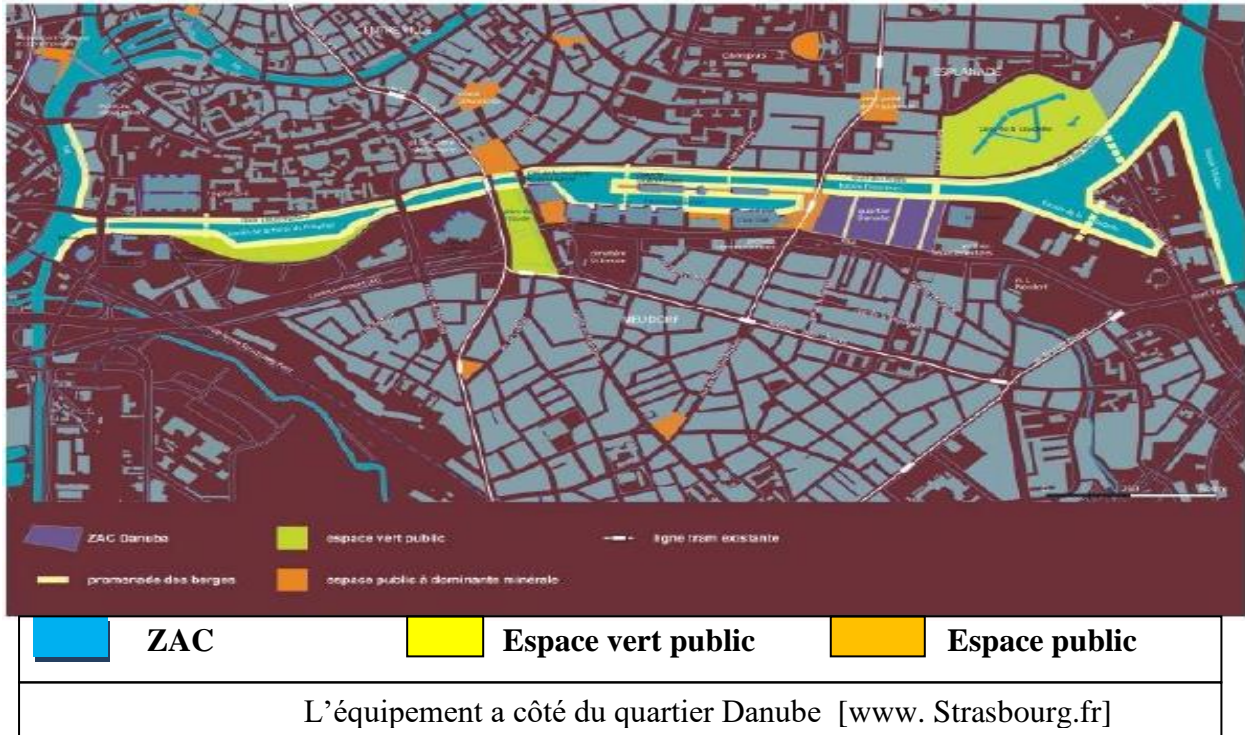
Le site Danube vu depuis le nord-est, le quartier du Naundorff [www. Strasbourg.fr]



Le site Danube vu depuis le sud-ouest, le quartier du Naundorff [www. Strasbourg.fr]

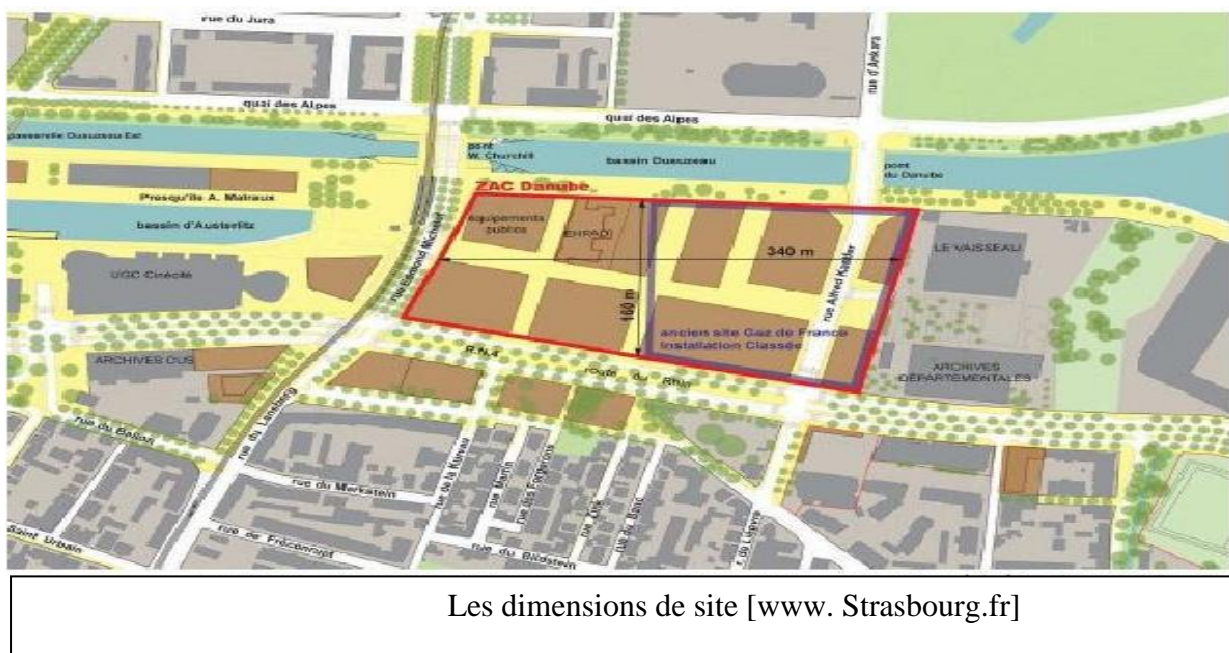
II-1-5-2-5-les équipements à côté du quartier Danube :

- Il est bordés de nombreux espaces publics reliant des équipements d'échelle d'agglomérations ; ces espaces offrent les respirations nécessaires et permettent d'envisager un urbanisme assez compact sur le périmètre de la ZAC. Ainsi un large d'espace de promenade développé le long des berges du bassin structurera le quartier,



II-1-5-2-6-Les dimensions de site :

Les dimensions moyennes de l'opération sont de 350 mètres de longueur sur 180 mètres de largeur, développant une surface de presque 7 hectares [33]



II-1-5-2-7-Le schéma de structure du quartier :

- prolonger le système viaire existant en le faisant traverser le quartier du Danube
- L'organisation proposée est en forme d'îlots, suffisamment amples pour permettre l'insertion de constructions sans voirie classique, mais strictement réservée à la desserte de proximité, aux déménagements et secours.
- L'appartenance de ce nouveau quartier au centre de Strasbourg sera affirmée par une «brèche transversale » au quartier, orientée vers la flèche de la cathédrale.
- La création d'un parc urbain dans l'îlot central, constitué par une succession de plans d'eau, recueillant les eaux de pluie et de ruissellement qui seront renvoyées au bassin rétention, accompagnés par des jardins en terrasse.
- Des réserves foncières, essentiellement situées à l'Est de la rue Kessler, permettant d'assurer le développement du Vaisseau, et l'insertion de nouveaux programmes non prévisibles aujourd'hui.
- Le raccordement des bassins de rétention (d'Austerlitz et Desuzeau) [33]



Schémas de structure du quartier/source : Google earth+travail d'étudiant

II-1-5-2-8-Les éléments de conception de l'Eco quartier :

II-1-5-2-8-1-Des aménagements préservant et encourageant une biodiversité urbaine :

-- La création de jardins sur les toits sera recherchée, palliant les contraintes pesant sur l'usage des jardins sur le sol naturel et permettant une utilisation de la « 5ème façade ».

--L'aménagement de jardins hors sol est également une possibilité mise en œuvre au vaisseau (photo droite). Et à tisser du lien social entre les habitants tout en améliorant la biodiversité urbaine.

-- Enfin, le bassin bordant le quartier assure un rôle de corridor écologique au sein de la ville et est un lieu de vie privilégié pour les oiseaux et mammifères, aquatiques. La promenade des berges assure le lien avec plusieurs parcs situés à proximité : le parc de la citadelle qui s'étend sur plus de 12 hectares de l'autre côté du bassin, le parc de l'Etoile et le futur parc du Heyritz à l'ouest, le jardin des Deux-Rives à l'est, tous situés à moins de dix minutes à vélo. Le besoin de nature des habitants du quartier est donc assuré. [33]



Biodiversité écologique+les jardins sue les toits écologique/source : internet

II-1-5-2-8-2- Les déplacements :

II-1-5-2-8-2-1- les accès :

L'accès automobile au quartier Danube se feront en trois points :

- à l'est par la rue Alfred Kastler, accès principal pour les résidents ou visiteurs, cette rue étant la moins contrainte.

- à l'ouest par la rue Edmond Michelet, desserte privilégiée des équipements du quartier (école et équipement petite enfance) et de la maison de retraite ;

- au sud depuis la route du Rhin (RN4), mais de façon plus limitée étant donnée la circulation, et essentiellement pour la desserte et la livraison des commerces et des bureaux ; cet accès pourrait être, dans un premier temps, limité à l'entrée dans le quartier pour éviter des sorties difficiles sur la route du (RN4).

-La liaison de ces trois points d'accès est encore en suspens, renvoyant au choix d'autoriser ou non la circulation automobile dans le quartier. [34]



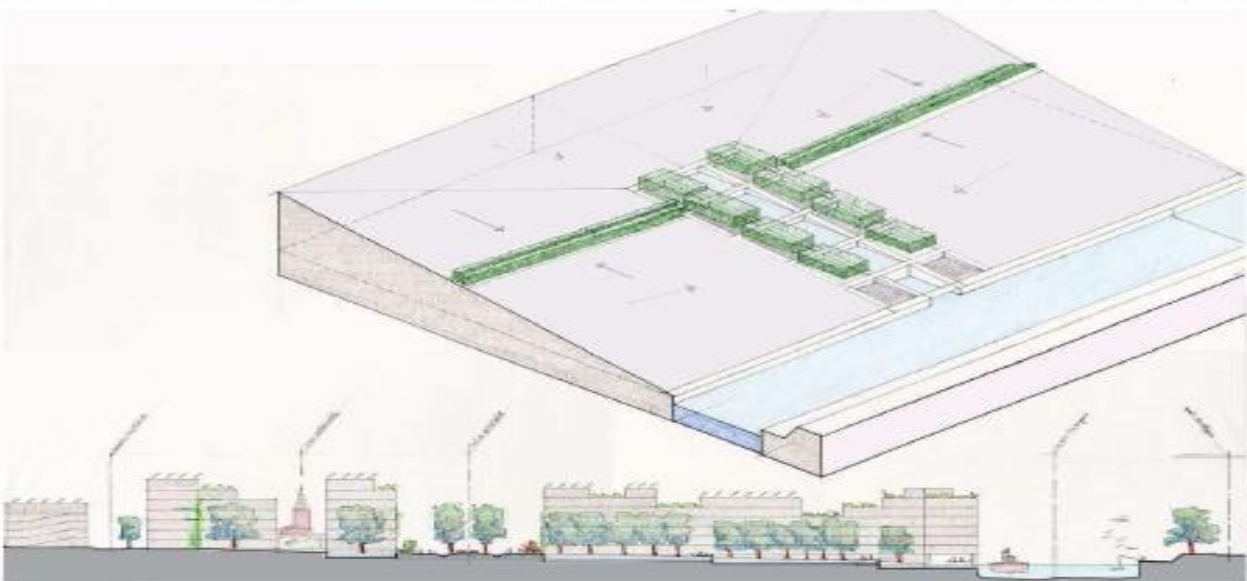
Les défient d'accès dans le quartier Danube [www. Strasbourg.fr]

II-1-5-2-8-2-2-La priorité aux modes de déplacements doux :

Au niveau des déplacements, la mise en place du réseau de tramway s'est accompagnée de la construction d'un réseau dense de pistes cyclables et d'importants parcs de stationnement pour vélos aux abords des stations de tramway (1 600 places à la gare centrale et 21 vélo parcs sécurisés),

- L'aménagement du quartier lui-même limitera la circulation automobile et donnera très clairement la priorité aux déplacements à pied et à vélo.

- Les solutions de stationnement des vélos seront largement développées. En plus du stationnement aménagé sur le domaine public, notamment à proximité des équipements, Et aussi les parkings véhicule en ouvrage regroupant le stationnement pour plusieurs îlots. [34]



Cartes n 12/13 : les modes de déplacements doux/source : internet

II-1-5-2-8-3-Le paysage et l'espace vert :

La structure végétale et hydraulique du quartier est inspirée de la morphologie de terrain et l'organisation viaire de son environnement. Et Accompagnée par un double mail d'arbres tiges le long de la voirie longitudinale qui traverse le quartier. Cette voirie sera bordée de part et d'autre de son emprise de fossés de recueil des eaux de ruissellement, qui iront se rejeter dans les bassins du parc central. Ce parc central, sera constitué de terrasses successives accompagnant les bassins d'écoulement des eaux. [34]

II-1-5-2-8-4-Gestion de l'eau :

Le système hydraulique, captage des eaux pluviales et de ruissellement, est organisé en prenant en compte et accentuant les pentes naturelles du terrain, d'une part de la RN 4 vers le bassin de rétention, et d'autre part vers sa partie centrale marquée par de véritables marres les jours de pluie. Le recueil de ces eaux sera dirigé vers les fossés bordant la voie de desserte principale, puis vers des bassins organisés en cascade vers le bassin de retentions [34]



Bassin de rétention des eaux pluriel [www. Strasbourg.fr]

Synthèse :

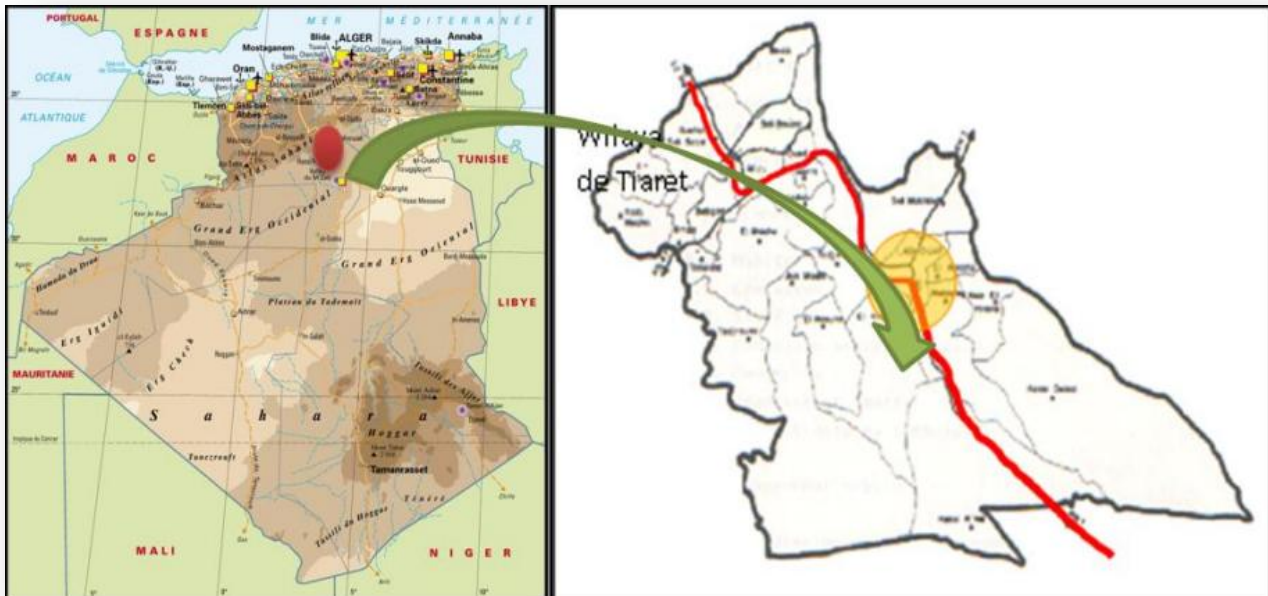
L'éco-quartier est une nouvelle manière d'aménager la ville, notamment en associant les populations les plus défavorisées qui courent un réel danger face à la raréfaction des ressources.

Animé par un désir d'une société plus équilibrée. C'est un processus qui cherche à renouveler les usages domestiques, à placer l'habitat au cœur de son fonctionnement, en trouvant un nouvel équilibre entre les espaces et les êtres vivants. Ainsi déterminé par les pratiques internes et donc en constante évolution, l'éco-quartier est en mouvement. Il représente aujourd'hui la ville idéale et rêvée, dont nous avons les plans et qui reste à construire.

II-2-partie contextuel

II-2-1-Présentation de la ville de Laghouat :

Se Située au pied du contrefort de djebel L'aaamour, qui fait partie de l'atlas saharien, à la limite de l'immense plateau désertique. Laghouat est considérée la porte d'accès aux espaces sahariens.



Carte n 14 : situation de la wilaya de Laghouat/source : exposé fait par des étudiants

II-2-2-Situation administrative :

De par sa position géographique et ses caractéristiques climatiques, la wilaya de LAGHOUAT fait partie du groupe des neuf wilayas pastorales des pays ainsi que des wilayas de sud De 24 communes, sont considérées comme des communes urbaines. Il s'agit de celles de LAGHOUAT, AFLOU, AIN MADHI, HASSI R'MEL et KSAR EL HIRANE, et 8 daïras. Sa superficie est de 25.052km². LAGHOUAT, se distingue par la diversité des régions

Les montagnes : Aflou, et ses environs.

Les plateaux : Sidi MAKHLOUF, Laghouat, MEKAREG

Le désert : HASSI R'EMEL, HASSI DELLAA ...



Carte n 15 : situation administrative de la wilaya/source : internet

II-2-3-L'accessibilité a la wilaya :

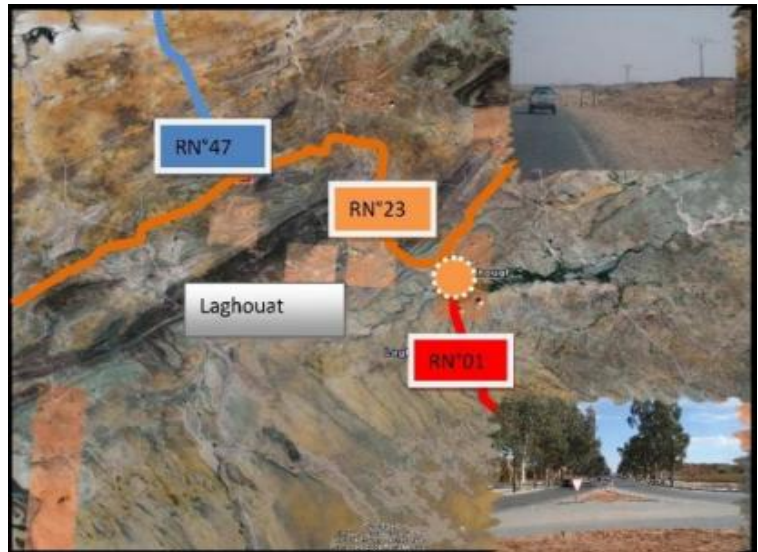
A-potentialité aérienne :

Il y a un aéroport à 14 KM de la ville de Laghouat Surface aérogare passagers: 1500 m²

B- potentialité terrestre :

-la route nationale N° 01

-la route nationale N° 23



Les routes nationales traversant la wilaya/source : internet

II-2-4-L'évolution urbaine de la ville :

II-2-4-A : LAGHOUAT avant la prise de la ville 1852 :

Ce période est caractérisé par un développement de deux quartier du nord –est ou sud ouest sur deux collines.



LA ville avant l'occupation française

II-2-4-B : LAGHOUAT sous l'occupation 1852-1962 :

Avec l'occupation française 1852, la ville a connu :

- Prolongements intérieurs des grandes voies d'accès à la ville
- trame orthogonale donne des îlots rectangulaires de 35x 65 m
- réalisation des deux forts (MORAND et BOUSCAREN)



La ville sous l'occupation française

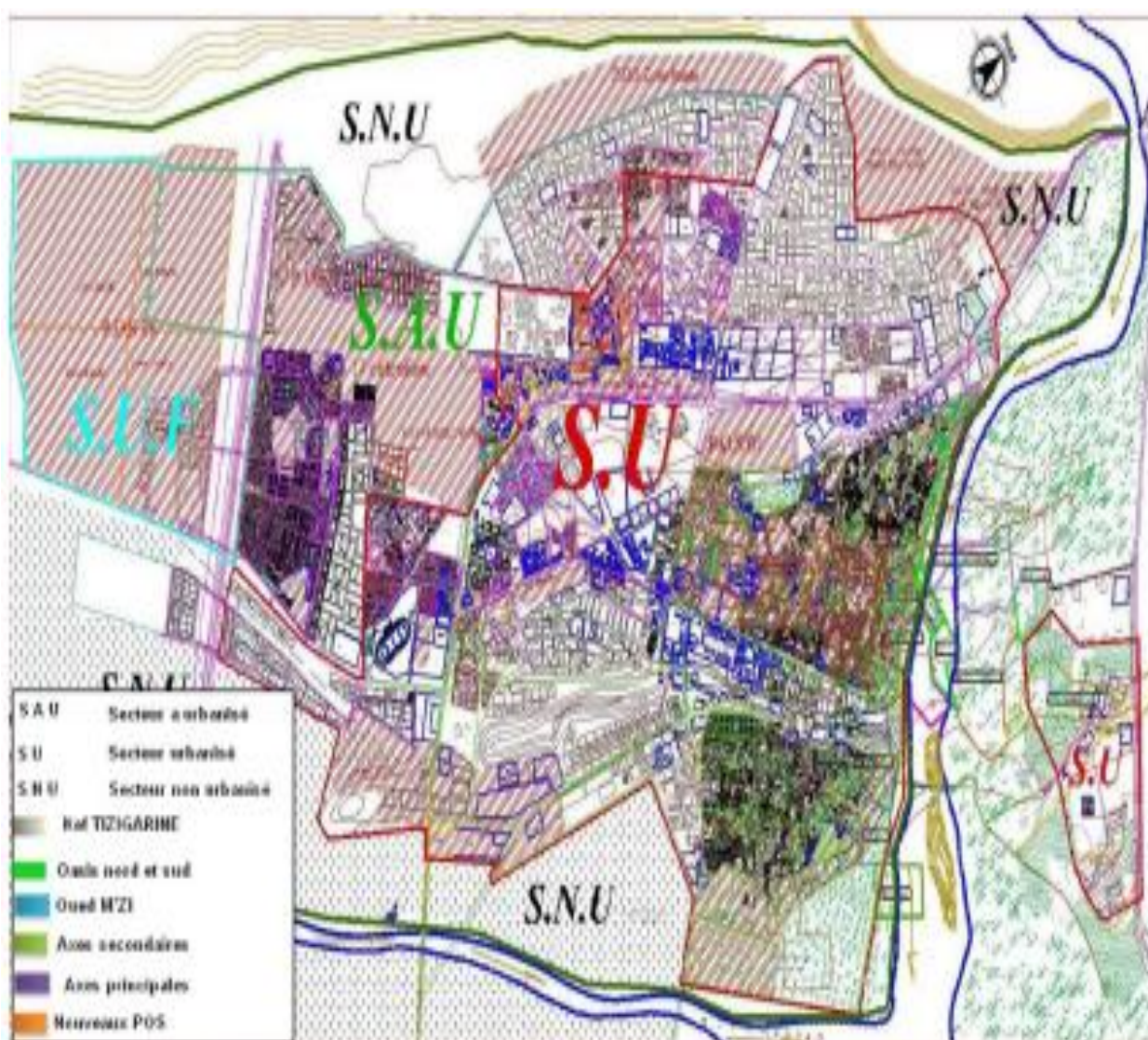
II-2-4-C : LAGHOUAT après l'occupation 1962 :

- ✓ -Croissance urbaine vers la partie (sud-ouest).
- ✓ -Ksar Bezaim, structuré par la voie Laghouat
- ✓ -Ksar El Hirane dans la partie (sud-ouest) de la palmeraie sud.
- ✓ -Ksar Essadikia structuré par la voie Laghouat -Ghardaïa au niveau du piémont (sud-ouest) de la chaîne Tizigarine.
- ✓ L'extension ouest quant à elle, a suivi le prolongement du boulevard colonial Voie Laghouat
- ✓ -El Houita Avec le quartier Bouameur au piémont nord-ouest de la chaîne Tizigarine dans cette phase la ville s'est développée par un dédoublement de sa surface initiale suivant la direction (nord-ouest) du côté de Mhafir et suivant l'axe structurant (RN°=1) cette extension est limitée par le djebel Lahmar.

II-2-4-D : synthèse d'évolution de la ville de LAGHOUAT :

D'après cette lecture chronologique de la ville on constate que la ville de Laghouat se caractérise Par son histoire et urbanisme ainsi Laghouat à travers le temps se distingue par sa vocation sociale et économique et culturelle.

- L'existence d'une zone inondable au sud de la ville (passage de l'oued MSAAD). Et L'existence de deux casernes, implantées au centre ville empêchant toute expansion du tissu urbain.
- Les contraintes naturelles : Oued M'Zi, Oued Msaad, Djebel Lahmar. Empêchant la croissance urbaine vers nord-ouest.
- L'existence de RN°1 constitue un véritable obstacle le pour un développement harmonieux du tissu urbain.



L'évolution actuelle de la ville de Laghouat/source : PDAU Laghouat 2012

II.2.5. Cadre climatique :

Le climat est l'un des facteurs les plus déterminants du milieu naturel, notamment dans le développement du couvert végétal.

Le climat joue un rôle fondamental dans la distribution et la vie des êtres vivants. Il dépend des nombreux facteurs : vent, lumière, pression atmosphérique, relief et natures du sol, voisinage ou éloignement de la mer (Faurie et al. 2003).

Pour tenter une approche climatique et bioclimatique, il est d'usage de considérer les deux éléments essentiels pour la végétation, la pluviosité et la température, en considérant également d'autres éléments climatiques, tel le vent, la gelée blanche, la neige et le sirocco.

Les précipitations représentent le facteur le plus important du climat. La quantité d'eau dont dispose la végétation dépend des pluies, de la neige, de la grêle, de la rosée, de la gelée blanche, des brouillards et des brumes, mais aussi de l'évaporation et de la porosité du sol (Faurie et al. 2003).

La présente étude est faite à partir d'une synthèse climatique de la période de 2002 jusqu' à 2014 des données de l'Office National de Météorologique (O.N.M, 2015), à partir de la station de Kheneg et la station qui est prise comme référence du fait quelle est la station la plus proche de notre zones d'études et celle qui offre le maximum d'informations.

II.2.5.1. Précipitations

La répartition annuelle des précipitations moyennes au niveau de la région de Laghouat, on constate à la région de Laghouat le mois le plus arrosé est le mois de septembre avec une pluviométrie de 24.45.

Mois	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Cumul	Moye
P (mm) Laghouat	14.1	7.5	10.5	19.19	10.47	8.05	6.84	12.75	<u>24.45</u>	23.4	8.71	13.97	159,93	<u>13,32</u>

II.2.5.2. Températures

La température influence considérablement la végétation, elle est l'élément climatique le plus important dans l'aire de répartition des végétaux sur le globe (Prévost., 1999).

La température est un facteur limitant d'une grande importance car elle conditionne l'ensemble des phénomènes métaboliques et conditionne de ce fait la répartition de la totalité des espèces et des communautés dans la biosphère (Ramade., 1984). Elle dépend de la nébulosité, de la latitude, de l'exposition, de la présence d'une grande masse d'eau. Elle dépend aussi des courants marins, du sol et des formations végétales (Faurie et al. 2003).

La température moyenne annuelle caractérisée la région Laghouat durant la période 2002-2014 enregistrée est présenté par le Tableau

Mois	J	F	M	A	M	J	Jt	At	S	O	N	D	Moye
T moyenne (C°)													
Laghouat	8.2	9.68	14.01	17.42	22.42	27.44	<u>32.23</u>	30.27	25.38	20.1	11.82	8.06	18.91

Les moyennes annuelles des températures présentent généralement des valeurs thermiques, la région de Laghouat ce caractérise par une température moyenne plus élevé 18.91 °C.

La région de Laghouat le mois Juillet est le mois le plus chaud avec une moyenne de 32.23°C.

II.2.5.3. Autres paramètres climatiques

Le vent

Le vent est un élément important dans la caractérisation du climat. Malheureusement, il est aussi un élément dont l'étude s'avère très complexe, car plusieurs paramètres y interviennent tel que la mesure de la vitesse du vent et de sa direction (Kasbadji Merzouk., 2000).

Le vent est l'un des aspects climatiques les plus importants dans l'étude des régions arides par leur action d'érosion et de déplacement de sable. El dominants en période hivernale sont de secteur Ouest à Nord- ouest ce qui favorise le déplacement des nuages venant du nord, en période estivale se sont les vents chauds et desséchants d'Est et Sud –Est qui sont dominantes (Seltzer., 1946).

Sirocco et vent de sable

Le Sirocco est un vent chaud et sec, d'origine saharien et se dirige vers le sud-ouest ; il crée une atmosphère lourde et sèche qui peut provoquer de nombreux dégâts aux cultures (B.N.E.D.E.R ; 2006), les vents de sable qui impliquent une érosion éolienne, sont fréquents dans la région et soufflent pratiquement tout le long de l'année, ils sont beaucoup plus fréquents au mois de mai et au mois de Septembre. Donc les vents des sables au printemps et le sirocco en été constituent une contrainte et peuvent causer des dégâts aux cultures (B.N.E.D.E.R ; 2006).

Les gelées

Les gelées constituent un facteur limitant dans le développement de la végétation steppique, elle peut entrainer des effets néfastes sur les jeunes plantes et les semis ainsi que sur les sujets adultes (Seltzer., 1946).

La neige

Elle est caractéristique des zones nord de la wilaya, en particulier les hauteurs des monts de djebel Ammour, le nombre de jours de neige diminue naturellement du Nord vers le sud. La neige joue un rôle important dans la constitution des réserves hydriques souterraines (infiltration lente), (Seltzer., 1946).

Synthèse bioclimatique

Les différents facteurs climatiques n'agissent pas indépendamment les uns des autres. Pour tenir compte de cela divers indices ont été calculés, principalement dans le but de rendre compte de la répartition des types de végétation. Les indices les plus employés utilisent la température et la pluviosité, qui sont les facteurs les plus importants et les mieux connus.

II-2-5-Analyse du quartier :

1. La méthode KEVIN LYNCH

La méthode KEVIN LYNCH est une méthode sensorielle qui s'appuie sur deux techniques :

- * L'observation
- * L'enquête



L'urbaniste KEVIN LYNCH /internet

La méthode de KEVEN LYNCH s'intéresse à l'analyse des cinq éléments suivant :

Les limites

Les voies

Les points de repère

Les nœuds

Les quartiers

1. Les limites:

Le quartier se limité par:

1. Au nord par le centre-ville
2. Au sud par Kef TIZIGARINE
3. A l'Est par Zgag al hedjadje
4. A l'ouest par la city de Maamourah.



Les limites du quartier

2. Les voies:

Etude des voies:

- Notre air d'étude « quartier Caserne+El Gharbia » est lié par des voies primaires, secondaires
- Le quartier est caractérisé par une trame régulière
- La route national N1 est loin de quartier gharbia.



vois	couleur	dimension	forme
Principal (rue)	Red	16 m	régulière
Secondaire (ruelle)	Blue	8m	sinueuse
Tertiaire (impasse)	Green	3m	régulière

La structuration du quartier/Google earth

Dans les périphériques de quartier :

Des larges voies



Largement de la voie dans les périphériques de quartier

4. Les nœuds:



Nœud majeur non bâtis : vient par l'intersection de deux voies principales.



Nœud mineur non bâtis : vient de l'intersection de deux voies, une voie secondaire et autre principale



5. Les quartiers:

Critère d'analyse	Quartier Gharbia
La forme	régulière
La topographie	Terrain a forte pente
La texture urbain	Tissu compacte régulier
affectation	Résidentielle
gabarit	R+1
Le type d'activités	Commerciale résidentielle
Type de construction	*individuel * équipement
Couleur et texture	Texture lisse Couleur jaune ocre et couleur morte
typologie	Architecture Coloniale
symbole	histoire
Trame urbaine	En échiquier

2. La méthode AFOM

<p>a. Les atouts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le site a une bonne accessibilité. • une zone d'étude est caractérisée par des constructions en moyen état et un tissu ancien. • grand surface 	<p>b. Les faiblesses :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absence des aires de rencontre (jardins et espace de détente et loisirs). • espace clôturé. • Manque des espaces public.
<p>c. Opportunité :</p> <ul style="list-style-type: none"> * La situation de quartier est dans le centre de la ville. Situation stratégique * Les activités commerciales a proximité de site d'intervention. * Les équipements administratifs (la poste .FLN .clinique.. ..etc.). * grande surface perdu 	

Synthèse :

Après l'analyse du quartier aussi que le site, on va résulter les points suivantes :

- 1)- le site est facilement accessible par la rue d'indépendance.
- 2)- l'environnement immédiat de site a un aspect résidentiel et commercial.
- 3)- la topographie de terrain a une pente légère.
- 4)- la situation est stratégique

Approche
normative

III.1.La méthode urbaine (les déférentes opérations)

III.1.1.Quesque c'est le Renouveau urbain ?

Le renouvellement urbain conjugue réhabilitation, démolition, construction de logements et d'équipements et poursuite de l'amélioration du parc immobilier dans un objectif de développement durable. Son ambition est multiple : désenclaver les quartiers, améliorer la qualité de la vie quotidienne et la qualité patrimoniale... Il intègre la redéfinition des espaces, des voiries, des transports, des équipements mais aussi l'implantation ou le développement d'activités économiques et socioculturelles dans un objectif de mixité sociale et de diversité des fonctions urbaines. [35]

III.1.1.1.Les enjeux du renouvellement urbain

Aujourd'hui, le renouvellement urbain apparaît comme une nouvelle pratique de l'aménagement, avec un double objectif travaillé sur les secteurs vieillissés défavorisés de la ville, tout en répondant aux exigences de gestion économe de l'espace. [36]

III.1.1.2.Les interventions dans la ville

Les interventions sur la ville sont :

- La restructuration des espaces urbains dégradés par la résorption de l'habitat insalubre.
- La requalification du bâti ancien.
- Le traitement des friches industrielles.
- Les démolitions et les reconstructions de logements sociaux inadaptés.
- La création de nouvelles fonctions urbaines.
- La réalisation d'équipements structurants.
- L'amélioration de la desserte en transports.
- L'accompagnement social des habitants. [36]

III.1.2.Les différentes interventions du renouvellement urbain:

III.1.2.1.La restructuration

Action de réorganiser selon de nouveaux principes avec de nouvelles structures, un ensemble que l'on juge inadapté. C'est une opération qui consiste en une intervention sur les voiries et les réseaux divers, et en une implantation de nouveaux équipements. Elle peut comporter

une modification des caractéristiques du quartier par des transferts d'activités de toute nature, et la désaffectation des bâtiments en vue d'une autre utilisation. [37]

III.1.2.2.La rénovation

Le terme rénovation signifie destruction ou démolition, suivie de reconstruction. Il s'applique surtout aux opérations volontaires portant sur une certaine superficie et dans le périmètre a été choisi, on peut l'appliquer aussi à l'ensemble des opérations diffuses, souvent d'initiative privée, ainsi qu'à la reconstruction imposée par des événements fortuits .Elle s'applique aussi sur des quartiers manquant d'équipements, d'espaces verts, la circulation et le stationnement. [37]

III.1.2.3.La réhabilitation

La réhabilitation : c'est l'action d'améliorer un édifice en conservant sa fonction principale. le terme s'emploie aussi bien pour les modifications légères que pour des constructions lourdes. [37]

III.1.2.4.La restauration

Remise en bon état ou dans l'état initial (d'un édifice, d'une œuvre d'art ou d'un objet d'intérêt historique ou artistique). La restauration immobilière est une opération permettant la mise en valeur d'un immeuble présentant un intérêt architectural ou historique. [37]

III.1.2.5.Reconversion

C'est le réemploi des bâtiments qui se justifient par l'intérêt économique et l'exploitation des parties d'ouvrage existant et le réinvestissement des édifices pour leur situation. [37]

III.2. Le programme

III.2.1.Le programmation urbaine

III.2.1.1.La définition

La programmation urbaine est la définition d'un contenu que le contenant disponible est capable d'absorber.

III.2.1.2.Type de programmation

On a trois échelles de programmation :

1° Echelle spatiale :

- A- Territoriale —————> Ville ou commune
- B- Urbaine —————> Commune ou quartier
- C- Locale —————> Quartier ou site

2° Echelle temporelle :

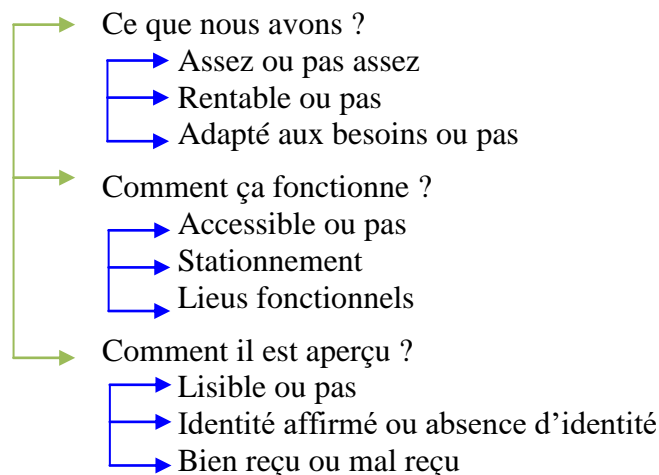
- A- programmation opérationnelle (exigence ; nécessité ; urgence) ;
- B- programmation tactique (prévue perdue; prévisionnelle) ;
- C- programmation stratégique ;

3° Echelle de valeur :

- A- programmation quantitative ;
- B- programmation qualitative ;

III.2.1.3. Programmation classique

1) Etat existant



2) Etat prévisionnel : - évolution démographique (population)

- Évolution économique (emploi ; taux de chômage)
- Ensuite la proposition (programme type d'écritures)

III.2.1.4. programmation

Pour notre projet on va Calculer la surface nécessaire pour l'extension de quartier de GHARBIA au moyen terme :

* Population de l'année 2015 = 14230 *habitants* ; [38]

* Taux d'accroissance = 2.1% ;[38]

$$P_{2025} = P_{2015} (1 + T)^n$$

$$P_{2025} = 14230 (1 + 0.021)^{10} = 17517 \text{ habitants}$$

- Besoin de logement :

$$P_{2025} - P_{actuelle} = 17517 - 14230 = 3287 \text{ habitants.}$$

- Habitat collectif 80% :

$$3287 \times 0.8 = 2629/2 = 1314 \text{ pcs .}$$

- On a choisi 40% f4 :

$$1314 \times 0.4 = \frac{525}{4} = 131 \text{ logs}$$

-Et pour f3 60% :

$$1314 \times 0.6 = 788/2 = 394 \text{ logs}$$

- Total de logs :

$$394 + 131 = 525 \text{ logs}$$

- La densité 250 hab/ha:

$$525 / 250 = 2.1 \text{ ha}$$

- Habitat semi collectif 20% :

$$3287 \times 0.2 = 657 / 2 = 328 \text{ pcs}$$

- on a choisi 40% f4 :

$$328 \times 0.4 = 131/4 = 31 \text{ logs}$$

Et pour f3 60% :

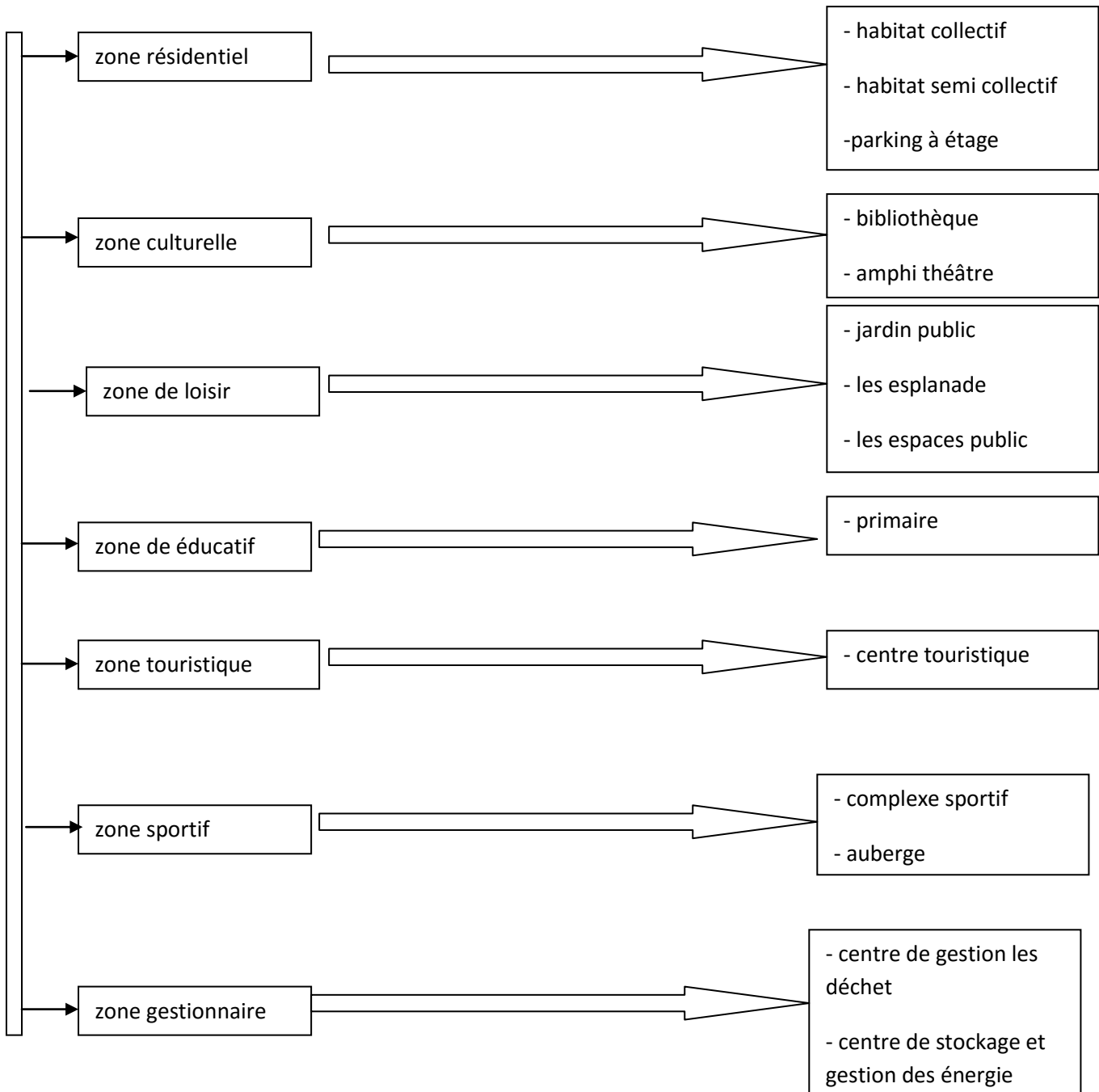
$$32 \times 0.6 = 19/3 = 6 \text{ logs}$$

- La Total de logs :

$$6 + 31 = 37 \text{ logs}$$

La densité 30hab/ha :

$$37 / 30 = 1.23 \text{ ha}$$

III.2.1.5.le programme du quartier :

Chapitre IV

Approche opérationnel

IV.1.Choix de site d'intervention

Nous choisissons le site de quartier La Caserne Baissière comme un support d'intervention parce qu'il prend une position stratégique a l'échelle de la ville et une valeur historique ainsi, la présence du Kef Tezegarrine et l'accessibilité facile, ce quartier se situe dans une zone pleine de dysfonctionnements qui donne une mauvaise lecture urbain.

IV.2.PRESENTATION ET ETUDE DE SITE D'INTERVENTION

IV.2.1.SITUATION ET LIMITES :

Notre site se trouve au pied du Kef Tezegarrine dans une plateforme plate. Il est limité au Nord par le boulevard de Mgataa+El-Gharbia, au Sud la Gendarmerie, à l'EST par le Kef Tezegarrine, à l'OUEST par l'hôpital+le siège ancien du Wilaya.



Situation de site de quartier / source : travail des étudiants

IV.2.2.L'ACCESSIBILITE :

Le site d'intervention est accessible a l'OUEST par une voie principale (RN11) et des voies secondaire à partir des quartiers périphériques



- VOIE PRICIPALE
- VOIE SECONDAIRE
- VOIE TERTIAIRE

Accessibilité de site de quartier /
source : travail des étudiants

IV.2.3.LES DONNEE CLIMATIQUE :




-L'ENSOLEILLEMENT : Le terrain est ensoleillé pendant les différentes heures de la journée. En mettre en correspondance le Kef et l'ombre crée. Bon ensoleillement dans toute la période de l'année.



-LES VENTS :

Notre terrain est exposé à des vents Nord-est à la période estivale et Nord- Ouest à la période hivernale.



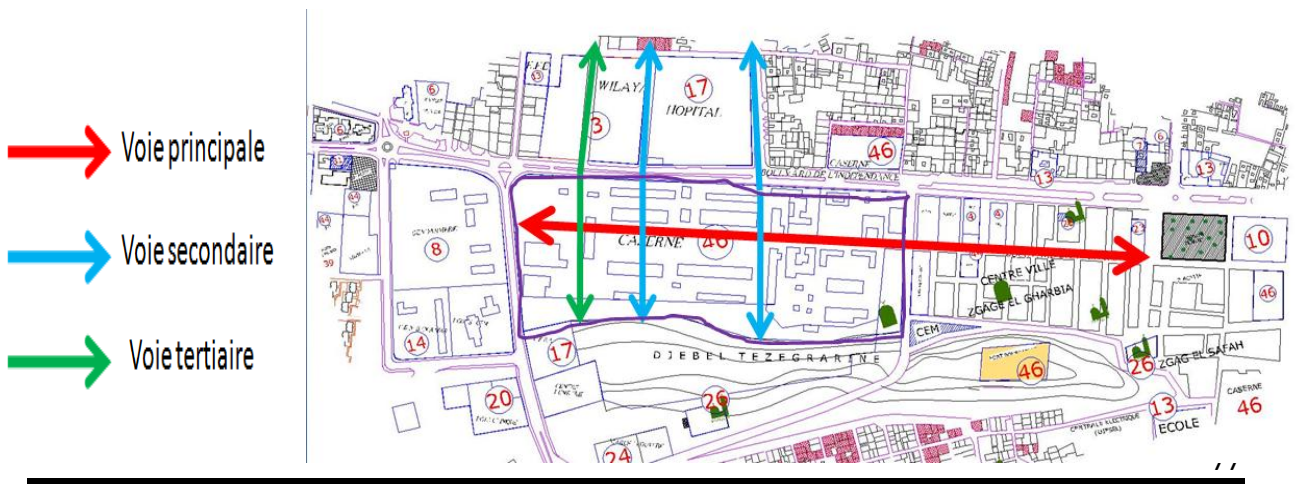
-  Le vents dominant (le vent nord-ouest)
-  le vent chaud
-  le vent froid

Les vents dans le site de quartier / source : travail des étudiants

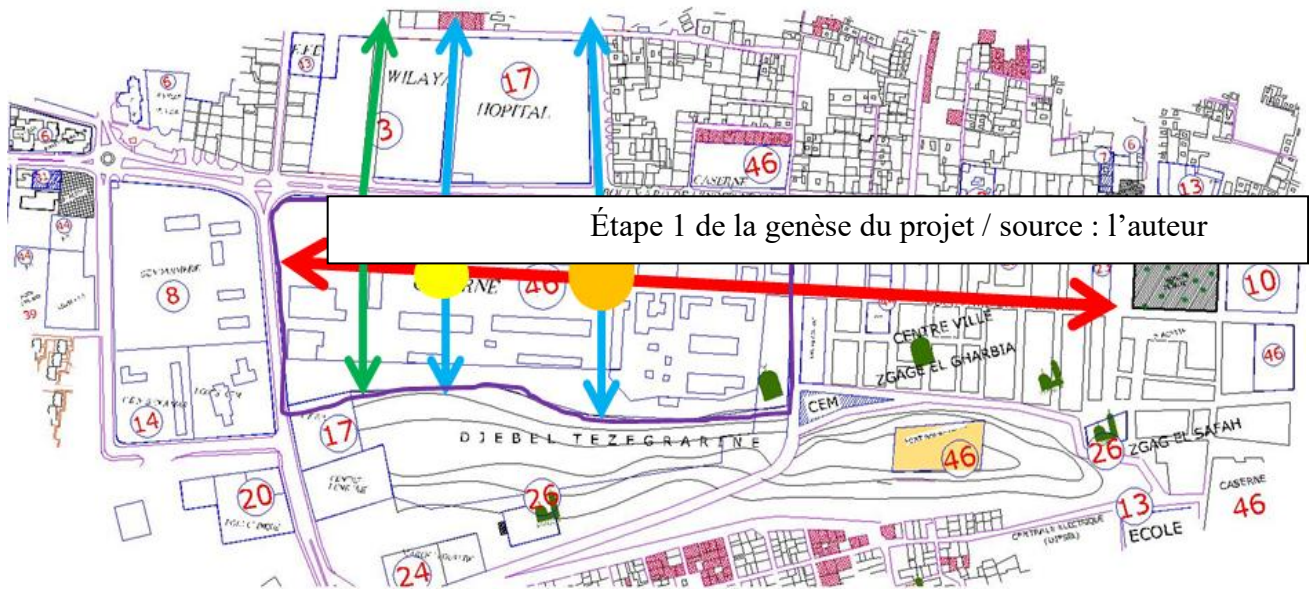
IV.2.Genèse de projet

*** Etape 1**

1- fait un prolongement pour des voies déjà existé pour avoir des voies structurantes dans notre terrain.

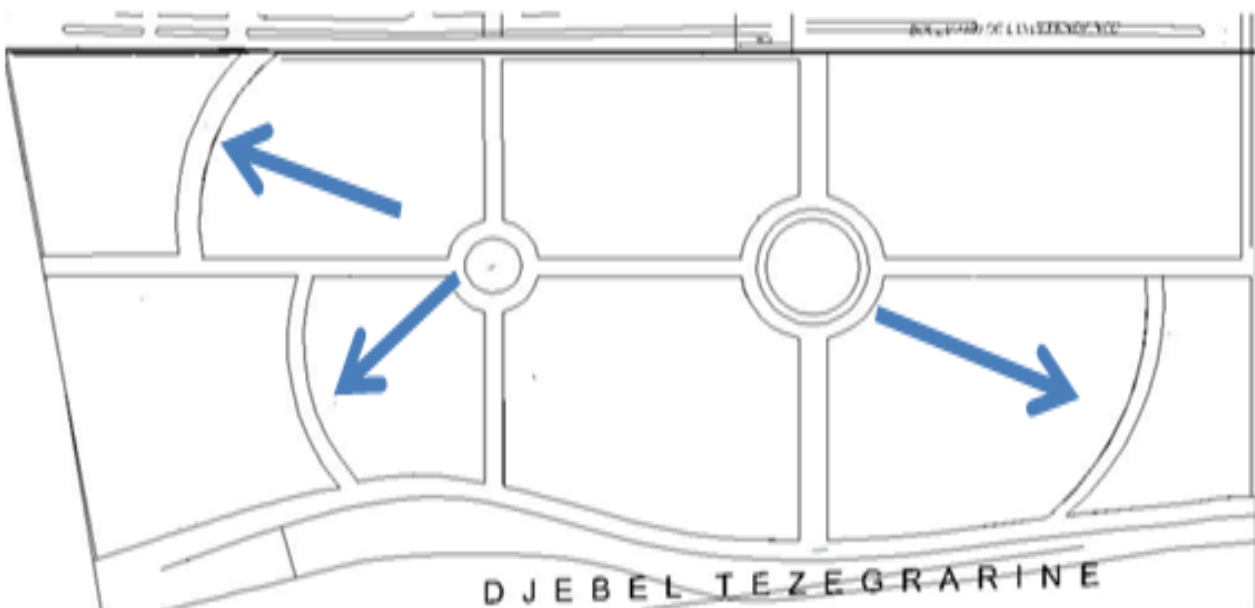


2- Crée un nœud major sur l'axe structurant aussi une séquence urbaine dans les intersections des voies prolongées.



Étape 2 de la genèse du projet / source : l'auteur

3- Crée de voies secondaires à partir le périphérique des nœuds pour créer la coordination entre les entités.



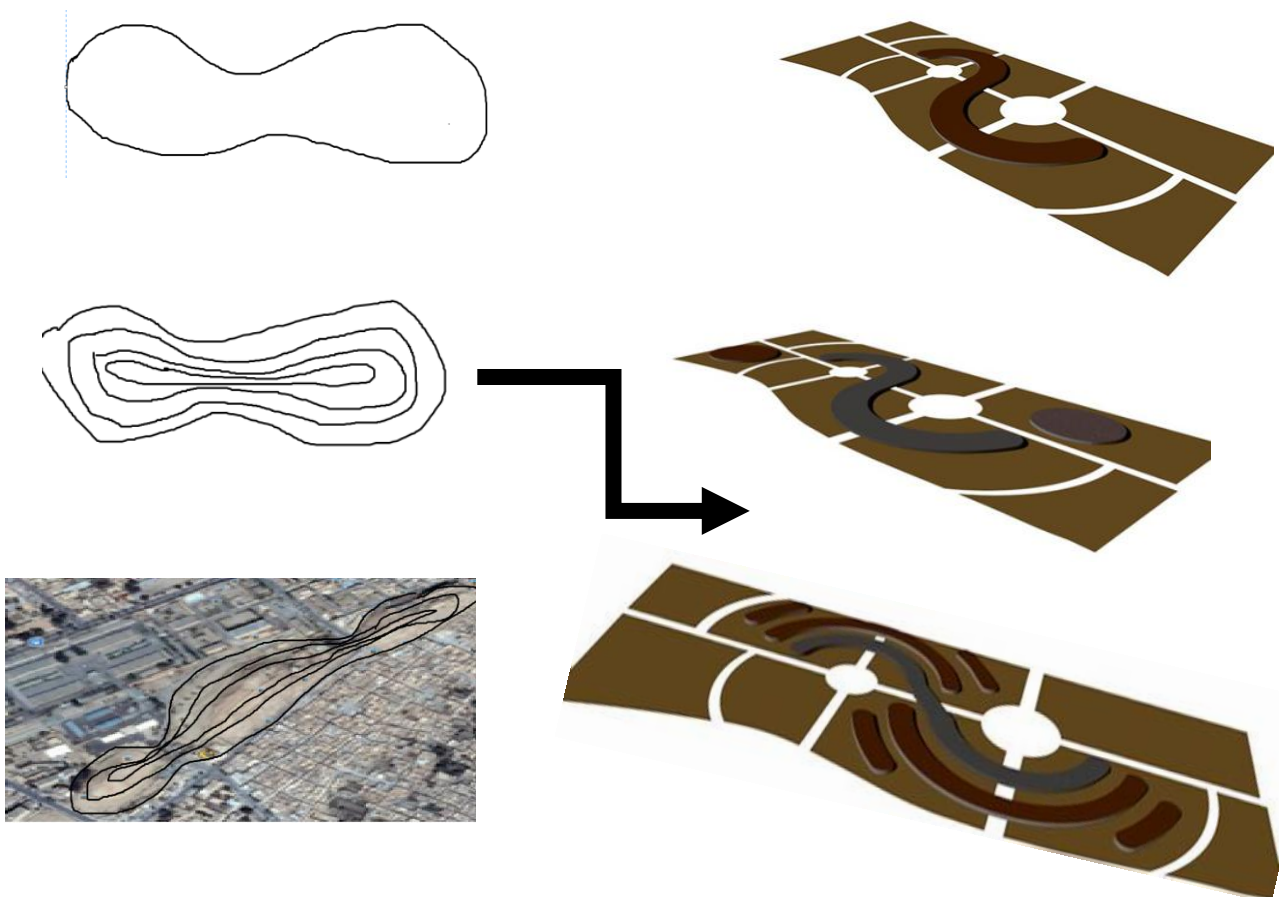
Étape 3 de la genèse du projet / source : l'auteur

***Etape 2**

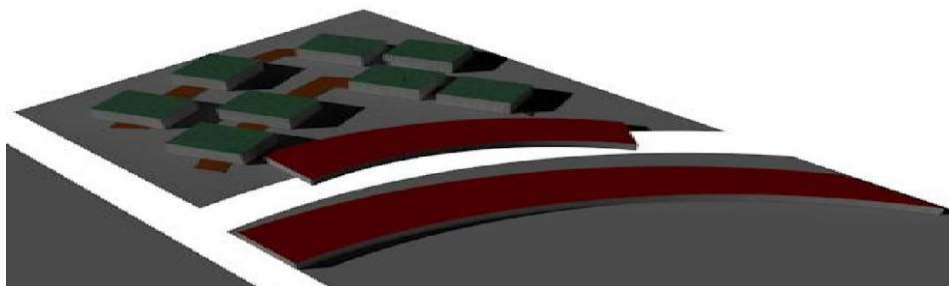
Devisé les espaces à partir ses fonctions :

1- espace résidentiel**1.1 Habitat collectif :**

* Créé des bâtis ont des formes des courbes. C'est l'analogie de l'élément naturelle existant (Kef tezegrarine). Ces bâtis caractérisés par 2 points (point de départ et point d'arrivé)

**1.2- habitat semi collectif**

* Créé les bâtis par des formes ordinaires pour assurer la liaison d'entité avec le tissu urbain déjà existé avec une disposition suivi la forme circulaire.

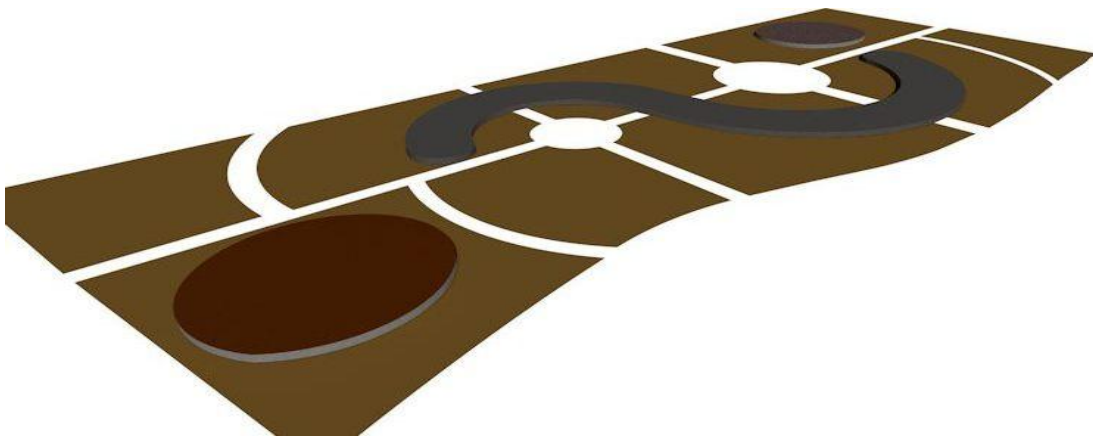


2- espace non résidentiel (les équipements)

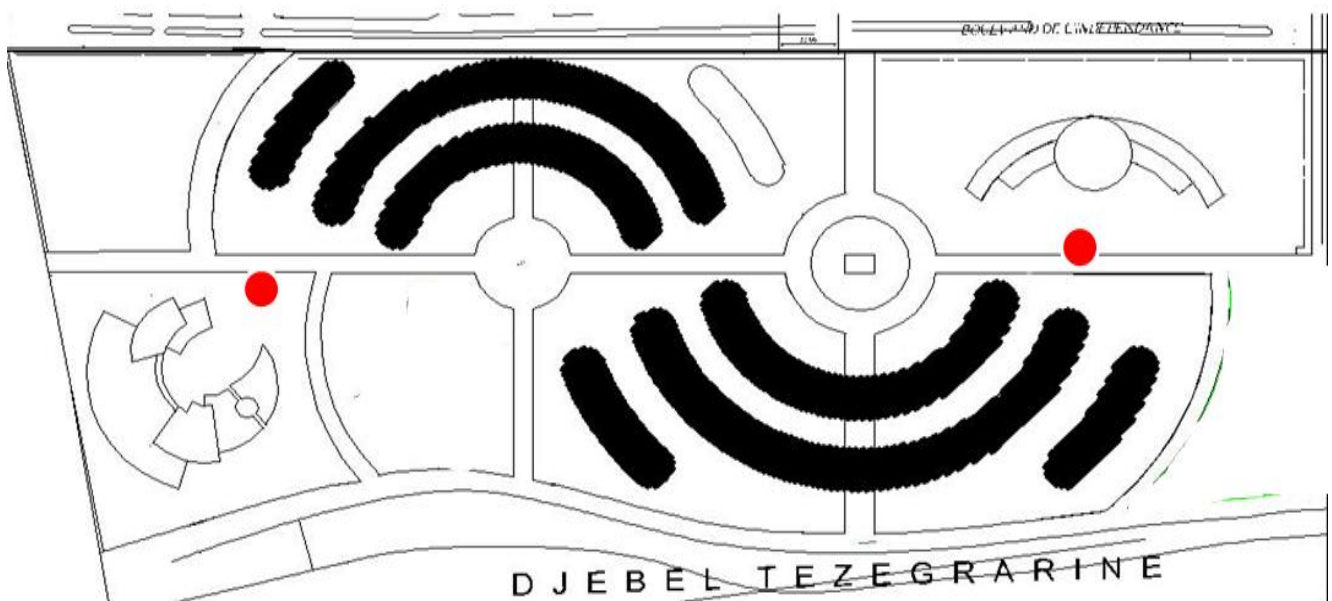
Après l'analyse de site d'intervention nous concluons les besoins de la zone d'intervention :

2.1-équipements d'attraction

- *Crée un center sportif disposé parmi notre quartier et le center ville.
- *Crée un centre touristique a l'autre partie dans le but de faire un élément d'attraction.



*Obtenir la dégradation au niveau de gabarit pour faire l'homogénéité avec l'élément naturel(Kef) aussi qu'assure la continuité visuel ...



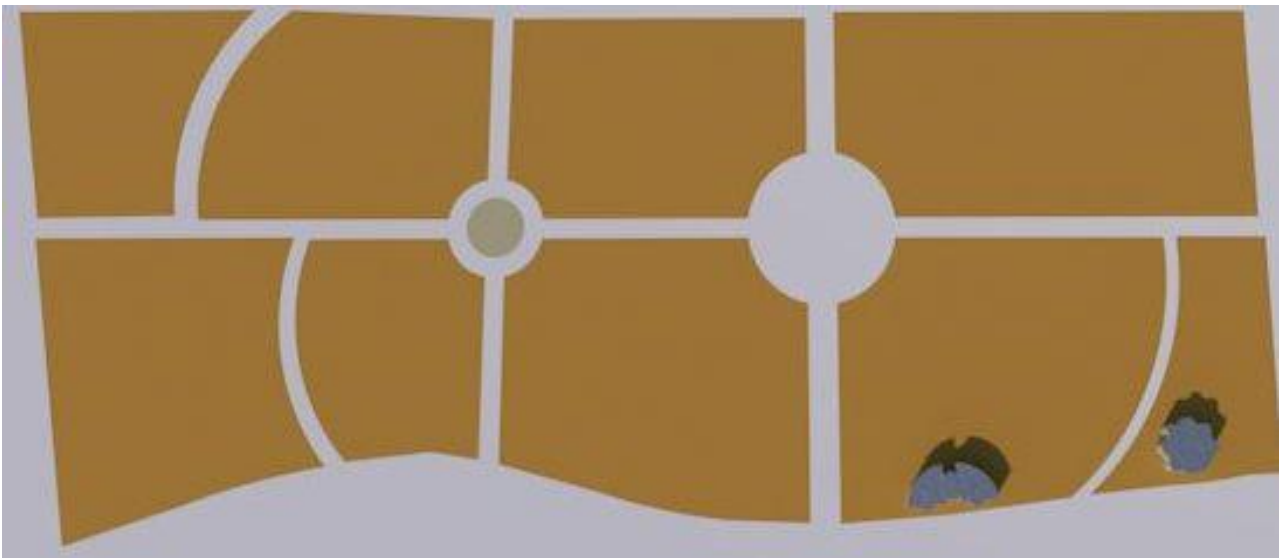
* création d'un parking à étage au niveau de la façade urbaine pour casse la circulation des véhicules dans le but d'un éco-quartier sans carbone...

2.2- L'équipements de gestion et de réparation :

Crée 2 centres pour la gestion et la réparation à la périphérie de notre quartier :

1- centre de gestion de déchet

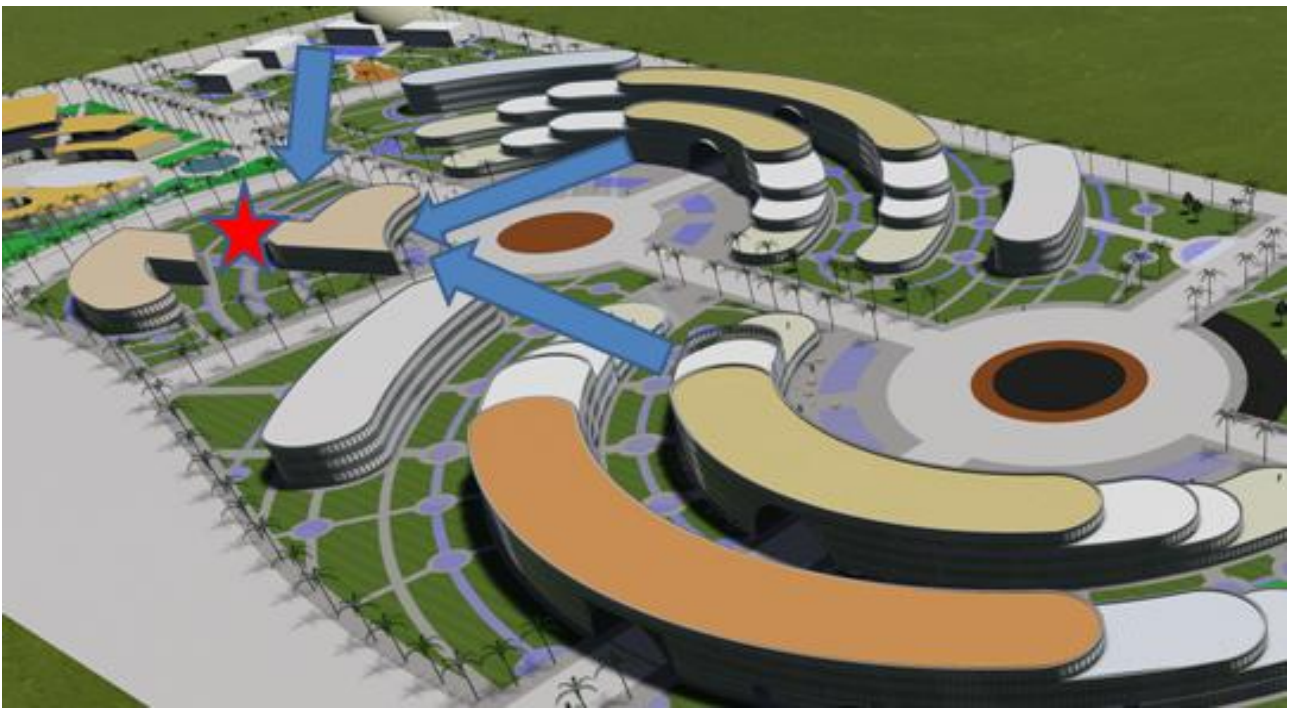
2- centre de gestion et stockage d'énergie solaire



2.3- les besoins éducatif résidentiels :

*Crée un groupe scolaire entre l'habitat collectif et l'habitat semi collectif au périphérique du Kef.

*Création des parkings à la périphérie du quartier pour éviter les effets négatifs des voitures et



assurer la circulation douce au quartier.

2.4- les nœuds :

- * 1 er nœud nous créons un théâtre d'une forme circulaire.
- * 2 eme nœud nous crée un monument esthétique à une relation traditionnel.



3- espace non bâti

- *Créer d'un jardin public a l'échelle de site d'intervention. Pour appliquer la mixité sociale
- * Créer des espaces tampon entre les constructions avec des cheminements piétons
- *La position de jardin au nord-est entre notre quartier et le quartier de Gharbia



* aménager les espaces publics, les placettes, les aire de jeux pour mieux fonctionnalisés.

*Structurer le paysage urbain par les végétations pour : améliore le cadre de vie, procurer un microclimat, atténue la pollution et diminuer les nuisances sonores.

*Délimitation du quartier par des arbres et palmiers pour diminuer la pollution d'air.



IV.3. Intégration les éléments d'éco quartier :

Pour aller vers un projet urbain durable il faut intégrer des technique sur les trois piliers sociaux, environnementale, économique.

Donc On a pensé dans la conception de notre projet les déférentes propositions suivant :

IV.3.1.Pilier d'environnement :

1-1-La Gestion Economie Du Sol :

Appliquer l'organisation linéaire pour créer une continuité visuelle et faciliter les déplacements d'éco-bus.

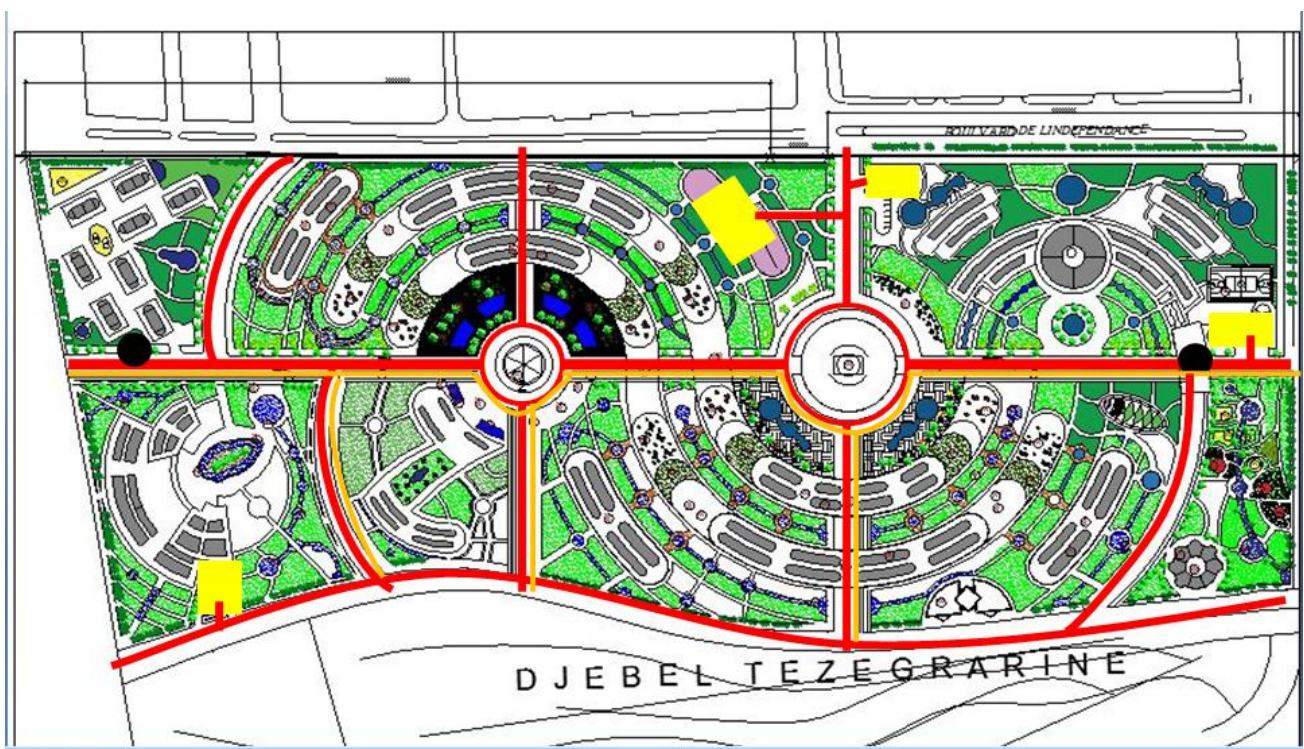
1-2-Les Déplacements :

À propos des déplacements:

*La mixité fonctionnelle du quartier permet aux résidents en travaillant sur place de réduire les déplacements, puisque les bureaux et les différents services sont à proximité des habitations.

*Encourager les déplacements cyclables à partir de maître en place des aires de stationnement cyclables avec un parcours dans le quartier.

*Création des parkings en périphérie dans l'Eco quartier.



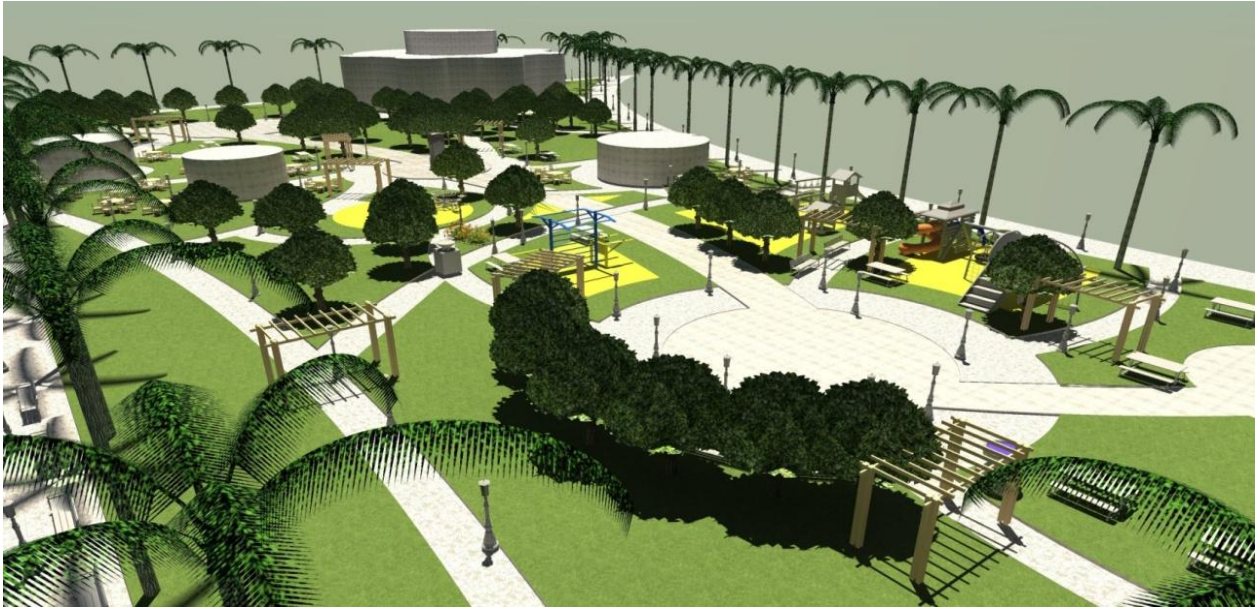
1-3-Le Paysage Et L'espace Vert :

* intégrer la nature au milieu urbain

* implanter des types d'arbres et des palmiers pour réduire les pollutions au milieu urbain

aussi de créer le climat d'une oasis

*Création des lacs et des sagias et des fontaines entourées par la végétation dans le milieu des deux zones basses et dans les esplanades dans le but de micro climat et la fraîcheur.



1-4-L'aménagement de l'espace public :

Cet élément est caractérisé par la création de la grande esplanade au milieu de quartier qui Joue un rôle d'un espace de coordination sociale et un élément de structure urbain qui offre aux utilisateurs un champ visuelle.





1-5-La biodiversité :

La biodiversité s'apparaît dans le traitement des espaces verts, car nous utilisons des plantes de la région de Laghouat.

nous donnons une grande importance pour les espaces verts pour améliorer le micro climat de quartier.



1-6-gestion de L'énergie :

La gestion d'énergie est l'un des piliers de l'écologie urbaine dont le but d'utiliser les énergies renouvelables (photovoltaïques) et de réduire l'utilisation des énergies provenant essentiellement des produit pétroliers dont elles ont un impact violent sur l'environnement. Mais cela n'empêche la réduction de la consommation d'énergie on

utilisant des dispositifs à faible consommation.1. La pose des panneaux photovoltaïques sur les terrasses de chaque bâtiment.

-Permettre la foi de produire de l'électricité et de réduire la chaleur sous les toitures donc ça réduit l'utilisation de la climatisation.

. - Utiliser des candélabres avec deux fonctions pour l'éclairage public pour assurer une production optimale de l'énergie électrique dans toutes les conditions météorologiques.



1-7-Les Nuisances Sonores :

Le bruit constitue la principale nuisance des occupants.

- éviter la circulation mécanique dans l'Eco quartier pour réduire la nuisance sonore qui obtenue un bon confort phonique.

- une implantation d'un écran vert

-Limiter les bruits extérieurs, en utilisant des isolants acoustiques.

-Des fenêtres qui réduisent le bruit (utilisation de double vitrage).

-Des cloisons qui contribuent à une meilleure isolation acoustique ; isoler les murs extérieurs par un panneau semi-rigide en laine de verre qui sera maintenu par une ossature métallique sur laquelle des plaques de plâtre seront vissées pour assurer la finition.

1-8-Le Patrimoine :

- La préservation de patrimoine s'apparaît par :
 - Création les graveurs de préhistoire au niveau de l'élément naturelle
- Qu'est au coté est de l'Eco quartier.
- Préservé le tissu urbain qui est existant avec une touche moderne

1-9-La Gestion De L'eau :

- Il s'apparaît par :
- La récupération des eaux pluviales.



1-10-Les Matériaux :

- utilisation des matériaux qui existe dans la région de Laghouat un matériau local pour préserver l'environnement par les pollutions.

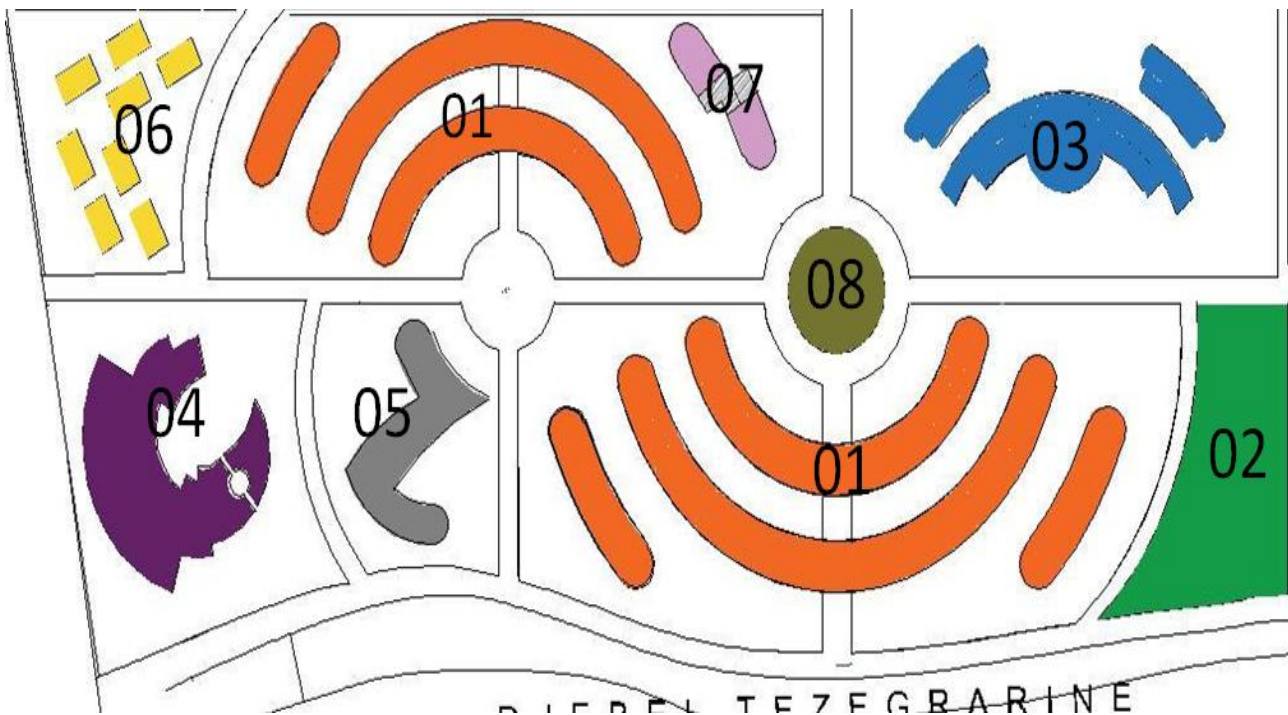
1-11- Les principes de la mixité urbaine dans le quartier:

La mixité fonctionnelle de notre éco quartier s'organise à partir de pôles mixtes mélangeant habitations, commerces, équipements culturels et touristique , sportifs et d'enseignement...

On a :

-Favoriser la proximité des habitations et d'enseignement (la groupe scolaire) .

-Articuler entre tous les espaces de notre quartier par création ligne de transport (eco-bus) et développer de nouveaux usages en diminuant la place de la voiture.

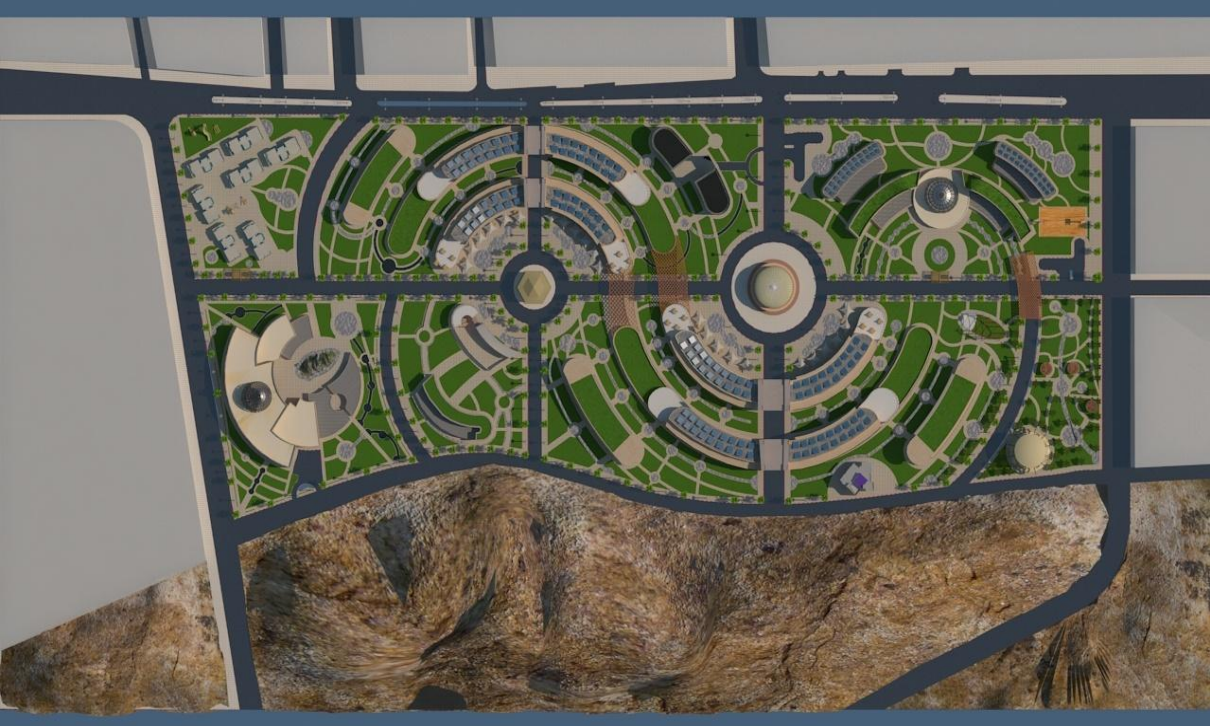


01- Habitat collectif + commerce 02- espace public 03- complexe sportif + auberge
 04- centre touristique 05- groupe scolaire (médiathèque+ primaire)
 06- habitat semi-collectif 07- parking à étage 08- amphi théâtre

Et pour la mixité sociale : La nécessité de tisser des liens entre anciens et nouveaux habitants est complétée par celle des liens entre les nouveaux habitants et les simples usagers du quartier pur cela on a va :

- Contribuer à faciliter la diversité sociale et générationnelle des habitants du quartier par la variété des typologies d'habitat et de services.
- Développer des espaces de convivialité et de sociabilité accessibles à tous.
- Proposer des espaces communs renforçant les liens sociaux et intergénérationnels
- Réduire ou limiter l'utilisation des voitures et l'utilisation des transports en commun, ce qui contribue à socialiser

NOTRE PROJET



Vue 3D de quartier



Vue 3D de quartier



Vue 3D de quartier



Vue 3D de quartier



Vue 3D de quartier



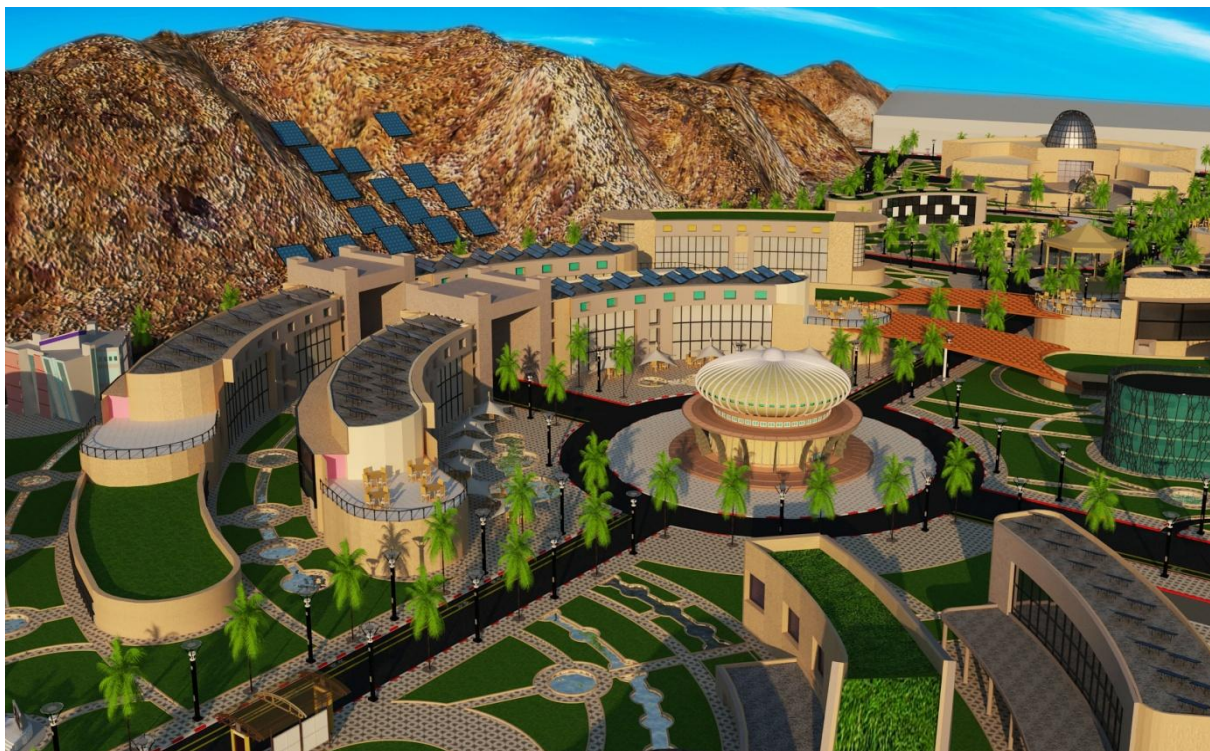
Vue 3D de quartier



Vue 3D de quartier



Vue 3D de quartier



Vue 3D de l'habitat collectif



Vue 3D de l'habitat collectif



Vue 3D du nœud major (bâti)



Vue 3D du nœud (non bâti)



Vue 3D de groupe scolaire+centre touristique



Vue 3D de groupe scolaire+centre touristique



Vue 3D de la façade urbaine



Vue 3D de la route+ pergola



Vue 3D de la route+pergola

CONCLUSION GENERALE :

Le retour aux caractéristiques du modèle architectural traditionnel adapté aux critères sociaux et climatiques algériens dans le domaine de la construction est de plus en plus recommandé par les experts en la matière.

Le retour à ces caractéristiques permet une économie d'énergie, la durabilité de la construction ainsi que la protection de l'environnement, tout en préservant les valeurs et les traditions algériennes.

A ce propos, l'expert français en architecture bioclimatique, M. Pierre Pralus a indiqué : « Qu'il est temps de réfléchir à des constructions répondant au modèle ancestral maghrébin, abandonné au profit de l'habitat industriel ». Cet expert s'est dit « déçu » de voir la politique de construction appliquée par l'Algérie.

Laquelle, a-t-il dit : privilégie la « quantité » au détriment de la « qualité ». Lors de ma visite en Algérie en 2010, j'étais déçu de constater la prédominance de la politique du chiffre au détriment de la qualité, ce qui va se répercuter de manière négative sur le modèle architectural propre à l'Algérie, a-t-il encore observé.

L'architecte Français a, ainsi, estimé que l'Algérie gagnerait à s'inspirer de sa propre architecture traditionnelle, adaptée au confort moderne, en construisant des habitations alliant notamment Ecologie et Economie d'énergie.

De notre côté et pour ce qui nous concerne, nous déplorons le fait que les pays arabes, riches d'un patrimoine architectural et urbain "extraordinaire", recopient sans insouciance une architecture occidentale sans rapport avec leurs coutumes et leurs valeurs.

Nous nous alignons à l'idée de cet expert, membre de la diaspora Algérienne, établie aux Etats Unis qui estiment que l'architecture traditionnelle, offrent des avantages sur les plans social et climatique que les pays occidentaux ne possèdent pas.

A nous de profiter pleinement de cette ressource qui nous vient du ciel !

Chapitre V

Approche

technique

Les déplacements urbains



**Présenté par Oulad laid
khaoula**

Plan de travail :

- I. Introduction
- II. Définition des notions clé
- III. Le transport à travers les époques
- IV. Transport durable
- V. Les transports doux
- VI. La mobilité
- VII. La mobilité durable et développement .D
- VIII. L'éco-mobilité
- IX. Mode de déplacement
- X. Espace de circulation
- XI. Les modes de transport dans le projet

I. INTRODUCTION

Depuis l'aube de l'humanité, les déplacements des hommes et des marchandises sont au cœur des activités humaines, et notamment de la mise en valeur des ressources de l'environnement naturel. Progressivement, l'homme a su mettre en œuvre d'autres moyens de transport que sa seule force musculaire : énergie animale, énergie éolienne, roue, moteur à explosion...

Aujourd'hui, cette démarche de mise au point de moyens de transport toujours plus rapides et puissants rencontre des limites de taille : d'une part, les moyens de transport actuels sont principalement alimentés par des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon) menacées d'épuisement et dont la combustion se traduit par un réchauffement de l'atmosphère qui menace dangereusement les grands équilibres gouvernant les processus climatiques ; d'autre part, l'amplification du nombre, de la portée et de la vitesse des déplacements tend à faire de la mobilité, ou plutôt de l'immobilité, un nouveau facteur d'inégalité sociale.

II. DEFINITION DES NOTION CLE

- VILLE

Une ville est un milieu physique où se concentre une forte population humaine, et dont l'espace est aménagé pour faciliter et concentrer ses activités ,habitat, commerce, industrie, éducation, politique, culture, etc. Les principes qui régissent la structure et l'organisation de la ville sont étudiés par la sociologie urbaine, l'urbanisme ou encore l'économie urbaine.

- TRANSPORT

Le transport de quelque chose est le déplacement de celle-ci, objets, marchandises, ou d'individus (humains ou animaux) d'un endroit à un autre action d'acheminer des personnes ou des biens d'un lieu à un autre au moyen d'équipements particuliers, dans un but économique ou commercial.

- TRANSPORT URBAIN

Transport urbain est un élément clé de garantie un droit fondamental, le droit de la mobilité dans un milieu urbain. Les déplacements urbains contribuent, lorsqu'ils sont de qualité et adéquats, à la cohésion sociale et territoriale. Ils sont le vecteur d'activités économiques et sociales tout en respectant les normes de développement durable.

III. Le transport à travers les époques :

III.1. Avant 1750 : L'état des lieux:

Pendant longtemps, l'énergie nécessaire aux transports est exclusivement naturelle : vents marins, écoulement de l'eau, muscles des hommes et des animaux.

Les voyages les plus lointains et les transports les plus lourds sont assurés par la navigation, maritime et fluviale. Après plusieurs millénaires d'évolution, les voiliers sont parvenus

à un haut niveau technique qui leur permet la conquête des océans. Les chemins de terre complètent les voies d'eau. Les hommes ou leurs animaux y portent des charges plus légères, attelés à des véhicules élémentaires : traîneaux, charrettes, carrosses.

III.2. 1750-1850 : La naissance du machinisme:

Peu à peu, l'usage du fer et de la machine à vapeur affranchit le voyageur des contraintes naturelles et transforme la navigation et le roulage. Deux nouveaux modes de transport apparaissent : le chemin de fer et le ballon dirigeable. Les navires à vapeur coexistent avec les voiliers. Sur terre en revanche, chariot à vapeur inventé par Cugnot reste longtemps sans héritier. Les rails en fer puis la locomotive à vapeur facilitent le transport terrestre, qui demeure le complément des voies d'eau. La circulation des trains et la sécurité des cheminots et des voyageurs nécessitent des règles et des instruments efficaces aux carrefours et dans les gares. Le ballon à air chaud, bientôt dirigeable, lance la grande aventure des voyages aériens.

III.3. 1850-1950 : L'expansion industrielle :

L'industrialisation est liée au transport de masse. Elle donne au chemin de fer une large suprématie sur les autres modes, qui le complètent. Le chemin de fer devient le principal mode de transport, puissant, rapide et bon marché. Il pénètre au cœur des villes, débouche dans les ports industriels et se constitue en réseau international standardisé. Les navires à vapeur supplantent les voiliers. Le moteur Diesel permet de naviguer sous l'eau. Le transport à cheval complète les trains. Le succès de la bicyclette prépare le règne de l'automobile, à

vapeur puis à essence qui remplace peu à peu le cheval. Au tournant du siècle s'ouvre l'épopée des avions, qui battent sans cesse de nouveaux records, mais restent longtemps réservés à une élite.

III.4. Après 1950 : Les mutations du monde contemporain :

Si le transport individuel domine aujourd'hui grâce à l'automobile, il existe des types de plus en plus diversifiés de transports, correspondant à chaque besoin.

L'automobile domine par sa souplesse, mais crée d'importantes nuisances. Elle intègre électronique et automatisme : la voiture " intelligente " anticipe le déroulement du voyage.

Le train, renouvelé par la grande vitesse et l'automatisation, se combine avec le transport aérien dans les aéroports.

IV. Transport durable

Un système de transport durable est un système :

-Qui permet aux individus et aux sociétés de satisfaire leurs principaux besoins d'accès d'une manière sécuritaire et compatible avec la santé des humains et des écosystèmes avec équité entre les générations.

-Dont le coût est raisonnable, qui fonctionne efficacement, qui offre un choix de moyen de transport et qui appuie une économie dynamique.

-Qui limite les émissions et les déchets de manière à ce que ceux-ci ne dépassent pas la capacité que possède la planète de les absorber, minimise la consommation des ressources non renouvelables, limite la consommation des ressources renouvelables dans le respect des principes de développement durable; réutilise et recycle ses composantes et minimise l'usage des terres et le bruit.

V. les transports doux

La marche à pied, le vélo, la trottinette..., sont des moyens simples de se déplacer, en utilisant ses propres ressources et son énergie. Ainsi, c'est bon pour la santé, bon pour l'environnement. Et aussi plus rapide, sur de courtes distances.

VI. La mobilité

Chaque jour, nous nous déplaçons pour différentes raisons : travailler, faire ses courses, visiter ses amis, se promener, ...Pour accéder à ces activités,

Mobilité = Transport + Déplacement + Accessibilité

nous utilisons divers modes de déplacements individuels, partagés ou collectifs

VII. La mobilité durable

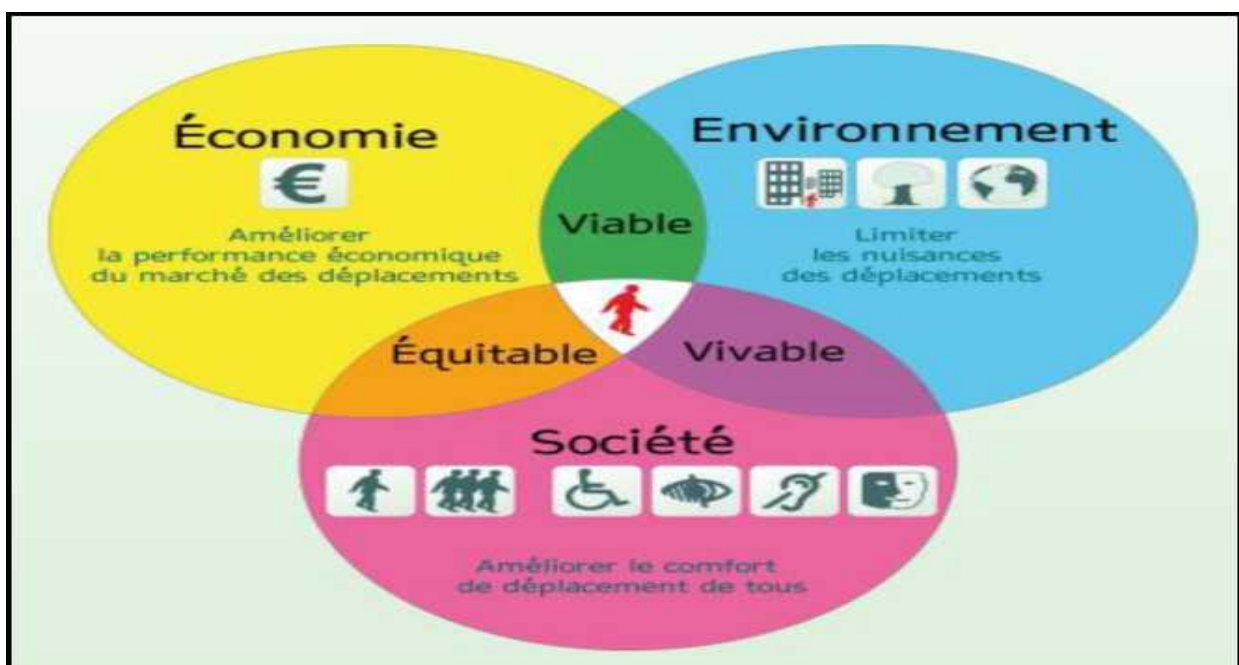
La mobilité durable est une mobilité qui ne met pas en danger la santé publique et les écosystèmes, respecte les besoins de transport tout en étant compatible avec une utilisation des ressources renouvelables à un taux inférieur à celui nécessaire à leur régénération et une utilisation des ressources non renouvelables à un taux inférieur à celui nécessaire à la mise au point de ressources renouvelables de remplacement.

VIII. La mobilité durable et développement durable

En premier lieu, la mobilité touche profondément au domaine social. La capacité de se déplacer est fortement discriminante, par exemple pour occuper un emploi et s'y rendre. Cette accessibilité dépend largement de la possession ou non d'un véhicule particulier, mais aussi de la disponibilité et du coût des transports en commun, surtout dans un contexte d'étalement urbain marqué par l'allongement des trajets.

Du point de vue économique, il existe un lien étroit entre la croissance de l'économie et celle des échanges, et l'organisation des entreprises repose pour beaucoup sur des contraintes de transport des marchandises.

Entre mobilité et environnement, les interactions sont fortes. Dans un sens, les caractéristiques du milieu (relief, végétation ou hydrographie) peuvent contraindre fortement la mobilité. Dans l'autre, les pollutions atmosphériques, sonores et esthétiques fondent un des paradoxes majeurs de la mobilité. L'enjeu environnemental n'est pas de diminuer la demande de mobilité car ceci serait un contre-sens économique et social, mais de trouver



des solutions afin que cette mobilité ait une empreinte réduite, ce qui passe par une diminution des émissions de carbone fossile et de polluants.

IX.L'ECO-MOBILITE

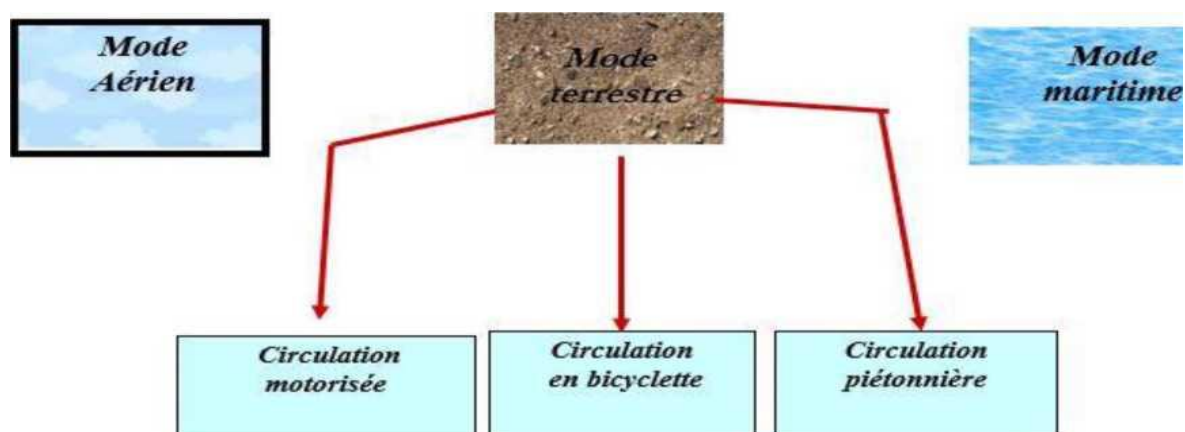
L'éco-mobilité Le préfixe « éco » peut être entendu comme signifiant écologique, économique ou économe. / Une mobilité écologique est préoccupée du respect de l'environnement, de la qualité de l'eau et de l'air, et aboutit à un questionnement sur la qualité de vie. / Une mobilité économique est à comprendre comme volet économique du développement durable. / Une mobilité économe renvoie davantage aux aspects sociaux de la mobilité. Elle doit permettre aux individus, familles et collectivités d'économiser. L'éco-mobilité s'organise selon une certaine hiérarchie, du plus éco-mobile au moins éco-mobile : marche à pied, véhicules à propulsion humaine (VPH de type vélo et ses dérivés tels le vélo mobile), transports en commun (TC), le covoiturage.

X.MODES DE DÉPLACEMENT

Il y a un organigramme N1 : les piliers de D.D

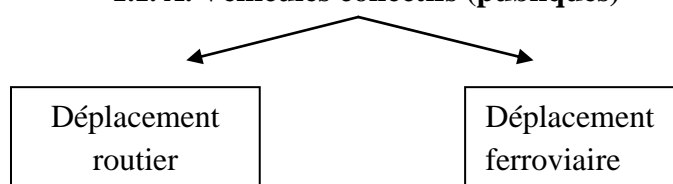
X-1- MODE DE DEPLACEMENT TERRESTRE :

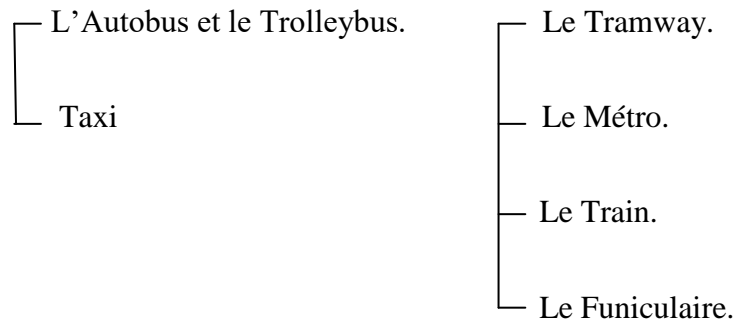
Ce mode contient 2 types de déplacement :



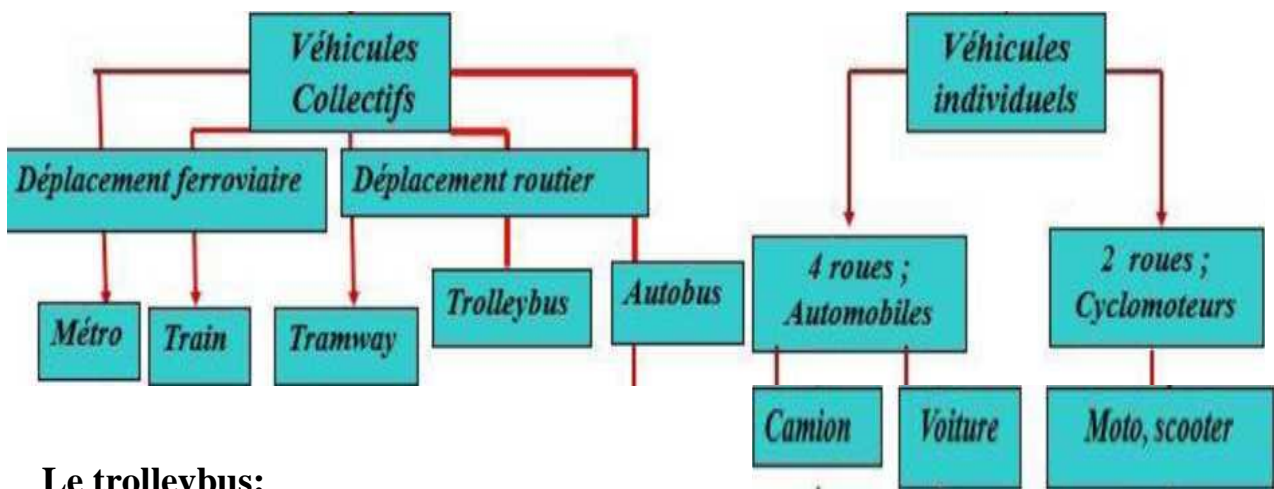
1-1- CIRCULATION MOTORISE

1.1. A. Véhicules collectifs (publiques)





1.1. B. Voitures particulières.



Le trolleybus:

Les trolleybus, sont des bus fonctionnant à l'électricité, alimentés grâce à un réseau de fils aériens, permettant de proposer un mode de transport plus silencieux, plus respectueux de l'environnement. Le principal inconvénient est celui qui le différencie du bus: sa flexibilité vis-à-vis d'un itinéraire.



Trolleybus / source : internet

Le métro : Un moyen de transport public guidé sur un site propre souterrain sans croisement avec tout autre mode de transport, mais qui peut également reposer sur des infrastructures aériennes.

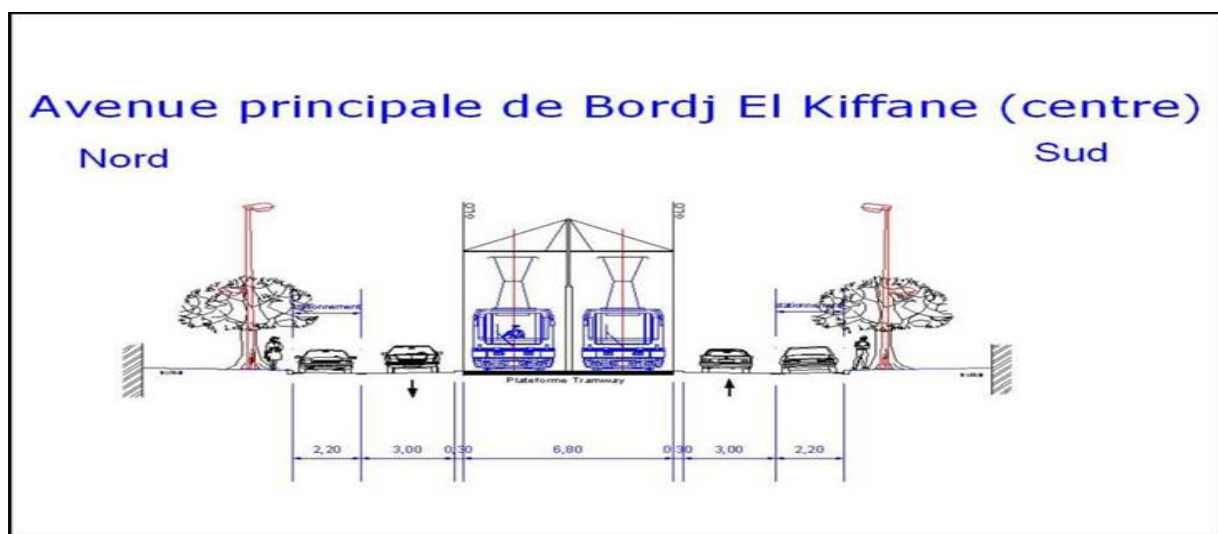


Métro. Source : internet

Une forme de transport en commun implantée en site propre. Il est généralement à traction électrique, circulant sur des voies ferrées équipées de rails plats.



Tramway / source : internet



Dimensions d'une voie/source : étudiant

L'autobus

Est de loin, le mode le plus utilisé, pour sa très grande souplesse (itinéraire pouvant être modifié à tout moment) ; il ne nécessite pas d'infrastructure et de superstructure propres. Mais c'est aussi le moins économe en énergie et le plus polluant. De plus, il est le moins efficace, car sa capacité est limitée et il est prisonnier de la circulation automobile, sauf s'il circule en site propre (sur voie réservée).

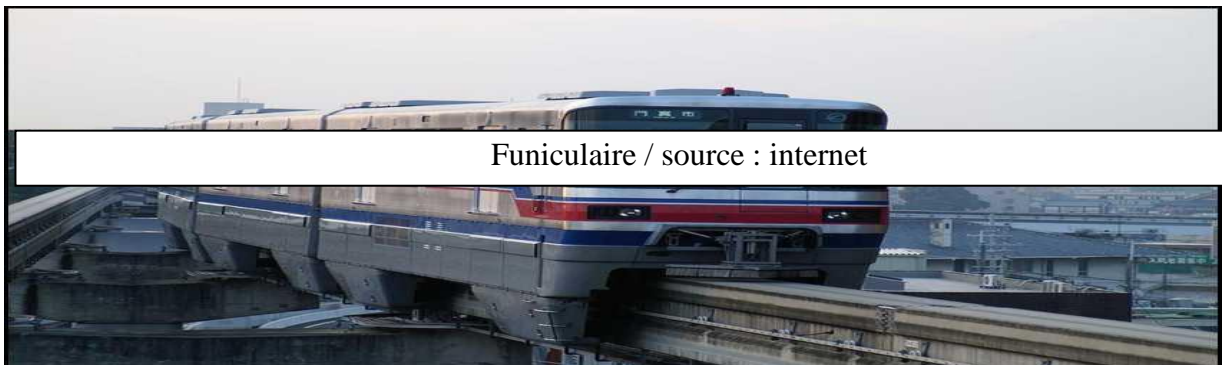


Autobus. Source : internet

Funiculaire

Monorail

Un monorail est un système de transport guidé sur une poutre rigide.



Funiculaire / source : internet

Monorail / source : internet

La voiture

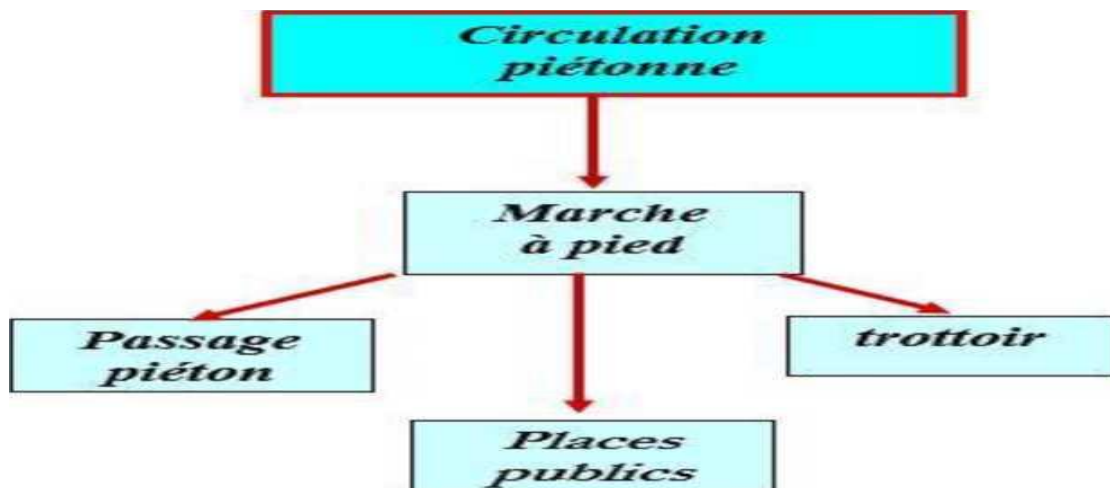
Est accusée de plusieurs défauts qui la rendraient incompatible avec la ville. Elle pollue, elle contribue à l'effet de serre, elle est bruyante, elle est dangereuse et gourmande en espace. Si les constructeurs ont fait de gros efforts sur les 3 premiers points, les problèmes persistent en milieu urbain sur la sécurité et surtout sur l'utilisation du domaine public



Voiture. Source : internet

1.2. La circulation non motorisée :

A. La circulation piétonne



B. La circulation en bicyclette



Déplacement par les roues / source : internet



circulation piétonne. Source : auteur



Voie piéton / source : internet



1.3. Mode de déplacement aérien :

Moyen de transport semi-aérien sur courtes distances, actionné par un système de câbles. Il se compose de cabines suspendues à un chariot solidaire d'un câble tracteur mû par une machinerie actionnant des poulies.

Le téléphérique est employé pour gravir un relief pentu ou franchir une dépression géographique (vallée..).



Téléphérique / source : internet

1.4. MODE DE DEPLACEMENT MARITIME :

Le transport par eau (fleuves et canaux) revêt plusieurs avantages : il est très économique car peu coûteux en énergie, il permet de transporter des tonnages très importants, ce qui en fait un moyen de transport massif peu polluant, mais il est lent. Ce type de transport est utilisé pour:

* Marchandises

*Voyageur



Déplacement maritime / source : internet

XI. Espaces de circulation

XI.1. Les voies ferrées urbaines :

Avec ligne électrique aérienne de contact, surtout en cas d'accès latéral, doivent être situées de préférence sur une piste séparée des autres voies de circulation par des grilles ou

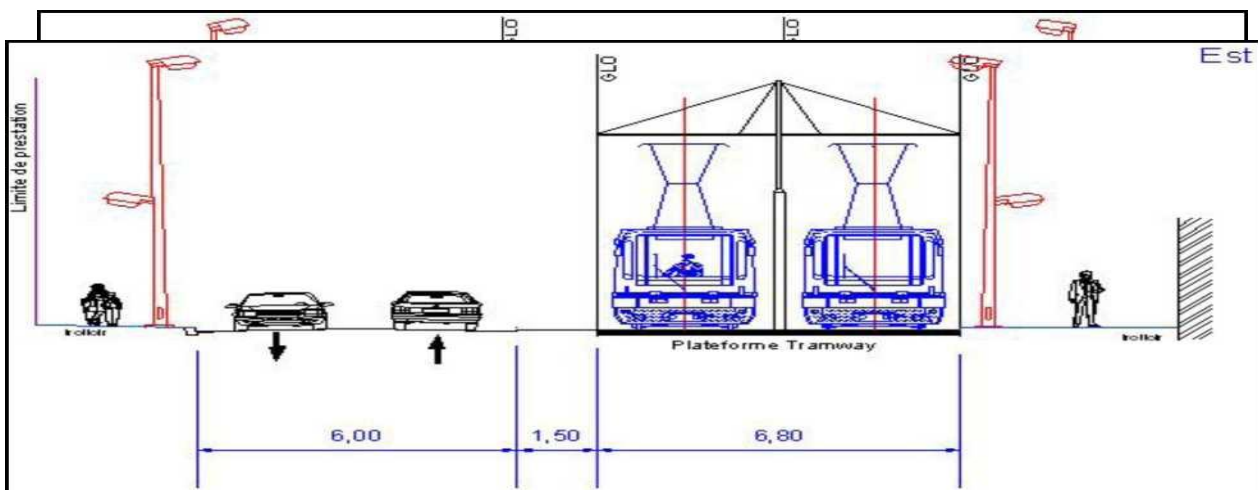
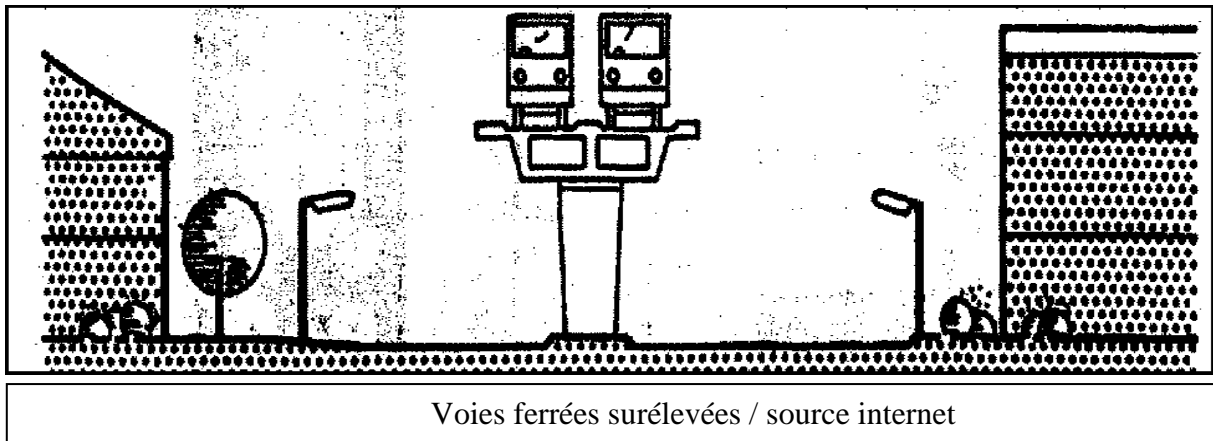


Schéma N3 : démentions d'une voie type2 / source : l'auteur

des haies.

Les voies ferrées urbaines surélevées permettent une libre circulation en dessous. Le trafic n'est pas gêné par les feux, les horaires sont respectés. Mais le niveau sonore est plus important pour les riverains.

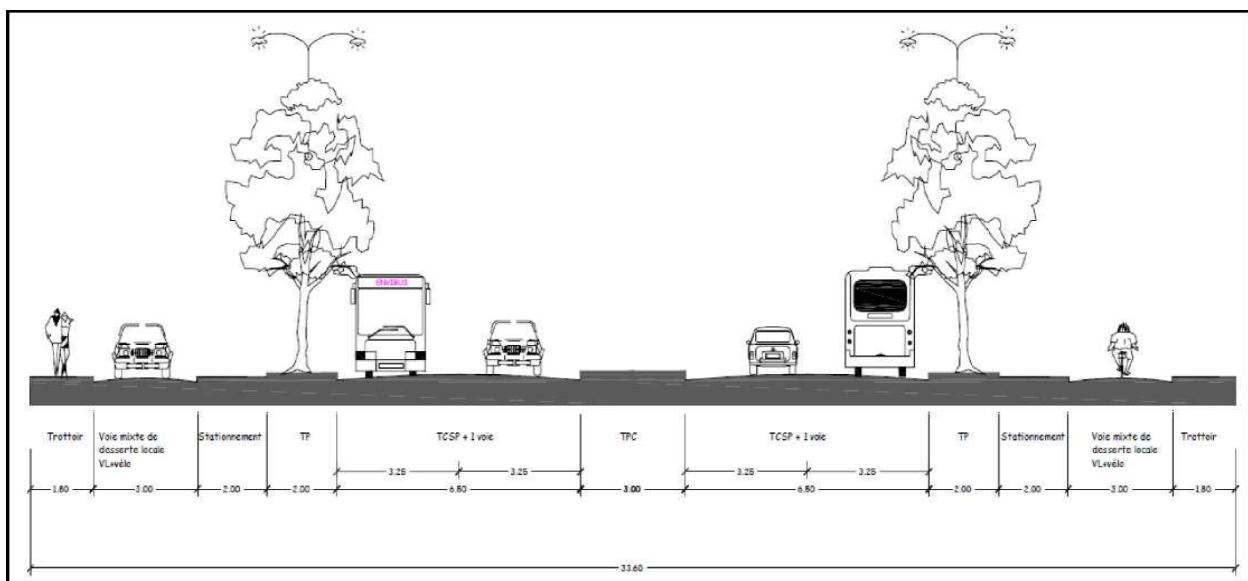
On peut amortir le bruit de la circulation en terrain plat par des constructions non habitées (garages) ou par des plantations à droite, ou par un remblai avec des plantations.



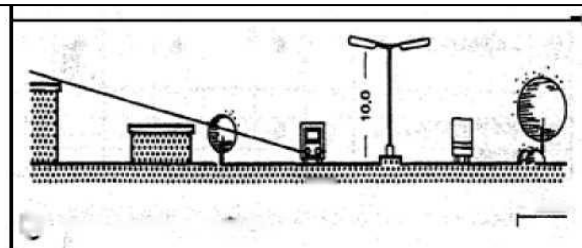
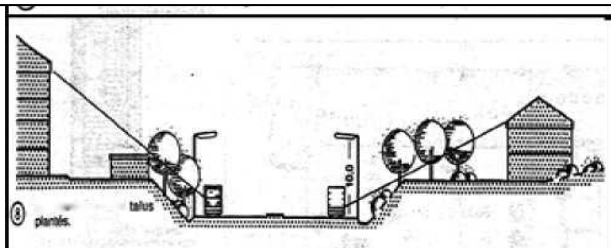
XI.2. Les voies routières

XI.2.1. LE RESEAU DE TRANSIT :

Les circulations qui les pratiquent, traversent le territoire de part en part. Ces voies constituent ainsi des grandes liaisons inter-agglomératives sur lesquelles on peut noter la présence d'équipements commerciaux majeurs. Elles se caractérisent également par un bon niveau de service.

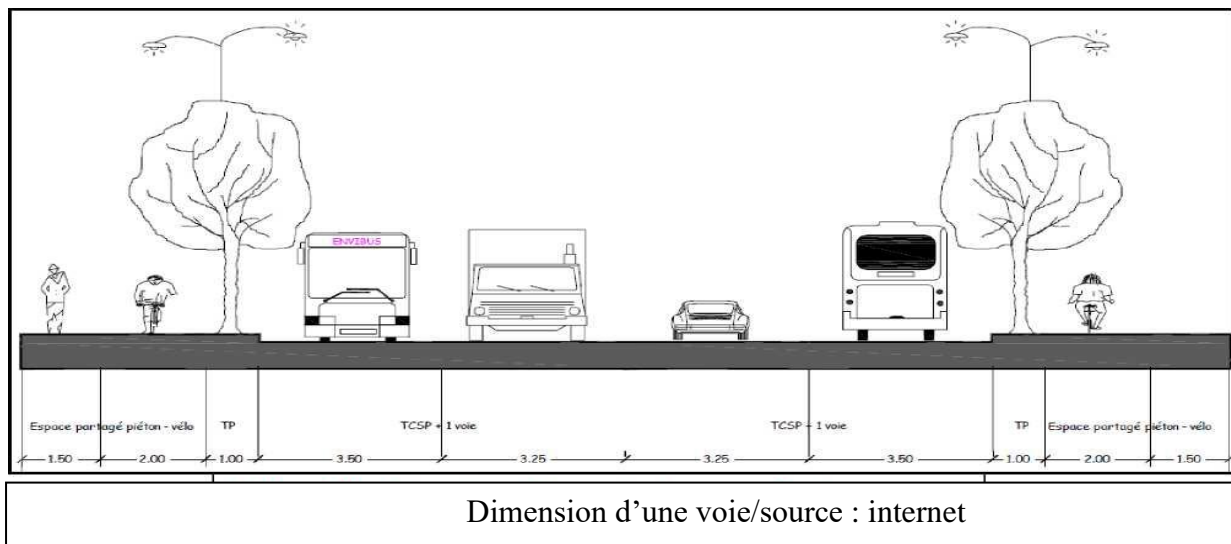


Démontions de double voies mécanique / source : l'auteur



XI.2.2. Le réseau d'échanges et de grands axes inter quartiers

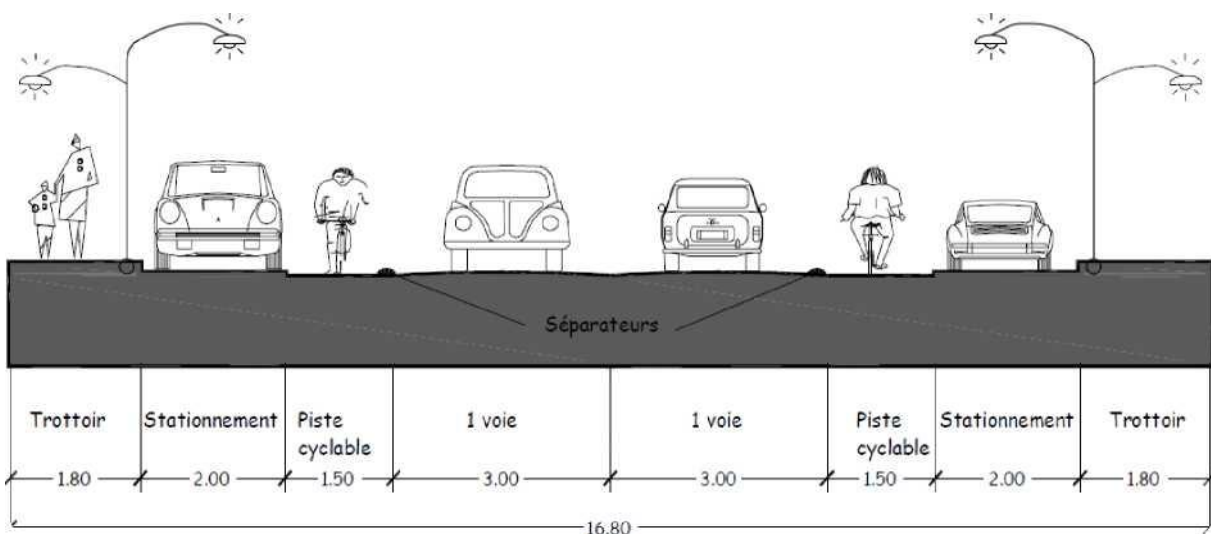
Permet d'assurer des liaisons entre les grands quartiers de l'agglomération. Les voies permettent des circulations douces en espace partagé et assurent des voies dédiées donnant la priorité au bus afin de relier les grands équipements de quartiers et intercommunautaires, les zones d'activités ou les villages.



Les voies assurent des liaisons entre les quartiers d'une même commune. Le milieu bâti est très présent. Ces voies desservent des équipements de quartiers, des secteurs commerçants.

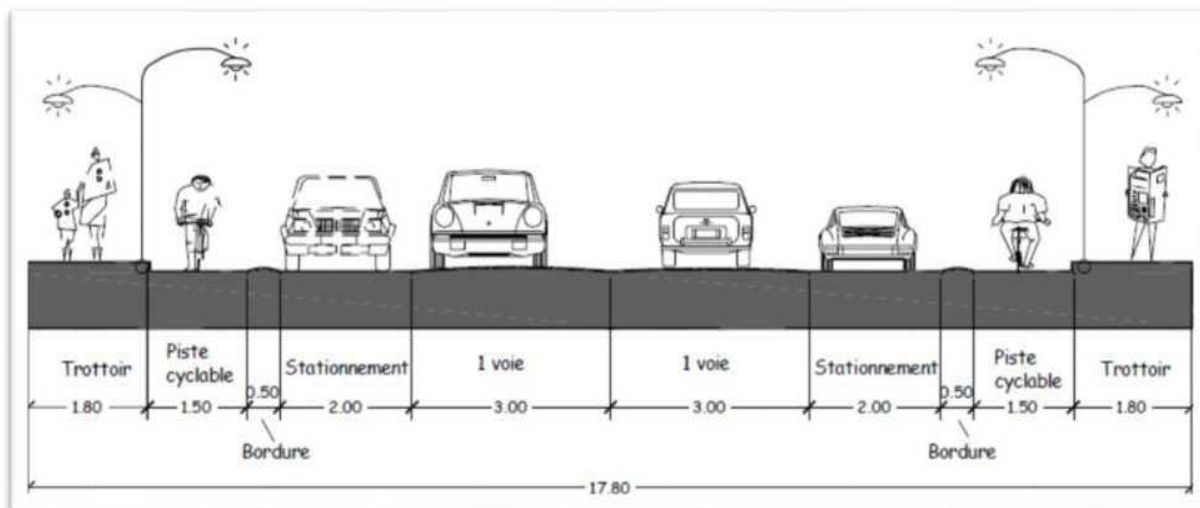
XI.2.3.1. Le réseau de collecte :

Type 1 :



Le réseau de collecte capte les réseaux d'îlotage. Il dessert les espaces bâtis avec une présence résidentielle et commerciale.

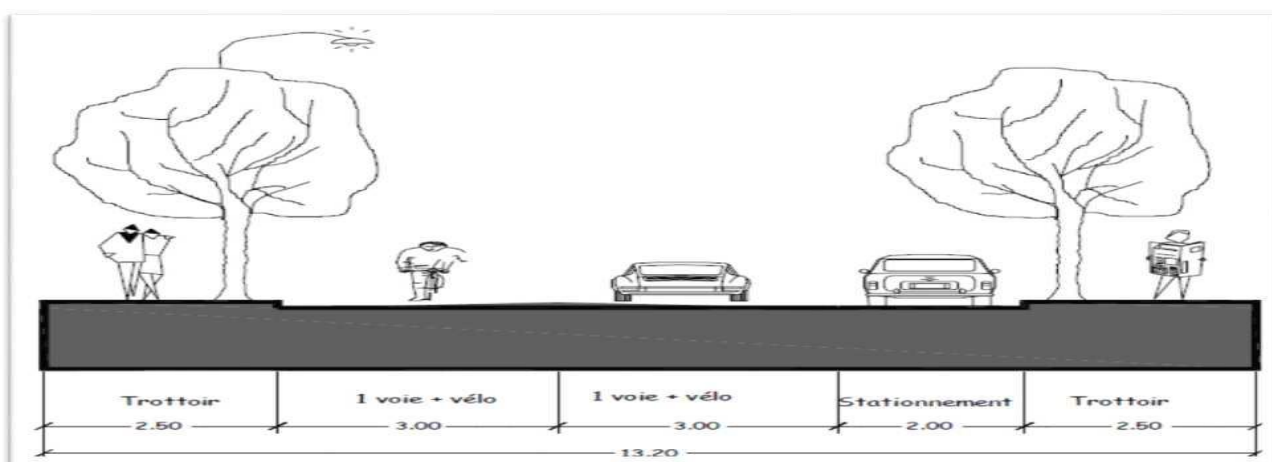
Type 2 :



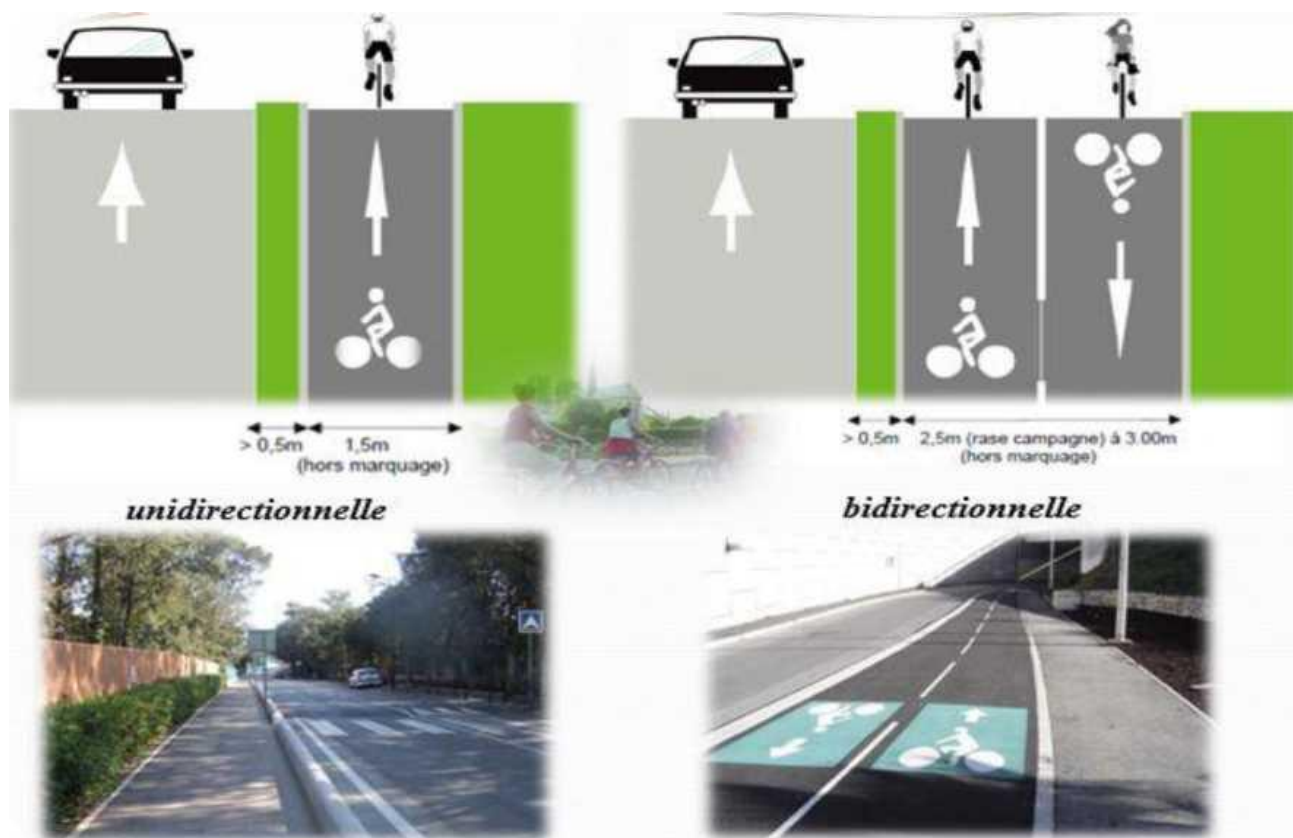
La circulation vélo est proposée entre le trottoir et le stationnement voiture afin de sécuriser les déplacements vélos

XI.2.3.2. Le réseau d'îlotage

Il s'agit d'une desserte purement locale. Le milieu bâti est essentiellement de type résidentiel avec peu d'équipements. Le niveau de trafic sur ces voies est faible.



XI.2.4. aménagement de pistes cyclables



Délimitations d'un piste cyclable / source : l'auteur

XI.2.4. Étude comparative entre les modes de transport urbain

Mode de transport	Durée de déplacement	Coût	Qualité environnementale	Qualité de service	capacité
Taxi	moyen	Peu élevé	mauvaise	bonne	petite
Bus	Long	Peu élevé	mauvaise	moyen	moyen
Tramway	Courte	élevé	bonne	bonne	Très grande
Métro	Très courte	Très élevé	excellente	Très bonne	Très grande

XI.2.5. Les systèmes de transport durable

Permettent aux individus et aux sociétés de satisfaire leurs besoins d'accès de manière efficace par une offre diversifiée de moyens de transport

XI.2.5.1. les conditions:

XI.2.5.1.A. Société:

-répartition inéquitable des impacts -déficit d'accessibilité

XI.2.5.1.B .Economie :

➤ **Coûts pour la société:**

-au Québec : 35.6milliards \$

-au canada : 186 milliards \$

➤ **Coûts individuels:**

-10000 \$ /an (pour 18 000 km)

-27 \$/jrs -0.55 \$ /km

XI.2.5.1.C .Environnement :

-pluies acides50% de la forêt boréale est menacée.

-gestion difficile des eaux de ruissellement.

XI.2.5.1.D. Santé :

-accidents

-pollution de l'air

-problèmes respiratoires

-problèmes cardiaques

-mêmes naissances prématurées et bébés de petits poids

XI.2.5.2.Les applications possibles

Une condition importante: Il faut diminuer l'utilisation de l'automobile

- congestion et limitation du stationnement

- environnement bâti

XI.2.5.2.A. Faciliter la circulation des piétons :

-Elargissement des trottoirs trop étroits

XI.2.5.2.B. Penser a le handicapé :

-Le problème majeur des handicapés c'est l'accès.

XI.2.5.2.C. Favoriser les déplacements cyclistes:

-Ouvrir les sens uniques aux vélos, en sens uniques limités (SUL), sauf exception à déterminer pour des raisons de sécurité.

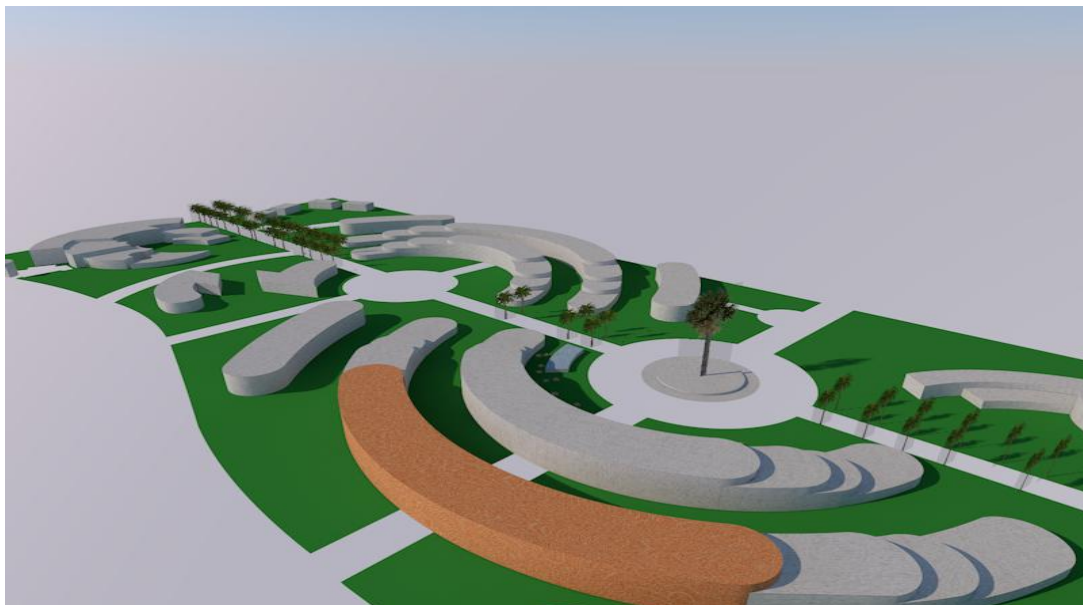
-Opter pour un marquage au sol partiel de « bandes cyclables suggérés » dont le caractère est informatif mais non obligatoire à l'égard des vélos.

XI.2.5.2.D. Voiture électrique :

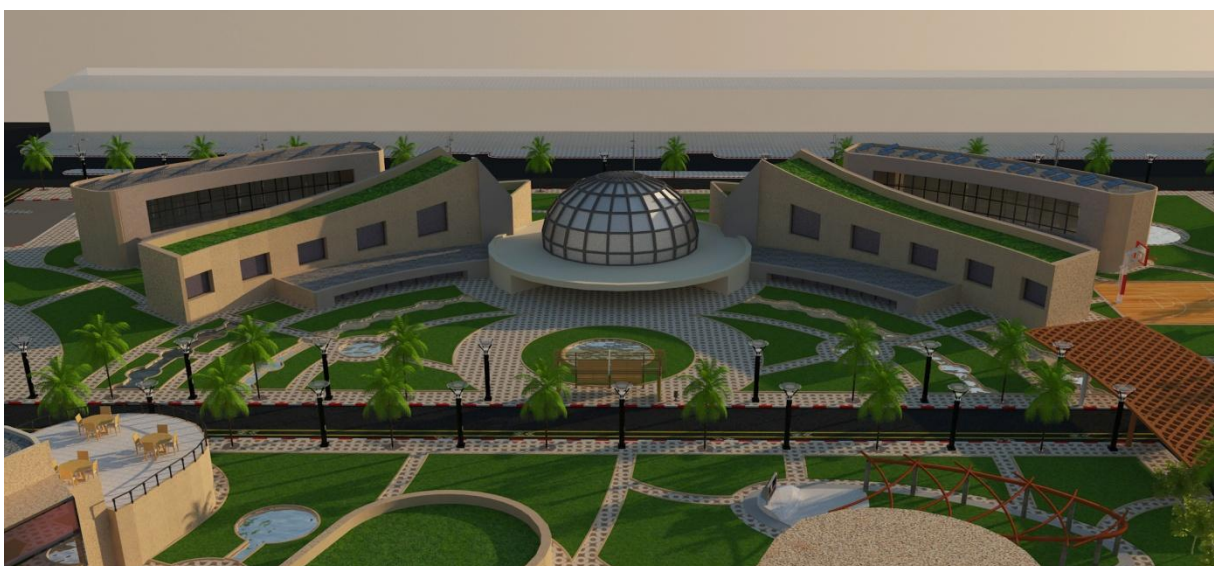
C'est un véhicule qui est propulsé par un moteur électrique, alimenté d'une batterie qui se recharge par réseau de courant électrique.

XII.ES MODE DE TRANSPORT DANS LE PROJET :

Notre quartier est un quartier durable donc on a utilisé 3 modes de déplacement durable :
- on a utilisé l'éco-bus comme un transport collectif dans les 3 axes structurants dans le but d'assurer la propreté du quartier.



- pour promener ou déplacer entre les ruelles du quartier on a basé sur le déplacement doux comme marche à pied et vélo ...etc.



- pour réduire le bruit sonore de déplacement motorisé et protéger la qualité de l'air dans le quartier et éviter la pollution atmosphérique ont plus la réduction de consommation de l'énergie et utilisé les voitures électriques pour couvrir les déplacements de cas d'urgence ou dans les déplacements en générales pour fournir toutes les exigences de confort pour les habitants et utilisé l'électricité comme un énergie renouvelable et non polluante tout ça pour créer une haute qualité de vie et pour appliquer les notions d'éco-quartier selon les règles du développement durable.



XIII.CONCLUSION :

Les termes "mobilité durable" ainsi que "transport durable" sont de plus en plus utilisés et développés.

Le transport durable est un transport qui ne met pas en danger la santé publique et les écosystèmes, respecte les besoins de mobilité tout en étant compatible avec une utilisation des ressources renouvelables à un taux inférieur à celui nécessaire à leur régénération et une utilisation des ressources non renouvelables à un taux inférieur à celui nécessaire à la mise au point de ressources renouvelables de remplacement.

Aussi que :

Le transport est la clé du futur. C'est le moteur du développement économique et social dans les pays en développement. Le transport est également au cœur de l'action menée pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Si ce secteur est négligé, la communauté internationale ne pourra pas gagner sa bataille contre le changement climatique.



Approche Introductif

– Introduction :

Aujourd'hui, nous avons besoin de beaucoup d'énergie pour satisfaire notre mode de vie. Mais la majorité des énergies utilisées actuellement sont des énergies fossiles (charbon, pétrole et gaz). Leur quantité est limitée et leur combustion augmente les émissions de gaz à effet de serre. L'augmentation de ces gaz dans l'atmosphère est responsable du réchauffement planétaire. Tu comprends donc pourquoi il est utile d'économiser l'énergie et d'utiliser des énergies plus propres pour diminuer nos émissions de gaz à effet de serre !



I – définition Energie renouvelable ?

Une énergie renouvelable est une source d'énergie qui se renouvelle assez rapidement pour être considérée comme inépuisable à l'échelle de l'homme. Les énergies renouvelables sont issues de phénomènes naturels réguliers ou constants provoqués par les astres, principalement le Soleil (rayonnement), mais aussi la Lune (marée) et la Terre (énergie géothermique). Aujourd'hui, on assimile souvent par abus de langage les énergies renouvelables aux énergies propres[1].



Fig. 1. énergie renouvelable source

II – Différentes types de l'énergie renouvelable :

Energie solaire

L'énergie solaire est énergie transmis le solier sous la forme de lumière et de chaleur .Cette énergie est virtuellement inépuisable à l'échelle des temps humaine, ce qui lui vaut d'être classée parmi les énergie renouvelable[2].



Fig.2. champ des panneaux solaire

source : <http://www.mouhandess.org/fldr/renouvlabes.pdf>

Energie hydraulique

L'énergie hydraulique utilise la force de l'eau, si présente dans la nature. Dans les ruisseaux, les rivières et les fleuves, l'eau est toujours en mouvement. Chaque rivière et chaque chute d'eau représente une réserve d'énergie.

L'énergie hydraulique est principalement utilisée pour la production d'électricité[3].



Fig. 3. projet d'énergie hydraulique

source : <http://www.mouhandess.org/fldr/renouvlabes.pdf>

Energie éolienne

énergie éolienne est une source d'énergie qui dépend du vent. Le soleil chauffe inégalement la Terre, ce qui crée des zones de températures et de pression atmosphérique différentes tout autour du globe. De ces différences de pression naissent des mouvements d'air, appelés vent. Cette énergie permet de fabriquer de l'électricité dans des éoliennes, appelées aussi aérogénérateurs, grâce à la force du vent[4].



Fig. .4. les éolienne.

source : <http://www.mouhandess.org/fldr/renouvlabes.pdf>

Energie de la biomasse

La biomasse désigne l'ensemble des matières organiques pouvant se transformer en énergie. On entend par matière organique aussi bien les matières d'origine végétale (résidus alimentaires, bois, feuilles) que celles d'origine animale (cadavres d'animaux, êtres vivants du sol[5]).



Fig. .5. usine pour l'énergie de la biomasse.

source : <http://www.mouhandess.org/fldr/renouvlabes.pdf>

Energie géothermique

La géothermie, du grec géo (la terre) et thermis (la chaleur), est la science qui étudie les phénomènes thermiques internes du globe terrestre et la technique qui vise à l'exploiter. Par abus de langage la géothermie désigne aussi l'énergie géothermique issue de l'énergie de la Terre qui est convertie en chaleur ou en électricité [6].



Fig.6. centre de l'énergie géothermique

source : <http://www.mouhandess.org/fldr/renouvlabes.pdf>



approche opérationnelle

L' emplacement de panneaux solaire

Notre projet est un éco quartier .on a utilisé les panneaux aux niveaux de chaque block et dans l'extérieur au niveaux de mobilier urbain.

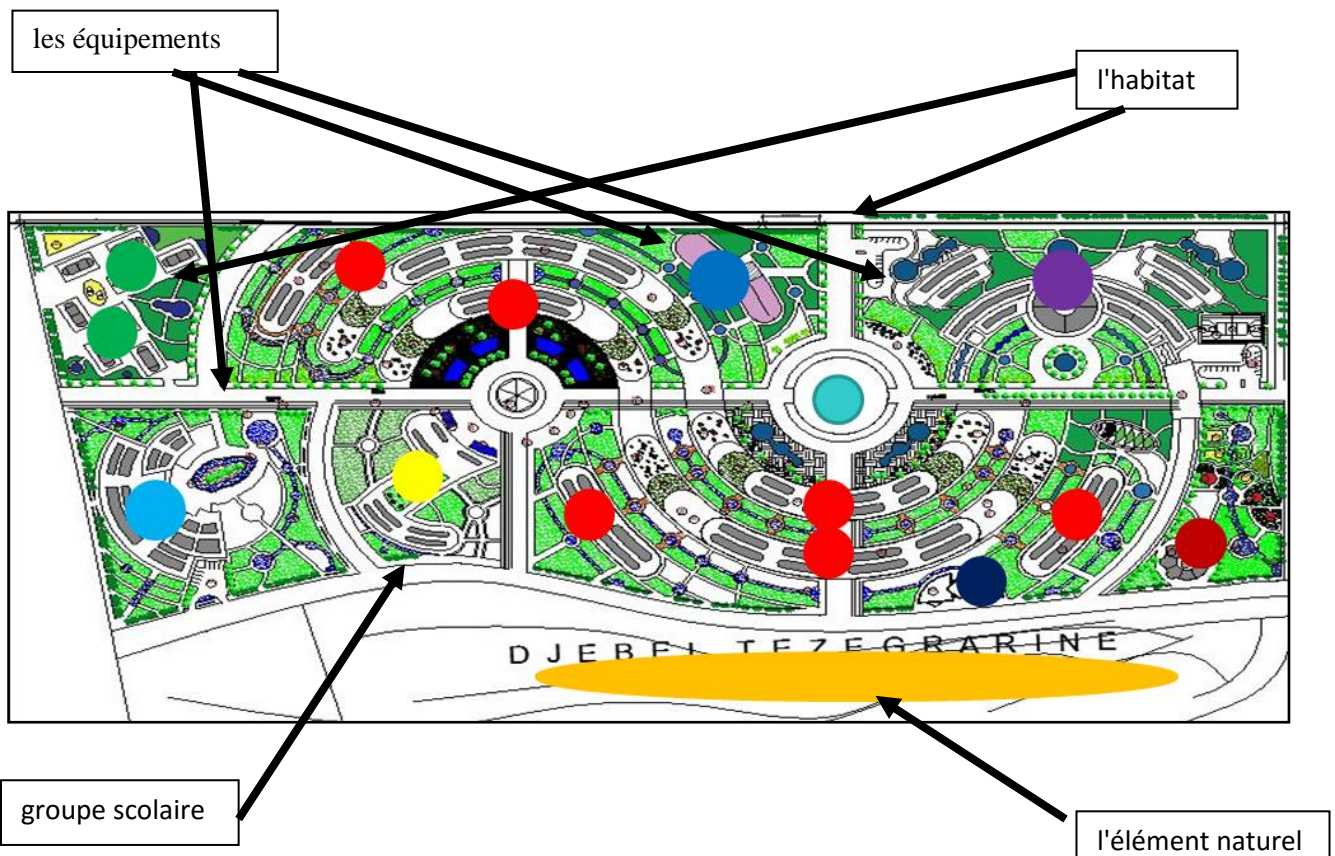


Fig.23.L'emplacement de panneaux photovoltaïque /auteur



Les panneaux photovoltaïques et thermiques utilisés :

* au niveau des équipements :



Fig.25.position des panneaux au niveau d'équipements / auteur

* au niveau de l'habitat collectif :



Fig.26. position des panneaux au niveau de l’habitat collectif / auteur





Fig.27. position des panneaux au niveau de collectif / auteur

* au niveau de l'habitat semi collectif :



Fig.28. position des panneaux au niveau de l'habitat semi collectif / auteur

* au niveau de mobilier urbain :

*Intégration paysagère par infographie à partir de clichés du site



Fig.29. arbre photovoltaïque

<http://www.lemoniteur.fr/article/mobilier-urbain-l-arbre-solaire-connecte-pousse-a-paris-30239617>



Poteau actionné solaire de lampe :

Ces panneaux sont utilisé pour éclairer le quartier, et l'exploitation de l'énergie solaire

Candélabre solaire



Fig.30. Candélabre solaire

http://www.solaris-enr.fr/telechargement/Catalogue-Solaris_ST_Mobilier-solaire.pdf



Fig.31. Candélabre solaire

http://www.solaris-enr.fr/telechargement/Catalogue-Solaris_ST_Mobilier-solaire.pdf



Fig.32. garde corps pour terrasse et balcon
Bonne intégration visible.

<http://www.mouhandess.org/fldr/renouvables.pdf>



Fig.33. passage couvert

<http://www.mouhandess.org/fldr/renouvables.pdf>

* au niveau d'élément naturel : kahf tezegrarin

exploitation d'élément naturel existant pour positionné les panneaux photovoltaïque



Fig.34. position des panneaux au niveau de jbel

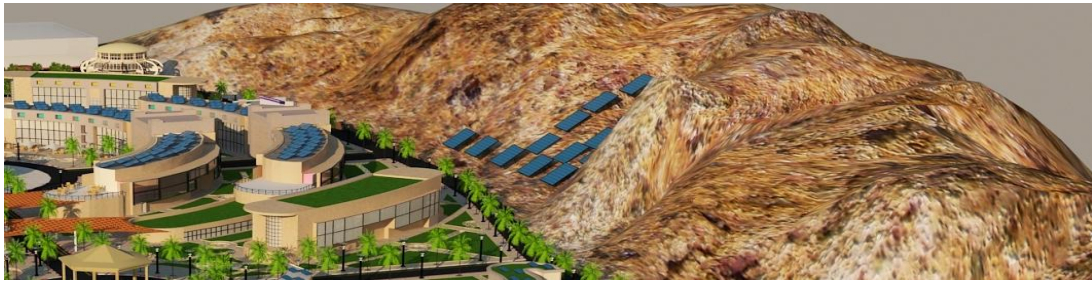


Fig.35. position des panneaux au niveau de jbel

* au niveau des parking



Fig.36. parking des voitures et cyclable

http://web.lerelaisinternet.com/ceregingenierie/images/ombriere_ppvs.jpg



Fig.37. arrêt d'eco bus

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/ab/56/28/ab5628d7510f4a03b294a49251b6d07c.jpg>

L'inclinaison et l'orientation des panneaux photovoltaïques thermiques :

Les modules doivent idéalement être exposés plein sud et être inclinés à 35 degrés par rapport à l'horizontal pour produire un maximum d'énergie sur l'année.

www.ef4.be		inclinaison par rapport à l'horizontale (°)						
		0	15	25	35	50	70	90
orientation	est	88%	87%	85%	83%	77%	65%	50%
	sud-est	88%	93%	95%	95%	92%	81%	64%
	sud	88%	96%	99%	max 100%	98%	87%	68%
	sud-ouest	88%	93%	95%	95%	92%	81%	64%
	ouest	88%	87%	85%	82%	76%	65%	50%



Conclusion

L'énergie renouvelable est l'un des principes de l'éco quartier qui ont été utilisés dans notre quartier.

Nous proposons d'utiliser l'énergie solaire de multiples façons (photovoltaïque et thermique) pour produire de l'énergie.

Ses avantages donnent plusieurs avantages :

- Plus les sources sont variées, plus l'indépendance énergétique est assurée;
- Décentralisation qui privilégie des petites unités de production locales;
- Facilité d'installer, d'utiliser et de combiner plusieurs sources en même temps;
- Pas d'émission de CO2 Pour la plupart des méthodes;
- Coût au kWh fixe, faible et stable;
- L'investissement et le rendement sont prévisibles à long terme;



Bibliographie

- [1]. <http://www.mouhandess.org/fldr/renouvlabes.pdf>
- [2]. <http://www.futura-sciences.com/magazines/environnement/infos/dico/d/energie-renouvelable-energie-solaire-6679/>
- [3]. <http://www.explorateurs-energie.com/index.php/les-energies/hydraulique>
- [4]. <https://www.edf.fr/groupe-edf/espaces-dedies/l-energie-de-a-a-z/tout-sur-l-energie/produire-de-l-electricite/qu-est-ce-que-l-energie-eolienne>
- [5]. <http://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/biomasse>
- [6]. http://www.actuenvironnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/geothermie.php4
- [7] <http://www.mouhandess.org/fldr/renouvlabes.pdf>
- [8] <http://www.solar-energeasy.com/be/fr/3/fonctionnement-panneaux-solaires>
- [9] <http://panneaux-solaires-photovoltaiques.evasol.fr/photovoltaique-pourquoi-dois-je-le-faire.html>
- [10]: <http://www.outilssolaires.com/pv/default.htm>
-

1- approche introductive

– Introduction :

I – définition Energie renouvelable ?

II – Différentes types de l'énergie renouvelable :

2- approche thématique

Introduction :

- Energie solaire

1- Chauffe eau solaire:

1.1 Le principe de fonctionnement :

2- les panneaux photovoltaïques:

2.1 Installations photovoltaïques :

2.3 Les types Intégration du photovoltaïque:

2.4 Le photovoltaïque dans le bâti

3- approche opérationnel

L' emplacement de panneaux solaire

Les panneaux photovoltaïques et thermiques utilisés :

L'inclinaison et l'orientation des panneaux photovoltaïques thermiques :

Conclusion
