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

Université Amar Thelidji- Laghouat

FACULTE: DE SCIENCE ET TECHNOLOGIE

DEPARTEMENT : D'ARCHITECTURE

MEMOIRE DE MASTER

Présenté par : Beldjoudi Fatima Zahra

Benslimane Sara

Souilem Rachida

Zaidi Asma

DOMAINE : Architecture

FILIERE : Architecture et urbanisme

OPTION : Architecture et opérations urbaines

Thème

La requalification urbaine du quartier 601 logements à Laghouat en quartier durable

Jury de soutenance :

Nom et Prénom	Grade	qualité
Mr Saci Mohammed	M.A.A	Président
Mr Mezaouekh Lakhdar	M.A.A	Examinateur1
Mr Belhadj Belkacem	M.A.B	Examinateur2
Mr Zeggar Abderrazak	M.A.A	Rapporteur

Promotion : Mai - 2016


بسم الله الرحمن الرحيم

REMRCIEMENT

Nous remercions ALLAH qui est toujours présent avec nous ; dans le bonheur et dans le pire.

Nous remerciements s'adressent tout d'abord au MS Zaggar Abderazzak. Qui a supervisé ce travail, nous nous adressons tous nos respects et nos profondes sympathies. Pour ses idées, ses conseils, sa grande patience durant toute la période de ce travail.

Nous tienons aussi à remercier tous les enseignants et le chef de département d'architecture à l'université Amar Thilidji de Laghouat.

Nous adressons nos profondes reconnaissances à MS. HADJ KADOUR.

Nous remercions très chaleureusement ma famille: ma chère pour l'encouragement durant toute ma formation.

En fin nous tienons à remercie vivement tous personnes qui m'ont aidé à réaliser ce travail ainsi à tout ceux qui m'aidé de prés ou de loin à accomplir ce travail.

5tu.cn 我图论坛

Dédicaces

Tout d'abord tous les remerciements reviennent à Allah qui nous à aider à mener à bien ce travail.

Ensuite j'offre ce modeste travail à ceux à propos de qui Allah a dit dans (Le Saint Coran),

«وقل ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا »

« Mon Seigneur, aie pitié d'eux (mes parents) tout comme ils m'ont soigné durant mon enfance. »

A celui dont je porte le nom avec fierté

A celui dont mon cœur tremble à son appel

A celui qui m'a laissé sous la protection D'Allah, mon cher père, je t'offre ce travail

A c'elle qui m'a nourrie d'amour et de tendresse

A c'elle dont le cœur m'illumine la vie tous les jours, ma chère mère

Aux cœurs pur, et aux âmes innocentes mes chères frères et sœurs ; Khaled, Safa, Sabrina

A ceux qui partagent mes peines et mes joies toute la famille Zaidi

Aux piliers de notre maison mes grands-pères et mes grands-mères, paix à leurs âmes

A ceux avec qui j'ai gouté les meilleurs moments de ma vie

A ceux qui vont me manquer un jour …. Et j'espère leurs manquer mes amis Hamida ; Fatima ; Sara ; Hanane ; Fatiha ; Rima ; Rachida ; Widad ; Zahia ; Imane ; Nadjat ; Khadîdja ; Dalila ; Amina ;Amira.

Aux habitants du vieux Ksar en particulier et aux habitants d'el Meniaa en général

A nos frères combattants et martyrs en Palestine.

Asma

DEDICACE

Remerciements à Allah sans que les moments ne sont bon qu'avec son rappel… et que l'autre vie n'est bonne qu'avec son pardon et que même le paradis n'est bon sans pouvoir le voir.

Si l'offrande exprime même partiellement la fidélité alors j'offre ce travail modeste au signe de l'amour, à c'elle avec qui j'ai connu le sens de la vie, à c'elle qui était contente pour moi avant même que je le sois. A c'elle qui à sacrifier sa vie pour moi, au diamant de ma vie ma chère maman.

A mon chéri, la lumière de mon trajet, au symbole de la virilité et du sacrifice, à mon appui, ma force, à ma fierté. Le prince de ma vie, mon papa chéri.

A ceux qui resteront éternellement dans mon cœur, qui nous ont quittés, mon grand-père, grande mère.

A ceux qui me sont les plus chers, a ceux qui m'ont montré ce qui est plus beaux que la vie elle-même mes frères Mohammed Nadir et le visage innocent Abd – El Waheb.

Et mes sœurs : Yamina, Saida, Marwa.

Sans oublier ma grande fierté la famille Beldjoudi et Douida.

A ceux que j'ai appris à trouver et qui m'ont appris à ne pas les perdre. Mes amis dont les voix et visages sont ancrés à jamais dans mon cœur : Amina, Amira, Asma, Fatiha, Fatima, Hadjer, Hamida, Imane, Hanane, Khadîdja, Rima, Soumia, widade, zahia.

Et avec qui j'ai vécu les moments inoubliables. Et grâce à qui je suis aujourd'hui sur la voie de la réussite : Asma, Rachida, Sara.

Et à tous ceux ou celles qui me sont chers et que j'ai omis involontairement de citer

FATIMA

Dédicace :

Je teins a remercié dieu qui m'a donnée la santé, la patience et la volonté pour réaliser ce travail

Je dédie ce modeste travail :

Aux deux êtres qui me sont très chères et qui m'ont tout donné, mon père et ma mère, que dieu les protèges, les prêtent bonne santé et longue vie.

A mes aimables anges gardiens, et fierté, mes frères Abdelhamid et Abdelbacet et Nacer Dine.

A mes deux chères fleurs de jardin, compagnon de ma vie mes sœurs Ikram et Nassima et son marie Slimane.

A mon partenaire de vie mon fiancé Abdelmadjid

A tous (es)mes aims(es) Asma, Fatima, Hamida, Rima, Sara, Hanane, Safia, Wahiba.

Enfin à toute ma famille chaque un de son nom.

Rachida

Dédicace

Dieu merci d'avoir vécu à ce jour-là, dieu merci grand merci d'avoir récolté les fruits de mes efforts, de ma souffrance de mes durs travaux, avec les bénédictions de mes parents et de ma famille et de mes amis j'y suis arrivée au bout

Avec un grand plaisir, avec un grand honneur j'offre ce travail très précieux à :

L'âme de mon cher père, qu'Allah lui accorde sa miséricorde et le met au paradis.

A ma très chère maman que dieu lui donne la longue vie.

A mes tentes et tous les membres de ma famille

A mes sœurs : Zoulikha et Meriem

A mes frères : Mahmoud ; Khaled, Ilyas ; Belkacem, Ali

A mes très chers amis : Rima ; Fatima Zahra, Asma Z ; Rachida, Hamida, Zahia, Widad, Nadjat ; Asma B ; Khadîdja, Amina, Amira, Hanane, Fatiha. Et tous les amis qui m'ont aidé à terminer ce modeste travail.

A tous mes enseignants tous au long de mes études.

Sara

Liste d’abréviations :

DDU : Développement durable urbain

AFOM : Atouts ; faiblisses ; opportunité ; menace

Z.H.U.N : zone d’habitation d’urbanisation nouvelle

CIAM : Congrès internationale de l’architecture moderne

P.M.R : Pistes à mobilité réduite

RN : Route national

Logts : Logements

PDAU : Plan directeur d’aménagement et d’urbanisme

POS : Plan d’occupation du sol

Ha : hectares

Liste des figures

N°	Titre	Page
1	La structure du mémoire	07
2	Définition de grand ensemble	09
3	Définition la requalification urbaine	12
4	Définition de développement durable urbain	14
5	Définition de quartier durable	15
6	Les éléments qui respectent dans le quartier durable	16
7	Les caractéristiques du quartier durable	17
8	Les composantes du quartier durable	18
9	Les exemples analysés	19
10	Les caractéristiques du quartier Vesterbro	20
11	Les objectifs et les acteurs du Vesterbro	21
12	Les objectifs du Weingarten	27
13	La situation de la ville de Laghouat	32
14	Organisation actuelle de la ville de laghouat	34
15	Z.H.U.N.01 de la ville de Laghouat	35
16	Situation du quartier 600 logts	35
17	les éléments qui analyser dans la ville	36
18	les voies du 600 Logts	37
19	les limites du 600 Logts	39
20	le quartier 600 Logts	40
21	les nœuds de quartier 600 Logts	42
22	les points de repéres du 600 logts	43
23	les atouts de quartier 600 logts à Laghouat	48
24	les problèmes urbaine de notre quartier par rapport la ville	49
25	les problèmes urbains et architecturaux de notre quartier	50
26	les problèmes environnementaux	52
27	les problèmes sociaux-économique	54
28	La programmation de bâti	57
29	La programmation de non bâti	58
30	les solutions liée notre quartier avec la ville	59
31	le non – bâti de quartier 600 logts	62
32	les opérations d'intervention à l'échelle de quartier	66
33	l'intervention durable du quartier 600 logts	72
34	Principe d'orientation des blocs projetés	74

35	la gestion de l'énergie	76
36	Les différentes filières des énergies renouvelables	77
37	Les différents types des déchets	79
38	La méthode de collectes sélectives des déchets de 600 logts	80
39	La description de la source de l'eau et comment il est utilisé	82
40	La séparation des eaux	83
41	Le fonctionnement de la centrale à biogaz	83

Liste des tableaux

N°	Titre	Page
1	les grands ensembles en Algérie	10
2	Les critiques des grands ensembles	11
3	Fiche technique du Vesterbro	20
4	consommation énergétique : comparaison Hedebygade/Danemark	22
5	les opérations d'intervention sur Vesterbro	25
6	Fiche technique du quartier Weingarten	26
7	les opérations d'intervention sur Weingarten	30
8	Comparaison entre les 2 exemples analysés	31
9	lecture historique du la ville de Laghouat	33
10	Fiche technique du quartier 600 logts	35
11	les caractéristiques des limites du quartier 600 logts	39
12	Les caractéristiques du quartier 600 logts	41
13	Les caractéristiques du quartier 600 logts	41
14	la grille de la méthode AFOM	44
15	la grille de la méthode AFOM du 600 logts	45
16	la matrice SWOT	45
17	la matrice SWOT du 600 logts	46
18	la matrice SWOT du 600 logts	46
19	Les enjeux de notre intervention	56
20	la programmation du bâti	57
21	la programmation de non bâti	58
22	les différents isolants utilisés	75

Liste des photos

N°	Titre	Page
01	Vue d'un grand ensemble Gennevilliers/Le Luth, en France	08
02	Les 3 piliers de DDU	14
03	Vue générale du quartier durable	14
04	Vue générale du quartier durable	15
05	Situation du quartier Vesterbro	19
06	les solaires thermiques dans les vérandas	21
07	les Cellules photovoltaïques sur les façades	21
08	La collecte sélective	22
09	les murs végétalisées	22
10	Réaménagement de voie ferrée	23
11	Les espaces verts	23
12	Les mobiliers urbains	23
13	Les cheminements piétons	24
14	Les parkings périphériques	24
15	Les salles communes	24
16	La situation du quartier Weingarten	26
17	Les grands ensembles de Weingarten	26
18	Les panneaux thermo-solaires	27
19	Le tour d'énergie	28
20	Les cheminements piétonniers	28
21	La voie après le réaménagement	28
22	la voie avant l'intervention	29
23	la voie après le réaménagement	29
24	La rénovation des fenêtres	29
25	le réaménagement des entrées	29
26	Des terrains d'aventures pour les enfants	29
27	Boulevard de l'indépendance	37
28	voie tertiare 02	37
29	voie secondaire 01 Rue Elarbi Ben Dine El-hadj Aissa	37
30	Voie principale 01 : RN01	37
31	Voie tertiare 01	37
32	Voie secondaire 02 Rue Ahmed Ben Bou Zayan	37
33	limite 01 Boulevard de l'indépendance	39
34	limite 02 Rue elarbi ben dine el-hadj aissa	39
35	Limite 03. RN01	39
36	Limite 04 Rue Ahmed Ben Bou Zayan	39
37	nœud majeur 01	42
38	nœud mineur 01	42

39	nœud majeur 02	42
40	nœud mineur 02	42
41	L'OPGI	43
42	M'Kam Sidi Tidjani	43
43	Nouveaux siége de la wilaya	43
44	CDI	43
45	la disposition anarchique des blocs	50
46	les espaces non identifié dans notre quartier	51
47	la monotonie des blocs et les façades	51
48	une façade dégradée	51
49	une porte d'entrée invisible	51
50	l'absence de l'ombre	52
51	espace résiduel	52
52	un vide sanitaire	53
53	mal gestion des déchets ménagers	53
54	la circulation qui créé les	53
55	un espace assemblé les eaux pluviales et usées	54
56	le problème de vis- à- vis	55
57	Réaménagement de voie RN01	60
58	Réaménagement de Boulevard de l'indépendance	60
59	Réaménagement de nœud majeur 01	60
60	Création de nœud mineur 01	60
61	Prolongement les voies du quartier	60
62	La valorisation de l'axe structurant de quartier	61
63	Le centre multi-fonctionnel	61
64	L'éco-musée	61
65	La centralité du quartier	62
66	La création des voies à proximité de la RN01	63
67	La valorisation de voie qui border le boulevard de l'indépendance	63
68	Les voies d'urgences	63
69	Les pistes cyclables et piétonnes	64
70	Jardin public	64
71	Espace vert avec des points d'eaux	64
72	Jardin potager et partagé	65
73	Aire de jeux	65
74	Parking souterraine	66
75	Parking périphérique	66
76	Les ouvertures	67
77	Présentation des entrées	67
78	La façade de boulevard de l'indépendance	67
79	La présentation de la sous bassement	68

80	La présentation de corps de la façade	68
81	La présentation de chapiteau de la façade	68
82	Les blocs projetés dans la façade nord	69
83	Les activités nouvelles dans la façade ouest (RN01)	69
84	Les galeries d'emplois	70
85	La crèche	70
86	La polyclinique	70
87	La maison de jeun	70
88	Les blocs projetés	70
89	Les habitats individuels	71
90	La porte urbaine	71
91	Des arbres d'alignement aux périphériques du quartier	72
92	Les arbres au niveau des façades sud	73
93	Fontaine avec une seguia	73
94	Les terrasses jardins	74
95	Principe d'implantation	75
96	Les capteurs solaires	77
97	Les parkings périphériques	78
98	Les capteurs photovoltaïques	78
99	Candélabre d'éclairage public	79
100	Les abris des vélos	79
101	Les collectes sélectives	81

Sommaire

Remerciement

Dédicaces

Liste d'abréviations

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des photos

Introduction générale…… 04

La Problématique générale et les problématiques spécifiques……..05

Les hypothèses de la recherche……..05

Les objectifs de l'étude ……06

La démarche méthodologique de notre travail et la structure de mémoire…..06

Chapitre I : La requalification des grands ensembles et les quartiers durables.

I.1.Les grandes ensembles

I.1.1.Définition des grands ensembles……08

I.1.2.Les caractéristiques des grands ensembles……09

I.1.3.Les grands ensembles en Algérie……..10

I.1.4.Les critiques des grands ensembles……..11

I.2.La requalification urbaine

I.2.1.Définition de la requalification urbaine……...12

I.2.2.Les opérations de requalification urbaine……..13

I.3.Qu'est-ce qu'un quartier durable ?

I.3.1.Définition de développement durable urbain (DDU)……...13

I.3.2.Définition du quartier durable……..14

I.3.3.L'objectif du quartier durable……...16

I.3.4. la conception du quartier durable

I.3.4.1.Comment concevoir un quartier durable ?.....16

I.3.4.2.les caractéristiques d'un quartier durable……..17

I.3.4.3.les composantes d'un quartier durable……..18

I.3.4.4.les points clés d'une transformation durable de quartier…….18

I.4.Analyse des exemples

I.4.1.Exemples N°01 : Vesterbro (Copenhague - DK)……..19

I.4.2.Exemples N°02 : Weingarten (Freiburg-Im-Brisgau - DE)……..25

Synthèse du chapitre I……30

Chapitre II : présentation de la ville de Laghouat et diagnostique de quartier 600 logements

II.1.Presentaion de la ville ……32

II.2.Motivation du choix de site……33

II.3.Lecture Historique du quartier la ville de Laghouat ……..33

II.4.Présentation et situation du quartier 600 logts ……...35

II.5. L'analyse urbaine du quartier 600 logs par la méthode de Kevin Lynch……36

II.6.L'analyse environnementale du quartier 600 logs par la méthode AFOM…..44

Synthèse du chapitre II……..47

Chapitre III : la transformation du quartier 600 logts à Laghouat en quartier durable par l'opération de requalification urbaine

III.1. Les atouts et les dysfonctionnements du quartier 600 logts……..48

III.2. Les enjeux de notre projet……55

III.3.La programmation urbaine……56

III.4.Les étapes d'intervention

III.4.1. La démarche urbaine

III.4.1.1. A l'échelle de la ville …….59

III.4.1.2. A l'échelle de quartier ……...62

III.4.2. La démarche durable

III.4.2.1 Approche environnementale architectural-urbaine ……..72

III.4.2.2. Approche technique durable ……..76

III.5. Le projet :

III.5.1. Le plan d'aménagement en 2D……84

III.5.2. Les vues en 3D……..85

Conclusion générale…….....86

Bibliographie

Introduction générale

La requalification urbaine des grands ensembles c'est une opération qui pousse les urbanistes et les experts de 21eme siècle à l'échelle mondial pour résoudre les différents problèmes qui détériorer l'image de la ville. Ces problèmes affectent les trois piliers du développement durable, à savoir le pilier sociale (le chômage, la ségrégation sociale, la délinquance …), le pilier environnemental (détérioration du paysage, des espaces verts insuffisant et non adaptés aux familles, système anti- bruit manquant, surconsommation des ressources la surproduction des déchets.) et le pilier économique (Absence ou faiblesse des activités économiques, ségrégation fonctionnelle).

Les villes algériennes, comme les autres villes du monde, souffrent des mêmes problèmes. Pour notre étude nous allons nous concentrer sur la ville de Laghouat. Et plus précisément les nouvelles extensions de la ville ces grands ensembles qui se trouvent enclavés et rejetés à la périphérie de la ville.

On va parler plus particulièrement des problèmes spécifiques du quartier de 600 logements situé au Nord–Ouest de la ville de Laghouat. Celui-ci est sous forme de zone d'habitat d'urbanisation nouvelle (zone monofonctionnelle).

Ces problèmes ont complètement déformés l'image du quartier : qui est passé de zone d'habitat à une zone déserté et crainte. (Par L'absence de la notion de lieu, remplacée par l'espace standard et universel, par le « non-lieu »), La mort de l'espace public et L'absence de densification.

Pour résoudre ces problèmes, les architectes et les urbanistes à l'échelle internationale, adoptent une nouvelle alternative fondé sur le Développement Durable Urbain (le DDU).le principe du DDU se base sur la notion de solidarité dans un espace-temps donné, ayant pour but d'harmoniser les trois piliers : Efficacité économique, Equité sociale, Prudence environnementale.

Ceci amène à l'apparition de nouveaux concepts avec une nouvelle logique de faire la ville soit ; «quartier durable ». Qui est l'un des moyens dont disposent les communes, pour mettre en œuvre le DDU .Ils vont accompagner une mutation de la société pour une nouvelle efficience environnementale, une croissance dans laquelle extension urbaine et le bien–être social sont appréhendés comme un tout cohérent.

Pour transformer notre quartier en quartier durable on va adapter les principes de l'opération de la requalification urbaine qui doit être perçue comme un moment fort de reprise des relations entre le quartier et les habitants, est très innovatrice dans ce sens. Vu les multiples enjeux stratégiques, durables et Dynamiques.

La problématique générale et les problématiques spécifiques

D'après les constatations précédentes on se pose la question de notre recherche suivante :

Quelles sont les démarches de requalification urbaine qu'il faut poursuivre et quelles sont les outils qu'il faut maitre en œuvre pour gérer et réussir la transformation du quartier 600 logements en quartier durable ?

Afin de répondre à la problématique générale on se pose les problématiques spécifiques suivantes :

- Comment conserver et favoriser une bonne qualité de vie pour les habitants tout en épargnant les ressources renouvelables ?
- comment nous renforcent le lien social et la mixité fonctionnelle ?
- Comment exploité les avantages et résoudre les inconvénients pour obtenir une meilleure lisibilité et imagibilité à notre quartier ?
- Comment transformer le quartier 600 Logements vers un quartier durable par l'opération de requalification urbaine ?

Les hypothèses de la recherche

Afin de répondre aux interrogations posées dans la problématique générale et les problématiques spécifiques, nous émettons les hypothèses suivantes :

- L'Association des normes écologiques à notre intervention va améliorer le cadre de vie et la qualité de vie des habitants de quartiers 600 logements.
- l'application des principes de DDU va limiter les impacts négatifs du notre quartier sur l'environnement.
- L'utilisation de l'opération de la requalification urbaine va valoriser, redéfinir et donner une identité à notre quartier.

Les objectifs de l'étude

Afin de répondre aux questions de la recherche et afin de confirmer ou d'infirmer nos hypothèses nous proposons d'atteindre les objectifs suivants qui sont les objectifs du quartier durable :

- Améliorer le cadre de vie ainsi que la qualité de vie de notre quartier (chercher à rendre les habitations et le quartier confortable et agréable à vivre)
- Réduire les impacts négatifs de notre cité sur l'environnement : et ceux à travers la réduction de la surconsommation des ressources et la réduction des déchets.
- Améliorer la mixité sociale et fonctionnelle au sein du quartier.
- Eco gestion des ressources (gestion de l'énergie, gestion de l'eau, gestion des déchets, Gestion de l'entretien et de la maintenance).

La démarche méthodologique de notre travail et la structure de mémoire

Pour atteindre nos objectifs il est primordial de choisir soigneusement les méthodes scientifiques adéquates donc nous avons opté aux démarches méthodologiques suivantes :

- Une étude théorique pour définir et clarifier les concepts essentielle ayant trait au grand ensemble et à leur durabilité (la requalification urbaine ; les grands ensembles ; DDU ; quartier durable).

S'est faite à l'aide des deux éléments essentielle :

- **Une recherche bibliographique** : à travers des (ouvrages, thèses, internet divers… etc.) se rapportant au sujet.

L'analyse de deux exemples : **Vesterbro (Copenhague - DK) ; Weingarten (Freiburg-Im-Brisgau - DE)**. Pour mieux connaitre les expériences étrangères dans le domaine d'éco-quartiers et les grands ensembles à l'aide des sites d'internet.

- Une étude analytique de la ville et diagnostic de notre quartier **on** se basant sur les méthodes suivantes :

- La méthode sensorielle de Kevin Lynch et la méthode environnementale (Atout ; Faiblesse ; Opportunité ; Menace) AFOM ; à l'aide des cartes, les instruments d'urbanisme, les plans, les photos et les photos aériennes.

Notre travail est organisé en trois chapitres qui sont dans le schéma de structure ci –dessus :

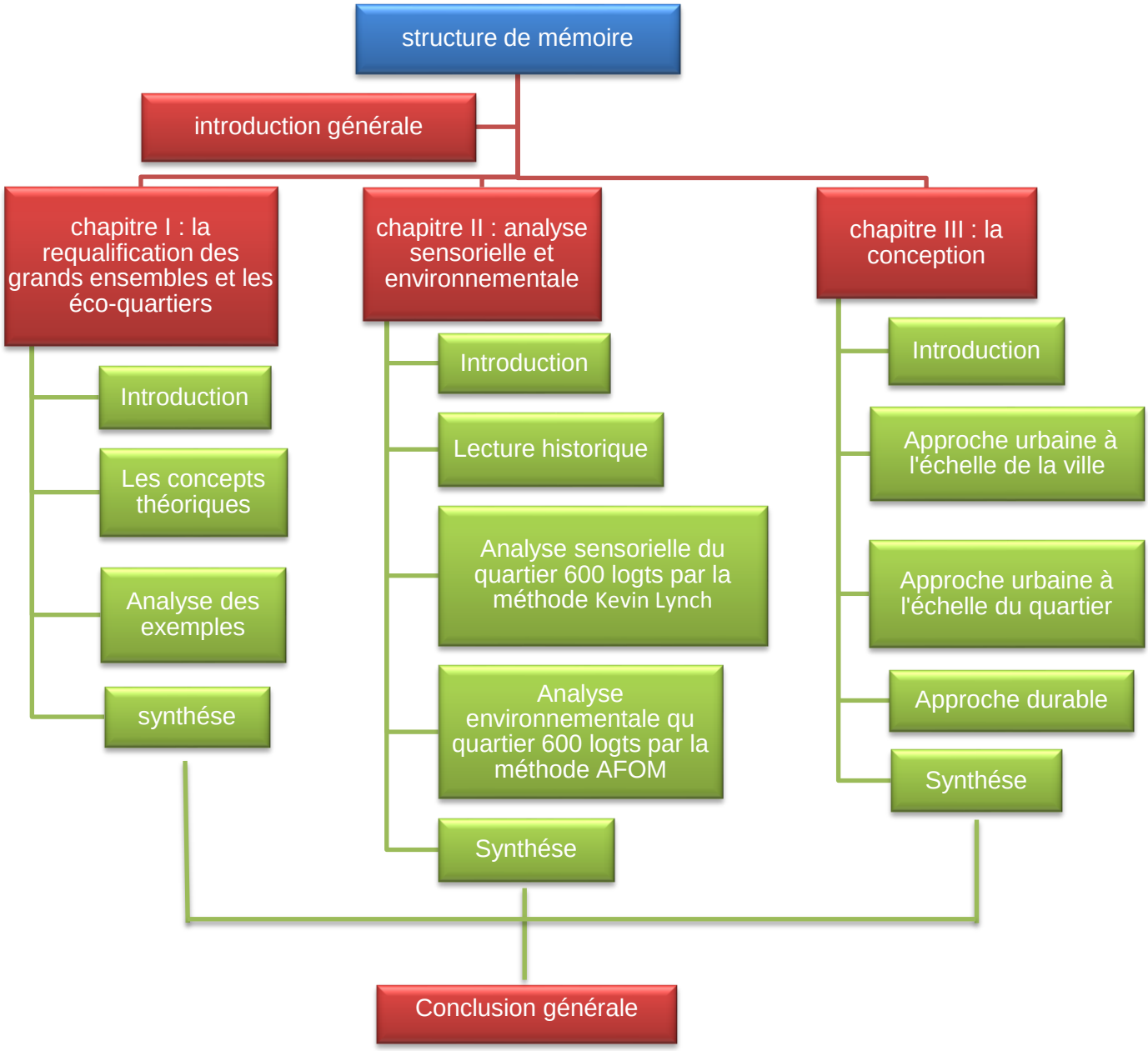


Figure N°01 : la structure du mémoire

Source : Les auteurs.



Chapitre I : La requalification des grands ensembles et les quartiers durables

Dans ce premier chapitre nous allons définir et clarifier les concepts essentielle ayant trait au grand ensemble et à leur durabilité (la requalification urbaine ; les grands ensembles ; Développement Durable Urbaine DDU ; quartier durable).

I.1. les grands ensembles

Pour comprendre ce concept on va se baser sur :

I.1.1. Définition de grand ensemble :

Pour définir le grand ensemble on va poser deux définitions ci-dessus :

- Définition 01 :

Le terme « Grand Ensemble » désigne '' des groupes d'immeubles locatifs de grands dimensions, implantés dans des zones d'aménagement ou périmètre d'expansion urbaine spécialement délimités '' « **Merlin Pierre, Choay Françoise** »



Photo N°01 : Vue d'un grand ensemble Gennevilliers/Le Luth, en France
Source : www.googleimage.com

Ce terme s'est répandu à partir des années 50.Mais son apparition remonte à l'année1935 cité dans un article de Maurice Rotival dans la revue « Architecture d'Aujourd'hui » où elle de définit comme : '' un des éléments structurant de l'urbanisme progressiste, qui trouve son organe de diffusion dans un mouvement international; le groupe de les congrès internationale de l'architecture moderne CIAM '' « **-1980 »**.

Définition 02 :

Les grands ensembles sont de grandes barres d'immeubles, dont les plus célèbres sont la cité des quatre-mille, comprenant 4000 logements, sans mixité sociale. Ils ont généralement été créés en banlieues des grandes villes, parfois dans des villes nouvelles, pour loger en urgence un grand nombre de personnes, d'origines culturelles différentes, disposant de peu de ressources. **http://www.logisneuf.com/ .**

❖ Par les deux définitions de grand ensemble on a synthétisé que :



Figure N°02 : Définition de grand ensemble

Source : Les auteurs

I.1.2.Les caractéristiques des grands ensembles :

Les grands ensembles ont un ensemble de caractéristiques qui sont les suivants :

a) Un nouveau modèle d'habitation et d'urbanisation :

Les grands ensembles sont marquée par leur volonté d'innovation radicale qui s'exprime par :

- ✓ La rupture radicale avec les styles et les traditions du passé.
- ✓ La création d'un nouveau vocabulaire architecturale, toits terrasses, murs rideaux, pilotis, Pans de verre, toits autoportants,……etc.
- ✓ l'utilisation des nouveaux matériaux (béton, acier).
- ✓ L'utilisation des procédés et techniques industriels dans le bâtiment et l'importance donnée aux notions de préfabrication et le standard.

b) Formes urbaines et caractéristiques spatiales des grands ensembles :

L'apparition des nouvelles théories urbaines et architecturales d'habitat ont permis de déterminer la forme et la structure urbaine des grands ensembles :

- ✓ La recherche de la pureté formelle a défini quant à construits en hauteur et elle des formes standards sans grande diversité, sous forme de masses rectangulaires (des tours et des barres)
- ✓ La technique du béton et ensuite de l'acier permettent la réalisation de bâtiments hauts et de grande taille.
- ✓ Les grands ensembles aboutissent à la réalisation d'unités d'habitations qui sont de grands bâtiments à l'échelle d'un quartier, intégrants des services de proximité.
- ✓ Elle consiste essentiellement à disposer des éléments cubiques ou parallélépipédiques selon désignes droites qui se coupent à angle droits.
- ✓ Les espaces engendrés selon ces principes, sont de faible variante, se basant sur la répétitivité, l'absence de composition urbaine, aboutissant à une extrême monotonie.

c) Les espaces urbains publics dans les grands ensembles :

Les espaces urbains publics dans les grands ensembles sont eux aussi caractérisés par :

- ✓ le manque de diversité et la monotonie.
- ✓ Les notions de rues et de places avec toutes leurs complexités n'existent plus.
- ✓ En plus les grands ensembles étaient munis d'un système de voiries propre, externe au réseau ferroviaire de la commune, le plus souvent terminé en impasse dans des parkings à l'air libre, confirmant ainsi l'enclavement des espaces périphérique
- ✓ Leur rôle se résume maintenant aux stationnements et à la circulation des « rubans à circuler » ou comme espaces verts étendus sur de vastes fastidieuses dépouillées de toute singularité urbaine.
- ✓ le zonage rigide dont découlent les grands ensembles a induit une manière particulière de l'organisation de l'espace, fondé essentiellement sur la séparation fonctionnelle.
- ✓ La juxtaposition d'unité du bâtit de réseau viaire et d'espaces publics, remplaçant ainsi l'imbrication des espaces publics, des parcelles et des bâtiments construits, de la ville traditionnelle. « **Mlle .Boucherit Siham ; 2002/2003** ».

I.1.3. Les grands ensembles en Algérie :

L'apparition des grands ensembles en Algérie, s'est faite essentiellement selon deux phases et deux contextes différents :

La première phase **(durant la période coloniale) :**	La seconde phase (**durant la période postindépendance**):
- Le lancement du plan de Constantine en 1956 - L'introduction de la pensée urbaine moderniste en Algérie.	- La mise en œuvre de la procédure ZHUN. - Liée à la crise de logement (l'explosion démographique et de l'exode rural). - Construis selon les principes progressistes - La pollution visuelle dans les grands ensembles sont les nuisances tels que, l'air

	(fumée, poussières), eau (couleur, détritus flottants, boues), déchets solides (décharge, poubelles, épaves, terrain vagues), dégradation de la qualité architectural et végétal - l'harmonie des couleurs et des formes naturelles et bâtis la qualité de l'éclairage - le manque d'unité ou d'uniformité d'un paysage urbain - l'appréciation de la laideur ou de la beauté - l'incohérence informationnelle est presque toujours praticable.

Tableau N°01 : les grands ensembles en Algérie

Source : «Melle Boucherit Sihem -2003 **traité par :** les auteurs.

I.1.4. Les critiques des grands ensembles :

Les problèmes vécus dans les grands ensembles, se résument dans les points suivants :

Sur le plan urbanistique	Sur le plan social	Sur le plan fonctionnel
- La mort de l'espace public. - La création d'un espace continu sans qualité, sans références historiques et monotones. - la prédominance d'une logique de secteurs. - La perte de la notion de lieu. - Le caractère morphologique des grands ensembles est caractérisé par sa faible densité.	- L'éloignement, la monotonie, le caractère impersonnel, le gigantisme et la monumentalité du cadre de vie, ont été mal ressentis par les habitants des grands ensembles, qui ne pouvaient s'identifier à un tel cadre de vie. - Des complexes d'isolement d'où la naissance d'une délinquance juvénile relativement élevée. - Le contraste entre la ville existante et les nouveaux quartiers est également renforcé par l'éloignement physique des grands ensembles de la ville ; par la fragilité sociale des habitants de ces quartiers.	- Aucune diversité fonctionnelle. l'habitat - sous-utilisation, sous exploitation des espaces urbains publics (mal définis et désertés, aucune fonction précise) - les grands ensembles n'ont pas intégrer dans la notion du quartier.

Tableau N°02 : Les critiques des grands ensembles

Source : Melle Boucherit Sihem -2003 **traité par** : les auteurs

I.2. La requalification urbaine :

Apres l'analyse et l'étude du premier concept "Grande ensemble " on a posé l'étude de requalification urbain

I.2.1 Définition de la requalification urbaine :

La requalification urbaine et défini comme suite :

- Définition 01 :

Le terme "Requalification urbaine" est souvent utilisé pour définir des projets très différents.et qui peut à la fois représenter des projets initiés par des habitants, par des acteurs privés ou par les pouvoirs publics; elle peut concerner de petites interventions (réaménagement d'une rue ou d'un vieux bâtiment) ou de grands projets (réaménagement de zones de friches, quartiers anciens ou dégradés, ...), ou encore des projets qui ont comme but l'amélioration de la qualité de vie des habitants du quartier et d'autres qui visent plutôt au développement économique de la ville. **«Crévilles - 2009».**

- Définition 02 :

La requalification urbaine est une opération d'urbanisme récemment apparue, son objectif est de valoriser, redéfinir, affecter et donner une identité à un site précis. Dans un quartier la requalification cible les espaces publics parce qu'ils constituent la colonne vertébrale de la structure urbaine et c'est à partir des quels, que se réaffirme l'identité des espaces urbains et des villes.

Requalifier il s'agit d'aménager les espaces publics, les réaménager, leur donner une qualité.

Une requalification consiste moins à créer ou à restaurer un lieu donné avec un certain type de centralité de la ville, mais s'intéresse à la gestion des coprésences, des modes d'accès à l'espace urbain et au statut de l'habiter. «**Zahi Nasira - 2011 ».**

- Après les deux définitions on a concluons que :

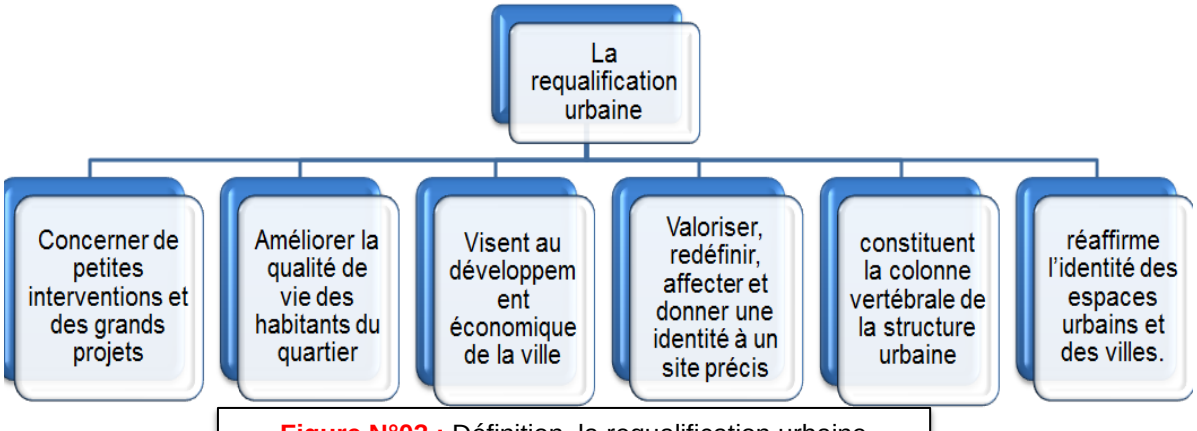


Figure N°03 : Définition la requalification urbaine

Source : Les auteurs

I.2.2 Les opérations de la requalification urbaine des quartiers :

La requalification urbaine se fait par plusieurs opérations telle que :

- ❖ Réhabilitation des grands ensembles et résorption de l'habitat insalubre,
- ❖ Mise à niveau des équipements et services de base (raccordement aux réseaux AEP et d'assainissement, éducation, santé, sports, culture etc.),
- ❖ Affectation des immeubles abandonnés en vue de les réintégrer dans le fonctionnement Urbain.
- ❖ Structuration du tissu urbain, intégration urbaine et aménagement des espaces publics : Voirie, espaces verts, reconquête des friches urbaines.
- ❖ Amélioration des liaisons avec l'espace central urbain et des liaisons Inter-quartiers, tant par des infrastructures que des services adaptés (transports en commun). Outre l'amélioration du cadre urbain, la rénovation urbaine va contribuer à l'amélioration de l'image de la ville et sa promotion à travers la réalisation des équipements et des activités structurantes qui sont indispensables à son rayonnement.

Cette action de rénovation doit être accompagnée par des actions liées à :

- La réhabilitation, la mise en valeur et l'entretien des espaces publics.
- La réhabilitation, la restauration et la mise en valeur du patrimoine historique et culturel
- La protection et la mise en valeur des paysages urbains (naturels et bâtis) avec la mise en place de **plans de paysages urbain**s inclus dans les documents d'urbanisme et leurs prescriptions (PDAU, POS),

- ❖ La valorisation **des espaces verts** en ville par l'entretien ou la création de parcs et jardins, par des plantations urbaines (alignements d'arbres,...), par la valorisation des espaces non urbanisés.
- ❖ La modernisation **des réseaux d'assainissement et de ramassage des ordures** performants permettant de limiter les pollutions et nuisances. **« ZAHI Nassira - 2012 ».**

I.3.Qu'est-ce qu'un quartier durable ?

Quand de définir ce que le quartier durable ont défini le DDU

I.3.1. Définition de développement durable urbain (DDU) :

Pour mieux comprendre ce concept on va présenter 2 définitions :

- Définition 01 :

Une nouvelle façon d'appréhender le rapport de l'urbain à la nature. Il se veut ainsi plus respectueux de l'environnement en utilisant de nouvelles méthodes de construction de nouveaux matériaux, de nouveaux modes de déplacements. **«Meriem Hizia - 2015 ».**

- Définition 02 :

Appliqué à la ville l'approche de la durabilité établit les fondements éthiques, les concepts opératoires et les politiques publiques permettant d'articuler le développement socio-économique et l'aménagement spatial des agglomérations avec une gestion prudente de l'environnement. **« Touristique - 2010 ».**

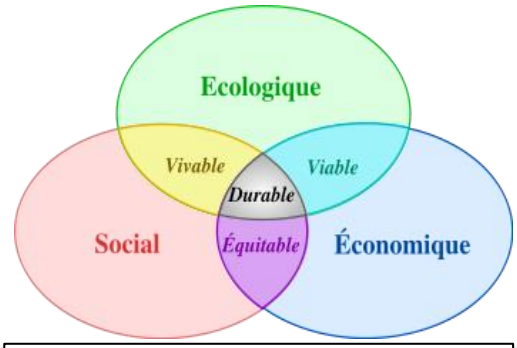


Photo N°02 : Les 3 piliers de DDU
Source : www.googleimage.com

➢ **Par ces définitions on n'a conclu que le développement durable urbain c'est :**

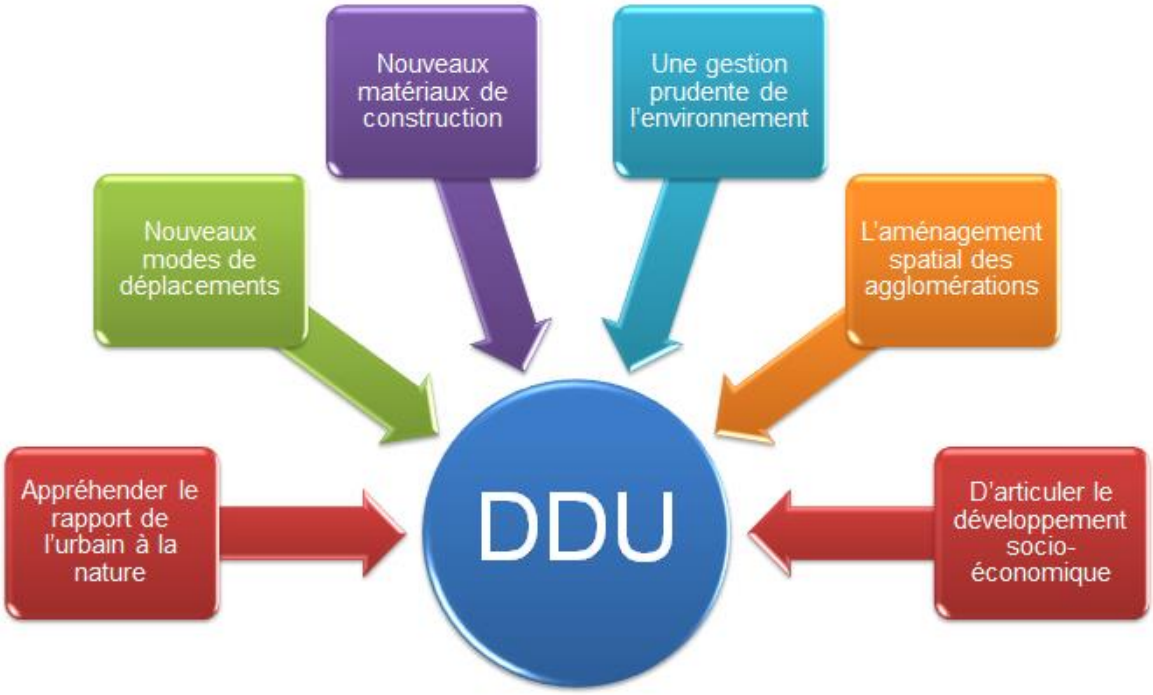


Figure N°04 : Définition de développement durable urbain
Source : Les auteurs.

I.3.2.Définition de quartier durable

On a défini le quarter durable comme ca

- Définition 01 :

Le 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



Photo N°03 : Vue générale du quartier durable
Source : Nantes Eco-quartier.PDF.

développement économique, la qualité de vie, la mixité et l'intégration sociale.

C'est une opération d'aménagement durable exemplaire. Il contribue à améliorer la qualité de vie, tout en l'adaptant aux enjeux de demain: préserver nos ressources et nos paysages, tout en préparant les conditions de création d'une offre de logements adapté aux besoins. **« Atika Bouthiba - 2012»**

- Définition 02 :

C'est l'accord de Bristol en 2005, réunissant une majorité de pays européens, met, entre autres, en évidence une définition et huit caractéristiques typiques d'une communauté durable. Il définit cette dernière comme : « … un endroit où les gens veulent vivre et travailler, maintenant et dans le futur. Les communautés dites durables répondent aux besoins des résidents actuels et futurs, sont respectueuses de leur environnement, et contribuent à une qualité de vie élevée. Sécuritaires, elles sont aussi tolérantes, bien planifiées, construites et gérées, et offrent des opportunités et des services à tous. » **«Simon Gauthier - septembre 2010»**



Photo N°04: Vue générale du quartier durable
Source : www.debonne-grenoble.fr

➢ **Par ces définitions ont conclu que le quartier durable c'est :**

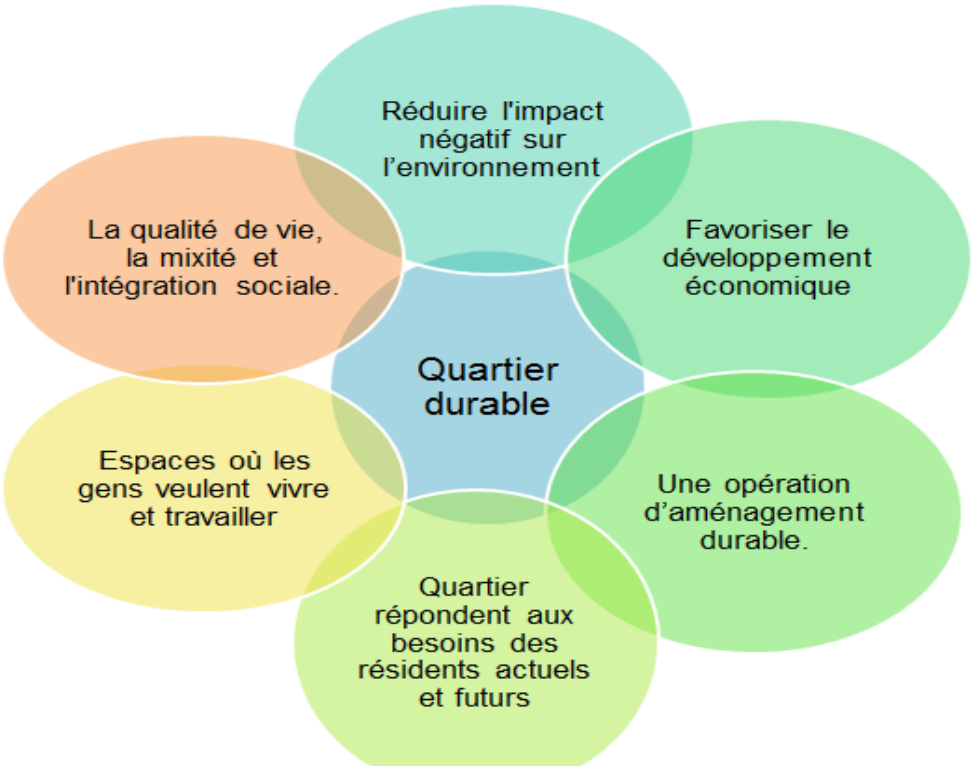


Figure N°05 : Définition de quartier durable
Source : les auteurs

I.3.3.Les objectifs d'un quartier durable :

Le quartier durable a pour objectif de :

- ✓ Améliorer le cadre et la qualité de vie des habitants
- ✓ Limiter les impacts négatifs d'un quartier sur l'environnement
- ✓ Insiste de réduire l'impact de la ségrégation sociale et fonctionnelle, de santé publique (les pollutions, d'épuisement des ressources, et de changement climatique (effet de serre). «**Charte 2010»**

I.3.4.La conception d'un quarter durable

I.3.4.1.Comment concevoir un quartier durable ?

Pour concevoir un quartier durable on va engager et prendre en considération les trois piliers suivant :

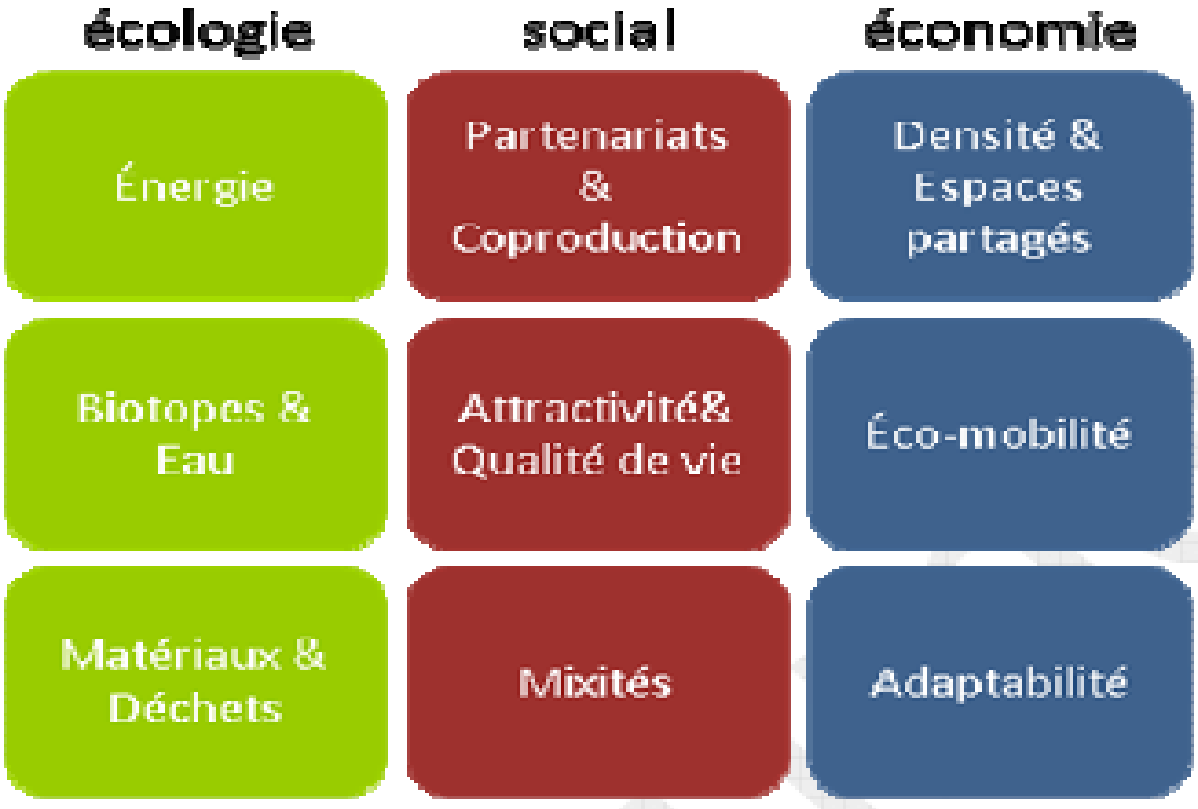


Figure N°06 : les éléments qui respectent dans le quartier durable
Source : Check up - 2009

I.3.4.2.Les caractéristiques d'un quartier durable :

Le quartier durable se caractériser par :

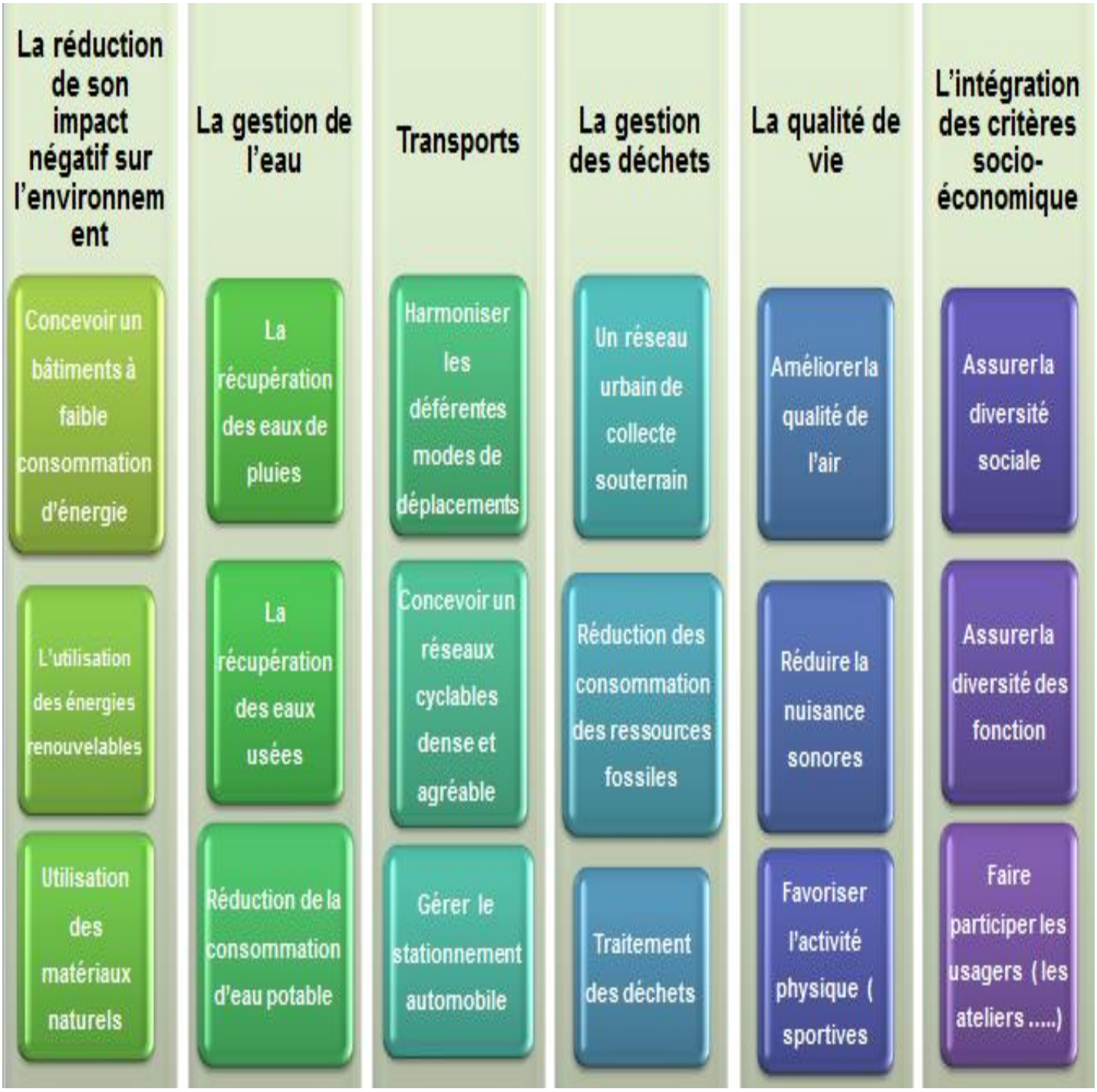


Figure N°07 : les caractéristiques du quartier durable
Source : Basile Barbey……et all. 2014. **Traité par** : les auteurs

I.3.4.3.Les composantes du quartier durable : Les composantes du quartier durable sont :

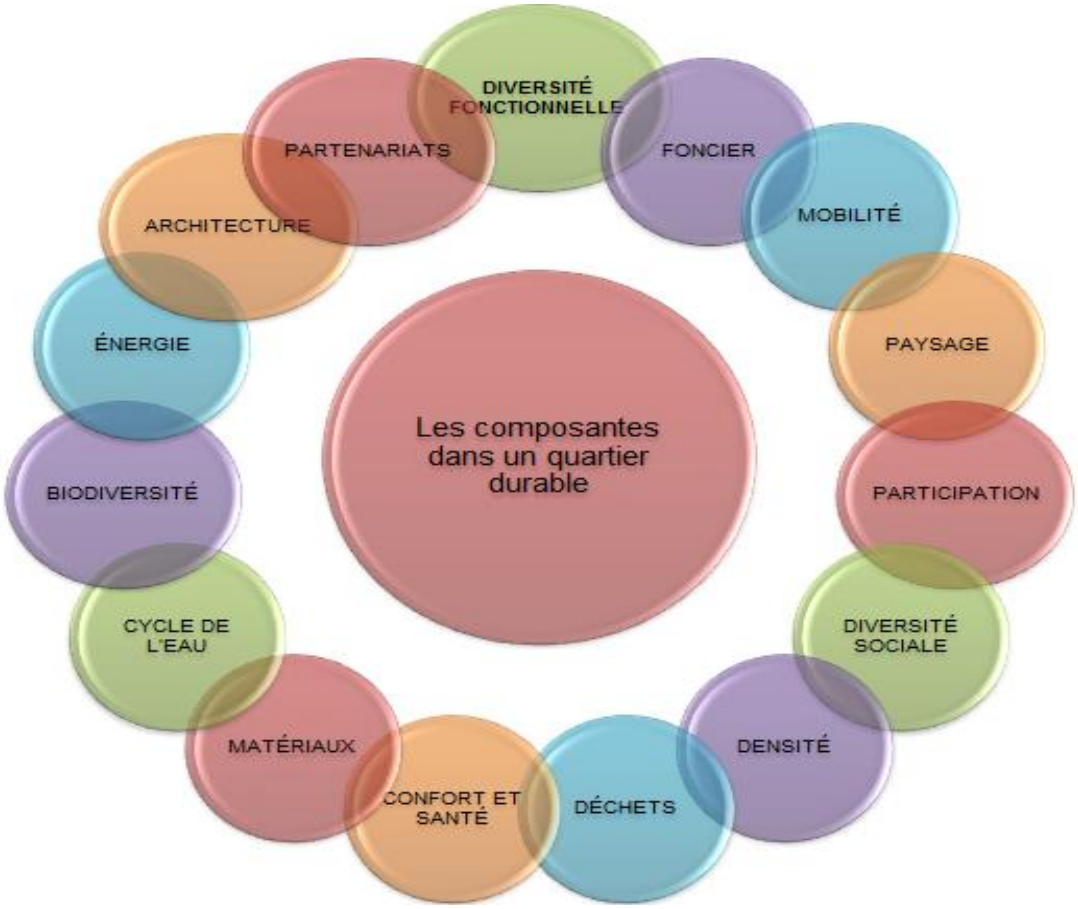


Figure N°08 : les composantes du quartier durable
Source : Mathilde. K ; Armelle L. Décembre 2013**traité par** : les auteurs

I.3.4.4.Les points clés d'une transformation durable de quartier :

Dans la transformation d'un quartier existant doit respecter les points suivants :

- Un processus d'évaluation défini dès l'amont du projet structuré sur les critères de développement durable urbain.
- La définition claire et partagée d'un projet urbain au sien d'une politique et d'une stratégie de développement de l'ensemble du territoire
- Un projet de quartier structuré sur des objectifs de développement issus d'un diagnostic partagé de développement durable du territoire.
- Une distinction claire entre concept et démarche de développement durable grâce à une formation
- Le choix d'une équipe de maitrise d'œuvre de qualité, ainsi qu'une compétence méthodologique et une bonne connaissance des outils existants
- La prise en compte du développement économique local

- Le principe de résilience, c'est –à-dire la possibilité de changer les règles et les modes de fonctionnement, voire les décisions et les projets si la situation évolue quartier «**Valdieu et Philippe Outrequin 2009».**

I.4.Analyse des exemples : pour mieux comprendre le passage des idées suivantes du quartier durable à la concrétisation sur le terrain

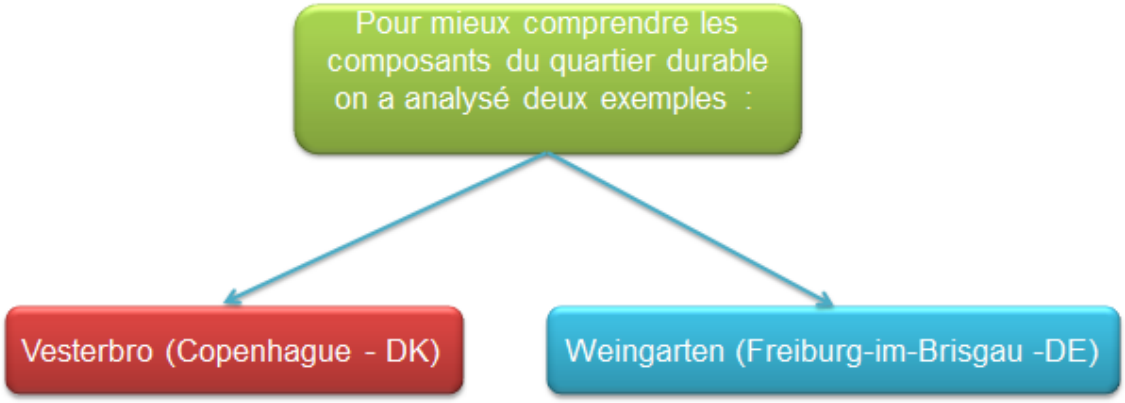


Figure N°09 : les exemples analysés
Source : Les auteurs.

I.4.1.Exemples N°01 : Vesterbro (Copenhague - DK)

1.4.1.1. Présentation du projet :

- Situation : Située au Sud-Ouest de Copenhague Danemark, proche de la gare centrale.



Photo N°05 : Situation du quartier Vesterbro
Source : www.Googleimage.com

Présentation du projet :

Le quartier d'Inner Vesterbro, situé près de la gare centrale, a été construit entre 1852 et 1920.

Habitants	34 000 habitants
Superficie	35 hectares
Cout de réalisation	environ 72 Mo€
Sa construction	depuis 1990.

Tableau. N°03 : Fiche technique du Vesterbro
Source : Urbanisme-énergie **Traité par :** les auteurs

Les caractéristiques: Cette quartier a été caractérisé par :

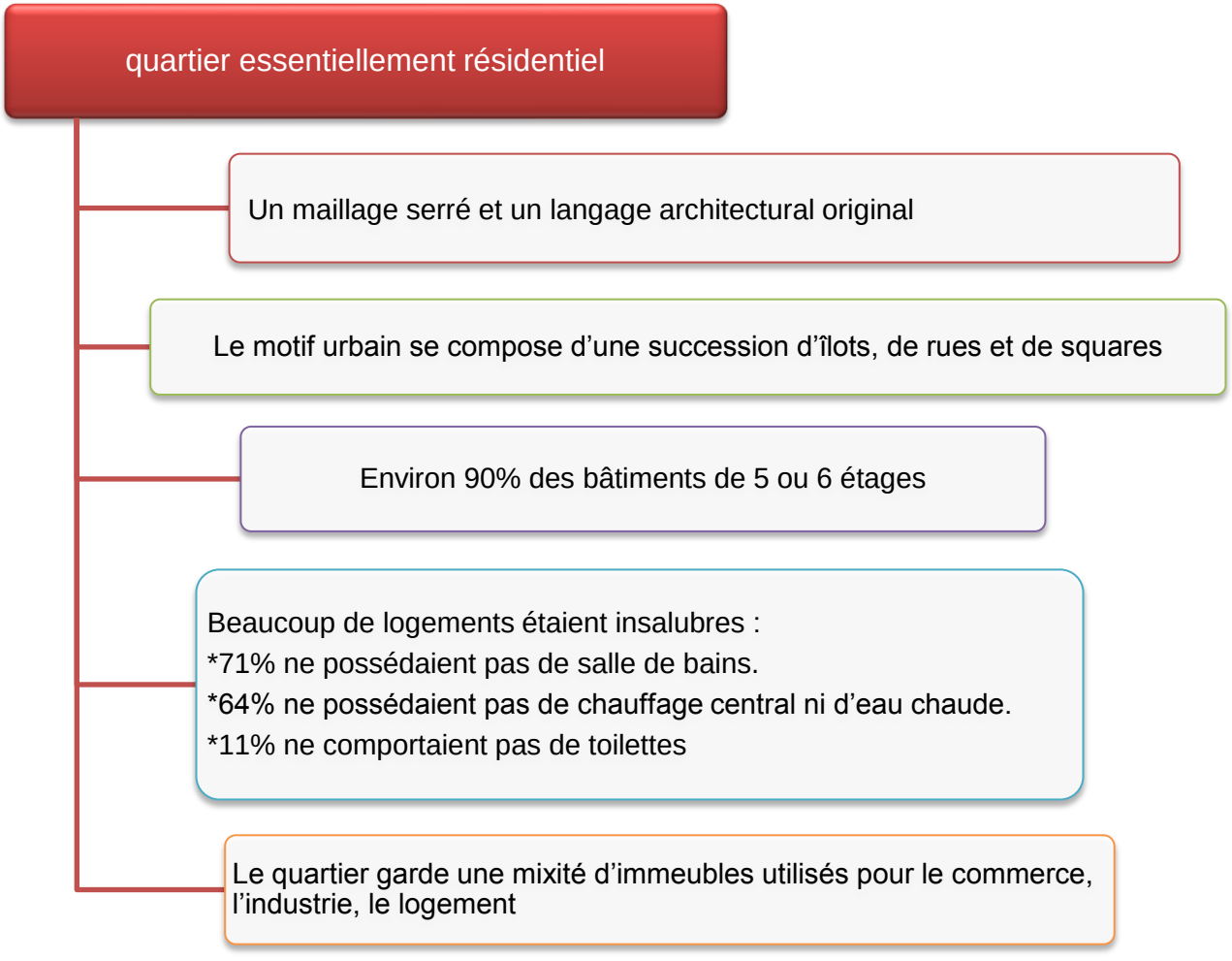


Figure. N°10 : Les caractéristiques du quartier Vesterbro
Source : Urbanisme-énergie **Traité par :** les auteurs

Les objectifs et les acteurs :

Les objectifs considérés dans les quartiers existants se déclinent en une ou plusieurs cibles :

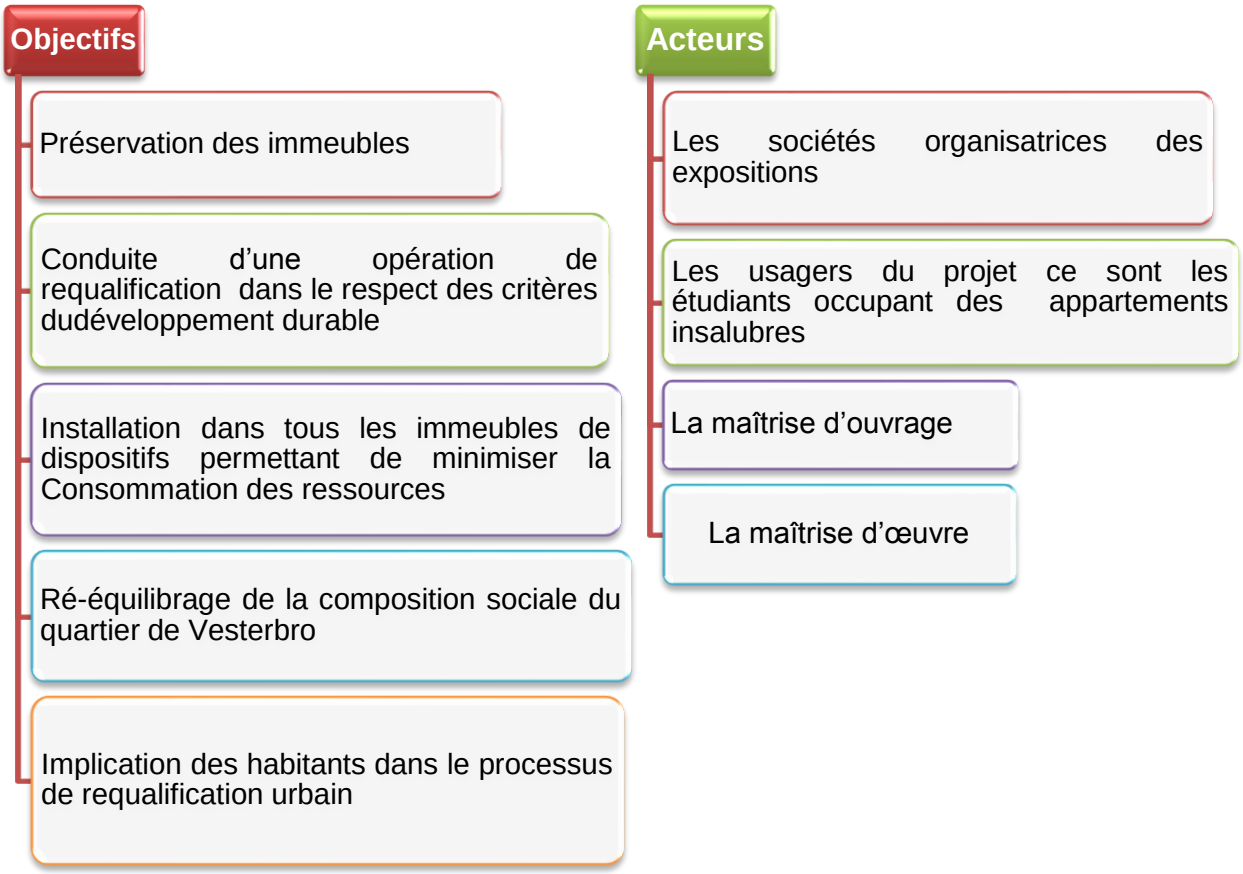


Figure. N°11: Les objectifs et les acteurs du Vesterbro

Source : une requalification écologique d'un quartier de 35 ha **traité par :** les auteurs

1.4.1.3. Energie :

- Des cellules photovoltaïques sont intégrées dans les façades en verre, exposées plein sud.
- La création de solaires thermiques sous la forme de vérandas.



Photo. N°06 : les solaires thermiques dans les vérandas

Source : www.googleimage.com



Photo. N°07 : les Cellules photovoltaïques sur les façades

Source : www.googleimage.com

1.4.1.3. Ressource naturelles :

Indicateurs	Unités	Hedebygade	Danemark
Consommation de chaleur	MWh /hab.an	5	6,9
Consommation de chaleur (indicateur additionnel)	MWh /100 m2.an	12	11,5
Consommation d'électricité	KWh /hab.an	900	1563
Consommation d'eau	m3 /hab.an	42	49,6
Production des déchets	Kg /hab.an		444
Emissions de Co2	Tonnes3 /hab.an	1,1	3,2

Tableau. N°04 : consommation énergétique : comparaison Hedebygade/Danemark

Agence de Lille métropole **Source :** les éco-quartiers au centre -ville 2010

1.4.1.3. Les impacts globaux : ces impacts de quartier sur les trois piliers

❖ Impact environnemental :

- La collecte sélective des déchets est organisée au niveau de l'îlot, des locaux de collecte et des systèmes de compost ont été aménagés.
- La préservation de la biodiversité
- Amélioration de la qualité et le cadre de vie.
- Les bâtiments sont parfois dotés de murs végétalisées.



Photo. N°08 : La collecte sélective

Source : www.googleimage.com



Photo. N°09 : les murs végétalisées

Source : www.googleimage.com

❖ Impact économique :

- Développement d'infrastructures collectives à l'échelle du quartier augmente l'attractivité.
- Densifier l'habitat dans les périphéries les plus proches aux espaces urbains abandonnés (friches urbaines, sites d'activité économique désaffectés…).
- Une voie ferrée désaffectée a été réaménagée.



Photo. N°10 : Réaménagement de voie ferrée
Source : www.googleimage.com

❖ Impact social :

- Aménagements plus aisés a contribué au brassage social du quartier.

1.4.1.4. Assemblage urbain :

- Chaque cour intérieure a fait l'objet d'un aménagement paysagère distinguant des espaces communs à l'ensemble de l'îlot.
- L'aménagement des espaces publics.



Photo. N°11 : Les espaces verts
Source : www.googleimage.com



Photo. N°12 : Les mobiliers urbain
Source : www.googleimage.com

- La création de parkings en périphérie du quartier et le renforcement des cheminements piétons.



Photo. N°13 : Les cheminements piétons

Source : www.googleimage.com



Photo. N°14 : Les parkings périphériques

Source : www.googleimage.com

- La création des salles communes dans intérieurs d'îlot.



Photo. N°15 : Les sales communes

Source : www.googleimage.com

Synthèse :

Quartier Vesterbro					
Gestion d'eau	Gestion de déchets	La qualité de vie	Déplacement	L'intégration des critères socio-économique	L'énergie
L'aménagement des espaces publics	-La collecte sélective des déchets est organisée au niveau de l'ilot,	-L'aménagement des espaces publics -Des murs de bâtiments sont parfois dotés de murs végétalisées -la préservation de la biodiversité,	-Renforcement des cheminements piéton -Réaménage des voie ferrée -La création de parkings en périphérie du quartier	La création des salles communes dans intérieurs d'îlot,	-La création de solaires thermiques sous la forme de vérandas - Des cellules photovoltaïques sont intégrées dans les façades en verre, exposées plein sud

Tableau. N°05: les opérations d'intervention sur Vesterbro

Source : Les auteurs

I.4.2. Exemple 02 : Weingarten (Freiburg-Im-Brisgau - DE)

Situation :

Le quartier de Weingarten date de la fin des années 60. Se situe dans la ville de Freiburg im-Brisgau dans le sud-ouest de l'Allemagne.



PhotoN°16 : La situation du quartier Weingarten
Source : www.googleearth.com

Présentation du projet :

Habitants	15 000 résidants de différentes origines
Superficie	
Sa construction	A été menée à bien en 2005.
Tissu urbain	compact et comportant plusieurs tours d'habitation.
Cout de réalisation	Près de 30 Mo€

Tableau N°06 : Fiche technique du quartier Weingarten
Source : www.forum-weingarten-2000.de



PhotoN°17 : Les grands ensembles de Weingarten
Source : www.forum-weingarten-2000.de

Les objectifs du quartier :

Les principaux objectifs sont :



Figure. N°12: Les objectifs du Weingarten
Source : www.forum-weingarten-2000 **traité par** : les auteurs

1. L'énergie solaire sur les toits de Weingarten :

Les propriétaires de maison peuvent s'informer rapidement, gratuitement et sans engagement si leur toit est adapté à une installation solaire (photovoltaïque ou thermo-solaire).



Photo. N°18 : Les panneaux thermo-solaires
source : www.googleimage.com

- Rénovation douce d'une tour de 90 logements et la transformation de tour à énergie passive



Photo. N°19 : Le tour d'énergie
source :
www.googleimage.com

Les impacts globaux :

❖ Impact environnemental :

- Mise à disposition gratuite des concierges pour des petites réparations et résolution de problèmes quotidiens (poubelles, caves cambriolées, …).
- Déconstruction-transformation de la route pour la rendre plus praticable pour les piétons et les pistes cyclables.



Photo. N°20 : Les cheminements piétonniers
source : www.googleimage.com

- **La qualité de vie:** Le plan de mobilité antibruit de Weingarten paquet concret de mesures contre le bruit



Photo. N°21: La voie après le réaménagement
source : www.googleimage.com

- **La gestion écologique des déchets à Weingarten :**

La revalorisation entre autres les déchets biologiques et végétaux, du verre, du papier, d'emballage, métalliques et électroniques, du bois jusqu'aux bouchons de bouteilles et on les fait revenir de cette manière dans le circuit économique

- L'isolation thermique des logements
- Réduction du trafic et amélioration de l'environnement résidentiel



Photo. N°22 : la voie avant l'intervention
source : www.googleimage.com



Photo. N°23 : la voie après le réaménagement
source : www.googleimage.com

❖ Impact économique :

- Rénovation des logements existants par la pose de nouvelles fenêtres, et réaménagement des entrées.



Photo. N°24 : La rénovation des fenêtres
source : www.googleimage.com



Photo. N°25 : le réaménagement des entrées
source : www.googleimage.com

- Rénovation douce d'une tour de 90 logements, et accompagné tout le processus de relogement des anciens habitants
- Organisation des différentes activités culturelles locales.
- Aménagement d'une salle commune dans les quatre immeubles de plusieurs étages

- Projet d'emploi local pour des chômeurs de longue durée par le Club pour le Développement de Mesures municipales en faveur de l'Emploi.

❖ Impact social :

- Terrain de jeux push, un centre de pédagogie et de loisirs pour les enfants
- Le bureau du quartier a mené des enquêtes à chaque étape des travaux
- Réunit une fois par mois et auquel collaborent des représentants des institutions sociales
- Des terrains d'aventures pour les enfants



Photo. N°26: Des terrains d'aventures pour les enfants

Source : www.googleimage.com

Synthèse :

Quartier Weingarten					
Gestion d'eau	Gestion de déchets	La qualité de vie	Déplacement	L'intégration des critères socio-économique	L'énergie
	La revalorisation entre autres les déchets biologique et végétaux du verre ,du papier ,d'emballage	Rénovation des logements existants , Terrain de jeux push ,	Le plan de mobilité antibruit de Weingarten paquet concret de mesures contre le bruit Déconstruction -transformation de la route pour la rendre plus praticable pour les piétons et les pistes cyclables	des bureaux du quartier a mené des enquêtes à chaque étape des travaux	-Adapté à une installation solaire (photovoltaïque ou thermo-solaire) - L'isolation thermique des logements

Tableau. N°07: les opérations d'intervention sur Weingarten

Source : Les auteurs

Synthése des exemples :

On va faire une comparaison entre les deux exemples qui analysé :

Weingarten (Freiburg-im-Brisgau - DE)	Vesterbro (Copenhague - DK)
- Respect des critères du développement durable - Utilisé la végétation comme anti –bruit sur les façades - L'utilisation des panneaux solaire aux niveaux des toits - L'exploitation de l'énergie solaire - Un bureau de satisfaction et participation des habitants.	- Respect des critères du développement durable - Les parkings au périphérique du quartier - L'utilisation des panneaux solaire au niveau de façades - Des salles communes à l'intérieur des ilots.

Tableau. N°08: Comparaison entre les 2 exemples analysés
Source : les auteurs

Synthése de chapitre I :

La requaliffication des grandes enssembles pour l'obtenation un quartier durable est une nouvelle maniére qui representé aujourd'hui la ville idéale et réve a travers la conception et réalisation des écosystèmes à partir 3 piliers suivant :

- Efficacité économique (l'efficacité étant comprise comme la capacité de produire le maximum de résultats avec le minimum des ressources, d'efforts ou de dépense)

- Efficience environnemental (l'efficacité étant comprise comme la capacité dynamique de endement sans dépasser le seuil de tolérance)

- Equité sociale (l'équité signifiant la justice de répartition



Chapitre II : Présentation de la ville et diagnostique du quartier 600 logts à Laghouat

I.1. Présentation générale de la ville de Laghouat :

La ville de Laghouat est située au piémont de djebel L'Amour qui fait partie de l'Atlas saharien, du côté Nord, et s'étend sur le plateau saharien du côté Sud. Et aussi la ville de Laghouat est considérée comme la porte du Sahara.

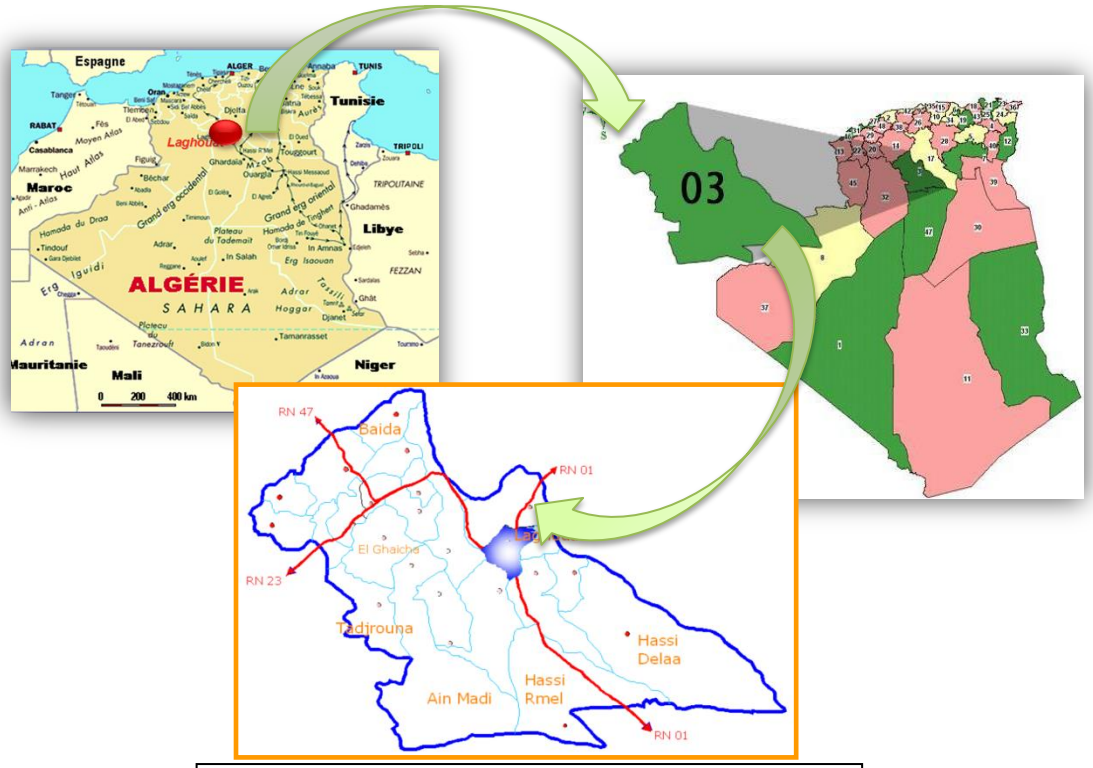


Figure N 13 : La situation de la ville de Laghouat
source : www.googleimage.com

II.2.Motivation du choix de site :

Notre choix s'est porté sur l'ensemble d'habitation de 600 logements (ZHUN 01). Se trouve dans un milieu urbain très intéressant dans la ville (la vile connait une extension vers l'ouest). A côté de la RN01 qui est l'axe structurant de la ville de Laghouat et qui offre une meilleure perception pour intégrer notre projet de point de vue fonctionnelle et morphologique.

II.3.Lecture Historique du la ville de Laghouat :

L'histoire de la ville de Laghouat se caractérise par trois phases (prés colonial, colonial et poste colonial), chacune de ces trois phases représente un tissu qui a des spécificités qu'on va résumer au tableau suivant :

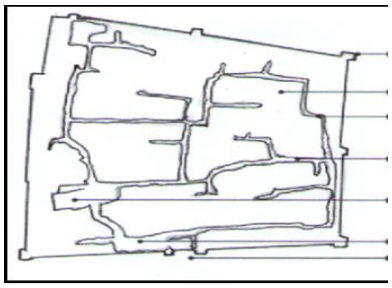
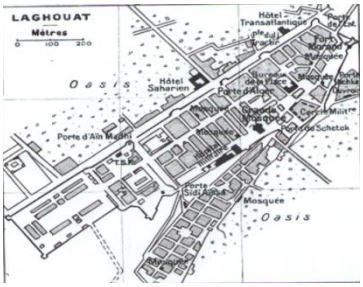
	Le tissu traditionnel	Le tissu colonial	Le tissu moderne
Le plan ; photo			
Le système bâti	Organisation à caractère des ksour (ksar Zgag El-Hadjaj).	Une trame orthogonale donne des ilots rectangulaires de 35*65m (élargissement des voies ;…..)	Mauvaise organisation spatiale entre les éléments urbains (sans structure).
Le système viaire	Hiérarchisation des voies (Rue, Ruelle ; Impasse)	➢ Avenue ➢ Boulevard ➢ Rue	➢ Des voies primaires ➢ Des voies secondaires ➢ Des voies tertiaires
Le système non bâti	La place est un élément très important	Des places publiques (place Randon, place de l'étoile)	Les espaces non bâtis n'ont pas d'identité.
Les gabarits	RDC ou R+1	R+1	R+3 ; R+4

Tableau. N°09: lecture historique du la ville de Laghouat

Source : Chtih Azzedine 2009 .**Traité** : les auteurs

La ville ne pouvait pas se développer vers l'est (Oued M'zi); ni vers le sud (Oued M'Saad). Donc il ne restait que le nord (Oasis Nord) et le l'ouest (vers El-Kheneg). Mais la caserne baissière a bloqué cette croissance vers l'ouest, il a fallu attendre les années 80, pour prolonger l'axe structurant Clavery (Boulevard de l'indépendance). Qui a donner les quartiers Maamourah et M'Kam.

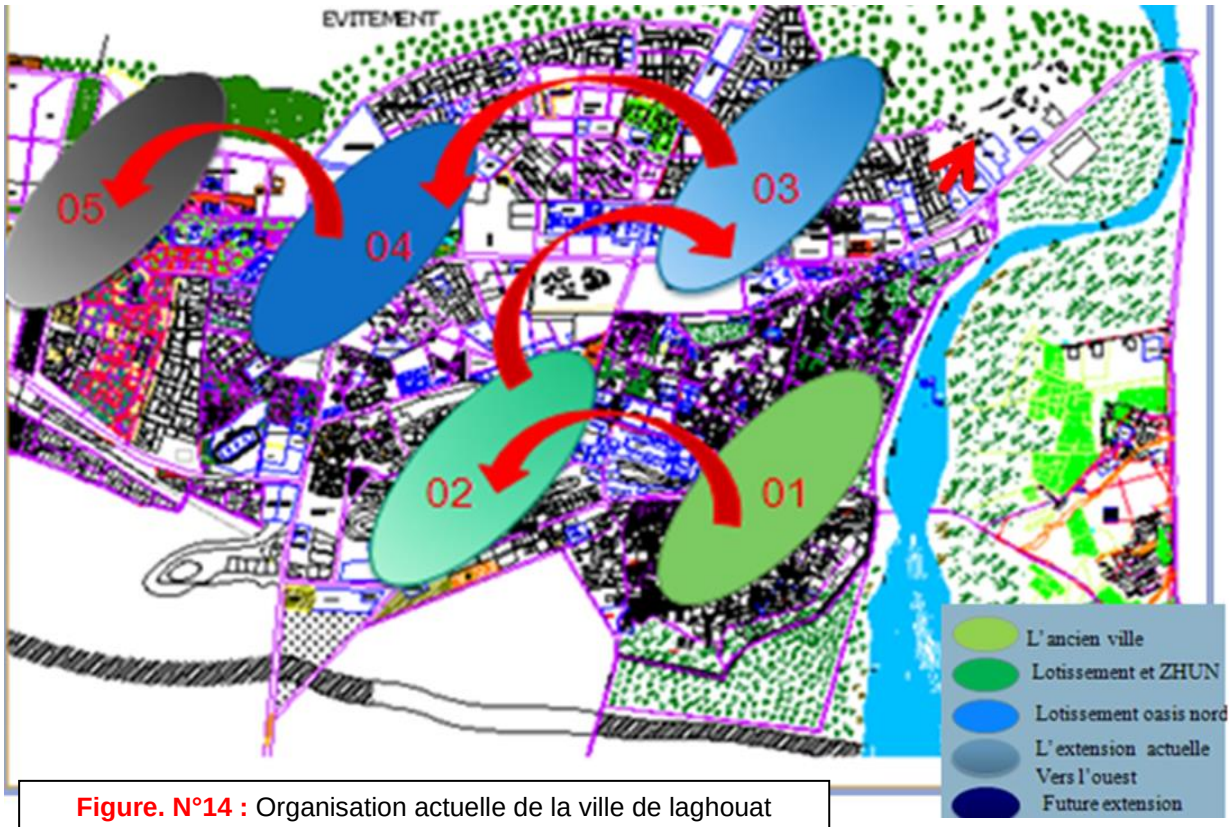


Figure. N°14 : Organisation actuelle de la ville de laghouat
Source : PDAU de Laghouat ; **Traité par** : les auteurs

Notre quartier appartient au tissu moderne en date de 1980. Il fait partie intégrante ; avec d'autres ensembles (482 LOGS, 430 LOGS) de la ZHUN°1 Sa vocation est Mono-fonctionnelle (Habitat Collectif) Cette ZHUN1 est le résultat des contraintes naturelles qu'a connue la ville de Laghouat durant son extension.

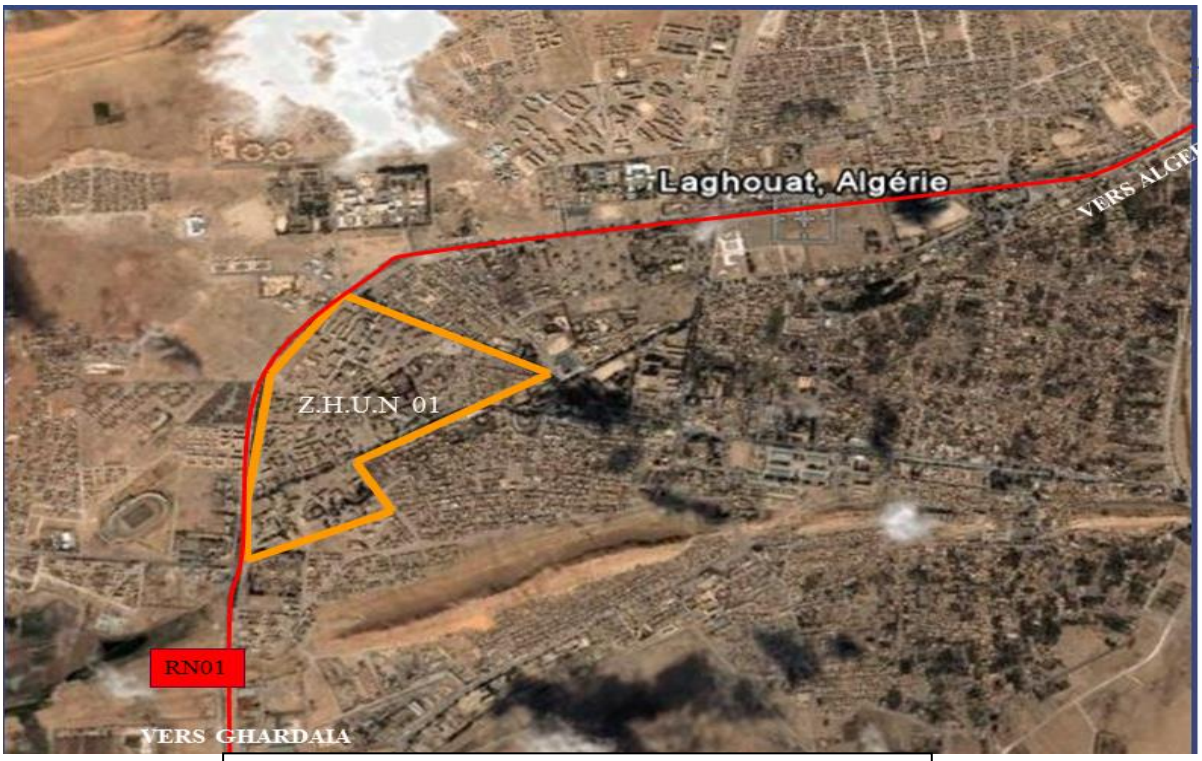


Figure. N°15: Z.H.U.N.01 de la ville de Laghouat
source : www.googleearth.com **Traité :** **les** auteurs

II.4.Présentation et situation du quartier 600 logts :

Le quartier 600 logements se situe au Nord-Ouest de la ville de Laghouat .il se trouve à distance de 2.83 Km de centre-ville et bordée par 02 axes structurants (RN01, Boulevard d'indépendance).

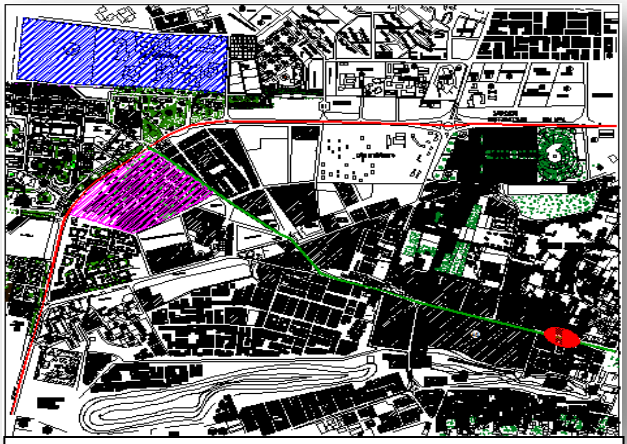


Figure. N°16: situation du quartier 600 logts
Source : PDAU de Laghouat .**Traité par** : les auteurs

Superficie	Forme	N .Bloc	N. logement	S .Bâti	S. non bâti		N. habitants
13 Ha	Trapézoïdale	Forme H : 15 Gabarit : R+2	600 LOGTS	2.59 ha	Voirie	Espace résiduel	6531 habitants
		Forme de barre : 86 Gabarit : R+2 ; R+3 ; R+4			6.1 ha	4.6 ha	

Tableau. N°10: Fiche technique du quartier 600 logts
Source : Siège de l'APC .**Traité par** : les auteurs

II.5.L'analyse urbaine sensorielle du quartier 600 logements par la méthode Kevin Lynch :

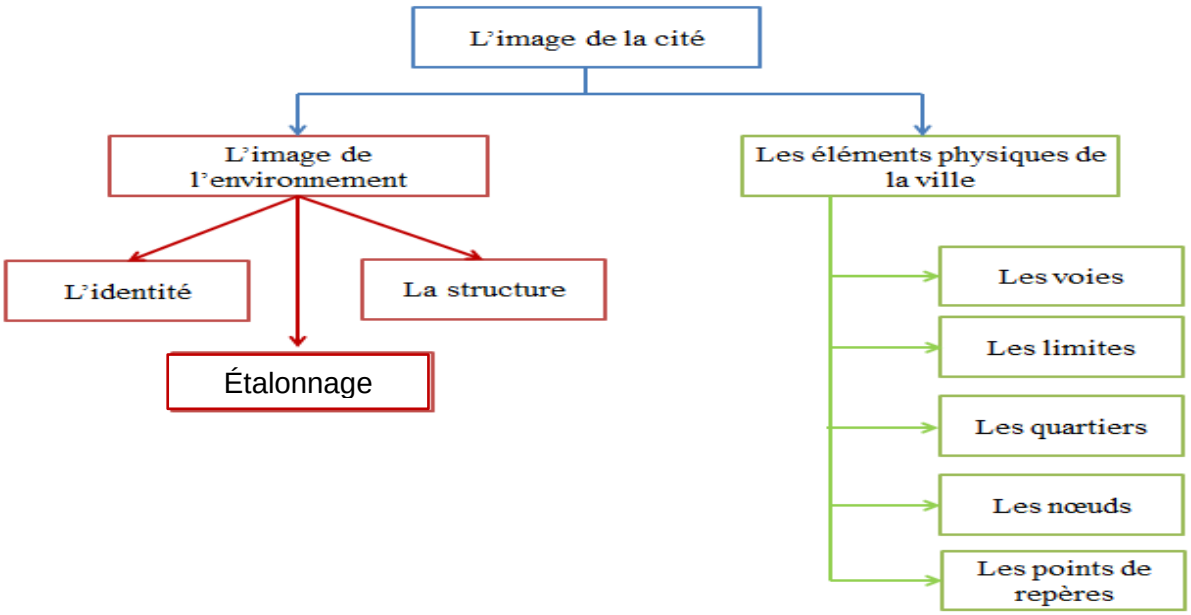


Figure. N°17 : les éléments qui analyser dans la ville
Source : l'image de la cité Kiven Lynch ; **Traité** : par les auteurs

- **Les voies :**

Les voies sont les chenaux le long desquels l'observateur se déplace habituellement, occasionnellement, ou potentiellement .Ce peut être des rues, des allées piétonnières, des voies de métropolitain, des canaux, des voies de chemin de fer. Pour beaucoup de gens , ce sont les éléments prédominants de leur image. Les gens observent la ville quand ils y circulent, et les autres éléments de l'environnement sont disposés et mis en relations le long de ces voies.

Les caractéristiques des voies de quartier :

Les voies de notre quartier caractérisé par :

- ✓ Des voies ne sont pas alignées
- ✓ L'absence de la qualité directionnelle à cause de la présence du flux a deux sens
- ✓ La discontinuité des façades et la déséquilibre au niveau de skyline
- ✓ Mal aménagement par manque des mobiliers urbains, végétation et mauvaise revêtement de chaussée.



Photo. N°27 : Boulevard de l'indépendance
Source : les auteurs.



Photo. N°28 : voie tertiaire 02
Source : les auteurs



Photo. N°29 : voie secondaire 01 Rue Elarbi Ben Dine El-hadj Aissa
Source : les auteurs.





Photo. N°30 : Voie principale 01 : RN01
Source : les auteurs.



Photo. N°31 : Voie tertiaire 01
Source : les auteurs.



Photo. N°32 : Voie secondaire 02 Rue Ahmed Ben Bou Zayan
Source : les auteurs

Figure. N°18 : les voies du 600 Logts
Source : www.googleearth.com **Traité par** : les auteurs

Synthèse partielle :

Après l'analyse des voies par Kiven Lynch on a conclu que :

- Les voies principales sont moyen identifient (qualité spatial moyen), la structure sont moyennes (la discontinuité des façades), et la signification est faible (l'absence de la qualité directionnel) dans RN01 au contraire le boulevard de l'indépendance est forte,
- Les voies secondaires sont moyen identifiée ; moyenne structuration.
- Le voie tertiaire 1 est identifier par contre le 2 éme voie est faible; et sont faible dans la structure
- Le voie tertiaire 1 est moyen signifier, par contre le 2 éme est faible

- **Les limites :**

Sont les éléments linéaires que l'observateur n'emploie pas ou ne considère pas comme des voies. Ce sont les frontières entre deux phases les solutions de continuité linéaires : rivages, tranchées de voies ferrées, limites d'extension, murs. Elles servent de références latérales plutôt que d'axes de coordonnées. De telles limites peuvent être des barrières, plus ou moins franchissables, qui isolent une région d'une autre ; ou bien elles peuvent être des coutures, lignes le long desquelles deux régions se relient et se joignent l'une à l'autre. Ces éléments de limites, bien qu'ils prédominent probablement.



Photo. N°33 : limite 01 Boulevard de l'indépendance
Source : les auteurs.



Photo. N°34 : limite 02 Rue elarbi ben dine el-hadj aissa
Source : les auteurs





Photo. N°35 : Limite 03. RN01
Source : les auteurs.



Photo. N°36 : Limite 04 Rue Ahmed Ben Bou Zayan
Source : les auteurs

Figure. N°19 : les limites du 600 Logts
Source : www.googleearth.com **Traité par** : les auteurs

Les limites	Naturelle	Artificielle	Continu	Discontinu	Barriere	Frontière
RN°01		×	×			×
Boulevard de l'indépendance		×	×			×
Rue El-Arbi Ben Dine El-hadj Aissa		×	×			×
Rue Ahmed ben Bou Zayan		×	×			×

Tableau. N°11: les caractéristiques des limites du quartier 600 logts
Source : les auteurs.

Synthèse partielle :

Après l'analyse des limites on a synthétisé que :

- Les limites sont artificielles ; continue et frontières
- Les limites séparatrices fortes (RN1 ; Boulevard de l'indépendance) sont visibles et identifiées.
- Les limites séparatrices faibles (voies secondaires) ne sont pas identifiées et visibles.

- **Les quartiers :**

Les quartiers sont des parties de la ville, d'une taille assez grande, qu'on se représente comme un espace à deux dimensions, où un observateur peut pénétrer par la pensée, et qui se reconnaissent parce qu'elles ont un caractère général qui permet de les identifier.



Figure. N°20 : le quartier 600 Logts

Source : www.googleearth.com **Traité par** : les auteurs

Structure			
Texture	**Espace**	**La forme**	**Symbole**
Le style moderne éclaté régulière ; la simplicité et l'homogénéité des façades ; la couleur jaune et vert.	Un espace chaotique	Régulière (les immeubles rectangulaire ; forme de H)	Il n'y est pas de symbole

Type de construction	**Affectation**	**Type d'activité**	**Habitants**	**Degré d'entretien**	**Topographie**
Habitat collectif (R+2 ; R+3 ; R+4) ; Habitat individuelle	Quartier Résidentiel regroupe des activités de servies et d'éducation (équipement touristique ; primaire ; CEM; Lycée	Résidentielle ; commerciale ; éducation ; administrative	5131 habitants	Sale	Relativement plat

Tableau. N°12 ; 13: Les caractéristiques du quartier 600 logts
Source : les auteurs.

Synthèse partielle :

Le quartier 600 logements y'a :

- Manque d'identité et l'imagibilité (Architecture saharienne).
- L'absence des notions des rues.
- La lisibilité du quartier (Forme fragmenté)
- Leur gabarit (R+3.R+4) à tendance à la monumentalité
- La monotonie dans les façades et pauvre et mêmes inexistant.
- C'est une cité Mono-fonctionnelle (cité-dortoir)

- **Les nœuds** :

Les nœuds sont des points, les lieux stratégiques d'une ville, pénétrables par un observateur, et points focaux intenses vers et à partir desquels il voyage. Cela peut être essentiellement des points de jonction, endroits où on change de système de transport, croisements ou points de convergence de voies, lieux de passage d'une structure à une autre.



Photo. N°37 : nœud majeur 01
Source : les auteurs



Photo. N°38: nœud mineur 01
Source : les auteurs



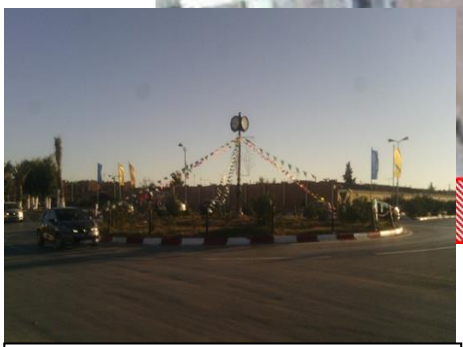


Photo. N°39: nœud majeur 02
Source : les auteurs



Photo. N°40: nœud mineur 02
Source : les auteurs

Figure. N°21 : les nœuds de quartier 600 Logts
Source : www.googleearth.com **Traité par** : les auteurs

Les caractéristiques des nœuds :

Les nœuds caractérisé par :

- ✓ Tous les nœuds du quartier sont des points de convergences des voies.
- ✓ Les nœuds majeurs sont mal aménager, et les nœuds mineurs sont introvertis

Synthèse partielle :

Après l'analyse on a conclu que :

- ➢ Les nœuds majeurs sont des points extravertis par ses principales directions qui sont explicites et sa liaison claire ; et donne une sensation directionnelle.
- ➢ Les nœuds mineurs sont des points introvertis ; ils ne donnent que peu de sensations directionnelles.

▪ Les points de repères du quartier :

Sont un autre type de référence ponctuelle, mais dans ce cas l'observateur n'y pénétrant pas, ils sont externes. Ce sont habituellement des objets physiques définis assez simplement: immeuble, enseigne, boutique ou montagne.



Photo. N°41: L'OPGI
Source : les auteurs

Photo. N°42: M'Kam Sidi Tidjani
Source : Les auteurs

Photo. N°43: Nouveaux siége de la wilaya
Source : les auteurs

Photo. N°44: CDI
Source : les auteurs

Figure. N°22: les points de repéres du 600 logts
Source : www.googleearth.com **Traité par** : les auteurs

Les caractéristiques des points de repères :

Les points de repères sont caractérisé par :

- ✓ Notre quartier il est remarquable par Les points de repères qui mémorable et à l'échelle de la ville
- ✓ La forme de c'est point est claire

Synthèse partielle :

Les points de repères sont identifiée (unique) ; et visible.

Synthèse générale:

Après l'analyse des 5 éléments de la ville par la méthode de Kiven Lynch on a conclu que :

- ➢ Il reflète l'architecture des années 80 avec le mausolée (M'Kam) qui est la mémoire du lieu et le Génie de lieux.
- ➢ Il n'Ya pas de couture ou de continuité avec les autres quartiers.
- ➢ Les points de repères sont dispersés qui influent sur l'attractivité du quartier.
- ➢ Un sentiment de malaise ; qu'on ressent à l'intérieur de cet ensemble. Ce malaise vient du désordre de nos villes ; de l'image confuse qu'elle reflète.
- ➢ Implantation chaotique de l'espace pose une mauvaise orientation et disposition des immeubles.

II.6.Analyse Environnementale du quartier 600 logs par la méthode AFOM (SWOT) :

➢ Définition de la méthode AFOM :

L'AFOM (SWOT en anglais) est une méthode d'analyse qui peut être utilisée dans le cadre de l'évaluation de projets. Elle consiste en l'identification et la comparaison des facteurs positifs et négatifs dans l'environnement interne et dans l'environnement externe du projet

Logique de l'analyse SWOT		
	Positif	Négatif
Interne	Forces	Faiblesses
Externe	Opportunités	Menaces

Tableaux. N° 14 : la grille de la méthode AFOM
Source : www.topozym.be

	Aspect environnementale	Aspect sociale	Aspect économique
Les Atouts	Présence des éléments décoratifs sur la façade ayant le rôle brisé le rayons solaire	×	-la présence des espaces extérieurs et résiduels
Les faiblesses	-Les déchets sauvages posent un problème de santé publique. -Nuisance sonore crée par le bruit de la RN°1 -Les problèmes sanitaires posés par les vides sanitaires des bâtiments. - l'absence de l'ombre.	-Le problème de vis –à-vis entre accès (l'aspect de l'intimité et de la sécurité) -Le manque en matière d'espaces publico collectifs -Manque des équipements sportifs et de loisirs. -Manque des liens de sociabilité (les espaces vert ; les aires de jeux …..etc.).	La présence des espaces résiduels
Les Opportunités	×	×	Le quartier limité par la route nationale N1 parmi d'exploiter ces activités.
Les menaces		L'insatisfaction des habitants à leurs logements.	La dégradation des habitations

Tableaux. N°15 : la grille de la méthode AFOM du 600 logts
Source : les auteurs

- La Matrice AFOM :

			Approche interne		
			Liste des forces	**Liste des faiblesses**	Examiner en quoi les forces permettent de maîtriser les faiblesses
			Comment maximiser les forces?	Comment minimiser les faiblesses?	
Approche externe	**Liste des opportu-nités**	Comment maximiser les opportuni-tés?	Comment utiliser les forces pour tirer parti des opportunités ?	Comment corriger les faiblesses en tirant parti des opportunités	
	Liste des menaces	Comment minimiser les menaces?	Comment utiliser les forces pour réduire les menaces?	Comment minimiser les faiblesses et les menaces?	
	Examiner en quoi les opportunités permettent de minimiser les menaces				

Tableaux. N°16 : la matrice SWOT
Source : Rafik Boudjadja /Université d'Oum el bouaghi

			Approche interne		
			Liste des atouts	Liste des faiblesses	On a examiné la présence des espaces résiduels et extérieurs qui permette de maitriser les faiblesses : -Manque des équipements et les liens de sociabilités. -Résoudre le problème de vis-à-vis par les loggias et les éléments brisés les rayons solaires.
			-Création des espaces de convivialité et des espaces verts.	-Gestion des déchets -Limiter notre quartier par des végétations	
Approche externe	Liste des opportunités	-La densification urbaine au niveau de l'axe structurant RN°01	-Exploitation les dents creuses qui bordé RN°01	-Création des équipements	
	Liste des menaces	-Requalifier et Améliorer les habitations.	/	- Gestion des énergies renouvelables	
	/				

Tableaux. N°17 : la matrice SWOT du 600 logts
Source : les auteurs

	Atouts	Faiblesses
Opportunités	- la présence des espaces extérieurs et résiduels * Le quartier limité par la route nationale N1 parmi d'exploiter ces activités = AO 1	-Nuisance sonore crée par le bruit de la RN°1 * Le quartier limité par la route nationale N°1 parmi d'exploiter ces activités = FO 1
Menaces	- Présence des éléments décoratifs sur les façades ayant le rôle de brisé le rayons solaire * La dégradation des habitations = AM 1 - la présence des espaces extérieurs et résiduels * L'insatisfaction des habitants à leurs logements = AM 2	- Le problème de vis –à-vis entre accès (l'aspect de l'intimité et de la sécurité * L'insatisfaction des habitants à leurs logements = FM 1 -Les problèmes sanitaires posés par les vides sanitaires des bâtiments * La dégradation des habitations = FM 2

Tableaux. N°18 : la matrice SWOT du 600 logts
Source : les auteurs

AO 1 = Exploité les dents creuses pour crée une entité Multi-fonctionnelle à l'échelle du quartier et la ville.

FO 1 = Utilisation des arbres à feuilles caduques (isolation phonique)

AM 1 ; FM 1 = Requalifier les habitations au niveau intérieur et extérieur.

AM 2 = Réaménager les espaces extérieurs et création des liens de sociabilité et convivialité.

FM2 = Traité les vides sanitaires par des réseaux de gestion des déchets.

Synthèse partielle :

Les résultats de cette méthode on a regroupera dans des axes stratégiques issus des croissements (AO1 ; FO1 ; AM1 ; FM1 ; AM2 ; FM2) suivants ces deux ensembles d'axes : (Axe de compétitivité ; Axe interne) qui donnent les enjeux de notre projet.

Synthèse partielle du chapitre II :

D'après notre lecture urbaine par la méthode Kiven Lynch et analyse environnementale par la méthode AFOM on a conclu que :

Le problème de l'imagibilité et de la lisibilité de l'espace urbain en coupant la continuité avec les autres quartiers.

Notre quartier souffre d'une mauvaise implantation dans les milieux urbain, l'absence d'une infrastructure pour le long terme en ce qui concerne de (VRD, les routes (véhicules, bicyclette, chemins des piétons ….etc.). Et aussi d'une superstructure claire et male organisé quant aux fonctions et les services dans notre quartier. En outre, la mauvaise gestion et la non exploitation des ressources d'énergie renouvelable et les déchets et l'espace public …… etc.

Enfin, la pollution de l'air, de l'eau et la nature en augmentation terribles jours après jours dans notre ville en générale et notre quartier en particulier.



Chapitre III : La transformation du quartier 600 Logts à Laghouat en quartier durable par l'opération du requalification urbaine

III.1. Les atouts et les dysfonctionnements du quartier 600 logts :

Dans ce qui on presente les atoute et les desfonctionement du qaurtier

III.1.1.Les Atouts du quartier :

Le quartier est bordée par 02 axes structurants (RN01 ; Boulevard d'indépendance).



Figure N°23 : les atouts de quartier 600 logts à Laghouat

Source : PDAU de Laghouat **Traité par** : Les auteurs

La présence des espaces résiduels (les dents creuses).

L'existence des équipements importants avoisinant de notre quartier.

La disposition des nœuds importants.

La topographie relativement plate nous permet de travailler par une trame déterminée.

III.1.2.Les dysfonctionnements du quartier :

Les problèmes de notre quartier touchent 2 coté :

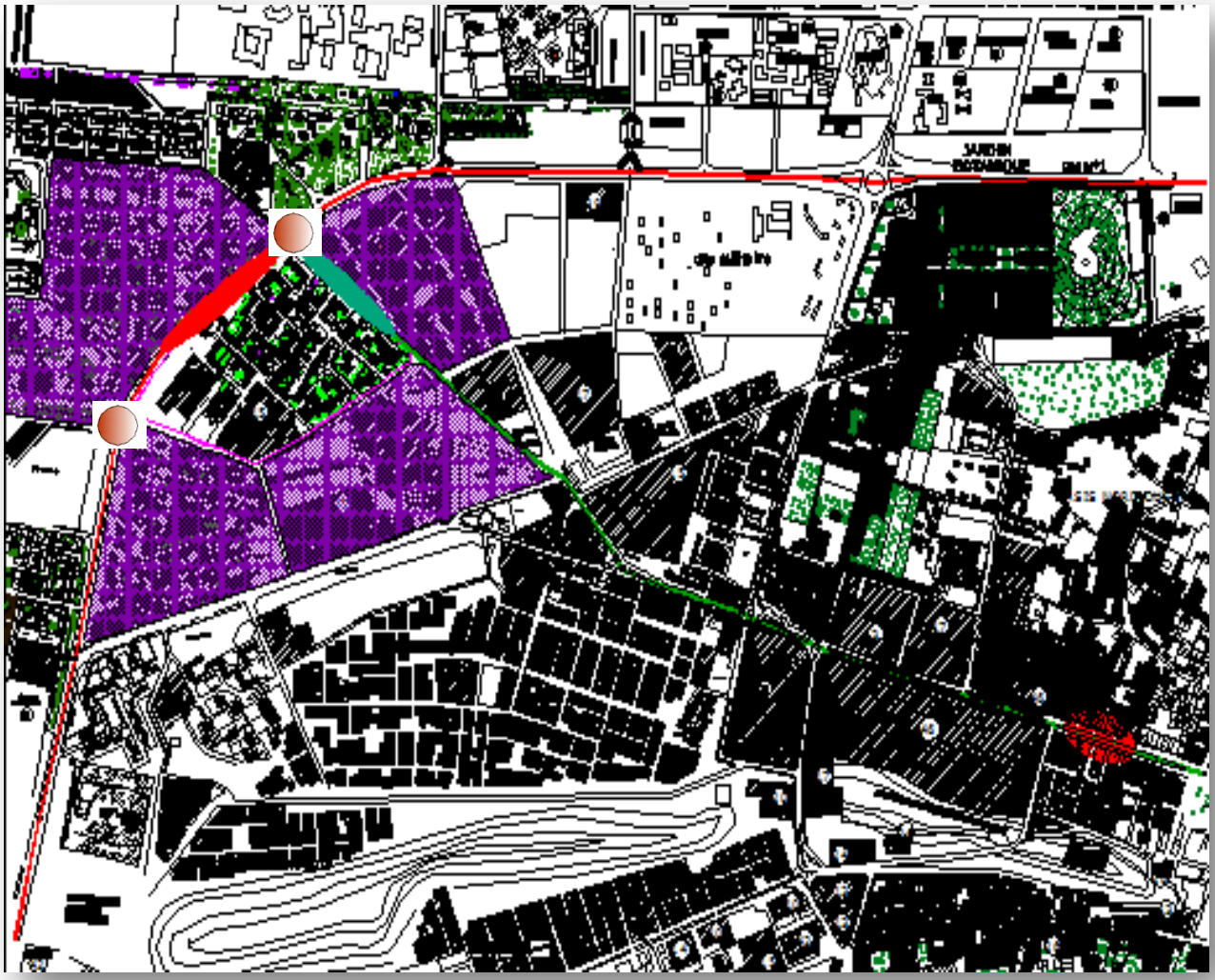


Figure N°24 : les problèmes urbaine de notre quartier par rapport la ville

Source : PDAU de Laghouat **Traité par** : Les auteurs

❖ Les problèmes du point de vue urbain :

On a les traités selon 2 échelles :

- **La relation de notre quartier avec la ville :**

Une relation faible entre notre quartier et les points stratégiques de la ville (Hôpital, La gare routière, Université, Aéroport)

Une relation faible entre notre quartier et les quartiers environnants.

La RN01 est mal traité du point de vue fonctionnel et formel.

Les parois de boulevard du l'indépendance ne sont pas alignées et mal traité

L'invisibilité des nœuds

- **Les problèmes à l'échelle de quartier :**

Notre quartier caractérisé par ces problèmes urbains et architecturaux :

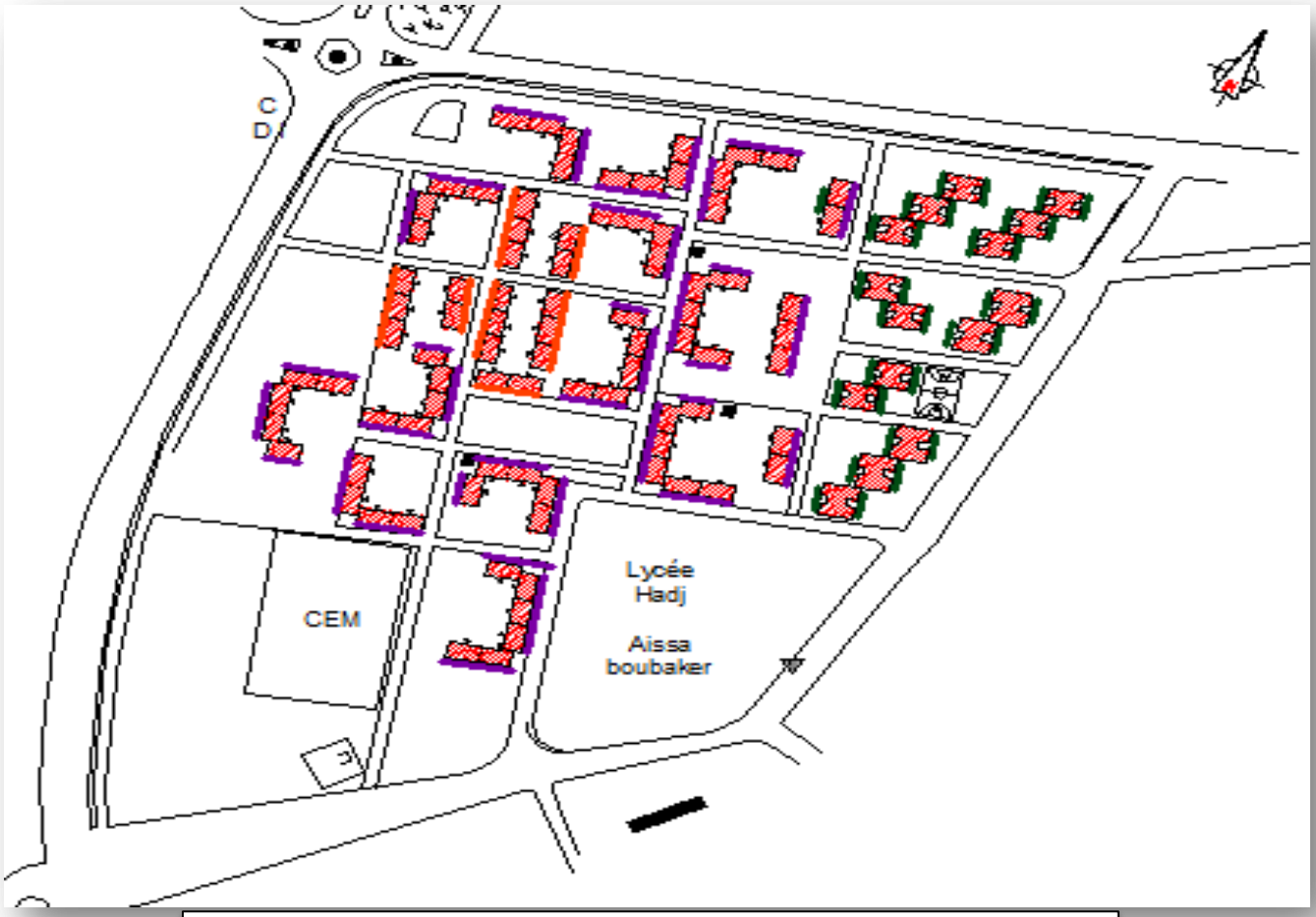


Figure N°25 : les problèmes urbains et architecturaux de notre quartier

Source : Cadastre **Traité par** ; Les auteurs

- ❖ Le non présence d'une structure viaire logique de notre quartier
- ❖ Le non présence d'une hiérarchisation des voies
- ❖ Le non présence des réseaux concernant les pistes cyclables ; les handicapés et les piétonnes.
- ❖ La disposition anarchique des blocs par rapport aux voies



PhotoN°45 : la disposition anarchique des blocs

Source : www.Googleearth.com

❖ **Les problèmes architecturaux :**

Ces problèmes touchent le cadre bâti de notre quartier

❖ Aucune relation entre le bâti et le non bâti (l'existence des espaces qui ne sont pas identifié)



Photo N°46: les espaces non identifié dans notre quartier **Source :** Les auteurs.

❖ La monotonie des façades et Blocs - La dégradation du bâti



Photo N°47 : la monotonie des blocs et les façades **Source :** Les auteurs.



Photo N°48 : une façade dégradée

Source : Les auteurs.

❖ La monotonie et L'invisibilité des entrées



Photo N°49: une porte d'entrée invisible
Source : Les auteurs.

❖ Le type d'habitat n'est pas adapté à la spécificité des habitants

III.1.3.Les problème de point de vue de développement durable urbain (DDU) :

On à analyser le coté environnementale et socio –économique

- **Enviromentale** : ces problèmes ont a présenté dans ce schéma ci-dessus



Figure N° 26 : les problèmes environnementaux
Source : cadastre **Traité par :** Les auteurs

❖ L'inéxistance de l'ombre

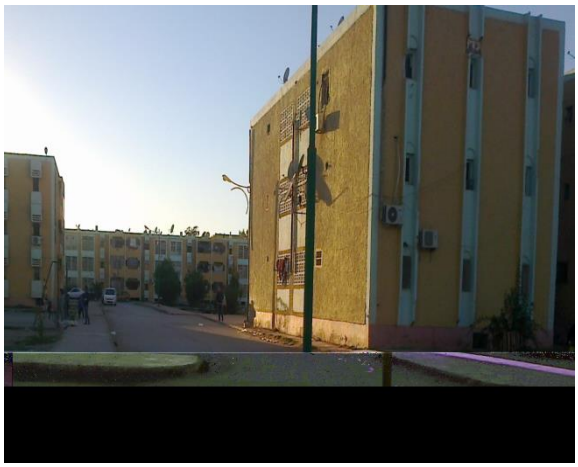


Photo N°50 : l'absence de l'ombre
Source : Les auteurs.

- L'existence des espaces résiduels



Photo N°51 : espace résiduel
Source : Les auteurs.

- **Mal gestion des eaux usées et les déchets** : La présence des vides sanitaires crée des problèmes d'évacuation des eaux usées (l'infiltration) et les déchets solides.

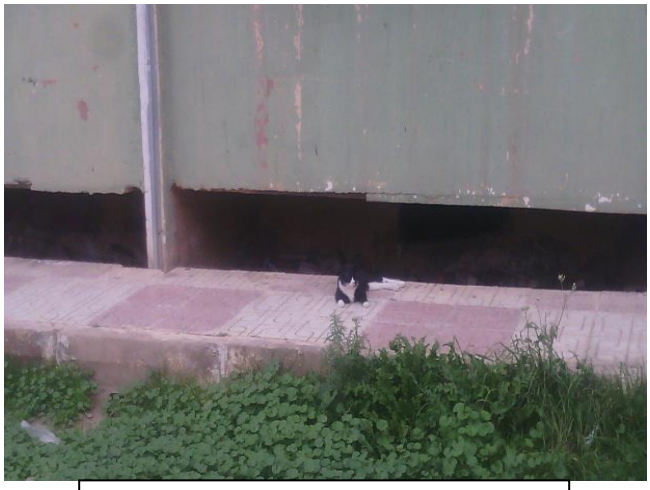


Photo N°52 : un vide sanitaire
Source : Les auteurs.

- Les déchets ménagers (sont très sélectifs)



Photo N°53 : mal gestion des déchets ménagers
Source : Les auteurs.

- La nuisance sonore qui crée le bruit surtout (RN01 ; Boulevard de l'indépendance)



Photo N°54 : la circulation qui créé les nuisances. **Source :** Les auteurs.

❖ Stagnation d'eau



Photo N°55 : un espace assemblé les eaux pluviales et usées **Source :** Les auteurs.

❖ **Gestion de l'énergie :**

- ✓ Le manque d'exploitation des énergies renouvelables (énergie solaire ; éolienne)
- ✓ L'insuffisance de l'éclairage public avec le manque d'entretien.

➢ **Socio-économique** : l'existance des problemes socio-economique dans notre quartier



Figure N° 27 : les problèmes sociaux-économique
Source : cadastre **Traité par :** Les auteurs

✓ La ségrégation sociale au niveau de bâti (Présence du même type de logement F03)

✓ Le cadre de vie n'est pas confortable

✓ La ségrégation sociale au niveau de non bâti. L'absence des liens de sociabilité (les aires de jeux ; les espaces verts ; les jardins)

⇄ Les problèmes de vis-à-vis

✓ Problème de chômage

La mono fonctionnalité du quartier (cité dortoir).



Photo N°56 : le problème de vis- à- vis
Source : Les auteurs.

III.2. Les enjeux de notre projet : pour la réussite de la transformation de notre quartier on a appliqué des enjeux par des stratégies :

	Les enjeux	Les stratégies d'intervention	Les actions prioritaires pour chaque stratégie
Quartier durable	Requalification urbaine	➢ Spatiaux-fonctionnelle	- Embellissement et réaménagement des espaces d'échanges.
		➢ Économique	- Requalification les constructions dégradé.
		➢ Sociale	- Améliorer l'habitat et assurer une mixité sociale au sein du quartier.
		➢ Stratégie environnementale	- Crée des arbres d'alignement pour réduire les nuisances sonores de RN°01. - Intégrer les plaques solaires et photovoltaïques pour réduire la consommation d'électricité.

Quartier durable		➢ Paysagère	- Gestion des déchets et d'eau
	Densification urbaine	➢ Spatiaux-fonctionnelle ➢ Economique	➢ Créer un tour Multi-fonctionnelle (mixité fonctionnelle) ➢ Renforcer la centralité commerciale et ludique ➢ Création des habitations
	La mixité urbaine (sociale et fonctionnelle)	➢ Sociale ➢ Fonctionnelle	➢ La diversité dans la forme et le type d'habitat ➢ Création des espaces de convivialité
	La centralité	➢ Sociale	➢ Une meilleure centralité pour une meilleure accessibilité (création un jardin publique au sein du quartier)

Tableau. N°19 : Les enjeux de notre intervention
Source : Les auteurs

III.3.1.La programmation urbaine :

Se définie comme suit

Définition :

C'est une phase dans le processus d'étude ; touche l'ensemble des composantes d'un tissu urbain ; le logement ; les activités économiques ; les équipements collectifs ; les transports ; la circulation, qu'elle analyse, dimensionne et organise au regard des besoins des usagers (résidents ; actifs ; utilisateurs et services ; visiteurs et touristes) d'un territoire ; d'un tissu existant et d'une évolution à court, moyen et long terme. **«Djari Hadjer 2015/2016»**.

L'objectif de notre programmation :

Dans notre programmation nous avons deux objectifs qui sont :

A l'échelle locale : satisfaire les besoins de la population locale en terme de loisirs et détente ; service et résidence.

A l'échelle régionale : doter la ville d'un nouvel atout pour renforcer sa position stratégique dans le côté ouest.

On se base sur les fonctions suivantes :

Résidentielle (habitat collectif, individuelle) ; Service ; Loisirs et détente ; Commerce

Programme :

Le bâti :

projetée	Surface m²	%
habitat	1908	8%
Commerces	6610	27%
Services	13023	54%
Loisir	2787	11%
Surface totale	24328	100

Tableau. N°20 : la programmation du bâti
Source : Les auteurs

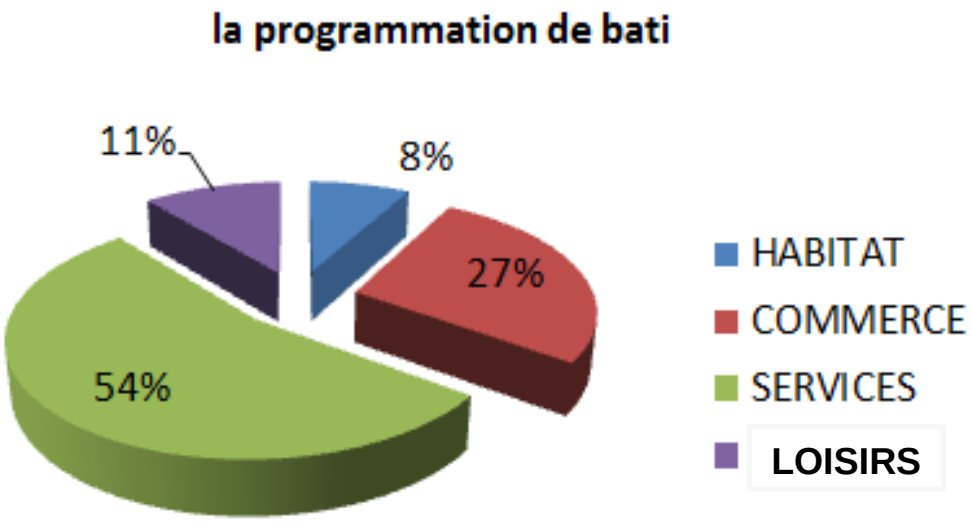


Figure. N°28 : la programmation du bâti
Source : Les auteurs

Le non bâti : Se résume dans le tableau ci-dessus :

	Surface m²	**%**
Les espaces verts	30000	40
Les aires de jeux	10000	15
Voiries (Piste cyclable, d'urgence)	20000	37
parking	5000	8
Surface totale	65000	100

Tableau. N°21 : la programmation de non bâti
Source : Les auteurs

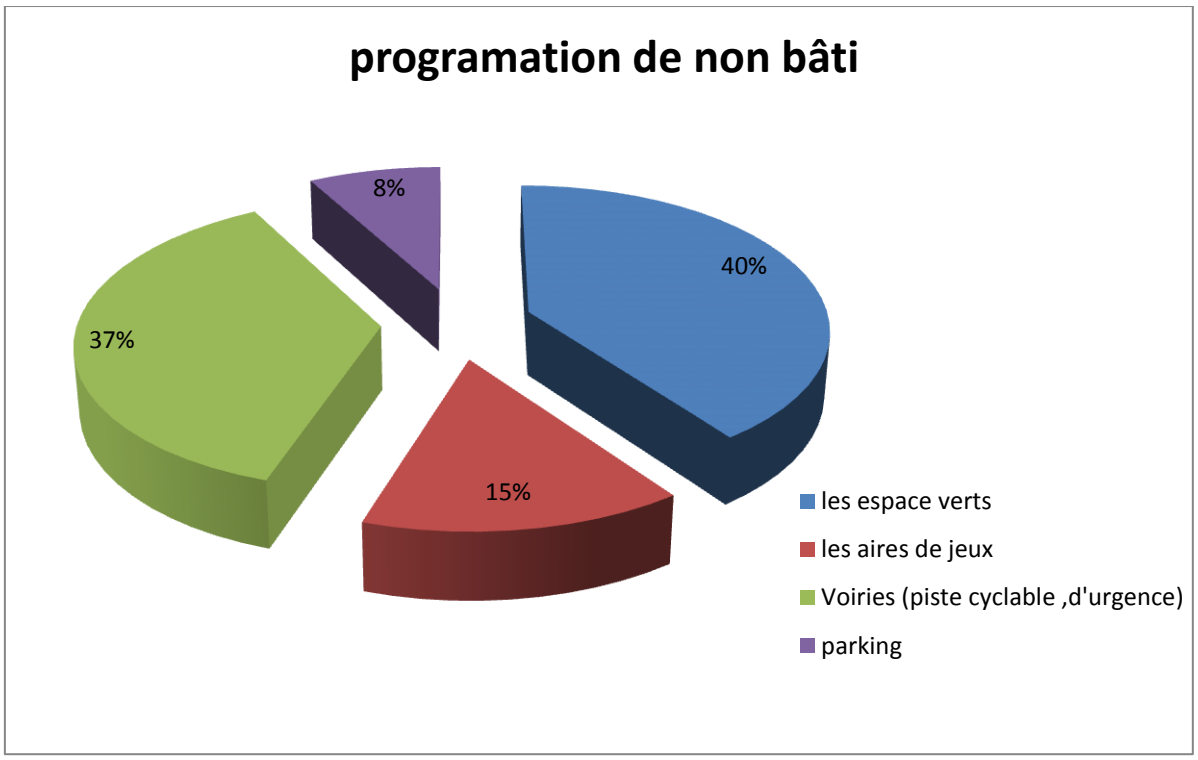


Figure. N°29 : la programmation du non bâti
Source : Les auteurs

III.4. Les étapes d'interventions :

Pour organisé notre intervention on suit 2 approches la première urbaine et la deuxième durable.

III.4.1. L'approche urbaine : cette approche concerne deux échelles.

III.4.1.1. A l'échelle de la ville : on intègre le quartier à la ville par les opérations suivantes :



Figure N°30: les solutions liée notre quartier avec la ville
Source : PDAU de Laghouat **Traité par** : Les auteurs

- Liée le quartier avec les centralités de la ville (La gare routière ; centre-ville ; Hôpital, Aéroport ; Université) par :
  1. La valorisation de réseau de transport en commun (rapide, confortable et performant).

2. Réaménagement des voies structurant (**RN01**, **Boulevard de l'indépendance**) et les 2 nœuds majeurs.



Photo N°57: Réaménagement de voie RN1 **Source :** les auteurs



Photo N°58: Réaménagement de Boulevard de l'indépendance **Source :** les auteurs



Photo N°59: Réaménagement de nœud majeur 01 **Source :** les auteurs



Photo N°60: création de nœud mineur 01 **Source :** les auteurs

❖ Crée des liens entre le quartier et les quartiers à voisinant à travers :

1. Prolongement des axes



Photo N°61: prolongement les voies du quartier **Source :** les auteurs

2. Valoriser les voies structurants du quartier



Photo N°62: la valorisation de l'axe structurant du quartier **Source :** les auteurs

- La création de deux équipements structurants ayant un rayon de service à l'échelle de la ville. Le premier à coté de 1 ère nœud important « éco-musée». Et le deuxième proche de 2 éme nœud majeur« centre multi-fonctionnelle».

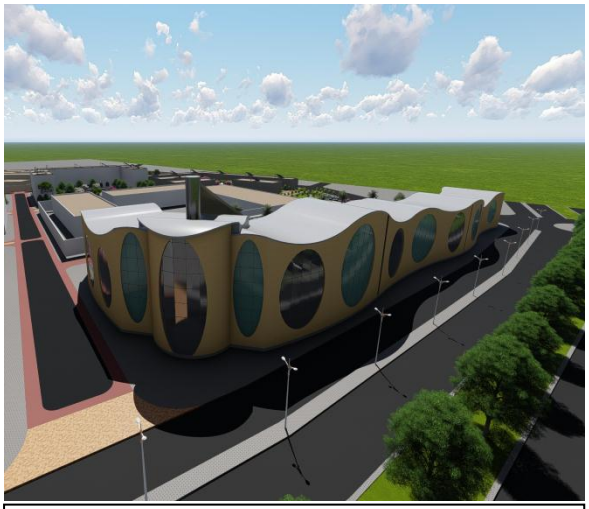


Photo N°63: le centre multi-fonctionnelle **Source :** les auteurs



Photo N°64: L'éco-musée **Source :** les auteurs

III.4.1.2. L'intervention à L'échelle du quartier :

L'intervention à cette échelle traite les deux partie essentielle de quartier le bâti et le non bâti.

III.4.1.2.1. Non Bâti :

Notre intervention concerne :

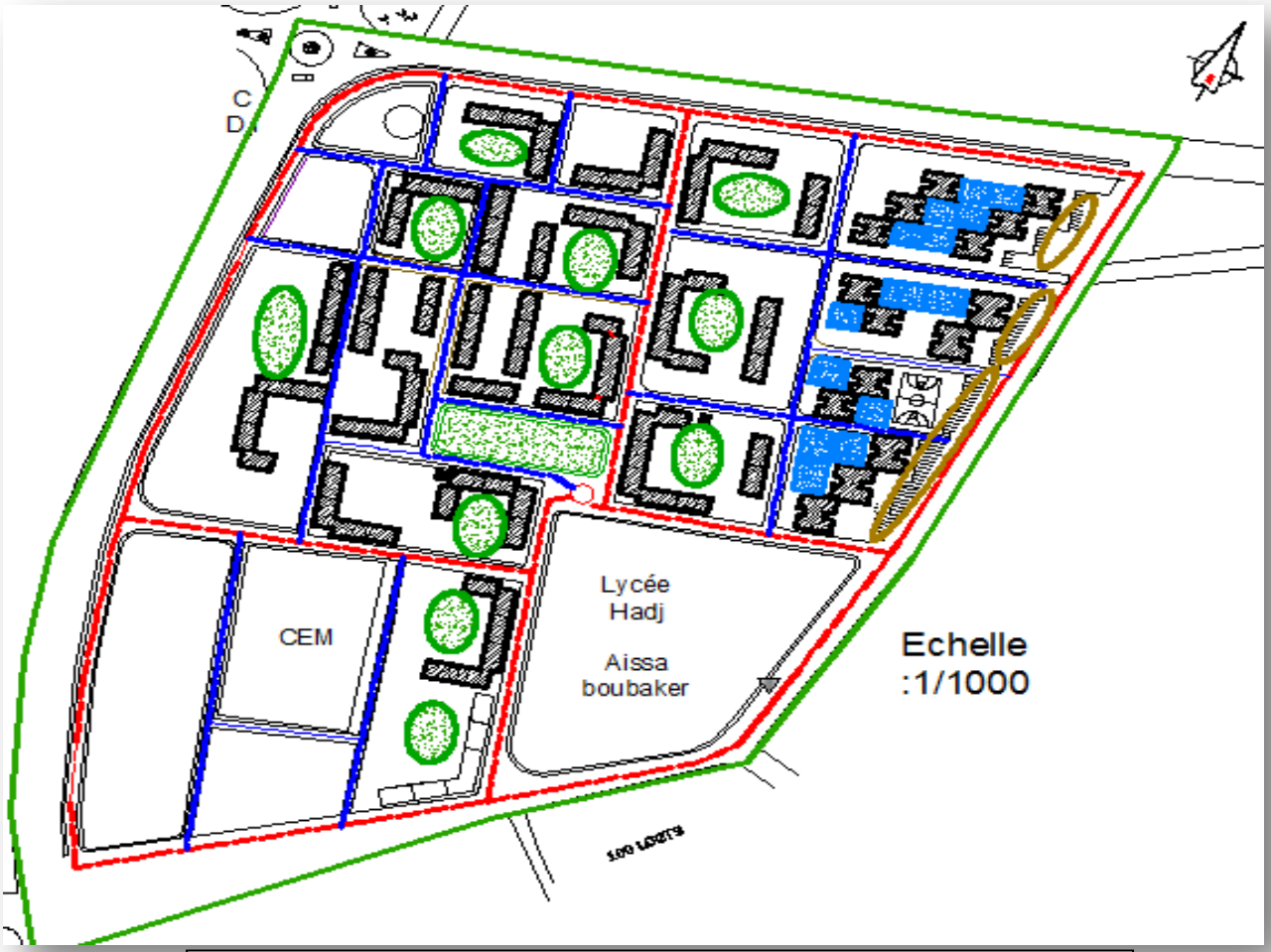


Figure N°31: le non – bâti de quartier 600 logts
Source : cadastre **; traité par :** Les auteurs

a- Une centralité non bâti :

On va créer au niveau de quartier une centralité représenté par un jardin public.



Photo N°65: la centralité du quartier
Source : Les auteurs

b- La structure viaire :

C'est-à-dire la restructuration du système viaire

Crée une voie à proximité de la RN 01 et valoriser l'autre qui bordé le boulevard de l'indépendance pour les activités projetées



Photo N°66: la création d'une voie à proximité de la RN 01 **Source :** Les auteurs



Photo N°67: la valorisation de voie qui border le Boulevard de l'indépendance **Source :** Les auteurs

c- les espaces publics :

Que ce soit linéaire ou ponctuelle :

1- **linéaire :**

Valoriser les voies existantes par les mobiliers urbains et les plantations et Prolonger l'autre voie vers l'ouest qui présentent les voies structurant de quartier et pour minimiser la circulation (voies d'urgences pour les pompiers et les ambulances)



Photo N°68: les voies d'urgences
Source : Les auteurs

❖ **Les modes de déplacements :**

Reconversion les autres voies secondaire vers des réseaux cyclables doux et agréable et les personnes à mobilité réduite (PMR) au sein du quartier.



Photo N°69: les pistes cyclables et piétonnes
Source : Les auteurs

2- Ponctuelle : se concentré sur les espaces publics qui toucher :

❖ **Les espaces végétales :**

Le but est de renforcer et d'améliorer les espaces verts dans notre quartier

Mixité sociale :

Création des liens de sociabilités et convivialités (jardin public, espaces verts avec des points d'eaux).



Photo N°70: jardin public
Source : Les auteurs



Photo N°71: espace vert avec des points d'eaux **Source :** Les auteurs

Création des postes d'emploi à travers les jardins potager et partager qui représente une activité d'agriculture non nuisante ; non polluante (respecter l'environnement).



Photo N°72: jardin potager et partagé
Source : Les auteurs

❖ **Les espaces minérales :**

À travers laquelle on vise l'amélioration de l'image urbaine de notre quartier :

Création des terrains d'aventure pour les enfants (les aires de jeux)



Photo N°73: aire de jeux
Source : Les auteurs

L'implantation des parkings périphériques dans les voies secondaires de notre quartier et souterraines à proximité de centre multi-fonctionnelle.



Photo N°74: parking souterraine
Source : Les auteurs



Photo N°75: parking périphérique
Source : Les auteurs

III.4.1.2. 2.Le bâti : il comporte deux composantes :

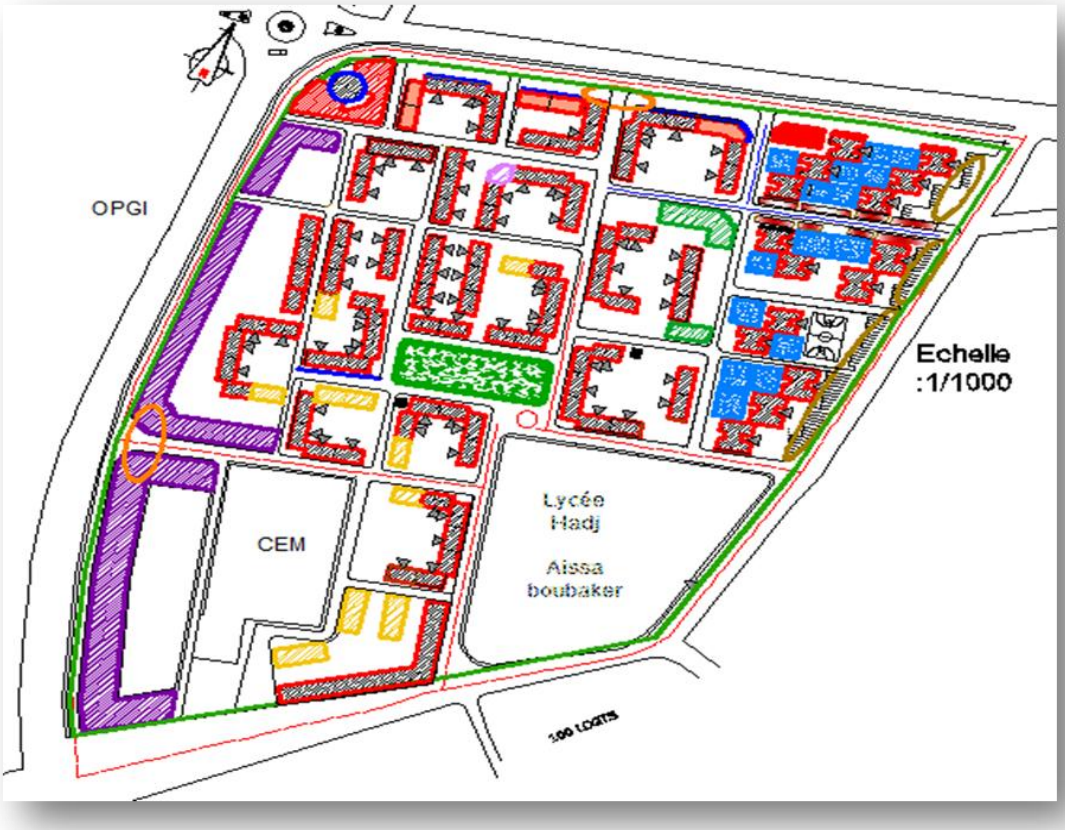


Figure N° 32: les opérations d'intervention à l'échelle de quartier
Source : Les auteurs

a)-le Bâti existant : on a amélioré les bâtiments de notre quartier par :

- La rénovation des immeubles existants par le remplacement des fenêtres existantes par des nouvelles fenêtres (double vitrage, moucharabiés…..)



Photo N° 76: les ouvertures
Source : Les auteurs

- Réaménagement et présentation des entrées



Photo N° 77: présentation des entrées **Source :** Les auteurs

- Dans la partie Nord qui borde le boulevard de l'indépendance on a valorisé la façade du point de vue morphologique et fonctionnelle avec la reconversion de R-D-C par des commerces.



Photo N° 78: la façade de boulevard de l'indépendance **Source :** Les auteurs

L’enrichissement des façades par des traitements reparti la façade, on va traiter la façade selon les 3 éléments de la façade :

* Sous bassement : par la création des arcades qui présenter les commerces



Photo N°79: la présentation de sous bassement

Source : Les auteurs

* Le corps de la façade : par des loggias, et des fenêtres



Photo N° 80: la présentation du corps de la façade

Source : Les auteurs

* Le chapiteau : par des traitements qui présenté la finalité (skayline)



Photo N° 81: la présentation du chapiteau de la façade

Source : Les auteurs

b)-Bâti a projetée: on a ajouté des édifiés pour réaliser :

La mixité fonctionnelle :

Au côté nord on a créé des nouveaux blocs pour obtenir l'alignement par rapport au boulevard de l'indépendance avec des commerces au niveau du R-D-C.



Photo N° 82: les blocs projetés dans la façade nord
Source : Les auteurs

Dans la partie Ouest on a créé des Activités nouvelles (écomusée, un centre multi-fonctionnelle, des services, habitat avec des commerces au niveau de R-D-C) afin de respecter l'alignement par apport la RN 01 et la valorisé de point de vue morphologique à travers la verticalité.



Photo N° 83: les Activités nouvelles dans la façade ouest (de la RN01) **Source :** Les auteurs

✓ Développer l'économie de proximité par :

- ➢ Création des galeries d'emploi pour les chômeurs
- ➢ L'insertion des populations plus sensibles comme les jeunes et les handicapés au sein du quartier.



Photo N°84: les galeries d'emplois
Source : Les auteurs

Crée des équipements d'accompagnement au sein de quartier (salle de soin, crèche, maison de jeun).



Photo N°85: la crèche
Source : Les auteurs



Photo N°86: la polyclinique
Source : Les auteurs



Photo N°87: la maison de jeun
Source : Les auteurs

La mixité sociale :

L'addition des blocs pour crée l'équilibre et l'homogénéité au point de vue morphologie.

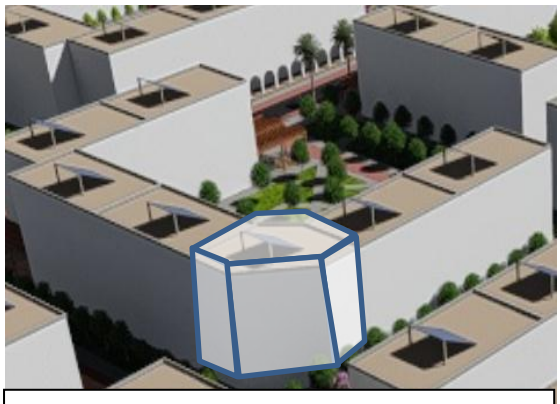


Photo N°88: les blocs projetés
Source : Les auteurs

Création des salles communes pour l'implication et la participation des habitants pour résoudre les problèmes de leur quartier Ex : **Weingarten**

Dans la partie Sud on a intégré les maisons individuelles à proximité des maisons existantes.



Photo N°89: les habitats individuels

Source : Les auteurs

Promouvoir la diversité des types d'habitat.

Crée des portes urbaines aux niveaux des 2 axes structurants du notre quartier dans les 2 côté nord et l'ouest



Photo N°90: la porte urbaine

Source : Les auteurs

III.4.2. l'approche durable:

Pour cette intervention on a touché les deux coté suivantes :

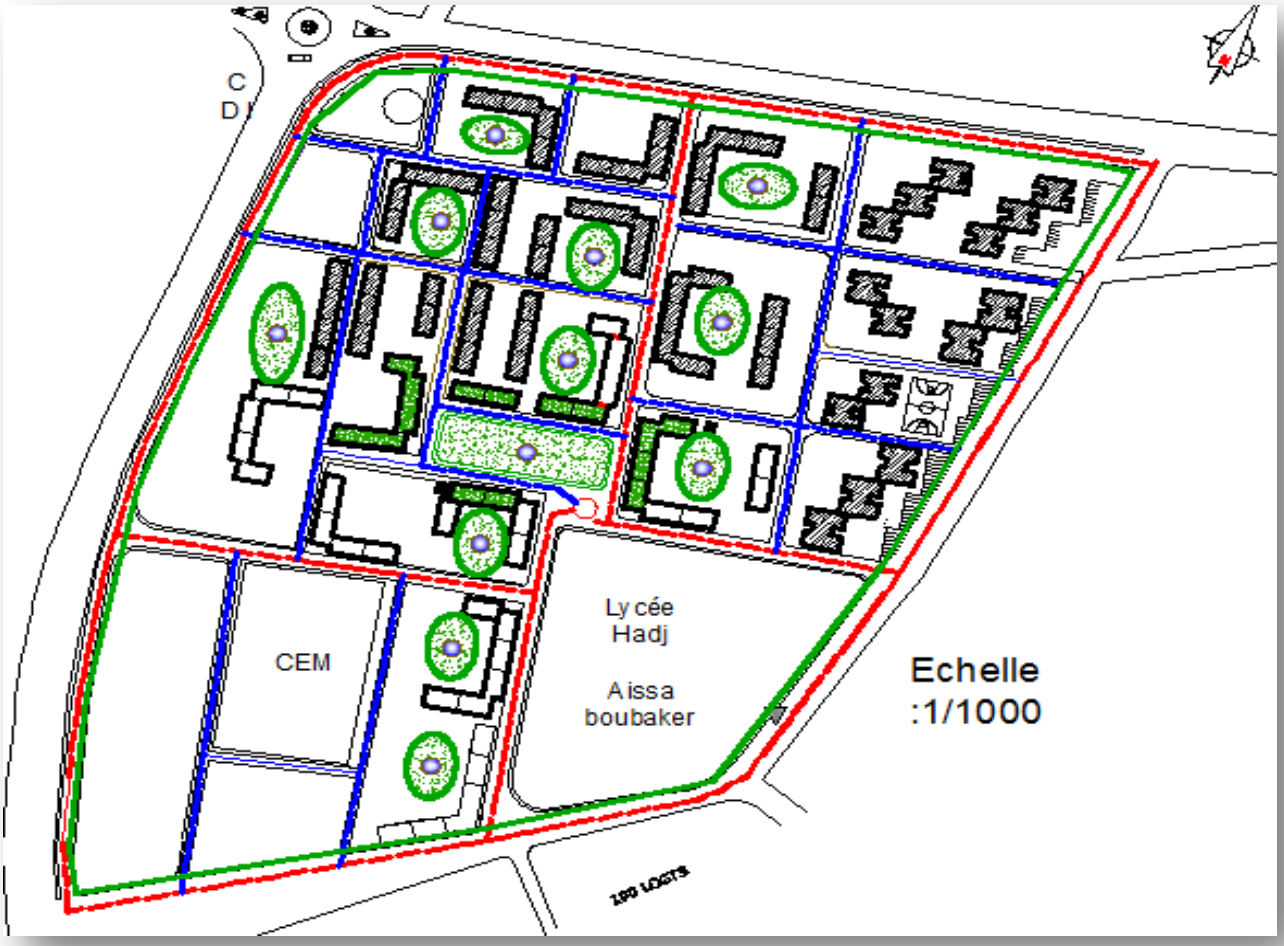


Figure N°33 :l'intervention durable du quartier 600 logts
Source : Cadastre ; traité par : Les auteurs

III.4.2.1 Approche environnementale architecturale-urbaine:

L'application de cette approche se traduit par les solutions suivantes :

L'implantation des arbres d'alignement à feuilles persistant dans les périphériques du quartier pour minimiser les nuisance sonores des voies et protéger les bâtiments contre les vents dominant et rafraîchir l'air.



Photo N°91: des arbres d'alignement aux périphériques du quartier **Source :** Les auteurs

- L’implantation des arbres à feuilles caduques au niveau des façades sud et crée les moucharabiés pour protéger les bâtiments contre les rayons solaires.



Photo N°92 : les arbres au niveau des façades sud **Source :** Les auteurs

- Crée des points d’eaux (seguia ; fontaine) pour générer un micro-climat



Photo N°93; fontaine avec une seguia
Source : Les auteurs

Crée des terrasses jardins sur les blocs qui border le jardin public pour assurer la continuité paysagère entre eux.



Photo N°94 ; les terrasses jardins

Source : Les auteurs

Principe de l'éco construction

L'Orientation :

Les blocs projetées sont orientées vers l'est-ouest .Donc la disposition des espaces jours dans les habitats dans le côté sud par contre les espaces nuit sont orientés vers le nord.

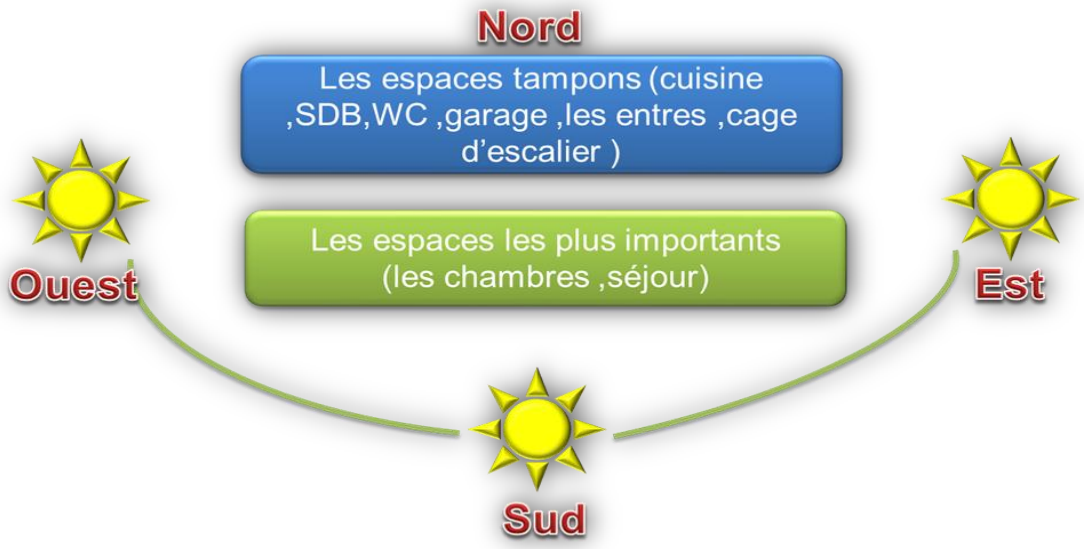


Figure N°95 : principe d'orientation des blocs projetés

Implantation des masques solaires :

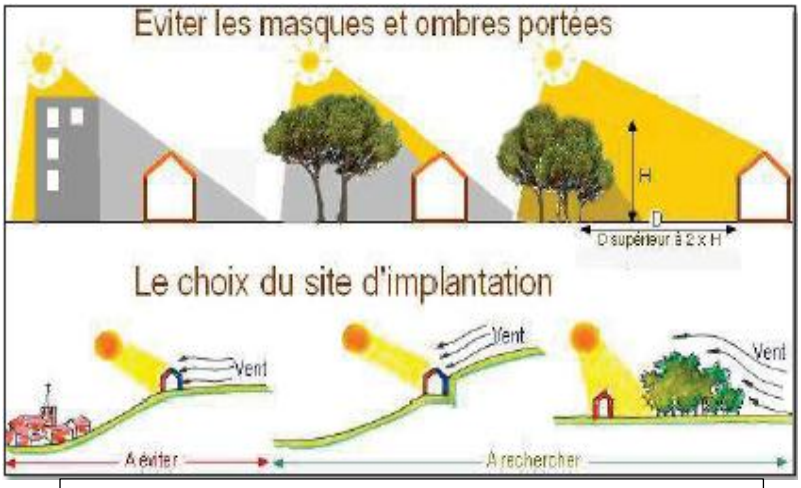


Photo N°96: principe d'implantation.
Source : www.Googleimage.com

L'isolation (mur, toiture) : En évitant les risques de surchauffe par une isolation appropriée ou par l'inertie du bâtiment, en dissipant l'air chaud et en le rafraichissant par l'utilisation des matériaux naturels et renouvelables à tous les stades de vie du bâtiment, dans le respect de L'environnement, de la santé et du confort des occupants.

Les murs	Les planchers
- Polyuréthane 	- La laine de verre 
- Fibre de bois 	- Polystyrène 

- Liège 	

Tableau N°22: les différents isolants utilisés
Source : www.googleimage.com

III.4.2.2. Approche Technique durable:

On a intégré les aspects du quartier durable dans notre projet par :

a)-la gestion de l'énergie :

La gestion de l'énergie se résume dans ce schéma ci –dessus :

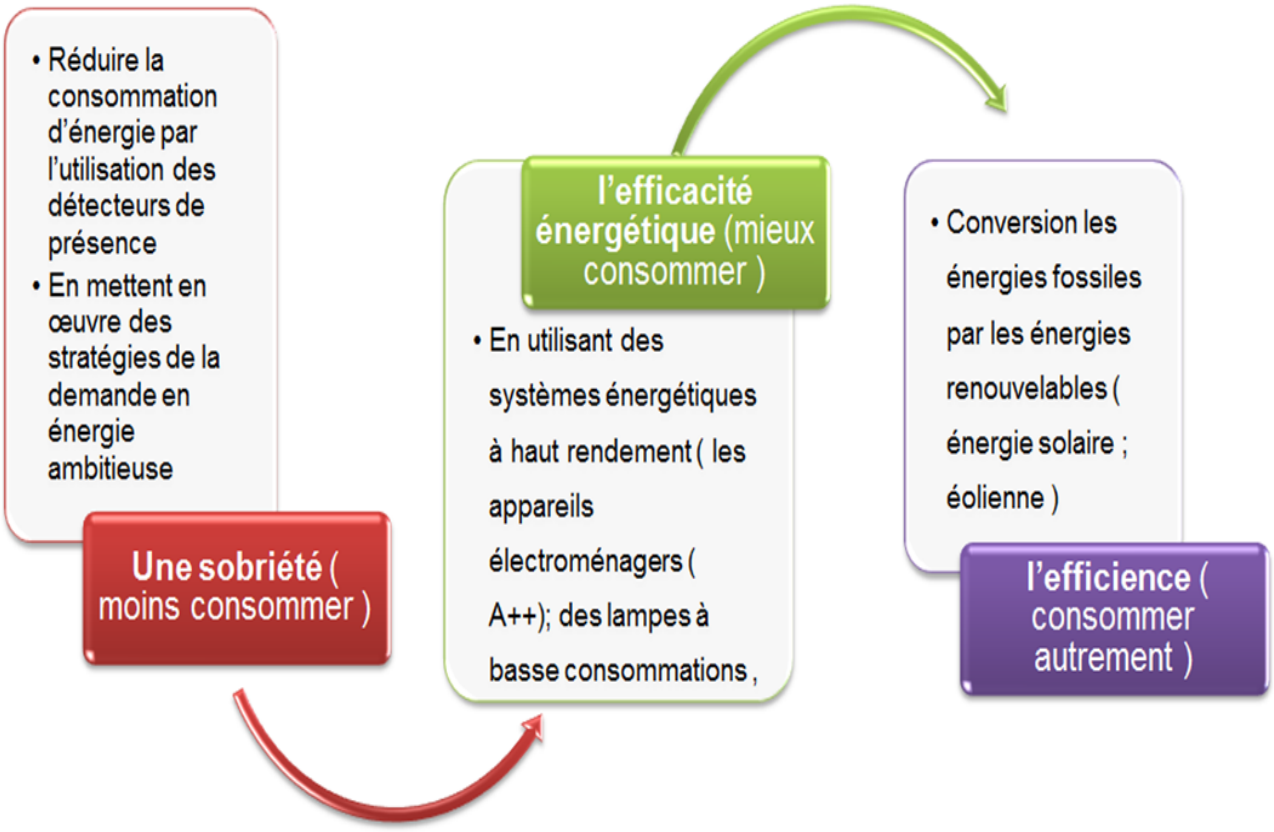


Figure N°35: la gestion de l'énergie
Source : systèmes de gestion de l'énergie Amiens métropole –Marie Collonville **Traité par** : les auteurs

Les types de l'énergie renouvelable : L'énergie renouvelable à plusieurs types se traduit comme suit **:**

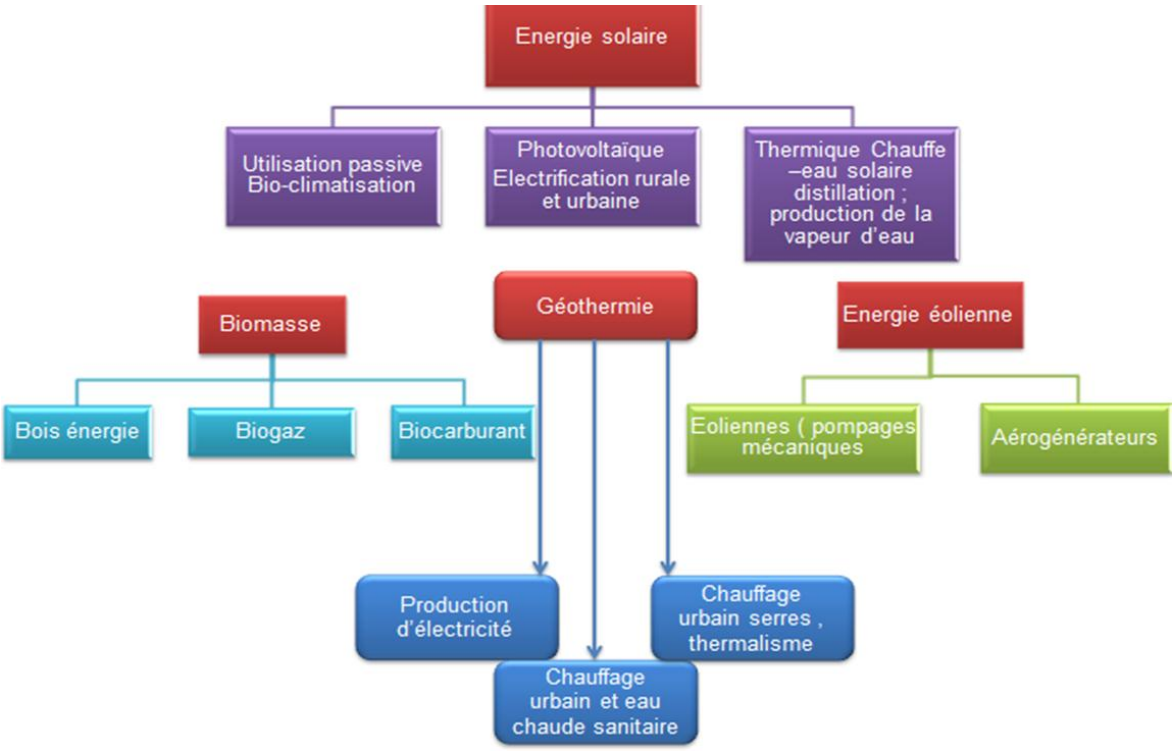


Figure N°36 : Les différentes filières des énergies renouvelables
Source: guide d'énergie renouvelable 2007 ; **Traité par** : les auteurs

Pour la réduction de la consommation d'énergie on utilisant des dispositifs à faible consommation.

- des détecteurs de présence ; des lampes à faible consommation ……etc.

❖ **Utilisation des énergies solaire :** on a opté pour un système d'exploitation des rayons solaires basés sur :

1. Les capteurs solaires :

- Utilisés au niveau des habitations pour chauffer l'eau utilisée à l'intérieur de l'habitation.

-Utilisation des fenêtres solaires qui jouent deux rôles : l'aération et l'éclairage avec la génération d'électricité.



Photo N°97: les capteurs solaires
Source : les auteurs

2. Les panneaux photovoltaïque: Utilisés au niveau de :

- parkings



Photo N°98 : les parkings périphériques
Source : les auteurs

- Au niveau des galeries d'emplois :



Photo N°99 : les capteurs photovoltaïques
Source : les auteurs

- Immobiliers urbains (candélabres d'éclairage public, routière, les abris de bus et les vélos)



Photo N°100 : candélabre d'éclairage public
Source : les auteurs

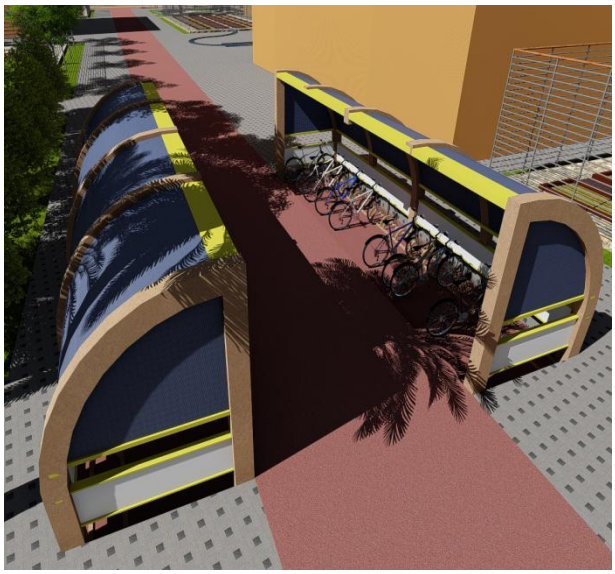


Photo N°101 : les abris des vélos
Source : les auteurs

b)- Gestion de déchets : Pour faciliter la gestion de déchets**,** on va classifier les différents types des déchets ; se résume dans ce schéma ci –dessus :

- Les différents types de déchets :

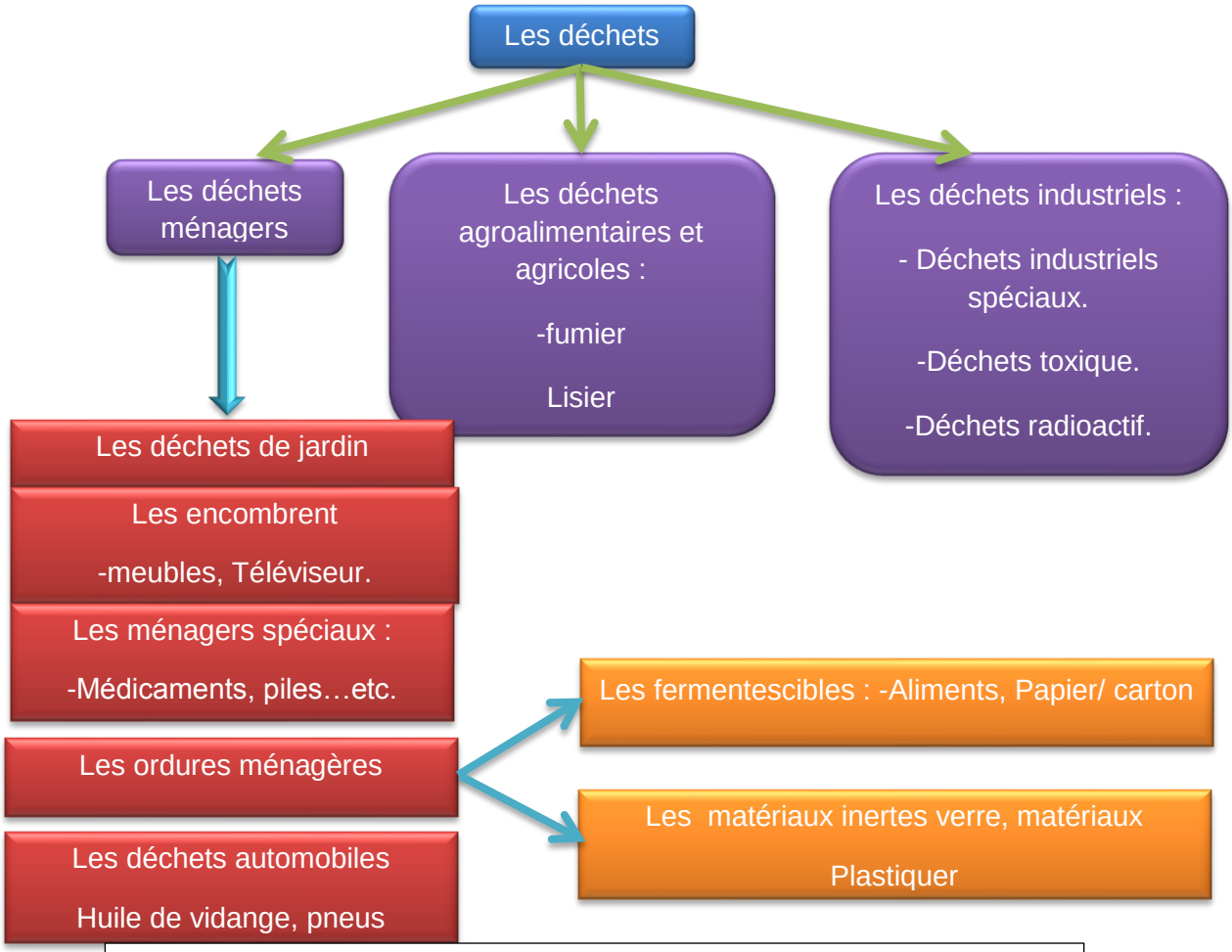


Figure N°37 : Les différents types des déchets **Source :** guide technique 2004
Traité par : les auteurs

Les objectifs de la gestion des déchets :

la gestion des déchets à plusieurs objectifs qui sont :

1- **De prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets**, notamment en agissant sur la fabrication et sur la distribution des produits.

2- **D'organiser le transport de déchets et le limiter** en distance et en volume.

3- **De valoriser les déchets** par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie.

4- **D'assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique** des opérations de production et d'élimination des déchets ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables.

- **La méthode de collectes sélectives des déchets dans notre projet :**

On utiliser cette méthode pour faciliter de gestion :

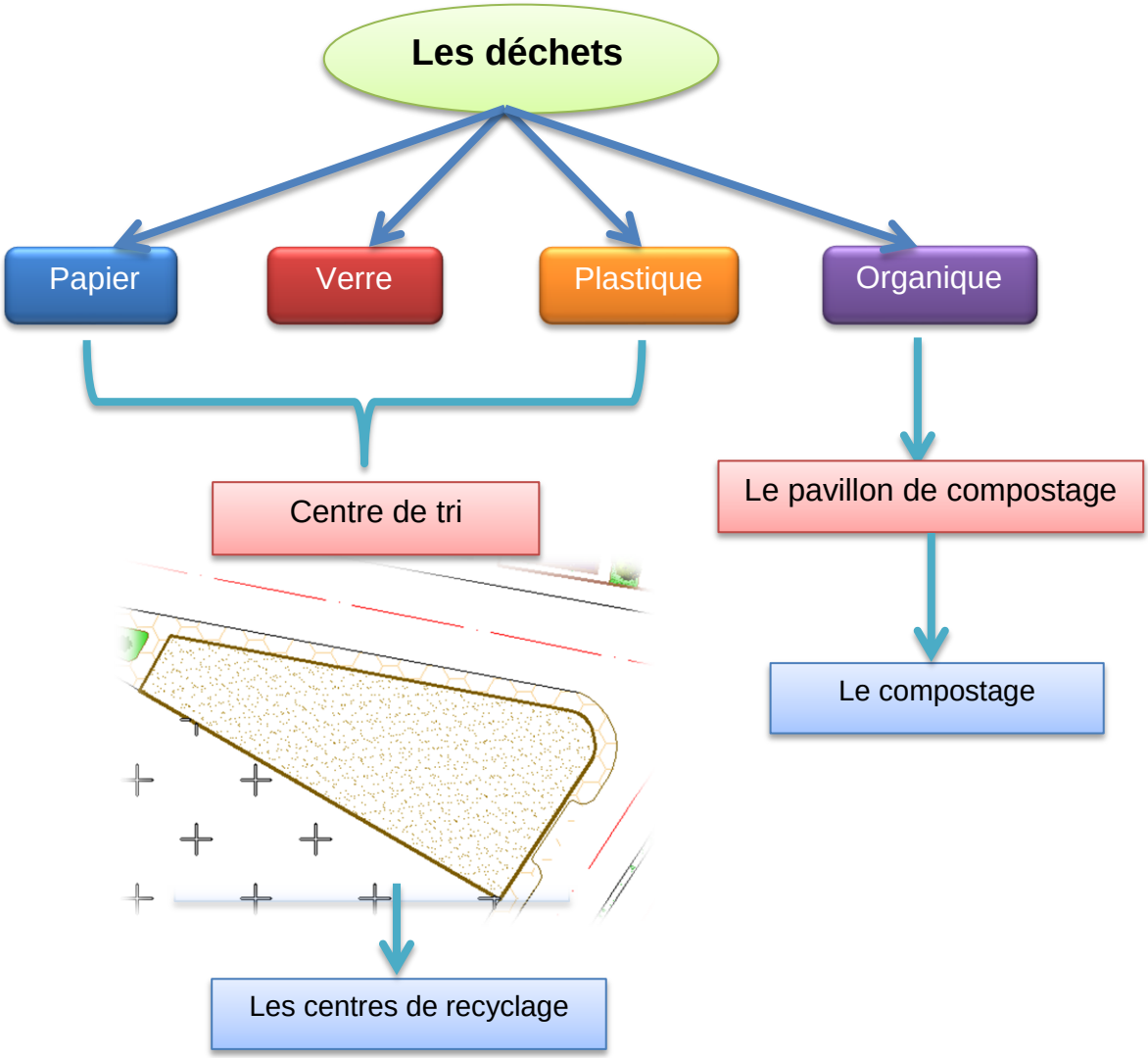


Figure N°38: La méthode de collectes sélectives des déchets de 600 logements
source : les auteurs

- Pour les différents types des collectes (papier,verre,plastique,organique) on utilisé les collectes sélective au niveau sous sol avec des bornes à RDC pour améliorer la milieu résidentiel et éviter la cumulation des déchets

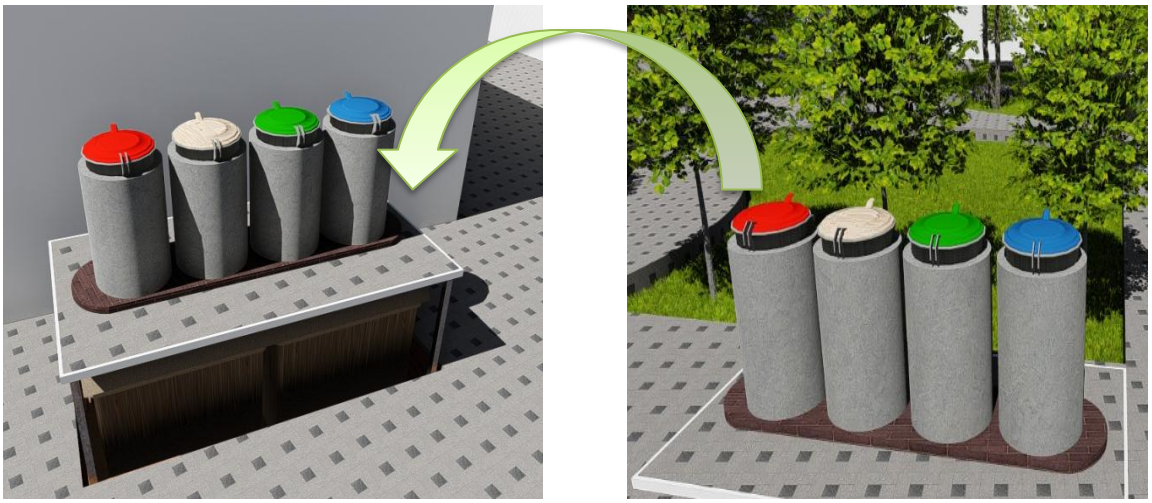


Photo N° 102 : des collectes sélectifs
source : www.googleimage.com

- b)- Gestion d'eau

Le but de l'éco-gestion de l'eau dans notre quartier et pour :

- Protéger et nettoyer la nappe phréatique.

- réduire la consommation d'eau potable.

- Minimiser le volume des eaux a traité.

- Assurer un traitement écologique des eaux usées.

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

a) L'eau de pluie : La récupération des eaux pluviales concerne tous les secteurs du bâtiment (individuel collectif, tertiaire) et peut représenter une économie de plus de 60 % sur la consommation totale d'eau.

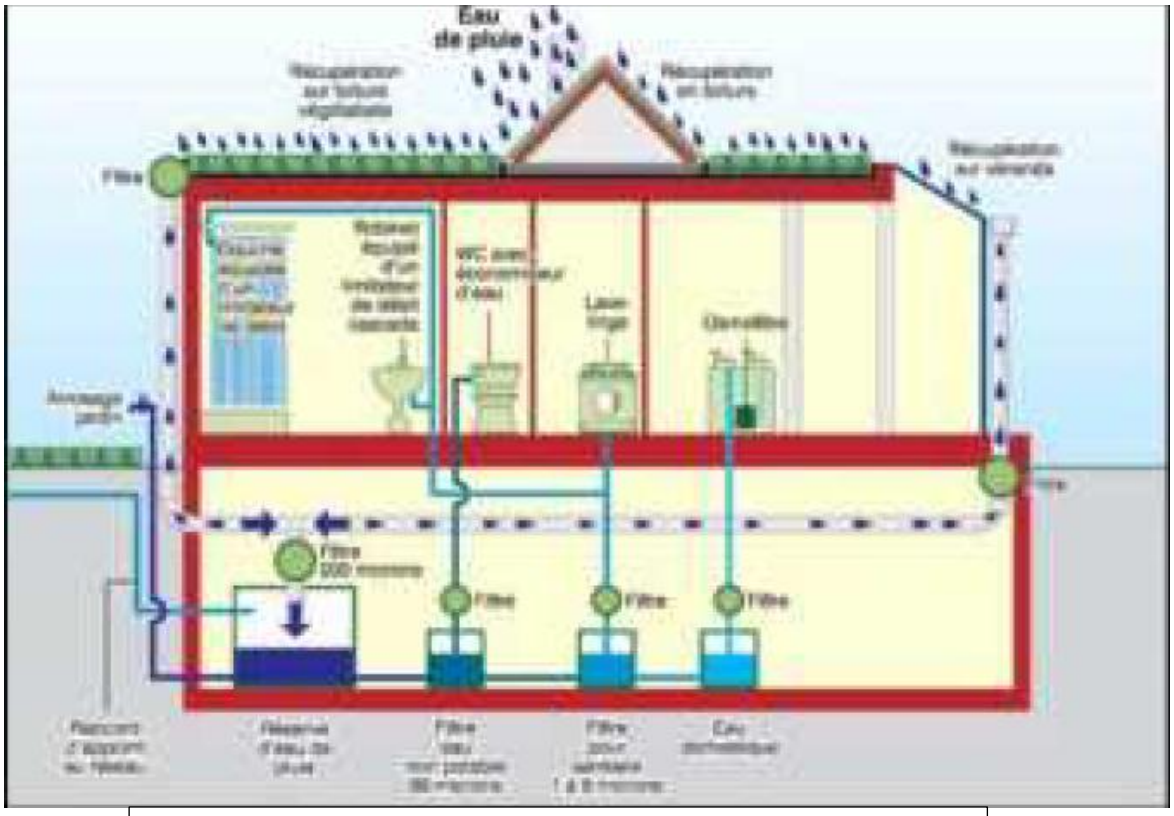


Figure N°39 : la description de la source de l'eau et comment il est utilisé **source :** **www.constructiondurable.com**

b) **Les eaux usées :** Consommer moins d'eau pour rejeter moins d'eau polluee , polluer moins en quantité et en qualite, ne pas diluer les eaux usees avec l'eau de pluie propre et séparer les types d'eaux sales pour mieux les traiter.

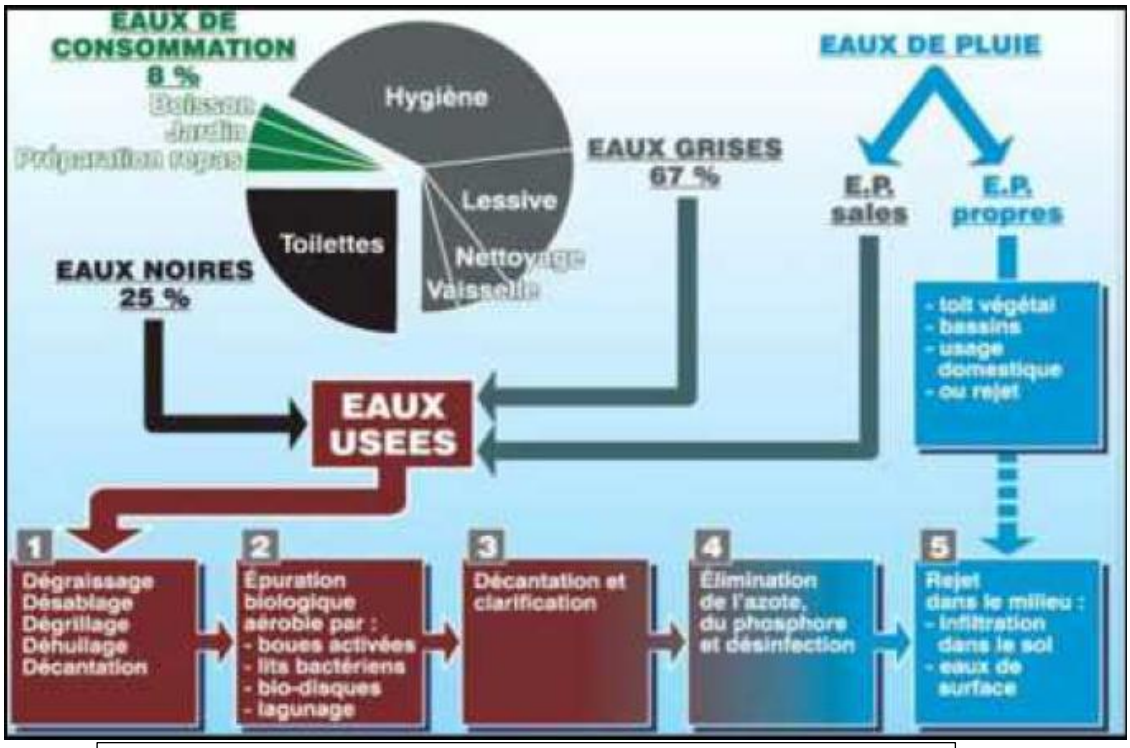


Figure N°40 : La séparation des eaux
source : www.constructiondurable.com

a) **Les eaux noires :** Un system de biogaz est disposé en sous-sol de chaque habitation

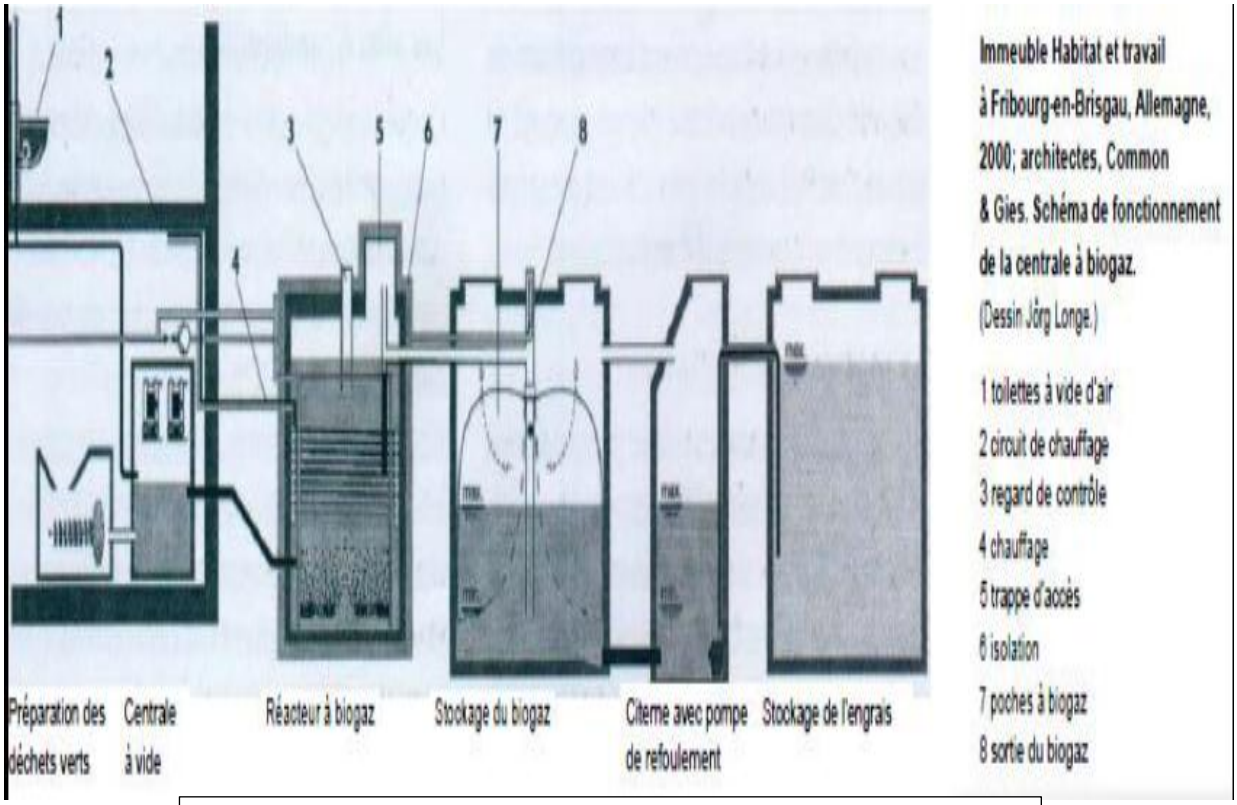
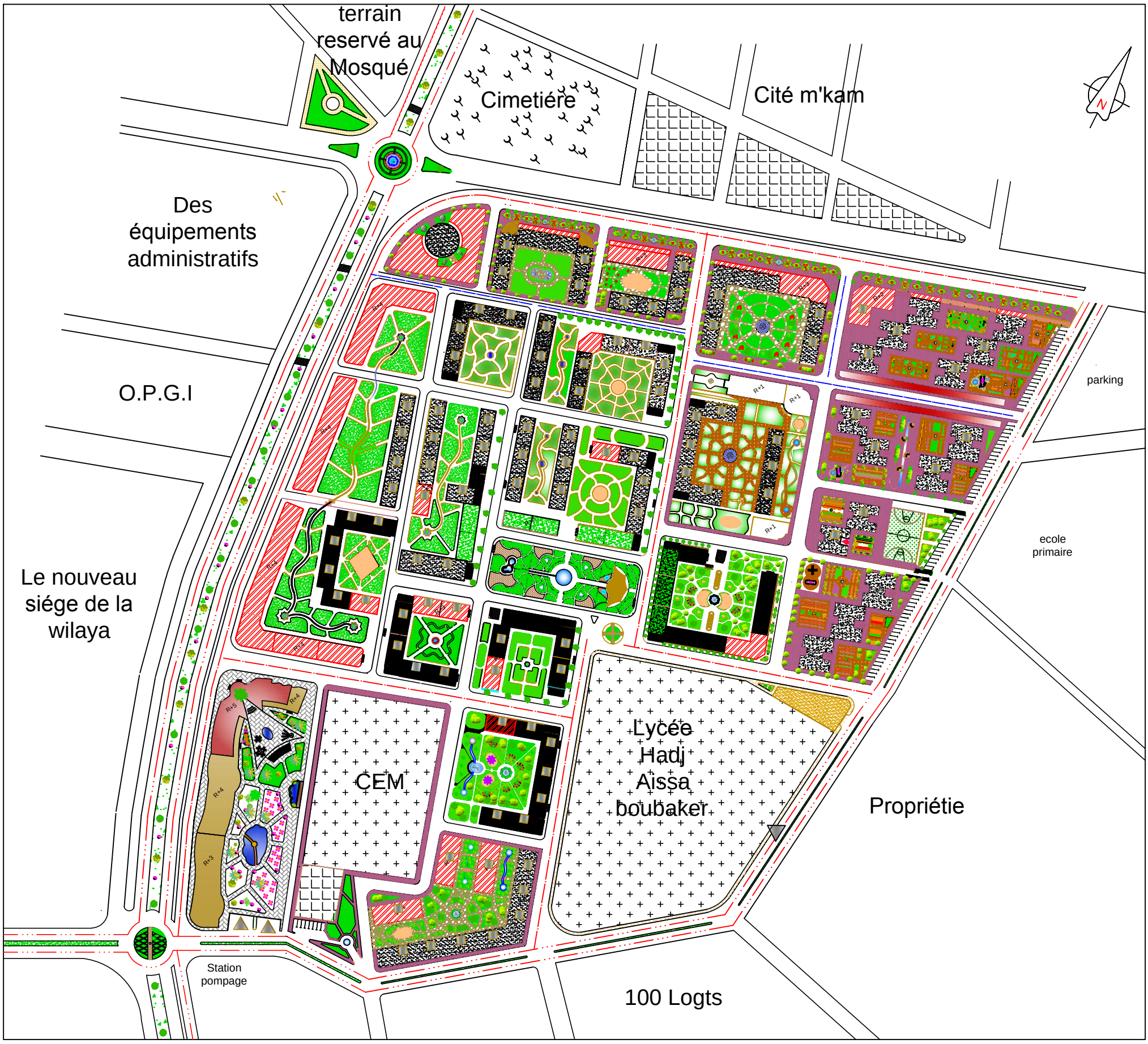


Figure N°41 : Le fonctionnement de la centrale à biogaz
Source : Architecture et qualité environnementale livre.

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

Le plan d'aménagement de quartier durable 600 logts à laghouat



PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT
PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Conclusion générale :

Notre travail de mémoire s'est porté sur la transformation du quartier des 600 logements à Laghouat en quartier durable par la requalification urbaine. Afin de se rapprocher de l'idée d'un quartier durable on a adopté une étude théorique. On a étudié les caractéristiques et les composantes d'un quartier durable. Et vu comment transformer un quartier existant en un quartier durable.

A partir cette étude on doit adapter nos solutions pour rester dans la même logique du DDU.

Réussir l'expérience de redynamisation n'est pas facile. Mais peut apporter une vraie bouffée d'air aussi bien à l'habitant (à son bien-être et à ses dépenses).qu'a l'environnement, et à la beauté de la ville. Ceci dit, une telle opération peut être difficile à atteindre tellement elle exige la coordination de nombreux acteurs : politiques (transport, habitat, énergie, service gouvernant), économiques, et sociaux. Aussi la mise en place d'une telle politique de DDU peut être très couteuse dans un premier temps, mais est en même temps vital. Et même si nous ne pouvons pas tout modifier il y'a des choix que nous devons prendre, car notre avenir en dépend comme par exemple ; le traitement des eaux usées, le traitement des déchets, l'introduction des espaces verts dans les quartiers, ainsi que l'utilisation des énergies renouvelables.

Et plus de cela toute cette dynamique exige l'implication et la responsabilisation des acteurs sociaux, des habitants et surtout des politiques gouvernantes. et ceci par la mise en place des lois concernant le traitement des eaux, le tri sélectifs, la gestion du stationnement etc.et par la création des associations de quartier (association de sensibilisation sur le risque de santé publique, sur le respect de l'environnement etc.).

Enfin, qui dit durable dit en perpétuel évolution. Donc nous devons nous tenir au courant des expériences et des évolutions touchant le domaine de l'habitat, des énergies renouvelables, recyclage et du mode de vie des autres à travers le monde.

Bibliographie :

Les ouvrages :

✓ (Kevin Lynch 1976) ; L'image de la cité ; Traduit par Marie Françoise Vénard et Jean-Louis Vénard Architecte D.p.l.g., I.u.u.p.

✓ (Catherine charlot –Valdieu et Philippe Outrequin ; janvier 2009) ; L'urbanisme durable concevoir un éco-quartier ; Edition le moniteur Paris en France.

✓ (Merlin Pierre, Choay Françoise 2015), Dictionnaire de l'urbanisme et de l'architecture P320.

Les thèses :

✓ (Boucherit Sihem, 2003***)*** L'utilisation du Projet Urbain dans la requalification des grands ensembles Université Menrtouri _Constantin_

✓ (Benzerari Selma ,2013) Les retombées de l'amélioration urbaine sur le cadre de vie par la réhabilitation des quartiers de la plaine Ouest de la ville d'Annaba Université Badji Mokhtar-Annaba-

✓ Promo 2010 ; Proposition d'un éco- quartier a vocation touristique ; le quartier de la marine Alger ; Département d'architecture Laghouat.

✓ (Djari hadjer, 2015) ; Eco-quartier à Laghouat dans le cadre de la restructuration des cités 600-482 ; Département d'architecture Laghouat.

✓ (Atika Bouthiba, 2012); Projet Urbain d'Éco quartier dans un fragment urbain à « Hai Khemisti» Oran, option : projet urbain

✓ (Chtih Azzedine 2009); Thèse de réhabilitation de Fort Bouscaren ; Département d'architecture Laghouat.

✓ (Meriem Hizia - 2015)Eco quartier à laghouat le cadre de la restructuration des cites 600-482 Département d'architecture Laghouat

✓ (ZAHI Nassira - 2012) Les retombées de l'amélioration urbaine sur le cadre de vie par la réhabilitation des quartiers de la plaine ouest de la ville d'Annaba (Nord Est Algérien) université badji Mokhtar –Annaba

✓ (MEKATI Henia - 2010). Institut National supérieur du *Tourisme*, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

✓ (Atika Bouthiba – 2012) *mémoire*, traumatisme, *architecture* et espace public Université Menrtouri _Constantin_

Autres :

✓ (Bennabi ; 1980) Revue N°06 1935 ; Cité dans le Revue n 208 la traduction française du .... l'honneur et l'existence de tout Algérien honnête »;.

✓ (Office of the Deputy Prime Ministère, 2005) 28 mars 2012 - Le quartier au sens strict désigne une « *division* administrative d'une ville ... of the *Deputy Prime Ministère*, *2005*,

traduction libre de l'auteur)

✓ *(CHARLOT-VALDIEU*, *Catherine* et OUTREQUIN, *Philippe* mars 2010) Charte de *L'urbanisme durable*. *Concevoir* un *éco quartier* (2eme édition). Paris, Éditions Le Moniteur, p 312.

✓ *(G*uide technique ,2004) Habitat collectif

✓ (Charte, 2010) Charte des éco-quartiers de Lille Métropole Communauté Urbaine mars 2010 la convocation à la réunion : 26 *Mars 2010* ... METROPOLE DURABLE - Actualisation de la *charte des éco-quartiers* .... 2007 : concertation auprès des élus et agents de *LMCU* et des villes.

✓ PBF les éco quartier de centre –ville 2010

✓ Une rénovation écologique d'un quartier de 35 hectares (vesterbo-copenhague) Danemark

✓ http://www.logisneuf.com .

Les Annexes

- Les voies :

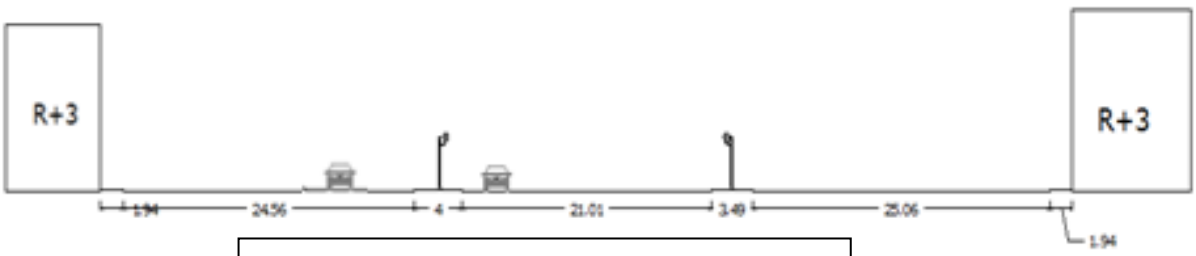
a. La voie principale 01: Route nationale N°1 (en tant qu'axe de transit saharien).

Identification										
Qualité fonctionnelle			Qualité spatiale							
Activité	flux	Variation de la quantité d'activité	Le tracé	L'alignement	Largeur	Le gabarit	Les façades	Revêtementde chaussée	Les plantations	Mobiliers urbains
Résidentielle Administration	Fort	Moyen	courbé	N'est pas aligné	24 m	R+3	Discontinu	Existant (Bitume ; carrelage)	Végétation de part et d'autre et au milieu (des palmiers).	Les panneaux d'affichage ; les arrêts de bus ; l'éclairage artificiel.

La structure		
Le nom	La façade	Les plantations
continue : RN°1(qu'axe de transit saharien)	- La discontinuité des façades - L'équilibre au niveau de Silhouette (R+1; R+2) - Mauvaise texture des parois	- Implanté de part et d'autre et au milieu. - La distance entre eux 4m.

Signification				
Qualité directionnelle	Gradient			
Points d'origine et destination	Propreté	Activités	L'ancienneté	Intensité d'utilisation
L'absence de la qualité directionnelle à cause de la présence du flux a deux sens	augmenté	Réduction	/	Equilibre

les caractéristiques du RN°01
Source : l'auteur.



coupe schématique du RN°01
Source : l'auteur.

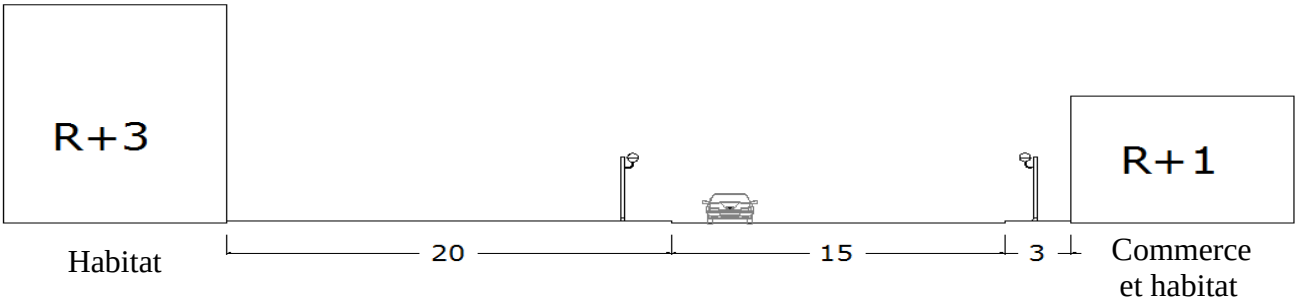
b. La voie principale 02 : Boulevard de l'indépendance

Identification										
Qualité fonctionnelle			Qualité spatiale							
Activité	flux	Variation de la quantité d'activité	Le tracé	L'alignement	Largeur	Le gabarit	Les façades	Revêtement de chaussée	Les plantations	Mobiliers urbains
Commerce ; éducation ; résidentielle	Fort	Forte	Rectiligne	-à côté nord n'est pas aligné -à côté sud aligné avec des commerces	15 m	R+3 ; R+1	Discontinu	Existant (bitume; carrelage)	Végétation de part et d'autre	Les panneaux x d'affichage ; les arrêts de bus ; l'éclairage artificiel.

La structure		
Le nom	La façade	Les plantations
Continu : Boulevard de l'Independence (M'KAM)	- La discontinuité des façades - Déséquilibre au niveau de Silhouette (R+1;R+3) - Texture lisse avec diversité des couleurs	-Implanté de part et d'autre -la distance entre eux est 4m

Signification				
Qualité directionnelle	Gradient			
Points d'origine et destination	Propreté	Activités	L'ancienneté	Intensité d'utilisation
La point d'origine est carrefour de M'KAM vers le centre de la ville.	Augmenté	Augmenté	d'augmentation d'ancienneté	augmenté

les caractéristiques du Boulevard de l'indipendance
Source : l'auteur.



coupe schématique du Boulevard de l'indipendance
Source : l'auteur.

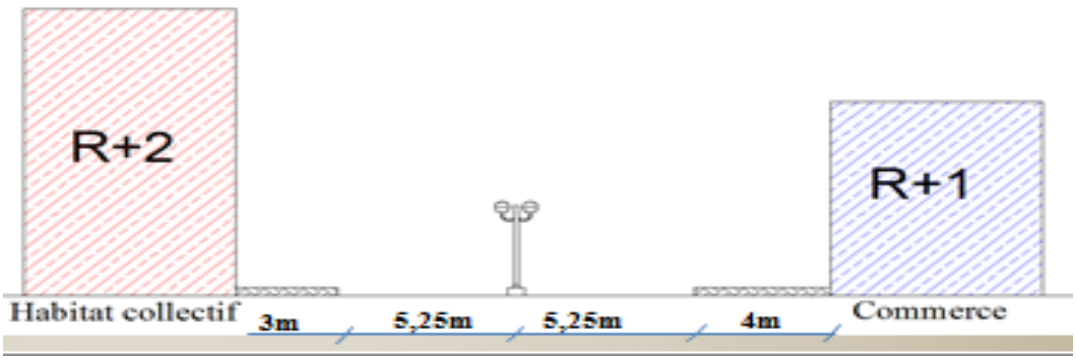
La voie secondaire : Rue Martyrs El-Arbi Ben Dine El-hadj Aissa

Identification										
Qualité fonctionnelle			Qualité spatiale							
Activité	flux	Variation de la quantité d'activité	Le tracé	L'alignement	Largeur	Le gabarit	Les façades	Revêtement de chaussée	Les plantations	Mobiliers urbains
Commerce Education Résidentielle	Moyen	Moyen	linéaire Rectiligne	Est aligné a côté Est -n'est pas aligné à côté Ouest	15 m	R+3 ; R+1	Discontinu	existant (Bitume; carrelage)	disponible	Éclairage artificiel

La structure		
Le nom	La façade	Les plantations
Continu (Rue Martyrs El-Arbi Ben Dine El-hadj Aissa)	- La discontinuité des façades - La déséquilibre au niveau de skyline (R+1;R+2) - Mauvaise texture des parois.	Implantation anarchique

Signification				
Qualité directionnelle	Gradient			
Points d'origine et destination	Propreté	Activités	L'ancienneté	Intensité d'utilisation
- Pas visible ; sa destination vers lycée Hadj Aissa Boubaker.	Réduction	Moyen	Equilibre	/

les caractéristiques du Rue Martyrs El-Arbi Ben Dine El-hadj Aissa
Source : l'auteur.



coupe schématique du Rue Martyrs El-Arbi Ben Dine El-hadj Aissa
Source : l'auteur.

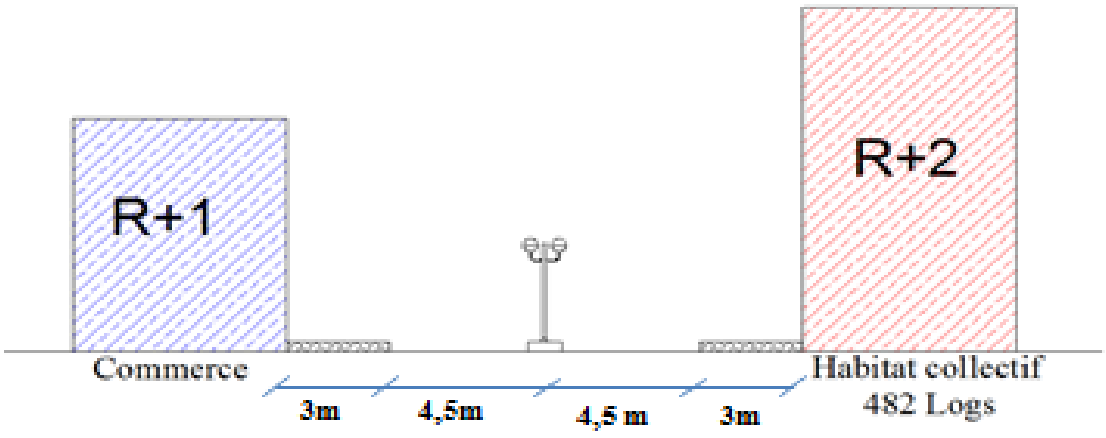
d. oie secondaire 02: Rue de martyr Ahmed en Bou Zayan

Identification										
Qualité fonctionnelle			Qualité spatiale							
Activité	flux	Variation de la quantité d'activité	Le tracé	L'alignement	Largeur	Le gabarit	Les façades	Revêtement de chaussée	Les plantations	Mobiliers urbains
Commerce résidentielle Administratif	Moyen	Moyen	Sinueux	aligné	14 m	R+2 ; R+1	discontinu	existant (Bitume; carrelage)	Disponible	Eclairage artificiel

La structure		
Le nom	La façade	Les plantations
Discontinu (Rue de martyr Ahmed en Bou Zayan)	- La discontinuité des façades - La déséquilibre au niveau de skyline (R+1;R+2) - Mauvaise texture des parois.	-Implanté de part et d'autres et au milieu -la dimension entre eux est 2 m

Signification				
Qualité directionnelle	Gradient			
Points d'origine et destination	Propreté	Activités	L'ancienneté	Intensité d'utilisation
- Pas visible ; sa destination visible vers cité wiaam,	Réduction	Moyen	Équilibre	/

les caractéristiques du Rue de martyr Ahmed en Bou Zayan
Source : l'auteur.



coupe schématique du Rue de martyr Ahmed en Bou Zayan
Source : l'auteur.

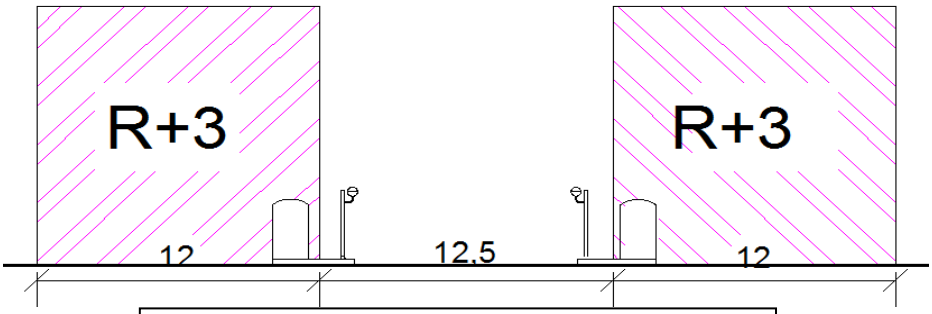
e. Voie tertiaire 01 :

Identification										
Qualité fonctionnelle			Qualité spatiale							
Activité	flux	Variation de la quantité d'activité	Le tracé	L'alignement	Largeur	Le gabarit	Les façades	Revêtement de chaussée	Les plantations	Mobiliers urbains
Commerce ,résidentiel	Fort	fort	Linéaire (rectiligne)	Aligné	9 m	R+3	Discontinu	Existe (carrelage)	Absence	Existe (poteaux d'éclairage

La structure		
Le nom	La façade	Les plantations
Son nom	-Discontinu -L'équilibre au niveau de skyline (R+3) -Mauvaise texture des parois	Aucun plantation

Signification				
Qualité directionnelle	Gradient			
Points d'origine et destination	Propreté	Activités	L'ancienneté	Intensité d'utilisation
Augmenté	équilibre	Réduction	/	Pas visible

les caractéristiques du voie tertaire 01
Source : l'auteur.



coupe schématique du voie tertiare 01
Source : l'auteur.

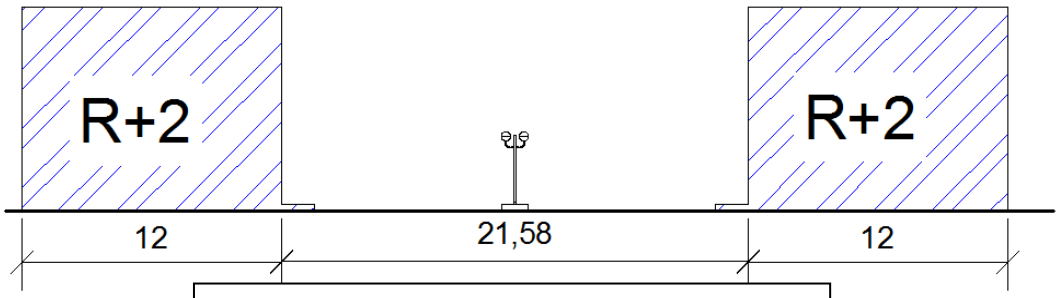
f. Voie tertiaire 02 :

Identification										
Qualité fonctionnelle			Qualité spatiale							
Activité	flux	Variation de la quantité d'activité	Le tracé	L'alignement	Largeur	Le gabarit	Les façades	Revêtement de chaussée	Les plantations	Mobiliers urbains
résidentiel	Moyen	Faible	Linéaire (rectiligne)	N'est pas aligné	6 m	R+2	Discontinu	Existe (carrelage)	Disponible	Existe (poteaux d'éclairage

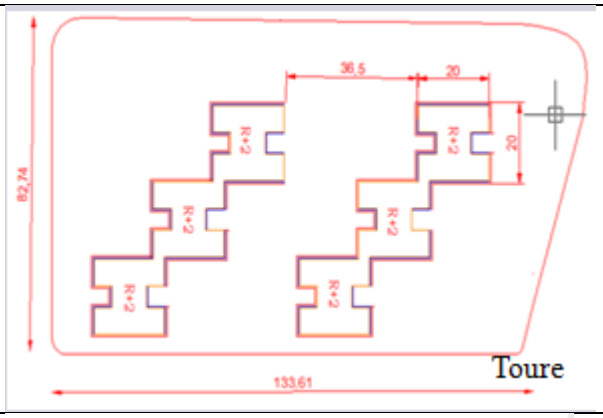
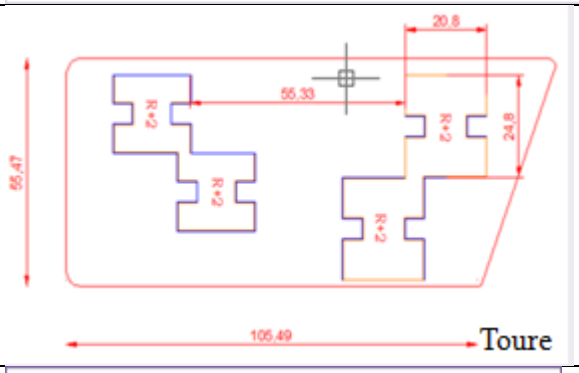
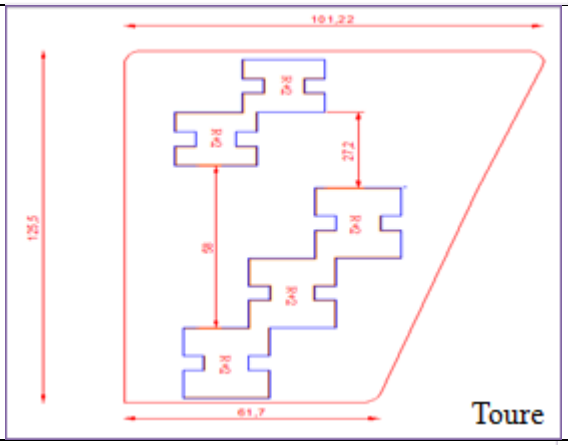
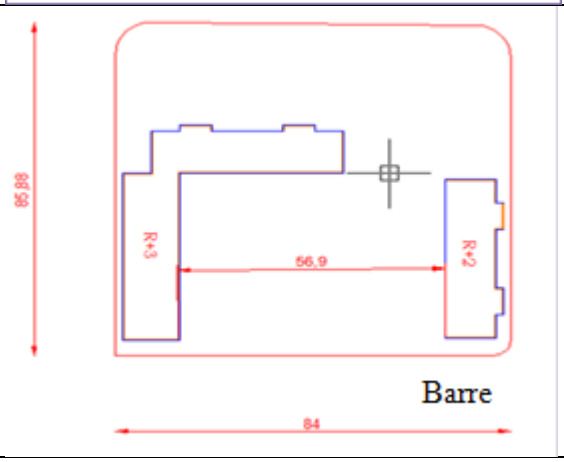
La structure		
Le nom	La façade	Les plantations
Son nom	-Discontinu -L'équilibre au niveau de skyline (R+2) -Mauvaise texture des parois	Des implantations anarchiques (palmeraie)

Signification				
Qualité directionnelle	Gradient			
Points d'origine et destination	Propreté	Activités	L'ancienneté	Intensité d'utilisation
Pas visible ; vers l'intérieur de quartier	réduction	Aucun	/	Equilibre

les caractéristiques du voie tertaire 02
Source : l'auteur.



coupe schématique du voie tertiare 02
Source : l'auteur.

Ilot	Surface total	Surface de bâti	CES	COS	La dimension et le type de bloc
1	1.17 ha	0.19 ha	0.16	0.32	
2	0.65 ha	0.15 ha	0.23	0.69	
3	1.03 ha	0.2 ha	0.19	0.57	
4	0.72 ha	0.14 ha	0.19	0.71	

a. Nœud majeur 01 :

Identification										
Qualité fonctionnelle		Qualité spatiale								
Activité	Flux	La forme	L'apparence physique	Liaison avec les voies	Les parois	Revêtement des chaussées	Les plantations	Mobilier urbain	Introvertis	Extravertis
distributeur	Fort	Circulaire	Forme (apparent	5 voies Frontière nette et Claire	Cimetière ; équipements touristique ; mosquée ; espace public ; parking	Verdure (Gazon)	Absence	Éclairage artificiel Éclairage ambiant	/	Y'a une sensation directionnelle

b. Nœud majeur 02 :

Identification										
Qualité fonctionnelle		Qualité spatiale								
Activité	Flux	La forme	L'apparence physique	Liaison avec les voies	Les parois	Revêtement des chaussées	Les plantations	Mobilier urbain	Introvertis	Extravertis
distributeur	Fort	Circulaire	Forme (apparent	4 voies frontières nettes et claires	Le siège de nouveau wilaya ; place 1 novembre ; terrain vague ; la station de pompage	Verdure (Gazon)	Absence	Éclairage artificiel Éclairage ambiant Montre public	/	Y'a une sensation directionnelle

les caractéristiques du Nœud majeur 02
Source : l'auteur.

Nœud mineur 01 :

Identification										
Qualité fonctionnelle		Qualité spatiale								
Activité	Flux	La forme	L'apparence physique	Liaison avec les voies	Les parois	Revêtement des chaussées	Les plantations	Mobilier urbain	Introvertis	Extravertis
distributeur	Moyen	/	Informe	3 voies frontières ambiguës	Habitat collectif ; commerce	/	Absence	/	Y'a pas une sensation directionnelle	/

les caractéristiques du Nœud mineur 01
Source : l'auteur.

Nœud mineur 02 :

Identification										
Qualité fonctionnelle		Qualité spatiale								
Activité	Flux	La forme	L'apparence physique	Liaison avec les voies	Les parois	Revêtement des chaussées	Les plantations	Mobilier urbain	Introvertis	Extravertis
distributeur	Moyen	/	Informe	(3 voie) frontière ambigu	Lycée ; habitat collectif ; terrain privé	/	Absence	/	Y'a pas une sensation directionnelle	/

les caractéristiques du Nœud mineur 02
Source : l'auteur.

- Les points de repères de quartier :

a. M'KAM Sid Ahmed Tidjani (cimetière) :

Qualité physique							Position spatiale		
Singularité		significatifs							
unique	mémorable	forme	L'arrière plan	localisation	La propreté	L'ancienneté	Alignement	hauteur	échelle
✓	✓	Claire	600 logs; Lots M'kAM	A coté Nord du quartier	propre	✓	Aligne	/	Le quartier

les caractéristiques du M'KAM Sid Ahmed Tidjani
Source : l'auteur.

b. Centre d'information et touristique (guide) :

Qualité physique							Position spatiale		
Singularité		significatifs							
unique	mémorable	forme	L'arrière plan	localisation	La propreté	L'ancienneté	Alignement	hauteur	échelle
✓	×	claire	600 logs	Dans le quartier	propre	×	N'est pas aligne	R+1	La ville

les caractéristiques du Centre d'information et touristique (guide)
Source : l'auteur.

c. L'OPGI:

Qualité physique							Position spatiale		
Singularité		significatifs							
unique	mémorable	forme	L'arrière plan	localisation	La propreté	L'ancienneté	Alignement	hauteur	échelle
✓	×	Claire (Régulier)	Direction des foret Le siège de willaya	A coté l'ouest du quartier	propre	×	N'est pas aligné	R+3	De La ville

les caractéristiques du L'OPGI
Source : l'auteur.

c. Nouveaux siège de la wilaya :

Qualité physique							Position spatiale		
Singularité		significatifs							
unique	mémorable	forme	L'arrière plan	localisation	La propreté	L'ancienneté	Alignement	hauteur	échelle
✓	×	Claire (Réguli er)	L'OPGI Direction des foret	A coté l'ouest du quartier	propre	×	Aligne	R+3	De la ville

les caractéristiques du Nouveaux siège de la wilaya

Source : l'auteur.









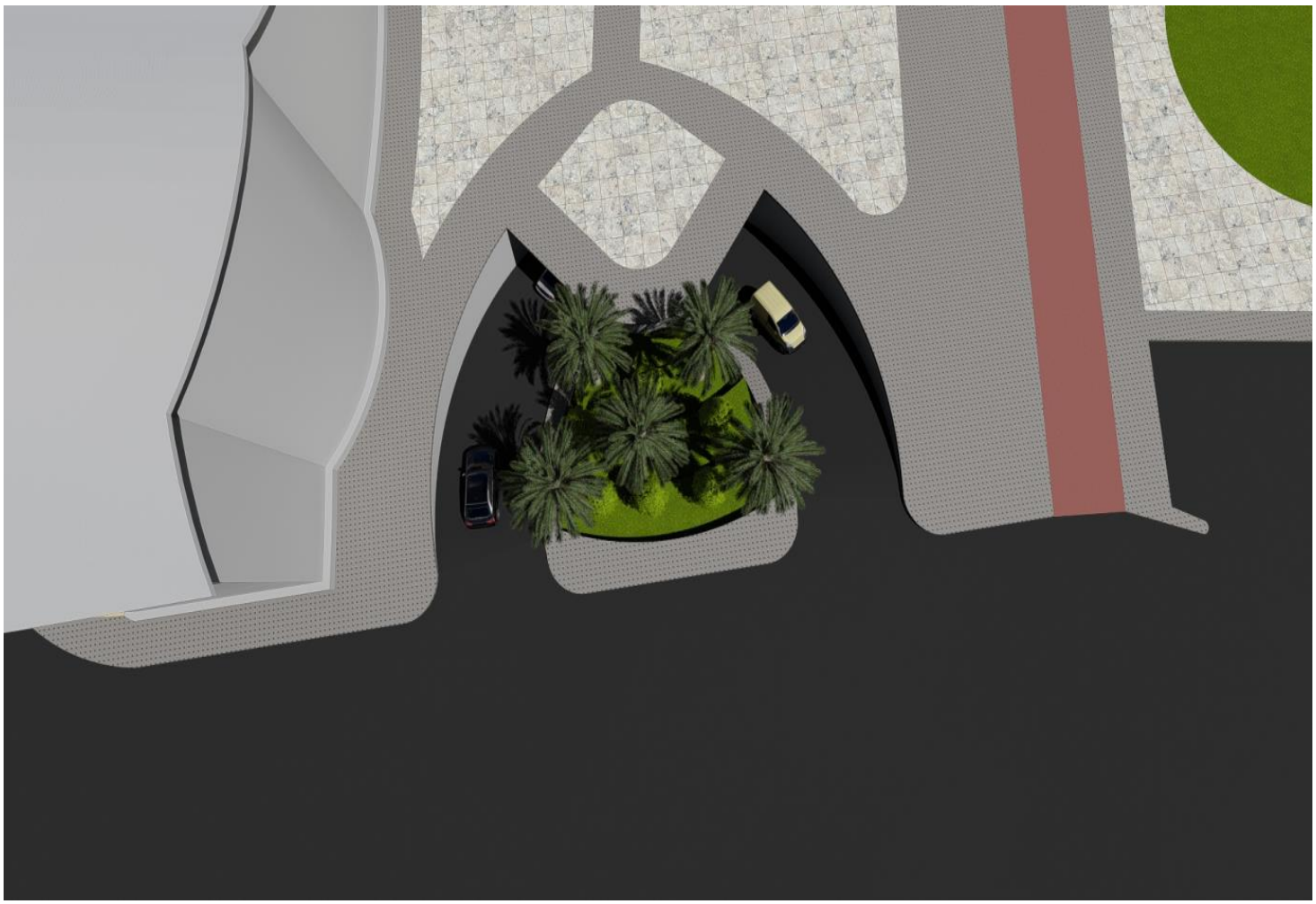








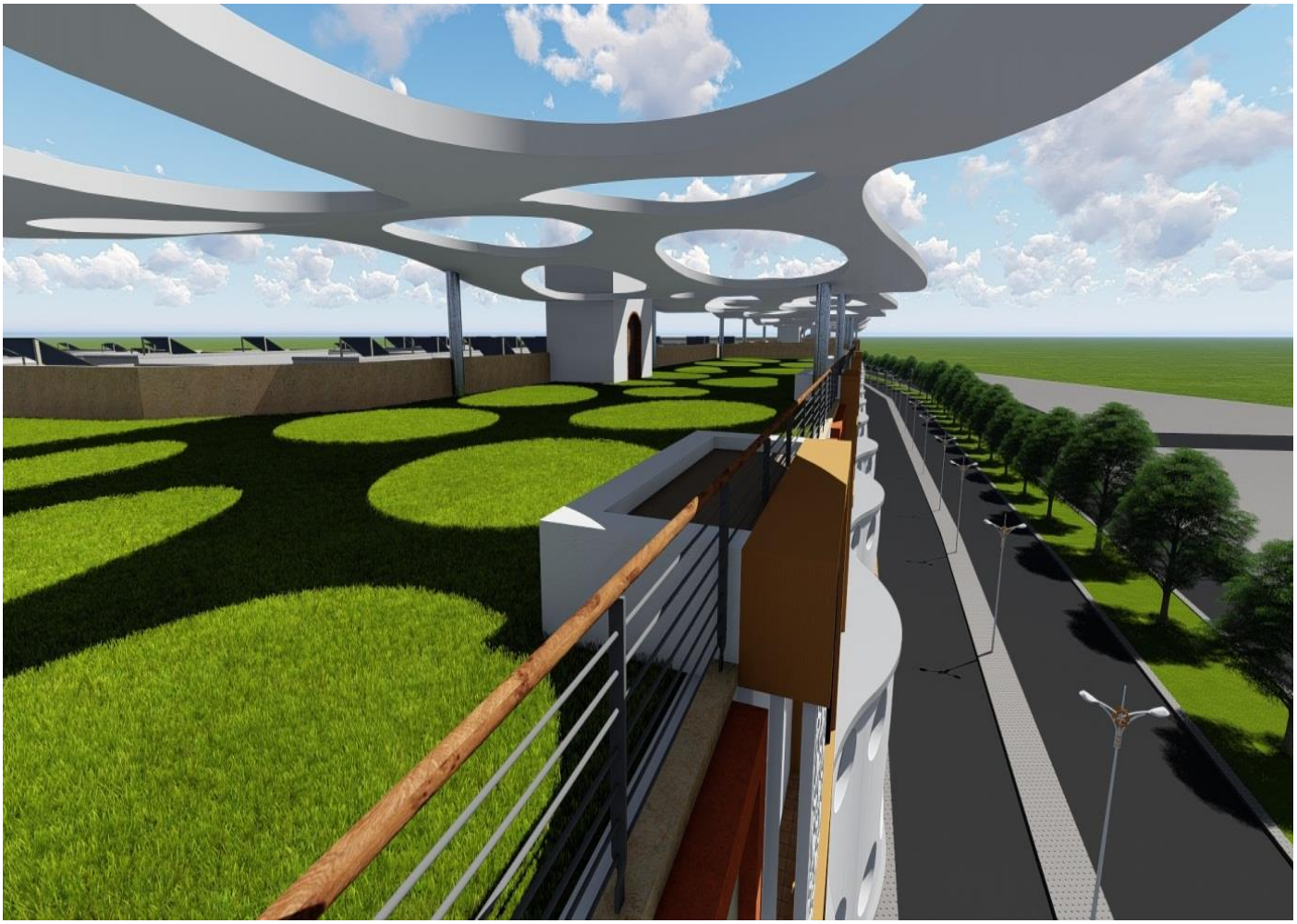
















République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Amar Thelidji- Laghouat

FACULTE: DE SCIENCE ET TECHNOLOGIE

DEPARTEMENT : D'ARCHITECTURE

MEMOIRE DE MASTER

Présenté par : Beldjoudi Fatima Zahra

DOMAINE : Architecture

FILIERE : Architecture et urbanisme

OPTION : Architecture et opérations urbaines

Thème

La requalification urbaine du quartier 601 logements à Laghouat en quartier durable

Les jardins potagers et partagés

Jury de soutenance :

Nom et Prénom	Grade	qualité
Mr Saci Mohammed	M.A.A	Président
Mr Mezaouekh Lakhdar	M.A.A	Examinateur1
Mr Belhadj Belkacem	M.A.B	Examinateur2
Mr Zeggar Abderrazak	M.A.A	Rapporteur

Promotion : Mai - 2016

Sommaire

Introduction ……..…..02

La Problématique général de notre travail. ……..…02

Les objectifs de notre travail……..…..…02

Chapitre 01 : le jardin potager et partagé

1-1) La définition de jardin potager. ……..……03

1-2) La définition de jardin partagé……...…03

1-3) Qu'est qu'un jardin potager et partagé ……..…03

1-4) Les principes et les objectifs d'activité de jardins potagers – partagé. ……04

1-5) Comment aménager ce jardin…… 04

1-6) Gérer l'eau dans ce jardin. ……..…05

1-7) L'exploitation de déchets organique de notre quartier dans ce jardin. ..……06

1-8) Mise en place pour potager en carrés dans notre quartier ……...06

Chapitre 02 :l'intégration de jardin potager et partagé dans le quartier 600 logts à Laghouat

1-1) L'application de cette solution dans notre quartier (les plan .les vue en 03 D)..07

Conclusion ……..……..…11

Introduction :

L'intégration de l'écosystème dans le quartier réside également dans la création des végétal et des espaces verts qui sont des aspects très considérables dans le projet éco quartier et celui pour tous les satisfactions et le repos des habitants, préserver ou restituer un équilibre écologique en milieu urbain pour fixe les poussières et les gaz toxiques et diminuant ainsi la pollution atmosphérique par le stockage de carbone et libre l'oxygène.

Cette espace renforcé la relation entre l'homme et la nature (la terre) et des lieux d'accompagnement comme le jardin potager –partager qui sont un lieu de vie ouvert sur le quartier où tous les sens sont en éveil. Semer, planter, cultiver, sentir, récolter, déguster, rencontrer, convivial et favorise les rencontres entre les habitants.

Dans notre quartier 600 logements l'absence des espaces verre, manque de lien social et l'existence des espace résiduelle ils sont adapté pour crée cette type de jardin (potager - partager).

La problématique de notre recherche :

D'après les observations précédentes on se pose l'interrogation suivant :

Comment intégré le jardine potager et partager dans notre quartier ?

Les objectifs de notre travail :

Afin de répondre à la problématique nous atteindre les objectifs suivants :

- ✓ Exploité et intégrer les espaces résiduelles dans notre quartier.
- ✓ La création des postes d'emploi pour éviter le chômage.
- ✓ Réserver un quantité des légumes et fruite parotidien pour notre quartier
- ✓ Rencontre des habitants et renforcer l'activité conviviales
- ✓ Donner un écran visuel peut être satisfaction pour notre quartier
- ✓ Le coté partage va favoriser la mixité sociale dans notre quartier.

Chapitre 01 : le jardin potager et partagé

Pour députer un travail de recherche on commence par la définition des concepts clés de l'étude:

1-1) - Définition de Jardin potager : est un espace de partage où tous les sens sont en éveil. Semer, planter, cultiver, sentir, récolter, déguster, rencontrer sont autant de verbes qui définissent les plaisirs du jardinier.

En plus de l'aspect social et convivial du potager, celui – ci peut se métamorphoser en un véritable « jardin écologique », offrant fruits et légumes tout en respectant l'environnement et en favorisant la biodiversité. Ce changement de pratiques ne demande pas plus d'investissement que pour un potager ordinaire. En effet, quelques gestes simples suffisent pour parvenir à un jardin potager plus proche de la nature. C'est dans ce sens que cette fiche présente quelques principes généraux pour accompagner les personnes désireuses d'entreprendre cette démarche. **(Jardin potager d'espèces indigènes en PDF)**

.

1-2) - Définition de Jardin partagé : les jardins partagés sont des lieux très divers où vivent les valeurs de solidarité, de créativité, de respect de l'environnement, et de reconnaissance de l'autre dans sa singularité et la richesse de sa différence.

Ces jardins ont un esprit d'ouverture, ce sont des lieux d'expérimentation, animation ponctuelles de quartier, observation de la biodiversité dans la ville, d'innovation, et de convivialité. **(Le jardin en partage .Édition « Rue de l'Échiquier » auteurs : Jean-Paul Collaert&Éric Prédine).**

1-3) Qu'est qu'un jardin potager et partagé : ce défini comme suite :

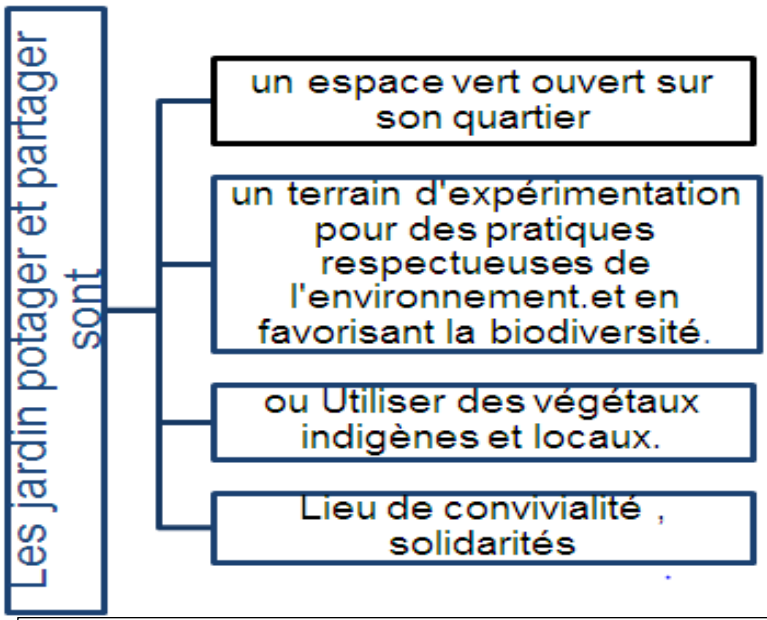


Figure N°01 : Définition de jardins potagers – partagé

Source : L' auteur

1-4)-Les principes et les objectifs d'activité de jardins potagers – partagé : sont résumé sur les points suivants :

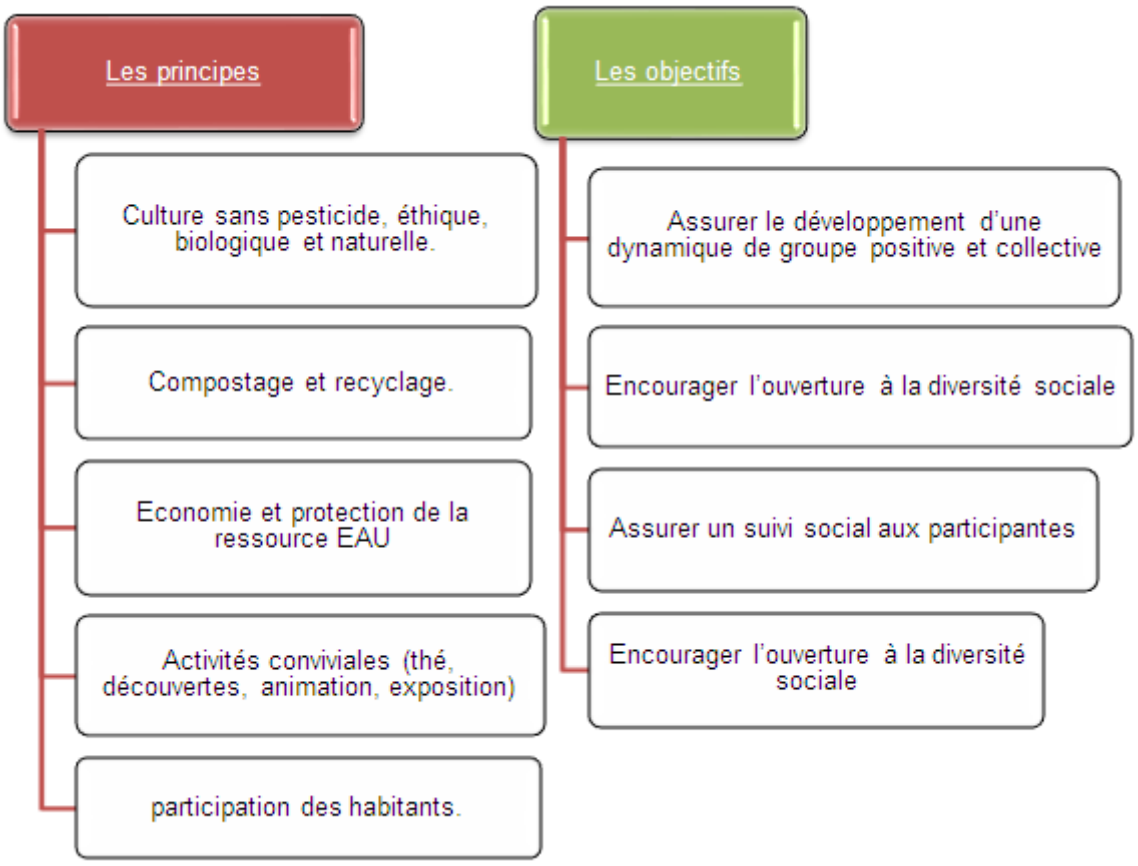


Figure N°02 : principes et les objectifs de jardins potagers – partagé

Source : L' auteur

1-5) - Comment aménager ce jardin :

- ✓ La préparation du terrain (enlèvement de la terre superficielle avec apport de terre de jardin si sol pollué et/ou ameublissement du sol).
- ✓ La mise en place d'une clôture avec porte fermant à clé.



Photo N°01: clôture avec porte
Source : www.google image.com

- ✓ La mise en place de points d'eau pour arrosage (on a exploité les eaux usée traité dans le système d'arrosage)



Photo N°02: points d'eau pour arrosage
Source : www.google image.com

- ✓ La mise en place d'un abri de jardin collectif (avec placards individuels pour le rangement des outils) et d'équipements collectifs permettant le compostage des déchets organiques.



Photo N°03: dépote pour le rangement des outils **Source** : www.google image.com

- ✓ La création de l'aire de rencontre et des allées de circulation,
- ✓ Privilégier des plantes peu consommatrices d'eau mais productives et appétissantes

1-6) - Comment gérer l'eau?

Dans le cas de jardin potager-partager, ou l'assemblage des plantes ne suit pas une règle esthétique mais plutôt pratique, il est possible de rassembler les espèces selon leurs besoins en eau .cela permet de rationaliser l'arrosage pour que les plantes profitent au maximum de l'eau selon leur besoins. Par exemples, les plantes gourmandes en eau peuvent être rassemblées dans un carré qui sera arrosé tous les jours, tandis que le carré des plantes économes en eau le sera que toutes les semaines.

1-7)- L'exploitation de déchets organique de notre quartier dans ce jardin :

Composter c'est détourner plus de 30% du volume de la poubelle de quartier et valoriser localement les résidus du jardin. C'est surtout rendre au sol les éléments nutritifs précieux pour les végétaux.

Donc on a intégré le compostage dans le jardin comme ça :

- Ajouter des auxiliaires, comme les vers de terre, pour faciliter le démarrage du compostage.
- Utiliser le compost avant ou pendant la période de croissance des végétaux. Le printemps et l'automne sont les meilleures saisons.
- Déposer l'équivalent d'une brouette de compost (environ 0,1 m3) pour 6 m2 pour un sol pauvre, moitié moins pour un sol relativement riche. La quantité dépend également du type de culture.
- Equilibrer matériaux carbonés (branches, paille, sciures, feuilles mortes) et matériaux azotés (déchets de tonte, reste de nourriture, fumier). Pour un compost sain, il faut environ 30 fois plus de matériaux carbonés que de matériaux azotés. **(Jardin potager d'espèces indigènes).**

1-8) - Mise en place pour potager en carrés dans notre quartier : : les potager ce caractériser par :

a)- La dimension réduite des carrés est leur atout:

- peu de place monopolisée par les cultures légumières,
- tout est accessible, des bords jusqu'au centre, simplement en tendant le bras.
- Les côtés font 1,20 m de long pour 20 cm de hauteur environ.
- Pour plusieurs carrés, ménagez des allées de 80cm de part et d'autre afin de permettre une circulation commode **(Les allées du potager).**

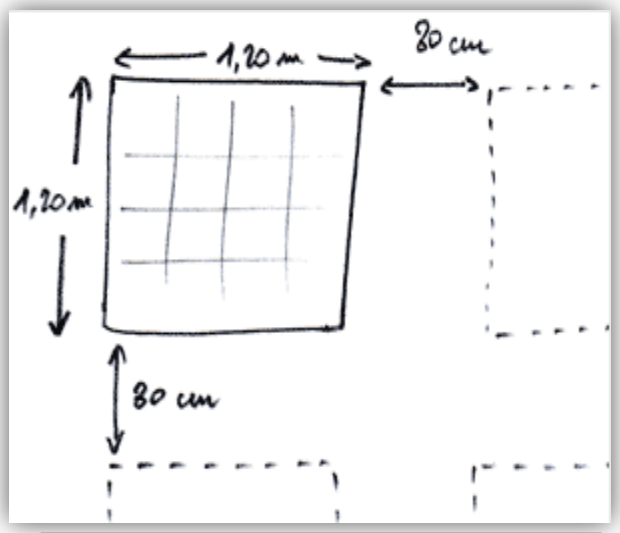


Photo N°04: Mise en place pour chaque potager
Source : Les allées du potager

b)-Bordures :

Les bordures peuvent être réalisées avec des planches de coffrage (non traitées), mais aussi avec des bordurettes à planter.



Photo N°05: les Bordures
Source : www.google image.com

Chapitre 02 :l'intégration de jardin potager et partagé dans le quartier 600 logts à Laghouat

on a présenté dans les points suivantes :

2-1)-L'application de cette solution dans notre quartier (les plans .les vue en 03 D) :

les jardins potager et partager sont projetés dans la coté est et sud-est

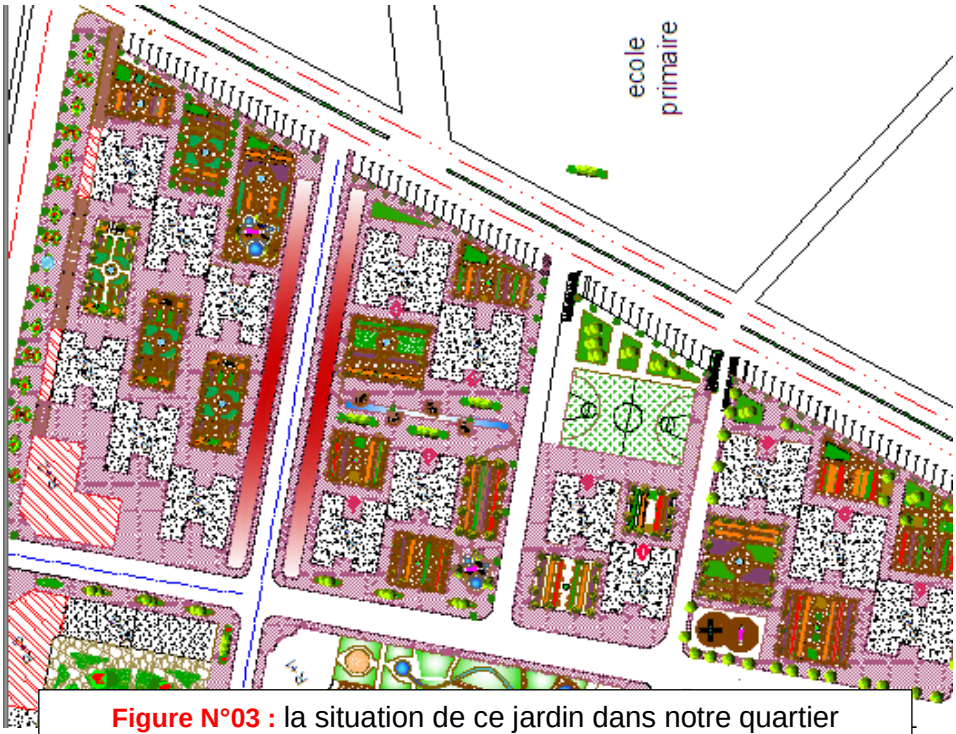


Figure N°03 : la situation de ce jardin dans notre quartier
Source : L' auteur



Photo N°06: la position de ces jardins dans notre quartier

Source : L' auteur

Pour chaque jardin on a adapté un dépôt et espace pour le compostage (pavillon).



Photo N°07: les dépôts et le pavillon de compostage dans notre jardin **Source :** L' auteur

On a donné chaque type de plante on donne un couleur spéciale



Photo N°08: les potages **Source :** L’ auteur



Photo N°09: le type de clôture avec la porte

Source : L’ auteur



Photo N°10: le type de bordure de potager

Source : L' auteur



Photo N°11: la présentation des plantes

Source : L' auteur

Conclusion :

Dans ce travail, nous avons essayé d'atteindre **le parler de Prophète Muhammad "mangeons ce que nous produisons et que nous portons ce que nous faisons.»** dans le côté jardin potage, et aussi la réalisation de mixité social dans le côté jardin partagé. Pour encouragée et devra permettre le développement d'une présence végétale dans la ville. Ceci s'inscrivant dans une démarche de développement durable. Enfin, nous souhaitons qui on a réalisé ce travail dans ce cadre agréable.

Bibliographie

***Les livres :**

- Vocabulaire et élocution –De L'image à l'expression des idées en 1953
- Les allées du potager

***Format PDF :**

Le jardin des possibles (Guide méthodologique pour accompagner les projets de jardins partagés, éducatifs et écologiques).

Le jardin des possibles

Jardin potager d'espèces indigènes

***Site d'internet :** www.google image.com

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

Université Amar Thelidji- Laghouat

FACULTE: DE SCIENCE ET TECHNOLOGIE

DEPARTEMENT : D'ARCHITECTURE

MEMOIRE DE MASTER

Présenté par : Benslimane Sara

DOMAINE : Architecture

FILIERE : Architecture et urbanisme

OPTION : Architecture et opérations urbaines

Thème

La requalification urbaine du quartier 601 logements à Laghouat en quartier durable

Les fenêtres solaires

Jury de soutenance :

Nom et Prénom	Grade	qualité
Mr Saci Mohammed	M.A.A	Président
Mr Mezaouekh Lakhdar	M.A.A	Examinateur1
Mr Belhadj Belkacem	M.A.B	Examinateur2
Mr Zeggar Abderrazak	M.A.A	Rapporteur

Promotion : Mai - 2016

Sommaire :

Introduction……02
La problématique……...02

Les objectifs de la recherche ……..02

Chapitre I : les fenêtres solaires

I.2.les fenêtres solaires

I.2.1.Qu'est qu'une fenêtre solaire ?.....03

I.2.2.Les objectifs des fenêtres solaires……03

I.2.3.Les caractéristiques des fenêtres solaires……04

I.2.4.Exemple étrangère sur l'utilisation des fenêtres solaires……04

I.2.5.Fabrication et installation……05

I.2.6. Fonctionnements des fenêtres solaires……06

I.2.7. Puissance énergétique d'une fenêtre solaire……..06

Chapitre II : les fenêtres solaires dans le quartier 600 logements à Laghouat

II.1.l'intégration des fenêtres solaires dans notre quartier……07

II.2.Puissance énergétique des équipements structurants……..08

Conclusion ……10

Introduction

Dans notre ville, la question de la consommation des ressources naturelles, et particulièrement de l'énergie fossile (charbon, pétrole et gaz), à des conséquences négatifs sur l'environnement. Ces conséquences touchent le plan environnemental (épuisement des ressources, pollutions diverses dont le émissions de gaz à effets de serre, …), sur le plan économique (augmentation du coût du pétrole, augmentation des factures « énergie » des ménages…) ainsi que sur le plan sociale (le rejet de gaz à l'effet de serre influe sur la santé publique des habitants …..)

Le quartier durable concilierait la gestion d'énergie qui est l'un des piliers de l'écologie urbaine dont le but est de réduire le gaspillage des énergies fossiles. Il s'agit d'aller vers plus de **sobriété** pour moins consommer, d'améliorer **l'efficacité énergétique** pour mieux consommer et d'augmenter **l'efficience** par l'utilisation des **énergies renouvelables.**

Donc dans notre recherche on va concentrer sur l'énergie solaire et particulièrement sur une nouvelle invention qui connaît déjà un grand succès aux Etats-Unis qui sont **les fenêtres solaires**.

La problématique

D'après les constatations précédentes on se pose la question de recherche suivante :

Comment gérer l'énergie ? Et comment adopter la nouvelle invention des fenêtres solaires dans notre quartier 600 logements ?

Les objectifs de la recherche

Afin de répondre aux questions de la recherche on fixe les objectifs suivants :

1. L'autonomie de la production d'énergie d'électricité à travers les fenêtres solaires
2. Réduire les impacts négatifs (les émissions à effet de serre) de 600 logts sur l'environnement. A travers la diminution de la consommation d'énergie électrique
3. Les fenêtres solaires vont produire une grande quantité d'énergie électrique à travers l'énergie solaire qui est disponible, gratuite, propre et renouvelable.

Chapitre I : les fenêtres solaires

Dans ce premier chapitre on va définir et comprendre les concepts essentiels de la gestion de l'énergie (; les fenêtres solaire ; ……etc.).

I.2.1.Qu'est qu'une fenêtre solaire ?

La fenêtre solaire repose sur une cellule solaire en minuscules couches de verre transparent; Il s'agit d'un revêtement organique de polymère liquide transparent. Ce dispositif capable de transformer la lumière naturelle ; artificielle ou même ombragée en énergie électrique. En outre, la technologie est intégrée à l'intérieur des vitres, ce qui permet de protéger le dispositif des différentes intempéries.

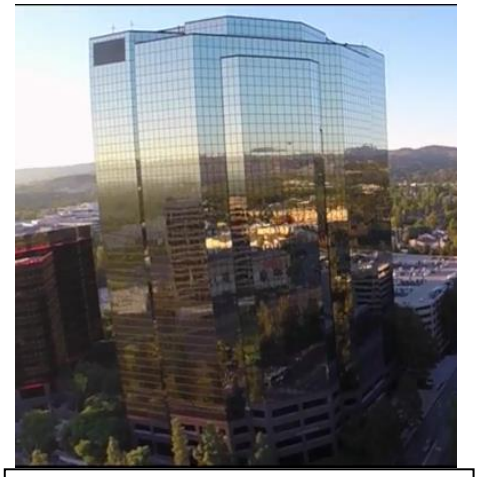


Photo N°01 : Les fenêtres solaires
Source: www.Google image.com

I.2.2.Les objectifs des fenêtres solaires :

Les fenêtres solaires on fixe de leur rôle traditionnel qui est l'éclairage et l'aération naturelle ont un autre objectif qui est le suivant :

1. Produire une grande quantité d'énergie électrique à travers la transformation de la lumière solaire qui va répondre à la croissance rapide des besoins en énergie de l'humanité.

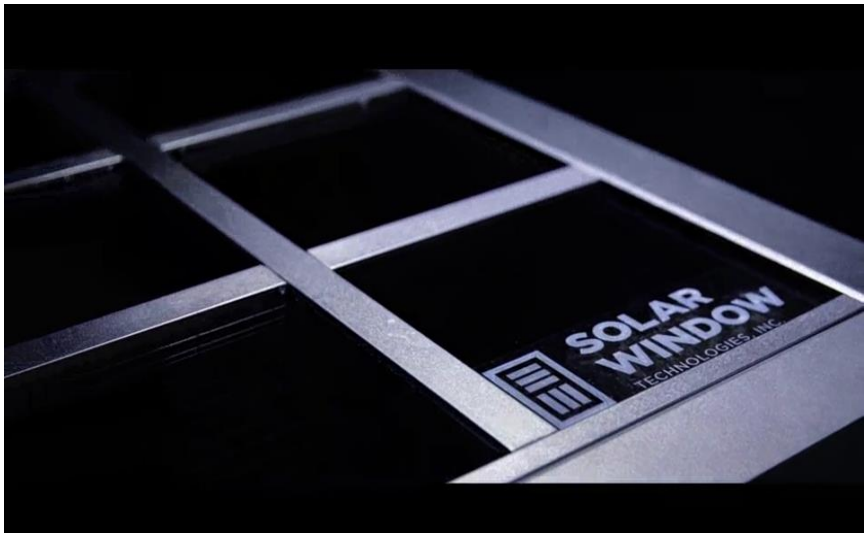


Photo N°02 : La fenêtre solaire
Source: www.Googleimage.com

I.2.3.Les caractéristiques des fenêtres solaire :

Les fenêtres solaires ont plusieurs caractéristiques, on peut les citer dans le schéma ci-dessus :



Figure N°0 1 : Les caractéristiques des fenêtres solaires

. **Source**: www.Solar Window .com **traité par :** l'auteur

I.2.4.Exemple étrangère sur l'utilisation des fenêtres solaires :

Les ingénieurs de l'Université de la production d'énergie et de l'infrastructure du centre de la Caroline du Nord ont examiné les facteurs de fenêtre solaire (Solar Windows) tels que : les angles du soleil tout au long de la journée, le climat, l'empreinte des bâtiments, ombrage, terrasse sur le toit, la quantité de verre dans un bâtiment typique, etc. Au total, plus de trente variables ont été utilisées dans le modèle, Ingénieurs calcule ensuite la production d'énergie typique et déclassées le résultat pour créer une estimation plus prudente. En appliquant ce modèle à un bâtiment de cinquante étages hypothétique dans différentes villes a abouti à ces résultats :

kWh Production - SolarWindow™ vs. Conventional Solar - US Cities

Equivalency Estimates (Annually)	PV Solar Technologies							
State (KWh)	Copper indium gallium silicium	Cadmium Telluride	Copper indium silicium	Triple indium amorphes	Cristalline silicium mono	Cristalline silicium poly	Hybride mono & amorphes	Solar Window
Manhattan, NY	62,560	45,110	57,750	23,870	77,610	71,910	86,940	1,112,400
Savannah, GA	69,360	50,020	64,020	26,460	86,050	79,730	96,390	1,233,310
Lansing, MI	57,120	41,190	52,720	21,790	70,860	65,660	79,380	1,015,670
Chicago, IL	59,840	43,150	55,230	22,830	74,240	68,790	83,160	1,064,030
San Francisco, CA	73,440	52,960	67,790	28,020	91,110	84,420	102,060	1,305,860
Amarillo, TX	78,880	56,880	72,810	30,090	97,850	90,670	109,620	1,402,590
Miami, FL	73,440	52,960	67,790	28,020	91,110	84,420	102,060	1,305,860
Baltimore, MD	62,560	45,110	57,750	23,870	77,610	71,910	86,940	1,112,400
Denver, CO	77,520	55,900	71,550	29,580	96,170	89,110	107,730	1,378,410
Phoenix, AZ	88,390	63,750	81,590	33,730	109,660	101,610	122,850	1,571,870
Nashville, TN	66,640	48,060	61,510	25,430	82,670	76,600	92,610	1,184,950

Tableau N°0 1 : Comparaison entre les PV et les fenêtres solaires

. **Source**: www.Solar Window .com **traité par** : l'auteur

Donc les ingénieurs concluent que la fenêtre solaire pourrait générer 50 fois plus d'électricité qu'un système solaire classique placé sur un toit.

I.2.5.Fabrication et Installation :

Un vitrier va installer la fenêtre solaire en utilisant exactement le même processus qui est utilisé pour installer des fenêtres de gratte-ciel aujourd'hui ; et Les dimensions normalisées d'une fenêtre solaire sont :



Photo N°03 : Une fenêtre solaire

Source: www.Solar Window .com

I.2.6.Fonctionnements des fenêtres solaire :

Des conducteurs transparents guident la lumière vers le bord de la fenêtre jusqu'à une interface transparents portent le courant sur les bords, où une interface de connexion rapide conçu sur mesure qui permet à un électricien de connecter aisément la fenêtre solaire au réseau électrique de l'immeuble.

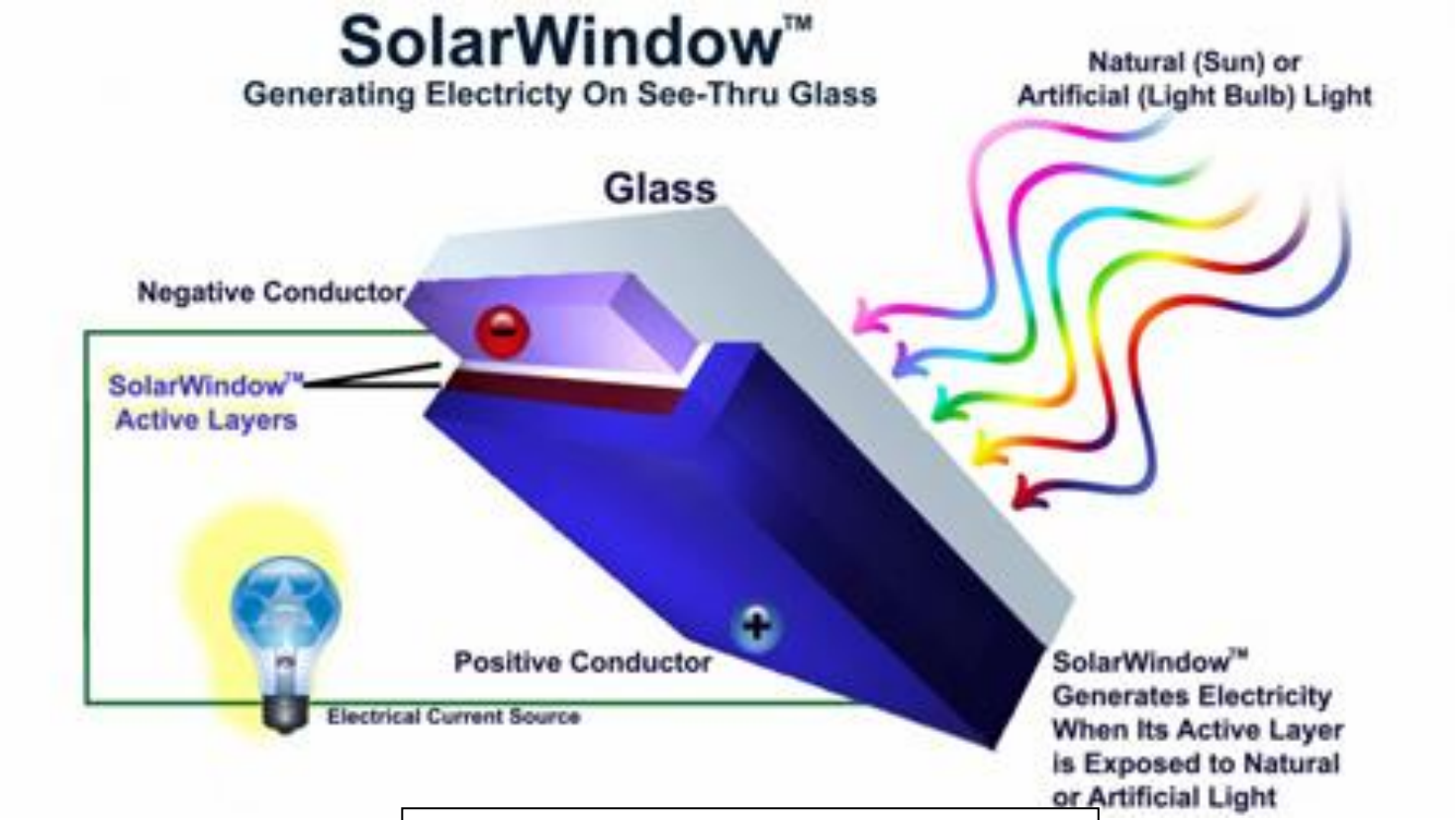


Photo N°04 : Fonctionnements d'une fenêtre solaire

Source: www.Solar Window .com

I.2.7. Puissance énergétique d'une fenêtre solaire :

Les ingénieurs de cette invention font une comparaison entre la puissance énergétique d'un panneau photovoltaïque classique installé sur le toit d'un gratte-ciel new-yorkais ; et une fenêtre solaire. Le résultat obtenu est comme suit :

Fenêtre solaire	PV
1,1 GWh	23 870 kWh d'électricité par an

Tableau N° 02 : Comparaison de puissance énergétique entre les PV et les fenêtres solaires

Source: www.Solar Window .com

Chapitre II : les fenêtres solaires dans le quartier 600 logements à Laghouat

Dans ce chapitre on va adapter l'invention des fenêtres solaires dans notre quartier à partir :

II.1.l'intégration des fenêtres solaires dans notre quartier :

On va exploiter la grande surface vitrée de deux équipements structurants ayant une grande valeur «**un rayon de service**» à l'échelle de la ville. Le premier à coté de 1 ère nœud important « **éco-musée**». Et le deuxième proche de 2 éme nœud majeur« **centre multi-fonctionnelle**». Qui représentent un énorme potentiel pour une technologie émergente transforme les fenêtres en panneaux solaires «**les fenêtres solaires»** ; pour générer l'électricité à travers la lumière naturelle ; artificielle ou ombragée.

« Ça-veut-dire Le coût de l'invention sa marche avec la valeur de deux équipements structurants du notre quartier ».



Figure N° 02 : la localisation des équipements structurants par rapport notre quartier

Source: l'auteur



Figure N° 03 : L'éco-musée

Source: l' auteur

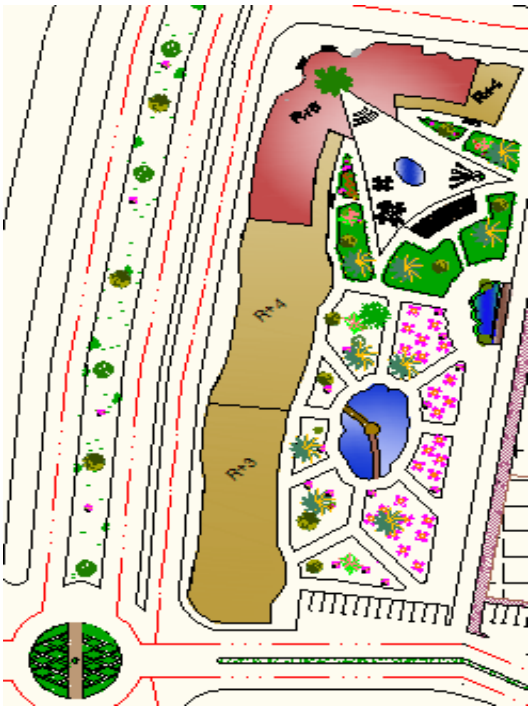


Figure N° 04 Le centre-multi-fonctionnelle

Source: l' auteur

II.2.Puissance énergétique de fenêtres solaires des équipements structurants:

Dans ce qui suit-on a présenté la puissance de centre multi-fonctionnelle



Photo N° 05 : Les fenêtres solaires de centre-multi-fonctionnelle

Source: l'auteur

On va déterminer la puissance énergétique de la façade de l'équipement dans le tableau ci-dessus :

Le centre multi-fonctionnelle :
(106.81+ (80*4)) *1.1 =469.491 GWh

Tableau N° 03 : la puissance de centre multi-fonctionnelle .**Source**: l'auteur

Deuxiément on a présenté la puissance de l'éco-musée

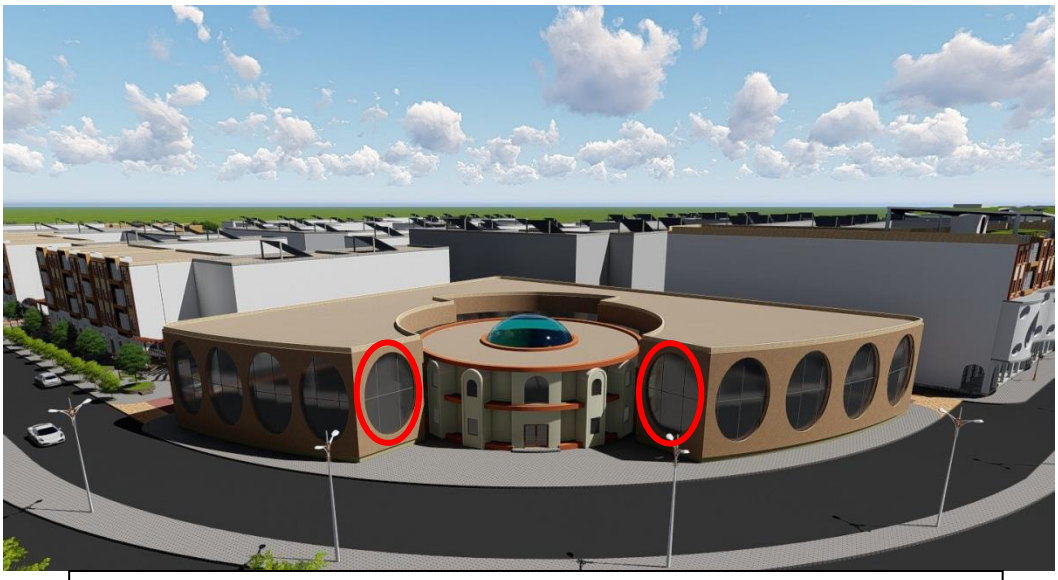


Photo N° 06 : Les fenêtres solaires de l'éco-musée

Source: l' auteur

On va déterminer la puissance énergétique de la façade de l'équipement dans le tableau ci-dessus :

L'éco-musée
(24.58*2)1.1=54.076 GWh

Tableau N° 04 : la puissance de l'éco-musée .**Source**: l'auteur

Conclusion :

A travers ce travail, on a suscité l'importance majeure de l'utilisation des énergies renouvelables qui approprié à notre quartier durable pour une vie humain symbiose avec l'environnement. Telle que l'énergie solaire qui est disponible, gratuite, propre et renouvelable. Pour générer l'électricité à travers les fenêtres solaires.

Donc, on a conclu que ces fenêtres sont meilleur par rapport les panneaux photovoltaïque traditionnelle de point de vue de seuil de rentabilité et d'esthétique……etc. En plus est mie avec l'environnement

En fin ; j'espère que cette invention doit être adopté dans tous les points stratégiques de la ville de laghouat.

Bibliographie :

Des sites d'internet :

1. *Engineering.com*
2. New Energy Technologies
3. www.solarwindow.com
4. http://www.onyxsolar.com/photovoltaic-skylight.html
5. http://solarwindow.com/media/news-events/
6. http://solarwindow.com/2016/04/solarwindow-process-breakthrough-generates-electricity-next-generation-skyscraper-glass/
7. www.googleimage.com

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

Université Amar Thelidji- Laghouat

FACULTE: DE SCIENCE ET TECHNOLOGIE

DEPARTEMENT : D'ARCHITECTURE

MEMOIRE DE MASTER

Présenté par : Souilem Rachida

DOMAINE : Architecture

FILIERE : Architecture et urbanisme

OPTION : Architecture et opérations urbaines

Thème

La requalification urbaine du quartier 601 logements à Laghouat en quartier durable

Le compostage

Jury de soutenance :

Nom et Prénom	Grade	qualité
Mr Saci Mohammed	M.A.A	Président
Mr Mezaouekh Lakhdar	M.A.A	Examinateur1
Mr Belhadj Belkacem	M.A.B	Examinateur2
Mr Zeggar Abderrazak	M.A.A	Rapporteur

Promotion : Mai - 2016

Sommaire :

Introduction……02

La problématique générale ……03

Les objectifs de la recherche……..03

Chapitre I : Le compostage

I.1) La définition de compostage ……...03
I.2) Les caractéristiques de compostage ……..…03
I.3) Les avantages du compost ……..…04
I.4) Les principes du compostage ……05
I.5) Les Enjeux du compostage partagé ……..05
I.6) Le pavillon de compostage……..06

Chapitre II : l'intégration la méthode de compostage dans le quartier 600 logements à Laghouat :

II.1) L'éco quartier 600 logts ……08
II.2) Les Caractérisation des déchets en Algérie ……...08
II.3) L'intégration des pavillons de comptage dans notre quartier ..09

Conclusion ……11

Introduction :

Le développement des villes avec les activités humaines était générateur les déchets, Cette dernière représente une menace pour l'environnement et la santé publique des habitants.

Notre quartier à était souffre le problème des déchets qui déformer l'image de quartier 600 Logts.

En résoudre ce problème à partir la gestion des déchets par la collecte de tous les déchets générés par les habitants de quartier qui sont : déchets non recyclables, déchets dangereux ; et par la récupération de la part recyclable ; par la valorisation agronomique de la part organique.

Donc dans notre recherche on va concentrer sur la valorisation des déchets organiques « **le compostage»** de notre quartier 600 logements qui permet de valoriser la fraction fermentescible des déchets ménagers et le retour au sol d'une matière organique stabilisée.



Photo 01 : les déchets organiques ça se composte

Source : www.compostri.fr

La Problématique Générale :

D'après les constations de notre quartier 600 logements on trouve le problème de déchets, donc :

Comment valoriser les déchets organiques ? Et comment adapter la technique de compostage dans notre quartier ?

Les Objectifs :

Afin de répondre aux questions de la recherche on propose d'atteindre les objectifs suivants :

- ✓ Le travail sur un environnement propre dans le quartier et la protection contre la pollution.
- ✓ La valorisation des déchets organique par le compostage pour l'utilisation dans les terrains agricole.
- ✓ La création des postes d'emploi pour les chômages dans notre quartier.
- ✓ La réduction des déchets traités dans les décharges publiques.

Chapitre I : Le compostage:

- on va aborder deux définitions:

I.1) La définition de compostage :

Le compost est une substance brun foncé et fragmentée qui sent bon les bois. C'est en fait le résultat du recyclage de matières organiques. C'est de l'humus contenant des organismes vivants et des minéraux pouvant servir de nourriture aux plantes.

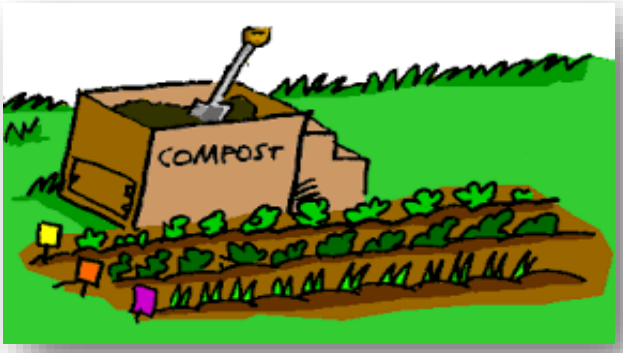


Photo 02 : le compostage, Source : www.compostri.fr

Le compostage est le processus de transformation biologique de matières organiques (déchets végétaux, restes de repas, déjections,…) en conditions d'aération permettant de produire un compost utilisable en agriculture en tant qu'amendement organique.

I.2) Les caractéristiques de compostage :

- Le compost est caractérisé par 3 qualités majeures :
  - ➢ La constance de composition c'est-à-dire la stabilité et l'invariabilité du produit;

- L'efficacité agronomique (dans les conditions d'emploi prescrites) ;
- L'innocuité (à l'égard de l'Homme, des plantes, des animaux et de l'environnement), c'est-à-dire l'absence de risques sanitaires en termes de germes pathogènes.

I.3) Les avantages du compost :



Photo 03 : les avantages de compostage,
Source : guide de compostage

- Le compostage définir par 4 d'avantage :

A. Il favorise la croissance des végétaux et des racines : par :

La matière organique au sol et les oligoéléments tels que (le fer, le manganèse, le cuivre, le zinc) qui trouve dans le compostage.

B. Il améliore le rythme de diffusion des nutriments :

Le compost rend au sol ses nutriments, prolongeant ainsi leur présence pour nourrir les végétaux pendant une longue période.

C. Il améliore la porosité du sol :

L'activité microbienne est essentielle à la fertilité du sol. Ces micro-organismes décomposent les matières organiques pour rendre les nutriments contenus dans ces matières accessibles aux végétaux.

D. Il améliore la capacité de rétention d'eau :

La matière organique contenue dans le compost peut absorber l'eau lorsqu'il pleut ou pendant les arrosages et ainsi la retenir pour que les végétaux puisent dans ces réserves en cas de besoin.

E. Il limite l'apparition de maladies :

La recherche a démontré que le compost pouvait réduire l'incidence de certaines maladies chez les végétaux.

I.4) Les principes du compostage :

Le compostage concerne tous les déchets organiques mais surtout les déchets solides et semi - solides. C'est un processus de transformation de matière organique fraîche en une substance organique humiliée, plus stable, appelée « Compost » **(**Peigne, 2001**)**.

Le compost est aussi le résultat :

- d'une technique biologique de dégradation de la matière organique qui au terme de son évolution donne des humus, facteurs de stabilité et de fertilité des sols,
- d'une activité microbiologique complexe survenant dans des conditions particulières,

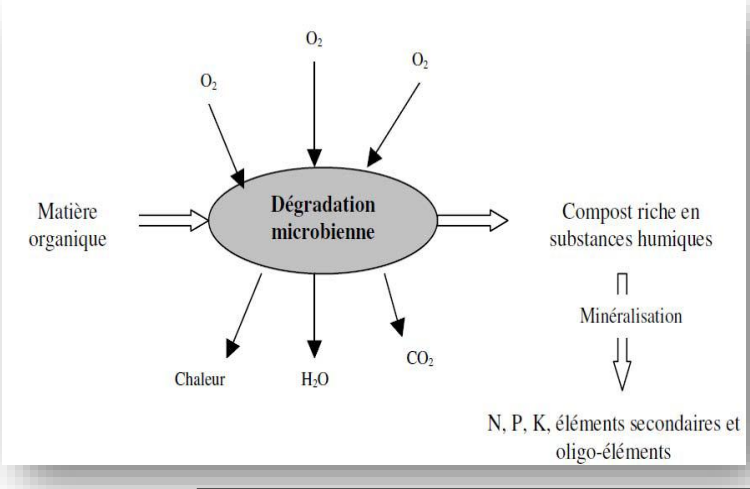


Figure01 : la simplifié du processus de compostage, source : (Aboulam,2005).

En conclusion on peut dire que le compost est le résultat d'un processus de transformation des déchets putrescibles en produit stable et basé sur le principe schématisé par la figure 1.

✓ Pour bien composter :

- La transformation des matières organiques se fait naturellement. Mais pour produire un bon compost, il est nécessaire de respecter trois règles simples :

• **mélanger les différentes catégories de déchets ;**
• **aérer les matières ;**
• **surveiller l'humidité.**

I.5) Les Enjeux du compostage partagé : le compostage est défini par les enjeux suivants:

➢ Un politique équitable :

Dans la perspective d'une instauration généralisée de la redevance ou de la taxe incitative sur les ordures ménagères, il convient de sensibiliser et d'accompagner les habitants plusieurs années à l'avance sur des solutions leur permettant de réduire le poids de leur poubelle.

➢ Une réduction des volumes à prendre en charge et des fréquences de collecte

Pour la collectivité, le développement de ce type de réalisations permettra de réduire les volumes de déchets à prendre en charge (qui se traduit par une économie de coûts, une augmentation de la durée de vie des installations de traitement, une valorisation d'image auprès des habitants…).

➢ Une opération de communication

En effet, ce genre de réalisations collectives est souvent médiatisé. Elles permettent de vulgariser la pratique du compostage et de faire passer le message que le compostage de déchets de cuisine bien pratiqué ne dégage pas de mauvaises odeurs.

➢ Créer du lien social

Le compostage crée du lien social, donne une opportunité de mieux se connaître et favorise une vie de quartier, de résidence… Il favorise localement la prise de conscience environnementale et améliore le tri à la source de l'ensemble des déchets.

➢ La création d'emplois :

Ceci est bien évidemment valable lorsque le développement du compostage de proximité est décidé et encouragé à l'échelle de tout un territoire et non simplement cantonné à quelques projets.

I.6) Le pavillon de compostage:

Il répond aux exigences des milieux ruraux comme urbains. D'une capacité variable de 2,5 à 20 m^3, il s'adapte aux différentes tailles des quartiers : de 15 à 20 foyers pour 2,5 m^3 jusqu'à 130 à 150 foyers pour 20 m^3. Il nécessite peu de surfaces, de 3 à 17 m^2 pour l'équipement, et un cheminement autour. Sa construction en bois et son aspect de chalet en font un élément plaisant dans le paysage.



Photo 04 : le pavillon de compostage,
Source : www.googleimage.fr

Le pavillon est composé d'un corps principal couvert partagé en quatre casiers, d'un silo pour le broyat et d'un bac de trempage à broyat. Le corps principal

est constitué de planches amovibles qui permettent les opérations de chargement et de déchargement des casiers. Un escalier s'avère nécessaire pour le dépôt des biodéchets en fin de remplissage du casier.

- **Les Fonctions du pavillon :** les fonctions de chaque partie :

Dépôt : Les habitants apportent leur biodéchets aux horaires d'ouverture. L'usager est acteur de la démarche. Il pèse son bio-bac et enregistre son passage. Il le vide dans le casier en remplissage, étale grossièrement le contenu et le recouvre de broyat humidifié.

Fermentation : Durant la période de remplissage d'un casier, variable selon le nombre de foyers et la capacité du casier, les bactéries font leur travail. La dégradation et l'hygiénisation sont assurées par une montée en température du casier à 70°.

Maturation (après 4-6 mois) : Lorsque le casier de remplissage est saturé, son contenant est versé dans le casier de maturation. Ce dernier sera vidé pour utiliser le compost et pour recevoir un nouveau lot en fermentation.

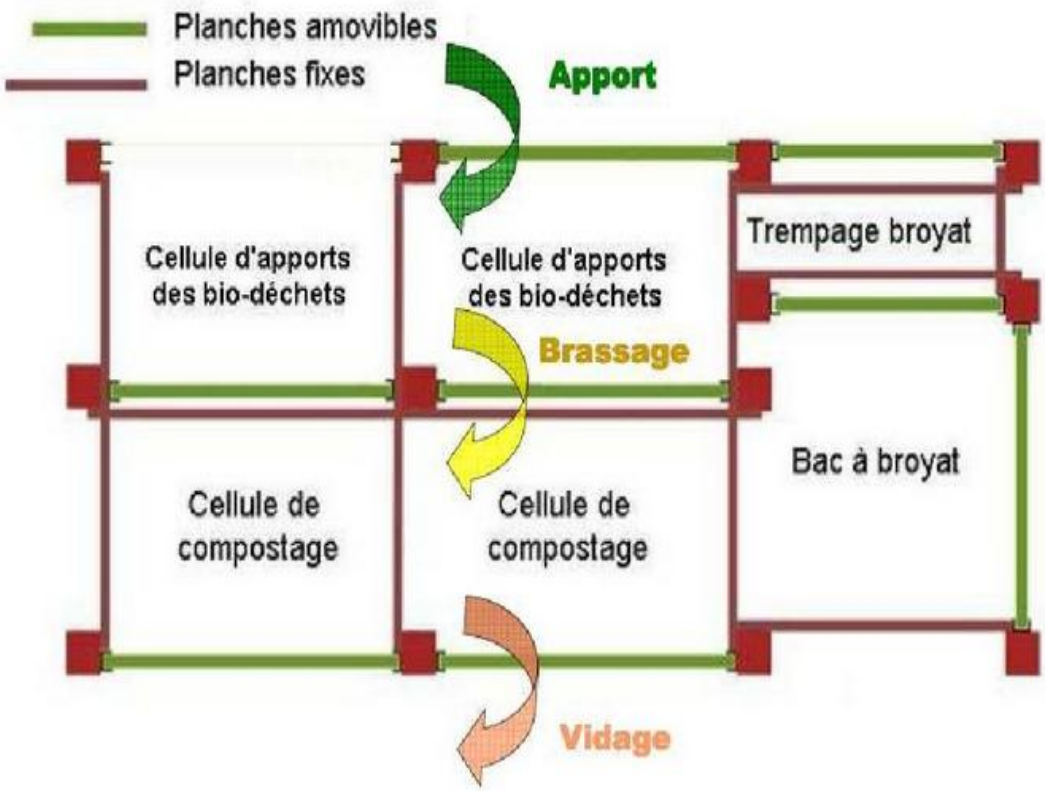


Figure 02 : présenté le pavillon de compostage

Source : Concept du pavillon de compostage

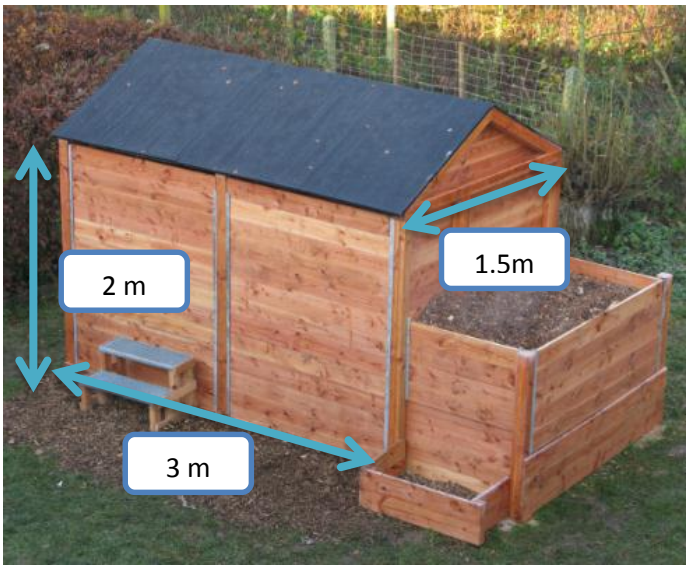
La dimension de pavillon :	La construction :
	En utiliser le matériau de bois l'avantage de bois : esthétique, matériau naturel). **Durée de vie du Matériel:** 10 ans **Limites de tonnages/an :**De 1 à 20 tonnes en fonction de la taille des pavillons **Surface mobilisée** : 3 à 50 m² **Facilité d'intervention** : excellente

Tableau 01 : présenté la dimension de pavillon de compostage, source : l'auteur

Chapitre II : l'intégration la méthode de compostage dans le quartier 600 logements à Laghouat : pour un éco quartier 600 logts à la future

II.1) L'éco quartier 600 logts :

Dans notre vision d'un bon quartier, la gestion des déchets et leur valorisation sont très importants. En particulier nous souhaitons implique la population future du quartier dans une démarche de développement durable se traduisant par un tri strict des déchets ménagers et leur apport à un composteur collectif dans notre quartier.

II.2) Les Caractérisation des déchets en Algérie :

- Contenu général des déchets solides en Algérie, qui est estimée à 8.5 millions de tonnes par an en 2009, comme dans la figure 01.
- En Algérie la quantité des déchets productive à chaque habitant :
- **0.5kg/hab/jr :** dans les zones rurale
- **0.75kg /hab/jr :** dans les ville moyenne

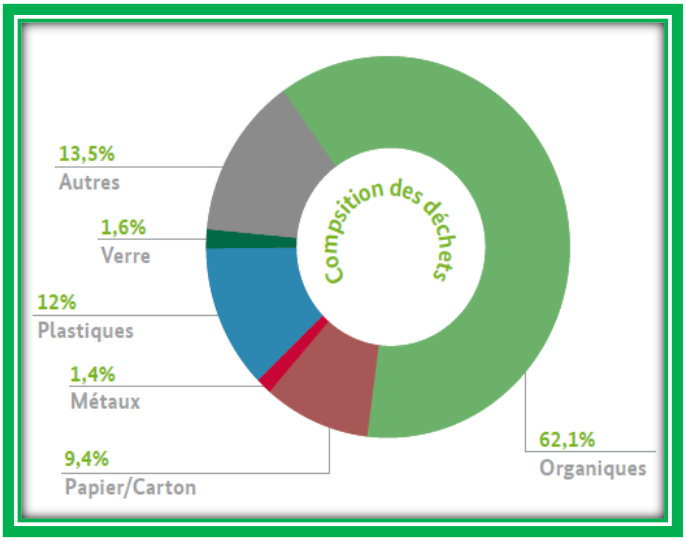


Figure03 : composition des déchets solide en Algérie, Source : rapport pays sur la gestion des déchets solides en Algérie.

- **1kg/hab/jr :** dans les grandes villes (la gestion des déchets urbains solide en algérie)

➢ **Le calcul des déchets organique dans le quartier 600 Logts :**

La population de nouveau quartier 600 Logts	Le poids de déchet Kg/jr	Les déchets organiques Kg/ jr	Le compostage après 4-6 mois
24480 habitants	24480*0.75=18360	18360*62.1/100 =11401.56	11.40 t*120j= 1368 t

Le tableau 02: la quantité des déchets organique dans le quartier 600 logts, source : l'auteur

- On a Exploité la quantité de compostage de sauvegarde sur le côté économique du quartier grâce à l'exportation (à vendre).

II.3) L'intégration des pavillons de comptage dans notre quartier :

à trois échelles :

➢ **A l'échelle de quartier :**

- On a posé et intégré les pavillons de compostage dans le quartier à chaque ilot (proche a des espaces vert et les jardins potager).



Figure 04 : Les pavillons de compostage dans le quartier, Source : l'auteur



Photo 06 : Le pavillon de compostage dans le jardin potager, Source : l'auteur

- **Dans la salle commun qui projeté on a adapté une salle pour la sensibilisation de tous les riverains :** S'appuyer dès le démarrage sur une équipe projet est nécessaire. Elle peut être constituée du chargé prévention de la collectivité, des bénévoles motivés (guides-composteurs) … Cette équipe sera chargée de piloter, Suivre le projet et réalisation le programme "Moins de déchets pour vivre Mieux".





Photo 05 : La sensibilisation des habitants et le panneau de sensible, source : www.compostri.fr

➢ A l'échelle d'ilot :

- On a adapté le pavillon de compostage pour donner un site de compostage partagé en bon fonctionnement ne doit pas engendrer de nuisances Particulières.

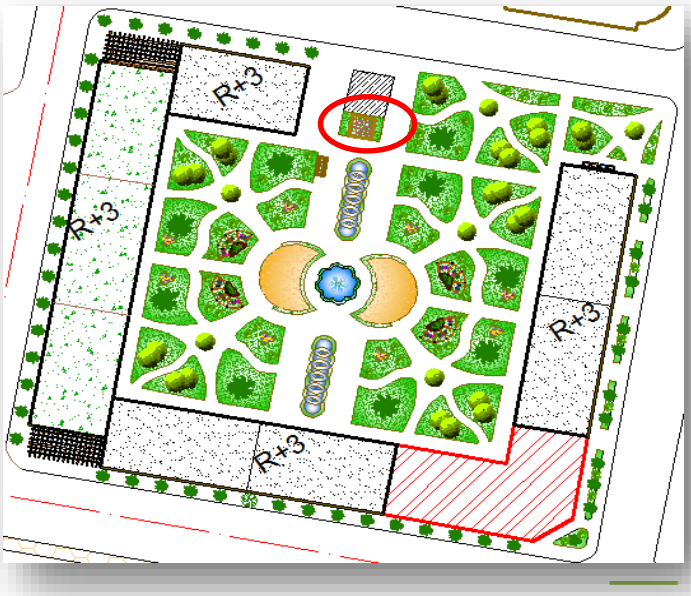


Figure 05 : Le pavillon de compostage par apport d'ilot, Source : l'auteur

- Et Choisir un emplacement facile d'accès, pas trop éloigné des résidences et un peu isolé.



Photo 06 : Le pavillon de compostage, Source : l'auteur

➢ A l'échelle des bâtiments:

- A la cuisine de tous les habitats de quartier on a installé Les poubelles encastrables, C'est un élément difficile à intégrer dans une cuisine, la poubelle à encastrer est donc une solution très pratique pour remédier au problème. Celle-ci n'est plus à vue dans la cuisine ce qui lui rend un côté esthétique, elle évite un encombrement supplémentaire et les mauvaises odeurs. 1, 2, 3 ou 4 bacs, avec différentes contenances disponibles, à vous de choisir la bonne combinaison en fonction du nombre de personne dans votre foyer.



Photo 06 : les poubelles encastrables dans la cuisine, source : www.google image.com

Conclusion :

- Pour un éco quartier on a exploité dans notre travail, les déchets organiques au profit du quartier comme un compostage pour les espaces vert et les jardins potager, ainsi que l'utilisation de compostage dans notre quartier a un but de réduire la quantité de déchets mis à la collecte et favoriser les échanges avec les districts voisins et aussi partager et utiliser le produit obtenu par l'agriculteur.
- le compostage en milieu urbain offre également un lieu de contact avec le vivant et avec la nature et d'améliorer le cadre de vie.

- **Bibliographie :**

- guide du compostage collectif, 2015
- Les techniques de compostage de déchets d'origine naturelle en Afrique
- Mémoire de valorisation des déchets solides urbains dans les quartiers de lomé (togo): approche méthodologique pour une production durable de compost. KEdem KOLEDZI, l'université de limoges,2011
- Thése de : La gestion des déchets urbains solide en Algérie, université Mentouri Constantine,juin2009.
- rapport pays sur la gestion des déchets solides en Algérie.
- Compostage de la matière organique, COMPOSTING Council de canada

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

Université Amar Thelidji- Laghouat

FACULTE: DE SCIENCE ET TECHNOLOGIE

DEPARTEMENT : D'ARCHITECTURE

MEMOIRE DE MASTER

Présenté par : Zaidi Asma

DOMAINE : Architecture

FILIERE : Architecture et urbanisme

OPTION : Architecture et opérations urbaines

Thème

La requalification urbaine du quartier 601 logements à Laghouat en quartier durable

Traitements des eaux usés par lagunage

Jury de soutenance :

Nom et Prénom	Grade	qualité
Mr Saci Mohammed	M.A.A	Président
Mr Mezaouekh Lakhdar	M.A.A	Examinateur1
Mr Belhadj Belkacem	M.A.B	Examinateur2
Mr Zeggar Abderrazak	M.A.A	Rapporteur

Promotion : Mai - 2016

Sommaire

Introduction générale……02

Problématique …… ……..02

Les objectifs de recherche ……...02

Chapitre I : traitement des eaux usées

I.1. Les définitions des concepts ……03

I. 2. Les types des eaux usées……03

I. 3. Les méthodes de traitements des eaux usées……...03

I.4.le traitement des eaux usées par lagunage ……..04

I.4.1. Définition de lagunage……04

I.4.2.Les avantages de lagunage……04

I.4.3.Les principes de lagunages……05

I.4.4. Fonctionnement de lagunage ……06

Chapitre II : station de traitement d'eaux usées par lagunage pour une réutilisation d'arrosage des espaces verts dans le quartier (Réacteur biologique séquentiel conteneurisé type OXYBATCH)

II.1.Besoin en eau par catégorie……07

II .1.2.Besoin domestiques……07

II.1.2.Besoin d'arrosage……07

II .2 .l'intervention :……08

II. 2.1. Plan d'assainissement et de station du traitement par lagunage ……08

II. 2.2. Plan d'irrigation et système d'irrigation (goutte à goutte)……09

Conclusion :……11

Introduction générale :

Lorsque l'homme utilise l'eau il ne fait pas que la consommer, mais il en rejetée une partie dans l'environnement. C'est ce que l'on appelle l'eau usée. Cette eau usée peut contenir différents polluants. On a donc tout d'abord commencé à la traiter pour des raisons sanitaires. Les premiers réseaux d'évacuation des eaux usées remontent à l'antiquité. Au XIXe siècle les premiers systèmes de traitement de ces eaux ont vu le jour, les premiers objectifs étaient alors sanitaires, hygiéniques et l'amélioration du confort.

La prise de conscience écologiste des années 70-80 a permis de prendre en compte l'impact environnemental des eaux usées : il a alors fallu éliminer de nombreux polluants chimiques, dont certains étaient encore inconnus. Cependant de nombreux progrès restent encore à faire. Les méthodes de traitements sont en constante évolution afin de répondre de manière spécifique au contexte dans lequel les stations de traitement s'insèrent.

Problématique :

Le traitement des eaux usées est quelque chose de primordial vu que notre eaux potable viens des nappes phréatiques (albiennes) et que c'elle ci est épuisable et n'est pas renouvelée par les précipitations. Les eaux usées doivent être dépolluées avant d'être rejetées dans le cycle naturel.

Donc pour étudiée le traitement des eaux usée du quartier 600 logt en a posé la question suivante :

Comment traiter les eaux usées ? Et comment l'adopter la station des eaux usées par lagunage de notre quartier 600 pour réutiliser cette dernière dans l'arrosage des espaces verts et des jardins ?

Les objectifs de recherche :

Le traitement des eaux usées permet d'atteindre un double objectif:

- Epurer les eaux
- Valoriser les eaux et les boues (Ladjel et Bouchefer, 2004).

Chapitre I : traitement des eaux usées

I.1.Définitions des concepts : dans ce premier chapitre on va définir les concepts essentiels du traitement des eaux usées (; les fenêtres solaire ; ……etc.).

1 /Assainissement : L'assainissement désigne l'ensemble des moyens de collecte, de transport et de traitement d'épuration des eaux usées avant leur rejet dans la nature. On parle d'assainissement collectif pour une station d'épuration traitant les rejets urbains.

L'assainissement est dit autonome dans le cas d'une station d'épuration qui traite les rejets industriels (www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/).

2/Epuration : L'épuration est un ensemble de techniques qui permettent le traitement des eaux usées des habitants et des industriels raccordés au réseau d'assainissement ainsi que des eaux pluviales, soit pour les recycler dans le milieu naturel, soit pour les transformer en eau potable (www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/).

3/ Eaux usées : Les eaux usées sont des eaux impropres ou polluées, qui doivent bénéficier d'un assainissement ou d'une dépollution avant de pouvoir être rejetées dans la nature ou d'être consommées par l'homme (www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/)..

I .2.Les type des eaux usées

Les eaux usées sont réparties en trois grandes catégories :

- Les eaux usées domestiques :

Ce sont les eaux de la cuisine, de la salle de bain, des toilettes …etc.

Elles sont particulièrement porteuses de pollution organique, composées de graisses, détergents, solvants, déchets organiques azotés ou encore de différents germes.

- Les eaux pluviales :

Elles sont issues du ruissellement de l'eau de pluie, et peuvent provoquer des pollutions importantes des cours d'eau.

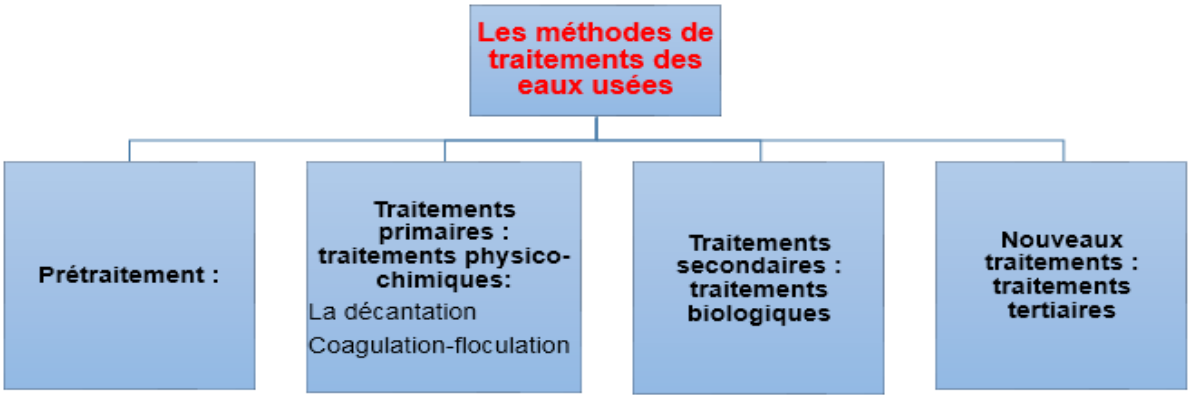
L'eau de pluie englobe les impuretés de l'air et ruisselle sur des surfaces terrestres contenant des résidus d'hydrocarbures, de métaux lourds, d'huiles…etc.

- Les eaux usées industrielles :

L'eau résiduaire industrielle désigne l'eau qui provient des activités industrielles. Elle est différente des eaux usées domestiques et ses caractéristiques varient d'une industrie à l'autre. En plus de matières organiques, azotées ou phosphorées, elle peut également contenir des produits toxiques, des solvants, des métaux lourds, des micropolluants organiques, des hydrocarbures. Certaines d'entre elles doivent faire l'objet d'un prétraitement de la part des industriels avant d'être rejetées dans les réseaux de collecte. Elles sont mélangées aux eaux domestiques que lorsqu'elles ne présentent plus de danger pour les réseaux de collecte et ne perturbent pas le fonctionnement des stations de traitement (www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/).

I.3. les méthodes de traitements des eaux usées :

Les méthodes de traitement des eaux usées sont diverses et peuvent être classées en trois catégories : les traitements primaires, secondaires et tertiaires. On peut également tenter une classification physique et biologique qui revient grossièrement à distinguer d'un côté les traitements primaires et de l'autre les traitements secondaires et tertiaires.



FigureN°1 : Les méthodes de traitements des eaux usées **Source :** l'auteur

I.4.1. Définition de lagunage :

Le lagunage des eaux usées fait partie des installations d'assainissement écologique avec le bambou d'assainissement, les filtres plantés, le filtre à coco, le filtre à sable et les sèches. Le lagunage est un système de traitement des eaux qui se sert des mécanismes naturels de l'environnement où l'eau est épurée par des communautés de micro-organismes variés.

L'épuration par lagunage naturel repose sur la présence de bactéries aérobies en cultures libres et d'algues. L'oxygène nécessaire à la respiration bactérienne est produit par des végétaux en présence de rayonnement lumineux. Cette filière non agréée est principalement utilisée pour l'assainissement semi-collectif (ce qui implique que la taille des installations varie de 200 à 30 000 Equivalent-habitant)

I.4.2.Les avantages de lagunage :

Le principe de lagunage présente 4 avantages particuliers :en terme d'économie ,d'écologie , d'aménagement du territoire et de pédagogie .

a) D'un point de vie économie :

- L'entretien d'une station de lagunage et moins couteux et moins long qu'une station classique
- Une station de lagunage ne présent aucun raccordement électrique et ne demande pas un personnel qualifié

b) Ecologiquement :

- Les bassins lagunage développent tout un écosystème, ou les végétaux aquatiques servent ainsi de support ou de nourriture à une faune

➢ nombreuse (telle que les oiseaux, les amphibiens, les insectes), qui contribue à accroitre la biodiversité du secteur.

c) l'aménagement de territoire : ce type d'assainissement assure une intégration parfaite dans le contexte paysage (champs, étage communale, …etc.)

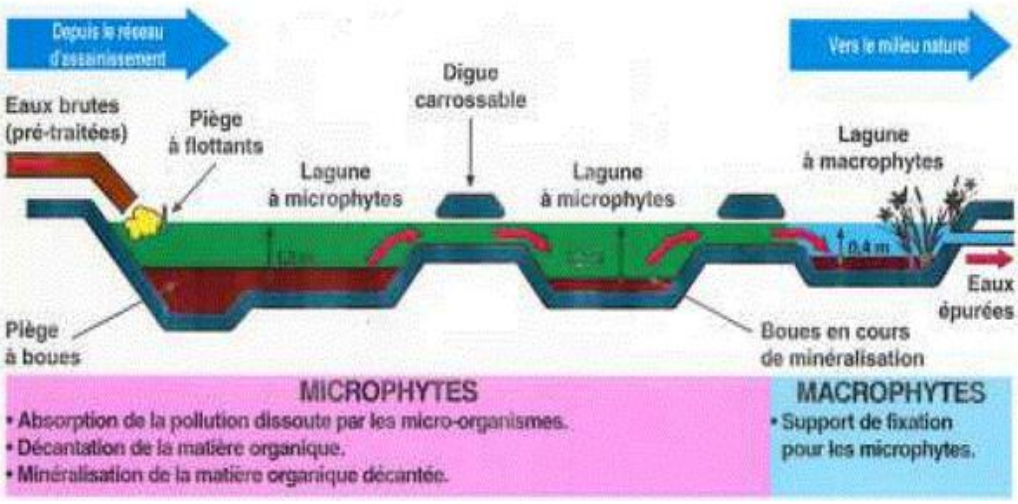
d) pédagogique :la diversifier tel que l'eau, l'assainissement, la faune et la fleur aquatique (eau en couleur ,2006)

I.4.3.Les principes de lagunages :

-Les bactéries présentent dans le système consomment la pollution dissoute dans l'eau pour respirer. L'oxygène est produit grâce aux mécanismes photosynthétiques des algues qui poussent et se développent grâce aux engrais qu'apportent les eaux d'égout.
-Ces eaux traversent trois bassins successifs d'environ un mètre de profondeur. Lors de l'arrivée dans le premier bassin où les bactéries prolifèrent, la partie organique des eaux usées va être dégradée pour produire des éléments nutritifs. Ces bactéries consomment de l'oxygène et produisent du CO2. Les particules lourdes décantent dans ce premier bassin et s'accumulent sous forme de boues au fond du bassin (à évacuer après 10ans, peut être épandu dans les terrains agricoles).

-Lors de l'arrivée dans le second bassin, les eaux usées sont en présence de sels nutritifs, de soleil et de CO2. Le phytoplancton se développe et produit ici de l'oxygène. Les bactéries pathogènes sont éliminées.

-Le zooplancton se développe dans le troisième bassin. Il se nourrit avec le phytoplancton produit dans le second bassin et de bactéries. Il consomme de l'oxygène. La clarification de l'eau peut être assurée par le développement de petits crustacés.



FigureN°2 : principe de traitement par lagunage **source :** Le Lagunage naturel Les leçons tirées de 15 ans de pratique en France

I.4.4. Fonctionnement de lagunage :

Les eaux usées s'écoulent lentement, par gravitation, de bassin en bassin :

- les effluents chargés de nutriments assurent le développement du phytoplancton et d'algues vertes.
- celles-ci libèrent de l'oxygène par photosynthèse, dans l'eau près de la surface
- des bactéries aérobies (qui nécessitent de l'O_2 pour vivre) s'installent dans cette zone où elles consomment l'oxygène tout en oxydant la matière organique.
- cette matière décante, puis est décomposée par des bactéries anaérobies (qui se développent dans les milieux dépourvus d'O_2).

Le traitement des eaux usées est ainsi assuré naturellement, grâce au facteur temps et à plusieurs bassins en série (3 au minimum). Il faut prévoir une surface de 6 m² par habitant pour le premier bassin puis 3 m² pour les autres bassins.



FigureN°3 : le traitement par lagunage **source :** Google image

Chapitre II : station de traitement d'eaux usées par lagunage pour une réutilisation d'arrosage des espaces verts dans le quartier (Réacteur biologique séquentiel conteneurisé type OXYBATCH)

Dans ce chapitre on va exploiter la réseau l'assainissement existant pour adapté un station de traitement de l'eau usée par lagunage pour un réutilisation d'irrigation des espaces verts et des jardin potager et partager qui est proposer on notre quartier

II.1.Besoins en eau par catégorie :les besoins d'eau deviser par 2 catégorie :

II.1.1.Besoins domestiques :

Les débits de consommations connaissent des variations dues :

Aux conditions climatiques

Aux activités de la population

A l'évolution du niveau de vie de la population

Les besoins domestiques sont représentés dans le tableau suivant :

Nombre de consommateurs =(N de log existante+ de log projeter)TOL

N de consommateur= (600+80)7=24480

Dotation totale : 24480× 80=1958400L/J

Le volume de l'eau assainir 1958400 × 0.8=1566720L/J=1566.72 m^3/J=1570

Les dimensions de bassine : 1570=20 ×10 ×8=1600

Langueur =20 / largeur = 18 m / épissure =8m

Type de consommateur	Nombre de consommateurs	Dotation (l/j/hab)	Pourcentage De l'eau assainir	Qmoyj (m_3/j)
Habitants	24480	80	0 .8	1958

Tableau N°1 : Besoins domestiques de quartier **source :** Hydraulique Laghouat

II.1.2.Besoin d'arrosage :

Calculer de besoin d'arrosage : 30000 ×6=180000L/J / m^2=180m^3/J/ m^2

Les dimensions de réservoir de l'eau de l'arrosage = 6 ×6× 5 =180

Langueur =6m / largeur = 6 m / épissure =5m

Equipements	Surfaces (m_2)	Dotation (l/j/m_2)	Qmoyj(m_3/j)
Rues	20000	05	225
Jardin public	30000	06	180
Total	50000	11	306

Tableau N°2 : Besoin d'arrosage de quartier **source :** Hydraulique Laghouat

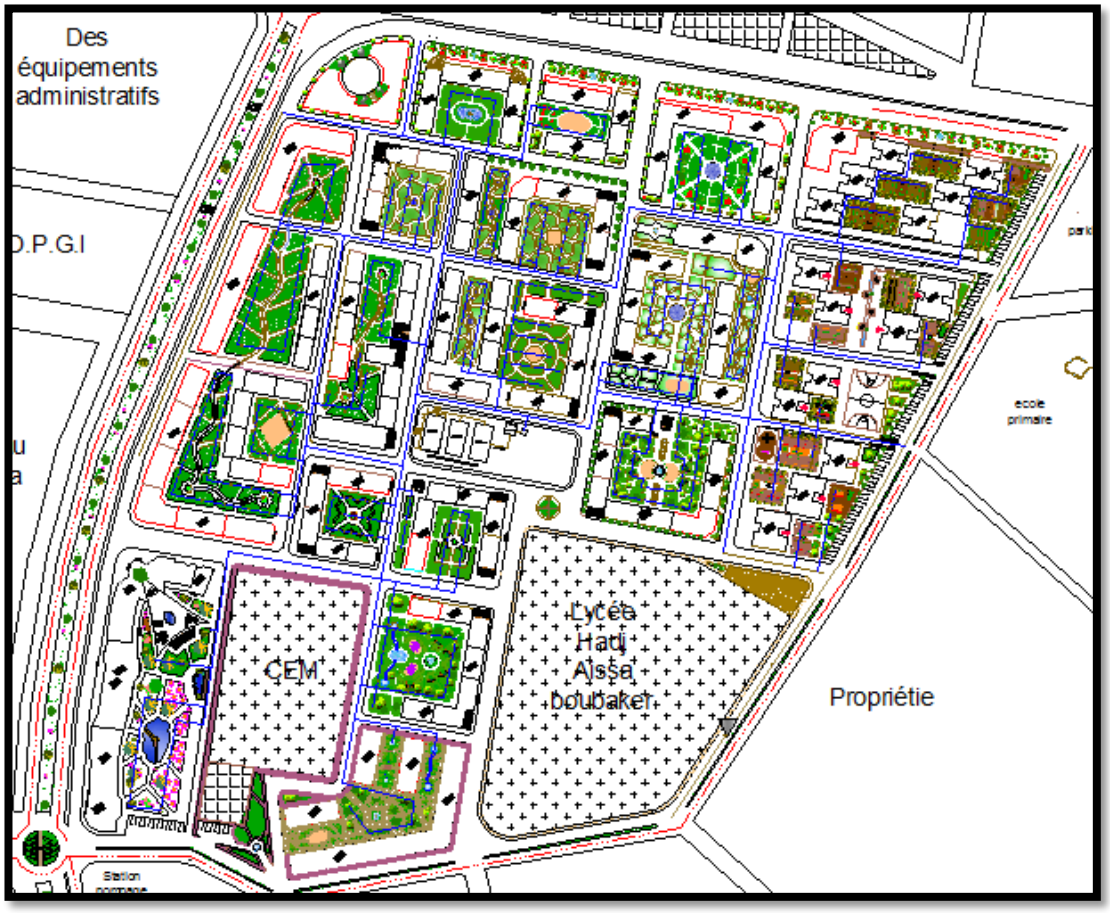
II .2 .l'intervention :

II. 2.1. Plan d'assainissement et de station du traitement par lagunage :

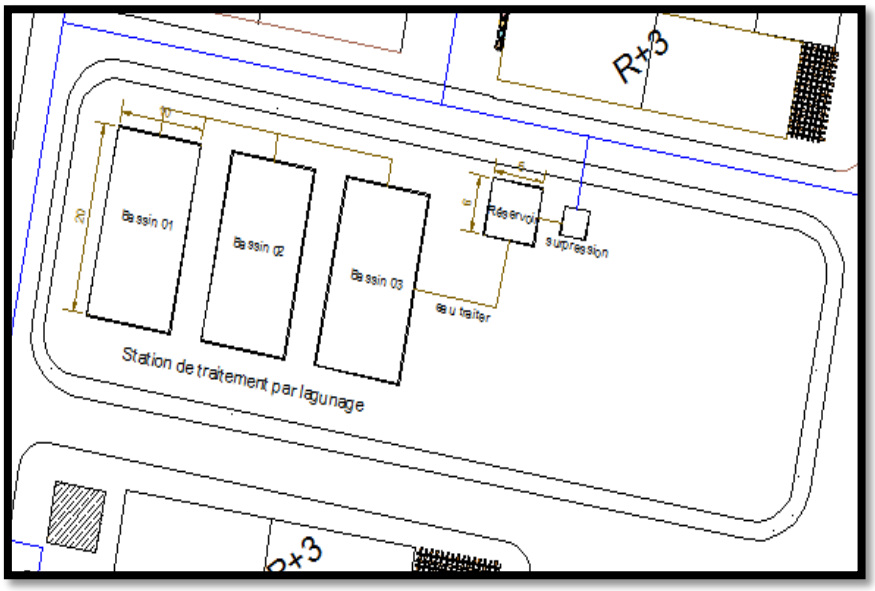


Figure N°4: plan d'assainissement **source :** l'auteur

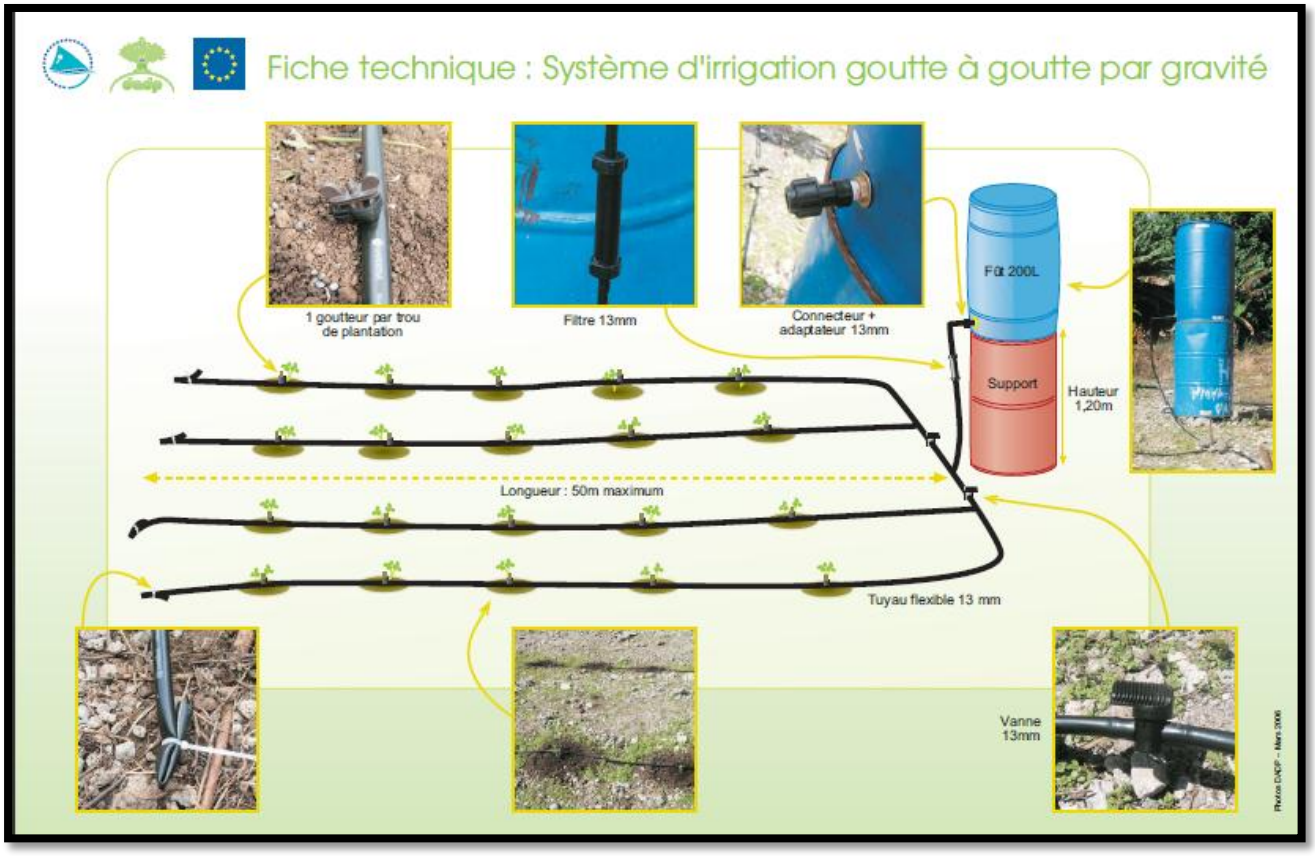
II. 2.2. Plan d'irrigation et système d'irrigation (goutte à goutte)



FigureN°5 : plan d'irrigation système goutte à goutte **source :** l'auteur



FigureN°6 : plan de station de traitement **Source :** l'auteur



FigureN°7 : système d'irrigation goutte à goutte **source** : PDF système d'irrigation goutte à goutte-France-

Pourquoi utilisé le système d'irrigation goutte à goutte ?

La solution d'arrosage la plus efficace pour économiser l'eau.

Pour les petites surfaces, arroser précisément les pieds de plantes, pour les potagers, les fleurs fragiles, l'irrigation goutte à goutte est le système d'arrosage le plus adapté. Il permet d'arroser de façon très localisé, et donc d'effectuer des économies d'eau.

L'irrigation goutte à goutte permet un arrosage très précis, et sans effort. Il permet de donner aux végétaux la quantité d'eau nécessaire pour leur croissance.

Lorsque les conditions climatiques sont telles que l'on connait des restrictions d'eau, l'irrigation goutte à goutte permet de contrôler la quantité d'eau utilisé pour l'arrosage.

De plus, si vous disposez d'une pression d'eau faible, cela ne posera pas de problèmes pour ce système d'arrosage.

Conclusion :

Le traitement des eaux usées est un processus très important pour la vie quotidienne des habitants des villes et du monde rural. On effectue l'épuration des eaux usées non seulement pour protéger la santé de la population, mais aussi pour protéger l'environnement. Aujourd'hui, ce dernier but devient de plus en plus important et les techniques de traitement et les stations d'épuration évoluent constamment.

L'eau, élément indispensable à la vie, doit être protégée et sa qualité doit être régulièrement contrôlée. Nous avons commencé à contrôler et à protéger aussi bien l'eau que l'on boit que l'eau que l'on rejette. Cependant, les lois en vigueur et les technologies d'épuration doivent encore évoluer pour répondre à l'évolution des styles de vie, car avec de nouveaux polluants arrivent de nouveaux dangers aussi bien pour les écosystèmes aquatiques que pour l'homme.

Bibliographie :

-(Ladjel et Bouchefer, 2004). Exploitation, d'une station d'épuration à boues activées Niveau II. Thème. CFMA (centre aux métiers de l'assainissement). Boumerdes. 90p.

-(Ladjel, 2006) Exploitation d'une station d'épuration à boue activée niveau 02. Centre de formation au métier de l'assainissement. CFMA- Boumerdes. 80p.

- Hydraulique Laghouat

-(Eau en couleur ,2006) introduction au lagunage naturel

-WWW .eau en couleur .org/IMG/PDF/introduction

-(www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/).

-(file:///C:/Users/PCexpress/Desktop/asma/Arrosage%20automatique%20-%20syst%C3%A8me%20irrigation%20-%20irrigation%20goutte%20%C3%A0%20goutte.html)

-: PDF système d'irrigation goutte à goutte-France-

-Google Image

عنوان المذكرة: اعادة تأهيل حي600مسكن بالأغواط لحي مستدام

ملخص:يعتبر العمران المستدام موضوع كبير ,حيث يتم تطبيق مبادئ التنمية المستدامة على مستوى المدينة ,او على مستوى الحي كوحدة صغيرة حيث تكون قابلة للإنجاز ويمكن تحقيقه .

في اطار هاته الدراسة تحت عنوان "اعادة التأهيل العمراني للحي 600مسكن بالأغواط الى حي مستدام "قمنا بدراسة مثالين من الاحياء المستدامة في العالم بالإضافة الى احترام الخصائص الجغرافية ,التاريخية , الثقافية وهوية مدينة الاغواط للتمكن من تحسين حيينا والتقليل من التأثيرات السلبية للحي على البيئة .من اجل اطار معيشي ملائم للسكان من خلال تطبيق مبادئ التنمية المستدامة العمرانية التي تحل هاته المشاكل البيئية .

كلمات مفتاحية : الحي المستدام , التأهيل العمراني , الاطار المعيشي , التنمية المستدامة العمرانية , مدينة الاغواط , حي 600مسكن , المشاكل البيئية , الاندماج الوظيفي والاجتماعي .التأثيرات السلبية,الحديقة النباتية المجزأة, النوافذ الشمسية , التسميد , معالجة المياه المستعملة

Memory title: The Urban Renewal of 600 Apartments Area at Laghouat in a Sustainable District

Abstract: Sustainable urbanism became a major theme, where the sustainable development finds its application in the level of cities; there we can find a smaller scale for the districts in which sustainable urban development is more applicable and realizable.

During this study "The Urban Renewal of 600 Apartments Area at Laghouat in a Sustainable District", you are presented to two examples of sustainable neighborhoods in the world. While preserving the geographical, historical, cultural, and identical particular spirit of Laghouat. We tried to improve our neighborhood and minimize the negative impacts on the environment for a pleasant living for people as possible, through the application of development principles SUD that solves its environmental problems.

Key words: Sustainable neighborhood, a living environment, urban renewal, Sustainable Urban Development, The city Laghouat, the neighborhood of 600 apartments, environmental problems, social and functional diversity, the vegetable garden and shared, solar windows, the composting, wastewater treatment

---

Titre du mémoire : La requalification urbaine de quartier 600 logements à Laghouat en quartier durable

Résumé : L'urbanisme durable est devenu un des thèmes majeurs, ou le développement durable trouve son application au niveau des villes, ou à une échelle plus petite celle d'un quartier là où le développement urbain durable est plus applicable et réalisable.

Au cours de cette étude qu'est « La requalification urbaine de quartier 600 logements à Laghouat en quartier durable», nous avons abordé deux exemples de quartier durable dans le monde. Et cela tout en gardant à l'esprit la particularité géographique, historique, culturelle et identitaire de Laghouat, et on a essayé d'améliorer notre quartier, et minimisé les impacts négatifs de quartier sur l'environnement. Pour un cadre de vie agréable pour les habitants du quartier par l'application des principes de développement durable urbain qui répondent à ses problèmes environnementaux.

Mots clés : Quartier durable, la requalification urbaine ; un cadre de vie, développement durable urbain, la ville de Laghouat, le quartier 600 logts, les problèmes environnementaux. La mixité sociale et fonctionnelle, les impacts negatives , les jardin potager et partagé , les fenêtres solaire , le compostage , traitement des eaux usées .

Le résumé doit être rédigé en deux langues différentes au moins