



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



## **Université Amar Thelidji- Laghouat**

FACULTÉ DE TECHNOLOGIE  
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

### **MEMOIRE DE MASTER**

Présenté par :

**BEN MOUIZA ABD EL AZIZ**

**DOMAINE : SCIENCES ET TECHNOLOGIES**

**FILIERE : ARCHITECTURE ET URBANISME**

**OPTION : URBANISME OPERATIONNEL**

#### **Thème**

**Le renouvellement urbain dans le Quartier**

**El \_Wiam à Laghouat**

#### **Jury de soutenance :**

<b>Nom et Prénom</b>	<b>Grade</b>	<b>Qualité</b>
<b>Mr. ASli Mohamed Saad</b>		Président
<b>Mr. korkaz Harz Allah</b>		Examineur1
<b>Mr. Chteih Azzedine</b>		Examineur2
<b>Mme. Bouchareb Zohra</b>		Encadreur

**Promotion : juin – 2014/2015**

# DEDICACES

## *Je DECLIE CE TRAVAI LA*

✚ *Mes parents que dieu me les garde.*

✚ *à Mes très chère frères et sœurs.*

✚ *à mes tentes, oncles, cousine et cousines et à toute ma famille*

✚ *a tout ceux qui porte le nom :Ddjafer.*

✚ *a tous mes amis que je connais ou que j'ai connus durant ces cinq dernières années*

✚ *à tous ceux qui travaillent pour le bien de l'humanité.*

# DEDICACES

## *Je DECLIE CE TRAVAI LA*

✚ *Mes parents que dieu me les garde.*

✚ *à Mes très chère frères et sœurs.*

✚ *à mes tentes, oncles, cousine et cousines et à toute ma famille*

✚ *a tout ceux qui porte le nom :oulad laid.*

✚ *a tous mes amis que je connais ou que j'ai connus durant ces cinq dernières années*

✚ *à tous ceux qui travaillent pour le bien de l'humanité.*

# DEDICACES

## *Je DECLIE CE TRAVAI LA*

✚ *Mes parents que dieu me les garde.*

✚ *à Mes très chère frères et sœurs.*

✚ *à mes tentes, oncles, cousine et cousines et à toute ma famille*

✚ *a tout ceux qui porte le nom : benmouiza.*

✚ *a tous mes amis que je connais ou que j'ai connus durant ces cinq dernières années*

✚ *à tous ceux qui travaillent pour le bien de l'humanité.*

## **Résumé :**

Notre étude est basée sur quatre approches :

-approche introductive : est représentée par l'introduction ; problématique et thème de notre étude (renouvellement urbain).

-approche cognitive : Le but à travers cette phase est de rechercher et d'accumuler une banque de données sur un site précis, qui servira d'outil de projection architecturale.

-approche Thématique : Cette recherche sera utilisée pour explorer les variables théoriques liées au thème et au projet, susceptibles d'influencer la conception du projet.

-approche opérationnelle : Le but de ce chapitre décrit comment intervenir dans le quartier. Elle consiste dans la formation du système et de lui donner la forme globale et le plan d'aménagement final.

## **Sommaire :**

### **Chapitre 1 : approche introductive**

I. Préambule	7
II. Introduction	7
III. Problématique	7
IV. Hypothèse	8
V. Objectifs	8

### **Chapitre2 : approche cognitive**

I. Introduction	11
I.1.Présentation de la ville de Laghouat	11
II. Dimension territoriale	11
II.1. Situation géographique	11
II.2. les limite	12
III. Dimension urbaine	15
III.1. L'évolution historique de la ville	17
III.2.analyse de milieu naturel	23
IV. Dimension local	26
IV. 1.Motivation du Choix de la zone d'étude	26
IV.2. localisation de la zone d'étude	26
IV.3. les limites	27
IV.4.accessibilité	28
IV.5.L'afectation	28
IV.6.Les faiblesses	29
Synthèse	35

## **Chapitre3 : approche thématique**

I. Introduction	38
II.Définition du concept	38
II.Définition du concept	38
II.2. Définition du développement durable	38
II.3. Définition de l'Eco quartier	38
II.3.Définition de l'amélioration urbain	39
II.4. Définition du renouvellement urbain	39
II.5. Définition de l'Arber de vent	39
III. Étude de l'exemple	40
IV. Synthèse d'exemple	49

## **Chapitre4 : approche opérationnelle**

I. Introduction	53
II. Le projet	53
II.1. Aux niveaux des voies	53
II.2. Aux niveaux de l'espace public	59
II.3. Aux niveaux de bâti	65
II.4. La gestion de l'eau	69
II.4. La gestion de déchet	70

## **Partie individuel**

III.Énergie renouvelable	72
IV.Eclairage dans le quartier	79
V.végétation	87
Conclusion	
Bibliographie	

## I. Introduction :

Le but de ce chapitre est d'identifier le susceptible et d'influencer la conception de projet.

La compréhension de la ville en premier lieu c'est comprendre sa complexité ses mutations ses mouvements à travers le temps mais aussi ses souffrances afin d'établir un bilan critique sur la ville à travers lesquels nous apporterons des éléments ; des réponses ; sous forme de projet urbain.

## - Présentation de la ville de Laghouat :

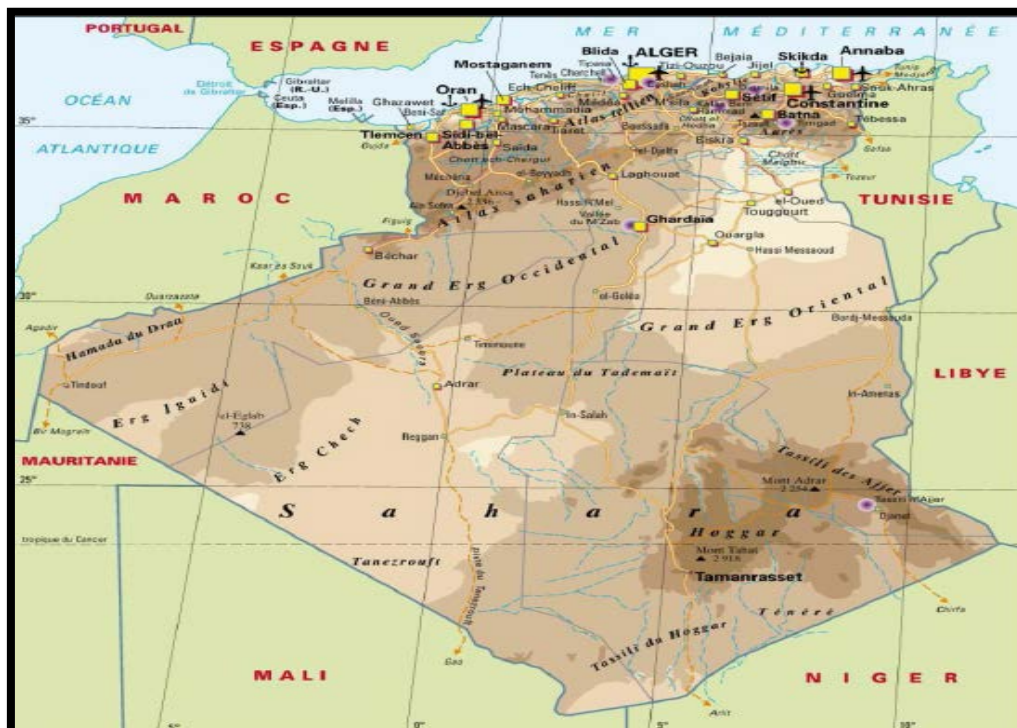
### I - Dimension territoriale :

#### I -1-situation géographique :

Laghouat se situe au pied des contreforts du djebel Amour qui fait partie de l'Atlas saharien, à la limite de l'immense plateau désertique qui descend en pente douce vers Berriane.

-La ville de Laghouat est considérée comme la porte d'accès aux espaces sahariens.

-La ville est située à une altitude moyenne de 787m.



Carte01 : La carte de l'Algérie  
(Source : <http://www.lexilogos.com>)

## I -2-Les limites :

### I -2-1-Les limites administratives:

La wilaya de LAGHOUAT partage ses limites avec deux wilayas des hauts Plateaux (TIARET et DJELFA) et deux autres du Sud qui sont (EL BAYADH et GHARDAIA).

Donc la wilaya de Laghouat constitue une porte ouverte du grand sud.

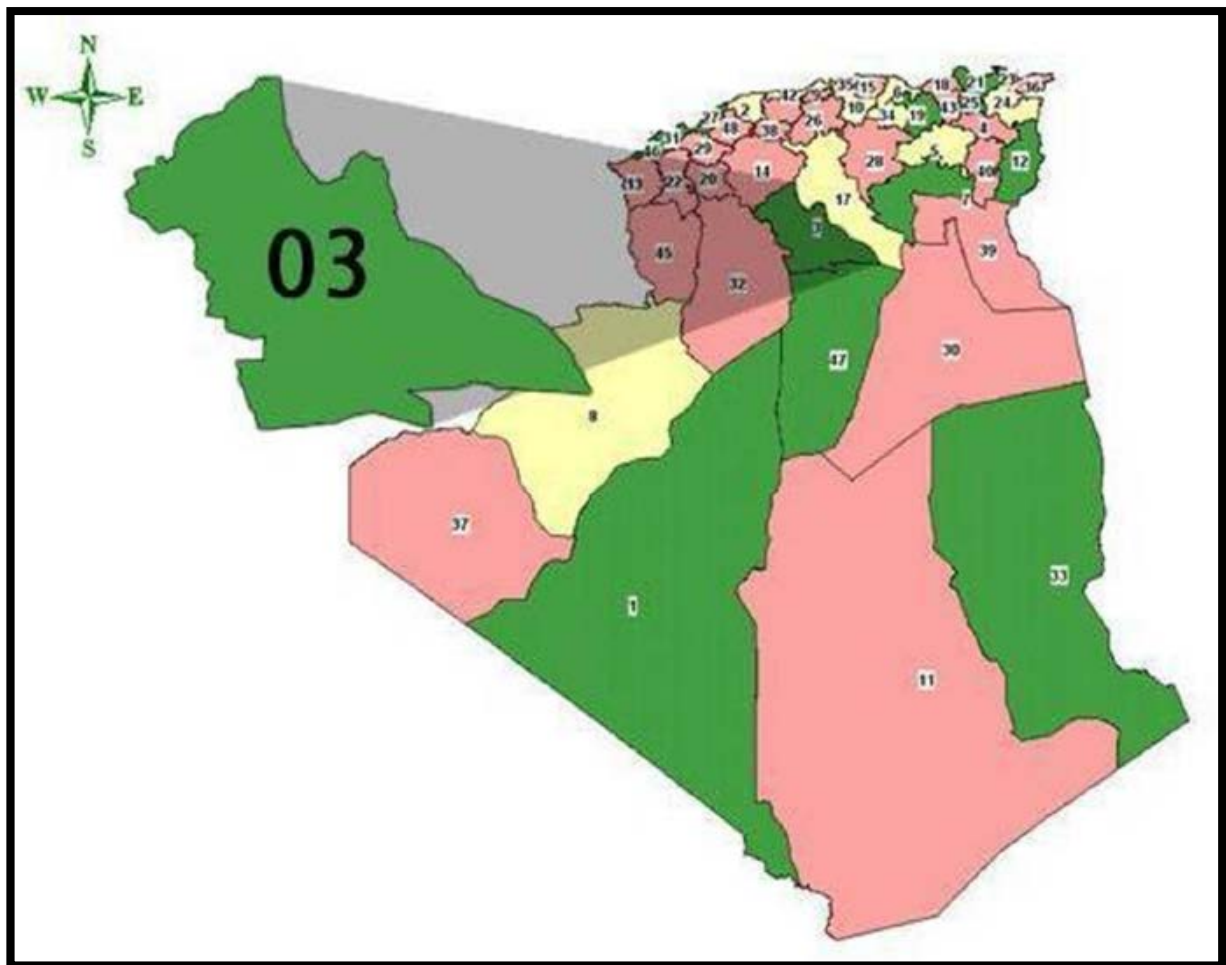
Elle se trouve a :

-410km d'Alger.-187km de Ghardaïa.

-103km de Djelfa.

-270km de Tiaret.

-230km d'el bayadh.



Carte02 : La ville de Laghouat dans l'Algérie  
(Source: : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Laghouat>)

### I -2-2-Les limites régionales :

La wilaya de Laghouat a une superficie de 25.052 Km<sup>2</sup>, avec une population en 2010 d'environ 520188 habitants. Soit une densité de 20,76 Hab. /Km<sup>2</sup>.

-Sur le plan administratif, la wilaya est Composée de 10 dairas et de 24 communes.

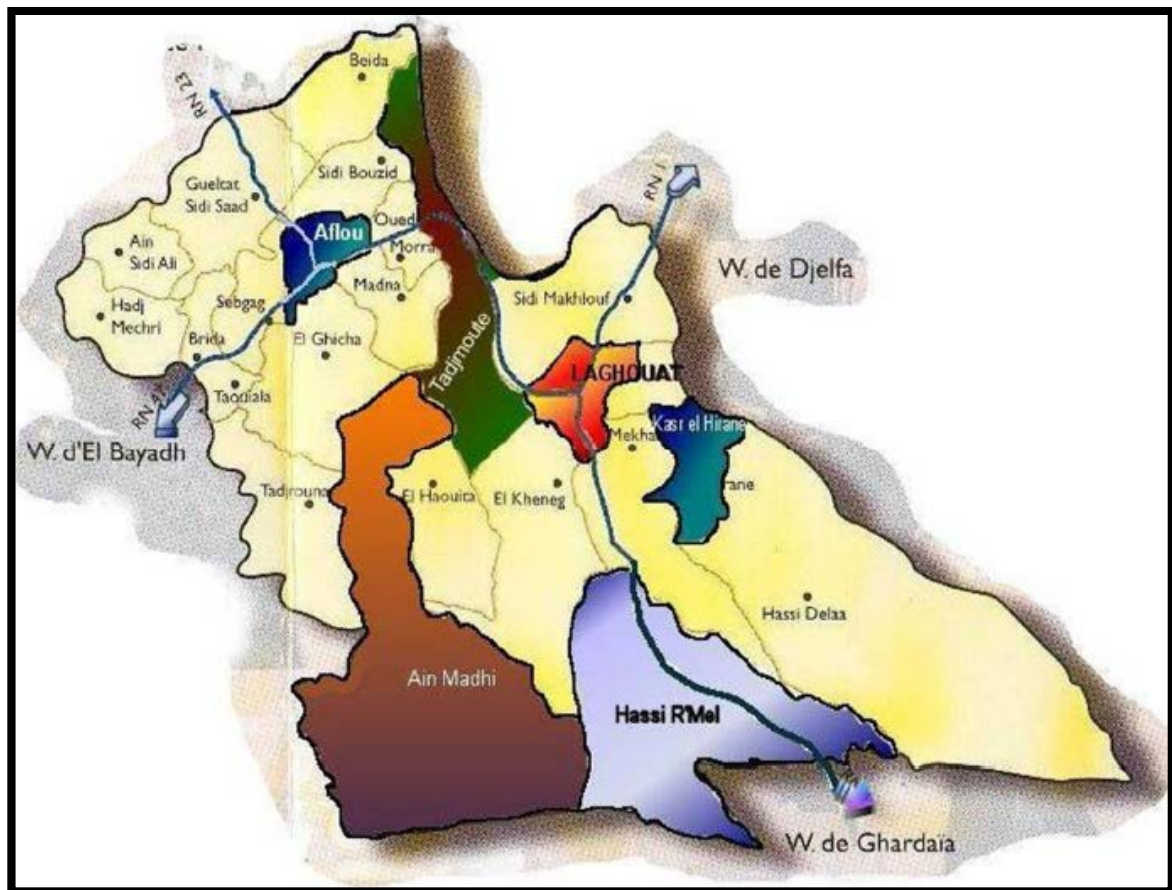
\*La commune de Laghouat est limitée :

-Au nord-ouest : par la commune de Tadjmout.

-Au sud-ouest : par la commune d'el kheng.

-A l'est : par la commune d'el Assafia.

-Au sud : par la commune de Ben Naceur- Ben Chohra.



Carte03 : Situation régionale de la commune de Laghouat  
(Source: <http://fr.wikipedia.org/wiki/Laghouat>)

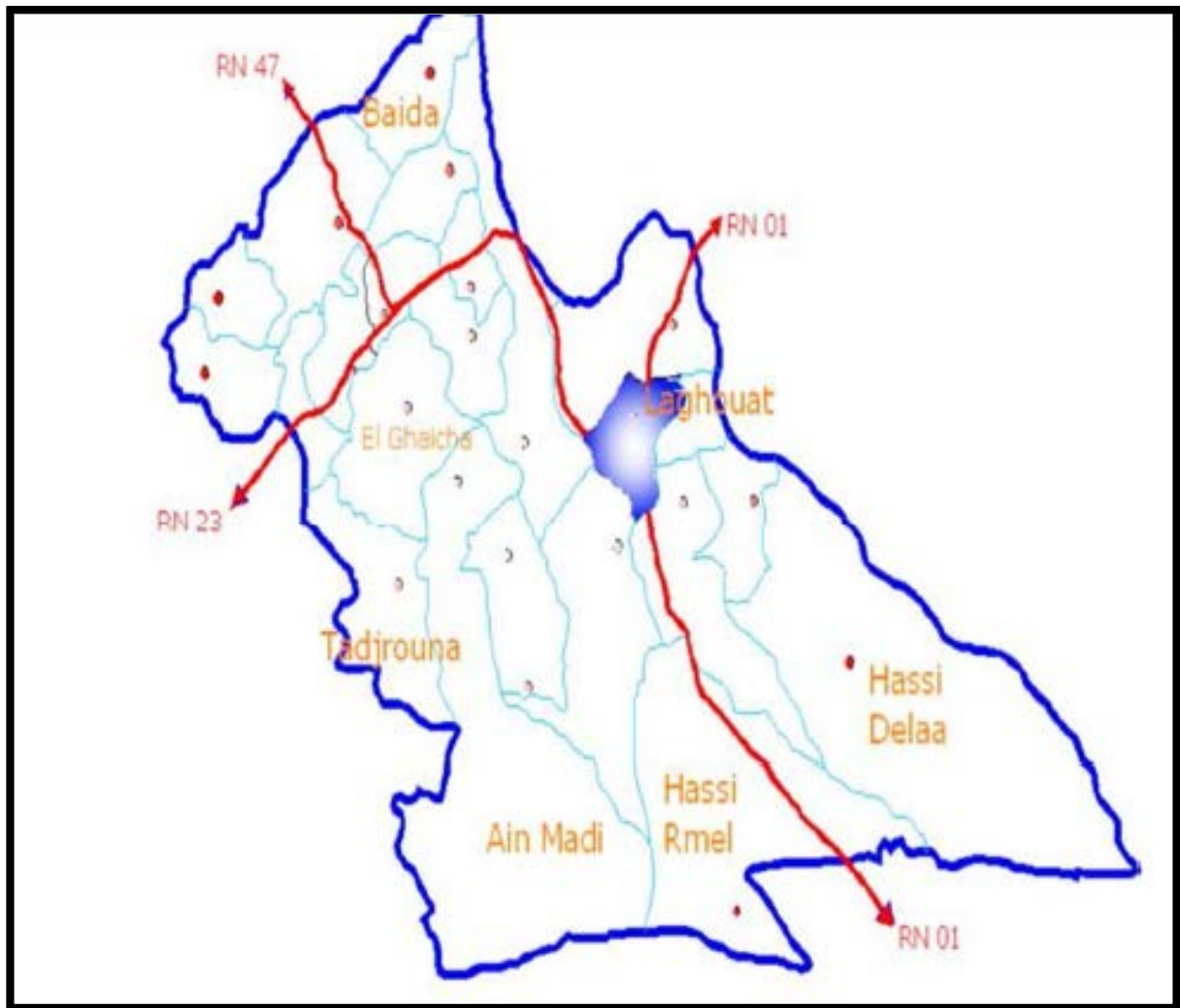
### I -2-3-L'accessibilité de Laghouat :

-Potentialité terrestre: La wilaya de Laghouat est desservie par les routes nationales suivantes:

-la route nationale n°1 (Alger-Laghouat-Ghardaïa).

-la route nationale n°23 (Tiaret, Aflou, Laghouat).

-la route nationale n°47 (Aflou-bayadh).



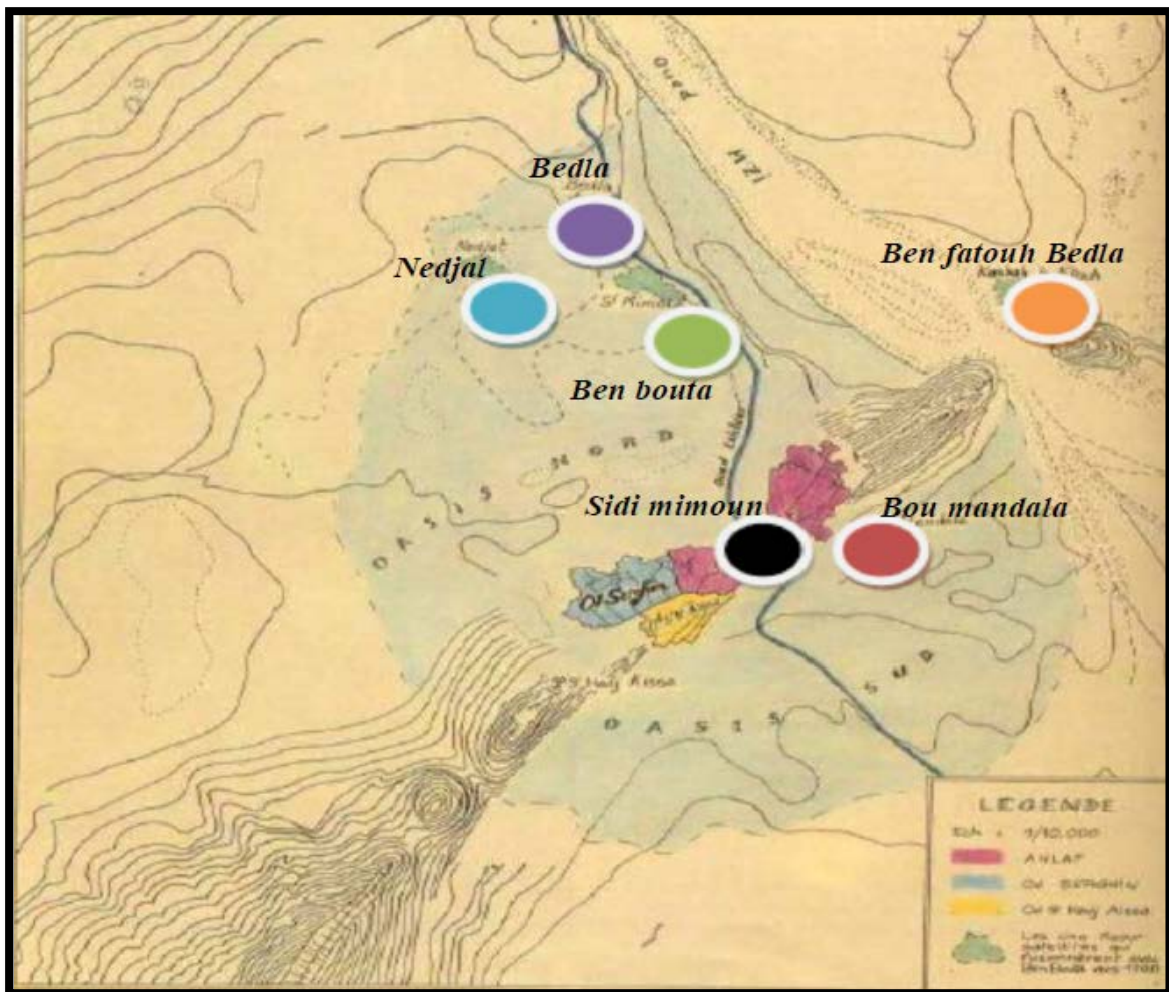
Carte04 : Réseau des voiries a Laghouat  
(Source: : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Laghouat>)

## II- Dimension urbaine:

D'après Ibn Khaldoun, Laghouat est le nom d'une tribu berbère Maghraoua appelée "Laghouat" ou « Béni EL Agouat » les gens qui habitent Laghouat. et le mot arabe "Ghaout", qui signifie maison entourée de jardins, d'où le pluriel El-Aghouat.

### II-1-L'évolution historique de la ville :

#### II-1-1-Laghouat avant la prise de la ville 1852:



Carte05: Laghouat avant l'occupation française  
(Source: g.hirtz / l'Algérie nomade et ksouriens)

-Selon GORGES HIRTZ (l'Algérie nomade et ksouriens), Laghouat à la fin du 18<sup>ème</sup> siècle se composait de ksour-satellites (Bou Mandala, Nedjal, Ouled SidiMimoun, Bedla, Kasbah Ben Fetouh).

Les autres ksour sont venus à des époques différentes, le second est celui implanté sur l'autre colline près du cours d'eau.

-1er Phase D'évolution

Les noyaux initiaux (Gharbia, Saffah, Zgague el Hadjadj) sont caractérisés par la présence :

- Des Remparts, des portes.
- La séparation des 3 noyaux.
- Les mosquées et les souks se trouvent à l'entrée du ksar
- La proximité de l'oued M'ZI.
- la situation défensive (versant nord du Kef Tizigrarine)
- Les terres arables (oasis sud, nord).

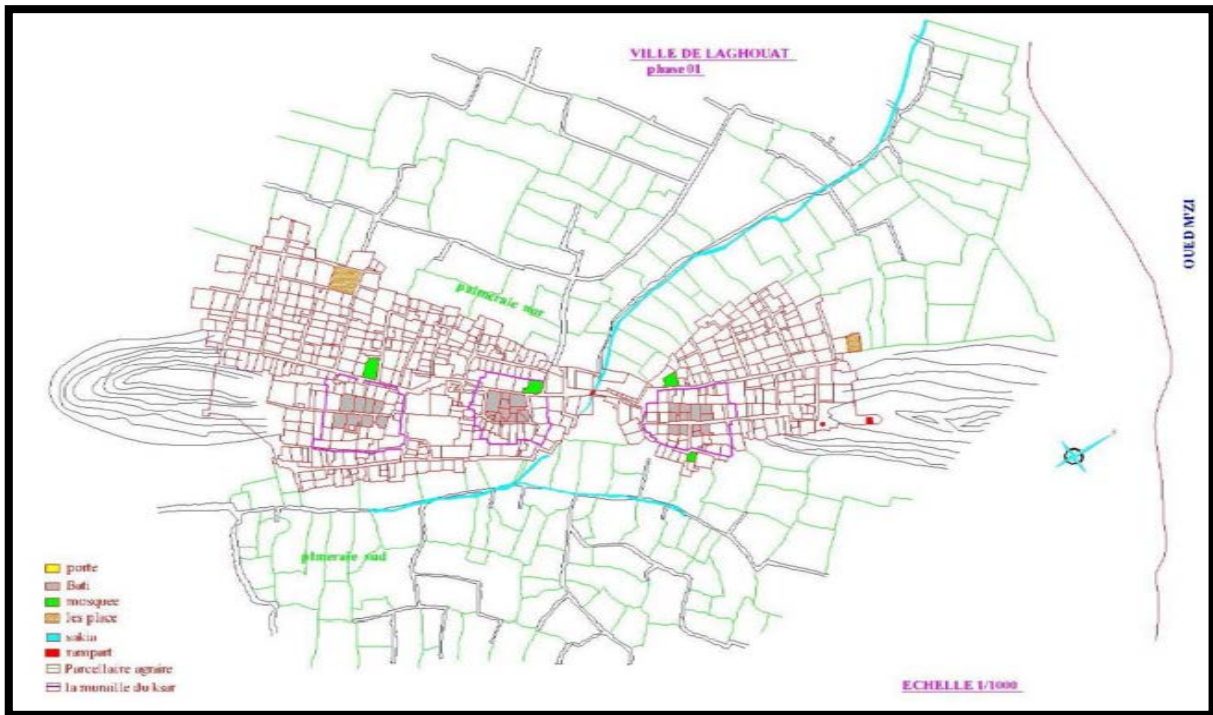


Photo01 : Zguague el hedjaje  
(Source : Archive de Laghouat)



Photo02 : Quartier el gharbia  
(Source: Archive de Laghouat)

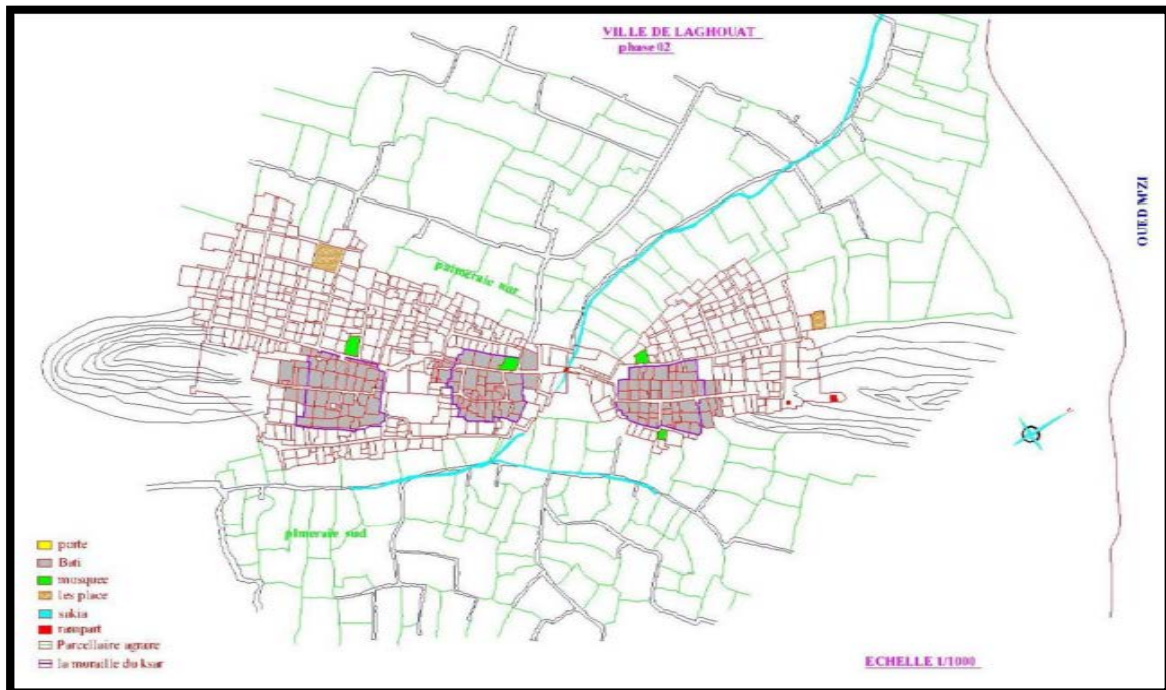
**-1er Phase D'évolution :**



Carte06 : Plan cadastrale de la ville de Laghouat (avant 1852)1er phase  
(Source : établie par les étudiants baroud Jamal –chettih Azzedine)

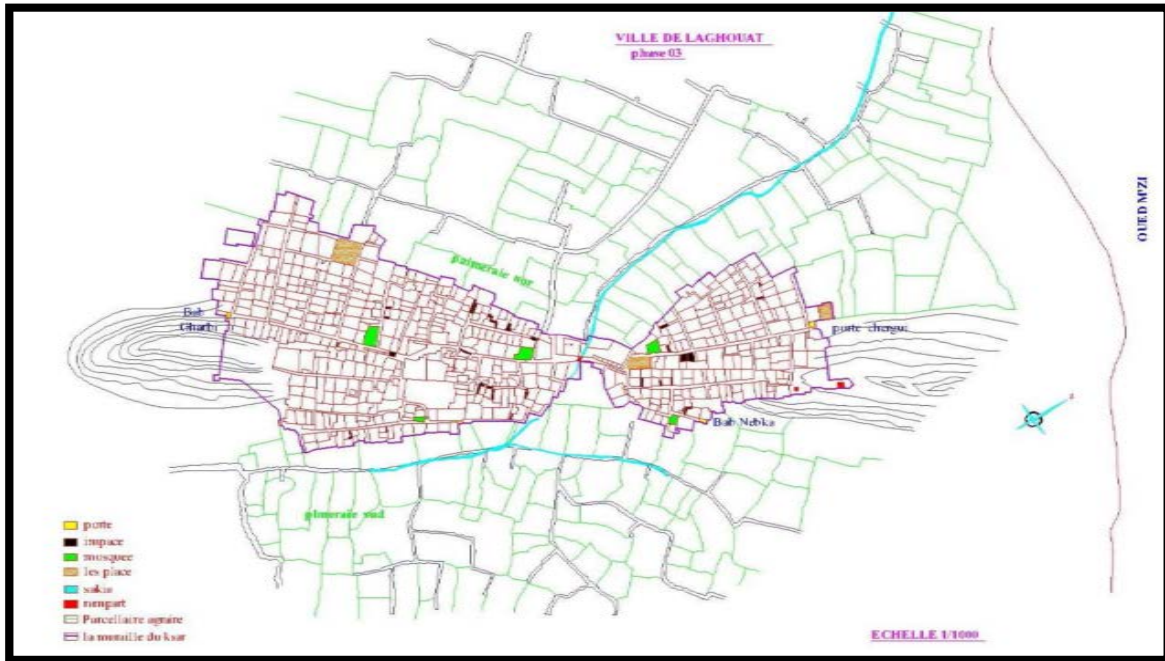
**-2éme Phase D'évolution:**

-L'extension des trois noyaux qui atteignent les premiers remparts.



Carte07 : Plan cadastrale de la ville de Laghouat (avant 1852)2eme phase  
(Source : Etablie par les étudiants baroudi Jamal –chetih Azzedine)

**-3ème phase d'évolution :** L'extension en deux grands noyaux (Gharbia, Saffah) et (Zgag el hadjadj).



Carte08 : Plan cadastrale de la ville de Laghouat (avant 1852)3eme phase  
(Source : établie par les étudiants baroudi Jamal –chetih Azzedine)

### I -1-2-la phase coloniale (1852-1962) :

-1er phase (extension mono-axiale) : cette phase est caractérisé par :

-L'alignement et l'élargissement des voies de circulation.

-la création et L'aménagement des places : Randon, étoile, Du Barail, De Staël.

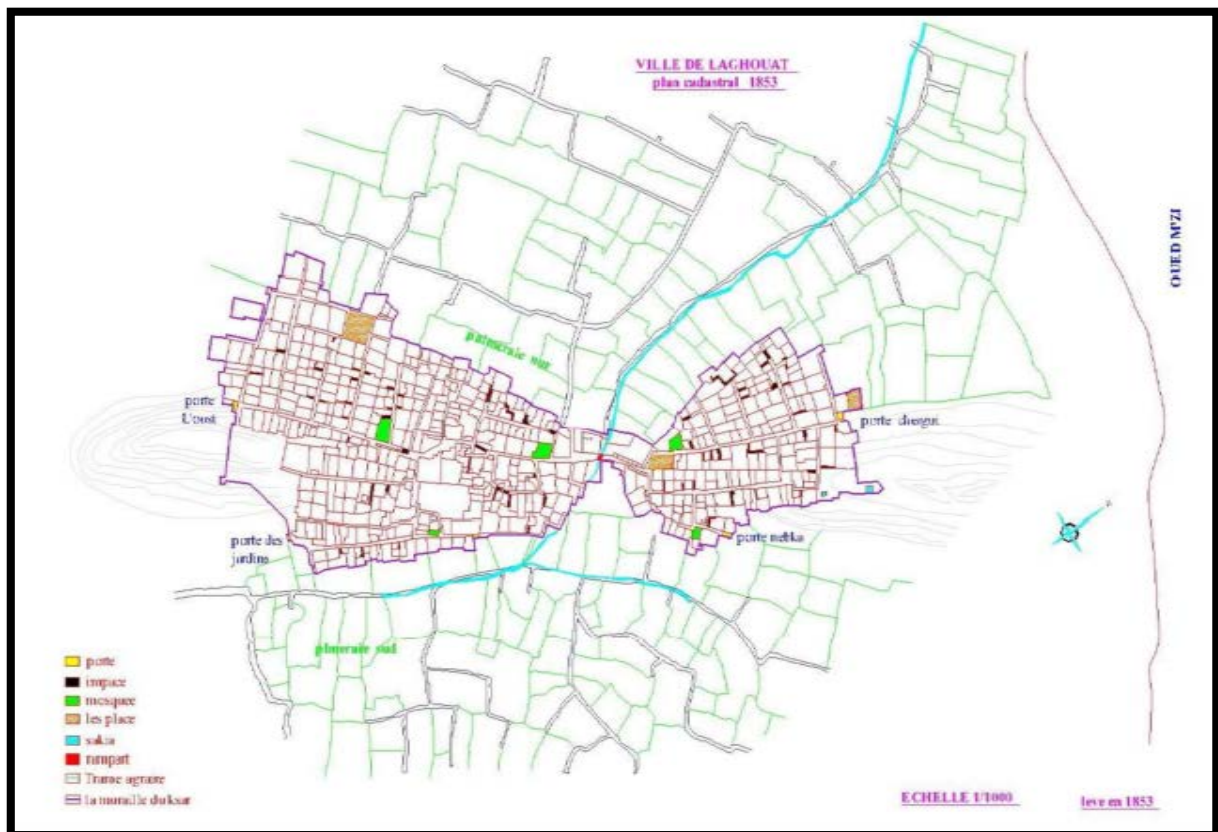
-construction des casernes militaires : Bessieres, Marguerite, des forts: Morand et Bouscarène.



Photo03 : Hôtel des bains  
(Source : Archive de Laghouat)



Photo04: Eglise saint Hilarion  
(Source : Archive de Laghouat)



Carte09: Plan cadastrale de la ville de Laghouat (1852-1962) 1er phase  
(Source : Etablie par les étudiants baroudi Jamal –chetihAzzedine)

- 2ème phase (extension bi-axiale) :
- Prolongement de la rue Cassaigne (1er Novembre)
- création du grand axe : avenue De Sonis-Marguerite.
- La réalisation des nouveaux équipements.



Photo05: La place randan  
(Source : Archive de Laghouat)



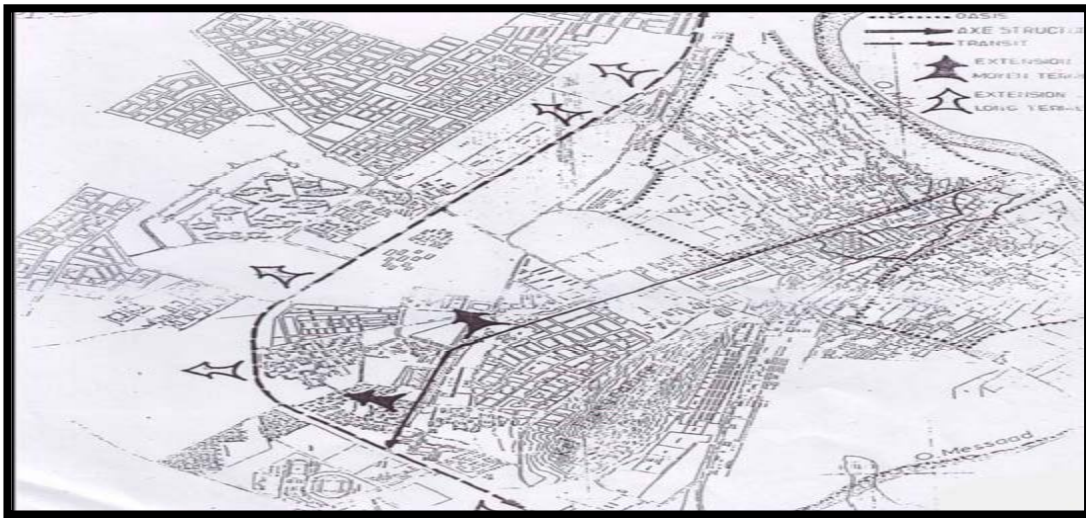
Photo06: La rue Cassaigne  
(Source : Archive de Laghouat)

## II- 1-3-la phase postcoloniale :

-1962-1975 :

Cette phase est caractérisé par :

- la Construction des nouveaux équipements administratifs, sanitaire, etc....
- le Dédouplement des axes (axe de transit et axe structurant)
- La construction dans la palmeraie.
- L'occupation progressive des 2 palmeraies n'a depuis lors pas cessée de s'accroître.



Carte10 : L'extension de la ville de Laghouat après l'indépendance (1962-1975)  
(Source : Thèse étude d'un cas « othmani-marabout Zahra »)

-1975-1992 :

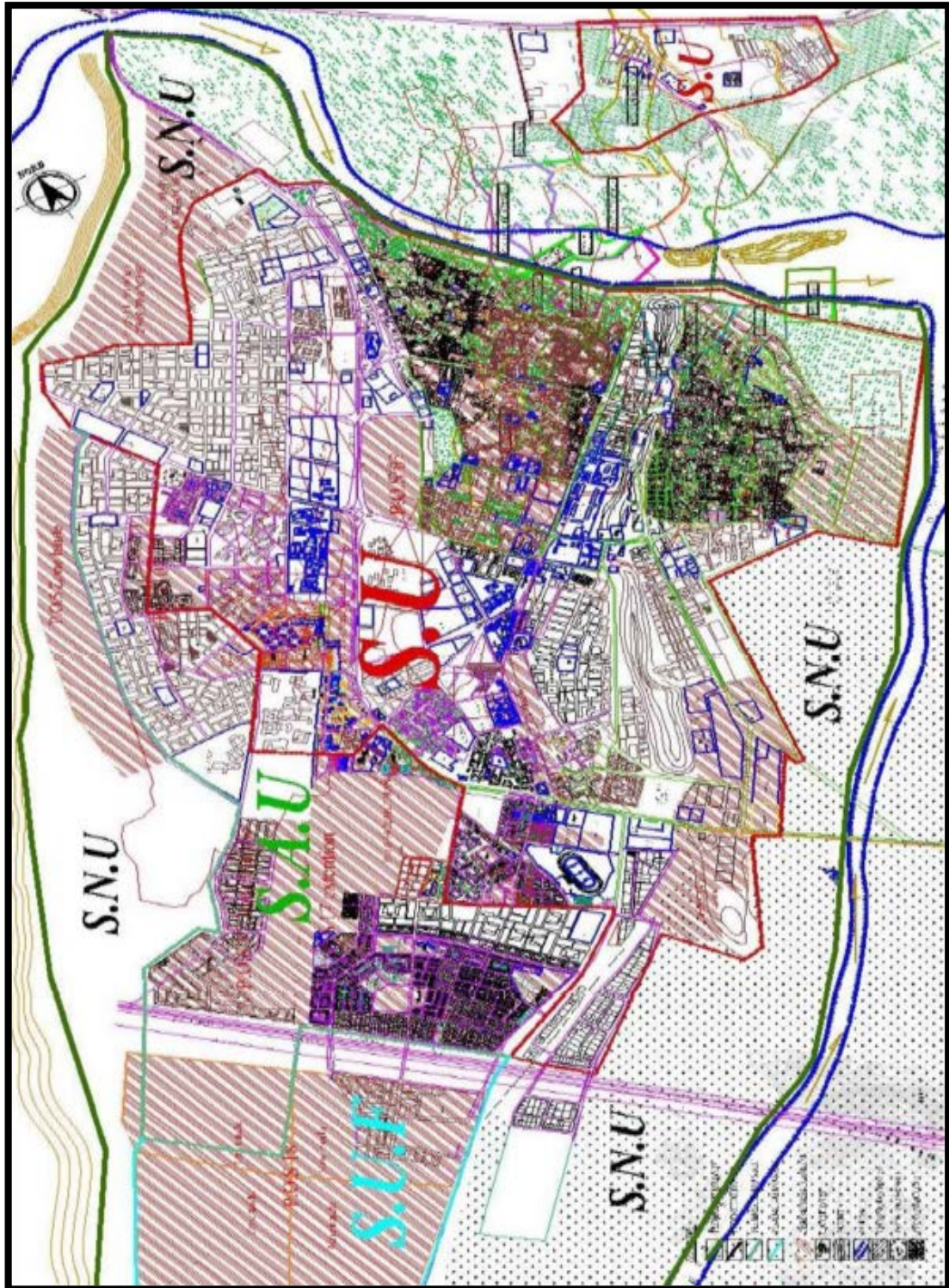
- La voie de contournement RN1 tracée et réalisée au début des années soixante laissait une vaste zone non occupée au sud-ouest de la ville, elle devient la grande zone d'extension urbaine suivante.
- L'édification des nouveaux quartiers se réalise rapidement. On y retrouve une image « moderniste » de la ville avec l'habitat semi collectif ou collectif, des voiries au tracé rectiligne prolongeant le réseau existant des quartiers limitrophes



Carte11: L'extension de la ville de Laghouat après l'indépendance (1975-1992)  
(Source : Thèse étude d'un cas « othmani-marabout Zahra »)

-Après 1992 :

Dans cette phase la ville s'est développée par un dédoublement de sa surface initiale suivant la direction (nord-ouest) du côté de M'hafir et suivant l'axe structurant (RN°=1) cette extension est limitée par le djebel Lahmar.



Carte12: Plan cadastrale de la ville de Laghouat (après1992)  
(Source : PDAU de la commune de Laghouat)

**II- 2-Analyse du milieu naturel :[1]****II- 2-1-Ensemble Physique :**La morpho-structure de la commune est caractérisée par deux ensembles distincts, formant la structure physique de la commune se sont:

### **II- 2-1-A- Les chaines de montagnes :**

Situées sur le piémont de l'Atlas Saharien, les hauts terrains au Nord de la commune, se trouvant en bordure des chaines de montagne de « DAKHLA et Djebel lahmar» respectivement au Nord et à l'Ouest cet ensemble est caractérisé par un relief plat sur les côtés sur une distance environ de 100 mètres.

### **II- 2-1-B- Le plateau Saharien au Sud de la commune :**

IL est constitué d'un ensemble de terres plates à sédimentation essentiellement pliocène et crétacées, où un important réseau hydrologique traverse cette région.

### **II- 2-1-C-Géologie :**

Le Nord-Ouest est occupé par les dernières pentes du DJEBEL –LAHMAR Avec la présence d'accumulation de sable par endroits.

Les régions SUD-EST et NORD-OUEST sont constituées par des formations marne-calcaire appartenant au système crétacé supérieur (Secondaire).

La ville se compose de deux parties coupées par un massif calcaire de Direction Sud- Ouest et Nord-est, elle est bâtie sur des accumulations et des dépôts quaternaires (marne).

LAGHOUAT est érigée entre le Kef ESSADIKIA (830 mètre d'altitude) à l'Ouest et le Kef SERIDJA (790 mètre d'altitude) au Nord séparée par une profonde échancrure.

### **II- 2-1-D- Hydrogéologie :**

La présence des synclinaux et des anticlinaux a favorisé l'alimentation régulière de la nappe albiennaise.

Les forages effectués à LAGHOUAT restent les témoins de l'existence d'une nappe souterraine (Albienne) importante, se situant à une profondeur de 9,22 mètres avec une remontée d'eau de 4,4 mètres et une autre profondeur de 79,43 mètres avec une remontée d'eau de 47 mètres

Le débit d'eau est compris entre 4 et 7,4 Litres/ seconde, L'analyse clinique de cette eau au laboratoire, révèle une salinité trop élevée variant entre 1641,1 mg/l et 3299 mg/l et 3299 mg/l.

### **II- 2-2-Hydrographie et hydrologie:**

1)- Les ressources souterraines se trouvent dans les parties ou couches du sol suivantes :Les grès Calcaires du crétacé inférieur, Les grès Albiens et les Calcaires Turoniens. Dans les calcaires du crétacé supérieur Dans les dépôts d'atterrissements Dans les inféro-Flux des grands OUEST « OUED M'ZI », et le long du passage du côté du parallèle de LAGHOUAT.

Le plateau des DAYAS est compris entre la grande vallée des OUEDS –« MESSAAD et M'ZI ».

2)- Les forages en nombre important sont généralement utilisés à l'alimentation de la ville en eau, localisés en divers points autour de la ville, ils sont concentrés dans des réservoirs pour une répartition canalisée.

### II- 2-3-Topographie Communale :

La commune de LAGHOUAT accuse deux profils topographiques distincts l'une de l'autre.

Au nord, la commune conserve une topographie générale caractérisée par le pied de contre fort du DJEBEL AMOUR, maillon de l'Atlas Saharien.

Ce sont en générale de hautes terres du genre steppique d'occupation pâturage, habillées d'une couverture végétale essentiellement constituée de plants d'Alfa et de pâturage.

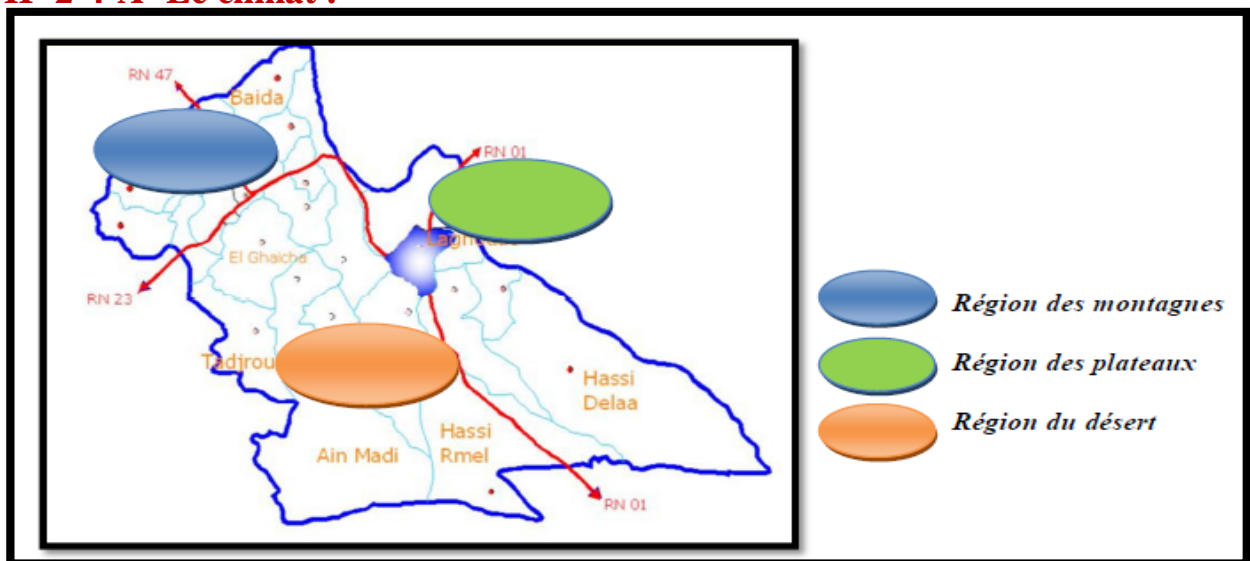
Au Sud, partie des terres parcourues par le lit de OUED-M'ZI, en pente douce jusqu'à l'extrême Sud de la Wilaya prenant contact avec le Sahara, est caractérisée par une partie désertique plate, recouverte en grande majorité par des sables.

La ville de LAGHOUAT se situe à une Altitude moyenne de 760 mètres, entourée par des chaînes de montagnes aussi bien du côté Nord que du Sud créant le chemin de parcours du deux oued « M'ZI et MESSAD », ce qui partage le site en deux type de sol, les parties longeant les pentes des chaînes de montagne et les terrains bas des jardins

### II- 2-4-Climatologie : 3

Par sa situation stratégique Laghouat est un point convergent des régions des montagnes, des plateaux et des déserts.

#### II- 2-4-A- Le climat :



Carte13: Les régions de la wilaya de Laghouat  
(Source: <http://fr.wikipedia.org/wiki/Laghouat>. Arrange par auteurs)

Le climat de LAGHOUAT, est du type Saharien, marqué par un été très chaud d'une moyenne de 37°5 et un Hivers froid. L'aridité s'accroît au fur et à mesure que l'on s'éloigne en Direction Sud.

#### II- 2-3-B- Précipitations :

Les précipitations de la région de LAGHOUAT sont de type irrégulier et insuffisant. La région a connu une grande période de sécheresse durant la décennie écoulée.

### **II- 2-3-C- Neige :**

En raison de sa position sur le versant Sud de l'Atlas Saharien la commune de LAGHOUAT, reste peu arrosée, les retombées des périodes d'hiver des hauts plateaux s'expriment par un refroidissement important, et des chutes de températures typiques.

### **II- 2-3-D- Gelée Blanche :**

Les gelées sont et apparaissent jusqu'au mois d'Avril, elles commencent à apparaître dès que la température atteint en baisse 10°C et moins. Par contre au Sud de la commune celles-ci n'apparaissent qu'à des températures plus froides.

### **II- 2-3-E- Les vents :**

La ville de Laghouat est exposée aux deux types des vents :

Les vents dominants sont de Direction OUEST (Fréquence Heures/mois)

Le SIROCO souffle -65 -70 jours par an, il est fréquent du côté Nord et Ouest, généralement en juillet sur les hautes terres du Nord et de l'Ouest. Ainsi qu'au cours des mois de Juin et Juillet sur les basses terres.

En été le SIROCO (le CHEHILI) venant du Sud provoque certains dégâts, dessèchements, déshydratation etc. .... ces vents sont souvent violents et leur vitesse varie de 15 à 30 m/s soit 54 à 108 Km/h

Et de Direction Sud-ouest (Fréquence 687 heures/mois). Ce sont des vents fréquents et cycliques :

Le Sahraoui vient du Nord-ouest/Sud-est au printemps, tandis que le Bahri de Direction Est-Ouest se manifeste d'août à Octobre.

A partir de Septembre, le vent de l'Est (Bahri) chargé d'humidité favorise la maturité des dattes.

## **III-Dimension locale:**

### III-1-Motivation du choix du quartier:

Malgré le quartier wiam une nouvelle extension dans la ville de Laghouat, mais il ne va pas sans problèmes (urbain et naturel et social .....), et aussi occupe également une position stratégique dans la ville, entouré par plusieurs équipements (l'université et du stade et le hôpital et plusieurs autres équipement .... et). Notre choix a été le quartier afin d'extraire et d'analyser les problèmes et en faire un quartier durable permet d'atteindre tous les fondements du développement durable. Quelles sont les interventions qui font une vie durable et respecte toutes les exigences de l'homme ?

### III-2-Localisation de la zone d'étude :

Le quartier wiam se trouve au Sud-ouest de la ville de Laghouat précisément aux pos 17.



Photo aérienne 01:Localisation de la zone d'étude  
(Source : Google Earth)

Le quartier al **wiam** est une nouvelle extension. Il est caractérisé par plusieurs fonction (résidentielle, administratif commerce...


**Fiche technique générale** :-Surface totale du pos 17 : 80 -HA--Surface habita : 9.4 -HA- --  
Logement protégés : 1630 logts.-Logement collectif 100 logrs .S = 4.2 -HA--Logement semi

collectif 276logts. S = 1.93 -HA--Logement individuel .S= 3.6 -HA--Surface d'équipement 9.1-  
HA--EFE (03).-Lycée (01).-Centre de santé (01).-Centre de rééducation (01).-Grande mosquée.

### III-3-Les limites de la zone d'étude :

La zone est limite comme suit :-au nord par : El mostakbale.-au sud par : Ligne électrique.-au est par: El m'hafir.-au ouest par : El sadikiya.



- |   |                        |  |                    |
|---|------------------------|--|--------------------|
|  | El <u>mostakbale</u> . |  | Ligne électrique   |
|  | EL <u>m'hafir</u> .    |  | El <u>sadikiya</u> |

### III-4-accessi

Photo aérienne 02: Les limites de la zone d'étude  
(Source : Google Earth arrangé par auteu

Le quartier est entoure par les voies mecaniques ce qui donne un flux fort et une accessibilité de plusieurs coté.



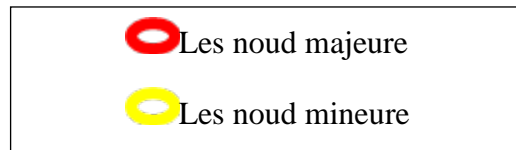
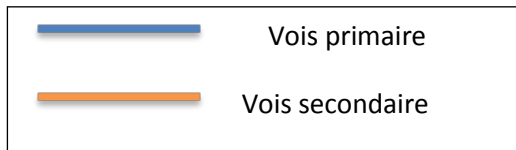


Photo aérienne 03: Accessibilité  
(Source : Google Eath arrange par auteurs)

**IV.5.L'afiction :**

se caractérise par trios type de Habitat :




-  Habitat collectif
-  Habitat semi collectif
-  Habitat individuelle



Photo aérienne 04: L'affection  
(Source : Google Eath arrange par auteurs)

**L'Effectuation des équipes**







-  CEM
-  Marche
-  Mosquée
-  Lycée
-  Châteaux eaux
-  Ecole primaire



Photo aérienne 05: L' affectation  
(Source : Google Eath arrange par auteurs)

### IV.6.Les faiblesse :

#### -Aux niveaux de l'espace publique :

Le manque d'espace publique  
(Aucun espace publique .espace  
Vert jardin .palace. Placet )  
La localisation de l'espace de jeux  
Est implantée au périmètre d'ilot

- Espace public (espace de jeux – espace vert
- Espace de stationnement-parking ....ext



Espace extérieur ne répond pas aux besoins

Photo aérienne 06:/Quartier el wiam  
(Source : Google Eath arrange par auteurs)

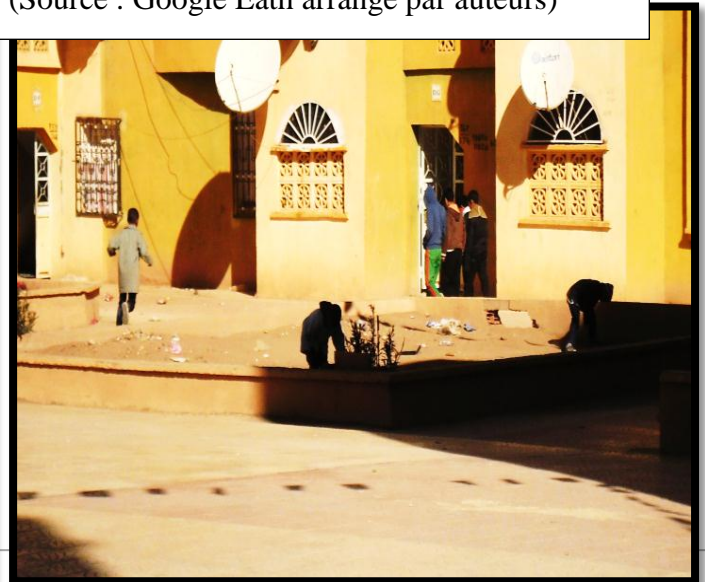


Photo07.espace public  
SOURCE : prise par étudiants

Absence des mobilités urbaines dans l'espace public



Photo08.Espace public  
SOURCE : prise par étudiants

**- Aux niveaux des voies :**

Male aménagement des voies ;L'absence globale des passages destinés aux piétons au niveau de voie.



Photo09. voiesecondaire  
SOURCE : prise par étudiants

-Les nœuds majeurs non remarquables

-Un déficit remarquable de mobilier urbain (mobilier de repos .les bancs – Arrée de bus.....)



Photo10. voiesecondaire  
SOURCE : prise par étudiants

-Quantité insuffisante des corbeilles de propreté ce qui fait la propagation des décharges informelles nuisent sur l'environnement.



Photo11. vue sur le quartier  
SOURCE : prise par étudiants

**Aux niveaux de bâti :**

En trouve des Façades Mal orienté aux niveaux Des habitats collectifs



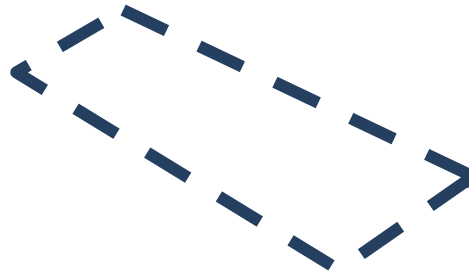
— Façade orienté nord

Photo aérienne 07/ Quartier el wiam(Source : Google  
Eathétablie par les étudiants)

D'habitat individuelle

-absence aménagements extérieurs





Habitat individuelle

Photo aérienne 08/Quartier el wiam  
(Source : Google Earth établie par les étudiants)

Manque aménagement au niveau d'habitat individuel ; des trottoirs. Éclairage publique .....



Photo12. Vus sur habitat individuel  
SOURCE : prise par étudiants

L'absence style architecture unifiée



25/02/2015 15:27

Photo13. Vue sur habitat individuel  
SOURCE : prise par étudiants



Photo14. Vue sur habitat individuel  
SOURCE : prise par étudiants

### II.2.5. Synthèse :

Après analyse de quartier **elwiam** on trouve des forts et des points faibles telle que :

#### Les points forts :

-Le quartier est entouré par les voies mécaniques ce qui donne un flux fort et une accessibilité de plusieurs coté.

-Existence terrain vide qui donne la possibilité de résoudre les problèmes de quartier.

- le quartier occupe une position important dans la ville.
- Existence des équipements de au territoire de quartier que donne une opportunité dans le temps.
- La morphologie de terrain est relativement plat.

### Les points faibles :

- Mauvaise gestion des espaces publics.
- Le manque d'espace public (aucun espace public .espace vert jardin .palace. Placet )
- Absence des mobilités urbaines dans l'espace public.
- Absence le style architectural de la ville.

### Les références :

- [1] : PDAU communale de Laghouat 1997



## I. Introduction :

A travers cette «**approche analytique**», on a essayé d'aborder le maximum de concepts liés d'une façon ou d'une autre à la thématique du présent travail, et indispensables pour sa compréhension.

## II .Définition du concept :

### II.1. Définition de la ville :

« Une ville est une unité urbaine (un « établissement humain » pour l'ONU) étendue et fortement peuplée (dont les habitations doivent être à moins de 200 mchacune, par opposition aux villages) dans laquelle se concentrent la plupart des activités humaines : habitat, commerce, industrie, éducation, politique, culture. [1]

### II.2. Définition du développement durable :

« Selon la définition proposée en 1987 par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement dans le rapport Brundtland, le développement durable est :

« Un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ».[2]

### II.3. Définition de l'Eco quartier :[3]

Un éco quartier est un projet d'aménagement urbain visant à intégrer des objectifs de développement durable et réduire son empreinte écologique. De ce fait, il insiste sur la prise en compte de l'ensemble des enjeux environnementaux en leur attribuant des niveaux d'exigence ambitieux» [3]

#### II.3. 1.Pourquoi un éco quartier ?

Les enjeux de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme pour répondre aux défis d'aujourd'hui.

- lutte contre l'étalement urbain.
- Meilleure gestion de l'eau et le recyclage des déchets.
- Construction de bâtiments économes en énergie.
- Réduction du trafic automobile.

-C'est une nouvelle conception de l'aménagement urbain.

### **II.3. 2.Critères à intégrer en amont de sa conception**

-La stratégie énergétique : atteindre un bilan énergétique neutre, c'est à dire que la production et la consommation d'énergie doivent se compenser.

-Le traitement des déchets : collecte des déchets sélective, tri, recyclage, compostage, traitement thermique.

-La gestion de l'eau : traitement écologique des eaux usées, épuration, protection des nappes phréatiques, récupération de l'eau de pluie pour une réutilisation dans le quartier. Peu de surfaces inutilement goudronnées. Maintien sur place des eaux pluviales lors de grosses averses par un bassin par exemple.

-L'utilisation de matériaux locaux et écologiques pour la construction (éco-conception, éco construction, éco-matériaux).

-Le respect des critères de la HQE.

-Orientation des bâtiments en fonction de l'orientation par rapport au soleil.

-propres (transport en commun, transport doux...) Parking collectif qui favorise de covoiturage.

### **II.3.Définition de l'amélioration urbaine :**

« Elle est une opération physique ne doit pas changer le caractère principal du quartier ; la rénovation est relative à une intervention profonde sur le tissu urbain ; elle peut comporter la destruction d'immeubles vétustes et la reconstruction sur le même site d'immeubles normaux de même nature » [4]

### **II.4. Définition du renouvellement urbain :**

« Est une notion plus large qui désigne une action de reconstruction de la ville sur la ville à l'échelle d'une commune ou d'une agglomération, le renouvellement urbain permet de transformer les quartiers en difficulté. » [5]

### **II.5. Définition de l'Arbre de vent :**

Est un système éolien de production d'électricité en forme d'arbre, avec un tronc En acier, des branches et des feuilles plastiques Mobiles conçues comme autant de mini-éoliennes Capables d'assurer puissance et autonomie.[6]

### III. Étude de l'exemple :

#### III.1.exemple : quartier Vauban.

##### III.1.1.présentation du quartier Vauban :

La ville de Fribourg (Freiburg) est située dans l'état de Baden Württemberg (Allemagne). Sa superficie est de 15 306 hectares (dont 6 533 hectares de forêt) et elle se trouve à proximité de la Forêt Noire et de la Suisse. Elle compte près de 250 000 habitants et est la quatrième ville la plus grande de cet Etat fédéral (après Stuttgart, Mannheim et Karlsruhe).

##### III.1.2.Situation du quartier :

Le quartier Vauban s'inscrit dans le premier cercle urbain périphérique de la boucle de Besançon. Il se situe en balcon et à proximité directe du centre-ville historique, à 500 m du quartier Battant. Le futur pôle d'échange multimodal de la Gare Viotte se trouvera également à proximité.



FIG 1. Plan satellitaire de la ville/source : googleearth



Structuration urbaine à l'échelle de l'îlot.

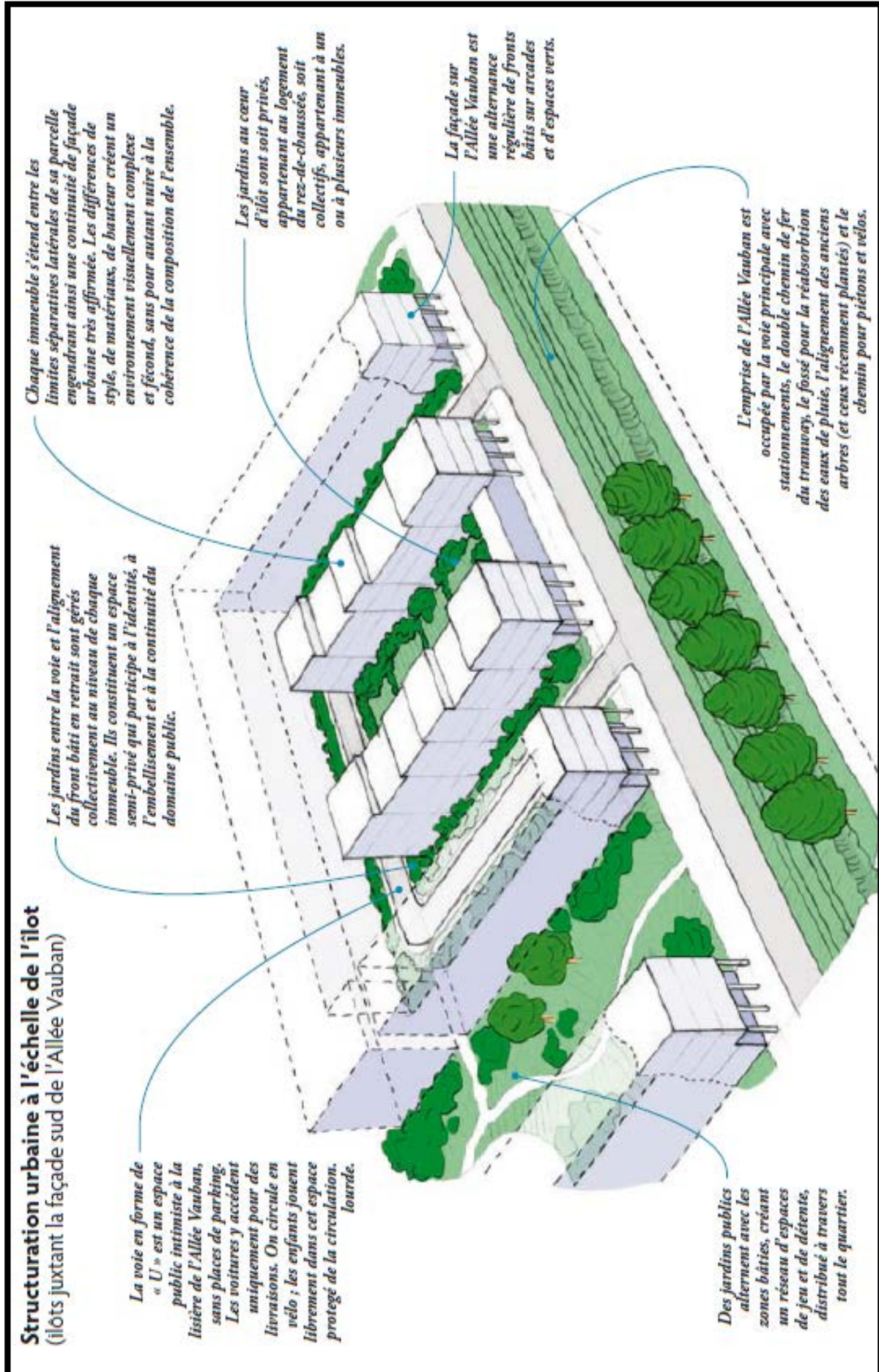


Fig 4 vue sur le quartier / source : / www.vauban.fr

### III.1.4. Objectifs :

Le principal objectif du projet est de mettre en place un quartier urbain de façon coopérative et participative, en conformité avec un certain nombre d'exigences écologiques, sociales, économiques et culturelles telles :

#### III.1.4.a.Social :

Équilibre des groupes sociaux, intégration des nouveaux propriétaires d'immeubles, école primaire et jardins d'enfants, centres de quartier pour les interactions sociales, événements culturels, etc.



Photo15. Jardins d'enfants /source :/www.vauban.de



Photo16. Jardins d'enfants /source :/www.vauban.de

Centres de quartier pour les interactions sociales, Installation d'un marché du petit producteur local. Pour renforcé la mixité sociale et fonctionnelle dans le quartier.



Photo17. Petite marché locale /source :/www.vauban.de

Absence de clôture sur les espaces privatifs, rendue possible par le fait que les habitants, impliqués dans le projet dès le début du processus, tissent des liens avec leurs futurs voisins bien avant d'intégrer leur logement.



Photo18. Vue sur le quartier /source :/www.vauban.de

### III.1.4.b. Environnement:

#### -Circulation dans le quartier :

La place de la voiture dans la ville a constitué un sujet central des débats sur la forme du quartier à venir. Vauban a innové par la transformation de la relation avec l'automobile, qui à son tour a transformé la configuration spatiale ainsi que le fonctionnement des voies. Le dispositif « vivre sans posséder de voiture personnelle » était porteur d'une conception qui réduisait l'utilisation des voitures, jusqu'à s'en affranchir totalement, au moins pour les déplacements internes au quartier. Le plan d'urbanisme de la ville, imposant un bâti dense et des parcours courts, était le premier pas dans cette direction. Ainsi, à Vauban, les écoles, magasins, parcs, etc., sont tous accessibles en quelques minutes à pied et à vélo.

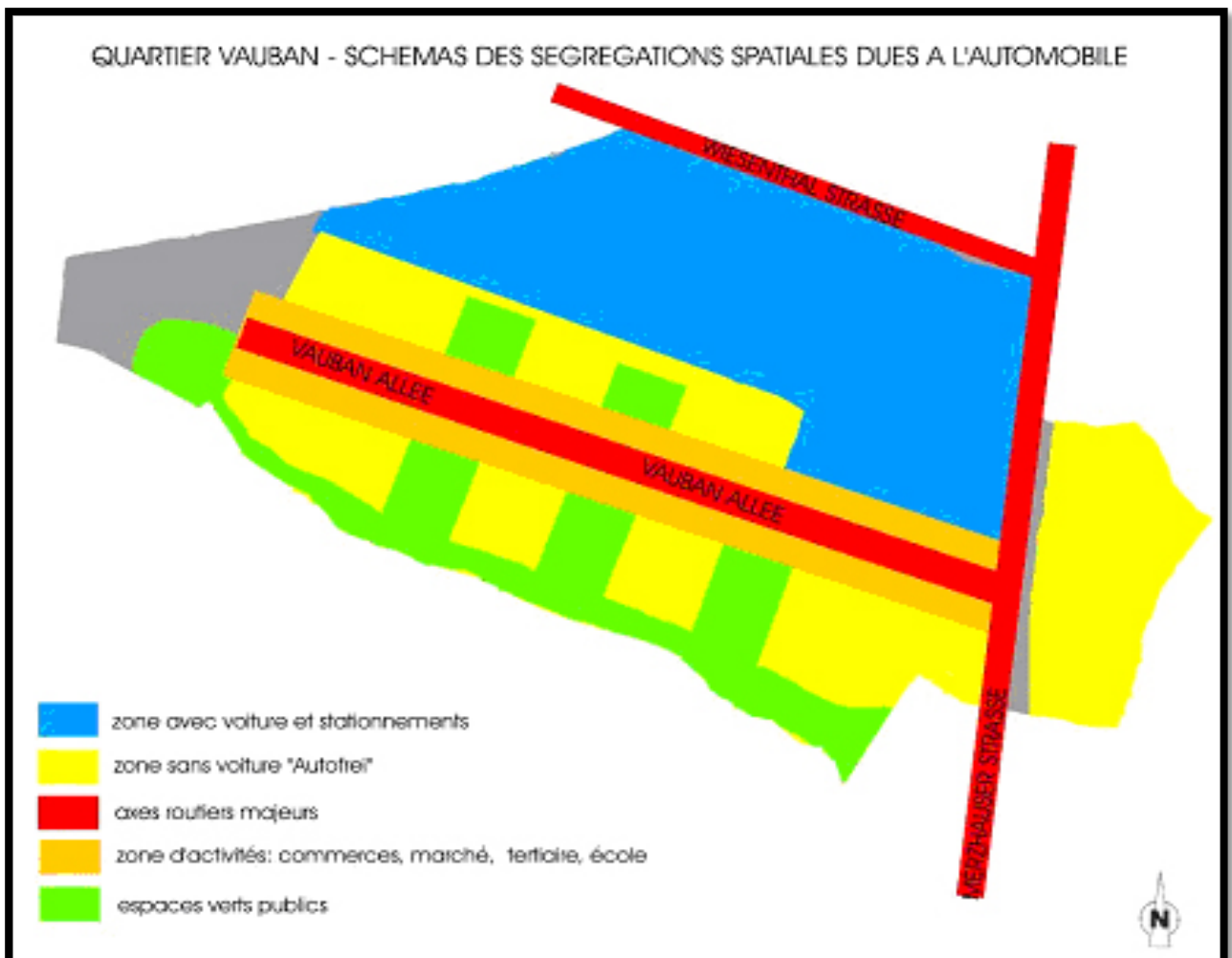


Fig5. Schéma de ségrégation spatiale dues à l'automobile /  
source :/www.vauban.de

**-La construction de garages collectifs :**

Pour réduire au maximum la circulation automobile interne au quartier, installation deux garages collectifs ou d'auto partage ont été implantés en périphérie immédiate du quartier. Ce système permet un gain de place pour la construction des habitations et des infrastructures publiques ainsi qu'une optimisation de l'utilisation des places de parking mises à disposition des habitants, des visiteurs ou des pendulaires.



Photo19. / Parking à étage  
Source :/www.vauban.de

-Priorité aux piétons, aux cyclistes et aux transports en commun.



Photo20tramway /  
source:/www.vauban.de



Photo21/ Stationnement de vélo  
Source :/www.vauban.de

### -Energie dans le quartier :

L'approche énergétique écologique concerne deux domaines : les énergies renouvelables et les économies d'énergie, notamment pour le chauffage, réalisées grâce aux techniques de construction mises en œuvre.

L'énergie solaire occupe une place de choix à Vauban. Beaucoup de Baugruppen sont équipés de capteurs solaires pour chauffer l'eau, reliés au réseau de chauffage par cogénération pour pallier aux périodes où l'ensoleillement est insuffisant. Les deux garages de stationnement, et d'autres immeubles sont équipés de panneaux photovoltaïques pour la génération d'électricité.



Photo22.Centrale à cogénération/  
source:/www.vauban.de

**-L'habitat à basse énergie :** Unités de cogénération et chauffage à courte distance, tous bâtiments pourvus moins de systèmes améliorés de basse consommation énergétique (65kWh/m2/an) avec préférence marquée pour les propriétaires d'immeuble qui atteignent des standards de maison passive (15 kWh/m2/an) dans des zones spécialement délimitées.



Photo23.Vue sur le quartier / source:/www.vauban.de

**-Eau dans le quartier:**

-La gestion de l'eau de pluie se fait par différents moyens, le plan d'urbanisme de la ville stipulant qu'il n'y aura pas d'évacuation vers l'extérieur : l'eau doit réalimenter la nappe phréatique locale. Les toitures végétalisées permettent d'en retenir une certaine quantité ; la collecte dans des citernes permet de l'utiliser pour laver le linge, pour les toilettes des écoles et pour l'arrosage des jardins.

-L'objectif est de réduire la consommation en eau potable du quartier, tout en limitant l'impact de celui-ci sur le cycle naturel de cette ressource. Pour cela, diverses mesures ont été prises :

-Des citernes de récupération des eaux de pluie sont installées dans certains Immeubles, dans des locaux à déchets ou dans des abris à vélos.

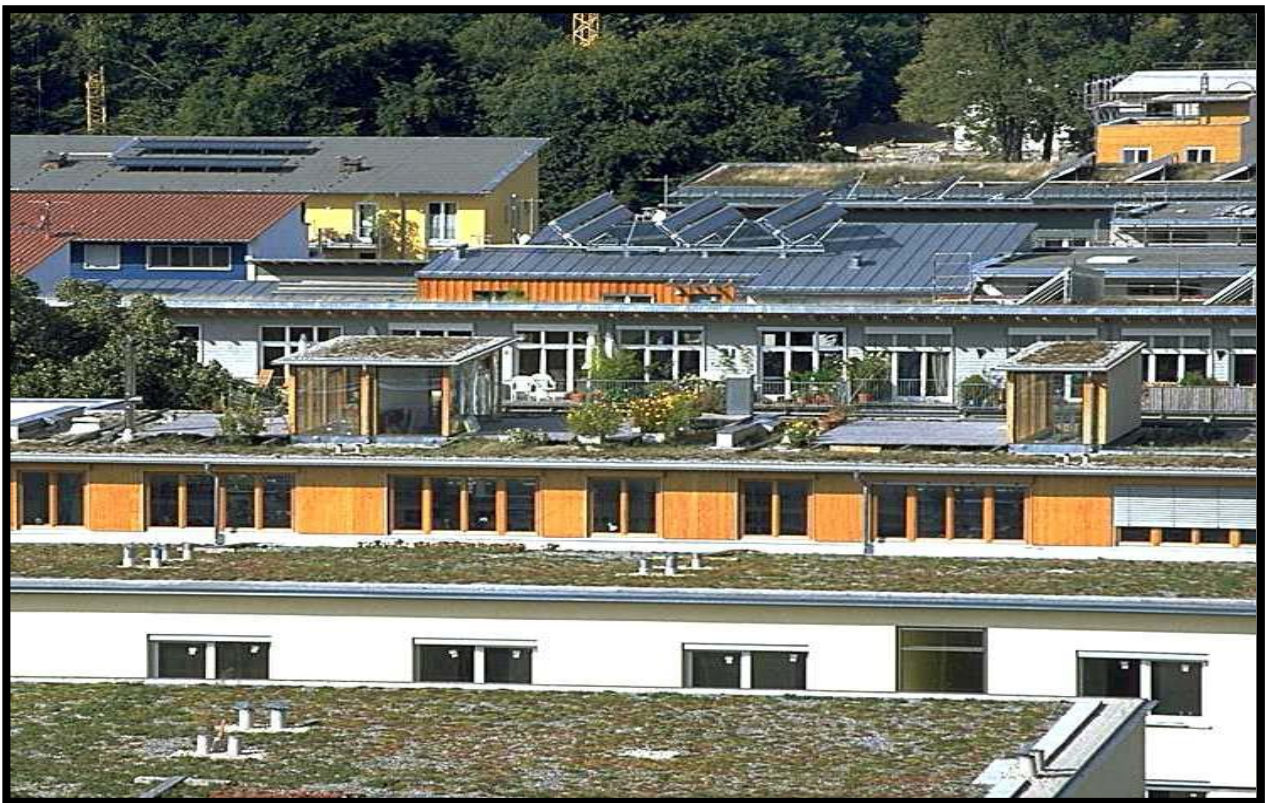


Photo24.Vue sur le quartier /  
source:/www.vauban.de

-Toutes les toitures plates sont végétalisées, y compris celles des locaux poubelles, afin de limiter les surfaces imperméables du quartier et par la même, d'augmenter son potentiel de rétention en cas de forts épisodes pluvieux.

-L'infiltration des eaux de pluie est assurée par un système de cuvettes et de tranchées filtrantes connectées à la nappe phréatique.



Photo25./ Caniveau eaux  
source:/www.vauban.de

-Des caniveaux pavés reçoivent l'ensemble des eaux de ruissellement ainsi que celles des toitures, lorsque les précipitations dépassent le potentiel de stockage du quartier. Enfin, le trop-plein est dirigé vers un étang et un biotope.



Photo26.La récupération eaux de pluie /  
source:/www.vauban.de

-Dans un immeuble expérimental dénommé « habiter et travailler », un système de recyclage des eaux grises a été installé pour produire du biogaz, valorisé comme Combustible pour les cuisinières.

#### IV. Synthèse d'exemple :

-Après la lecture de quartier Vauban en conclu que c'est :

-Un quartier qui respecte l'environnement dans lequel il s'inscrit et qui s'accorde aux spécificités du territoire :

##### **-Un quartier favorisant le lien social :**

-Liaisons inter quartiers, mixité sociale, mutualisation des équipements (Chauffage, locaux à vélos, déchets,...), concertation avec la population

##### **Un quartier favorable aux déplacements doux :**

-Place de la voiture réduite au bénéfice des cheminements doux et des Espaces publics, gestion du stationnement au plus juste,...

##### **Un quartier économe en énergie :**

-Adaptation au contexte climatique (ensoleillement/vent) pour une Sobriété énergétique, -- efficacité des équipements (mutualisation),

-Utilisation d'énergies renouvelables.

**Les références**

**[1]** :SOURCE : Ville.htm

**[2]**:Dacumha(A.), Knoepfel(P.), Leleresche(J .P), Nahrath(S.). Enjeux du développement urbaine durable,ED, PRESSE POLYTECHNIQUE ET UNIVERSITAIRES ROMAND, France, 445p ; ( 70p ).

**[3]** :Vincent.Jechoux@equipement-agriculture.gouv.fr.

**[4]** :OCDE : « mieux vivre en ville » France.1978.p26.

**[5]** :Projet de fin d'étude Vue de l'obtention de diplôme d'architecture d'état/ thème le bardo/ BIRA DJAMEL /BERDOUDI A.KARIM/22/06/2008.

**[6]**:<http://www.arbre-a-vent.fr/>.

## I. Introduction :

-Le but de ce chapitre décrit comment intervenir dans le quartier. Elle consiste dans la formation du système et de lui donner la forme globale et le plan aménagement finale.

## II. Le projet :

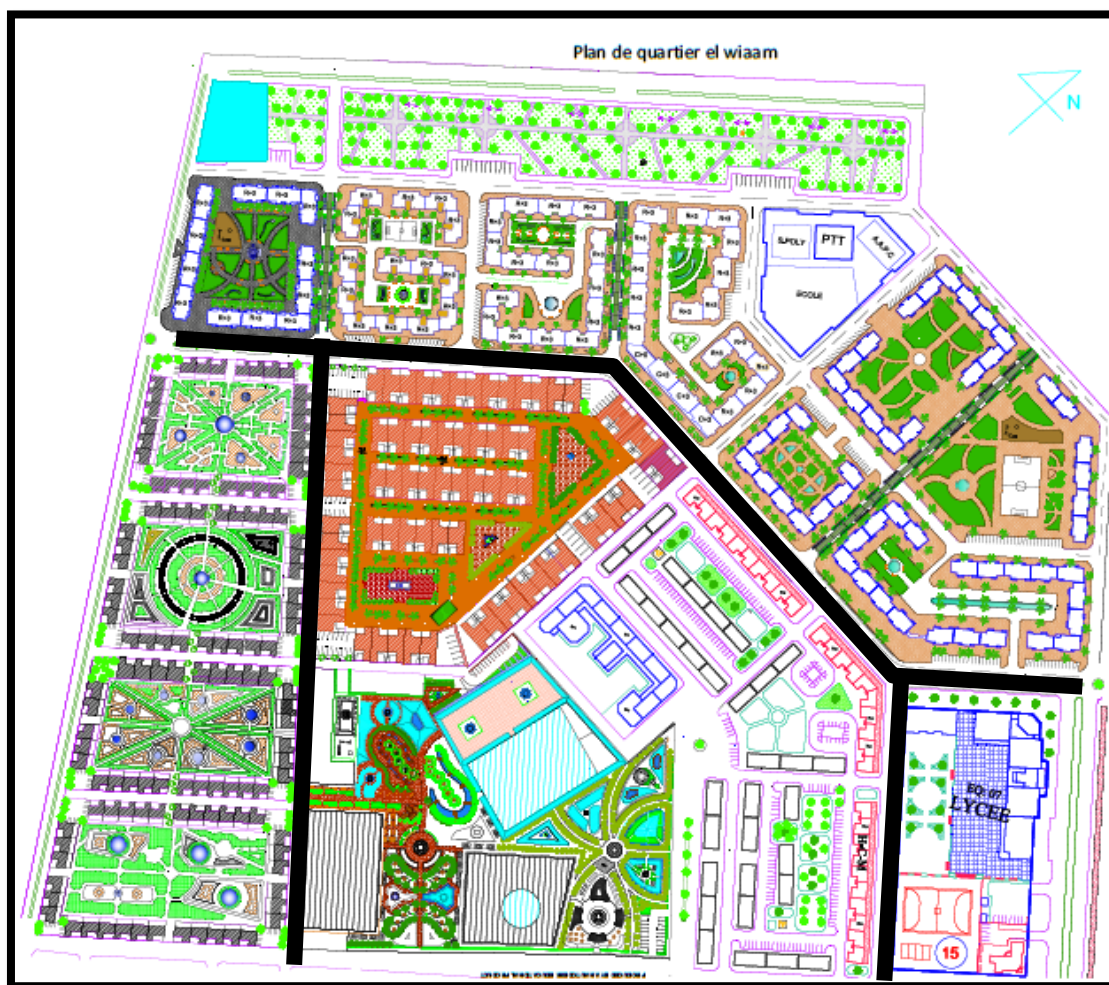
Le projet se compose de plusieurs interventions dans plusieurs niveaux.

### II.1.Aux niveaux des voies :

#### Objectif :

-Favoriser les déplacements doux ; Limiter l'impact de l'automobile ; Offrir des espaces communs calmes.

-Elimination des voies on cœur des ilots ; et les voies non fonctionnelle pour diminuer les déplacements automobiles .et remplacé par des chemins piétonniers et cyclable.



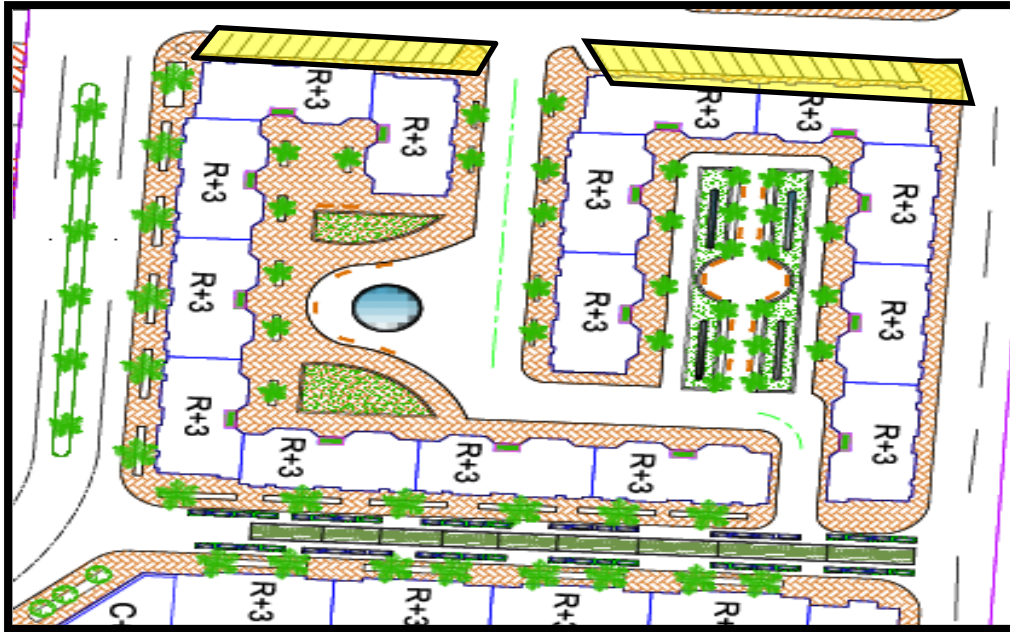
— Déplacement automobile

Carte 14 : Plan de quartier el wiam

Sources : établies par les étudiants

-Trouver des aires de stationnement en périphérie de l'opération au profit d'un cœur d'îlot plus vert et dédié aux pratiques piétonnes. et trouve aussi les stationnement cyclable pour rentrer dans le quartier.

Regroupement du stationnement devant les commerces ou services.



Carte 15 : Plan de quartier el wiam :Sources : établies par les étudiants



Photo27. Parking / source: établir par étudiant

-Les cheminements piétons et cyclables assurer la continuité et la qualité et vers l'extérieur.



Photo28. Cheminement piéton / source: établir par étudiant

-Créer des espaces tampon entre les constructions avec des cheminements piétons



Photo29. Cheminement piéton / source: établir par étudiant

-Le type l'éclairage public dans les voies est Axial pour garantir un bon niveau de confort visuel ; Favoriser des ambiances agréables et attractives.



Photo30. Vois mécanique / source: établir par étudiant

-Eclairage dépend du système de panneau solaire ; Réduire les linéaires de réseaux.et La diversité de production d'énergie.



Photo31. Vois mécanique / source: établir par étudiant

-Structurer le paysage urbain par le végétal pour : améliorer le cadre de vie procure un microclimat Attenuer la pollution et diminuer les nuisances sonores.



Photo32. Cheminement piéton / source: établir par étudiant

Marquer les nœuds par arbre de vent pour améliorer la circulation du trafic de véhicules ; et autre sources d'énergies renouvelables.



Photo33. Vue sur les nœuds/ source: établir par étudiant

-Mobilier urbains :

- Les principaux critères à prendre en compte pour le choix des matériaux lors de la conception d'un mobilier urbain sont:

-la résistance, les modes de transformation et les possibilités formelle qu'ils permettent de confort qu'ils peuvent offrir, enfin le prix de revient.



Photo34. Mobilier urbain / source:  
établir par étudiant

## II .2.Aux niveaux de l'espace public:

**Objectif** : Composer les quartiers autour d'espaces publics majeurs.

-Ouvrir le jardin pour tout le quartier : aucun espace publique .espace vert jardin .palace . Placet que relier les habitants de quartier.

L'espace vert peut reprendre aux besoins physiques et psychologiques humains à travers les commodités récréatives qu'il pourvoit.

Il peut protéger et rehausser les ressources naturelles de base telle que l'air, l'eau, le sol, les plantes et les animaux.

Il affecte les divisions de développement économique tel que les paternes de développement touristique de l'emploi.



Carte 16 : Plan de quartier el **wiam** :

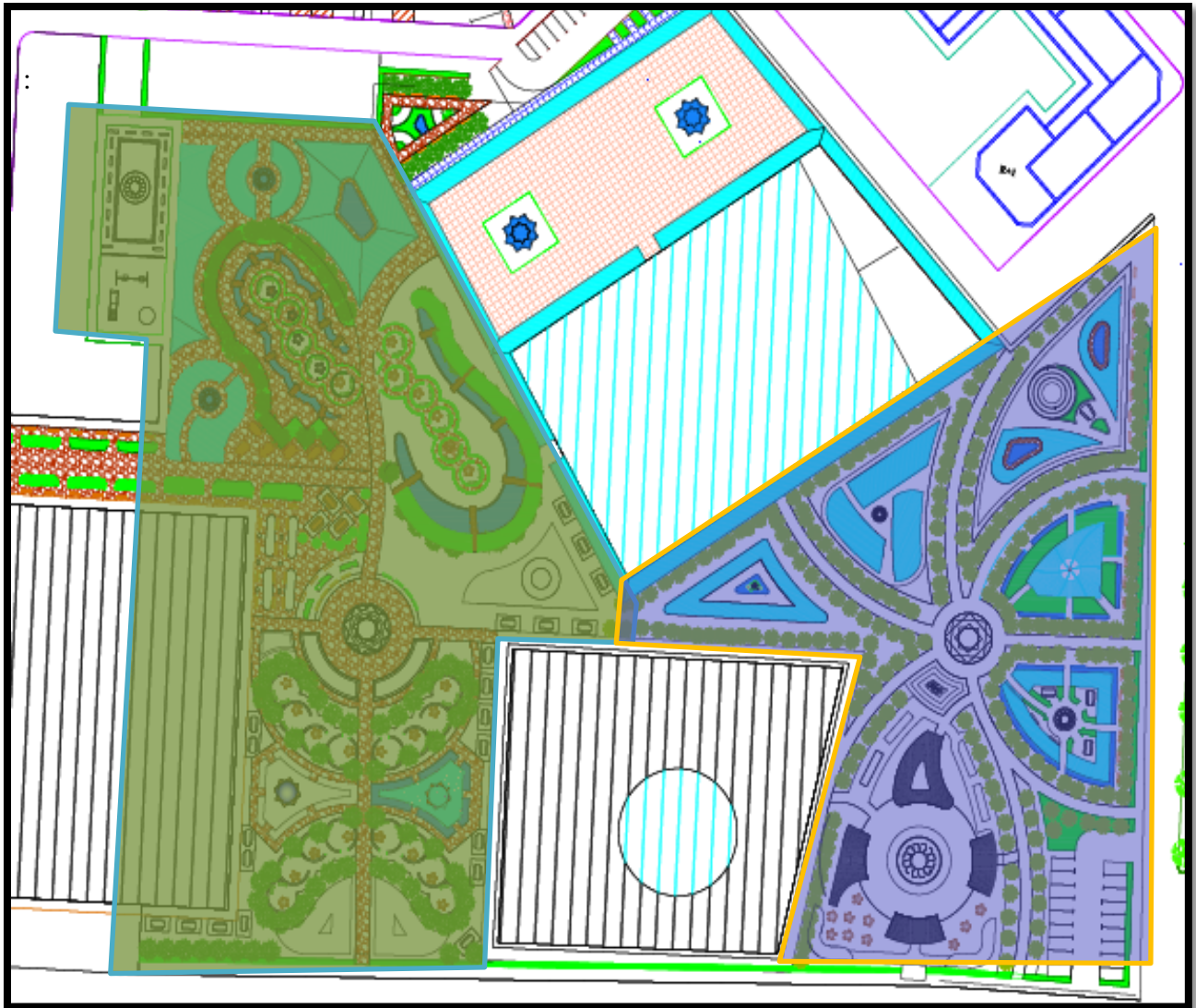
Sources : établies par les étudiants

Le Flux de population

Jar



- C'est un lieu de regroupement des habitants (espace détente –espace échange ...).
- Dans le jardin en trouve deux parties :
  - 1er partie pour les familles : espace de détente pour les familles avec un espace de jeu pour l'enfant.
  - 2<sup>ème</sup> parties pour publics ; espace de promenade.



Partie pour les familles  
 Parties pour publics

Carte 17 : Plan de jardin  
 Source établie par les étudiants



Photo35. Vue sur le jardin / source: établir par étudiant

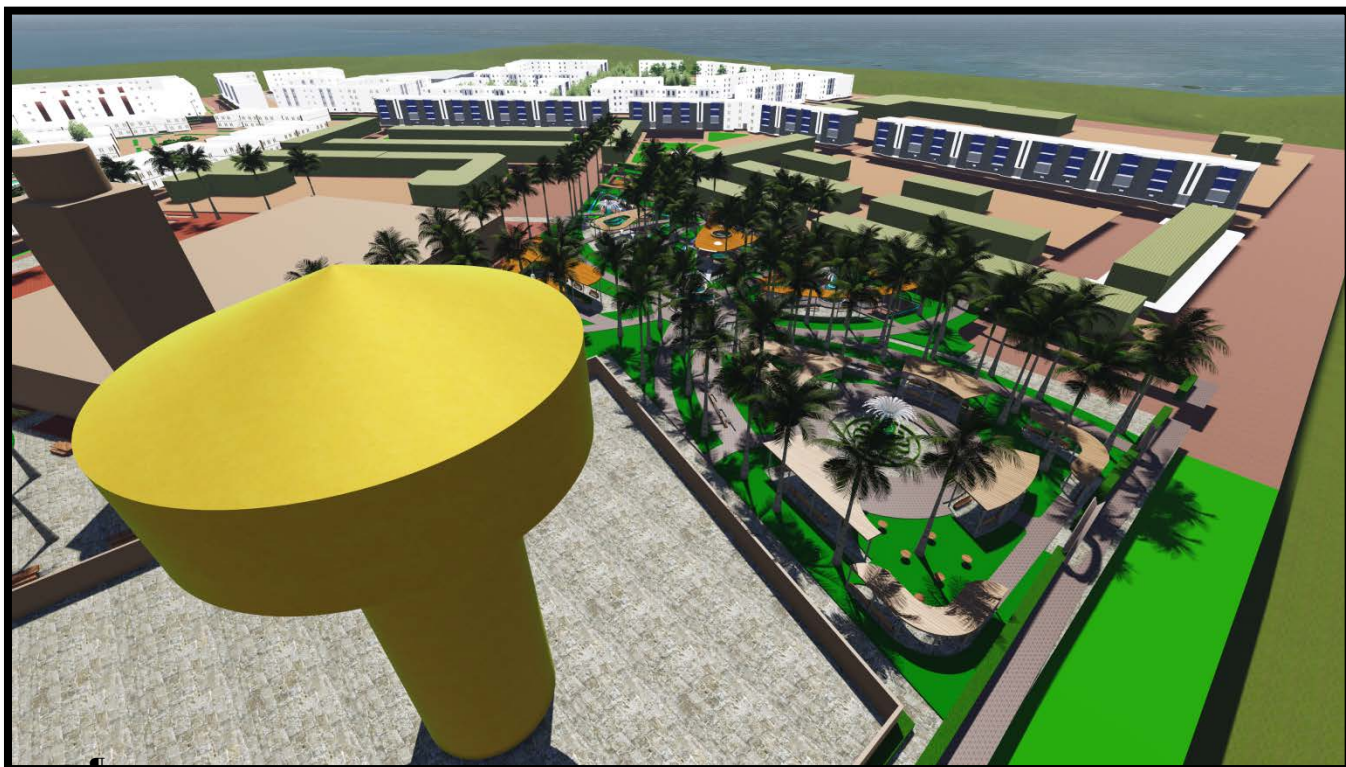
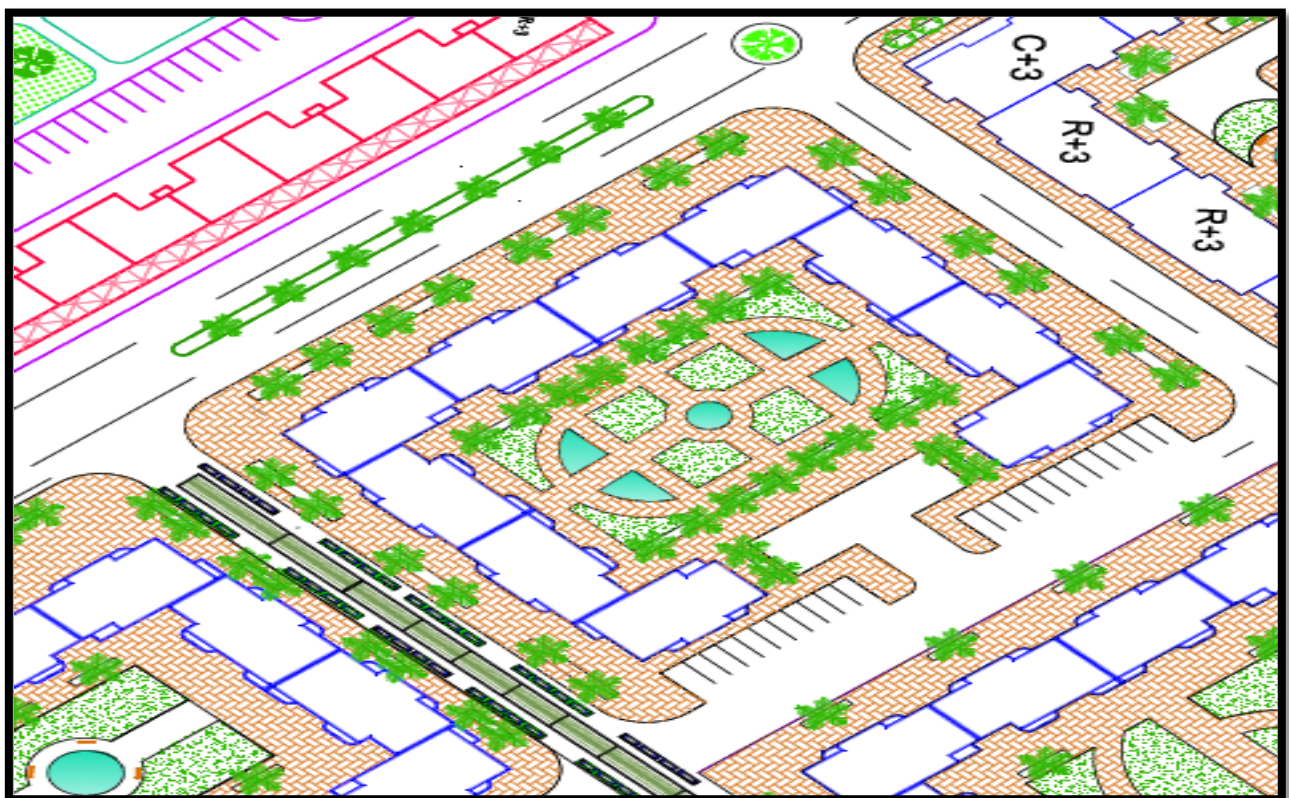


Photo36. Vue sur le jardin / source: établir par étudiant



Photo37. Vue sur le jardin / source: établir par étudiant

-Profité les cour des îlots des jardins enfants pour renforcer la mixité sociale dans le quartier. Et aussi crée un micro climat ; une espace calme.



Carte 18 : Plan d'îlot:  
Sources : établies par les étudiants



Photo 38 : vue en cœurd'ilot  
Sources : établies par les étudiants

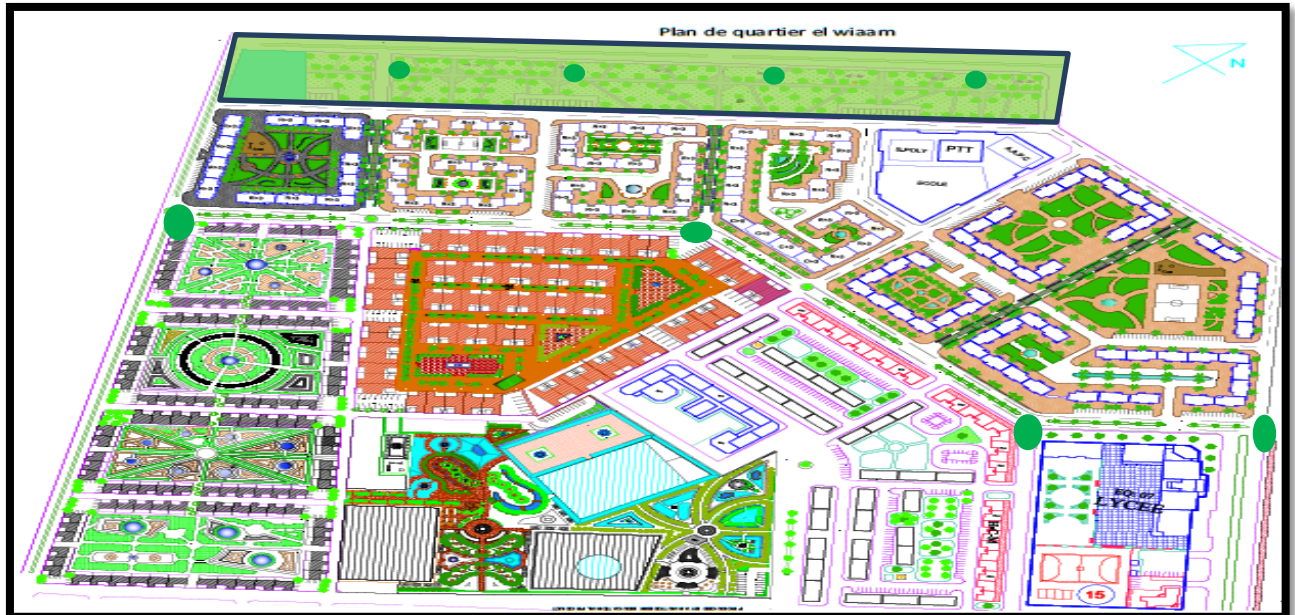


Photo39. Vue en cœurd'ilot / source: établir  
par étudiant

La continuité de labonde verte :

Profité le passage de la conduit de gaz par un espace vert.

Implantation des Arbres de vent qui offre 80% de besoin d'électricité de quartier.



Espace vert

Arbre de vent

Carte 19 : Plan de de quartier  
Sources : établir par les étudiants

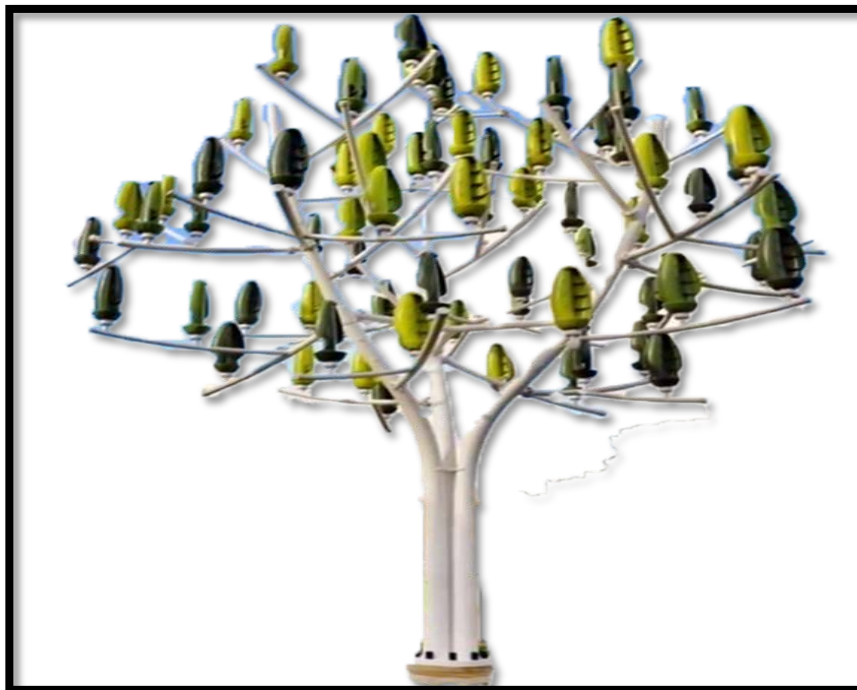


Photo40. Arbre de vent /source: établir par étudiant

### II .3.Aux niveaux de bâti :

Modifie l'organisation des plans des bâtiments mal orienté ; les bâtiments en fonction d'enseillement et de la prise au vent.

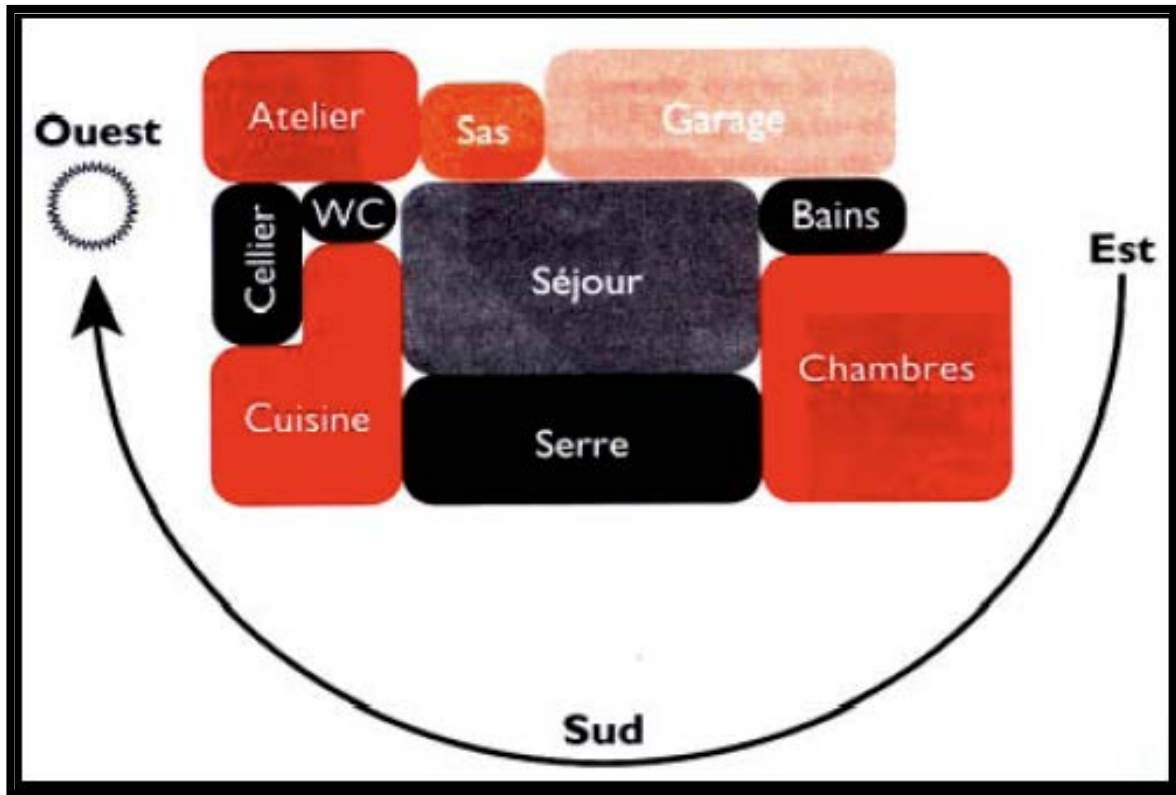


Fig 6. Organisation de maison / source: établir par étudiant

-La réalisation de la serre doit être prise en compte dès la conception de la maison. Elle doit être orientée au sud pour être efficace afin de ne pas engendrer de surchauffe en été. Elle forme un espace tampon qui a pour fonctions de capter la chaleur, de la piéger et de la distribuer en hiver. Elle participe activement au confort d'hiver et réduit les consommations d'énergie liées au chauffage. En hiver, le rayonnement solaire est capté par la surface vitrée, l'air de serre est alors réchauffé et sa température devient supérieure à celle de la maison. Par ouverture des fenêtres ou des portes reliant l'intérieur et la serre, un courant d'air est créé et réchauffe au fur et à mesure l'air de la maison par convection. Les murs entre la maison et la serre jouent également un rôle d'accumulateurs de chaleur et la restituent en différé. Ces murs doivent être pleins et épais afin d'avoir une capacité thermique suffisante.

-Favoriser l'implantation d'activités économiques au sein du quartier

-Privilégie les circuits courts ; les marchés de producteurs locaux ; l'artisanat et les commerces locaux ; les salles polyvalentes aux niveaux de RDC pour créer une mixité fonctionnelle et sociale.

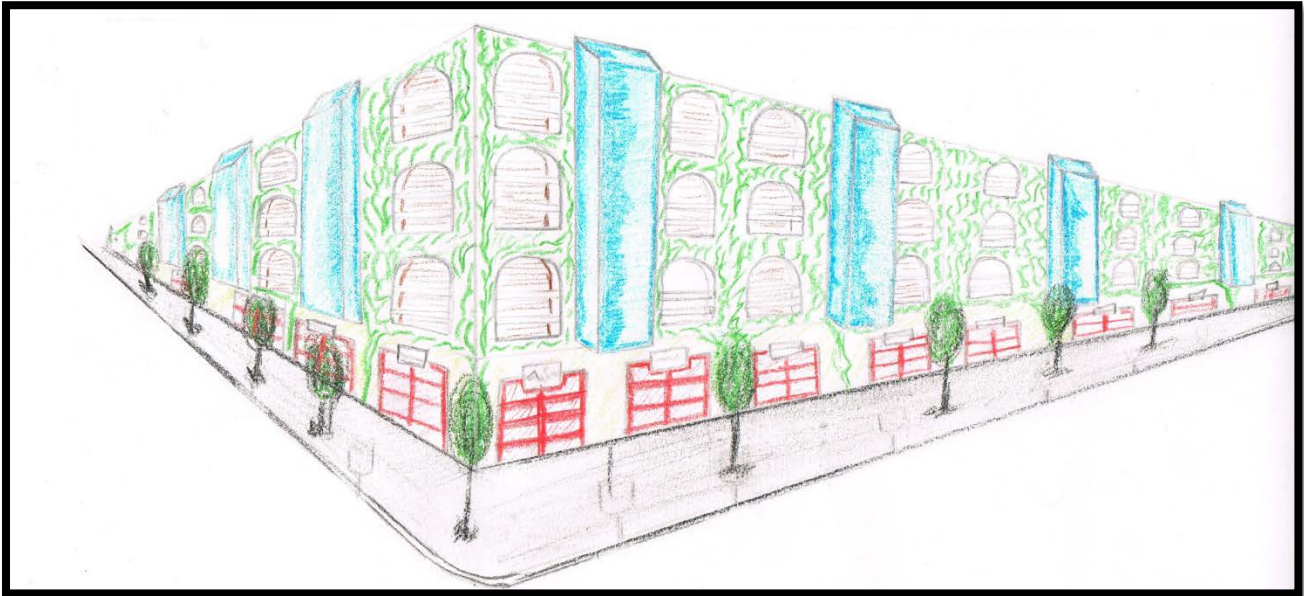


Photo41. Façade principale / source: établir par étudiant

- Adapté des murs végétaux à la façade pour :
- Réduire les nuisances.
- La facture énergétique.-Limite les expositions de bruit.

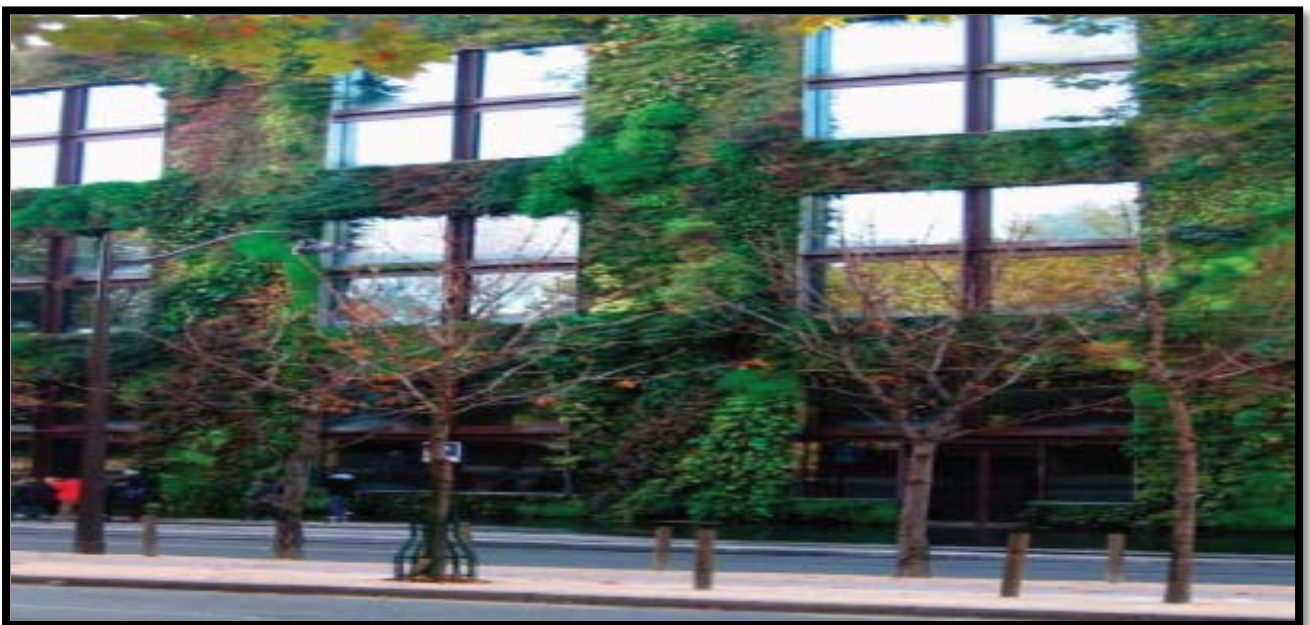


Photo42. Mur végétale / source: établir par étudiant

-L'utilisation de la végétation durant toute l'année assure un microclimat et répond aux différentes variations des besoins grâce à son cycle saisonnier. C'est un élément d'architecture souvent oublié mais qui peut être très utile pour réaliser des constructions écologiques, de par ses utilisations multiples.

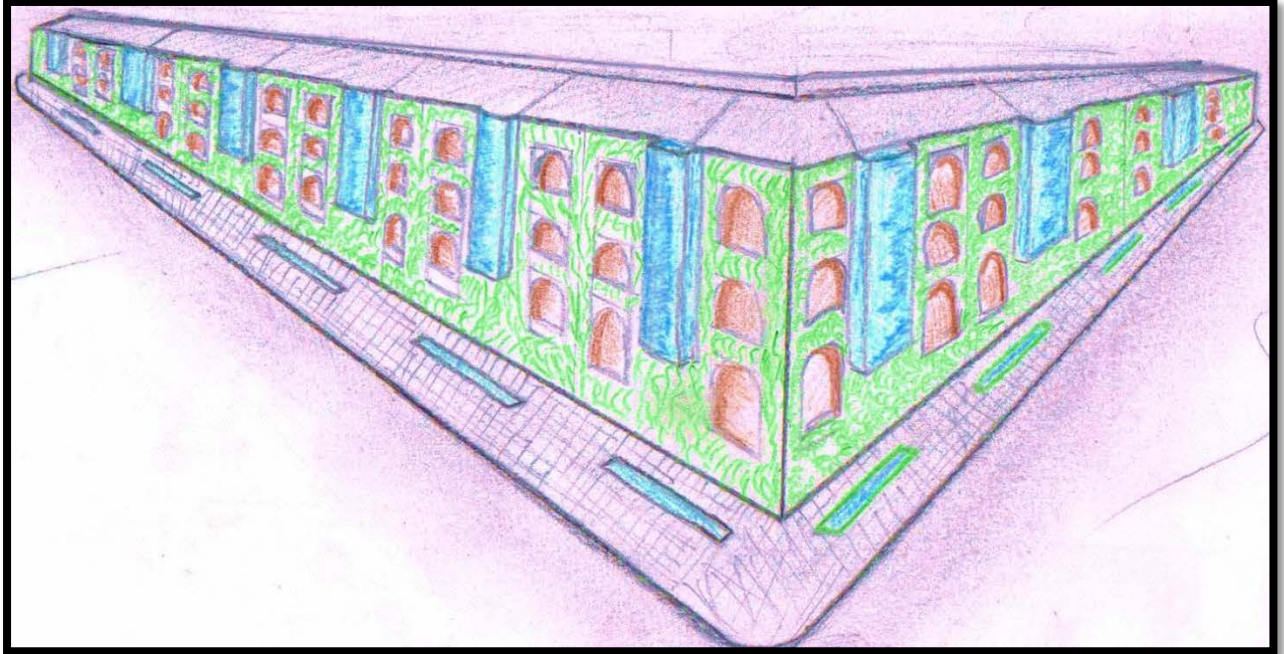
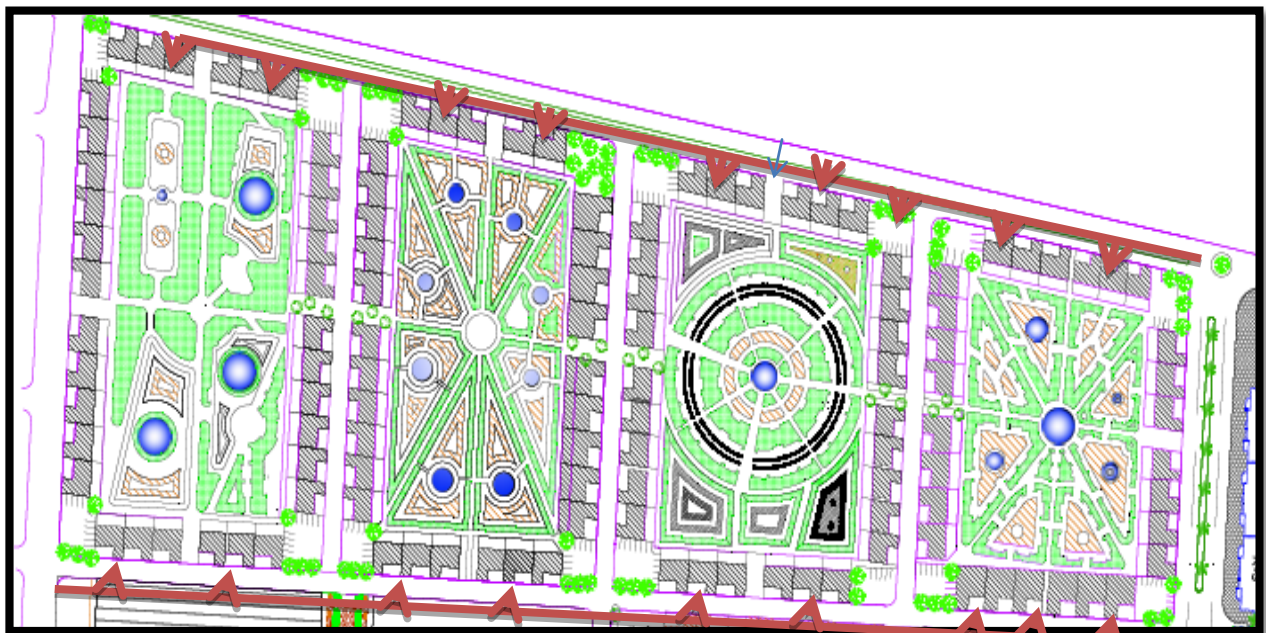


Photo43. Mur végétal / source: établir par étudiant

-Supprimer les habitats individuels et Orienter les façades principales vers les espaces publics  
Implanté un habitat individuel groupé écologique.



-Maisons entourées par espace commun .dans les espace commun en trouve des boutiques ...ext.

Carte 20 : Plan de individuel groupé / Sources : établir par les étudiants

-Faire les garages à l'extérieur, pour éviter le déplacement automobile dans l'intérieur.



Photo44. Vue sur les garages / source: établir par étudiant

-Adapter les pannes solaires aux niveaux d'habitat individuel pour réduire la consommation énergétique.

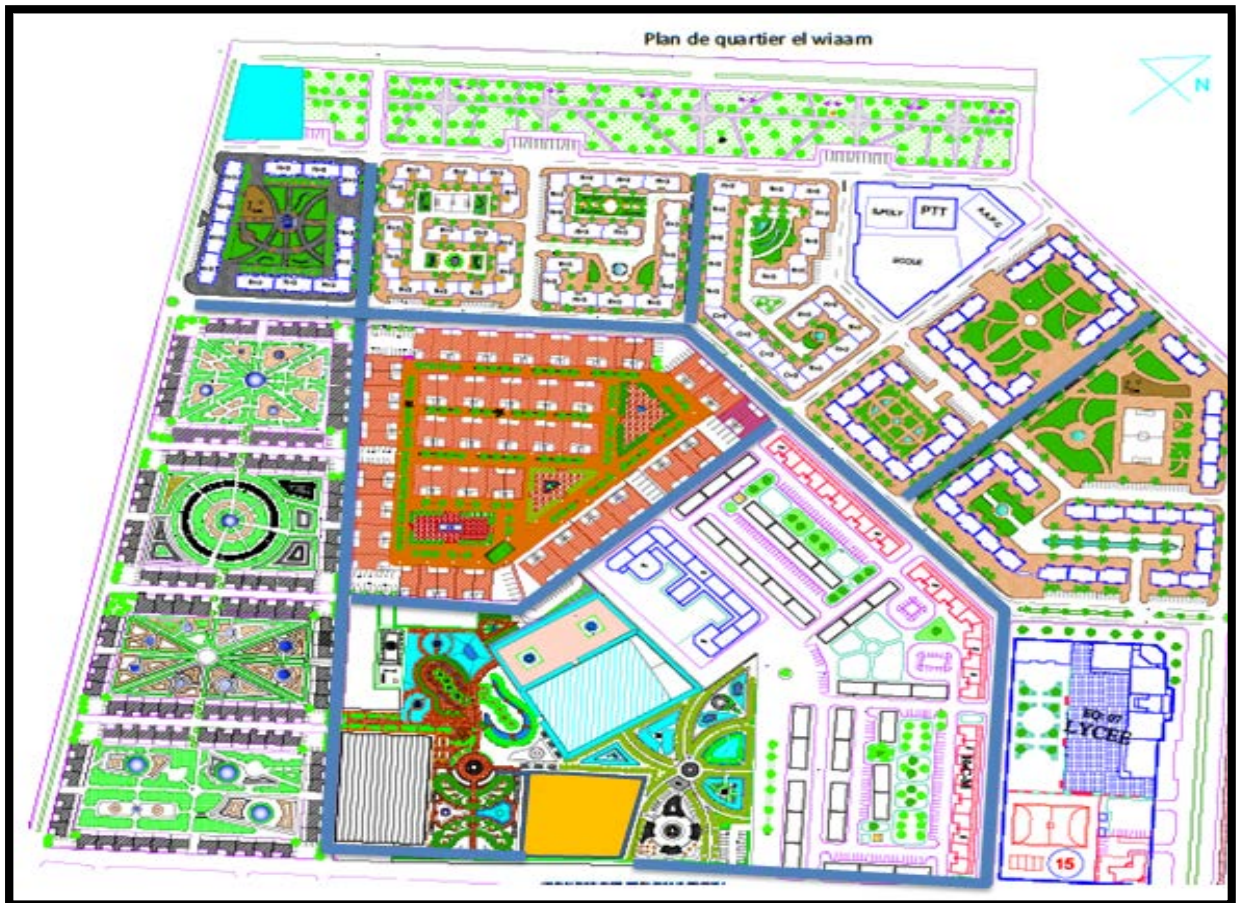


Photo45. Vue sur le toit d'habitat individuelle / source: établir par étudiant

## II.4. La gestion de l'eau :

Une gestion efficace de l'eau se prévoit au moment de la programmation, mais surtout lors de la Conception d'un bâtiment. Elle s'appuie, à la fois, sur :

- l'économie d'eau potable,
- la récupération et la gestion des eaux de pluie,
- la maîtrise des eaux usées.



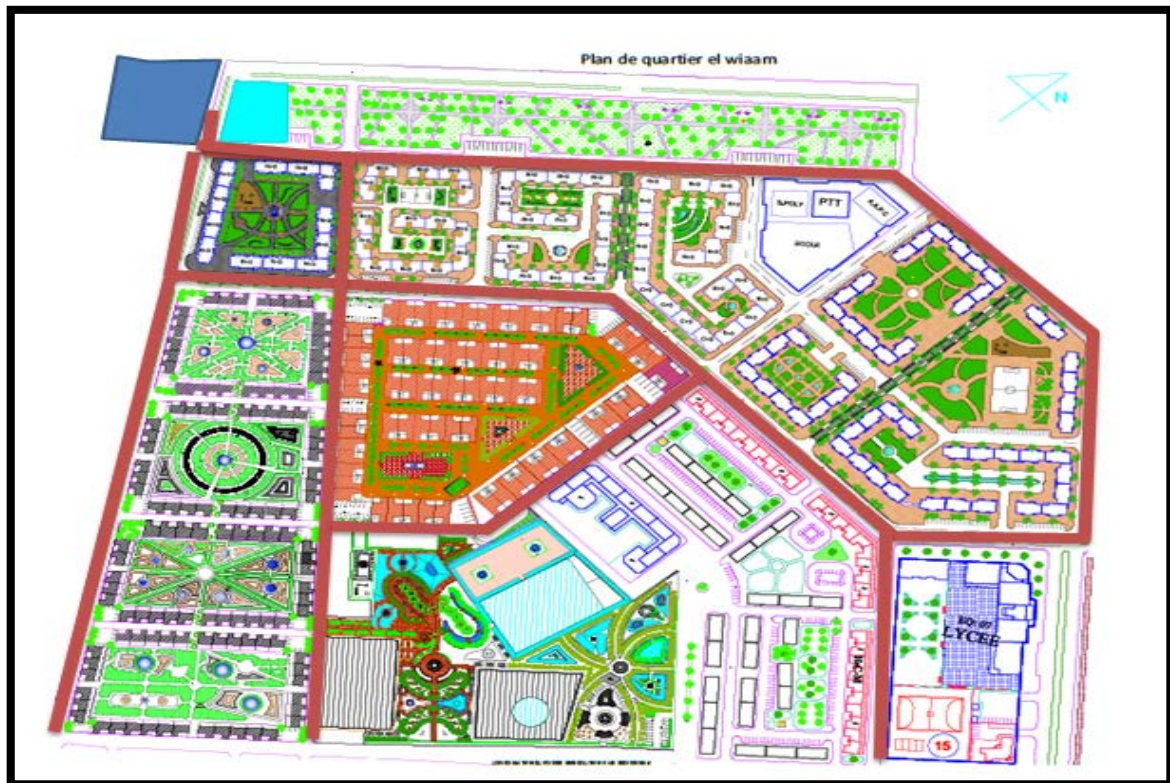
Un réseau d'évacuation séparatif.  
Center de traitement d'eaux ménager.

Carte 21 : Plan de récupération d'eaux ménager.

- Les eaux usées sont : -collectées dans une seule conduite vers le centre de traitement
- l'utilisation suivant :
- L'arrosage des jardins.
- lavages les routes et les trottoirs.
- Recyclage des eaux de ruissellement pour usage domestique.

## II.5.Gestion des déchets :

-Valorisation de la matière pour les papiers, cartons, verres et métaux, recyclés dans le processus de fabrication ou récupérés pour une réutilisation.



Center de traitement
  Un réseau d'évacuation séparatif

Carte 19 : Plan de traitement de déchet source:  
établir par étudiant

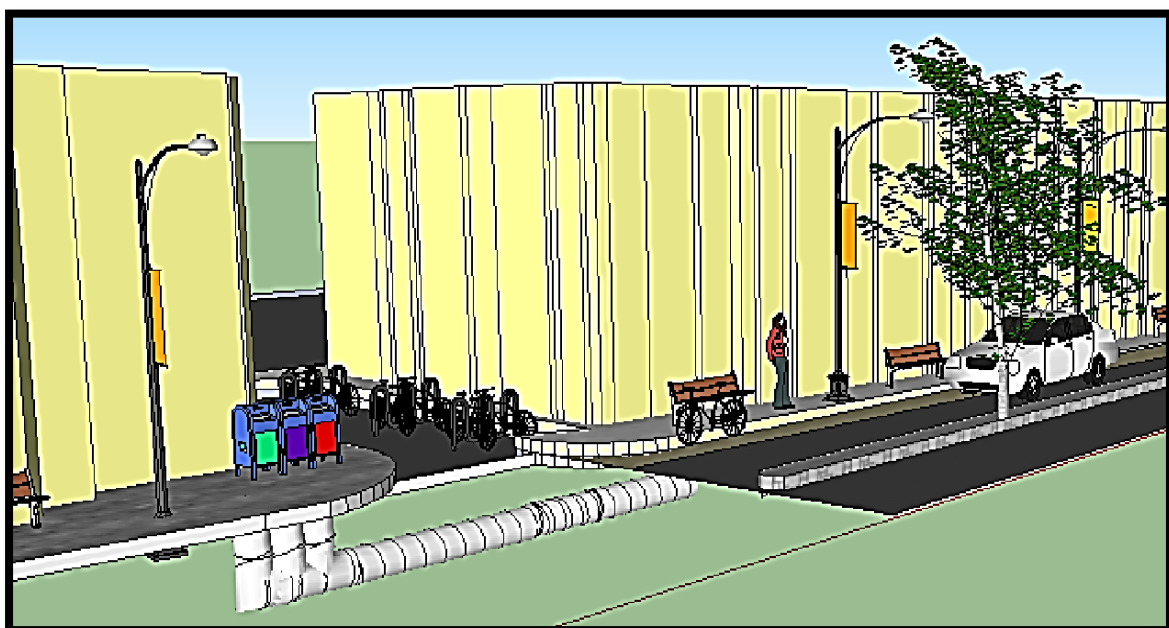


Photo46. Installation de gestion de déchets / source: établir par étudiant

## **Conclusion :**

Le Projet de Quartier durable est-il structuré dès La conception de manière à faire travailler Ensemble La maîtrise d'ouvrage, les usagers et futurs habitants, Les riverains et les Décideurs dans des processus de Coproduction conduisant à un consensus sur la Qualité De vie du quartier.

Pour conclure ce travail, on peut dire que la détérioration du cadre de vie est causée par l'utilisation quotidienne de ces éléments par les habitants. Cependant, il est nécessaire d'adapter une opération de renouvellement urbaine.

La réussite de ce renouvellement urbain dépend à long terme d'une application des opérations d'intervention urbaine, qui doit être accompagnée d'une gestion efficace de ces éléments, en offrant une vie agréable aux habitants.

## **Reference bibliographique :**

### **1 -revus et documentation :**

-L'Algérie nomade et ksourienne George Hirtz .Edition P. tacussel.

-PDAU communale de Laghouat 1997.

-Dacumha(A.), Knoepfel(P.), Leleresche(J .P), Nahrath(S.). Enjeux du développement urbaine durable,ED, PRESSE POLYTECHNIQUE ET UNIVERSITAIRES ROMAND, France.

-OCDE : « mieux vivre en ville » France.1978.

### **2 -mémoires et thèses :**

-Thèse de fin d'étude « Baroud Jamal –Chettih Azzedine », (Laghouat)

-Projet de fin d'étude Vue de l'obtention de diplôme d'architecture d'état/ thème le bardo/ Bira Djamel /BerdoudiA.Karim/22/06/2008.

-Thèse étude d'un cas « othmani –marabout Zahra »)

### **3 -sites internet :**

- [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).

-[www.google earth.com](http://www.google earth.com).

-[www.vauban.de](http://www.vauban.de).

-Ville.htm.

- Vincent.Jechoux@equipement-agriculture.gouv.fr.