



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



## **Université Amar Thelidji- Laghouat**

FACULTE DE GENIE CIVIL ET ARCHITECTURE

DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

### **MEMOIRE DE MASTER**

Présenté par : **BELAMRI Ahlem**

**DOMAINE : ARCHITECTURE, URBANISME ET METIERS DE LA VILLE**

**FILIERE : ARCHITECTURE ET URBANISME**

**OPTION : ARCHITECTURE ET PATRIMOINE**

### **Thème**

**REHABILITATION DU KSAR MELIKA DANS LA VALLEE DU M'ZAB**

***Cas d'étude 01: Réhabilitation de noyaux et reconstruction d'une maison***

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

<b>Nom et Prénom</b>	<b>Grade</b>	<b>qualité</b>
- NAIDJAT khadija	MAA	Président
- GHLAMALLAH Souad	MAA	Examinatrice1
- HABOUL Hanane	MAB	Examinatrice2
- BELHADJ Belkacem	MCA	Encadreur

**Promotion : Juin-2018**



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



## Université Amar Thelidji- Laghouat

**FACULTE : FACULTE DE DE GENIE CIVIL ET ARCHITECTURE**

**DEPARTEMENT : DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE**

---

---

### RESUME DE MEMOIRE DE MASTER

**Domaine :** TECHNOLOGIE

**Filière :** ARCHITECTURE et URBANISME

**Option :** ARCHITECTURE et PATRIMOINE

**Thème :** Réhabilitation du ksar Melika dans la vallée de M'zab

- Cas d'étude : réhabilitation et réaménagement d'un circuit touristique

**Présentés par :** KIDAR Hadjer

**Encadré par :** Mr BELHADJ Belkacem

#### Le résumé

Cette étude aborde le tissu urbain du ksar pour objectif de proposer des interventions ponctuelles, a plusieurs niveaux, afin d'améliorer le confort des habitants, préservant ainsi le patrimoine bâti du ksar et son identité.

Le choix de ksar de Melika constitue, de par sa valeur architecturale et urbanistique l'un des repères historiques des ksour de la vallée de M'Zab, mais qui malheureusement connaît une transformation et une dégradation du bâti et de façades et des émergences de nouvelles formes résultant de plusieurs facteurs.

Dans cette étude on a commencé par une analyse du ksar qui nous permis de ressortir des différents composants, et qui a été menée sur l'état technique de ksar et les facteurs de dégradation, ces deux résultat ont été conclues par des recommandations visant à revaloriser le Ksar parmi lesquels on a choisi de traiter un aspect :

La revalorisation de l'axe principale (ravalement des façades...) et l'aménagement d'un équipement culturel et l'ancienne mosquée et l'espaces public pour la création d'un circuit touristique qui comprend à la fois ces espaces publiques et les monuments historiques du ksar.

**Mots clés :** la vallée de M'Zab, ksour, réhabilitation, réaménagement, patrimoine, ravalement de façades, circuit touristique.



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



**جامعة عمار ثليجي - الأغواط**

**كلية: الهندسة المدنية والهندسة المعمارية**  
**قسم: الهندسة المعمارية**

## **ملخص مذكرة الماستر**

**الميدان: هندسة معمارية**

**الشعبة: هندسة معمارية و عمران**

**التخصص: عمارة و تراث**

**عنوان المذكرة : إعادة تأهيل قصر مليكة بواد مزاب**

**دراسة الحالة : إعادة التأهيل و إعادة التهيئة لممر سياحي.**

**تقديم الطالبة : كيدار هاجر.**

**الأستاذ المؤطر: بلحاج بلقاسم .**

**ملخص المذكرة :**

**ملخص:**

ينطرق هذا البحث لدراسة و تحليل النسيج العمراني القديم للقصر بهدف اقتراح تدخلات دقيقة، على عدة مستويات ، لتحسين راحة السكان، وبالتالي الحفاظ على تراث المعماري للقصر و هويته. تم اختيار قصر مليكة من خلال قيمته المعمارية والعمرانية. و الذي يعد اهم المراجع التاريخية لقصور وادي مزاب، ولكنه يشهد حاليا تدهور عمراني وظهور نماذج جديدة ناتجة عن عدة عوامل. في هذه الدراسة بدأنا بمعاينة القصر التي باستخراج مختلف مكونات القصر ، كما قمنا بدراسة تحليلية للحالة التقنية له و العوامل التي ادت الى تدهوره. وقد نتج عن هذه الدراسة استخلاص بعض التوصيات التي تهدف الى ترميم التراث المعماري للقصر عن طريق اعادة التأهيل و اعادة التهيئة لممر سياحي فمن بين الحالات التي سنعالجها هي : اعادة ترميم المحور الرئيسي تمت ب تحسين الواجهات و تهيئة مرفق ثقافي و اعادة بناء المسجد القديم و المساحة العامة من اجل انشاء ممر سياحي يشمل كلا من الاماكن العامة والمعالم التاريخية للقصر.

**الكلمات المفتاح : واد مزاب, قصر مليكة, اعادة التأهيل, اعادة التهيئة, التراث, تحسين الواجهات, ممر سياحي.**

# **Amar Telidji University – Laghouat**

**FACULTY: CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE**

**DEPARTMENT: ARCHITECTURE**

## **ABSTRACT OF MEMORY OF MASTER**

**Domain:** ARCHITECTURE, URBANISM AND BUSINESS OF THE CITY

**Filiere:** ARCHITECTURE

**Option:** ARCHITECTURE and HERITAGE

**Theme:** the rehabilitation of ksar of melika in the m'zab valley

-Case éducation : the rehabilitation and reamangement tourist circuit

**Présenté by :** kidar Hadjer

**Supervised by:** Mr. BELHADJ Belkacem

### **Abstract**

This study addresses the urban fabric of a ksar with the objective of proposing punctual interventions on several levels, to improve the comfort of the inhabitants, to preserve the built heritage of ksar and its identity.

The choice of ksar of Melika constitutes -by its architectural and urbanistic value- one of the historical landmarks of ksour Valley M'zab, but unfortunately experiencing a transformation and degradation of buildings and facades and an emergence of new forms resulting from several factors.

In this study we started with a ksar analysis which allowed us to highlight different components, and which was conducted on the technical state of ksar and the degradation factors. These two results were concluded with recommendations aimed at upgrading ksar. For this pupouse we have choise:

The revalorization of the main axis with revitalization of the facades the development of the public spaces for the creation a tourist circuit that includes both these public spaces and the historical monuments of the Ksar.

**Keyword :** M'zab valley, ksar of melika, rehabilitation, redevelopment, renovation of facades, tourist circuit.

## REMERCIEMENTS

*Tout d'abord nous remercions le Dieu de nous avoir nous aidée et nous donnée la force pour terminer ce modeste travail tout en  
Espérant qui soit bon.*

*Nous tenons à remercier chaleureusement notre encadreur Mr  
Belhaj belkacem. Pour son soutien, ses encouragements et sa  
Disponibilité, et ses conseils précis.*

*Nous tenons à remercions Tout le personnel pédagogique et  
administratif du département d'architecture de L'Université Amar  
Thelidji à Laghouat.*

*Nous remercions également l'honorable jury qui a bien voulu  
Examiner notre travail.*

*Je remercie tous mes amis en particulier ceux de ma promotion  
Spécialement,*

*Et tous les étudiants de l'architecture à l'université de Laghouat  
en générale.*

*Et enfin je remercie tous ceux qui ont contribué de près ou de loin  
pour la réalisation de ce travail et surtout Mr Hachoud.*

***Ahlem***





**DEDICACE**

*Je dédie ce modeste travail a  
L'esprit de mon père et mon grand père  
Ma source de tendresse, la femme la plus patiente, ma très  
Chère mère*

*A mes sœurs et mes frères  
A mes amies intimes  
A tous la famille Belamri et yahia  
Et à tous ce que je porte dans mon cœur,  
A tout qui mon donné le point de départ pour  
Mes études supérieures,  
Et la main d'aide durant mon cursus universitaire.*

*Je dédie aussi à mes chères amies.  
A tous mes profs pendant mes études.  
A tous les étudiants du département  
D'architecture  
Ahlem Belamri*

# Sommaire

- Résumés
- Liste des tableaux
- Liste des figures

<u><b>CHAPITRE I</b></u>	page
Introduction .....	01
I.1.généralité sur le patrimoine.....	02
I.2. Présentation de la vallée de M'zab.....	02
I. 2. 1. Situation géographique et administrative de la wilaya.....	02
I. 2. 1. 1. Situation géographique.....	02
I. 2. 2. 2. Situation administrative .....	03
I. 2. 3. Aperçu historique .....	03
I. 2. 3. 1. La période préhistorique .....	03
I. 2. 3. 2. La période pré-ibadite .....	04
I. 2. 3. 3. La période ibadite .....	04
I. 2. 3. 4. Période coloniale .....	05
I. 2. 3. 5. Période de l'indépendance après .....	05
I. 2. 4. Toponyme la vallée du M'Zab.....	06
I. 2. 5. Présentation des Ksour de M'Zab.....	06
I. 2.5.1. El Atteuf (Tajnint).....	06
I. 2. 5. 2. Bounoura (AtBounour) .....	07
I. 2. 5. 3. Ghardaïa (Taghardaït).....	08
I. 2. 5. 4. Béni-Isguen (AtIsjèn).....	09
I. 2. 5. 5. Le Ksar de Mélika (At-MLicht).....	09
I. 2. 6. Synthèse sur les caractéristiques des ksour .....	10
I.3. Problématique générale.....	10
I.4. Motivations du choix du ksar Melika.....	11
I.5. Présentation Du ksar de Melika ( Aghram At-Mlicht).....	11
I.6. Problématique spécifique.....	13
I.7 les hypothèses .....	13
I.8. Les objectifs .....	13
I.8. Structures du mémoire.....	13

<b><u>CHAPITRE II</u></b>	
Introduction .....	15
I. Définitions et concepts .....	15
1.1. Les définitions du patrimoine .....	15
1.2. Le Patrimoine, de la notion au concept .....	16
1.3. Patrimoine culturel .....	16
1.3.1. Patrimoine culturels immatériels .....	16
1.3.2. Patrimoine numérique .....	17
1.3.3. Le patrimoine culturel matériel.....	17
II. Méthode d'analyse morphologique des tissus urbains traditionnels .....	25
II.1. L'analyse morphologique .....	25
II.2. Analyse typo-morphologique.....	29
II. 3. Analyse d'exemple .....	30
II. 3. 1. Expérience de Réhabilitation du Ksar d'Aït Ben-Haddou au Maroc.....	30
II. 3. 2. réhabilitation des murailles et des places de la médina de Marrakech.....	34
II. 3. 3. analyse d'exemple d'une galerie d'art .....	41
<b><u>CHAPITRE III</u></b>	
III. 1. Analyse urbain sur le ksar .....	45
III. 2. Analyse d'une maison dans le ksar de Melika.....	54
III. motivation des choix des cas d'études .....	54
<b>PARTIE INDIVIDUELLE</b>	
<b>III. Cas d'étude 01: Réhabilitation le noyau de ksar et reconstruction d'une maison</b>	
III. 1. L'analyse morphologique de noyau de ksar .....	55
III.1.1. Décomposition du tissu urbain en systèmes .....	55
III. 1. 2. La recomposition .....	68
III. 2 Diagnostic.....	74
III.3. Intervention.....	79
III.3.1. Entretien de VRD.....	79
III.3.2. Réaménagement de la place de marché.....	83
III.3.3. Reconstruction d'une maison.....	86
conclusion .....	100



## Liste de figure :

### Chapitre I: introductif

<u>Figure</u>	<u>page</u>
Figure 1: la carte d'Algérie. [2].....	2
Figure 2: Carte de la wilaya de Ghardaïa [3].....	3
Figure 3: Gravure animal. [2].....	4
Figure 4: Gravure berbère. [2].....	4
Figure 5: la domestication de la vallée de m'Zab. [6].....	5
Figure 6: schéma de la civilisation mozabite. Établir par les étudiants.....	6
Figure7: Les cinq Ksour de la vallée de M'ZAB. [3].....	6
Figure 8: El Atteuf (Tajnint) [2].....	7
Figure 9: plan de ksar El Atteuf (Tajnint) [2].....	7
Figure 10: ksar BOUNOURA (AT BOUNOUR) [2].....	7
Figure 11: Plan de Ksar Bounoura (AT BOUNOUR) [2].....	8
Figure 12; ksar Ghardaïa (Taghardaït). [2].....	8
Figure 13: Plan ksar Ghardaïa (Taghardaït) [2].....	8
Figure 14: ksar Béni-Isguen (AtIsjèn) [2].....	9
Figure 15: Ksar Mélika (At-MLichet) [2].....	9
Figure 16: Plan de ksar Mélika (At-MLichet) [2].....	9
Figure 17: Plan de situation du ksar Mélika (At-MLichet) [2].....	11
Figure 18: Plan du ksar Mélika (At-MLichet) [3].....	12
Figure19:Patrimoine culturel D'Alger d'Imedghacen [28].....	16
Figure 20 : le patrimoine immatériel d'algerie la dense de S'biba de Djanet [28] ...	16
Figure 21 : Alger et la Casbah – Les Carnets de voyage de la belette agile [28].....	17
Figure 22 : Le Parc National du Tassili Algérie [28].....	17
Figure 23 : La Cathédral du Sacre Cœur, Oran Algérie [28].....	28
Figure 24 : Ghardaïa Vallée M'Zab [28].....	28
figure 25: La vieille ville de Mostaganem érigée [28].....	19
Figure26: Arcul Timgad, Algérie [28].....	19
Figure 27 : Schéma des étapes de l'analyse morphologique élaborer par les étudiantes .....	29
Figure 28 : ksar ait ben haddou [31].....	30
Figure 28 : ksar ait ben haddou [31] .....	31
Figure 29 :L'oued El Maleh et le nouveau ville [31].....	31
Figure 30 : L'oued El Maleh, le Ksar et les ruines [31].....	31
Figure 31 : L'oued El Maleh et la vallée en amont du Ksar .....	31

<b>Figure 32 : la partie la mieux conservée du Ksar [31].....</b>	<b>31</b>
<b>Figure 33 : la restauration de la mosquée [31].....</b>	<b>33</b>
<b>Figure34 : Reconstruction d'un bâtiment à partir d'une ruine [31].....</b>	<b>34</b>
<b>Figure 34 : Le même bâtiment terminé [31].....</b>	<b>34</b>
<b>Figure 35 : ruelles principales pavées ruelles [31].....</b>	<b>34</b>
<b>Figure 36 : ruelles, escaliers et murets aménagés pour faciliter le déplacement dans le site [31].....</b>	<b>34</b>
<b>Figure 37: Tracé Des remparts à médina de Marrakech [36].....</b>	<b>34</b>
<b>Figure 38: Plan de masse et plan de situation de la porte [36].....</b>	<b>37</b>
<b>Figure 39: la porte du Marrakech avant et après les travaux [36].....</b>	<b>38</b>
<b>Figure 41: les travaux de la rehabilitation [36].....</b>	<b>39</b>
<b>Figure 42: facade des boutique traitées [36].....</b>	<b>39</b>
<b>Figure 43: représente le traitement de facade avant et après [36].....</b>	<b>40</b>
<b>Figure 44: représente le traitement de fontaine avant et après [36].....</b>	<b>40</b>
<b>Figure 45: plan de situation de la galerie [34].....</b>	<b>41</b>
<b>Figure 46: Plan RDC de la galerie d'art Delhi [35].....</b>	<b>41</b>
<b>Figure 47: Plan d'étage de la galerie d'art Delhi [35].....</b>	<b>41</b>
<b>Figure 48: photos des espaces intérieurs sur la galerie 1 [35].....</b>	<b>42</b>
<b>Figure 49: photos des espaces intérieurs sur la galerie 2 [35].....</b>	<b>42</b>
<b>Figure 50: façade de la galerie d'art Delhi [35].....</b>	<b>43</b>
<b>Figure 51: la façade [35].....</b>	<b>43</b>
<b>Figure 52: l'accueil de la galerie [35].....</b>	<b>44</b>
<b>Figure 53: schéma d'implantation du ksar. Etablir par les étudiants.....</b>	<b>45</b>
<b>Figure 54: plan de l'évolution du ksar [33].....</b>	<b>46</b>
<b>Figure 55: la mosquée. Pris par les étudiants.....</b>	<b>46</b>
<b>Figure 56: la place de marché [33].....</b>	<b>47</b>
<b>Figure 57: la rue principale du ksar [33].....</b>	<b>47</b>
<b>Figure 58 : Plan du ksar présente les portes. Élaborer par les étudiantes [33].....</b>	<b>47</b>
<b>Figure 59 : Plan du ksar présente les portes. Élaborer par les étudiantes [33].....</b>	<b>48</b>
<b>Figure 60 : Plan du ksar présente les portes. Élaborer par les étudiantes [33].....</b>	<b>49</b>
<b>Figure 61 : plan de RDC de maison typique [33].....</b>	<b>50</b>
<b>Figure 62 : plan d'étage de maison typique [33].....</b>	<b>50</b>
<b>Figure 63: facade de maison typique [33].....</b>	<b>51</b>
<b>Figure 64 : organigramme des espaces de maison .Elaborer par les étudiantes.....</b>	<b>51</b>
<b>Figure 65 : la cuisine de la maison [33].....</b>	<b>52</b>
<b>Figure 66 : tezefri de la maison [33].....</b>	<b>52</b>
<b>Figure 67 : west edar de la maison [33].....</b>	<b>52</b>

<b>Figure 68 : chambre dans la maison [33].....</b>	<b>53</b>
<b>Figure 69 : Ikomar de la maison [33].....</b>	<b>53</b>
<b>Figure 70 : façade de la maison [33].....</b>	<b>53</b>
<b>Figure 71 : orientation de la maison [33].....</b>	<b>53</b>
<b>Figure 72 : plancher de voutain [33].....</b>	<b>54</b>
<b>Figure 73 : l'arc plain centre [33].....</b>	<b>54</b>
<b>Figure 74 : plan délimitation la zone d'étude. Elaboré par l'étudiante.....</b>	<b>56</b>
<b>Figure 75 ; plan de type des parcelles. Elaboré par l'étudiante.....</b>	<b>57</b>
<b>Figure 76 : plan viaire de la zone. Elaboré par l'étudiante.....</b>	<b>58</b>
<b>Figure 77 : plan de type des viaire .Elaboré par les étudiants.....</b>	<b>59</b>
<b>Figure 78 : Plan de système bâti. Elaboré par l'étudiante.....</b>	<b>60</b>
<b>Figure 79 : : plan des monuments dans le ksar . Elaboré par l'etudiante.....</b>	<b>63</b>
<b>Figure 80 : plans d' espace libre .Elaboré par létudiante .....</b>	<b>64</b>
<b>Figure 81 : : plans de défferent espace libre .Elaboré par létudiante .....</b>	<b>65</b>
<b>Figure 82: Figure 82 : plan de zone etudie .Elaboré par létudiante.....</b>	<b>68</b>
<b>Figure 83 : Rapport topologique entre les systèmes.Elaboré par l'etudiante.....</b>	<b>69</b>
<b>Figure 84 : Rapport topologique entre les parcelles et les viaires.Elaboréparl'etudiante.....</b>	<b>69</b>
<b>Figure 85 :position de parcelle par rapport la rue .Elaboré par létudiante .....</b>	<b>70</b>
<b>Figure 86 : unité de base de ksar Melika. Elaborer par létudiante.....</b>	<b>70</b>
<b>Figure 87 : etat de conservation des ksar. Elaboré par létudiant .....</b>	<b>75</b>
<b>Figure 88 : Plan d'assinsissement proposé .Elaboré par letudiant.....</b>	<b>79</b>
<b>Figure 89 : plan d'electricité proposé. Elaboré par létudiante.....</b>	<b>80</b>
<b>Figure 90: la pieere utilisé dans le pavage. [38].....</b>	<b>81</b>
<b>Figure 91 : les etapes de pavage [38] .....</b>	<b>83</b>
<b>Figure 92 : le pavage des escaliers.....</b>	<b>83</b>
<b>Figure 93 : lampe d'extérieure [33].....</b>	<b>84</b>
<b>Figure 94: projection encastre dans le sol [33].....</b>	<b>84</b>
<b>Figure 95 :Plan damenagement de la place de marché .Elaboré par létudiante.....</b>	<b>84</b>
<b>Figure 96 : vue 3d sur la place Elaboré par l'étudiante.....</b>	<b>85</b>
<b>Figure 97 : vue 3d sur la place .Elaboré par l'étudiante.....</b>	<b>85</b>
<b>Figure 98: présentation de la maison Elaboré par l'étudiante.....</b>	<b>86</b>
<b>Figure 99 : parcelle de la maison Elabore par l'étudiante.....</b>	<b>86</b>
<b>Figure100: zonning des espaces de RDC .Elaboré par l'etudiante.....</b>	<b>87</b>
<b>Figuer101 : zonning des espaces de 1 'erage .Elaboré par l'etudiante.....</b>	<b>87</b>
<b>Figure 102 : plan RDC .Elaborer par l'etudiante.....</b>	<b>88</b>
<b>Figure 103 : plan d'etage .Elaborer par l'etudiante.....</b>	<b>89</b>

<b>Figure 104 : plan de terrasse.Elaborer par l'étudiante.....</b>	<b>90</b>
<b>Figure 105 :Façade principale .Elaborer par l'étudiante.....</b>	<b>91</b>
<b>Figure 106 :Façade laterale .Elaborer par l'étudiante.....</b>	<b>91</b>
<b>Figure 107 : interieure de taskift interieure de taskift.....</b>	<b>92</b>
<b>Figure 108 : plan de l'entre de la maison Elaboré par l'étudiante.....</b>	<b>92</b>
<b>Figure 109 : éclairage latéral ( fenetre ) .Elaborer par l'étudiante.....</b>	<b>92</b>
<b>Figure 110 : vue interieur de la maison (chebka ) . . Elaboré par létudia.....</b>	<b>93</b>
<b>Figure111 : vue interieur de la maison. étage. Elaboré par létudiante.....</b>	<b>93</b>
<b>Figure 112 : vue interieurde west dar .RDC Elaborer par létudiante.....</b>	<b>93</b>
<b>Figure 113 :vue interieur de ikomar .étage Elaborer par létudiante.....</b>	<b>93</b>
<b>Figure 114 : vue de coins des façades. Elaborer par l étudiante.....</b>	<b>94</b>
<b>Figure 115 : vue de façade principale . Elaborer par l étudiante.....</b>	<b>94</b>
<b>Figure 116 : style de porte .Elaborer par l étudiante .....</b>	<b>94</b>
<b>Figure117 : style des fenetre .Elaborer par létudiante.....</b>	<b>95</b>
<b>Figure 118 : vue de texture exterieure de la maison .Elaborer par létudiante.....</b>	<b>95</b>
<b>Figure119 : les fondations creusent dans la rigole.....</b>	<b>96</b>
<b>Figure 120 : coupe sur plancher. Elaborer par l'étudiante.....</b>	<b>97</b>
<b>Figure 121 : vue interieure wast eddar .Elaborer par l'étudiante.....</b>	<b>98</b>
<b>Figure 122 : vue interieure tezefri .Elaborer par l'étudiante.....</b>	<b>98</b>
<b>Figure 123 : vue exterieure de la maison .Elaborer par l'étudiante.....</b>	<b>99</b>

## Chapitre introductif

### CHAPITRE I : Chapitre introductif

#### Introduction

L'Algérie est dotée d'une richesse patrimoniale très importante de par son histoire et sa superficie, riche et diversifié, des Ksour du désert, des anciennes médinas, traduisant le passage de plusieurs civilisations et cultures intérieures, leur conservation et mise en valeur constitue l'un des principaux enjeux et préoccupation de la pratique de préservation architecturale, Cette thématique ne s'intéresse donc pas que des monuments et des sites historique mais englobe aussi les noyaux et les quartiers historiques des villes qui considérées comme mémoire reflètent des valeurs culturelles, architecturel et historique de la société qui y vivent.

Le sud algérien recèle de nombreux trésors architecturaux qui sont classés où en cours de classement, comme les ksour sahariens qui représentent un patrimoine d'une richesse indéniable, révélateur d'une culture de ces régions sahariennes, sur 5000 km de l'atlantique à la mer rouge (vue générale), mais actuellement ces ksour subissent en déclin confronté aux difficultés de leur conservation et leur intégration dans la ville contemporaine, il « Se transforme et abandonné et vieillit au rythme et à l'image des populations et des activités qui Marquent le dynamisme, contrairement aux autre site historique nationaux, le M'Zab est un patrimoine toujours vivant dans l'ensemble de ses structures, les génération qui se sont succédées, depuis déjà une dizaine de siècle, y ont trouvé la meilleur réponse qui puisse leur être proposée pour un établissement humain prospère. Elle interprète savamment leur philosophie de la vie l'esprit de lieux qu'il exploite en parfaite harmonie avec la nature humaine. C'est à ce genre de réponse qu'aspirent actuellement les professionnels à travers le monde sans pour cela arriver à des résultats probants. Ghardaïa et ses ksour sont considérés comme un grand gisement patrimonial, touristique, elles drainent un flux important de chercheurs et de touristes, ce sont des façades reflétant et témoignant de plusieurs évènements, festivités et d'un patrimoine de renommé international ... mais actuellement cette entité est en voie de dégradation réelle , elle est appelée à disparaître à travers la vétusté du bâti , les modifications et les transformations faites par les habitants si des opérations de préservations pareilles ne seront pas réalisées.

## **I.1. Généralités sur le patrimoine architectural**

Le patrimoine est l'héritage commun d'une collectivité, d'un groupe humain [1]. Chaque génération n'existe que grâce au patrimoine reçu de celles qui l'ont précédées et elle doit transmettre aux générations futures un patrimoine, si possible valorisé et actualisé.

Le patrimoine hérité et les productions courantes doivent être perçus comme constituant un ensemble homogène. Ainsi, le mépris du patrimoine implique une production courante de qualité médiocre.

La question du patrimoine est souvent posée uniquement en termes de préservation de l'héritage. Poser la question en termes d'enrichissement, qui implique sauvegarde, valorisation et production, dans une perspective durable, peut-être plus réaliste et plus productif.

Nos préoccupations ne concernent qu'une partie du patrimoine culturel : le patrimoine urbain et architectural. Des lois sont censées assurer sa protection, il y a une sensibilité à ce sujet. Malgré tout cela, le constat est celui de la dégradation de la situation et les faits montrent une dégradation inexorable de l'héritage urbain et architectural : manque d'entretien, le neuf mord sur l'ancien, les tissus médiévaux et les centres des petites villes se dégradent. Parallèlement, les infrastructures récentes sont utilisées de façon sauvage et un habitat périphérique médiocre se développe de façon chaotique.

## **I. 2. Présentation de la vallée de M'zab**

### **I. 2. 1. Situation géographique et administrative de la wilaya**

#### **I. 2. 1. 1. Situation géographique**

La wilaya de Ghardaïa est située au nord centre de Sahara et a 630 km au sud d'Alger sa superficie total est de 86105 km<sup>2</sup> avec une longueur de 450 km du nord au sud et une largeur varient entre 200 et 250 km d'Est en Ouest son altitude de 468 m.

L'ensemble géomorphologique dans lequel s'inscrit le M'zab est un plateau rocheux, le HAMADA.



**Figure 1: la carte d'Algérie [2].**

### **I. 2. 2. 2. Situation administrative**

La wilaya de Ghardaïa occupe une position importante "porte de Sahara" vue sa situation à point de rencontre entre le Nord et le Sud relié par la route nationale N°01.

**Les limites :** Au Nord par la

Wilaya de Laghouat (200 km). Au Nord Est par la

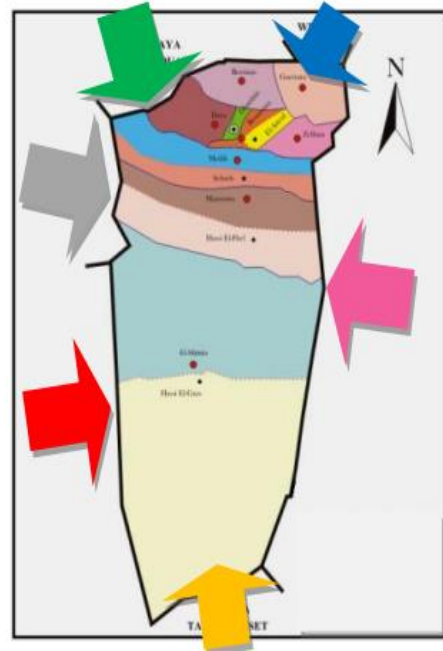
Wilaya de Djelfa (300 km). A l'Est par la

Wilaya d'Ouargla (200 km). Au Sud par la

Wilaya de Tamanrasset (1470km). Au Sud-Ouest par la

Wilaya d'Adrar (400km). À l'Ouest par la

Wilaya d'El-Bayad (350km).



**Figure 2: Carte de la wilaya de Ghardaïa [3].**

### **I. 2. 3. Aperçu historique**

Ghardaïa, jouit d'un patrimoine historique riche de civilisations très variées, en attestent les vestiges encore existants. Notre lecture historique nous permettra de comprendre les conditions et le processus d'implantation des ksour formant le M'Zab dans cette zone.

#### **I. 2. 3. 1. La période préhistorique (4500 ans A.J.C)**

Plusieurs zones de la Wilaya de Ghardaïa ont recélé des vestiges datant de la préhistoire, les vestiges de l'homme préhistorique ont été découverts dans la région, grâce aux fouilles entreprises par les professeurs : Pierre Roffo, YVES Bonnet, Joël Abonneau, Nadjib, Ferhat , Malika Hachid...etc.

-L'industrie de la pierre: Site de la région de Laâdira Ghardaïa «...

-Les vestiges funéraires symboliques: Site Garat Et-ttaâm Bounoura..., Les gravures rupestres: Site Intiça et Moumou à Béni Isguène,... [2]



**Figure 3: Gravure animal [2].**



**Figure 4: Gravure berbère [2].**

### **I. 2. 3. 2. La période pré-ibadite (8ème - 01ème siècle)**

La vallée du Mzab avait connu un groupement tribal, datés entre le 8ème et le 10ème siècle, il s'agit des ruines des premiers ksour Berbères de la vallée, précédant la création de la pentapole (les cinq ksour), parmi les vestiges célèbres, figurent les ksour en ruine. A titre d'illustration, nous pouvons citer les vestiges des ksour suivants : -Ksar de Aoulawal (martyr) dans l'oasis d'El Atteuf. -Ksar de Tamezert dans la palmeraie de Bounoura. -Ksour Tirichine, Agnounay, Tlat Moussa dans la palmeraie de Béni-Isguène [4].

### **I. 2. 3. 3. La période ibadite (début de 11ème siècle)**

L'urbanisation du site de la vallée du M'Zab commence par l'avènement de l'Ibadhisme ou la population résidentes s'attacher à faire naître des villes sur ce chaos de pierres. Les Ibadites qui furent les pionniers de cette civilisation et les premiers bâtisseurs de la vallée du M'Zab y ont élu domicile après avoir choisi le chemin de l'exil qui les conduisit de la ville de TAHERT, capitale de l'état Rustumide, après la destruction de celle-ci en 909, et après une épisode de galère et d'errance ont opté en fin de compte pour s'installer définitivement dans la vallée du M'Zab pourtant hostile à toute forme de vie, inhospitalière, et caractérisée par la forte aridité de son sol ainsi que la rareté de ses ressources en eaux. [5] Il est vrai que si la vallée du M'Zab ne fut pas totalement ignorée par les Ibadites, elle ne devait pas non plus se trouver inoccupé lors de la création de ces villes, en effet selon les différents témoignages, les Ibadites à leur arrivée au M'Zab trouvèrent une population berbère qui pratiquait le Ouacilisme<sup>4</sup>, la conversion de M'Zab à la doctrine d'Ibâdite est due à l'appel lancé par Abu Abdullah bin Mohammed bin Bakr<sup>5</sup> après son arrivé de Sedratah. [4] Les pionniers Ibadites arrivés au M'Zab composés principalement de Machaikhs, après la diffusion de la doctrine et la constitution de la Halga El Azzaba s'appuyèrent sur les populations locales pour fonder les célèbres villes du M'Zab, d'abord et successivement furent édifiées les cinq villes de la pentapole, plus tard et plus en retrait, deux autres villes furent édifiées [5].

Le plan ci-dessous montre les différentes implantations des habitants à travers le temps :

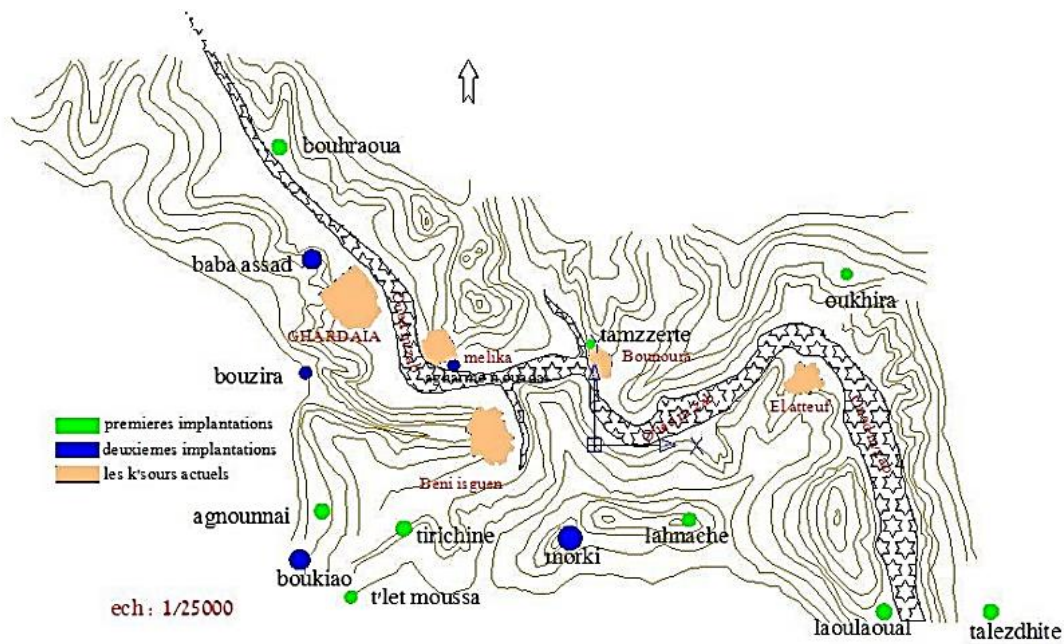


Figure 5: la domestication de la vallée de m'Zab [6].

### **I. 2. 3. 4. Période coloniale (1882-1962)**

Les Ksour du M'Zab purent s'épanouir sans avoir à subir d'invasion, les villes fortifiées offraient une protection efficace contre les ennemis. La colonisation Française, opérée assez tardivement dans la région, n'a aucun impact particulier sur le peuplement de la vallée du M'Zab qui pourtant était considérée comme une plateforme stratégique pour une expansion sur tout le Sud Algérien, la pénétration militaire française a eu lieu le 04/12/1882 [3].

### **I. 2. 3. 5. Période de l'indépendance après 1962**

En 1962, l'Algérie accède à l'indépendance, et petit à petit une installation des structures du nouvel état commence à s'imposer. De nouveaux équipements sont apparus tel que : l'assemblée populaire communale (Mairie), poste, Daïra, hôtels, écoles, gendarmerie nationale, Banques, ...etc. Vu sa situation sur l'axe Nord Sud Ghardaïa se trouve alors sur l'axe même de la conquête du grand sud, sa proximité des gisements d'hydrocarbure, le Gaz naturel notamment l'industrialisation du Sahara a été à l'origine de grands bouleversements dans la vallée, une croissance démographique et urbanistique a changé l'image de la vallée et les prémices du développement accompagnées de la dégradation commencent à se dessiner.

En août 1968, un arrêté ministériel intervint par un nouveau statut. La vallée du M'Zab fut classée site historique, en 1982 la vallée fut classée par l'UNESCO comme patrimoine architecturale mondial, un secteur sauvegardé en 2005[4].

Le schéma ci-dessous résume les différentes périodes historiques :

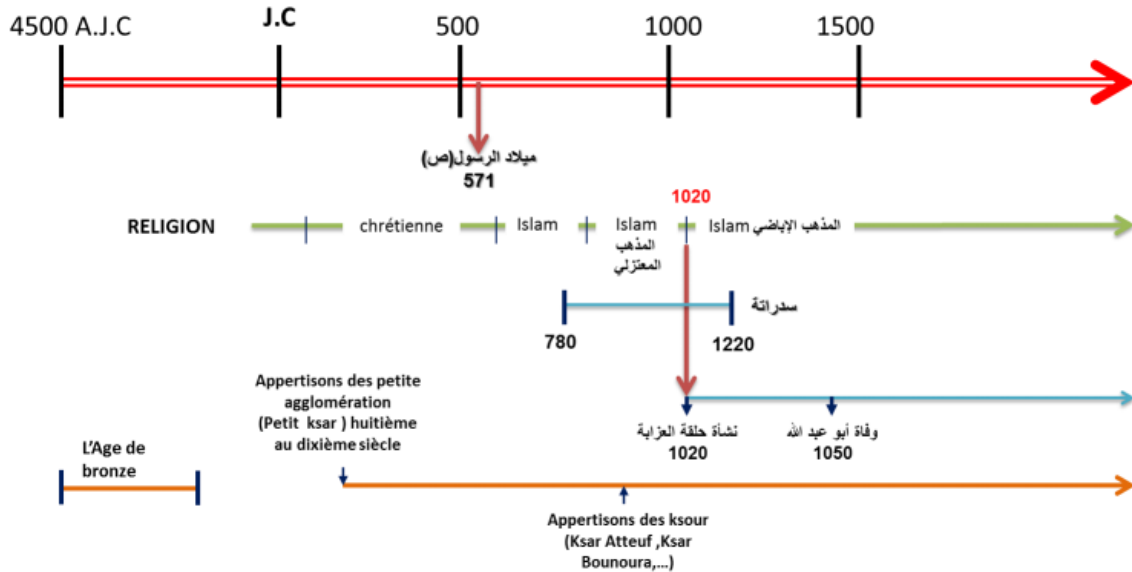


Figure 6: schéma de la civilisation mozabite [4].

## I. 2. 4. Toponyme la vallée du M'Zab

Le nom de oued m'Zab ou la vallée du M'Zab vient de l'oued qui traverse la pentapole (les cinq ksour), le mot m'Zab vient du mot Muçaàb qui est une fraction berbère d'origine Zénète et qu'elle a habité la région depuis au moins deux milles an [4].

## I. 2. 5. Présentation des Ksour de M'Zab

Les ksour de Berriane et Guerrara se trouvent au nord, et les Ksour de Metlili et El-Ménea vers le sud et entre les deux ensembles se trouve le territoire de la pentapole de Ghardaïa, ses cinq Ksour ainsi que leurs palmeraies qui s'étendent tout le long du cours de l'Oued. Les Ksour de la Vallée sont classés chronologiquement comme suit :



Figure7: Les cinq Ksour de la vallée de M'ZAB [3].

### I. 2.5.1. El Atteuf (Tajnint)

El Atteuf (Tajnint en berbère) fût fondée en 1012 sous la houlette de Khalifa Ibn Abghour. Elle a été la première étape d'une action d'urbanisation à travers la Vallée du M'Zab, une action basée sur des règles urbanistiques uniques dans le genre. Le Ksar d'El Atteuf est connu pour ses Mausolées et Monuments tel celui de Cheikh Ammi Brahim, Oukhira, et bien d'autres monuments [2].



Figure 8: El Atteuf (Tajnint) [2].

C	Cimetière
P	Les Portes
M	Mosque
S	Souk

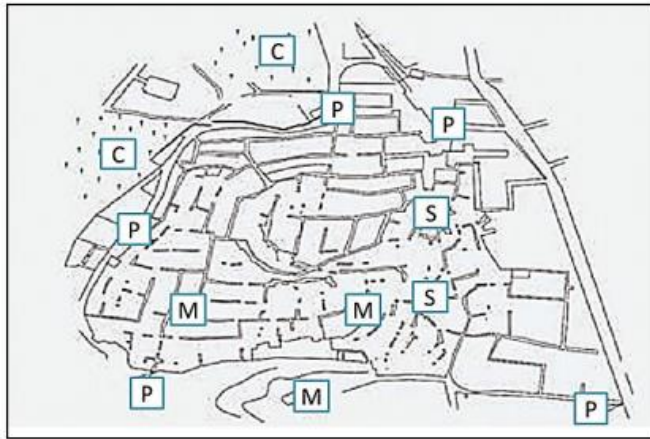


Figure 9: plan de ksar El Atteuf (Tajnint) [2].

### I. 2. 5. 2. Bounoura (AtBounour)

Bounoura (AtBounour en berbère) fût fondée en 1046 ère Chrétienne, Bounoura est connue pour sa vieille Mosquée ainsi que de son front et maisons remparts, Le Ksar a vu son extension après la disparition de sa partie supérieure que constitue l'ancien Ksar, des vestiges du vieux Ksar subsistent toujours. Le vieux Ksar est protégé par un mur d'enceinte interrompu çà et là par des tours de guet. Nous trouvons au centre du Ksar une vieille mosquée et un Minaret qui domine une grande place, ainsi que d'un Mausolée «Cheikh Bâ-Dahmane», et divers autres [2].



Figure 10: ksar BOUNOURA (AT BOUNOUR) [2].

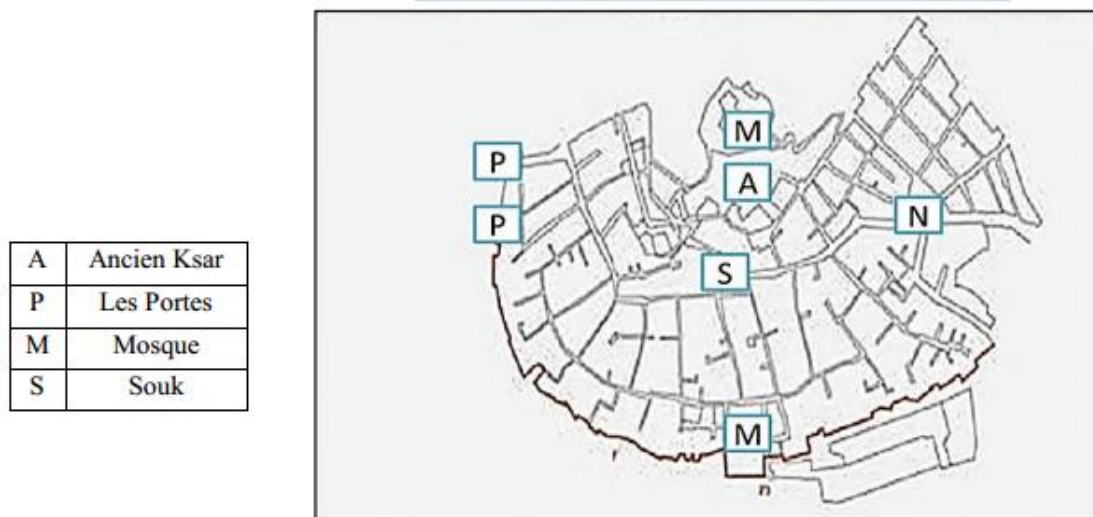


Figure 11: Plan de Ksar Bounoura (AT BOUNOUR) [2].

### I. 2. 5. 3. Ghardaïa (Taghardaït)

Ghardaïa (Taghardaït en berbère) est considérée comme la Capitale du M'Zab, fondé en 1048, Ghardaïa est connue par sa Place du marché, et certains Mausolées et édifices tels le Mausolée « Ammi-Saïd El-Jerbi », « Baba-Ouljemma » et d'autres Monuments [2].



Figure 12 : ksar Ghardaïa (Taghardaït) [2].



Figure 13: Plan ksar Ghardaïa (Taghardaït) [2].

### I. 2. 5. 4. Béni-Isguen (AtIsjèn)

Le Ksar de Béni-Isguen (At-isjèn en berbère) fût fondé en 1347 de l'ère Chrétienne, c'est notre cas d'étude, nous avant étudier de manière détaillé dans ce chapitre.



Figure 14: ksar Béni-Isguen (AtIsjèn) [2].

### I. 2. 5. 5. Le Ksar de Mélika (At-MLichet)

Le Ksar de Mélika (At-MLichet en berbère) se distingue des autres Ksour du M'Zab par la disposition du souk ou place du marché mitoyenne de la vieille Mosquée, ceci est peut-être dû aussi à la disposition étalée du Ksar sur une haute colline par rapport aux autres Ksour de la vallée, ainsi que la conservation de la place du marché ou Souk malgré, l'extension urbanistique du Ksar. Le ksar est fondu en 1350, Il est aussi entourés de quelques maisons remparts, interrompues par plusieurs portes, dont les plus célèbres « Bab Ben-trache », « Bab Amidoul » et autres..., on y trouve aussi des mausolées et cimetièrestel celui de « Cheikh BaAbderrahmane El-Kourthi » et le mausolée « Cheikh Sidi-Aissa » [2].



Figure 15: Ksar Mélika (At-MLichet) [2]

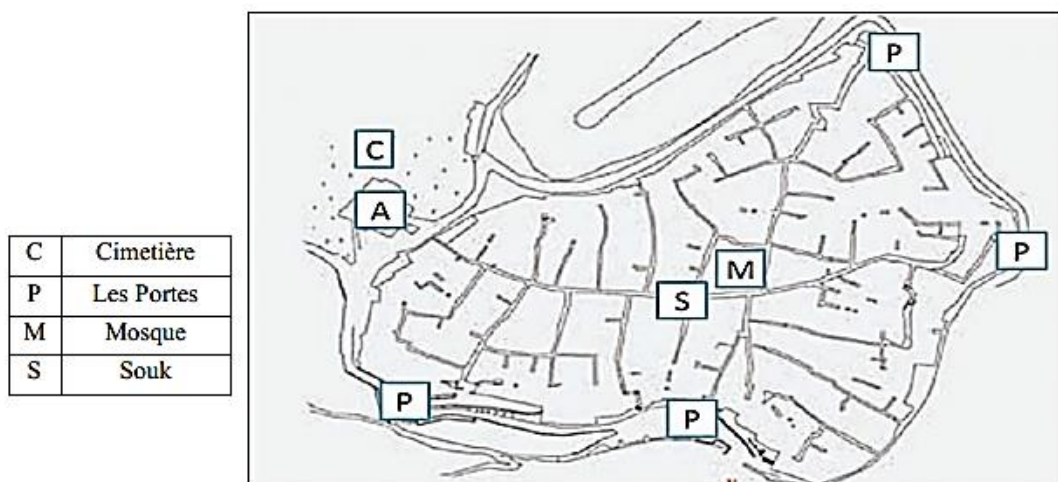


Figure 16: Plan de ksar Mélika (At-MLichet) [2].

### **I. 2. 6. Synthèse sur les caractéristiques des ksour**

La vallée du M'Zab est connue par ses ksour millénaires caractérisés par un style architectural particulier unifié avec cependant quelques différences d'un ksar à un autre. Chaque ksar est constitué d'un ensemble de bâtisses qui constituent dans leur ensemble le tissu urbain, au sommet la mosquée qui occupe le haut de la colline ajoutant plus de sacralité à son rôle fédérateur, sa position centrale permet d'y accéder assez rapidement depuis toutes les ruelles du ksar et autour sont érigés des édifices polyvalents parmi lesquels des maisons qui forment un ensemble épousant la configuration d'un terrain de colline jusqu'à parvenir au rempart entourant le ksar constituant ainsi une façade défensive interrompue par des portes principales et annexes surmontés par des tours de défense. Les Ksour associés chacun à sa palmeraie, caractérisé par le système hydraulique traditionnel de partage des eaux, comportent aussi quelques tours de guet et autres espaces de prières, nous trouvons ensuite les cimetières, de larges espaces, où sont construits des espaces de prière sous formes de places découvertes. L'occupation de l'espace de la vallée a évolué tout au long des neufs derniers siècles, selon une urbanisation INTRA-MUROS continue, depuis les années 70 la situation ne cesse de se détériorer, allant jusqu'à dénaturer le patrimoine essentiel qui est représenté par les ksour et les palmeraies, La saturation de l'espace Intra-muros, l'abandon des gens de l'ancienne ksar pour les nouveaux quartiers, ou la reconstruction des vieilles maisons d'une façon moderne au détriment de l'origine et en méprisant toute valeur du tissu urbain local, tout ça a conduit à un changement fondamental de la forme d'urbanisation originelle.

### **I. 3. Problématique générale**

La ville de Ghardaïa dispose de quelques atouts liés à ses fonctions économiques et à son rayonnement culturel, qui le met en face d'une multitude problèmes, tel que le déséquilibre écologique, le non contrôle du rythme de croissance, .. etc.

D'un autre coté Ghardaïa est un grand gisement touristique, elle draine un flux important de touristes, vu la splendeur de son site, ses ksour ses palmeraies, ses monuments, ... etc. qui sont classés patrimoine de l'humanité.

Ainsi le sujet est d'actualité dans tout le territoire et spécifiquement a Ghardaïa, car ces villes anciennes connaissent une surpopulation et un étouffement d'envergure, et les décideurs cherchent à résoudre ses problèmes qui ne cesse des accumuler.

De plus, notre connaissance particulière de la spécificité de la région nous constitue un avantage pour l'assimilation d'une intervention.

- Alors comment préserve-on et valoriser ce patrimoine?

#### **I. 4. Motivations du choix du ksar Melika**

- Son état dégradé malgré qu'il est le dernier qui a été édifié.
- Sa situation stratégique dans plus haute Colline de l'oued de M'Zab il domine la totalité de la vallée avec des vues panoramique exceptionnel.

#### **I. 5. Présentation Du ksar de Melika ( Aghram At-Mlicht)**

Le ksar de Melika est le dernier de la pentapole, fondé en 1350. Il occupe la plus haute colline de l'oued Mzab, située sur sa rive nord .De cette situation, il domine la totalité de la vallée avec le plateau de hamada sur les hauteurs.

Sa palmeraie se scindait en deux parties. Une parties Ouest dans lit de l'Oued M'Zab qui traversait par l'actuel quartier Haje Messaoud et une autre dans la rive sud au niveau site Igharbaz, communément appelé Melika-bas. C'est dans cette partie, plus exactement en contrebas du ksar, que se situe son site antérieure. Aghrem ouaday, dont le Mcella toujours existant. Son ouverture, lui a valu la cohabitation avec des Chaanbas ,de rite Malékite ,dont le quartier est érigé à la périphérie Ouest.

#### **- Données générales sur le ksar**

- **Situation du ksar par rapport au centre –ville**

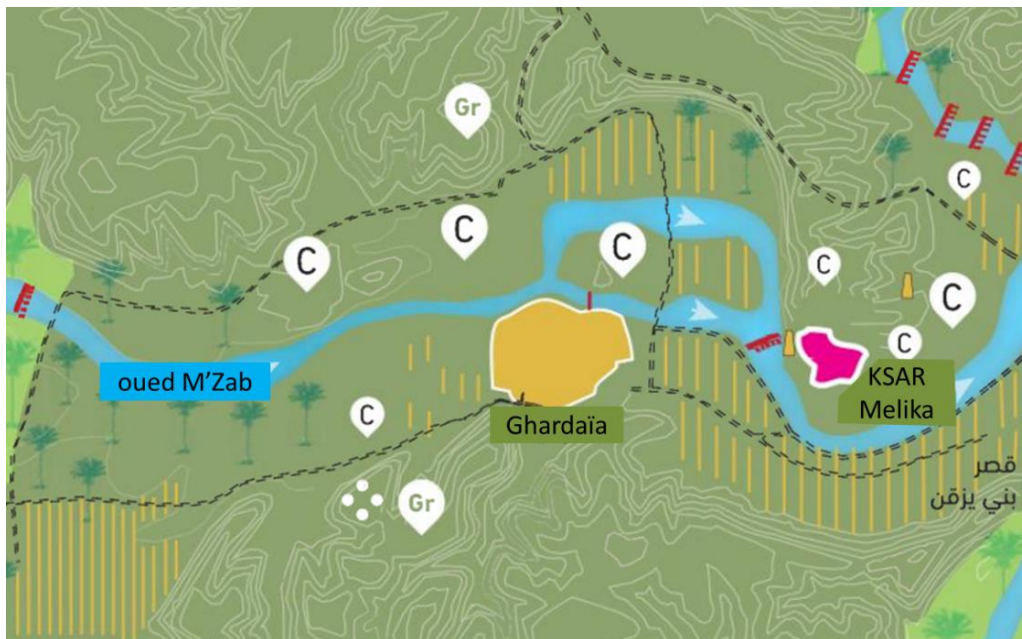


Figure 17: Plan de situation du ksar Mélika (At-MLichet) [2].

- Le ksar est situé à 1.5 km à l'Est du centre –ville de Ghardaïa, sur la rive Nord de l'oued Mzab.
- Altitude du sommet du ksar par rapport au lit de l'oued M'Zab: 56 m

- Délimitation du périmètre de classement: le périmètre de classement du ksar couvre une surface de 08 ha et s'identifié à toute sa périphérie constituée des anciennes maisons-rempart et de l'ancien mur d'enceinte.

#### - Structure urbaine du ksar

Plan de la structure urbain du ksar avec le parcellaire

- Nombre de parcelles: 702 parcelles
- Taille moyenne de la parcelle: 80 m<sup>2</sup>
- Nombre de mosquée: 01
- Nombre de maisons de fraction: 07
- Nombre de puit: 07
- Les ouvrages défensifs actuels

Le système défensif du ksar était le plus complet comme celui de Beni Izguen. À la différence de celui-ci, Melika n'avait que des maisons-rempart. Elles contournaient l'ensemble du ksar jusqu'à la limite Nord, où il y avait un mur de rempart disparu. Il était juste en face du mausolée Abi Mahdi Aissa. Ces ouvrages sont percés de 04 portes urbain.

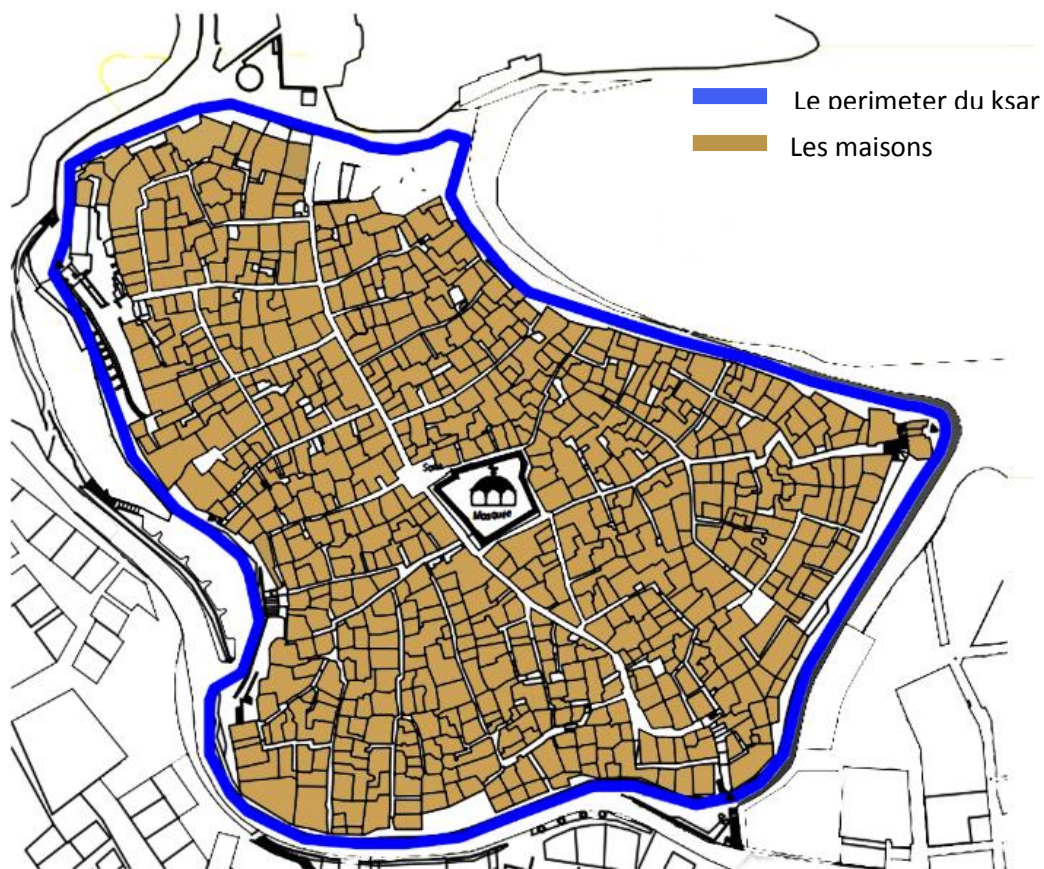


Figure 18: Plan du ksar Mélika (At-MLichet). Elaborer par les étudiants.

## **I. 6. Problématique spécifique**

Aborder un héritage humain comme celui de Ksar Melika, c'est évoquer un savoir-faire urbanistique et architectural ancestral qui a défié les temps et toutes les tentatives contemporaines dans l'art de bâtir.

A ce titre cet héritage humain se doit d'être préservé et promu non seulement pour l'enracinement historique national, mais aussi pour faire valoir ses enseignements au bénéfice de l'ensemble de l'humanité.

- Comment revaloriser le patrimoine architectural de ksar Melika?
- Comment on peut investir ces qualifications patrimoniales pour revaloriser le tourisme dans le ksar de Melika?

### **I.7 Les hypothèses :**

- Pour atteindre nos objectifs posés par la problématique nous émettons les hypothèses suivantes :
- La logique d'évolution de ksar de melika est tributaire des systèmes socioculturels et économiques des habitants.
  - \* Un plan d'intervention dans le ksar de MELIKA selon les références architecturales et socioculturelles participe à sa préservation.

### **I.8. Les objectifs :**

- Définir et localiser les différentes causes de dégradation à l'échelle du secteur sauvegardé de ksar
- Préconiser des actions afin d'arrêter le processus de dégradation du ksar, du paysage naturel et du patrimoine bâti.
- Définir et localiser les différentes opérations de sauvegarde, de restauration et de mise en valeur à mener .
- Mieux gérer la cohabitation entre le patrimoine bâti (ksour, monuments et sites historiques) et le cadre bâti extramuros
- Réglementer l'ensemble du tissu urbain existant et les espaces naturels (palmeraies et relief naturel)

## **I. 8. Structures du mémoire**

Le mémoire est structuré en trois chapitres dont la contenu de chaque chapitre est comme suit:

### **Chapitre I: chapitre introductif**

Ce chapitre comporte l'introduction générale portant un aperçu générale sur le patrimoine et ...et une généralité sur le patrimoine les éléments de la problématique, présentation du cas d'étude et de la recherche, les objectifs, hypothèse, ainsi que la méthodologie de recherche.

### **Chapitre II: L'état de l'art**

Présente le cadre théorique de nos concepts énoncés précédemment, elle est basée sur une recherche bibliographique qui est axée sur les points suivants:

1. Des généralités sur le patrimoine et tourisme.
2. L'analyse des différents exemples de même thème avec le cas d'étude.
3. Synthèse de la recherche bibliographique sur les principes, programme, les solutions et les techniques inspirés de ces connaissances afin de les prendre en considération dans la réhabilitation du ksar.

### **Chapitre III: La conception de projet**

La première partie commune de ce chapitre comporte l'analyse du ksar pour déterminer les cas d'études.

**Observation:** A noter que dans ce travail, il y a une partie du travail en groupe (deux étudiantes) qui englobe le chapitre I, le chapitre II et une partie de chapitre III. Néanmoins, la deuxième partie du chapitre III est un travail individuelle (cas d'étude), il s'agit de:

#### **Cas d'étude 1 : Réhabilitation du noyau.et la reconstruction d'une maison**

**Étudiante :** BELAMRI AHLEM.

#### **Cas d'étude 2: Réhabilitation et réaménagement d'un parcourt touristique.**

**Étudiante :** KIDAR HADJER.

Une conclusion générale avec quelques recommandations.

# Chapitre II

## Etat de l'art

## Introduction

Le but d'étude de cette recherche est, tel qu'énoncé dans le précédent chapitre est la réhabilitation de ksar Melika avec des différents cas d'étude réhabilitation de noyau, reconstruction de maison, réaménagement de place, reconstruction Dun mosquée, galerie d'art...etc.), pour aborder ce sujet, il est impératif de décrire et de comprendre les outils et les notions et concepts de patrimoine qui constitue un paradigme fondamental pour ce travail.

Il y a une infinité de visions et d'approches différentes de bâti ancien des ksour, le Politicien n'a pas le même point de vue sur le ksar que le citoyen, pour approfondir dans ce Sujet le sociologue porte encore un autre regard, les architectes et les urbanistes ont également leurs propres points de vue, certains d'entre-deux, les architectes de patrimoine, mettent l'accent sur la conservation et la préservation des ksour, sa structure, ses espaces bâtis et non bâtis, en usant d'un ensemble de concepts et d'approches (sociale, historique, physique, technique... etc.), en fonction du contexte et du domaine de recherche abordés.

Ce chapitre met l'accent sur les différentes notions de patrimoine et les méthodes d'analyse des tissus traditionnels. Il met en lumière la préservation du patrimoine ksourien à travers ces définitions, on donne un aperçu sur la méthode d'analyse morphologique et typo morphologie ainsi les différentes opérations d'intervention sur le patrimoine et aussi des généralités sur le tourisme, enfin l'étude des exemples similaire afin de répondre à l'objet de notre étude.

## I. Définitions et concepts

### 1. 1. Les définitions du patrimoine

a) C'est l'ensemble des biens de famille ou un héritage commun d'une collectivité d'un groupe humain. 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 [7].

b- « C'est un concept vaste qui réunit aussi bien l'environnement naturel que culturel. Il englobe les notions de paysage, d'ensembles historiques, de sites naturels et bâtis aussi bien que les notions de biodiversité, de collections, de pratiques culturelles traditionnelles ou présentes, de connaissance et d'expérimentation. Il rappelle et exprime le long cheminement du développement historique qui constitue l'essence 1-des diverses identités nationales, régionales, indigènes et locales et fait partie intégrante de la vie moderne. C'est un point de référence dynamique et un instrument positif du développement et des échanges... » [8].

## 1. 2. Le Patrimoine, de la notion au concept

Les biens culturels immobiliers comprennent les monuments historiques, les sites archéologiques et les ensembles urbains ou ruraux. Les biens culturels mobiliers quant à eux concernent le produit des explorations archéologiques, les objets d'antiquité, les éléments résultant du morcellement des sites historiques, le matériel anthropologique et ethnologique, les biens culturels liés à la religion, l'histoire de l'évolution sociale, économique et politique, les biens d'intérêt artistique, les manuscrits et incunables, livres, documents ou publications d'intérêt spécial, les objets numismatiques ou philatéliques et les documents d'archives [9].

### 1. 3. Patrimoine culturel

« ... sont considérés comme patrimoine culturel de la nation tous les biens culturels immobiliers par destination et mobiliers existants sur et dans le sol des Immeubles du domaine national appartenant à des personnes physiques ou morales de droit privé, ainsi que dans le sous-sol des eaux intérieures et territoriales nationales légués par le différentes civilisations qui se sont succédées de la préhistoire à nos jours » [10].

#### 1. 3. 1. Patrimoine culturels immatériels

« Les biens culturels immatériels se définissent comme unesomme de connaissances, de représentations sociales, de savoirs, de savoir-faire, de compétences, de techniques, fondés sur la tradition dans différents domaines de patrimoine culturel représentant les véritables significations de rattachement à l'identité culturelle détenus par une personne ou un groupe de personnes. Il s'agit notamment des domaines suivants : L'ethnomusicologie, les chants traditionnels et populaires, les hymnes, les mélodies, le théâtre, la chorégraphie, les cérémonies religieuses, les arts culinaires, les expressions littéraires orale les récits historiques, les contes, les fables, les légendes, les maximes, les proverbes, les sentences et les jeux traditionnels » [29].



Figure 19: Patrimoine culturel D'Alger d'Imedghacen [28].



Figure 20: le patrimoine immatériel d'Algerie la danse de S'biba de Djanet [28]

### 1. 3. 2. Patrimoine numérique

se compose de ressources uniques dans les domaines de la connaissance et de l'expression humaine, qu'elles soient d'ordre culturel, éducatif, scientifique et administratif ou qu'elles contiennent des informations techniques, juridiques, médicales ou d'autres sortes, créées numériquement ou converties sous forme numérique à partir de ressources analogiques existantes. Lorsque des ressources sont "d'origine numérique", c'est qu'elles existent uniquement sous leur forme numérique initiale [12].

### 1. 3. 3. Le patrimoine culturel matériel

Le patrimoine matériel couvre un large champ de réalisations historiques : du patrimoine immobilier, comme les ensembles architecturaux, les parcs et jardins ou le "petit" patrimoine populaire, au patrimoine mobilier comme les objets d'art, les meubles ou les livres .Dans la pratique, cette distinction n'est pas toujours très pertinente car mobilier, décoration murale et habitations, par exemple, constituent sou-vent un ensemble cohérent au moment de leur création. N'empêche, en fonction



Figure 21 : Alger et la Casbah – Les Carnets de voyage de la belette agile [28].

de ce distinguo, depuis la régionalisation de notre pays, les questions relatives au patrimoine matériel immobilier relèvent de la Région wallonne et celles relatives au patrimoine matériel mobilier. le patrimoine culturel mobilier (peintures, sculptures, monnaies, instruments de musiques, armes, manuscrits)

- le patrimoine culturel subaquatique (épaves de navire, ruines et cités enfouies sous les mers).
- le patrimoine culturel immobilier (monuments, sites archéologiques) [13].

## 1. Les Composantes Principales du Patrimoine culturel Matériel

### a- Patrimoine naturel

Les monuments naturels constitués par des physiques et biologiques ou par des groupes de telles formations qui ont une valeur universelle exceptionnel du point de vue esthétique ou scientifique, les formations géologiques et physiographique et les zones strictement délimitées constituant l'habitat d'espèces animale et végétale menacées, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science ou de la conservation, les sites naturels ou les zones naturelles strictement



Figure 22 : Le Parc National du Tassili Algérie [28].

délimitées, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science, de la conservation ou de la beauté naturelle [29].

### b. Les monuments historiques

se définissent comme toute création architectural isolées ou groupées qui témoigne d'une civilisation donnée, d'une évolution significative ou d'un événement historique. Sont concernés, notamment, les œuvres monumentales architecturales, de peinture, de sculpture, d'art décoratif de calligraphie arabe, les édifices et ensembles monumentaux à caractère religieux, militaire, civil, agricole ou industriel, les structure préhistorique, monuments funéraires ,cimetières, grottes, abris sous roche, peintures et gravures rupestres, les monuments commémoratifs, les structures ou les éléments isolés ayant un rapport avec les grands événements de l'histoire nationale [14].

### c. Ensemble historique ou traditionnel

Tout groupement de constructions et d'espaces compris les sites archéologiques paléontologiques constituant un établissement humain en milieu urbain comme en milieu rural, dont la cohésion et la valeur sont reconnues du point de vue archéologique, architectural, historique, préhistorique, esthétique ou socioculturel. Parmi ces « ensembles » qui sont d'une très grande variété, on peut distinguer notamment les sites préhistoriques, les villes historiques, les quartiers urbains anciens, les villages et hameaux ainsi que les ensembles monumentaux homogènes, étant entendu que ces derniers devront le plus souvent être conservés dans leur intégrité [15].

### d. Les secteurs sauvegardés

Les ensembles urbains ou ruraux tels que les casbahs, ksour villages et agglomérations traditionnels caractérisés par leur prédominance de zones d'habitat, et qu par leur homogénéité , et leur unité architecturale



Figure 23 : La Cathédral du Sacre Cœur, Oran Algérie [28].



Figure 24 : Ghardaïa Vallée M'Zab [28].



figure 25: La vieille ville de Mostaganem érigée [28].

et esthétique, présentent un intérêt historique, architectural artistique ou traditionnel de nature à en justifier la protection ,la restauration, la réhabilitation et la mise en valeur [16].

### e. Les sites archéologiques

Sont définis comme des espaces bâtis ou non bâtis qui n'ont pas de fonction active et qui témoignent des actions de l'homme ou des actions conjuguées de l'homme et de la nature ,y compris les sous-sols y afférents et qui ont une valeur historique archéologique, religieuse, artistique ,scientifique , ou anthropologique. le matériel qui leur est associé [17].



Figure26:ArculTimgad Algeria [28].

### f. Les réserves archéologiques

Sont constituées d'espaces où n'ont pas été effectuées des prospections, des investigations et qui peuvent contenir des sites et monuments qui n'ont été ni identifiés, ni recensés, ni inventoriés. Elles peuvent receler en sous-sol des vestiges et posséder, à ciel ouvert des structures archéologiques [18].

## 2. Le patrimoine architectural

Le patrimoine architectural qui, outre l'architecture populaire, comprend désormais l'architecture vernaculaire ainsi que l'architecture et les ensembles ruraux, d'abord reconnus et protégés par les pays scandinaves qui, dès les années 1920, créèrent à cet effet les premiers musées de plein air. En France, ce patrimoine commence à être bien repéré et connu grâce aux travaux de l'ethnographie rurale. En revanche, et à l'encontre du patrimoine urbain, cet héritage rural demeure peu valorisé et, sauf sous une forme muséographique, d'ailleurs peu développée, il est insuffisamment protégé bien que les procédures relatives aux abords et aux sites puissent le concerner, et se trouve aujourd'hui menacé d'adultération et de disparition. En outre, dans de nombreux pays européens, se fait jour la volonté d'inclure dans le patrimoine l'architecture du XXe siècle. Mais la protection et la conservation de celle-ci posent de difficiles problèmes quant aux critères de choix des édifices retenus (intérêt typologique, technique, esthétique) et quant aux coûts de leur restauration ou de leur réutilisation [19].

### 2. 1. Patrimoine urbain

Le patrimoine urbain qui comprend les tissus, prestigieux ou non, des villes et ensembles traditionnels préindustriels et du XIXe siècle, et tend à englober de façon plus générale tous les tissus urbains fortement structurés. La notion de patrimoine urbain a été proposée pour la

première fois par G. Giovanni. En France, sa reconnaissance tardive, à été imposée avec difficulté par la loi Malraux sur les secteurs sauvegardés, qui fut, au premier chef, une réaction contre les rénovations massives des centres urbains entreprises à partir des années 1950, conformément à la doctrine des CIAM [20].

## 2. 2. Les ksour

Dans un sens étymologique, le terme ksar (pluriel : ksour ou ksars) porte la signification évocatrice de palais et désigne en Afrique du Nord un village fortifié, caractérisé par une forme typique d'habitat très concentré, construit en matériaux traditionnels (pisé ou toub), même si il est rencontré sur des reliefs aussi variés (sommets de montagnes, crêtes, buttes surplombant les plaines, vallées des oueds ou plaines), le site sur lequel est érigé le ksar, et lorsque la topographie le permet, est souvent choisi de manière à ce qu'il soit imprenable et paraît être un élément tangible, il se présente toujours comme un ensemble protégé d'une muraille, marquant une rupture symbolique avec l'extérieur et permettant ainsi d'assurer une protection contre toute attaque extérieure, pour plus d'efficacité, un fossé remplie d'eau est généralement creusé comme ceinture de remparts [03].

## 3. Cadre juridique régissant le secteur du patrimoine culturel

### a- International

#### \* La convention de Paris de 1972

La convention de Paris 1972 est considérée comme un instrument international reposant sur le postulat selon lequel certains sites sur la terre ont une valeur universelle exceptionnelle et mérite donc, en tant que tels, de faire partie du patrimoine commun de l'humanité. Elle propose " des mesures scientifiques, administratives, juridiques, et financières à prendre par les états-membres pour préserver les monuments, ensembles et sites sur leur territoire. " 10 cette convention procède de la fusion de deux courants distincts : le premier, centré sur les dangers menaçant les sites culturels et, le second, axé sur la préservation de la nature [03].

#### \*Les chartes

Les chartes émanent généralement des professionnels du patrimoine et constituent jusqu'à présent des éléments normatifs de référence en matière de sauvegarde pour les professionnels aussi bien nationaux qu'internationaux. Dans ce registre, dont le contenu est largement dominé par le patrimoine architectural et urbain, s'inscrivent les chartes suivantes :

**La charte d'Athènes de 1931** : Pour la restauration des monuments historiques, ce fut la première conférence consacrée à la conservation et à la protection des monuments historiques [29].

**La charte de Venise de 1964** : La charte internationale sur la conservation et la restauration des monuments et des sites, résultant de la deuxième réunion internationale des architectes et des techniciens des monuments historiques, s'est tenue à Venise en 1964. Ce document court<sup>15</sup> est devenu une référence fondamentale pour des politiques de conservation dans le monde entier [30].

#### **b. National**

- Loi 98-04 du 15/06/1998 relative à la protection du patrimoine culturel.
- Loi 94-35 du 24/02/1994 relative au code de la protection du patrimoine archéologique, historique et des arts traditionnels.
- Loi 54-1160 du 21/11/1954 modifiant le décret du 14/09/1925 sur les monuments historiques en Algérie.
- Loi 01-2000 relative à l'aménagement du territoire et au développement durable (mise en valeur et utilisation rationnelle des ressources patrimoniales naturelles et culturelles).
- Décret exécutif N° 03-322 du 5 octobre 2003 portant maîtrise d'œuvre relative aux biens culturels immobiliers protégés.
- Décret 83-684 du 26/11/1983 fixant les conditions d'intervention sur le tissu urbain existant. Ordonnance 67-281 du 20/12/1967 relative aux fouilles archéologiques et à la protection des sites et monuments historiques et naturels.
- Loi 62-157 du 03/12/1962 relative à la protection des sites et monuments historiques et naturels.
- Loi 87-03 relative à l'aménagement du territoire stipulant la protection et la restauration des sites historiques. [28]

### **4. Les différents concepts, de la mise en valeur du patrimoine**

#### **a- réhabilitation urbaine**

Selon Choay F. le sens étymologique originel de la réhabilitation, signifie " l'action de rétablir quelqu'un dans ses droits. Ce terme de jurisprudence désigne, l'action de faire recouvrer l'estime ou la considération. C'est ainsi que, par métonymie, il en est venu à désigner les procédures visant à la remise en état d'un patrimoine architectural et urbain longtemps déconsidéré et ayant récemment fait l'objet d'une revalorisation économique, pratique et/ou esthétique tels: tissus et architectures mineurs à vocation d'habitat, ensembles et bâtiments industriels (usines, ateliers, habitat ouvrier....) [32].

### **b. La réanimation**

Il s'agit d'affectation du monument à une fonction utile pour la société pour assurer la conservation sans altérer l'enveloppe de l'édifice. La fonction nouvelle doit pouvoir s'insérer dans la structure de l'édifice ancien non seulement selon des critères d'organisation qui lui sont propres, mais aussi dans une perspective de mise en valeur et de réhabilitation de sa substance architecturale. Les actions de la réanimation doivent être soumises à des études affinées que celles alléguées pour la protection et la restauration [24].

### **c. La reconstruction**

C'est la reconstruction d'un édifice en totalité ou en partie, analogue et de même usage, après que le bâtiment ou l'usage d'origine a été détruit ou fortement endommagé [25].

### **d. La restauration**

Toutes les mesures prises pour modifier la structure et les matériaux existant d'un bien culturel dans le but de représenter un état antérieur connu. La restauration a pour objet de préserver et de révéler la valeur esthétique d'un bien culturel ; elle se fonde sur le respect des matériaux d'origine et s'appuie sur des renseignements précis au sujet de l'état antérieur [13].

### **e. Réhabilitation**

« La réhabilitation est l'action d'intervenir sur un édifice ou site ancien non classé. On fait de la consolidation sans se soucier de l'authenticité. L'essentiel est de mettre en état de fonctionnement cet édifice (structurellement et fonctionnellement), et l'adapter aux nouvelles exigences du temps. On peut même se permettre de transformer cet édifice » [30].

Cette définition, peu conforme au sens étymologique et à toutes les acceptions actuelles du terme « réhabilitation », et encore moins à sa portée conceptuelle et culturelle, laisse entendre la possibilité de sacrifier la dimension historique d'un ensemble architectural (jugé « inclassable »!) Pour satisfaire le seul aspect fonctionnel en ignorant délibérément les effets pervers pouvant être générés par l'incompatibilité. Précis au sujet de l'état antérieur [21].

#### **\* Les formes de la réhabilitation**

Met en avant deux formes de réhabilitation : le premier produit l'intention, et le second garantit sa réalisation, ces deux formes se résument comme suit :

##### **- La réhabilitation subjective**

Elle se focalise sur l'aspect culturel, elle exclut le bâti et agit sur les hommes, comme elle sert à respecter la conviction collective pour garder les valeurs morales de cet héritage historique, le but de la réhabilitation subjective est de réutiliser les valeurs ancestrales et de le mettre sous un cadre réfléchi en cas de perte de culture. ce qui permet la préservation et la continuité de la culture locale [21].

### **- La réhabilitation objective**

Elle se focalise sur le bâti, elle consiste à améliorer le cadre bâti, la réhabilitation objective est la concrétisation de celle de la réhabilitation subjective tout en respectant et conservant les valeurs authentiques, cette intervention se fait sur un bien culturel, sa réussite demande des architectes ayant des connaissances culturelles assez suffisantes sur les types des édifices historiques ayant besoin d'une opération de réhabilitation. pour l'obtention d'un meilleur résultat lors de la réhabilitation .il est nécessaire d'associer les deux actions de réhabilitation : " la réhabilitation du bâti" et "la réhabilitation culturelle", ceux ont deux faits indissociables et qui assurent la bonne réussite de l'intervention [21].

### **\* Les types de réhabilitations**

Ont distinguent quatre types ou degrés de réhabilitation [22] :

#### **- La réhabilitation légère**

Ce type ne demande pas des interventions approfondies vu le bon état du bâti, les travaux de réhabilitation ici sont superficiels, ils sont limités à l'équipement, le coté décoratif et esthétique

#### **- La réhabilitation moyenne**

Cette réhabilitation est plus approfondie que celle de précédente, elle consiste à terminer les travaux par la peinture et la réfection d'électricité, ce type reste encore superficiel.

#### **- La réhabilitation lourde**

Les travaux ici consistent à la réorganisation des pièces .la réparation des toitures. Il s'agit des interventions approfondies qui touchent une grande partie de l'édifice même sa structure.

#### **- La réhabilitation exceptionnelle**

Ce type est destiné aux édifices qui souffrent d'une dégradation qui touchent profondément ses éléments constructifs. Le choix du type de réhabilitation se fera en fonction de l'état de conservation du bâti, établi lors d'une étape de diagnostic.

### **\* La démarche de la réhabilitation**

Une opération de réhabilitation du patrimoine passe par quatre phases essentielles dont La première est celle de "la connaissance du bâti", elle inclut le pré-diagnostic et l'analyse pluridisciplinaires (domaines social, historique, architectural et constructif). La deuxième se focalise sur le diagnostic, et se réfère principalement sur les résultats des études pluridisciplinaires, en terminant juste ces deux phases, les travaux pourront commencer ; c'est dans cette phases la réhabilitation pourra est mise en œuvre en s'appuyant sur les études faites auparavant. Cette opération doit respecter les valeurs ancestrales, historiques et architecturales du bâtiment et répondre aux nouvelles exigences des propriétaires ou occupants soucieux

d'intégrer dans leurs demeures le confort nécessaire, arrivant a la dernière phase de ce processus celui de l'entretien, qui assure au bâti un meilleur état et évitera pour plus tard une autre intervention encore couteuses. Il convient que les travaux exécutés dans cette réhabilitation soient effectués par des intervenants compétents ayant des formations et connaissances suffisantes sur l'histoire et la culture de ce patrimoine dégradé. Nos recherches se limitent sur les deux premières phases : la connaissance du bâti et le diagnostic [22].

#### **- La connaissance du bâti**

Tout d'abord et avant de commencer toute étape il est indispensable de connaître l'édifice, de bien vérifier qu'il ne cause aucune menace sur les acteurs de la réhabilitation (les intervenants) la situations de dégradation avancée du bâti peut composer un grand danger sur les intervenants (effondrement), pour cette raison une étape de connaissance de la situation sécuritaire de l' espace d'intervention est nécessaire pour bien prendre les mesures nécessaires et assurer aux intervention la stabilité et la sécurité, le nettoyage de milieu est aussi nécessaire , il contribue a éclairer l'aperçu du bâti et le rendre plus précis.

#### **- Pré-diagnostic**

Cette phase commence dès que la première visite est faite, des différents documents (graphiques, écrits) sont réunis lors de cette étape, cette dernières permet aux intervenants de savoir la situation juridique des habitants si sont locataires ou bien propriétaires. dans notre cas de recherche les ksour sont dépeuplés depuis longtemps, ses habitants étaient propriétaires et qui habitent loin de ses ksour actuellement.

#### **- Diagnostic**

Cette phase s'établit sur la base des études et des recherches pluridisciplinaires. Elle consiste à rédiger un rapport d'expertise qui contient les atouts et les déficits du bâtiment, ainsi toutes informations collectées pendant toute l'opération, ces rapports aident à faciliter la compréhension de l'état du bâti.

#### **- L'entretien**

L'entretien selon la charte de Burra est : « l'action continue qui prodigue des soins protecteurs à la matière et au contexte d'un lieu ou d'un bien patrimonial »2il présente les travaux ayant comme objectif la préservation du patrimoine. Cette étape peut arriver après le pré-diagnostic directement lorsque le bâtiment est en bon état, l'entretien ici est préventif, et si l'état de désordre est avancé l'entretien prend sa place normale dans le processus et sera un entretien curatif.

## Synthèse

D'après cette partie théorique on a obtenu que la réhabilitation est une opération qui consiste a la remise en état physique de patrimoine bâti en améliorant les conditions de vie des occupants tout en gardant l'authenticité et l'originalité de ce patrimoine. Cette opération peut avoir deux formes : la réhabilitation objective ou subjective, articulation de ces deux formes assure une meilleure opération de réhabilitation. La réhabilitation se classifie en quatre types, légère, moyenne, lourde et exceptionnelle, le choix d'un type se repose sur l'état de patrimoine choisi, cette intervention passe par un processus composé de plusieurs étapes commençant par la connaissance de bâti ensuite le pré diagnostic, puis l'étude pluridisciplinaire, le diagnostic et finalement l'entretien, la réussites des premières étapes nous permet d'une bonne connaissance de patrimoine sur tous les niveaux (architectural, historique, technique) ce qui assure un bon diagnostic de patrimoine „tout ça conduit à la mise en place les interventions convenables et adéquates pour la réhabilitation du bâti [22].

## II. Méthode d'analyse morphologique des tissus urbains traditionnels

### II. 1. L'analyse morphologique

Pour faire une analyse morphologique pour les ksour, nous suivrons la démarche proposée par P. Panerai et D. Mangin. L'analyse morphologique dont il est question ici repose sur celle du tissu urbain, une notion pour laquelle plusieurs définitions ont été proposées. Nous retiendrons celle qui le présente comme « une superposition ou une imbrication de trois ensembles : le réseau des voies, les découpages fonciers et les constructions » [26].

#### 1. Présentation de la méthode

C'est l'analyse des formes et la compréhension de la genèse des formes en mettant en valeur leurs relations, leurs limites, leurs contenus et leurs matières. Dans les formes urbaines par exemple on discerner les formes tracées ; le parcellaire, la trame viaire, les formes bâtis, les pleins, les ensembles de pleins) (ilots) et les vides (les espaces public, places, rues) [26].

#### \* L'objectif de la méthodologie

L'objectif majeur et commun souligné par les fondateurs Allain borie et François Daniel est la meilleure prise en compte de la dimension culturelle propre à chaque pays ou chaque région dans les projets d'aménagement régionaux ruraux ou urbain [26].

#### 1. La décomposition

Pour satisfaire au besoin de simplification sans réductionnisme, les auteurs proposent de procéder à une décomposition du tissu urbain en "systèmes".

#### \* L'objectif

- permettre de faire une évaluation critique de la forme du tissu.

- Définir des mesures de contrôle des transformations du cadre bâti et l'encadrement des projets d'intervention.
- Comprendre la forme urbaine actuelle dans ce qu'elle exprime de son héritage historique de retrouver des filiations avec des formes anciennes.
- D'identifié des permanences structurales associées à l'identité culturelle des lieux à la conservation du patrimoine et des paysages culturels.
- Permet de comprendre la logique de plein et de vide [26].

### **1.1 Les systèmes organisateurs du tissu urbain**

Elle consiste à céder à un découpage du tissu urbain en zones géographiques, et décomposer le tissu urbain la décomposition Un système s'étend donc à l'ensemble de la ville. On peut distinguer quatre systèmes :

#### **a. Le parcellaire**

Le système parcellaire est un système de partition de l'espace du territoire en un certain nombre d'unités foncières, les parcelles fragmentent donc le territoire.

#### **b. La voirie**

Le système viaire est le système de liaison de l'espace du territoire, il est constitué Par l'ensemble des circulations de fonctions et d'importance variables. Ce réseau est Destiné à relier entre elles les différentes parties du territoire.

#### **c. Le bâti**

Le système bâti regroupe l'ensemble des masses construites de la forme urbaine, Quelle que soit leur fonction (habitation, équipement) ou leur dimension.

#### **d. Les espaces libres**

Le réseau des espaces libres est l'ensemble des parties non construites de la forme Urbaine, que ces espaces soient publics (places, esplanades, rues...) ou privés (cours, Jardins...). [57].

#### **\* Les critères d'analyse morphologique**

##### **➤ L'aspect Topologiques**

- L'analyse topologique permette de caractériser.
- Les rapports entre les éléments selon leur positionnement réciproque.

##### **➤ L'aspect géométrique**

- En mettra en évidence les directions respectives des composants ou des systèmes

##### **➤ L'aspect dimensionnel**

- En mettra en évidence les rapports de dimensions entre les composants [26].

## 2. La recomposition

La recomposition C'est la Combinaison de différent systèmes étudiés séparément afin de révéler les interactions entre ces systèmes et Déterminer les opérations d'intervention. [26].

### a. Rapports entre les systèmes

- Les rapports parcelle/viaire : distribution de territoire urbain.
- Rapport topologique entre les parcelles et les rues.
- Rapport géométrique entre système et entre composant.
- Rapport est examiné coexistence géométrique d'un système parcellaire et celle d'un système viaire, près éciment la manière de la dépendance.

### b. Rapports entre les composants

Dans cette partie on a étudié un cas très simple : le système viaire linéaire

Etude des rapports topologiques : la position des composants les uns par rapport des autres

Le tissu urbain est donné par la répétition d'unité de base.

\* L'unité de base

\* Le tissu urbain

### c. Rapports entre systèmes

\* Dans ce qui précède on a raisonné à partir du cas d'un système viaire simple.

#### \*Le système viaire linéaire

Il s'agit maintenant de voir comment les différents types de système viaire se combinent Avec les différents types d'occupation : bâti et espace libre [26].

\*Il s'agit de dresser l'inventaire des possibilités de combinaison entre :

- La variété des systèmes de distribution ; système parcellaire + système viaire
- La variété des systèmes d'occupation : système du bâti +système des espaces libres

\* Il s'agit aussi de prendre en compte :

- Les rapports topologiques entre les différents systèmes
- Les rapports dimensionnels entre les différents systèmes
- Nous bornerons nous à étudier à présent les types représentatifs avec leurs variantes Significatives qui montrerons comment la méthode.

### d. Combinaison globales

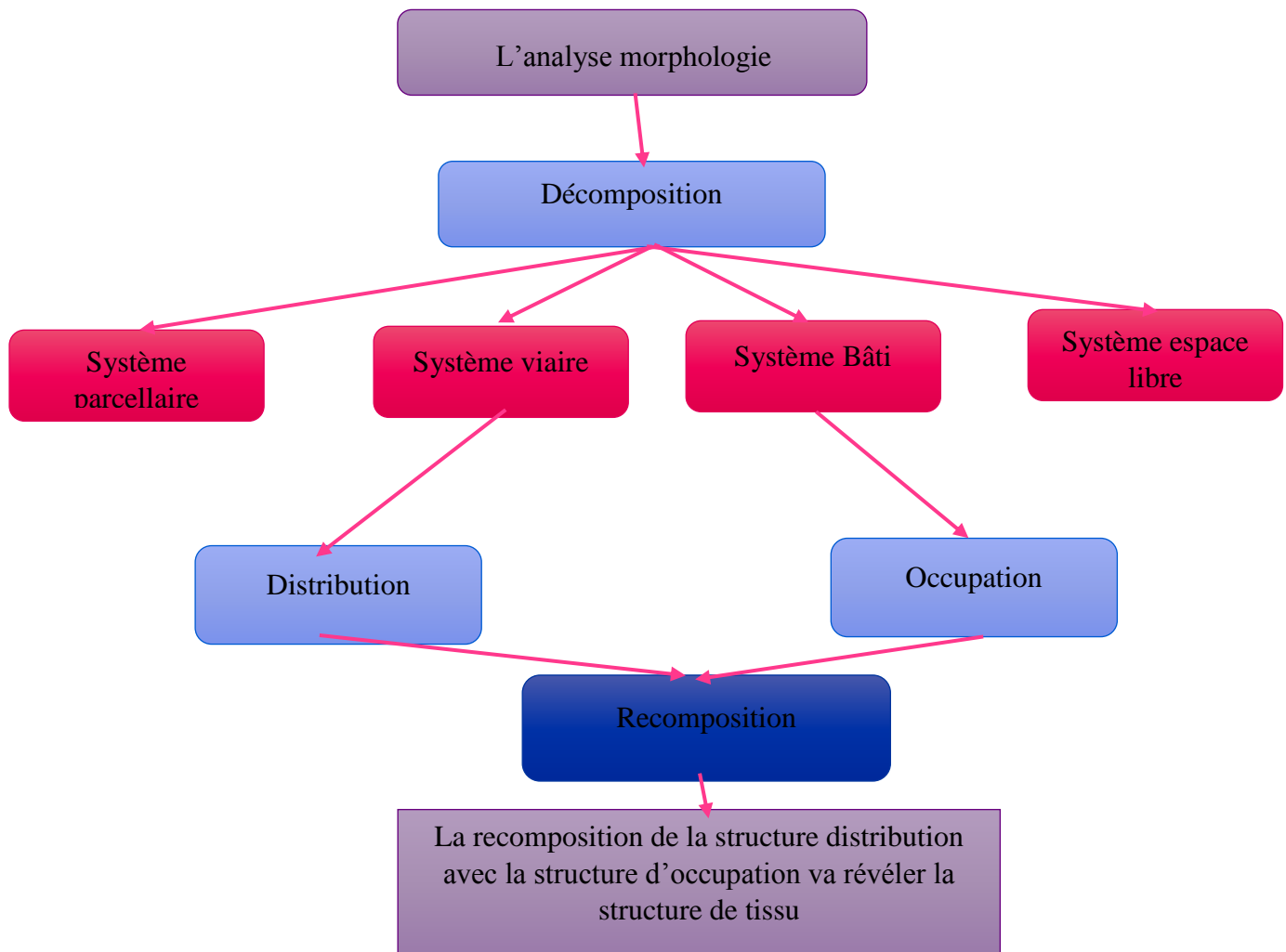
- Variantes topologiques
- Variantes géométrique
- Variant dimensionne

#### \* Synthèse

- L'étude précédente nous a permis d'établir une série de typologie :

- Typologie des principales caractéristiques des composants.
- Typologie de caractéristiques majeurs des systèmes.
- Typologie des rapports possibles entre composants.
- Typologie des rapports possibles entre systèmes.

Après notre recherche de thème analyse morphologique [26].



**Figure 27 : Schéma des étapes de l'analyse morphologique**

Elaborer par les étudiantes

## II. 2 Analyse typo-morphologique

### 1. Présentation de méthode typo morphologique

- Type : catégorie qui possède les mêmes caractéristiques urbanistiques et architecturales [27].
- Typologie : qui est impliquée simultanément, à travers un corpus exhaustif d'édifices [27].
- Typo morphologie : est la combinaison de la morphologie urbaine, et de la typologie architecturale [27].

- L'approche typo-morphologique défini par Caniggia comme : « méthode scientifique structurée, sur la recherche dans les milieux bâtis du point de vue de la formation, et de la Transformation sur plusieurs niveaux liés par le facteur du temps ».

#### 4. Les objectifs de la typo morphologie

L'analyse typo-morphologique a plusieurs buts :

- \* L'analyse de la dynamique des tissus urbains, leur formation/transformation, ainsi que leur mode d'évolution.
- \* Elle fait une évaluation critique de la forme des tissus et des organismes urbains.
- \* Elle identifie des permanences structurales associées à l'identité culturelle des lieux et des contraintes relatives à la conservation du patrimoine bâti et des paysages culturels.
- \* Elle définit des mesures de contrôle. de transformation du cadre bâti et d'encadrement des projets d'intervention.
- \* Elle permet l'analyse du cadre bâti à différentes échelles [27].

### III. Analyse d'exemple

#### 1. Expérience de Réhabilitation du Ksar d'Aït Ben-Haddou au Maroc

##### - Critères de choix d'exemple

Ce choix est justifié, pour la raison suivante : l'ensemble de ce ksar se situe dans un environnement urbain qui n'est pas totalement abandonnés et dont les habitants ont conservé encore aujourd'hui leurs relations avec leur noyau historique. Représentant ainsi un patrimoine mondial de l'humanité, ce ksar est sujet de plusieurs campagnes de vulgarisation, au vu de leur revitalisation et de leur intégration dans le développement socio-économique durable. Ces campagnes, organisées par les instances internationales, veillent à protéger et à préserver ce patrimoine en prenant en charge sa réhabilitation au moyen d'un encadrement humain, technique et financier.

##### a. Fiche de présentation

Etat : Royaume du Maroc

Localisation : 30 km au nord-ouest de la ville de Ouarzazate

Nature du monument: ksar ou Ighrem

Population : Actuellement estimée à 700 habitants

inscription sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO en 1987[31].

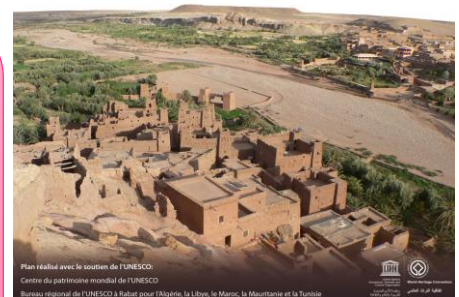


Figure 28 : ksar ait ben Haddou

**b. Localisation**

le village communautaire Aït Ben Haddou est situé à 30 Km au nord-ouest de Ouarzazate. Il fait partie de la Commune rurale Aït Zineb, Cercle d'Amrezgane. Il se trouve dans la partie ouest du bassin de Ouarzazate et est traversé par l'Oued Marghen (El Maleh) [31].



**Figure 28 : situation de ksar ait ben haddou [31].**



**Figure 29 : L'oued El Maleh et le nouveau village [3]. Figure 30 : L'oued El Maleh, le Ksar et les ruines [31].**



**Figure 31 : L'oued El Maleh et la vallée en amont du Ksar [31].**

**Figure 32 : la partie la mieux conservée du Ksar [31].**

### c. description de ksar

Le ksar Aït Ben Haddou est l'un des plus importants ksour de la région du sud-est du Maroc. Ses espaces architecturaux en terre sont d'une valeur inestimable. Son inscription sur la Liste du patrimoine mondial de l'UNESCO en 1987 est une reconnaissance par la communauté internationale de ses valeurs exceptionnelles, comme étant un exemple éminent de cette architecture terre, illustrant une période significative de l'histoire du Maroc, et devenue vulnérable sous l'effet de mutations irréversibles. L'habitat de cet ensemble architectural se présente sous forme d'un groupement compact, clos et surélevé pour des raisons à la fois sécuritaires (défensives) et socio-économiques liées à la vie communautaire. Le Ksar disposait de deux portes d'entrée seulement pour contrôler les va-et-vient.

Les espaces publics comprennent [31].

- Une mosquée fondée au milieu de l'ensemble architectural. Elle dispose d'un puits, de deux salles (l'une pour chauffer l'eau, l'autre pour les ablutions), d'une salle de prière et d'une annexe pour les études coraniques.
- Une place publique pour les fêtes et la danse traditionnelle, en l'occurrence « ahwac».
- Les aires de battage des céréales à l'extérieures remparts.
- Les espaces privés se composent essentiellement d'habitations en terre En1940, le nombre de familles habitant dans le ksar était estimé à 98. Il a ensuite été estimé à 7 à la fin des années 1990, et les recensements récents indiquent que le chiffre est remonté à dix aujourd'hui.
- Le Ksar est bordé par l'oued el Maleh, qui est difficilement franchissable lors des crues. Entre l'oued et le Ksar se trouvent des parcelles agricoles, encore cultivées aujourd'hui.

#### d. Interventions et réhabilitation de Ksar d'Aït Ben-Haddou

Après sa reconnaissance en tant que patrimoine de l'humanité en 1987, le ksar d'Aït- Ben-Haddou a connu par la suite des interventions en vue de le sauvegarder et le mettre en valeur, par des opérations de restauration, de réhabilitation et d'aménagement, conduites par le Centre de Conservation et de Réhabilitation du Patrimoine Architectural des zones Atlasiques et Subatlassiques (CERCAS). Ainsi, depuis 1991 le centre a exécuté un ensemble de travaux de restauration avec l'assistance financière du ministère des affaires culturelles du Maroc et du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD). Ces travaux étaient inscrits dans un projet global qui visait à assurer un développement durable au site surtout sur le plan socio-économique et dont les travaux sont résumés coome suivant [31]:

- ✚ Restauration de la mosquée et de ses dépendances.
- ✚ Reconstruction de quelque maison
- ✚ Pavage des ruelles principales sur 450 mètre linéaire.
- ✚ Travaux de nettoyage et de remise en état des passages couverts.
- ✚ Aménagement des gabions pour la protection des berges des parcelles agricoles contre les crues de l'oued et contre le glissement du terrain.
- ✚ Remise en état des tours de cinq casbah et les motifs décoratifs de leurs façades.
- ✚ Alimentation eau potable par bornes fontaines, Alimentation par branchements individuels Réseau de collecte des eaux usées, Electrification du site par réseau enterré



Figure 33 : la restauration de la mosquée [31].



Figure34 : Reconstruction d'un bâtiment à partir d'une ruine [31].

Figure 34 : Le même bâtiment terminé [31].



Figure 35 : ruelles principales pavées ruelles [31].



Figure 36 : ruelles, escaliers et murets aménagés pour faciliter le déplacement dans le site [31].

### Synthèse

D'après cette analyse, on peut conclure que les actions de réhabilitation menées dans le ksar d'Aït Ben-Haddou, sont des actions de réhabilitation urbain qui touchant des différents partie de ksar, et sont caractérisent par : l'intégration - la globalité - la concertation. Est-ce sont des principes que on a l'adopté à notre cas d'étude.

### **III. 1. Analyse urbain sur le ksar**

#### **1. population**

La population est sociologiquement homogène composée d'une population berbérophone de rite ibadite.

Les étrangers ne peuvent y demeurer ou y passer la nuit ; ils ne doivent pas en principe, s'y promener seuls, ni prendre des photographies ; pour les habitants eux-mêmes et il est interdit de fumer ou de consommer de l'alcool[33].

#### **2. L'organisation du Ksar**

Le ksar est constitué d'un ensemble de bâtisses qui constituent dans leur ensemble le tissu urbain, au centre la mosquée avec la place du marché ou on trouve jamais ce cratère dans les autres ksour et autour sont érigés des édifices polyvalents parmi lesquels des maisons qui forment un ensemble épousant la configuration d'un terrain de colline jusqu'à parvenir au rempart entourant le ksar[33].

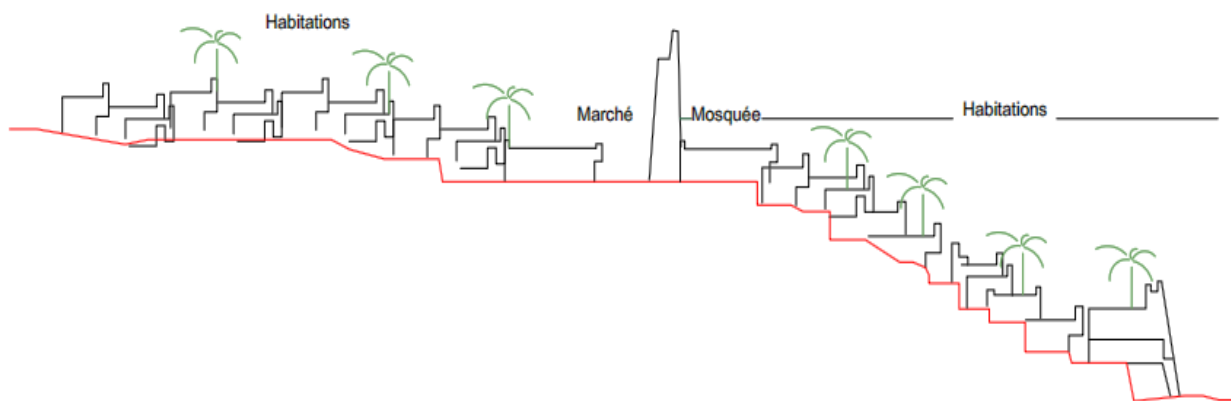


Figure 53: schéma d'implantation du ksar. Etablir par les étudiants

## Évolution du ksar Melika

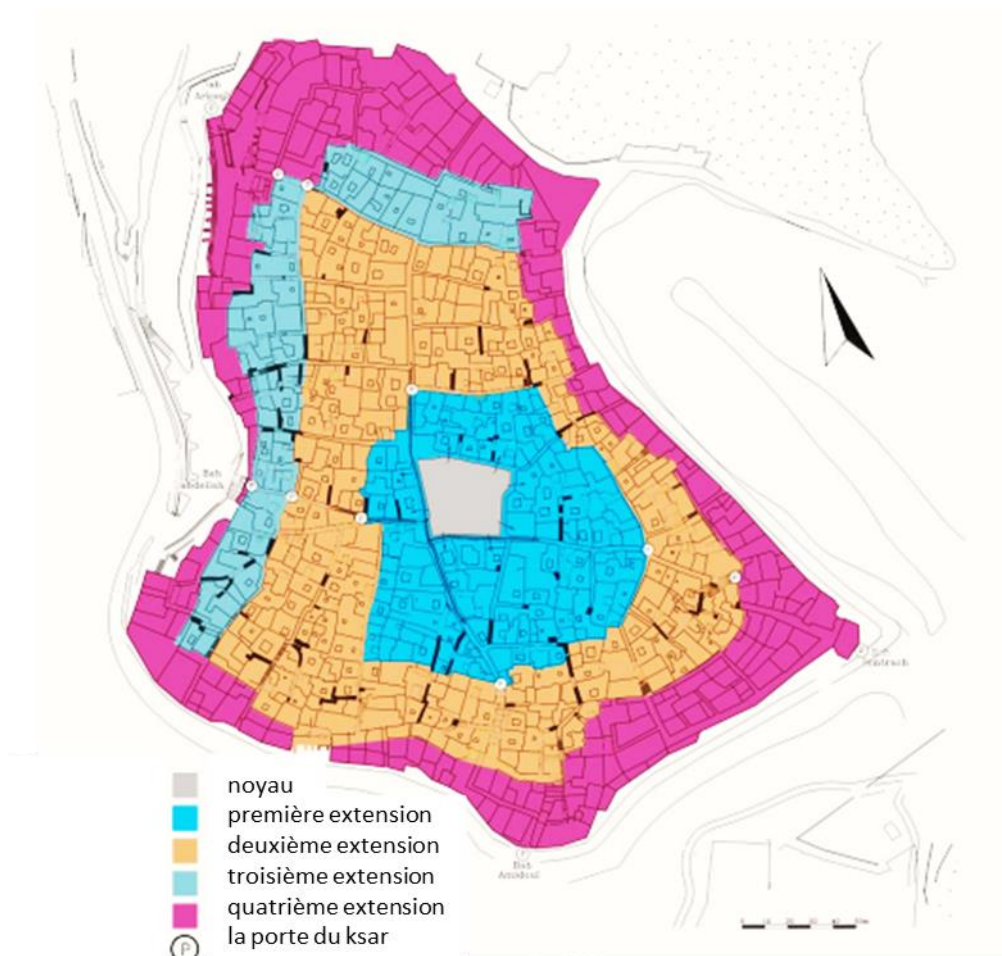


Figure 54: plan de l'évolution du ksar [33].

### Les éléments structurants le ksar

#### **La mosquée**

Elle se situe dans le centre du ksar, elle a subi des extensions successive la première en 1963 et la deuxième dans le coté en 1992 et la dernière dans le côté Nord en 2010 jusqu'à atteindre sa superficie actuelle .elle comprend deux étage et une terrasse des salles de prière dans les deux niveaux, des salles de cours, le minaret de la mosquée domine le ksar et offre un sky-line très facilement reconnaissable[33].



Figure 55: la mosquée. Pris par les étudiants.

**-Le marché**



Figure 56: la place de marché [33].



Figure 57: la rue principale du ksar [33].

**-Les portes**

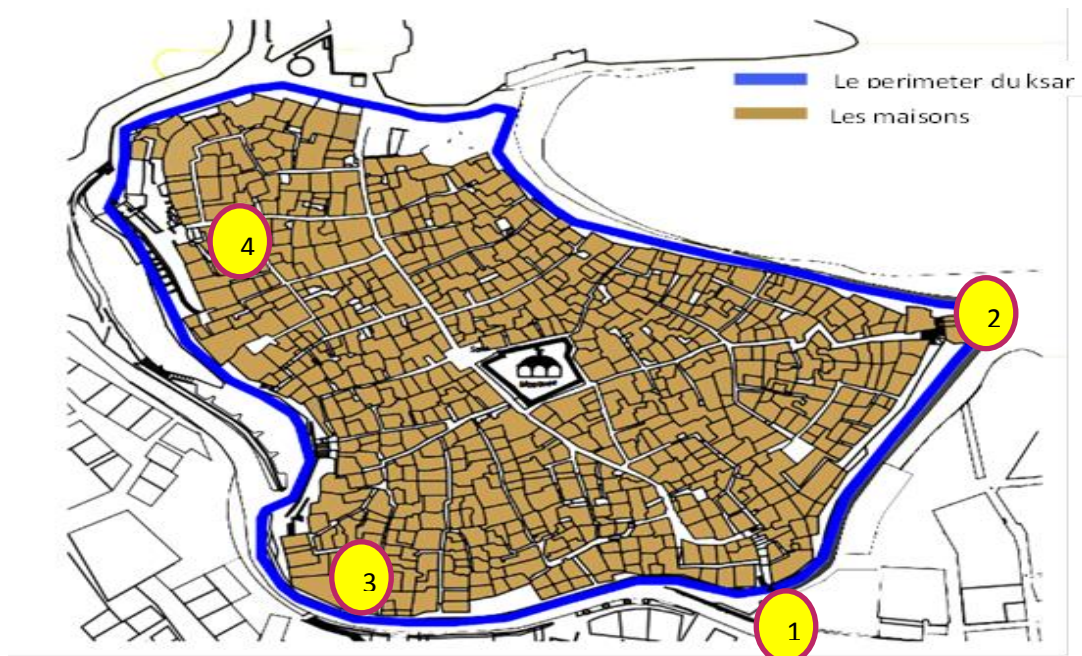
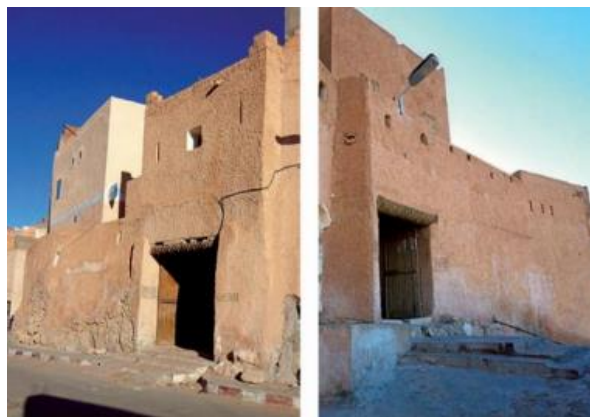


Figure 58 : Plan du ksar présente les portes. Élaborer par les étudiants[33].



1- Bab Amidoul

3- Bab Ba-Abdellah



4- Bab Arkoub



2-Bab Ben-Terach

-Les puis

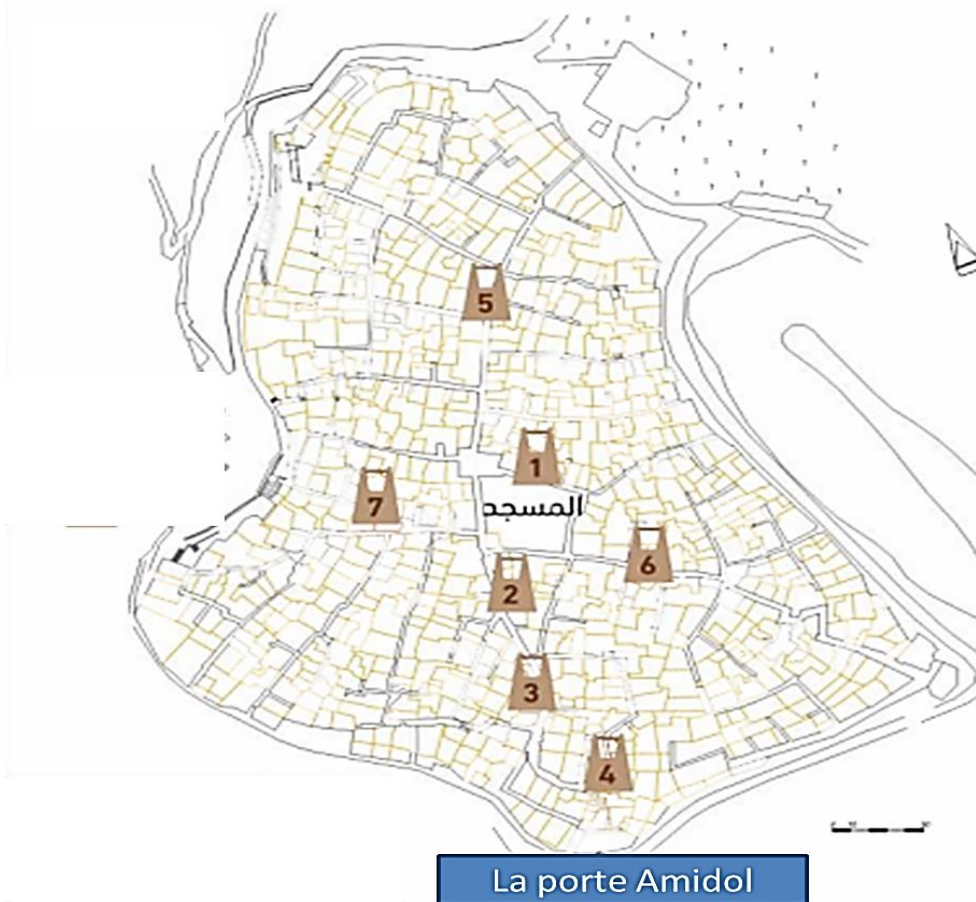


Figure 59: plan du ksar présente les puis. Élaborer par les étudiants [33].

## II -Analyse d'une maison dans le ksar de Melika

### 1. Présentation de la maison

Les maisons de ksar sont de types individuel a RDC +1 OU RDC+2 , elles sont caractérisent par la simplicité et la fonctionnalité, elle est construite par des matériaux locaux qui s'adaptent mieux avec le climat de la région.

La maison qu'on a choisie, situé dans le noyau de ksar de Melika(les relevés et les photos fait par l'OPVM) la maison a une forme de proche de rectangulaire en R+2 d'une surface de 76m<sup>2</sup>, ci-dessous figure les plan de cette maison .

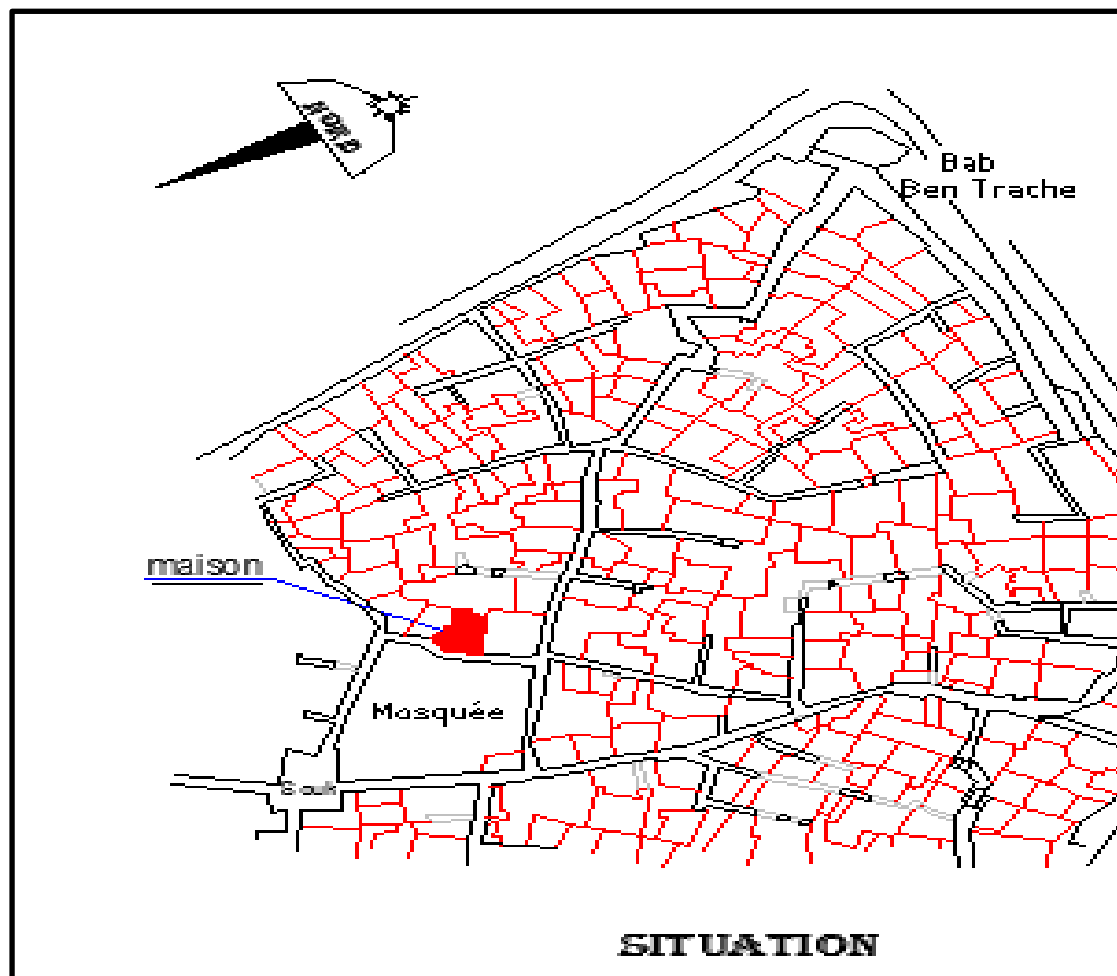


Figure 60 : Situation de la maison typique [33].

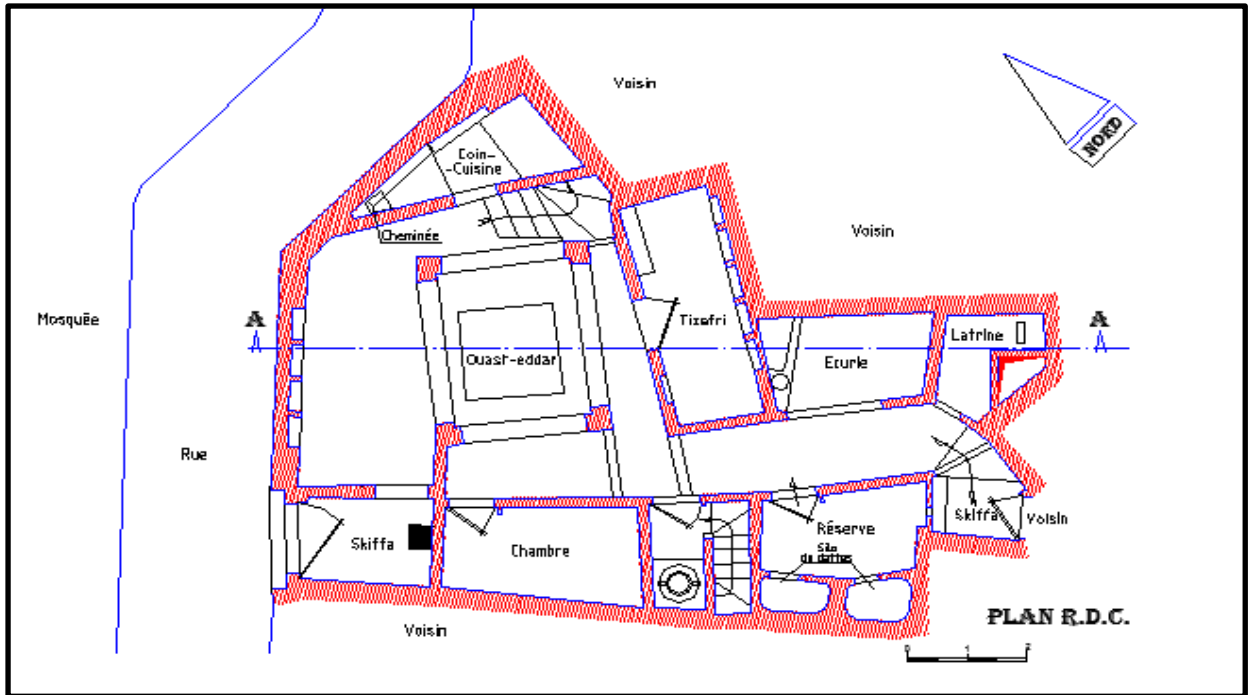


Figure 61 : plan de RDC de maison typique [33].

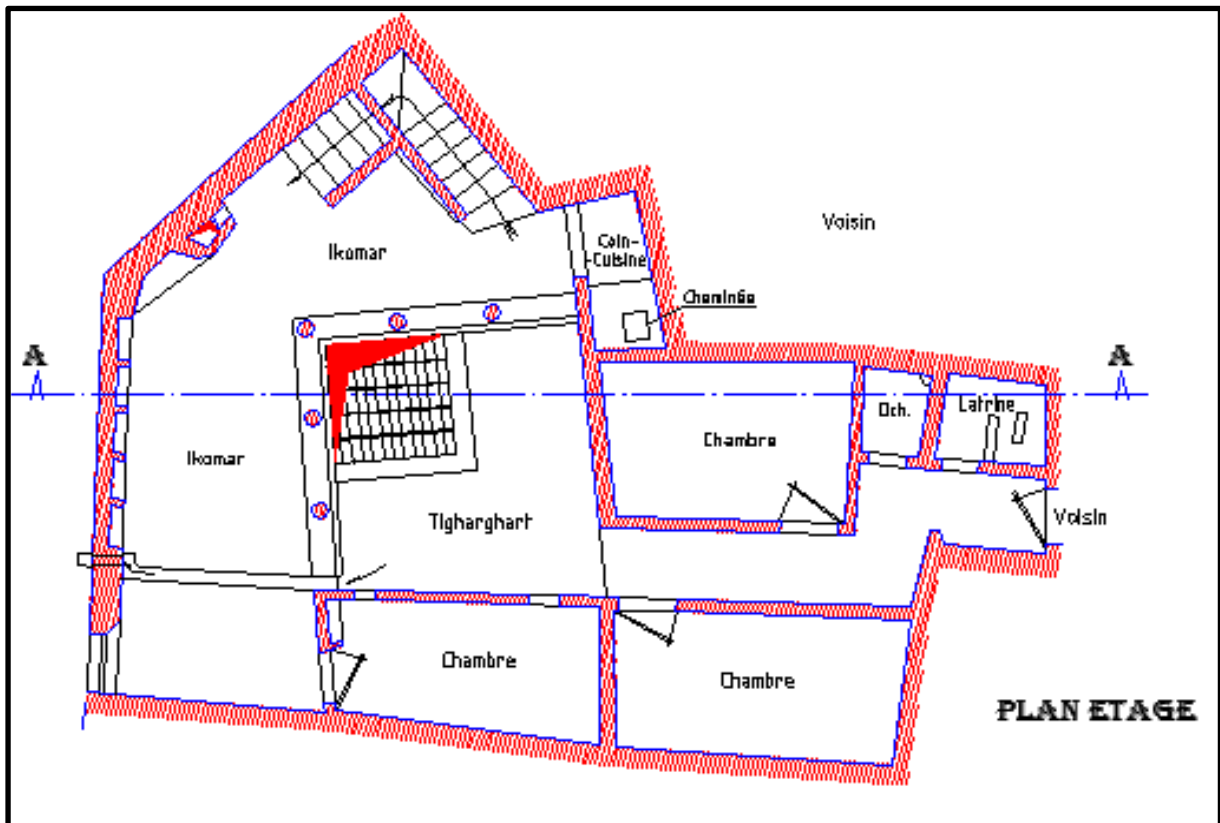


Figure 62 : plan de RDC de maison typique [33].

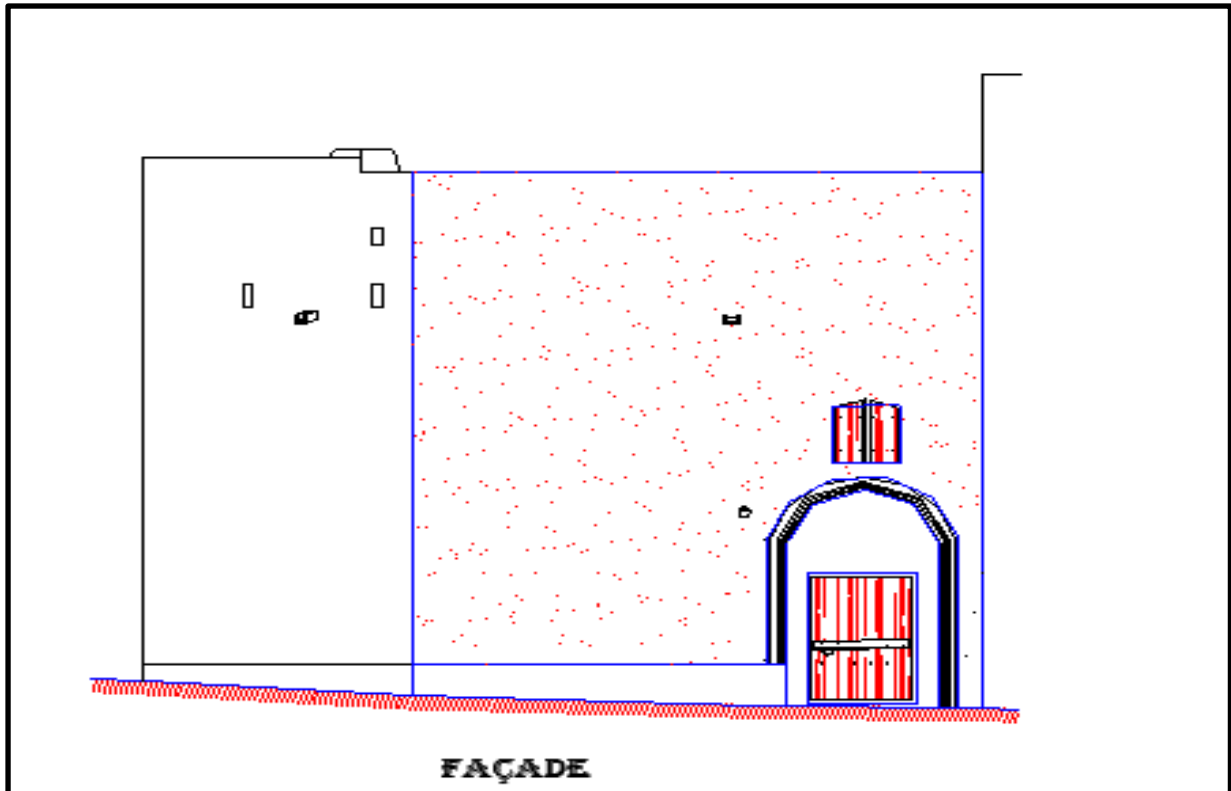


Figure 64 : facade de maison typique [33]

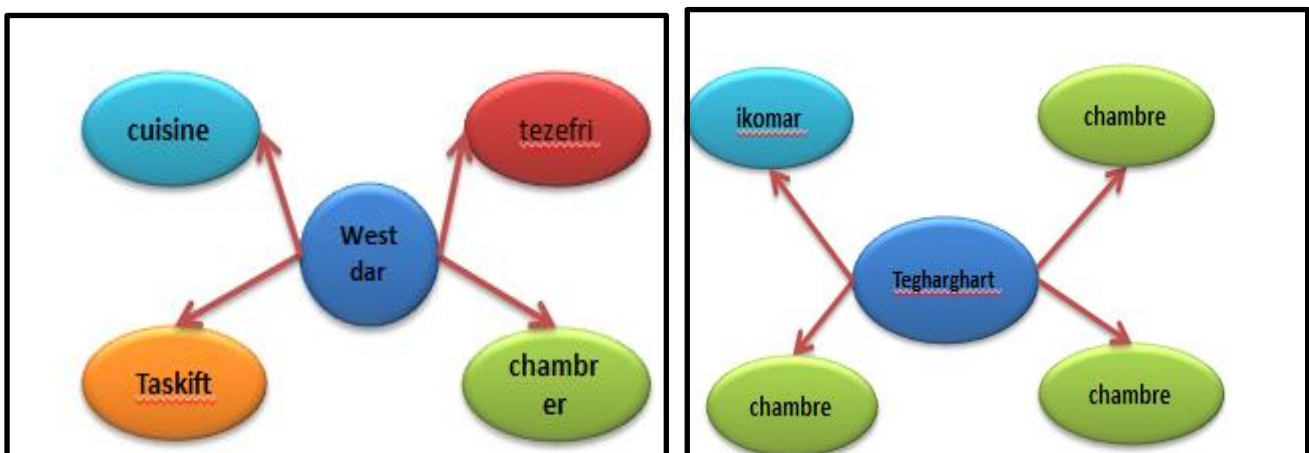
## 2. Typologie architectural

### \*L'organisation intérieure des espaces

Au niveau d'organisation intérieur des espaces on a trouvé que la maison est subdivisé on deux groupe d'espace .espace de jour on RDC et espace de nuit à l'étage.

RDC

Etage



— Relation fonctionnelle.

### \* Les espaces de la maison

#### Taskift (entrée en chicane)

Une entrée en chicane permettant de briser la vue vers le coeur de l'habitation, «préservation de l'intimité», car la porte d'entrée est le plus souvent laissée ouverte pour une nécessité de ventilation, elle présente un seuil de hauteur variable (environ 20 cm). Entrée en chicane on retrouve parfois, dans ce passage, des moulins à grains, déposé à l'intention des voisins, ou seau d'eau dans un courant d'air pour garder l'eau fraîche. Le plus souvent un salon d'hôte ouvre sur l'entrée en chicane douira (salon pour hommes), ou un escalier qui mène vers celui-ci s'il se trouve à l'étage Aàli (salon homme à l'étage).

#### Innayen (La cuisine)

Dans centre de la maison il y a un coin qui s'appelle innayen (La cuisine), c'est un cheminée ou ont préparent les repas. L'alimentation se trouve dans un tazekaa (Pièce Chambre) au niveau de RDC Dans des réserves qui sont appelé bajou (niche de stockage).



Figure 65 : la cuisine de la maison [33].

#### Tisefri (salon de femmes)

Un seuil marque l'entrée de Tisefri qui ouvre largement sur le centre de la maison profitant de l'éclairage du chebeq (ouverture dans le plafond), qui est généralement excentré du côté de celui-ci, car les activités qu'il accueille ; tissage, prière, lieu de réunion familiale, nécessitent un éclairage sud-est « soleil levant ». Des niches trouvent place sur le mur faisant face à l'entrée, à une hauteur accessible, dans une position assise.



Figure 66 : tezefri de la maison [33].

#### Ammas n'tiddar

(centre de maison) Espace central de l'habitation, point de convergence et passage obligé, ou les activités des espaces qui l'entourent s'prolongent. C'est l'espace le plus vaste, généralement carré.



Figure 67 : west edar de la maison[33].

### TASEKKA pièces (chambre)

Ce sont des pièces obscures fermées ou non selon Leur destination, les plus petites servent, garde-robe ou de dépôts Générale ment 1 à 2 pièces servent de chambre, vouées seulement au sommeil, ceci est dû à leurs petites dimensions, qui sont 4 à 6 m<sup>2</sup>, marqué par un seuil et une porte en bois.



Figure 68 : chambre dan la maison [33]

### Ikomar (couloir)

Circulation couverte qui permet d'accéder à d'autres pièces il donne sur une cour ouverte (Tigharghart) Espace sous portique qui se développe sur un ou deux côtes de la maison, ouvre largement à travers trois arc sur l'espace centrale.



Figure 69 : Ikomar de la maison [33].

### Les façades

On a une façade simple d'un revêtement généralement De chaux préparé à la main avec une texture grossière et sinueux et la couleur sablée.



Figure 70 : façade de la maison [33].

### L'orientation des maisons

La plus part des maisons orienté vers (sud-est) ou (sud-ouest), pour profiter maximum du soleil en hiver, et l'éclairage en été. Situation de l'escalier : nord-ouest.

Orientation de certains espaces : Ikomar (La galerie d'étage) : nord-ouest. Tizefri (selon pour les femmes) : nord-ouest.

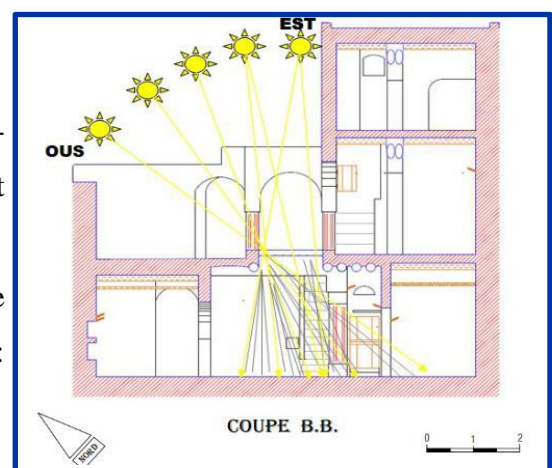


Figure 71 : orientation de la maison [33].

### Les matériaux de construction

Utilisation des matériaux locaux telles que :

La pierre.. Les mortiers :Mortier de sable argile. Mortier de chaux .Mortier de timchemt (plâtre). Dérivés de palmier

### Le système constructif :(plancher)

- ✓ Technique de toiture avec des troncs de palmier.
- ✓ Technique de toiture avec des pierres plates.
- ✓ Technique de toiture en voute.



Figure 72 : plancher de voutain [33].

### Les éléments architectoniques :

- ✓ Les arcs plain cintre
- ✓ Des colonnes de fut cylindrique



Figure73 :les arcs plain centre [33].

### Synthèse

- ✓ L'architecture introverti les espaces sont organisés autour d'un patio.
- ✓ La simplicité de la façade, façade aveugle.
- ✓ Système constructif a structure de murs porteurs.
- ✓ Utilisation des matériaux de construction locaux : pierre, sable, argile, timchemt, chaux,
- ✓ tronc de palmier, badigeonnage a la chaux.
- ✓ Plancher à voutain de plâtre, ou en solive de bois avec roseaux.

### III. Motivation des choix des cas d'études

- Rehabilitation du noyau de ksar
- Reconstruction des maisons démolies
- Réaménagement des rues et la création des Circuits touristiques
- Reconstruction des ramparts
- Adaptation de réseaux d'électricité et de gaz naturel et la climatisation selon l'architecture du ksar

### **III. 1. L'analyse morphologique de noyau de ksar**

l'analyse morphologique procédé à l'examen du parcellaire, des relations que l'on peut discerner entre rues et parcelles, aux longueurs et hauteurs des formes bâties, sachant que la relation de la rue à la parcelle structure le tissu urbain et le définit tout en lui conférant une qualité et nous examinerons les tracés des différentes voies qui parcourent la zone, en nous appuyant sur l'étude des documents graphiques à notre disposition et d'autres qu'ont élaboré .

#### **III.1.1. Décomposition du tissu urbain en systèmes**

Les tissus urbains sont composés d'un nombre d'éléments qui ont des relations extrêmement variées, et pour analyser ce tous complexe on opte pour sa décomposition en système, pour le simplifier et le rendre aisément appréhendable.

Cette opération concerne quatre systèmes :

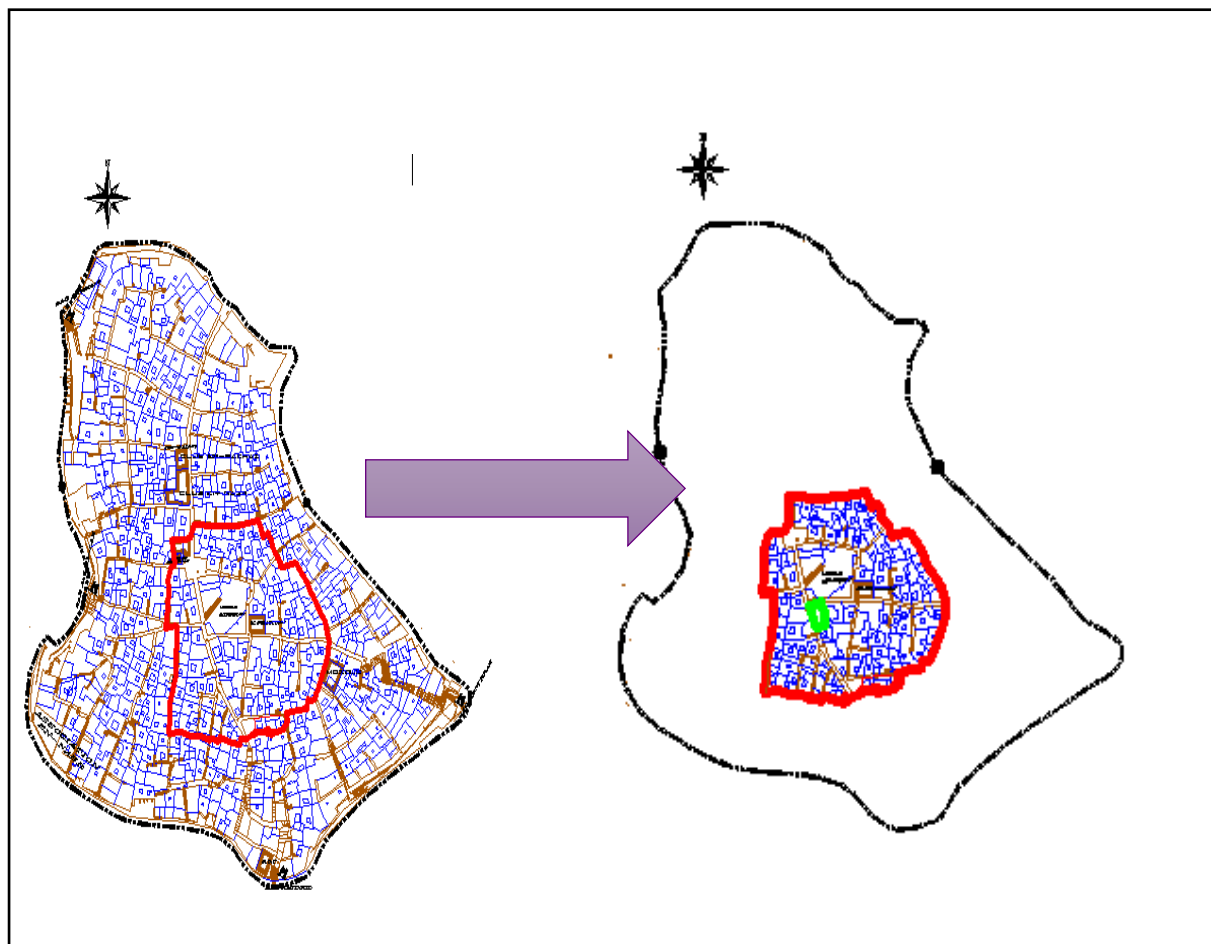
- \* Système parcellaire
- \* Système viaire
- \* Système bâti
- \* Système non bâti

#### **Choix de la zone d'étude**

Après voir les étapes développement urbain de ksar on a choisis le noyau comme un zone d'étude.

Les critères de choix de la zone d'étude sont :

- 1-l'évolution historique de ksar.
- 2-le noyau considère comme le cœur de tissu urbain de ksar.
- 3- la topographie de terrain.



Plan général de ksar

plan de la zone d'étude

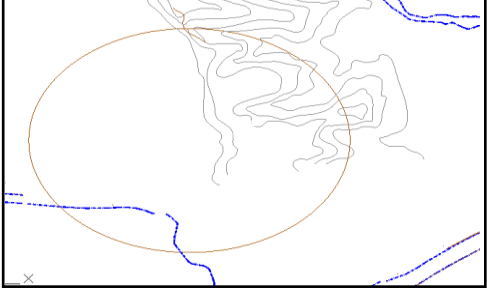
Figure 74 : plan délimitation la zone d'étude. Elaborer par l'étudiante.

## 1. Analyse de système parcellaire

### a. Aspect topologique

Remarque	Direction des parcelles	Hypothèse
La direction des parcellaire pas hiérarchisé dans ses direction ; mais on a des subdivisions parallèle à sa direction principale (présence d'inclusion).		La no- hiérarchisation des parcelle se peut reviennent a la morphologie de terrain.

**b. Aspect géométrique**

Remarque	Figure
<p>l'aspect géométrique de cette zone caractérise par un déformation divergentes avec un parcellaire éventail ,le noyau de cette déformation et la parcelle de mosquée.la direction fondamentale du parcellaire peuvent être liées a la pente de terrain</p>	 <p data-bbox="963 730 1219 763">Les courbes de niveau</p>

**-Critères géométriques**

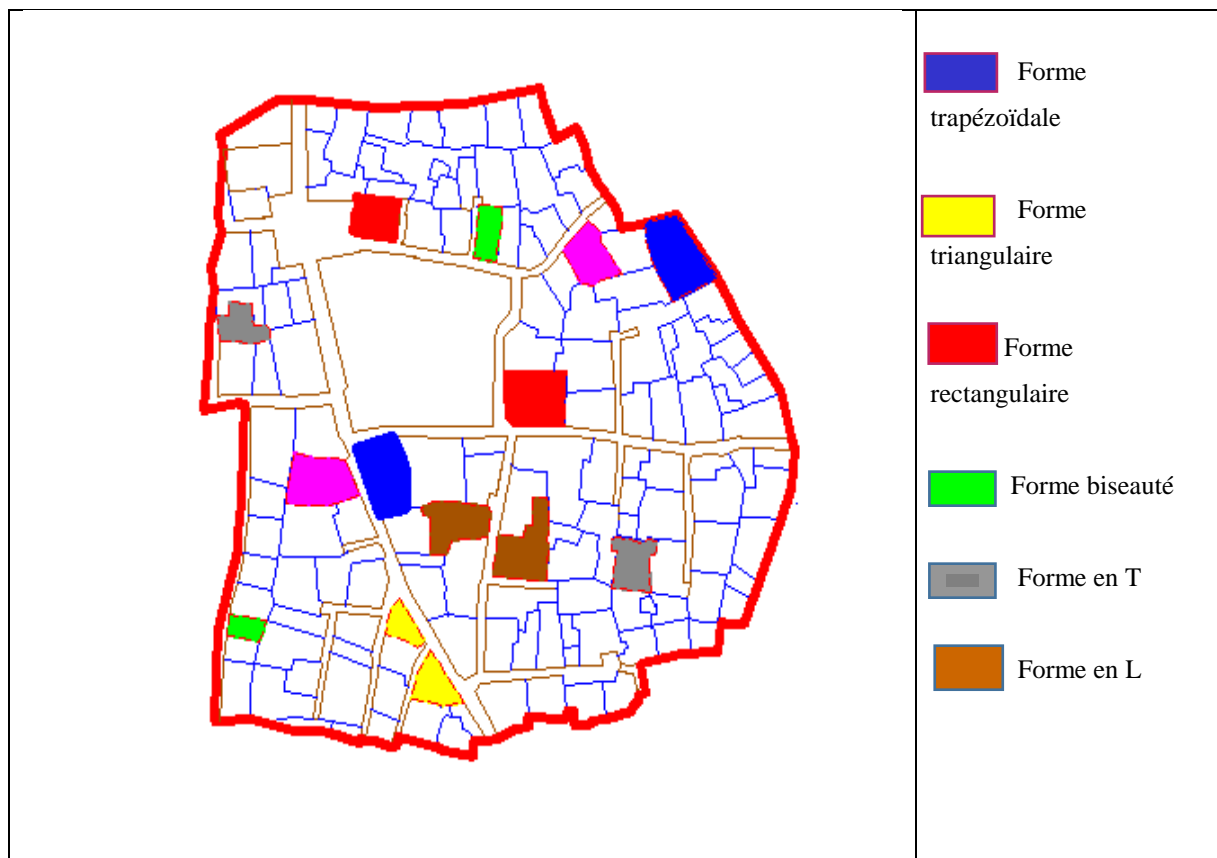


Figure 75 ; plan de type des parcelles. Elaborer par l'étudiante.

### c. Aspect dimensionnel

Proportion des parcelles : il y a des parcelles de proportion a surface d'Imbrication entre les grand et les petites parcelles

Grandes parcelles  $S =$  les maisons de fraction (122 m<sup>2</sup>). Mosquée (159 m<sup>2</sup>).

Petites parcelles  $S = S \geq 100$  m<sup>2</sup>.

Les parcellaires caractérisés par une certaine répartition des

Tailles des parcelles ce que nous donne une idée sur les différentes étapes de la constitution de ksar.

Le ksar est caractérisé généralement par une imbrication de grandes et petites parcelles. D'après le repérage des parcelles composent le parcellaire nous déduisons que les parcelles de ksar caractérisé par une forme trapue en éventail avec une direction géométrique déformé par désaxement. Ce sont des maisons d'habitation.

### 2. Analyse de système viaire

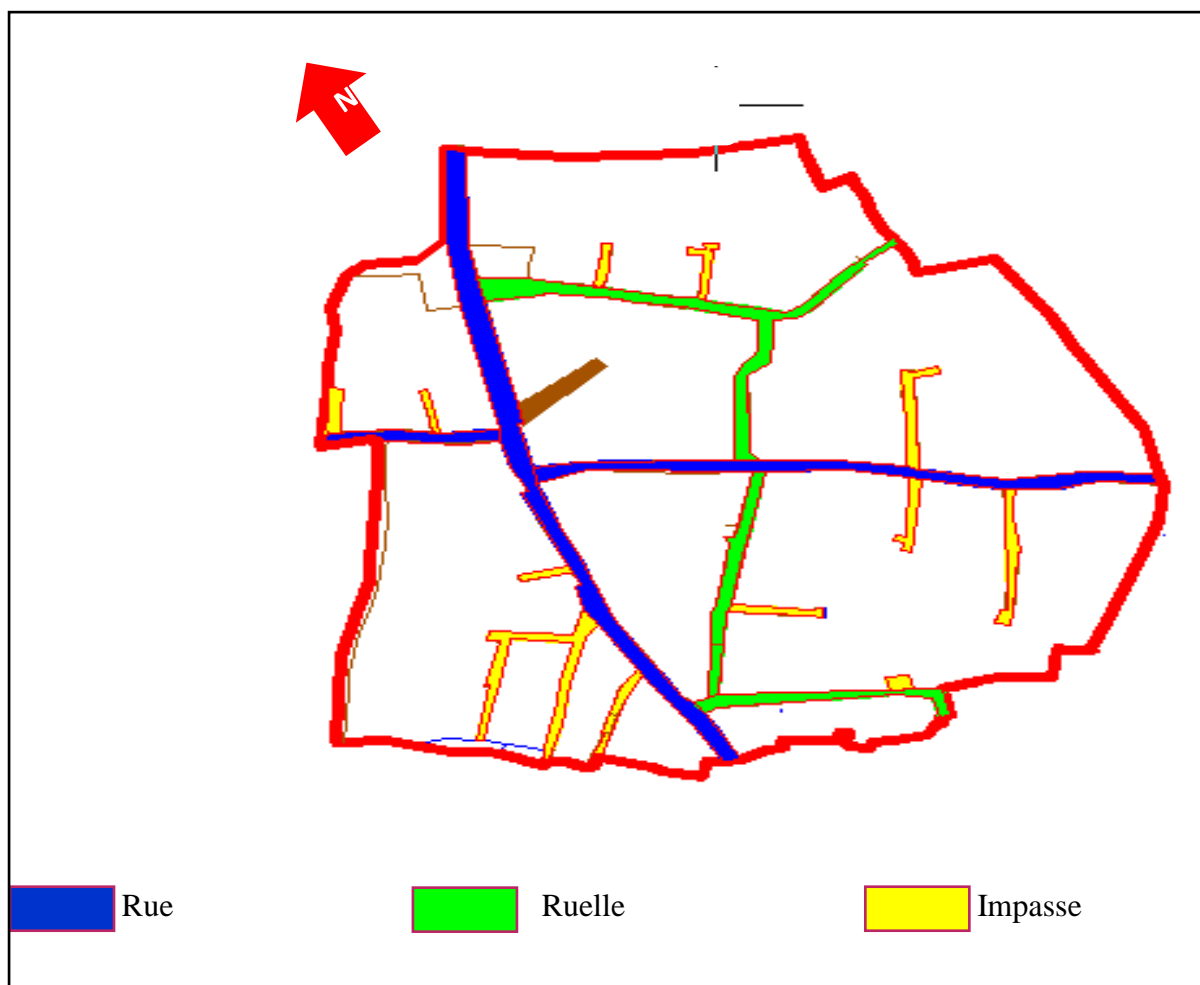


Figure 76 : plan viaire de la zone. Elaborer par l'étudiante.

**a. Aspect Topologique**



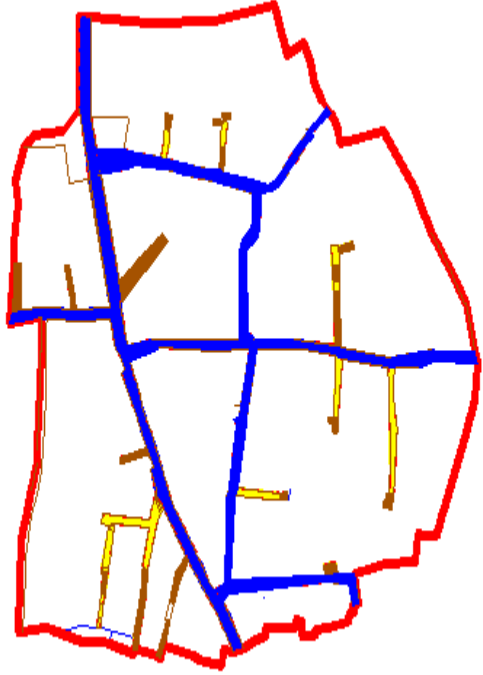
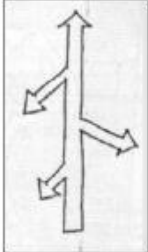
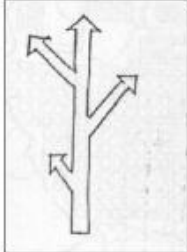
<b>Remarque</b>	<b>Figure</b>
<p> Système viaire en boucle a double issue</p> <p> système linéaire hiérarchisé cul de sac</p>	

Figure 77 : plan de type des viaire. Elaborer par l'étudiante.

**b. aspect géométrie**

<b>Remarque</b>	<b>Figure</b>
<p>-la rencontre est nést pas orthogonale dans la zone . (angle aigu ou angle obtus par rapporte à la direction)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>angle obtus par rapporte a la direction</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>angle aigu par rapporte a la direction</p> </div> </div>


**c. aspect dimensionnel**

La langueur des voies : un facteur primordial de hiérarchisation d'un système.

La longueur des voies : un facteur plus importante pour déterminé la fonction de desserte.

- Les rues largeur = 3.11m a 6.00 m
- Les ruelles largeur = 1.5 m à 2.20
- les impasses largeur = 1m a 1.5 m.

**d. l'articulation des systèmes viaire entre eux**

Remarque	Figure
<p>-le système viaire dans la zone est un superposition d'un système arborescent et d'un système en boucle</p>	

**3. Analyse de système bâti**

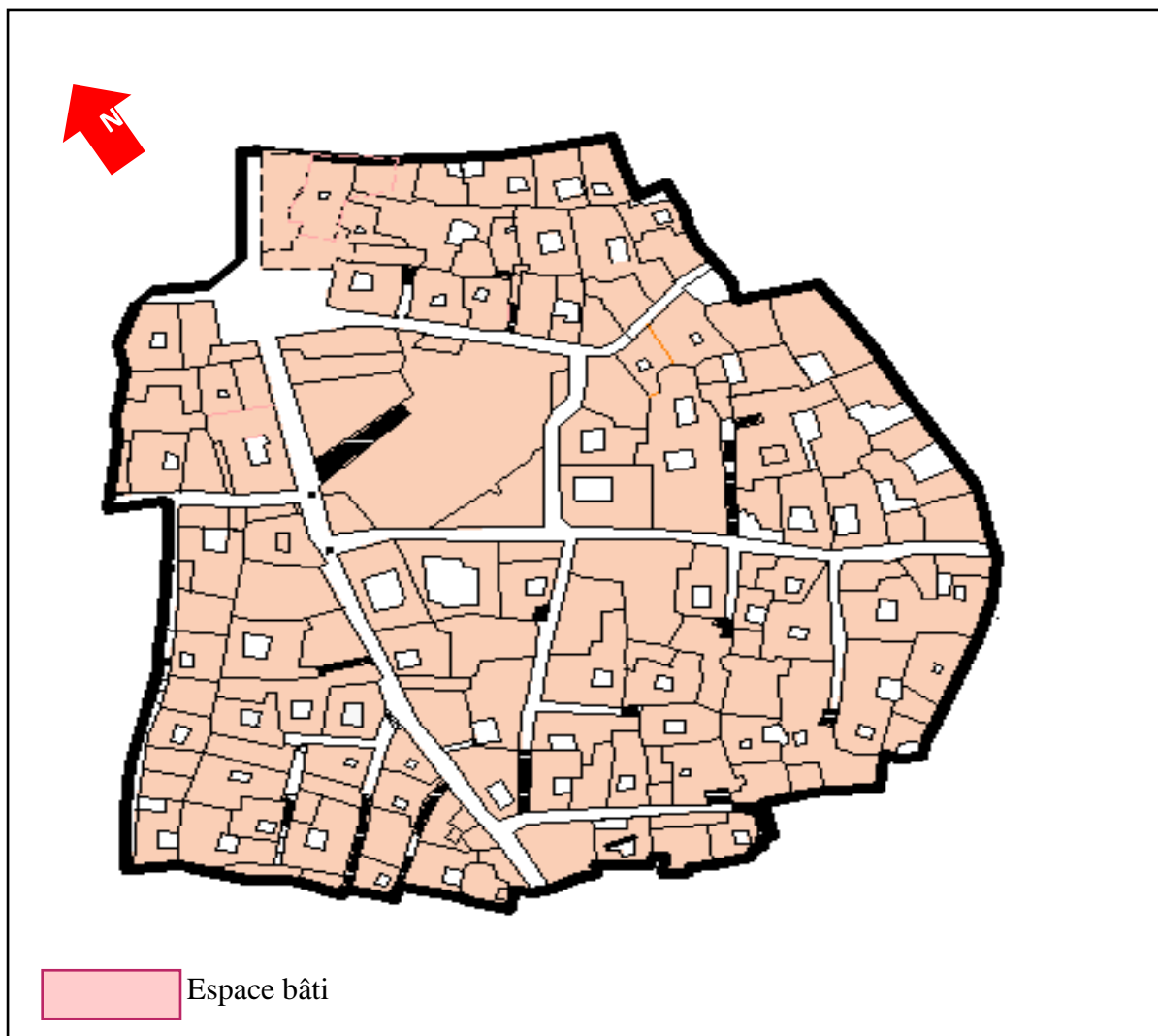


Figure 78 : Plan de système bâti. Elaboré par l'étudiante.

### a. Aspect topologique

#### Bâti planaire non ramifié

Les bâtiments sont accolés les uns aux autres de tous les côtés de manière à former une masse continue, c'est ce qu'on a remarqué dans le ksar.

**L'hypothèse :** L'implantation des bâtiments par accollement. Facteur sociale et culturelle : le principe de l'intimité et l'équité sociale. Facteur climatique le ksar de Melika situé dans une région saharienne (les passages couverts, maison à patio).

### b. Aspect géométrique

Négligence du parallélisme ou l'axialité dans la cohérence géométrique :

Dans cette zone les bâtés sont cohérents disposés suivent un axe curviligne

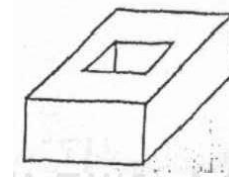
**L'hypothèse :** La destination vers le noyau et l'implantation des bâtiments selon les courbes de niveaux.

### c. Aspect dimensionnel

Le pourcentage entre plein et vide dans les deux zones de ksar :

Vide = 26% S = 3097.9 m<sup>2</sup>

Bâti = 74% S = 8817.1 m<sup>2</sup>



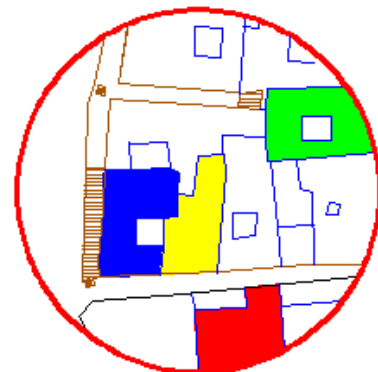
### d. Rapports entre les composants

Définition : est l'étude de position des composants les uns par rapport aux autres, cela nous permet de comprendre comment on peut passer de l'unité de base du tissu urbain à la constitution du tissu urbain par la répétition de cette unité de base.

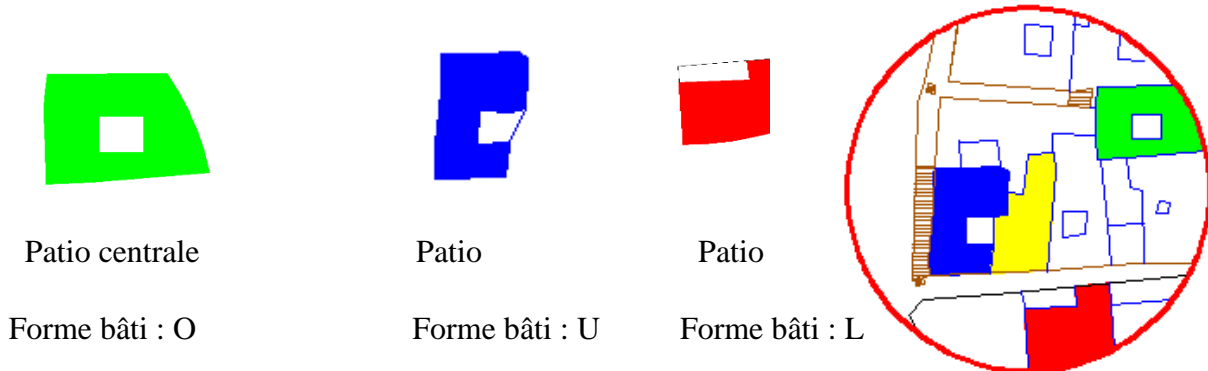
L'unité de base : c'est le résultat de l'assemblage entre les parcelles et les rues, avec différentes positions de parcelles par rapport à la rue.

-Après l'analyse on a remarqué plusieurs types de l'unité de base :

Cas 01 : Bâtiments à patio :



Cas 02 : différente position de patio par rapport les parcelles :



Cas 03 : différente position de patio par rapport la rue :



L'unité de base type patio forme O , c'est le type le plus fréquenté dans le Ksar.

Les contraintes (cause) influencent la multiplication de l'unité de base :

- changement dans les parcelles (morçèlements, extension...etc.)
- morphologie de terrain et intégration.

#### e. Les édifices ou les espaces publics dans le ksar

Le noyau de Ksar de Melika contient les espaces publics suivants :

- MOSQUEE ELAATIK : située dans le noyau initial.
- MAISONS DES FRACTION : Le ksar de Melika contient un certain nombre de fraction (Achira). Chaque fraction (Achira) elle a deux rôles fondamentaux : la gestion de citoyenneté. Et protéger leurs gens sensibles (orphelins, veuves).

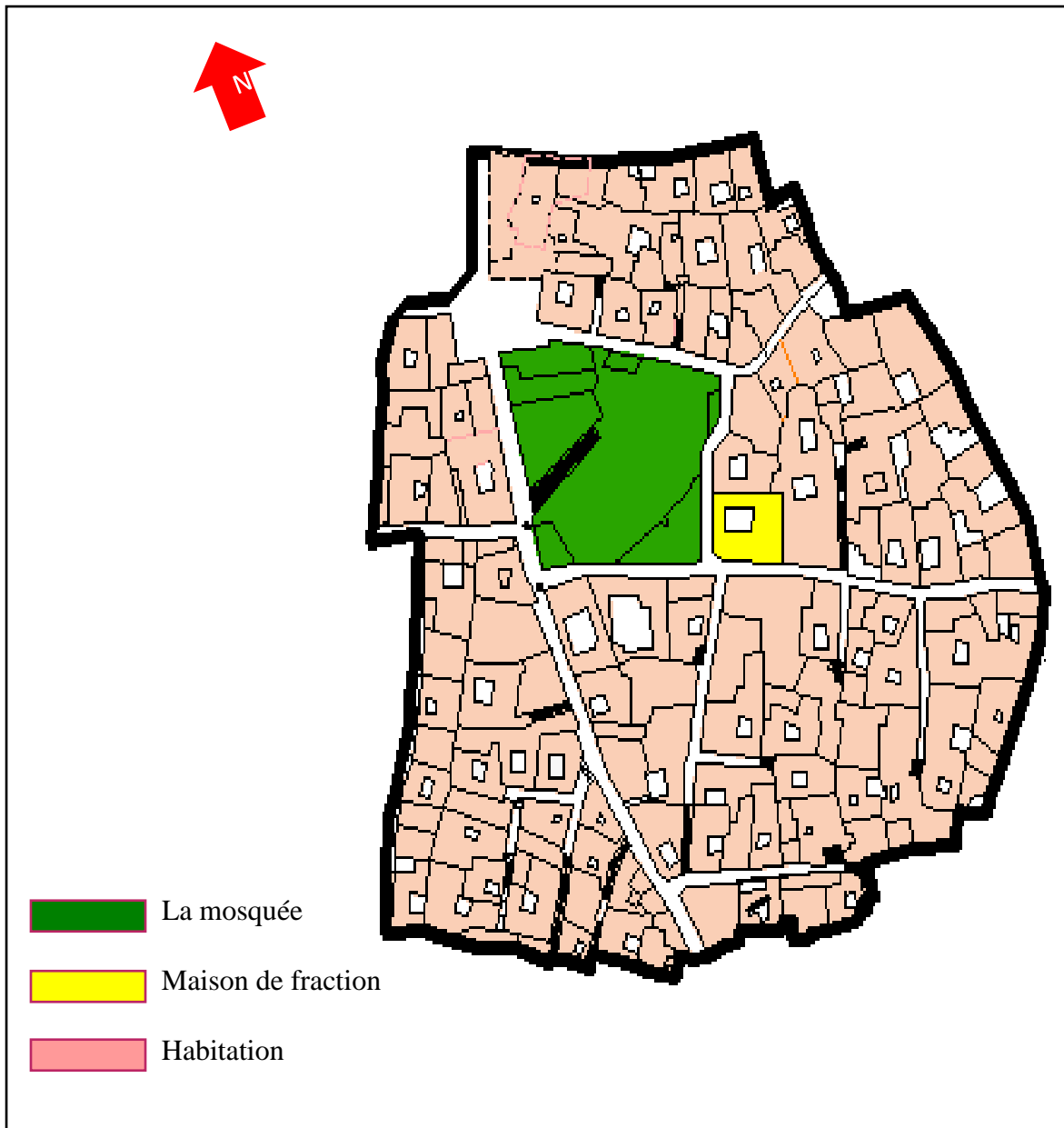


Figure 79 : plan des monuments dans le ksar . Elaborer par l'étudiante.

4. Analyse de système espace libre

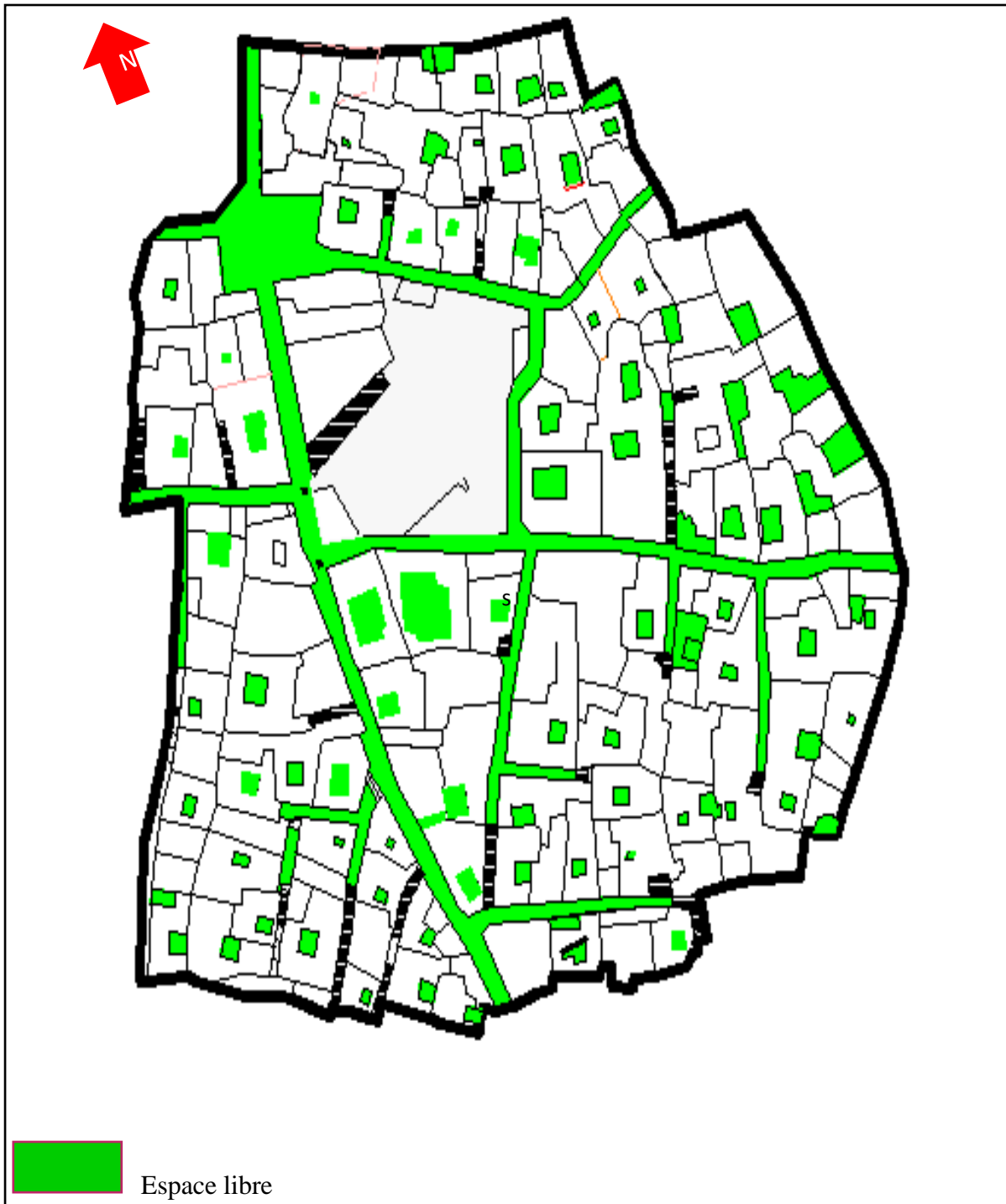


Figure 80 : plan d'espace libre .Elaborer par l'etudiante .

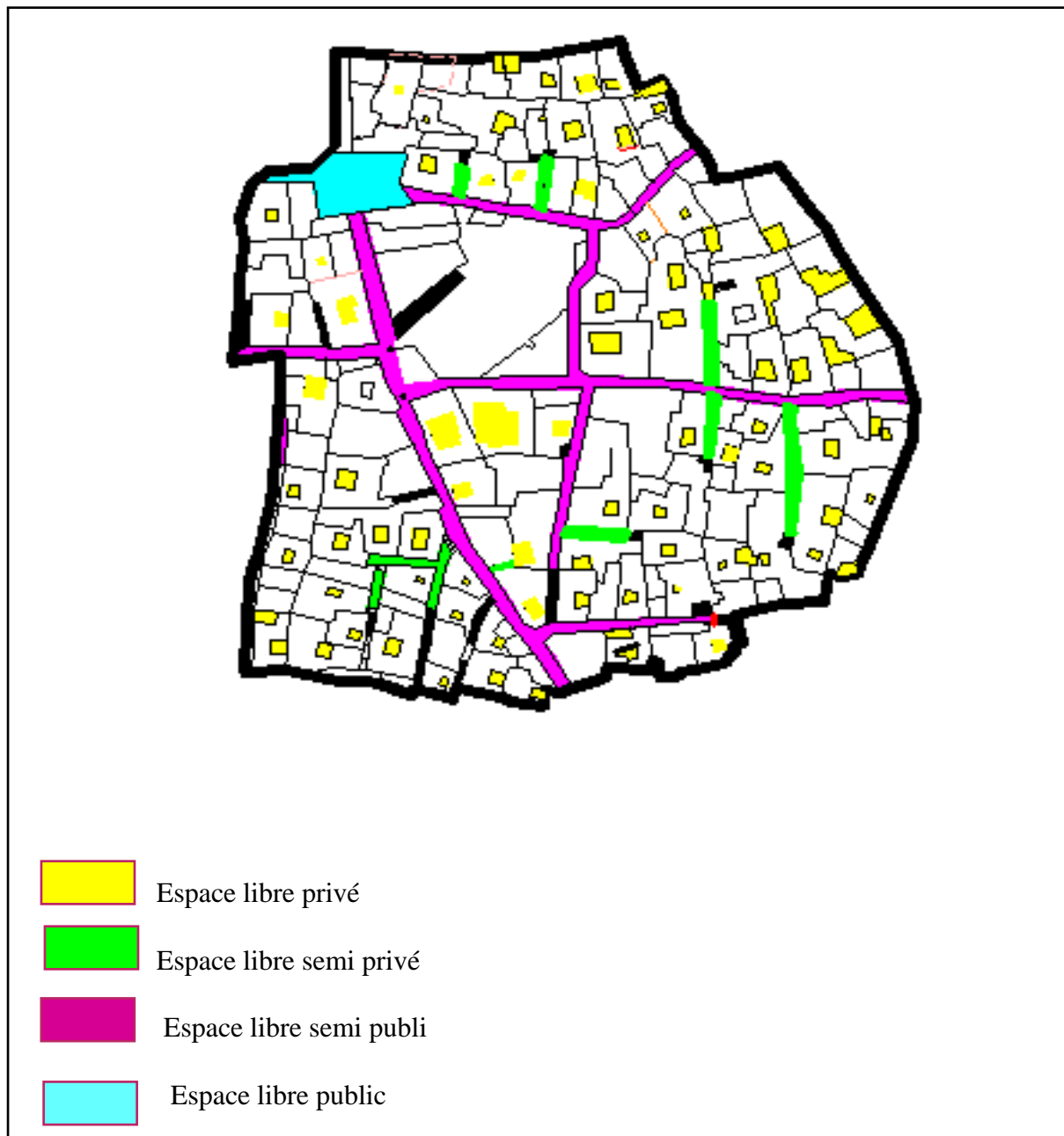
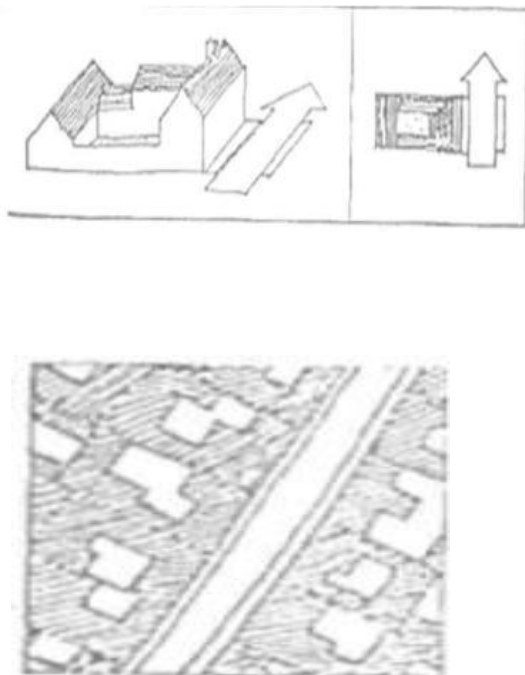


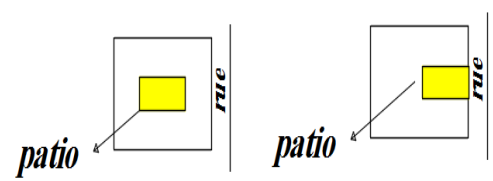
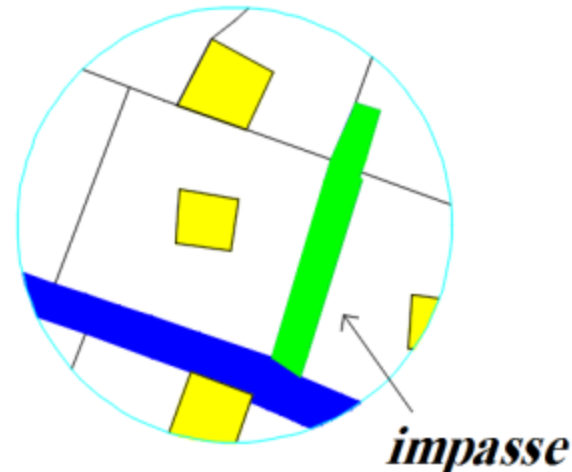
Figure 81 : plans de différent espace libre .Elaborer par l'étudiante .

\* Définition espaces libres : est l'ensemble des parties non construites de la forme urbaine, que ces espaces soient publics ou privés, on trouve que les éléments bâtis sont conti(Accolés) et l'espace libre est discontinu.

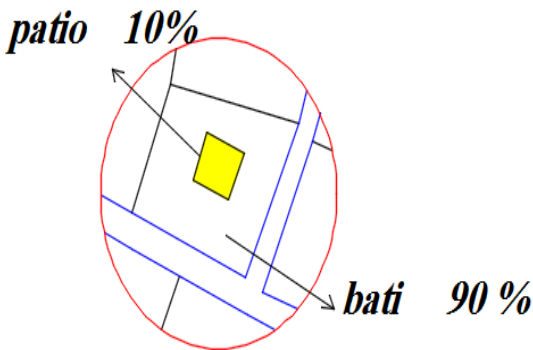
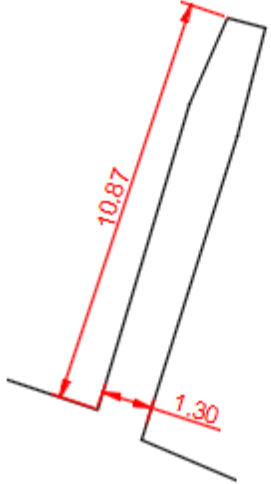
**a.Aspect Topologique**

<p>Les espaces libres privatifs (patio) :</p> <p>Bâti Planaire : la différenciation entre espaces libres privatifs et espaces libre publics a tendance s'effectuer de manière automatique.</p> <p>* Les espaces libres semi-privés (les impasses)</p> <p>Accolement : en trouve les Impasses dans les zones résidentielles.</p>	
---	---

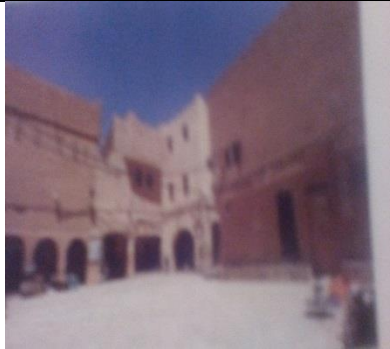
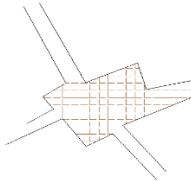
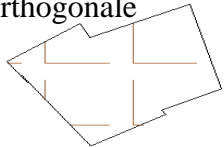
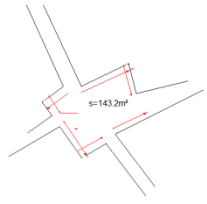
**b. Aspect géométrique**

<p>Les espaces libres privatifs (patio) :</p> <p>Généralement la forme des patios sont carré ou rectangulaire.</p>	
<p>Les espaces libres semi-privés (les impasses) :</p> <p>Généralement la forme des impasses rectangulaire.</p> <p>Les passages entourés par des maisons (3ou4).</p>	

**c . Aspect dimensionnel**

<p>La surface de patio est variée entre 8m<sup>2</sup> à 10 m<sup>2</sup>, représente 10% de la surface total</p> 	<p>l'impasse a une largeur de 1.30m et d'une profondeur arrive jusqu'à 10m</p> 
---	---

**d. Les éléments singuliers (La place)**

La place	Aspect Topologique	Aspect géométrique	Aspect dimensionnel
	<p>Système de Liaison</p> 	<p>La place équilibrée à géométrie orthogonale</p> 	

### III.1.2. La recomposition

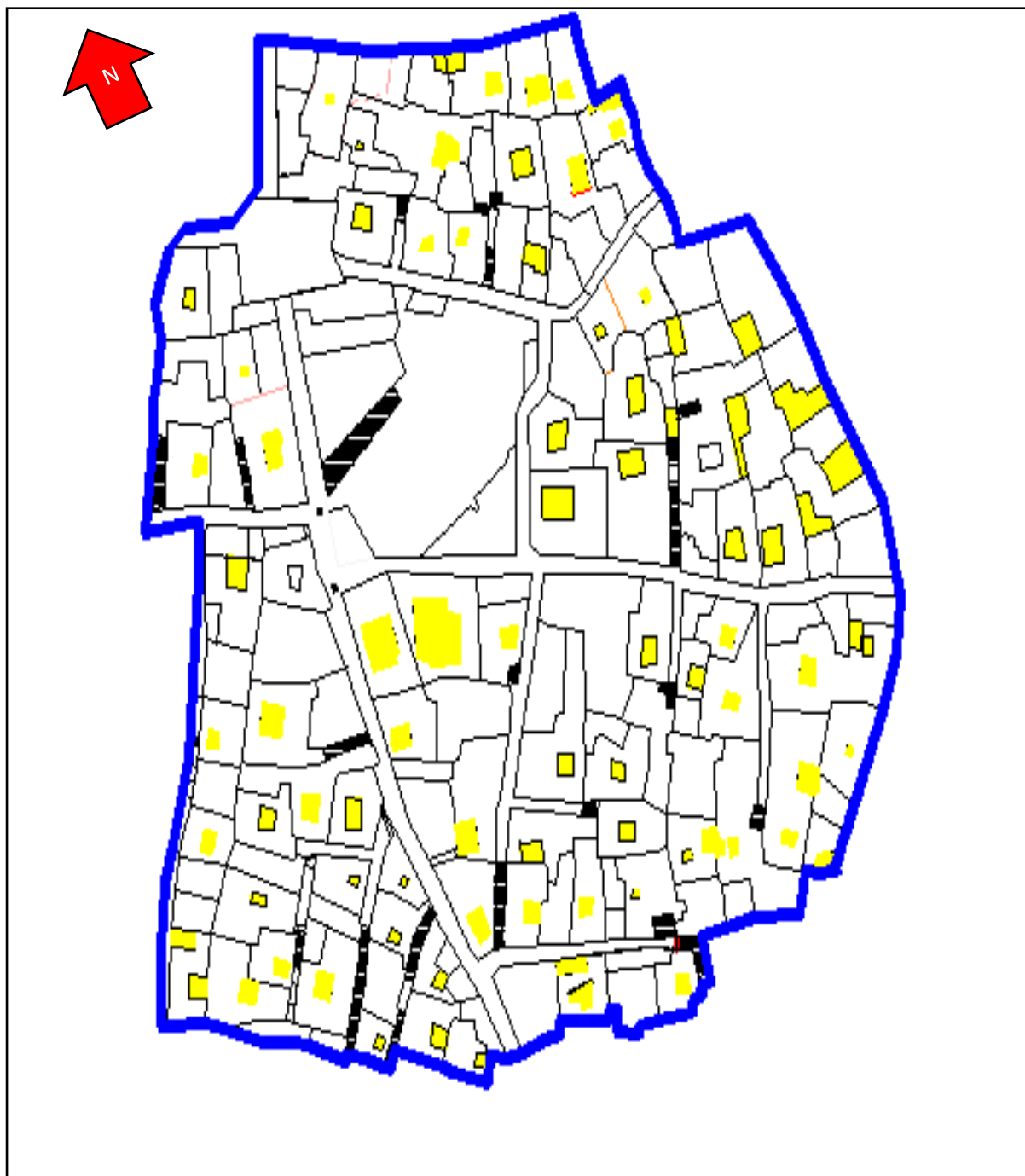


Figure 82 : plan de zone étudiée .Elaborer par l'étudiante .

## Introduction

La recomposition des systèmes urbains à travers des couplages Bilatéraux ou Multilatéraux permet de lire les différentes caractéristiques des éléments urbains. Le couplage des systèmes urbains superpositions par exemple les systèmes bâti et espace libre examine dans leur opposition et complémentarité le couple qui détermine le mode d'occupation de l'espace urbain, de même que la Superposition du système parcellaire au viaire détermine le mode de distribution.

### 1. Les rapports Parcelle /viaire

#### a. Rapport topologique entre les systèmes

Le ksar de melika caractérise par la hiérarchie entre des voie principales et des vois secondaires On distingue que Parcellaire pas Hiérarchise dans tous la zone d'étud .

- Un grand nombre de parcelle bordent les voies principales.
- Un nombre plus restreint bordent les voies secondaires.

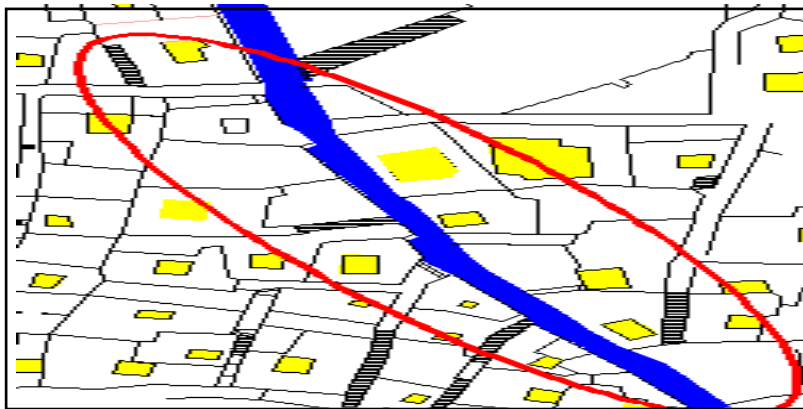


Figure 83 : Rapport topologique entre les systèmes.Elaborer par l'étudiante .

#### \*Rapport topologique entre les parcelles et les viaires :

Toutes les parcelles son accolé à la rue une de leur face à la voie principale ou secondaire ou impasse. Nombre plus restreint de parcelle Bordent Les voiessecondaire.

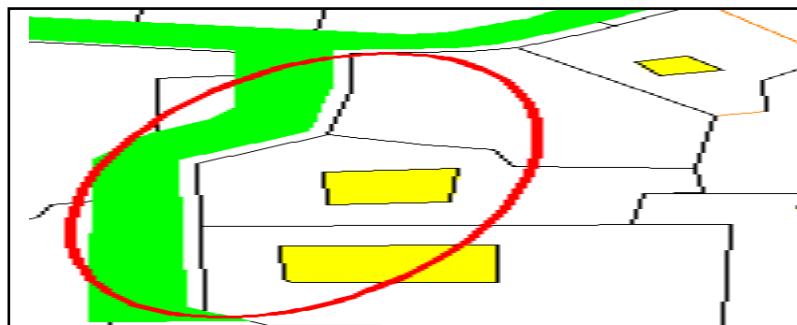


Figure84 : Rapport topologique entre les parcelles et les viaires.Elaborer par l'étudiante.

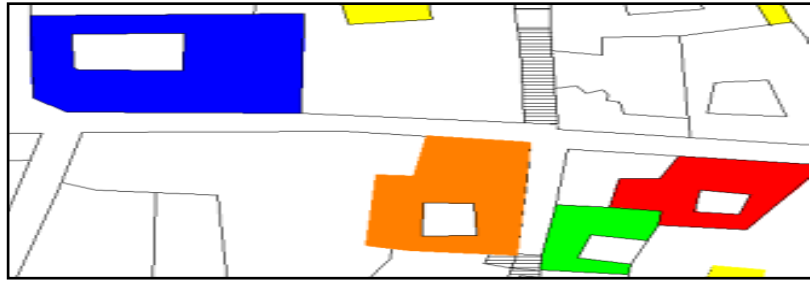


Figure 85 :position de parcelle par rapport la rue .Elaborer par l'étudiante .

- Les parcelles ne sont pas directement accolées à la rue.
- Les parcelles sont directement accolées à la rue sur un seul faces.
- Les parcelles sont accolées sur deux côtés adjacents à des rues.
- Les parcelles sont accolées sur deux côtés opposées à des rues

### c. Rapport géométriques entre système et entre composants :

La relation parcellaire viaire dans le tissu est caractérisé par une relation dépendantes présenté par une rupture de parallélisme des deux cote de la rue donc le système viaire trace d'après les limites des parcelles.

## 2.Rapport entre les composants




### a.L'unité de base

Le tissu de ksar de Melika est caractérisé par des maisons a patio comme une unité de base constitué un tissu urbain. Le patio permet de créer un microclimat et un éclairage zénithal.

\* l'unité de base qui constitue le tissu est une maison à patio avec déférentes formes de patio (régulier et non régulier) et différentes positions (central, excentré, donnant sur la rue).



Figure 86 : unité de base de ksar Melika. Elaborer par létudiante .

		
<p>La longueur :14.4m                  La largeur :10.6 m                  Surface de parcelle :102 m<sup>2</sup>                  Surface de patio :12m<sup>2</sup>                  Forme de patio :régulière                  Position de patio :central                  Pourcentage entre plein et vide (patio) :11.75%</p>	<p>La longueur :9.6m                  La largeur :7.8m                  Surface de parcelle :73m<sup>2</sup>                  Surface de patio :8m<sup>2</sup>                  Forme de patio :régulière                  Position de patio :excentré                  Pourcentage entre plein et vide (patio) :10.9%</p>	<p>La longueur :11.9m                  La largeur :7.3m                  Surface de parcelle :82 m<sup>2</sup>                  Surface de patio :8.9m<sup>2</sup>                  Forme de patio :régulière                  Position de patio :donnent sur la rue                  Pourcentage entre plein et vide (patio) :10.85%</p>

\*la parcelle est totalement occupée par le bâti.

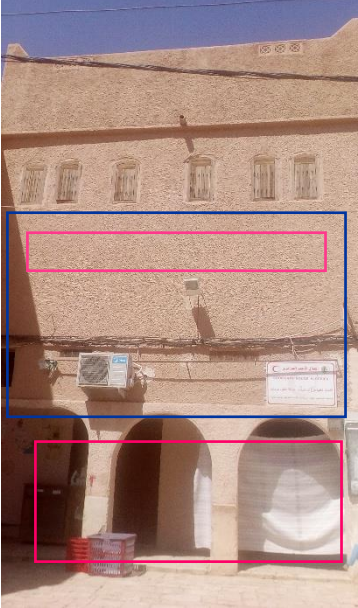

\*Généralement la moyenne de dimension des Parcelles est variée entre 50 m<sup>2</sup> à 110 m<sup>2</sup>.

\*Généralement la dimension des patios est variée entre 08 m<sup>2</sup> à 10m<sup>2</sup>.

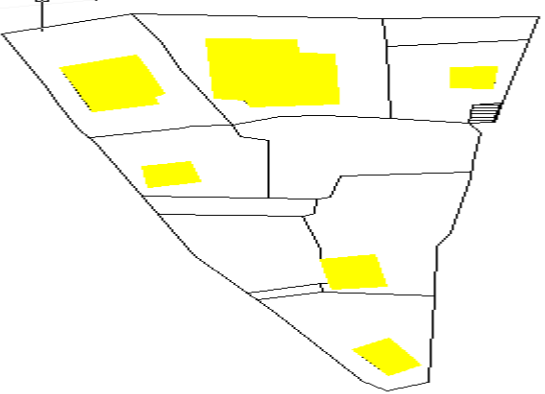
\*pourcentages entre plein et vide entre 08 % à 13 %.

<p><b>effet sur la nature de l'espace libre</b></p>	<p><b>effet sur l'architecture de bâtiment</b></p>
<p>L'espace libre est subdivisé en deux zones                  :-L'espace public : les rues.                  -L'espace privative : les patios.</p>	<p>* le tissu a bâti planaire est caractérisé par une architecture introvertie.</p>

On distingue deux types de façade dans le ksar de Melika :

La façade commerciale : dans laplace de marché	La façade résidentielle :les habitations
 <div data-bbox="209 1272 767 1420"> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> RDC réservé l'activité commerciale</li> <li><span style="border: 1px solid green; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Etage réservé au stockage des marchandise</li> <li><span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Des ouvertures répétitifs traité la façade</li> </ul> </div>	 <div data-bbox="815 1256 1342 1404"> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> façade lisse sans des décrochement ni des ouvertures.</li> <li><span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Entrée unique mène à l'intérieure de la maison.</li> </ul> </div>

### 3.Rapport entre systèmes ( bâti et viaire )

<p>la forme des parcelles est irrégulière.                  la surface totale :760 m<sup>2</sup>                  la surface non bâti :58 m<sup>2</sup>                  patio : la forme rectangulaire                  la surface entre :10 à12 m<sup>2</sup>                  pourcentage entre plein et vide :7.63 %</p>	
--	--

Généralement le ksar de Melika caractérise par les tissus à système viaire linéaire arborescent et bâti planaire Les ilots.

### Synthèse

D’après l’analyse morphologique on a pu ressorti les caractéristiques qui présent l’identité du ksar De Melika qu’on doit pris en compte dans les interventions que on proposée dans le ksar.

système	Synthese
<b>Système parcellaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*le tissu est caractérisé par deux type de parcellaires :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- parcellaires pas hiérarchisé</li> </ul> </li> <li>* La forme géométrique non régulière</li> <li>* la surface de la parcelle : généralement on a des parcelles de dimension qui se varié de 60m<sup>2</sup> à 110m<sup>2</sup>.</li> </ul>
<b>système viaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*le tissu est caractérisé par deux système viaire :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-inclusion du système linéaire arborescent dans un système en boucle.</li> </ul> </li> <li>*la largeur de voie principale se varié de 03m à 08m ; et dans voies secondaire entre 1.5 m et 2.20m.</li> </ul>
<b>système bâti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Il regroupe l’ensemble des masse construit de la forme urbaine qui peut former un tissu a bâti planaire perfore.</li> <li>*Architecture introverti avec des maisons à patio comme unité de base.</li> <li>*la surface des patios est d’une dimension qui varié entre 08m<sup>2</sup> à 10m<sup>2</sup>.</li> <li>*Le gabarit de construction est en R+1+terrasse accessible et d’une hauteur ne dépassant pas les 7.5 m.</li> </ul>

Système des espaces libres	<p>On distingue quatre types des espaces libres existant dans le tissu de ksar de Melika</p> <p>sont comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L' espace libres public (le place) caractérise par une géométr orthogonale</li> <li>- Les espaces libres semi public (les voies) sont hiérarchisées et structuré.</li> <li>- Les espaces libres semi privé (les impasses) Généralement la forme des impasses rectangulaires les passages entourés par des maisons (3ou4).</li> <li>- Les espaces libres privative (patio) Généralement la forme des patios sont carré ou rectangulaire.</li> </ul>
----------------------------	---

### III .2 Diagnostic

Dans le ksar de Melika et comme tous les ksour de la vallée les matériaux de construction étaient recherchés dans la nature, à proximité du lieu de la construction, notamment la pierre, le sable, la terre et le bois .Tous ces matériaux sont sensibles à l'action de l'eau et des autres facteurs climatiques.

Afin d'aboutir aux objectifs souligné pour la réhabilitation de ksar de Melika et savoir tous les aspects et les phénomènes de dégradation il est nécessaire de suivre une démarche logique, allant de la simple observation visuelle des désordres jusqu'au diagnostic détaillé qui permet d'élaborer le concept de réhabilitation ou d'entretien ainsi que le suivi des travaux pendant et après l'exécution. Pour bien diagnostiquer on répartie l'aspect de dégradation dans le ksar en quatre partie (système bâti, système viaire, Les différents réseaux, système espace libre).

#### 1. Système bâti

Le ksar de Melika caractérisé par un bâti traditionnel d'une architecture introvertie et des façades aveugle mais l'état actuel de ce système est en cours de perdre son cachet patrimonial à l'effet de plusieurs facteur « l'effet de temps, vétuste de bâti, facteur climatique, manque d'entretien », ce qui nécessite une opération d'intervention et parfois des mesures d'urgence sur quelques bâtisse qui ils ont des risques d'effondrement sur les habitants. D'après le sondage qu'on a fait sur l'état de conservation de ksar on a classifié le cadre bâti selon son état de dégradation (le sondage fait par un constat de l'état de bâti extérieur) :

Tableau 4 :detat de conservation de noyau de ksar MELIKA .Elaborer par l'étudiante

Etat de bâti	Remarque	Le nombre	Le pourcentage %
<b>Bon état</b>	Structure stable , construction neuf	86	58.1%
<b>Moyen état</b>	Structure stable, dégradation Peinture et enduite	39	26.35%
<b>Mauvaise état</b>	Fissure profonde et gonflement de mur	13	10.3%
<b>détérioré</b>	Effondrement partiel ou total	08	5.4%
<b>totale</b>	/	148	100 %

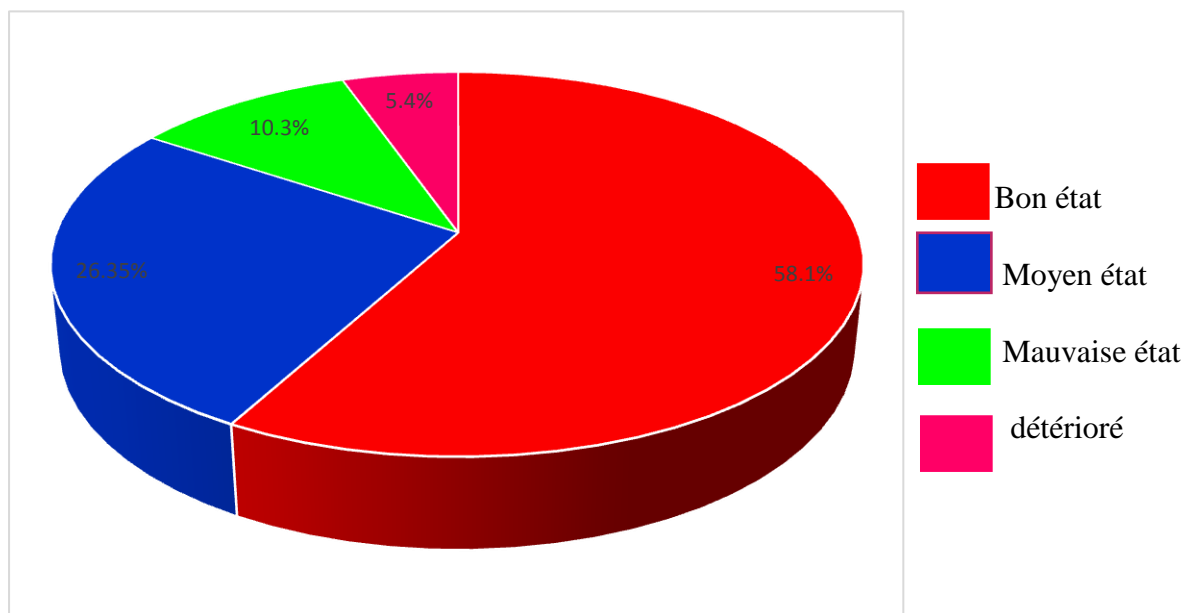


Figure 87 : etat de conservation des ksar. Elaborer par l'etudiante .



## 2. Les pathologies de système bâti et viaire

Tableau 5 : de diagnostic de système bâti et viaire . Elaborer par l'étudiante.

Éléments	Pathologies	Causes
	<p>Maison effondrer menace la stabilité de maisons a proximité.</p>	<p>Manque d'entretien.abandonement .</p>
	<p>décapage des revêtements et des enduits de murs extérieure .lérosion de la matériaux de construction (la pierre ).</p>	<p>Les eaux pluviales, l'humidité Le manque d'entretien,d configuration</p>
	<p>Désquamation de pierre du soubassement de mur.</p>	<p>Manque d'entretien L'infiltration des eaux pluviales et des eaux usées.</p>
	<p>Utilisation des nouveaux matériaux (ciment ,béton.) Qui sont pas homogène avec les anciens matériaux (la terre .la pierre la chaux ...).</p>	<p>L'action humaine .</p>

### 1.3 Système des espaces libres ( la place de marché)

Tableau 6 : de diagnostic de système libre . Elaborer par l'étudiante.

Element	pathologie	Cause
	<p>Présence des corps des climatiseurs au niveau des façades.</p>	<p>Des actions humain no' étudié .</p>
	<p>les lampes non adopté avec le style traditionnel des cable delectricite defegurent les façades .</p>	<p>Mauvaise instalation .</p>

### 4. Diagnostique de Les différents réseaux

#### a. Les réseaux AEP et réseaux eau usée

- Réseau d'approvisionnement en eau AEP :

L'état du réseau d'eau est généralement moyen état et il est existé avec de nombreuses fuites, à l'intérieur et à l'extérieur des maisons, ce qui pourrait menacer la sécurité du bâtiment et le problème est prend un grand menace dans la maçonnerie traditionnelle où le matériau de construction est très sensible à l'eau. et le manque du réseau en vannes avec regards d'isolement .

**-Eau usée :**

Réseaux eau usée souffrent de nombreux problèmes surtout les fuites, où on trouve des canalisations détériorées sur les façades .et le manque de curage du réseau et aussi la dégradation des canneux de fonte utilisent .

**- Réseaux électriques et éclairage public :**

Le ksar est bien alimenté en éclairage .le type de luminaire adopté est hétéroclite et n'est pas approprié à typologie architectural local.les luminaire sont répartis aléatoirement du point de vue hauteur ,orientation ,couverture .

**➤ Les recommandations proposées**

Sur la base de l'évaluation de l'état de lieu des différents composants et système du ksar, on peut avoir une vue générale sur les différents problèmes majeurs qui nécessite des solutions répondant aux besoins actuels des habitants tout en respectent le potentiel patrimoniale et architectural du ksar ; pour cela, on cite quelque solution que nous pouvons envisager pouvons préserver le peremtre utudie de Ksar Melika .

**1.Réhabilitation des espaces libre**

\*Faire les travaux de réfection et de pavage de l'ensemble des ruelles.

\*Unifier l'éclairage public sur la place et les voies en gardant un aspect qui ne défigure pas l'aspect original.

\*Réaménagements des places et donner une fonction vitale.

**2.Préservation du cadre bâti**

\*la reconstruction des maisons détruites en se référant des éléments architectonique et les principes conceptuels du ksar.

**Synthèse**

Dans La partie précédente de cette études, on a commencé par une analyse morphologique des différents composants de ksar ce qui nous permis de ressortir les éléments permanents qui ont été à l'origine de sa formation et authenticité, d'autre parte on a mené une étude sur l'état technique de ksar et les facteurs de dégradation, ces études ont été conclues par des recommandations.

Cette première partie permettre la compréhension des éléments qui guidant les interventions sur le ksar, à savoir la compréhension des paramètres considérés comme éléments de

référence et principes qu'on doit prendre en compte lors des interventions à l'échelle de ksar, deux interventions seront développée dans les parties suivantes.

- ✚ .Entretien de VRD.
  - Reseau assinsissement .
  - Reseau d' Eclairage public.
  - pavage de sol .
- ✚ Reaménagement de la place de marché .
- ✚ Reconstruction de la maison demolie.

### III.3. Intervention

#### III.3.1. Entretien de VRD

##### 1-Reseau assinsissement

On propose de remplacer les encients conduite de fonte par des conduits de PVC on defferent diametre.

On propose un reseau séparée d'assinsissement ( eau usée /eau pluvial ) pour benifissie d' eau pluviale .

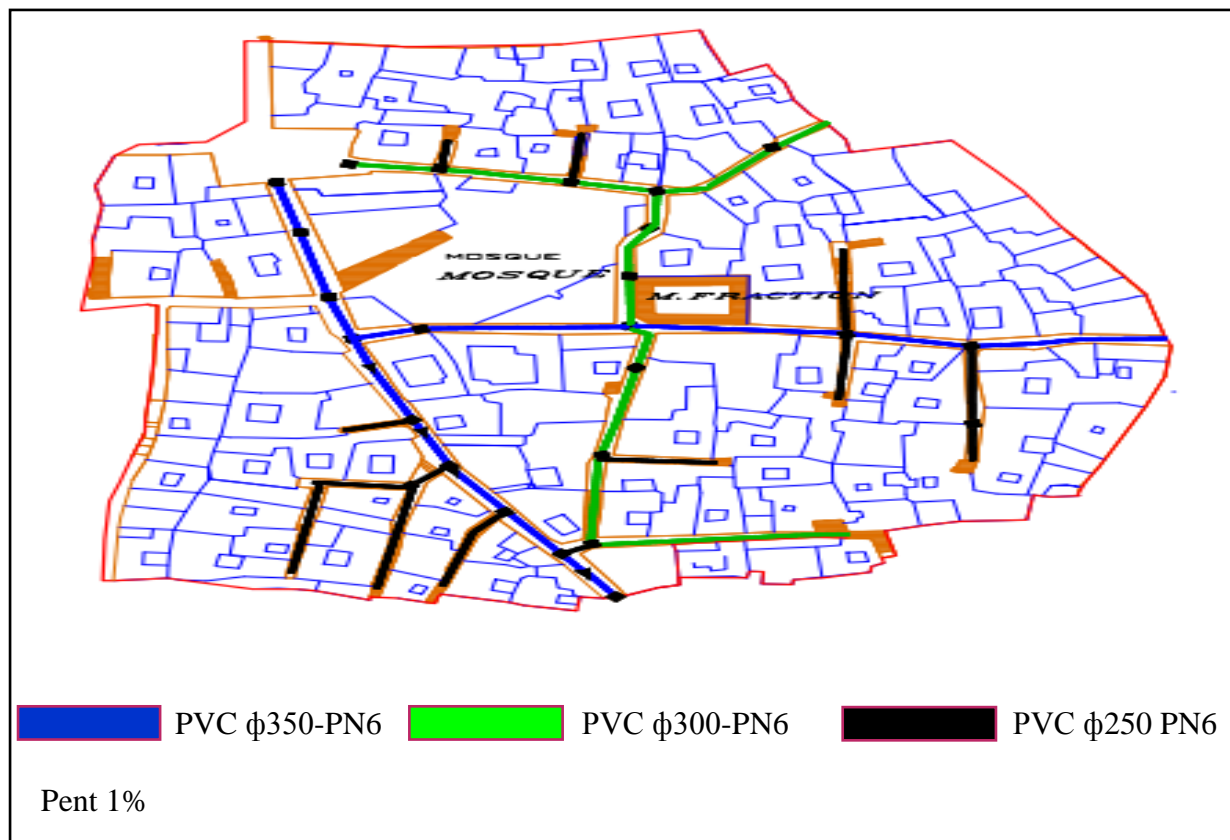


Figure 88 : Plan d'assinsissement proposé .Elaborer par l'étudiante.

**2 .Reseau d’électricité**

Pour leclairage public du ksar on propose d’ajouter des lampes on style traditionele qui sont fixé au mur pour evité le bouversement dontourage .et pour garder laspect patrimoiniale du ksar.

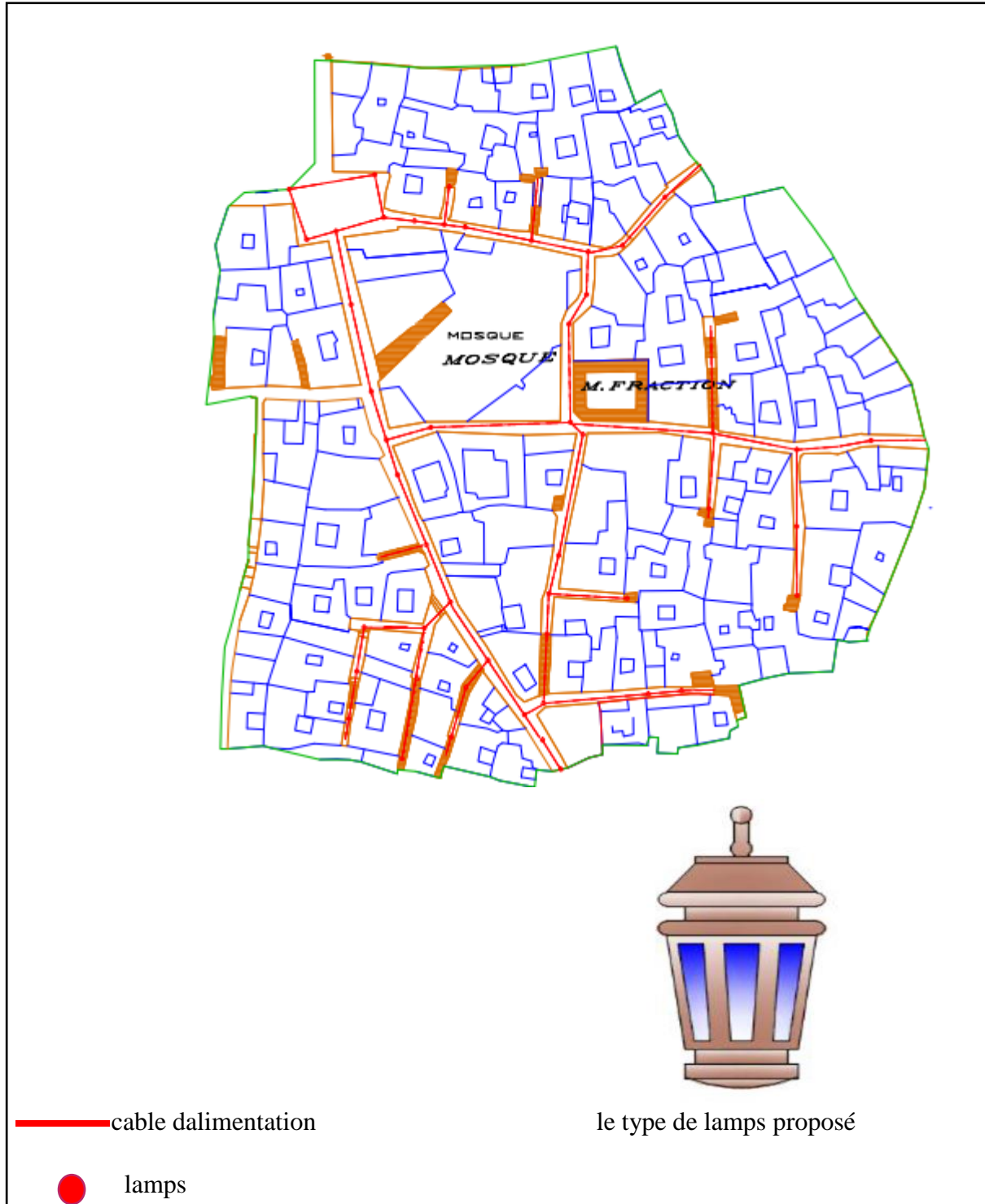


Figure 89 : plan d’électricité proposé. Elaborer par l’étudiante.

### 3. Le pavage des rues et des places

#### - Pavage en pierre taillée de forme rectangulaire

La pierre est taillée manuellement ou par un appareil, de manière à avoir les dimensions voulues, elle est de forme rectangulaire avec une face lisse. Dans les travaux de pavage on utilise seulement la pierre de grande taille surtout pour les placettes et les ruelles à accès mécanique, sauf pour les voies étroites et secondaires, on peut utiliser la pierre à petites tailles [38].

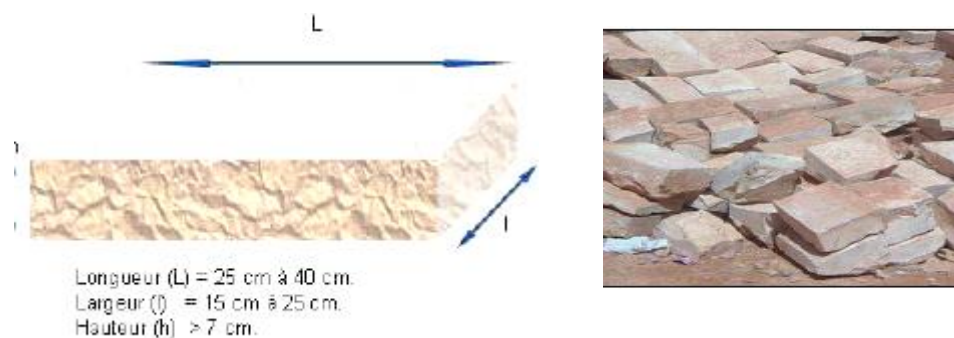


Figure 90: la pierre utilisée dans le pavage.[38].

#### - Le pavage permet de

- rendre les ruelles praticables pour les piétons lorsqu'il pleut, en particulier les ruelles étroites à forte pente.
- garantir le bon drainage des eaux tout en ralentissant l'érosion de surface.
- éviter l'infiltration d'eau dans les murs latéraux.

#### - Les Travaux de pavage

Décapage du sol : On procède au décapage de l'ancien sol par partie suivant la largeur de la rue et le flux de piétons utilisant cette rue pour faciliter la circulation et préserver l'état des conduites apparentes sur le sol, et protéger les soubassements des habitations contre les infiltrations des eaux pluviales[38]. .

#### - L'organisation du chantier

est un facteur important pour garantir la réussite de n'importe quel projet, et faciliter l'avancement des travaux, surtout pour les travaux de pavage des ruelles dans les anciens quartiers où se trouve un nombre important de piétons avec des passages étroits. Par conséquent, il faut diviser la rue en deux parties, une partie pour travaux de pavage et une autre partie libre pour la circulation. La préparation et le stockage des matériaux de

construction se fait dans des espaces larges à l'extérieur du chantier, et l'approvisionnement du chantier se fait d'une manière progressive suivant le besoin, et toujours sur la partie réservée aux travaux[38].

#### **- Préparation du sol**

Avant tout travaux de pavage, il faut que toutes les conduites des réseaux divers soient contrôlées, et rénover les anciennes conduites dégradées et les conduites détériorées par le décapage du sol, et vérifier l'état des regards d'assainissement et les avaloires de drainage des eaux pluviales[38].

#### **- Délimitation des axes**

La délimitation de l'axe de la rue se fait au milieu en plusieurs endroits, surtout en cas de changement de directions ou de largeurs de rues, puis aligner les points pour déterminer l'axe. Le pavage se commence de l'axe de la rue vers le côté des murs de façades avec une légère pente. Puis l'autre partie sera réalisée de la même manière avec une symétrie par rapport à l'axe central, ce qui permet de diriger les eaux pluviales vers le centre de la rue[38].

#### **- Pose de pierres**

sur une couche de mortier de chaux d'épaisseur d'environ 5cm, la pierre est enfoncée sur le mortier jusqu'il remonte des côtés, et sera stabilisé à l'aide d'un marteau, on vérifie le sens de la pente en utilisant une planche en bois avec un niveau[38].

#### **- Exécution des joints**

Le joint est coulé par le mortier de chaux fluide en utilisant un récipient facilitant le coulage et évitant l'encrassement de la pierre, les pierres sont séparées par un joint ne dépassant pas 1cm de large. Le joint principal qui se trouve au milieu (l'axe de la rue), est un peu large du premier (entre 1 et 2 cm), c'est un joint continu du début de la rue jusqu'à la fin, où les joints secondaires se projettent perpendiculairement et parallèles entre eux. Il faut respecter les niveaux initiaux du pavage, et éviter toute circulation sur le nouveau pavage, au moins 48 heures après coulage du joint[38].

#### **- Nettoyage de la pierre**

Après l'exécution du joint séparant la pierre, on le laisse quelque temps se séché, puis on procède au nettoyage de la pierre par un grattoir ou une brosse pour que les bordures de la pierre et le joint apparues en bonne état.

#### **- Les couverts des regards**

d'assainissement publics, les vannes principales du réseau d'AEP et les avaloires de drainage des eaux pluviales sont en matière métallique (fonte,..) suivant les normes en vigueur[38].

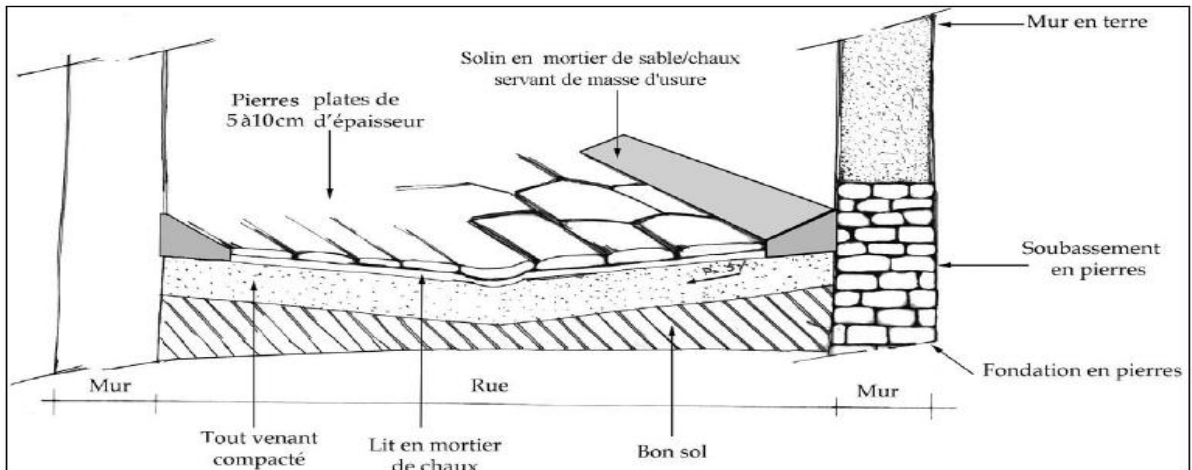


Figure 91 : les étapes de pavage [38].

### - Réalisation des seuils des maisons

On remet les seuils des maisons de la façon traditionnelle, en utilisant une pierre taillée longue suivant la largeur de l'entrée et d'une hauteur de 15cm, si on utilise plus d'une pierre, il faut que sa longueur dépasse 50cm pour être stable et avoir un bon encrage au sol

Réalisation des marches d'escalier Pour le pavage en pierre dans les escaliers, on suit les mêmes techniques de pavage du sol horizontal (respecter les joints, les niveaux, ...) en plus de quelques spécificités à prendre en considération: Dans le cas où la hauteur de la marche est inférieure à l'épaisseur de la pierre, celle-ci se pose horizontalement même sur les bordures[38].

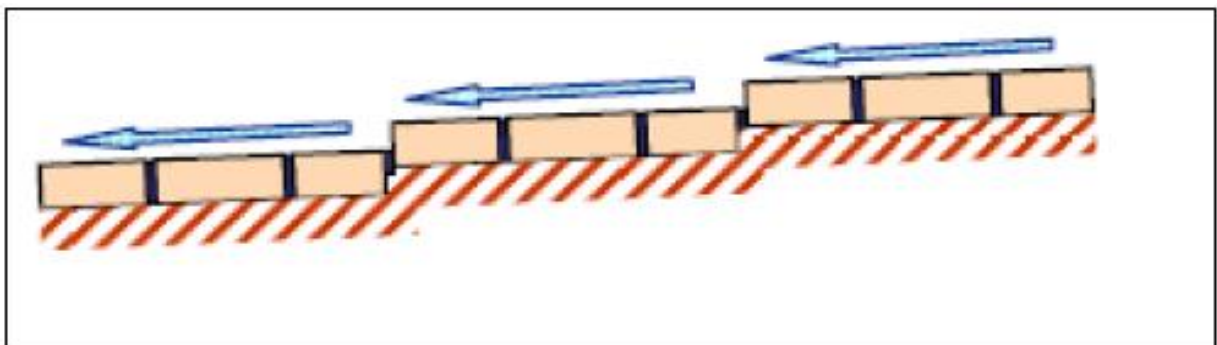


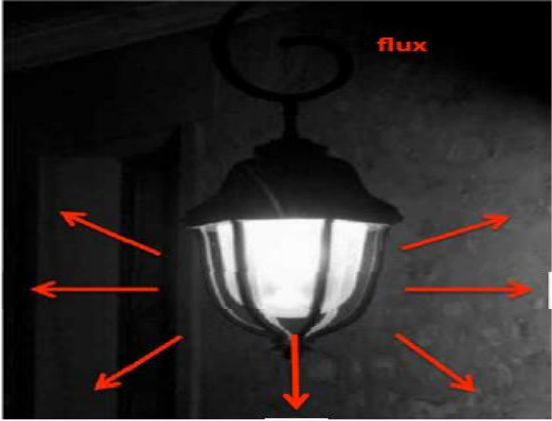

Figure 92 : le pavage des escaliers[38].

### III.3.2. Réaménagement de la place de marché

1.Pavage de sol ( selon la méthode précédente ) .

2.Unifier l'éclairage public la place .

On a choisi deux type de lampes

Utilisation des lampes traditionnelle	Projection encastré dans le sol
 <p data-bbox="252 909 667 943">Figure 93 : lampe d'exterieure [39].</p>	 <p data-bbox="817 909 1350 943">Figure 94: projection encastré dans le sol [39].</p>

#### \*Plan daménagement de la place

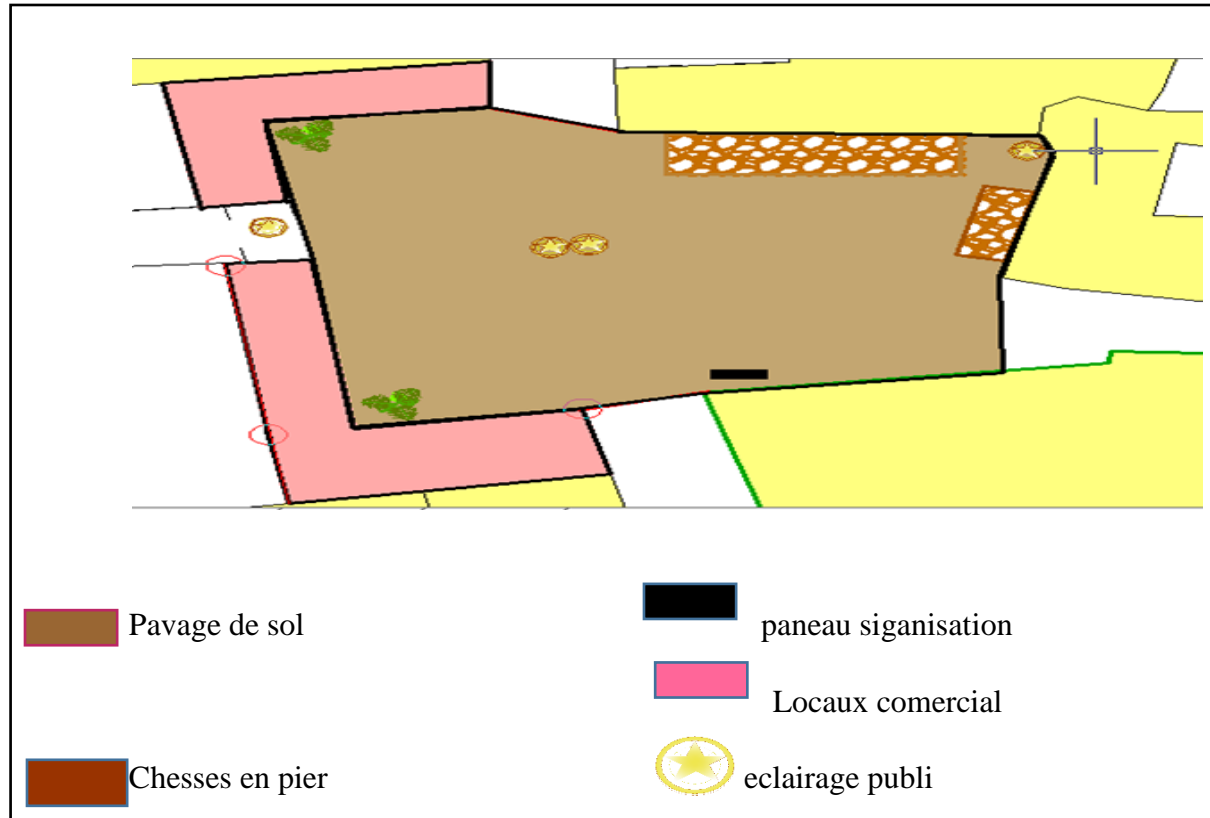


Figure 95 :Plan daménagement de la place de marché .Elaborer par l'étudiante .



Figure 96 : vues 3d sur la place

Elaborer par l'étudiante .



Figure 97 : vue 3d sur la place .Elaborer par l'étudiante.

### III.3.3. Reconstruction d'une maison

Présentation de la zone d'intervention Partant de la problématique spécifique, et pour garder la continuité du tissu urbain qui est de plus en plus négligée, nous avons choisi une maison effondrée située à la longue de circuit touristique historique et près de la mosquée

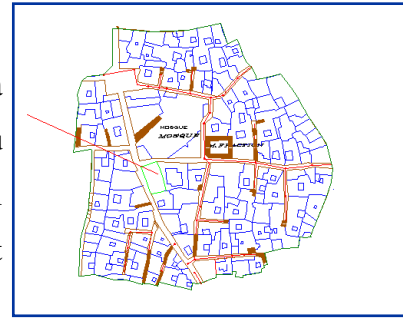


Figure 98: présentation de la maison  
Elaborer par l'étudiante.

#### a. présentation de La Maison

Situé dans le noyau de ksar à proximité de la mosquée, D'une forme rectangulaire avec deux façades . avec une Surface de 112.93m<sup>2</sup>.



Figure 99 : parcelle de la maison  
Elaborer par l'étudiante.

#### b. Les concepts et les principes suivis dans la reconstruction La maison

Constituée d'un rez-de-chaussée et d'un 1er étage avec la terrasse accessible, sur une hauteur d'environ 7.50m.

#### c. Le zoning des espaces intérieurs

Les espaces sont organisés autour d'un patio, on a gardé toutes les espaces de la maison traditionnelle telle que la séparation entre l'espace homme (Laali) et l'espace femmes (Tizfri et Wast-Addar), sauf le changement du latrine et la salle d'ablution qui ont devenues des unités qui tiennent lieu de bloc sanitaire, au niveau de la terrasse nous avons ajouté un étage supplémentaire sous forme Ikomar.

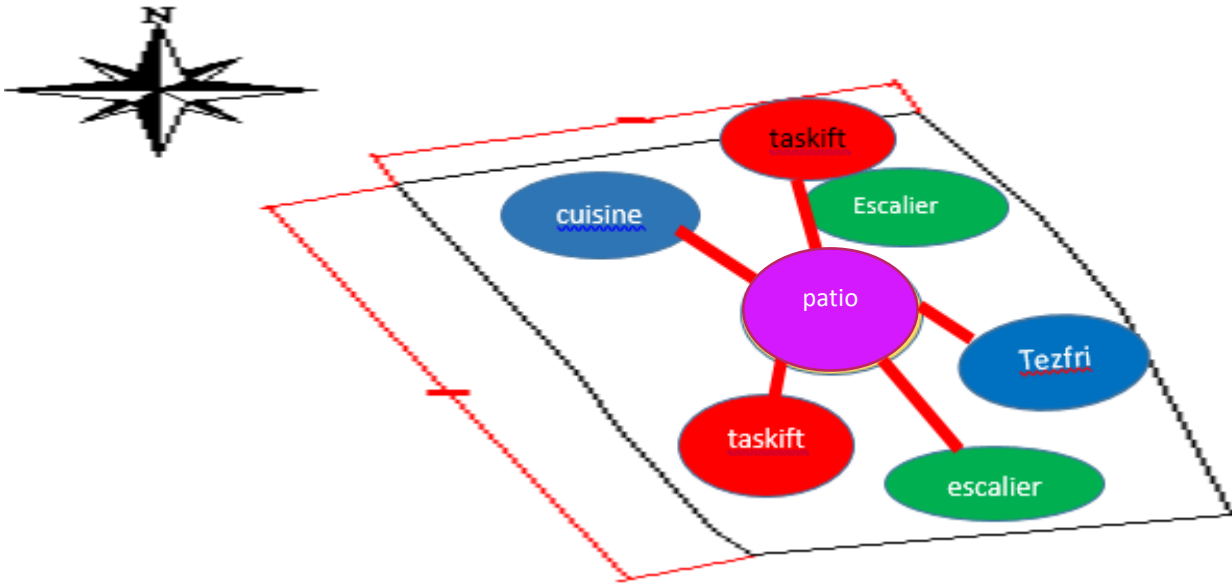
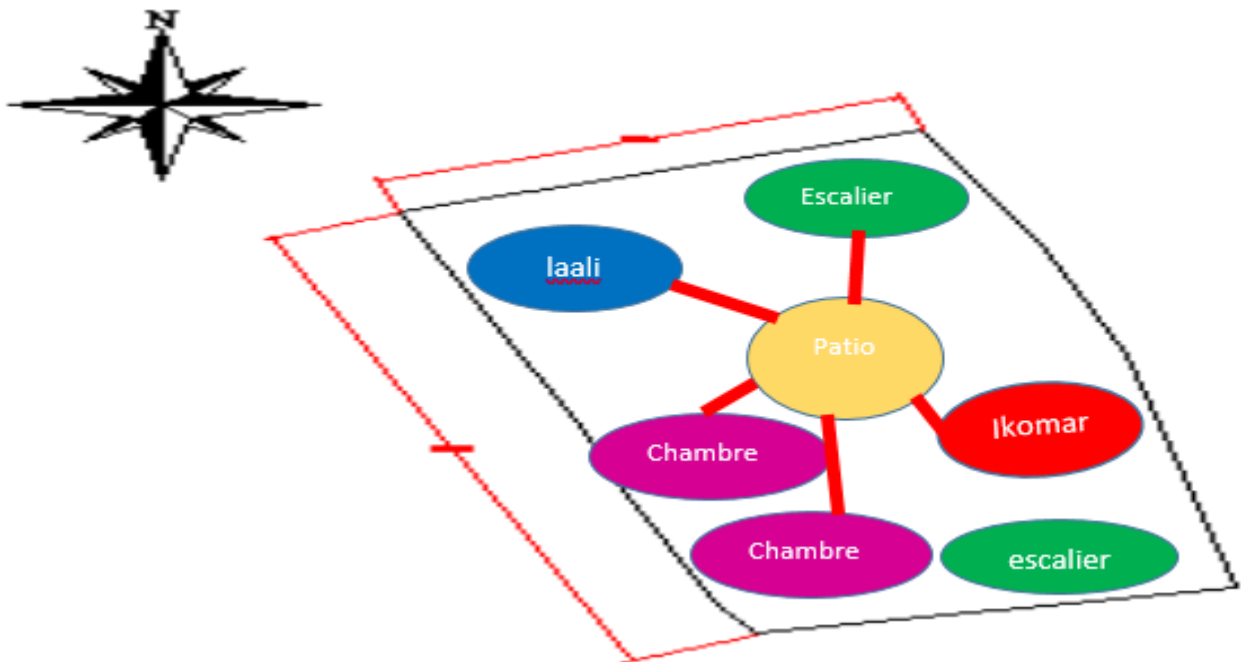


Figure100: zonning des espaces de RDC .Elaborer par l’etudiante .



Figuer101 :zonning des espaces de 1 ‘erage .Elaborer par l’etudiante.

- |  |  |
|--|--|
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:red; border:1px solid black;"></span> Circulation horizontale | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> espace central de destrubition |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:green; border:1px solid black;"></span> Circulation verticale | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:purple; border:1px solid black;"></span> espace de nuit                 |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:blue; border:1px solid black;"></span> Espace de jour         |  |

**d. Les plans de la maison**

\*Plan de RDC

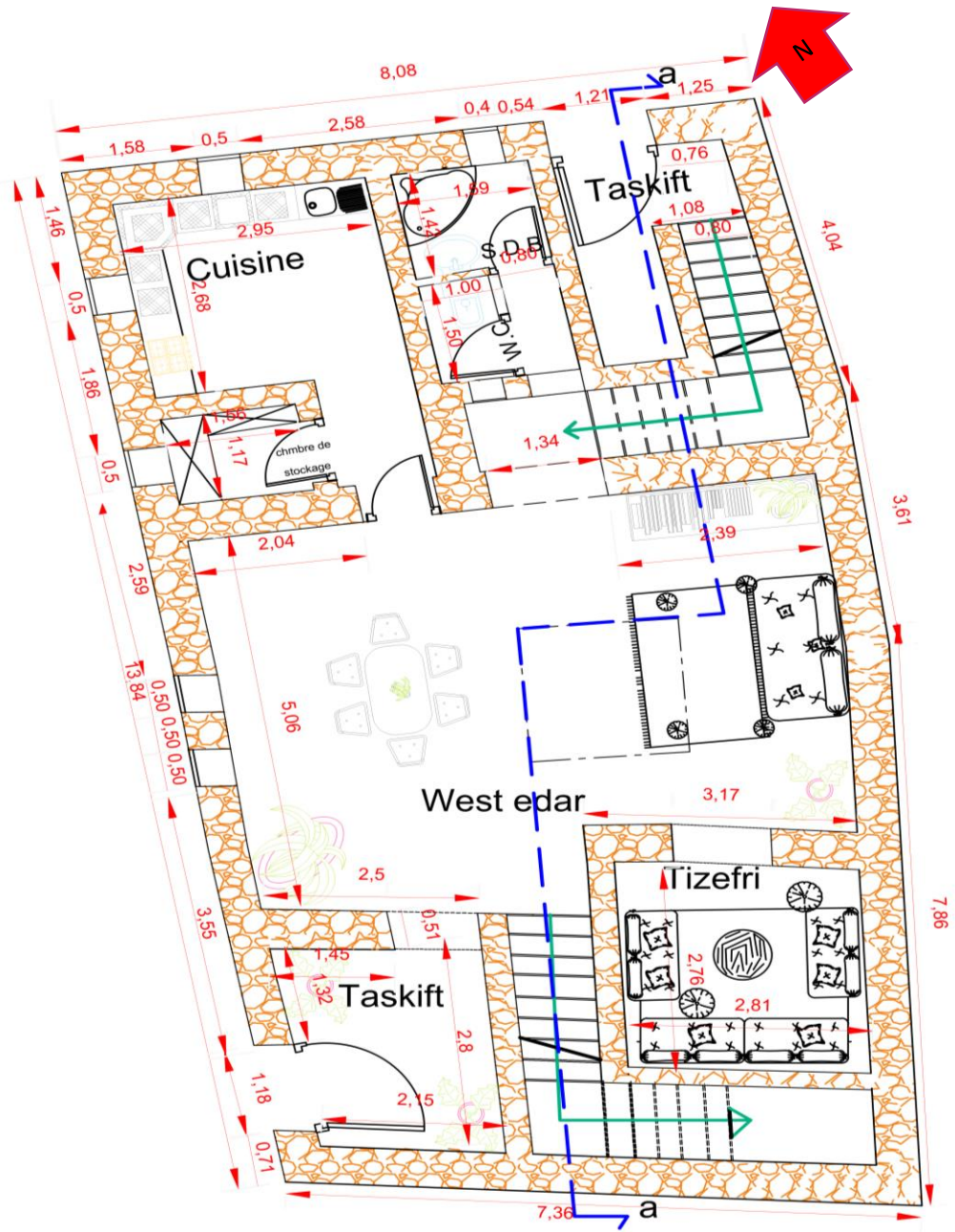


Figure 102 : plan RDC .Elaborer par l'étudiante .

\*Plan d'étage

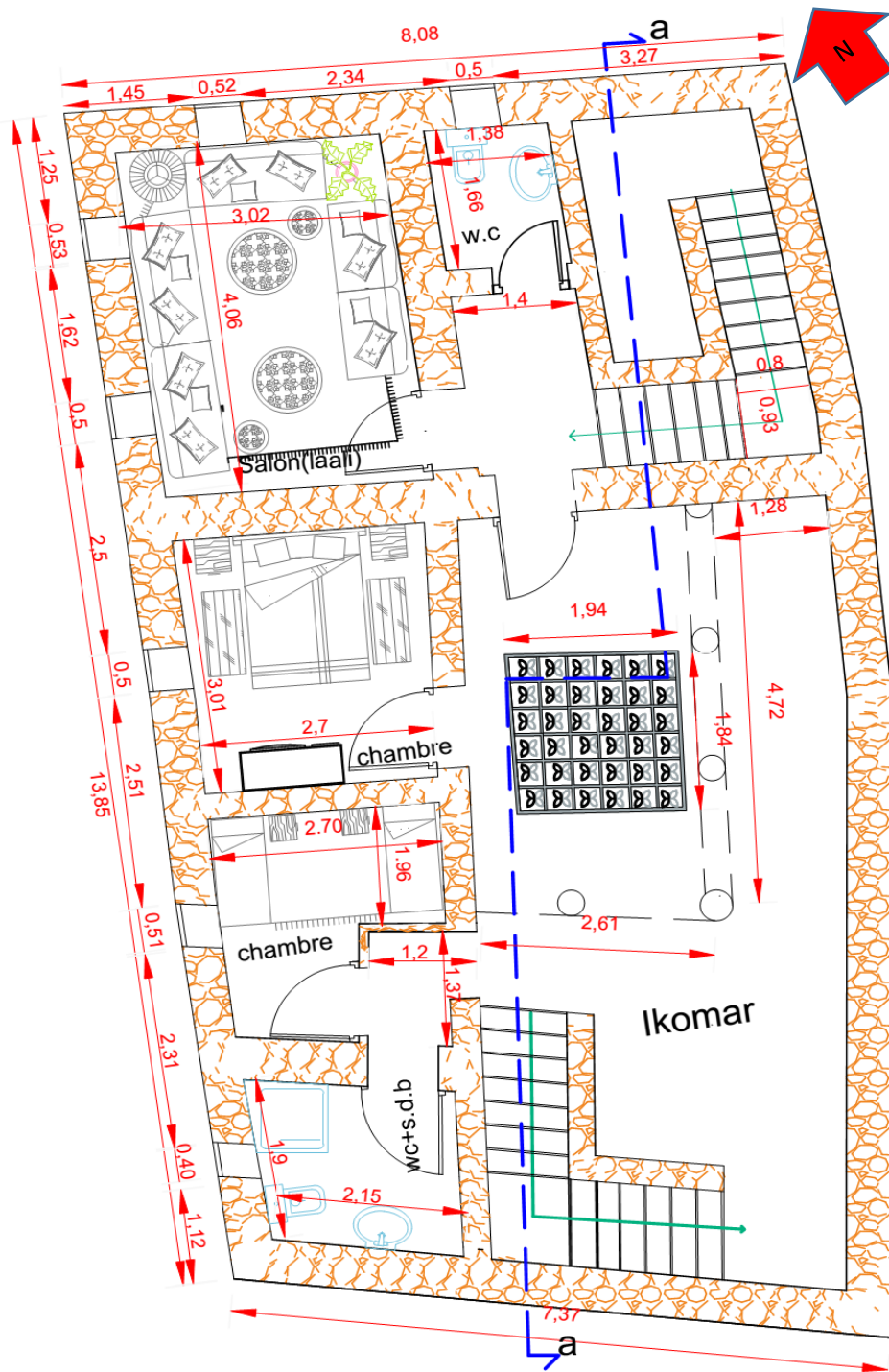


Figure 103 : plan étage .Elaborer par l'étudiante.

\*Plan de terrasse

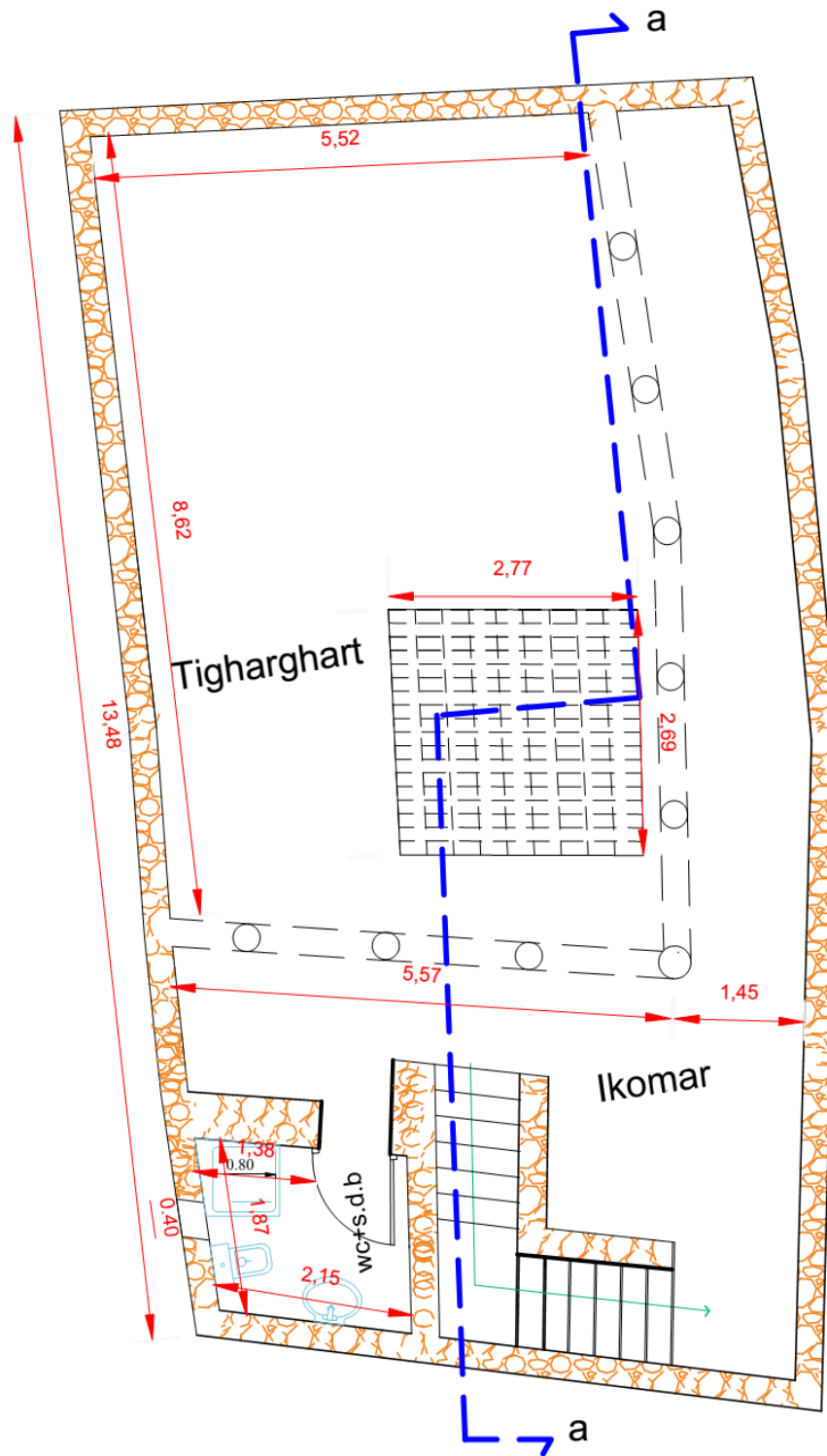


Figure 104 : plan de terrasse.Elaborer par l'étudiante .

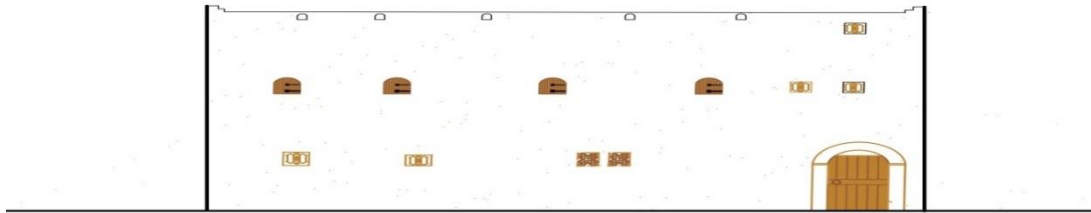


Figure 105 :Façade principale .Elaborer par l'étudiante .

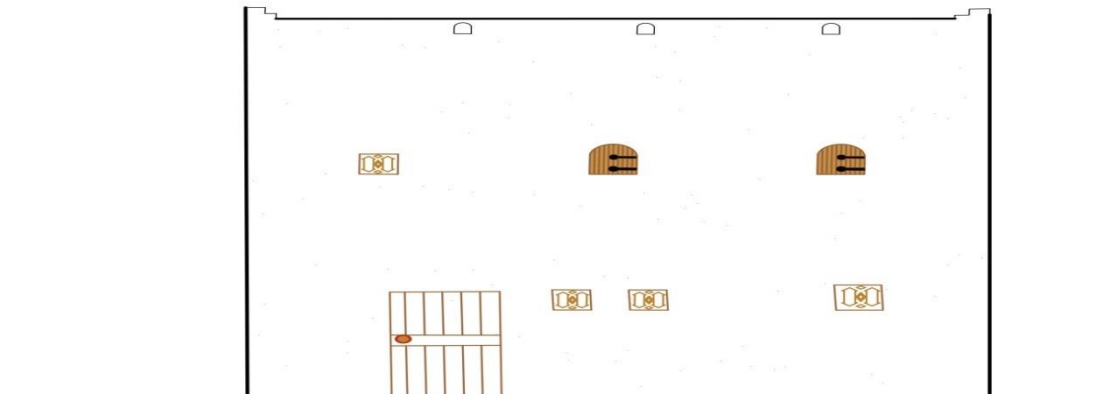


Figure 106 :Façade laterale .Elaborer par l'étudiante.

### e. L'entrée de la maison

Conçu selon deux les règles

- ✓ L'entrée en chicane pour briser la vue sur l'intérieur de la maison
- ✓ La porte d'entrée s'ouvrir vers l'intérieur, pour ne pas dérangé les passager et décalées par rapport à celles d'en face afin d'éviter le vis-à-vis.



Figure 107 : interieur de taskift

Elaborer par l'étudiante .

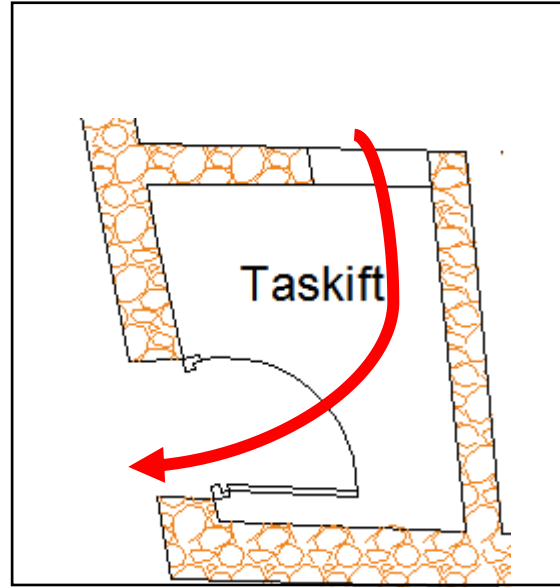


Figure 108 : plan de l'entre de la maison

Elaborer par l'étudiante.

### f. L'éclairage

Le concept d'introversion permet une meilleure protection contre les rayons solaires excessifs.

L'éclairage dans la maison est assuré par deux types latérales et zénithales :

#### Latérale



Figure 109 : éclairage latéral ( fenetre ) .Elaborer par l'étudiante.

## Zénithale

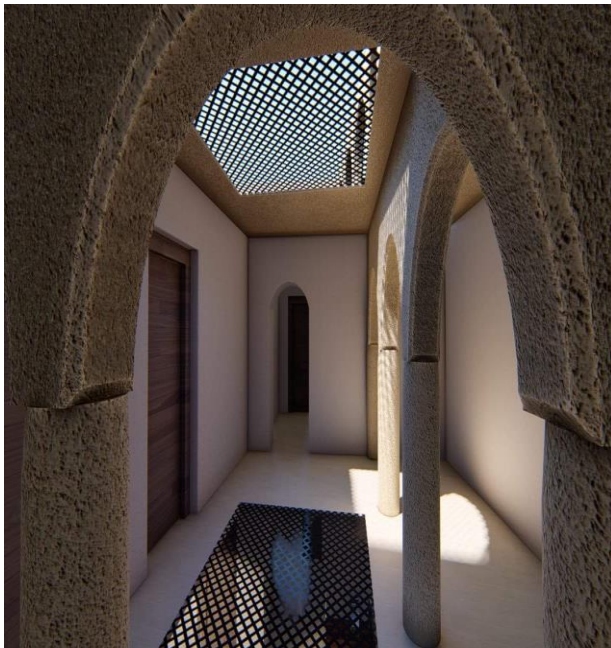


Figure 110 : vue interieur de la maison (chebka )

Elaborer par l'étudiante .

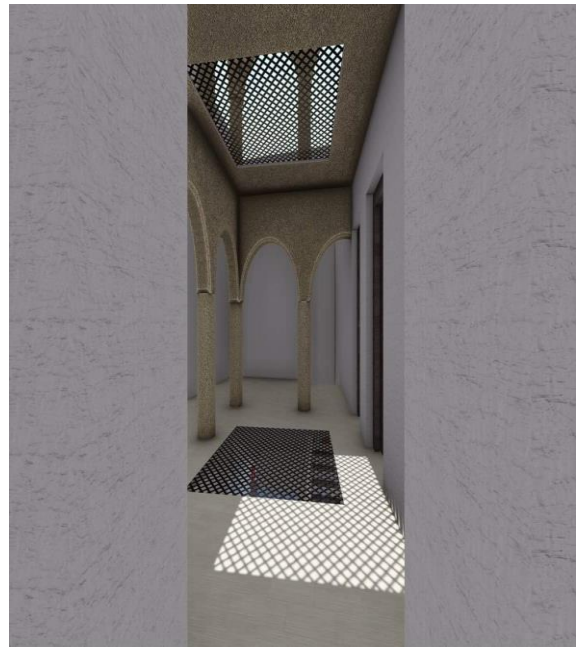


Figure111 : vue interieur de la maison. étage

Elaborer par l'étudiante .

## g.La ventilation et l'aération

La ventilation naturelle s'exprime par une différence de pression entre deux espaces.

-L'espace central (patio) : constituant une véritable ventilation statique dans la maison.

-Les fenêtres : pour apporter un air neuf à l'intérieure des maisons on a utilisé les Ouvertures de moucharabieh.



Figure 112 : vue interieurde west dar .RDC

Elaborer par l'étudiante



Figure113 :vue interieur de ikomar .étage

Elaborer par l'étudiante

### h. Les éléments architectoniques

Notre façade est inspiré de l'architecture traditionnel pour assurer la continuité de paysage urbain, sont traitement se fait par des ouvertures et par des éléments architectonique inspirer de l'architecture locale.



Figure 114 : vue de coins des façades.

Elaborer par l'étudiante .

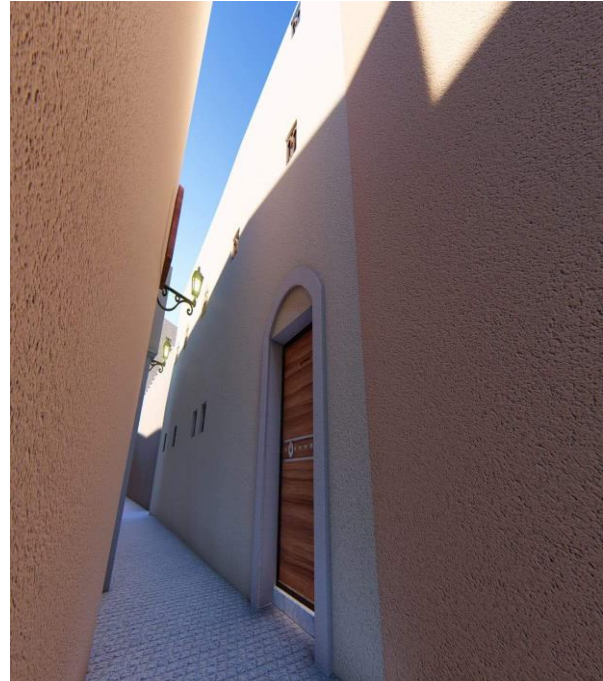


Figure 115 : vue de façade principale .

Elaborer par l'étudiante .

### I. Les portes

La porte en bois avec des scellements en acier, la porte est surélevée par un arc plain centre Est que il caractérisé la première extension du ksar et Inspiré du style traditionnel .



Figure 116 : style de porte .Elaborer par l'étudiante .

### j. Fenêtres

On a utilisé dans les façades des ouvertures et moucharabieh pour préserver l'intimité, le moucharabieh et confectionné par le plâtre (timchemte) le type existé dans la région et le traitement de moucharabieh des symboles inspiré tapais traditionnel.

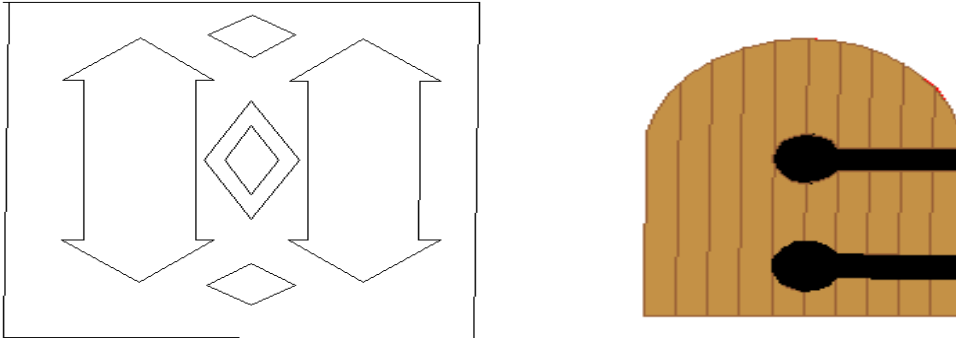


Figure117: style des fenetre .Elaborer par l'étudiante .

### k. La texture

Le revêtement des murs extérieurs sera effectué par l'application de la méthode traditionnel EL ZIWAY , cette texture crée des pointes d'ombre une bonne partie de la surface de la façade est sous l'ombre .



Figure 118: vue de texture extérieure de la maison .Elaborer par l'étudiante .

## I. Les couleurs des façades

L'usage de la couleur joue un rôle important dans le confort thermique de la maison, pour cela on aura recours à l'utilisation des couleurs sableuse claires (ocre jaune,...).

## m. Les gargouilles

L'emplacement de la gargouille doit être loin de celle du voisin pour ne pas gêner les passants dans la rue par la conséquence de deux jets au même temps, la longueur de gargouille doit être étudiée de telle façon le jet soit au milieu de la rue.

## n. Les techniques de construction

### \*Fondation

Pour confectionner les fondations on creuse une rigole solide afin de réaliser les formant une semelle filantes dont la largeur est presque le double de celle du mur d'une largeur de 1.20m et une profonde de 1.10m, cette rigole permet d'associer le mur sur une base.

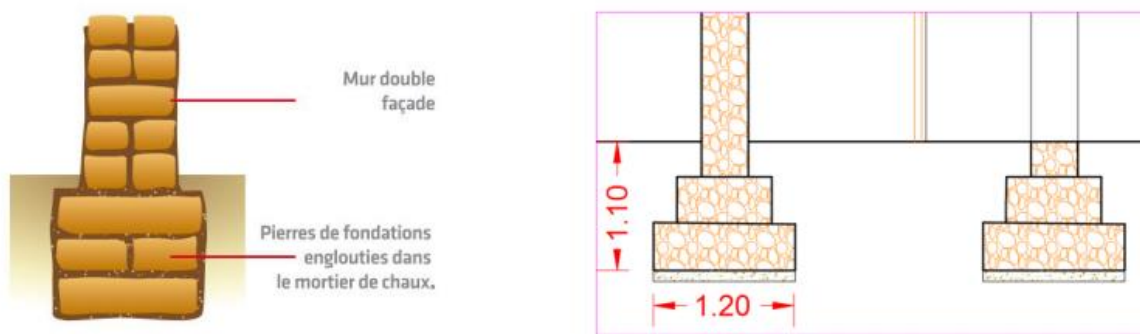


Figure119 : les fondations creusent dans la rigole.Elaborer par l'étudiante .

### \*Mur en pierre

On a utilisé les murs porteur en pierre dans l'extérieure et l'intérieure de la maison d'une épaisseur de 40cm, jointé par un mortier de chaux, qu'il a une grande résistance à la compression en plus offre un confort thermique et acoustique vue les caractéristique de la pierre et la massivité de mur.

### \*Type de pierre : mur de pierre a deux rangées

Cette technique de construction est adoptée en grande partie dans la construction des mosquées, des maisons des tours ...etc. la partie plate de la pierre se pose vers façade apparente (découverte) du mur, la partie non homogène par contre est orientée vers l'intérieur. Les pierres sont attachées les unes aux autres à l'aide du mortier de chaux, les creux vides sont souvent comblés par des cailloux.

**\*Plancher**

Le type de plancher qu'on a choisi est plancher en voute de plâtre vue les caractéristiques thermiques de plâtre, le planché est constitué de tronc de palmier sur lesquels est fixée les voute en plâtre reçoit une couche de mélange entre le plâtre et la pierre puis une couche damée de Tghouri (terre), d'épaisseur variable, dans le cas d'une terrasse. Le plancher se termine par une chape de mortier de chaux qui, après séchage, est badigeonnée avec le lait de chaux.

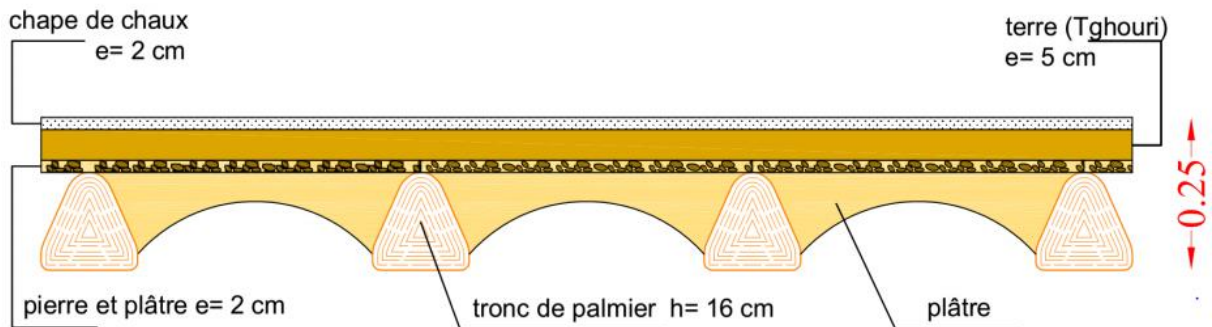


Figure 120 : coupe sur plancher. Elaborer par l'étudiante.

**\*Plâtre**

Le plâtre traditionnel est obtenu après cuisson du gypse hydraté, Les morceaux calcinés sont nettoyés et broyés pour obtenir le matériau Timchent, On a utilisé le plâtre seul comme enduit et pour les voutains sur le plafond qui offre beaucoup d'avantage régule le taux d'humidité à l'intérieur de la maison et offre vue la forme courbe de voutain un confort acoustique et moins de résonance qui une qualité esthétique .

**\*Chaux**

Est le produit de la calcination des pierres calcaires avec l'argile produise localement, le liant de chaux au mortier sable, chaux et eau, a des qualités de résistance surtout au humidité et une de qualités durabilité qui augmente avec le temps, on a utilisé la chaux dans la maison comme liant pour les murs en pierre., étanchéité et enduit des mur.



Figure 121 : vue interieure wast eddar .Elaborer par l'étudiante .



Figure 122: vue interieure tezefri .Elaborer par l'étudiante .

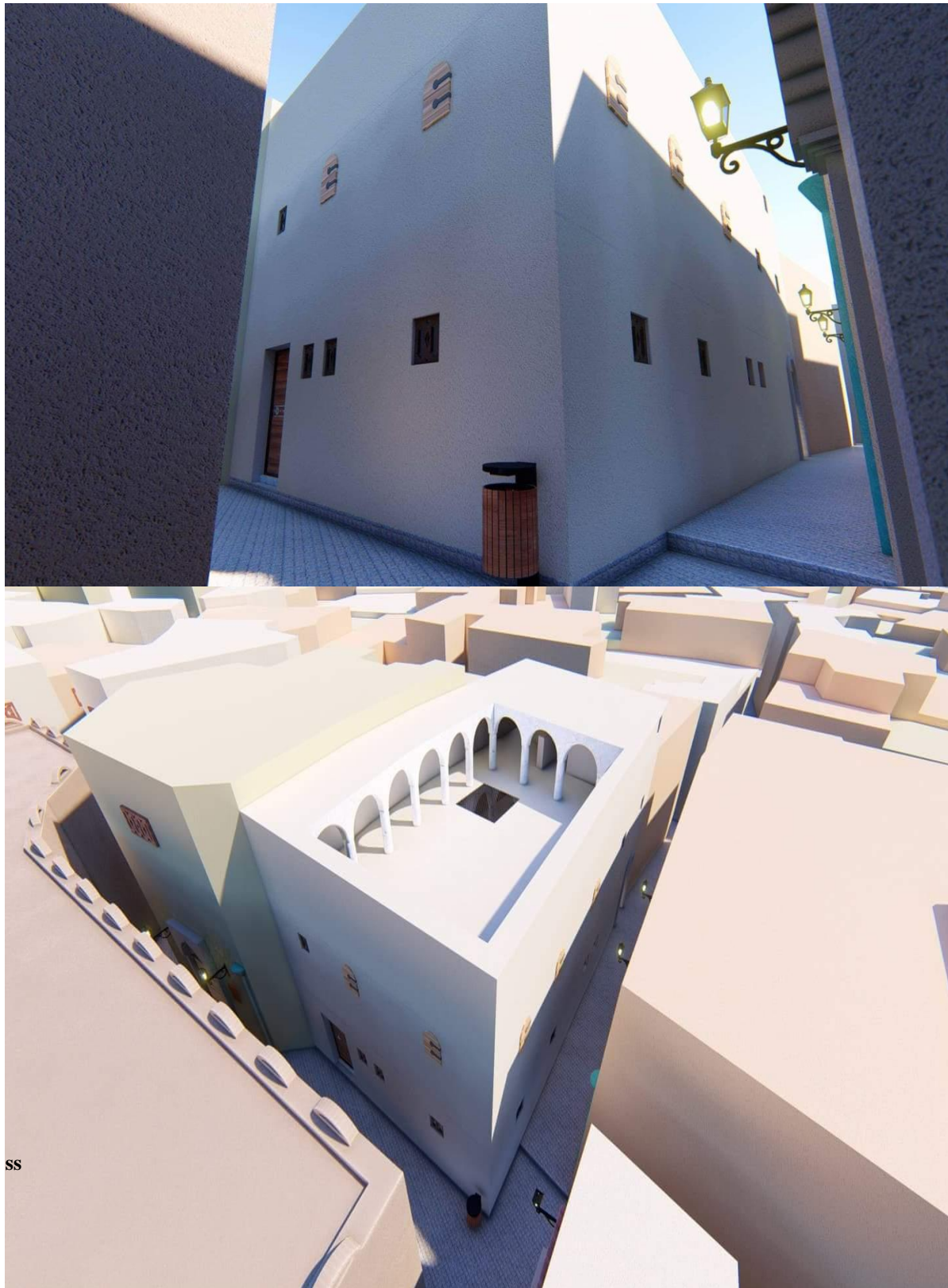


Figure 123 : vue extérieure de la maison .Elaborer par l'étudiante .

## Conclusion

Dans le ksar de MELIKA on a un dégradation de noyau et des parcelles maisons détruites , a traves notre travail on a proposer des interventions telle que la réhabilitation de noyau et la reconstruction des maisons dont les références architecturale, architectoniques et notamment le respect d'elorf en s'adoptant aux commodités modernes.

Pour une intervention deréhabilitation et reconstruction on doit conserver les éléments permanant à savoir :

-style architecturale de la zone .

- Le système introverti.

- La séparation entre l'espace homme et l'espace femmes (tradition d'elorf).

- Les matériaux de construction locaux (pierre, tronc de palmier,...) et les techniques de construction .

- Des façades simples s'adaptant au climat de la région.

En effet, réhabilitire et reconstruire traditionnellement avec l'adaptation des exigences modernes, nous dont beaucoup d'avantage tel que l'économie d'énergie de chauffage et de climatisation, un bon confort thermique et acoustique Notre tâche principales est de valoriser cette architecture qui respect les traditions, peut facilement s'adapter aux exigences modernes.

### Conclusion générale

Ce travail s'est établi dans un contexte général, qui s'intègre dans une vision locale, nationale, qui met en exergue la mise en valeur et la sauvegarde du patrimoine ksourien qui représente la richesse de notre pays l'Algérie et contribue très largement au patrimoine mondial et à sa diversité. Parmi ces ksour, le ksar de Melika qui connaît une expansion qui agit sur l'espace de Ksar et engendre un mode d'habitat différent et une marginalisation des places qui ont conduit à perdre leur vitalité. Nous avons pu voir dans ce travail les notions et les définitions des opérations ayant une relation avec la problématique du patrimoine et sa sauvegarde, on a structuré notre approche pour préserver le ksar de Melika selon deux volets, l'étude analytique et l'étude technique. On a commencé l'étude analytique par une présentation historique, géographique et démographique de la Wilaya de Ghardaïa, puis on a appliqué une analyse globale sur le ksar de Melika et on a ressortie les différents composants de ksar les paramètres et les conditions de sa constitution. Ce diagnostic qu'on a mené nous a permis d'établir l'état de conservation des bâtisses de ksar, Ceci nous a conduits de proposer des recommandations dont nous en avons développés des aspects individuellement:

- Réhabilitation du noyau et Projection d'un habitat individuel dans le ksar de Melika, ou nous avons procédé à la reconstruction des maisons dont les références architecturale et architectoniques qui respect l'architecture traditionnel et adopte aux commodités modernes.
- Réhabilitation et réaménagement d'un circuit touristique espaces libres et la mise en valeur de ces espaces leurs aspects d'origine, la première partie d'intervention consacré à la réhabilitation de la voie principale du ksar a partir le ravalement des façades, la deuxième partie le réaménagement des différents espace la reconstruction de l'ancienne mosquée démolie, l'aménagement d'une galerie d'art, et une tour, une placette, un aire de stationnement, et la troisième partie le réanimation du circuit.

Ces aspects développer est une première contribution qui vise la préservation du patrimoine des ksour, plusieurs aspects peuvent être traités ultérieurement.