



Université Mohamed Khider de Biskra  
Faculté des sciences et de la technologie  
Architecture

# MÉMOIRE DE MASTER

Architecture  
PROJET URBAIN

---

Présenté et soutenu par :  
**HAMDI MERIEM NOUR EL HOUDA**

Le : mardi 26 juin 2018

**Le Thème :**  
**Renouvellement urbain**

**Le projet :**  
**Renouvellement de l'ancien quartier Zgag el hedjadj de la ville de Laghouat**

---

## Jury

MEBARKI RYM	Université de Biskra	Presidente
KERKAR HOURIA	Université de Biskra	Examinatrice
BAADECH HALIMA	Université de Biskra	Examinatrice
BOUZAHER SOUMIA	Université de Biskra	Encadreur

Année universitaire : 2017 - 2018

# Sommaire

## Remercîment

## Dédicace

## Les Liste

## Résume

### Introduction

1-La motivation du choix du thème.....	03
2-Les objectifs.....	03
3-Méthodologie d'approche.....	04

## Chapitre 01: Approche Thématique

Introduction.....	05
1-Définitions des notions clés.....	05
1-1-Le patrimoine.....	05
1-2-Le patrimoine urbain.....	05
1-3-Plan permanant de sauvegarde et de mise en valeur (PPSMV).....	05
1-4-L'écologie urbaine.....	06
1-5-La notion de développement durable.....	06
1-5-1- Le concept du développement durable.....	06
1-5-2-Les objectifs du développement durable.....	07
1-6-Le développement durable urbain et ses objectifs.....	08
1-7-L'urbanisme climatique.....	08
1-8-L'urbanisme durable et ses objectifs.....	08
1-9-Le renouvellement urbain.....	09
1-9-1-Définition du renouvellement urbain.....	10
1-9-2-Les enjeux du renouvellement urbain.....	10
1-9-3-Les interventions dans la ville.....	10
1-9-4-Les objectifs pour un quartier durable.....	10
1-9-5-différentes interventions du renouvèlement urbain.....	11
Synthèse.....	12

## Chapitre 02: Approche Analytique

I-L 'analyse des exemples.....	13
I-1-Exemple 01 : Le quartier Vesterbro à Copenhague au Danemark.....	13
I-2-Exemple 02 : Quartier la confluence à Lyon en France.....	16

I-3-Comparaison des exemples.....	18
Synthèse .....	19
II-Partie 01 : Lecture urbaine de la ville de Laghouat.....	21
II-1-Présentation de la ville.....	21
II-1-1-situation géographique.....	21
II-1-2-Climat de Laghouat.....	22
II-1-3-Aperçus historique.....	23
II-1-4-Dimension urbaine.....	26
II-2-Lecture typologique.....	27
III-Partie 02 : Analyse de terrain (quartier ZGAG EL HIDJADJ).....	33
III-1-Présentation de la zone d'intervention.....	33
III-1-1-Situation.....	33
III-1-2-Forme et dimension.....	33
III-1-3-Les limites.....	33
III-1-4-Les vents dominant.....	34
III-1-5-L'ensoleillement.....	34
III-1-6-le système viaire de ZGAG EL HEDJADJ.....	35
III-1-7 Etat de lieu existant.....	35
III-1-8-l'échelle de l'ilot.....	36
III-1-9- l'échelle de bâti.....	37
III-1-10-Les éléments architectoniques.....	37
III-1-11-la forme urbain (les Formes existantes).....	38
Synthèse.....	39
Le Programme.....	40

### **Chapitre 03: Approche opérationnelle**

1-Objectifs.....	41
2-L'état actuel.....	42
3-L'affectation du quartier.....	43
4- Présentation des deux axes d'intervention.....	44
5-L'aspect de dégradation sur des systèmes.....	45
5-1-Système Viaire.....	45
5-2-Système parcellaire.....	46
5-3-Système Bâti.....	47
5-4Recommandations.....	47

5-5-L'état technique – quartier z gag el : hedjaj.....	47
5-6-Système des espaces libres.....	50
6-Recommandations proposée.....	51
6-1-Affectation des actions à mener.....	51
6-2-La voirie à restructurer.....	52
6-3-Le bâti à réhabiliter.....	56
6-4-La maison après la réhabilitation.....	58
6-5-L'intervention sur la place de l'étoile.....	60
6-7-L'intervention sur la place de l'est.....	61
6-8-Reconstruction des arcades de la galerie des artisanats et des commerces	63
7-Approche environnementale.....	64
7-1L'application des concepts du développement durable.....	64
7-1-1-La gestion d'énergie renouvelable.....	64
7-1-2-La gestion de l'eau.....	65
7-1-3-La gestion des déchets.....	66
8-Reconversion des équipements.....	66
Conclusion général.....	70
Bibliographie.....	71

## Liste des figures

<b>N°</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
01	Les façades des immeubles en cours de réhabilitation.	13
02	Après réhabilitation avec le miroir réflecteur.	13
03	Aménagement d'une cour intérieure.	14
04	Vue d'ensemble de la cour intérieure.	14
05	Les espaces semi privatives de l'ilot.	14
06	Façade avec panneaux solaires.	15
07	Centenaire pour le tri sélectif des déchets.	15
08	Le quartier après la restructuration.	15
09	Vue aérienne de la confluence.	16
10	La promenade de la Saône.	16
11	Les espaces verts de la Saône.	16
12	La place des archives au nord du quartier de Perrache.	17
13	Les bâtiments innovants de la confluence.	17
14	Perspective sur la confluence.	17
15	Situation de Laghouat sur la carte géographique.	21
16	Situation de Laghouat sur la carte géographique.	21
17	Carte administrative de la wilaya de Laghouat.	21
18	Les précipitations moyennes mensuelles (mm).	22
19	Les ksour satellites de Laghouat (avant 1698).	23
20	Vue générale de la ville précoloniale.	23
21	L'avenue marguerite 1855.	25
22	L'avenue marguerite 1855.	25
23	La rue Péliissier actuelle la rue Ben Badis.	27
24	Axe majeur (rue).	27
25	Axe mineur.	28
26	Les ruelles (A L'échelle des quartiers).	28
27	Typologie ruelles et impasse.	28
28	Placette rahba.	28
29	Organisation de différentes pièces autour du (patio).	29
30	Type de skifa.	30
31	Placette.	30

32	Rue.	30
33	Ruelle.	30
34	Bornage axial.	30
35	Déflexion.	30
36	Ruelle.	30
37	Bornage axial.	31
38	Bornage latéral.	31
39	Fermeture.	31
40	La découverte visuelle ou échappée de vue.	31
41	Façade de maison traditionnelle de Laghouat.	31
42	Paroi est de la place de l'Etoile.	32
43	Situation du quartier de Zgag el hedjadj.	33
44	Vue aérienne de zgag el hedjadj.	33
45	La forme du quartier de Zgag el hedjadj.	33
46	les vents dominant.	34
47	L'ensoleillement.	34
48	Le système viaire de ZGAG EL HEDJADJ.	34
49	Rue commerçante.	36
50	Rue commerçante.	36
51	organisation générale des maisons traductionnels de Laghouat.	37
52	Site d'intervention.	42
53	Site d'intervention.	42
54	L'affectation du quartier.	42
55	Présentation des deux axes d'intervention.	44
56	Plan de l'état actuel du bâti de Zgag el Hadjadj.	47
57	l'état de lieux des façades.	49
58	l'état de lieux des façades.	49
59	Schéma étape de projets.	52
60	Vue sur le parking à étage.	53
61	Vue sur la station des vélos.	53
62	Vue sur le circuit calèches.	54
63	coupe sur la voirie.	55
64	coupe sur la voirie.	55

65	Plan de RDC.	57
66	Plan du 1ère Etage.	57
67	Plan de RDC modifié.	58
68	Vue en 3D sur la maison après la réhabilitation.	58
69	Vue en 3D sur la maison après la réhabilitation.	58
70	Vue en 3D sur la maison après la réhabilitation.	58
71	Plan de RDC.	59
72	Plan de 1er étage.	59
73	Vue en 3D sur la maison après la réhabilitation.	59
74	Vue en 3D sur la maison après la réhabilitation.	59
75	Vue en 3D sur la maison après la réhabilitation.	59
76	Vue en 3D sur la maison après la réhabilitation.	59
77	Vue en 3D sur la maison après la réhabilitation.	59
78	Le plan de la place de l'étoile.	60
79	Vue 3D sur la place de l'étoile.	60
80	Vue 3D sur la place de l'étoile.	61
81	Vues3D sur la place de l'est.	62
82	Vues3D sur la place de l'est.	62
83	Vues3D sur la place de l'est.	63
84	Vues sur La galerie de commerce après la réhabilitation.	63
85	Vue 3D.	63
86	Vue 3D.	64
87	Vue 3D.	64
88	l'énergie solaire.	64
89	principe de fonctionnement dans une maison.	64
90	l'orientation des panneaux solaire.	65
91	L'utilisation des panneaux photovoltaïques, terrasse des maisons.	65
92	L'utilisation des panneaux photovoltaïques, espace public.	65
93	poubelles a tri sélectives.	66
94	Vue 3D système de collecte des déchets du quartier.	66
95	Vue 3D sur l'équipement de sensibilisation et préservation du patrimoine et d'environnement.	66

96	Vue 3D sur l'équipement de sensibilisation et préservation du patrimoine et d'environnement.	66
97	Vue 3D sur l'équipement de sensibilisation et préservation du patrimoine et d'environnement.	67
98	Façade urbaine principale (nord).	67
99	Façade urbaine nord-ouest.	67
100	Vue côté su du quartier.	67
101	Vue perspective côté ouest.	67
102	Vue perceptive cote est (quartier zgag el hedjaj).	68
103	Plan de masse Echelle : 1/500.	68
104	Vue sur le parking a étage et stationnement PMR.	68
105	Vue sue l'esplanade.	68
106	Vue sur l'entrée du quartier.	68
107	plan de masse. échelle 1/500.	69

## Liste des photos

<b>N°</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
01	Place de L'EMIR ABDEL KADER.	25
02	Palais de Justice.	25
03	Rempart EST.	34
04	La place de l'étoile. Ouest.	34
05	MAUSOLEE SIDI ABDEL KADER .	34
06	FORT MORAND.	34
07	REMPART SUD.	34
08	La place de l'est.	35
09	L'impasse.	35
10	La ruelle.	35
11	La rue.	35
12	Maison construite avec la terre.	35
13	Les fissures.	35
14	Façade d'époque coloniale.	36
15	Façade d'époque coloniale.	36
16	La terre cuite et parpaing.	36
17	La brique creuse.	36
18	La pierre.	36
19	Les portes.	37
20	Les fenêtres.	37
21	Les éléments architectoniques.	37
22	les parcelles.	38
23	Constat physique de quartier zgag el hedjaj.	43
24	Plan mobilité.	56
25	Les différentes vues de RDC	57
26	Les différentes vues du 1ère étage.	57
27	Maison en ruine sur l'axe d'intervention.	58
28	Arc en plein cintre.	60
29	Les portes : porte en arc pleine cintre avec des claveaux et une clef d'arc.	60
30	Les fenêtres : d'une forme d'Arc surbaissé.	60

## Liste des cartes

N°	Titre	Page
01	Carte géographique du Danemark.	13
02	Représente la localisation du quartier d'Inner Vesterbro dans le centre ancien de Copenhague.	13
03	La ville précoloniale (avant 1852).	24
04	L'extension après l'indépendance.	26
05	Structure de la ville.	26
06	Plan de Zgag el hedjadj.	33
07	Constat générale sur l'état des lieux de quartier Zgag el hedjadj.	38

## Liste des schémas

N°	Titre	Page
01	Structure du mémoire.	04
02	Représente les piliers du développement durable.	07
03	Constat générale sur l'état des lieux de quartier Zgag el hedjadj.	43
04	l'état technique -Zgag el Hadjadj.	47
05	Affectation des actions à mener.	51
06	création d'un parking à étage.	52
07	Création d'un circuit vélos.	53
08	Création d'un circuit touristique.	54
09	Création d'un circuit Piétonnier et PMR.	55
10	plan mobilité.	56
11	L'intervention sur la place de l'est.	61
12	Coupe schématique gestion de l'eau et gestion des déchets.	66

## Liste des tableaux

<b>N°</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
01	Comparaison des exemples.	18
02	Tableau conclut.	22
03	Système Viaire.	45
04	l'état technique - Zgag el Hadjadj.	47
05	l'état actuel - Zgag el Hadjadj.	48
06	Système des espaces libres.	50
07	Détail de parking.	52
08	L'intervention sur la place de l'est.	62

## **Résumé :**

L'importance et la richesse du patrimoine architectural en Algérie, notamment dans le sud du pays a fait que nous intéressions dans notre recherche à la ville de Laghouat.

Pour cette raison, on a choisi d'aborder la thématique de renouvellement urbain et de développement durable, en particulier l'ancien quartier de zgag el hidjadj à Laghouat; qui représente une entité urbaine essentielle au développement et du cadre de vie des citoyens, mais malheureusement ce quartier historique est marginalisé et en déclin du fait de plusieurs facteurs de dégradation.

Notre étude s'est basée au premier lieu sur un soubassement théorique, contenant les principales notions de notre thème avant de définir la problématique et les objectifs envisagés, ensuite nous sommes passés à l'analyse historique en développant les différentes phases de l'évolution urbaine du quartier; d'une entité intégrée dans le ksar avant la colonisation française et l'architecture traditionnelle pendant la colonisation ensuite à un quartier populaire d'un caractère résidentiel et commercial.

Cette analyse historique est suivie par une analyse typomorphologique sur les différents composants du quartier accompagnée par un diagnostic technique pour cerner les phénomènes de dégradation et les causes de la défiguration du quartier; et proposer des solutions pour une intervention future dans le quartier.

La dernière phase de travail vise à approfondir l'intervention pour la réhabilitation du quartier et sa mise en valeur, en intervenant aussi bien sur les espaces urbains que sur les anciennes maisons pour créer une harmonie urbaine tout en sauvegardant le cachet historique de ce quartier et de la ville de Laghouat.

**Mots-clés:** Laghouat- patrimoine- réhabilitation- renouvellement urbain- typomorphologique.

## **Abstract:**

The importance and the richness of the architectural heritage in Algeria, in particular in the south of the country has made that we were interested in our research to the city of Laghouat.

For this reason, it has chosen to address the issue of urban renewal of urban heritage, in particular the old neighborhood of zgage el hedjadj at Laghouat; which represents one entity urban essential to the development and the framework of life of city dwellers, but unfortunately this historic district is marginalized and in decline of the effect Several factors of degradation.

Our study is based in the first place on a sub frame theoretical, containing the main concepts of our theme before defining the problem and the objectives envisaged, then we sum past to the historical analysis in developing the various phases of the urban evolution of the neighborhood; of an entity integrated in the Ksar Before the colonization to an Arab village of a town planning French and traditional architecture during the colonization then to a popular area of a residential character and commercial.

This historical analysis is followed by an analysis typo morphology on the various components of neighborhood accompanied by a diagnostic technique for identified the phenomena of degradation and the causes of the disfigurement of the neighborhood; and proposed solutions for a future intervention in the neighborhood.

The last phase of work aims to deepen the intervention for the rehabilitation of the area and its implementation in value, in intervening as well on urban spaces that on the old houses to create a urban harmony while safeguarding the historical character of this district and the City of Laghouat.

**Keywords:** Laghouat- heritage- rehabilitation-urban neighborhood-urban renewal - typo morphological.

## **Introduction :**

Le patrimoine d'une collectivité est un ensemble d'objets et de produits auquel cette collectivité attache des valeurs, parce qu'il s'agit des réalités qui témoignent de son identité en établissant un lien temporelle entre le passé de cette collectivité et son présent.

Le développement durable suppose la prise en compte de la population, de leurs patrimoines pour but d'améliorer leurs conditions de vie et la constitution de la richesse pour eux et leurs générations future, la conservation, la mise en valeur, la démarche participative sont des éléments indispensable lorsqu'on aborde de la problématique des quartiers anciens.

Au cours de l'histoire l'Algérie a été à la fois un horizon commun d'innombrables cultures et un lieu de rencontre entre plusieurs civilisations, elle possède un immense patrimoine historique d'une portée universelle. la ville de Laghouat - par son emplacement géographique comme point de coordination important entre nord et sud- détiens une bonne part de ce paysage historique et culturel national,

**Quartier Zgag el hadjadj à Laghouat :** Au pied sud de l'Atlas Saharien frontière entre les Hauts Plateaux et le grands Sahara fait bâti - au rive du fameux Oued Djedei - la ville de Laghouat qui est à l'origine une agglomération de 03 ksour fortifiée par un rempart de 07 portes dont quelques tranches existent encore ; le quartier Zgag El-Hedjadj est l'un des plus anciens quartiers de la ville , il est de nature commerciale et artisanale et reflète une valeur historique et culturelle considérable. Le nom du quartier revient aux caravanes des pèlerins qui vont du Maroc et l'ouest vers la Mecque et qui marquaient une halte de repos et d'approvisionnement dans cet endroit appelé pour cela « quartier des pèlerins » ou plus exactement « Zagag el-hedjadj ».

Le passage de plusieurs communautés dans la région (berbère, arabe, juif, et européens colonialistes) avait marqué cette parcelle de la ville par des traces qui existent encore, on compte par exemple dans ce minuscule quartier 03 mosquées, une église, un synagogue, un mausolée, et une forteresse militaire ce qui montre que cette zone a été toujours surpeuplée comme elle est d'ailleurs.

Le quartier Zgag el-hedjadj date de plus de 700 ans comme témoignent certains historiens, il contient ainsi la première rue du tissu urbain de la ville, ce qui justifie son aspect architectural, des ruelles étroites et sinueuses qui brisent le vent et qui assurent un Maximin d'ombre mais qui étaient adaptées aux conditions et aux moyens de transport et de circulation de l'époque où elles étaient construites

Pour récapituler l'Algérie possède un immense patrimoine historique d'une portée universelle qui est malheureusement en train de périr, des richesses irremplaçables en voie de disparition à cause de la dégradation de leurs éléments les plus caractéristiques.

La politique adoptée par notre pays a rarement pris en considération le facteur du patrimoine et développement durable, bien au contraire le changement des stratégies et des plans de développement ont été souvent nuisible à ces richesses.

Le modèle de gestion des villes et des quartiers à caractère patrimonial en Algérie compromet le développement de cette dernière, on assiste aujourd'hui à un processus d'urbanisation accéléré qui ignore la préservation du patrimoine et le développement durable des quartiers.

Des mesures et des actions ambitieuses ont été prises par les autorités en faveur d'un développement durable des pays et de ses ressources patrimoniales cependant des exemples concrets de cette politique n'existent pas.

La maîtrise des opérations urbaines et la conduite d'un projet urbain et patrimoniale nous interrogent sur les méthodes à suivre.

Le quartier (zgage el hedjaj) noyau historique de la ville de Laghouat, un patrimoine bâti important non seulement de centre-ville mais des grandes villes algériennes en générale, cependant aucune intervention réelle n'a été entreprise pour prendre compte son importance historique et son identité urbaine et prendre en charge les deux contraintes que j'avais évoqué auparavant l'espace et la mobilité. Autrement dit :

- **Qu'elle est l'approche opérationnelle et écologique la plus adéquate pour ressuscités les éléments Ancestraux du vieux ksar ?**
- **A travers l'approche adoptée quelles seraient les modalités pouvant améliorer la mobilité urbaine à l'intérieur du quartier ?**

## **1-La motivation du choix du thème :**

Dans ce travail de recherche, l'objectif est également d'apporter une contribution, dans les réflexions se rapportant aux établissements humains dans un milieu aussi spécifique qui est le sud algérien et plus particulièrement à un héritage relégué - pendant longtemps - à un second plan, celui des tissus anciens (centres anciens dits vernaculaires et communément appelés ksour). Un legs des générations antérieures qui a saisi l'attention de plusieurs chercheurs et spécialistes. En effet urbanistes, architectes, archéologues, sociologues, économiste, géographes, etc. n'ont cessé de contribuer chacun dans son domaine à apporter des éclaircissements sur ce domaine vaste qui est le patrimoine.

A l'instar de toutes les villes algériennes, la ville de Laghouat possède une structure urbaine héritée du passé, centre d'intérêt des politiques locales ces dernières années savoir le développement durable locale, la conservation et la mise en valeur de ce patrimoine hérité. Notre recherche a aussi pour intérêt d'apporter plus d'éclairage sur le renouvellement urbain et l'écologie urbaine en étudiant des exemples afin de trouver des solutions applicables dans le cas d'un quartier ancien dans une zone aride.

## **2-Les objectifs :**

- 1- Sensibiliser les habitants de la ville de Laghouat sur l'importance du noyau ancien qui représente une forte charge symbolique.
- 2- Introduire les principes écologiques du développement durable dans la prise en charge de l'ancien quartier en matière d'énergie, eau, déplacement, gestion des déchets.
- 3- Rendre la valeur historique du quartier étant un patrimoine important et la préservation de son identité.
- 4- Prendre en considération les besoins des habitants pour améliorer le cadre de vie et attacher les habitants à leur lieu de vivre.
- 5- Améliorer le cadre bâti et le rendre performant, dans un quartier dégradé par des opérations appropriées dans le cadre du renouvellement urbain
- 6- Assurer la mixité sociale « le vivre ensemble ».
- 7- Assurer la mixité fonctionnelle « diversité de lieux et d'activités ».
- 8- Exploiter les atouts du quartier en matière de tourisme.
- 9- Réinsérer le quartier dans son ensemble et dans le cadre urbain de la ville.

### **3-Méthodologie d'approche :**

La méthodologie de notre travail découle d'une approche en premier lieu, documentaire et synthétique, qui envisage de définir les différents concepts se rapportant à notre sujet relatif à la préservation de l'empreinte historique des quartiers anciens, ensuite par une approche empirique et analytique, faire un travail d'analyse pour cerner le phénomène de dégradation de ce si afin d'en saisir les mécanismes et les formes et chercher les moyens de parvenir à déterminer les meilleurs axes pour le développement d'une réflexion vers de nouvelles pistes d'urbanisation des quartiers anciens en établissant les recommandations adéquates. Notre travail comportera donc une étude spatiale de l'évolution de l'espace urbain du noyau historique (Gharbia et Zgag el hadjadj), basée essentiellement sur des cartes et des photos satellites et une analyse du lieu. Les questionnements liés à notre sujet de recherche ont conduit à une structuration de ce travail de la manière suivante :

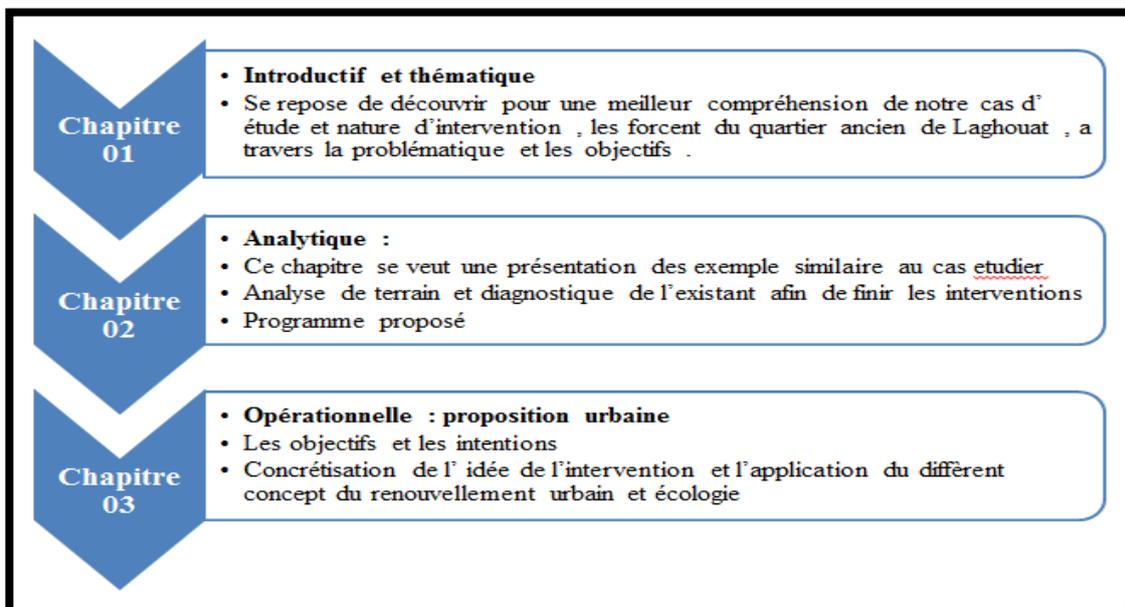


Schéma 01 : Structure de mémoire. / Source : autour.

### **Introduction :**

Le présent chapitre est consacré à l'identification et la présentation de la notion de base et concepts essentiels pour la conception écologique et des opérations urbaines (restructuration, réhabilitation, reconstruction ...).

### **1-Définitions des notions clés :**

#### **1-1-Le patrimoine :**

C'est l'héritage du passé dont nous profitons aujourd'hui et que nous transmettons aux générations à venir. Nos patrimoines culturel et naturel sont deux sources irremplaçables de vie et d'inspiration<sup>1</sup>.

#### **1-2-Le patrimoine urbain :**

Le patrimoine urbain ne se limite pas à une addition de bâtiments individuels de grand intérêt. Il porte aussi l'empreinte des époques passées sous forme de tracés de rues, de paysages, de constructions, d'éléments naturels, de vestiges archéologique ou de vues exceptionnelles.

« Il est apparu avec RUSKIN qui insister sur la mise en histoire de l'espace urbain concerne les morceaux de ville qui constituent les noyaux historiques et des villes à part entière, il se caractérise par sa complexité et par très grande échelle »<sup>2</sup>.

Le patrimoine urbain est l'identité du lieu où il se trouve.

#### **1-3-Plan permanent de sauvegarde et de mise en valeur (PPSMV) :**

Il consiste en production d'un cadre (institutionnel, juridique et technique) dans lequel est assurée la protection d'un site défini grâce à ses contenus et à son règlement. Parmi ses objectifs: Intégration de la casbah dans l'ensemble de la métropole et le développement de la vocation culturelle et Touristique.

Le PPSMV est un plan d'urbanisme différent du pos car il s'inscrit dans un cadre de protection et non uniquement dans un cadre d'aménagement.

L'étude de SMV se propose en 3 phases : Analyse du site avec une interprétation des données socioculturelle,

Définition des opérations à entreprendre, proposer des recommandations pour la mise en œuvre des plans d'action.

---

<sup>1</sup> UNESCO 30<sup>e</sup> session du comité du patrimoine mondial 2006.

<sup>2</sup> D'après choay dans l'ouvrage allégorie du patrimoine, chapitre monument et monument historique, p15.

### **1-4-L'écologie urbaine :**

On appelle écologie urbaine l'étude des interactions entre la ville et les êtres vivants. C'est un concept difficile à définir précisément, mais on peut dire que c'est un rapprochement des enjeux écologiques à la vie en ville. Au quotidien, l'écologie urbaine vise une coexistence harmonieuse entre les différents êtres vivants et la nature, pour que l'espace urbain interagisse avec son environnement et s'intègre complètement au concept de développement durable<sup>3</sup>.

### **1-5-La notion de développement durable :**

"Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Deux concepts sont inhérents à cette notion : le concept de besoins, et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité, et l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale imposent sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir"<sup>4</sup>.

#### **1-5-1- Le concept du développement durable :**

Fait l'objet des travaux permanents de plusieurs commissions mondiales qui proposent des modes de régulation économiques permettant une croissance harmonieuse, ces travaux sont fondés sur :

- L'organisation de la maîtrise et du partage des ressources planétaires,
- L'accès pour tous aux produits vitaux : l'eau et l'alimentation de base,
- La valorisation des ressources et des patrimoines locaux peu exploités,
- Le Co-développement avec les pays en voie de développement.

Le développement durable se traduit notamment par l'idée de \_ (triple résultat) qui conduit à évaluer la performance de l'entreprise sous trois angles :

- ❖ **Environnemental** : Il comprend une analyse des impacts de l'entreprise et de ses produits en termes de consommation de ressources, production de déchets, émissions polluantes sur les écosystèmes terrestres.
- ❖ **Social** : conséquences sociales de l'activité de l'entreprise pour l'ensemble de ses parties prenantes qui sont les employés (conditions de travail, niveau de rémunération, Non-

<sup>3</sup> tpeecologie.over-blog.com.

<sup>4</sup>Thèse de projet urbain d'Eco quartier dans un fragment urbain « Hai Khemisiti » Oran, option projet urbain, présenté par : Atika Boutiha, promotion2012.

discrimination...), les fournisseurs, les clients (sécurité et impacts psychologiques des produits), les communautés locales (nuisances, respect des cultures) et la société en général.

- ❖ **Economique** : performance financière – classique-, et la capacité à contribuer au développement économique de la zone d'implantation de l'entreprise et à celui de ses parties prenantes, respect des principes d'une concurrence saine (absence de corruption, d'entente, de position dominante...)<sup>5</sup>.

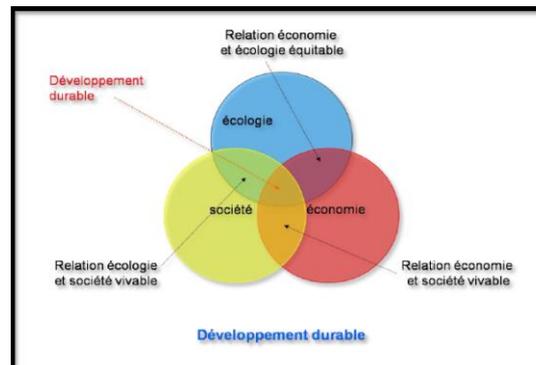


Schéma 02 : représente les piliers du développement durable. /Source : cours développement urbain durable. Module: théorie de projet. Année2013/2014 par Mme.Bouchareb.Z

### 1-5-2-Les objectifs du développement durable :

L'objectif du Développement Durable, est de répondre aux besoins du présent, sans compromettre la capacité pour les générations futures de satisfaire les leurs :

**1- Sur le plan social :** les facteurs du développement durable sont l'accès à l'éducation, l'habitat, l'alimentation, les soins... afin de :

- Satisfaire les besoins essentiels des populations.
- Combattre l'exclusion sous toutes ses formes (sociale, professionnelle...).
- Stabiliser la croissance démographique.
- Maîtriser la croissance urbaine et les flux migratoires.

### 2- Sur le plan économique, le développement durable dépend en particulier :

- D'un développement économique respectueux des milieux naturels dont proviennent les ressources de base.
- D'un changement profond dans les relations économiques internationales afin de promouvoir un commerce équitable.

<sup>5</sup> Soumia Bouzaher Lalouani /Un aménagement durable par un projet éco touristique Cas des ksour de la micro région des Ziban. Diplôme de Doctorat en sciences-Spécialité : établissements humains /11/03/2015.

- De l'annulation de la dette des pays pauvres et d'une augmentation des investissements afin qu'ils ne soient plus contraints à opter pour des profits à court terme en contradiction avec leur développement durable et celui de la planète.

### **3-Sur le plan environnemental, atteindre l'objectif d'un développement durable, c'est savoir respecter les principales conditions suivantes :**

- L'utilisation, la gestion durable des ressources naturelles (air, eau, sol, vie) et des savoirs humains ;
- Le maintien d'un certain nombre de grands équilibres naturels (climat, diversité biologique, océans, forêts...).
- L'économie des ressources non renouvelables (pétrole, gaz, charbon, minerais...)<sup>6</sup>.

### **1-6-Le développement durable urbain et ses objectifs :**

Appliqué à la ville l'approche de la durabilité établit les fondements éthique ; les concepts opératoires les politique publique permettant d'articuler le développement socio-économique et l'aménagement spatiale des agglomérations avec une gestion prudent de l'environnement.

L'organisation de l'espace.

- Le développement socio-économique.
- Gérer les déplacements et la mobilité.
- La gestion écologique des ressources de l'énergie et des déchets.
- Travailler selon les enjeux globaux et planétaires<sup>7</sup>.

### **1-7-L'urbanisme climatique :**

L'urbanisme climatique est une étape nécessaire pour la conception durable des villes, celle-ci doit intégrer d'autre aspects environnementaux tels que : le contrôle du bruit et de la pollution, les transports, la gestion de l'eau....etc<sup>8</sup>.

### **1-8-L'urbanisme durable et ses objectifs :**

L'urbanisme durable pose comme hypothèse : que la ville a certes besoin d'une croissance économique, mais que celle-ci doit être menée en respectant les critères du développement durable pour chacun de ses piliers : équité sociale, qualité environnementale, préservation des

<sup>6</sup> Soumia Bouzaher Lalouani /Un aménagement durable par un projet éco touristique Cas des ksour de la micro région des Ziban. Diplôme de Doctorat en sciences-Spécialité : établissements humain/11/03/2015.

<sup>7</sup> thèse de proposition d'un éco quartier a vocation touristique ;le quartier de la marine ALGER ;promo2010,département d'architecture LAGHOUAT.

<sup>8</sup> Cours d'urbanisme-2- Le développement durable, chargée de cours : Mme Bouchareb.Z.

ressources et du patrimoine, ainsi que de la cohérence des territoires. Faute de quoi la croissance économique sera contre-productive et la ville n'atteindra pas ses objectifs de cohésion sociale et de qualité de vie indispensable à son attractivité. Il s'agit des principes suivants :

- Orienter le développement de façon à consolider les communautés.
- Offrir une mixité des fonctions en regroupant différentes fonctions urbaines.
- Tirer profit d'un environnement bâti plus compact.
- Développer le caractère distinctif et le sentiment d'appartenance des communautés.
- Préserver les territoires agricoles, les espaces verts, les paysages d'intérêt et les zones naturelles sensibles.
- Offrir un choix doux dans les modes de transport.
- Encourager la participation des citoyens au processus de prise de décision
- Faire des choix équitables de développement économique.
- . -L'amélioration du climat en milieu urbain.
- -Le confort.
- -Diminution des risques du changement climatique.
- -La gestion de l'énergie et les matières renouvelables en milieu urbain.
- -Le paysagisme : l'exploitation des propriétés climatiques.
- -La gestion des espaces verts et de l'eau<sup>13</sup>.  
L'équilibre écologique et la protection de la biodiversité.
- La sécurité des personnes et des biens.
- La sante publique.
- L'attractivité, la compétitivité et l'efficacité économique.
- La cohésion sociale et la solidarité entre territoires et générations<sup>9</sup>.

### **1-9-Le renouvellement urbain :**

Les politiques de renouvellement urbain apparaissent au cours des années 1960-1970, dans les pays anglo-saxons, le renouvellement urbain concerne, quant à lui, une politique plus générale, englobant tout l'espace d'une ville ou d'une agglomération, dont l'objectif est de résoudre, dans une optique de développement durable, les problèmes des différents quartiers de la ville, qu'ils relèvent ou non de la crise d'une activité ou d'une fonction urbaine. Le renouvellement urbain apparaît alors comme une notion beaucoup plus vaste et parfois un peu trop générale.

---

<sup>9</sup> [www.mamrot.gouv.qc.ca](http://www.mamrot.gouv.qc.ca).

### **1-9-1-Définition du renouvellement urbain :**

Le renouvellement urbain conjugue réhabilitation, démolition, construction de logements et d'équipements et poursuite de l'amélioration du parc immobilier dans un objectif de développement durable. Son ambition est multiple : désenclaver les quartiers, améliorer la qualité de la vie quotidienne et la qualité patrimoniale...

Il intègre la redéfinition des espaces, des voiries, des transports, des équipements mais aussi l'implantation ou le développement d'activités économiques et socioculturelles dans un objectif de mixité sociale et de diversité des fonctions urbaines.

### **1-9-2-Les enjeux du renouvellement urbain :**

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

### **1-9-3-Les interventions dans la ville :**

Les interventions sur la ville sont :

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

### **1-9-4-Les objectifs pour un quartier durable :**

Préserver et valoriser l'héritage et conserver les ressources: (eau, énergie, patrimoine bâti).

Améliorer la qualité de l'environnement local (propreté, santé, nuisances sonores, etc.).

Améliorer la diversité: la mixité de la population aussi bien en termes d'âge que de revenu.

Améliorer l'intégration économique du quartier dans la ville (formation, accès à l'emploi...)

Renforcer le lien social : développement, notamment, de la vie associative<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Cours d'urbanisme-2- Le développement durable, chargée de cours : Mme Bouchareb.Z

### **1-9-5-différentes interventions du renouvellement urbain:**

**1-9-5-1-La réhabilitation :** La réhabilitation est une intervention qui vise à sauvegarder des édifices anciens devenus obsolètes (fonctionnellement), et qui peuvent être requalifiés pour jouer encore un rôle importante de la ville et de ses centres urbains. C'est une «mise à jour» du cadre bâti qui permet de sauvegarder des surfaces planchers encore en activité dans la ville, pour les reverser dans les modalités de vie urbaine actuelle.

Signifie restaurer et moderniser un immeuble, un quartier ancien.

«Elle a pour objectif l'intégration de secteurs urbains marginaux au reste de la ville par des interventions aussi bien sur le cadre physique que sur le cadre social, source de conflits et d'instabilité pour la collectivité».

**1-9-5-2-La rénovation :** Constitue intervention profonde sur le tissu urbain avec la destruction des immeubles vétustes et leurs reconstructions. Cette opération peut être motivé par la mauvaise qualité ses bâtiment, leurs inadaptations, leur insuffisante a l'occupation du sol, et leur inadaptation a la circulation automobile. La rénovation est une opération lourde qui nécessite une grande intervention des pouvoirs publics sur le plan institutionnel, juridique, financier, le plan social et économique<sup>11</sup>.

**1-9-5-3-La restructuration:** Est une action plus forte que la rénovation, elle consiste à intervenir énergiquement sur un quartier pour lui donner un nouveau visage à travers une démolition partielle ou totale elle peut même affecter les réseaux de viabilité.

**1-9-5-4-La restauration :** Est une action réservée uniquement à l'intervention sur les monuments historiques.

**1-9-5-5-Reconstruction :** La reconstruction signifie en général une rénovation à l'identique. On détruit un bâtiment pour reconstruire le même parce qu'il est trop dégradé pour être réhabilité.

**1-9-5-6-Reconversion :** C'est le réemploi des bâtiments qui se justifient par l'intérêt économique et l'exploitation des parties d'ouvrage existant et le réinvestissement des édifices pour leur situation<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> Selon M.SAIDOUNI, dans l'ouvrage éléments d'introduction à l'urbanisme, histoire, méthodologie, réglementation p130.

<sup>12</sup> Cours d'urbanisme-2- Le développement durable, chargée de cours : Mme Bouchareb.Z

### Synthèse:

Les interventions sur la ville sont avant tout au service du projet social et concernent de prime abord :

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

### I-L'analyse des exemples:

#### I-1-Exemple 01 :

#### Le quartier Vesterbro à Copenhague au Danemark :

##### I-1-1-Fiche technique:

**La ville:** Copenhague 500000 habitants.

**Le site:** quartier ancien de Vesterbro.

**La surface:** 35 hectares.

**La durée du projet:** 2002-2010.



Carte N°01: Carte géographique du Danemark.  
/Source : <http://www.cerdd.org>.



Carte N°02: Représente la localisation du quartier d'Inner Vesterbro dans le centre ancien de Copenhague. /Source <http://www.cerdd.org>.

##### I-1-2-L'objectif du projet :

- Amélioration de la qualité de vie des habitants.
- La création des logements dotés de tout le confort moderne.
- réduire les consommations énergétiques.
- L'installation des solutions techniques performantes dans des bâtiments de la fin du XIXe siècle.

##### I-1-3-Réhabilitation des bâtiments :

- Seuls les murs extérieurs des bâtiments ont été conservés.
- Ceux-ci ont tous été pourvus de nouvelles toitures, de cloisons, de nouvelles fenêtres dotées de doubles vitrages bois ou aluminium.
- Les immeubles en briques ou en pierres de couleurs pastel de 5 ou 6 étages sont articulés autour



Figure N° 01 : Les façades des immeubles en cours de réhabilitation. / Source: <http://www.cerdd.org>.



Figure N° 02 : Après réhabilitation avec le miroir réflecteur. /Source : <http://www.cerdd.org>.

de cours intérieures transformées en petits jardins paysagers conçus en association avec les habitants.

- Privilégier le remplacement des vieux immeubles dont le caractère historique ou les éléments de façades ne sont pas indispensables à l'harmonie du quartier ou des îlots d'immeubles.

### **I-1-4-Exploitation des espaces verts:**

Les bâtiments sont parfois dotés de murs végétalisés. Les anciennes cours intérieures des îlots ont été remplacées par des espaces verts pouvant être équipés d'abris pour les vélos, de containers à déchets, mais également d'étendoirs à linge.



Figure N° 03 : Aménagement d'une cour intérieure. /Source: <http://www.cerdd.org>.



Figure N° 04 : Vue d'ensemble de la cour intérieure. /Source : <http://www.cerdd.org>.

### **I-1-5-Reconversion:**

Les anciens commerces de boucherie ont cédé la place à des cafés-restaurants alternatifs, quelques boutiques de vêtements écolos et une poignée de galeries d'art.

### **I-1-6-La mixité sociale :**

- les espaces publics dans les immeubles.

### **I-1-7-Performances environnementales du Quartier :**

#### **I-1-7-1-Energie :**

- installation de compteurs individuels de consommation d'électricité, d'eau chaude et de chauffage dans chaque appartement.



Figure N°05: Les espaces semi privatives de l'îlot. /Source : <http://www.cerdd.org>.

- On a privilégié l'utilisation d'énergie solaire pour la production d'électricité et d'eau chaude sanitaire, exploité l'inertie des bâtiments en utilisant les apports solaires passifs, et privilégié l'éclairage naturel.
- La plupart de ces façades vitrées modulables intègrent des cellules photovoltaïques pour la production d'électricité.

Donnant sur la cour intérieure ont ainsi été recouvertes d'une deuxième peau faite de parois vitrées en verre dépoli à haute performance thermique visant à réduire les déperditions de chaleur et à optimiser l'utilisation de l'énergie solaire passive.

### I-1-7-2-Eau :

- La réduction de la consommation d'eau potable grâce à l'installation d'économiseurs d'eau sur les douches et les robinets et de chasses d'eau.

### I-1-7-3-Déchets :

- construction de maisonnettes en bois pour le tri sélectif et le recyclage des déchets.

### I-1-7-4-Déplacements :

À Vesterbro, grâce aux cheminements piétonniers, les habitants profitent des efforts engagés en matière de verdissement du quartier. La mixité fonctionnelle de ce dernier leur permet, la plupart du temps, de se rendre à pied au supermarché, chez le médecin, à l'école et au travail.

Pistes cyclables, places de parking pour vélos.

Développement de location gratuite de vélos dans plusieurs endroits de la ville (système de consigne), construction d'abris...



Figure N°06: Façade avec panneaux solaires.  
/Source : <http://www.cerdd.org>.



Figure N°07: Centenaire pour le tri sélectif des déchets. /Source : <http://www.cerdd.org>.



Figure N°08: Le quartier après la reconstruction. / Source : <http://www.cerdd.org>.

### I-2-Exemple 02 :

#### Quartier la confluence à Lyon en France.

##### I-2-1-Fiche technique :

1ere phase 41 ha.

Lancée en 2003.

**Constructibilité :** 400 000 m<sup>2</sup>.

**En 2012 :** 300 000 m<sup>2</sup> livrés.

**Logements :** 140 000 m<sup>2</sup> soit 1 900 logements / 4 000 habitants.

**En 2012 :** 1 000 logements livrés / 2 500 habitants.

##### I-2-2-L'objectif de projet :

Recrée la ville dans la ville La densification urbaine.

L'utilisation des énergies renouvelable.

##### I-2-3-Réhabilitation du bâtiment :

La transformation des friches industrielles en lieux d'habitation et de loisirs pour garantir la compatibilité du territoire avec tous les usages.

##### I-2-4-Exploitation des espaces verts :

Une trame verte de 14 hectares irrigue le quartier en ramifications depuis la Promenade de Saône en direction du cours Charlemagne, jusqu'au tissu bâti à l'est.

Le parc de Saône fait entrer la nature au cœur de la ville.

Les jardins aquatiques.

Des placettes alternant bandes minérales et végétales inaugurent.

La transition entre parc et ville. La partie principale du parc invite les promeneurs à évoluer sur des sols de différente nature, facilitant la cohabitation des différents modes de déplacement.

Les grues et des pergolas géantes végétalisés.



Figure N°09: Vue aérienne de la confluence.

/Source : <http://geoconfluences.enslyon.fr/doc/territ/FranceMut/FranceMutDoc2.htm>



Figure N°10 : La promenade de la Saône.

/Source : <http://geoconfluences.enslyon.fr/doc/territ/FranceMut/FranceMutDoc2.htm>



Figure N°11: Les espaces verts de la Saône.

/Source : <http://geoconfluences.enslyon.fr/doc/territ/FranceMut/FranceMutDoc2.htm>

### I-2-5-La mixité sociale :

La mixité fonctionnelle et sociale modèle l'identité de La Confluence, à la fois lieu d'habitation, de travail et de loisirs, où tous les usages de la ville sont imbriqués. La volonté de mixer les publics s'illustre notamment dans le programme dédié à l'habitat.

Avec 1 500 logements composés de 20 % de logements sociaux, de 15 % de logements intermédiaires ou en Accession sociale et de logements standards et haut de gamme.



Figure N°12: La place des archives au nord du quartier de Perrache. /

Source:  
<http://geoconfluences.enslyon.fr/doc/territ/FranceMut/FranceMutDoc2.htm>

### I-2-6-Performances environnementales du Quartier :

#### I-2-6-1-Gestion de l'eau :

Le réseau séparatif est mis en place, et le rejet des eaux pluviales est prévu en milieu naturel par le biais de dispositifs à ciel ouvert (noues, fossés, caniveaux...).

Des systèmes de toitures végétalisés.

Des systèmes de récupération des eaux pluviales sont prévus pour l'arrosage et l'entretien des parties communes.



Figure N°13 : Les bâtiments innovants de la confluence./

Source :  
<http://geoconfluences.enslyon.fr/doc/territ/FranceMut/FranceMutDoc2.htm>

#### I-2-6-2-Déplacements doux :

Les modes de déplacement doux sont privilégiés : à pied ou à vélo, le long des berges de la Saône ou sur le cours Charlemagne, des pistes cyclables sont aménagées. Elles relient La Confluence au nord de la presqu'île.

Des stations Vélo sont à la disposition des riverains le long de l'axe principal, desservi par le tramway.



Figure N°14: Perspective sur la confluence. /Source :  
<http://geoconfluences.enslyon.fr/doc/territ/FranceMut/FranceMutDoc2.htm>

**I-3-Comparaison des exemples :**

Les exemples	Quartier Vesterbro (Danemark)	Quartier de La confluence (France)
L'objectif du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Améliorer la qualité de vie des habitants</li> <li>➤ démontrer que l'on peut installer des solutions techniques performantes dans des bâtiments de la fin du XIXe siècle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La transformation complète d'un quartier vieillissant a un nouveau centre-ville.</li> <li>➤ Recrée la ville dans la ville.</li> <li>➤ La densification urbaine.</li> <li>➤ L'utilisation des énergies renouvelable.</li> </ul>
En matière d'intervention urbain	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Réhabilitation des équipements.</li> <li>➤ Exploitation des espaces verts.</li> <li>➤ Reconversion de l'ancienne fonction commerciale</li> <li>➤ Intégration des techniques de confort</li> <li>➤ Construction de nouveaux immeubles innovants.</li> <li>➤ La participation des habitants.</li> <li>➤ Favoriser la mixité sociale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Démolitions des anciennes constructions.</li> <li>➤ Création des espaces publics par des promenades au long de la Saône.</li> <li>➤ Réutilisation des matériaux</li> <li>➤ Restitution du passé industriel du site.</li> <li>➤ Conservation des rails ferroviaire.</li> <li>➤ Construire un quartier d'innovation</li> <li>➤ Diversité d'usage et mixité sociale.</li> <li>➤ Extension du centre-ville et transformation du quartier.</li> <li>➤ diversité d'aménagements.</li> <li>➤ L'équilibre minéral végétal</li> <li>➤ Mise en scène de l'eau.</li> <li>➤ Continuité de la ville.</li> </ul>
En matière d'écologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion d'énergie.</li> <li>➤ Gestion de l'eau.</li> <li>➤ Gestion des déchets.</li> <li>➤ Gestion des déplacements.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Réhabilitation des sols.</li> <li>➤ Gestion de l'eau</li> <li>➤ Déplacement doux</li> <li>➤ Préservation de la biodiversité en milieu urbain.</li> </ul>
Constat	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Intervention couteuse qui peu causé de forte augmentation des loyers qui fait fuir les ménages les plus modestes.</li> <li>➤ Un réel projet d'urbanisme qui a mis autant d'efforts sur les espaces sociaux et économiques sur les points environnementaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La facilité d'accès aux logements et aux équipements.</li> <li>➤ Une qualité de vie n'est pas forcément à la portée de toutes les bourses même si le projet prévoit entre 25 à 30% des logements sociaux.</li> <li>➤ Immeuble en bonne construction et en bonne isolation.</li> </ul>

Tableau N°01: Comparaison des exemples. / Source : l'auteur.

### Synthèse :

Pour réussir le changement progressif de la ville sans bouleverser le fonctionnement, il faut:

- ❖ Un travail d'étude détaillée profonds sur tous les axes d'intervention et à effectuer par la considération attentive des facteurs sociaux en liaison avec les conditions physique d'habitat.
- ❖ La transformation de la réalité urbaine est conditionnée par l'environnement : contraintes morphologiques, politiques, économiques et sociales.
- ❖ La bonne intégration des principes du développement durable « gestion d'énergie, gestion de l'eau, gestion des déchets, gestion des déplacements, préservation de la biodiversité en milieu urbain, favoriser la mixité sociale et fonctionnelle ».
- ❖ Choisir les bonnes solutions d'intervention urbaine telle que « la réhabilitation de bâtiments, l'exploitation des espaces verts, la réutilisation des matériaux ».
- ❖ La création des espaces publics par les promenades.
- ❖ La préservation du patrimoine bâti et non bâti.

**II-Partie 01 : Lecture urbaine de la ville de Laghouat**

**II-1-Présentation de la ville :**

**II-1-1-situation géographique :**

Laghouat est une ville saharienne située au pied du Contrefort de Djebel L'ammour, elle fait partie de L'atlas saharien, à la limite de l'immense plateau Désertique. Cette ville est considérée comme la porte d'accès aux espaces sahariens.

La Wilaya de Laghouat occupe une position importante vue sa situation à l'intersection des 02 axes principaux :

Nord – sud (Alger- Tamanrasset)

Est-ouest (Maroc- Tunisie)

Elle se trouve à 410Km au sud de la capitale Alger, 390Km de Ouargla, 190Km de Ghardaïa et 110 Km de Djelfa. L'altitude moyenne de la ville est de 787 m.

Laghouat dispose d'un réseau routier desservant la Wilaya du centre et celle du sud par la route nationale N°01 A l'ouest la route nationale N°23 ? 47.



Figure N°15 : Situation de Laghouat sur la carte géographique. /Source: <http://www.monographie. Dz. /Laghouat>

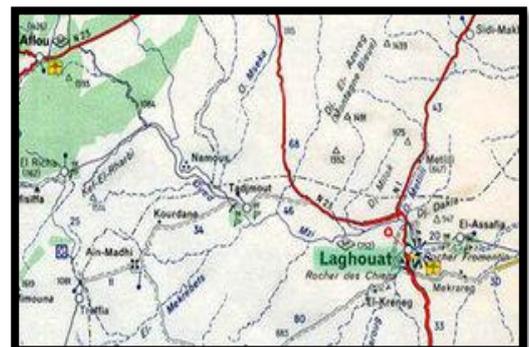


Figure N°16 : Situation de Laghouat sur la carte géographique. /Source: <http://www.monographie. Dz. /Laghouat>.

**II-1-1-1-Les limites de la ville :**

Laghouat est délimitée au nord par la wilaya de Djelfa au sud la wilaya de Ghardaïa, par El bayadh au sud –ouest et par la wilaya de Tiaret au nord-ouest Elle est limitée comme suit :

Au nord par les communes sidi Makhloof et el assafia, tadjmout.

Au sud et sud-ouest par les communes de Hassi R'mel, Ain Madhi.

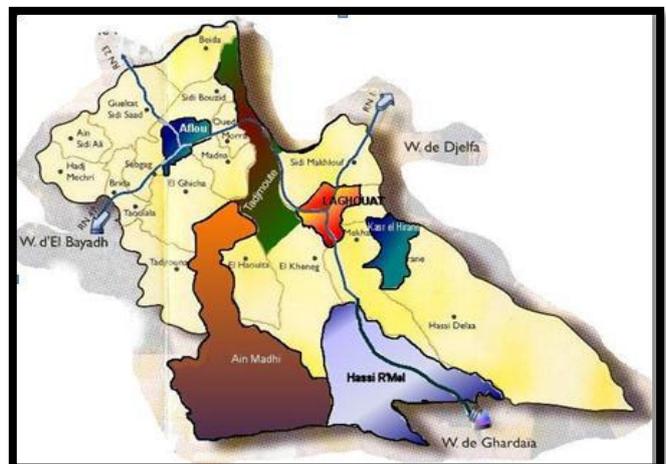


Figure N°17 : Carte administrative de la wilaya de Laghouat/Source: thèse de REHABILITATION DES ESPACES PUBLICS DE L'ENCIENNE VILLE DE LAGHOUAT2008.2009

A l'est par les communes d'Elassafia et Ksar el hiran, hassi delaa.

**II-1-2-Climat de Laghouat :**

**II-1-2-1-Années climatique :**

Laghouat se situe dans la zone D (climat semi-aride)

Il se caractérise par un faible pluviométrie, l'hiver très froid et l'été très chaud. La moyenne décimale Enregistrée au mois de janvier est de 8.2°C Et au mois de juillet est de 28°C. Les Écarts de température restent des plus significatifs. Les vents dominants sont Orientés à l'ouest et au sud, le Sirocco est le plus fréquent

Variation saisonnière	02 saisons chaudes et froides
température	T max 45° 5 20°-30°)
précipitation	pluies rares
Vents	Généralement locaux
Condition céleste et rayonnement	Ciel claire pour une grande partie de l'année, mais les vents de sable sont fréquents

Tableau N°02 : Tableau conclut. /Source: autour.

dans les hauts plateaux. Le maximum de fréquence sur l'atlas Saharien, a eu lieu généralement en juin et juillet. Le nombre de jours de sirocco est de 7 jours à Laghouat.

**II-1-2-2-Les précipitations :**

Le pluviomètre est très réduit à cause du rempart naturel la chaîne de l'atlas saharien.

**II-1-2-3-Les températures :**

L'abaissement de température en hiver et En automne est assez sensible au voisinage des hautes terres de l'Atlas saharien. Les Écarts de température sont élevés et brusques.

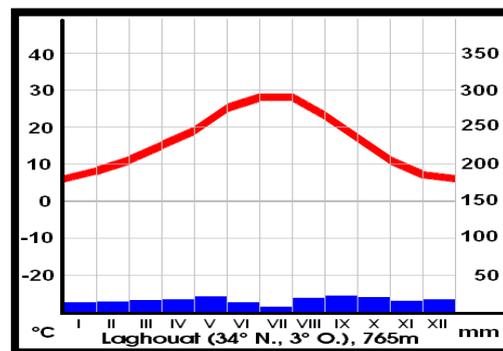


Figure N°18 : Les précipitations moyennes mensuelles (mm)./ Source: <http://www.monographie.dz/Laghouat>.

**II-1-3-Aperçus historique :**

**II-1-3-1-phase 1- Laghouat avant la colonisation française :**

D'après les plans de la ville avant l'Occupation Française la ville est isolée sur une chaîne rocheuse entre deux oasis l'une au nord et l'autre au sud elle est commandée par des portes qui délimitent les axes de circulation et constituée par deux grands quartiers « Ould Serghin et Ouled Hallef » qui se développent du nord – est ou sud – ouest sur deux collines.

Chaque quartier constitue une cellule bien distincte avec sa mosquée, son marché et son Cimetière par deux rues- qui en réalité n'en forment qu'une

dans le sens (N.E/ S.O) de manière à séparer la haute ville de la basse et d'articuler les deux principaux quartiers de cette rue principale, dérivent perpendiculairement des ruelles et des impasses, la source du conflit entre eux fut le tour d'eau pour l'irrigation.

Heureusement vers 1704, Sidi – El-Hadj Aissa la U convaincre les habitants de la nécessité d'unir Les Ksours vers le 12 siècle, ou il y'avait 5 ksours satellites : Bou mandala « oasis sud » Nedjal, Sidi Mimoun Bedla « oiaisis nord » Kasbat Ben Fetouh « sidi Hakoum » Ben Bouta «Safah » est un Ksar fédérateur qui constitue le premier Noyau du Ksar de Laghouat est actuellement « El Gharbia ».

➤ **Le Ksar :**

Tissu traditionnel dense et compact apparaît dans sa forme organisée suivant un axe « Structurant de Kef Tizigarine ». Il constitue les premières constructions, caractérisées par une architecture enracinée qui date des premières occupation du site. Ce tissu à la différence des autres, -démontre la volonté de Créer une unité adaptée aux besoins.

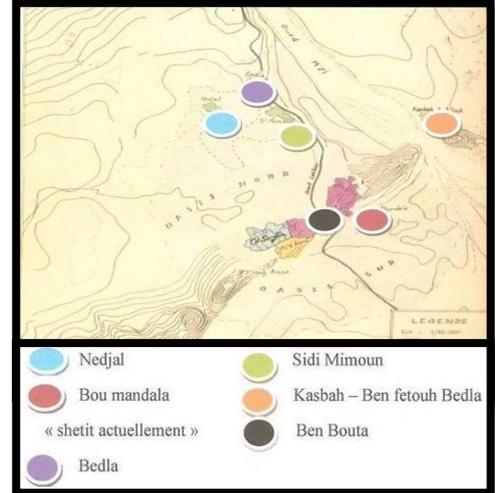


Figure N°19 : les ksours satellites de Laghouat (avant 1698). /Source :G.hirtz /l'algerie

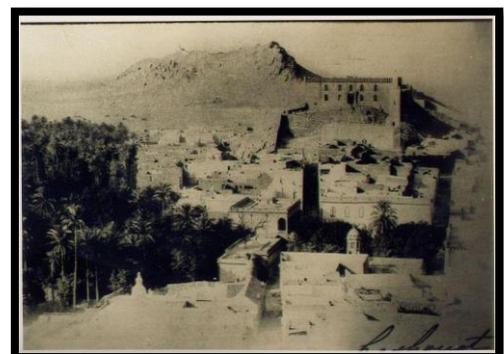
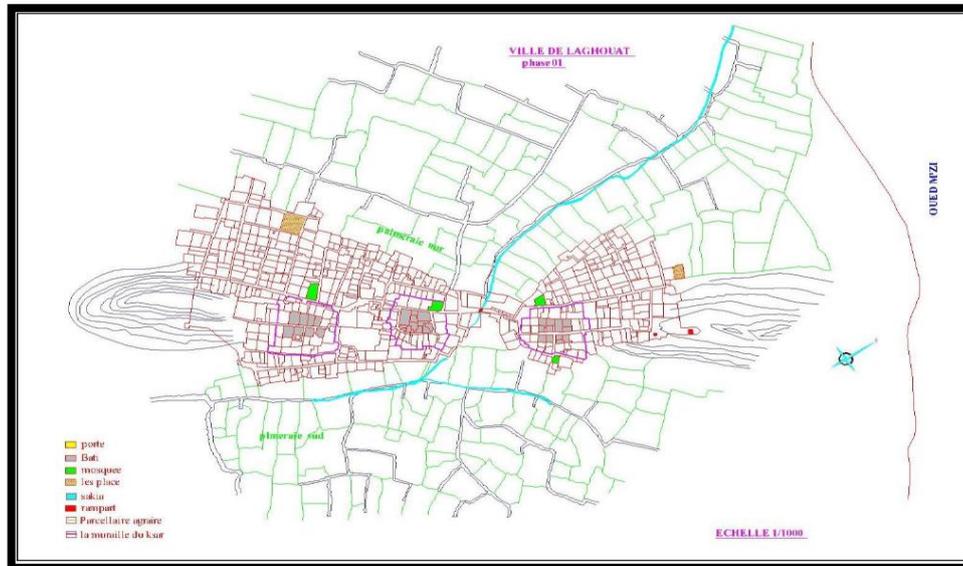


Figure N°20: Vue générale de la ville précoloniale. / Source : Archive Laghouat.



Carte N°03 : La ville précoloniale (avant 1852). /source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Laghouat>

### **II-1-3-2-phases 2: la ville sous l'occupation française :**

Les troupes françaises s'emparer de la ville le 4 Décembre 1852

Le grand intérêt à occuper la petite oasis est, débord qu'elle est la porte du Désert.

Egalement, la position stratégique située 400 Km d'Alger.

Elle est à la croisée des axes caravaniers est-ouest et nord – sud et donc pour Contrôler ces flux.

Pour faciliter la pénétration vers SAHARA.

L'extension de la ville depuis le siège de l'armée colonial, se faisait selon une logique d'occupation du flanc nord du mamelon Tizigarine, en suivant les courbes de niveau donc c'est un développement linéaire.

Cette occupation s'est faite selon la ligne de crête.

Le premier axe structurant a été la rue yussuf, qui donne l'impression de relier les forts MORAND et BOUSCAREN.

Parallèlement à l'axe structurant, nous avons un axe de transit : c'est la rue Pélissier avec son prolongement la rue CAMON.

Avec le temps, on assiste à un dédoublement des voies c.a.d un décalage vers le nord.

L'élément important a été l'alignement et l'apparition de l'ilot, la perspective, les tracés la façade urbaine la hiérarchie et enfin la représentative des bâtiments publics.

La création et l'aménagement des place exemple place RANDAN, la place de BABAIL ...

Egalement le square EDITH CAVELI, les axes ordonnateurs tels que yussuf, Pélissier,

CAMON, de SONIS MARGUERITE, CLAVERIE D'AUTREMENT. Avec de belles constructions et des ouvertures vers l'extérieur.

Le rez – de –chaussée aménagé en arcades, en 1948, il y a la reconstruction du quartier GHARBIA, et ce après l'explosion du 22 septembre 1948.



Figure N°21 : L'avenue marguerite 1855. / Source :  
Archive de Laghouat.



Figure N°22 : L'avenue marguerite 1855./Source :  
Archive de Laghouat.

### II-1-3-4-Ville poste coloniale :

Constituée d'opération de promotion immobilière de plan type, produit d'une idéologie de l'urbanisme moderniste dans le but d'assurer l'extension des villes sahariennes, ces interventions sans aucune logique d'implantation ne ressentent aucune prise en charge de l'espace extérieure d'articulation par rapport à l'existant donc d'après notre lecture on nous remarque que ces villes ont été construites pour répondre à leurs besoins soit sociaux ou climatique.



Photo N°01 : Place de L'EMIR ABDEL  
KADER. / Source : Auteur.



Photo N°02: Palais de Justice. / Source :  
Auteur.



Carte N°04 : L'extension après l'indépendance. / Source : thèse fin d'étude souiad+hassani et modification par l'auteur.

## II-1-4-Dimension urbaine :

### II-1-4-1-Structure de la ville :

Le schéma de structure est la représentation schématique de la ville (tissu) sur laquelle figurent les éléments suivants :

- Les limites naturelles et artificielles.
- Les composantes naturelles du site topographie, végétation, hydrographie .... Etc.
- Les données physiques : le bâti (principales entités morphologiques et typologiques constituant l'espace urbain).
- Les parcours : les principaux tracés ordonnateurs du tissu (différents axes urbains à différentes échelles territoire, ville et quartier)
- Les équipements structurants.
- Les espaces non bâti structurants à différentes échelles.



Carte N°05 : Structure de la ville. /Source : cour d'urbanisme 5<sup>ème</sup> année (analyse urbaine).

### II-2-Lecture typologique :

#### II-2-1-Intérêt de la lecture typologique :

Il s'agit de reconstituer par une analyse critique

Les structures architectoniques.

La lecture urbaine de la ville de Laghouat, a fait

R ressortir trois typologies urbaines et architecturales.

Ces typologies sont fruit du Dévalement dans

le temps, et des concepts extérieurs imposés lors

de certaines périodes.

L'étude de ces types aura pour but de faire sortir le Type en vigueur, et de le rendre comme élément actualisé afin de pouvoir s'y intégrer.

#### II-2-2-Parcours :

##### II-2-2-1-les rues :

###### II-2-2-1-1-A l'échelle de la ville :

On trouve deux types de rues :

###### ➤ Les rues droites :

Elles sont spécialement pour la grande circulation ils sont orientés vers le noyau de la ville leur largeur est supérieure à 2m

###### ➤ Les rues curvilignes :

Elles sont curvilignes pour raisons climatiques (Création de l'ombre) et sociaux (intimité)

###### II-2-2-1-2-A l'échelle du quartier :

Le quartier est bâti sur un plan simple qui consiste

à diminuer l'espace au profit de l'ombre est

un composé de rues, ruelles impasse.

###### ➤ axe majeur (rue) :

- Nord-Ouest sud-ouest

- Il constitue l'axe de croissance et occupe le rôle des éléments structurants.

- C'est un parcours qui se définit comme articulation entre le ksar et le Palmeraie assurant la liaison entre les différents fragments.

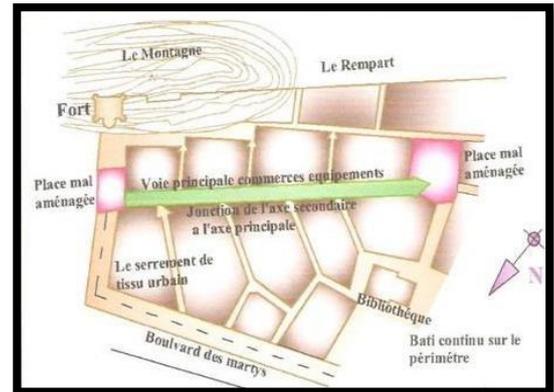


Figure N° 23: La rue péliissier actuelle la rue Ben Badis./ /Source : cour d'urbanisme 5<sup>ème</sup> année (analyse urbaine).

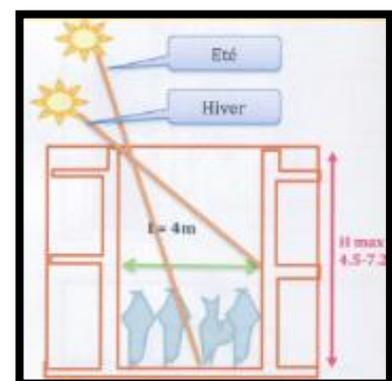


Figure N° 24: Axe majeur (rue). / Source : l'illustration BET arabesque Laghouat.s.

➤ **L'axe mineur :**

Résultats de découpage Agricole ces axe  
Perpendiculaire à l'axe majeur lient le ksar  
la Palmeraie est au village colonial Moins largeur  
de l'axe majeur (hiérarchie).

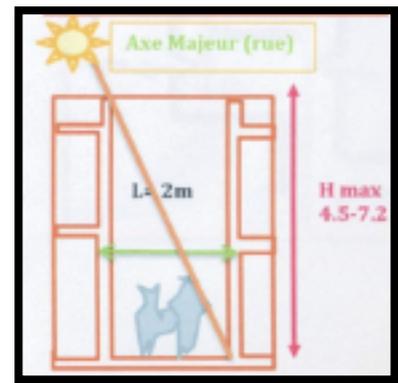


Figure N°25 : Axe mineur. /source : l'illustration BET arabesque Laghouat.

**II-2-2-2-Les ruelles (A l'échelle des quartiers):**

Elles sont moins larges que les rues, elles sont en Chicane pour briser la vision et vent du sable et offre l'ombre. Il y a des parties des ruelles couvertes et D'autre arcade (ouvert).

Elles sont curvilignes et étroites leur largeur est Inférieur de 2 m.

Le rôle des ruelles est de filtrer les gens hors du quartier pour assurer la sécurité.

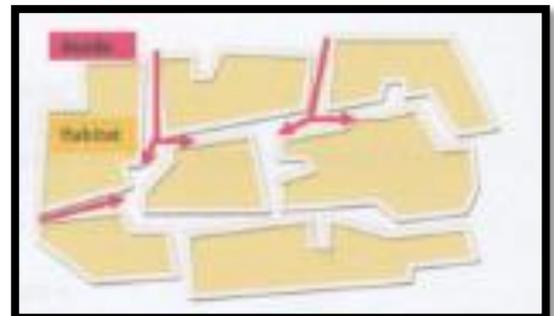


Figure N°26: Les ruelles (A L'échelle des quartiers). /Source : l'illustration BET arabesque Laghouat.

**II-2-2-3-Les impasse (A l'échelle des ilots) :**

Elles sont moins larges que les ruelles, elles sont plus rivées que les ruelles, de l'impasse on aboutit à la Maison, l'impasse est le résultat de l'agencement de 3 ou 4 maison.

Il y a une hiérarchisation des espaces extérieurs se elles sont étroites ne dépasse regroupe un nombre détermine de maison.

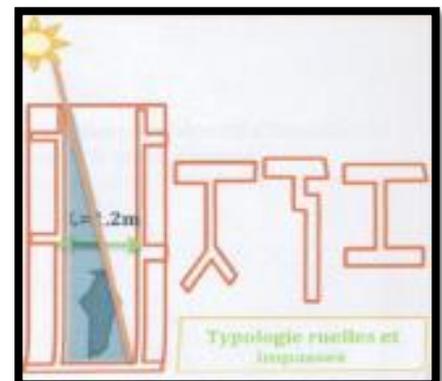


Figure N°27: Typologie ruelles et impasse. /Source : l'illustration BET arabesque Laghouat.

**II-2-2-4-Les placettes (RAHBA) :**

On aboutit des ruelles a des placettes (RAHBA), ces Derniers le résultat d'agencement des maisons, ces placettes sont lieu des regroupements pour sont le Lieu de regroupement pour les habitats et généralement ont trouvé des petits commerce de première nécessité donc c'est un :

- Espace structurant la vie de ksouriens

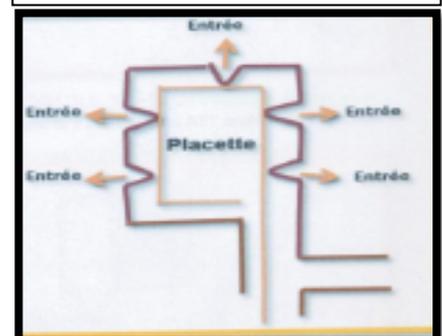


Figure N°28 : Placette rahba. /source: l'illustration BET arabesque Laghouat.

- Le point de convergence ou croisement des parcours dans le ksar...
- Les d'échange.
- Flux important de ksouriens.

### II-2-3-Typologie du bâti:

L'organisation du cadre bâti à l'intérieur de la maison permet de dévoiler le rapport entre le Type et la parcelle.

- Une construction sur rue à usage d'habitation.
- L'entrée est on chicane pour la protection de l'intimité.
- Construction condensée, qui rend toute l'assiette de l'ilot.
- Gabarit avec le maximum R+1, le commerce par artisanal au R.D.C .Façade qui suit le tracé de la rue avec une sobriété du décor extérieur.
- Petites et nombre réduit d'ouvertures sur la façade, pour des raisons d'intimité.
- Terrasses accessibles pour les habitants en l'été.
- Maison qui s'organisent autour d'un patio « Haouch ».
- Matériaux de construction locaux; tels que Toub chaud; pierre ; Troncs de palmiers etc...
- Le rapport privilégié au site ; au climat et au paysage.
- L'intégration de la végétation avec la palmeraie.
- Le calme de cheminements piétonniers
- Accessoirement; c'est aussi l'art d'une décoration qui a plus pour objectif d'identifier la maison que d'en a annonce la richesse : l'encadrement de la porte d'entrée.

### II-2-4-Mode d'organisation et d'association de maison

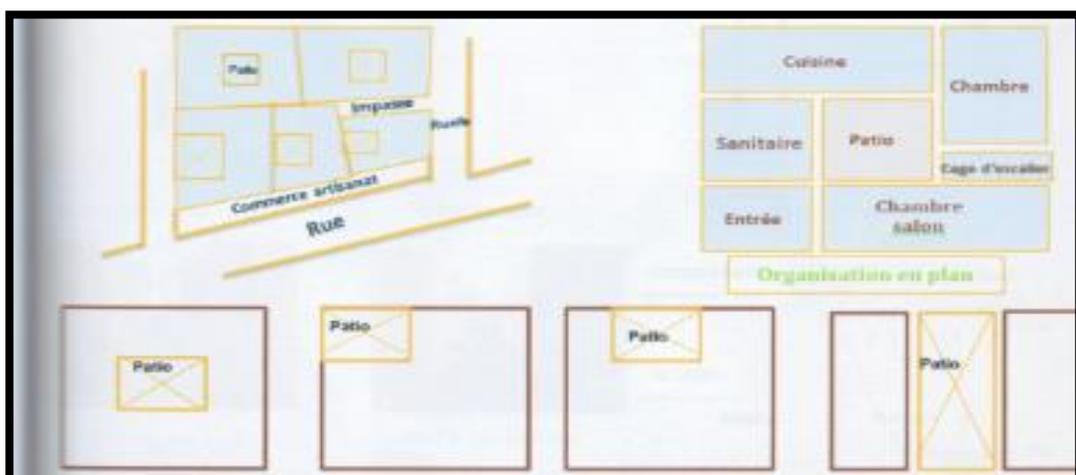


Figure N°29 : Organisation de différentes pièces autour du (patio). /source : l'illustration BET arabesque Laghouat.

**II-2-4-1-Etude de la maison :**

Les maisons apparaissent sous l'aspect d'un cube ou d'un parallélépipède qui comprend une entrée en chicane pour réserver l'intimité de la maison.

La skiffa matérialise le passage de l'espace public à l'espace privé la chambre des invités « Bit Eddiaf » Constitue une pièce indépendants de l'habitat familial ; Les autres pièces sont regroupées autour du patio.

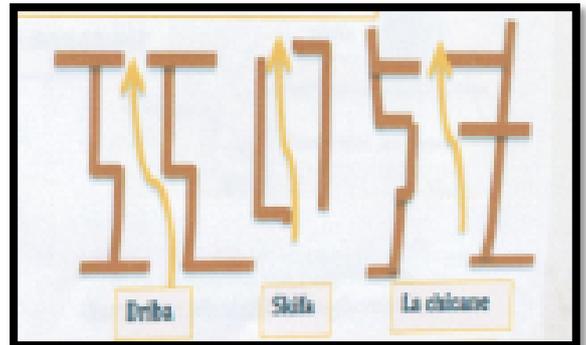


Figure N°30 : Type de skiffa. / Source : l'illustration BET arabesque Laghouat.

**II-2-4-2-Façades**

Elles sont aveugles et rarement. Il ya a des petites baies pour l'éclairage et l'aération car toutes les ouvertures sont orientées vers l'intérieur.

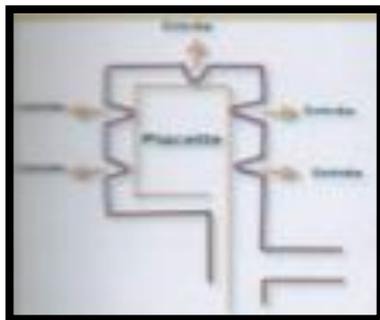


Figure N°31: Placette. /Source : l'illustration BET arabesque Laghouat.

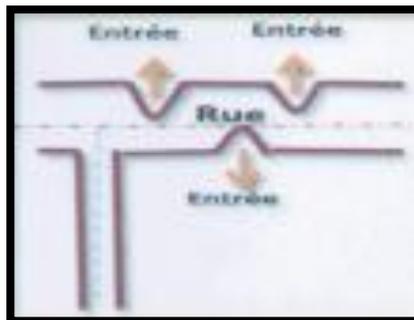


Figure N°32: Rue. /Source : l'illustration BET arabesque Laghouat.

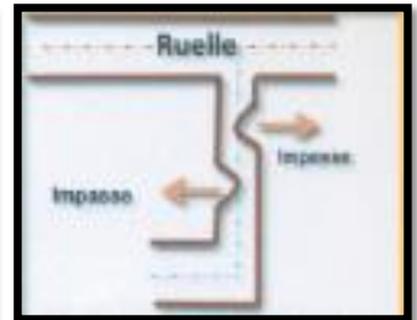


Figure N°33 : Ruelle. /Source : l'illustration BET arabesque Laghouat.

➤ **Les éléments de perception:**



Figure N°34 : Bornage axial /Source : l'illustration BET arabesque Laghouat.

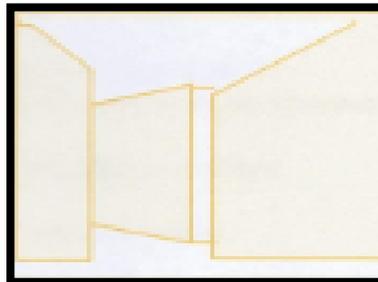


Figure N°35: Déflexion. /Source: l'illustration BET arabesque Laghouat.

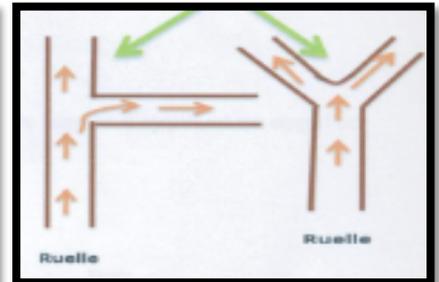


Figure N°36: Ruelle. /Source : l'illustration BET arabesque Laghouat.



Figure N°37: Bornage axial. /  
Source : l'illustration BET arabesque  
Laghouat.



Figure N°38 : Bornage latéral. /  
Source : l'illustration BET  
arabesque Laghouat.



Figure N°39: Fermeture. /  
Source : l'illustration BET arabesque  
Laghouat.



Figure N°40: La découverte visuelle  
ou échappée de vue. /  
Source : l'illustration BET arabesque  
Laghouat.



Figure N°41 : Façade de maison  
traditionnelle de Laghouat. /  
Source : musée de Laghouat.

### ❖ Période pré coloniale :

- La façade était plus sobre et austère.
- On parle même de façade aveugle ; ou il y a une fenêtre ou ouverture.

### ❖ Période coloniale :

- La façade était hiérarchisée.
- Le sous bassement.
- Le corps.
- Le couronnement

On y trame un landeau ; qui sépare le R.D.C et l'étage.

➤ Il ya la descente d'eau pluviale en zinc; la porte bien marquée; par un bandeau en brique rouge cuite de la région.

- Il y a 2 types de fenêtres
- ✓ la persienne.
- ✓ la bretonne
- Il y avait l'imposte au – dessus de la porte
- Les fenêtres étaient munies de glacis et de meneaux avec le barres d'appui ; et un appui en consol.

- La porte – fenêtre avec un arc plein – ceintre.
- Le balcon et ses balustres.
- l'aspect relationnel était l'introversion.

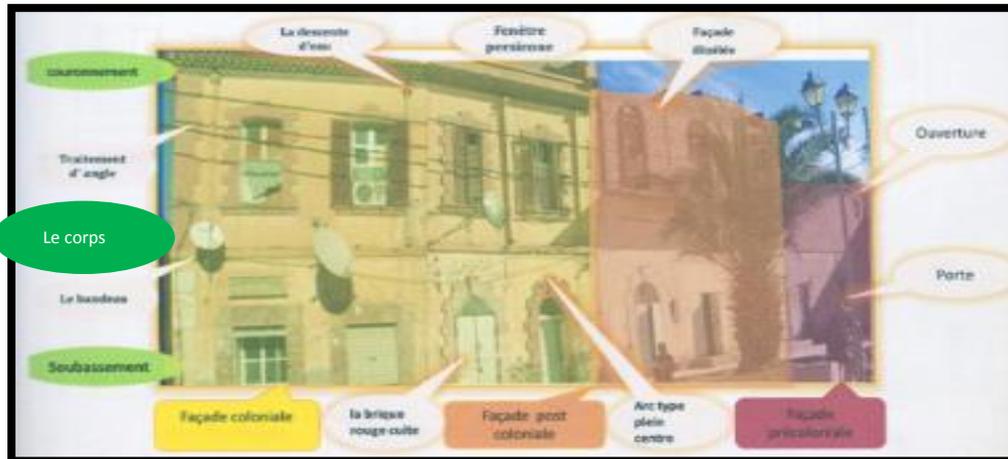


Figure N° 42: Paroi est de la place de l'Etoile. / Source : l'auteur.

### II-2-5-3-Catalogue des éléments invariants :

Un tissu compact ; caractérise par la mitoyenneté des maisons ; avec un rapport entre espace Rivé et la rue ; par une entrée en chicane ; une organisation intérieure des espaces autour D'une cour ; introversion vers un patio ; une habitation multifamiliale.

Un système constructif a structure de murs porteurs ; une couverture en terrasse et l'utilisation des matériaux locaux comme : Toub ; Terre ; Chaux ; Troncs de palmiers ; Roseau et brique pleine cuite ; le timchement (plâtre)

### II-2-6-Matériaux de construction :

Comme tous les vieux ksours, toute construction a usage d'habitation, qui se trouve collée aux constructions coloniales au centre-ville, dans le cas de la ville de Laghouat, la construction se limite aux matériaux locaux.

Pour la réalisation des murs porteurs et cloisons, ils ont tous les deux la même épaisseur variant entre 40 et 50 cm.

Pour les fondations, on remarque que l'assise de la grande partie du quartier est construite par la roche des montagnes, ainsi le mur commence directement sans fondation dans le cas d'une fondation c'est à travers l'utilisation de la pierre calcaire.

**III-Partie 02 : Analyse de terrain (quartier ZGAG EL HIDJADJ)**

**III-1-Présentation de la zone d'intervention:**

**III-1-1-Situation :**

Notre quartier se situe au centre-ville.



Figure N°43: Situation du quartier de Zgag el hedjadj / Source : Google Earth.

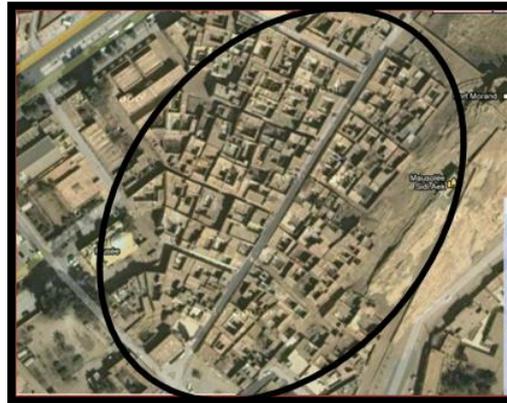


Figure N°44 : Vue aérienne de zgag el hedjadj / Source : Google Earth.

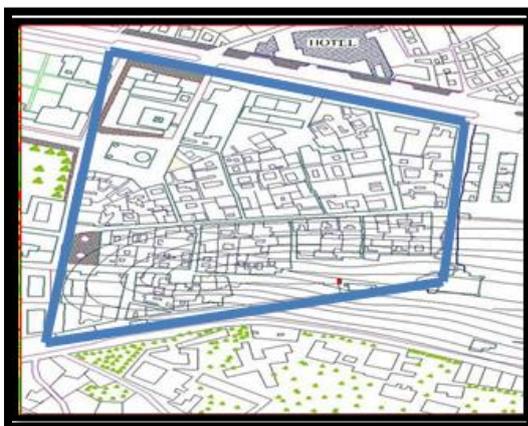
**III-1-2-Forme et dimension :**

Le terrain de forme trapézoïdal Surface totale de quartier est : 3.2h.



Figure N°45: La forme du quartier de Zgag el hedjadj. / Source : Google Earth.

**III-1-3-Les limites :**



Carte N°06 : Plan de Zgag el hedjadj. /Source : AUTOCAD

Délimite au :

**Nord** : le boulevard de l'indépendance.

**Sud** : la place Rondon.

**L'Ouest** : Kef TIZIGARINE.

**L'Est** : le boulevard des martyres.

-le quartier Ben Badis (EL AHLAFS) est l'un des deux quartiers formateur du tissu ancien du ksar, l'autre est le quartier de GHARBIA (Ouled Serghin).



Photo N°03: Rempart EST. / Source : l'auteur.



Photo N°04 : La place de l'étoile. Ouest. /Source : l'auteur.



Photo N°05: MAUSOLEE SIDI ABDEL KADER . / Source : l'auteur.



Photo N°06: REMPART SUD. /Source : l'auteur.



Photo N°07 : FORT MORAND. /Source : l'auteur.

**III-1-4-Les vents dominant :**

**ETE: (Vents Chaud)**

Est et Sud –Est.

**HIVER: (Vents Froids)**

Nord et Nord –Ouest.



Figure N°46: Les vents dominant. /Source : Google earth.

**III-1-5-L'enseillement :**

Le terrain est exposé presque la majorité de journée  
Le terrain est exposé presque la majorité de journée  
terrain entouré à la façade EST et OUST par des constructions ça peut être une protection contre les rayons bas de l'est et ouest difficile a contrôlé par (l'effet de masquage)

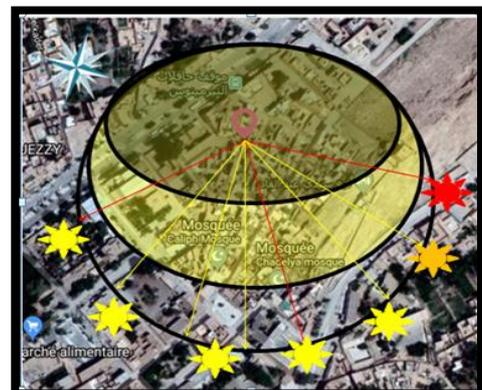


Figure N°47: L'enseillement /Source : Google earth.

**III-1-6-le système viaire de ZGAG EL HEDJADJ :**

-  Axe principale.
-  Axe secondaire.
-  Axe tertiaire.
-  Nœud majeur.

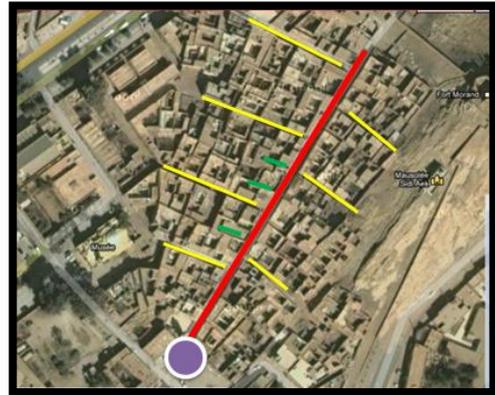


Figure N°48 : Le système viaire de ZGAG EL HEDJADJ. /Source : Google earth.

**III-1-7 Etat de lieu existant :**



Photo N°08 : L'impasse. /Source : l'auteur.



Photo N° 09 : La place de l'est. /Source : l'auteur.

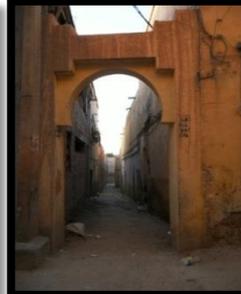


Photo N°10 : La ruelle. /Source : l'auteur.



Photo N°11: La rue. /Source : l'auteur.

**III-1-7-1-Au niveau de l'édifice:**

On remarque des fissures au niveau des murs extérieurs et la ruine des quelques maisons à cause de l'absence d'entretien ou de révision.

Etat de lieu existant



Photo N°12 : Maison construite avec la terre. /Source : l'auteur.



Photo N°13: Les fissures. /Source : l'auteur.

**III-1-7-2-Au niveau des façades :**

A travers une lecture diatopique on peut ressortir les éléments étrangers qui sont rentrés au niveau de façades.



Photo N° 14: Façade d'époque coloniale.  
/Source : l'auteur.



Photo N° 15 : Façade d'époque coloniale.  
/Source : l'auteur.

### III-1-7-3-Au niveau de matériaux :

Dans la rue de Zgag El Hedjadj il y'a une diversité des matériaux qui le caractérise au niveau des façades tell que la brique ou la terre cuite et au niveau de planchers tell que les roseaux et les troncs de palmier et la pierre dans le soubassement.



Photo N°16 : La terre cuite et parpaing



Photo N° 17: La brique creuse.  
/Source : l'auteur.



Photo N°18 : La pierre. /Source : l'auteur.

### III-1-8-l'échelle de l'îlot :

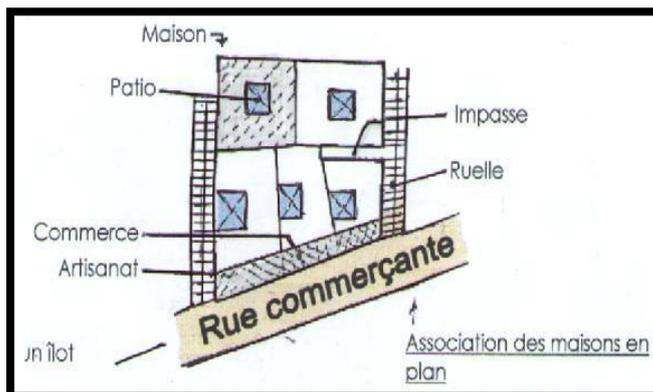


Figure N°49: Rue commerçante. /Source : l'auteur.



Figure N°50: Rue commerçante.  
/Source : l'auteur.

Chaque îlot est formé par un ensemble de maisons qui sont serrées les unes contre les autres, fermées sur elles-mêmes, ne possédant qu'une cour ou Haouch ouvert vers le ciel. -Les impasses conduisent aux accès des maisons qui sont toujours protégés par un système de chicane « Skiffa».

**III-1-9- l'échelle de bâti :**

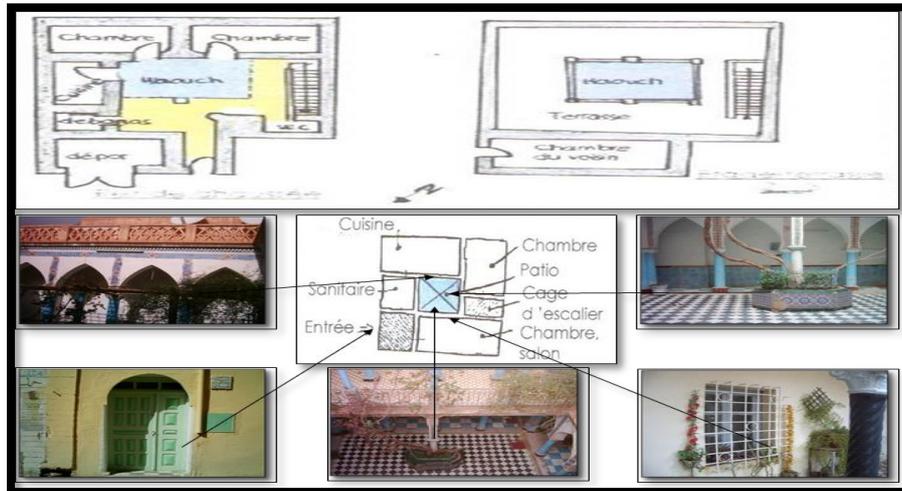


Figure N°51 : organisation générale des maisons traditionnelles de Laghouat. / Source thèse étude d'un cas-Laghouat (Othmani marabout Zahra)/photos :auteur.

La maison est généralement composée d'un Haouch –Patio- autour duquel s'articulent les différentes pièces, tous les pièces sont aérées et éclairées par le Haouch, pas de fenêtres qui donne à l'extérieure parfois les pièces de l'étage disposent des ouvertures -Les locaux aux R.D.C des maisons, intégrés d'une manière générale pour la location.

**III-1-10-Les éléments architectoniques :**

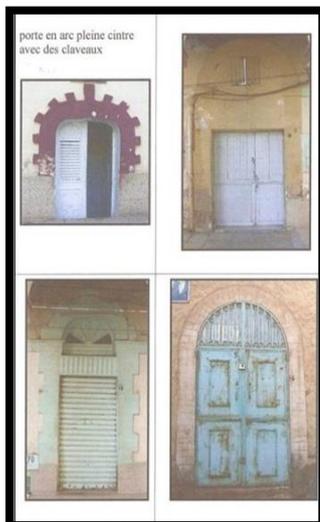


Photo N°19 : les portes. /Source : thèse réhabilitation des espaces publics (boudelaa hadjer-gourgab hadjer)



Photo N°20 : les fenêtres. /Source : thèse réhabilitation des espaces publics (boudelaa hadjer-gourgab hadjer)

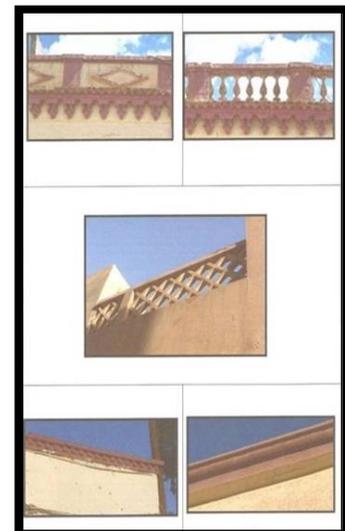


Photo N°21 : les éléments architectoniques./Source : thèse réhabilitation des espaces publics (boudelaa hadjer-gourgab hadjer)

### III-1-11-la forme urbain (les Formes existantes) :

Un ensemble d'habitations disposées d'une manière homogène et ordonné.

#### 1 Aspect topologique les directions du parcellaire sont peu hiérarchisées :

Cela signifie que les deux directions principales de la trame sont d'importance à peu près équivalente, les limites parcellaires présentent la même continuité dans un sens et dans l'autre.

Aspect topologique les directions du parcellaire sont peu hiérarchisées

#### 2 Aspect géométrique figures des parcelles :

Proches du carrée, les parcelles ont une figure peu régulière mais elles présentent des

déformations, souvent des inclinaisons le long des limites.

Direction : la trame du parcellaire est régulière et parallèle a elle-même, perpendiculaire à la route, légèrement inclinées.

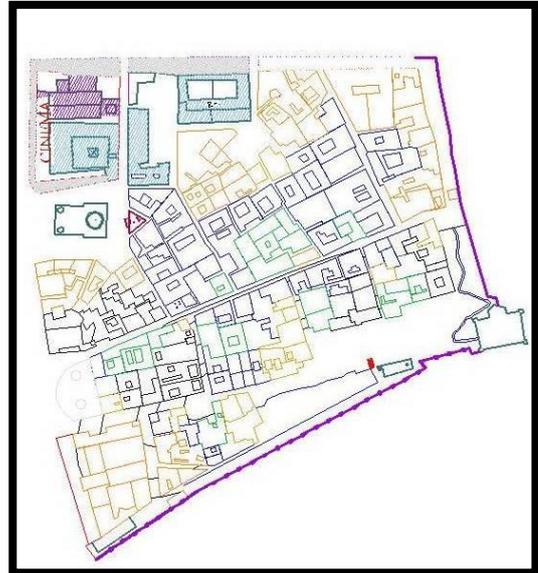
#### 3 Aspect dimensionnel proportion des parcelles :

Les parcelles les plus courantes sont généralement à proportion égale, mais on trouve des grandes parcelles.

Dimension des parcelles : la dimension des parcelles a tendance à être petites vers la partie basse du quartier que vers la partie haute.

#### 4 Aspect typologique

Parcelles irrégulière et d'autre rectangulaire.



Carte N°07 : la forme urbain (les formes existantes).  
/Source : l'auteur.

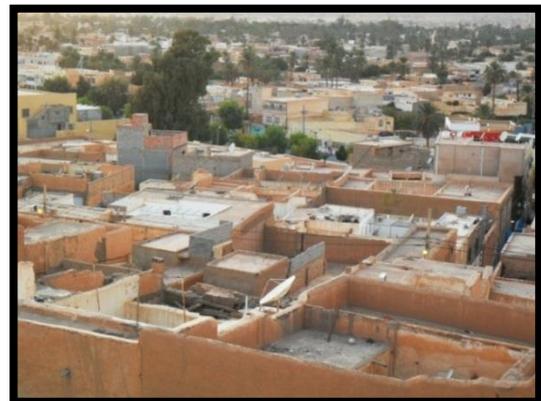


Photo N°22 : les parcelles. /Source : l'auteur.

### Synthèse :

D'après l'étude et la classification typologique des unités d'habitations on a constaté qu'ils présentent plusieurs remarques qu'il faut les sauvegarder et les amener à s'intégrer aux nouvelles pratiques parmi ces points, on a :

- ❖ L'organisation : spatiale de la maison basée sur la principale de la famille (organisation autour d'un patio).
- ❖ L'intimité et la spécifiée de la maison (la skiffa).
- ❖ Les unités son très serrées entre elles, ce qui montre la cohérence entre les nombres et les familles de la société.
- ❖ L'utilisation des parties supérieures pour habiter tandis que les rez de chaussée étaient utilisés comme boutique.
- ❖ Les éléments invariants :
  - Les claustras
  - Entrée en chicane
  - La galerie
  - La toiture – terrasse
  - Les matériaux de constructions locaux.

### Le Programme :

Le programme consiste à définir les divers fonctions et activités qu'abrite le projet en expliquant la nature de chaque espace.

### Programme qualitatif :

Le projet compose de :

- 1) Zone d'habitat
- 2) Zone d'équipement
- 3) Les places

#### 1) Zone des maisons traditionnelles :

Composée par de de types maisons gabarit R et R+1

(La réhabilitation des 137 demeures (dar))

#### 2) Zone d'équipements :

Parking a étage

(Reconversion de l'équipement ex : école des pères blancs en Centre de sensibilisation de la préservation du patrimoine et de l'environnement)

20 locaux commerciaux (revitalisation de l'activité d'artisanat traditionnel)

#### 3) Les places :

Réaménagement et la revitalisation de la place existante

Réaménagement de la place de l'est (abandonnée)

L'aménagement de l'esplanade de l'axe principale bordée avec des locaux commerciaux et d'atelier d'artisanats).

entités	gabarit	Surface m <sup>2</sup>
habitat	R+0/R+0	12484
équipement	R+2/R+3	2124
Espace public	/	2500

Le présent chapitre contient la concrétisation des concepts acquis selon la spécificité du quartier, de son contexte urbain et des notions acquises dans l'approche thématique

**1-Objectifs :**

Le but de notre étude s'inscrit dans les objectifs fondamentaux, pour la préservation et la mise en valeur de patrimoine avec ses différents formes particulièrement le quartier zgzg el hedjadj, pour que son patrimoine sera prise en charge par des réelles mesures de préservation et donc les objectifs dans cette étude comprennent plusieurs dimensions, y compris :

<p><b>Dimension identitaire et culturel</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorisation et préservation de quartier zgzg el hedjadj dans le cadre de développement durable de la ville.</li> <li>- Préservation de l'identité de la ville de Laghouat par la revalorisation du quartier de zgzg el hedjadj comme l'un des témoignages de l'histoire de la ville de Laghouat</li> </ul>
<p><b>Dimension économique</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assurer la continuité fonctionnelle et architecturale par la mise en valeur du métier traditionnel et artisanal qui se trouvait dans le quartier</li> </ul>
<p><b>Dimension sociale et environnementale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Améliorer le cadre de vie pour répondre aux exigences de temps actuel en termes de normes d'habitation et de qualité de la vie.</li> <li>- Sensibiliser le pouvoir public et les habitants de l'importance de sauvegarde de patrimoine culturel bâti.</li> </ul>
<p><b>Dimension historique et architectural</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier le cachet architectural du quartier et les catalogue pour le réutiliser et l'intégrer dans les nouvelles constructions.</li> <li>- Définir les différentes phases de construction de quartier à travers une analyse.</li> <li>- Dynamiser les espaces publics qui sont une caractéristique du quartier en harmonisant avec le paysage naturel et urbain immédiat.</li> </ul>

### 2-L'état actuel :



Figure N°52 : site d'intervention. /source : Google earth.



Figure N°53: site d'intervention. /source : Google earth

### 3-L'affectation du quartier :



Figure N°54: l'affectation du quartier. /source : Google earth.

Afin d'aboutir aux objectifs souligné pour la requalification et la mise en valeur de quartier Zgag El hedjaj et savoir tous les aspects et les phénomènes de défiguration et de dégradation pour proposer une stratégie d'intervention réussite et adéquate il est nécessaire de met l'accent sur l'état de fait de quartier a cette raison nous vous présente le constat suivant qui résume en général l'état de fait de quartier

On vous présente en premier lieu un constat résumé l'état actuel de quartier

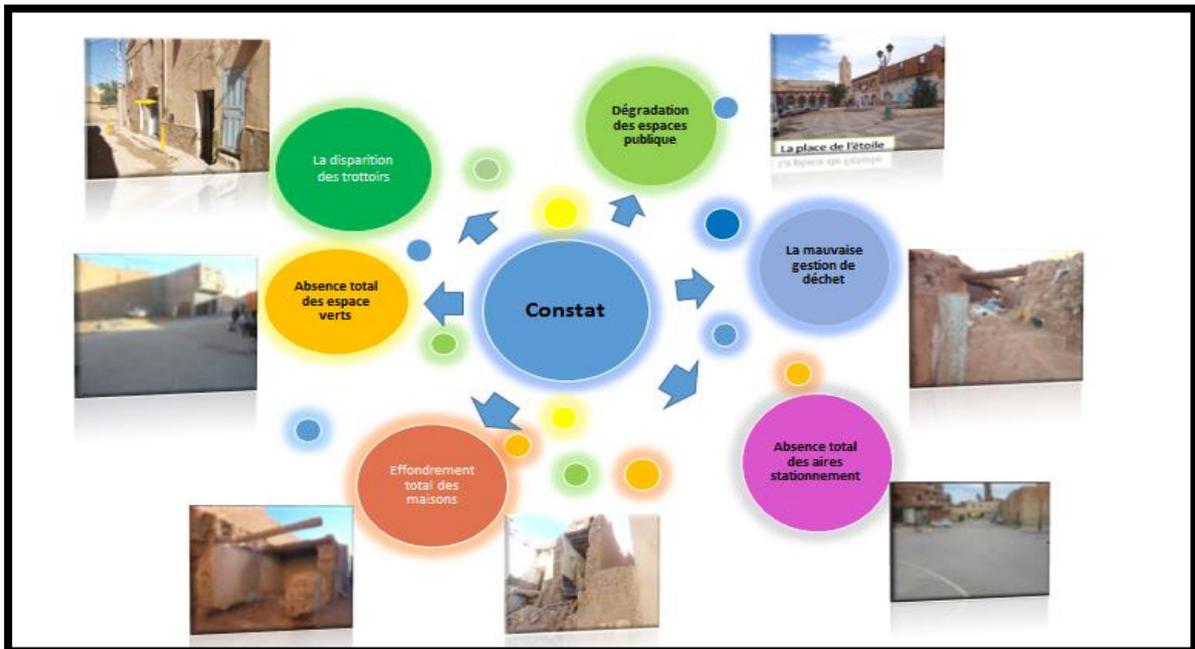
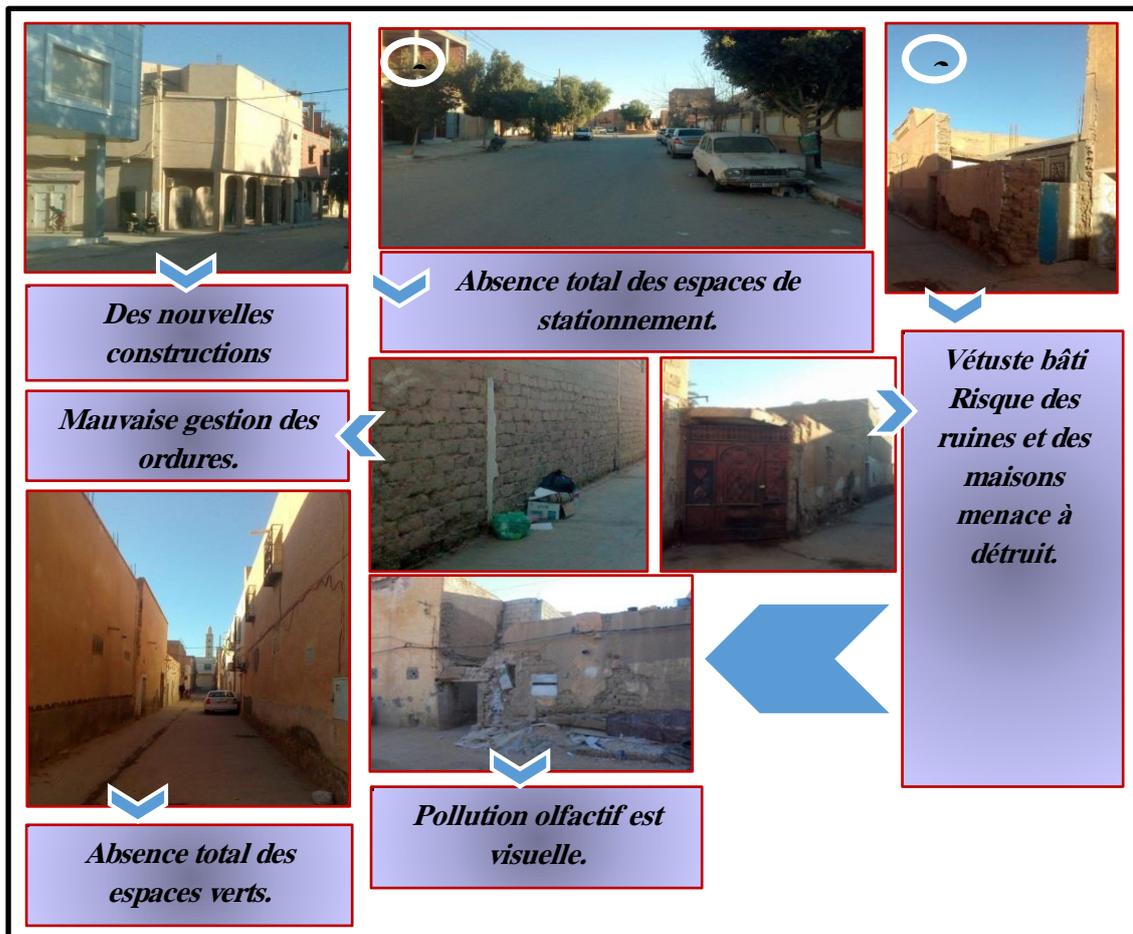


Schéma N°03: Constat générale sur l'état des lieux de quartier Zgag el hedjaj. / Source : auteur.



PhotoN°23: Constat physique de quartier zgag el hedjaj. /Source : Auteur.

**4- Présentation des deux axes d'intervention :**

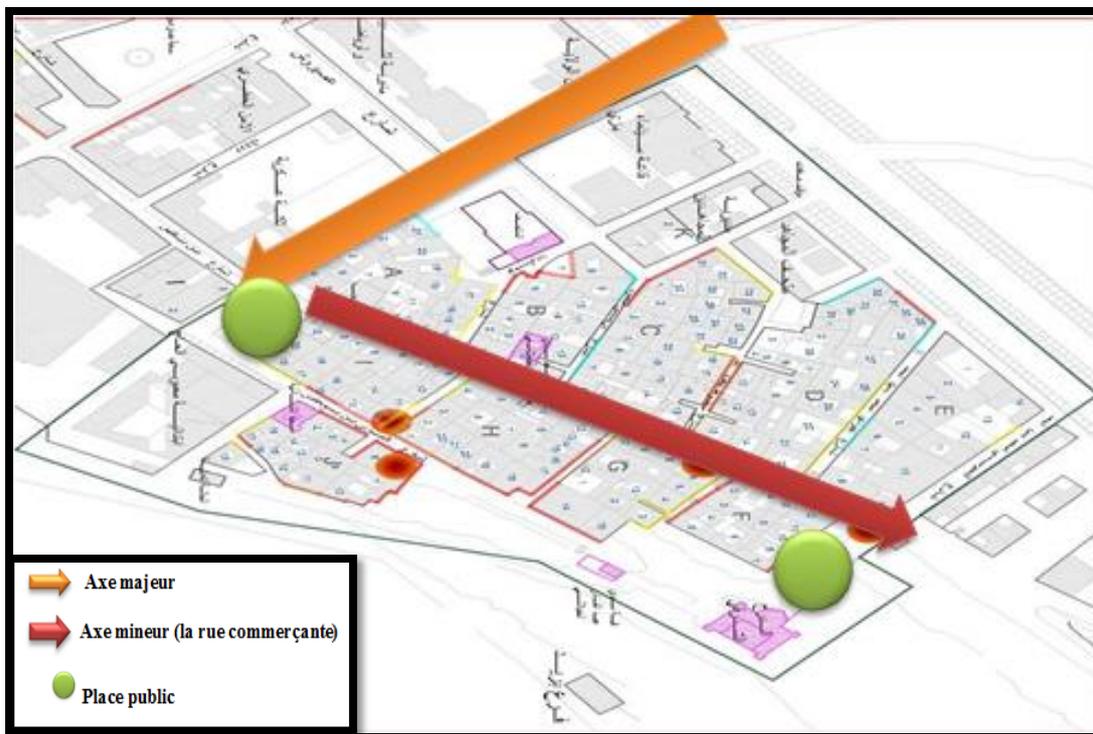


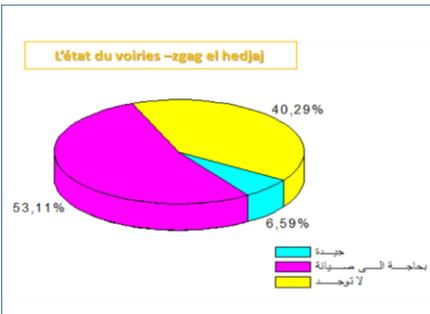
Figure N°55 : Présentation des deux axes d'intervention. /Source : Auteur.

- Afin d'intervenir dans le quartier, on a choisi les deux l'axe structurants comme un exemple illustratif selon les critères suivants :

- Rue commerçante qui structuré le quartier.
- Témoignent aux différentes phases de l'évolution historique de quartier.
- Voie qui contient des équipements très important (musée communal mosquée el khalifa la place de l'étoile la place de l'est).

**5-L'aspect de dégradation sur des systèmes :**

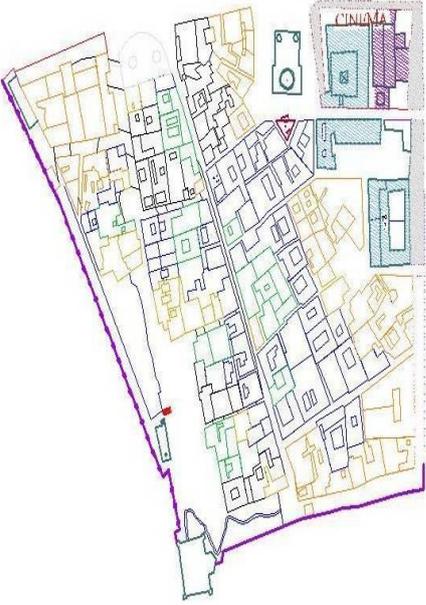
**5-1-Système Viaire :**

Etape 01	L'état actuel	Problèmes	propositions
<p>La voirie</p>	  	<ul style="list-style-type: none"> <li>-La situation des routes et des corridors se détériore dans la plupart des points</li> <li>- Les canaux d'eau et de drainage dans le processus de maintenance</li> <li>- L'effondrement de certaines maisons</li> <li>- Impact de l'eau de pluie et des fuites d'eau provenant de différents réseaux</li> <li>- La poussière est accumulée par le vent de sable, qui apporte la poussière des maisons effondrés dans zgag el hedjaj</li> <li>- absence des mobilités urbaines et un espace de circulation piétonnière</li> <li>-Dégradation du sol à cause des travaux de réfraction des réseaux d'infrastructure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>01-création d'une boucle mécanique - _implantation d'un parking à étage</li> <li>02- restructuration des voies</li> <li>A partir L'axe principale jusqu'à l'intérieurs du quartier.</li> </ul>

TableauN°03: Système Viaire. /Source : Auteur.

**5-2-Système parcellaire :**

A partir du plan cadastral on fait apparaître l'ensemble des limites parcellaires, à l'exclusion de toutes celles qui bordent la rue, de manière à éviter de faire apparaître en même temps le système viaire. Ce procédé donne une image plus prégnante des grandes directions de parcellaire

 <p>Plan état de fait du système parcellaire – Zone ZGAGUE EL HADJADJ.</p>	<p><b>1-Aspect topologique</b>  <b>les directions du parcellaire sont peu hiérarchisées :</b> cela signifie que les deux directions principales de la trame sont d'importance à peu près équivalente, les limites parcellaires présentent la même continuité dans un sens et dans l'autre.</p> <p><b>2-Aspect géométrique</b>  <b>figures des parcelles :</b> proches du carré, les parcelles ont une figure peu régulière mais elles présentent des déformations, souvent des inclinaisons le long des limites.</p> <p><b>Direction :</b> la trame du parcellaire est régulière et parallèle à elle-même, perpendiculaire à la route, légèrement inclinées.</p> <p><b>3-Aspect dimensionnel</b>  <b>proportions des parcelles :</b> les parcelles les plus courantes sont généralement à proportion égale, mais on trouve des grandes parcelles.</p> <p><b>Dimension des parcelles :</b> la dimension des parcelles a tendance à être petites vers la partie basse du quartier que vers la partie haute.</p> <p><b>4-Aspect typologique</b>          Parcelles irrégulière et d'autre rectangulaire.</p>	<p><b>Problèmes :</b>          Appréciation illicite des espaces semi privé par les constructions          · l'héritage a un rôle très important sur la division incompatible des parcelles          Implantation inadéquate d'une construction qui défiguré la forme initiale de placette</p>
--	---	--

5-3-Système Bâti :

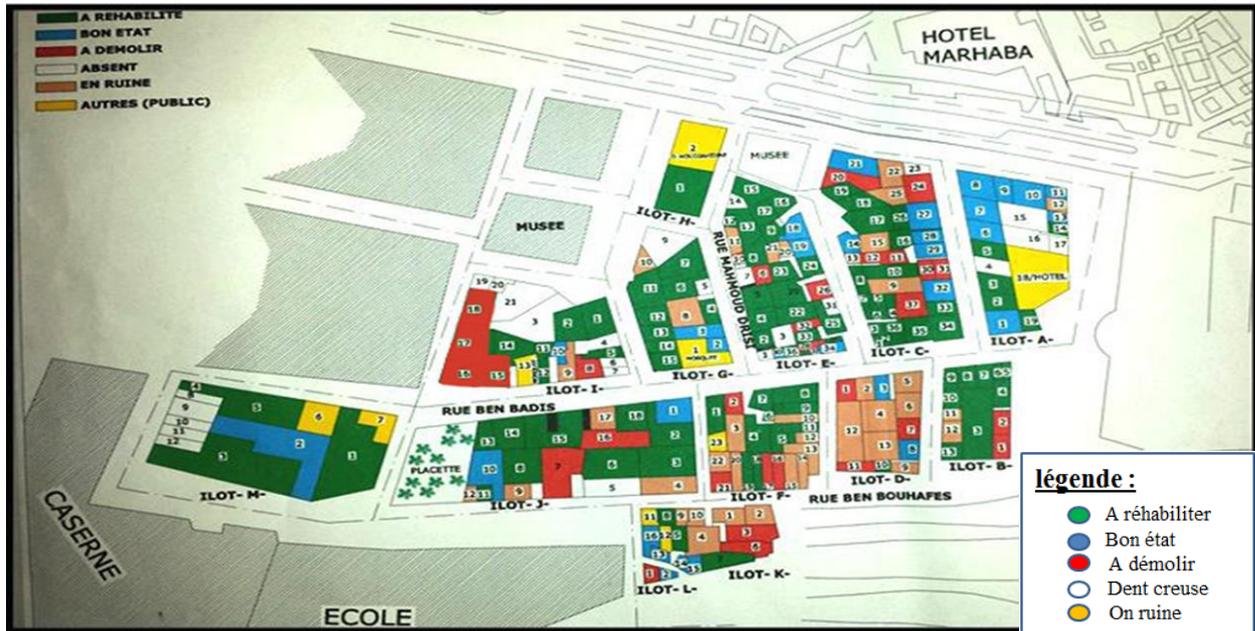


Figure N°56: Plan de l'état actuel du bâti de Zgag el Hadjadj. / Source: Bureau d'étude TEEC,ingénieur :Lakhdar Mohamed année :2015.

5-4Recommandations :

La majorité du bâtis de zgag el hadjadj a besoin de réhabilitation presque au niveau de chaque îlot, et aussi pas mal de bâtis qui tombe en ruine et d'autres à démolir, tel que : îlot-D-, îlot-k- On trouve que le bâti en bon état se présente au niveau de l'îlot -A- et un ou deux bâtis en bon état par chaque îlot.

5-5-L'état technique – quartier zgag el : hedjaj :

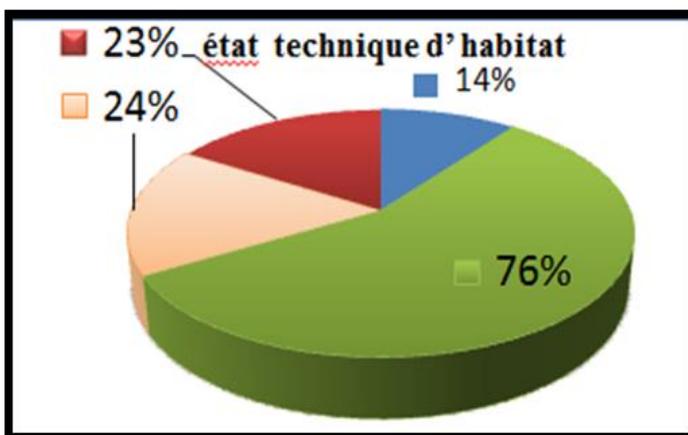


Schéma N°04 : l'état technique -Zgag el Hadjadj. / Source: auteur.

L'état actuel	Nombre des maisons
Bon état	14
A Réhabiliter	76
A Démolir	23
On ruine	22

Tableau N°04: l'état technique - Zgag el Hadjadj. / Source: auteur.

	L'état actuel	Problèmes	propositions
L'habitat		<p>l'état actuel de ce système est défiguré et perdu son cachet patrimonial à l'effet de plusieurs facteur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Présence de plus en plus des climatiseurs au niveau des façades et La déformation et l'effondrement partiel des planchers et murs.</li> </ul> <p>Existence des conduits e évacuation de gaz et eau use es dans les façades</p> <p>La fissuration avec ces différents formes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>»vertical, horizontal</li> <li>»des murs</li> </ul>	<p><b><u>1-Réhabilitation :</u></b> récupération des façades qui ont une valeur architecturale et patrimoniale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Restituer les éléments architectoniques inspirés de la construction traditionnelle de la région</li> <li>-Consolider les structures qui ont menacé en ruine</li> <li>-L'évacuation des ruines et les bâtis effondrés totalement pour l'insertion des nouveaux équipements à une typologie traditionnelle, afin d'assurer la continuité du paysage urbaine dans le contexte de valoriser la vocation culturel et touristique et commerciale dans le quartier</li> </ul> <p><b><u>2-Reconstruction d'habitat</u></b></p>

Tableau N°05: l'état actuel - Zgag el Hadjadj. / Source: auteur.

Le quartier caractérisé par un bâti traditionnel d'une architecture introvertie et des façades aveugle, mais l'état actuel de ce système est défiguré et perdu son cachet patrimonial, à l'effet de plusieurs facteur « l'effet de temps, vétuste de bâti, manque d'entretien, Ce qui nécessite une opération d'intervention et parfois des mesures d'urgence sur quelques bâtisse qui ils ont des risques de ruine pour les habitants.

Afin d'intervenir sur le bâti, on à essayer de faire un diagnostic des façades qui se trouve de part et d'autre dans l'axe de la rue commerçante car c'est dans cet axe ou se trouve les façades les

plus affecté dans un but de les réhabiliter tout en gardent le cachet initiale et patrimoniale de ce bâti.

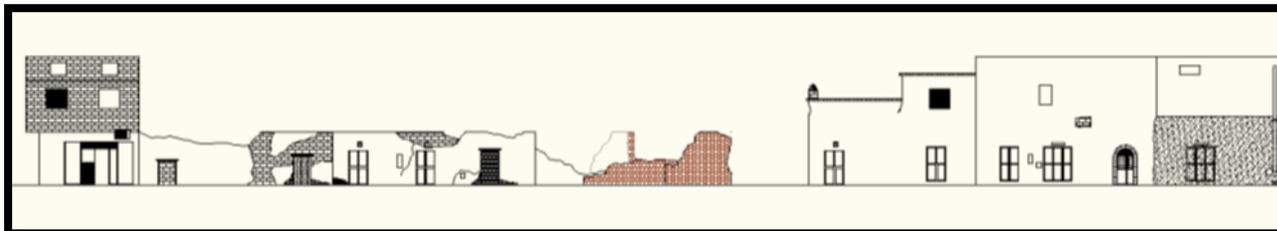


Figure N° 57: l'état de lieux des façades. /source : auteur.

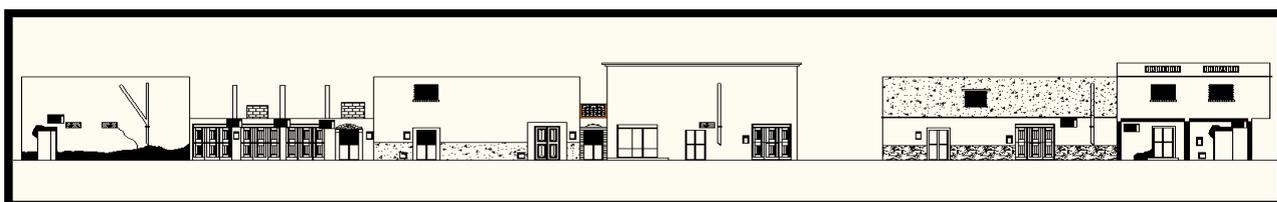


Figure N° 58: l'état de lieux des façades. /source : auteur.

- Présence de plus en plus des climatiseurs au niveau des façades et La déformation et l'effondrement partiel des planchers et murs.
- Discontinue morphologique de la façade urbaine due à l'absence d'un règlement urbain prend en charge la continuité et l'harmonie des locaux commerciaux.



**6-Recommandations proposée :**

Sur la base de cette évaluation de l'état de lieu des différents composants et système du quartier, on peut avoir une vision globale sur les différents problèmes majeurs qui nécessite des solutions répondant aux besoins actuel des habitants tout en gardent la potentiel patrimoniale et architectural de quartier ; pour cela, nous essayons de mettre des solutions que nous pouvons envisager pour la récupération les différents aspects qui a été détérioré dans le quartier comme suit :

**6-1-Affectation des actions à mener :**

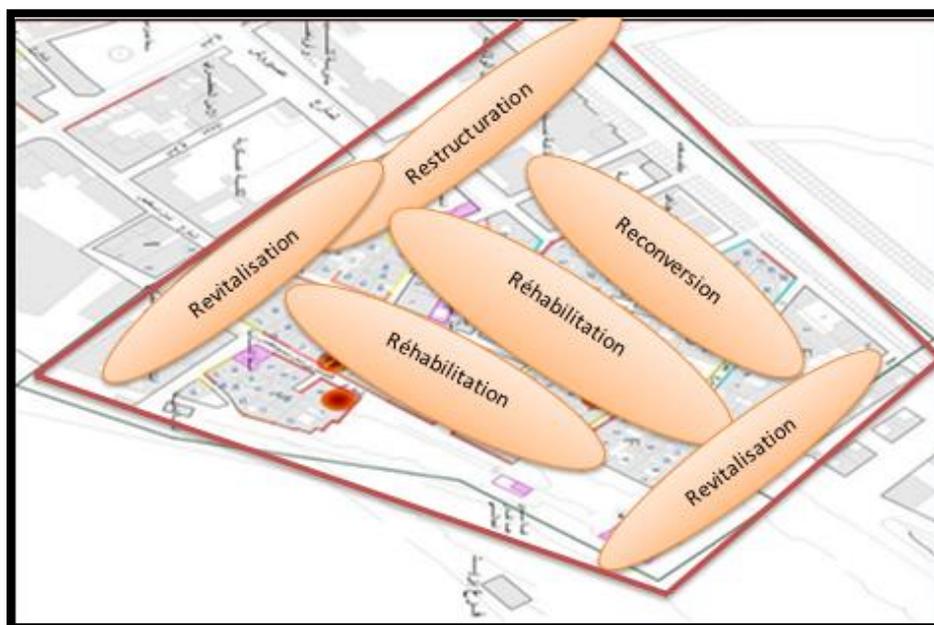


Schéma N°05 : Affectation des actions à mener. /Source : Elaborer par l'étudiante.

6-2-La voirie à restructurer :



Figure N°59 : Schéma étape de projets. /Source : Google earth.

Dans le but de minimiser l'émission CO2 dans le quartier et pour éliminer le problème de circulation gênantes au piétonniers, on évite toute circulation mécanique à l'intérieur du quartier ; par la création d'une voie qui entoure le quartier entier sans perdre l'articulation du quartier avec la ville.

01

Création d'une boucle mécanique

02

-création d'un parking à étage

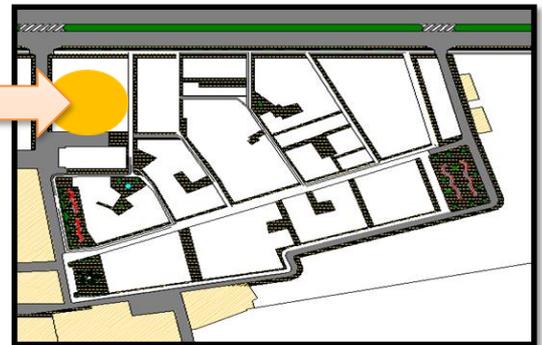


Schéma N°06 : création d'un parking à étage. /Source : Elaborer par l'étudiante.

J'ai implanté un parking à étage à l'extrémité de quartier afin d'assurer une circulation douce à l'intérieur de notre quartier

Surface total	Capacité	Forme	Gabarit
736 m2	100 voitures	Rectangulaire	R+3+terrasse

TableauN°07 : Détail de parking Elaborer par l'étudiante.



Figure N°60 : Vue sur le parking à étage /Source : Elaborer par l'étudiante.

03

Création d'un circuit vélos :

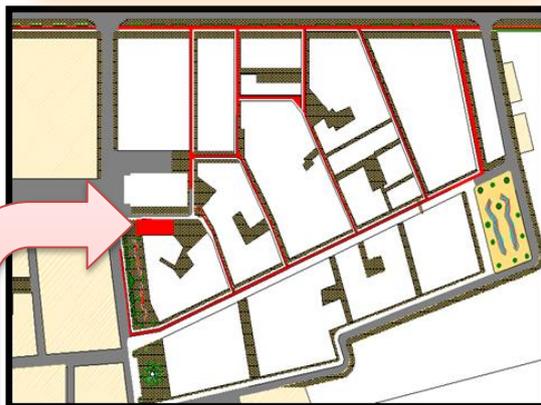


Schéma N°07 : Création d'un circuit vélos. /Source : Elaborer par l'étudiante.

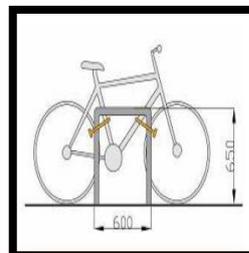


 Circuit vélos



Figure N°61 : Vue sur la station des vélos. /Source : Elaborer par l'étudiante.

Il est nécessaire de gérer le réseau routier existant plus efficacement la bicyclette a un rôle manifeste à jouer dans ce cadre il faut que les déplacements tant utilitaires que de loisirs se fassent en usant de moyens de transport durables commodément substituables à la voiture particulière pour assurer a vitalité à long terme de l'économie ,améliorer l'état de l'environnement et protéger la santé publique



**Largeur :**  
**01 m**

Capacité : 2 vélos guidons opposés  
•Ancrage antivol à prévoir (platinas ou encastrement)  
•Bonne durée de vie

**Longueur du circuit : 882 MI**

04

Création d'un circuit touristique :

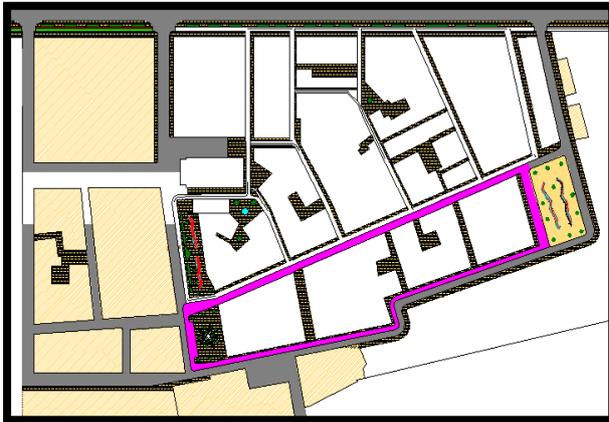


Schéma N° 08 : Création d'un circuit touristique. /Source : Elaborer par l'étudiante.

Le circuit touristique proposée commence de la place de l'étoile passe par la rue commerçante vers la place de l'est ensuite par la palmeraie et l'espace de jeux »

La balade avec calèches créant une expérience agréable ont déplacent passant par les différentes séquences.

■ Circuit touristique

Longueur du circuit : 410  
MI

Largeur :  
2.5m



Figure N° 62 : Vue sur le circuit calèches. /Source : Elaborer par l'étudiante.

05

Création d'un circuit Piétonnier et PMR :



Schéma N° 09 : Création d'un circuit Piétonnier et PMR. /Source : Elaborer par l'étudiante.

« La marche à pied » Pour de multiples bénéfiques sur la santé et le bien-être et favoriser la promenade urbaine  
La prise en compte des gens à mobilité réduite par la création d'un circuit PMR pour faciliter leur déplacement.

- Circuit Piétonnier largeur : 1.5m
- Circuit PMR largeur : 1 m

Longueur PMR : 862 ML  
Longueur circuit piétonnier : 1768ML

**Coupes sur la voirie :**

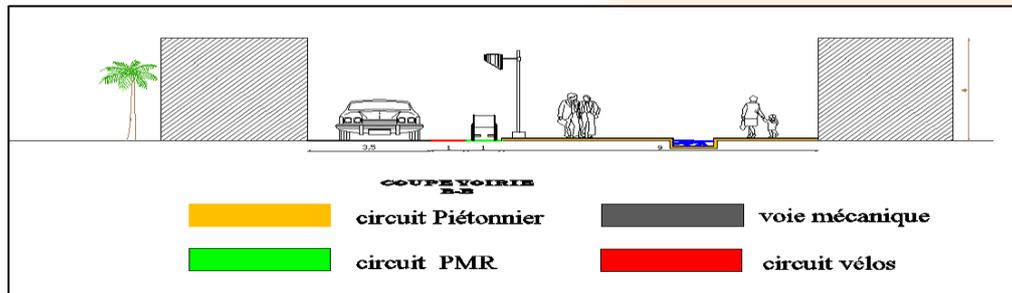


Figure N° 63 : coupe sur la voirie. /Source : Elaborer par l'étudiante.

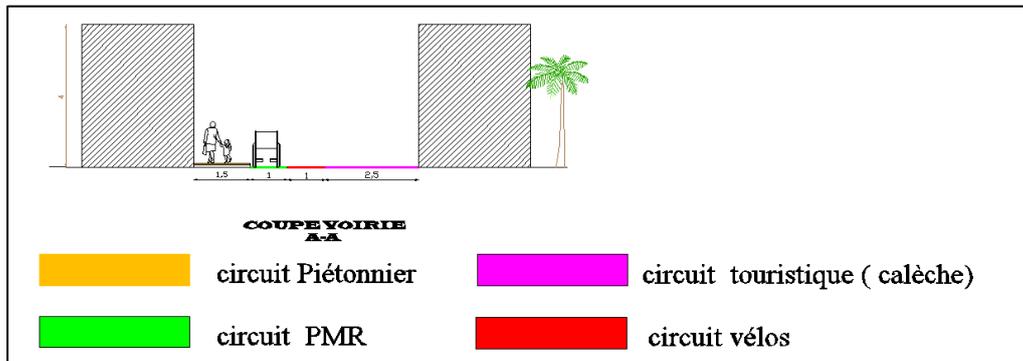


Figure N° 64 : coupe sur la voirie. /Source : Elaborer par l'étudiante.

Plan de mobilité :

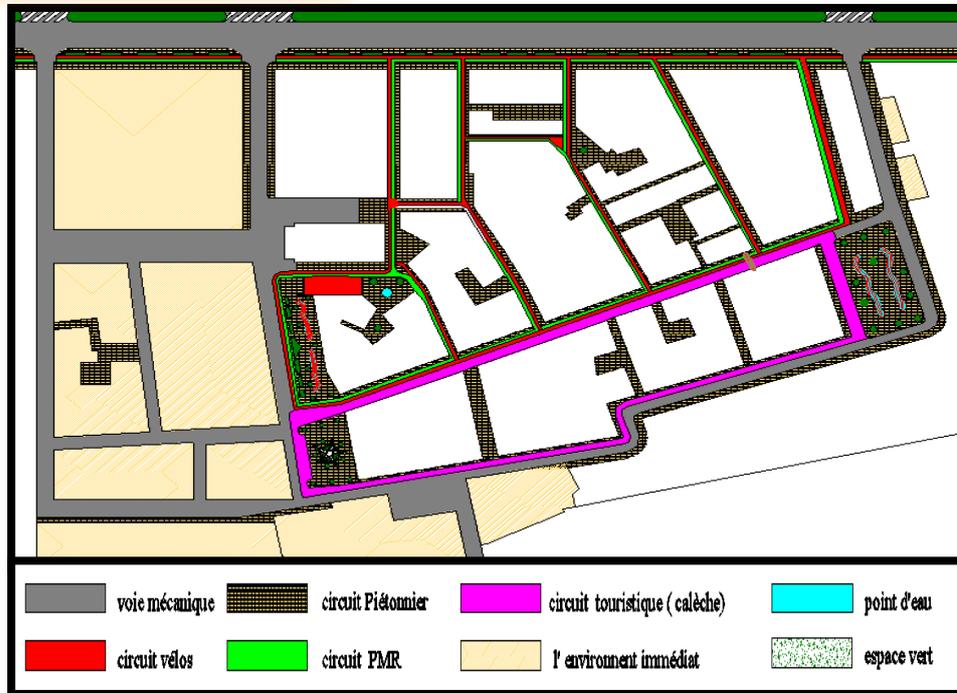


Schéma N° 10: plan mobilité. /Source : Elaborer par l'étudiante.

**6-3-Le bâti à réhabiliter :**

Intervention sur les maisons:

La réhabilitation de l'ancien quartier zgag el hedjaj nécessite une intervention sur les maisons pour la remise en état de quartier.

Pour cette opération, on a choisi deux maisons types de différentes pathologies.

**Maison type 01 :**



Photo N° 24: Plan mobilité. /Source : Elaborer par l'étudiante.

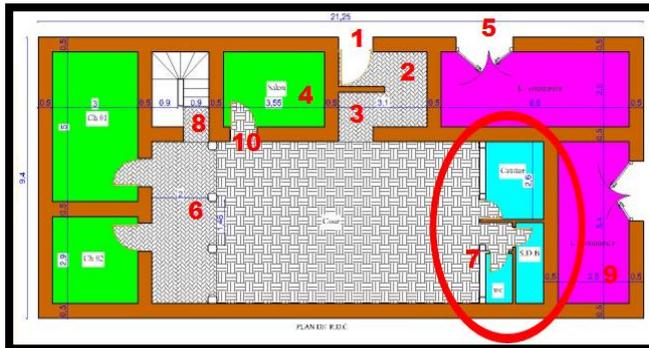


Figure N°65: Plan de RDC. /Source : Elaborer par l'étudiante.



Photo N°25 : Les différentes vues de RDC. /Source : Elaborer par l'étudiante.

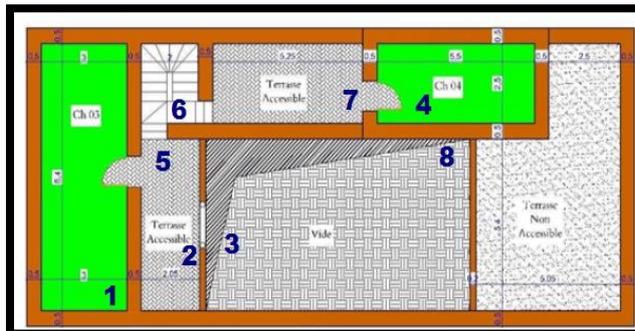


Figure N°66 : Plan du 1ère Etage. /Source : Elaborer par l'étudiante.



Photo N°26 : Les différentes vues du 1ère étage. /Source : Elaborer par l'étudiante.

### 6-4-Pathologies :

Revêtement en pierre détérioré.

- Fissuration sur les murs.
- Canalisation et câblage exposé sur les murs.
- Enduit détachés ou manque d'enduit.
- Escalier détérioré.
- Dans la zone 7 sur le RDC : suppression des arcs et construction d'une cuisine et salle de bain.
- Porte métallique aux niveaux des locaux commerciaux

**6-4-La maison après la réhabilitation :**

- Reconstruire des arcs et déplacer la cuisine et salle de bain.
- Encastrer le câblage et la plomberie.
- Remplacer la porte métallique par autre en bois.

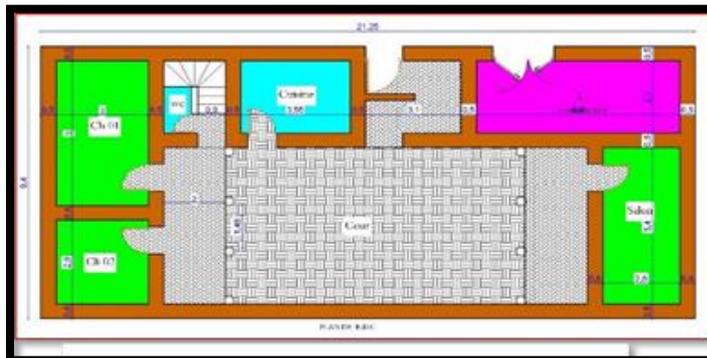


Figure N°67 : Plan de RDC modifié. /Source : Elaborer par l'étudiante.



Figure N°68 : Vue en 3D sur la maison après la réhabilitation. /Source : Elaborer par l'étudiante.



Figure N°69 : Vue en 3D sur la maison après la réhabilitation. /Source : Elaborer par l'étudiante.



Figure N°70 : Vue en 3D sur la maison après la réhabilitation. /Source : Elaborer par l'étudiante.

**Maison type 02 :**

C'est une maison totalement effondré, notre objectif est de reconstruire cette maison traditionnelle selon les mêmes plans, et avec les même matériaux de construction (pierre, ....) ou avec des d'autre matériaux qui ont les mêmes caractéristique



Photo N°27 : Maison en ruine sur l'axe d'intervention. /Source : Elaborer par l'étudiante.

## Chapitre 03

# renouvellement de l'ancien quartier Zgag el hedjadj de la ville de Laghouat

## PROPOSITION URBAINE

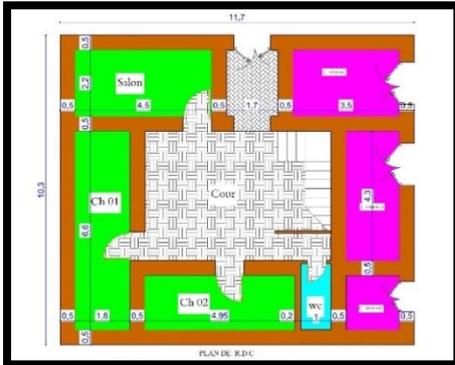


Figure N°71 : Plan de RDC. /Source : Elaborer par l'étudiante.

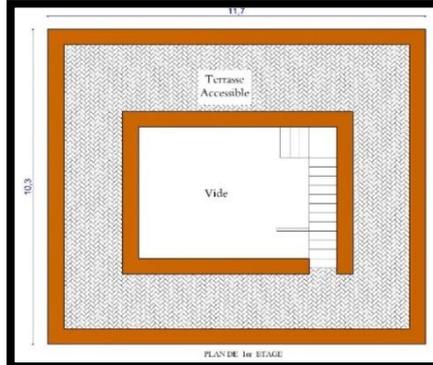


Figure N°72 : Plan de 1er étage. /Source : Elaborer par l'étudiante.

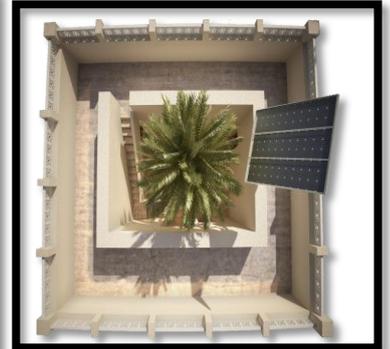


Figure N°73 : Vue en 3D sur la maison après la réhabilitation. /Source : Elaborer par l'étudiante.



Figure N°74 : Vue en 3D sur la maison après la réhabilitation. /Source : Elaborer par l'étudiante.



Figure N°75 : Vue en 3D sur la maison après la réhabilitation. /Source : Elaborer par l'étudiante.



Figure N°76 : Vue en 3D sur la maison après la réhabilitation. /Source : Elaborer par l'étudiante.



Figure N°77 : Vue en 3D sur la maison après la réhabilitation. /Source : Elaborer par l'étudiante.

**6-5-L'intervention sur la place de l'étoile :**

La place étoile c'est une place d'articulation entre les deux quartiers (ZGAG ELHEDJAJ et le Quartier coloniale)

-La place est accolée directement à la rue sur trois coté (rue BEN BADISS –rue du LARBI BEN BOUHAFS), elle possède une très bonne accessibilité

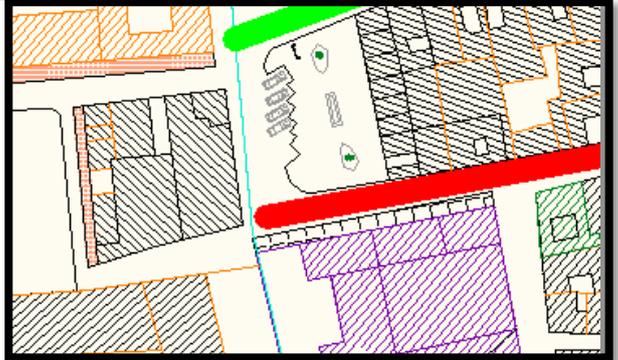


Figure N°78 : Le plan de la place de l'étoile. /Source : traité par l'étudiante.

La place l'étoile se caractérise par une forme régulière, c'est une esplanade en forme proche Rectangulaire de superficie 737.70m<sup>2</sup>

**6-6-Les éléments architectoniques :**



Photo N°28: Arc en plein cintre. /Source : Auteur.



Photo N°29 : Les portes : porte en arc pleine cintre avec des claveaux et une clef d'arc. /Source : Auteur.



Photo N°30: Les fenêtres : d'une forme d'Arc surbaissé. /Source : Auteur.

D'après l'étude historique nous savons que la place de l'étoile nommé sur la forme de L'étoile : d'onc j'ai essayé à récupérer la forme de l'étoile comme un élément centrale et fondamentale de la place et d'un causes à renforcé le nom de la place :



Figure N°79: Vue 3D sur la place de l'étoile. / Source : Auteur.

J'ai exploité la forme de l'étoile comme un élément centrale  
Attirant et J'ai intégrés l'espace vert

Choix de pavage : L'utilisation d'un pavage qui épouse l'unité homogène du chaque place et adapté avec le patrimoine existé à la vielle ville : ((j'ai choisi la pierre Platte)) de zgag el hedjaj



Figure N°80 : Vue 3D sur la place de l'étoile. / Source : Auteur.

Rééquiper quelque élément symbolique a été délabré comme le la fontaine

### 6-7-L'intervention sur la place de l'est :

Afin d'intervenir et réaménager cette place, il est bien évidemment de présenté l'état de fait de la place sous forme d'un diagnostic résumé les différents pathologies.

La nécessité de sauvgarde la mémoire de lieu ainsi le besion de crée une vue panoramique pour les citoyens et les habitants nous motivé pour la proposition de réaménagement.

Habitat zgag el hedjadj



La porte de l'est

Roche formontain

Surface totale : 454 M2  
Forme : rectangulaire

Schéma N°11 : L'intervention sur la place de l'est.  
/Source : Elaborer par l'étudiante.

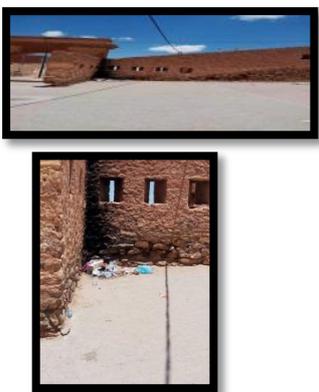
Photos	Photologies	Cause
	<p>Degradation de la porte de l'est                      Presence des ordures et des cables délectricité.</p>	<p>La négligence du patrimoine                      Le manque de contrôle et d'aménagement.</p>
	<p>Dégradation de pavage et l'absence de mobilier urbain.</p>	<p>Manque d'entretien et d'aménagement.</p>

Tableau N°08 : L'intervention sur la place de l'est. /Source : Élaboré par l'auteur.

Traitement de sol : l'utilisation de la pierre plate traditionnel

L'implantation de fontaine comme élément central pour crée un micro climat au niveau de la paroi entourée avec de bancs en bois

L'utilisation des poteaux d'éclairage avec panneaux solaire

L'intégration de végétation avec des palmiers et des bacs à fleurs.



Figure N°81 : Vues3D sur la place de l'est. /Source : Elaborer par l'étudiante.



Figure N°82 : Vues3D sur la place de l'est. /Source : Elaborer par l'étudiante.



Figure N°83 : Vues3D sur la place de l'est. /Source : Elaborer par l'étudiante

**6-8-Reconstruction des arcades de la galerie des artisanats et des commerces :**

On garde le même type et les mêmes éléments architectoniques pour la revitalisation de l'activité principale (commerce traditionnelle).

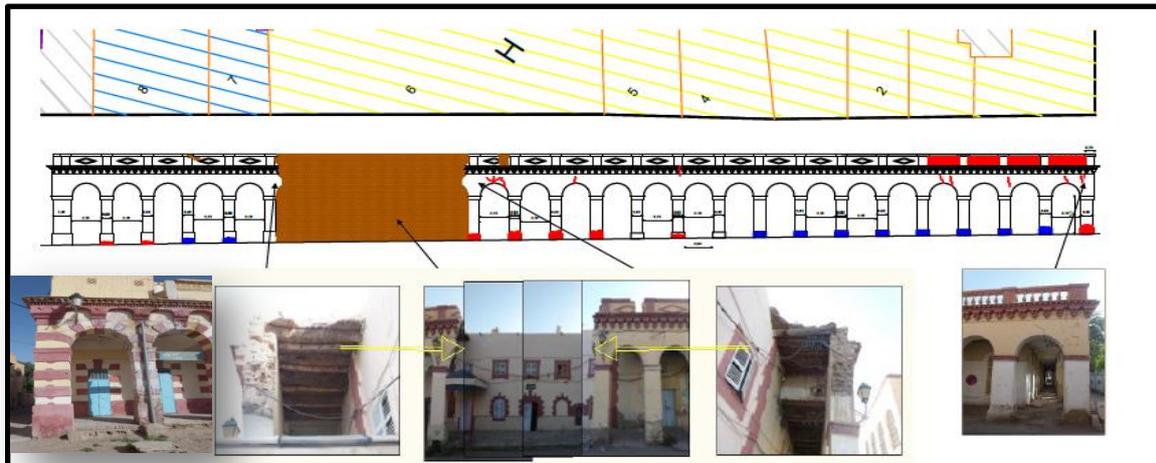


Figure N°84 : Vues sur La galerie de commerce après la réhabilitation./Source : Elaborer par l'étudiante



Figure N°85 : Vue 3D. /Source : Elaborer par l'étudiante



Figure N°87 : Vue 3D. /Source : Elaborer par l'étudiante



Figure N°87 : Vue 3D. /Source : Elaborer par l'étudiante

**7-Approche environnementale :**

**7-1L'application des concepts du développement durable :**

**7-1-1-La gestion d'énergie renouvelable :**

**7-1-1-1-L'énergie solaire :**

L'énergie solaire est l'énergie que dégage le soleil sous forme de rayonnement, directe ou diffus.

**7-1-1-2-Les panneaux solaires**

**photovoltaïques:**

Dispositif transformant l'énergie de la lumière en électricité

**7-1-1-3-Principe de fonctionnement :**

Une installation photovoltaïque transforme l'énergie solaire en électricité. Elle se compose principalement d'un onduleur et de panneaux constitués d'un ensemble de cellules solaires connectées électriquement entre elles



Figure N°88 : l'énergie solaire/Source: <http://mozaikwebradio.com>

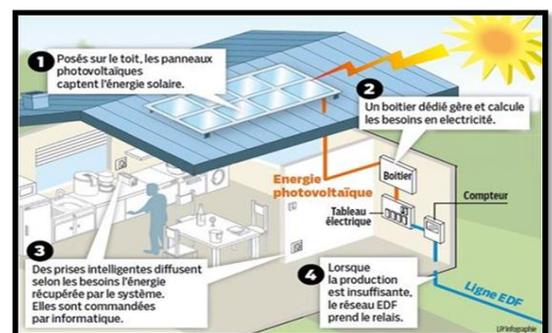


Figure N°89 principe de fonctionnement dans une maison/Source : <http://www.les-energies-renouvelables.eu>

**7-1-1-4-Calcule les besoins d'électricité pour l'habitat :**

un logement abri 5 ou 6 personnes comme par moins 200 kw/h.

-on divisant par 30 on prend  $200/30= 6,5\text{kw/h}$  chaque jour

-la moyenne d'ensoleillement 6 heures par jour  $6.5/6=1.1\text{kw}$

-chaque  $1\text{m}^2$  des panneaux photovoltaïque produit de 100 à 250w

-on va prendre une production de 150w pour chaque 1m<sup>2</sup> de photovoltaïque  
 -divisant 1100w(les besoins énergétique par heure)/150w la production énergétique par 1m<sup>2</sup> à=7.3 presque 8m<sup>2</sup> des photovoltaïque.

Alors pour chaque maison on a besoin de 8m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïque.

**7-1-1-5-Comment orienter les panneaux solaires :**

Les panneaux doivent être orientés au sud selon une inclinaison 30° pour obtenir un rendement maximal.

		ORIENTATION				
		O	SO	S	SE	E
INCLINAISON	0°	←	↙	↓	↘	→
	30°	93%	93%	100%	96%	90%
	45°	84%	92%	96%	92%	84%
	60°	78%	88%	91%	88%	78%
	90°	55%	66%	68%	66%	55%

Figure N°90 : l'orientation des panneaux solaire./Source : <http://energies-renouvelables.consoneo.com>

J'ai utilisé les panneaux photovoltaïques au niveau des terrasses des maisons et aussi au niveau de l'espace public en utilisant de mobilier urbain tel que : poteaux de lampadaires avec panneaux.



Figure N°91 :L'utilisation des panneaux photovoltaïques, terrasse des maisons source : auteur.



Figure N°92 : L'utilisation des panneaux photovoltaïques, espace public source : auteur

**7-1-2-La gestion de l'eau :**

Pour une meilleure gestion de l'eau et dans le cadre du développement durable on a appliqué la technique de récupération des eaux vannes dans cette technique basé sur la réutilisation des eaux ménagère de la cuisine pour la l'utilisation sanitaire et pour cela on a installé des conduits d'eau ce qui transmet les eaux vane de cuisine vers un centre de traitement au niveau de sous-sol

que se trouve une pompe qui traite l'eau est-elle le conduits vers les sanitaires et vers l'arrosage des espace verts.

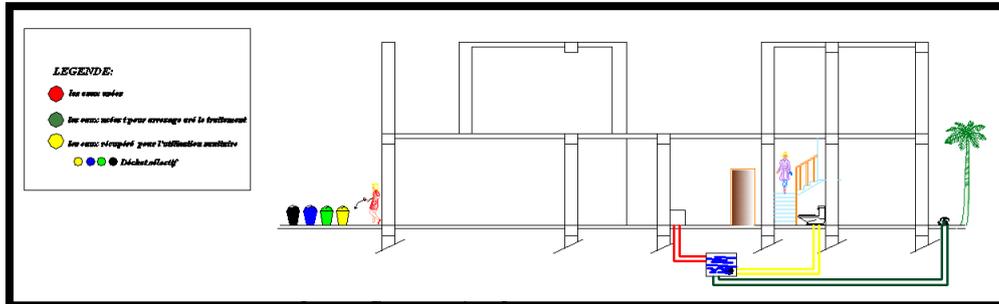


Schéma N°12 : Coupe schématique gestion de l'eau et gestion des déchets./Source : auteur.

**7-1-3-La gestion des déchets :**

L'utilisation des poubelles de tri sélectif au niveau des espaces publics et l'extrémité des maisons tout autour du quartier pour faciliter le ramassage du Camoin de collecte.



Figure N°93 : poubelles a tri sélectives. Source : <http://www.ecotribox.com/fr/tri-selectif>



Figure N°94 : Vue 3D système de collecte des déchets du quartier. / Source : Elaboré par l'étudiante

**8-Reconversion des équipements :**

Concernant l'équipement (ex école des pères blancs) dans le cadre de sa transformation en centre de sensibilisation et préservation du patrimoine et d'environnement.



Figure N°95 : Vue 3D sur l'équipement de sensibilisation et préservation du patrimoine et d'environnement. /Source : Elaboré par l'étudiante.



Figure N°96 : Vue 3D sur l'équipement de sensibilisation et préservation du patrimoine et d'environnement. /Source : Elaboré par l'étudiante.



Figure N°97 : Vue 3D sur l'équipement de sensibilisation et préservation du patrimoine et d'environnement. /Source : Elaboré par l'étudiante.



Figure N°98 : Façade urbaine principale (nord). /Source : Elaboré par l'étudiante.



Figure N°99 : Façade urbaine nord-ouest. /Source : Elaboré par l'étudiante



Figure N°100 : Vue côté sud du quartier. /Source : Elaboré par l'étudiante.



Figure N°101 : Vue perspective côté ouest. /Source : Elaboré par l'étudiante.



Figure N°102 : Vue perceptive cote est (quartier zgag el hedjaj).  
/Source : Elaboré par l'étudiante



Figure N°103 : Plan de masse Echelle : 1/500. /Source :  
Elaboré par l'étudiante.



Figure N°104 : Vue sur le parking a étage et stationnement  
PMR. /Source : élaboré par l'étudiante.



Figure N°105 : Vue sue l'esplanade. /Source : élaboré par  
l'étudiante.



Figure N°106 : Vue sur l'entrée du quartier. /Source : élaboré par l'étudiante.

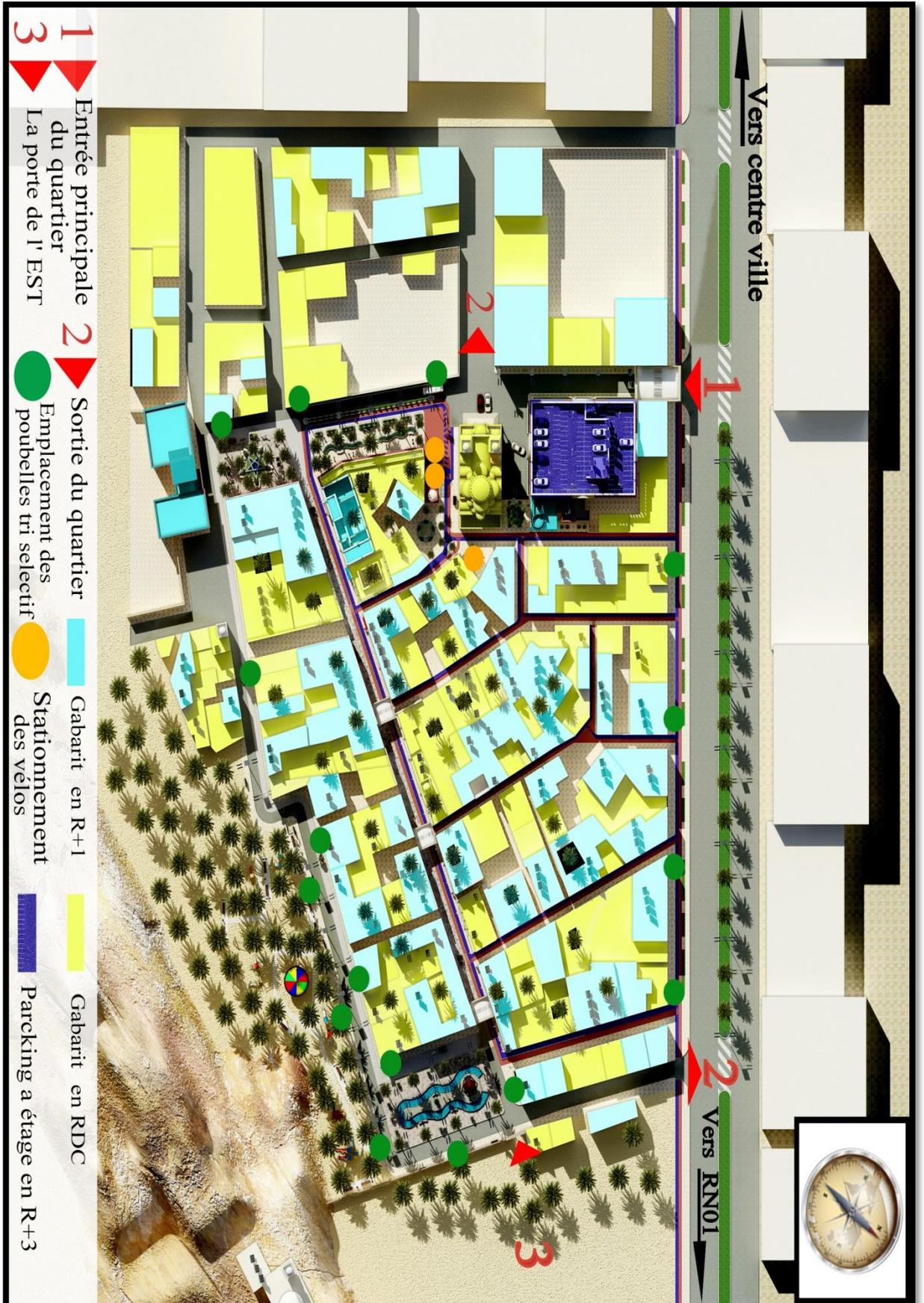


Figure N° 107 : plan de masse. échelle 1/500 / source : Elaboré par l'étudiante.

**CONCLUSION GENERAL :**

Notre recherche relève une problématique actuelle conjecturale : le Renouvellement urbain et le développement durable on peut dire que le projet de renouvellement et d'aménagement n'est pas seulement une Théorie de base pour nous fournir des explications du concept en lieu même suivant

Des définitions, mais c'est une pratique qui évolue dans le temps et Dans l'espace, car en réalité, il s'agit bien de changer la ville, de la renouveler, en Désignant Le noyau historique de la ville de Laghouat qui une fois évoluait aux vibrations d'un rythme interne et qui Déterminait leurs formes est actuellement détruit, éventré, abandonné aux acteurs n'ayant que peu de respect pour l'échelle humaine et l'environnement urbain.

La conservation de ce même environnement nécessiterait le concours d'une somme d'actions et de volontés. Elle nécessiterait une idéologie adaptée Il ne suffit plus d'une simple initiative conjoncturelle mais d'une démarche et d'un travail soutenu, durable et continuellement renouvelé.

En outre avons pu voir au long de dernier chapitre l'importance de la réhabilitation et requalification des différents systèmes et composantes de quartier à travers une version globale sur l'état des lieux de ces derniers qui était présenté des dégradations et défiguration due à la marginalisation et les interventions aléatoire à travers les habitants.

Ceci qui nous a conduits de proposer des touchés à certain aspect de la vie urbaine et à intégrer quelque dimensions social, environnemental, et architectural en visant :

- La réhabilitation des places publiques.
- L'amélioration du paysage urbaine et la mobilité urbaine.
- La réhabilitation de maisons traditionnelles.

Notre réflexion, présenté dans ce mémoire est une ambition qui a pour but de mettre l'accent sur un développement durable dans la ville de Laghouat. Sachant que le quartier durable est une approche récente ainsi rarement appliqué en Algérie mais en effet il présente plutôt une démarche de réconcilier entre urbanisme ancien et détriment d'une qualité de vie durable.

**Bibliographie**

- UNESCO 30<sup>e</sup> session du comité du patrimoine mondial 2006.
- D'après Choay dans l'ouvrage allégorie du patrimoine, chapitre monument et monument historique, p15.
- tpeecologie.over-blog.com.
- Thèse de projet urbain d'Eco quartier dans un fragment urbain « Hai Khemisiti » Oran, option projet urbain, présenté par : Atika Boutiha, promotion 2012.
- Soumia Bouzaher Lalouani /Un aménagement durable par un projet éco touristique Cas des ksour de la micro région des Ziban. Diplôme de Doctorat en sciences-Spécialité : établissements humains /11/03/2015.
- thèse de proposition d'un éco quartier à vocation touristique ;le quartier de la marine ALGER ;promo 2010,département d'architecture LAGHOUAT.
- Cours d'urbanisme-2- Le développement durable, chargée de cours : Mme Bouchareb.Z.
- [www.mamrot.gouv.qc.ca](http://www.mamrot.gouv.qc.ca).
- M.SAIDOUNI, dans l'ouvrage éléments d'introduction à l'urbanisme, histoire, méthodologie, réglementation p130.