

Université AMMARTHELJI - Laghouat -

Faculté de génie civil et d'architecture

Département d'architecture



Mémoire de Master 2

Présenté par : **Saouli Soumia**

DOMAINE : Architecture, Urbanisme et Métiers de la ville

FILIERE : Architecture

OPTION : Architecture et patrimoine.

Thème

Etude monographique d'une maison traditionnelle à Ksar ElAssafia

Jury de soutenance :

Nom et prénom :	Grade	Qualité
M.Chettih Azeddine	MCB	Président
M.Takhi Belkacem	MCB	Examineur
Mme. Hanane Hebboul	MAA	Rapporteur

Remercîments

Je tien a remercié dieu le puissant
Mon père et ma mère pour m'avoir supporté et soutenu
Mes chères sœurs Hadjer et Mamma
Mon mari
Et mes deux chers enfants
Mon encadreur Mme Hanane Hebboul pour le suivi et
l'encadrement.



RESUME DE MEMOIRE MASTER

Domaine : architecture urbanisme et métiers de la ville.

Filière : architecture.

Option : architecture.

Thème : Etude monographique d'une maison à Ksar ElAssafia.

Présenté par : Saouli Soumia.

Encadré par : Hebboul Hanane.

Résumé : L'intérêt historique, culturel, spirituel et touristique que revêt la ville d'ElAssafia constitue un élément central, n'échappe à personne. Elle abrite entre les murs de son Ksar des magnifiques moments, dont la maison traditionnelle à patio, qui reflète parfaitement le mode d'organisation culturelle et sociale de la famille de Laghouat autrefois.

Cette composante majeure du patrimoine bâti est l'élément exprimant la richesse de la diversité culturelle d'hier, aujourd'hui sa réalité est loin d'être satisfaisante, mais son rôle comme espace d'habitation, structure d'accueil ou même de rencontre et de transmission culturelle pourra redevenir aussi important qu'il le fut dans le passé. En effet la réhabilitation des maisons traditionnelles pourra participer à la revitalisation de son noyau historique et contribuera aussi à accroître son attractivité touristique et économique, en parallèle de la préservation de ce legs.

L'objectif de notre recherche est de définir les moyens et les ressources juridiques et pratiques qui peuvent être mobilisés pour une action de sauvegarde de Ksar ElAssafia, une des communes de la wilaya de Laghouat. Nous avons proposé des actions de revitalisation qui touchent les différents plans architecturaux, économiques et surtout sociaux.

Mots clés : Patrimoine, réhabilitation, Ksar, maison traditionnelle saharienne



Abstract of MASTER MEMOIR

Domain: architecture urbanism and business of the city.

Subject : architecture.

Specialty : architecture.

Theme: Monographic study of a traditional house at ElAssafia Ksar.

Presented by : Saouli Soumia.

Framed by : Hebboul Hanane.

Abstract: The historical, cultural, spiritual and tourism interest that dreams the city of ElAssafia is without question a central element. It shelters within its Ksar's walls, a magnificent moments including the traditional courtyard houses, which reflected perfectly the ways of culture and social organization of the family of former Laghouat.

This major section of the built heritage is the element expressing the wealth of cultural diversity yesterday, today's reality far from satisfaction, but its role as a living space, home structure or even a meeting and cultural transmission could become as important as it was in the past. In deed rehabilitation of traditional houses would participate in the revitalization of his historical center, also to contribute in increasing of his economical and touristic attractiveness in addition to preserve his legacy.

Our objective is to define legal sources and the protection actions of ElAssafia ksar, one of Laghouat sections; we will propose revitalization actions that touch all different terms architectural, economic and social above all.

Keywords : Heritage, rehabilitation, Ksar, traditional saharien house.



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة عمار ثليجي- الأغواط -
كلية الهندسة المدنية و الهندسة المعمارية
قسم الهندسة المعمارية



ملخص مذكرة ماستر

الميدان : هندسة معمارية, عمران ومهن المدينة
الشعبة : هندسة معمارية
التخصص : هندسة معمارية
عنوان المذكرة : دراسة مونوغرافية لمنزل تقليدي في قصر العسافية
تقديم الطالبة : صولي سمية
الأستاذ المؤطر : هبول حنان

ملخص المذكرة: إن الأهمية التاريخية, الثقافية , الروحية و السياحية لمدينة العسافية التي لا تخفى على احد هي عنصر أساسي لامحالة. فجدران قصرها تخفي في طياتها العديد من الذكريات و الأحداث التي لا تنسى, من بينها المنزل التقليدي او "دار الحوش" و التي تعكس تفاصيل و نمط العيش التقليدي للعائلة في مدينة العسافية.

هذا المكون الرئيسي للتراث المبني يظهر مدى الغنى و التنوع الثقافي, بالإضافة الى كونه مركزا للمجتمع و فضاء كانت تمارس فيه اغلبية الوظائف المتعلقة بالسكان, أما الحالة التي آلت اليها القصور ليست بالأمر المبشر و السار, بيد ان دورها كفضاء للسكن أو كهيكل للاستقبال أو حتى كفضاء للتبادل الثقافي يمكن ان يساهم في اعادة احياء هذا التراث كسابق عهده.ان ترميم و اعادة تأهيل القصر بمنازله العتيقة, يمكن ان يعطي نفسا جديدا لهذا النسيج المتكامل و العريق, إضافة الى تعزيز قيمته الاقتصادية و السياحية, دون المساس بقيمته التراثية.

لقد هدفنا من خلال هذا البحث الى التعريف بأساليب المتاحة من كل النواحي سواء القضائية أو التطبيقية التي يمكن تسخيرها للحفاظ على قصر العسافية و التي تمثل واحدة من بلديات ولاية الأغواط. لقد اقترحنا اجراءات اعادة احياء التي تمس مختلف الميادين المعمارية. الاقتصادية و خاصة الاجتماعية.

كلمات مفتاحية : التراث ؛ إعادة تأهيل ؛ قصر ؛ منزل تقليدي صحراوي.

Table de matières

Remercîment

Résumé

Table de matières

Liste des photos

INTRODUCTION GENERALE

1 .Introduction.....	1
2 .Motivation du choix.....	2
3 .Problématique	3
3.1 : Problématique générale :	3
3.2 : Problématiques spécifiques :	3
4 .Hypothèses	4
5 .Objectifs	4
6 .La démarche méthodologique	5
6.1 : Coté théorique et collecte des données :	5
6.2 : Côté pratique travail du terrain :	5
7 .Structure du mémoire	6

Chapitre 01 : APPROCHE THEORIQUE

1 .Itroduction.....	8
2 .Notion de patrimoine :	8
3 .Différents types du patrimoine:	10
3. 1: Le patrimoine immatériel:	10
3.2 : Le patrimoine matériel:	11
4 .Différents concepts de l'intervention	11
4. 1: La réhabilitation :	12
4. 1. a: Le réaménagement :	12

4. 1. b: - La Réanimation :	12
4. 2: La reconversion :	12
5 .La Prise en charge du patrimoine en Algérie:	13
6 .les centres historiques :	13
7 .Les ksour et les maisons traditionnelles sahariennes :	15
8 .Possibilité de l'intégration de nouvelles structures fonctionnelles dans les ksour :	17
9 .exemples d'intervention.....	18
9. 1: Exemple de réhabilitation du Café Maure de la Casbah des Oudayas	18
9. 1.a : Motivation du choix :	20
9. 1.b : Le café avant la réhabilitation :	21
9. 1.c: Les travaux de réhabilitation :	22
9. 1.d : Résultat des travaux de réhabilitation :	24
9. 2: Exemple de reconversion du café maure de La Cigale Thalasso Tabarka Tunisie.....	25
9. 2. 1 : Motivation du choix :	26
9. 2. 2 : présentation du café maure la Cigale :	26
10. Conclusion	29

Chapitre 02 : APPROCHE ANALYTIQUE

1 .Introduction.....	30
2 .Presentation de la wilaya de laghouat	30
3 .Presentation de la commune d'elassafia.....	30
3.1 : Situation régionale et communale :	30
3. 2 : Le climat d'ElAssafia : ⁻⁷	31
4 .Delimitation du centre historique :	33
5 .Evolution historico-urbaine	34
5. 1: L'origine d'El Assafia :	34
5. 2:L'évolution urbaine :	35
6 .Principes de conception et de planification.....	38

6. 1 : Mode de composition :	39
6. 2 : Mode de distribution :	40
6. 3 : Matériaux de construction :	41
6. 4 : Distribution des fonctions :	43
7 .Problemes generales du ksar.....	44
8 .Orientations de la mise en valeur suivant le ppsmvss.....	46
9. Delimitation du cas d'étude.....	47
10. description architecturale et spatiale	49
10. 1 : Relevé architectural :	49
10. 2: Description des espaces intérieurs:	53
10. 3: Eléments de structure et éléments architectoniques :	57
10. 4: L'appareillage de la pierre :	60
11. CONCLUSION.....	61

Chapitre 03 : DIAGNOSTIC

1 .Introduction.....	62
2 .Diagnostic et analyse	62
2. 1 : Evolution historique de la maison :	62
2. 1. a : Le plan initiale de la maison :	63
2. 1. b :Les modoficationsqui ont affectés la maison :	64
2. 2 : Le relevé des désordres :	65
2. 2. a : Les fondations :	65
2. 2. b : Les murs :	66
2. 2. b : Le plancher :	73
2. 2 : Remèdes :	76
2. 2. a : Fondations :	76
2. 2. b : Mures :	77
2. 2. c : Plancher.....	80

3. Proposition de la reconversion	80
4. Conclusion	84
Conclusion générale	85

Liste des figures

Chapitre 01 :

Figure 1: Le tissu urbain du centre historique de la ville de Damas - source Benevolo 2004.	13
Figure 2: Photo aérienne du Ksar du AinMadhi - photo de KaysDjillali.....	15
Figure 3: Exemple d'adaptation d'une maison traditionnelle à Thaïlande avec les conditions climatique- source Alain Viaro. Arlette Ziegler.....	16
Figure 4: La situation de l'un des Ksour de Ghardaïa par rapport à l'oued- source www.reporters.dz	16
Figure 5: Maison traditionnelle de Tataouine – source www.malomat.com	17
Figure 6:Bâb des Oudayas - source : www.alarmy.com	19
Figure 7 : Remparts de la Casbah - www.alarmy.com.....	19
Figure 8 : Situation de la Casbah à Rabat - source Google Map.....	19
Figure 9 : Le jardin andalou de la Casbah - Source: www.alarmy.com.....	20
Figure 10 : Vue sur la terrasse du café de la Casbah - Source : www.alarmy.com	20
Figure 11 : Vue satellitaire de la Casbah - Source: Google earth	20
Figure 12 : Ancienne photo du café : a : Espace de préparation, b : la terrasse du café, c : l'entrée du café, d : DOKANAT - source : www.alarmy.com.....	21
Figure 13: Le relevé architecturale de la casbah des Oudayas - Source : Méthode RehabiMed .architecture traditionnelle/www.issuu.com.....	22
Figure 14 : Délimitation de la zone d'intervention - Source : Méthode RehabiMed.architecture traditionnelle/www.issuu.com.....	22
Figure 15 : Travaux de réhabilitation : a : Espace de préparation et l'entrée, b : la terrasse du café qui donne sur oued Regurag, c : le panorama Oued et remparts, d : Terrasse qui donne sur le palais - source : M. Merrad reportage دويرةفالحومة.....	23
Figure 16 : Travaux de réhabilitation : e : les annexes sanitaires, f : la deuxième terrasse, g : les annexes sanitaires, h : l'ancienne cuisine - source : M. Merrad reportage دويرةفالحومة.....	23
Figure 17: Résultat de réhabilitation : a : la galerie en face l'entrée, b : DOKANAT installé sous la galerie, c : la galerie du deuxième terrasse et la tomette rouge comme revêtement du sol - Source : www.alarmy.com	24
Figure 18 : Résultat de réhabilitation : a : unaménagement simple des terrasses, b : le zellige bleu, blanc et jaune - source : www.alarmy.com	25
Figure 19 : vue perspective du Thalasso La Cigale - Source : www.ftandpartners.com	25
Figure 20 : la situation tu Thalasso la Cigale - Source : Google Map.	26
Figure 21 : a et b le salon du café maure La Cigale - Source : www.ftandpartners.com.....	26
Figure 22 : Vue sur la piscine - Source : www.ftandpartners.com	27
Figure 23 : Podiums du salon permettant une meilleure vision depuis la grande baie vitrée ouvrante - Source : www.ftandpartners.com.....	27
Figure 24 : Fourniture de style traditionnel - Source : www.ftandpartners.com.....	28
Figure 25 : l'entrée du Café - Source : www.ftandpartners.com	28
Figure 26 : l'impasse vers le salon - Source : www.ftandpartners.com	28
Figure 27 : Toute la décoration et la fourniture du café reflète la tradition tunisienne- Source : www.ftandpartners.com	28

Chapitre 02 :

Figure 1: La situation nationale de la wilaya de Laghouat - source Google map.....	30
Figure 2: La situation régionale de la commune d'ElAssafia - source Google map.....	30
Figure 3: Courbe de température –source station météorologique Laghouat.	31
Figure 4: La direction des vents –source Google earth modifié par l'auteur.	31
Figure 5: L'ensoleillement d'ElAssafia - source : Station météorologique Laghouat.	32
Figure 6: La précipitation annuelle moyenne -source: Station météorologique Laghouat.	32
Figure 7: Réseau d'eau - source: googleearth modifié par l'auteur.....	32
Figure 8: Vue satellitaire montrant La délimitation du centre historique – source Google earth modifié par l'auteur.....	33
Figure 9: Le marabout et SAGUIA qui marque le ksar – source Auteur.....	34
Figure 10: le premier noyau du Ksar - source PPMVSA.....	35
Figure 11: l'extension vers l'ouest – source:PPMVSA.....	35
Figure 12: extension extramuros -source: PPMVSA.....	36
Figure 13: L'extension vers le sud -source :PPMVSA.....	36
Figure 14 : Deuxième extension vers le sud - source : PPMVSA.....	37
Figure 15: l'extension suivant l'axe -: Deuxième extension vers le sud - source : PPMVSA.....	37
Figure 16 : Plan actuel de la commune d'EL Assafia – source : Subdivision Sidi Makhoul de la direction d'urbanisme d'architecture et de construction.....	38
Figure 17 : Levé topographique – source : Adaptation des études des ksour en plan de sauvegarde.....	39
Figure 18 : La structure de voirie – source : Auteur.....	40
Figure 19 : Schéma illustrant la hiérarchisation des voies – source : Adaptation des études des ksour en plan de sauvegarde.....	40
Figure 20 : Mur en pierre - Source : Auteur.....	41
Figure 21 : Mur en adobe - Source : Auteur.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 22: a : Croquis montre le système des solives supportant un plancher, b : Coupe réelle qui montre les matériaux de construction - Source : auteur.....	42
Figure 23 : L'un des palmerais de ksar ElAssafia - Source : Auteur.....	42
Figure 24 : Plan schématisant les fonctions existantes - Source : Auteur.....	43
Figure 25 : L'effondrement de la partie nord du ksar - Source : Auteur.....	44
Figure 26 : L'effondrement du plafond et la dégradation de l'entrée Bâb el sghir et l'absence de la maintenance – source : Auteur.....	45
Figure 27 : Page de garde du PPMVSA.....	46
Figure 29 : SAGUIA du ksar ElAssafia - Source : Auteur.....	47
Figure 28 : Délimitation du cas d'étude - Source : Google Earth modifié par l'auteur.....	47
Figure 30 : Foggara de Timimoune - Source : mémoire de master La mise en musée de patrimoine de l'eau projet de musée de la foggara à Timimoune.....	48
Figure 31 : SAGUIA un espace d'accueil - Source : Auteur.....	48
Figure 32 : le tronçon qui irrigue les palmerais - Source : Auteur.....	48
Figure 33 : Vue d'angle de la maison- source : Auteur.....	49
Figure 34 : Croquis de triangulation de la maison – source : Auteur.....	50
Figure 35 : Plan du RDC – source : Auteur.....	51
Figure 36 : Façade principale - Source : Auteur.....	51

Figure 37 : Façade latérale gauche - source : Auteur	51
Figure 39 : Coupe longitudinale – source : Auteur	52
Figure 38 : Vue sur la Façade principale - source : Auteur.....	52
Figure 40 : Façade latérale gauche - source : Auteur	52
Figure 41 : Les espaces intérieurs de la maison : a ; Skifa, b- l'écurie, c : WC et son ouverture de déchargement - source : Auteur.....	53
Figure 42 : Les espaces intérieurs de la maison : le patio (les façades intérieures du patio) - source : Auteur	54
Figure 43 : Les espaces intérieurs de la maison : a et b : Tahja, c et d espace decuisant - source : Auteur.....	55
Figure 44 : Les espaces intérieurs de la maison : les chambres - source : Auteur	56
Figure 45 : Les arcades de la cuisine - source : Auteur.....	57
Figure 46 : Les arcades de : a-Tahja, b-chambre, c-Sanit - source : Auteur	58
Figure 47 : Planchers de la chambre - source : Auteur	58
Figure 48 : Planchers de Tahja - source : Auteur	58
Figure 49 : Linteaux en peuplier d'Italie et en tronc de palmier - source : Auteur	59
Figure 50 : Les niches d'aération - source : Auteur	59
Figure 51 : Niche de rangement dans la chambre - source : Auteur	60
Figure 52 : Cheminée a- l'espace cuisant, b- la chambre - source : Auteur	60
Figure 53 : L'appareillage de la pierre - source : Auteur.....	60

Chapitre 03 :

Figure 1 : Imagination du plan initial de la maison selon Mme Kouidri Mamma – source : Auteur.....	63
Figure 2 : L'état actuelle de la maison – source : Auteur	63
Figure 3 : Les zones qui ont subi a une modification - source : Auteur.....	64
Figure 4 : Schéma indiquant l'emplacement des fissures montantes dues aux sollicitations des fondations.....	65
Figure 5 : Fissures montantes dues aux sollicitations des fondations, a : le mur de la cuisine, b : mur de la chambre – source : Auteur.....	65
Figure 6 : Fissures montantes dues aux sollicitations des fondations, a : le mur Tahja, b : mur de la chambre – source : Auteur	66
Figure 7 : Schéma indiquant l'emplacement La remonté capillaire qui touche les murs – source : Auteur	66
Figure 8 : La remonté capillaire qui touche les murs, a : mur de patio, b : mur de chambre – source : Auteur	67
Figure 9 : Schéma indiquant l'emplacement du gonflement des murs – source : Auteur.....	67
Figure 10 : Gonflement des murs - source : Auteur	68
Figure 11 : Schéma indiquant l'emplacement du décollement des revêtements des murs – source : Auteur	68
Figure 12 : Dégradation de la pierre – source : Auteur	69
Figure 13 : Décollement des revêtements, a ; revêtement de la façade latérale, b : revêtement de la façade principale, c : revêtement de l'un des murs de patio, d revêtement de l'un des murs de Tahja - source : Auteur	69

Figure 14 : Fissures descendantes au niveau de l'appui dues aux sollicitations du plancher, a : Tahja, b : l'un des murs de cuisine, c : l'un des murs de chambre, c : l'un des murs de chambre – source : Auteur.....	70
Figure 15 : Fissure profonde dans la clé d'arc effort de compression – source : Auteur.....	71
Figure 16 : Lézarde– source : Auteur.....	71
Figure 17 : Camouflage des fissures et des soubassements en ciment (chambre)- source : Auteur.....	72
Figure 18 : Coupe longitudinale montre le détail de la cheminée- source : Entretenir sa maison en 10 leçons P52.....	72
Figure 19 : Cheminée de la cuisine - source : Auteur	73
Figure 20 : Cheminée de la chambre- source : Auteur.....	73
Figure 21 : Schéma indiquant l'emplacement de l'effondrement du plancher et le fléchissement des solives – source : Auteur.....	73
Figure 22 : Fléchissement des solives (entrée) - source : Auteur.....	74
Figure 23 : Fléchissement des solives (chambre) - source : Auteur.....	74
Figure 24 : L'effondrement du plancher (cuisine) - source : Auteur	74
Figure 25 : Désordre dû à l'effondrement du plancher - source : Auteur	75
Figure 26 : L'infiltration des eaux pluviale, a : plancher Tahja, b : plancher chambre, c : plancher chambre, d : plancher chambre au-dessus de cheminé - source : Auteur.....	75
Figure 27 : Drain réalisé en pied de mur – source : Entretenir sa maison en 10 leçons P10	76
Figure 28 : Étaisements de la partie supérieure de la construction – source : Entretenir sa maison en 10 leçons P 09	76
Figure 29 : Drain réalisé à proximité de mur – source : Entretenir sa maison en 10 leçons P10.....	76
Figure 30 : La remonté de l'humidité dans le mur – source : Atelier de Leroy Merlin	77
Figure 31 : L'injection d'un produit étanche – source : Atelier de Leroy Merlin.....	77
Figure 32 : Méthode d'injection – source : Atelier de Leroy Merlin.....	78
Figure 33 : Consolidation d'un mur gonflé – source : Cours Pathologies du Mr Takhi.....	79
Figure 34 : L'effet de la pluie sur le mur extérieur - source : Entretenir sa maison en 10 leçons P 19.....	79
Figure 35 : Exemples d'étalement du plancher - source : www.abc-maçonnerie.com	80
Figure 36 : Vue en plan / la proposition de reconversion à un café maure - source : Auteur.....	82
Figure 37 : Croquis du patio - Source : Auteur	83
Figure 38 : Aménagement de SAGUIA comme une terrasse du café - Source : Auteur	83

INTRODUCTION GENERALE

1 .Introduction

La notion du patrimoine est souvent associée à la notion des valeurs patrimoniales ou la détermination de ces valeurs ne jouent pas seulement un rôle très important dans la mise en valeur des monuments, mais aussi dans la protection de leurs authenticités, sachant que la conservation du patrimoine historique, sous toutes ses formes et de toutes les époques, trouve sa justification dans les valeurs qu'on attribue à ce patrimoine. ⁻¹

La protection du patrimoine a suscité un intérêt particulier par les décideurs et les professionnels, surtout durant ces dernières décennies. Il est certain aujourd'hui que le patrimoine est une réalité complexe, fragile et surtout menacée. En plus d'être la mémoire d'un peuple, le patrimoine a un impact dans la vie et le développement des sociétés. Nous ne pouvons que saluer et adhérer à cette évolution dans la compréhension et la mise en valeur du patrimoine.

Et comme chaque point de départ de l'urbanisation d'une ville est réputé le centre historique, la ville arabe est distinguée par les fameux **Ksour** et **Casbahs**, ou les habitants traduisent leur savoir-faire qu'on peut considérer comme un héritage des ancêtres. Pas seulement la particularité historique et culturelle qui rendent un centre historique intéressant et de grande valeur mais également tous ces éléments matériels et spirituel qui témoignent la vie d'une communauté.

Reliaient le nord au sud, les Ksour sont ces imprenables forteresses érigées sur les grands parcours caravanières. Ces ensembles architecturaux et urbains sahariens sont des composants du patrimoine historique algérien. Parmi ces Ksour on distingue les Ksour de Laghouat dans lesquelles les sédentaires vivaient de l'agriculture, de l'artisanat et du commerce. Les nomades transitaient ce lieu où ils trouvaient là une étape idéale pour les échanges et le repos. Ces Ksour représentent une des réalisations spécifiques de l'architecture traditionnelle. La dynamique de l'espace des Ksour sahariens remonte à

1: Rapporté par Raymond Lemaire et M. HerbStovel, « Document NARA SUR L'AUTHENTICITE » la conférence de Nara sur l'Authenticité dans le cadre de la convention du patrimoine mondial, Nara (Japon) 1-6 novembre 1994.

une présence hydrographique(Oued) ainsi que des terres fertiles au milieu d'une zone aride, et des collines faciles à défendre. Le ksar de Laghouat représentait un des passages obligés pour les caravanes qui vont de l'Afrique noire à la méditerranée. Une des raisons fondamentales qui a attiré les français à investir cette région afin de s'introduire dans le grand sud.

Le ksar d'ElAssafia, l'un des plus anciens des ksour de Laghouat, fondé au 17^{ème} siècle à proximité de NOGARA (oued ElAssafia). Habiter dans ce Ksar ou être propriétaire d'une de ses maisons traditionnelles est une source de plaisir et de satisfaction d'un tout autre ordre que ceux offerts par une maison neuve. Le charme qui émane d'une bâtisse chargée d'histoire, et le sentiment de participer pleinement à la vie d'une région affirmant ses spécificités architecturale concourant à faire une maison traditionnelle un lieu de vie séduisant et original.

Cette étude ouvre par des maintes opérations qui permet à la mise en valeur pour améliorer et réanimer le cadre de vie du vieux ksar d'**ElAssafia**

2 .Motivation du choix

La ville a besoin de tout son passé, d'une distance critique par rapport au présent, de sa mémoire, de son patrimoine, de sa diversité culturelle intrinsèque et de projets multidimensionnels. Les anciens centres ou les villes historiques présentent un système multifonctionnel avec des activités mixtes, résidentielles, **sociales**, politiques, et **économiques**. Ils étaient l'expression d'une **diversité fonctionnelle** et **sociale**. Ils sont généralement positionnés sur un lieu identifiable et reconnaissable d'où il existait toujours un rapport qualitatif entre le terrain et la ville. Ces centres restent toujours comme des exemples de la bonne **maitrise des ressources du terroir**. Malheureusement, les Ksour de Laghouat perdent de plus en plus leur identité et suite à la perte des repères originaux, puisque la majorité de centres historiques ont été restructurés pendant la période précoloniale, coloniale et contemporaine. Les centres historiques se voyaient perdre leur authenticité, leur signification historique et leur rôle économique et social.

Le centre historique d'ElAssafia qui par ses caractéristiques et ses potentialités focalisées au niveau de ses abords, présente l'identité de la ville, nécessitant une mise en valeur, et une requalification. Ce noyau historique est caractérisé par l'existence des éléments structurants de ksour, qui vit une rupture fonctionnelle et spatiale, voit une dégradation continue du cadre bâti; ou bien subissent à des interventions ponctuelles.

3 .Problématique

Malheureusement, le patrimoine architectural d'ElAssafia est en train de s'évanouir au vu et au su de tout le monde. Ce patrimoine qui est en péril et en dégradation et la disparition de ses éléments caractéristiques s'accélère dans l'indifférence. Ajouter à cela, une production du cadre bâti qui ne répond pas aux aspirations des habitants, ni à leur **besoins réels**, car dès l'indépendance, l'état algérien a opté afin de répondre à une demande pressante, pour une technologie de construction occidentale importée, ce qui a engendré un désordre non seulement visuel au niveau de notre environnement, mais aussi culturel et surtout social. Basant sur ça on a fait ressortir la problématique suivante:

3.1 : Problématique générale :

- ? **Comment peut-on corriger la rupture socio-urbaine entre le Ksar et la nouvelle ville, tout en conservant son cachet traditionnel ?**

3.2 : Problématiques spécifiques :

- ? **Pourquoi après son projet de protection et de mise en valeur, ce ksar n'a bénéficié d'aucune prise en charge effective ?**
- ? **Quel sont les méthodes appropriés à suivre, afin de revivre le ksar sans toucher ses valeur historique et architecturale ?**
- ? **Quel est le fonctionnement adéquat au Ksar, qui va l'enrichir du coté socioculturelle et économique?**

4 .Hypothèses

La problématique posée contribue à la détermination des hypothèses suivantes:

- ✓ Préserver et revaloriser ce patrimoine qui constitue un vaste réservoir scientifique, pour l'adapter aux exigences actuelles tout en conservant son valeur historique.
- ✓ L'arsenal juridique, mis en place pour assurer la protection et la mise en valeur de cet héritage historique demeure toujours très pauvre, vu l'absence d'une production suffisante de textes législatifs permettant une application effective en adéquation avec la réalité du terrain, l'absence de la main d'œuvre qualifiée peut être aussi la raison que ce projet de mise en valeur n'a pas été exécuté.
- ✓ La restauration, la réhabilitation et Le réaménagement des éléments attractifs du Ksar peuvent permettre la valorisation et l'intégration dans l'animation urbaine.
- ✓ L'étude de la structure fonctionnelle peut nous aider à ressortir le manque et à projeter une nouvelle activité de rassemblement.

5 .Objectifs

L'objet de notre cas d'étude, se situe au centre de la ville d'ElAssafia, c'est un point de divergence stratégique nécessitant la réhabilitation et l'intégration au milieu urbain. La SAGUIA présente une des zones charnières du Ksar qui pourra jouer le rôle d'un point de jonction pouvant répondre au dysfonctionnement spatial et fonctionnel existant. Les objectifs attendus de notre étude peuvent être résumés comme suit :

- * Assurer la rentabilité des édifices du Ksar d'ElAssafia, et les intégrer dans la vie moderne afin d'assurer sa survivance.
- * Rendre la valeur négligée du vieux ksar d'ElAssafia, et l'intégrer dans le nouveau visage de la ville, par sa restauration ou sa réhabilitation, pour le marquer comme un témoin et une référence.
- * L'intégration du ksar dans le nouvel tissu urbain assure l'échange socioculturel entre l'ancienne et la nouvelle ville.

6 .La démarche méthodologique

Afin d'apporter une réponse à notre problématique et compte tenu des objectifs déjà fixés, nous adopterons une approche d'avantagé de terrain mais également documentaire autrement dit fondé sur deux partis principales :

6.1 : Coté théorique et collecte des données :

Cette recherche consiste à consulter le fond documentaire existant pour mieux comprendre le thème de la réhabilitation et de réaménagement, ses procédés et éventuellement les expériences menées dans le même sujet à travers des ouvrages, des articles, des thèses ..., aussi l'étude des exemples similaires pour mieux connaître les expériences étrangères dans le même domaine , et une recherche bibliographique sur l'histoire de transformation du ksar durant plusieurs périodes.

6.2 : Côté pratique travail du terrain :

Elle sera consacré aux observations in situ de cerné les pathologies et les désordres au niveau des constructions. Pour ce faire je préconise une méthodologie basée sur le diagnostic qui constituera mon principal outil. En dernier lieu je proposerai les différentes techniques de requalification qui permettra de saisir les méthodes les plus adéquates afin de préserver ce patrimoine. Cette partie consiste à faire :

Des visites sur le terrain et relever les observations générales sur le ksar.

Elaborer les relevés de l'élément objet de l'étude.

Elaborer un dossier photographique pour signaler et situer tous les pathologies des constructions.

Faire une étude fonctionnelle va nous donner une idée sur les besoins des habitants du ksar en matière de fonctions.

La synthèse de différentes données et l'analyse du diagnostic permet de proposer les travaux d'urgences et la réhabilitation du bâti d'un côté, et de proposer un réaménagement de telle façon à intégrer les éléments à nouveaux dans le visage de la ville.

7 .Structure du mémoire

Afin de pouvoir présenter tous les arguments qui constitueront des éléments de réponse à nos questionnements, ce travail est structuré comme suit :

Une introduction générale : comprend le fondement de notre thème, la problématique, les hypothèses et les objectifs visés par notre intervention.

Premier chapitre : Il s'intitule des notions et définitions de patrimoine et ses composantes, classification, sa protection, puis définir les ksour et les maisons traditionnelles sahariennes, La possibilité de l'intégration de nouvelles structures fonctionnelles dans les noyaux historiques, l'étude des exemples.

Deuxième chapitre : étude de l'état de fait sur la commune d'ELASSAFIA, en mettant l'accent sur le centre historique en faisant référence à la synchronisation de l'histoire, en étudiant l'accessibilité et les éléments structurants, après délimitation du site d'intervention.

Troisième chapitre : diagnostique et relevé des désordres, Remèdes et interventions proposées.

Conclusion

Chapitre 01

APPROCHE THEORIQUE

1 .INTRODUCTION

Legs des anciens, le patrimoine a suscité l'intérêt de l'homme depuis plusieurs siècles. L'homme est attaché à son passé, à ses racines par l'intermédiaire des biens matériels et immatériels laissés par ses ancêtres sous forme de patrimoine. Ainsi, la notion du patrimoine a évolué en gagnant en complexité, son domaine s'est décloisonné en s'ouvrant à d'autres disciplines scientifiques. La définition du patrimoine s'est enrichie recouvrant ainsi un éventail important de composantes telles que, lieux, bâtiments, objets, monuments, documents, traditions.

Aujourd'hui, la notion du patrimoine possède une panoplie de définitions établies par les historiens et les différentes chartes.

2 .NOTION DE PATRIMOINE :

La première définition examinée est celle du petit Larousse. Pour ce dernier, l'origine du mot provient du latin " patrimonium " venant de pater, père qui veut dire, bien qui vient du père et de la mère. Par extension, ce sens s'applique aussi au bien commun d'une collectivité, d'un groupe humain, considéré comme un héritage transmis par les ancêtres. Etymologiquement, le patrimoine se définit comme l'ensemble des biens hérités du père.

Il fait appel à l'héritage légué par les générations anciennes. Il évoque une relation permanente avec l'héritage ancestral. En droit civil, il est représenté par l'ensemble des biens et des obligations d'une personne. Dans ce cas, le " patrimoine " est considéré comme l'expression identitaire d'une collectivité qui s'investit dans des traces de l'histoire auxquelles elle s'identifie. ⁻²

Conçue dans une acception large, la notion du patrimoine englobe aujourd'hui un ensemble de lieux, de monuments, d'objets matériels et immatériels, à travers lesquels une société fonde son histoire et son identité. Au départ Le patrimoine se limitait aux grands monuments, celui de la grande histoire : c'est le "patrimoine majeur" opposé à tout le reste du bâti mineur, que l'on se soucie peu alors de préserver des assauts de la "modernisation" et de l'urbanisation alors dominante.

Pour le monde musulman, notamment en Algérie, au Maroc et en Tunisie, le sens donné au patrimoine se restreint aux symboles de la religion. Tout objet et monument témoin de cette religion devraient être conservés pour leur valeur sacrée. Ils ont symbolisé la puissance et exprimé la soumission de l'homme à son créateur. Diverses mosquées très anciennes ont été protégées au fil des siècles et des dynasties. Au fait religieux, a succédé le fait monarchique. Des monuments et des palais sont alors conservés.

En Algérie, le concept de patrimoine, culturel a largement évolué depuis la promulgation de la loi 98-04 du 15/06/1998 relative à la protection du patrimoine culturel et sa prise en charge devient le centre d'intérêt des différentes instances politiques. Le patrimoine culturel national est défini par cette loi, dans l'article 02, comme étant "Tous les biens culturels immobiliers, immobiliers par destination et mobiliers existant 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 léguées par les différentes civilisations qui se sont Succédées de la préhistoire à nos jours. Font également partie du patrimoine culturel de la nation, les biens culturels immatériels produits de manifestations sociales et de Créations individuelles et collectives qui s'expriment depuis des temps immémoriaux à nos jours ". Cette loi introduit également une catégorie patrimoniale nouvelle : les biens immatériels enfouis au sein de la société, pouvant consolider et enrichir la culture nationale.

Les acteurs internationaux qui veillent sur la protection du patrimoine:

Nous citons:⁻³

UNESCO: (L'organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture.) S'occupe de patrimoine de l'humanité que ce soit matériel ou immatériel.

ICCROM: (le centre national des études pour la conservation et la restauration des biens culturels) (Rome 1956) Fournir les avis autorisés sur la conservation des sites inscrits aussi sur la formation aux techniques de restauration.

ICOMOS: (Le centre international des monuments et des sites) (1965) Organisation internationale non gouvernementale, regroupe les professionnels du monde entier qui œuvrent pour la protection et la conservation des monuments et des sites dans le monde.

L'ALESCO: (L'organisation de l'université arabe pour la culture, les sciences et l'éducation) (CAIRE, 1970).

L'OUPM : (L'organisation des villes du patrimoine mondial) (1991) : elle réunit les villes ayant des sites habités inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO.

3 .DIFFERENTS TYPES DU PATRIMOINE:

Le patrimoine se classifie comme suit:⁻³

3. 1: Le patrimoine immatériel:

L'UNESCO en 2003 par la convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel a validé l'idée que le patrimoine n'est pas uniquement matériel, car il existe aussi le patrimoine immatériel. L'organisation a donné la définition suivante : « On entend par patrimoine culturel immatériel, les pratiques, les représentations, expressions, connaissance et savoir-faire, ainsi que les instruments, objets, artefacts et espace culturel qui leur sont associés...

3 :Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial

Ce patrimoine culturel immatériel transmis de génération en génération, est recréé en permanence par les communautés et groupes en fonction de leur milieu, de leur interaction avec la nature et leur histoire, et leurs procure un sentiment d'identité et de continuité, contribuant à promouvoir le respect de la diversité culturelle et la créativité humaine ».

3.2 : Le patrimoine matériel:

Ce patrimoine est le plus facile à localiser. Il représente les productions matérielles de l'homme,

Le patrimoine matériel prend deux formes:

Le patrimoine urbain

Le patrimoine architectural

L'expression «Patrimoine architectural» est considérée comme comprenant les biens immobiliers suivants:

- **Les monuments historiques.**
- **Les ensembles architecturaux.**
- **Les ensembles urbains ou architecturaux.**

4 .DIFFERENTS CONCEPTS DE L'INTERVENTION

Le patrimoine architectural doit faire l'objet d'études exhaustives. Sa mise en valeur architecturale nécessite des soins attentifs. Une précision minutieuse sur son état initial définira la politique d'intervention adéquate. Seulement, nous constatons qu'il y a toujours un dilemme dans la terminologie utilisée qui conditionne d'ailleurs la valeur de l'intervention envisagée.

4. 1: La réhabilitation :

La réhabilitation consiste à rendre à un bâtiment ou un ensemble architectural sa valeur d'usage initiale, et son caractère architectural d'origine. Ce terme s'applique le plus souvent à des logements, des ensembles d'habitat ancien ou à des bâtiments non aménagés.

Parallèlement, elle comprend divers travaux de conservation, ayant pour but la sauvegarde et la mise en valeur du tissu historique en leur présentant les commodités essentielles, car dans la majeure partie du temps, le patrimoine architectural est dans un état de vétusté avancée, dépourvu des moindres commodités d'hygiène et de confort.

4. 1. a: Le réaménagement :

Il s'agit d'une intervention sur l'état technique et les équipements en consolidant les structures existantes, et en aménageant et en équipant les lieux par les équipements nécessaires, et en répondant aux aspirations nouvelles, afin d'apporter le confort nécessaire aux lieux en question.

4. 1. b: - La Réanimation :

Une fois que le monument sera réintégré économiquement et socialement, et sa présence sera rendue indispensable à la satisfaction des besoins de notre civilisation, la conservation et son existence future seront garanties. Il en est de même pour l'ensemble historique. Donc il s'agit d'en affecter une fonction utile pour la société afin d'assurer sa conservation sans altérer l'ordonnance et le décor des édifices.

4. 2: La reconversion :

Est un changement d'affectation à un bâtiment. C'est un mode de développement urbain qui a pour référence l'histoire afin de promouvoir le dynamisme social et l'adaptation de l'ancien par rapport au perpétuel développement des structures de la ville.⁻⁴

5 .LA PRISE EN CHARGE DU PATRIMOINE EN ALGERIE:

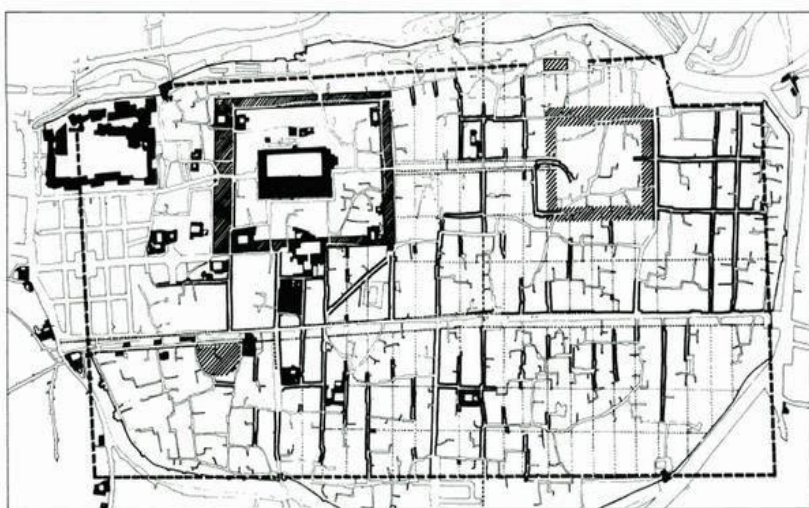


Les principales étapes historiques

1. Phase 1830 – 1962 : politique et stratégies coloniales
2. Phase 1962 - 1967 : reconduction de la législation française relative aux monuments et sites algériens
3. Phase 1967 -1998 : la première loi algérienne sur les monuments et sites
4. Phase 1998 - 2002 : une loi sur le patrimoine culturel de la nation
5. Phase 2002 – 2007 : mise en œuvre de la loi portant protection du patrimoine culture

Mais à cause du manque de spécialistes et d'une volonté politique réelle, l'Algérie voit se dégrader et disparaître, dans l'indifférence, d'innombrables et souvent admirables sites et monuments historiques.

6 .LES CENTRES HISTORIQUES :



L'environnement construit, au cours de l'histoire, a été pour l'essentiel la manifestation du groupe. Il est le résultat d'un code social collectif répondant à un besoin fondamental, s'abriter pour assurer un bien-être physique, un confort satisfaisant et une

Figure 1: Le tissu urbain du centre historique de la ville de Damas - source Benevolo 2004.

sécurité suffisante, tout en répandant au mode de vie commun de la société dans le respect et la préservation de son environnement naturel.

Dans certains cas, le centre historique d'une ville peut être réduit à quelques monuments symboliques; dans d'autres, il peut coïncider avec la quasi-totalité de la ville. La délimitation spatiale du centre historique est aisée dans le cas de petites villes ayant peu évolué ou dont le développement moderne est périphérique, dans le cas de villes encloses dans des murs ou des sites naturels, ou de villes construites d'une pièce. Cette délimitation est au contraire difficile dans le cas de grandes villes appartenant à des périodes historiques multiples, dont les restes sont fragmentés, et où les quartiers du XIXe siècle peuvent être légitimement considérés comme historiques.

Les centres historiques sont souvent reconnaissables par la structure de leur voirie et de leur parcellaire qui posent à l'urbanisme actuel des problèmes de circulation et d'hygiène. Ils sont au centre même des problématiques du patrimoine architectural et urbain et de la conservation intégrée.⁻⁵

Un centre historique est l'espace urbain le plus ancien dans une commune, généralement compris à l'intérieur du périmètre des anciennes murailles.

- Le centre historique présente un point de référence pour élaborer de nouveaux projets urbains.

- C'est aussi le Témoin de l'histoire de la ville qui forme son identité.

- Espace marqué par son passé, ses stratifications et son patrimoine.

Peu à peu, les centres historiques ont été affectés par des phénomènes de métropolisation, étalement des villes et développement en périphérie.

7 .LES KSOUR ET LES MAISONS TRADITIONNELLES SAHARIENNES :

Le **ksar** est un village se compose des maisons et d'autres structures d'accompagnement telles que: la mosquée, le bain, four, souk. Les ksour, caractérisent les établissements humains du désert ou ils sont édifiés et répandu dans les oasis. Ils sont parfois situés dans des endroits de montagne pour faciliter la défense.



Figure 2: Photo aérienne du Ksar du AinMadhi - photo de KaysDjillali

La **maison** constitue le centre de la société, elle représente l'espace bâti dans lequel toutes les fonctions relatives à un groupe social sont présentes, elle est aussi considérer comme l'expression de la société, bref son langage bâti. C'est le concept le plus ancien de l'histoire de l'humanité, occupant des espaces et des formes aussi variées que la variété des facteurs naturels, sociaux ou culturels

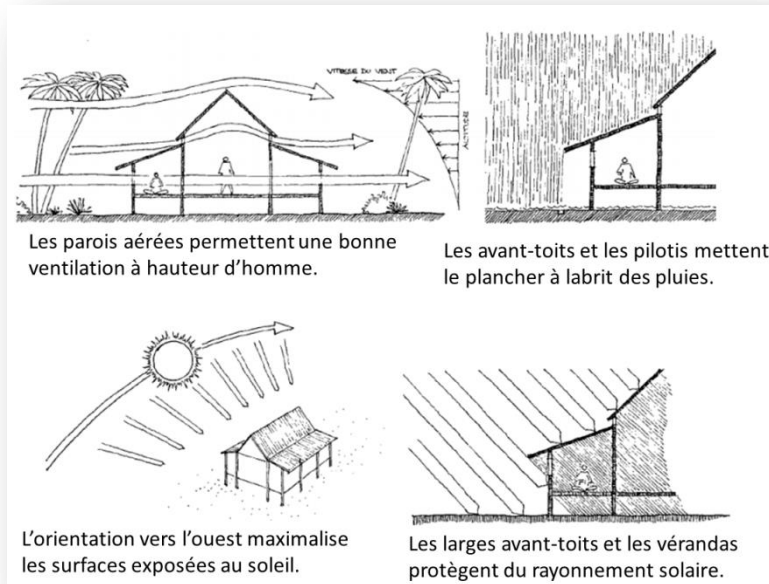


Figure 3: Exemple d'adaptation d'une maison traditionnelle à Thaïlande avec les conditions climatique- source Alain Viaro. Arlette Ziegler



Figure 4: La situation de l'un des Ksour de Ghardaïa par rapport à l'oued- source www.reporters.dz

Bâtir une maison c'est aussi transformer un environnement extérieur hostile en un micro climat intérieur agréable. Cette transformation et cette adaptation est une des composante majeurs des maisons traditionnelles.

Le site influe à la fois sur l'établissement humain et sur la maison, le choix et le mode d'utilisation d'un site dépendent de deux paramètres : **culturel** (histoire, religieux, sociaux...) et **pratique** (présence d'eau, activités du groupe, facilité de protection contre les dangers...)

Il faut mentionner que le choix des matériaux de construction est généralement culturel, les ksour et les maisons traditionnelles sahariennes sont construits en adobe, ou l'adobe et la pierre coupés.

« Les maisons indigènes sont bâtis en motte de terre argilo-sableuse, que l'on délaye dans de l'eau, et que l'on place dans des **moules en bois**. On obtient ainsi des prismes rectangulaires que l'on fait sécher au **soleil**. On dispose un premier lit de prismes bout à bout,



Figure 5: Maison traditionnelle de Tataouine – source www.malomat.com

suivant leur longueurs, et on place deux, trois, quatre rangée de prisme, selon l'épaisseur que l'on veut donner à la muraille. Par-dessus, on étend une couche argileuse gâchée avec de l'eau, puis une deuxième assise de motte dont les axes sont perpendiculaires à ceux de la première, et l'on continue ainsi toute la muraille par double assise de mottes dont les axes sont respectivement perpendiculaires, on couvre enfin les deux parois du mur avec un enduit formé de terre comme le reste ; quelquefois on met un peu de **paille hachée** dans les mottes pour leur donner plus de solidité.

On emploie comme poutrelles des fragments de **troncs de palmier**, divisés en plusieurs segments parallèlement à la longueur des arbres. »⁻⁶

8 .POSSIBILITE DE L'INTEGRATION DE NOUVELLES STRUCTURES FONCTIONNELLES DANS LES KSOUR :

Au cours des dernières années, d'importantes études ont été entreprises dans les quartiers anciens ; elles ont conduit à la création de **secteurs sauvegardés**, à la protection des centres villes et à la réhabilitation du patrimoine bâti qui est devenu un marché important de la construction en Algérie comme à l'étranger. Cependant, l'opposition "rénovation ou

réhabilitation" est toujours présente, car pour denombreux maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre, il est plus facile de démolir et de reconstruire que de restaurer. On prétend aussi que la rénovation coûte moins cher que la restauration. En fait, le choix relève de nombreux facteurs : techniques, économiques, sociaux, historiques, esthétiques, etc.

Toutes les constructions anciennes se sont modifiées au cours des âges en fonction des variations sociologiques et techniques du temps.

La restitution archéologique théoriquement possible, ne peut être envisagée parce qu'elle rendrait la construction impropre à l'usage de notre temps. On peut s'orienter vers une actualisation du "patrimoine" et sa mise en valeur architecturale, en utilisant les techniques anciennes retrouvées mais aussi les techniques nouvelles pouvant s'intégrer dans le bâti ancien.

La réutilisation adaptative est un terme qui apparaît ; et qui signifie la reconversion du bâtiment en adaptant ce dernier avec sa nouvelle fonction afin de l'intégrer dans le tissu socio-économique existant au lieu de rester verrouillé. On parle d'une **entité** complète et une **structure** culturelle, touristique, sociologique, économique et alors **fonctionnelle** qui rend le bâtiment vivant de nouveau avec un rôle important dans la vie quotidienne du ksar, ou ses propres **besoins** sélectionne l'activité du bâtiment.

9 .EXEMPLES D'INTERVENTION

Cette partie nous permettra d'enrichir notre connaissance en matière d'intervention en milieu existant en présence des sites historiques, en plus d'élargir notre champ de vision sur les différentes fonctions qu'on va opter pour arriver à notre objectif.

9. 1: Exemple de réhabilitation du Café Maure de la Casbah des Oudayas

S'il n'y avait qu'une chose à voir à Rabat, il faut aller visiter la casbah des Oudayas. Edifiée comme un simple fortin au XII^{ème} siècle sous la dynastie Almoravides, s'appelait à l'origine Mehdiya. Certain de ses parties comme la porte d'entrée monumentale **Bâb el Kabîr** ou **Bâb Oudayas**, la **médessa** et les **remparts**, le **jardin Andalou** des Oudayas, le **palais** de la casbah, sont classé au patrimoine mondial. Elle composée aussi de la plage et le **café Maure** des Oudayas.



Figure 6: Bâb des Oudayas - source : www.alarmy.com

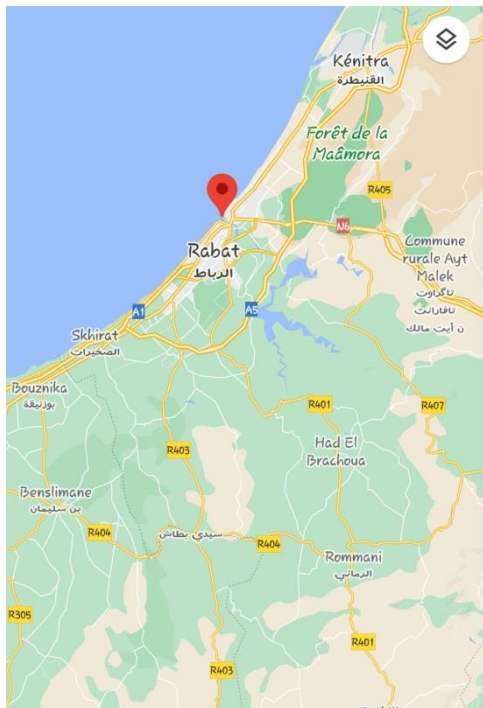


Figure 8 : Situation de la Casbah à Rabat - source Google Map



Figure 7 : Remparts de la Casbah - www.alarmy.com

La casbah se situe à Rabat, une ville touristique à l'Ouest du Maroc bord de Oued Reguragu, bordé à l'ouest par le forêt de Maamora, le chemin national N6 mène directement à la casbah.



Figure 9 : Le jardin andalou de la Casbah - Source: www.alarmy.com

9. 1.a : Motivation du choix :



Figure 11 : Vue satellitaire de la Casbah - Source: Google earth

Le café maure qui se situe dans une terrasse qui offre une vue charmante porte à la rêverie, et un panorama sur la mer. C'est un excellent exemple pour la réhabilitation des espaces publics où les matériaux locaux sont utilisés. Cet exemple peut nous offrir la démarche à suivre pour réhabiliter les anciens espaces publics.



Figure 10 : Vue sur la terrasse du café de la Casbah - Source : www.alarmy.com

9. 1.b : Le café avant la réhabilitation :

Il n'été qu'une simple cuisine qui serve le café et le thé, ce café maure présentait un trait typique de la vie citadine à Rabat. Sa cuisine était **nichée dans l'épaisseur d'un mur**, il occupe un espace aisément repérable.

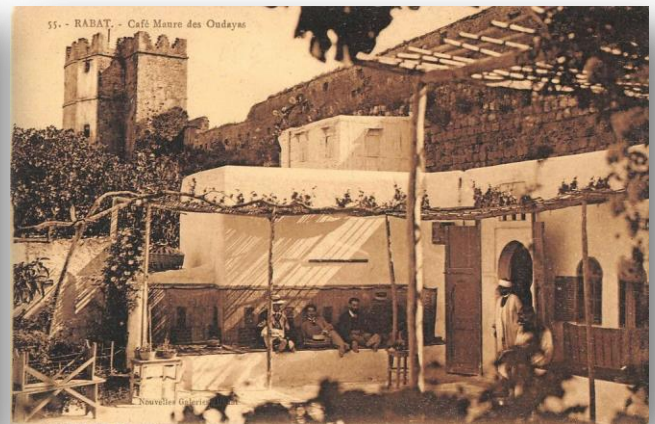


Figure 12 : Ancienne photo du café : a : Espace de préparation, b : la terrasse du café, c : l'entrée du café, d : DOKANAT - source : www.alarmy.com

Il n'est pas de lieu public plus massivement présent à Rabat que le café de la casbah des Oudayas à l'époque précoloniale, il s'agit d'un lieu de sociabilité par où passe plus continuellement l'échange social.

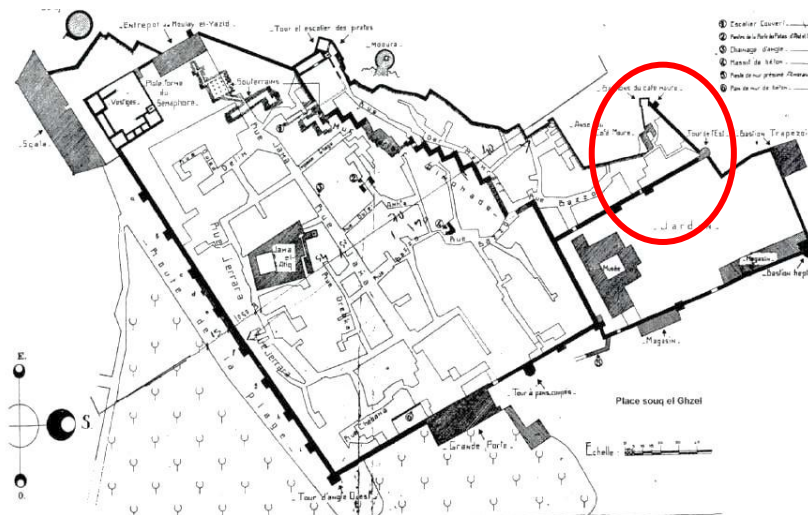


Figure 13: Le relevé architectural de la casbah des Oudayas - Source : Méthode RehabiMed
architecture traditionnelle/www.issuu.com

9. 1.c: Les travaux de réhabilitation :

Dans le cadre du programme du Roi Mohamed 6^{ème}, de restauration et de réhabilitation des ancienne Medina du Maroc, la veille ville à Rabata profitée d'un massif projet de valorisation et de mise en valeur, l'ancien palais des Oudayas a été converti a un musée, le jardin andalous témoigner des travaux de maintenances, les maisons de la casbah des Oudayas ont été complètement restaurées, le café lui aussi été l'objet de réhabilitation, afin de renforcer l'attractivité touristique de la casbah.

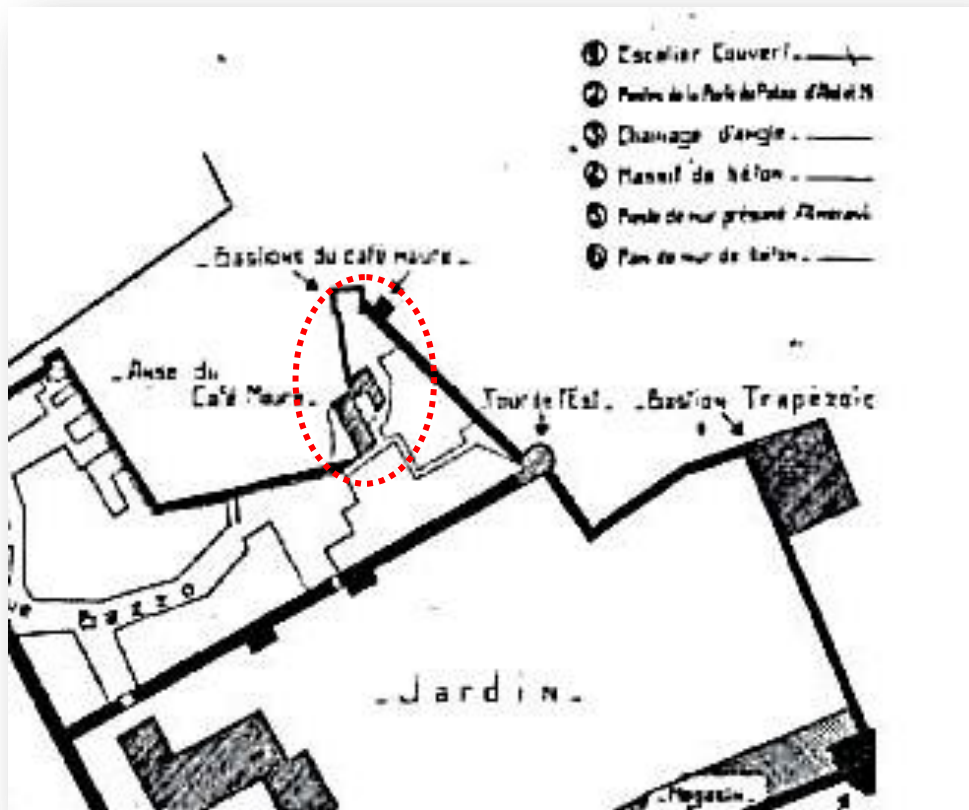


Figure 14 : Délimitation de la zone d'intervention - Source : Méthode RehabiMed.architecture
traditionnelle/www.issuu.com

La première tâche est de gratter toute la surface de la terrasse et installer l'évacuation des eaux usées.



Figure 15 : Travaux de réhabilitation : a : Espace de préparation et l'entrée, b : la terrasse du café qui donne sur oued Regurag, c : le panorama Oued et remparts, d : Terrasse qui donne sur le palais - source : M. Merrad reportage دويرةفالحومة



Figure 16 : Travaux de réhabilitation : e : les annexes sanitaires, f : la deuxième terrasse, g : les annexes sanitaires, h : l'ancienne cuisine - source : M. Merrad reportage دويرةفالحومة

Après l'installation des réseaux (AEP et assainissement), des DOKANAT et des galeries sont ajoutés aux terrasses, couvertes par le ZELLIDG bleu, blanc et jaune.

Ces DOKANAT distinguent les patios des anciennes maisons marocaines. Le sol est vêtu par la tomette rouge qui protège les terrasses et absorbe l'humidité.

9. 1.d : Résultat des travaux de réhabilitation :



Figure 17: Résultat de réhabilitation : a : la galerie en face l'entrée, b : DOKANAT installé sous la galerie, c : la galerie du deuxième terrasse et la tomette rouge comme revêtement du sol - Source : www.alarmy.com



Figure 18 : Résultat de réhabilitation : a : un aménagement simple des terrasses, b : le zellige bleu, blanc et jaune - source : www.alarmy.com

Cette réhabilitation a été le sujet d'un débat pour plusieurs mois dans les réseaux sociaux du Maroc, les marocains considèrent cette opération comme détérioration d'un héritage patrimonial, mais le taux des visiteurs qui veut profiter du panorama croit ce qui est un changement pour le bénéfice de la casbah.

9. 2: Exemple de reconversion du café maure de La Cigale Thalasso

Tabarka Tunisie

Thalasso de la Cigale de Tabarka est l'un des plus fameux et plus élégants établissements hôteliers du Tunisie,



Figure 19 : vue perspective du Thalasso La Cigale - Source : www.ftandpartners.com

Il est situé au bord de la mer méditerranéenne, et enclore le plus grand terrain du golf en Tunisie.



Figure 20 : la situation du Thalasso la Cigale - Source : Google Map.

9. 2. 1 : Motivation du choix :

Les propriétaires de Thalasso a décidé de changer le disco à un café maure afin de rappeler les origines des vieilles villes tunisiennes et pour augmenter le taux de visiteurs et touristes, cet exemple représente un excellent choix pour comprendre les exigences d'une reconversion réussie.

9. 2. 2 : présentation du café maure la Cigale :

Sur 250m², Le café maure a été construit sur une partie de l'ancien disco, il est situé au cœur du Thalasso, et sa façade profite d'une vue panoramique au front de mer.



a



b

Figure 21 : a et b le salon du café maure La Cigale - Source : www.ftandpartners.com

Cette façade est équipée d'une large baie vitrée, et afin d'éclairer la vue sur la mer, certains bungalows sont démolis, pour laisser l'importance au café et à la piscine magique



a



b

Figure 22 : Vue sur la piscine - Source : www.ftandpartners.com

L'espace intérieur du café est aménagé par des podiums d'une façon que tous les clients ont une vision claire sur la mer et sur la piscine.



a



b



c

Figure 23 : Podiums du salon permettant une meilleure vision depuis la grande baie vitrée ouvrante - Source : www.ftandpartners.com



Figure 24 : Fourniture de style traditionnel - Source : www.ftandpartners.com

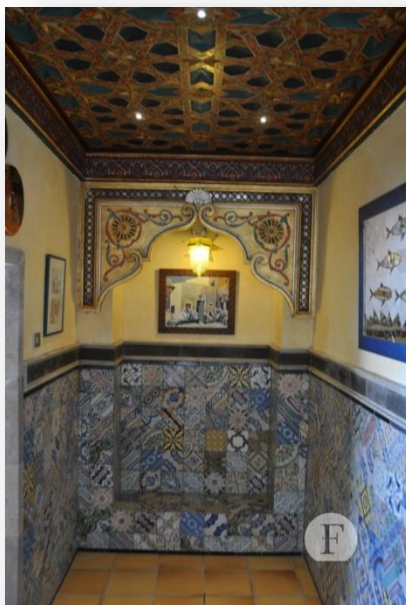


Figure 26 : l'impasse vers le salon - Source : www.ftandpartners.com

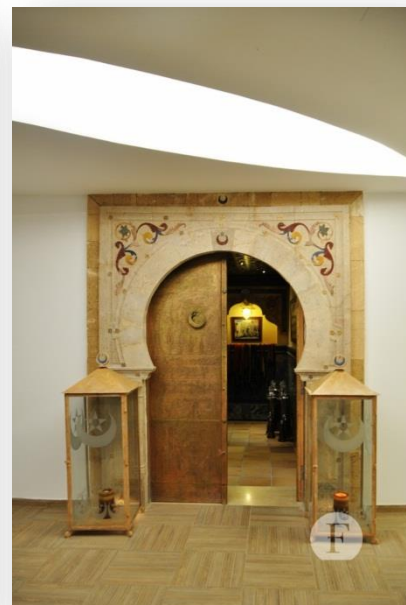


Figure 25 : l'entrée du Café - Source : www.ftandpartners.com

L'entrée, la toiture, les sanitaires, la fourniture, tout ça rappelé les traditions tunisiennes et celles du grand Maghreb.



Figure 27 : Toute la décoration et la fourniture du café reflète la tradition tunisienne- Source : www.ftandpartners.com

Cette opération a été bien accueillie par les visiteurs et les touristes, car la tradition et la culture du pays présente un élément important d'attraction touristique.

10. CONCLUSION

L'intérêt de ce chapitre consiste à la constitution d'une base méthodique forgée à l'aide des différents concepts liés au patrimoine, ce qui nous a aidés à mieux apprécier l'intervention en milieu urbain existant, un milieu riche d'identité, d'histoire et de spiritualité. On va conclure ce chapitre et tenir les points suivants :

Une complémentarité qui nécessite **l'intégration** des tissus anciens qui sont riches en repères, éléments structurants et références, et qu'on doit protéger.

Une interaction entre le patrimoine et l'aménagement du territoire vue : la diversité, la richesse et la répartition spatiale.

Reproduire la richesse des éléments architectoniques au niveau des nouvelles constructions afin de lier toujours l'ancienne, à la nouvelle ville.

Les exemples qu'on étudier contribuent efficacement au développement économique à travers le tourisme, tout en gardant le cachet historique et la nostalgie du passé gravé dans la mémoire de la population du grand Maghreb.

En conséquent: Une perte d'équilibre, une perte d'identité, la dégradation et la destruction et déconnexion des centres de l'ensemble urbain, la spéculation foncière.

Chapitre 01

APPROCHE ANALYTIQUE

1 .INTRODUCTION

La wilaya de Laghouat, avec ses communes, possède une richesse patrimoniale importante à l'échelle locale et internationale nécessitant une revalorisation de ces atouts culturels comprenant ses monuments historiques.

2 .PRESENTATION DE LA WILAYA DE LAGHOUAT

Laghouat est située au piémont de l'Atlas saharien du côté nord, elle s'étend sur le plateau saharien du côté nord. Séparée par une profonde échancrure, elle est à une altitude de 830m à l'ouest, et de 790m au nord. Elle a une latitude de 33°46° et une longitude de 2°56°.

La superficie de Laghouat est de 25.052 Km², elle se trouve à 410 Km de la capitale Alger, et traversée par la route nationale N°01 allant jusqu'à l'extrême sud du pays, et représente une charnière entre le nord et le sud d'Algérie.

Le rayonnement régional confirme bien sa position en tant que porte ouverte du grand sud.

3 .PRESENTATION DE LA COMMUNE D'ELASSAFIA

3.1 : Situation régionale et communale :

L'une des 24 communes de la wilaya de Laghouat, La commune d'ElAssafia se situe à la frontière est de Laghouat à 14 km de Laghouat chef-lieu.



Figure 28: La situation national de la wilaya de Laghouat - source Google map



Figure 29: La situation régionale de la commune d'ElAssafia - source Google map

Sur le plan administratif, ElAssafia est l'une des communes de Daïra de Sidi Makhoulf. Bordé au nord par la ville de Sidi Makhoulf et à l'ouest par la commune de Laghouat et au sud se trouvent les deux communes de Qasr al-Hiran et Nasser ibn Shouhra.

3. 2 : Le climat d'ElAssafia :⁻⁷

Le climat d'ElAssafia est de type saharien, marqué par des étés caniculaire, chaud et aride ; et des hivers long frisquet, sec et venteux.

La température : Au cours de l'année la température varie généralement de 2°C à 39°C et rarement inférieure à -1°C et supérieure à 42°C. ElAssafia est caractérisée par quatre mois de chauffage (janvier, février, novembre et décembre), trois mois de confort (mars, avril et octobre) et cinq mois restant de refroidissement.

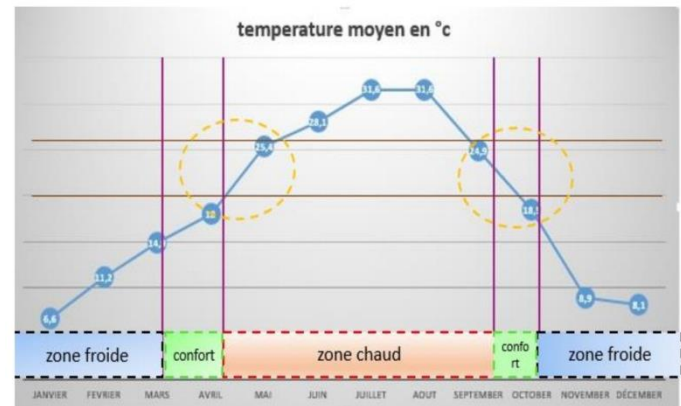


Figure 30: Courbe de température –source station météorologique Laghouat.

Les vents : Les vents dominants proviennent de deux directions :

- Les vents du nord sont des vents froids qui soufflent en période froide.

- les vents de l'ouest sont des vents chauds et secs surchargé de sable qui soufflent en été pendant 65 à 70 jours par an, ils sont fréquents généralement en juillet.

- En été le **SIROCO** venant du sud provoque certains dégâts tel que le dessèchement et la déshydratation, ces vents sont souvent violents et leur vitesse varie entre 58 à 108 Km/h.

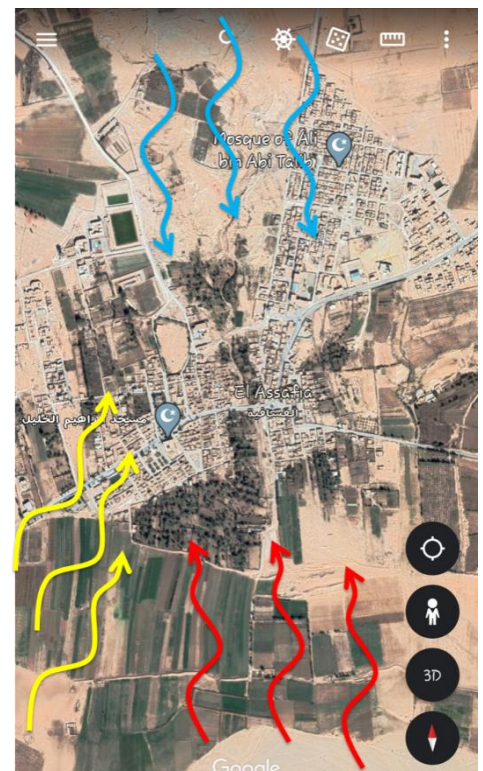


Figure 31: La direction des vents – source Google earth modifié par l'auteur.

On doit exploiter les vents dans le système de refroidissement et le renouvellement d'air, et briser les vents indésirables et la protection contre les vents de sable par un obstacle végétale.

L'ensoleillement : la longueur du jour à ElAssafia varie considérablement au cours de l'année. En 2019 le jour le plus court est le 22 décembre et le jour le plus long est le 21 juin.

On doit créer des brises sol ou des abris afin d'éviter les rayonnements solaire.

La précipitation : la précipitation de la région d'ElAssafia est généralement irrégulière et insuffisante, la région a connu une grande sécheresse durant la décennie écoulée.

On doit adapter un sol perméable et créer des espaces extérieurs avec des surfaces végétalisées.

Le réseau d'eau : Oued ElAssafia passe au centre de la ville à proximité du Ksar, indiquant aussi les Foggaras qui présentent un système d'irrigation des palmerais.

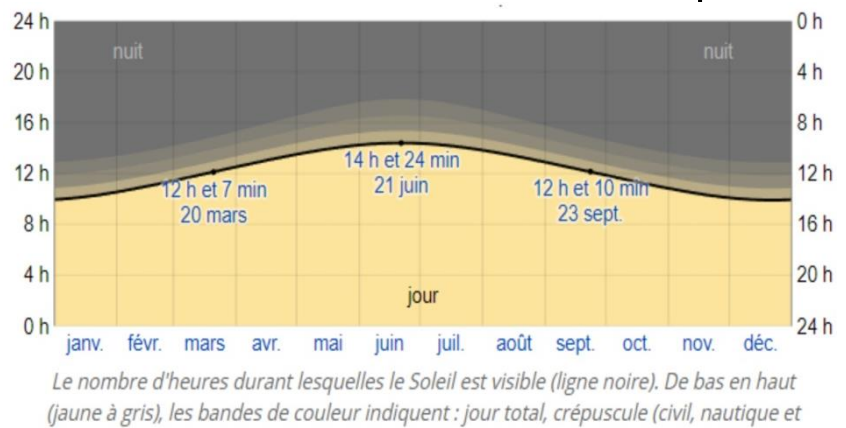


Figure 32: L'ensoleillement d'ElAssafia - source : Station météorologique Laghouat.

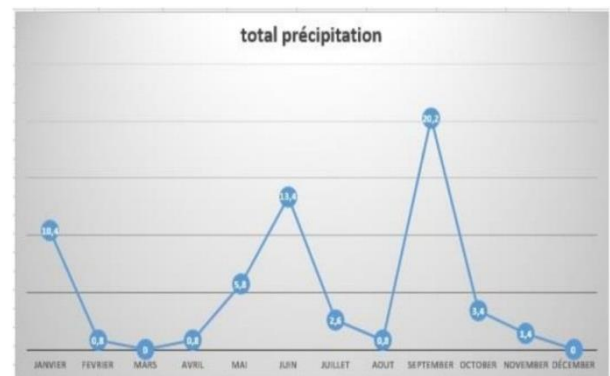


Figure 33: La précipitation annuelle moyenne - source: Station météorologique Laghouat.



Figure 34: Réseau d'eau - source: googleearth modifié par l'auteur

4 .DELIMITATION DU CENTRE HISTORIQUE :



Figure 35: Vue satellitaire montrant La délimitation du centre historique – source Google earth modifié par l'auteur

Le centre historique ou bien le **GSAR** comme les habitants l'appellent se situe au cœur d'ELASSAFIA, bordé au nord par les palmeraies, de l'Est par l'Oued, par les palmeraies au sud et à l'Ouest par le nouveau tissu urbain. Il est une latitude de $59^{\circ}2'$ et une longitude de $49^{\circ}33'$, il se divise en deux parties : partie nord (noyau original) et partie sud (extension).

5 .EVOLUTION HISTORICO-URBAINE



Figure 36: Le marabout et SAGUIA qui marque le ksar – source Auteur

garde. C'est pourquoi l'on disait : Il y a une garde là, « Assa-Fiha » ; d'où par corruption ASSAFIA, nom qui est resté.

5. 1: L'origine d'El Assafia :

Du temps de Diab Ben Ghanem, chef influent et propriétaire de nombreux troupeaux, il y avait en cet endroit une fontaine, où les berges avaient coutume de venir pour faire boire leurs troupeaux. Pour éviter les vols et rendre la surveillance plus active, Diab Ben Ghanem y avait établi une

En 1660 environ, Les Mghazi qui habitaient la ville de Guerrara, contraints par la misère à quitter leur partie, suivirent des nomades qui leur avaient indiqué la position d'El Assafia comme pouvant leur convenir. Ils s'installèrent près de la source, bâtirent des maisons etensemencèrent quelques jardins. Ils vécurent tranquilles pendant plusieurs années. Mais un orage violent détruisit les maisons et obligea les habitants à chercher un refuge. Les uns chez les LARBAA leurs amis (de ZGUAGUE EL HEDJADJ), les autres à Guerrara. Pendant trois ou quatre ans le Ksar El Assafia resta désert. Ce Ksar qui avait détruit et abandonné, venait se repeupler par suite du retour de son ancienne population, ils suivirent le conseil de SIDI EL HADJ AISSA (le marabout de BENI LAGHOUAT), et s'installèrent de nouveau à El Assafia. ⁻⁸

5. 2:L'évolution urbaine : -9

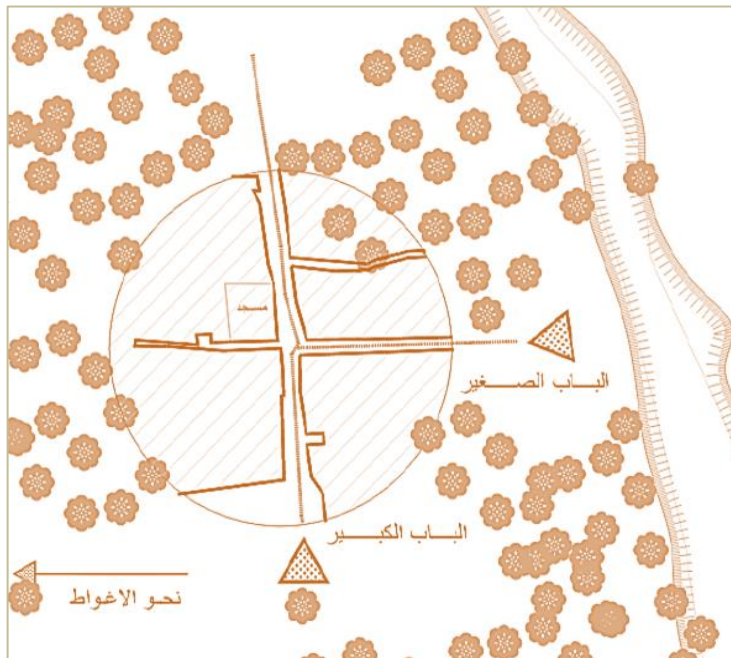


Figure 37: le premier noyau du Ksar - source PPMVSA

02- L'extension des maisons été toujours par rapport à la mosquée qui prend le point le plus haut et joua le rôle d'un protecteur qui surveille les habitants et les maisons.

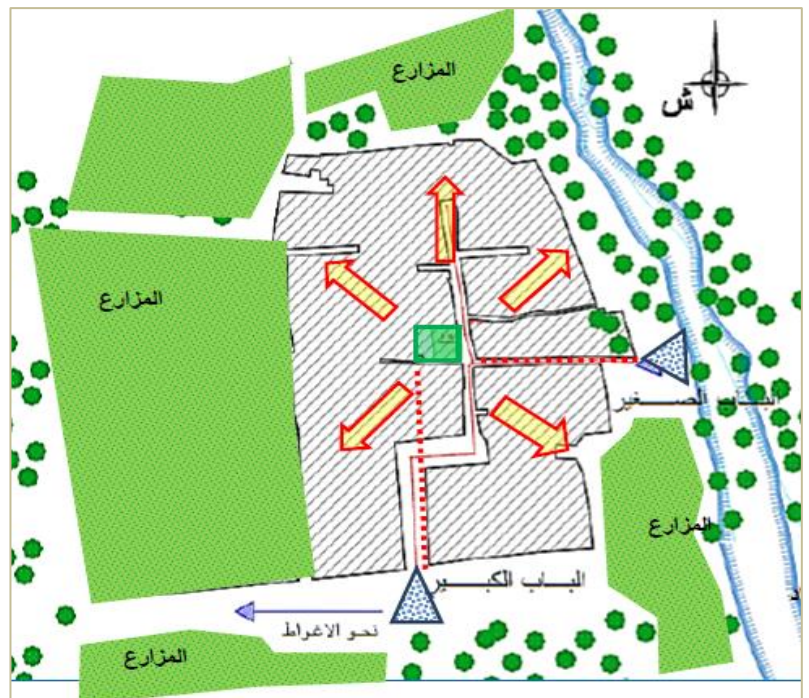


Figure 38: l'extension vers l'ouest – source:PPMVSA

9 :Adaptation des études des ksour en plan desauvegarde (Ksar Laghouat, ElAssafia, Tadjnout, Tadjrouna et Taouila

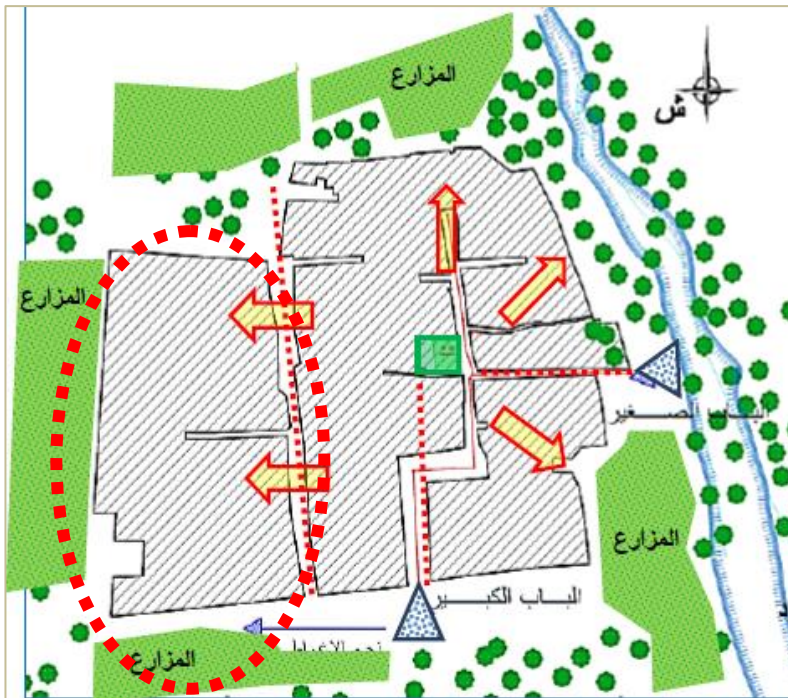


Figure 39: extension extramuros -source: PPMVSA

03- L'extension extramuros vers l'ouest, et l'apparition d'un axe parallèle à l'axe principal.

04- L'extension extramuros vers le sud, et l'axe vers le ksar de Laghouat - chef-lieu - qui représente les limites sud de ksar d'El Assafia, transformé à un axe structurant à l'intérieur du tissu urbain.

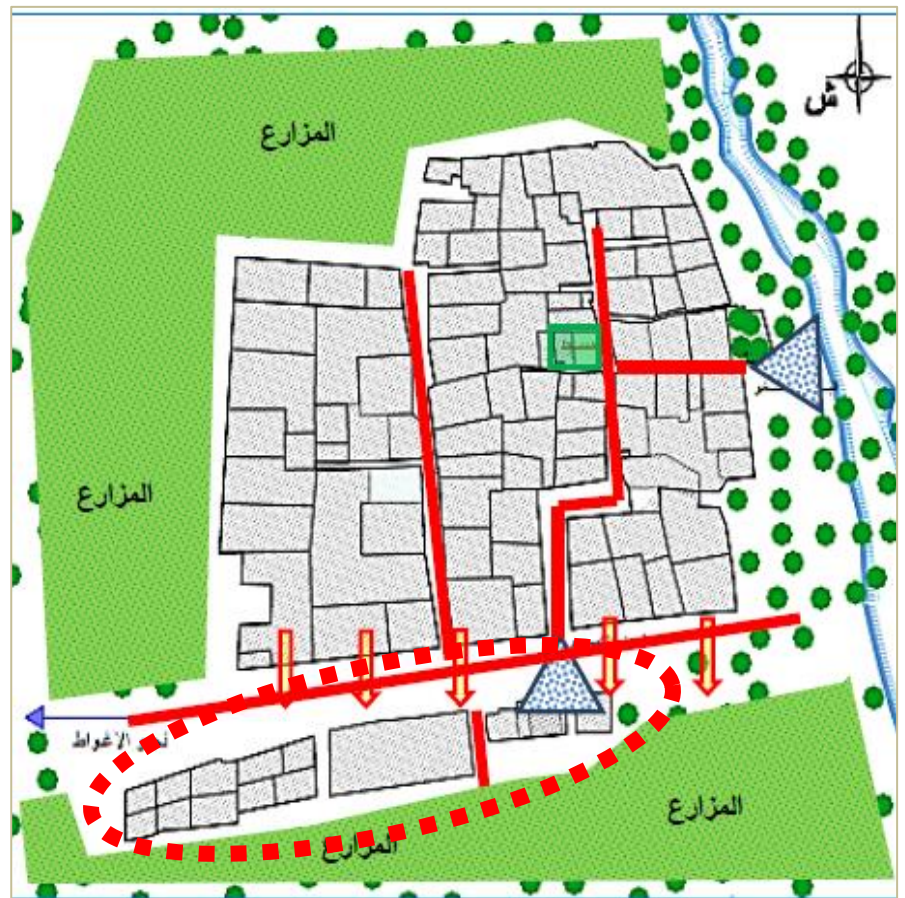


Figure 40: L'extension vers le sud -source :PPMVSA

05- L'extension toujours vers le sud au profit de la palmerais sud.

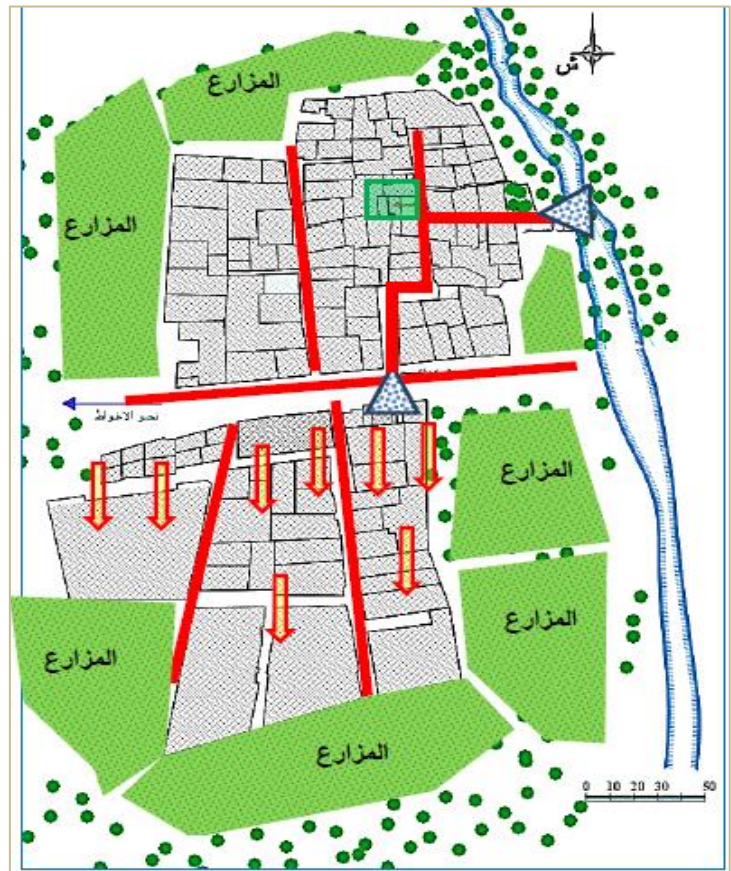


Figure 41 : Deuxième extension vers le sud - source : PPMVSA

06- L'extension de la ville suivant l'axe, vers le sud au profit des palmerais, et vers l'ouest derrière les bords de oued El Assafia.

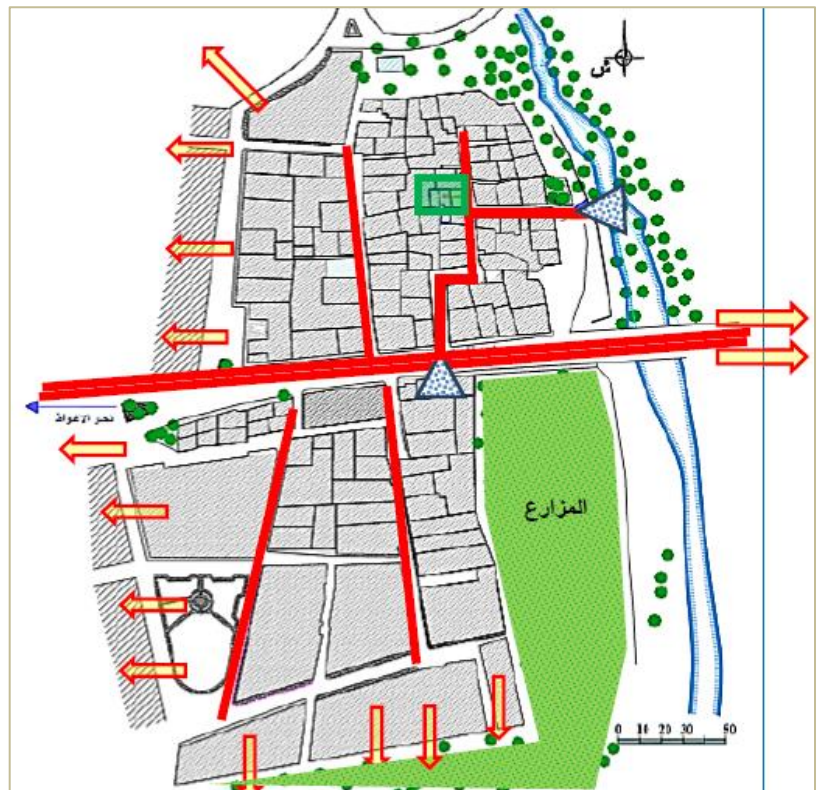


Figure 42: l'extension suivant l'axe -: Deuxième extension vers le sud - source : PPMVSA

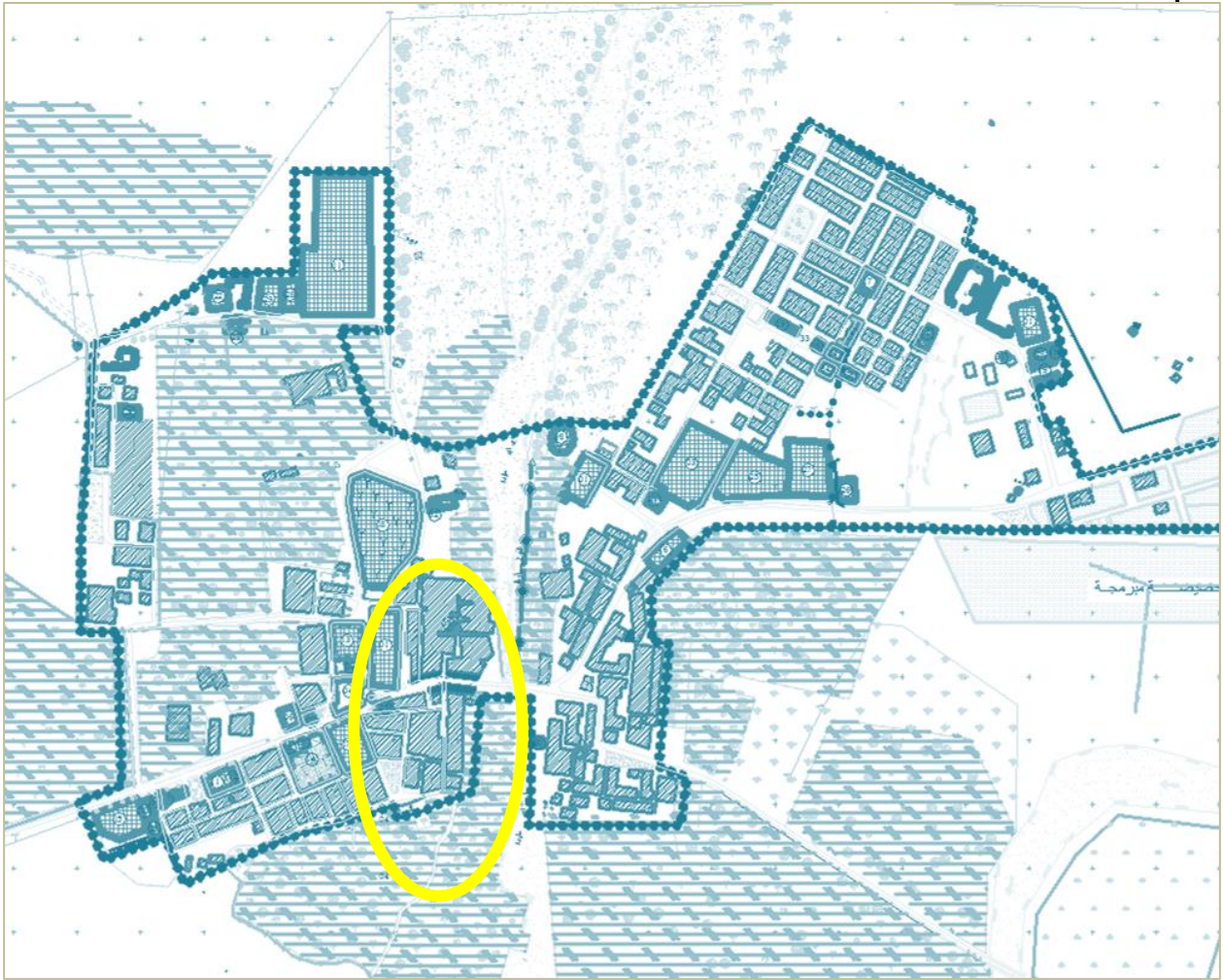


Figure 43 : Plan actuel de la commune d'EL Assafia – source : Subdivision Sidi Makhlouf de la direction d'urbanisme d'architecture et de construction

07- La ville ne cesse pas à se développer vers l'est et vers le sud, à cause de la croissance démographique, et l'apparition des lotissements et des logements sociaux locatifs.

6 .PRINCIPES DE CONCEPTION ET DE PLANIFICATION

Comme tous les ksour, le ksar d'ElAssafia se compose de oued ElAssafia (source d'eau), d'une mosquée, hammam, de nombreuses maisons (79 partie nord et 44 partie sud), qui se distinguent par le style ksourien : maison à patio, façades aveugle, système hiérarchisé des rues et des ruelles, muraille qui entoure le ksar avec l'existence de deux portes Elkbir au sud (disparu) et Elshghir à l'ouest, et en fin les palmeraies.

6. 1 : Mode de composition :

Le ksar se compose de plusieurs ilots formants par la densité des maisons, généralement de R+1, et les formes de ces ilots est irréguliers de différentes dimensions comme montre le plan du levé topographique.



Figure 44 : Levé topographique – source : Adaptation des études des ksour en plan de sauvegarde

6. 2 : Mode de distribution :

Le ksar avec ses deux parties, nord et sud, occupe une surface de 8 hectares au centre de la commune d'ElAssafia, il est traversé par une voie mécanique principale, et une voie nord-sud. A l'intersection des deux axes se trouve la porte Ouest -Babkbir- .

Les ruelles divisent le ksar à des ilots de formes irrégulières et de différentes dimensions.

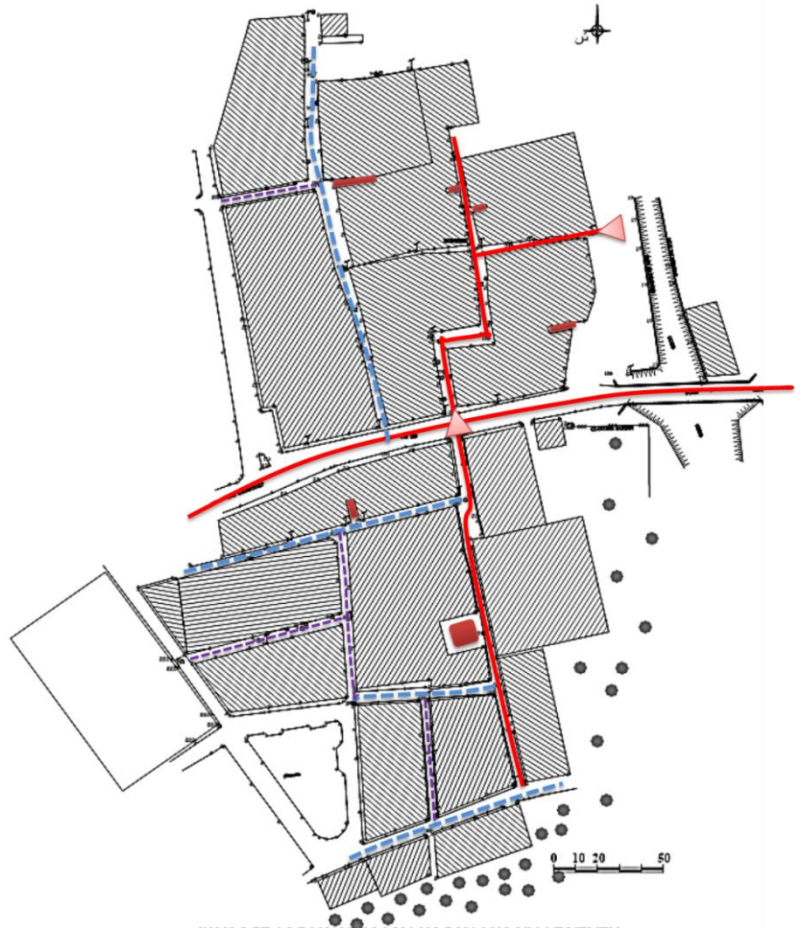


Figure 45 : La structure de voirie – source : Auteur

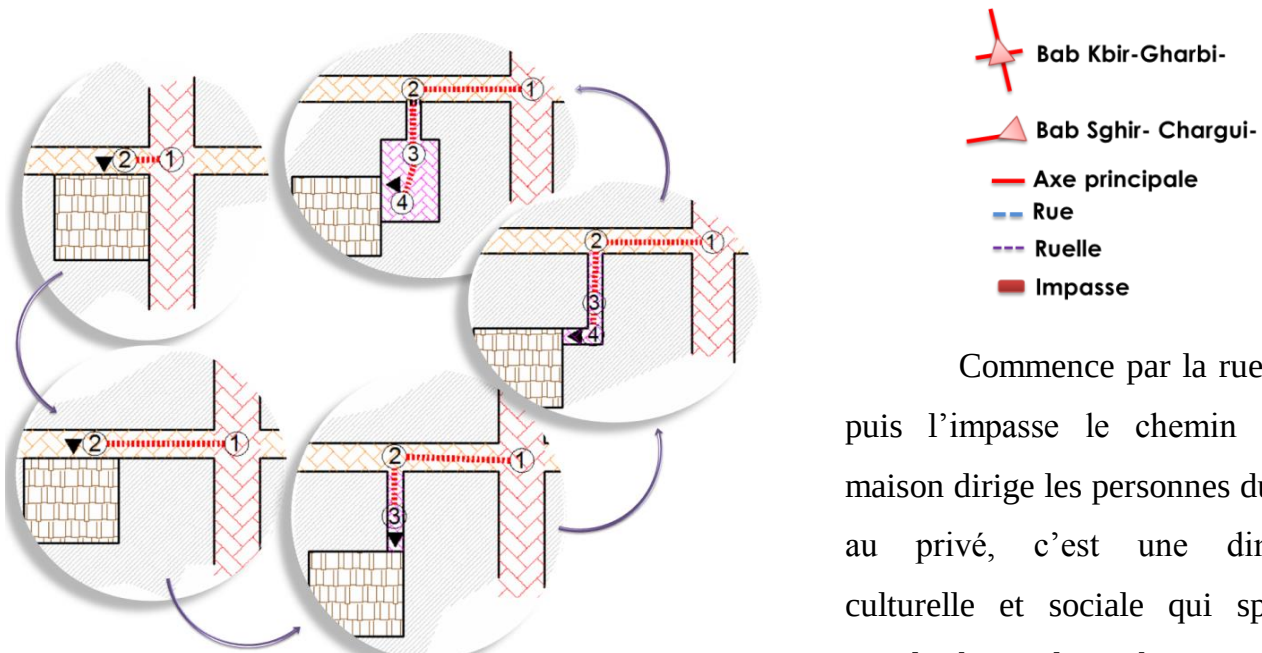


Figure 46 : Schéma illustrant la hiérarchisation des voies – source : Adaptation des études des ksour en plan de sauvegarde

Commence par la rue, ruelle, puis l'impasse le chemin vers la maison dirige les personnes du public au privé, c'est une dimension culturelle et sociale qui spécialise tous les ksour de Laghouat.

6. 3 : Matériaux de construction :

Les maisons duksar d'ElAssafia est construit en :

La pierre: de dimensions variables qui se caractérise par une bonne résistance et une bonne isolation phonique et thermique. Utilisé généralement dans les murs, les fondations.

Adobe : utiliser dans les murs intérieurs.

Timchementé : un enduit de plâtre ou en terre et du plâtre.



Figure 47 : Mur en pierre
- Source : Auteur



Figure 48 : Mur en adobe - Source : Auteur

Les planchers sont généralement construits en :

Solives : des troncs d'arbres (palmier, peuplier d'Italie ou genévrier) représentent les éléments porteurs du plancher.

Roseaux : les feuilles des palmes.

Terre argileuse

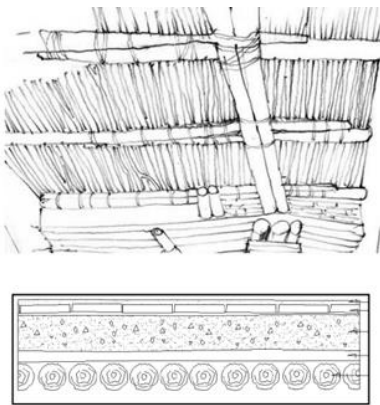


Figure 49: a : Croquis montre le système des solives supportant un plancher, b : Coupe réelle qui montre les matériaux de construction - Source : auteur



Figure 50 : L'un des palmerais de ksar ElAssafia - Source : Auteur

Les jardins et les palmerais du ksar représentent une source des matières premières pour la construction dans le ksar d'ElAssafia.

6. 4 : Distribution des fonctions :

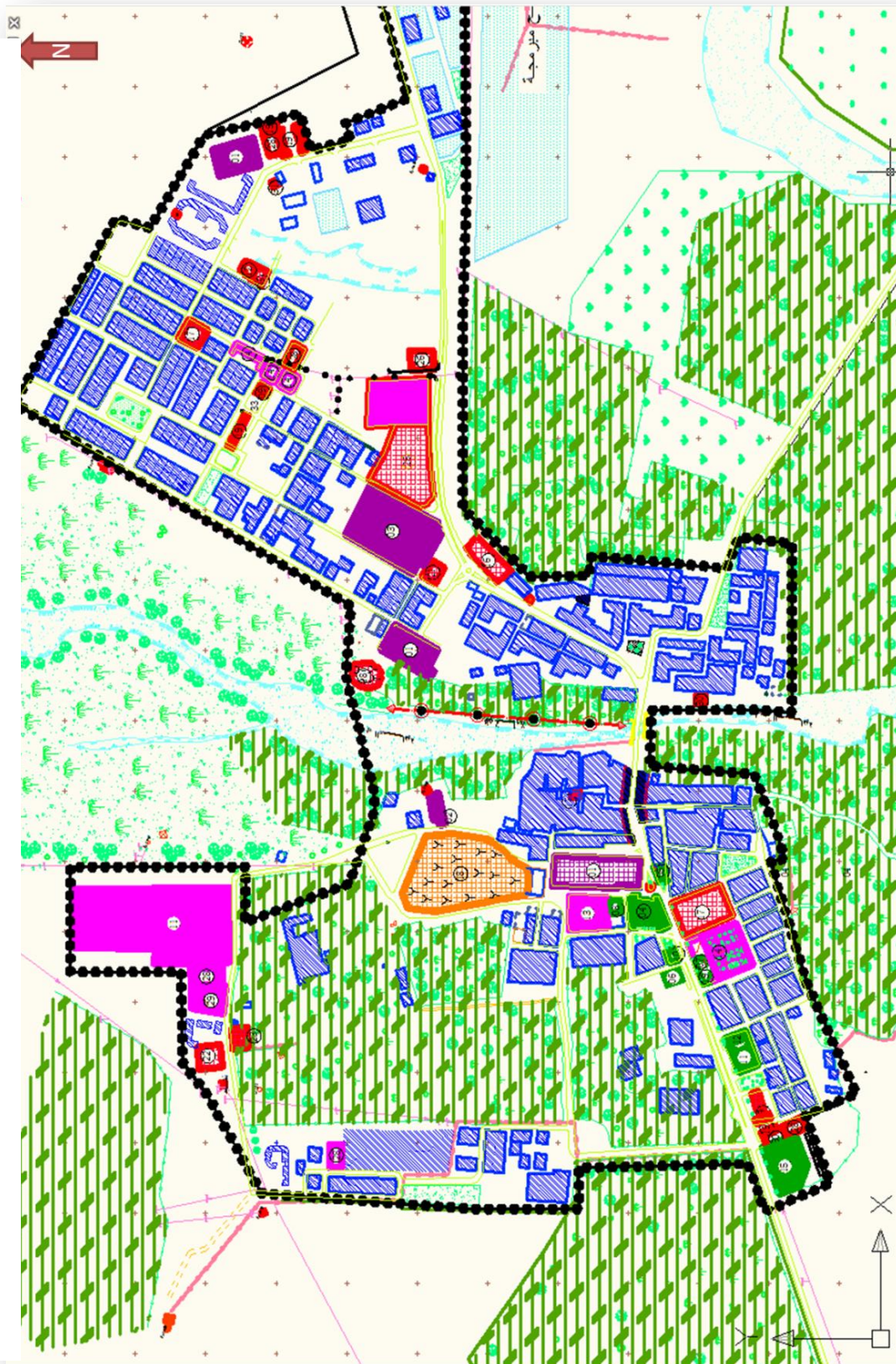


Figure 51 : Plan schématisant les fonctions existantes - Source : Auteur

	Habit
	Education (école primaire, CEM, Lycée).
	Espaces publics (Stade, placette, piscine...)
	Structure d'accueil religieuse et professionnel.
	Gendarmerie
	Cimetière
	Palmeraies

7 .PROBLEMES GENERALES DU KSAR

ElAssafia vit une grande croissance urbaine marquée par la marginalisation de la valeur culturelle. D'où on détermine les problématiques suivantes:



Figure 52 : L'effondrement de la partie nord du ksar - Source : Auteur

✕ Dégradation du cadre de vie.

- ✘ Rupture entre la nouvelle ville et le ksar.
- ✘ Dégradation et l'effondrement de grande partie du ksar.
- ✘ La négligence et délasser de SAGUIA qui représente un lieu de rassemblement important.
- ✘ La reconstruction de certaines maisons avec des nouveaux matériaux de construction qui vulgarise l'image du ksar.
- ✘ Un manque d'équipements de proximité, de structures d'insertions professionnelles.
- ✘ Absence d'espace vert à l'intérieur du ksar et l'abandonnement de certains jardins (palmerais) à cause des conditions juridiques (héritage).
- ✘ La vétusté du système d'assainissement, des puits contaminés et prolifération des décharges.



Figure 53 : L'effondrement du plafond et la dégradation de l'entrée Bâb el sghir et l'absence de la maintenance – source : Auteur

8 .ORIENTATIONS DE LA MISE EN VALEUR SUIVANT LE PPSMVSS

Ces dernières années, plusieurs opérations de restauration des biens culturels immobiliers (sites, monuments, ksour) ont été engagées dans le cadre de différents programmes du gouvernement, selon une répartition équilibrée régionalement et thématiquement.

Un accent a été mis sur la dimension ksour et les régions sud, on distingue **l'OPERATIONS DE RESTAURATION DES BIENS**

CULTURELS IMMOBILIERS DANS LE CADRE DU PROGRAMME SPECIAL SUD POUR L'ANNEE 2006, plus précise **l'Adaptation des études des ksour en plan de sauvegarde (Ksar Laghouat, ElAssafia, Tadjmout, Tadjrouna et Taouiala)**, qui se base sur les points suivants :

- Valorisation du tissu urbain et la réhabilitation du Ksar.
- Délimitation de la zone de protection du Ksar.
- Protections des espaces naturels (croissant fertile).
- Développement des équipements et des services au niveau du Ksar.
- Une opération de protection et de sauvegarde et de requalification du tissu urbain.
- Promotion de la fonction culturelle et historique.
- Réhabilitation des réseaux assainissement, éclairage extérieur, collecte des déchets.
- Réaménagement des rues du ksar.
- Restauration des monuments (Bâb Sghir).
- Installation des panneaux explicatifs.



Figure 54 : Page de garde du PPMVSA

- Protection des constructions et élimination de toute addition qui ne respecte pas l'aspect patrimonial du ksar.
- Le respect des abords et des gabarits (R+01).
- Les matériaux de construction doivent être des matériaux locaux conforme aux celles utilisées dans les constructions du Ksar (Toub ou l'adobe, la pierre, le bois local, la couleur marron).
- Tout contradictoire va être écopé selon l'article 99 de la loi 04/98 du décret 04/14.

9. DELIMITATION DU CAS D'ETUDE

Afin de mieux maîtriser l'opération de mise en valeur on propose l'étude de l'élément marquant et le plus important du



Figure 56 : Délimitation du cas d'étude - Source : Google Earth modifié par l'auteur



Figure 55 : SAGUIA du ksar ElAssafia - Source : Auteur

Ksar «SAGUIA ». Cette SAGUIA représente un espace de rassemblement de la population d'ElAssafia, pour la discussion politique, économique et sociale.

SAGUIA est et une partie de Foggara d'ElAssafia, c'est système hydraulique dédié pour irriguer les palmerais. SAGUIA est une section rectangulaire à ciel ouvert construite en terre, les canaux distribue l'eau vers le Majen et puis vers les SAGUIA, elles multiplient dans tous les sens avant d'arriver aux jardins ce qui permis d'irriguer toutes la palmerais et créer une fraîcheur particulière.



Figure 57 : Foggara de Timimoune - Source : mémoire de master La mise en musée de patrimoine de l'eau projet de musée de la foggara à Timimoune



Figure 59 : le tronçon qui irrigue les palmerais - Source : Auteur.



Figure 58 : SAGUIA un espace d'accueil - Source : Auteur.

Chaque soir, la majorité des habitants prend son café ou du thé et prend rendez-vous à SAGUIA pour des affaires de commerces, discussion sur l'actualité politique et sportive, et même les arrangements de mariage. Elle symbolise un espace d'accueil pour toutes les couches communautaires. Cela traduire un changement culturel et social qu'on doit bénéficier pour

renforcer le lien entre le Ksar et la nouvelle ville. On ne peut pas considérer l'intervention (refaire la SAGUIA en béton) une opération appropriée, ni à l'histoire du Ksar ni à l'image de SAGUIA. On propose de contenir ce rassemblement par le réaménagement de cette impressionnante et la reconversion de l'une des maisons approximatives à un café maure.

D'un volume simple et une forme cubique, se présente la maison de rive en RDC seulement, elle a subi plusieurs transformations pour différentes causes: division des héritiers (c'est seulement la moitié de la maison originale), et des travaux de maintenance



Figure 60 : Vue d'angle de la maison- source : Auteur

10. DESCRIPTION ARCHITECTURALE ET SPATIALE

10. 1 : Relevé architectural :

Une première visite fondée sur l'observation a été menée et suivie d'une séance de prise de photos de tous les espaces et détails pour pouvoir mémoriser les premières sensations ressenties.

Pour l'exécution du relevé métrique j'ai dessiné sur les murs une ligne de référence horizontale. Sur cette ligne j'ai pris les mesures directes et les mesures de triangulation.

Le relevé des éléments de constructions permettra l'identification du système constructif, avec ses avantages et ses faiblesses. Il permet l'élaboration de la documentation graphique sur les matériaux et techniques constructives utilisées. L'état de dégradation de certains éléments de constructions tels que le plancher et les murs nous a permis de relever les matériaux et leur appareillage. Le relevé photographique a été nécessaire pour le relevé des détails et les éléments décoratifs tels que les arcades et les ouvertures.

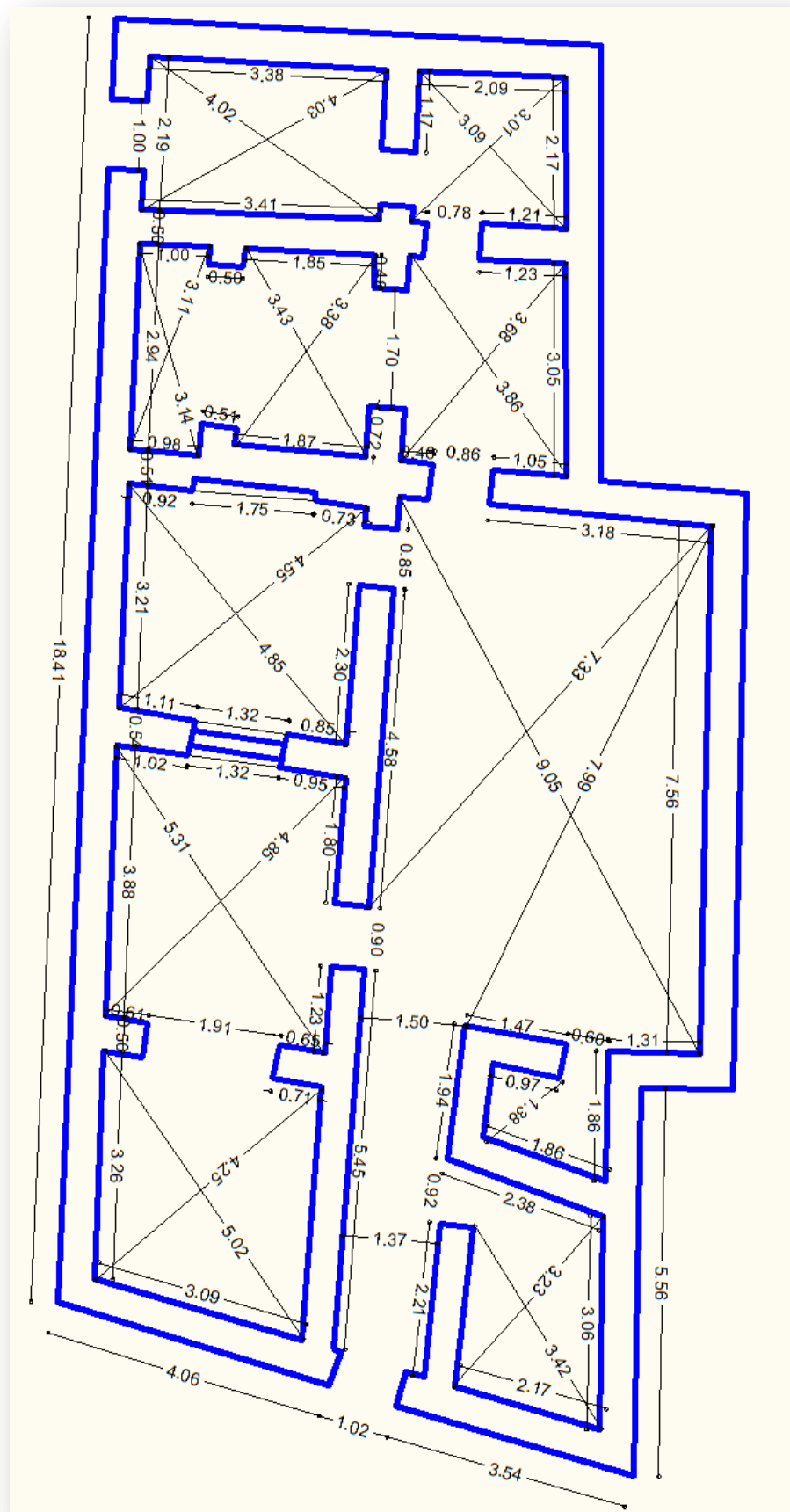


Figure 61 : Croquis de triangulation de la maison – source :
Auteur

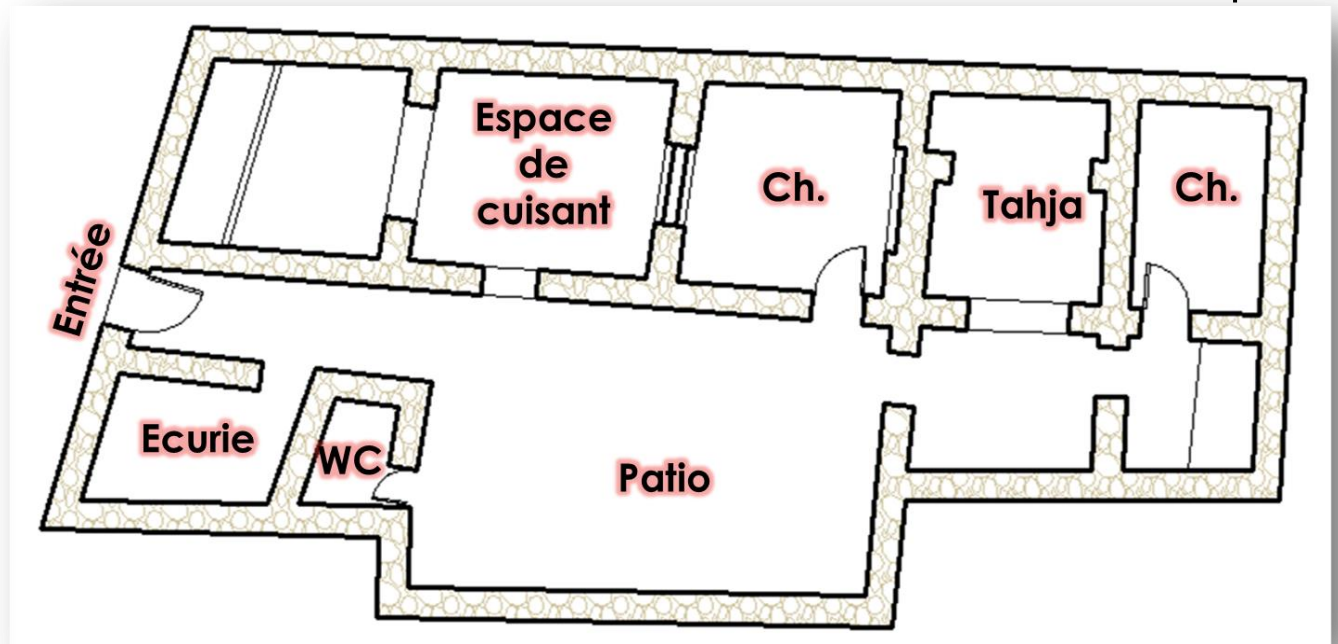


Figure 62 : Plan du RDC – source : Auteur

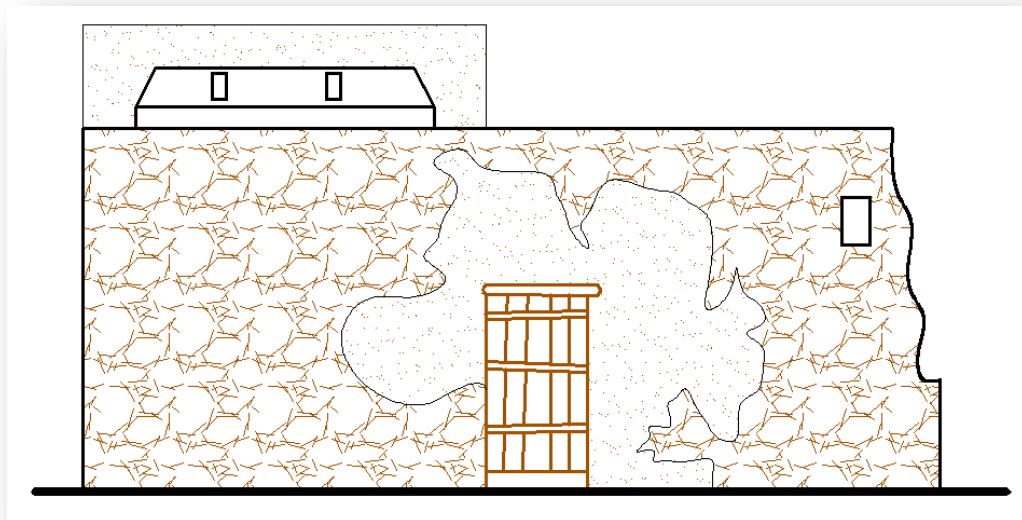


Figure 63 : Façade principale - Source : Auteur

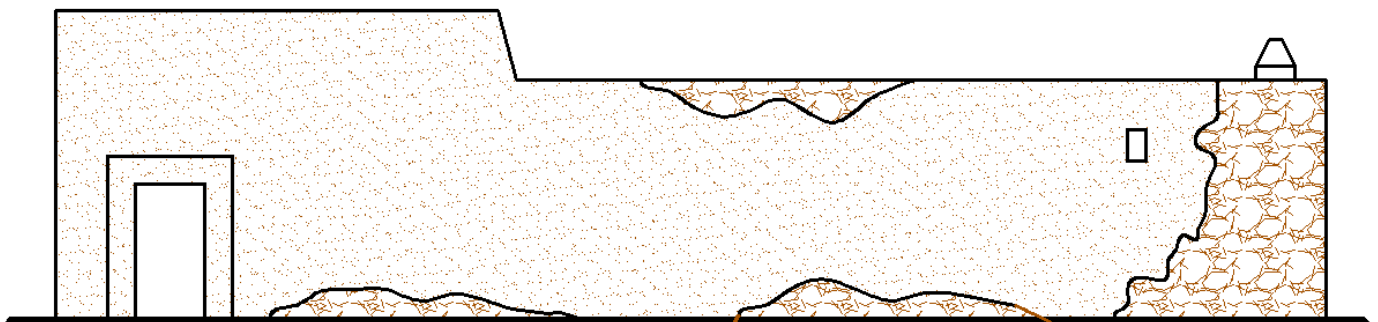


Figure 64 : Façade latérale gauche - source : Auteur

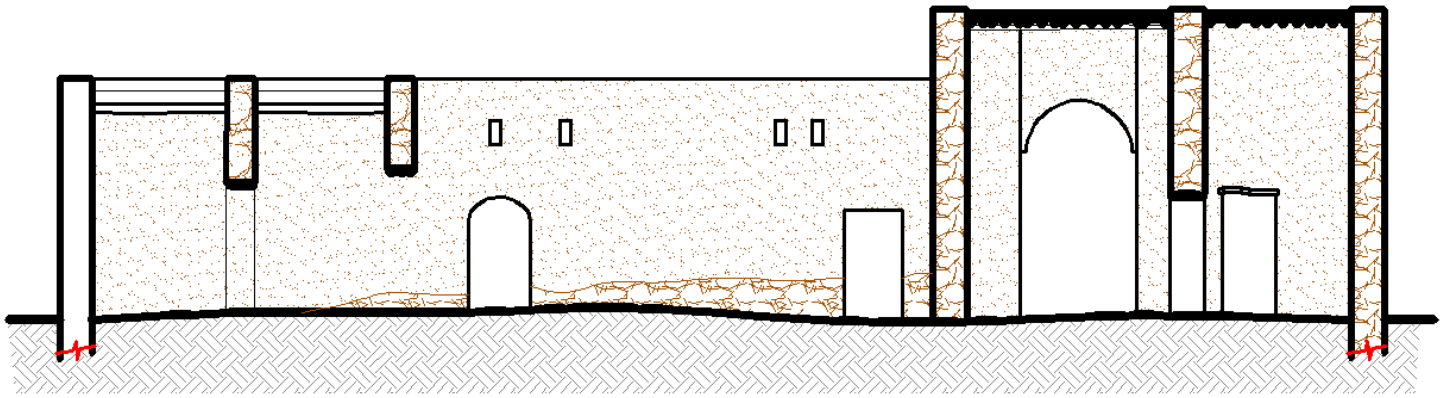


Figure 65 : Coupe longitudinale – source : Auteur

Comme toutes les maisons traditionnelles elle se distingue par

L'introvertie (moins d'ouverture à l'extérieur) et la simplicité de la façade, les murs extérieurs sont aveugles percés généralement d'une seule porte.



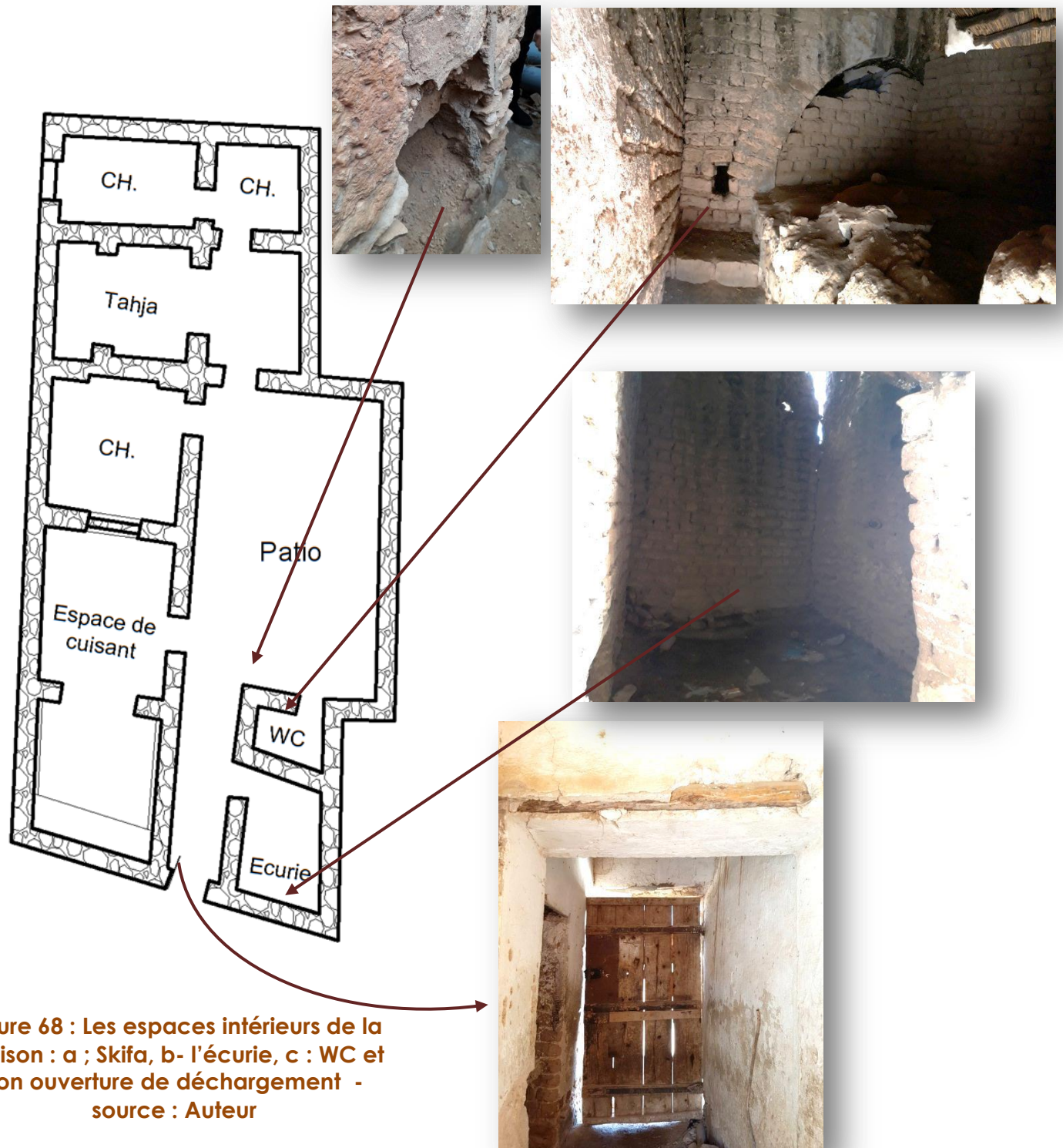
Figure 66 : Vue sur la Façade principale - source : Auteur



Figure 67 : Façade latérale gauche - source : Auteur

10. 2: Description des espaces intérieurs:

Cette maison est accédée par une seule porte en face l'oued et SAGUIA, l'absence de l'entrée chicane est la cause de la division de l'ancienne maison, Le patio l'élément distributeur et organisateur dans la maison assure l'éclairage et la ventilation naturelle des différentes pièces. On peut accéder vers l'espace de cuisant, les toilettes, Tahja, les deux chambres depuis le patio.



a-Skifa : c'est un composant de base important dans chaque maison traditionnelle ksourienne, elle mène au centre de la maison, et elle offre d'avantage conformément aux principes de la religion islamique, qui appelle à préserver l'intimité de ce qui existe à l'intérieur.

b - Ecurie : c'est un espace destiné à loger les animaux principalement les chèvres.

c - Les sanitaires : KANIF ; cet espace prend un endroit un peut écarté, c'est une salle surélevée par des marches qui contient un trou, il y a une ouverture fermée qui se retire facilement lors du déchargement.

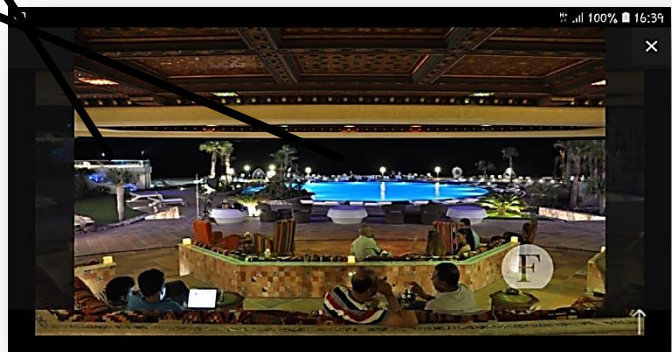
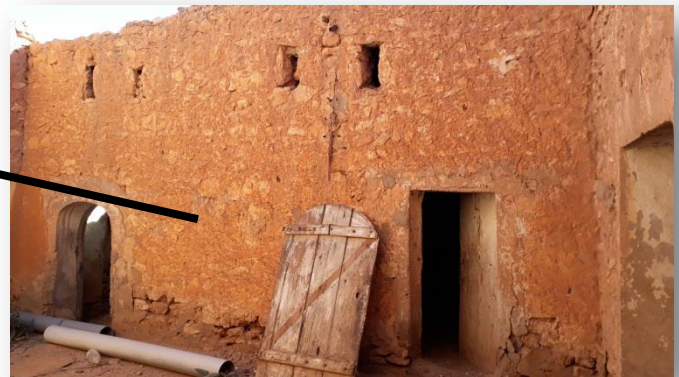
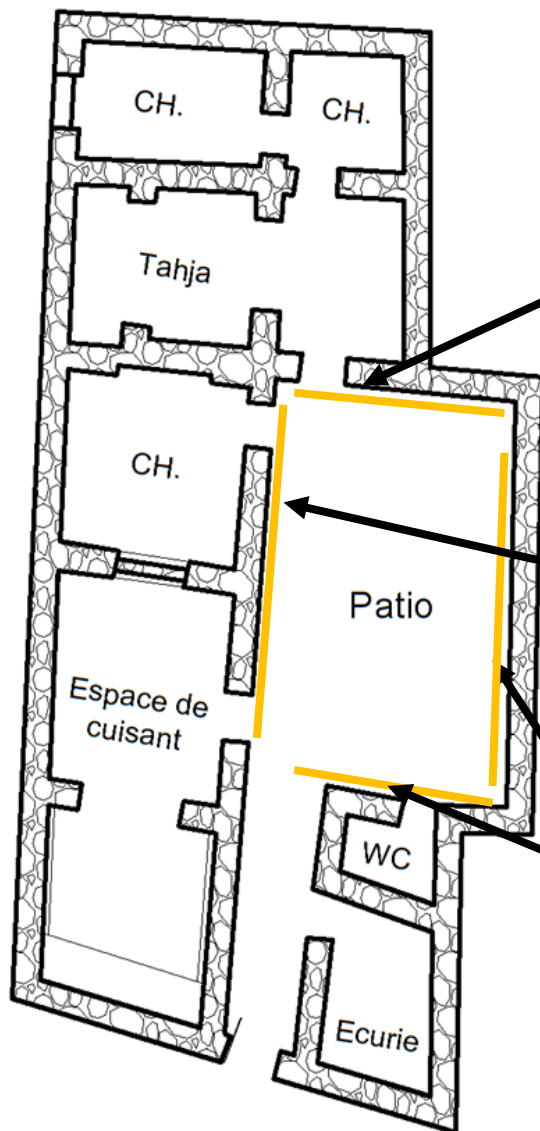
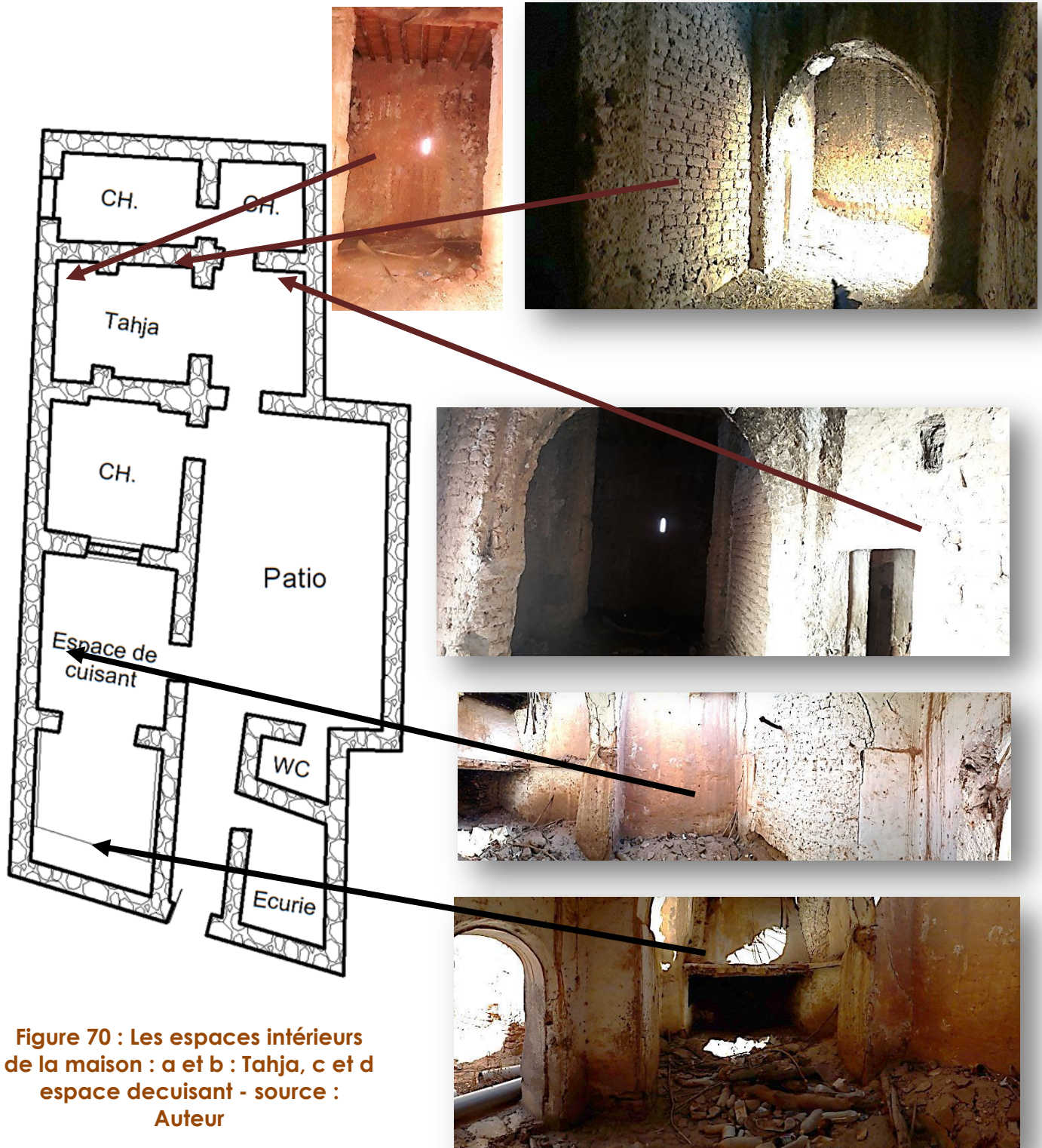


Figure 69 : Les espaces intérieurs de la maison : le patio (les façades intérieures du patio) - source : Auteur

d- **Le patio** : HAOUCHE ou WEST EDDAR, est l'une des caractéristiques de l'architecture islamique, et l'élément le plus important de la maison islamique. La fonction de cet élément est non seulement limitée à l'éclairage et l'aération des pièces, mais aussi son rôle social autant qu'un espace d'assemblage de la famille les matins de l'hiver, et les soirs de l'été.



e- Tahja : c'est un espace distingué par la pratique des femmes de la région, et à la tradition de la fabrication des tapis par le fameux MENSEJ (Métier à tisser), elle aide aussi à réduire les rayons solaires.

f - L'espace de cuisant : ELCOUSINA ; cet espace se distingue par la cheminé, il a le rôle de préparation des repas.



Figure 71 : Les espaces intérieurs de la maison : les chambres - source : Auteur

g – Les chambres : BIOUT, sont organisés autour du patio, elle se caractérise par la simplicité et la présence des niche d'aération et d'autres de rangement, et le cheminé pour le chauffage en hiver.

10. 3: Eléments de structure et éléments architectoniques :

Murs porteurs : sont constituée d'éléments massifs de pierre calcaire d'une épaisseur de 50 cm minimum. Le système structurel est composé d'ouvrages verticaux porteurs qui sont réalisés avec des pierres trouvées sur place. Ne comprenant qu'une paroi (mur simple), complété sur la face intérieure d'un enduit en terre pour donner à cette face un aspect à la fois lisse et beau. Les joints entre pierres doivent être remplis ou coulés surtout l'épaisseur de la maçonnerie et jusqu'au nu de la façade sans creux ni saillies. Planté autour de la bâtisse de la périphérie et à l'intérieur de quelques murs assurer une bonne rigidité et une meilleure stabilité.

Arcs : D'une forme plein cintre, ces arcades sont réalisées afin de supporter la charge du plancher. Elles aident les murs porteurs au niveau de la structure.

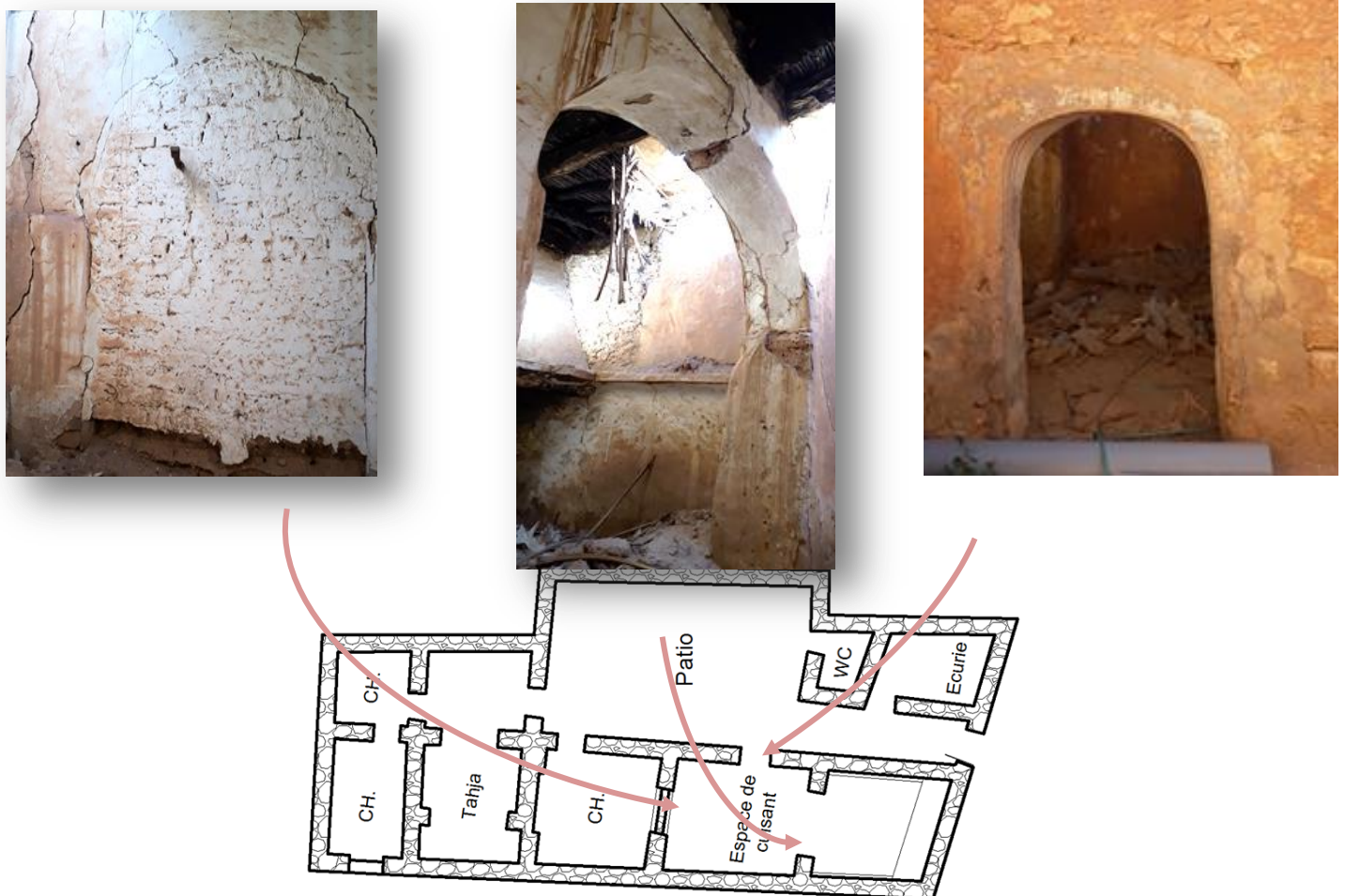


Figure 72 : Les arcades de la cuisine - source : Auteur

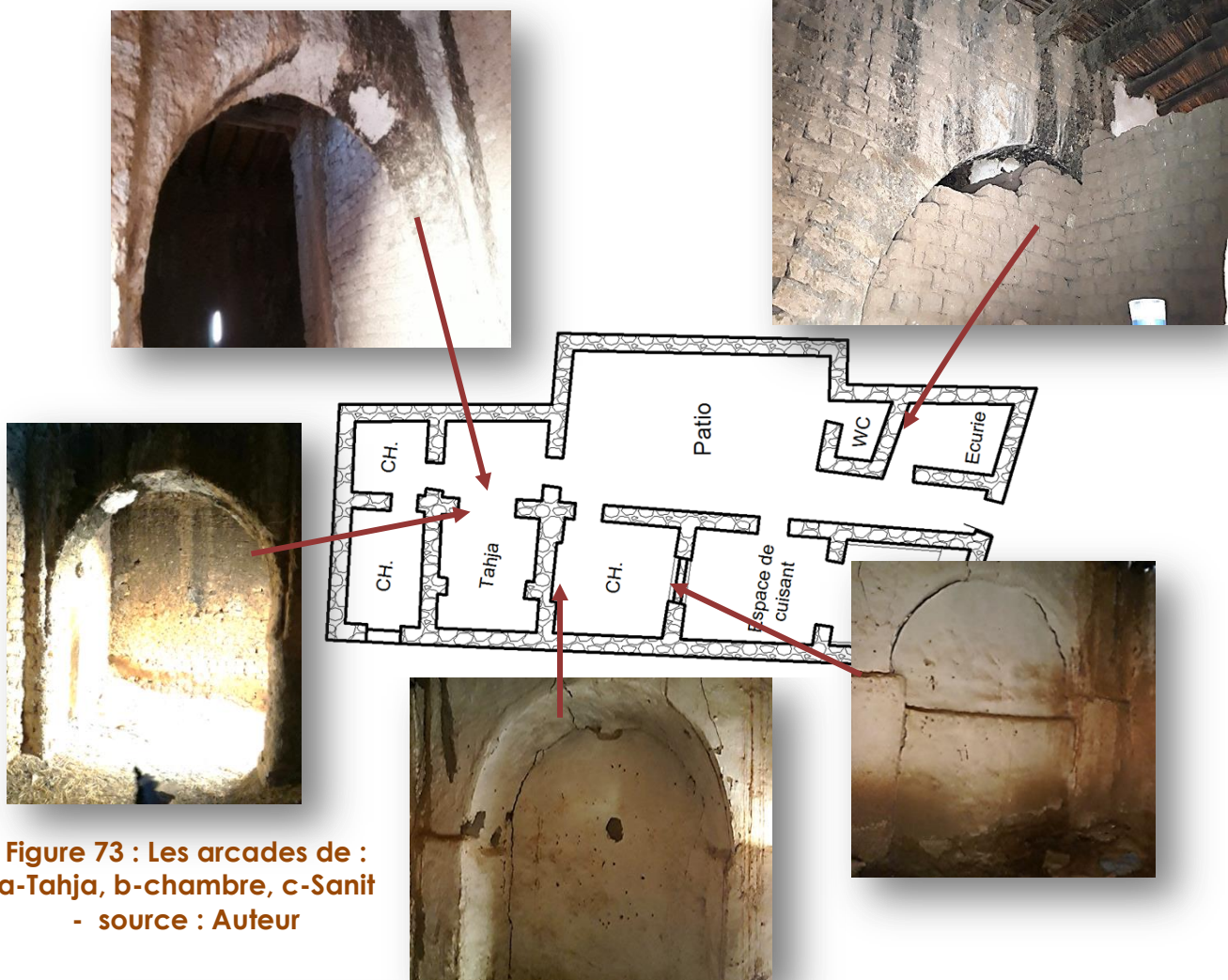


Figure 73 : Les arcades de :
a-Tahja, b-chambre, c-Sanit
- source : Auteur



Figure 74 : Planchers de la chambre - source : Auteur



Figure 75 : Planchers de Tahja - source :
Auteur

Planchers : composées d'une seule nappe de support constituée d'une série des solives en genévrier ou en troncs de palmiers, serrés les uns contre les autres. Sur ces troncs reposent les roseaux serrés et attachées avec une corde. Et une dernière couche de remplissage est un mélange de terre argileuse, de chaux, et de débris de bois, d'une épaisseur de 15 à 30 cm, formant une pente.



Figure 76 : Lindeaux en peuplier d'Italie et en tronc de palmier - source : Auteur

Lindeaux : c'est une poutre de petitetaille fabriquée essentiellement en troncs de palmier ou le peuplier d'Italie, placer l'un à coter de l'autre vue l'épaisseur du mur supportant les murs afin d'assurer les accès vers les différentes pièces.

Les niches d'aération : pour éclairer et aérer les pièces, et prennent la forme des meurtrières. Toujours l'introvertie.

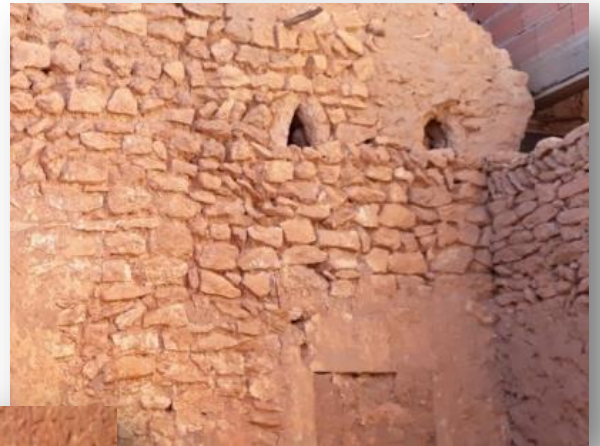


Figure 77 : Les niches d'aération - source : Auteur

Cheminées et niches de rangement : la cheminée est nécessaire dans chaque cuisine traditionnelle, et les niches pour déposer les chandelles les nuits.



Figure 79 : Cheminée a- l'espace cuisant, b- la chambre - source : Auteur

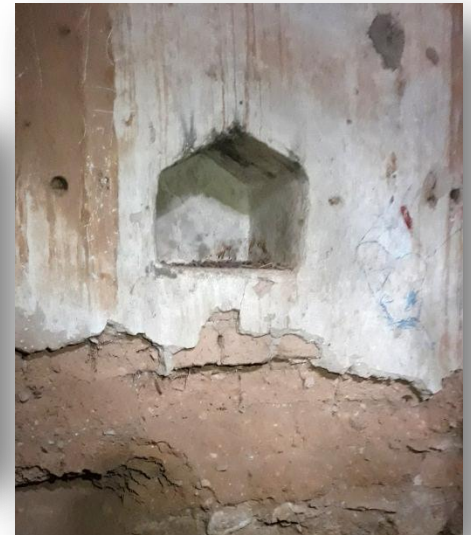


Figure 78 : Niche de rangement dans la chambre - source : Auteur

10. 4: L'appareillage de la pierre :



Figure 80 : L'appareillage de la pierre - source : Auteur

Appareillage disposé d'une manière irrégulière réalisé avec des petits moellons en pierre, « Opus incertum ». Un autre type d'appareillage en épi « Opus spicatum » utilisant des pierres disposés en oblique à 45°, aussi la chaîne d'angle pour donner une solidité aux murs et d'optimiser la liaison et la solidarité entre les parois perpendiculaires.

11. CONCLUSION

La position stratégique du Ksar ElAssafia, plus ses potentialités en ressources naturelles lui en permis une attractivité rayonnante. Le tissu actuel constitue dans sa totalité un échec en matière d'architecture et d'urbanisme, la discontinuité entre l'ancien tissu et l'extension de la ville, la négligence de la construction vernaculaire du Ksar dans les travaux incontrôlés de démolition et de reconstruction des maisons, et l'absence de tout type d'activité au niveau du ksar (sauf la mosquée et Hammam).

Pour pouvoir réussir n'importe quelle opération de revitalisation dans ce ksar, une stratégie économique rentable est indispensable.

Dans ce cadre on propose l'intégration d'une activité de regroupement et de rencontre socioculturel qui assure la sauvegarde de l'héritage du ksar dans tous les sens. Cette stratégie s'agit de reconvertir cette maison à un **café maure** qui va assurer une forme touristique vif, et qui témoigne le patrimoine avec les expériences émotionnelles. Le réaménagement de SAGUIA connu par tous les habitants à une terrasse en face le café maure va enrichir l'activité et créer une certaine liaison entre le ksar et la nouvelle ville.

Chapitre 03

Diagnostic

1 .INTRODUCTION

Au court des chapitres précédents, nous avons traités le sujet des Ksour et maison traditionnelles, les différents exemples analysés nous ont démontré que toute opération de réhabilitation ou de reconversion doit se baser sur une méthodologie qui s'appuie elle aussi sur une analyse profonde de la bâtisse.

Dans ce présent chapitre, nous avons orienté l'axe de recherche vers notre cas d'étude qui est la maison de rive, pour indiquer les désordres, et trouver la solution que nous pouvons adopter pour la sauvegarder.

2 .DIAGNOSTIQUE ET ANALYSE

Cette phase à pour rôle de définir et surtout de mettre en valeur les atouts et les potentialités de la maison, cette phase d'investigation a pour objectif principale de constituer une base de données. Cette dernière portera sur les axes suivants :

- Evaluer une comparaison entre l'état initiale et l'état actuelle de la maison.
- Evaluer l'état de dégradation touchant la maison(relevé des désordres) et les causes de dégradation.
- Présenter des solutions adéquates à la réhabilitation.

2. 1 : Evolution historique de la maison :

La bâtisse actuelle ne représente que la moitié de la maison originale, les héritiers de M.Kouidri ont divisé la maison en deux, et chacun prend sa part. La partie nord a été complètement reconstruite en béton, et la deuxième partie a connu des modifications pour intégrer des nouvelles fonctions.

2. 1. a : Le plan initial de la maison :

Mme Kouidri Mamma la fille de M.Kouidri nous a aider d'imaginer l'état initial de la maison.

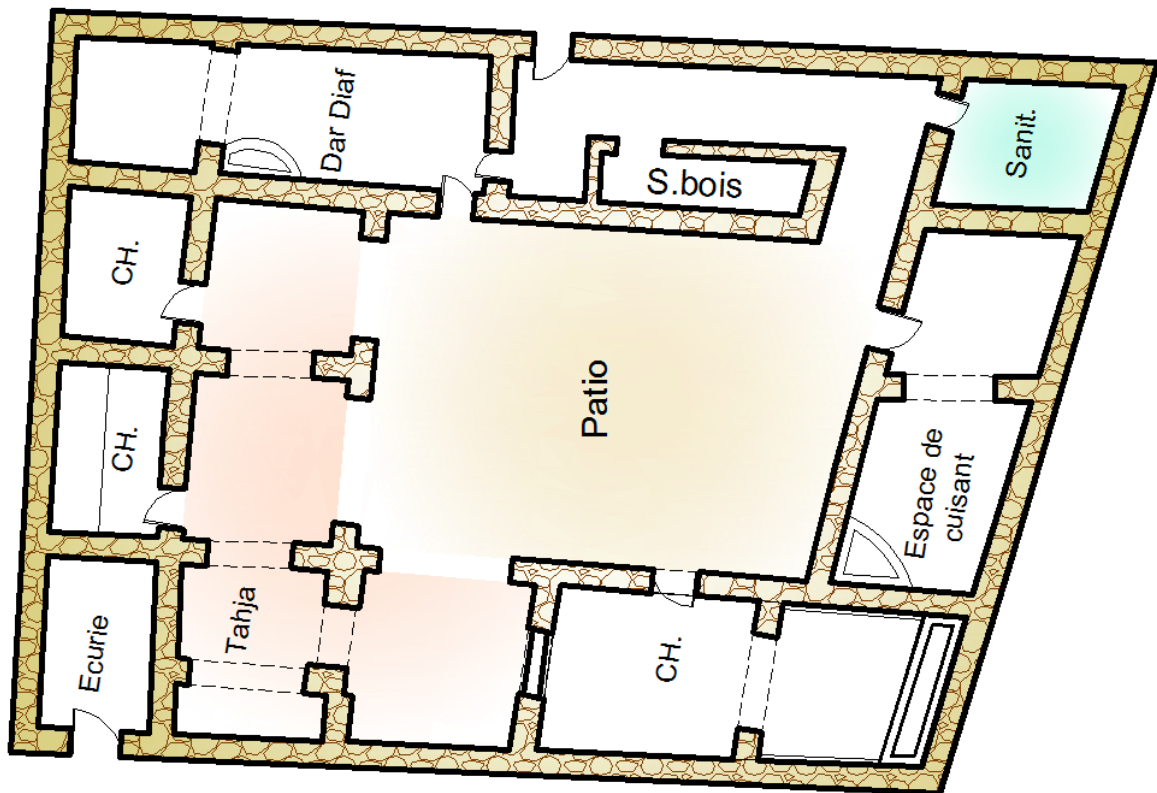


Figure 1 : Imagination du plan initial de la maison selon Mme Kouidri Mamma – source : Auteur

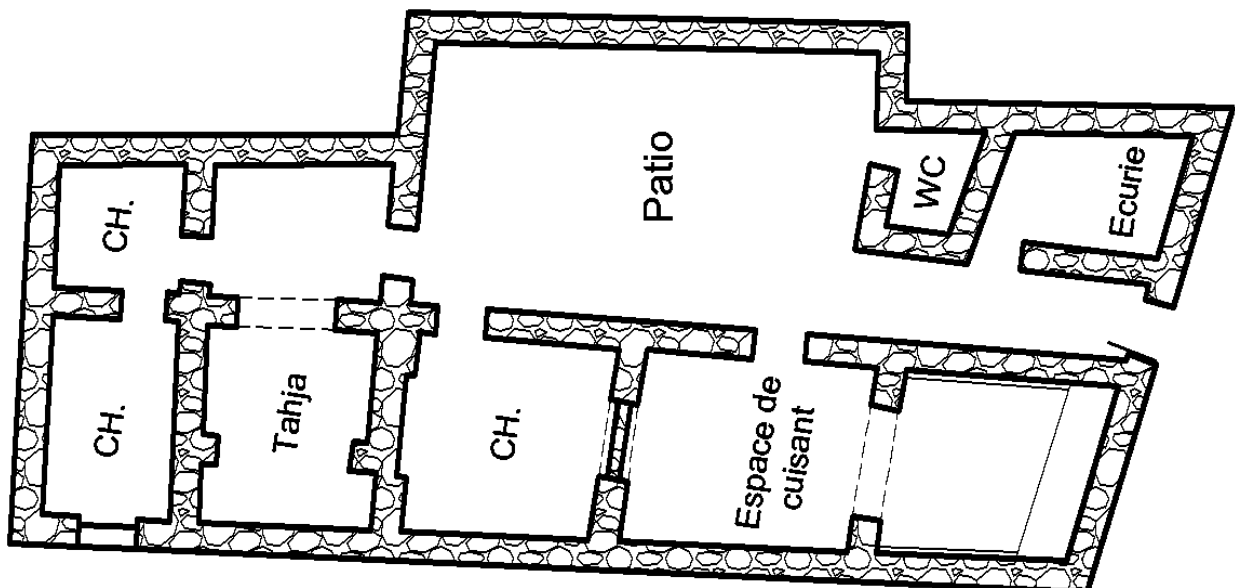
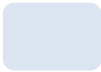
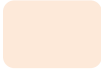
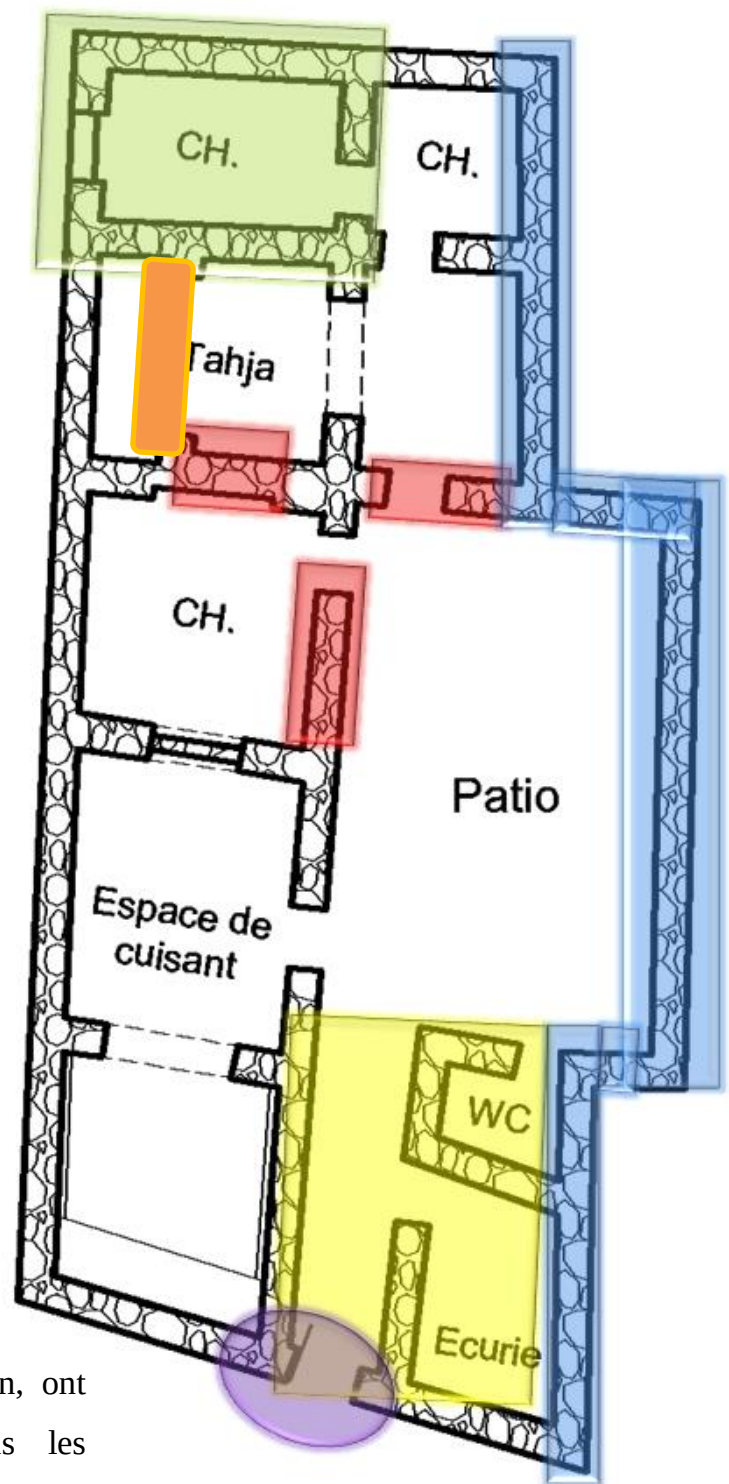


Figure 2 : L'état actuelle de la maison – source : Auteur

2. 1. b : Les modifications qui ont affectés la maison :

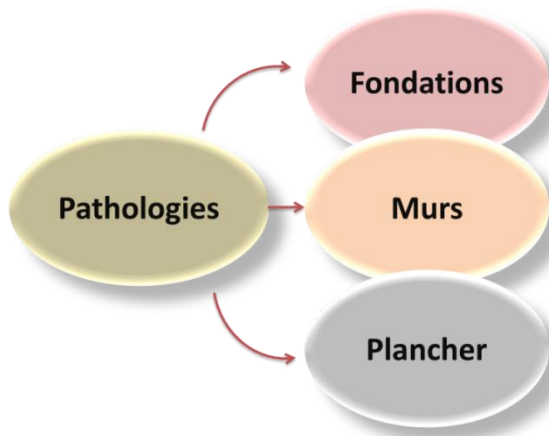
-  Des murs de séparation en pierre, indiquant les nouvelles limites de chaque héritier.
-  La création d'une nouvelle entrée pour accéder à la maison.
-  Le réaménagement des espaces pour ajouter les annexes sanitaires.
-  Le réaménagement de l'écurie à une chambre.
-  La suppression des arcades.
-  L'effondrement de l'arc.



Les investigations menées sur terrain, ont permis de relever les désordres dans les fondations, les murs et le plancher qui se manifestent par des fissures et des lézardes au niveau des murs.

Figure 3 : Les zones qui ont subi une modification - source : Auteur

2. 2 : Le relevé des désordres :



-Elles sont enterrées et si elles sont infectées vont traduire ses pathologies dans la totalité du bâtiment spécifiquement sur les murs.

-Déchaussement, Fissuration (microfissure, fracture, lézarde) Déformation (flambement, bombement ...)

-Fléchissement, détérioration, effondrement.

2. 2. a : Les fondations :

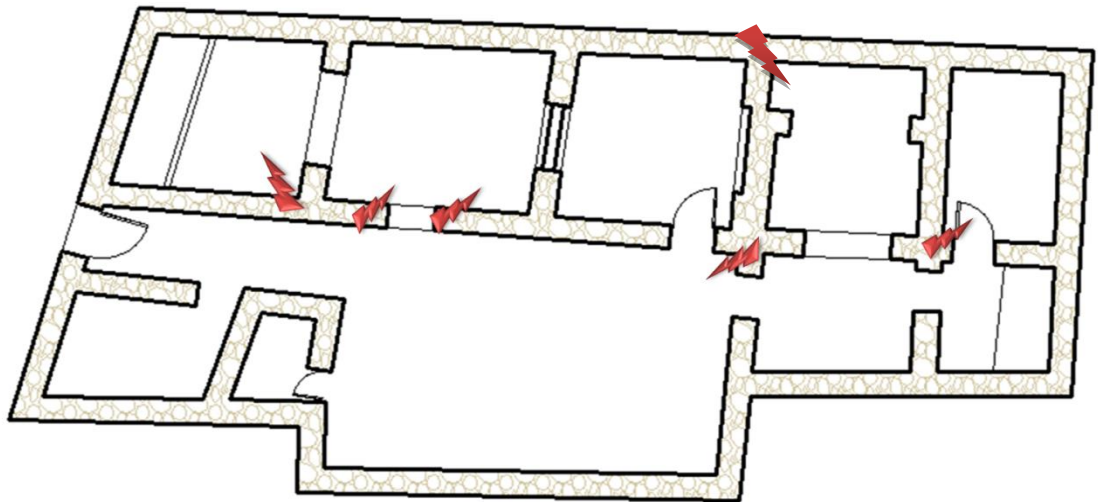


Figure 4 : Schéma indiquant l'emplacement des fissures montantes dues aux sollicitations des fondations



Figure 5 : Fissures montantes dues aux sollicitations des fondations, a : le mur de la cuisine, b : mur de la chambre – source : Auteur

Les désordres propres aux fondations sont de deux catégories :

- Perte de la planéité d'une partie de l'assise suite à des mouvements du sol ;
- Perte de la cohésion de la maçonnerie par dégradation du mortier.

De se répercuter la maçonnerie supérieure, entraînant immédiatement un jeu de fissures plus ou moins vertical partant du sol, laissant l'humidité remonter dans la maçonnerie supérieure, ce qui la met en danger.



Figure 6 : Fissures montantes dues aux sollicitations des fondations, a : le mur Tahja, b : mur de la chambre – source : Auteur

2. 2. b : Les murs :

- **La remonté capillaire :** Dégradation des soubassements et le déchaussement des murs, la cause principale c'est l'humidité.

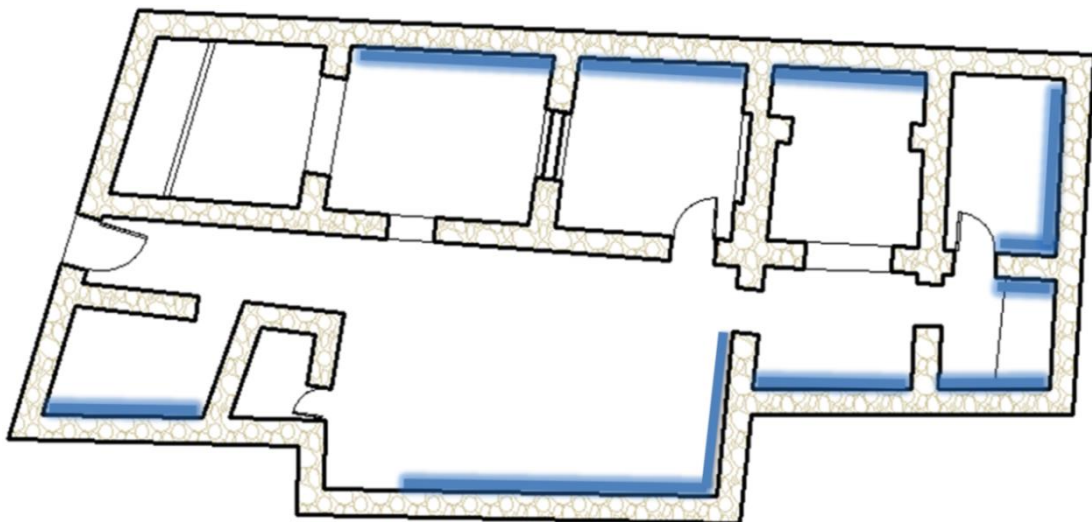


Figure 7 : Schéma indiquant l'emplacement La remonté capillaire qui touche les murs – source : Auteur

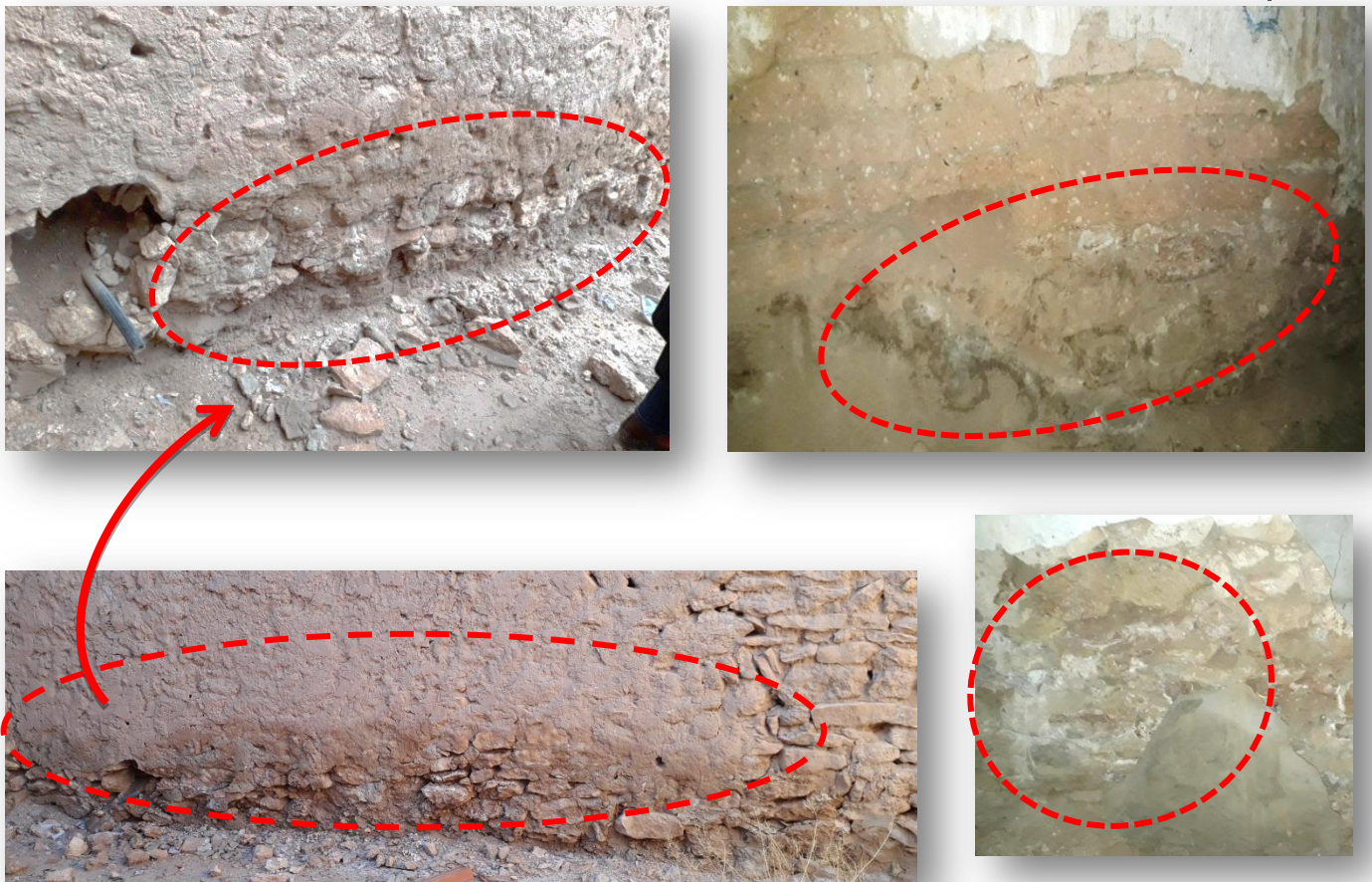


Figure 8 : La remonté capillaire qui touche les murs, a : mur de patio, b : mur de chambre – source : Auteur

-Gonflement des murs : la cause principale peut être la désolidarisation des matériaux du mur ou charges des appuis du plancher, l'infiltration des eaux pluviales peut infecter les murs par ce phénomène.

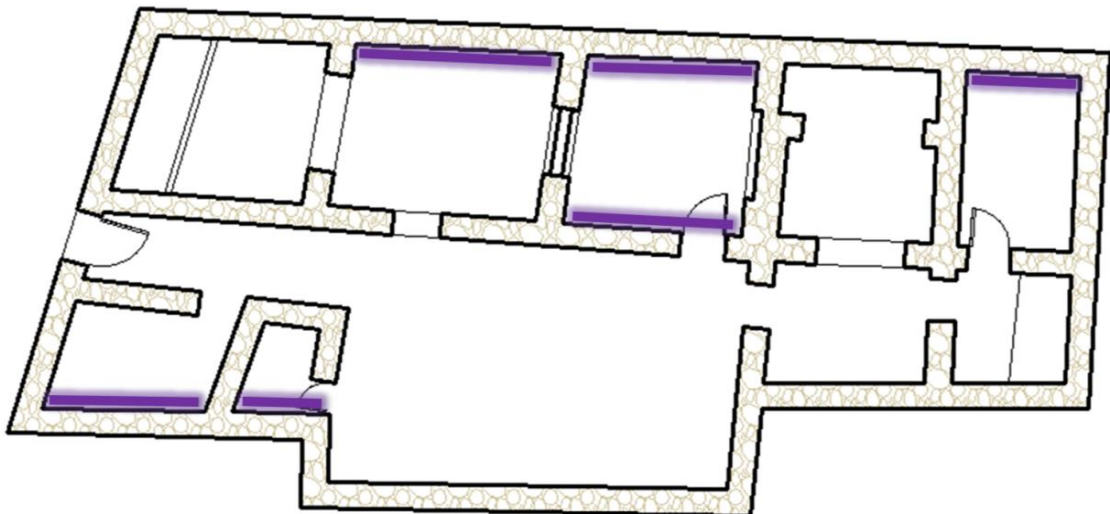


Figure 9 : Schéma indiquant l'emplacement du gonflement des murs – source : Auteur

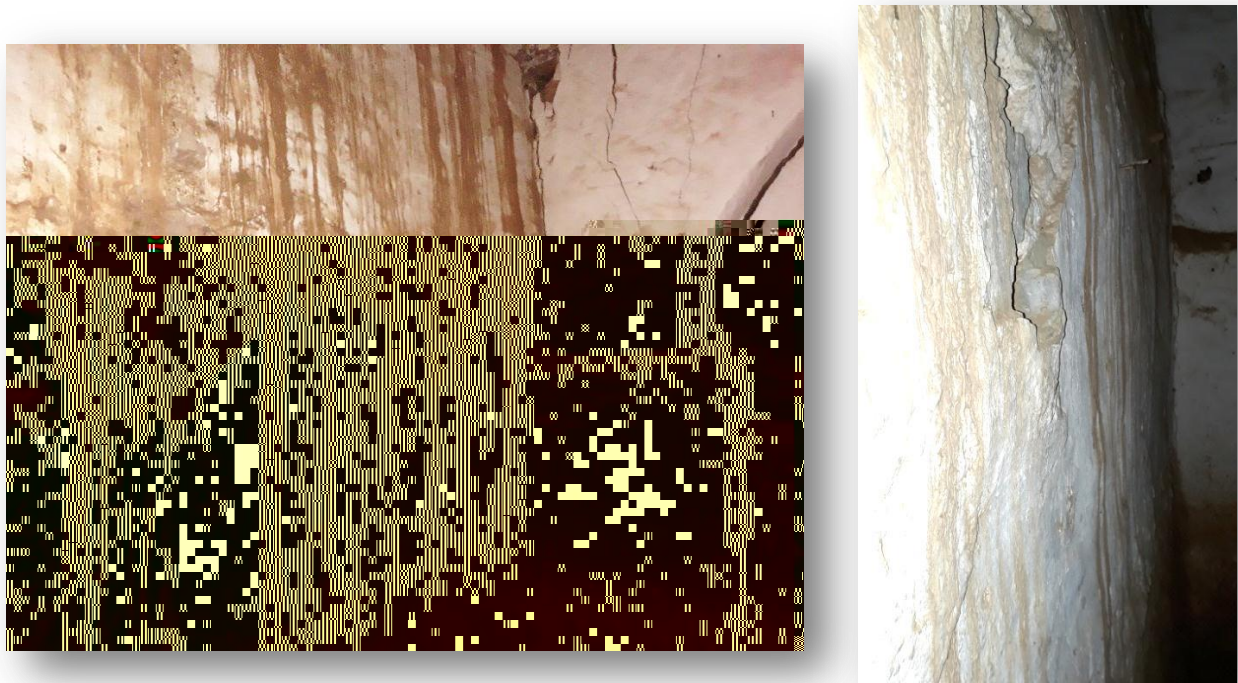


Figure 10 : Gonflement des murs - source : Auteur

-Effritement et décollement des revêtements des murs intérieurs et extérieurs et dégradation de la pierre : la cause principale peut être l'humidité ou bien le vieillissement des matériaux ou l'absence de la maintenance.

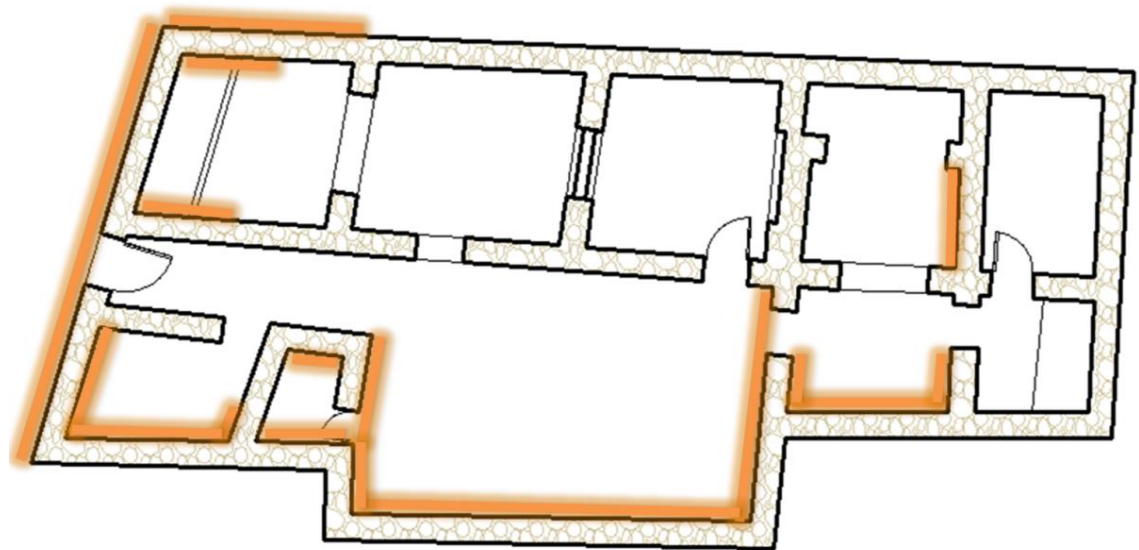


Figure 11 : Schéma indiquant l'emplacement du décollement des revêtements des murs – source : Auteur



Figure 12 : Dégradation de la pierre – source : Auteur

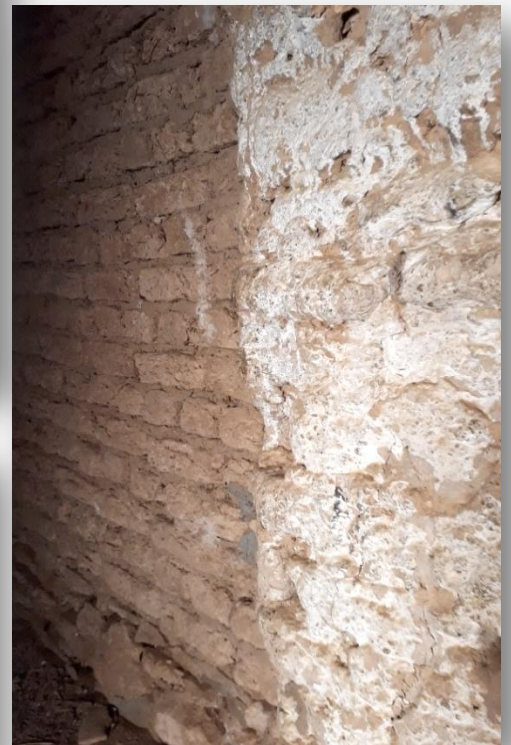


Figure 13 : Décollement des revêtements, a ; revêtement de la façade latérale, b : revêtement de la façade principale, c : revêtement de l'un des murs de patio, d revêtement de l'un des murs de Tahja - source : Auteur

-Fissures : due à l'humidité, l'infiltration des eaux pluviales, la surcharge des planchers ou le vieillissement des matériaux. Les fissures sont des indicateurs directs des problèmes affectants le bâtiment.

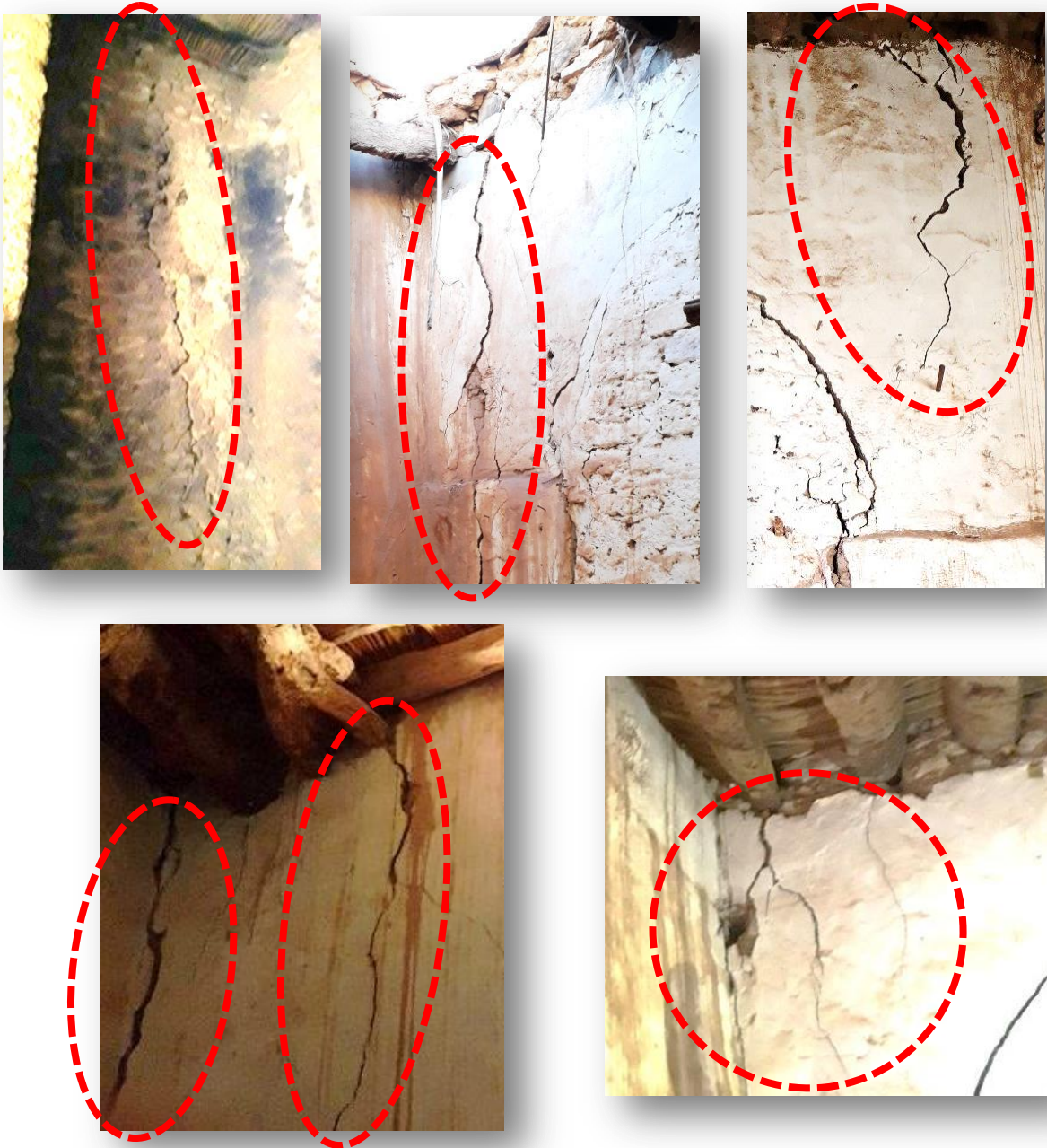


Figure 14 : Fissures descendantes au niveau de l'appui dues aux sollicitations du plancher, a : Tahja, b : l'un des murs de cuisine, c : l'un des murs de chambre, c : l'un des murs de chambre – source : Auteur

Les causes des fissures longitudinales peuvent être la dégradation de l'étanchéité, l'infiltration des eaux (une partie effondrée du plancher), la surcharge du plancher ou le vieillissement des matériaux.

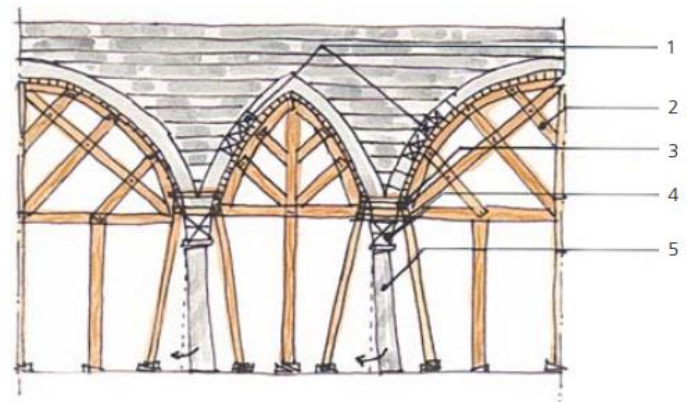


Figure 15 : Fissure profonde dans la clé d'arc effort de compression – source : Auteur

Les causes de ces fissures sont le tassement différentiel, la charge du plancher, ou la sollicitation de la charge de compression dans arc lui-même. L'étalement et la reprise des fissures doit être fait d'une façon délicate.



Figure 16 : Lézarde– source : Auteur



1. PIERRES ALTEREES A REMPLACER
2. ETAIEMENT DES ARCS
3. ETAIEMENT EN SYSTEME DE PINCES
4. CHAPITEAU A REMPLACER
5. AJUSTAGE DES COLONNES A L'APLOMB

La présence d'une lézarde indique un mouvement ou un tassement du terrain. La vérification de l'infrastructure est indispensable avant toutes interventions.

- **La correction des désordres en ciment** : La correction des fissures ne se fait pas avec un matériau inapproprié tel que le ciment, il représente un élément étanche et peut causer plusieurs problèmes.



Figure 17 : Camouflage des fissures et des soubassements en ciment (chambre)- source : Auteur

- **Cheminée** : elle met en communication l'extérieur et l'intérieur de la maison, et elle est le seul élément qui la traverse sur toute sa hauteur. Les désordres qui peuvent toucher la cheminée sont ceux de la maçonnerie, et ceux qui contrarient son fonctionnement.

La cheminée de la cuisine montre une dégradation et des fissures au niveau de la maçonnerie plus le fléchissement du linteau.

La cheminée de la chambre montre une fissure au niveau de la maçonnerie de la haute, et la dégradation la hauteur de foyer à cause de l'humidité et la remontée capillaire

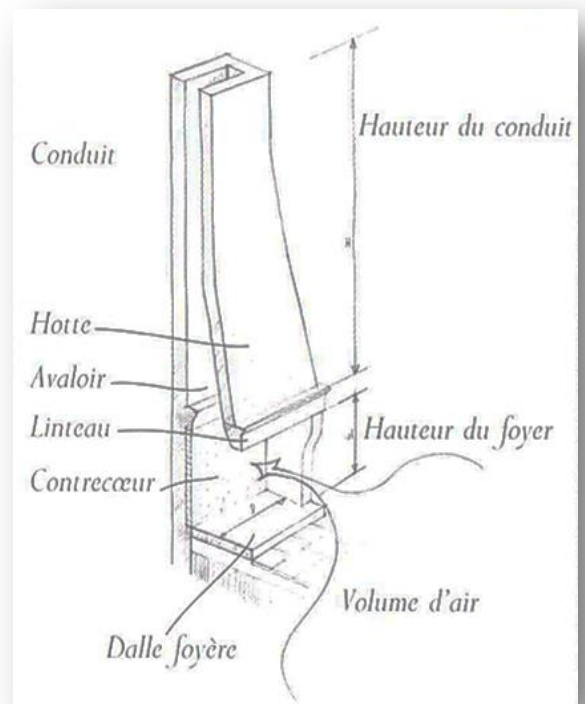


Figure 18 : Coupe longitudinale montre le détail de la cheminée- source : Entretien sa maison en 10 leçons P52



Figure 20 : Cheminée de la chambre- source
: Auteur



Figure 19 : Cheminée de la cuisine - source :
Auteur

2. 2. b : Le plancher :

- **L'effondrement partiel du plancher ou le fléchissement des solives** : la cause principale peut être les surcharges du plancher ou l'altération des solives.

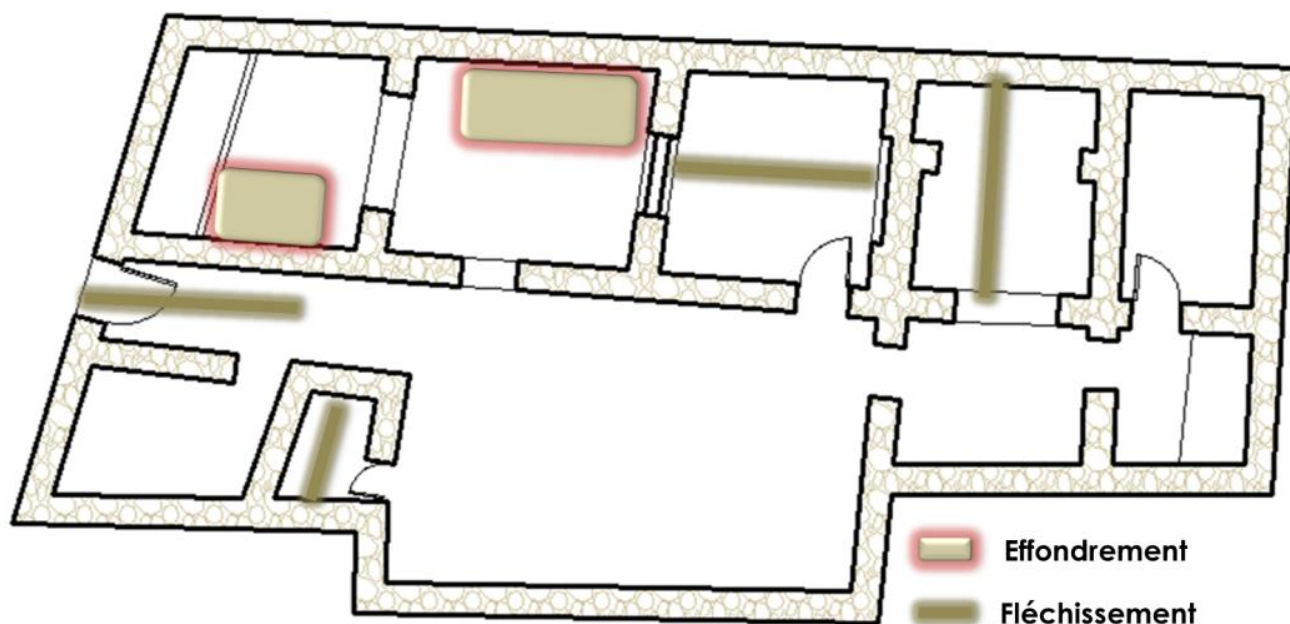


Figure 21 : Schéma indiquant l'emplacement de l'effondrement du plancher et le fléchissement des solives – source : Auteur



Figure 22 : Fléchissement des solives (entrée) - source : Auteur



Figure 23 : Fléchissement des solives (chambre) - source : Auteur



Figure 24 : L'effondrement du plancher (cuisine) - source : Auteur

Il faut aussi éliminer le désordre dû à l'effondrement du plancher.



Figure 25 : Désordre dû à l'effondrement du plancher - source : Auteur

-L'infiltration des eaux pluviales :

Elles sont dues aux fissurations, aux dégradations de mortier des joints et des enduits, etc. Ce type est très remarquable dans les façades à enduit fissuré imperméable exposées directement à la pluie.



Figure 26 : L'infiltration des eaux pluviales, a : plancher Tahja, b : plancher chambre, c : plancher chambre, d : plancher chambre au-dessus de cheminé - source : Auteur

Les réseaux : il faut noter que cette maison manque de tous type de réseaux (l'assainissement, l'eau potable et l'électricité)

2. 2 : Remèdes :

Pour arrêter le processus de dégradation, il faut entamer les mesures d'urgences avant de faire n'importe quelle intervention.

2. 2. a : Fondations :

Dans tous les cas de figure, la reprise des fondations que nécessitent les désordres est un travail délicat et couteux, car il implique une intervention « en sous œuvre » rendent obligatoires des étalements de la partie supérieure de la construction. Elle ne peut être effectuée que par des qualifiants.

Il y a deux possibilités : le drainage et l'injection.

-Le drainage: Consiste à provoquer le départ d'une grande quantité de l'eau située entre les particules, en évitant son retour ultérieur. Ce départ provoque une contraction du sol et un renforcement des liens entre particules.

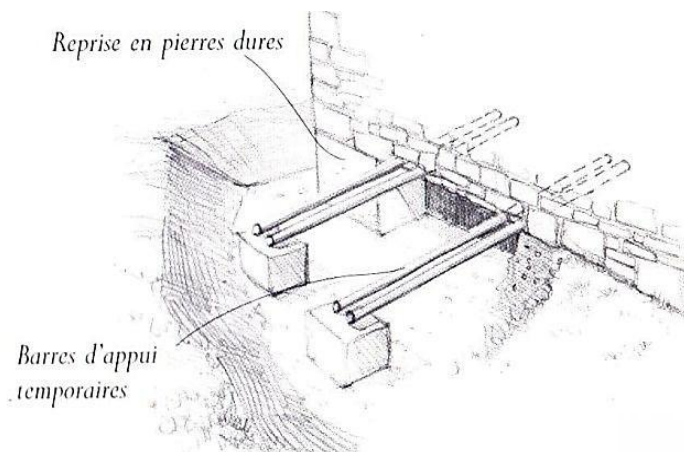


Figure 28 : Étalements de la partie supérieure de la construction – source : Entretien sa maison en 10 leçons P 09

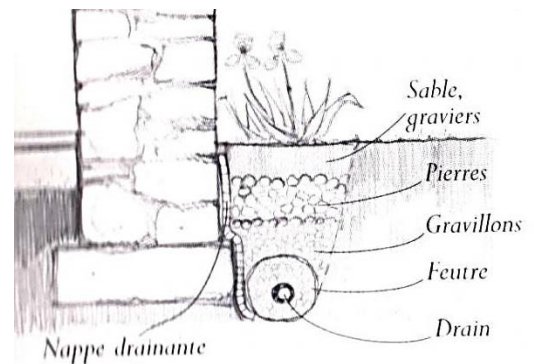


Figure 27 : Drain réalisé en pied de mur – source : Entretien sa maison en 10 leçons P10

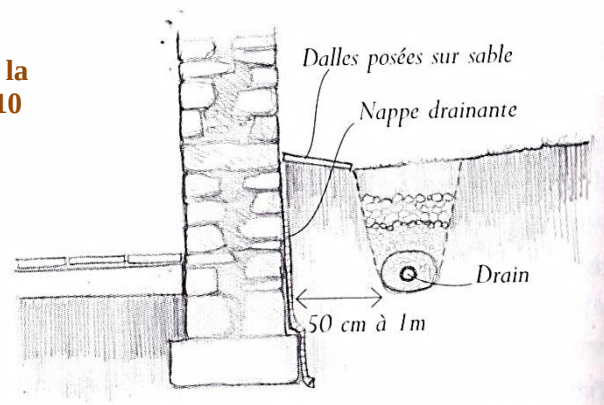


Figure 29 : Drain réalisé à proximité de mur – source : Entretien sa maison en 10 leçons P10

- **L'injection** : Dont le principe est de remplacer la quantité d'eau située entre les grains par un produit colmatant les vides. Le produit doit être fluide et faire prise. Son adhérence avec les particules du sol après la prise, donne une très bonne stabilisation. Les principaux produits d'injection sont les poudres comme les argiles, les chaux et les ciments qui sont mélangés avec de l'eau pour constituer des coulis d'injection. Pour les sols fins peu perméables, on utilise des produits plus fluides comme les silicates et les résines mélangés avec de l'eau

2. 2. b : Murs :

Il y a plusieurs façons pour intervenir contre l'humidité et la remontée capillaire :

-**L'injection de résine** : L'opération consiste à injecter de la résine liquide ou de la silicone dans les fissures et les petits trous au bas des murs. L'injection peut être réalisée chaque 15 cm environ le long des murs. Une fois au contact de l'eau, la résine se plastifiera en créant une barrière d'étanchéité dans les murs (fermeture des capillarités).

Exemple de l'injection :

L'humidité présente dans le sol peut remonter par capillarité dans la maçonnerie comme le café sur un morceau de sucre,

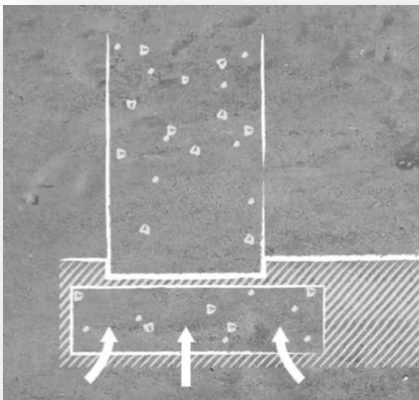


Figure 30 : La remontée de l'humidité dans le mur – source : Atelier de Leroy Merlin

L'idée c'est de former une barrière étanche, la technique consiste à injecter un produit à base de résine qui bloque les remontées aux bas du mur et les empêche de remonter.

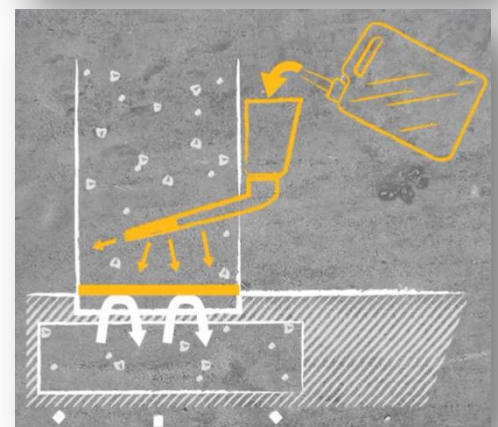
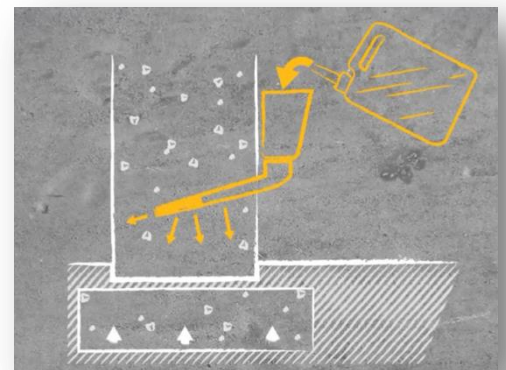


Figure 31 : L'injection d'un produit étanche – source : Atelier de Leroy Merlin



Figure 32 : Méthode d'injection – source : Atelier de Leroy Merlin

Commencer par le nettoyage du mur à l'aide d'une brosse métallique, puis percer le mur à 15) chaque 15cm, après l'installation des tuyaux on injecte le produit avec la dose conforme à l'épaisseur de mur.



-Le drainage : La technique consiste à installer un tuyau à l'intérieur des murs (au bas) de sorte que celui-ci puisse aspirer l'humidité qui s'y trouve. Le drainage permet aussi d'éviter une stagnation de l'eau de pluie à l'intérieur des murs.

- La membrane d'étanchéité : Elle peut être conçue à partir d'un mélange de bitume et de caoutchouc ou en polyéthylène dense. Une telle membrane, posée le long des murs (à l'intérieur), va agir comme une barrière étanche. Ce qui va empêcher toute infiltration ou une remontée d'eau à travers les murs.

- L'assèchement des murs humides : Ce traitement consiste à créer une sorte de centrale d'assèchement à l'intérieur du mur, permettant ainsi de lutter contre l'humidité. Grâce à un boîtier électronique placé sur le mur humide, à l'aide des électrodes installées à différentes hauteurs du mur, on peut faire évaporer l'eau infiltrée.

Pour le gonflement des murs, La reprise totale du mur est indispensable après avoir éliminé les causes (fuite de gouttière, remonté capillaire non maîtrisée...) il faut aussi maîtriser le captage des eaux de ruissellement et de rejaillissement des eaux de pluie.

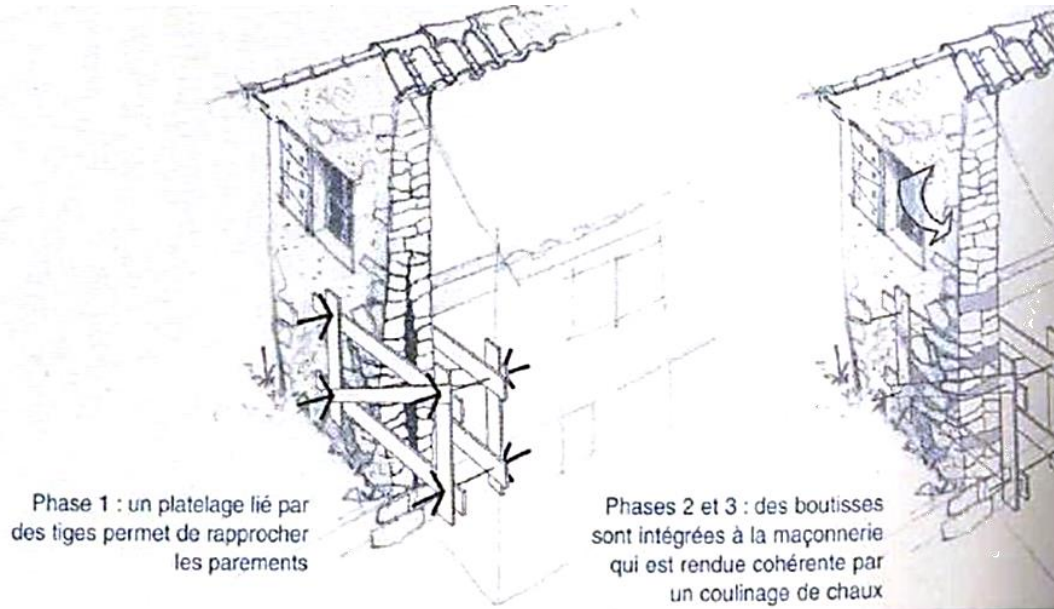
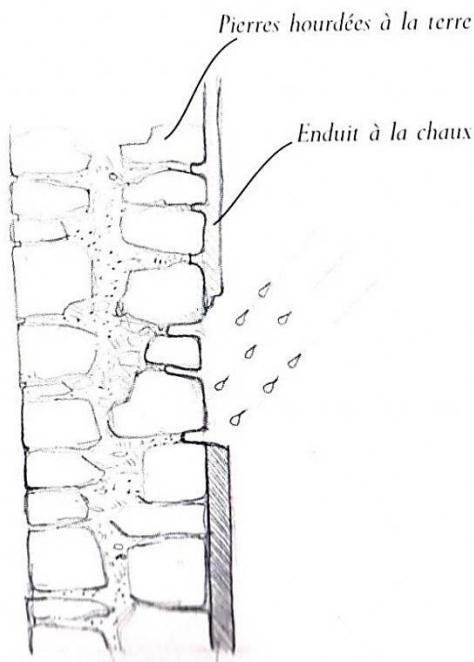


Figure 33 : Consolidation d'un mur gonflé – source : Cours Pathologies du Mr Takhi



Réfection des enduits ou le changement de pierres altérées par une pierre de même nature, peut être une bonne solution pour l'effritement des enduits. Remplacer ou reboucher les pierres dégradées par un mortier composé de chaux naturelle et de poudre de pierre.

On doit chercher sous l'altération de l'enduit, un possible désordre de maçonnerie. Il ne faut jamais supprimer un enduit d'origine pour laisser la pierre apparente, et maîtriser la végétation de façade.

Figure 34 : L'effet de la pluie sur le mur extérieur - source : Entretenir sa maison en 10 leçons P 19

Pour la reprise des fissures on doit éliminer premièrement la cause (exemple étaieement de solives et du plancher puits la reprise de fissure). Ces fissures attestent de la mauvaise répartition des charges dela maçonnerie supérieure suit à des désordres du plancher.

2. 2. c : Plancher

Consolidation du plancher et le changement des éléments dégrade ou la réfection du plancher va être une bonne solution.



Figure 35 : Exemples d'étaieement du plancher - source : www.abc-maçonnerie.com

L'étaieement des planchers et des solives doit se faire d'une manière délicate et très prudente. Il faut aussi réfléchir du revêtement du sol car la maison dans sa totalité montre l'absence du revêtement.

3. PROPOSITION DE LA RECONVERSION

Il faut savoir qu'une bonne reconversion basée sur la sauvegarde de l'authenticité du patrimoine est un élément essentiel pour intégrer ce dernier dans l'activité touristique et dans le circuit de la vie quotidienne.

Notre proposition de reconvertir la maison traditionnelle à une structure d'accueil, témoigne la vie ksourienne nécessite de réadapter la maison avec son entourage afin de pouvoir réussir cette reconversion.

L'intervention est basée essentiellement sur les points suivants :

- Consolider bien la construction.
- Fouiller le sol des deux côtés du mur jusqu'au niveau de la fondation sur l'emplacement des fissures dues aux sollicitations des fondations.
- Revêtu les espaces extérieurs avec la tuile rouge.
- Réaménager le patio et intégrer un parterre qui rappelle GAADA ou le salon traditionnel.
- Corriger et intégrer les sanitaires et la cuisine.
- Assurer les ouvertures de Tahja avec ses arcades comme le plan initial, et réaménager les chambres comme un espace d'extension de Tahja.
- Ajouter des DOKANAT
- Refaire le crépissage des murs intérieurs et extérieurs et ajouter des ouvertures qui rappellent l'architecture traditionnelle de la région.
- Intégrer la SAGUIA à l'intérieur de la maison.
- Refaire l'aménagement extérieur lié à SAGUIA, et intégrer l'esprit et les matériaux locaux.
- Allumer les nouveaux espaces avec les réseaux : AEP, assainissement, électricité, et créer une lumière ambiante pour animer les espaces extérieurs.
- Au-delà des aspects fonctionnels et financiers, une reconversion de qualité nécessite une bonne réflexion préalable et un minimum de recherche et de soin pour préserver l'authenticité de l'existant,

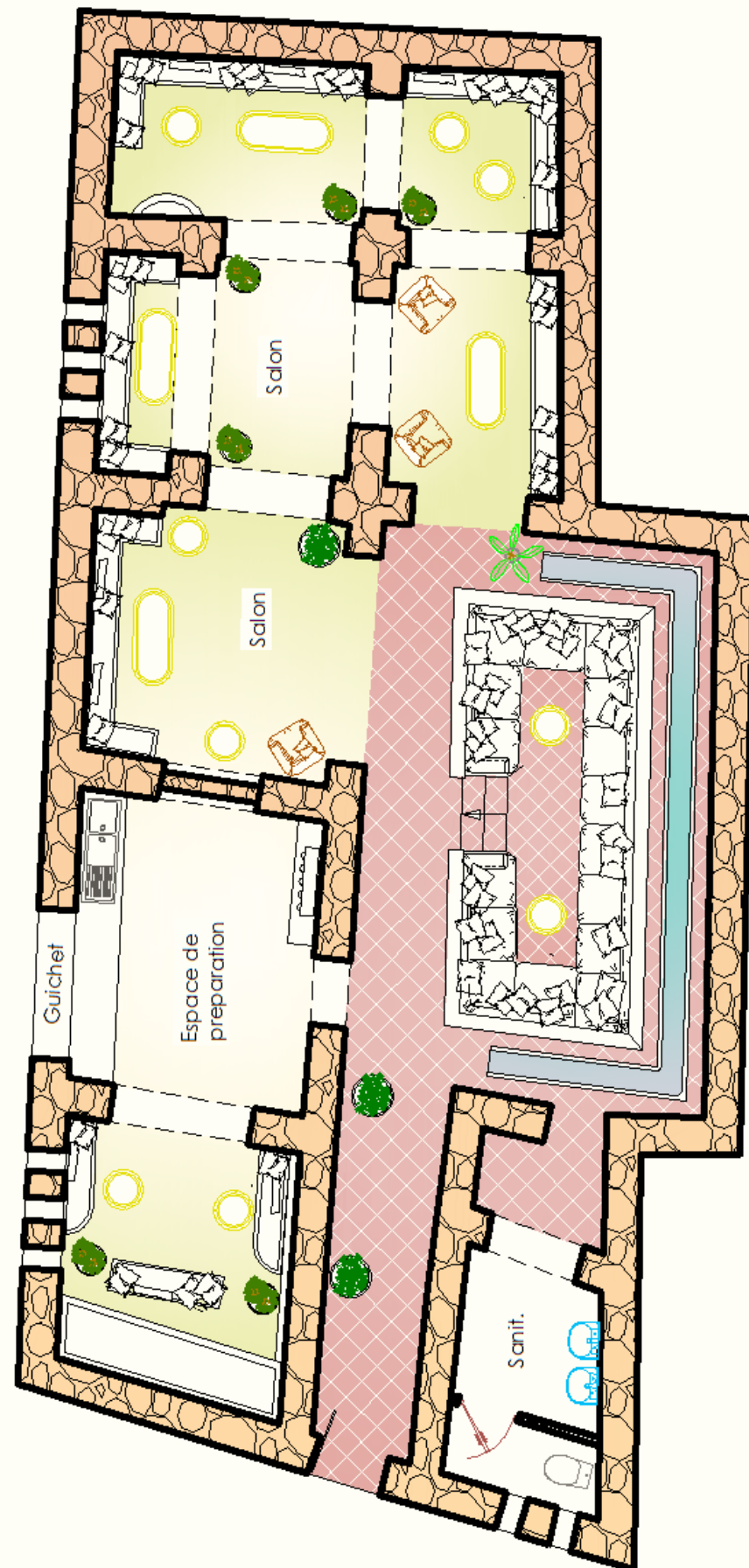


Figure 36 : Vue en plan / la proposition de reconversion à un café maure - source : Auteur



Figure 37 : Croquis du patio - Source : Auteur

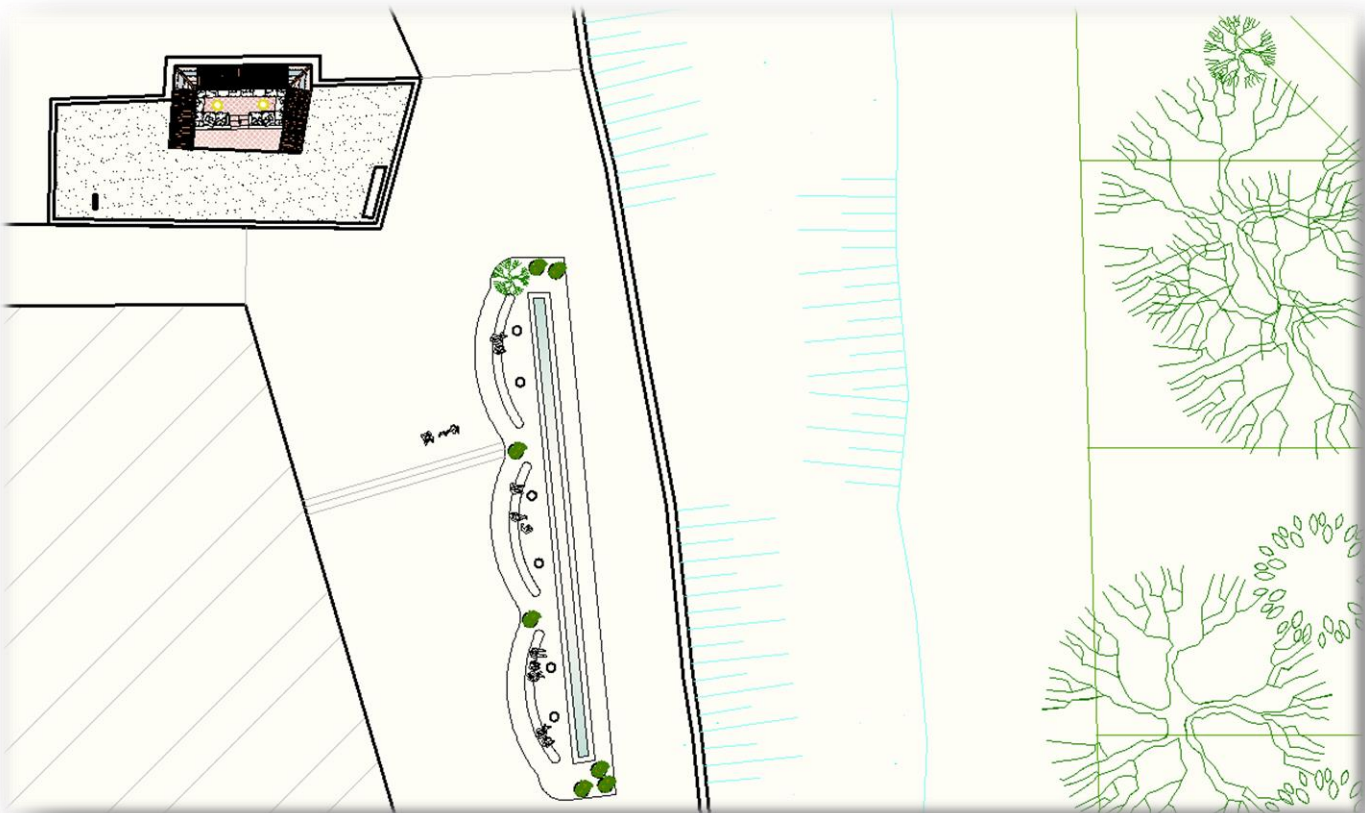


Figure 38 : Aménagement de SAGUIA comme une terrasse du café - Source : Auteur

4. CONCLUSION

Le ksar d'ElAssafia regroupe une entité patrimoniale importante et qui mérite notre attention et surtout une prise en charge très particulière. La maison traditionnelle occupe une place importante dans constitution, cette composante majeure peut en lui attribuant une réhabilitation adaptée et convenable participer à la revitalisation du ksar ElAssafia d'une manière générale.

Dans ce chapitre on a essayé de faire un diagnostic général de toute la maison, afin de trouver les moyens et les solutions adéquates pour arriver à la liaison entre le ksar et la nouvelle ville. La proposition de reconvertir la maison traditionnelle à un café maure, qui présente une activité ressemblante qui a existé depuis les premières années de fondation du ksar sur les bords de SAGUIA, été une chance de répondre à notre question de départ, ce qui confirme notre hypothèse que la préservation et la revalorisation du patrimoine qui constitue un vaste réservoir scientifique, pour l'adapter aux exigences actuelles tout en conservant son valeur historique.

La reconversion du patrimoine bâti doit être soigneusement planifié et étudié, afin de bien l'intégrer dans la société contemporaine et sans nuire ou dénaturer son architecture et son authenticité.

CONCLUSION GENERALE

Le long de cette recherche, la notion du patrimoine avec ses composantes, notamment le monument historique, ont été définies à travers les différentes doctrines et les chartes internationales. Une attention particulière a été accordée à la prise en charge internationale et nationale du patrimoine. A travers les investigations menées, il ressort que l'Algérie a longtemps négligé le patrimoine à cause des problèmes urgents tels que : la pauvreté, le développement économique, industriel...auxquels elle a fait face après l'indépendance.

Pour conclure, l'Algérie dispose d'un patrimoine bâti d'une richesse exceptionnelle dont la sauvegarde reste problématique. Aujourd'hui, le patrimoine algérien présente un état de dégradation avancé dont les causes sont multiples à savoir l'indifférence, la négligence, le manque d'entretien, les transformations incontrôlées (illicites). Les différentes opérations de réhabilitation menées jusqu'à présent restent très limitées vu l'absence de spécialistes dans le domaine et d'outils permettant de mener ces opérations correctement comme le guide de la réhabilitation. Par ailleurs, la connaissance du système constructif de la construction, des matériaux utilisés, de la typologie, de l'environnement avoisinant constituent des facteurs indispensables pour réaliser une opération de diagnostic pertinente d'un édifice. Ces facteurs cités constituent des paramètres importants pour réussir les opérations de conservation notamment la restauration.

Pour revitaliser un centre historique il faut d'abord penser à le relier avec ses abords et la revitalisation n'est pas une simple rénovation mais toute une démarche importante. L'écas de notre intervention au Ksar ElAssafia qui s'est faite à travers la mise en forme de l'activité centrale que joue l'élément attractive qui est la SAGUIA, située à l'est du ksar à proximité de oued ElAssafia, et qui représente une chaîne de relation avec la nouvelle ville. Notre action va réanimer le Ksar pour raffermir son identité et redonner vie au centre historique et par là même aider reconversion d'une maison traditionnelle à un café maure, nous espérons ainsi par ce travail redonner plus de vigueur et de sens au ksar ElAssafia.

La formation d'un personnel et d'une main d'œuvre qualifiés en restauration et la sensibilisation de la population sont, en effet, le maillon de la chaîne de sauvegarde qu'il faut renforcer au Ksour sahariennes afin d'atteindre une connexion avec les nouvelles villes.

Bibliographie :

- www.reporters.dz
- www.malomat.com
- www.alarmy.com
- www.issuu.com
- www.ftandpartners.com
- Station météorologique Laghouat.
- Google map
- Google earth
- Atelier de Leroy Merlin
- Cours Pathologies du Mr Takhi
- Mémoire de master : La mise en musée de patrimoine de l'eau projet de musée de la foggara à Timimoune par NessahAmira et LarouciDilmi Imane
- Mémoire de master : Etude de la reconversion de la maison DAIKHA en maison artisanal, cas d'étude la veille ville de Constantine par Ben Bachir Lamia et Hattab Sara
- Mémoire de master : Etude comparative de la durabilité des adobes des constructions en terre anciennes et contemporaines à Timimoun par HafsaLamouri-Hannani
- Plan permanent de sauvegarde et de mise en valeur des sites archéologiques (Adaptation des études des ksour en plan desauvegarde (Ksar Laghouat, ElAssafia, Tadjnout, Tadjrouna et Taouila)
- Document NARA SUR L'AUTHENTICITE « la conférence de Nara sur l'Authenticité dans le cadre de la convention du patrimoine mondial, Nara (Japon) 1-6 novembre 1994.
- Le combat du patrimoine, Martin Drouin presses universitaires du Québec

-
- Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial WHC. 19/01 le 10 juillet 2019
 - Dictionnaire d'urbanisme
 - REVUS AFRICAINS N° 37 ANNEE 1893
 - Communication : La prise en compte des attributs touristiques dans le processus de patrimonialisation de l'espace oasien : cas de l'oasis de Zgag El Hadjadj à Laghouat
 - Sultan Hassan complexe in Cairo 1357-1364
 - Les identités urbaines
 - Le schéma directeur des zones archéologiques et historiques août 2007
 - Le petit catalogue des techniques de la construction romaine par Hélène Dessales Ecole normale supérieure.