



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



Université Amar Telidji- Laghouat

FACULTE de GENIE CIVIL ET d'ARCHITECTURE

DEPARTEMENT : D'ARCHITECTURE

MEMOIRE DE MASTER

Présenté par : Rahmani Roumissa

DOMAINE : architecture, architecture et métiers de la ville

FILIERE : Architecture et urbanisme

OPTION : Architecteur et patrimoine

Thème

**La préservation de ksar El –Hirane « El-Derb » à travers :
L'analyse morphologique et des opérations de valorisation**

Jury de soutenance :

Nom et Prénom	Grade	Qualité
Mme. Merdjani Dalila	M.A.A	Présidente
Mme.Ghlamallah Souad	M.A.A	Examineur1
Mme. Haboul Hanane	M.A.B	Examineur2
Mr Takhi Belkacem	M.A.A	Rapporteur

Promotion : janvier 2018



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



جامعة عمار ثليجي - الأغواط

كلية/معهد: الهندسة المدنية و الهندسة المعمارية
قسم: الهندسة المعمارية

مذكرة ماستر

تقديم الطالبة: رحمانى الرميضاء

ميدان: هندسة المعمارية و ترميم و مهن المدينة
شعبة: الهندسة المعمارية و الترميم
تخصص: هندسة معمارية و تراث

عنوان المذكرة

الحفاظ على قصر الحيران من خلال : التحليل المورفولوجي وعمليات التثمين

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم و اللقب	الدرجة العلمية	الصفة
مرجاني دليلة	أ.م.أ	رئيسا
غلام الله سعاد	أ.م.أ	ممتحن أول
هبول حنان	أ.م.ب	ممتحن ثان
التخي بلقاسم	أ.م.أ	مقرا

دفعة جانفي: 2018

عنوان المذكرة : الحفاظ على قصر الحيران من خلال : التحليل المورفولوجي وعمليات التثمين

المؤطر:التخي بلقاسم

اللقب: رحمانى الاسم: الرميضاء

ملخص: إن الحفاظ على التراث وتعزيزه هو مؤشر للتنمية المحلية للقصور وكذلك على المستوى الاقتصادي والاجتماعي والبيئي. إن قصر الحيران هو احد القصور المحرومة في منطقة الأغواط، التي تواجه العديد من الصعوبات لمواكبة نمط التنمية، حيث أن هذا القصر يتميز بثروة محلية وفيرة جدا. تهدف هذه المذكرة إلى دراسة تدخلات على مستوى القصر واعادة تنظيم الساحات والاهتمام بالواجهات بقصد تحسين أسلوب حياة مريح للسكان ومن خلال ذلك الحفاظ على الذاكرة التراثية و المعمارية بقصر الحيران لتثمين وإعادة تأهيل الشوارع والساحات وواجهات القصر تدخلنا بالعمليات التالية : إعادة تهيئة المساحات العمومية ,وتجسيص الواجهات و هذا لترقيتها ودمجها مع المدينة الجديدة و كذا تشكيل مسار سياحي يضم كل من هذه الساحات و المعالم التاريخية للقصر .

الكلمات المفتاحية : حفظ ، قصر ، التحليل المورفولوجي تثمين , اعادة تأهيل , اعادة تهيئة , المساحات العمومية , تجسيص الواجهات , المسار السياحي

Titre du mémoire : la préservation de Ksar El Hirane à travers : l'analyse morphologique et les opérations de valorisation

Nom: Rahmani

Prénom: Roumissa

Encadreur: Takhi Belkacem

Résumé : La préservation et la mise en valeur du patrimoine sont certainement un indicateur du développement local, économique, social et environnemental.

Ksar El Hirane est l'un des ksour les plus démunis de la région de Laghouat, confronté à de nombreuses difficultés, malgré qu'il est doté d'une richesse locale abondante.

Cette étude a pour objectif de proposer des interventions ponctuelles, a plusieurs niveaux, telles que les places publiques et le ravalement des façades afin d'améliorer le confort des habitants, préservant ainsi le patrimoine bâti du ksar et son identité et authenticité.

Pour la valorisation et la réhabilitation des rues et des places et des façades du ksar nous allons traiter avec les opérations suivantes : la réaménagement des espaces publics et la ravalement des façades pour la création un circuit touristique qui comprend à la fois ces espace publique et les monuments historiques du ksar.

Mots clés: préservation, Ksar, l'analyse morphologie valorisation, réhabilitation, réaménagement, espace public, ravalement, circuit touristique

Title of the thesis: the preservation of Ksar El Hirane through: morphological analysis and valorization operations

Name: Rahmani

First name: Roumissa

Directed by: Takhi Belkacem

Summary: The preservation and enhancement of heritage is certainly an indicator of local, economic, social and environmental development.

Ksar El Hirane is one of the poorest ksour in the Laghouat region, facing many difficulties, despite having abundant local wealth.

The purpose of this study is to propose punctual interventions on several levels, such as public squares and facades to improve the comfort of the inhabitants, thus preserving the built heritage of Ksar and its identity and authenticity.

For the recovery and rehabilitation of the streets and squares and facades of the ksar we will deal with the following operations: the redevelopment of public spaces and the renovation of the facades for the creation of a tourist circuit that includes both these public spaces and the historical monuments of ksar.

Key words: preservation, Ksar, morphology analysis, valorization, rehabilitation, redevelopment, public space, rehabilitation, tourist circuit

A decorative border of red palm trees surrounds the text. The palm trees are arranged in a rectangular frame, with a single row along the top and bottom edges, and vertical columns along the left and right edges.

Remerciements

Toute notre gratitude et remerciements au bon **DIEU, Allah**, qui nous a donné
la force, le courage et la volonté d'élaborer ce travail.

Toutes nos gratitudes à notre promoteur Mr **Takhi Belkacem**

Pour avoir dirigé ce travail avec tant de bienveillance. Nous le remercions pour
ses précieux conseils et son disponibilité indéfectible sans lesquels ce travail
n'aurait pu être accompli.

Nous remercions les membres de jury d'avoir accepté d'évaluer notre travail.

Nous remercions tous nos professeurs du département d'architecture
spécialement Mr **Chettih Azzeddine** et Mme **Ghلام allah souad**

Nos remerciements les plus sincères à ceux qui ont collaboré à ce travail.

A tous nos camarades d'étude.

Dédicace Dédicace

Ma vie, c'est une pièce de théâtre.

Dès lors, je dédie ce modeste travail :

*A celui qui l'a créé, **ALLAH**, le tout puissant, le miséricordieux,*

Aux deux metteurs en scène de cette pièce :

***Mon père**, mon exemple éternel, mon soutien moral.*

***Ma mère**, la lumière de mes jours, une femme parfaite, toujours*

Prête à se sacrifier pour mon bonheur.

Au :

*Mes belles-sœurs et frères **safa ; fatim zehra ; aicha salsabile** et **Mohammed rami**, j'ai trouvé en vous le réconfort dans mes plus durs moments.*

*A mon chéré **mon marier, Zakaria** pour son soutien continu tout au long de ma scolarité. Merci beaucoup*

*A tout **ma famille** (mes tantes)*

*A, mon amie, **Hasna, Manel, Karima, Amel, Lina**, qui je les considère comme mes sœurs, merci infiniment mes belles*

*A mes amis dans la chambre (**Rania, Zineb, Marwa**)*

*Je n'oublierai pas de remercier mon binôme de travail **rahmoune Fatima** et mes collègues **Noureddine al Sid chikhe** et **wafa, jihad***

J'associe ainsi toutes les personnes qui ont contribué de près ou de Loin à la réalisation de ce travail,

Merci à tous.

ROUMISSA RAHMANI

Sommaire

Chapitre I : Chapitre introductif

Introduction générale	1
1- Contexte problématique et méthodologique	3
1. 1 Problématique	3
1. 2 Hypothèses	4
1. 3 Objectifs de la recherche	4
1. 4 Méthodologie de travail	5
2- Structure du mémoire	7

Chapitre II : L'état de l'art

Introduction	10
I) Définitions et concepts	11
I.1. Définitions	11
1.1. Les définitions du patrimoine	11
1.2. Le Patrimoine, de la notion au concept	11
1.3. Patrimoine culturel	11
1.3.1. Patrimoine culturels immatériels	12
1.3.2. Patrimoine numérique	12
1.3.3. Le patrimoine culturel matériel	13
1.3.3.1. Les Composantes Principales du Patrimoine culturel Matériel	13
1.3.3.2. Le ksar	16
2. Les faits de patrimoine	19
3. Cadre juridique régissant le secteur du patrimoine culturel en Algérie	20
4. Les facteurs de dégradation le patrimoine	21
II) Les concepts de protection et valorisation de patrimoine	22

1. La Protection du Patrimoine	22
1.1. Préservation	22
1.2. La Conservation	23
1.3. Sauvegarde	23
1.4. Restauration	24
1.5. Restructuration	25
1.6. La requalification.	25
1.7. La revitalisation patrimoniale	25
1.8. La valorisation	25
1.9. Réhabilitation	26
1.10. Les écoles de préservation de patrimoine	27
1. Le courant anglo-saxon	27
2. Le courant français	27
3. Le courant Italien	27
2. Présentation de méthode d'intervention dans notre ksar	28
2.1. La réhabilitation	28
2.2. Les formes de la réhabilitation	28
2.3. Les types de réhabilitations : il y a quatre types ou degrés de réhabilitation	29
2.4. La démarche de la réhabilitation	29
Conclusion	31
III. Méthode d'analyse morphologique des tissus urbains traditionnels	31
1. Présentation de la méthode	31
2. La décomposition	32
L'objectif	32
Les systèmes organisateurs du tissu urbain	32
Les critères d'analyse morphologique	33
3. La recomposition	33

III. Les ouvrages et les travaux qui traitent la même thématique	35
La méthode REHABIMED pour la réhabilitation de l'architecture traditionnelle	35
IV. Etude et analyse des exemples.....	43
Exemple 01 : l'analyse morphologique de Ksar Boussemgoun El Bayadh Algérie	43
Exemple 02 : Réhabilitation de ksar Assa Maroc	53
Exemple 03 : Restauration Agader Ouzrou Maroc	59
Conclusion	67

Chapitre III : cas d'étude et aspects a traité

Introduction	69
1. Présentation générale de la ville de Laghouat	69
1.1. Situation géographique	69
2. Situation de la ville de Ksar El Hirane	70
2.1. Les limites administratives	70
2.2. Le climat	71
3. Présentation d'ancien ksar du ksar El Hirane « derb »	72
4. Aperçu historique sur Ksar El-Hirane « Derb »	74
5. Le développement de ksar	75
6. Le plan du ksar	76
7. L'analyse morphologique de l'ancien Ksar El Hirane « Derb »	78
1. Décomposition du tissu urbain en systèmes.....	78
1) Le système parcellaire	80
2) Le système viaire	82
3) Le système Bâti	84
2) Le système espace libre	87
2. La recomposition entre les systèmes.....	89
1) Rapport topologique entre les composants	89
2) Combinaisons bâti / viaire	90

3) Combinaison globale : système du bâti, système des espaces libres, système	91
Conclusion générale de l'étude morphologique	92
8. L'état de lieu de ksar : l'état des bâtisses.....	93
9. Le diagnostic	94
Le diagnostic et les mesures des urgences.....	95
1. Les routes et les différents réseaux	95
2) Les place et placettes	97
3) Le diagnostic et les mesures d'urgences des façades.....	97
10. Les problèmes dans le ksar	100
11. Conclusion	101

Aspect 2: la valorisation des places libre et ravalement des façades

Introduction	102
Motivation du périmètre d'étude	102
L'objectif	102
1. Définitions et concepts	103
2. Présentation du périmètre d'étude	104
3. Programme d'intervention	105
4. L'état de conservation actuelle	105
5. L'intervention de périmètre d'étude	107
5.1. Le ravalement	107
1) Définition	107
2) Méthode utilisée dans le ravalement	107
3) Les démarches du ravalement	107
1. Diagnostic préalable	107
2. Nettoyage de façade	117
3. Réparation et traitement de la façade	117
1.1 Traitement des murs	117

1.2	Traitement d'appui de plancher au niveau du mur	124
1.3	Traitement de la menuiserie	124
4.	L'embellissement	125
4.1.	Préparation du mortier	125
4.2.	L'enduit en terre-paille	126
4.3.	Comment l'appliquer	126
4.4.	La texture de crépissage	127
4.5.	Soubassement en pierre sont visibles	127
4.6.	Le choix de couleur	128
4.7.	Les éléments architectoniques	129
1.1.	Equipement d'éclairage	131
-	L'intervention des Façades Rahbat dar hakem	132
-	L'intervention sur les Façades de Rahbat de la mosquée	133
-	L'intervention sur les Façades Rahbat welad khelifa	134
2.	La Description de Plans d'aménagement	136
2.1.	Les places qu'étudiée	137
2.2.	L'intervention sur les places	138
1)	Le pavage des rues et des places	138
2)	Les mobiliers urbains des places	141
3)	Les fonctions des places	142
2.3.	Les vue d'intervention des places	143
3.	Le circuit touristique proposé	149
	Conclusion	151
	Conclusion générale	152

Liste de figure		page
Fig. II-01	Lettre de l'UNESCO sur la préservation du patrimoine numérique, 2003	09
Fig. II-02	Le patrimoine matériel et immatériel	16
Fig. II-03	Schéma des facteurs qui menacent le patrimoine	19
Fig. II-04	la démarche de la réhabilitation	27
Fig. II-05	les étapes de l'analyse morphologique	31
Fig. II-06	Organigramme schématique des étapes de la réhabilitation méthode REHABIMED	37
Fig. II-07	Plan de situation de ksar Boussemgoun	40
Fig. II-08	développement de ksar Boussemgoun	41
Fig. II-09	Plan de ksar Boussemgoun	42
Fig. II-10	Hiérarchisation des voies dans le Ksar de Boussemgoun	43
Fig. II-11	plan de situation des portes du ksar de Boussemgoun	44
Fig. II-12	Plan du sous-sol de la mosquée du ksar de Boussemgoun	46
Fig. II-13	Plan du RDC de la mosquée du ksar de Boussemgoun	46
Fig. II-14	Plan de la Zaouïa du ksar de Boussemgoun	47
Fig. II-15	plan de situation de ksar Assa	51
Fig. II-16	plan de ksar assa	52
Fig. II-17	l'organigramme fonctionnel des éléments composant de ksar assa	54
Fig. III-18	plan de situation de ksar AGADIR OUZROU	57
Fig. III-19	plan de ksar Agadir Ouzrou	58
Fig. III-20	l'organigramme fonctionnel des éléments composant de ksar AGADIR OUZROU	60
Fig. III-21	Les réseaux divers dans le ksar composant de ksar AGADIR OUZROU	61
Fig. III-22	la méthodologie de travail	63
Fig. III-23	La situation géographique de la wilaya du Laghouat	67
Fig. III-24	La situation géographique de la région de ksar El-Hirane	68
Fig. III-25	La courbe de Distribution de température de ksar Al-Hirane	70
Fig. III-26	PDAU de ksar el -hirane	71
Fig. III-27	Plan d'extension de ksar du ksar el-hirane	73
Fig. III-28	Plan d'ancien ksar du ksar el-hirane	75
Fig. III-29	Plan de zoning de l'ancien ksar du ksar el-hirane	77
Fig. III-30	La déformation de ksar	78
Fig. III-31	Plan de système viaire l'ancien ksar du ksar el-hirane	80
Fig. III-32	Plan de système Les espaces libres de l'ancien ksar du ksar el-hirane	85
Fig. III-33	Maison à patio modifier par une extension (agrandissement d'un état ancien)	87
Fig. III-34	Maison à patio d'angle -La forme : trapézoïdale	87
Fig. III-35	Effet sur la nature d'espace libre	88
Fig. III-36	Effet sur l'architecture du bâtiment	88
Fig. III-37	Système viaire arborescent a bâti planaire	88
Fig. III-38	Système viaire en boucle a bâti planaire a circulation multiplie	88
Fig. III-39	Réseau viaire arborescent a bâti linéaire, a parcellaire retourné	89
Fig. III-40	Bâtiment aligné sur la rue	89
Fig. III-41	Tissu a bâti linéaire déforme aux angles des rues	89
Fig. III-42	L'état de lieu de ksar : l'état des bâtisses	91
Fig. III-43	Le schéma expliquant les opérations de revalorisation de ksar El Hirane «derb »	99
Fig. III-44	Vues aérienne du périmètre d'étude	104
Fig. III-45	Programme d'intervention	104
Fig. III-46	L'état de conservation actuelle	105
Fig. III-47	La face nord de rahbat dar hakem	107
Fig. III-48	La face est de rahbat dar hakem	108
Fig. III-49	La face sud de rahbat dar hakem	109

Fig. III- 50	La face sud de rahbat mosquée	110
Fig. III- 51	La face nord de rahbat mosquée	111
Fig. III- 52	La face sud de rahbat welad Khalifa	112
Fig. III- 53	La face est de rahbat welad Khalifa élaborer par les étudiantes	113
Fig. III- 54	La face nord de rahbat welad Khalifa élaborer par les étudiantes	114
Fig. III- 55	La face ouest de rahbat welad Khalifa	115
Fig. III- 56	Réalisation d'un drainage élaborer par les étudiantes	116
Fig. III- 57	Étalement de la structure pour la reprise en sous œuvre Elaborer par l'étudiante	117
Fig. III- 58	Coupe de Principe de fondation expérience à Burkina-Faso Elaborer par	117
Fig. III- 59	L'étape de Détérioration partielle de murs Elaborer par l'étudiante	118
Fig. III- 60	Principe des réparations d'une cavité à l'aide de bloc de terre comprimée	119
Fig. III- 61	Monitoring des fissures	119
Fig. III- 62	Les étapes du remplissage des fissures superficielles avec le mortier	120
Fig. III- 63	Traitement des fissures profondes dans un mur en adobe	121
Fig. III- 64	Chainage en bois	122
Fig. III- 65	Chainage en acier	122
Fig. III- 66	Clé en bois	122
Fig. III- 67	Angel maçonnerie en matériaux durs	122
Fig. III- 68	Descriptif de la méthode de réparation d'un appui de plancher au niveau du mur	123
Fig. III- 69	Méthode pour remplacer un linteau Elaborer par l'étudiante	123
Fig. III- 70	L'application de 3 couches du revêtement d'un mur Elaborer par	125
Fig. III- 71	Installation de lanterne dans un mur en adobe	130
Fig. III- 72	La face nord de rahbat dar hakem	131
Fig. III- 73	La face est de rahbat dar hakem	131
Fig. III- 74	La face sud de rahbat dar hakem	131
Fig. III- 75	La face nord de rahbat mosquée	132
Fig. III- 76	La face sud de rahbat mosquée	132
Fig. III- 76	La face ouest de rahbat welad khelifa	133
Fig. III- 77	La face est de rahbat welad khelifa	133
Fig. III- 78	: La face sud de rahbat welad khelifa	134
Fig. III- 79	La face nord de rahbat welad khelifa	134
Fig. III-80	Plan d'aménagement de périmètre d'étude	135
Fig. III- 81	Les Travaux de pavage	139
Fig. III- 82	des marches d'escalier	139
Fig. III- 83	croquée de l'état actuel de la place dar hakem	142
Fig. III- 84	vue général de la place dar hakem	142
Fig. III- 85	vue de face est de la place dar hakem	143
Fig. III- 86	Vue de face sud de la place dar hakem	143
Fig. III- 87	croquée de l'état actuel de la place mosquée	144
Fig. III- 89	vue haut de la place mosquée	145
Fig. III- 90	vue générale de la place mosquée	145
Fig. III- 91	croquée de l'état actuel de la place welad khelifa	146
Fig. III- 92	vue générale de la place welad khelifa	146
Fig. III- 93	vue générale de la place welad khelifa	147
Fig. III- 94	vue générale de la place welad khelifa	147
Fig. III- 95	vue aérienne de situation de circuit touristique	148
Fig. III- 96	plan de circuit touristique	149
Fig. III- 97	la place de dar hakem	149
Fig. III- 98	la place de mosquée	149
Fig. III- 99	la place de welad khelifa	149

Fig. III- 100	maison khalti hafsa	149
Fig. III- 101	dar hakem	149
Fig. III- 102	la mosquée	149

Liste des photos :

Photo II-01	Patrimoine culturel d'Algérie - Imedghacen	08
Photo II-02	le patrimoine immatériel- Algérie-Unesco Vers le classement de la S'biba	09
Photo II-03	Alger et la Casbah – Les carnets de voyage de la belette agile	09
Photo II-04	Le Parc National du Tassili en Algérie	10
Photo II-05	La Cathédral du Sacre Cœur, Oran Algérie	11
Photo II-06	Ghardaïa: Vallée du M'Zab	11
Photo II-07	La vieille ville de Mostaganem érigée	11
Photo II-08	Arcul Timgad, Algérie	12
Photo II-09	Mémoire d'un homme ; La Casbah D'Alger	12
Photo II-10	dysfonctionnement et défaillance des instruments d'urbanisme en Algérie	13
Photo II-11	Ksour SOLTANE Tunisie	13
Photo II-12	Tataouine et les ksour de la région ; Guermessa	14
Photo II-13	le pays des ksour ; Les ksour de plaine	14
Photo II-14	Architecte intérieur Lyon - Restauration patrimoniale d'une maison	21
Photo II-15	Le Musée d'art moderne d'Alger avant la réhabilitation	21
Photo II-16	Le Musée d'art moderne d'Alger après la réhabilitation	21
Photo II-17	Réalisations en restructuration de patrimoine	22
Photo II-18	Oran un riche patrimoine ; opération de réhabilitation, avant et après	23
Photo II-19	Maquette d'ensemble sur le ksar Boussemgoun	42
Photo II-20	Vue sur les parcours principaux du Ksar de Boussemgoun	44
Photo II-21	Vue sur la place (Djemaa) du Ksar de Boussemgoun	45
Photo II-22	Vue en 3 D de la mosquée et du minaret du ksar de Boussemgoun	45
Photo II-23	Volumétrie de la zaouïa Tidjania du ksar de Boussemgoun	47
Photo II-24	démantèlement de plancher	53
Photo II-25	le ravalement des façades	53
Photo II-26	La pierre. Ksar Assa	55
Photo II-27	L'adobe. Ksar Assa	55
Photo II-28	Le pisé. Ksar Assa	55
Photo III 29	Les roseaux. Ksar Assa	55
Photo III 30	l'état de mur ksar Agadir Ouzrou	59
Photo III 31	la restauration de patio en ksar Agadir ouzrou	59
Photo III-32	Murs en danger d'effondrement	107
Photo III-33	Murs en ruine	107
Photo III-34	Présence de graffitis	108
Photo III-35	Dégradation de crépissage de murs et ruine de la façade	108
Photo III-36	L'accumulation les ruine des murs et la construction de matériaux modernes	109
Photo III-37	Matériaux de construction non homogènes	109
Photo III-38	Manque s'entretien et l'utilisation des matériaux nouveaux	110
Photo III-39	Dégradation et L'effondrement de la façade	110
Photo III-40	Remplacer les vieux matériaux de construction par des matériaux modernes	111
Photo III-41	Dégradation de crépissage et graffitis	111
Photo III-42	Construire avec des matériaux de construction modernes au-dessus de l'ancien	112
Photo III-43	Remplacer les vieux matériaux de construction par des matériaux modernes	112
Photo III-44	Les murs sont menacés d'effondrement	113
Photo III-45	L'adhésion des bâtiments modernes à l'ancien	113
Photo III-46	Les murs sont menacés d'effondrement	114
Photo III-47	Effondrement partiel du mur	114

Photo III-48	L'humidité sur le soubassement des murs	115
Photo III-49	Crépissage	116
Photo III-50	Texture grossière	116
Photo III-51	Soubassement en pierre sont	126
Photo III-52	La Cheminée	128
Photo III-53	El Koah « macchab »	128
Photo III-54	Des arcs de type surbaissé	128
Photo III-45	L'adhésion des bâtiments modernes à l'ancien	113
Photo III-46	Les murs sont menacés d'effondrement	114
Photo III-47	Effondrement partiel du mur	114
Photo III-48	L'humidité sur le soubassement des murs	115
Photo III-49	Crépissage	116
Photo III-50	Texture grossière	116
Photo III-51	Soubassement en pierre sont	126
Photo III-52	La Cheminée	128
Photo III-53	El Koah « macchab »	128
Photo III-54	Des arcs de type surbaissé	128
Photo III-55	Arc pleine cintre	128
Photo III-56	Claustra en brique	128
Photo III-57	Pavage en pierre taillée de forme rectangulaire	137
Photo III-58	la pergola style des arcs élaborer par les étudiantes	140
Photo III-59	les entrées des places élaborer par les étudiantes	140
Photo III-60	fontaine des places élaborer par les étudiantes	140
Photo III-61	les tentes traditionnelles élaborer par les étudiantes	140

Liste des Tableaux

page

Tableau –II-01	récapitulatif des Typologies de Maison du ksar de Bousseghoun	51
Tableau –II-02	le programme des types Opération réalisé a ksar Assa	56
Tableau –III-03	le programme des types Opération réalisé de ksar Agadir Ouzrou	62
Tableau –III-04	Répartition des précipitations de ksar Al-Hirane	71
Tableau –III-05	Distribution de température de ksar Al-Hirane	71
Tableau –III-06	la direction parcellaire de zoning de ksar (darb)	80
Tableau –III-07	Les Critère Géométrique parcellaire de zoning de ksar (darb)	81
Tableau –III-08	Aspect Typologique viaire de zoning de ksar (darb)	83
Tableau –III-09	Aspect Géométrique viaire de zoning de ksar (darb)	84
Tableau –III-10	Les Elément Singuliers de ksar (darb)	86
Tableau –III-11	Les espaces libres singuliers de ksar (darb)	98
Tableau –III-12	Le diagnostic et les mesures des urgences des routes et ruelles	95
Tableau –III-13	Le diagnostic et les mesures des urgences des réseaux devers	96
Tableau –III-14	Le diagnostic et les mesures des urgences des places et placettes	97
Tableau –III-15	Le diagnostic et les mesures d'urgences des façades	99
Tableau –III-16	Les éléments architectoniques	191
Tableau –III-17	Les places qu'étudiée	198
Tableau –III-18	Les fonctions des places	203

CHAPITRE I

chapitre introductif

▪ Introduction générale :

La préservation du patrimoine apparaît comme une préoccupation de plus en plus forte, une prise de conscience du patrimoine et sa sauvegarde par la société civile, illustre le rôle essentiel du patrimoine pour le développement durable.

De nos jours la dimension historique et patrimoniale est au centre des débats sur la ville durable, l'importance de l'héritage du patrimoine et son intégration dans la ville est considéré comme un gage de meilleure qualité de vie. En effet le patrimoine constitue un enjeu essentiel pour le développement durable. Le patrimoine est doté d'une double nature, économique et culturel. Il contribue à la qualité de vie en ville et à la valorisation de l'image de celle-ci, mais également à son développement par la valeur économique, largement reconnu aujourd'hui comme une source de revenu importante par le biais de sa mise en valeur et du tourisme.

Les villes sahariennes, à l'origine ville-oasis, sont dotées d'un patrimoine culturel et architectural très riche. Leur formation a été le résultat de l'imbrication des caractéristiques culturelles, sociales, économiques et religieuses. Connue sous le nom de « ksar », la ville-oasis est un espace culturel qui se distingue par l'harmonie d'un habitat de couleur de terre et sorti de terre, tranchant ainsi sur le vert des cultures, « juchés tout en haut de la muraille calcaire du canon, de même couleur et de même aspect que le roc, uniquement reconnaissable aux quelques trous qui servent d'ouvertures » [1]

Alors : « préserver sa diversité témoigne du respect de l'homme et des créations et de la volonté de construire un avenir meilleur tout en tenant compte de l'expérience de passée. »[2]

Notre pays est très riche et des monuments, sites archéologiques et, des tissus anciens tels que les médinas, des ksour sahariens ces derniers sont caractérisés par des formes organiques des rues et ruelles étroites et par la complexité de son tissu urbain.

Erigés sur les grands parcours caravaniers qui reliaient le Nord et le Sud de l'Afrique; les ksour représentent la mémoire vivante du génie de leurs peuples vivant aujourd'hui dans un écosystème de plus en plus fragilisé et menacé d'une disparition définitive, si des dispositions sérieuses ne sont pas engagées en vue d'une protection et d'une revitalisation de ce patrimoine en péril.

Ces ksour, représentant des ensembles urbains ou ruraux à travers les wilayas du sud et des hauts plateaux, sont protégés par le cadre légal et réglementaire des dispositions de la loi 98-04, du 15 juin 1998, portant protection du patrimoine culturel national; ce cadre ne

se contredit pas avec la théorie et les doctrines universelles sur la sauvegarde active et la mise en valeur du patrimoine des ensembles historiques explicitées à travers les chartes, conventions et résolutions sur l'application desquelles les institutions internationales concernées veillent. C'est le cas de l'UNESCO et de ses organes consultatifs : l'ICOMOS et l'ICCROM.

Parmi ces ksour se trouvent les ksour de djebel Amour, caractérisés par une architecture d'une valeur inestimable.

La wilaya de Laghouat est connue par son patrimoine architectural tels que les ksour, l'architecture coloniale du centre-ville de Laghouat, le fort Bouscarene , le Medersa Ahmed chatta , le sanctuaire de Sidi Hadj Issa , le quartier de Chettit , la zaouïa Tidjania, qui est l'un des pôles religieux les plus importants , le palais de kourdane , ...malheureusement c'est un patrimoine en péril, un patrimoine qui souffre d'une dégradation continue...

Cette étude a pour objet d'intervenir par des opérations de sauvegarde ponctuelles sur les composantes d'un ksar, un ksar qui révèle une importance architecturale et urbanistique, il s'agit du ksar El-Hirane...

La particularité de ce ksar réside dans son peuplement mais il est exposé à beaucoup de dangers, délaissée aux aléas du temps , qui menacent d'anéantir cet héritage de valeur patrimoniale

- **Contexte problématique et méthodologique:**

1.1 Problématique :

L'Algérie dispose d'un riche héritage culturel exceptionnel de par sa portée historique et symbolique, témoignant du passage de nombreuses civilisations. Il s'agit d'une variété inestimable de patrimoine architectural, urbanistique et archéologique.

Il y a plusieurs expériences à travers le monde qui ont démontré l'intérêt économique de la valorisation et revitalisation du patrimoine. « La notion de patrimoine, qui s'est élargie pour englober l'agglomération historique toute entière voire même toutes les dimensions spatiale et sociale dans le cadre de ce qui est communément connu actuellement par "la patrimonialisation de l'espace", est aujourd'hui devenue un outil déterminant dans l'approche du développement. Mais ce regain d'intérêt pour la valorisation de l'héritage culturel et sa préservation contre les effets indésirables d'une modernisation hâtive et non réfléchie pose plusieurs problèmes. Les efforts mobilisés pour l'amélioration des conditions de vie des populations à travers l'implantation des infrastructures, des services de base, des équipements ont engendré des dégâts irrémédiables sur le paysage culturel et l'environnement naturel. » [4] Dans les oasis, écosystèmes vulnérables et très sensibles, l'extension désordonnée des centres urbains a ravagé des surfaces immenses de l'espace vivrier et précipité la dégradation et l'abandon des Ksour. Les mutations profondes qui secouent le territoire oasien dans le contexte d'une urbanisation féroce posent particulièrement la problématique de la conciliation entre la réhabilitation de l'héritage culturel (besoin identitaire et facteur de développement local) et l'amélioration des conditions de vie d'une population en croissance continue.

- **D'où la problématique générale est formulée:**

- Quelles sont les raisons de la dégradation continue des ksour sahariens ?
- Comment peut-on préserver et valoriser ce patrimoine de ksour ?
- Comment ce patrimoine peut-il contribuer au développement local ?

- **on peut en tirer les problématiques spécifiques pour notre cas d'étude :**

- Quels sont les facteurs de dégradation du ksar El -Hirane ?
- Quelles méthodes peut-on adopter pour mener à bien la revalorisation de ce patrimoine ?
- Quels sont les aspects d'interventions et les opérations pour la remise en valeur de ce Ksar ?

1.2 Hypothèses :

Suite aux observations, constats, investigations et réflexions menés sur le thème abordé et en réponse aux questions formulées par les problématiques, nous pouvons avancer les hypothèses suivantes:

- ❖ Le déclin et la dégradation de l'ancien ksar est dû à l'absence d'une action de sauvegarde, due au désaccord entre la politique urbaine et le cadre juridique régissant le secteur du patrimoine culturel patrimoniale.
- ❖ L'absence d'une stratégie de protection et de développement en harmonie avec le système général de gestion urbaine à l'échelle nationale.
- ❖ Manque d'étude pour la réhabilitation et la restauration élaborés à différents échelles afin d'intégrer le projet dans un tout cohérent.
- ❖ Une expansion qui agit sur l'espace environnant de l'ancien Ksar engendre ainsi un habitat différent de celui qui existait auparavant.
- ❖ La réhabilitation du patrimoine de ksour saharien dans un perspective de développement durable en montrant l'interaction des différent travaux de réhabilitation avec l'économie, la société et l'environnement afin de tiré des recommandations et définir des critères qui doivent permettre de réfléchir sur les problèmes et les stratégies à mettre en place pour garantir le succès de la procédure de réhabilitation dans le contexte de développement durable.
- ❖ Construire avec le peuple, « Restaurer oui, mais aussi “revitaliser” le lien social », à travers une démarche participative cette opération se fait selon :
 - La sensibilisation des habitants pour l'importance de ce projet dans leur vie.
 - Intégrer les populations locales dès l'étape d'exploration et de revalorisation du vieux ksar.
- ❖ Sauvegarder l'écosystème oasien en qui peut être un point focal de la revalorisation de ce ksar en encourageant la production locale..

1.3 Objectifs de la recherche :

L'intérêt global de notre recherche est la contribution à la valorisation et la revitalisation d'un élément de patrimonial culturel ,le ksar caractérisé par un tissu traditionnel et des équipements singuliers, avec une richesse patrimonial matériel et immatériel et qui soulève plusieurs axes d'intérêt des jalons pour des investigations et des études au futures, l'étude de cas de ksar El Hirane propose des hypothèses des opérations d'intervention de revalorisation basé sur une étude analytique et technique.

- **Les objectifs que nous cherchons sont :**

- ✓ La sauvegarde de ce ksar en vue de sa mise en valeur historique, sociale, architecturale et économique.
- ✓ L'améliorer du cadre de vie des habitants en conservant et en promouvant ses valeurs culturelles et patrimoniales, et en garantissant en même temps son adaptation cohérente aux nécessités de la vie contemporaine.
- ✓ Contribuer à la conservation et de protection du patrimoine locale.

1.4 Méthodologie de travail :

Pour pouvoir atteindre l'objectif de notre recherche une succession d'actions a été entreprise. En premier lieu une préparation théorique par une recherche de documentation : lecture et consultation d'ouvrages, revues, thèses et mémoires parmi les plus récents disponibles dans les bibliothèques et les centres de documentation, consultation des banques de données bibliographiques.

Ces informations seront traitées suivant plusieurs approches qui sont :

- L'approche historique** : qui vise à retracer l'évolution de l'ancien tissu de Ksar El Hirane à l'aide de fonds documentaires, l'historique des différentes interventions sur le patrimoine urbain et architectural ainsi que les différents monuments historiques de ce ksar.
- L'approche comparative** : nous permettra de superposer les différentes expériences Internationales avec notre ksar. Ceci nous permettra de ressortir les insuffisances en matière d'outils d'intervention qui sont les instruments d'urbanisme, la législation.
- L'approche exploratoire** : est concernera le cas d'étude. On Procédera à une description qui touchera les différentes échelles à titre d'exemple le cadre bâti, les espaces libres et les bâtiments singuliers et les plus importants dans le ksar et aussi les activités artisanales.
- L'approche analytique**:

L'information collectée fera l'objet d'analyse qui s'effectuera de la manière suivante :

- **L'observation indirecte** :

L'observation indirecte sera appliquée sur l'ensemble des documents collectés : photos, plans et autres documents.

- **Relevé graphique :**

Le relevé graphique comporte deux approches différentes de reproduction du bâtiment. Il y'a :

- **Relevé manuel** : dans cette partie du travail, le diagnostiqueur doit effectuer à main levée (croquis) tous les dessins graphiques (plans, coupes, façades) du ksar à échelle lisible.
- **Dessin technique**: à ce stade, le travail consiste à reproduire les croquis sous forme de dessins techniques normés à savoir avec une échelle, indication du nord, identification de la localisation, de l'auteur du dessin et de la date du relevé sur un support de papier ou informatique.

- **Relevé photographique :**

Contrairement au relevé graphique qui est purement scientifique, le relevé photographique est plus riche en informations. Il permet au diagnostiqueur de voir l'état exact des lieux au moment du relevé, ses volumes, ses traitements (couleurs, ornements...), ses matériaux...

- **Etude pathologique :**

Cette étude vise essentiellement à analyser les éléments structurels et constructifs du bâtiment. On s'intéresse aux matériaux utilisés dans les différentes parties de la construction :

- L'étude pathologique des structures à savoir terrain et fondation, les structures, les planchers et les matériaux des constructions.
- L'étude pathologique des espaces libres dans le ksar, le chemin de circulation « les rues » et les façades.
- Etude pathologique et relevé des différentes installations à savoir eau, gaz, électricité, réseau d'assainissement...
- Etude pathologique de corps d'état secondaire.

Notre but final consiste à confirmer ou à infirmer les hypothèses de travail. Il nous faut vérifier qu'une réhabilitation des ksour n'est réalisable qu'en prenant en charge leur habitat.

Un habitat décent, remis à niveau avec les normes actuelles, ceci en nous appuyant sur l'expérience de la politique internationale de réhabilitation par la revitalisation des ksour du patrimoine mondial.

Structure du mémoire :

Notre thème de recherche étant cerné et se rapporte à l'usage d'ancien ksar El Hirane et pour une bonne configuration et structuration de travail, on a adopté des démarches méthodologique.

Donc le mémoire a été divisé en trois chapitres : le chapitre introductive, l'état de l'art et le chapitre des aspects a traité et les opérations d'intervention.

❖ Chapitre I : chapitre introductif

Dans ce chapitre on a présenté l'introduction générale qui contient la présentation de patrimoine et les problèmes et aussi notre cas d'étude « ksar El Hirane » ; la motivation de choix de cas d'étude et en découlé les problématiques générales et spécifiques et enfin les hypothèses et les objectifs de notre étude et travaille ainsi qu'un sommaire de la méthodologie de travail et la structure de mémoire.

❖ Chapitre II : l'état de l'art

Ce chapitre qui serve comme un fil conducteur pour la présente recherche à savoir : définition des différentes opérations et les concepts d'intervention sur le patrimoine telle que la revitalisation et la réhabilitation et l'analyse des exemples qui aident nous dans notre recherche et aussi on a fait une recherche thématique pour les publications de études et des travaux qui sont traite le même thème avec notre thème : « les livres ; les articles et les études et les mémoires et les thèses ».

❖ Chapitre III : étude de cas et opération proposés pour l'intervention

Ce chapitre est le plus important dans notre étude pour développer tous les opérations d'intervention dont l'objectif : la revitalisation et la conservation des éléments les plus vulnérables dans le ksar, ce chapitre est compose a deux parties :

▪ La première partie :

C'est un travail de groupe élaboré par les étudiantes dont le contenu est :

1. La présentation du « Ksar El Hirane ''Derb'' »
2. L'analyse morphologique de l'ancien tissu
3. Un diagnostic sur l'état technique de ksar et leurs composants

▪ La deuxième partie :

Cette partie traite deux aspects, il s'agit des interventions sur « Ksar El Hirane » :

1-La réhabilitation et restauration des bâtiments singulières « monuments » dans le ksar fait par Rahmoune fatima

2-La revalorisation et le réaménagement des places publiques et placettes et les rues et ruelles et le ravalement des façades. Fait par Rahmani roumissa.

CHAPITRE II

L'état de l'art

▪ Introduction :

Le patrimoine, pris dans son sens le plus large c'est-à-dire une richesse matérielle et immatérielle (patrimoine monumental, rural, vernaculaire, industriel, scientifique, ethnologique et de savoir-faire, historique et lié à la mémoire collective, ainsi que les ressources naturelles), représente une ressource bien identifiée dans les territoires.

Sa valorisation est un enjeu largement exprimé, elle est pensée dans une approche large et décloisonnée, et représente un véritable potentiel de développement.

Elle devient ainsi un objectif important de la société contemporaine, car c'est le moyen de satisfaire un certain nombre de besoins d'ordre esthétique, artistique et même de loisirs, elle est donc source de valeurs artistiques, esthétiques ou d'existence. La production de telles valeurs implique des mouvements économiques très importants qu'on ne doit pas négliger.

Les caractéristique des ksour permet à son patrimoine de revête une identité et ce dernier on peut appeler identité théorique qui présenté l'évolution historique de la notion de patrimoine ; les définitions ; les concepts et des analyses des exemples.

Ainsi, ce présent chapitre abordera, les diverses définitions des concepts et autres éléments théoriques qui sont en relation avec notre champ de recherche.

Les définitions et les concepts qui prennent les catégories de ksour et les modes d'intervention

Sur le ksar, présenté d'une part notre objectif d'étude et d'autre part de notre opérations pour les interventions sur le ksar et d'autre part nous allons analyser les exemples traitent le même thème pour retirer les principes, les programmes et les méthodologies qui sont aidé nos dans notre interventions pour la conservation et la valorisation de patrimoine ksourien.

I) Définitions et concepts :

I.1. Définitions :

1.1. Les définitions du patrimoine :

a- C'est l'ensemble des biens de famille ou un héritage commun d'une collectivité d'un groupe humain. C'est l'héritage du passé dont nous profitons aujourd'hui et que nous transmettons aux générations à venir. Nos patrimoines culturel et naturel sont deux sources irremplaçables de vie et d'inspiration. [5]

b- « C'est un concept vaste qui réunit aussi bien l'environnement naturel que culturel. Il englobe les notions de paysage, d'ensembles historiques, de sites naturels et bâtis aussi bien que les notions de biodiversité, de collections, de pratiques culturelles traditionnelles ou présentes, de connaissance et d'expérimentation. Il rappelle et exprime le long cheminement du développement historique qui constitue l'essence des diverses identités nationales, régionales, indigènes et locales et fait partie intégrante de la vie moderne. C'est un point de référence dynamique et un instrument positif du développement et des échanges... » [6]

1.2. Le Patrimoine, de la notion au concept :

Les biens culturels immobiliers comprennent les monuments historiques, les sites archéologiques et les ensembles urbains ou ruraux. Les biens culturels mobiliers quant à eux concernent le produit des explorations archéologiques, les objets d'antiquité, les éléments résultant du morcellement des sites historiques, le matériel anthropologique et ethnologique, les biens culturels liés à la religion, l'histoire de l'évolution sociale, économique et politique, les biens d'intérêt artistique, les manuscrits et incunables, livres, documents ou publications d'intérêt spécial, les objets numismatiques ou philatéliques et les documents d'archives.[7]

1.3. Patrimoine culturel:

« ... sont considérés comme patrimoine culturel de la nation tous les biens culturels immobiliers, immobiliers par destination et mobiliers existants sur et dans le sol des immeubles du domaine national, appartenant à des personnes physiques ou morales de droit privé, ainsi que dans le sous-sol des eaux intérieures et territoriales nationales légués par les différentes civilisations qui se sont succédées de la préhistoire à nos jours ». [8]



Photo II-01 : Patrimoine culturel d'Algérie - Imedghacen [9]

1.3.1. Patrimoine culturels immatériels :

« Les biens culturels immatériels se définissent comme une somme de connaissances, de représentations sociales, de savoirs, de savoir-faire, de compétences, de techniques, fondés sur la tradition dans différents domaines du patrimoine culturel représentant les véritables significations de rattachement à l'identité culturelle détenus par une personne ou un groupe de personnes.

Il s'agit notamment des domaines suivants :

L'ethnomusicologie, les chants traditionnels et populaires, les hymnes, les mélodies, le théâtre, la chorégraphie, les cérémonies religieuses, les arts culinaires, les expressions littéraires orales, les récits historiques, les contes, les fables, les légendes, les maximes, les proverbes, les sentences et les jeux traditionnels ».[10]



Photo II-02: le patrimoine immatériel- Algérie-Unesco : Vers le classement de la S'biba de Djanet [11]

1.3.2. Patrimoine numérique :

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

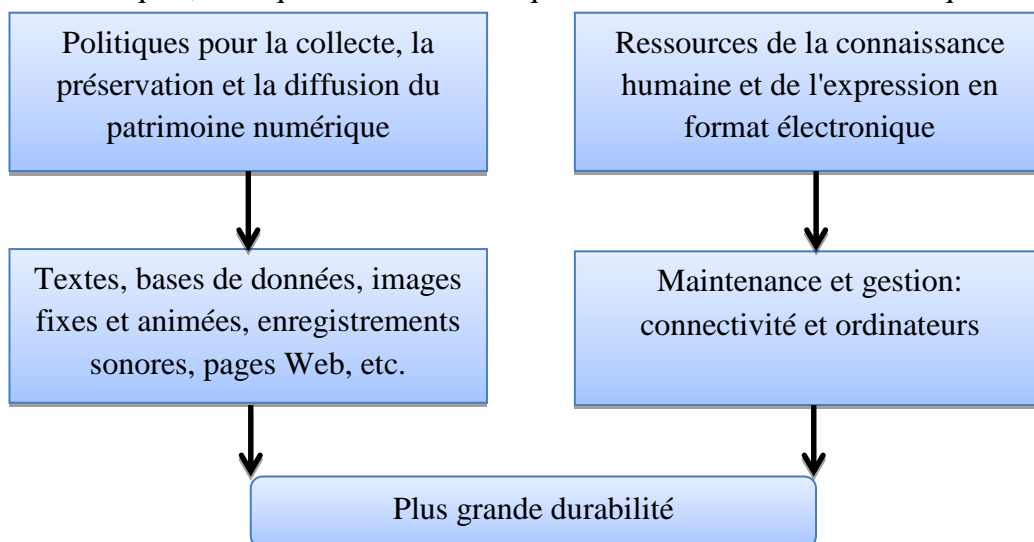


Fig. II-01 : Lettre de l'UNESCO sur la préservation du patrimoine numérique, 2003

Source : les auteurs

1.3.3. Le patrimoine culturel matériel :

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

N'empêche, en fonction de ce distinguo, depuis la régionalisation

de notre pays, les questions relatives au patrimoine matériel immobilier relèvent de la Région wallonne et celles relatives au patrimoine matériel mobilier.

le patrimoine culturel mobilier (peintures, sculptures, monnaies, instruments de musiques, armes, manuscrits)

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

1.3.3.1. Les Composantes Principales du Patrimoine culturel Matériel :

a) Patrimoine naturel:

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

les sites naturels ou les zones naturelles strictement délimitées, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science, de la conservation ou de la beauté naturelle.[15]

b) Les monuments historiques :

se définissent comme toute création architecturale isolées ou groupées qui témoigne d'une civilisation donnée, d'une évolution significative ou d'un événement historique. Sont

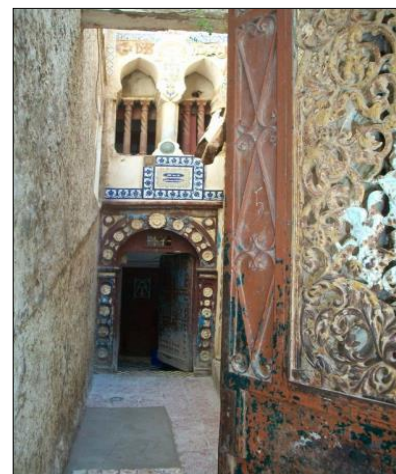


Photo II- 03 : Alger et la Casbah - Les carnets de voyage de la belette agile [14]



Photo II-04 : Le Parc National du Tassili en Algérie [16]

concernés, notamment, les œuvres monumentales architecturales, de peinture, de sculpture, d'art décoratif, de calligraphie arabe, les édifices et ensembles monumentaux à caractère religieux, militaire, civil, agricole ou industriel, les structures de l'époque préhistorique, monuments funéraires, cimetières, grottes, abris sous roche, peintures et gravures rupestres, les monuments commémoratifs, les structures ou les éléments isolés ayant un rapport avec les grands événements de l'histoire nationale [17]

c) Ensemble historique ou traditionnel:

Tout groupement de constructions et d'espaces y compris les sites archéologiques et paléontologiques constituant un établissement humain en milieu urbain comme en milieu rural, dont la cohésion et la valeur sont reconnues du point de vue archéologique, architectural, historique, préhistorique, esthétique ou socioculturel. Parmi ces « ensembles » qui sont d'une très grande variété, on peut distinguer notamment les sites préhistoriques, les villes historiques, les quartiers urbains anciens, les villages et hameaux ainsi que les ensembles monumentaux homogènes, étant entendu que ces derniers devront le plus souvent être conservés dans leur intégrité. [19]

d) Les secteurs sauvegardés :

Les ensembles urbains ou ruraux tels que les casbahs, médinas, ksour, villages et agglomérations traditionnels caractérisés par leur prédominance de zones d'habitat, et qui, par leur homogénéité et leur unité architecturale et esthétique, présentent un intérêt historique, architectural, artistique ou traditionnel de nature à en justifier la protection, la restauration, la réhabilitation et la mise en valeur. [21]

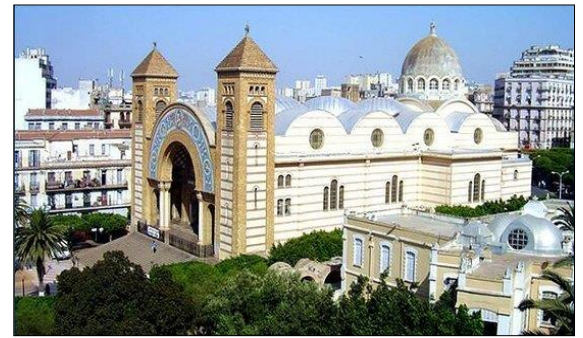


Photo II-05: La Cathedral du Sacre Cœur, Oran Algeria [18]



Photo II-06 : Ghardaïa: Vallée du M'Zab [20]



Photo II-07 : La vieille ville de Mostaganem érigée [22]

e) Les sites archéologiques :

Sont définis comme des espaces bâtis ou non bâtis qui n'ont pas de fonction active et qui témoignent des actions de l'homme ou des actions conjuguées de l'homme et de la nature, y compris les sous-sols y afférents et qui ont une valeur historique, archéologique, religieuse, artistique, scientifique, ethnologique ou anthropologique. le matériel qui leur est associé. [23]



Photo II-08: Arcul Timgad, Algeria [24]

f) Les réserves archéologiques :

Sont constituées d'espaces où n'ont pas été effectuées des prospections, des investigations et qui peuvent contenir des sites et monuments qui n'ont été ni identifiés, ni recensés, ni inventoriés. Elles peuvent receler en sous-sol des vestiges et posséder, à ciel ouvert des structures archéologiques [25]

g) Le patrimoine architectural:

Le patrimoine architectural qui, outre l'architecture populaire, comprend désormais l'architecture vernaculaire ainsi que l'architecture et les ensembles ruraux, d'abord reconnus et protégés par les pays scandinaves qui, dès les années 1920, créèrent à cet effet les premiers musées de plein air. En France, ce patrimoine commence à être bien repéré et connu grâce aux travaux de l'ethnographie rurale. En revanche, et à l'encontre du patrimoine urbain, cet héritage rural demeure peu valorisé et, sauf sous une forme muséographique,

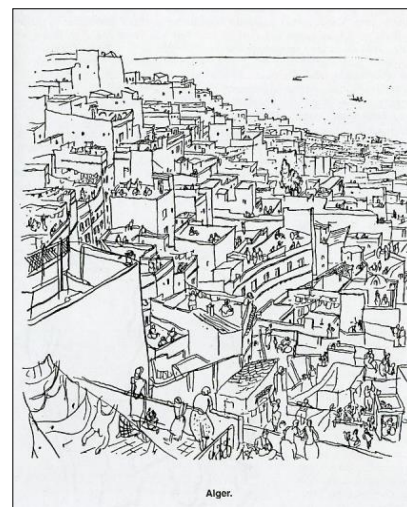


Photo II-09 : Mémoire d'un homme ; La Casbah D'Alger [27]

d'ailleurs peu développée, il est insuffisamment protégé bien que les procédures relatives aux abords et aux sites puissent le concerner, et se trouve aujourd'hui menacé d'adultération et de disparition. En outre, dans de nombreux pays européens, se fait jour la volonté d'inclure dans le patrimoine l'architecture du XXe siècle. Mais la protection et la conservation de celle-ci posent de difficiles problèmes quant aux critères de choix des édifices retenus (intérêt typologique, technique, esthétique) et quant aux coûts de leur restauration ou de leur réutilisation. [26]

h) Patrimoine urbain :

Le patrimoine urbain qui comprend les tissus, prestigieux ou non, des villes et ensembles traditionnels préindustriels et du XIXe siècle, et tend à englober de façon plus générale tous les tissus urbains fortement structurés. La notion de patrimoine urbain a été proposée pour la première fois par G.Giovannoni. En France, sa reconnaissance tardive a été imposée avec difficulté par la loi Malraux sur les secteurs sauvegardés, qui fut, au premier chef, une réaction contre les rénovations massives des centres urbains entreprises à partir des années 1950, conformément à la doctrine des CIAM. [28]



Photo II-10 : dysfonctionnement et défaillance des instruments d'urbanisme en Algérie [29]

1.3.3.2. Le ksar :

Etymologiquement, le Ksar signifie palais, mais localement le Ksar est un ensemble de maisons entassées, accolées les unes aux autres pour former un habitat compact, répondant à la fois à une organisation politique d'autodéfense et à une organisation sociale. De nos jours et avec la disparition des préoccupations défensives, le Ksar désigne toute agglomération saharienne anciennement construite et de tendance rurale. [30]

La loi précise à ce sujet que les ensembles urbains ou ruraux tels que les médinas, Ksour villages et agglomérations traditionnels caractérisés par leur prédominance de zone d'habitat, et qui par leur homogénéité et leur unité architecturale et esthétique, présentent un intérêt historique, architectural, artistique ou traditionnel de nature à en justifier la protection, la restauration la réhabilitation et la mise en valeur, sont érigés en secteurs sauvegardés [31]

a) Les types des ksour sahariens :

➤ Les ksour citadelles :

Nommés fréquemment «kalâa», les ksour citadelles sont implantés au sommet des montagnes épousant brutalement la crête et s'intégrant dans le paysage environnant ; D'une manière quasi totale. On ne peut les identifier et les dissocier de la crête que lorsqu'on s'approche d'eaux. [32]



Photo II-11 : Ksour SOLTANE Tunisie [33]

➤ **Les ksour de collines :**

Les ksour de collines occupent la plate-forme des anciennes montagnes. Ils sont facilement accessibles. La porte du ksar est aménagée généralement du côté sud -est. Elle est implantée dans la plupart des cas sur le versant le plus incliné de la montagne. [32]



Photo II-12 : Tataouine et les ksour de la région ; Guermessa [34]

➤ **les ksour de plaines :**

Ce sont les ksour les plus récents. Ils datent de moins de deux cents ans. Ils se présentent parfois en un ensemble de ksour regroupés appartenant à plusieurs tribus. [32]

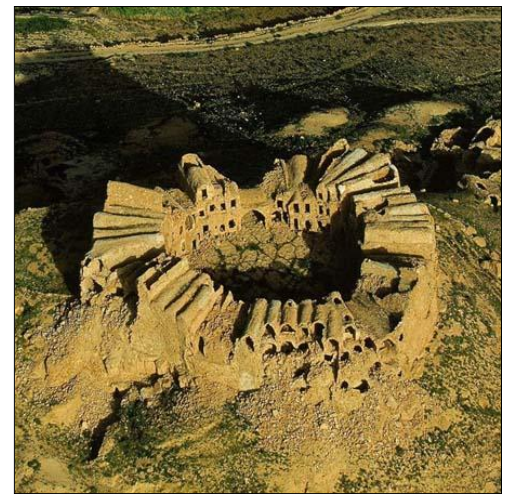


Photo II-13 : le pays des ksour ; Les ksour de plaine [35]

b) **Les contenues des ksour :**

L'architecture ksourien est le produit d'une culture de masse nourrie de la quotidienneté, de l'environnement et du génie local et non pas une production d'élite. Cette architecture exprime les contraintes environnementales et les valeurs locales existantes chez les occupants de ksour ce dernier est souvent réalisé sur une hauteur, constituait d'un habitat très condensé et qui fait 90% de la composition du ksar, la distribution intérieure dans le ksar se fait au moyen de ruelles plus au moins étroites, parfois d'impasses, dans ce système tout ce qui a trait à la vie communautaire était présent ; la mosquée, l'école coranique, les lieux de rassemblement de Djemaa, places et des placettes, des espaces d'artisanat, les espaces réservés aux animaux domestiques. Ceux sont des éléments qu'il faut préserver afin de sauvegarder l'identité du ksar.

L'habitat :

C'est le composant essentiel du ksar, l'habitat est formé des unités entassées et accolées les uns aux autres, le découpage d'intérieur se fait selon une conception du sacré et non seulement en fonction de besoins concrets et objectivables, l'organisation spatiale de la maison reste homogène et s'articule autour d'un espace central multifonctionnel et de distribution, la

maison se caractérise par sa hiérarchisation et son adaptation avec le site et son climat, et ainsi les valeurs morales des occupants .

La mosquée :

Elle est considérée comme le noyau de ksar, c'est un espace de pouvoir religieux et juridique, elle est considérée aussi comme un lieu d'enseignement et d'apprendre les diverses connaissances elle est composée de plusieurs espaces : salle de prière, meidha, l'école coranique et parfois le hammam comme notre ksar « ksar El Hirane »

Les ruelles :

Ceux sont les éléments qui composent la structure du ksar, elles desservent les différentes maisons, et sont de formes variables, linéaires ou sinueuses changeant à chaque fois de directions. Ces ruelles sont parallèles aux courbes de niveau

les impasses :

La différence entre la ruelle et l'impasse est que cette dernière se termine en cul de sac et se décrit comme un espace caché.

Dans ce cas, seules les personnes issues d'un même groupement peuvent avoir accès aux impasses, ce qui donne une impression de rejet à l'étranger de passage.

Ces impasses sont le résultat de contraintes techniques et fonctionnelles.

c) Les caractéristiques des ksour :

Les Ksour hérités d'une longue tradition urbaine et architecturale sont une synthèse des apports culturels d'origines diverses présentent actuellement les intérêts suivants :

- ✓ Un patrimoine culturel, architectural, urbain et paysager de valeur scientifique, archéologique, socioéconomique et artistique inestimable.
- ✓ Un témoin d'une adaptation ingénieuse de l'homme, par ses propres moyens, à un milieu naturel, physique et humain exceptionnel.
- ✓ Un symbole d'une identité territoriale enracinée.

▪ Synthèse pour les ksour :

Dans cette partie on a essayé de représenter une description de ksar .sa définition et sa composition, le ksar est doté des maisons qui reflètent une architecture témoignant la culture et le génie savoir de leurs occupants, la hiérarchisation et l'organisation intérieure de ksar est exprimées par la bonne distribution des espaces.

Synthèse générale :**- Le patrimoine matériel et immatériel**

Le patrimoine comporte à la fois des éléments matériels et des éléments immatériels :

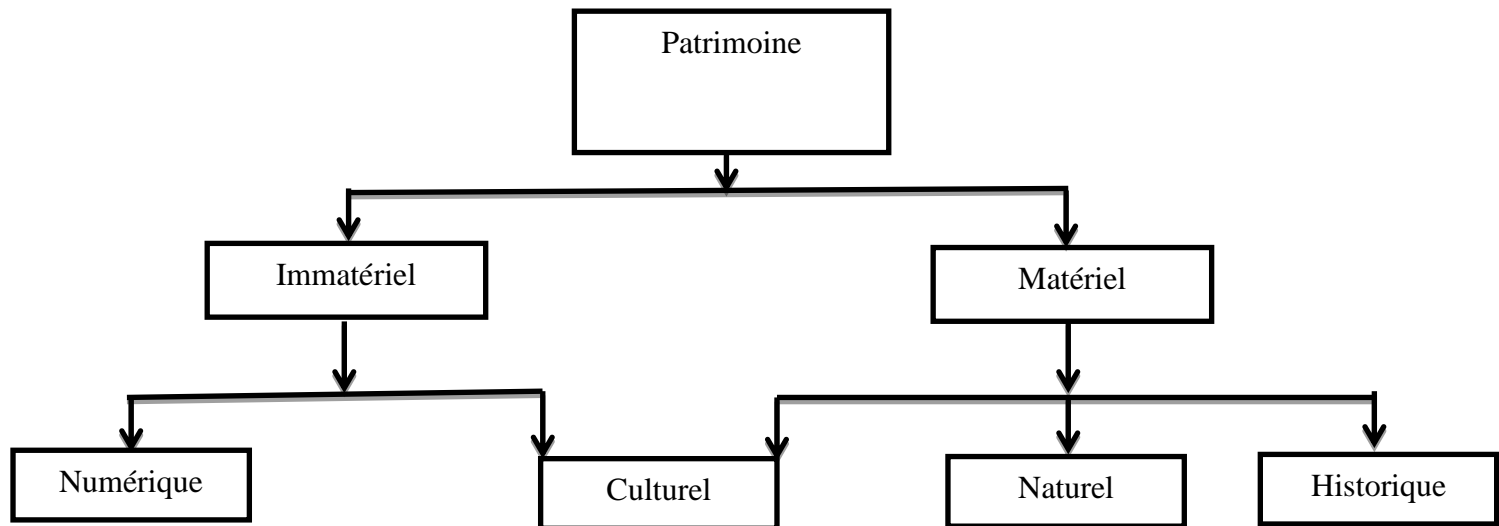


Fig. II-02 : Le patrimoine matériel et immatériel

Source : les auteures

2. Les faits de patrimoine :

Fait intrinsèquement humain, le fait patrimonial est un fait anthropologique universel où tout élément du réel – indépendamment de sa forme matérielle – peut faire l'objet d'une patrimonialisation. Il est l'expression d'un désir de continuité motivant l'Homme à mettre en place un fait patrimonial, c'est-à-dire un processus de perpétuation. Comme l'affirmait dans les années cinquante Ramirez-Vasquez Pedro, c'est « un processus de création et de renouvellement assurant la continuité entre la matière, la vie, l'espace et le temps ».

« Être de raison, l'Homme a la faculté de concevoir le réel. Or, conformément aux lois naturelles, les faits matériels se succèdent et disparaissent. Constaté et pensé, le Devenir historique éveille l'esprit humain à la finitude. Le fait patrimonial est une réponse réactionnelle de l'Homme émotionnellement affecté par l'expérience de la disparition.

Le fait patrimonial est universel car il caractérise une expérience commune à tous les hommes indépendamment des cultures et des époques ; c'est d'ailleurs ce qui lui donne toute sa quintessence philosophique. »

De ce point de vue, ce qui est commun à tous les hommes est donc cette « universalité » de gérer la perpétuité, ou du moins, ce choix de la transmission aux générations futures. Le patrimoine de l'Humanité est inscrit dans son temps et dans son siècle.[36]

3. Cadre juridique régissant le secteur du patrimoine culturel en Algérie

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

4. Les facteurs de dégradation le patrimoine :

Les vestiges de la civilisation humaine sont en train de disparaître. Si cette tendance se poursuit, cependant, le monde va bientôt avoir perdu beaucoup de fondations restantes de l'histoire de l'humanité. Les pertes comprennent les monuments anciens, les bâtiments, les sites archéologiques, et même toutes les villes historiques et des paysages urbains et naturels, qui ont tous survécu pendant des milliers d'années [37], donc la dégradation matérielle et fonctionnelle et immatérielle très avancée du patrimoine culturel sont pour plusieurs causes comme suit :

5.1. Facteurs anthropiques :

a) Pressions de Développement :

La modernisation est souvent privilégiée à la préservation du patrimoine culturel et architectural. Les avantages globaux à long terme de ce dernier sont souvent réduits contre les possibilités de développement économique

b) La Spéculation Foncière :

La spéculation foncière met en péril le patrimoine en particulier, la rareté et le prix des terrains dans les centres anciens font d'eux des entités propices pour la spéculation immobilière, pour rendre au foncier sa véritable dimension, il est demandé de mettre en coordination des actions par la préservation et la sauvegarde du patrimoine architectural et urbanistique.

c) Guerres et Conflits :

La guerre et les conflits font souvent des ravages sur le patrimoine culturel. Cette situation est particulièrement dévastatrice car elle implique la destruction des sites, des icônes ou des monuments entiers.

d) Tourisme non-durable :

Le tourisme est la principale source de devises des pays en développement, mais la croissance rapide des voyages internationaux sont la cause d'une pression insoutenable sur les fragiles sites du patrimoine culturel et souvent sur des zones environnantes.

5.2. Facteurs naturels :

a) Le Climat :

Le climat est sans doute le principal démolisseur et destructeur des monuments, en plus , l'action de l'homme qui met en péril ces vestiges tout d'abord par ses guerres et ensuite par son ignorance et son laisser -aller

b) Catastrophes naturelles :

Séismes, inondations, éruptions volcaniques et autres catastrophes naturelles ont un important impact sur de nombreux sites du patrimoine culturel, mais sans financement ni expertise, peu de sites et monuments peuvent résister aux dégâts infligés.[37]

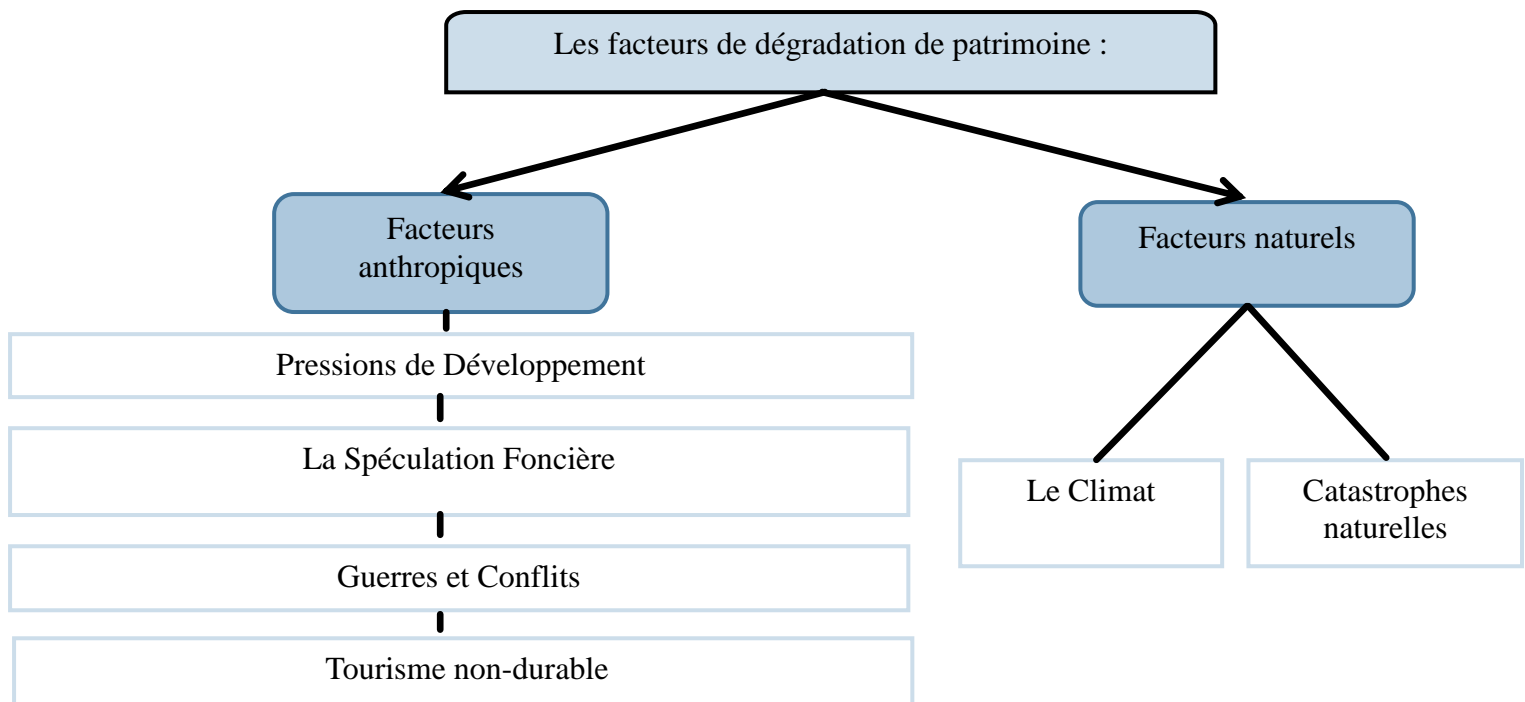


Fig. II-03 : Schéma des facteurs qui menacent le patrimoine

Source : les auteurs

I. Les concepts de protection et valorisation de patrimoine :

1. La Protection du Patrimoine :

Les monuments parcourent de longues périodes avant qu'ils viennent à nous, ils arrivent affaiblis dans leur structure, altérés par des transformations, si non dégradés par l'homme et le temps.

Comment doivent être protégés ?

1.1. Préservation :

C'est une opération de protection d'un ensemble de constructions ou une partie de celles-ci contre les agents extérieurs afin d'empêcher leur détérioration ou dégradation.

Terme synonyme de sauvegarde, elle assure la protection du patrimoine architectural et naturel contre l'action destructrice des hommes, ce terme est défini comme étant une "action de protéger, prendre des précautions pour mettre à l'abri d'un mal éventuel. Le fait d'empêcher l'altération, la perte et d'assurer la sauvegarde". [38]

1.2. La Conservation :

L'ensemble des mesures et actions ayant pour objectif la sauvegarde du patrimoine culturel matériel, tout en garantissant son accessibilité aux générations présentes et futures.

Dans le domaine de l'architecture, la notion de conservation désigne le recours à des Techniques et procédés matériels, servant à maintenir les édifices dans leur intégrité physique. La conservation vise à préserver l'objet architectural de l'altération et de la destruction afin d'en garantir la transmission. Elle exclut toute intervention qui amènerait des modifications et, de manière plus générale, toute atteinte à l'édifice. [39]

a. Conservation préventive :

L'ensemble des mesures et actions ayant pour objectif d'éviter et de minimiser les détériorations ou pertes à venir. Elles s'inscrivent dans le contexte ou l'environnement d'un bien culturel, mais plus souvent dans ceux d'un ensemble de biens, quel que soient leur ancienneté et leur état. Ces mesures et actions sont indirectes- elles n'interfèrent pas avec les matériaux et structures des biens. Elles ne modifient pas leur apparence.

b. Conservation curative :

L'ensemble des actions directement entreprises sur un bien culturel ou un groupe de biens ayant pour objectif d'arrêter un processus actif de détérioration ou de les renforcer structurellement. Ces actions ne sont mises en œuvre que lorsque l'existence même des biens est menacée, à relativement court terme, par leur extrême fragilité ou la vitesse de leur détérioration. Ces actions modifient parfois l'apparence des biens.

1.3. Sauvegarde

La sauvegarde étant l'identification, la protection, la conservation, la réhabilitation, l'entretien et la revitalisation des ensembles historiques ou traditionnels et de leur environnement.

L'action de la sauvegarde ne vise pas seulement à fixer l'état existant mais elle se soucie de créer une certaine animation sociale à l'intérieur de la ville traditionnelle, tout en lui conservant ses valeurs culturelles et symboliques. Elle se traduit aujourd'hui par la volonté de conserver le plus possible des maisons d'habitation afin d'élargir et faire bénéficier les différentes couches sociales une fois que leur mise en valeur de leur bien est faite. Dans le domaine du patrimoine bâti, l'acception de sauvegarde est plus large que celle de conservation. D'un usage récent, elle est davantage liée au concept d'ensemble et à leur intégration dans la vie de la société contemporaine. [40]

1.4. Restauration :

La restauration est une opération qui doit garder un caractère exceptionnel. Elle a pour but de conserver et de révéler les valeurs esthétiques et historiques du monument et se fonde sur le respect de la substance ancienne et de documents authentiques. Elle s'arrête là où commence l'hypothèse, sur le plan des reconstitutions conjecturales, tout travail de complément reconnu indispensable pour raisons esthétiques ou techniques relève de la composition architecturale et portera la marque de notre temps. La restauration sera toujours précédée et accompagnée d'une étude archéologique et historique du monument. [41]

Rénovation :

Mot latin qui signifie "Action de remettre à neuf par de profondes transformations qui aboutissent à un meilleur état, rajeunissement ou modernisation ". Le terme rénovation est souvent confondu avec la réhabilitation mais reste qu'il est forcément désigné par acte de régénération à une image neuve et durable du bâtiment. [43]

C'est une notion considérée au sens large qui pourrait être formé de deux interventions différentes :

- ✓ **La Reconstruction**
- ✓ **L'amélioration de l'état existant**



Photo II-14 : Architecte intérieur Lyon -
Restauration patrimoniale d'une maison ... [42]



PhotoII-15 : Le Musée d'art moderne d'Alger
avant la réhabilitation [44]



PhotoII-16 : Le Musée d'art moderne d'Alger
après la réhabilitation [44]

1.5. Restructuration :

Ensemble de procédures afin de reconstituer et de reproduire l'objet dans sa forme initiale, redonner vie et le remettre à son état d'origine, dont il ne dispose que de quelque chose et le reste a disparu. [43]



PhotoII-17 : Réalisations en restructuration de patrimoine [45]

1.6. La requalification.

La requalification est définie comme une acquisition d'une qualification nouvelle. C'est l'action de refaire la ville, une opération portant sur l'amélioration des espaces urbains. C'est une opération de repérage des qualités et des capacités humaines, techniques, juridiques, institutionnelles nécessaires pour restituer ou pour faire renaître des aptitudes et des qualités disparues. De cette définition se dégage une grande carence dans les opérations de requalification urbaine quand elles se limitent aux aspects purement techniques de l'urbanisme et de l'aménagement. Les opérations de requalification ratent effectivement leurs objectifs quand elles tournent le dos à la qualification des ressources humaines nécessaires à la mise en œuvre des travaux.[46]

1.7. La revitalisation patrimoniale :

L'opération de revitalisation urbaine est une action visant, à l'intérieur d'un périmètre défini : l'amélioration et le développement intégré de l'habitat, En ce compris les fonctions de commerce et de service, Par la mise en œuvre de conventions associant la commune et le secteur privé qui met en évidence les objectifs d'une opération de revitalisation urbaine. [47]

1.8. La valorisation :

C'est surtout qu'elle doit être accompagnée d'une sensibilisation de la population et son implication dans la conservation et le maintien de ce patrimoine.

✓ La mise en valeur du patrimoine:

Dans la valorisation du patrimoine, l'objectif est à la fois, la sauvegarde et la rentabilité immédiate. En général, la mise en valeur du patrimoine se compose de :

- ❖ Conservation du patrimoine,
- ❖ Animation du patrimoine dont le but est d'attirer les touristes
- ❖ La mise en scène (l'éclairage, le son, la lumière, etc.)

- ❖ La promotion du patrimoine par la construction de réseaux du patrimoine, les itinéraires et les circuits thématiques.

Pour le patrimoine matériel urbain, c'est la ville qui est responsable localement de la conservation, de la mise en valeur et de l'animation. Elle doit tout d'abord identifier ses ressources en patrimoine, ce qui lui permettra après de choisir les actions futures nécessaires dans le domaine patrimonial.[48]

✓ **Information et sensibilisation :**

Cette dernière étape consiste à mieux promouvoir le bien en le faisant connaître au public, en le sensibilisant à cette richesse. Des événements de festivités, colloques, séminaires, célébration de la journée du patrimoine, des publications de tous genres, imprimées ou diffusées, contribueront à promouvoir le patrimoine culturel. [49]

1.9. Réhabilitation :

«La réhabilitation est l'action d'intervenir sur un édifice ou site ancien non classé. On fait de la consolidation sans se soucier de l'authenticité. L'essentiel est de mettre en état de fonctionnement cet édifice (structurellement et fonctionnellement), et l'adapter aux nouvelles exigences du temps. On peut même se permettre de transformer cet édifice». [50]

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



PhotoII-18 : Oran un riche patrimoine ; opération de réhabilitation, avant et après [51]

1.10. Les écoles de préservation de patrimoine :

1. Le courant anglo-saxon :

Appuyé par John Ruskin (Écrivain, critique d'art anglais : 1819- 1900).

Courant des conservateurs, fondés sur la notion d'authenticité, qui interdit toute intervention sur le monument, dans but d'une transmission de la vérité aux générations futures.

Le principe de ce courant : « Le monument est considéré comme un être humain, il naît, il vit, et il meurt ».[52]

L'école anglo-saxonne s'intéresse au patrimoine d'une manière particulière car elle ne le restaure pas, mais le considère comme humain dans les étapes de sa vie

2. Le courant français :

Mené par VIOLET LE DUC (architecte français 1814-1879), c'est le courant de la restauration a stylistique, interventionniste, les adeptes de ce courant permettaient de modifier, les monuments historiques, reconstituer les parties disparues des édifices, ils préconisent même des interventions a stylistiques, qui changent le caractère singulier de chaque monument.

✓ Le principe de ce courant :

« Restaurer un édifice, ce n'est pas l'entretenir, le réparer ou le refaire, c'est le rétablir dans un état complet qui peut n'avoir jamais existé à un moment donné ». [52]

L'école française pose de nouvelles bases pour le patrimoine et estime qu'il n'y a pas d'objection à la rénovation totale du bâtiment, qui représente le patrimoine culturel du pays

3. Le courant Italien :

C'est un courant intermédiaire entre les deux courants précédents, connu aussi par le courant de la restauration scientifique, CAMILLO BOITO (écrivain et architecte italien 1836-1914), l'un des grands adeptes de ce courant, proposa quelques principes de la restauration scientifique :

- Faire une différence entre l'ancien et le nouveau style, entre les matériaux d'origine et les matériaux de restauration. [52]

L'école italienne s'intéresse au patrimoine d'une manière particulière où il est restauré avec une touche moderne et il y a une harmonie entre l'ancien et le nouveau dans le bâtiment lui-même.

2. Présentation de méthode d'intervention dans notre ksar :

Il y a plusieurs méthodes qui sont présentées les modes et les opérations d'intervention mais dans notre cas on va choisir une méthode qui contient plusieurs opérations et modes d'intervention c'est la revitalisation patrimoniale qui est expliquée dans nos interventions par la méthode de Rehabimed à cause de leur importance dans les interventions qui est faite dans le monde spécifiquement sur le patrimoine bâti.

2.1. La réhabilitation :

La réhabilitation est une opération technique faite sur un bien culturel mais elle est fortement liée à une autre forme de réhabilitation celle de nature culturelle qui vise à reconnaître les valeurs et les cultures en essayant de les rétablir dans l'état actuel de construction. La réussite de cette opération dépend de deux facteurs essentiels ; l'aspect culturel en relation avec l'humain et l'aspect technique en relation avec le bâti. Elle fait appel comme toute opération à des spécialistes compétents dans les divers domaines (architectes, ingénieurs, artisans, sociologues) pour effectuer un bon travail en redonnant au bien son authenticité. [53]

2.2. Les formes de la réhabilitation:

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

2.2.1. La réhabilitation subjective:

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

2.2.2. La réhabilitation objective :

Elle se focalise sur le bâti, elle consiste à améliorer le cadre bâti, la réhabilitation objective est la concrétisation de celle de la réhabilitation subjective tout en respectant et conservant les valeurs authentiques, cette intervention se fait sur un bien culturel, sa réussite demande des architectes ayant des connaissances culturelles assez suffisantes sur les types des édifices historiques ayant besoin d'une opération de réhabilitation. Pour l'obtention d'un meilleur résultat lors de la réhabilitation, il est nécessaire d'associer les deux actions de réhabilitation : " la réhabilitation du bâti" et "la réhabilitation culturelle", ceux ont deux faits indissociables et qui assurent la bonne réussite de l'intervention.[53]

2.3. Les types de réhabilitations : il y a quatre types ou degrés de réhabilitation :

2.3.1. La réhabilitation légère :

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

2.3.2. La réhabilitation moyenne :

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

2.3.3. La réhabilitation lourde :

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

2.3.4. La réhabilitation exceptionnelle :

Ce type est destiné aux édifices qui souffrent d'une dégradation qui touchent profondément ses éléments constructifs. · Le choix du type de réhabilitation se fera en fonction de l'état de conservation du bâti, établi lors d'une étape de diagnostic. [54]

2.4. La démarche de la réhabilitation :

Une opération de réhabilitation du patrimoine passe par quatre phases essentielles dont La première est celle de "la connaissance du bâti", elle inclut le pré-diagnostic et l'analyse pluridisciplinaires (domaines social, historique, architectural et constructif). La deuxième se focalise sur le diagnostic, et se réfère principalement sur les résultats des études pluridisciplinaires, en terminant juste ces deux phases, les travaux pourront commencer ; c'est dans cette phases la réhabilitation pourra est mise en œuvre en s'appuyant sur les études faites auparavant. Cette opération doit respecter les valeurs ancestrales, historiques et architecturales du bâtiment et répondre aux nouvelles exigences des propriétaires ou occupants soucieux d'intégrer dans leurs demeures le confort nécessaire, arrivant à la dernière phase de ce processus celui de l'entretien, qui assure au bâti un meilleur état et évitera pour plus tard une autre intervention encore couteuses. Il convient que les travaux exécutés dans cette réhabilitation soient effectués par des intervenants compétents ayant des formations et connaissances suffisantes sur l'histoire et la culture de ce patrimoine dégradé. Nos recherches se limitent sur les deux premières phases : la connaissance du bâti et le diagnostic. [55]

- a. La connaissance du bâti :** tout d'abord et avant de commencer toute étape il est indispensable de connaître l'édifice, de bien vérifier qu'il ne cause aucune menace sur les acteurs de la réhabilitation (les intervenants) , la situations de dégradation avancée du bâti peut composer un grand danger sur les intervenants (effondrement), pour cette raison une

étape de connaissance de la situation sécuritaire de l' espace d'intervention est nécessaire pour bien prendre les mesures nécessaires et assurer aux intervention la stabilité et la sécurité, le nettoyage de milieu est aussi nécessaire , il contribue à éclairer l'aperçu du bâti et le rendre plus précis .[56]

- b. Pré-diagnostic :** cette phase commence dès que la première visite est faite, des différents documents (graphiques, écrits) sont réunis lors de cette étape, cette dernière permet aux intervenants de savoir la situation juridique des habitants si sont locataires ou bien propriétaires. dans notre cas de recherche les ksour sont dépeuplés depuis longtemps, ses habitants étaient propriétaires et qui habitent loin de ses ksour actuellement.[56]
- c. Diagnostic:** cette phase s'établit sur la base des études et des recherches pluridisciplinaires .elle consiste à rédiger un rapport d'expertise qui contient les atouts et les déficits du bâtiment, ainsi toutes informations collectées pendant toute l'opération, ces rapports aident à faciliter la compréhension de l'état du bâti.[56]
- d. L'entretien :** cette étape peut arriver après le pré-diagnostic directement lorsque le bâtiment est en bon état, l'entretien ici est préventif, et si l'état de désordre est avancé l'entretien prend sa place normale dans le processus et sera un entretien curatif.[56]

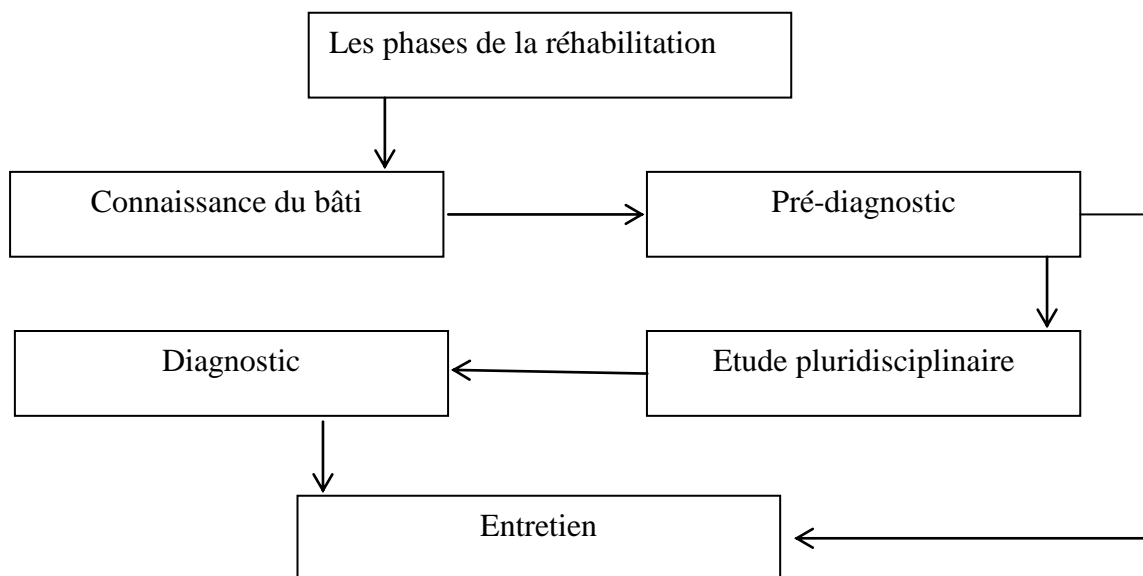


Fig. II-04 : le démarche de la réhabilitation

Source : les auteures

▪ **Conclusion :**

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

II. Méthode d'analyse morphologique des tissus urbains traditionnels

Pour faire une analyse morphologique pour les ksour, nous suivrons la démarche proposée par P. Panerai et D. Mangin. L'analyse morphologique dont il est question ici repose sur celle du tissu urbain, une notion pour laquelle plusieurs définitions ont été proposées. Nous retiendrons celle qui le présente comme « une superposition ou une imbrication de trois ensembles : le réseau des voies, les découpages fonciers et les constructions ». [57]

1. Présentation de la méthode :

• **L'analyse morphologique**

C'est l'analyse des formes et la compréhension de la genèse des formes en mettant en valeur leurs relations, leurs limites, leurs contenus et leurs matières. Dans les formes urbaines par exemple on discerner les formes tracée ; le parcellaire, la trames viaire ,,les formes bâtis, les pleins, les ensembles de pleins)(ilots) et les vides (les espaces public ,places ,rues). [57]

• **L'objectif de la méthodologie :**

L'objectif majeur et commun souligné par les fondateurs Allain borie et François Daniel est la meilleurs prise en compte de la dimension culturelle propre à chaque pays ou chaque région dans les projets d'aménagement régionaux ruraux ou urbain. [57]

2. La décomposition :

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

- **L'objectif :**

- permettre de faire une évaluation critique de la forme du tissu.
- Définir des mesures de contrôle des transformations du cadre bâti et l'encadrement des projets d'intervention.
- Comprendre la forme urbaine actuelle dans ce qu'elle exprime de son héritage historique de retrouver des filiations avec des formes anciennes.
- D'identifie des permanences structurales associées à l'identité culturelle des lieux à la conservation du patrimoine et des paysages culturels.
- Permet de comprendre la logique de plein et de vide. [57]

- **Les systèmes organisateurs du tissu urbain:**

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

- a) **Le parcellaire:**

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

- b) **La voirie:**

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

- c) **Le bâti:**

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

- d) **Les espaces libres :**

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

Jardins...). [57]

- **Les critères d'analyse morphologique :**

L'aspect Topologiques :

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

L'aspect géométrique :

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

L'aspect dimensionnel :

- En mettra en évidence les rapports de dimensions entre les composants [48]

3. La recomposition :

La recomposition C'est la Combinaison de différents systèmes étudiés séparément afin de révéler les interactions entre ces systèmes et Déterminer les opérations d'intervention. [57]

a) Rapports entre les systèmes :

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

b) Rapports entre les composants :

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

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

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

- L'unité de base
- Le tissu urbain

c) Rapports entre systèmes :

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

Le système viaire linéaire

Il s'agit maintenant de voir comment les différents types de système viaire se combinent Avec les différents types d'occupation : bâti et espace libre [57]

- Il s'agit de dresser l'inventaire des possibilités de combinaison entre :
 - La variété des systèmes de distribution ; système parcellaire + système viaire

- La variété des systèmes d'occupation : système du bâti + système des espaces libres
- Il s'agit aussi de prendre en compte :
 - Les rapports topologiques entre les différents systèmes
 - Les rapports dimensionnels entre les différents systèmes
 - Nous bornerons – nous à étudier à présent les types représentatifs avec leurs variantes significatives qui montreront comment la méthode.

d) Combinaison globales :

- Variantes topologiques
- Variantes géométrique
- Variant dimensionnel
- **Synthèse :**
 - L'étude précédente nous a permis d'établir une série de typologie :
 - Typologie des principales caractéristiques des composants.
 - Typologie de caractéristiques majeurs des systèmes.
 - Typologie des rapports possibles entre composants.
 - Typologie des rapports possibles entre systèmes.

Après notre recherche de thème analyse morphologique. [48]

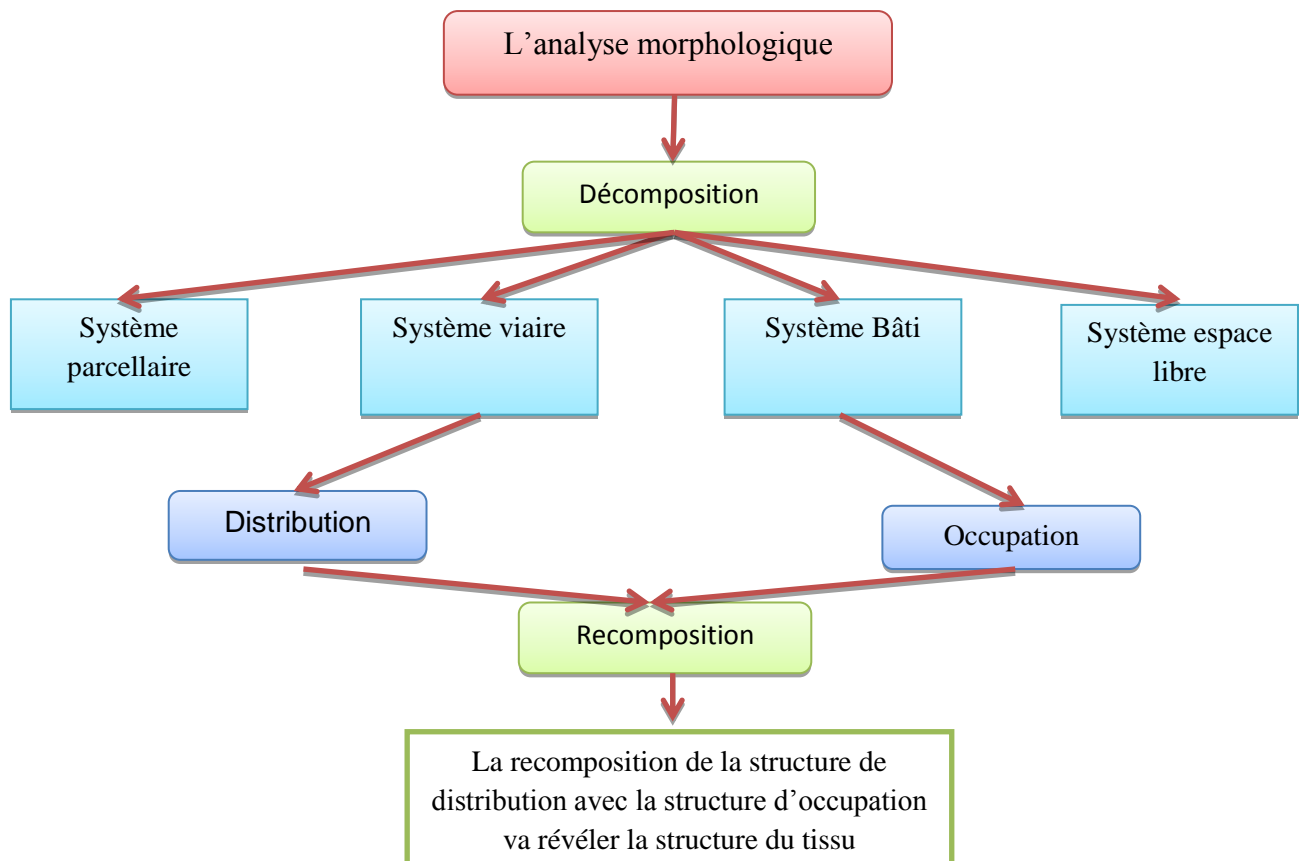


Fig. II-05: les étapes de l'analyse morphologique

III. Les ouvrages et les travaux qui traitent la même thématique :

Maintenant on a présente et exploite les études qui parle et traite les mêmes problématiques de notre thème, ensuite, on a prend la division suivante par trois volets pour ces travaux le premier sur les livres et le deuxièmes c'est pour les études et enfin le troisièmes pour les thèses et les mémoires :

La méthode REHABIMED pour la réhabilitation de l'architecture traditionnelle méditerranéenne : une approche de la réhabilitation des espaces bâtis traditionnels

RehabiMed se présente comme une mise en application opérationnelle de la politique d'intervention actuelle adoptée pour les centres anciens par l'UNESCO. « RehabiMed propose une méthode d'intervention, destinée aux autorités locales et à tous les agents impliqués dans les processus de réhabilitation, qui les aide et leur facilite la promotion, la planification et la gestion des interventions de réhabilitation de l'architecture traditionnelle dans son contexte territorial (rural ou urbain), en fournissant un ensemble d'outils et de recommandations qui devront aider à sa mise en place. La méthode fournit, pour les différentes étapes de l'intervention, divers outils opérationnels pour l'analyse, l'évaluation, la proposition et l'exécution de ce type d'opérations, en permettant ainsi de développer et de mettre en place un « Plan d'action de réhabilitation. »

Résume cette méthode à :

- Une stratégie méthodologique pour promouvoir et gérer la réhabilitation ainsi que la revitalisation de centres anciens, tout en maintenant et en promouvant leurs valeurs culturelles et patrimoniales, et en garantissant en même temps l'adaptation cohérente de ces tissus aux besoins de la vie contemporaine et à l'amélioration de la qualité de la vie de ses habitants.
- Une méthodologie intégrative, qui ne conçoit pas le territoire traditionnel, la ville historique, comme un territoire isolé, mais comme une partie d'un territoire plus vaste dans lequel elle doit s'insérer et avec lequel elle doit s'articuler, en jouant un rôle important au travers de la revendication de ses valeurs singulières.
- Une méthodologie globale, c'est-à-dire qui va bien au-delà d'une vision exclusivement technique ou urbanistique, pour définir une stratégie pluridisciplinaire en termes économiques, sociaux et environnementaux, en trouvant un équilibre entre la mise en valeur d'un patrimoine collectif et l'amélioration de la qualité de la vie collective.
- Une méthodologie de concertation permettant d'envisager, sur la base de la revendication d'un contexte institutionnel fort, un nouveau cadre de gouvernance dans lequel tous les agents concernés par la réhabilitation (politiciens, techniciens, etc., et,

évidemment, citoyens) s'impliquent au travers du processus de recherche d'un consensus d'action, véritable garantie de durabilité et de respect de l'environnement.

- Une méthodologie flexible, c'est-à-dire de longue durée pour les processus de réhabilitation qui permettent la possibilité de réorienter la stratégie de réhabilitation en s'adaptant aux changements sociaux, économiques, etc., très souvent imprévisibles a priori.
- Et surtout, une méthodologie non dogmatique, qui ne prétend pas proposer des solutions généralisables aux problématiques de l'habitat traditionnel pour l'ensemble du bassin méditerranéen, mais qui définit un cadre pour faciliter la gestion de sa réhabilitation en assumant le fait que la concrétisation de stratégies ainsi que de propositions d'action sera conditionnée par les spécificités de chaque contexte local.[58]

- **L'histoire de la réhabilitation :**

La réhabilitation est une pratique architecturale née, en Europe, à la fin des années 1960, en réaction contre les destructions massives des centres urbains effectuées après-guerre. Leader mondial, les italiens furent les premiers à réagir aux accusations d'insalubrité portées contre les centres villes, au nom de la mémoire et de la continuité urbaine. Et en réponse à ce vieux réflexe hygiéniste qui s'attaque au bâti pour changer les hommes, on accusait alors les immeubles anciens d'avoir été construits à l'économie, de n'être conformes ni aux besoins modernes ni au standard de l'hygiène. En Algérie la prise de conscience, quant à la valeur historique de ce patrimoine colonial ancien ne sera reconnue qu'après des destructions ponctuelles, peu nombreuses mais irréparables de certains immeubles dont les occupants ont fait l'objet de déplacement et de relogement.[58]

- **Pourquoi réhabiliter et pour qui réhabiliter**

Pourquoi ?

Pour offrir une bonne condition d'habitat à une population attachée à son bien, et dont le déplacement risquerait de fragiliser son équilibre social.

Pour qui ?

Pour des différentes catégories d'occupants (étudiants, jeunes ménages, personnes âgées...). Cette mobilité est alors recherchée, dans un objectif de mixité sociale et de régulation du marché du logement.

- **Principes de la méthode :**

La méthode propose cinq principes de base du processus de réhabilitation / revitalisation.

- **L'intégration** : en comprenant la ville historique faisant partie d'un territoire à plus

grande échelle dans lequel il doit s'insérer et s'articuler dans la perspective de sa singularité historique et non comme une enclave isolée.

- **La globalité** : en considérant une vision multisectorielle du processus en termes économiques, sociaux et environnementaux, et non seulement d'un point de vue exclusivement technique ou urbanistique mais en définissant une stratégie intégrale qui permette l'équilibre entre la mise en valeur d'un patrimoine collectif et l'amélioration de la qualité de vie de la population.
- **La concertation** : en envisageant, un nouveau cadre de gouvernance dans lequel les agents concernés par la réhabilitation (hommes politiques, techniciens, agents sociaux, etc. et évidemment les habitants) s'impliquent dans le processus à la recherche d'un consensus d'action.
- **La flexibilité** : en assumant le fait que la longue durée du processus de réhabilitation exige l'évaluation continue de l'intervention ainsi que la possibilité de réorientation de la stratégie de réhabilitation, afin de l'adapter aux changements sociaux, économiques, etc.
- **L'adaptabilité** : en définissant un cadre-guide pour faciliter la gestion de la réhabilitation, en assumant le fait que la concrétisation des stratégies et des propositions d'action sera conditionnée par les spécificités de chaque contexte local. [58]

- **Les objectifs de RehabiMed :**

Le projet RehabiMed fait partie du programme Euro Med Héritage de la Commission européenne. Il s'agit d'un programme culturel, né suite à la Conférence Euro-méditerranéenne de Barcelone au 1995 avec le but de créer un espace de collaboration et de paix dans le bassin méditerranéen. Dans ce cadre international et très ambitieux, l'objectif que RehabiMed a visé comme objectif pour ses actions le renforcement de l'activité de réhabilitation comme facteur de développement durable, dans tous les pays de la Méditerranée. Le point de départ était une bonne connaissance de la valeur du patrimoine d'architecture traditionnelle et aussi de sa problématique.

Connaissance acquise grâce au projet précédent CORPUS.

Renforcer l'activité de réhabilitation a un sens particulier autant qu'il s'agit d'un sous-secteur avec un grand potentiel économique et d'un clair indicateur du développement. Nous ne pouvons pas oublier qu'en Europe, l'investissement en réhabilitation et entretien des bâtiments prend le 50% de l'activité du secteur de la construction, autant que dans les pays du Sud et de l'Est méditerranéens cette activité n'arrive pas même au 10%.

La valeur de ces actions à un double sens, d'un côté on contribue à améliorer le cadre de vie des habitants et de l'autre à préserver l'identité historique et culturelle du patrimoine d'architecture traditionnelle qui prend de la valeur de jour en jour. Il s'agit d'un patrimoine vivant, autant qu'il abrite des millions de familles et il se trouve au milieu et au cœur de la ville actuelle. Aussi, il est sous une forte pression économique et sociale, au même temps qu'il présente des difficultés pour répondre aux besoins de l'habitat moderne.

L'objectif de RehabiMed est donc, de trouver un chemin et d'établir une Méthode qui rend plus facile l'équilibre entre améliorer le cadre de vie des habitants et la préservation du patrimoine en tenant compte des 3 piliers de la durabilité (économique, social et environnementale). Dans cette démarche il faudra toujours penser à tous les agents de la réhabilitation et à leur participation (les élus- décideurs; le grand éventail de professionnels concernés et les habitants).

La Méthode proposée par RehabiMed considère la réhabilitation de l'architecture traditionnelle dans le cadre d'un processus de revitalisation et de régénération du territoire. Une intervention aussi bien sur l'environnement physique que sur la population qu'il héberge, en garantissant son adaptation cohérente aux nécessités de la vie contemporaine. La réhabilitation doit être un processus de transformation lent et programmé, avec des objectifs à moyen et à long terme. D'un point de vue plus technique, la Méthode RehabiMed propose d'ordonner et de systématiser les étapes du processus de réhabilitation (orientation, diagnostic, stratégie, action et suivi) avec l'identification des outils et des instruments à considérer (techniques, administratifs et légaux) pour leur gestion et leur développement et en même temps donne des critères pour aider à la réflexion sur les problèmes et les stratégies à mettre en place pour garantir le succès du processus. [58]

- **Les phases de la réhabilitation :**

Les différentes phases énumérées ci-dessous sont synthétisées de la méthode RéhabiMed pour la réhabilitation de l'architecture traditionnelle méditerranéenne, cette méthode est structurée en cinq phases d'intervention, dans lesquelles on peut situer huit étapes ou moments clés du processus :

1. **L'orientation politique.** Le processus commence avec la volonté politique d'agir (étape 1) et c'est avec elle que sont prises les décisions préliminaires (étape 2) nécessaires à l'organisation et à la gestion de manière adéquate du processus de réhabilitation : la délimitation du domaine d'intervention, la décision quant à la nature des actions à réaliser ainsi que la définition du cadre de gouvernance, c'est-à-dire la manière dont sera gérée

l'intervention des différents agents impliqués dans la réhabilitation ainsi que la participation des habitants.

2. **Le diagnostic.** Avant de décider d'une stratégie d'intervention, il est nécessaire de vérifier les impératifs légaux en vigueur et de bien connaître le domaine d'intervention grâce à une analyse du territoire (étape 3), avec un programme d'études multisectorielles cohérent avec le lieu et l'orientation politique prise ainsi qu'avec la reconnaissance des besoins et des demandes des habitants. Dans la phase d'analyse, il est possible d'identifier des problèmes non perçus au cours de la phase d'orientation politique, obligeant à reconsidérer cette orientation (phase 1). À partir de l'analyse, on élaborera le diagnostic intégré (étape 4), c'est-à-dire un rapport de l'état actuel de la zone, accepté socialement et disposant de l'aval politique correspondant, dans lequel seront détaillés les potentiels ainsi que les dysfonctions.
3. **La stratégie.** À partir des points critiques du domaine identifié dans le diagnostic intégré, et au travers d'une réflexion stratégique (étape 5) qui prendra en considération un ensemble de prémisses quant à la stratégie et la durabilité, on définira un ensemble d'hypothèses d'intervention qui seront évaluées afin de vérifier la viabilité de la stratégie. Dans le processus de réflexion, il est possible de détecter si la phase d'analyse est insuffisante et si l'on doit revenir à la phase 2 pour compléter le diagnostic de la zone. Après avoir décidé du scénario-objectif que l'on doit assumer, un Plan d'action (étape 6) détaillera l'ensemble des actions à développer pour l'atteindre. Le plan sera accepté socialement par consensus, approuvé par les responsables politiques. Joint aux projets et politiques à réaliser, il développera alors les instruments légaux et opérationnels adéquats permettant de le mener à terme.
4. **L'action.** Dans cette phase seront menées à terme toutes les interventions (étape 7) prévues dans le Plan d'action, aussi bien les actions de type urbanistique que les projets spécifiques sur les bâtiments, l'espace libre, etc. ainsi que les mesures complémentaires de type social, économique ou environnemental.
5. **Le suivi.** La phase d'évaluation continue (étape 8) des interventions sera entamée parallèlement aux interventions qui seront menées à terme. Cette évaluation, qui sera réalisée pendant le développement des actions, mais qui sera maintenue une fois celles-ci terminées, doit permettre de contrôler le degré de satisfaction de l'accomplissement des objectifs envisagés dans la phase de réflexion. Dans le cas où l'on constatera que les interventions ne donnent pas les résultats espérés ou que les conditions d'évolution ne sont pas celles qui auront été prévues a priori, on devra revenir à la phase de réflexion

stratégique ou même, si l'on perçoit que les conditions du territoire ont évolué, à celle du diagnostic. .[58]

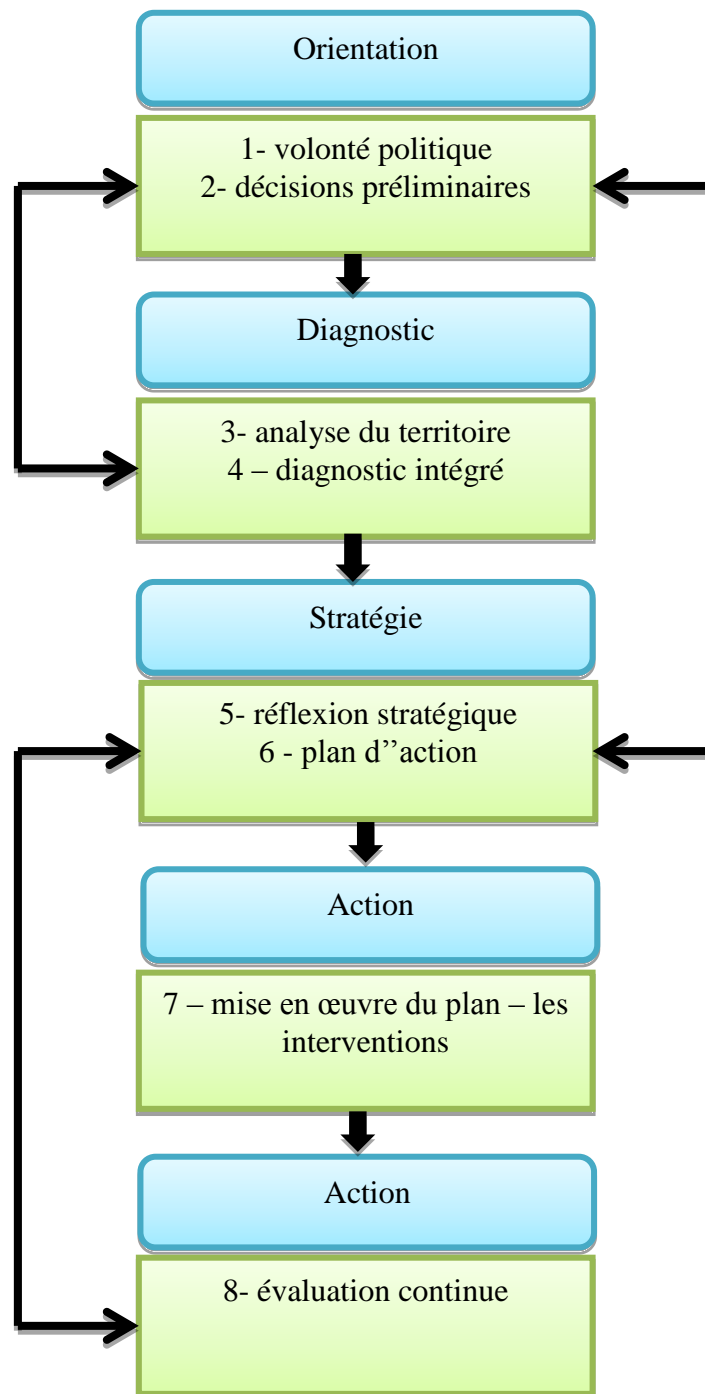


Fig. II-06: Organigramme schématisé des étapes de la réhabilitation méthode REHABIMED.

✚ L'ouvrage de Hassan Fathi (عمارة الفقراء) ou (Architecture for the poor) ou (Gourna) :

L'auteur de ce livre est « عمارة الفقراء, Hassan Fathi » tente d'attirer l'attention des architectes et le pouvoir politique, et tout son affaire dans le domaine de l'architecture, la planification, les villes de construction et villages qui se détachent du patrimoine dans le processus de construction et de conception sous prétexte de la modernité est un qu'implique d'erreur fatale les tragédies sociales et les conséquences économiques ne sont pas dire, et le premier est la perte de l'identité de la société et Sa séparation sur son passé et du patrimoine, et le manque d'interaction vivante entre l'environnement et les besoins particuliers des collectivités et des formes de construction importés de l'étranger qui ne sont pas à la hauteur des tendances et des besoins et des humeurs et de l'environnement humain égyptien Et appelle donc à l'activation du patrimoine dans la construction et le design. sans pour autant négliger le rôle de la modernité et a développé des besoins en raison de l'évolution des temps, et sans cette modernité est de détruire l'héritage qui court dans la mémoire humaine égyptienne à des milliers d'années compte pour que les générations d'efforts et de périodes interagi avec l'environnement et les besoins humains a produit sont chaleureux soin et maintenu le rythme des exigences de la vie sur au cours des siècles et des siècles contrairement à ce que nous voyons aujourd'hui

Les chapitres du livre

- ❖ Le livre est divisé en quatre chapitres:
 - ✓ La chanson de l'initiation: rêve et réalité
 - ✓ Le Chant de la Chanson (Corail): Humain, Société et Technologie
 - ✓ La chanson de la harpe (fuja): l'architecte, L'agriculteur et le bureaucrate
 - ✓ L'air de clôture: Gourna dans l'hibernation
- Avec 6 accessoires contenant quelques études et statistiques sur les méthodes de brique de construction et son coût de l'économique

Les principes de l'architecte :

"A peine une personne peut-elle construire sa propre maison, mais dix personnes peuvent construire dix maisons assez facilement "

C'est le principe le plus important pour Hassan Fathi qui l'a suivi lors de son expérience dans la campagne égyptienne où l'idée est la suivante:

- ✓ Utilisation de matériaux environnementaux disponibles dans la construction d'une maison qui protège le mal de l'environnement dans lequel il vit

- ✓ Sa tentative de développer des techniques de construction en briques de boue pour construire des maisons propres et haut de gamme
- ✓ Inspiration des méthodes traditionnelles de construction, en particulier les maisons nubiennes dans le sud
- ✓ Construire l'agriculteur lui-même sans avoir besoin de techniques complexes et coûteuses.
- ✓ Idées pour le développement rural, le développement global, en essayant d'améliorer les services de santé et sociaux ruraux et en améliorant l'industrie rurale
- ✓ Restez à l'écart de la construction de logements en béton (laid comme il l'a décrit) restreint la liberté et la restriction de ses habitants
- ✓ Études du coût économique de la construction de maisons en brique
- ✓ Porter ces bâtiments à travers des expériences qui ont été construites sur eux et comment organisé le travail dans ces projets

IV. Etude et analyse des exemples:

On a choisie des exemples qui prend des études similaires de notre thème premièrement un exemple nationale qui est traite l'analyse morphologie et deuxièmes deux exemples internationaux qui sont traite les méthodes d'intervention : la réhabilitation et la restauration et aussi ils sont montre les mêmes caractéristiques entre notre ksar et pour comprendre le programme de la réhabilitation des ksour.

Exemple 01 : l'analyse morphologique de Ksar Boussemgoun El Bayadh Algérie

Motivation de choix :

Le choix de cet exemple est motivé par les éléments suivants :

- ❖ L'étude similaire c'est l'analyse morphologique de ce ksar
- ❖ Des caractéristiques dont les objectif sont le que notre cas d'étude
- ❖ L'utilisation des matériaux de construction locaux
- ❖ Le climat semi-aride et les éléments spécifiques comme l'oued, la palmeraie et la topographie (pente)
- ❖ Les mêmes méthodes d'intervention pour la préservation de patrimoine ksourien « la réhabilitation et la restauration »

▪ **Fiche technique :**

Nom : ksar Boussemgoun

Date de fondation de ksar : remonte à 10.000 ans. (17 siècle)

La localisation : située à 500 km à vol d'oiseau au Sud-Ouest d' Alger, et à 190 Km au Sud-Ouest d' El Bayadh dans la partie occidentale des Hauts Plateaux, Boussemgoun [59]



Fig. II-08 : Plan de situation de ksar Boussemgoun
Source : Google earth

▪ **Les périodes de développement de ksar Boussemgoun :**

Le ksar est passé par trois périodes qui ont changé la morphologie de ksar radicalement et la carte suivante définit ces périodes : [59]

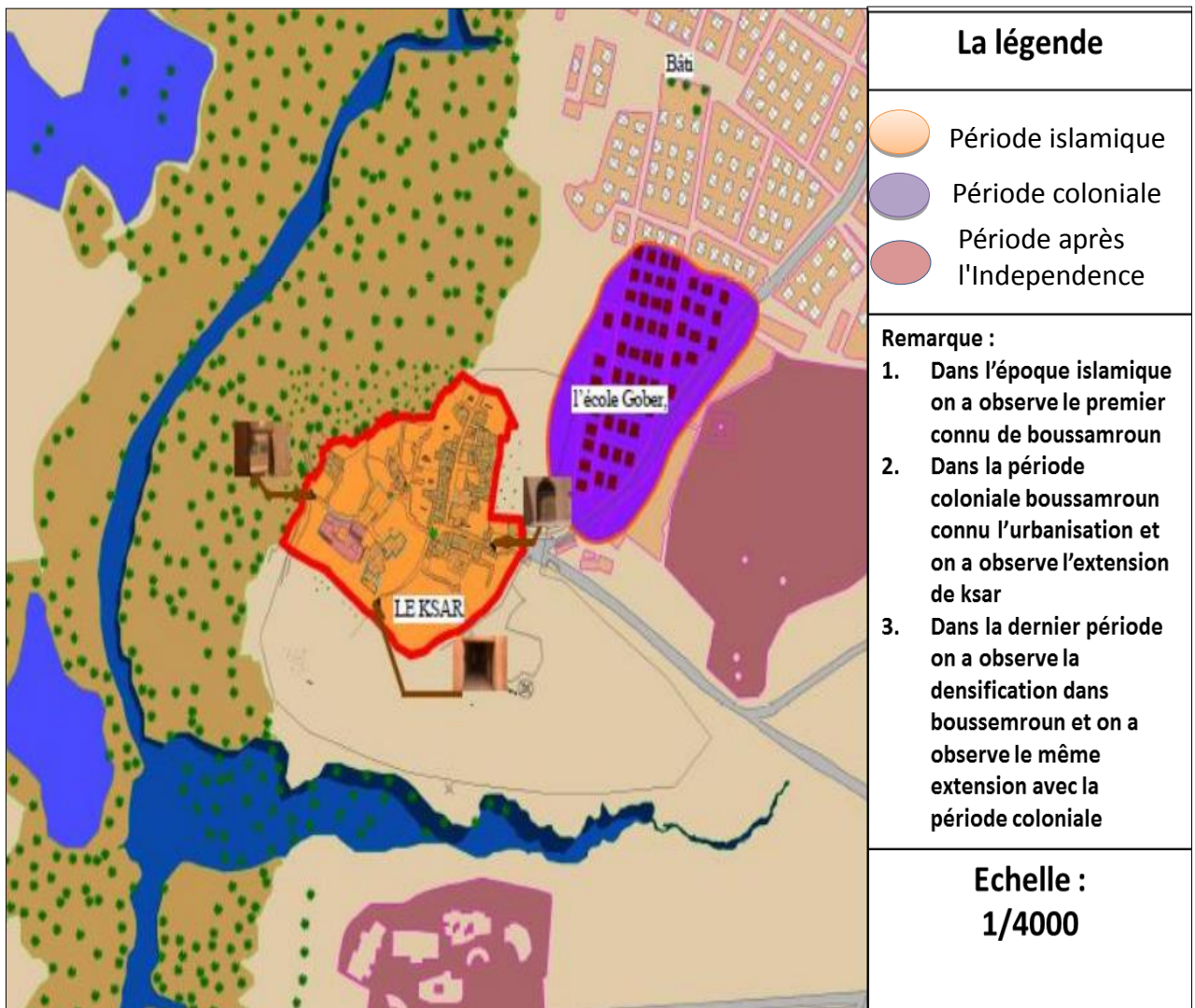


Fig. II-09 : développement de ksar Boussemgoun

▪ **Le tissu urbain du ksar :**

Le ksar apparaît d'abord comme un ensemble urbain, unitaire, dense, complet, bien délimité et basé sur une trame de circulation destinée aux piétons.

La grande maille du ksar est de forme trapézoïdale caractérisée par un tracé mixte, ce qui permet de relever sept unités) par rapport à leur organisation et (aussi) à la chronologie de leurs formations. [59]

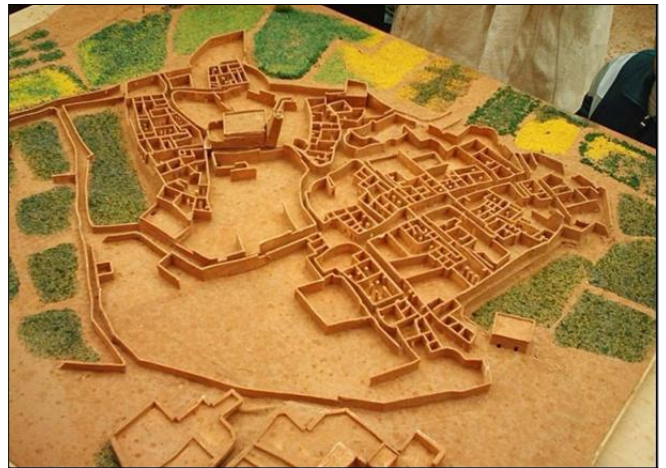


Photo II-19 : Maquette d'ensemble sur le ksar Bousseghoun (Touati, 2013) [59]

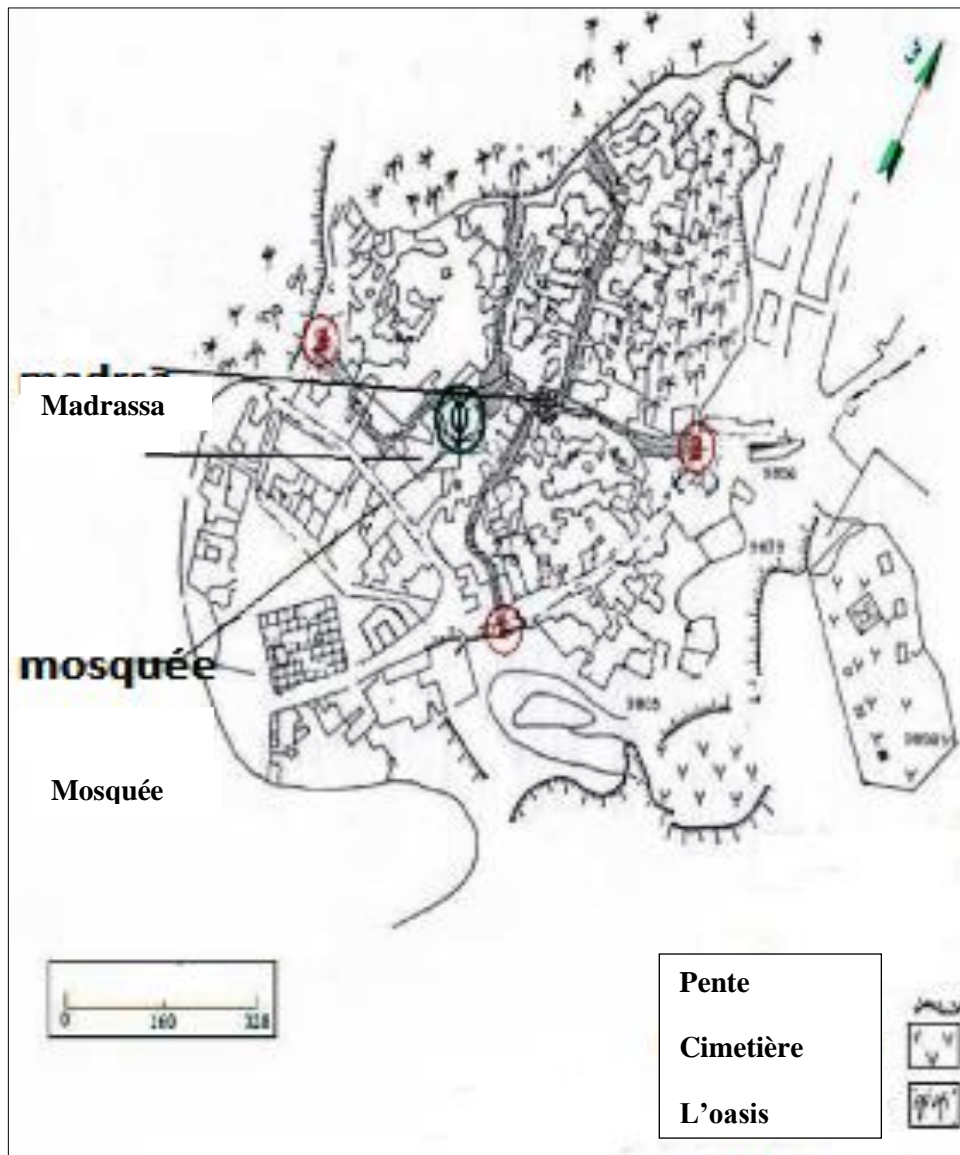


Fig. II-10 : Plan de ksar Bousseghoun

- **Les accès du ksar :**

Ce Ksar renferme une multitude de ruelles (azkak en berbère) reliant les quartiers et donnant naissance à un véritable labyrinthe. Certaines sont couvertes, pour se protéger de la chaleur, d'autres sont découvertes, pour en assurer l'aération (figure 10). En plus de cela, le Ksar regroupait tous les ateliers d'artisanat, les petits magasins d'alimentation générale, l'école coranique et, aussi, la fameuse place de «Ladjmaât» (le parlement) où les sages du village discutaient et étudiaient toutes les affaires générales du Ksar où une véritable solidarité régnait. [59]

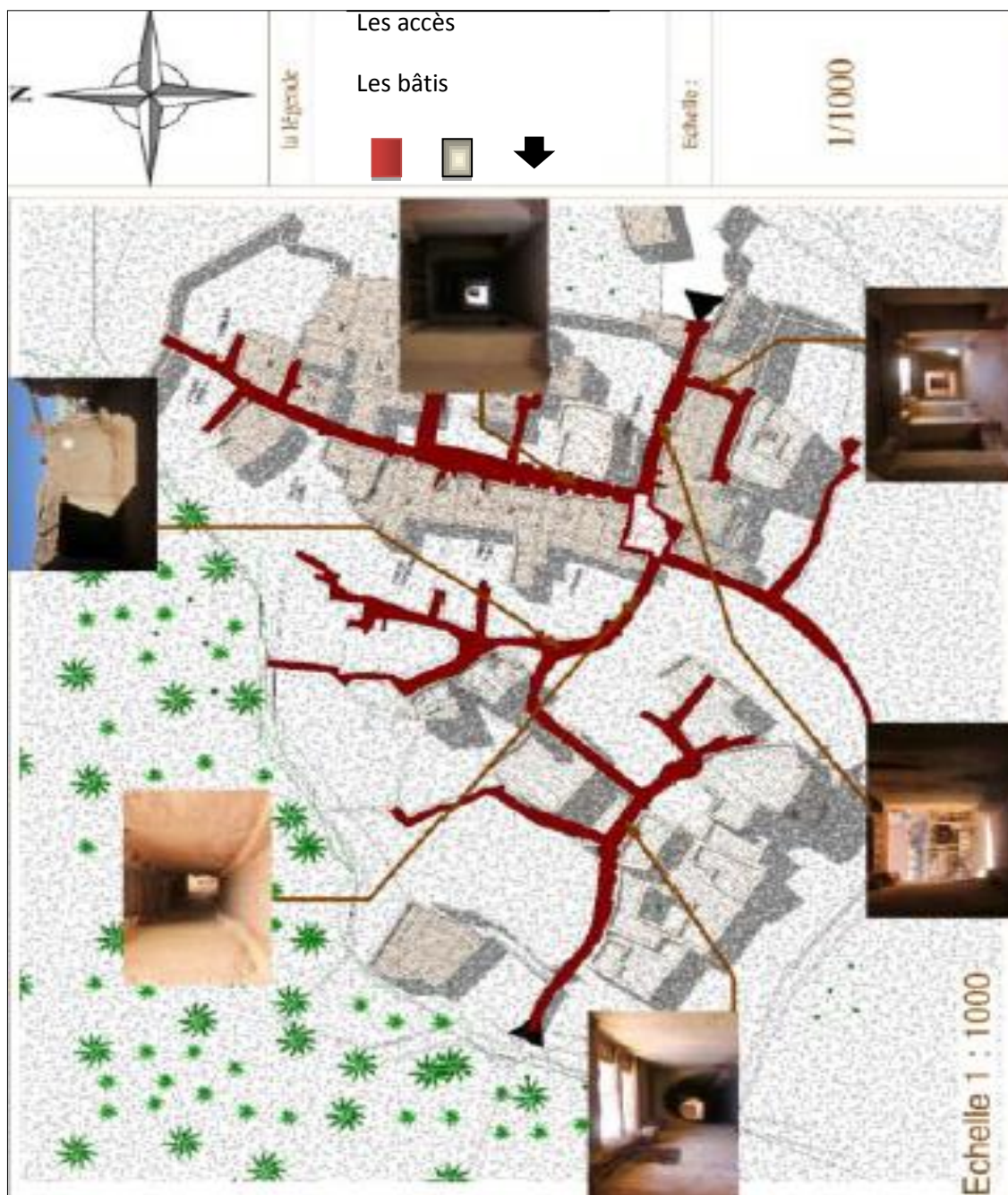


Fig. II-11 : Hiérarchisation des voies dans le Ksar de Boussemgoun

Les cheminements à travers les ruelles du Ksar :

Le Système viaire existant est un système en boucle. Ce genre de système se concrétise généralement dans les 'douroub' secondaires qui s'articulent à l'intérieur des entités. Leur appellation est généralement, soit issue des groupes généalogiques, soit des métiers qui y prennent places. [59]



Photo II-20 : Vue sur les parcours principaux du Ksar de Boussemgoun

▪ **Les portes du Ksar de Boussemgoun :**

Elles sont perçues comme les points de contacts les plus actifs, et comme des lieux de transition et souvent comme des points de rupture du flux carrossable



La porte orientale



La porte occidentale



La légende :

La mosquée

La zaouïa

Echelle : 1/2000

La porte sud



Fig. II-12 : plan de situation des portes du ksar de Boussemgoun

- **Les espaces publics**

- **La place de la Djemaa**

La place de la Djemaa, d'une superficie de 270 m², est nettement séparée du reste du ksar. Il y'a une ségrégation fonctionnelle et spatiale nette entre l'espace public et l'espace privé résidentiel, elle est ponctuée par les édifices de commerce et de



Photo II-21 : Vue sur la place (Djemaa) du Ksar de Boussemgoun

produits, elle occupe une position centrale. La place du ksar est le lieu des réunions pour les habitants du ksar où les grandes décisions sont prises. C'est aussi le lieu de célébration des fêtes religieuses et certains commerces y prennent place. [59]

- **Les éléments singuliers :**

- **La grande mosquée**

La mosquée du ksar date de l'année 920 de l'hégire. Elle s'étend sur une superficie de 210 m² environ, d'une longueur de 15 m et d'une largeur de 14 m.

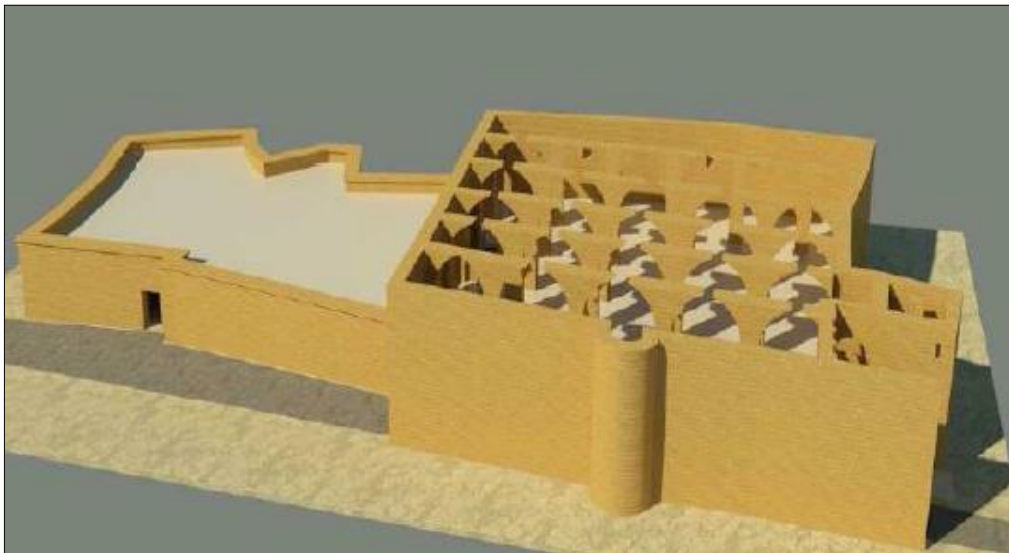


Photo II-22 : Vue en 3 D de la mosquée et du minaret du ksar de Boussemgoun

▪ **Annexe de la Zaouïa Tijania du ksar de Boussemgoun**

L'annexe de la Zaouïa, de forme rectangulaire, est située au Nord-Ouest du ksar, ses balcons donnent sur l'oasis. De l'extérieur, elle apparaît comme une simple construction car on ne peut pas la différencier du reste des constructions, elle est située dans le quartier « Aghram Akdim »,



Photo II-23: Volumétrie de la zaouia Tidjania du ksar de Boussemgoun

l'un des plus anciens quartiers du ksar. La Zaouïa Tijania du ksar de Boussemgoun comporte des salles d'enseignement, des chambres pour les étudiants, des cuisines, et des magasins pour les approvisionnements, ainsi qu'une salle de prière, et une cour centrale de dimensions de 8.70 m x 6.50 m. [59]

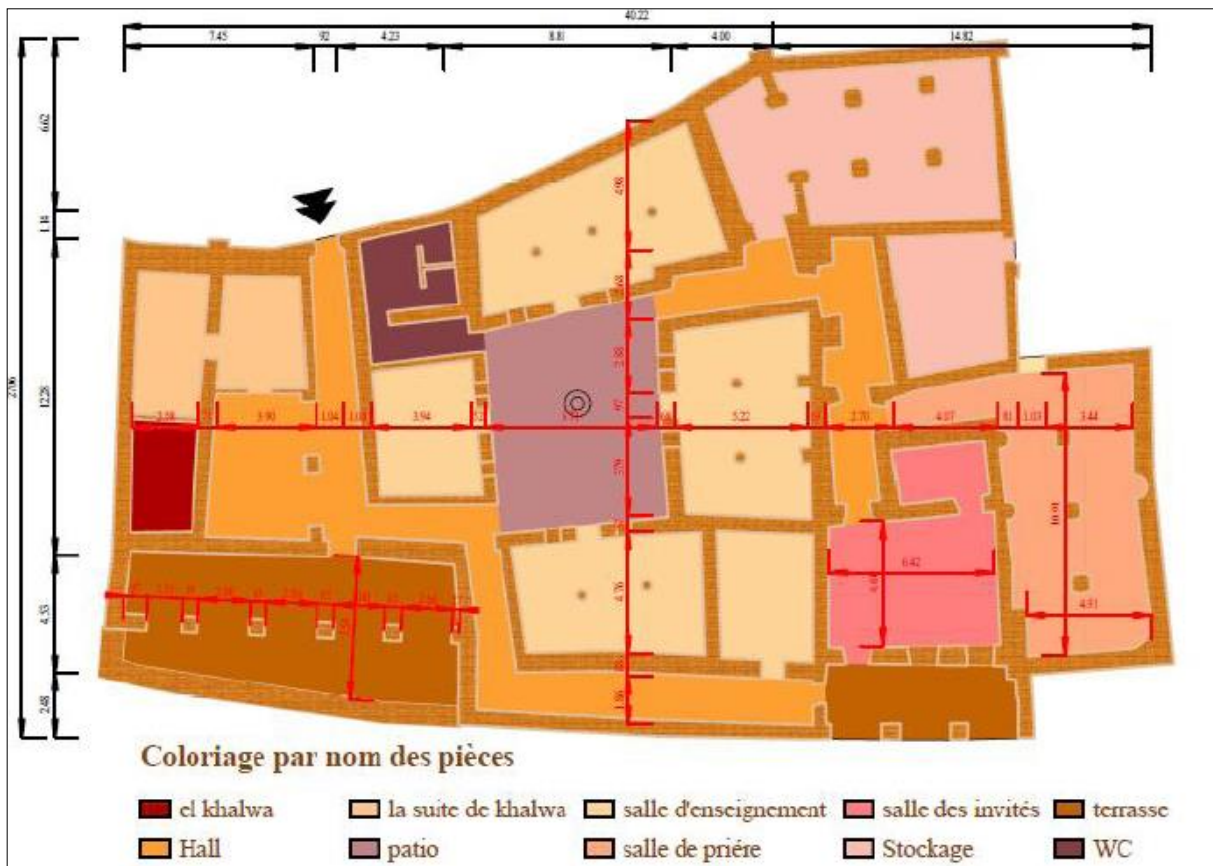


Fig. II-15 : Plan de la Zaouïa du ksar de Boussemgoun

▪ **L'organisation spatiale et sociale des maisons du ksar de Boussemgoun :**

Chaque maison se compose souvent d'un ou deux étages avec une cour centrale, et toute construction plus élevée pourrait porter atteinte au voisin ce qui était considéré comme un manque de respect. Le rez-de-chaussée est composé des chambres qui sont destinés soit au dépôt du matériel servant pour l'agriculture traditionnelle, le bois et les aliments pour le bétail que les habitants veillaient à son élevage, étant une source de subsistance. [59]





Surface - périmètre	Surface : 213,48 m ² Périmètre : 58,13 m	Surface : 52,45 m ² Périmètre : 32,16 m	Surface : 103,32 m ² Périmètre : 40,88 m
Vue 3D			
Plan Etage			
Plan RDC			
Nom	Maison El Kaid Hamou Zian	La maison Nett ouslimane type 1	La maison Nett ouslimane type 2

Tableau II-01 : récapitulatif des Typologies de Maison du ksar de Boussemgoun
Source : par les étudiantes

▪ **Etat des lieux et facteurs de dégradation du ksar de Boussemgoun :**

Le ksar de Boussemgoun a subi une dévalorisation, causée par un processus de transformations, de dégradations et d'abandon rapides. Ces conditions font que le

Ksar est délaissé face aux différents facteurs de dégradation, une situation qui se manifeste par :

- ✓ Habitations et jardins abandonnés.
- ✓ Habitations recyclées (changement d'usages).
- ✓ Lieux sous-entretenus.

Edifices communs dégradés ou transformés et reconstructions mal intégrées. [59]

▪ **Les efforts de réhabilitation du Ksar :**

A l'instar des plans de sauvegarde de Ksar Metlili (1996-1998), Ksour d'El Atteuf et de Ghardaïa (1996-1998), Ksar de Berriane(2000), Ksar de Boussemgoun à El Bayadh (2000-2002) et la Casbah d'Alger (2000-2005), Le ksar de Boussemgoun n'a, heureusement, pas subi les mêmes conséquences que d'autres ksour qui ont disparu depuis des années. Cela grâce à la population de Boussemgoun et les services locaux (plan de sauvegarde) qui ont procédé durant la période 2000-2002 à la restauration du ksar.

Ceci peut s'expliquer par l'absence d'une main d'œuvre spécialisée et la non-adhésion de certains propriétaires au projet de restauration. Ils préfèrent faire quelques changements à leurs manières.

▪ **Synthèse et proposition :**

L'objectif principal de la démarche est la revitalisation du Ksar à travers la redynamisation de ses potentialités touristiques et l'attraction de ses habitants qui l'ont déserté pour d'autres quartiers nouveaux mieux dotés en infrastructures de base (école, transport, administration, etc...) et en services de proximité et adaptés au véhicule.

Pour cette raison nous proposons l'établissement d'un plan de valorisation du ksar qui comprend différentes opérations dont l'objectif est de mettre en valeur le potentiel touristique de la région (culturel , culturel et événementiel) et développer des produits touristiques novateurs et originaux tels que :

- Les circuits touristiques.
- Le tourisme d'itinérance et de découverte.

❖ Exemple n 02 : la réhabilitation de Ksar Assa Tafilalt Maroc

Motivation de choix :

Le choix de cet exemple est motivé par les éléments suivants :

- Des caractéristiques semblables entre ksar d'Assa à Maroc et ksar El Hirane
- Le climat semi-aride et les éléments spécifiques comme l'oued et le palmier et aussi la topographie (pente)
- Les opérations « la réhabilitation et la requalification » qui ont été sont les mieux .
- L'utilisation des matériaux de construction locale

▪ Fiche technique :

Nom : ksar d'Assa

Date de fondation de ksar : dès le 13 ème siècle.

Date de réalisation des travaux : 2006_2010

La localisation : La province d'Assa zag est l'une des provinces de la région Guelmim Smara, Elle se situe au Sud _ Est de Guelmim. [60]



Fig. II-16: plan de situation de ksar Assa.

Source : Google earth

▪ **Les éléments spécifiques de projet :**

Chaque moment de restauration du bâti, a nécessité de construire un dialogue avec les usagers pour retrouver des lieux dont nous ne possédions pas d'archives

Cette appropriation mémorielle s'est traduite par un investissement des sites pour le recueillement religieux, les promenades et les festivals

Dans ce ksar il y a plusieurs éléments ce sont : l'oasis, Ksar (fortification), Zaouïa(Sanctuaire), Gravures rupestres, patrimoine colonial (Centres administratifs) et autres sont les points forts de cette province dont le tissu ethnique arabo berbère est dominant.[61]

▪ **Les bâtiments singuliers de ksar :**

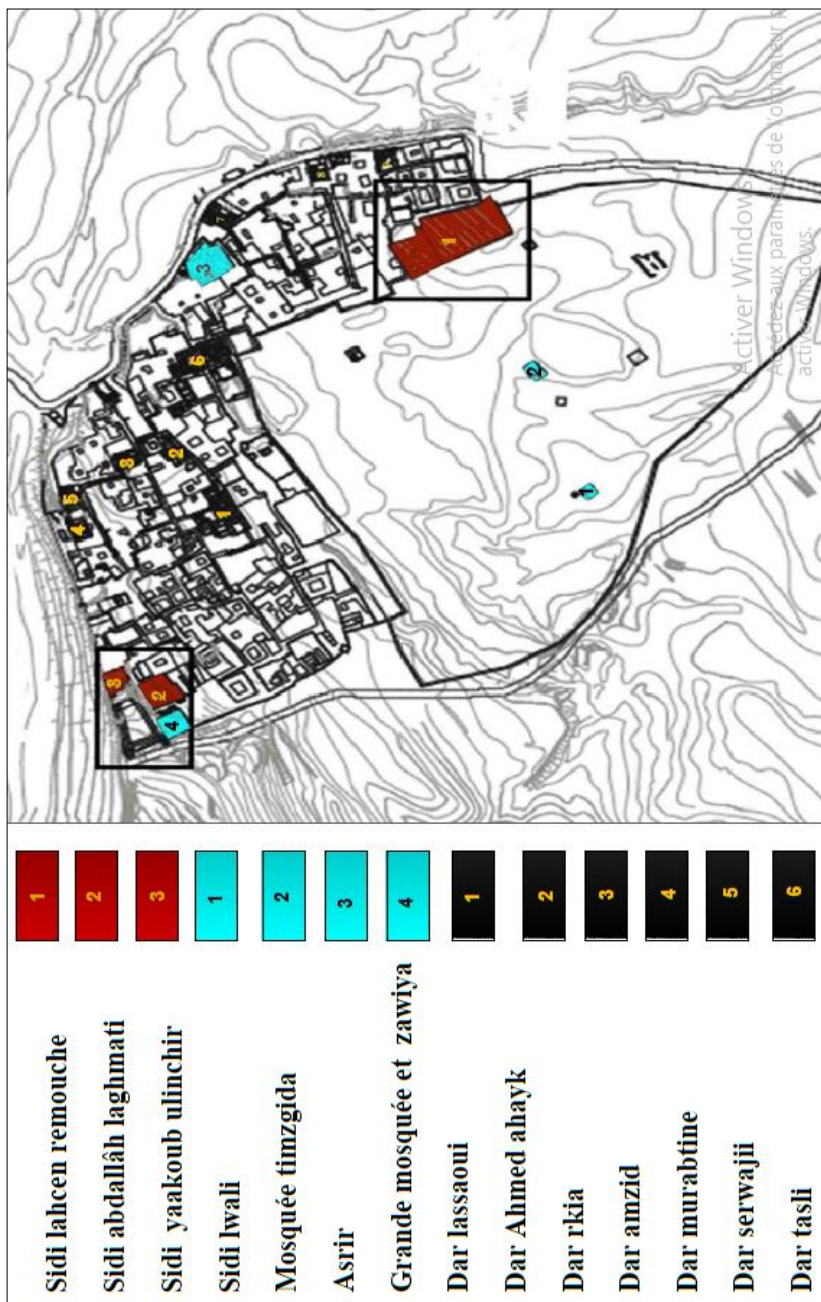


Fig. II-17: plan de ksar assa

▪ **les opérations réalisées :**

- la restauration et reconstruction de bordj et la muraille Lhchach.
- La restauration des planchers traditionnels avec les mêmes techniques et les mêmes matériaux.
- La réhabilitation des maisons après les mesures d'urgence pour stabilise la construction.
- La réhabilitation des tombeaux.
- La réhabilitation de la zaouïa.
- la reconstruction d'un bâtiment et reconvention a musée.



Photo II-24 : démantèlement de plancher[61]



Photo II-25: le ravalement des façades[61]

▪ **Le programme :**

Pour la réhabilitation de ksar Assa il y a un programme qui est lance pour la restauration et la reconstruction des bâtiments autour du vieux ksar.

L'objet d'intervention	Typologie	L'opération menée	Surface
Remparts zone lhchach-théâtre de plein – air	Militaire	Restitution Réhabilitation Aménagement	4556m ²
Mosquée timzgida ufella	Religieux	Restitution	318m ²
Coupoles	Religieux	Restitution	292m ²
Parcours		Les essais avec le groupe talciment donateur pour le pavement ont été réalisés en laboratoire puis in situ en 2008 avant la réalisation définitive en 200/11	11680m ²
Porteurs de Project		Réhabilitation	6404m ²
Zawiaa kbira	Religieux	Reconstruction	1947m ²
Les maisons lignagères	Résidentiel	Restauration	8961m ²

Tableau –II-02 : le programme des types Opération réalisé a ksar assa

▪ **Organigramme :**

L'ancien ksar d'Assa est un ensemble patrimonial qui son édification est enraciné dans le temps, le Zaouïa constitue son principal centre a vocation religieuse et commerciale. Il se considère comme un musée ouvert sur l'oasis mais aussi sur un paysage saharien atterrant surtout à l'aube et lors de crépuscule. Aussi il y a des bâtiments résidentiels et les constructions militaires

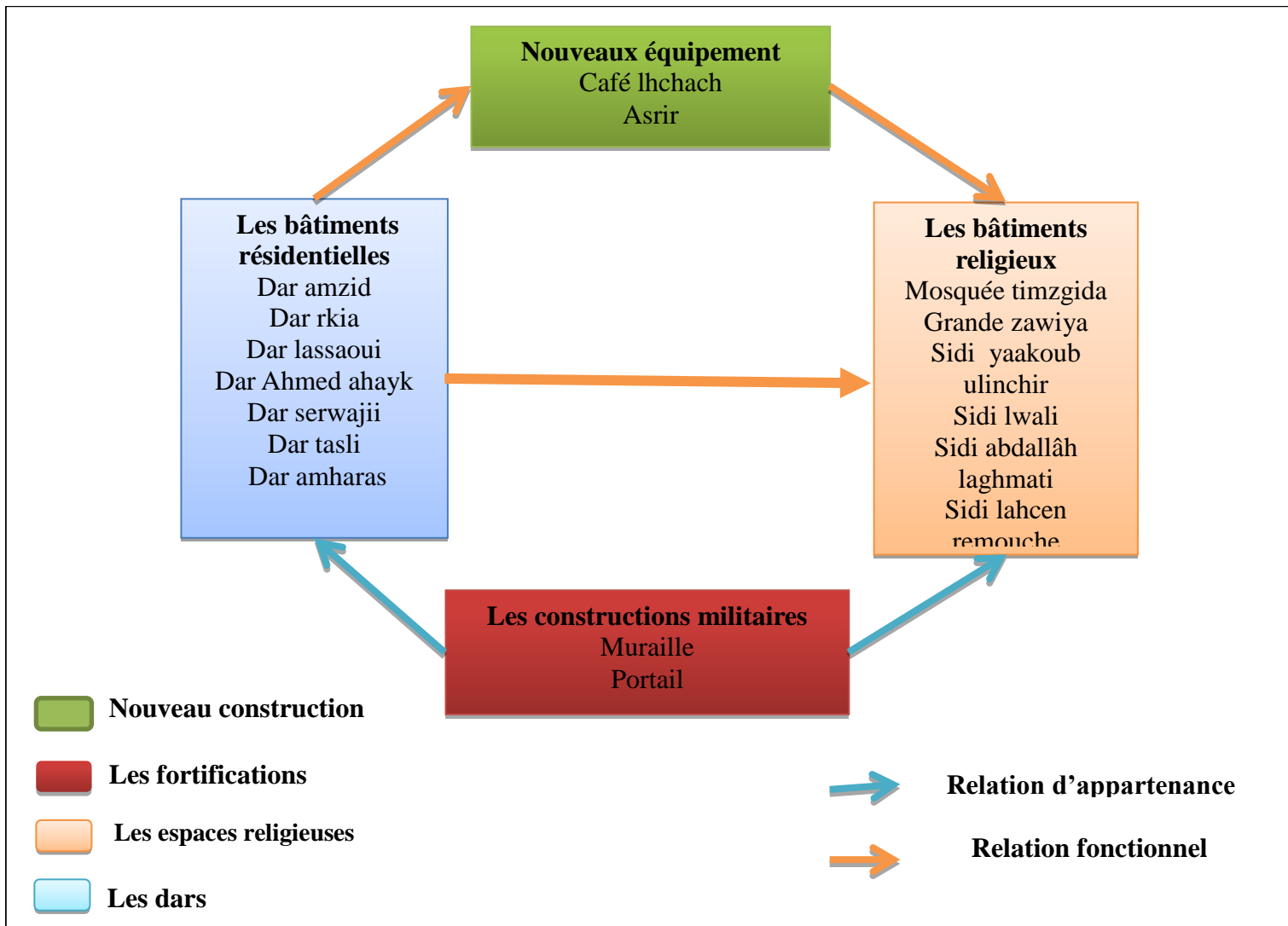


Fig. II-18: l'organigramme fonctionnel des éléments composant de ksar assa
Source : les auteures

▪ **Les matériaux de construction :**

Dans les opérations de la restauration on a observent l'utilisation des matériaux des constructions locaux et d'autres nouveaux :

La pierre : il existe deux types de maçonnerie en pierre, les murs de maçonnerie de pierres sèches et les murs de maçonnerie de pierres hourdées au mortier



Photo II-26: La pierre. Ksar Assa [62]

L'adobe : comme élément de construction a toujours existé dans l'histoire de l'humanité, depuis l'aube de la civilisation jusqu'à nos jours, et l'homme a appris à construire ses premières maisons en terre.



Photo II-27: L'adobe. Ksar Assa [63]

Le pisé : la terre à piser est généralement prélevée à proximité du chantier. Elle est débarrassée de ses impuretés (matière végétale), légèrement hydratée puis malaxée.



Photo II-28: Le pisé. Ksar Assa [64]

Le Béton de Terre Comprimé Stabilisé'' BTCS'' : la terre est comprimée par une presse (manuelle, hydraulique ou mécanique). Après séchage, les BTC sont appareillées comme des briques cuites ou des adobes.

Les roseaux : parmi les matériaux utilisé dans la réalisation de plancher les roseaux sont posées serres coté a côté et perpendiculairement en largeur sur les poutres de troncs de genévriers. [66]



Photo II-29: Les roseaux. Ksar Assa [65]

▪ Les objectifs des opérations réalisées :

- ✓ La restauration de greniers collectifs sacrés, porteurs de baraka, ces greniers collectives sont toujours en activité ou se sont ouverts au tourisme.
- ✓ Une pérennisation d'architecture remarquable de la civilisation des oasis et La sauvegarde des lieux saints historiques.
- ✓ L'intégration d'architectures contemporaines contextualisées lorsqu'il n'y a plus de possibilités de restauration, restitution ou réhabilitation.
- ✓ La réhabilitation de ksour en commençant par les parties collectives, afin de sauvegarder des espaces publics de qualité au quotidien pour les habitants et d'en faciliter la visite.
- ✓ Construire avec le peuple donc place l'humain au cœur du chantier restauré oui, mais aussi "revitaliser" le lien social, à travers une démarche participative.
- ✓ La sauvegarde des techniques constructives locales pour la restauration et leur réemploi dans des architectures contemporaines.

▪ Synthèse :

Après l'analyse de ksar Assa et les opérations de conservation qui est fait-on peut conclure ce qui suit :

1. la sensibilisation des habitants pour l'importance de ce projet et son intérêt pour leur ksar.
2. L'importance d'utilisation des matériaux de construction locaux
3. Le principe de construire avec les peuples
4. L'utilisation des technique traditionnelles et adopte dans les opérations des constructions contemporaines

❖ Exemple n 03 : la restauration de Ksar Agadir Ouzrou Maroc :**Motivation de choix :**

Le choix de cet exemple est motivé par les éléments suivants :

- Le climat semi-aride et les éléments spécifiques comme l'oued, la palmeraie et la topographie (pente)
- L'utilisation des matériaux de construction locaux
- Le réaménagement des places et placettes
- L'importance de patrimoine immatériel

▪ Fiche technique :

Nom : ksar Agadir Ouzrou

Date de fondation de ksar : dès le 12^{ème} siècle.

Date de projet : 2010-2013

La localisation : d'Agadir Ouzrou à Akka (province de Tata) font partie des architectures sacrées et collectives des oasis de la région de Guelmim-Smara. [67]



Fig. II-19: plan de situation de ksar AGADIR OUZROU

Source : Google earth

▪ Les éléments spécifiques de projet :

Le plan de ksar agadir ouzrou est une cohérence géométrique ramifiée c'est compose tous les l'élément de militaire et les bâti Religieux et résidentiels. [68]

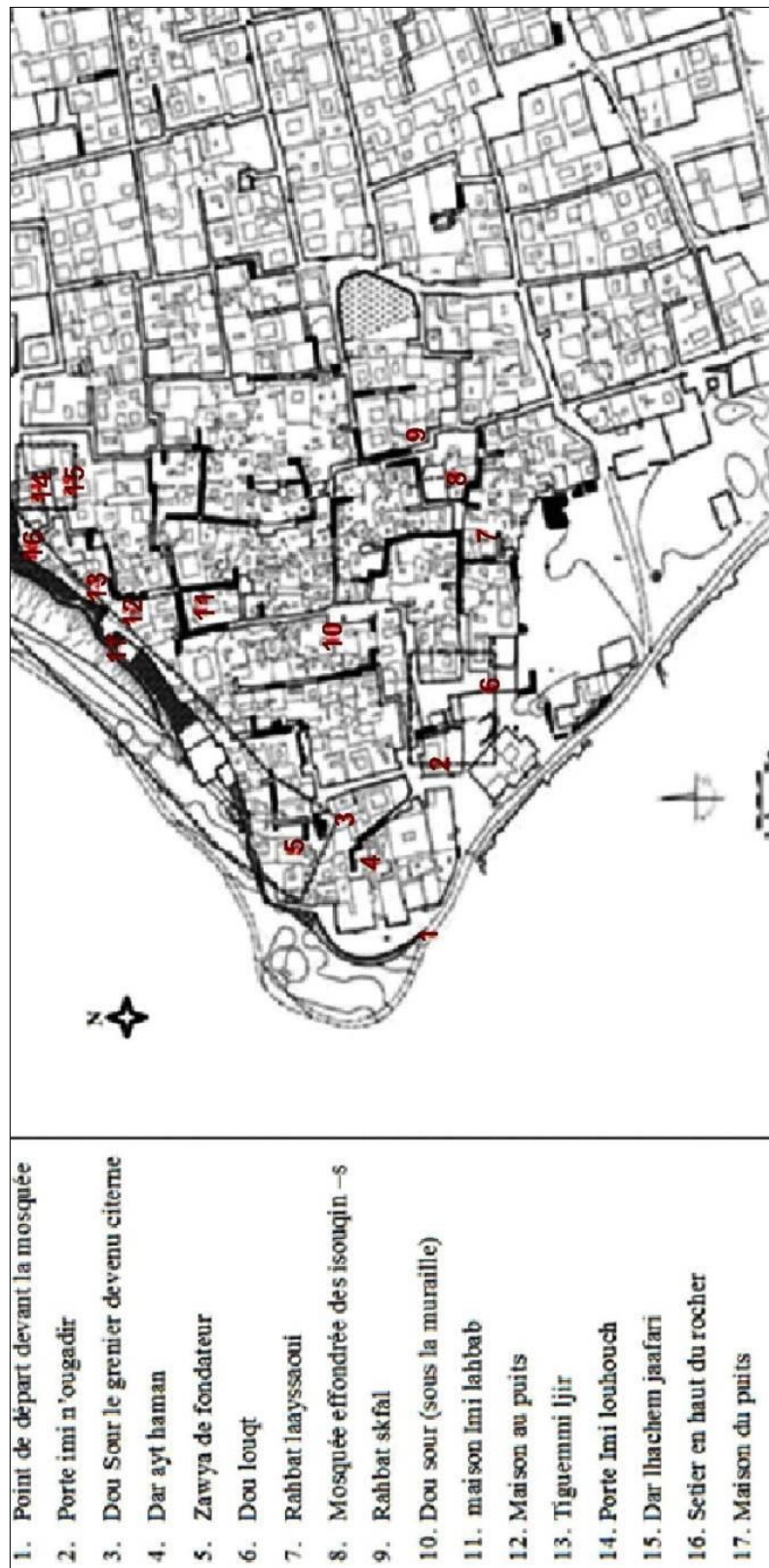


Fig. II-20: plan de ksar Agadir Ouzrou

▪ **Les opérations réalisées :**

- Réhabilitation des maisons a patio
- La restauration des portes de ksar
- La restauration des planchers traditionnelles avec le même technique
- La restauration des remparts
- La réaménagement de place mers
- la restauration de la mosquée « Lalla baytou Allah » de la mosquée d'Agadir

▪ **le programme :**

Ce projet vise donc à constituer un réseau d'architectures collectives, considérées comme sacrées (zawiyas, tombeaux, greniers collectifs) réhabilitées avec les communautés.

L'élément d'intervention	objet	Typologie	Type d'opération
Les tombeaux des saints		militaire	restauration
des remparts et les porte		militaire	restauration
La zawiya des femmes		Religieux	restauration
La mosquée vénérable		Religieux	restauration
maisons collectives		Résidentiel	Réhabilitation
Les parcoures et rahbas		Espace public	Réaménagement

Tableau –II-03 : le programme des types Opération réalisé de ksar Agadir Ouzrou



Photo II-30 : l'état de mur ksar Agadir Ouzrou [69]

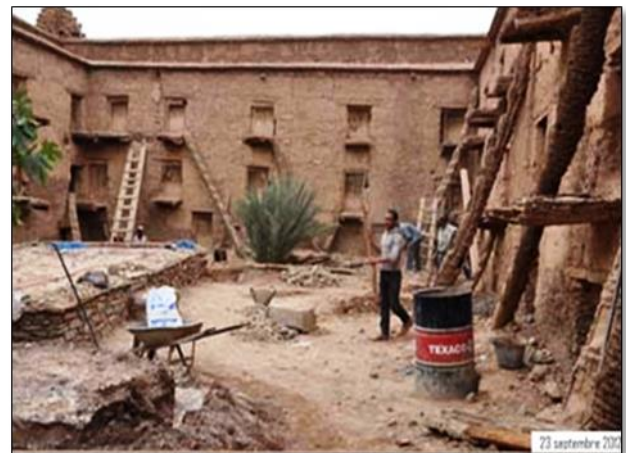


Photo II-31: la restauration de patio en ksar Agadir ouzrou [69]

▪ **Organigramme :**

Le ksar d'Agadir Ouzrou est composé de tous les édifices religieux et résidentiels ainsi que de fortifications.

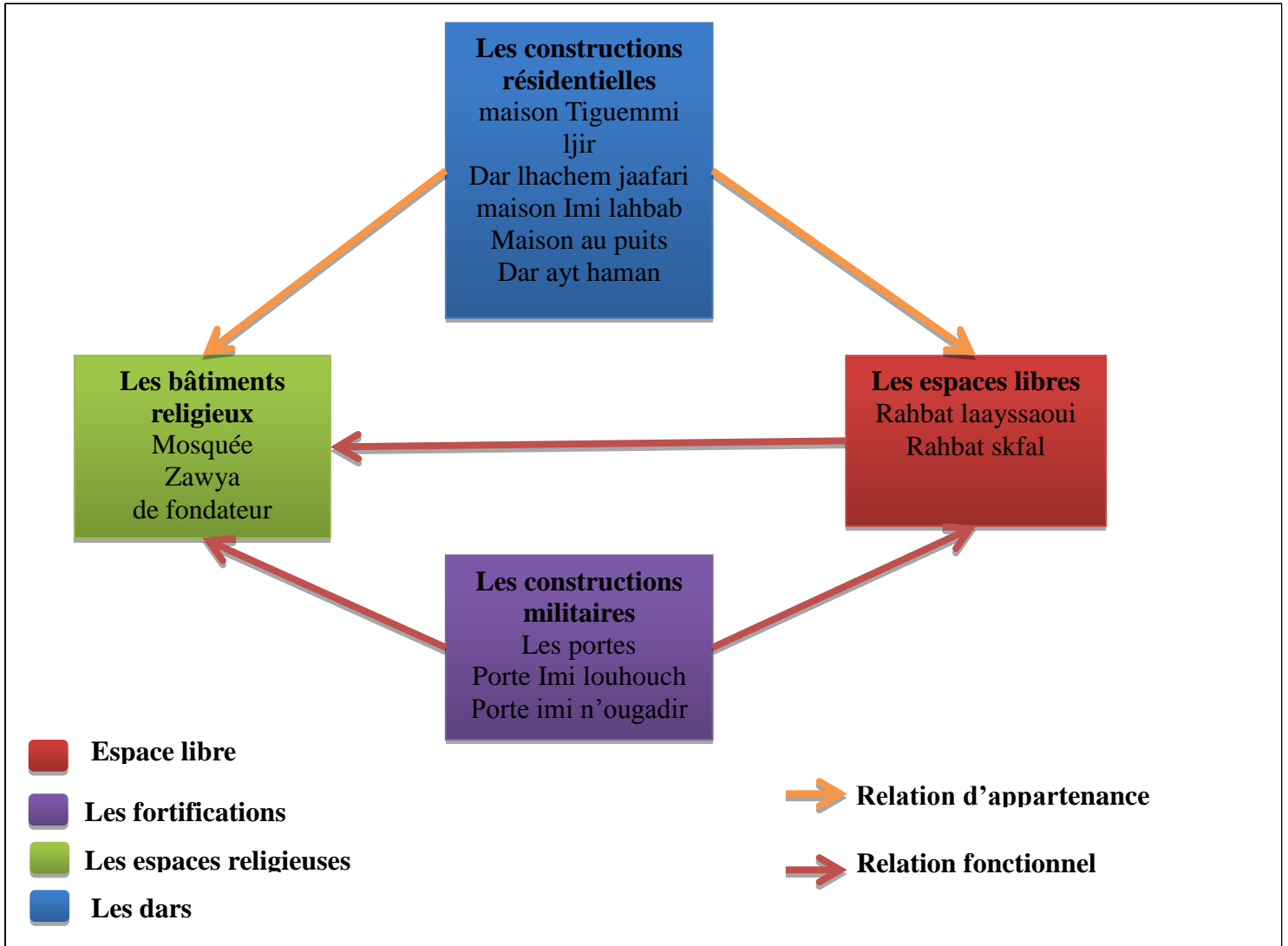


Fig. II-21: l'organigramme fonctionnel des éléments composant de ksar AGADIR OUZROU

Source : les auteures

▪ **Les procédés traditionnels les matériaux de construction :**

La pierre : il faut respecter le parement pyramidal et choisir parmi les trois types de maçonnerie qui existent à Akka en fonction de la maçonnerie d'origine. Le liant est constitué d'un mortier de terre et de chaux hydraulique (beldi) mélangés.

Le pisé : conserve ainsi la même épaisseur au niveau du sol jusqu'au niveau supérieur.

En respectant la pente du terrain avec des blocs de pierre jointés à la chaux.

Les briques de terre crue, toub : La brique crue est utilisée pour les parois intérieures, les réparations, les reprises d'œuvre ou pour façonner les édicules des terrasses et utilisée pour certaines voûtes, pour les arcs, et les piliers.

Couvertures : stabilisées à la chaux, au ciment ou à la pouzzolane

Pour la restauration d'Akka, la technique de couverture au mortier terre-cailloux-gravillons (3 couches décrits dans le paragraphe précédent) sera conservée, cependant le mortier de terre sera renforcé à la chaux (30 % max) et les mortiers de couverture seront stabilisés au ciment (7% max). [68]

▪ **Les réseaux divers dans le ksar :**

Le réseau d'adduction d'eau potable de la régie :

L'adduction à l'eau potable ne peut porter préjudice aux bâtiments historiques et à tout patrimoine local

Réseau électricité, téléphone, éclairage public :

Les réseaux d'alimentation électriques dans les voies doivent être exécutés en réseaux souterrains ou par des câbles torsadés fixés sur les façades et adaptés aux volumes. On préférera cependant les cacher, et ce n'est qu'en cas d'extrême nécessité qu'ils seront installés sur les façades.

Eclairage public : selon leur importance, les rues, les artères principales et grandes portes seront dotées d'un éclairage adapté le plus discret possible se fondant dans l'environnement.

Postes transformateurs et boîtes de distribution des lignes téléphoniques: Les postes transformateurs ne peuvent être implantés que dans des lieux prévus à cet effet. Dans l'impossibilité extrême de les construire en souterrain, les postes transformateurs peuvent être construits en surface à condition que leur édification ne porte aucun préjudice à l'architecture locale, aux bâtiments, ni à l'aspect urbain du site.

Fig. II-22: Les réseaux divers dans le ksar composant de ksar AGADIR
OUZROU

Source : les auteures

- **La méthodologie adoptée :**

Méthode pour une sauvegarde raisonnée : Sélectionner des intervenants compétents : Pour réussir une restauration dans les règles de l'art, il faut s'appuyer sur les maâlmynes qualifiés et sur des familles ou des associations motivées.

Etudes préliminaires : Pour Agadir Ouzrou, les étapes initiales consisteront à engager d'abord un géomètre pour le relevé de l'ensemble et être en mesure de chiffrer exactement les besoins, mais être en mesure aussi de compléter l'inventaire des études préliminaires par des relevés complémentaires des éléments architecturaux saillants et typiquement locaux.

Stratégie à double-entrée :

Pour la construction de bâtiments communaux dédiés au développement du Ksar comme lieu de vie (maison des associations, maison des jeunes, médiathèque, musée, coopératives, maison des gîtes)

La création de systèmes de prêts à faible intérêt pour les opérations de restauration devrait favoriser les initiatives privées.

- **La synthèse :**

La sauvegarde d'Agadir Ouzrou induira la protection, la conservation, la restauration, la réhabilitation, l'entretien et la revitalisation du bâti traditionnel dans son environnement.

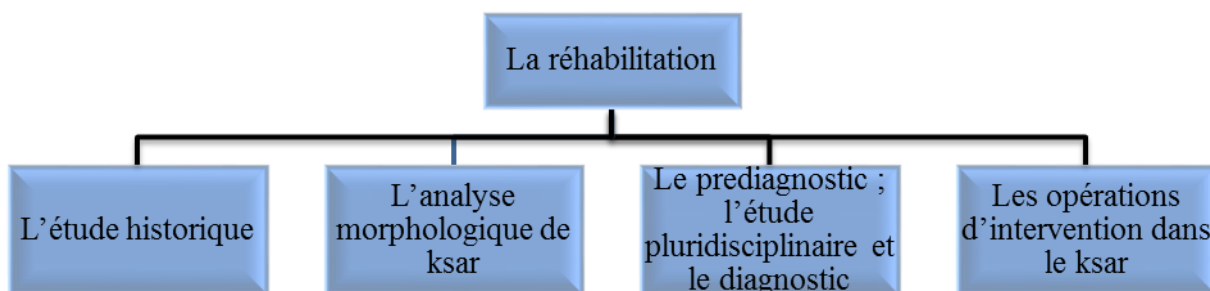
Les étapes du projet de la restauration de ksar Agadir Ouzrou

1. Cette section se décompose en 3 moments : le juridique, le technique, et l'économique
2. Il importe de réhabiliter les aspects architecturaux de ce patrimoine, les matériaux de construction ayant servi pour le bâtir, ainsi que les types d'habitat adaptés aux facteurs climatiques, aux réalités rurales et aux usages sociaux en vigueur.
3. La construction vernaculaire est le moyen traditionnel par lequel les communautés créent leur habitat
4. Les premiers travaux de restauration qui ont été entrepris reposent donc sur des bases scientifique solides qui privilégient les traces anciennes et l'authenticité au spectaculaire.
5. Il s'agit ici de trouver un compromis entre les qualités de la construction locale et l'aspiration légitime à la modernité.

1) Principes et méthodes inspirés :

L'objectif d'étude c'est la réhabilitation de notre patrimoine culturel traditionnel et notre héritage de la transmettre aux les générations de futures.

Notre but essentielle c'est l'amélioration de cadre de vie des citoyens de notre ksar et prend une source économique ; sociale et culturelle par excellent, ce qu'on a déduit des études des exemples est schématisé dans le schéma suivant :



A. L'étude historique :

L'étude historique est la première étape du diagnostic. L'étude historique permet de se documenter sur les usages passés et actuels du site.

L'étude historique a pour objectifs de :

- Constater l'état actuel du site
- Reconstituer un historique général du site et de ses environs



B. L'analyse morphologique de ksar :

Dans cette partie on a :

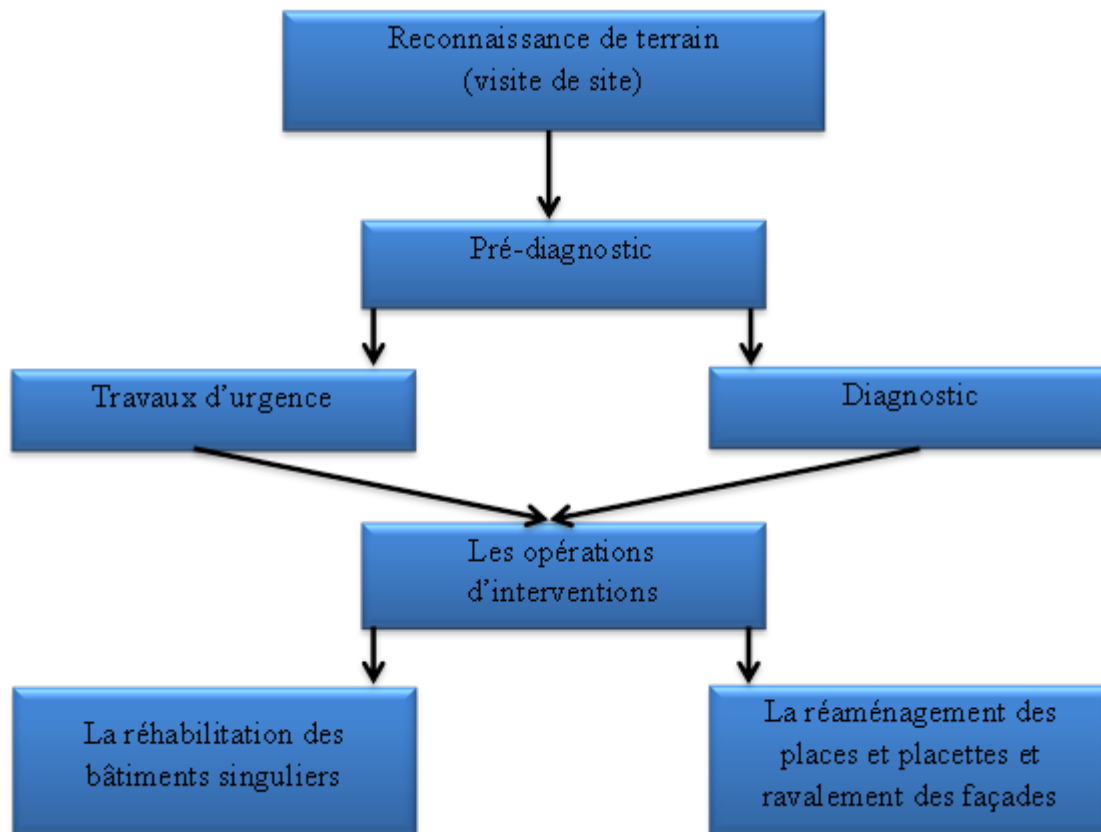
L'analyse morphologique c'est l'analyse des formes (les formes urbaines) L'analyse des formes et la compréhension de la genèse des formes en mettant en valeur leurs relations, leurs limites, leurs contenus et leurs matières.

Dans les formes urbaines par exemple on discernera les formes tracée ; le parcellaire, la trames viaire, les formes bâtis, les pleins, les ensembles de pleins (ilots) et les vides (les espaces public, places, rues....).



C. Étude pluridisciplinaire et les opérations d'intervention dans le ksar :

On a dans cette partie prend l'étude pluridisciplinaire de ksar et pré-diagnostic et le diagnostic ; on a prend les opérations d'interventions pour revaloriser notre ksar et on a schématisé comme la suit :



- **Conclusion :**

Le patrimoine ksourien est un héritage mondial qui exprime et reflète notre histoire et notre mémoire, c'est un héritage culturel d'une valeur inestimable, il faut donc le préserver et le transmettre aux futures générations,

La valorisation de ce patrimoine consiste à intervenir à travers plusieurs opérations de conservation, et ce au niveau de toutes les composantes du ksar : le bâti, les places, la voirie...

L'amélioration de cadre de vie des habitants reste le premier objectif de toutes ces interventions.

CHAPITRE III
ETUDE DE CAS ET
OPERATION PROPOSEES

▪ Introduction :

Les anciens ksour présentent à nos le témoin d'une culture et d'un mode de vie peuvent être une ressource de développement locale pour les générations de futures.

Les monts des Ksour s'étendent de la frontière Algéro-marocaine jusqu'au Djebel Amour. Ces montagnes témoignent d'un peuplement sédentaire très ancien. Le vieux ksar est bâti non loin d'une oasis, qui, depuis toujours, procure aux habitants, légumes et fruits et leur sert de refuge durant la saison chaude.

Dans notre étude sur l'ancien tissu de ksar El Hirane, vise à collecter les données et les informations sur le ksar et présente l'application des opérations de réhabilitation des bâtiments singuliers « monuments » et le réaménagement des places et placettes et aussi le ravalement des façades qui énoncées dans le deuxième chapitre.

On a aussi présenterons les étapes des opérations de la réhabilitation et le réaménagement pour espérer arriver à formuler des recommandations et des directives quant à la prise en charge des lieux de la façon la plus optimale possible .

1. Présentation générale de la ville de Laghouat :

1.1. Situation géographique :

La ville de Laghouat est située au pied de l'Atlas saharien du côté nord, elle s'étend sur le plateau saharien du côté sud. Laghouat est dirigée entre 830m d'altitude à l'ouest et 790m d'altitude au nord séparée par une profonde échancrure. Elle a une altitude de 33°46' et une longitude de 2°56'. Cette agglomération de nature mixte entre les hautes et les basses terres, constitue une liaison et une zone tampon entre le nord et le sud du pays. Elle est d'une superficie de 400km².^[70]

- Elle est bordée :

Au nord et l'est par la wilaya de Djelfa

Au sud par la wilaya de Ghardaïa

A l'ouest par les wilayas de el Bayadh et Tiaret.

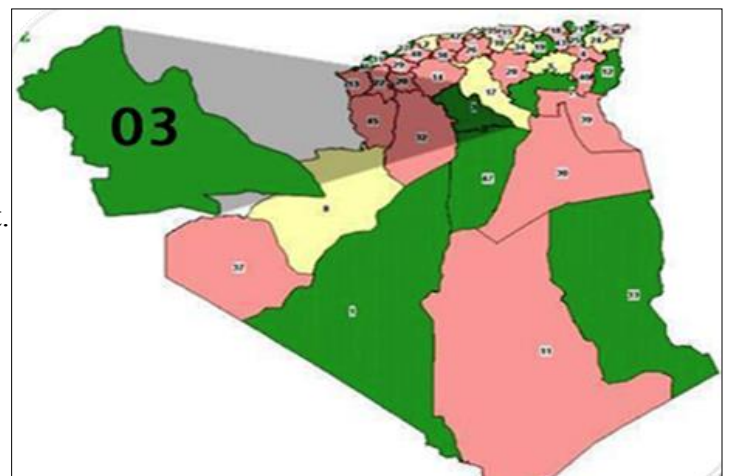


Fig. III-24 : La situation géographique de la wilaya du Laghouat

2. Situation de la ville de Ksar El Hirane :

La ville de ksar El-Hirane est située à 38 km au sud - est de la willaya de Laghouat à 750 m d'altitude. S'étend sur une superficie 124000 h, Il compte une population d'environ 21 117 habitants. [70]

2.1. Les limites administratives :

Le daïra de ksar El-Hirane est limitée :

- Au nord par Laghouat et Sidi Makhloof
- Au sud par Hassi Al-Dela'a et Hassi Al-Raml
- À l'est par la commune du barrage de Rahal dans le Wilayat de Djelfa
- L'ouest par la commune d'Al-Khnag et Hassi Al-Raml.

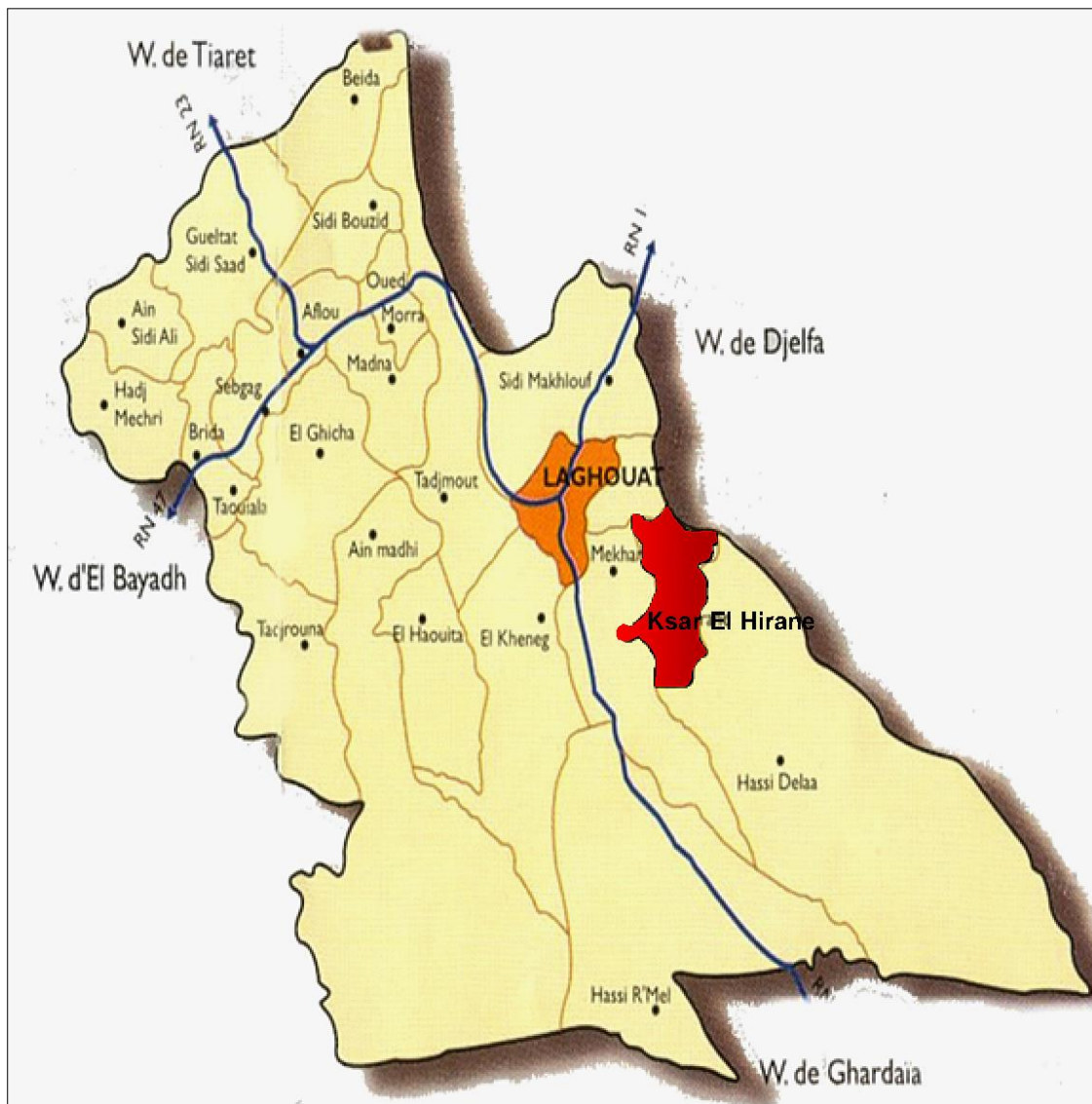


Fig. III-25 : La situation géographique de la région de ksar El-Hirane

Source : les auteurs

2.2. Le climat :

La région du ksar El-Hirane se caractérise par un climat saharien un été chaud et sec et d'un hiver froids et en plus des tempêtes de sable caractérisées par leur force et leur répétition [71]

a) Précipitations :

La commune se caractérise par des précipitations faibles et irrégulières.

Mois	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout
Température maximale	23	17	18	14	12	12	16	12	19	12	05	07
Température minimale	13,77	10,18	10,78	8,38	7,19	7,19	9,58	7,19	11,38	7,19	2,99	4,19

Tableau –III-04 : Répartition des précipitations de ksar Al-Hirane [71]

- La zone est caractérisée par de faibles précipitations, ce qui est saisonnier, où nous enregistrons la plus forte : 23 mm en Septembre et la plus petite quantité enregistrée au mois de Juillet : 05 mm

b) Les vents :

Le vent est un facteur d'érosion dans les zones où il reste actif dans les plateaux semi-désertiques [71]

c) La température :

Le système thermique est lié à l'élévation et à l'impact de l'emplacement du désert pendant l'été. La température est élevée et la moyenne enregistrée est de 21.16 ° C. La température maximale enregistrée en Août est de: 37.5 ° C. La température la plus basse enregistrée en Janvier est de 16,70 ° C. [71]

Mois	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout
Température maximale	23	20	19	10	10	12,5	15	18	24	30	35	45
Température minimale	16,5	8	10	7,5	7	15,5	18	21	26	27	25	19

Tableau –III-05 : Distribution de température de ksar Al-Hirane[71]

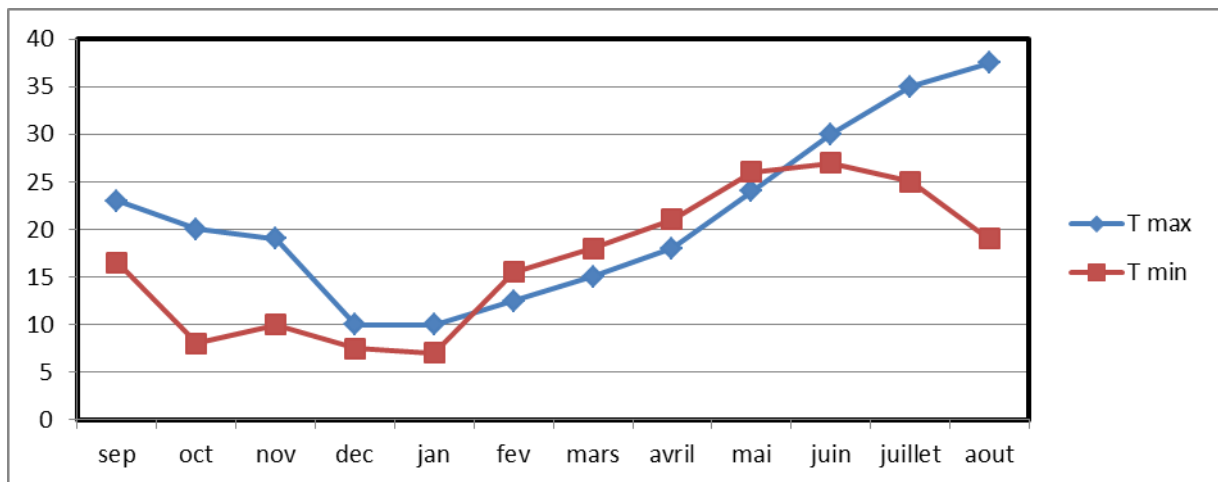


Fig. III-26 : La courbe de Distribution de température de ksar Al-Hirane[71]

d) Le terrain:

Divisé en deux:

- Terrain plat : terrain relativement fertile avec palmeraies
- Les hauts plateaux : ont été utilisés comme source de matières premières pour la fabrication de briques et de poteries. [71]

e) La végétation:

Les plantes résistantes à la saline sont composées de plusieurs oasis de palmiers et de terres récupérées entrecoupées de plateaux. La région est également riche en eaux souterraines en raison du passage d'Oued M'zi en plus des puits. [71]

3. Présentation d'ancien ksar du ksar El Hirane « derb » :

▪ Situation :

Ksar El-Hirane « Derb » est située au nord-est de la ville de ksar El-Hirane le ksar.

L'ancien ksar a été construit sur la colline, d'environ 8 mètres et de long 400 mètres et d'environ 300 mètres de large. Ce ksar surplombe les palmeraies et les champs. A partir de là, nous obtenons la première indication d'une bonne planification.

▪ Les limites :

Le ksar est limitée par :

- ❖ Nord par les jardins et Oued M'zi
- ❖ Au sud la Nouvelle extension de la ville
- ❖ À l'est les jardins et l'abattoir
- ❖ à ouest par nouvelle extension et le cimetière

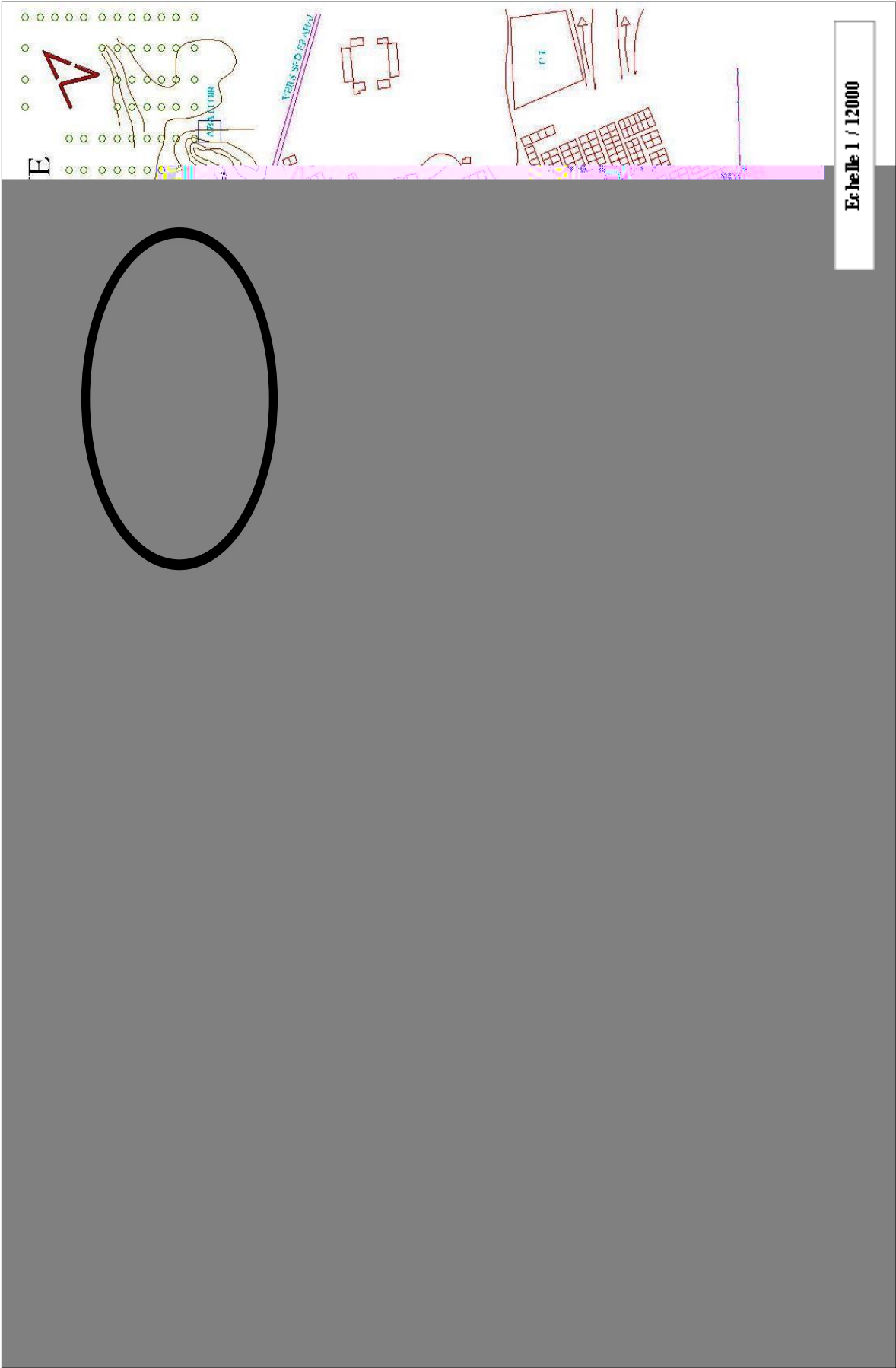


Fig. III-27 : PDAU de ksar El-Hirane

Source : l'urbathia

4. Aperçu historique sur Ksar El-Hirane « Derb » :

Le nom de " Ksar El-Hirane " revient à l'époque ou "El Mouiz Ben Badis " avait déclaré son autonomie de la dynastie Fatimide en l'an 442 de l'hégire ; qui correspond à 1052 de l'ère chrétienne, alors que le sultan fatimide avait entrepris la conquête du désert algérien à la tête d'une armée composée des tribus de :

- ❖ Beni Hilal
- ❖ Beni Selim
- ❖ Rebah
- ❖ Zogba

Ces tribus tentèrent d'envahir le Sahara, mais finirent par s'installer au niveau des riches plaines situées entre l'atlas saharien et l'Oued M' Zi. "Dhiab Ben Ghanem " un chef de l'une des deux tribus "béni-Hilal "ou "zogba " construisit un ksar , en un lieu surplombant la zone agricole , en un site défensif , et stratégique permettant de contrôler les périphéries avoisinante défensive , et stratégique permettant de contrôler les périphéries avoisinantes à de vastes terres agricoles fertiles et abondantes en eau.

Ce chef " Dhiab Ben Ghanem " posant alors, un important cheptel de chameaux réserva en son ksar un lieu de parkage des petits de son cheptel, qu'on appelle "Hirane " et c'est depuis cette époque que l'on prénomma ce ksar par l'actuelle appellation de Ksar El-Hirane_(ksar des petits chameaux).

La situation stratégique du ksar à proximité des terres fertiles et nombre important de sources d'eau, favorisa l'implantation des membres de la tribu tout autour du ksar et dans ses environs.

Le ksar et les constructions environnantes, prenant de l'importance dans leur développement et leur influence régionale, pour donner naissance à un tissu urbain homogène et cohérent érigé avec des matériaux locaux, en tant qu'élément conceptuel adapté à la vie sociale et climatique des lieux. Il en est de même des habitations qui se sont construites au environ , elles formèrent peu à peu , des "dachra "telles que dachrat El nboug "ksar kabig, dont la majeure partie est actuellement détruite ou en ruine , alors d'autres bougades telles que "Ouled Khélifa "et celle de "kouba"ont été ravagés et décimés par l'armée coloniale durant la guerre libération nationale .

En raison de leur proximité d'une zone fertile et agricole, les habitants de ksar el hirane, ont pratiqué l'agriculture et le pastoralisme, pour l'irrigation des terres, ils ont réalisé des "foggaras ,» pour les cultures agricoles et céréalières qu'ils exportèrent dans les régions éloignées du sud.

La région de Ksar El-Hirane constitue un carrefour important et point de transit obligé des caravanes sur leur parcours Nord – Sud et un lieu privilégié de rencontre et d'approvisionnement pour la poursuite du parcours.

Les habitants actuels de la région appelés « Rahmanes » sont connus pour leur valeur méritée de cavaliers guerriers durant l'insurrection de la tribu de "Ben Nacer Ben Chohra " durant l'occupation coloniale française de Laghouat en 1852.

Le temps aidant, le ksar s'effondra petit à petit, sous l'effet anthropique et naturel. Actuellement il n'en reste plus que la mosquée appelée "la mosquée El Attik " ou l'ancienne mosquée, tout autour l'agglomération de Ksar El-Hirane est composée actuellement de plusieurs tissus urbains hétéroclites comprenant le tissu traditionnel (ancien) le tissu semi-traditionnel, et l'habitat individuel (lotissements). [72]

5. Le développement de ksar :

Le tissu urbain du ksar passe à plusieurs expansions qui peuvent être raccourcies en 3 grandes étapes comme suit :

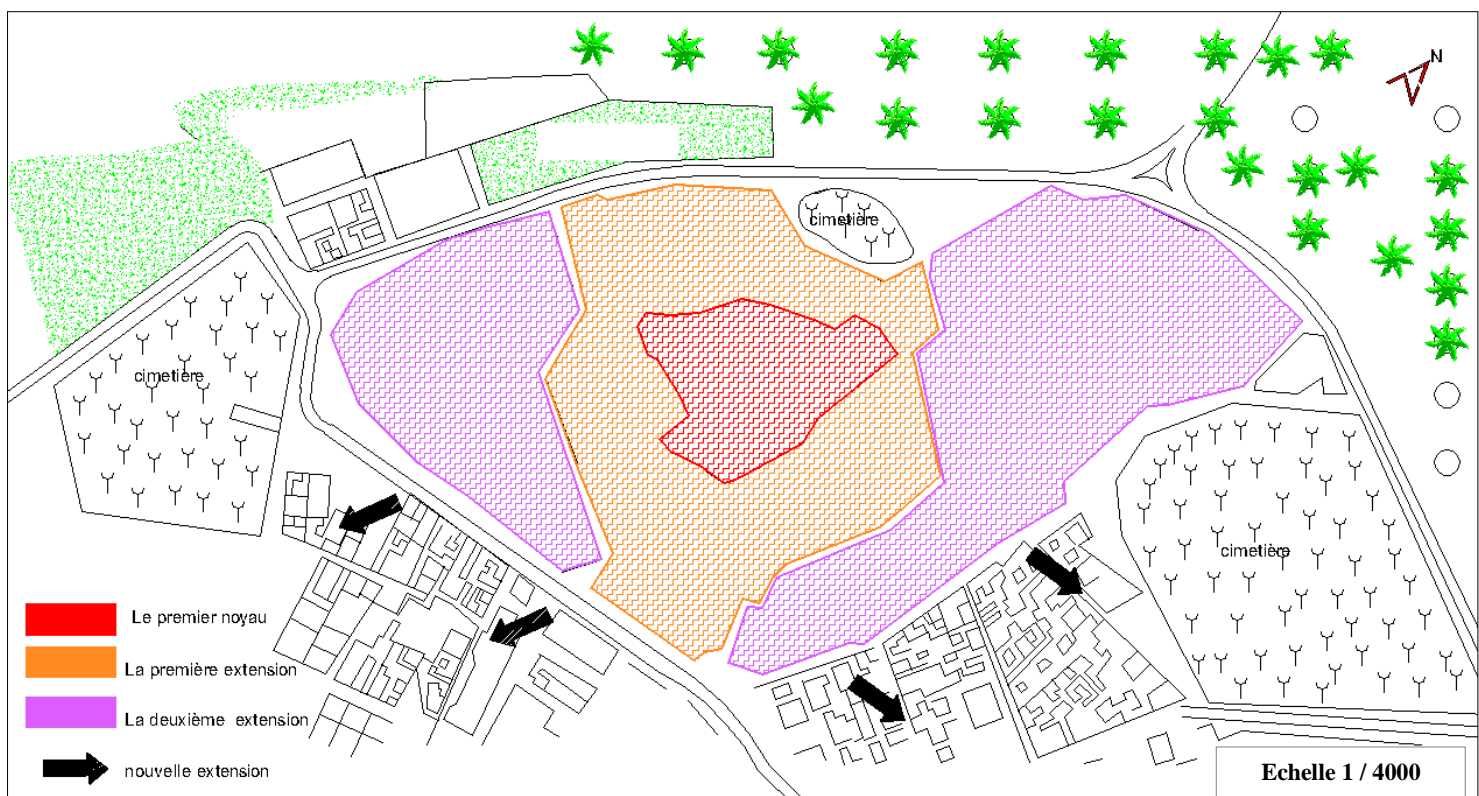


Fig. III-28 : Plan d'extension de ksar du ksar el-hirane

Source : les auteures

- **Le premier développement :**

Au début, le tissu urbain était de forme radioconcentrique, comme d'habitude dans les villes arabes avec la présence de la mosquée au centre (Noyau), en plus de la maison du gouverneur ou le fondateur de la région et aussi entourée d'habitations individuelles et des équipements comme les bains et les rahbat et le cimetière [72]

- **Le deuxième développement :**

En raison de l'agglomération de population (des habitants de la région ou des convois qui ont apporté de la stabilité à la région en raison de ses caractéristiques naturelles et de sécurité), le tissu urbain du ksar a été le premier à s'étendre du nord et du sud en particulier, mais il a été limité en raison d'obstacles naturels comme le palmeraie au Nord, qui a changé la portée de l'expansion dans la deuxième phase. [72]

- **Le troisième développement :**

Au cours de la période coloniale des côtés oriental et occidental, ce tissu a formé une formalité et une continuité de qualité du ksar , contenant des bâtiments de même hauteur dans une continuité harmonieuse du visage culturel , cette expansion a été caractérisée par l'organisation d'une nouvelle zone basée sur la fragmentation d'une organisation formée par les rues du niveau d'une organisation large et compatible avec la hauteur des bâtiments, ces rues visaient principalement les utilisateurs de véhicules automobiles qui se trouvaient dans les premiers stades de l'émergence

(Source : selon l'historique et les paroles des habitats). [72]

6. Le plan du ksar :

Ksar el-Hirane a occupé une forme ovale avec plusieurs entrées et il est divisé par 20 parcelles séparées comprenant un ensemble des maisons et des équipements construits avec des matériaux des constructions locales et des rues étroites et aussi il comprend trois cimetières.

L'ancien ksar a été construit sur la colline, ce ksar surplombe les palmeraies et les champs. A partir de là, nous obtenons la première indication d'une bonne planification. Le groupe de population occupe une position défensive supérieure au reste des terres environnantes et notre Il occupe une zone de 13,5 hectare.

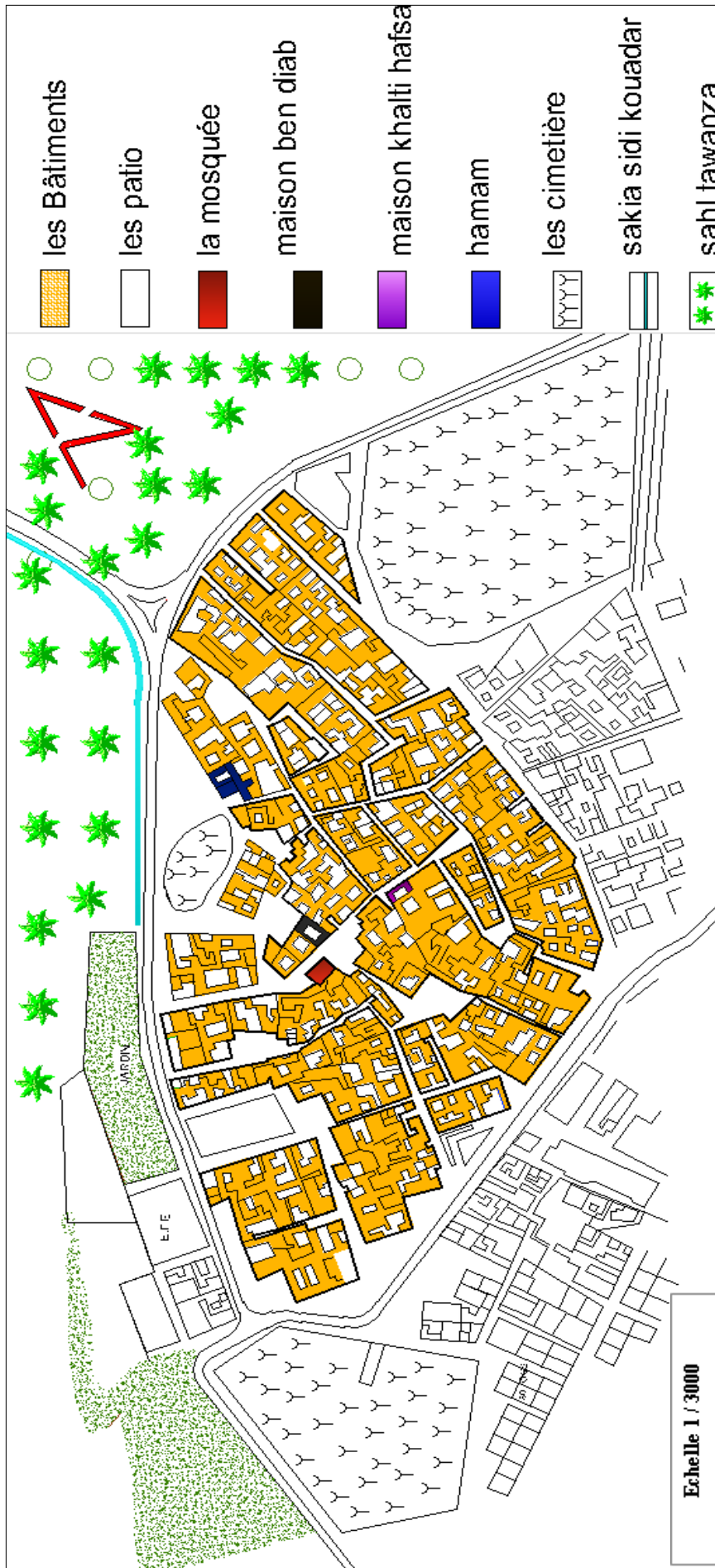


Fig. III-29 : Plan DE l'ancien ksar du ksar El-Hirane
Source : les auteurs

7. L'analyse morphologique de l'ancien Ksar El Hirane « Derb » :

l'analyse morphologique procédé à l'examen du parcellaire, des relations que l'on peut discerner entre rues et parcelles, aux longueurs et hauteurs des formes bâties, sachant que la relation de la rue à la parcelle structure le tissu urbain et le définit tout en lui conférant une qualité et nous examinerons les tracés des différentes voies qui parcourent la zone, en nous appuyant sur l'étude des documents graphiques à notre disposition et d'autres qu'ont élaboré . Les tissus urbains sont composés d'un grand nombre d'éléments qui ont des relations extrêmement variées, et pour analyser ce tous complexe on opte pour sa décomposition en système, pour le simplifier et le rendre aisément appréhendable.

Cette opération concerne quatre systèmes :

- ✓ Système parcellaire
- ✓ Système viaire
- ✓ Système bâti
- ✓ Système non bâti

1. Décomposition du tissu urbain en systèmes

Nous avons divisé le zoning selon l'évolution de ksar où nous l'avons divisé en trois zones. Le première zone le noyau et le deuxième zone en bleu et troisième zone en marron.

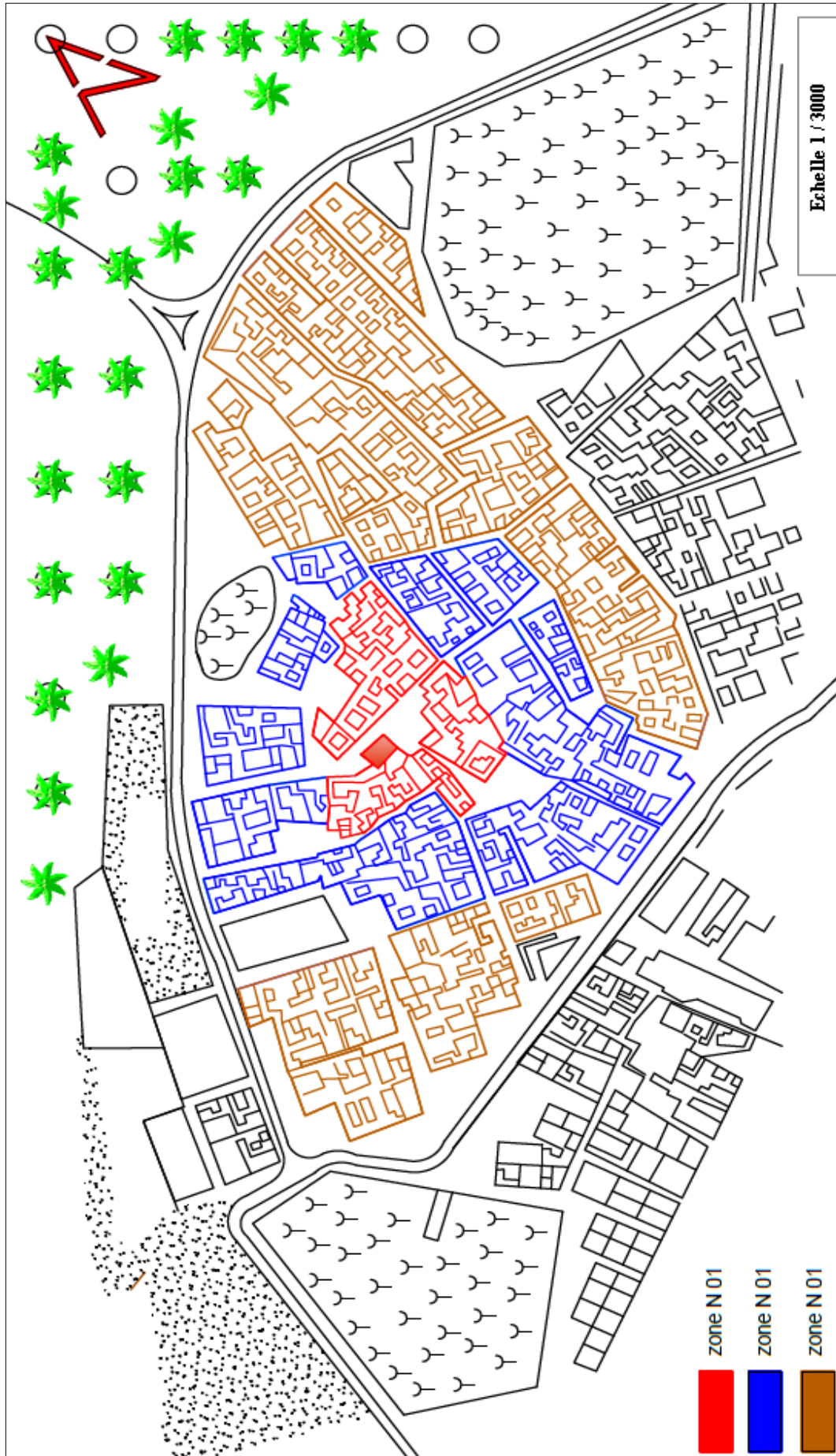


Fig. III-30 : Plan de zoning de l'ancien ksar du ksar El-Hirane

Source : les auteurs

1) Le système parcellaire :

a) Aspect typologique :

Le tableau ci-dessus résumé l'aspect typologie :

Zone 01	Zone 02	Zone 03
La direction des parcellaire pas hiérarchisé dans ses direction ; mais on a des subdivisions parallèle à sa direction principale (présence d'inclusion)	<ul style="list-style-type: none"> - Des parcellaire caractérisée par une direction - Le parcellaire est crénelé (avec décrochement) 	<ul style="list-style-type: none"> - La direction des parcellaire dans cette zone est peu hiérarchisé

Tableau –III-06 : la direction parcellaire de zoning de ksar (derb)

b) Aspect géométrique :

L'aspect géométrique est caractérisé par une déformation divergente avec un parcellaire en éventail, le noyau de cette déformation c'est la mosquée cette direction du parcellaires peuvent être liées par les facteurs suivants :

- Les jardins et Oued M'zi au Nord et les nouvelles extensions au Sud
- Généralement les Parcellaires sont implanté
- Perpendiculairement aux courbes de niveaux

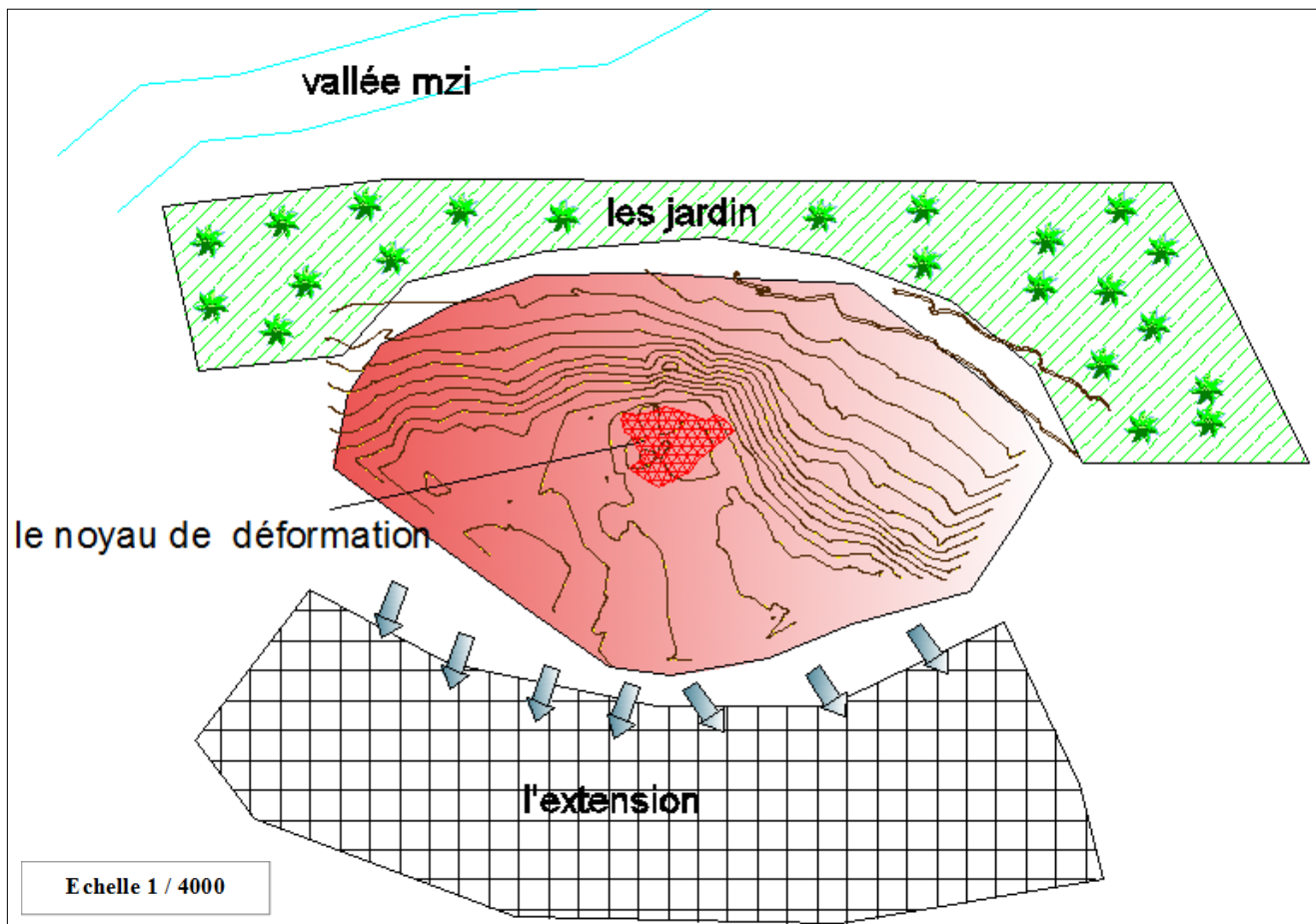


Fig. III-31 : La déformation de ksar
Source : les auteures

Les Critère Géométrique :

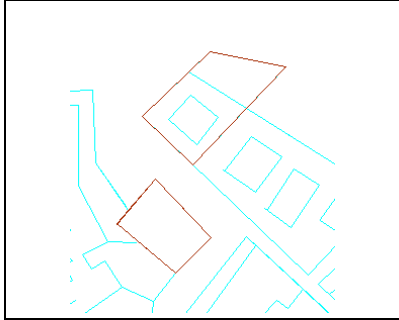
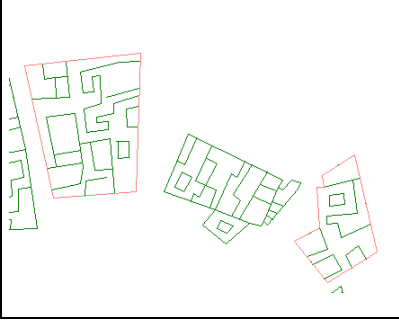
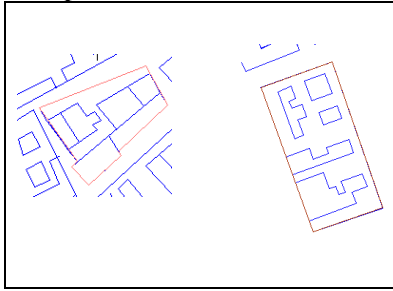
Zone 01	Zone 02	Zone 03
<p>Des parcellaires en formes Rectangulaire (400m²) et Parcelles en biseauté (393m²)</p> 	<p>Dans cette zone les parcellaire en formes trapézoïdale (2632m²) et en forme L2632m²</p> 	<p>La Zone caractérise par des parcellaire en formes rectangulaire (1422m²) et quelque type en forme biseauté et trapézoïdale (323m²)</p> 

Tableau –III-07 : Les caractéristiques Géométrique parcellaire de zoning de ksar (derb)

c) Les Critère Dimensionnel

Les parcellaires caractérisés par une certaine répartition des tailles des parcelles ce que nous donne une idée sur les différentes étapes de la constitution de ksar.

Le ksar est caractérisé généralement par une imbrication de grandes et petites parcelles. D'après le repérage des parcelles composent le parcellaire nous déduisons que les parcelles de ksar caractérisé par une forme allongé rectangulaire avec une direction géométrique déformé par désaxement.

▪ **Articulation des différents systèmes parcellaires**

L'ensemble du tissu urbain présente une inclusion de deux trames parcellaires différentes au niveau de l'aspect géométrique et dimensionnel avec une articulation progressive.

2) Le système viaire :

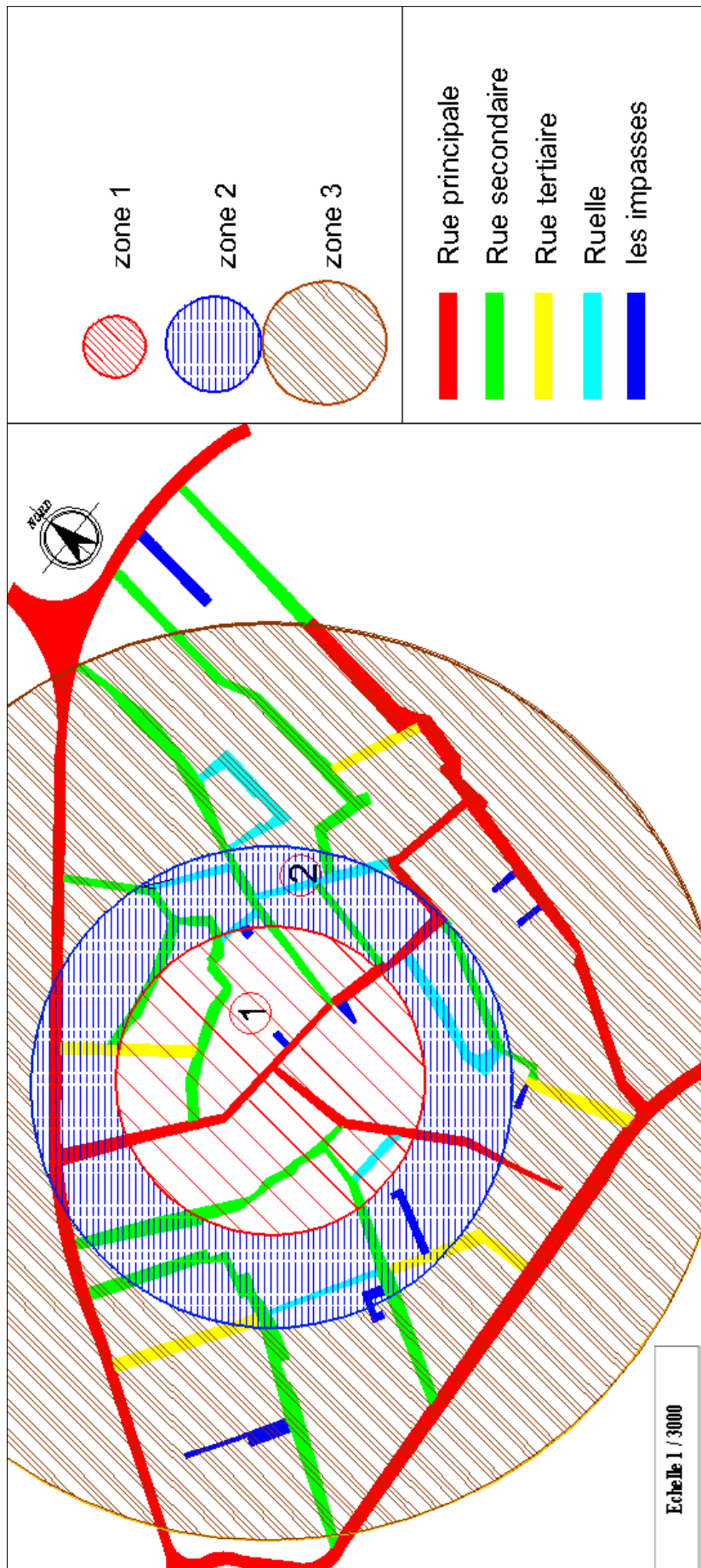


Fig. III-32 : Plan de système viaire l'ancien ksar du ksar El-Hirane

Source : les auteurs

a) Aspect Typologique :


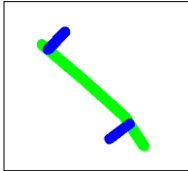
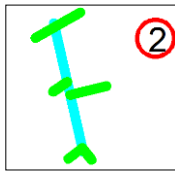
Zone 01	Zone 02	Zone 03
<p>caractérisé par superposition d'un système arborescent dans un système en boucle.</p> 	<p>la zone 2 et 3 caractérisé par</p> <ul style="list-style-type: none"> -Superposé par un Système Linéaire Hiérarchisé en cul de sac. - Système Linéaire Hiérarchisé (forme d'un système arborescent). <p>La Zone 3 caractérisé par un Système Résille A Réseau en échelle</p> <ul style="list-style-type: none"> (-Voies Principale Large et long. -Voies Secondaire étroites et courtes.)  <p>Système Linéaire Hiérarchisé en Cul de sac.</p> <p>VOIE SECONDAIRE LES IMPASSES</p>	 <p>Système Linéaire Hiérarchisé</p> <p>VOIE SECONDAIRE RUELLE</p>




Tableau –III-08 : Aspect Typologique viaire de zoning de ksar (darb)

b) Aspect géométrique

Dans le système viaire l'intersection des rues sont généralement organique et non orthogonale.

Tout dépend alors du sens dans lequel le trajet est effectué ; si la rue se présente avec un angle aigu par rapport à la direction frontale ; la hiérarchisation des deux voies est fortement atténuée et il y a une possibilité de choix entre les deux rues.

c) Les Critère Dimensionnel

La voie Principale	La voie secondaire	l'impasse
 <p>-Largeur : 4.50 m -Longueur : 559 m -Gabarit : rez-de-chaussée seulement</p>	 <p>-Largeur : 3 m -Longueur : 14 m -Gabarit : rez-de-chaussée seulement</p>	 <p>-Largeur : 1.50 m -Longueur : 4 m -Gabarit : rez-de-chaussée seulement</p>

En remarque dans le ksar de ksar El-Hirane articulation des systèmes viaire entre eux :

- L'inclusion des systèmes dans les trois zones.
- La juxtaposition des systèmes entre les trois zones.

3) Le système Bâti :

a) Aspect Typologique :

Le tissu est généralement caractérisé par un bâti planaire ramifié ou les bâtiments sont accolés les uns aux autres interrompu par les rues

b) Aspect Géométrique

Zone 01	Zone 02	Zone 03
caractérisé par un tissu compact et des bâtiments les uns par rapport aux autres suivant une trame radio concentrique vers la mosquée	dans cette zone le bâti est cohérent dispose suivant des axes curviligne.	caractériser par la cohérence géométrique présenté par le parallélisme des bâtiments les uns par rapport aux autres suivant une trame en damier a peut prés

D'après le schéma on remarque plusieurs positions des patios (central excentré donnant sur la rue) avec des différentes formes : (rectangulaire, carre, trapézoïdales).

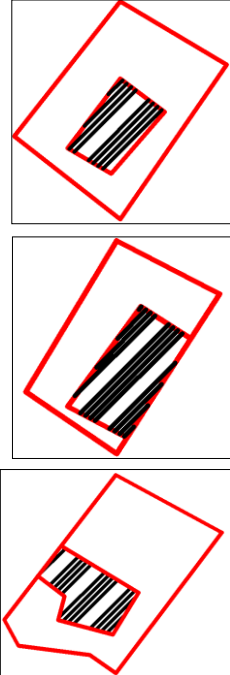
	<p>-Surface de Bâti : 62 m²</p> <p>-Forme de cour régulière</p>
	<p>-Surface de Bâti : 62 m²</p> <p>-Forme de cour : régulière</p>
	<p>-Surface de Bâti: 363 m²</p> <p>-Forme de cour: irrégulière</p>

Tableau –III-09 : Aspect Géométrique viaire de zoning de ksar (derb)

c) Les critères dimensionnels

Dans cet aspect on peut diviser le ksar en trois zones :

Zone 01	Zone 02	Zone 03
-surface total 9117 m ² -surface de bâti 4602 m ² 50.47% -surface de vides 4515 m ² 49.52%	-surface total 30763 m ² -surface de bâti 16919 m ² 55.00 % -surface de vides 13843 m ² 44.9 %	-surface total 49300 m ² -surface de bâti 27103 m ² 55 % -surface de vides 15883 m ² 45%
-surface voies 5532 m ² -surface de patios 4515 m ² -surface de placettes 865 m ²	-surface voies 34807 m ² -surface de patios 13843 m ² -surface de placettes 1612 m ²	-surface voies 33419 m ² -surface de patios 22197m ² -surface de placettes 691 m ²
Généralement la surface de quartier 89182 m ² -surface de bâti 4643 m ² -Surface viaire : 73759 m ² -Surface des placettes : 3168 m ² -surface de vides (viaire + placette) : 76927 m ²		

Principaux types de volumes : généralement le volume qui caractérisé le bâti est un bâtiment a cour central et le minaret en forme de tour.

▪ **Rapport entre les types des bâtiments et les types de système bâtis :**

Le tissu correspond à un système planaire perforé par des placettes au niveau des îlots et par des patios au niveau de cellule.

▪ **Articulation des Différents systèmes bâtis dans le tissu :**

Zone 01	Zone 02	Zone 03
Noyau : caractérisé par: -tissu dense et compacte -voies étroites -les dimensions des parcelles proportionnels	Deuxième extensions : -tissu dense a peut aérer -voies curviligne et sanieuse -agrandissement dans les parcelles	Troisième extensions: -tissu dense a peut aérer -voies curviligne et sanieuse -agrandissement dans les parcelles -les dimensions de parcelles proportionnelles

Le sens d'extension est engendre par l'existence de contrainte naturel de Sahl Tauinza au nord et un milieu urbain au sud

▪ **Les Elément Singuliers :**

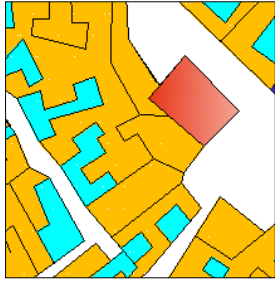
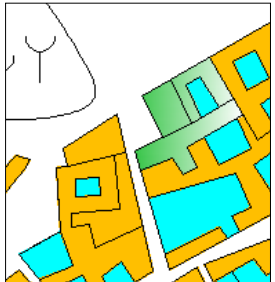
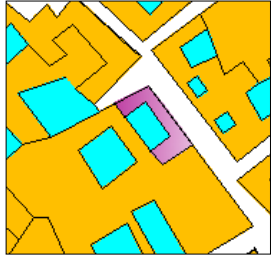
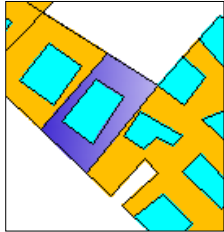
Les Elément Singuliers	Position Typologique	Position Typologique	Variante Dimensionnel	Des schémas
La Mosquée	est accolée sur deux de ses faces dans la trame urbaine	caractérisée par une singularité dans la direction para port au bâtiment voisin	les dimensions de monument sont immense par rapport au bâtiment courants ça le que le donne une importance et singularité	
Hamam Khrire	le monument est accolé sur deux faces du bâti environnant	le monument est à rez-de-chaussée reprend la direction de la trame bâtie et intègre totalement dans la masse	les dimensions du hammam ne s'écartent pas au bâtiment courants intégration total dans la trame	
Dar khalti Hafsa	la maison est accole une seule face du bâti environnant	La maison caractérisée par une singularité dans la direction par rapport au bâtiment voisin	les dimensions de la maison ne s'écartent pas au bâtiment courant : une intégration totale dans la trame	
Dar Ghanem Ben Dhiab	La maison est accolée sur deux de ses faces dans la trame urbaine	la maison caractérisé par une singularité dans la direction par rapport au bâtiment voisin	les dimensions de monument sont immenses par rapport au bâtiment courant	

Tableau –III-10 : Les Elément Singuliers de ksar (darb)

2) Le système espace libre :



Fig. III-33 : Plan de système Les espaces libres de l'ancien ksar du ksar El-Hirane

Source : les auteurs

a) Aspect Typologique :

Le ksar de ksar El- Hirane caractérisé généralement par un système de bâti planaire à partir:

- Les espaces libres privatives apparaissent comme des vides dans les masses bâties
- Les espaces libres publics se présentent souvent dans une continuité linéaire.

b) Aspect Géométrique :

Le tissu ancien de Ksar El-Hirane caractérisé par un tissu de maison a patio qui marqué par la fragmentation des espaces libre et des éléments bâti continus.

- **Les espaces libres singuliers (les places) :**

Les places	La caractéristique
La place de mosquée	-La Forme : Irrégulier -La Surface : 882 m ² -Type De Position : La place est superposée avec la rue -Gabarit : R+1
Rahbet Ouled Khelifa	-La Forme : Irrégulier -La Surface : 1239 m ² -Type De Position : La place est superposée avec la rue -Gabarit : R+1

Tableau –III-11 : Les espaces libres singuliers de ksar (darb)

c) Aspect topologique

- Les places caractérisées par des systèmes de superposées (la place est superposé avec la rue ce qui provoque une fusion de deux espaces).
- Les placettes suivi système de accollement (la place dans une position d'accolement Par apport la rue).
- La position des patios par rapport à tissu du système isolement (la place est dans une position d'isolement par rapport aux espaces et rues.

Géométrie des places

Le tissu caractérisé par des places résiduelles (passivité du vide et activité du plein « le vide est résiduel »).

La géométrie des places (déformée ou organique) :

La position des trois places du tissu est caractérisée par système dilatée (les masses construites sont écartées dans la partie central, et rapprochées aux extrémités de la place).

Les espaces à géométrie équilibrée :

Se présentent généralement lorsque le tissu urbain est développé à partir d'un tracé préétabli dans un grand souci pour équilibrer au maximum des pleins et des vides.

2. La recomposition entre les systèmes

1) Rapport topologique entre les composants :

a) Rapport Topologique:

Définir la position des composants les uns par rapport les autres qui se permet de comprendre comment on peut passer de l'unité de base du tissu urbain à la constitution du tissu urbain par la répétition de cette unité de base.

b) L'unité de base :

Constituer par l'assemblage : Bâtiment, Parcelle, Rue. Généralement l'ancien tissu de Ksar El-Hirane caractérisé par des maisons à patio central comme une unité de base constituer un tissu urbain

c) Le Tissu Urbain :

En conséquence, un tissu urbain est constitué par la multiplication de cette unité de base, avec certaines variations de détail répondant à des contraintes.

Ksar El-Hirane est caractérisé par un tissu Planaire constituer par la multiplication d'unité de base, ce dernier est accolée les uns aux autres pour former une masse continue interrompue par les rues. Mais dans certains variation des détails qui répondant avec les contraintes suivants :

Au niveau de Parcelle :

1) Le fonctionnement interne :

insérer une nouvelle construction en raison d'agrandissement et l'extension.

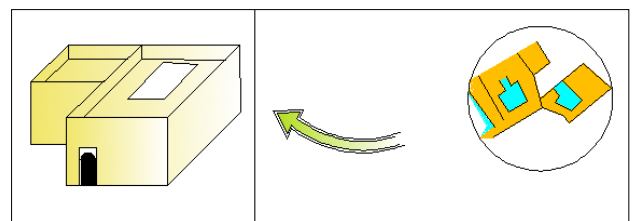


Fig. III-34 : -Maison à patio modifier par un extension (agrandissement d'un état ancien) -La forme en "L"
Source : les auteurs

- L'adaptation au contexte :

Des patios sont disposées aux angles des maison pour éviter les angles vif ou aigu dans les bâtiments.

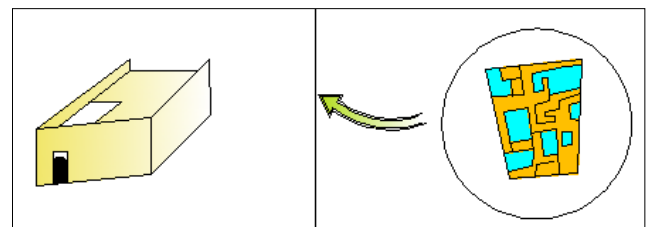


Fig. III-35 : -Maison à patio d'angle -La forme : trapézoïdale
Source : les auteurs

▪ **La disposition des trois éléments : bâti, parcelle, rue : (tissu planaire)**

Effet sur la nature d'espace libre :

L'espace libre est très nettement subdivisé une zone Publique et une zone privatif. Dans ce cas l'espace Privatif se trouve isolé de tout part et aucune communication Avec les autres espaces privatifs.

- Au niveau d'îlots, la présence des espaces semi privé Comme un espace de transition entre l'espace publique et privatif.

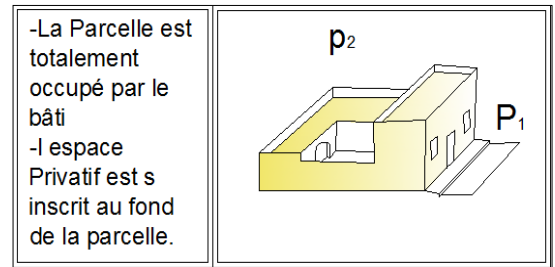


Fig. III-36 : Effet sur la nature d'espace libre
Source : les auteures

Effet sur l'architecture du bâtiment :

La position du bâtiment au centre de la parcelle donne La possibilité d'ouvrir les espaces internes de tous Les côtés vers l'extérieur : il s'agit d'une architecture « Extravertie.

Tissu Urbain Engendré :

On peut qualifier de "Tissu Planaire" "tissu bâtie en nappe Perforé" Car ils forment une masse Continué des bâtiments sont accolée à les voies

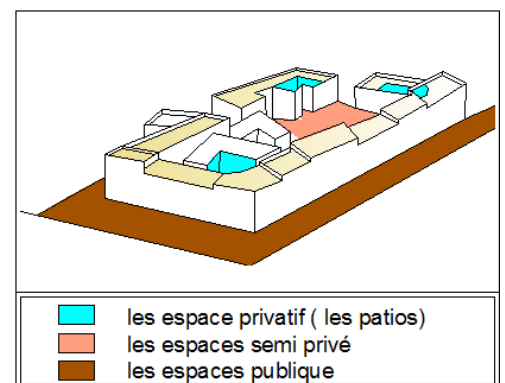


Fig. III-37 : Effet sur l'architecture du bâtiment
Source : les auteures

2) Combinaisons bâti / viaire :

La pulpaire de tissu du ksar El-Hirane caractérisé par Le système viaire a bâti planaire arborescent.

En millier du ksar il y a les tissus a système viaire en boucle a Bâti planaire a circulation multiplies.

Au niveau de la façade urbaine du quartier a son état initial, on Peut savoir ses vrais caractéristiques.

La façade urbaine de ksar se caractérise par l'harmonie des Volumes et des gabarits, car les maisons se longent le long des rues de façon horizontale avec la même hauteur et le même volume, ce qui offre une image homogène au lotissement



Fig. III-38 : Système viaire arborescent a bâti planaire
Source : les auteures



Fig. III-39 : Système viaire en boucle a bâti planaire a circulation multiple
Source : les auteures

3) Combinaison globale : système du bâti, système des espaces libres, système viaire, système parcellaire :

a) Variantes topologiques :

Les variantes topologiques tiennent essentiellement aux positions possibles des bâtiments dans les parcelles, la position des bâtiments par rapport aux cotés latéraux et au fond des parcelles ne sera pas prise en compte ici puisque c'est allé qui détermine le type de continuité du système bâti (bâti ponctuel, bâti linéaire, bâti planaire).

On ne retiendra donc que la position des bâtiments par rapport au front de la parcelle ou bâtiment aligné sur la rue.

b) Variantes géométrique:

Les rapports géométrique viaire / parcellaire ont déjà été étudiés plus haut.

Nous allons examiner à présent les rapports géométriques que les Combinaisons viaire/ parcellaire peuvent avoir avec les systèmes Du bâti et le Système des espaces libres.

c) Variantes dimensionnelles :

Les variations dimensionnelles entre les quatre systèmes amènent à faire des constatations qui relèvent le plus souvent de l'évidence mais qui n'en sont pas moins fondamentales, plus de parcellaire est serré ; les rues étroites, le bâti continu, les espaces libres restreints, plus le tissu est dense et sera perçu comme tel.

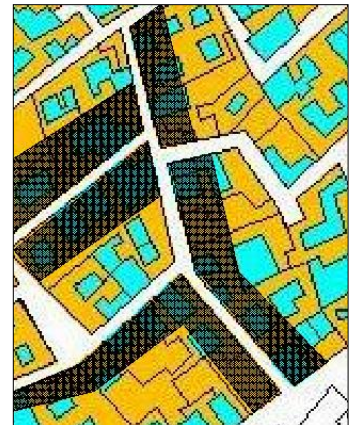


Fig. III-40: Réseau viaire arborescent à bâti linéaire, à parcellaire retourné
Source : les auteures

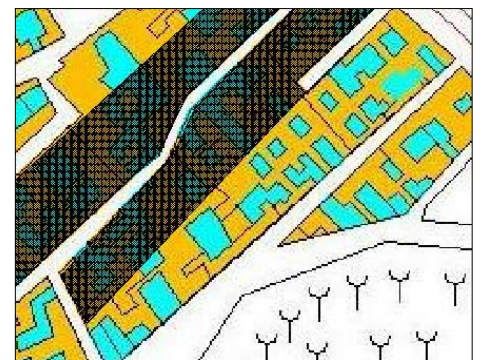


Fig. III-41 : Bâtiment aligné sur la rue
Source : les auteures

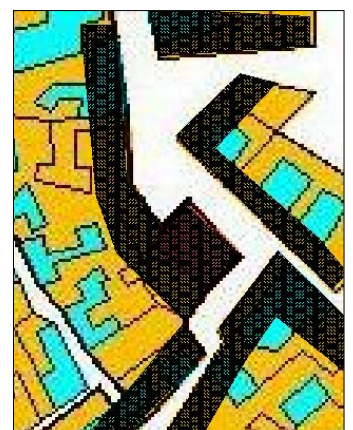


Fig. III-42 : Tissu à bâti linéaire déformé aux angles des rues (les parties déformées sont hachurées plus foncé)
Source : les auteures

Conclusion générale de l'étude morphologique :

D'une manière générale et à la base de l'analyse morphologique, on peut ressortir les caractéristiques qui présentent l'identité de ksar et doit être pris en compte dans chaque intervention :

- ✓ Le tissu de ksar El Hirane est caractérisé par un bâti planaire ramifié.
- ✓ Le système viaire est étroitement hiérarchisé public vers le privé « rue, ruelle, impasse ».
- ✓ La largeur des impasses 1.5m et la voie principale 4 à 5m.
- ✓ Le domaine architectural de ksar El Hirane est une architecture vernaculaire introvertie.
- ✓ Le gabarit des bâtiments n'est dépassé pas R+1.
- ✓ Des façades simples caractérisées par un traitement des fenêtres.
- ✓ La notion de l'intimité présente par :
 - L'utilisation d'un espace de franchissement de public vers le privé présente par les places.
 - La disposition des portes d'entrées.
 - L'entrée en chicane et skifa.

8. L'état de lieu de ksar : l'état des bâtisses



Fig. III-42 : L'état de lieu de ksar

Source : les auteures

9. Le diagnostic :

Une opération de préciser et de quantifier des symptômes d'instabilité qui sont le plus souvent des déformations ou des fissurations et out les pathologies qui risque les bâtiments.

La mission de diagnostic devra notamment comporter :

- 1-une description et une étude historique du monument
- 2-une couverture photographique
- 3-une série de plans et de relevés
- 4- une évaluation de l'état technique du monument
- 5-une évaluation de ces travaux

Avec la méthode adéquate :

Pré-diagnostic

Etude pluridisciplinaire

Diagnostic

1. Etude pluridisciplinaire :

Récolte de toute l'information, historique et archéologique

- a) Etude documentaire, historique et archéologique
- b) Etude socio-économique et d'habitabilité
- c) Relevé graphique
- d) Inspection précise du bâtiment
- e) Analyse constructive et structurelle
- f) Essais « in situ » et en laboratoire
- g) Évaluation de la durabilité

2. Diagnostic : Déterminer l'état de conservation et les besoins d'intervention

- a. Analyse de l'information récolte
- b. Conclusions
- c. Recommandations [73]

✚ Le diagnostic et les mesures des urgences :

1. Les routes et les différents réseaux :

a) Les routes et ruelles :

L'état technique des routes et des ruelles est très détérioré, généralement à cause de :

- ✓ Le processus de maintenance.
- ✓ L'effondrement de certains bâtiments.
- ✓ Impact de l'eau de pluie et des fuites d'eau de différents réseaux.
- ✓ Les vents de sable qui apportent de la poussière et débris de bâtiments effondrés.

Nous constatons que plus de la moitié des routes pavées doivent être réparées, mais il convient de noter de ces réparations sont simples, tandis que l'autre partie doit être totalement rénové.

Diagnostic	Mesure d'urgence	photo
détérioration des routes à cause de problème des réseaux AEP est assainissement Remblais résultant de bâtiments effondrés Les routes dégradées en raison des eaux de pluie et les eaux usées l'érosion de la route	Développer une solution pour collecter de l'eau en maintenant le système de drainage Surveiller tous les travaux d'entretien du réseau d'eau et de drainage Entretien des parties endommagées des voies	
Remblais résultant de bâtiments effondrés Des rue inapproprié et il n'y a pas l'entretien Accumulation de poussière due à l'érosion de la liaison entre les tuiles	Nettoyage Réparé les Fuites des réseaux d'eau potable Les travaux de drainage et réaménagement	

Tableau –III-12 : Le diagnostic et les mesures des urgences des routes et ruelles

b) Les réseaux deverts :

▪ **Réseaux d'eau:**

- **Réseau d'approvisionnement en eau AEP :**

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

✓ **Réseau d'égouts:**

Le réseau d'égouts souffre de nombreux problèmes, en particulier les fuites, le blocage et le manque de maintenance continue, entraînant l'accumulation de poussière.

✓ **Problème d'eau:**

Parmi les facteurs les plus influents sur la structure du bâtiment de ksar, on trouve de l'eau de toutes sortes: l'eau de pluie et les fuites d'eau provenant de différents réseaux.

L'eau de pluie: affectée les constructions à plusieurs niveaux:

- Les toits et surtout après la pluie, affecte directement les murs et les planchers.
- Les façades par l'érosion et l'exposition du matériau.
- Les planchers, grâce à la nature topographique, toute l'eau de pluie descend par la poussière des routes, ce qui conduit à la détérioration des canaux de drainage.

✓ **Déversement d'eau des réseaux d'approvisionnement en eau et d'égout:**

- Les chiffres, qui laissent un grand impact sur les murs.
- Canaux affectant les fondations et les sols d'intérieur et les trottoirs.

- **Eaux usées:**

- Au niveau du logement: l'utilisation d'un ancien système (fosse septique).


Le diagnostic	Mesure d'urgence	Photo
Remontées capillaires entraînant une érosion par cristallisation des sels dissous. Décollement et fissuration de l'enduit. Des fuites d'eau aux canaux d'approvisionnement.	Entretien de toutes les fuites, en particulier au niveau des canaux de drainage. Entretien des compteurs d'eau Maintenance des ouvertures du réseau d'égout	

Tableau –III-13 : Le diagnostic et les mesures des urgences des réseaux devers

a) **Réseaux de distribution d'énergie:**

Réseau d'électricité:

✓ **Au niveau du réseau public:**

Toutes les maisons habitées sont reliées au réseau électrique, et la seule pénurie reste dans l'éclairage public au niveau de certaines des rues inférieures du ksar.

✓ **Au niveau des maisons:**

Il existe de nombreuses maisons où les installations électriques ne tiennent pas compte des conditions de sécurité, ce qui pose un risque d'incendie, en particulier dans les bâtiments traditionnels où le plafond est constitué de poutres en bois et de matériaux inflammables.

✓ **Réseau de gaz:**

Le réseau de gaz est bon en tous points au niveau des réseaux, qu'il s'agisse de gaz de ville Ou de gaz butane.

2) Les place et placettes :

Ce sont petit et insuffisantes par rapport à l'importance sociale et économique de la région.


Le diagnostic	Mesure d'urgence	photo
Les places sont complètement exemptes d'espaces verts. Manque de maintenance et ne pas de pavage du sol.	Aménagement des espaces verts Traitement du parcours endommagé	

Tableau –III-14 : Le diagnostic et les mesures des urgences des place et placettes

3) Le diagnostic et les mesures d'urgences des façades :

Beaucoup des façades et de murs souffrent de dommages importants pour plusieurs raisons.

Éléments	Pathologies	Causes
	décapage des revêtements et l'érosion des murs	Les eaux pluviales, l'humidité Le manque d'entretien, de configuration
	Creusement de la base des murs	Le manque d'entretien Etanchéité des voies
	Le manque d'entretien Les eaux pluviales	Les eaux pluviales L'infiltration des eaux

	<p>Transformations physiques affectant le paysage: câbles et compteurs électriques, luminaires urbains et matériaux nouveaux</p>	<p>Manque des études adéquate</p>
	<p>Desquamation de pierre du soubassement de mur</p>	<p>Manque d'entretien L'infiltration des eaux pluviales et des eaux usées</p>
	<p>Une fissuration profonde</p>	<p>manque d'entretien effet imprégnant d'eau de pluie A l'intérieur du mur Tassement différentiel dans les fondations</p>
	<p>Les travaux des extensions en béton armé et parpaings (matériaux inadaptés)</p>	<p>Manque d'entretien, manque d'étude adopte</p>
	<p>Fléchissement des linteaux Détérioration de mur</p>	<p>Surcharge des volumes sur linteau + vieillissement de matériaux</p>
	<p>Démolition des bâtisses vers la rue</p>	<p>Manque d'entretien Les eaux pluviales</p>


	<p>Erosion par les eaux de ruissellement le long du mur (problème de drainage)</p> <p>Remontées capillaires importantes, favorisant l'érosion par le vent et la pluie</p>	<p>Le mauvais drainage des sites entraîne des stagnations d'eau qui humidifient les structures et finissent par les déformer</p>
---	---	--

Tableau –III-15 : Le diagnostic et les mesures d'urgences des façades

10. Les problèmes dans le ksar :

Après les études morphologie et le diagnostic nous pouvons relevé les problèmes suivants dont il souffre le ksar :

- Le grand problème de ksar c'est les habitations qui sont soit : abandonnées ou bien détruire.
- Le glissement de sol à cause des eaux pluviales.

Transformations de l'architecture : extensions en béton armé et parpaings.

- Manque d'une étude spécialisé pour les travaux de restauration.
- Le manque de sensibilisation des habitants de ksar pour l'importance de conserve cet héritage.
- Délaissement total.
- L'effet d'agglomération démographique.
- Éclatement des structures socio-économiques traditionnelles.
- Faiblesse de l'économie locale.
- Absence d'infrastructures de base.

1. Les suggestions pour résoudre les problèmes de ksar :

- a) La sensibilisation des habitants pour l'importance de cet patrimoine culturelle.
- b) La conservation et la restauration.
- c) L'amélioration du confort et l'adaptation aux exigences de la vie moderne doivent être pris en compte dans les projets de réhabilitation.
- d) Revitalisation les métiers traditionnelles et artisanales dedans le ksar.
- e) L'adaptation et la reconversion des édifices encore existants à des usages contemporains.
- f) Réhabilitation des infrastructures dans le ksar.
- g) Les travaux de recommandations techniques pour la mise en œuvre de travaux d'entretien, de conservation ou de restauration.

11. Conclusion :

L'analyse des résultats qu'on a obtenus après les études « l'analyse morphologique et l'étude pluridisciplinaire » sur Ksar El Hirane, à partir de ces données nous avons proposé des interventions de but de revalorisation de ksar ce sont qui suit :

- La réhabilitation des bâtiments singuliers.
- La reconstruction et reconversion des bâtisses démolies.
- Le réaménagement des places placettes et ravalement des façades.

Les différentes tâches qu'on doit mener peuvent être schématisées par l'organigramme suivant :

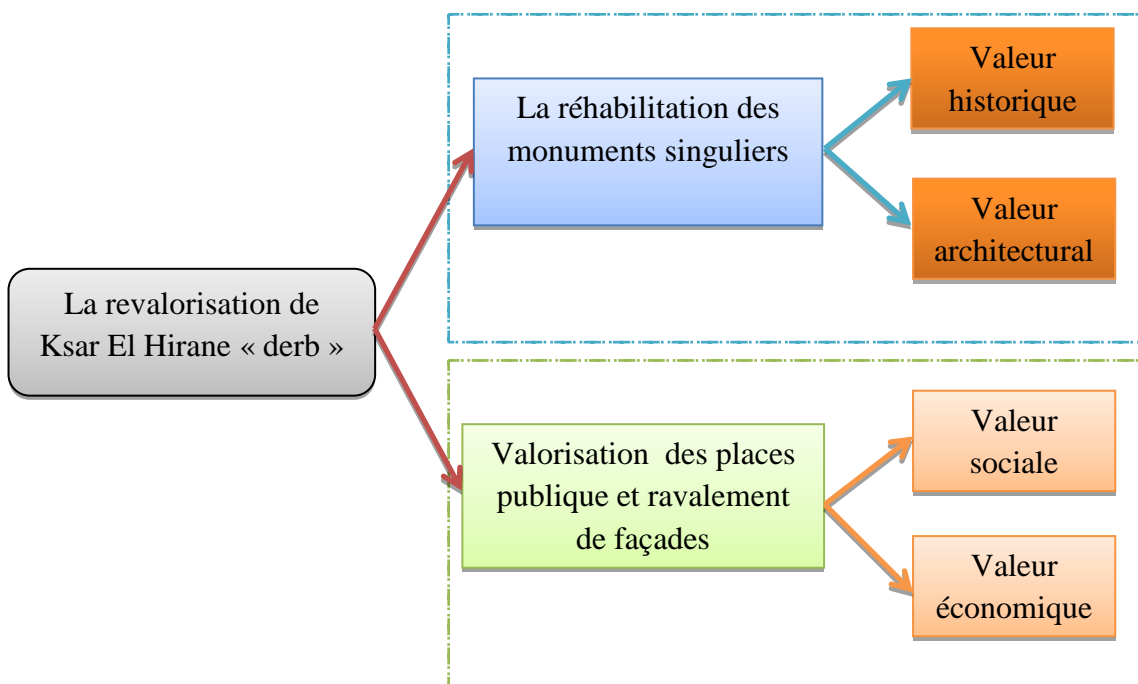


Fig. III- 43 : Le schéma expliquant les opérations de revalorisation de ksar El Hirane « derb »

Source : les auteures

**Aspect 2: la valorisation des
places libre et ravalement
des façades**

• INTRODUCTION :

Les espaces publics sont des lieux de vie de rencontre et de convivialité, vecteurs sociaux du vivre ensemble la réhabilitation de ces espaces s'inscrit dans la démarche de valorisation de ksar ; la première partie d'intervention consacré au réaménagement des places .cette opération en se bas les éléments constitués de l'espace ; son histoire et les monuments avoisinant

Le réaménagement des espaces publics du l'ancien ksar (derb) exigent un grand effort à travers de multiples disciplines et des études qui incluent également le diagnostic technique de l'état du zone étude pour action les mesures d'urgence pour limiter la détérioration.

À travers à notre étude du ksar nous allons dans plusieurs interventions au niveau des place (rahbat) et les rue ; ruelle et les voir et les façades ; pour Proposer des idées et des interventions adaptées au lieu et à l'histoire des ksour on peut poser la question suivante :

- Comment restaurer et amélioration du cadre de vie de ce ksar à ce qu'elle était auparavant, et comment l'intégrer à la nouvelle ville ?
- Comment se déroule le ravalement d'une façade ?

Pour réhabilité les espace publique de l''ancien ksar de ksar el-hirane (darb) nous propose l'intervention suivent :

- Réaménagement des places (rahbat welad Khalifa ; rahbet mosquée ; rahbet dar hakem).
- Ravalement des façades des artères principale et celles limitant des espace publique.

• Motivation du périmètre d'étude :

Nous avons choisi cette zone du ksar en raison de son importance stratégique, sociale, historique et économique, car elle contient le noyau du ksar (la mosquée Dar al Hakim) et ainsi que d'autres place (rahbat) importons dans le ksar (rahbat welad khelifa et rahbat mosquée atik .en plus cette zone abrite la rue commerciale artisanal pour obtenir important circuit touristique.

• L'objectif :

Notre objectif entre dans la valorisation et la préservation du ksar

- ✓ Le circuit dans le ksar a choisi dans le but de relier les espaces et bâti importants de ksar.
- ✓ Revaloriser des places publiques et les intégrer dans la artisanal de la ville.
- ✓ réaménagé les anciennes places de ksar Rahbet welad khelifa, place de mosquée, place de dar el hakem pour adapter aux exigences actuelles toute en conservant leurs aspects patrimoniaux et leurs valeurs historiques.

1. Définitions et concepts :

- La voirie

Ensemble des voies et des espaces libres permettant la circulation des véhicules et des Piétons, incluant les aires de stationnement des véhicules. La voirie constitue un réseau Prenant en charge les flux de circulation des personnes, des véhicules et des biens. [74]

- La rue :

Voie de circulation bordée de maisons dans une agglomération.

[La rue est un espace qui est décrit (dans sa structure, dans ses caractéristiques)] Les pavés des rues brillaient sous le soleil quand ils rentrèrent dans la ville. [74]

- les ruelles :

Ceux sont les éléments qui composent la structure du ksar, elles desservent les différentes Maisons, et sont de formes variables, linéaires ou sinueuses changeant à chaque fois de directions. Ces ruelles sont parallèles aux courbes de niveau. [74]

- Les impasses :

La différence entre la ruelle et l'impasse est que cette dernière se termine en cul de sac et se décrit comme un espace caché. Dans ce cas, seules les personnes issues d'un même Groupement peuvent avoir accès aux impasses, ce qui donne une impression de rejet à L'étranger de passage. Ces impasses sont le résultat de contraintes techniques et Fonctionnelles. [74]

- Les places publiques :

La place publique est un espace public, non bâti, desservi par des voies, entouré Généralement par des bâtiments, affecté aux piétons ou/et aux véhicules [75]

- La placette :

Petite place. Elle est généralement le fruit d'un élargissement ponctuel de la Voirie, fortuit ou voulu, dû par exemple à la destruction d'un bâtiment. [75]

- Réaménagement

Est une pratique consistant à ajouter de nouvelles technologies ou fonctions à des systèmes, et à l'urbanisme considéré comme une action de donné un nouvelle aménagement pour réanimé et amélioré le mode de vie. [76]

2. Présentation du périmètre d'étude :

La zone d'étude est située au centre du ksar limité en nord au sud (noyaux) englobe le première et la deuxième extension de ksar a limitée au nord par les jardins et vallée mzi et au sud limite par la rue commercial du l'extension nouvelle.



Fig. III- 44 : Vues aérienne de ksar
Source : Google earth



Fig. III- 45 : Vues aérienne du périmètre d'étude
Source : Google earth

3. Programme d'intervention :

Pour l'intervention de périmètre d'étude on pose le programme suivant :

- Réaménagement des places importantes dans le ksar (place dar hakem ; rahbet mosquée Atik ; rahbet welad khelifa) et Attribuer au place une fonction
- Identifier les monuments et les équipements la plus importante qui peuvent intervenir pour les protéger dans le périmètre d'étude.
- Réhabilitation et ravalement des façades sur toute la longueur de la zone étude 900m
- Réaménagement des rues et utilisée le pavage

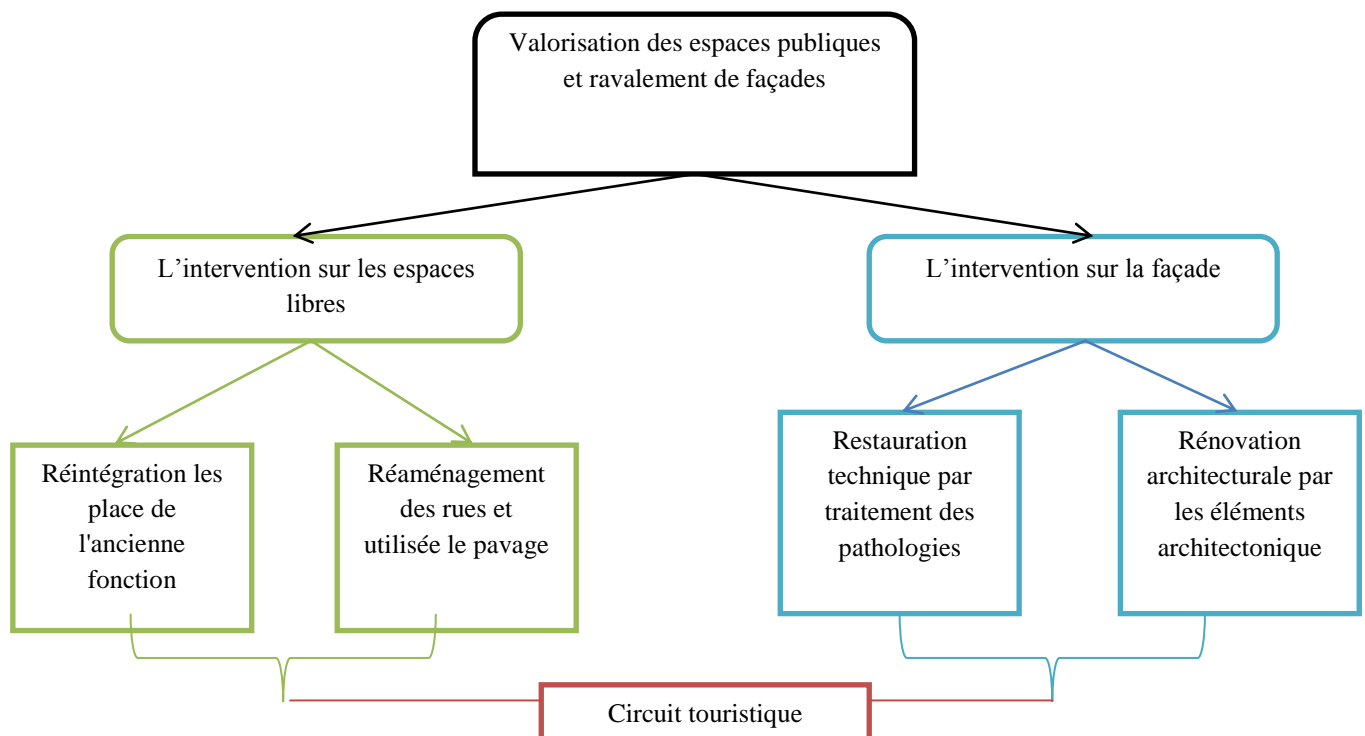


Fig. III- 46 : Programme d'intervention
Source : l'auteur

4. L'état de conservation actuelle :

Dans le périmètre d'étude la plupart des façades et les place notre projet souffrent des transformations et les remaniements, il souffre aussi de la négligence et l'inconscience de sa valeur historique et architecturale dans cette figure il y a le Résumer le diagnostic des façades et des place que nous avons fait dans le chapitre précédent.



Dégradation des rues a causé man



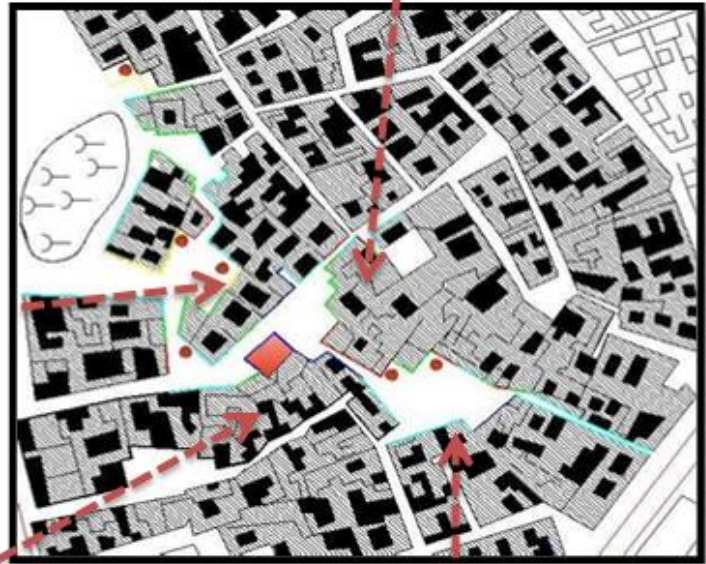
Fissures profondes et dégradation de cr
a causé manque d'entretien et Fuite d
pluie



Les murs sont menacés d'effondrement et
d'autres ont besoin d'intervention rapide



Remplacemement du mur d'adobe
par nouveau matériaux (blocs
de béton)



Dégradation de sol des places et
absence d'espaces verts et négligés

Fig. III- 47 : L'état de conservation actuelle
élaborer par l'étudiante

5. L'intervention de périmètre d'étude :

5.1. Le ravalement

1) Définition :

Le ravalement est la remise en état des façades d'un bien immobilier. [77]

2) Méthode utilisée dans le ravalement :

1. Repérage de l'immeuble dans l'espace et le temps
2. Connaissance de l'histoire de cette façade
3. Etablissement d'un diagnostic de l'état actuel
4. Etablissement des différents choix d'interventions à partir de ce diagnostic. [77]

3) Les démarches du ravalement :

Lorsque vous souhaitez entreprendre des travaux de ravalement de façade chez vous, il y'a tout un tas de choses que vous devez savoir avant vous lancer dans les travaux. En premier lieu avoir toutes les informations sur la réalisation de ce genre de travaux, et chercher avant tout l'avis d'un professionnel du domaine qui vous aidera à prendre les meilleures décisions pour mettre en œuvre les travaux.

Vous devez prendre en compte tous les détails, surtout si c'est dans le cadre d'un aménagement et non de rénovations, prévoir toutes les installations que vous allez faire par la suite, afin que ces dernières puissent être faites en remplissant toutes les conditions, cela vous permet d'éviter des problèmes du genre « le ravalement n'a pas été bien fait ». [78]

1. **Diagnostic préalable** : avant de commencer un ravalement, il est important de bien lister l'ensemble des problèmes visibles ou non. Cela permettra d'abord d'en chercher les causes, et ensuite de trouver les meilleures solutions pour rénover la façade et éviter de nouvelles dégradations dans le futur. [78]

- Façades Rahbat dar hakem :

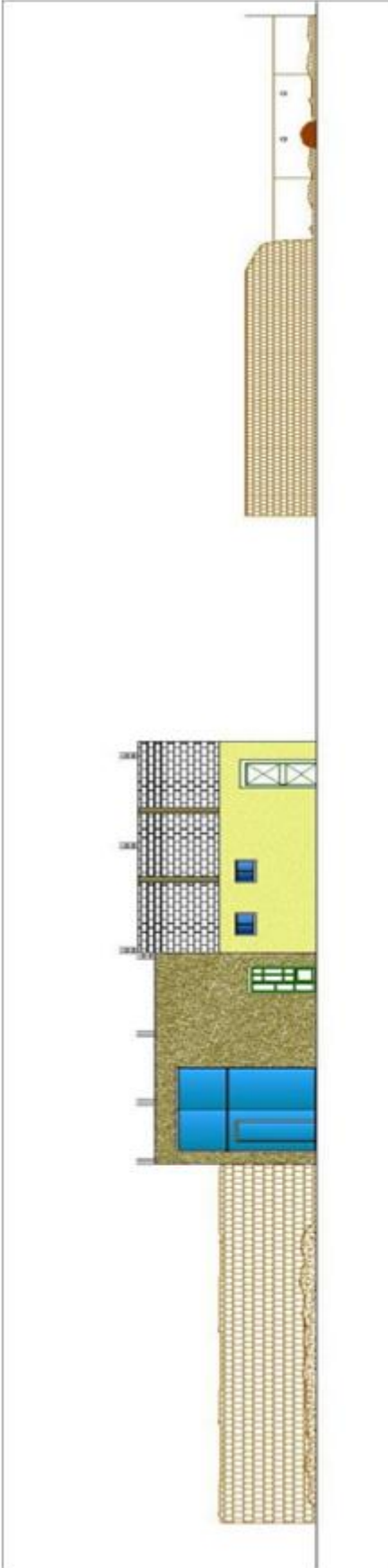


Fig III- 47 : La face nord de rabbat dar hakem
élaborer par les étudiants



Photo III-32 : Murs en danger d'effondrement
Source : les auteurs



Photo III-33 : Murs en ruine
Source : les auteurs

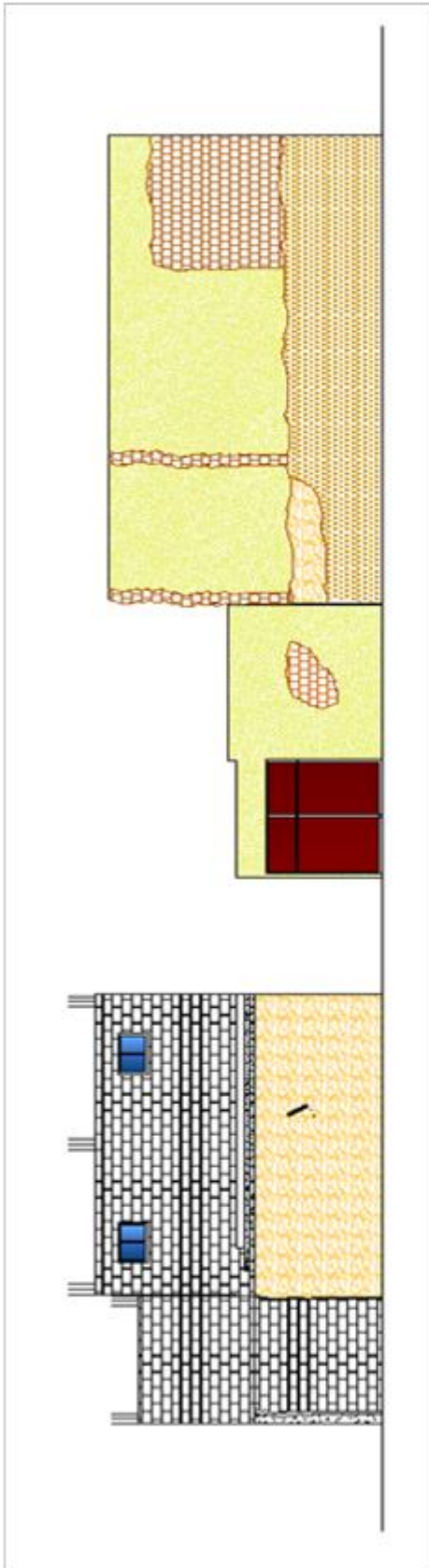


Fig III- 48 : La face est de rabat dar bakem
élaborer par les étudiants



Photo III-34 : Présence de graffitis
Source : les auteurs



Photo III-35 : Détérioration de crépissage de murs et ruine
de la façade
Source : les auteurs

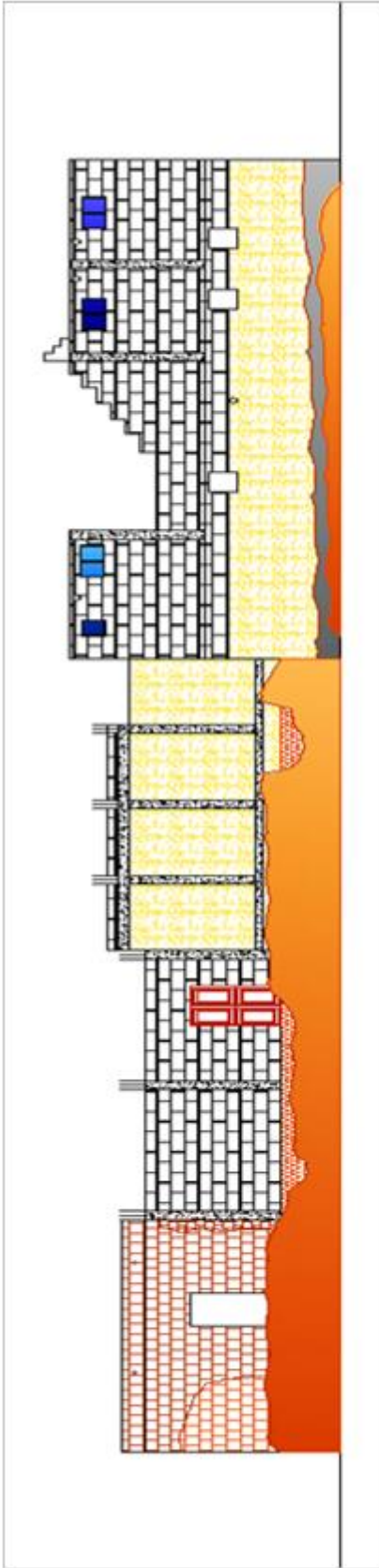


Fig III- 49 : La face sud de rabbat dar hakem
élaborer par les étudiantes



Photo III-36 : L'accumulation les ruine des murs et la
construction de matériaux de construction modernes

Source : les auteurs



Photo III-37 : Matériaux de construction non
homogènes

Source : les auteurs

- Façades Rahbat mosquée :

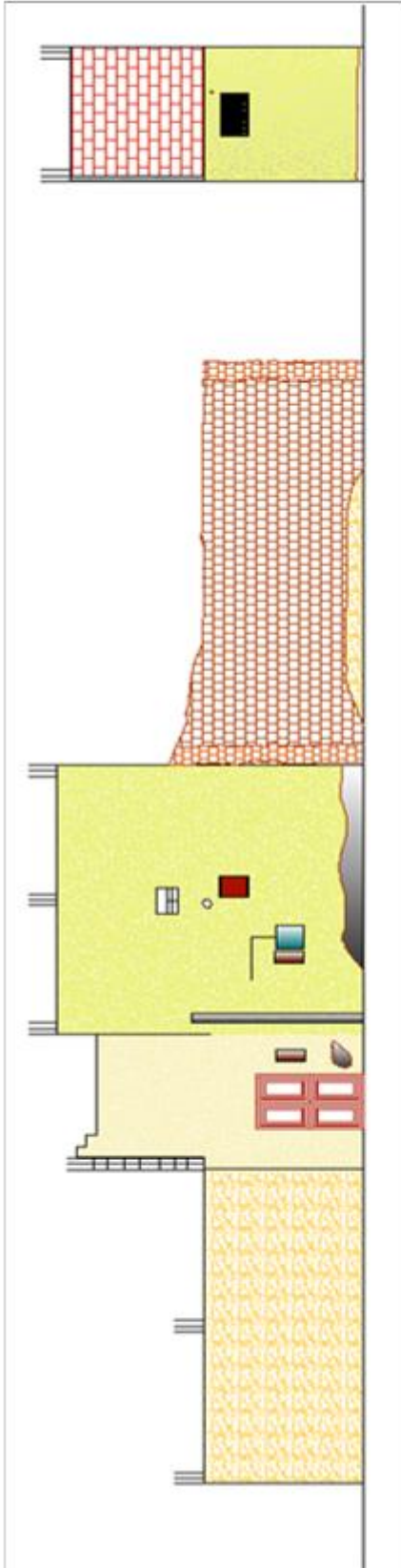


Fig III- 50 : La face sud de rabbat mosquée
élaborer par les étudiants



Photo III-39 : Dégradation et L'effondrement de la
façade
Source : les auteures



Photo III-38 : Manque s'entretien et l'utilisation des
matériaux nouveaux dans la restauration (béton
armé)
Source : les auteures

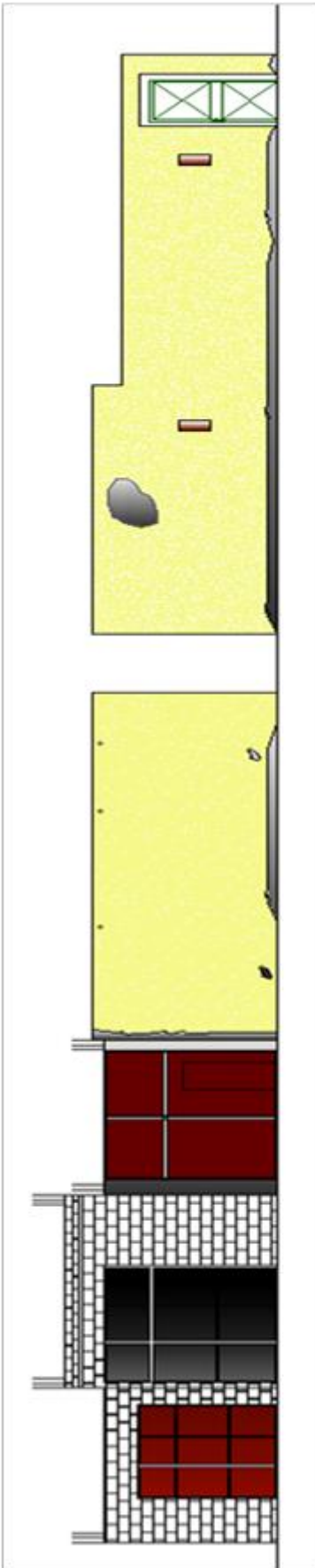


Fig. III- 51 : La face nord de rabout mosquée
élaborer par les étudiantes



Photo III-40 : Remplacer les vieux matériaux de
construction par des matériaux modernes
Source : les auteurs



Photo III-41 : Détérioration de crépiage et graffitis
Source : les auteurs

- Façades Rahbat welad Khalifa :

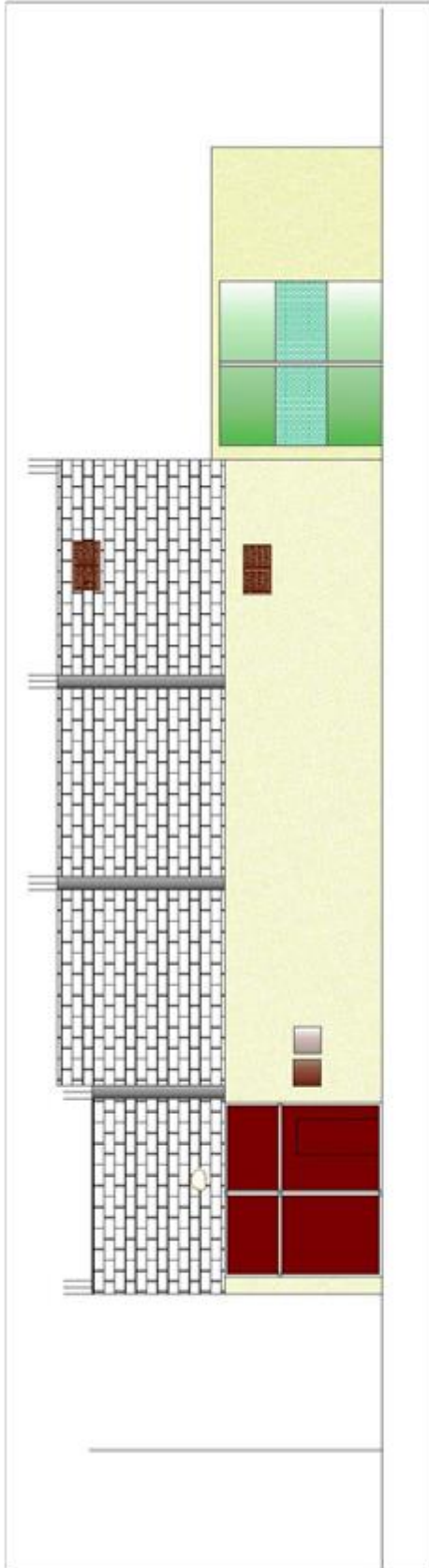


Fig III- 52 : La face sud de rabbat welad Khalifa
élaborer par les étudiants



Photo III-42 : Construire avec des matériaux de
construction modernes au-dessus de l'ancien

Source : les auteurs



Photo III-43 : Remplacer les vieux matériaux de
construction par des matériaux modernes

Source : les auteurs



Fig III- 53 : La face est de rahbat welad Khalifa
élaborer par les étudiantes



Photo III-44 : Les murs sont menacés
d'effondrement
Source : les auteurs



Photo III-45 : L'adhésion des bâtiments modernes à
l'ancien
Source : les auteurs

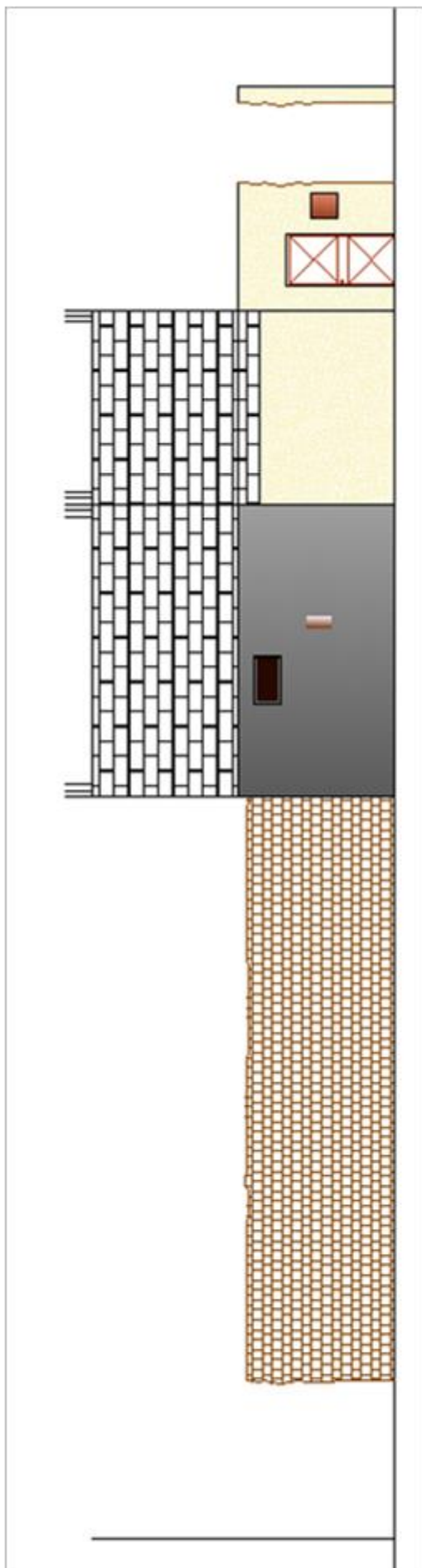


Fig. III- 54 : La face nord de rabat welad Khalifa

élaborer par les étudiantes



Photo III-46 : Les murs sont menacés
d'effondrement

Source : les auteurs



Photo III-47 : Effondrem ent partiel du mur

Source : les auteurs

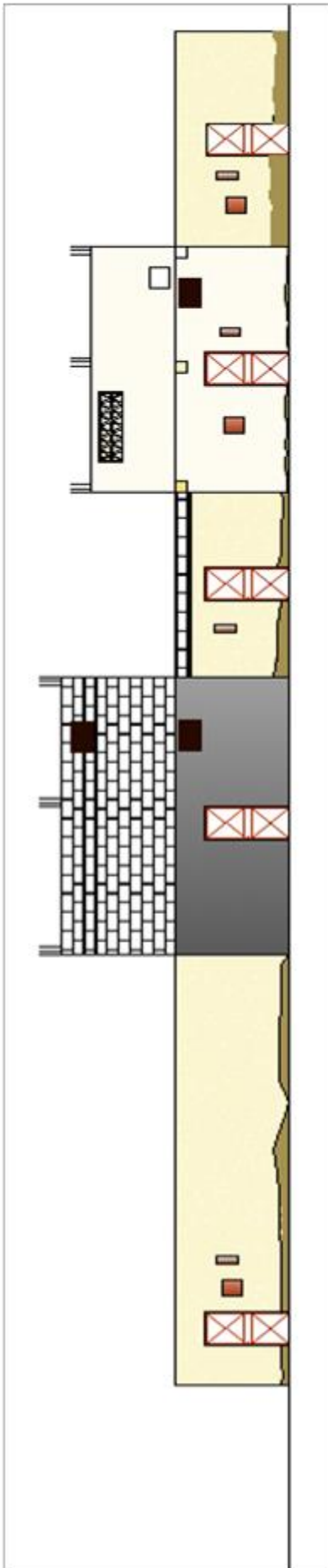


Fig III- 55 : La face ouest de rabbat welad Khalifa
élaborer par les étudiantes



Photo III-48 : L'humidité sur le soubassement des
murs

Source : les auteurs

2. Nettoyage de façade :

Le nettoyage de la façade est destiné à entretenir votre bâtiment. Il débarrasse les salissures issues de la pollution atmosphérique et biologique. En fonction de l'état de la façade, mais aussi du type des matériaux, de la taille et des moyens, vous avez le choix parmi plusieurs options de nettoyage

cette étape est indispensable, et est parfois réalisée même avant le diagnostic. En effet, cela permet de visualiser correctement d'éventuels problèmes cachés par les salissures. Par ailleurs, cela permettra d'appliquer de manière plus efficace le traitement [78]

3. Réparation et traitement de la façade : il s'agit là de l'étape centrale du ravalement.

En fonction du matériau de votre habitation, des traitements différents pourront être mis en œuvre. Par exemple, il peut s'agir de rénovation des joints, de changements de briques, d'applications de produit contre l'imprégnation ou la mousse, réparation des gouttières etc. [78]

1. Traitement des murs :

a. étaieement Contre les infiltrations directes des eaux :

Le traitement du mur contre les infiltrations directes des eaux varie selon la partie à traiter. Concernant la partie supérieure, il y a lieu de réaliser un prolongement de la toiture pour éviter que l'eau ne puisse attaquer le haut du mur. Pour la partie basse, il s'agira de donner une forme de pente au sol afin d'acheminer et d'évacuer les eaux directement vers un collecteur qui sera créé pour assurer une meilleure canalisation. En outre, pour cette partie, les dallages bétonnés sont à proscrire pour éviter les rejaillissements d'eau vers la base du mur. Concernant la partie courante du mur, il s'agira d'enduire celle-ci avec un enduit perméable à la vapeur et imperméable à l'eau. [79]

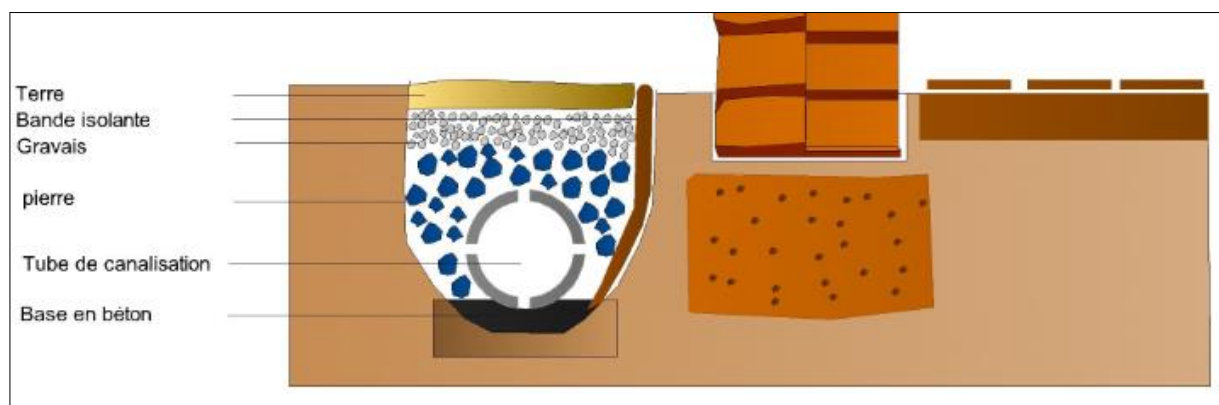


Fig. III- 56 : Réalisation d'un drainage élaborer par l'étudiante

b. étaieement des fondations :

pour les techniques de l'intervention des fondations se fera soit par une reprise des fondations par injection de coulis de chaux hydraulique dans celles-ci, ce qui aura pour effet de les renforcer, soit par un élargissement des fondations pour une meilleure répartition des charges. La reprise en sous œuvre se fera après avoir étayé la partie supérieure du mur. L'opération débutera par l'excavation de la terre présente sous le mur sur une largeur ne dépassant pas un mètre et sur une profondeur allant jusqu'à la fondation, puis, il sera nécessaire de creuser au-dessous de la semelle sur une largeur égale à la moitié de sa largeur. [79]

Une fois la première moitié de la fouille excavée, on procédera à un élargissement de la fondation; la même opération sera répétée pour l'autre moitié de la semelle. On reproduira le même travail tous les mètres (par puits alternés) jusqu'à l'élargissement complet de la fondation.

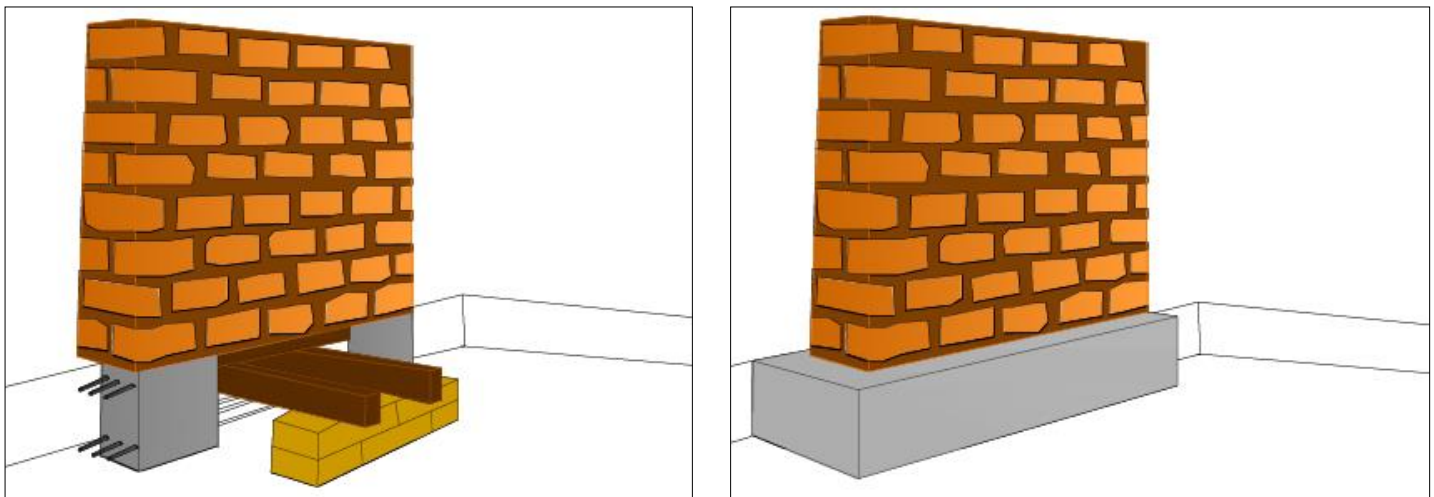


Fig. III- 57 : Étaieement de la structure pour la reprise en sous œuvre Elaborer par l'étudiante

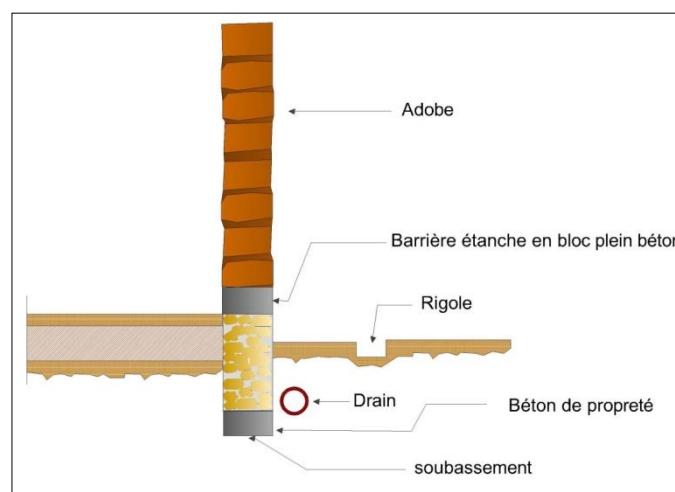


Fig. III- 58 : Coupe de Principe de fondation expérience à Burkina-Faso Elaborer par l'étudiante

c. Détérioration partielle de murs :

Le traitement de ce phénomène sera fait par les démarches suivantes :

1. Décroûter l'enduit de terre de la surface des murs, à l'aide d'un piochon.
2. Enlever les adobes de terres endommagées
3. Remplacer les adobes dégagés par des nouvelles unités.
4. Remplir les joints avec du mortier préparé au préalable à l'aide d'une truelle.
5. Couvrir la surface avec un enduit de terre

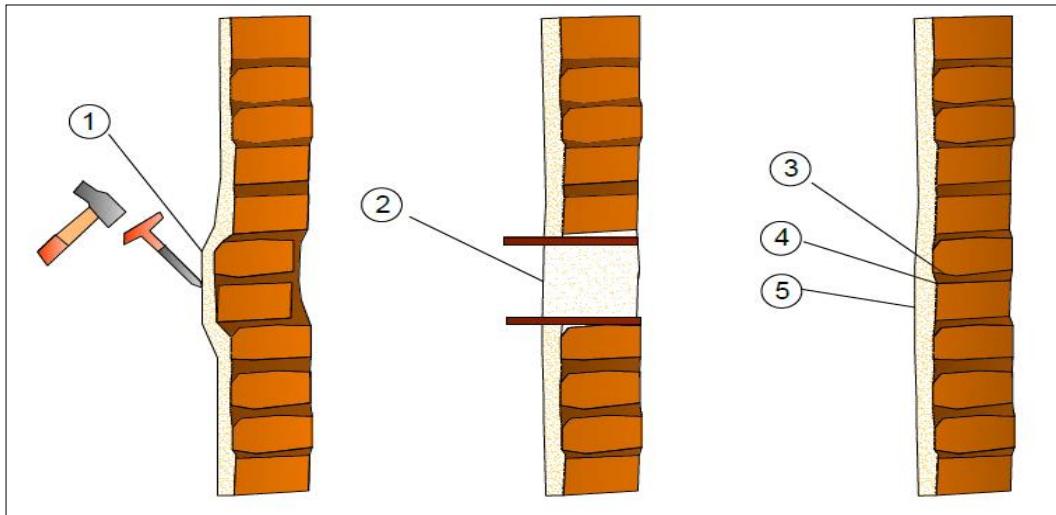


Fig. III-59 : L'étape de Détérioration partielle de murs Elaborer par l'étudiante

d. réparer les cavités :

pour cela ; il faut nettoyer l'endroit à traiter en enlevant toutes les parties ayant perdu leur cohésion , sculpter le mur pour , d'une part , assurer une bonne assise horizontale a la base et d'autre part ; permettre à la matière ajoutée de s'encaster efficacement sur les côtés et au sommet , la partie à réparer devra être humidifiée sans ruissellement , avant d'être comblé avec des blocs d'adobes ou des terre comprimés (BTC) , enfin , et pour homogénéiser la surface du mur , un enduit peut être appliqué ; cependant , il faut penser a ce que la réparation ne perturbe pas la descente des charges . [79]

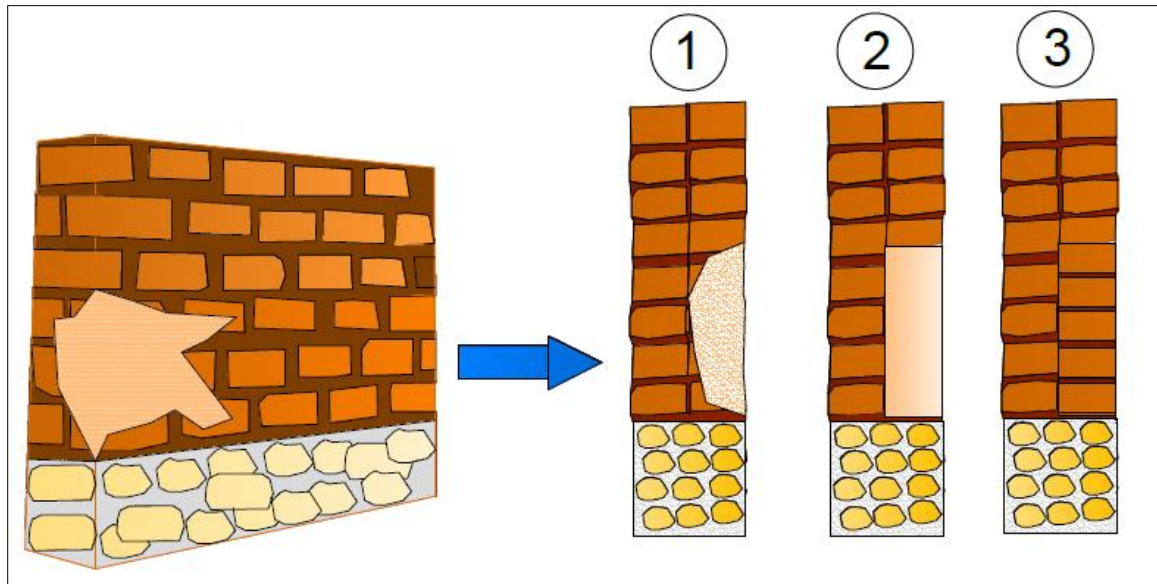


Fig. III- 60: Principe des réparations d'une cavité à l'aide de bloc de terre comprimée Elaborer par l'étudiante

e. Reprise des fissures :

avant toute reprise de fissure il faut vérifier la stabilité de l'ouvrage en plaçant des témoins si la fissure est vivante il faut établir la cause du mouvement et l'éliminer une fois les fissures "mortes " (ce qui peut prendre plusieurs semaines) ; il est alors nécessaire de renforcer les structures à l'aide de tirants ; chainages ou contreforts ; et de combler les fissures avec de la terre , les fissures les importantes peuvent être suturées à l'aide de clés noyées dans la reprise de mur en terre plus . [79]

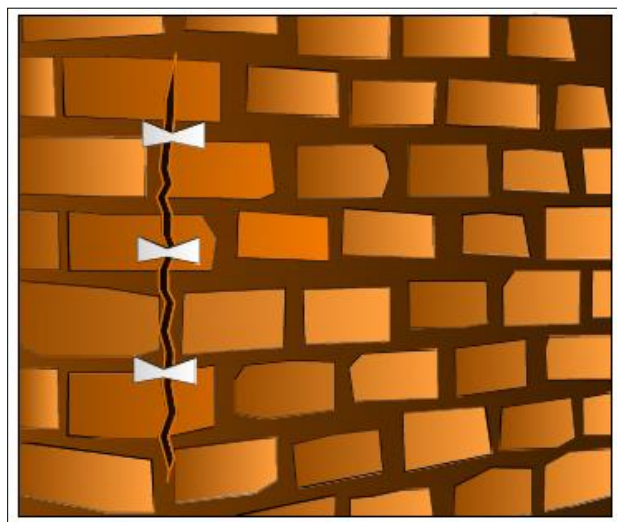


Fig. III-61: Monitoring des fissures Élaborer par l'étudiante

1) Fissure superficiel :

Pour traiter les fissures superficielles, remplir les fissures ou les injecter avec du mortier d'argile, qui a les mêmes propriétés que l'ancien mortier

1. Spécifie le type de fissures
2. Enlever l'enduit qui autour les fissure
3. Nettoyer la zone des impuretés
4. Vaporiser de l'eau très légère pour confirmer la pâte de mortier
5. Remplissez les râpes avec du mortier
6. Crépissage la zone traitée par le mortier de batard

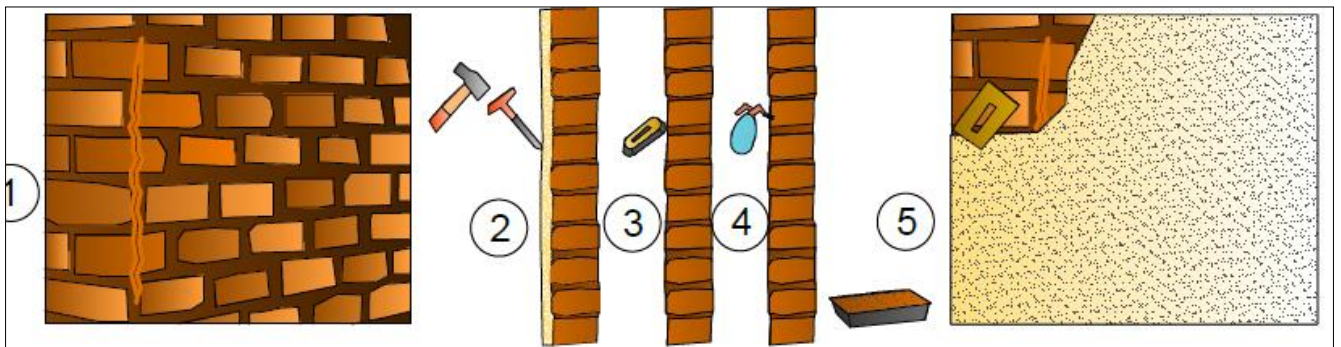


Fig. III-62 : Les étapes du remplissage des fissures superficielles avec le mortier Elaborer par l'étudiante

2) Fissure profonde :

Les grosses fissures témoignent de problèmes structuraux graves. Il faut traiter la cause de la déformation avant d'entreprendre tous travaux.

Sécuriser le site en étayant tous les éléments menaçant de s'effondrer.

- Nettoyer les alentours puis nettoyer la fissure elle-même.
- Tailler les côtés pour garantir une bonne liaison entre l'ancien adobe et les nouvelles intégrées dans la fissure.
- Humidifier le mur et les adobes.
- Couvrir le lieu de travail pour s'assurer que rien ne peut tomber sur les ouvriers.
- Insérer des clés en bois si nécessaire.
- Travailler les pentes de drainage, pour maintenir l'humidité à distance.

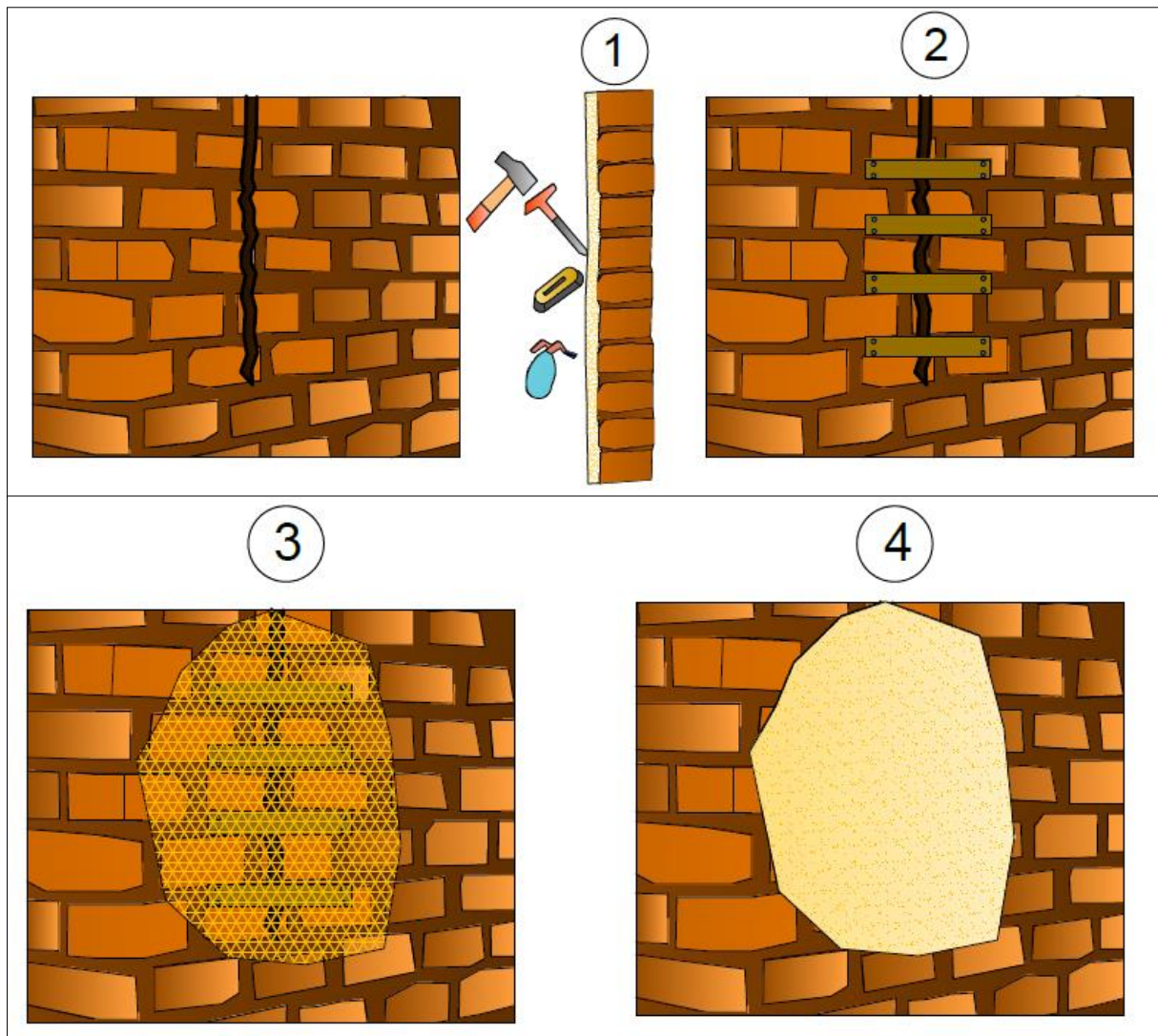


Fig. III- 63: Traitement des fissures profondes dans un mur en adobe Elaborer par l'étudiante

f. Consolidation des murs :

1. Renforcer un mur par un chaînage

une des technique réparatrices des problèmes d'inclinaison et de séparation des murs consiste à les renforcer par l'ajout d'un systèmes de chaînage , pour cela , il faut consulter un expert pour le détail du ferrailage et le béton à employer selon l'état et la taille de l'édifice l'exécution se fera suivant ses indications , les matériaux employés , le bois , l'acier ou le béton armé doivent avoir une bonne adhérence avec la terre pour assurer l'efficacité du chaînage . [79]

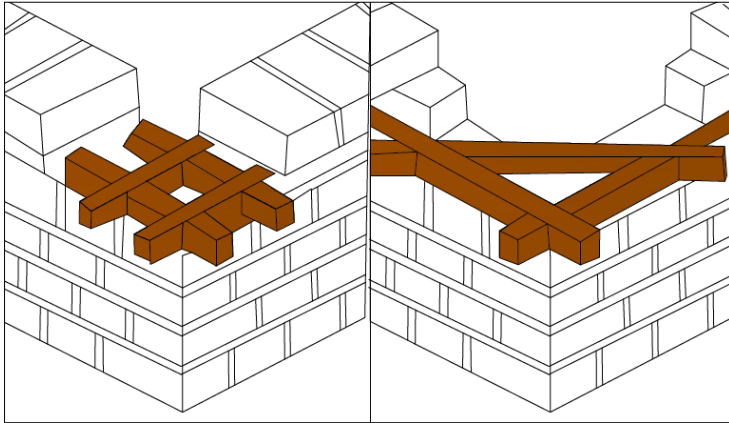


Fig. III- 64 : Chainage en bois Elaborer par l'étudiante

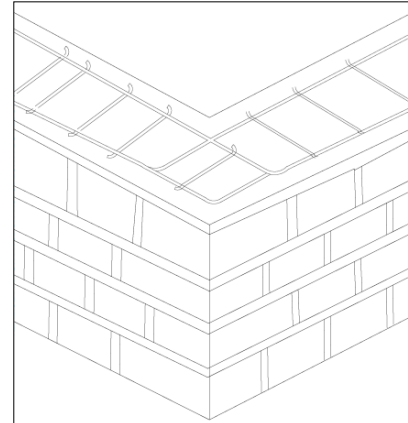


Fig. III- 65 : Chainage en acier Elaborer par l'étudiante

Renforcement des angles au moyen de clé

Liaison d'angle

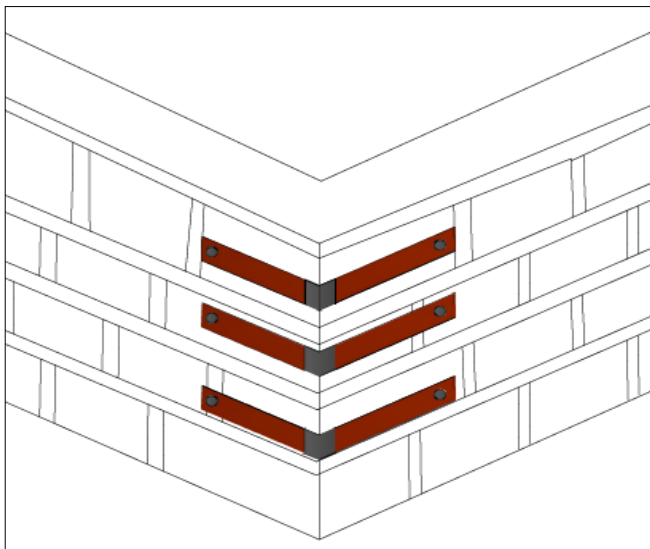


Fig. III- 66 : Clé en bois Elaborer par l'étudiante

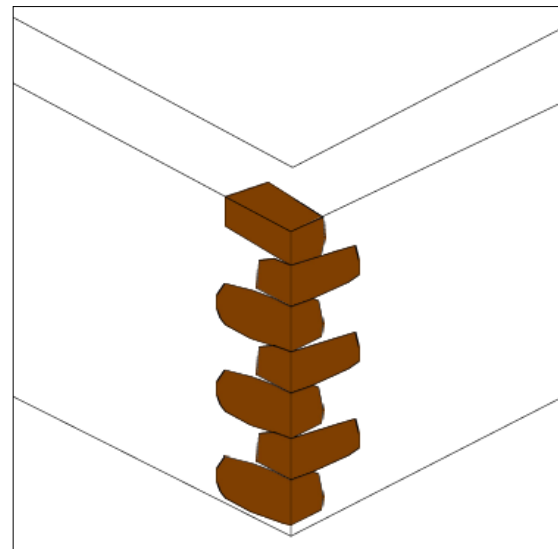


Fig. III- 67 : Angel maçonnerie en matériaux durs Elaborer par l'étudiante

1. Traitement d'appui de plancher au niveau du mur :

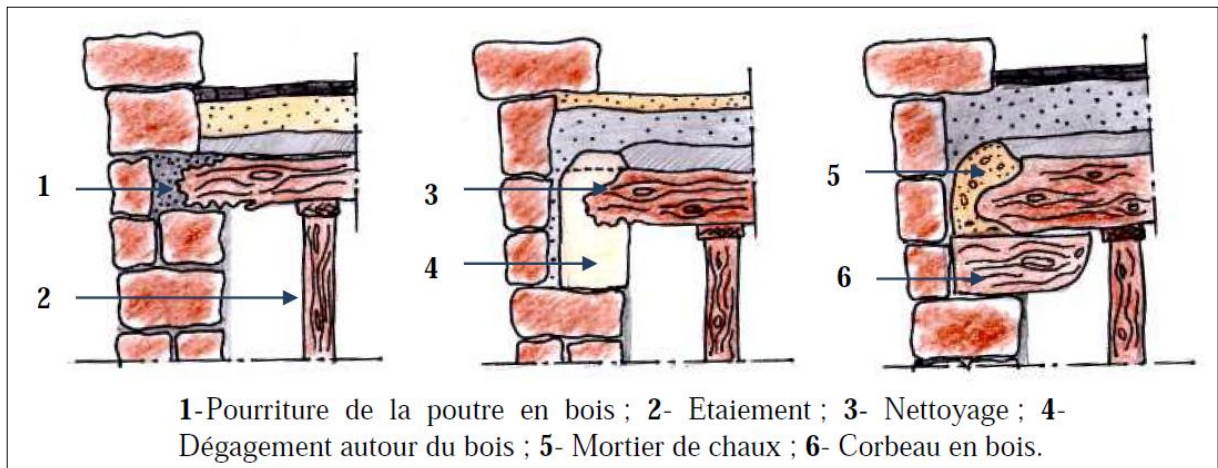


Fig. III- 68 : Descriptif de la méthode de réparation d'un appui de plancher au niveau du mur

2. Traitement de la menuiserie :

Les portes et fenêtres en bois doivent être entretenues pour les préserver de toute usure et ne devront être remplacées que si elles deviennent complètement inutilisables. Avant toute intervention sur les portes et les fenêtres, traiter les sources des problèmes, à savoir le renforcement des fondations ou le remplacement de linteaux rompus et la réparation des fissures. L'élimination de sources d'humidité reste la démarche la plus importante pour assurer une bonne préservation du bois. [79]

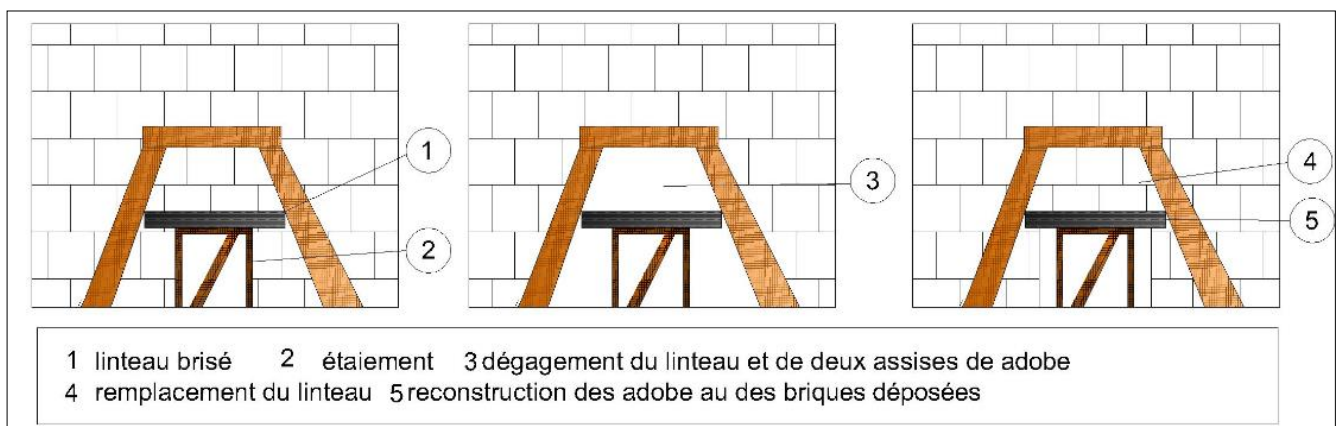


Fig. III- 69 : Méthode pour remplacer un linteau Elaboré par l'étudiant

4. L'embellissement : une fois que la rénovation est terminée, les couches de finition sont essentielles pour garantir la protection de la façade ou l'habiller selon vos préférences. [78]

4.1. Préparation du mortier (Kah-gel: mortier de terre-paille) :

Existe-t-il une meilleure protection que le Kah-gel?

Le Kah-gel a prouvé qu'il était la meilleure protection possible pour des murs en terre. Il adhère aux adobes, permet les échanges d'humidité et contribue à l'isolation thermique. [80]

Comment le préparer ?

- La terre peut être prélevée en carrière, ou peut être recyclée à partir de bâtiments en ruine.
- Humidifier la terre jusqu'à obtenir un mélange presque liquide.
- Ajouter la paille au mélange de terre. Le volume de paille ajoutée correspond approximativement au volume de terre humide.
- Laisser l'eau pénétrer le mélange pendant plusieurs heures, puis travailler le tas de terre à la pelle ou au pied.
- Couvrir le tas de Kah-gel pendant plusieurs jours pour permettre à la paille de se décomposer dans une atmosphère humide.
- Mélanger de nouveau le tas avant usage pour homogénéiser la teneur en eau.

Remarque :

(3 heures pour mélanger 3 mètres (Kah-gel: mortier de terre-paille), cubes
1 à 2 journées de cure humide)

Difficultés techniques

Les seules difficultés sont de choisir une terre de bonne qualité et de préparer de grosses quantités de mélange longtemps à l'avance.

Les résultats ne sont pas bons lorsque le mélange n'a pas eu le temps de macérer avant usage. Un Kah-gel préparé trop précipitamment est difficile à appliquer, fissure rapidement et se décolle du support.

4.2. L'enduit en terre-paille : (Kah-gel: mortier de terre-paille)

Quel est le rôle de l'enduit en terre ?

L'enduit de terre-paille est une couche de protection qui réduit les absorptions de chaleur et protège les briques de la pluie. Cette couche sacrificielle s'érode graduellement mais peut résister 5 à 10 ans avant d'être remplacée, en fonction du degré d'exposition. [80]

Difficultés techniques

Si le Kah-gel a été préparé plusieurs jours à l'avance, la pose se fait sans difficulté.

L'application doit se faire à l'ombre car un séchage rapide entraîne fissures et décollements.

4.3. Comment l'appliquer ?

- Nettoyer les murs pour enlever les parties fragiles, la poussière et les anciennes couches.
- Traiter les fissures.
- Gratter les joints entre les briques pour offrir une meilleure accroche à l'enduit.
- Boucher les éventuels trous ou dépressions au moins un jour avant d'enduire.

- Conditions de réalisation d'un enduit "3 couches"

- Couche de dressage (1 à 1,5 cm) : cette couche de dressage est faite de terre ou de terre +sable. Elle offrira une meilleure accroche si elle est amendée de paille hachée.
- Corps d'enduit : couche épaisse de 0,5 à 1 cm d'épaisseur. La composition du corps d'enduit est 3 terre / 2 sable / 1 chaux
- Couche de finition : appliquée sur le corps d'enduit presque sec, elle permet de boucher toute les petites fissures du mur.

La couche de finition doit être très fine (2 à 3 mm). Sa composition est plus riche que le corps d'enduit : 1 terre / 1 sable / 1 chaux

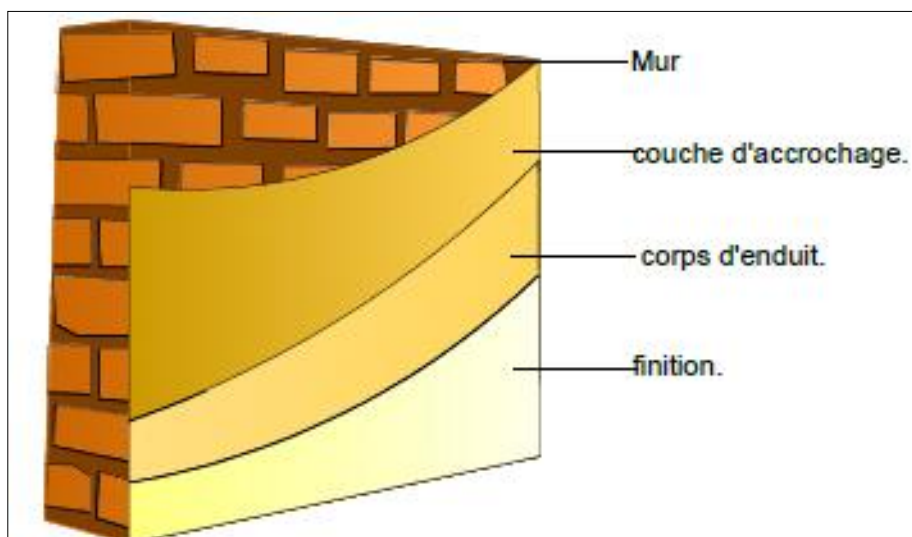


Fig. III- 70: L'application de 3 couches du revêtement d'un mur Elaborer par l'étudiante

4.4. La texture de crépissage :

Après le revêtement qui donnée texture grossier sur la surface de crépissage de façade en Utiliser plusieurs outils tels que des branches de certains arbres ou certaines des machines les plus utilisées au niveau local (l'argoun) Et préparé à l'avance où:

- Trempage l'argoun Dans l'eau pendant quelques jours jusqu'à l'adoucissement.
- Préparer une quantité liquide de mortier de chaux.
- Trempage l'argoun Dans le mélange et frapper légèrement la surface du revêtement.

L'obtention de texture grossière sur le crépissage



Photo III-53 : Crépissage l'Argoun



Photo III-54 : Texture grossière

4.5. Soubassement en pierre sont visibles:

Après les soubassements de murs sont construits avec des pierres, ils apparaissent sur les façades Des espaces de différentes tailles entre les pierres, nous les remplissons sans Couvrir les pierres comme suit:

- Remplissez les grands espaces avec du mortier
- Enlever la quantité de mortier excédentaire dans la pierre et remplir les blancs Le plus petit.
- Effacer les pierres visibles.

Obtenir des façades en pierre plates remplies de joints entre les pierres.



Photo III-55 : Soubassement en pierre sont
visibles

4.6. Le choix de couleur :

D'une façade mitoyenne à l'autre, il est conseillé de choisir au moins des nuances différentes.

Les teintes les plus sombres sont utilisées sur des façades bien éclairées et dégagées ou dont on veut diminuer la perception, et les tons clairs sur des façades moins éclairées et étroites.

Les tons clairs peuvent apporter de la lumière dans des ruelles étroites. Un espace public ouvert peut supporter des couleurs plus soutenues et variées si elles sont harmonieuses entre elles.

Pour ces raisons, il est important de tenir compte des couleurs de l'environnement de la façade à traiter.

- **Les pigments, bases de fabrication des couleurs observées dans le bâti ancien :**

Les couleurs jaunes obtenues avec les terres

Naturelles :

Les couleurs orangées obtenues avec les terres

Naturelles :

Les couleurs

Grises
obtenues



Les teintes les plus couramment utilisées sur les bâtiments avant le 20E siècle, proviennent de terres naturelles qui servent de pigment pour obtenir toute une palette de couleurs. Différentes nuances de chaque teinte peuvent être obtenues en changeant les proportions du mélange avec le lait de chaux. Dans les centres anciens, ces teintes ont été observées et utilisées. De manière générale, les différentes parties de la façade sont teintées dans une même nuance mais déclinées dans un camaïeu.

Aujourd'hui, d'autres assemblages de couleurs sont possibles, dans ce cas le conseil d'un professionnel est nécessaire. [81]

4.7. Les éléments architectoniques :

Dans les façades du ksar il y a une absence d'éléments architectoniques qui caractérisent le ksar El-hirane et son caractère architectural et cela est dû à la reconstruction des façades avec des matériaux modernes, nous avons inspiré les éléments architectoniques des anciens monuments du ksar et appliqué aux notre façades



Photo III-56 : La Cheminée

Source : les auteures



Photo III-57 : El Koah « macchab »

Source : les auteures



Photo III-58 : Des arcs de type surbaissé

Source : les auteures



Photo III-59 : Arc pleine cintre

Source : les auteures



Photo III-60 : Claustra

Source : les auteures

- Les éléments architectoniques proposés:

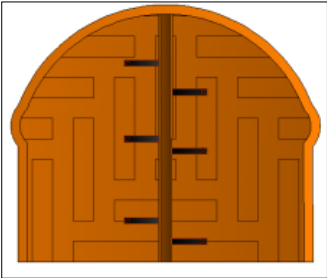

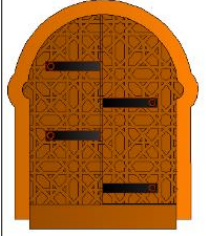
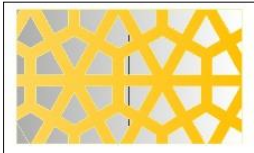
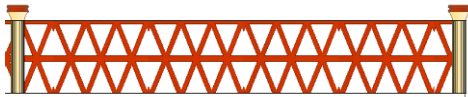

Les éléments	Style et matériau
	<p>Porte de garages traités par des arcs de type surbaissé en bois</p>
	<p>Porte simple traité par le bois</p>
	<p>Des fenêtres traitées par des arcs de type surbaissé en bois</p>
	<p>Des fenêtres traitées le moucharabié en bois</p>
	<p>Claustra en brique</p>
	<p>Claustra en brique</p>

Tableau –III-16 : Les éléments architectoniques
Fait par l'étudiante

1.1. Équipement d'éclairage :

Ils existent de nombreuses formes traditionnelles de lanternes qui peuvent servir à l'éclairage électrique intérieur, suspendu ou en applique.

Les points lumineux peuvent également s'intégrer dans des niches creusées dans la masse des murs. Mettez un morceau de bois où la lanterne est installée.

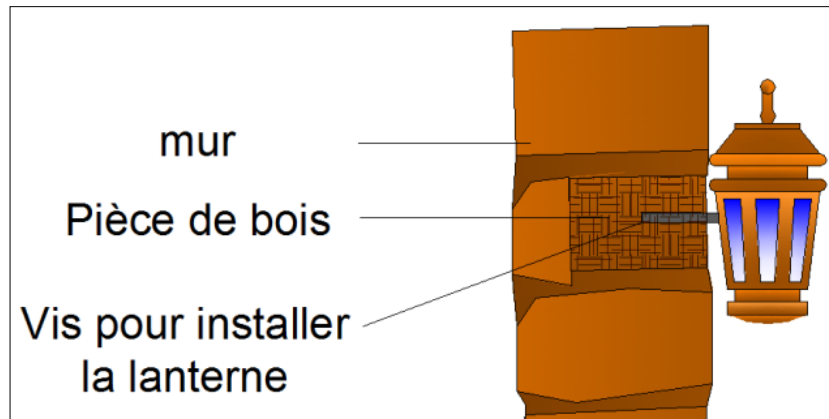


Fig. III- 71 : Installation de lanterne dans un mur en adobe

élaborer par l'étudiante

- L'intervention des Façades Rahbat dar hakem :



Fig. III- 72 : La face nord de rahbat dar hakem

élaborer par les étudiantes

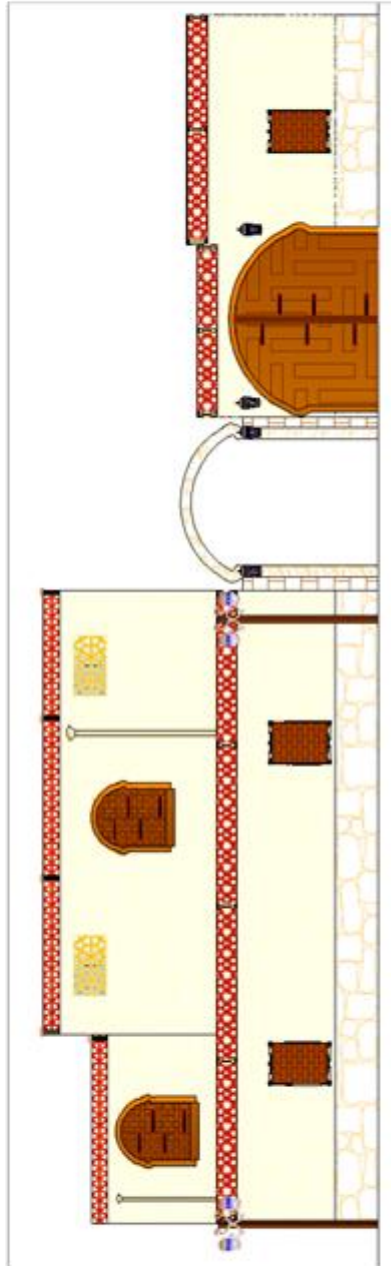


Fig. III- 73 : La face est de rahbat dar hakem

élaborer par les étudiantes



Fig. III- 74 : La face sud de rahbat dar hakem

élaborer par les étudiantes

- L'intervention sur les Façades de Rahbat de la mosquée :



Fig. III- 75 : La face nord de rahbat mosquée

élaborer par les étudiants

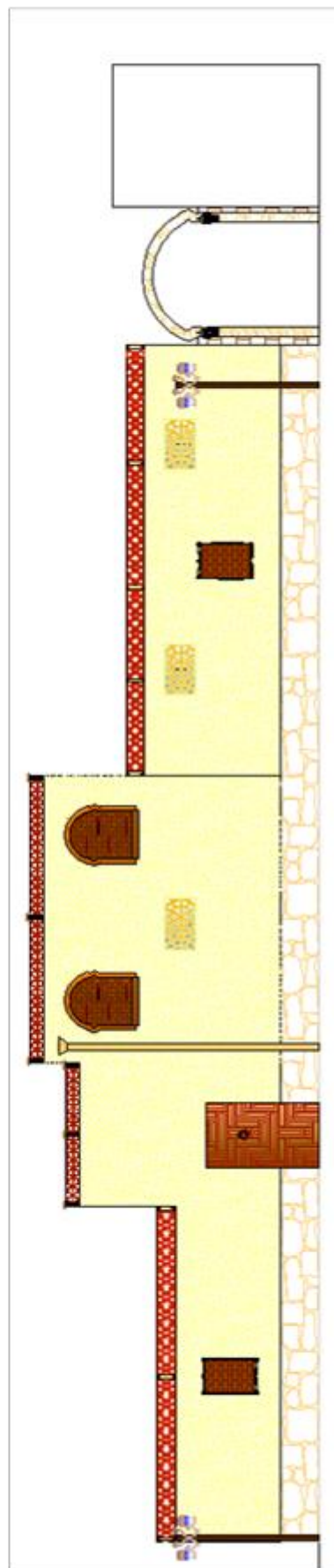


Fig. III- 76 : La face sud de rahbat mosquée

élaborer par les étudiants

- L'intervention sur les Façades Rahbat welad khelifa :

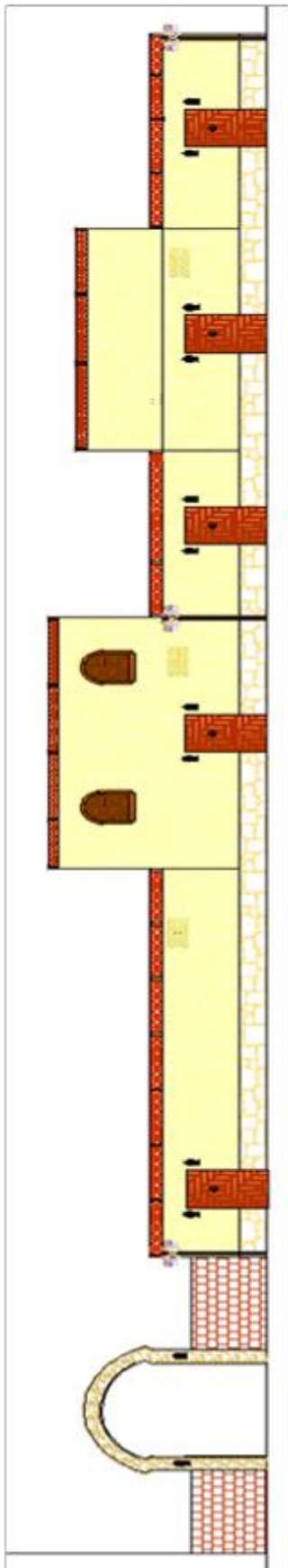


Fig III- 76 : La face ouest de rahbat welad khelifa
élaborer par les étudiantes



Fig III- 77 : La face est de rahbat welad khelifa
élaborer par les étudiantes

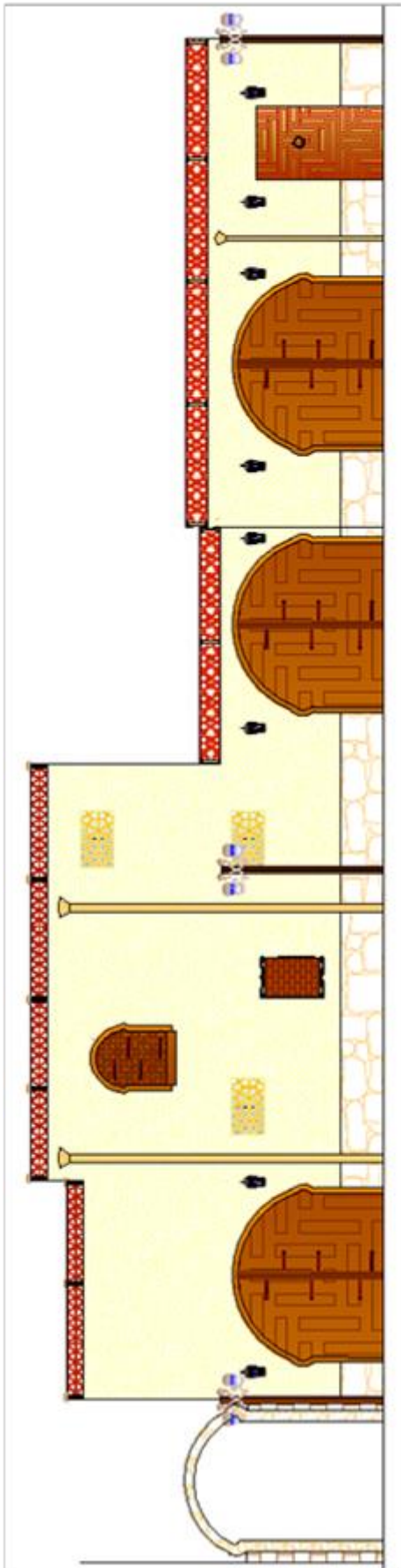


Fig. III- 78: La face sud de rahbat welad khlifa

élaborer par les étudiants

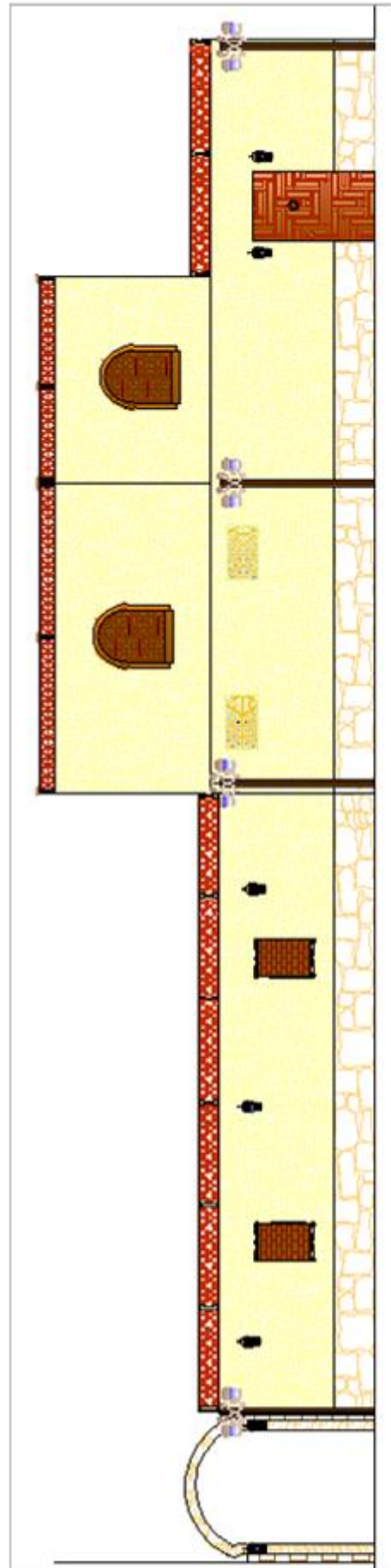


Fig. III- 79 : La face nord de rahbat welad khlifa

élaborer par les étudiants

2. La Description de Plans d'aménagement :

Afin de réaménager et de réhabiliter les places libres du de ce ksar, nous avons modifié et maintenu plusieurs éléments a niveaux des façades et niveaux des place sans compromettre son ancien caractère architectural et sa fonction

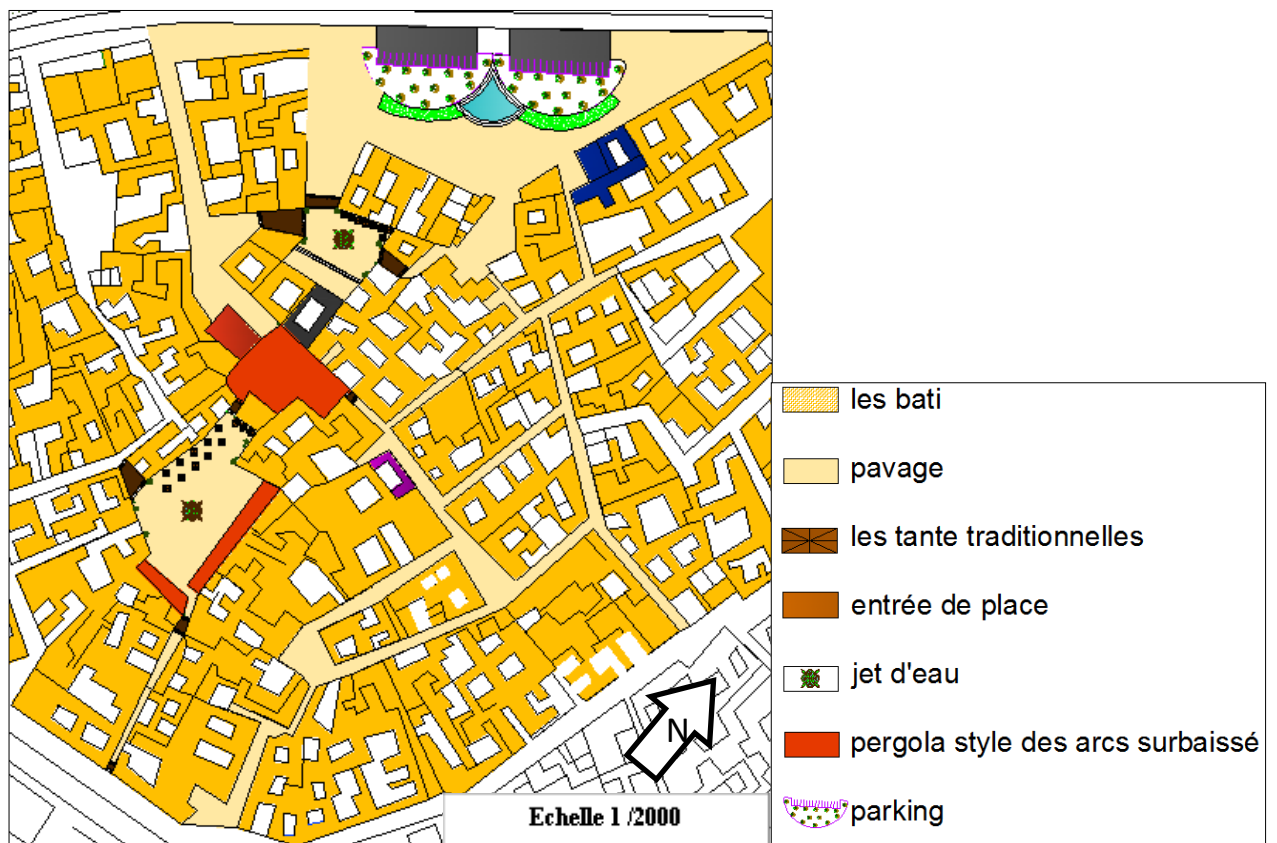
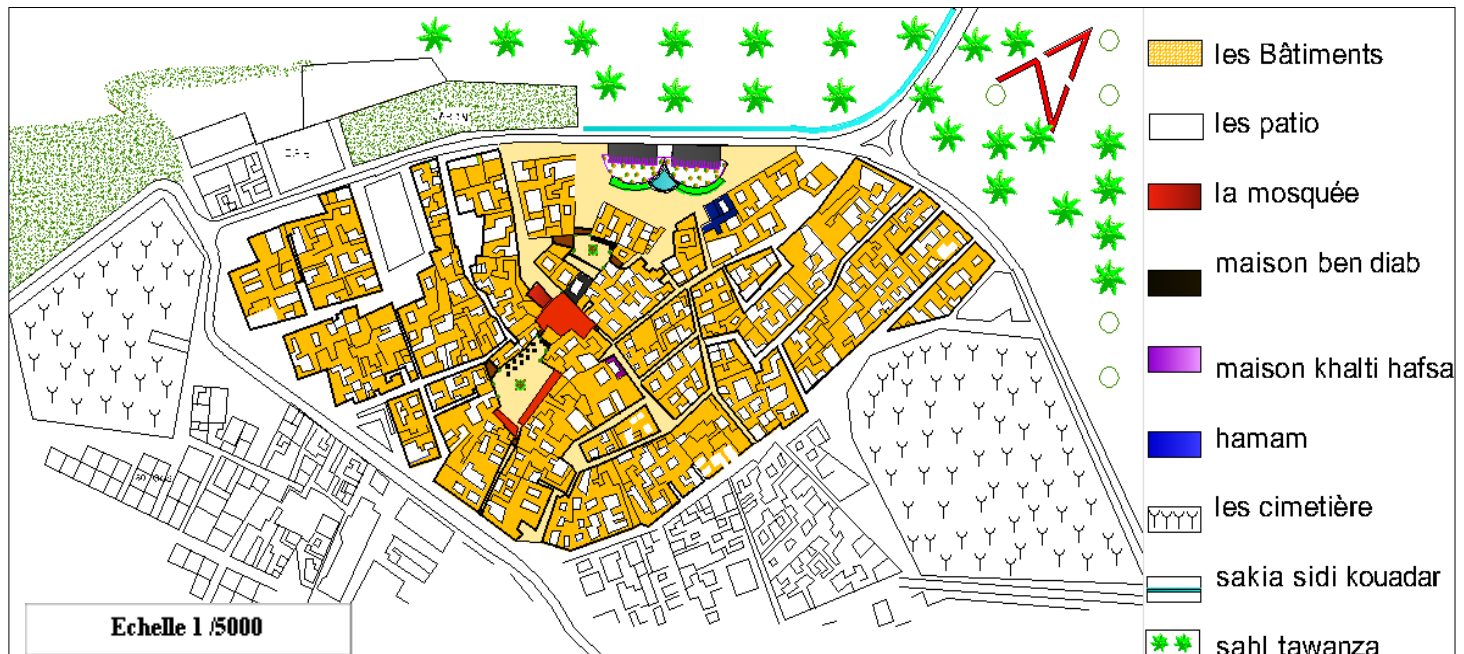


Fig. III-80 : Plan d'aménagement de périmètre d'étude
élaborer par l'étudiante

2.1. Les places qu'étudiée :

L'état et la surface actuelle de la place n'est pas suffisante et adéquate pour faire grande transformation ou réaménagement mais la nécessité de sauvegarde la mémoire de lieu ainsi le besoin de créer une vue panoramique pour les citoyens et les habitants nous motivent







La place	forme	Surface	Plan	Vue aérienne
Rahbat dar hakem	Forme irrégulière	513 m ²		
Rahbat mosquée	Forme irrégulière	652 m ²		
Rahbat welad khelifa	Forme irrégulière	1547m ²		

Tableau –III-17 : Les places qu'étudiée

élaborer par l'étudiante

2.2. L'intervention sur les places :

1) Le pavage des rues et des places :

1. Pavage en pierre taillée de forme rectangulaire

La pierre est taillée manuellement ou par un appareil, de manière à avoir les dimensions voulues, elle est de forme rectangulaire avec une face lisse. Dans les travaux de pavage on utilise seulement la pierre de grande taille surtout pour les placettes et les ruelles à accès mécanique, sauf pour les voies étroites et secondaires, on peut utiliser la pierre à petites tailles. [82]

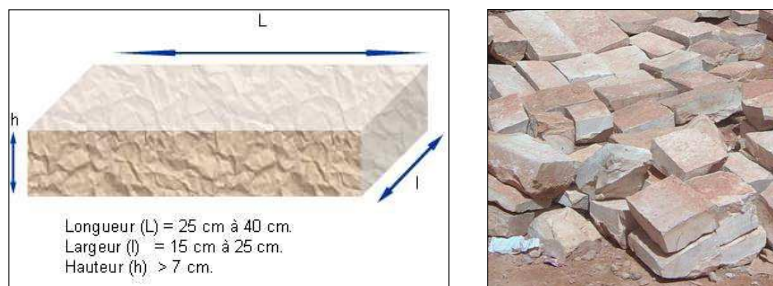


Photo III-61 : Pavage en pierre taillée de forme rectangulaire [82]

2. Le pavage permet de :

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

3. Les Travaux de pavage :

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

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

l'approvisionnement du chantier se fait d'une manière progressive suivant le besoin, et toujours sur la partie réservée aux travaux. [82]

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

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

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

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

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

Les couverts des regards : d'assainissement publics, les vannes principales du réseau d'AEP et les avaloires de drainage des eaux pluviales sont en matière métallique (fonte,..) suivant les normes en vigueur. [82]

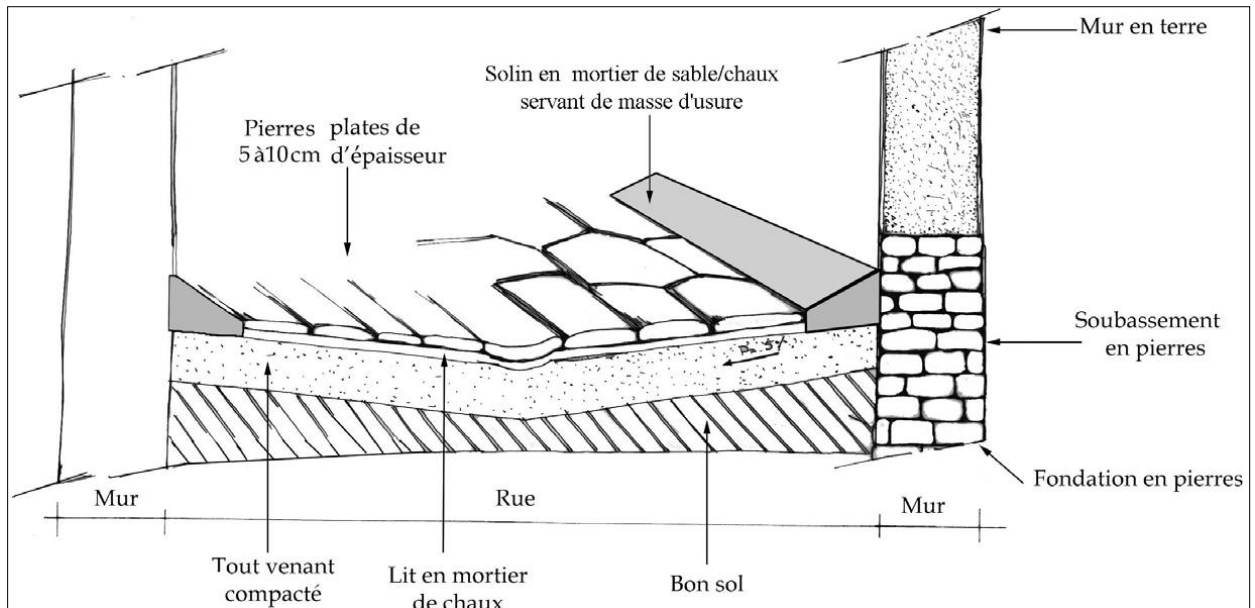


Fig. III- 81 : Les Travaux de pavage [82]

4. Réalisation des seuils des maisons :

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

5. Réalisation des marches d'escalier :

Pour le pavage en pierre dans les escaliers, on suit les mêmes techniques de pavage du sol horizontal (respecter les joints, les niveaux, ...) en plus de quelques spécificités à prendre en considération: Dans le cas où la hauteur de la marche est inférieure à l'épaisseur de la pierre, celle-ci se pose horizontalement même sur les bordures. [82]

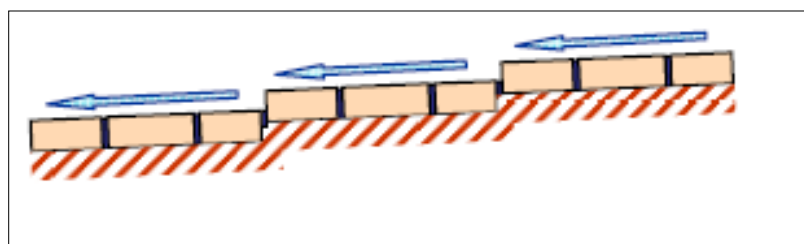


Fig. III- 82 : des marches d'escalier [82]

2) Les mobiliers urbains des places :

- au niveau espace de détente préparé de la pergola pour créer l'ombre dans les places
- L'accès à la place est effectué par un portail d'entrée en planches traditionnelle inspiré dès les arcs de ksar C'est pour présenter le touriste aux éléments architecturaux de ksar El – Hirane
- Placez des tentes traditionnelles pour vendre les différents éléments traditionnels de la région
- Créer une fontaine au milieu des places pour créer de réfléchissement



Photo III-62 : la pergola style des arcs
élaborer par l'étudiante



Photo III-63 : les entrées des places
élaborer par l'étudiante



Photo III-64 : fontaine des places
élaborer par l'étudiante



Photo III-65 : les tentes traditionnelles
élaborer par l'étudiante

3) Les fonctions des places :


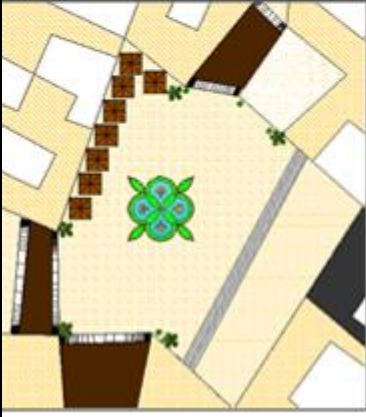

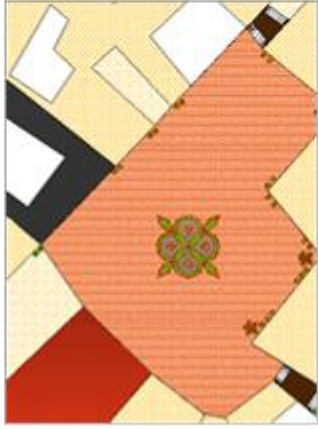

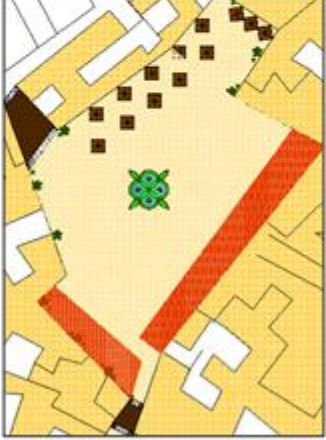
Rahbat	Photo	Plan	La fonction
<p>Dar hakem</p>			<p>No us p rop os ons en fonction de cette place comme une place pour D'exp osition des images de l'histoire de la ville de ksar el -hirane p arce q ue la situation de d ar el hakem</p>
<p>Mosquée</p>			<p>La fonction de cette place est de le laisser vider et de retourner son ancienne fonction car il est affilié à mosquée atikp our faire la prière</p>
<p>Welad Khalifa</p>			<p>Pour la place de Walid Khalifa, no us p rop os ons de retourner l'emploi précédent, q ui est le marché p our vendre les différents p rod uits et l'artisanal q ui sont célèbres dans la région</p>

Tableau -III-18 : Les fonctions des places

2.3. Les vue d'intervention des places :

- **Rahbet dar hakem :**

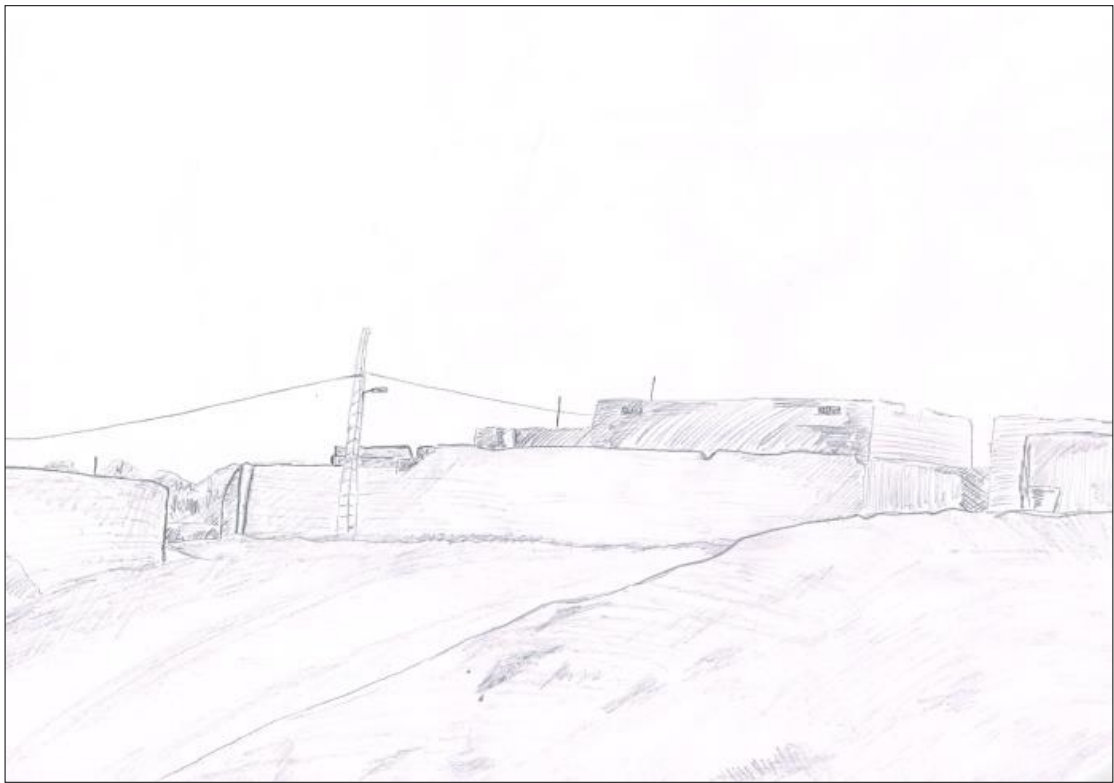


Fig. III- 83 : croquée de l'état actuel de la place dar hakem

élaborer par l'étudiante



Fig. III- 84 : vue général de la place dar hakem

élaborer par l'étudiante



Fig. III- 85 : vue de face est de la place dar hakem

élaborer par l'étudiante



Fig. III- 86 : vue de face sud de la place dar hakem

élaborer par l'étudiante

- Rahbet mosquée :



Fig. III- 87: croquée de l'état actuel de la place mosquée

élaborer par l'étudiante



Fig. III- 88: vue de face est de la place mosquée

élaborer par l'étudiante



Fig. III- 89: vue haut de la place mosquée

élaborer par l'étudiante

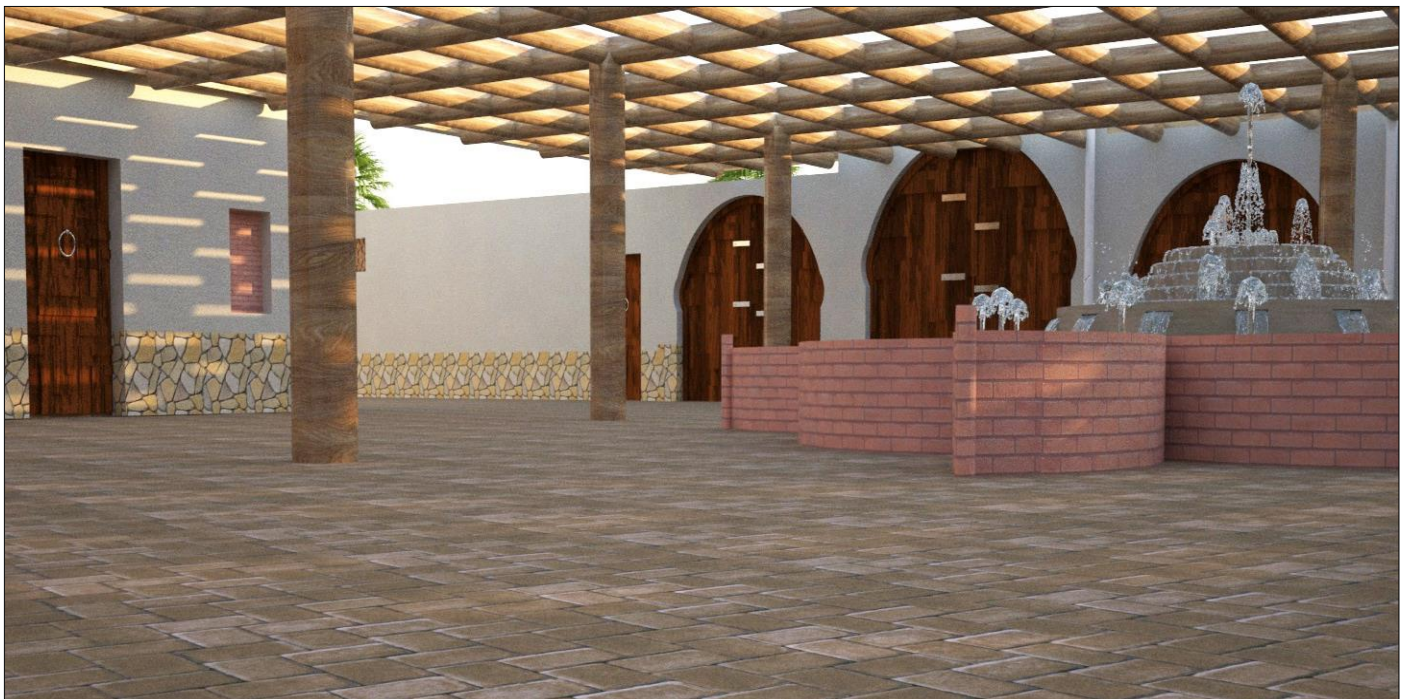


Fig. III- 90: vue générale de la place mosquée

élaborer par l'étudiante

- Rahbet welad khlifa :



Fig. III- 91: croquée de l'état actuel de la place welad khlifa

élaborer par l'étudiante



Fig. III- 92: vue générale de la place welad khlifa

élaborer par l'étudiante



Fig. III- 93: vue générale de la place welad khelifa

élaborer par l'étudiante



Fig. III- 94: vue de pergola de la place welad khelifa

élaborer par l'étudiante

3. Le circuit touristique proposé :

La mise en place des circuit touristiques est considérée comme l'une des action importantes permettant de renforcer les possibilités de découverte de ksar pour les visiteurs augmentant leur durée de séjour moyenne et garantissant ainsi des revenus plus importants pour ses activités économiques, c'est une action multiforme permettant de renforcer l'attractivité de ce ksar

La mise en place de circuit touristique culturel nécessite la conception et la mise en œuvre de plusieurs actions intégrées :

- ✓ Le balisage du circuit touristique avec un système de signalisation touristique pratique et efficace
- ✓ La valorisation des monuments historique que situés le long de circuit (mosquée, dar hakem, dar khalti hafsa)
- ✓ L'amélioration du passage urbain (pavage, ravalement des façades)
- ✓ La valorisation des places (rahbat dar hakem, rahbat mosquée, rahbet welad khelifa)
- ✓ L'aménagement de points d'arrêt le long de circuit
- ✓ La mise en œuvre place et les rue a long de circuit touristique
- ✓ Mise en place de panneaux d'orientation pour les routes et les places

Proposition d'un circuit touristique pour la découverte de ksar est la création d'un micro dynamique de ksar

Le circuit débutera à côté nord de ksar passera par différent station notamment par la place dar hakem qui va servir a exposé les différentes images et photo de l'histoire de la ville Et la place de mosquée qui va servir à accueillir les fidèle leur de perrière et pour finir la place de welad khelifa qui sera destiné le marché hebdomadaire



Fig. III- 95: vue aérienne de situation de circuit touristique



Fig III- 102: dar hakem

élaborer par les étudiantes



Fig III- 101: la mosquée

élaborer par les étudiantes

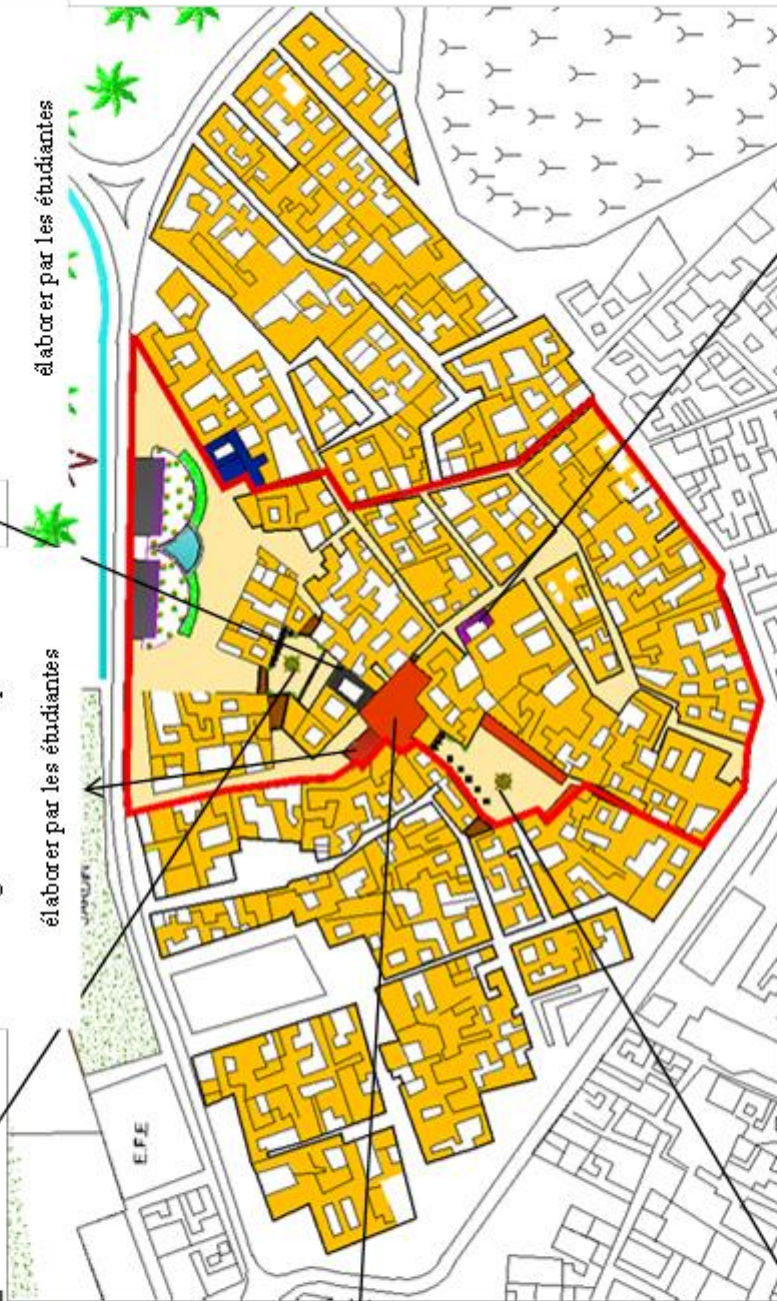


Fig III- 100: maison khalti hafsa

élaborer par les étudiantes

Fig III- 96: plan de circuit touristique

élaborer par les étudiantes



Fig III- 97: la place de dar hakem

élaborer par les étudiantes



Fig III- 98: la place de mosquée

élaborer par les étudiantes



Fig III- 99: la place de welad khelifa

élaborer par les étudiantes

Conclusion :

L'espace public est le lieu des innombrables pratiques de la vie urbaine (commerce, culture, rencontre,...) à travers lesquelles il exprime son rôle social et économique. Mais, l'espace public doit également refléter l'image et l'identité de la ville et mettre en valeur son patrimoine.

La valorisation des espaces publics, contribue donc fortement, non seulement au dynamisme économique, mais aussi au respect de ces espaces dans leurs divers usages. La mise en valeur des espaces publics constitue un levier de redynamisation et d'accompagnement de la vie du centre ancien.

Des orientations d'aménagement doivent être définies afin de favoriser la cohérence d'ensemble de l'espace public, Et la proposition d'un programme qui intègre et sert le cadre de vie de la région.

Conclusion générale

Conclusion générale

Le patrimoine possède une valeur pour ce qu'il évoque et ce qu'il représente, la perte du patrimoine est la perte d'une part de notre identité.

Notre regard sur le passé et sur l'avenir détermine le choix de transmission que nous faisons aux générations futures.

Nous avons abordé le problème des ksour et leur préservation par l'acte de réhabilitation pour récupérer ces anciens tissus et l'insérer dans la vie de la ville nouvelle.

Une approche théorique, conceptuelle, et une approche analytique ont été menées dans cette étude, en avançant que la préservation de ce type de patrimoine (ksour) est complexe, où l'action à mener vise des objectifs relevant de la préservation du bâti et de sa mise aux normes de vie et d'usage contemporains dans sa globalité.

Notre travail constitue l'articulation entre la théorie et la tentative de l'élaboration d'intervention dans le ksar El Hirane par des opérations ponctuelles à savoir : réaménagement, restauration, ravalement, réhabilitation...

Ces interventions sont basées sur la connaissance des constantes qui définissent le milieu dans lequel nous intervenons. Constantes qu'il faudra conserver et/ou réhabiliter.

Pour atteindre les objectifs de la conservation du patrimoine bâti du Ksar El Hirane « derb ». Notre travail, vise un objectif en introduisant la réhabilitation comme alternative incontournable dans le processus de préservation des ksour et de conservation intégrée.

Le processus de réhabilitation prend plusieurs significations entre autre, sa flexibilité comme méthode de conservation et de mise en valeur du patrimoine.

Enfin, nous avons tenté dans ce travail d'ouvrir des pistes devant les chercheurs qui s'intéressent au patrimoine des ksour.

Ce travail pourrait être généralisé à d'autres cas d'étude de ksour, notamment de la région de Laghouat, qui connaissent le même phénomène, un patrimoine à conserver en tant que matière vivante jouant un rôle utile à la société.

Bibliographie

- [1] Henri BUSSON, les vallées de l'Aurès, in annales de géographie, édition 1900, pp43-55.
- [2] Conseil de l'Europe « patrimoine et développement durable » in revue naturapo, n 97 .2000.p 12
- [3] AIT OKACHA Mokrane. « Nos villes sont devenues angoissantes ». EL WATAN. 15 juin 2005.
- [4] Aba Sadik, 26 octobre 2006, Urbanisme et réhabilitation du patrimoine architectural ; Les Ksour du Tafilalet (Province d'Er-Rachidia - Sud-est du Maroc)
- [5] UNESCO 30e session du comité du patrimoine mondial 2006
- [6] Charte internationale du tourisme culturel, La Gestion du Tourisme aux Sites de Patrimoine Significatif, Adoptée par ICOMOS à la 12è Assemblée Générale au Mexique, Octobre 1999.
- [7] la loi 98-04, article 50
- [8] L'article 2 de la loi 98/04
- [9] <https://www.google.dz/url>
- [10] Article 67 de la loi n°98-04
- [11] <http://www.dknews-dz.com/article/19235-algerie-unesco-vers-le-classement-de-la-sbiba-de-djanet-au-patrimoine-culturel-immateriel-de-lhumanite-responsable.html>
- [12] Charte sur la conservation du patrimoine numérique 15 octobre 2003 ; Article premier - Champ d'application ; <http://portal.unesco.org/fr/ev.php>
- [13] <http://www.unesco.org/new/fr/culture/themes/illicit-trafficking-of-cultural-property/unesco-database-of-national-cultural-heritage-laws/frequently-asked-questions/definition-of-the-cultural-heritage/>
- [14] <http://www.beletteagile.com/archives/2014/06/27/29775113.html>
- [15] Article 2 : Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel ; La Conférence générale de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, réunie à Paris du 17 octobre au 21 novembre 1972, en sa dix-septième session,

- [16] <http://www.algerie-monde.com/parcs-naturels/tassili/>
- [17] la loi 98-04, article 17
- [18] <https://www.tripadvisor.com>
- [19] Recommandation concernant la sauvegarde des ensembles historiques ou traditionnels et leur rôle dans la vie contemporaine 26 novembre 1976 ; <http://portal.unesco.org/Fr/ev.php->
- [20] https://twitter.com/discover_dz/status/ "Ghardaia from the sky #Algeria
- [21] la loi 98-04, article 41
- [22] <http://prescriptor.info/site/3901/la-vieille-ville-de-mostaganem-erigee-en-secteur-sauvegarde>
- [23] la loi 98-04, article 28
- [24] <http://cfpphr.free.fr/arcsdetriomphe.htm>
- [25] la loi 98-04, article 32
- [26] Larbi BOUAYAD ; 23rd Décembre 2007 ; Patrimoine architectural protégé et non protégé ; <http://htapmp.blogspot.com/2007/12/notion-de-patrimoine-patrimoine.html>
- [27] http://cagrenoble.fr/brouty_2/brouty.html
- [28] Larbi BOUAYAD ; 23rd Décembre 2007 ; Patrimoine urbain protégé et non protégé ; <http://htapmp.blogspot.com/2007/12/notion-de-patrimoine-patrimoine.html>
- [29] <https://irmc.hypotheses.org/1421>
- [30] Marc Coté, La ville et le désert: le bas-Sahara algérien, pp132, KARTHALA Editions, 2005 ; pp 123
- [31] Loi 98-04, article 41
- [32] Mohamed Sadok CHAIEB, communication à la journée d'étude du 4 juillet 2009, autour du thème : "Spécificités architecturales du sud tunisien", organisée par le Ministère de l'Équipement, de l'Habitat, et de l'Aménagement du Territoire, http://www.archi-mag.com/essai_41.php

- [33] <http://www.tunisiatravel.org/article/46-des-ong-de-tataouine-et-beni-khedache-demandent-l-inscription-de-29-ksour-au-patrimoine-de-l-humanite>
- [34] <http://annetunisie.blogspot.com/2013/03/tataouine-les-ksour.html>
- [35] <http://valounomade.e-monsite.com/pages/le-pays-des-ksours.html>
- [36] MARIANNICK JADÉ, FÉVRIER 28, 2014, quel patrimoine pour l'Humanité _ Quelle vertigineuse question, le fait de patrimoine
- [37] Le Comité du patrimoine mondial a adopté une liste standard de facteurs qui ont un impact sur la valeur universelle exceptionnelle des biens du patrimoine mondial, Liste de facteurs affectant les biens, Dans le cadre de la révision du questionnaire de l'exercice du Rapport périodique (Section II) en 2008, <http://whc.unesco.org/fr/facteurs/>
- [38] Grand Larousse encyclopédique. En dix volumes, Edition Larousse, Paris, 1960-1964.
- [39] Les articles 4 à 8 de la Charte de Venise, adoptée en 1981 à Florence
- [40] La recommandation de Varsovie-Nairobi (Unesco, 1976), Cette recommandation a été adoptée par la Conférence générale de l'UNESCO réunie à Nairobi en novembre 1976 sur base du rapport de la Commission du programme. Selon notre collègue Krzysztof Pawlowski, cette recommandation aurait été rédigée auparavant à Varsovie.
- [41] article 9, la charte internationale sur la conservation et la restauration des monuments et des sites (CHARTE DE VENISE 1964), Ie Congrès international des architectes et des techniciens des monuments historiques, Venise, 1964
- [42] <http://www.architecte-interieur-lyon.com/realisation-projet-architecte/restauration-maison-ancienne.htm>
- [43] Grand Larousse encyclopédique. En dix volumes, Edition Larousse, Paris, 1960-1964
- [44] <http://www.algerie-focus.com>
- [45] <http://www.tect-hab.com/website2/realisations/restructuration-du-patrimoine.html>
- [46] Aba SADKI, Publié Le 16 / 12 / 2010 à 15:44, La requalification urbaine : "Recommencer la ville à zéro" entre exigences sociales et impératifs
techniquesaba.sadki@gmail.com

- [47] L'article 172 du Code wallon de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, du patrimoine et de l'énergie (CWATUPÉ)
- [48] FRANCOIS H., HIRCZAK M. ; Patrimoine et territoire : vers une Co-construction d'une dynamique et de ses ressources ; p.157
- [49] GORDON FULTON, Heritage Conservation, published 02/07/06
- [50] YASSINE OUAGUENI : Architecte restaurateur ; Enseignant à l'EPAU ;
RÉTROSPECTIVE ET ACTUALITÉ DE LA RÉHABILITATION (EN ALGÉRIE) ;
<http://openarchive.icomos.org/1401/7/Yassine.pdf>
- [51] <http://www.opgioran.dz/rehabilitation.php>
- [52] Cours de Mr. B.Takhi (cour introduction de l'option), université Ammar Thelidji, 1ere année Master patrimoine 2016.
- [53] YASSINE OUAGUENI : Architecte restaurateur ; Enseignant à l'EPAU ;
RÉTROSPECTIVE ET ACTUALITÉ DE LA RÉHABILITATION (EN ALGÉRIE),
Réhabilitation et Revitalisation urbaine À Oran, Colloque internationale Oran, Algérie, du 19 au 21 octobre 2008
- [54] Simon et E. Bertrand. Rapport sur l'amélioration de l'habitat ancien. Paris, 1975.
- [55] X Casanovas ; E. Fiori.G ; Nourissier. Méthode de rehabimed.la réhabilitation des bâtiments, 2007 .P 21
- [56] Charte du Burra : charte d'Australie pour le conservation des biens patrimoniaux culturels, 1979
- [57] P. Panerai et D. Mangin, Méthode d'analyse morphologique des tissus urbains traditionnels
- [58] REHABIMED. Méthode RehabiMed pour la réhabilitation de l'architecture traditionnelle Méditerranéenne : Une approche de la réhabilitation des espaces bâtis traditionnels. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.rehabimed.net>.
- [59] M.H. AIT SAADI, B. REMINI, A. FARHI, Courrier du Savoir – N°23, Juin 2017, « LE KSAR DE BOUSSEMGHOUN: IDENTIFICATION DE SON PATRIMOINE ET PERSPECTIVES DE PROMOTION DU TOURISME SAHARIEN », pp.55-74

- [60] Salma Nadji - livre de ksar Assa 2013, pp5
- [61] On Site Review Report, Preservation of Sacred and Collective Oasis Sites.2013
- [62] http://www.salimanaji.org/salima_naji/2016/11/index.html
- [63] http://www.salimanaji.org/salima_naji,pp4
- [64] <http://www.salimanaji.org>
- [65] http://www.salimanaji.org/salima_naji,pp3
- [66] مقال قصر آسا و آفاق الترميم 2013
- [67] Préservation des architectures sacres et collectives des oasis du Maroc de L'Atlas au Présaharien PDF
- [68] Charte architecturale de protection pour la restauration et la sauvegarde du Ksar d'Agadir Ouzrou Mai 2010
- [69] Diagnostic patrimonial de la zone d'Akka Septembre 2009
- [70] مقرر النسيج الحضاري لبلدية قصر الحيران URBATIA 2005
- [71] Rapport de station météorologique – El Khnig – Laghouat 2008
- [72] ابو زيد الانصاري. كتاب النوادر في اللغة . تحقق ودراسة الدكتور محمد عبد القادر احمد اطروحة الدكتور شعيب ابراهيم : مقارنة بين الادب الفصيح والشعبي . الطبعة 1 ب 2009 , كتاب ديوان نزهة العقول الشاعر شوشة جلول, نقل وتحقيق الاسناذ معاش محمد
- [73] José Luis González Moreno-Navarro, DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT DES PATHOLOGIES STRUCTURELLES DU BÂTIMENT, pp1-4 [74] Dictionnaire française LAROUSSE l'édition de 1996
- [75] GUIDE REMAM Espace public et CT-VF
- [76] Thèse de magister Les espaces publics entre forme et pratique dans les villes arides et semi arides (Cas des places publiques de la ville de Ouargla) 2013présenté par Halima GHERRAZ.
- [77] Mr. Takhi belkacem, Cours de la préservation de patrimoine, master architecture 2017.

Bibliographie

[78] MM. Cordier et Trouillez. Le guide du ravalement de façade. Fine Media, 2012.p 10

[79] guide technique de réhabilitation du patrimoine architectural en terre en Algérie

[80] Conservation et réduction des risques à Ardakan, Chantier de la maison Tabayi irane , juillet 2010 , p 12

[81] LES FACADES ET LEUR MISE EN VALEUR ;Mise en couleur harmonisée des enduits et des menuiseries dans les Pyrénées-Orientales guide pratique et de recommandations

[82] Etude des travaux de pavage en pierre locale de la place “Nouna”au Ksar d’El-Atteuf Ghardaïa ; 2011, p 8.9.10.11.12.13