

Université Mohamed Khider – Biskra
Faculté des Sciences et de la technologie
Département : Architecture
Ref :



جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم و التكنولوجيا
قسم: الهندسة المعمارية
المرجع:

Mémoire présenté en vue de l'obtention
Du diplôme de
Magister en : Architecture

Option : Patrimoine Urbain et architectural aux Aurès et au Sahara

**Les Cultures Constructives Traditionnelles
Cas des Aurès, L'Oued Mya et Le Souf**

Présenté par :

LEBSIR Abdelouahab

Soutenu publiquement le 22 Mai 2016

Devant le jury composé de :

Pr. GUETTALA Abdelhamid	Professeur	Président	Université de Biskra
Pr. BELAKEHAL Azeddine	Professeur	Rapporteur	Université de Biskra
Pr. MEZGHICHE Bouzidi	Professeur	Examineur	Université de Biskra
Dr. BENABBAS Moussadek	Maitre de Conférences 'A'	Examineur	Université de Biskra

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

UNIVERSITE MOHAMED KHIDER DE BISKRA

FACULTE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE

Département d'Architecture

Mémoire

Présenté pour obtenir le diplôme de Magistère en Architecture

Option

Patrimoine Urbain et Architectural aux Aurès et au Sahara

Intitulé

**Les Cultures Constructives Traditionnelles.
Cas des Aurès, l'Oued Mya et le Souf**

Présenté par

LEBSIR Abdelouahab

Sous la direction du

Professeur BELAKEHAL Azeddine

Université de Biskra

Année universitaire 2015-2016

A la mémoire de mes parents

Vous seriez sûrement très contents de cette nouvelle réussite de votre fils

A la mémoire de mon beau père

Tu étais pour moi le frère et l'Ami

Puisse Dieu vous combler de paix et de miséricorde dans l'au delà

A mes sœurs et frères

Merci pour tout le sacrifice, l'amour et le respect que vous me réservez

A mon épouse

Tu es l'étincelle qui a déclenché cette nouvelle flamme dans ma vie. Que ce travail soit pour toi, le témoignage de mon infinie reconnaissance pour ces années de compréhension, d'encouragement et de soutien.

A mes enfants

Ines, Mehdi et Firas, pardon pour ces longs moments de manquement envers vos droits et caprices.

A ma belle mère, mes belles sœurs et beaux frères

A Lazhar Amri

Trouve ici mon ami et accompagnateur l'expression de ma parfaite considération

A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer et ceux qui, par un mot, m'ont donné la force de continuer

Remerciements

*Je remercie DIEU le tout puissant de m'avoir aidé et donné le courage d'achever ce
modeste travail*

Tout d'abord, je tiens à remercier chaleureusement mon directeur de mémoire, Professeur Belakehal Azeddine, qui par son encadrement, sa grande disponibilité, ses conseils, sa compréhension, m'a été d'un soutien même dans les moments de doute et tout au long de ce travail. Je tiens à lui exprimer toute ma profonde gratitude.

Je suis à la fois honoré et heureux que Professeur GUETTALA Abdelhamid, Professeur MEZGHICHE Bouzidi et Docteur BENABBAS Moussadek aient accepté d'examiner ce mémoire. C'est aussi pour moi l'occasion de leur exprimer ma reconnaissance.

Je tiens aussi à remercier mes sources de savoir-faire dans les trois contextes, Aurès, Mya et Souf, qui malgré toutes les contraintes ne m'ont pas privé d'informations sans lesquelles cette recherche n'aurait été éclairée.

Mes remerciements vont à toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail : en particulier, Messieurs YUCEF Kamel, HAFSI Mustapha et DJEBNOUN Rachid, du Département d'Architecture, Mademoiselle BENZAHY Oumelkhier directrice de l'OGEBE de Ouargla, Messieurs YUCEF Zine et Ahmed de l'APC de Ghassira...

Je demande enfin aux membres de l'équipe pédagogique de la première année en Magistère, aux familles qui m'ont accueilli chez eux pendant mes séjours et à toutes les personnes sollicitées dans le cadre de ce travail, de trouver ici l'expression de ma profonde gratitude.

TABLE DES MATIERES

	Page
Table des illustrations	
Liste des figures.....	VII
Liste des tableaux	XVI
Abréviations	XVII

CHAPITRE INTRODUCTIF

Introduction.....	1
1. Eléments de la problématique.....	1
2. Objectifs de la recherche.....	4
3. Approche méthodologique	4
4. Schéma de structure du mémoire.....	5
5. Eléments de l'analyse conceptuelle.....	6

CHAPITRE PREMIER : LES CULTURES CONSTRUCTIVES TRADITIONNELLES, NOTIONS ET CONCEPTS

Introduction.....	7
I. Culture et Tradition, du général au particulier.....	8
I.1. La Culture, un concept et une multitude de définitions.....	8
I.2. La Culture, quatrième pilier du développement durable.....	9
I.3. Le fait culturel et autres aspects de la culture.....	10
I.4. Matérialité et immatérialité de la culture	10
I.5. Culture et Architecture, facteurs d'identité culturelle.....	11
I.5.1. la dimension culturelle de l'architecture.	11
I.5.2. L'architecture traditionnelle : une expression de la culture.....	13
I.5.2.1. La tradition, héritage, permanence et transmission.	13
I.5.2.2. Le Patrimoine, un maillon fort de la tradition et de la culture.....	15
I.5.2.2.1. L'Architecture traditionnelle comme Patrimoine culturel matériel.	16
I.5.2.2.2. Savoir et savoir-faire, un patrimoine immatériel.	18
I.5.2.3. L'architecture vernaculaire, un segment de l'architecture traditionnelle....	20
II. Les cultures constructives traditionnelles.....	24
II.1. Rapports entre culture, architecture et techniques.....	24
II.2. La construction, aspect incontournable des cultures constructives.....	24
II.2.1. La construction, l'acte, l'œuvre et la technique.....	24
II.2.2. Un aperçu sur les techniques et les matériaux traditionnels.....	26
II.2.2.1. Le bois.	26
II.2.2.2. La pierre.	27
II.2.2.3. La terre.	28
II.3. Les cultures constructives traditionnelles, un ensemble de fondements matériels et immatériels.....	30
II.3.1. Facteurs de connaissance et de caractérisation des cultures constructives.....	30
II.3.2. L'importance des « savoirs traditionnels » dans les « cultures constructives ».	33
II.3.3. Cultures constructives ou Arts de bâtir ?	34
III. Les Cultures constructives traditionnelles et les discours officiels.....	36

III.1. Au niveau international, l'UNESCO : culture, patrimoine, architecture vernaculaire mais aussi cultures constructives.	36
III.1.1. La Chaire UNESCO « Cultures Constructives », son rôle et ses actions.....	37
III.2. Les instances nationales, inspirées ou conscientes de la valeur des Cultures Constructives traditionnelles ?.....	38
Conclusion	40

**CHAPITRE DEUXIEME : CULTURES CONSTRUCTIVES TRADITIONNELLES,
MODELE CONCEPTUEL D'ANALYSE**

Introduction	41
I. Lecture des cultures constructives traditionnelles à travers les références théoriques...	43
I.1. Vitruve, l'architecture et les principes fondamentaux de la construction.....	43
I.2. Ibn Khaldoun, l'art de bâtir entre civilisation et culture.....	48
I.2.1. La notion de « métier » chez Ibn Khaldoun.....	48
I.2.2. L'Architecture, un art de bâtir ancestral.....	49
I.3. Architecture et cultures constructives au Burkina Faso.....	52
I.4. « The culture of building » de Howard DAVIS.....	55
I.4.1. La culture Constructive, système complexe de règles et de savoirs.....	55
I.4.2. les étapes du Processus de Construction.....	57
I.4.3. Les principes de la culture constructive dans les villages traditionnels.	57
I.4.4. Les rites et autres valeurs dans la culture constructive.....	60
I.5. Le béton armé : une culture constructive contemporaine.....	61
II. Synthèse pour l'élaboration du modèle conceptuel d'analyse et du support du schéma d'entretien.....	62
II.1. Les Contextes de la Culture Constructive traditionnelle et paramètres de son appréhension.....	62
II.2. La structure du modèle conceptuel d'analyse de la culture constructive à appliquer au corpus d'étude.....	64
III. Méthodologie d'appréhension des cas d'étude, entre entretien et observation.....	67
III.1. Les fondements théoriques de la méthodologie de recherche adoptée.	68
III.2. La formulation des questions du schéma d'entretien.....	69
III.3. L'interprétation des données.....	70
Conclusion	70

**CHAPITRE TROISIEME : AURES, OUED MYA ET SOUF, RICHESSE ET DIVERSITE
DES CONTEXTES**

Introduction	71
I. En quête des sources du savoir-faire.....	72
II. Aurès, Oued Mya et Souf, Grandeur des territoires et diversité des cultures constructives.	72
II.1. Le Massif des Aurès, richesse et diversité.	73
II.1.1. Situation géographique et aperçu historique.	73
II.1.2. Le climat dans les Aurès, entre froid et aridité.....	75

II.1.3. Les caractéristiques géologiques et lithologiques.....	76
II.1.4. Les caractéristiques du couvert végétal.....	77
II.1.5. L'Homme des Aurès, histoire des deux vallées.....	78
II.1.6. L'espace bâti traditionnel.....	79
II.1.7. Ghoufi, canyon habité au Sud du massif.....	80
II.1.7.1. La « Dechra » comme Typologie urbaine.....	80
II.1.7.2. Caractéristiques de la maison Ghoufi.....	82
II.2. L'Oued Mya, le pays de Ouargla.....	86
II.2.1. Situation et importance territoriale.....	86
II.2.2. De l'Histoire, peuplement ancien et diversité ethnique.....	87
II.2.3. Un Climat rigoureux mais apprivoisé.....	89
II.2.4. Le sol et le sous sol, support sensible mais durable.....	89
II.2.5. La couverture végétale, le palmier dattier source de vie ancestrale.....	90
II.2.6. Les entités bâties traditionnelles de l'Oued Mya, le ksar et ses composantes....	91
II.2.7. Identification de la maison ksourienne Ouarglie et ses composantes.....	93
II.3. Le Souf, un pays isolé mais vivant et peuplé.....	97
II.3.1. Situation, délimitation et particularités du Souf.....	97
II.3.2. L'histoire du Souf, l'originalité de son peuplement.....	99
II.3.3. Un Climat désertique entretenu.....	100
II.3.4. Le sol et le sous-sol, des matériaux de construction accessibles.....	101
II.3.5. La couverture végétale, le palmier dattier source de vie ancestrale sacrée.....	103
II.3.6. Les entités bâties traditionnelles dans le Souf, deux typologies complémentaires.....	103
II.3.7. Identification de la maison traditionnelle Soufie et ses composantes.....	106
III. Synthèse des typologies dans les contextes d'étude.....	110
Conclusion.....	111

**CHAPITRE QUATRIEME : CULTURE CONSTRUCTIVE TRADITIONNELLE
AUX AURES, MODELE TECHNICO-ARCHITECTURAL**

Introduction.....	113
I. Techniques et systèmes constructifs à Ghoufi au sud du massif des Aurès.....	114
I.1. Les matériaux et leur provenance.....	114
I.1.1. La pierre.....	114
I.1.1.1. Le ramassage.....	115
I.1.1.2. L'extraction.....	116
I.1.1.3. Mise en œuvre et outillage.....	117
I.1.2. La terre.....	119
I.1.3. Le bois.....	120
I.1.4. Le plâtre:.....	121
I.1.4.1. Localisation, et présence de la matière dans le sol.....	121
I.1.4.2. Construction et fonctionnement du four à plâtre.....	122
I.1.4.3. Utilisation du plâtre dans la construction.....	122
I.2. Le site à bâtir, localisation, implantation et terrassement.....	123
I.3. Les techniques constructives.....	124

I.3.1. Les fondations.....	124
I.3.2. Les murs.....	126
I.3.2.1. Typologie conceptuelle.....	127
I.3.2.2. Typologie technique et constructive.....	128
I.3.2.2.1. Consistance des murs, système constructif et appareillage.....	128
I.3.2.2.2. Chainage d'angles et traitement des liaisons entre murs.....	130
I.3.2.2.3. Mise en œuvre d'un mur.....	132
I.3.3. Les structures intermédiaires.....	133
I.3.4. Les planchers.....	136
I.3.4.1. Types de planchers et consistance.....	136
I.3.4.2. Relations des planchers avec les murs.....	140
I.3.5. Les toitures, terrasses.....	140
I.3.5.1. Consistance des planchers terrasses.....	140
I.3.5.2. Mise en œuvre des planchers et terrasses.....	142
I.3.6. Les revêtements verticaux et horizontaux.....	144
I.3.7. Les ouvertures.....	144
I.3.7.1. Les portes.....	144
I.3.7.2. Les fenêtres.....	146
I.3.8. Les éléments particuliers.....	149
I.3.8.1. Les Escaliers.....	149
I.3.8.2. Les Systèmes d'évacuation des eaux.....	149
I.3.8.3. Les Systèmes de chauffage et d'évacuation de l'air.....	150
I.3.8.4. Les Dispositifs de rangement.....	151
I.3.8.5. Les Chainages horizontaux.....	152
I.3.9. Les éléments décoratifs.....	152
II. Synthèse de la culture constructive traditionnelle aux Aurès (Ghoufi).....	153
Conclusion.....	159

**CHAPITRE CINQUIEME : CULTURE CONSTRUCTIVE TRADITIONNELLE
A L'OUED MYA, MODELE TECHNICO-ARCHITECTURAL**

Introduction	160
I. Techniques et systèmes constructifs au Pays de Mya.....	161
I.1. Les matériaux et leur provenance.....	161
I.1.1. La pierre.....	161
I.1.1.1. Localisation.....	161
I.1.1.2. L'extraction.....	162
I.1.2. Le plâtre local « <i>timchemt</i> ».....	164
I.1.2.1. Le four à timchemt, installation, confection, préparation et cuisson.....	164
I.1.2.1.1. Installation de Bour El Haicha.....	164
I.1.2.1.2. Installation de El Hadj Kemaci.....	166
I.1.3. Le Bois.....	168
I.2. Le site à bâtir.....	169
I.3. Les techniques constructives.....	170
I.3.1. Les fondations.....	170

I.3.2. Les murs.....	170
I.3.2.1. Consistance des murs et système constructif.....	170
I.3.2.2. Chainage d'angles et traitement des liaisons entre murs.....	172
I.3.2.3. Mise en œuvre d'un mur.....	173
I.3.3. Les structures intermédiaires.....	174
I.3.4. Les planchers.....	175
I.3.4.1. Types de planchers et consistance.....	175
I.3.4.2. Relations des planchers avec les murs.....	176
I.3.4.3. Autres typologies de planchers.....	176
I.3.4.4. Mise en œuvre des planchers.....	177
I.3.5. Les toitures, terrasses.....	178
I.3.6. Les revêtements verticaux et horizontaux.....	180
I.3.7. Les ouvertures.....	181
I.3.7.1. Les portes.....	182
I.3.7.2. Les fenêtres.....	183
I.3.8. Les éléments particuliers.....	184
I.3.8.1. Les Escaliers.....	184
I.3.8.2. Arcs, voutes, coupoles.....	186
I.3.8.3. La « rozna », puits de lumière.....	186
I.3.8.4. Les Systèmes d'évacuation des eaux.....	187
I.3.8.5. La cheminée.....	188
I.3.8.6. Les Dispositifs de rangement.....	188
I.3.8.7. Eléments de structure urbaine et mobilier.....	189
I.3.9. Les éléments décoratifs.....	190
II. Synthèse de la culture constructive traditionnelle à l'Oued Mya.....	192
Conclusion.....	200

**CHAPITRE SIXIEME : CULTURE CONSTRUCTIVE TRADITIONNELLE AU SOUF,
MODELE TECHNICO-ARCHITECTURAL**

Introduction	201
I. Techniques et systèmes constructifs au pays de Souf.....	202
I.1. Les matériaux et leur provenance.....	202
I.1.1. Le « lous », la pierre à bâtir les maisons.....	203
I.1.1.1. Localisation.....	203
I.1.1.2. Ramassage ou extraction ?.....	203
I.1.2. La « tafza », la pierre à produire le plâtre local « gibs ».....	203
I.1.2.1. Extraction de la tafza.....	203
I.1.2.2. Le four à gibs, installation, confection, préparation et cuisson.....	205
I.1.2.2.1. Installation d'El Gharbia, Nezla de Guemar.....	205
I.1.2.2.2. Installation d' El Magtaa, Taghzout.....	208
I.1.2.2.3. Les plâtrières artisanales d'El Foulia.....	209
I.2. Le site à bâtir.....	210
I.3. Les techniques constructives	211
I.3.1. Les fondations.....	212

I.3.2. Les murs.....	213
I.3.2.1. Consistance des murs et système constructif.....	213
I.3.2.2. Chainage d’angles et traitement des liaisons entre murs.....	214
I.3.3. Les structures intermédiaires.....	215
I.3.4. Les planchers et terrasses.....	216
I.3.4.1. Plancher à coupole « <i>gouba</i> ».....	217
I.3.4.2. Plancher à voute, plancher à voutains.....	217
I.3.4.3. Relations des planchers avec les murs.....	219
I.3.5. Mise en œuvre de mur et plancher.....	220
I.3.6. Les revêtements verticaux et horizontaux.....	221
I.3.7. Les ouvertures.....	224
I.3.7.1. Les portes.....	224
I.3.7.2. Les fenêtres.....	226
I.3.8. Les éléments particuliers.....	227
I.3.8.1. Les Escaliers.....	227
I.3.8.2. Les sanitaires et la salle d’eau.....	228
I.3.8.3. La cheminée.....	229
I.3.8.4. Les Dispositifs de rangement.....	230
I.3.8.5. Eléments de structure urbaine.....	231
I.3.9. Les éléments décoratifs.....	232
II. Synthèse de la culture constructive traditionnelle au Souf.....	234
Conclusion.....	241
Conclusion générale.....	242
Bibliographie.....	250
Annexes 01	259
Annexes 02	265
Annexes 03	276
Annexes 04	283
Résumé en langue française	290
Résumé en anglais.....	291
Résumé en Langue nationale.....	292

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1.1: Les quatre piliers du Développement Durable.....	9
Figure 1.2 : Taj Mahal en Inde, un style qui combine des éléments architecturaux des architectures islamique, iranienne, ottomane et indienne.	12
Figures : 1.3, 1.4 : Les pyramides de Gizeh en Egypte et la grande muraille de Chine.....	12
Figure 1.5: Ville de Shibām (Yémen).....	12
Figure 1.6: Habitat troglodytique à Matmata (Tunisie).....	12
Figure 1.7: Ksar de Bounoura à Ghardaïa.....	12
Figure 1.8: Mausolée Ami Brahim à Ghardaïa.....	12
Figures 1.9: Exemple d'Architecture populaire en France.....	13
Figures 1.10: Exemple d'Architecture populaire en Europe.....	13
Figure 1.11: Les notions associées au concept de bâti vernaculaire.....	22
Figure 1.12 : Savoir-faire liés à l'architecture traditionnelle chinoise pour les structures à ossature en bois.....	27
Figure1.13 : Chef-d'œuvre de l'architecture de bois des pays scandinaves : l'église à piliers de bois (ou « stavkirke ») d'Urnes,.....	27
Figure 1.14 : Murs en maçonnerie de pierre sèche et hourdée. Kalatiah en Syrie, Salt en Jordanie et Marmarita en Syrie.....	28
Figure 1.15: Technique de construction en pisé (Maroc).....	29
Photo 1.16: Exemple de monument construit en pisé, classé à l'UNESCO : Palais royal d'Abomay au Bénin.....	29
Figure 1.17: Préparation et confection de l'adobe pour la construction.....	29
Figure 1.18: Exemple de monument construit en adobe, classé à l'UNESCO :La Grande mosquée de Djenné (Mali), le plus grand édifice du monde en terre crue (adobe ou banco).....	29
Figure1.19: Construction suivant la technique de la Bauge.....	30
Figures 1.20: Maison et poulailler en technique de Bauge (France).....	30
Figure 1.21: Utilisation de la technique du Torchis dans la construction.	30
Figure 1.22: Echelles et facteurs d'appréciation des cultures constructives.....	32
Figure 2.1: Les Cultures constructives, le monde étroit et le monde large.....	56
Figure 2.2: Les caractéristiques et aspects de la Culture constructive traditionnelle selon Davis.....	58
Figure 2.3: Une forme de participation des membres de la communauté.....	60
Figures 2.4: Des rituels au début et à la fin d'une construction.....	60
Figure 2.5: Les axes du repère orthonormé formant le champ des cultures constructives....	62
Figure. 2.6: Les Contextes d'appréhension de la Culture Constructive Traditionnelle.....	63
Figure 3.1 : Situation des contextes d'étude. Aurès (W. Batna), Oued Mya (W. Ouargla), Souf (W. El Oued).....	73
Figure 3.2 : Les vallées dans les Aurès.....	74
Figure 3.3 : Les localités constituant les Aurès.....	75

Figure 3.4 : Relief de l'Aurès occidental.....	76
Figure 3.5 : Menaâ, typologie de tissu compact.....	79
Figure 3.6 : Ghoufi, typologie de tissu étagé.....	79
Figures 3.7 et 3.8 : Typologies étagée et semi-troglodyte à Ghoufi ».....	81
Figure 3.9 : Organisation des constructions à Haourireth, Ghoufi.....	81
Figure 3.10 : Orientation des constructions	82
Figure 3.11, 3.12 : Plan et photo de la maison traditionnelle de la famille Belaieche à Hiza.	82
Figure 3.13, 3.14 : Plan et photo de la maison traditionnelle de la famille Bekhouche à Haourireth	83
Figure 3.15 : Vue sur les cours de maisons à Ghoufi	83
Figure 3.16 : Cour ; terrasse et chambres donnant sur cour, maison à Tahament.....	84
Figure 3.17 : Vue sur « hachamesth », maison de la famille Bekhouche à Haourireth.....	85
Figure 3.18 : Vue extérieure de hafrakth Maison de la famille Belaieche à Hiza.....	85
Figure 3.19 : Carte du Pays de L'Oued Mya.....	87
Figures 3.20, 3.21 : Vues aériennes sur le ksar de Ouargla.....	91
Figures 3.22, 3.23 : Ponctuation par des espaces de regroupement dans le ksar.....	92
Figures 3.24, 3.25 : Hiérarchie dans la trame viaire, ruelles et impasses dans le ksar	92
Figure 3.26 : Plans d'une maison traditionnelle Ouarglie	93
Figures 3.27, 3.28, 3.29 : Entrées de maison, seuil et escalier menant de la rue à lā'lli	94
Figures 3.30, 3.31 : Trou dans le toit au dessus d' <i>āmmisiddâr</i> et aménagement en sallon .	95
Figures 3.32, 3.33 : Escaliers d' <i>āmmisiddâr</i> à la terrasse	96
Figures 3.34, 3.35 : Haut du trou d' <i>āmmisiddâr</i> et parapet ou mur de protection de la terrasse	97
Figure 3.36 : Carte des entités du pays de Souf.....	98
Figure 3.37 : Coupe du sol au nord-est de Reguiba	101
Figure 3.38 : Coupe du sol dans un ghout au nord de Reguiba.....	102
Figure 3.39 : Plan schématique d'un ghout aménagé.....	103
Figures 3.40, 3.41 : Maisons isolées ou groupées (Nezla), à proximité de ghouts	104
Figures 3.42 : Puits à balancier dans le paysage agraire.....	104
Figures 3.43 : Configuration de la ville et des places de marchés	105
Figures 3.44 : Eléments de configuration de la ville Soufie.....	105
Figures 3.45, 3.46 : Plans de la maison traditionnelle Soufie rurale et villageoise.....	106
Figures 3.47 : « Sguifa » dans une maison villageoise, vue de la cour et vue intérieure.....	107
Figures 3.48, 3.49 : La cour dans une maison villageoise et une maison rurale à Guemar....	107
Figures 3.50, 3.51, 3.52 : Arcades et Sabat dans une maison villageoise à Guemar.....	108
Figures 3.53, 3.54 : « Khabia » dans une maison rurale à Guemar et Moui-Bahi.....	108
Figures 3.55, 3.56 : Chambres donnant sur cour et intérieur d'une chambre.....	109
Figure 3.57 : Espace toilettes dans une maison rurale à Guemar.....	109
Figures 3.58, 3.59 : Escaliers et terrasse dans une maison villageoise à Guemar.....	110
Figure 4.1 : Ghassira, Ghoufi, localisation des entités traditionnelles (visitées) de la partie sud de la vallée.....	114
Figures 4.2 : Pierres de diverses formes et dimensions utilisées dans la construction.....	115
Figures 4.3 : Pierres de taille récupérées de sites anciens construits.....	115

Figure 4.4 : Massif rocheux façonné par l'extraction de la pierre, site de Tabaalit.....	116
Figure 4.5 : Pierre de mauvaise qualité, dégradée. Maison Belaeiche à Hiza.....	117
Figure 4.6 : Coupe sur massif rocheux, carrière de pierre de taille.....	117
Figures 4.7, 4.8 : Pierre extraite ébauchée et pierre placée dans un mur.	118
Figures 4.9 : Quelques outils utilisés localement (Pioche, marteau, marteau à pied de biche, poinçon). A la maison Bekhouche à Haourireth.....	118
Figure 4.10 : Outils essentiels du tailleur de pierre romain.....	119
Figures 4.11, 4.12, 4.13 :Couche de terre affleurant le massif rocheux (site Tabbalit).Grattage du sol pour récupérer de la terre (site Hiza). Echantillon de terre récupérée.....	119
Figures 4.14, 4.15 : La houe « el mesha » outil à utilisation multiple. Image réduite de type de sac (couffin) (à l'auberge de Mr Ben Si Aneur).....	120
Figure 4.16 : Zoom sur vide entre parements de mur, rempli en terre et pierres (tout venant).....	120
Figures 4.17, 4.18, 4.19 : Scie à deux bras, et herminette (Auberge de Ben Si Aneur) et hache à bois.....	121
Figure 4.20 : Herminette moderne.....	121
Figure 4.21 : Herminette antique.....	121
Figure 4.22 : Schéma d'un four à plâtre restitué sur la base des narrations locales.....	122
Figures 4.23 : Exemple d'implantation de construction dans le massif de Ghoufi (maisons à Hiza).....	123
Figure 4.24 : Maison implantée et construite sur le même lieu d'extraction et avec la même pierre extraite, Nouvelle maison de la famille Belaieche à Hiza.....	123
Figure 4.25 : Fondation sur massif rocheux (terrain accidenté) avec des marches en pierres pour un rattrapage de niveau.....	124
Figure 4.26 : Massif rocheux utilisé comme fondations pour maison à Haourireth.	125
Figure 4.27 : Type de fondation en pierres sèches, en tranchée superficielle.....	125
Figure 4.28 : Système de soutien des fondations par des appuis horizontaux en bois. Maison à Haourireth.....	126
Figure 4.29 : Les parties extérieures essentielles composant l'enveloppe d'une construction (Maison à Haourireth).....	126
Figure 4.30 : Mur de 0,80 m (maison à Tabaalit).....	127
Figure 4.31 : Mur de 0,40 m (maison à Haourireth).....	127
Figure 4.32 : Diminution de la largeur de mur entre deux niveaux (Maison en ruine à Tabaalith).....	127
Figure 4.33 : Coupe transversale sur mur de maisons en ruine à Hiza	128
Figure 4.34 : Coupe transversale sur mur de maisons en ruine à Tahamemt	128
Figure 4.35 : Appareillage de mur adossé au rocher d'une cour de maison à Tahamemt.....	128
Figure 4.36 : Appareillage de mur dans la maison des Belaieche à Hiza.....	129
Figure 4.37 : Appareillage de mur dans la maison des Bekhouche à Haourireth.....	129
Figures 4.38, 4.39, 4.40, 4.41 : Appareillage de murs pignons et jambage de portes.....	130
Figure 4.42 : Schéma des pierres de chaînage (trois types).....	130

Figures 4.43, 4.44: Chainage d'angle entre murs. A gauche : maison à Tahamemt, à droite : maison des Bekhouche à Haourireth.....	131
Figures 4.45, 4.46: Prolongement de mur (cherka). A gauche : maison à Tahamemt, à droite : maison des Belaieche à Hiza	131
Figure 4.47 : Schéma de type d'échafaudage utilisé.....	132
Figures 4.48: Amorce d'un mur d'étage (angle et parements). Maison à Haourireth.....	133
Figures 4.49, 4.50: Piliers ronds en bois comme structure verticale intermédiaire A gauche : maison à Tahamemt, à droite: maison des Bekhouche à Haourireth.....	133
Figures 4.51, 4.52: Piliers posés sur des pierres au sol. A gauche : maison des Belaieche à Hiza, à droite: maison des Bekhouche à Haourireth.....	134
Figures 4.53, 4.54, 4.55: Solive en bois « mesbaa » posée sur pilier. A gauche, haut :maison à Tahamemt, bas : maison des Bekhouche à Haourireth. A droite: maison à Tabaalit.....	134
Figures 4.56: Tenon (terminaison haute du pilier) du Système d'emboîtement entre « aarsa » et « mesbaa ». Maison à Tabaalit.....	135
Figure 4.57 : Assemblage à tenon et mortaise.....	135
Figures 4.58, 4.59, 4.60: A gauche : dar à 1 pilier (Hiza), au milieu : dar à 2 piliers (Tabaalit), à droite : dar à 4 piliers (Tahamemt)	135
Figure 4.61: Hachamesth et son pilier (Haourireth)	136
Figures 4.62: Axonométrie et coupes verticales d'un plancher.....	136
Figures 4.63, 4.64: Consistance du plancher. A gauche : maison à Hiza, à droite : maison à Tahamemt.....	137
Figures 4.65, 4.66, 4.67: Types de planchers. A travure simple, haut à gauche: maison à Tahamemt. A travure composée, bas à gauche: maison à Hiza, haut à droite : maison à Haourireth.....	137
Figure 4.68: Plancher simple à rythme 1-2 d'éléments de structure maison à Haourireth....	138
Figures 4.69, 4.70: Plancher composé à rythme 1-2-3-4 et 1-2-3 d'éléments de structure....	138
Figure 4.71: appui des solives sur poutre par juxtaposition.....	138
Figures 4.72, 4.73: Ficelle d'attache des branches du plancher.....	139
Figure 4.74: Solive doublée dans un plancher.Maison à Haourireth	139
Figure 4.75: Structure (solives) du plancher apparente sur façade.Maison à Haourireth....	140
Figure 4.76: Les trois cas d'encastrement de solives dans les murs pouvant exister.....	140
Figure 4.77 : Une maison traditionnelle et sa terrasse à Tabaalit.....	141
Figure 4.78: Forme de la gargouille originelle en bois.....	141
Figures 4.79, 4.80: Gargouille confectionnée en tole démontée et gargouille encastree dans un plancher (Hiza).....	141
Figures 4.81, 4.82, 4.83: Protection périphérique de plancher terrasse. En haut: maisons à Haourireth, en bas : maison à Hiza.....	142
Figure 4.84 : Méthode actuelle de compactage et d'entretien de terrasse traditionnelle (exemple de la Jordanie).....	143
Figures 4.85 : Portes d'entrées principales de maisons traditionnelles.....	144
Figures 4.86, 4.87: Exemple d'Entrée de maison et entrée de chambre (Tabaalit).....	145

Figures 4.88, 4.89: Linteau de porte, battant en planches, pivot au dernier montant, ficelle d'attache des tiges de linteau. Maisons à Haourireth et Hiza.....	145
Figures 4.90, 4.91, 4.92: Typologies de seuils.....	146
Figures 4.93: Les fenêtres comme simples ouvertures rectangulaires.....	146
Figures 4.94: Battant de fenêtre, pivot et système de fermeture (pêne: tige et gâche: trou dans le mur). Maison semi troglodyte à Hiza.....	147
Figures 4.95 : Volet de fenêtre en bois de pin, doté de deux traverses et emboîtement, système de fermeture à tige en bois glissante, et pivots haut et bas. Auberge de Ben Si Ameer.....	147
Figures 4.96: Différents types d'ouvertures autres que fenêtres.....	148
Figure 4.97: Escalier sculpté dans un tronc de palmier (récupéré). Maison des Belaieche à Hiza.....	149
Figure 4.98: Escalier en pierre (en ruine). Guelaa à Hiza.....	149
Figure 4.99: hafrakth avec sa fosse, maison des Belaieche à Hiza.....	150
Figure 4.100: Vue intérieure de hafrakth, Nouvelle maison des Bekhouche à Haourireth...	150
Figures 4.101: Exemples de cheminées.....	150
Figures 4.102: Niches confectionnées dans les murs intérieurs.....	151
Figures 4.103: Traverse étagère (à gauche), bâton « corbeau » (à droite).....	151
Figure 4.104: Banquette maçonnée. Maison semi troglodyte à Hiza.....	152
Figures 4.105: Cherka dans murs. Maisons à Haourireth.....	152
Figure 5.1 : Carte de Ouargla, localisation de gisements de pierre de Ouargla et de four à timchemt.....	162
Figure 5.2 : Gisement à Bour El Haicha, cavité libérée.....	162
Figures 5.3 : La pioche (el fess el arabi), outil à tout faire Chez Abdelali Khemis et Gili Mahrez.....	163
Figures 5.4 : Gisement de pierre à Bour El Haicha. Sol façonné, bloc dégagé, grosses pierres taillées dans le bloc.....	163
Figures 5.5 : Four à timchemt de Bour El Haicha. A gauche : vue d'ensemble du four, au centre : fond du four, à droite four chargé de pierres.....	165
Figures 5.6 : Bois de cuisson pour le four de Bour El Haicha.....	165
Figure 5.7 : Pierre cuite et produit obtenu « timchemt » du four de Bour El Haicha.....	166
Figure 5.8 : Four sous forme de fosse chargée de pierres à timchemet.....	166
Figure 5.9 : Four construit en pierre.....	166
Figure 5.10: Houe et râteau, à proximité, cendre résultant de la cuisson.....	167
Figure 5.11 : Houe, râteau et trace au sol de la forme du maillet (« r'zem »).....	167
Figure 5.12 : coin de stockage du produit.....	167
Figures 5.13 : Pierre cuite séchée, poudre de timchemt obtenue.....	167
Figure 5.14 : El Hadj Kemaci et la carriole qu'il a fabriquée.....	168
Figures 5.15 : Troncs de palmier fendus (récupérés d'anciennes constructions, ksar de Ouargla).....	168
Figures 5.16 : Sections de troncs de palmier, solives dans la construction, ksar de Ouargla.	169
Figure 5.17 : Coupe d'une fouille et fondation de mur en pierres hourdées.....	170

Figures 5.18 : Murs d'élévation et structure de planchers, Maison dégradée au ksar de Ouargla).....	170
Figures 5.19 : Mur extérieur au RDC et murs d'étage, Maisons dégradées ksar de Ouargla	171
Figure 5.20 : Echantillon de pierre issue d'une maison démolie. Ksar de Ouargla.....	171
Figure 5.21 : Textures de parements de murs extérieurs (ksar de Ouargla) et Bour El Haicha.....	172
Figure 5.22 : Fragment de mur, Maison dégradée au ksar de Ouargla.....	172
Figure 5.23 : Chainage d'angle, relation entre murs.....	172
Figures 5.24 : Reste de mur (pierre de liaison).Maison démolie au ksar de Ouargla.....	173
Figures 5.25 : Structure intermédiaire en portique. Maison faisant partie du projet 150 logements à réhabiliter au ksar de Ouargla.....	174
Figure 5.26 : Structure intermédiaire en arcades sous patio. Maison faisant partie du projet 150 logements à réhabiliter au ksar de Ouargla.....	174
Figures 5.27, 5.28 : Structure intermédiaire à solives en métal sous patio. Maisons au ksar de Ouargla.....	175
Figures 5.29 : Exemple de plancher à voutains et solives en troncs de palmier. ksar de Ouargla.....	175
Figures 5.30, 5.31 : Trace de plancher à voutains (épaisseur et équidistance). Coupes sur voutains de plancher. ksar de Ouargla.....	176
Figures 5.32, 5.33, 5.34 : En haut Système combiné de poutres transversales et longitudinales. (A gauche : en bois, à droite : en métal). En bas : Voute en berceau dans un espace. ksar de Ouargla.....	177
Figures 5.35 : Consistance de plancher terrasse à voutains en timchemt. Maison en ruine ksar de Ouargla.....	178
Figure 5.36 : Consistance d'un plancher à voutains de pierres, et revêtement en terre et chaux.....	179
Figures 5.37 Traitement de terrasses muret et revêtement. Maisons au ksar de Ouargla....	179
Figure 5.38 : Traitement particulier de terminaison de mur de terrasse. ksar de N'goussa...	180
Figures 5.39 : Revêtement de murs extérieurs au timchemt. Ksar de Ouargla.....	180
Figures 5.40, 5.41 : Revêtement de murs intérieurs et peinture. Maisons au Ksar de Ouargla.	181
Figures 5.42 : Exemple d'ouverture à l'intérieur de maisons au Ksar de Ouargla.....	181
Figures 5.43 Typologie de portes d'entrée et linteaux en tronc de palmier. Ksar de Ouargla et N'goussa	182
Figures 5.44, 5.45 : Pivot supérieur et traverse recevant horizontale serrure	183
Figures 5.46 : Exemples de fenêtres et linteau en tronc de palmier. Ksar de Ouargla.	184
Figures 5.47, 5.48 : Type d'escalier droit et balancé. A gauche : Ksar de Ouargla et à droite : Ksar de N'goussa.	185
Figure 5.49 : Structure apparente d'escalier sur mur d'échiffre. Ksar de N'goussa.....	185
Figure 5.50 : Structure apparente d'escalier sur paillasse en bois. Ksar de Ouargla.....	186
Figures 5.51 : Arc et voute de cage d'escalier. Ksar de Ouargla.....	186
Figures 5.52 : Ouverture sur « <i>āmmisiddār</i> ». Ksar de Ouargla.....	187
Figures 5.53 : Latrine et vide sanitaire. Ksar de N'goussa.....	187

Figures 5.54: Exemples de cheminées. Ksar de Ouargla.....	188
Figure 5.55: Exemple de niches aux murs intérieurs. Ksar de Ouargla.....	188
Figures 5.56: Exemples d'étagères. Ksar de Ouargla.....	188
Figure 5.57: Exemple de logette. Ksar de Ouargla.....	189
Figure 5.58: Bâton de bois posé de façon singulière. Ksar de Ouargla.....	189
Figures 5.59: Encorbellement et structure de passage couvert. Ksar de Ouargla.....	190
Figures 5.60: Banc maçonné. Ksar de Ouargla.....	190
Figures 5.61: Quelques signes d'ornementation sur encadrement supérieur de porte d'entrée. Ksar de Ouargla.....	191
Figures 5.62, 5.63: Le signe « lam alif » originel et traitement nouveau. Ksar de Ouargla..	191
Figures 6.1, 6.2: Pierre « lous » à gauche, « tafza » à droite.....	202
Figure 6.3: Gisement de pierres au site El Gharbia, à l'ouest de Guemar.....	203
Figures 6.4: De haut en bas : sol façonné (tafza), outils utilisés ; méthode d'exécution des rainures ; blocs de pierre « tafza » extraits, carriole pour acheminement. Site El Gharbia, Guemar.....	204
Figure 6.5 : Localisation de la zone de gisement et four à El Gharbia (Ouest de Guemar)..	206
Figures 6.6, 6.7: Amas de bois de cuisson et tri en trois gabarits de tafza en attente devant le four déjà rempli (la forme d'empilement autour du four canalise la fumée vers le haut)...	206
Figures 6.8 : Divers outils utilisés et destinés chacun à une tâche précise, avec la polyvalence de certains. Houe, pelle, râteau, pioche, masse, barre à mine, pince, poinçon, couffin, etc.....	207
Figures 6.9: Face du four adossé au flanc de la colline et intérieur de compartiment bas (foyer) recevant le bois.....	207
Figure 6.10: Localisation du site d'un four à El Magtaa à Taghzout.....	208
Figure 6.11 : Four à usage complémentaire creusé dans le sol	208
Figures 6.12 : Four d'El Magtaa : fours juxtaposés, barres de fer, bois de cuisson, pierre à plâtre, produit « plâtre » obtenu.....	209
Figure 6.13: Localisation de certains fours à proximité de la route nationale dans la zone d'El Foulia.....	209
Figures 6.14: Exemple de four à El Foulia.....	210
Figure 6.15: Configuration d'ensemble d'une maison rurale (à proximité de Ghout) à Lebdoue, Guemar.....	212
Figure 6.16: Maison villageoise, Nezla de Guemar.....	212
Figure 6.17: Fondation de mur (continuité en soubassement) en lous. Petite mosquée à Moui Bahi, Kouinine.....	213
Figures 6.18 : Profil de mur (extérieur : à gauche et milieu, sur cour : à droite). Maison rurale à Lebdoue, Guemar.....	213
Figure 6.19: Texture d'un mur intérieur non revêtu. Maison rurale à Lebdoue, Guemar.....	214
Figure 6.20: pierre et mortier d'un mur de maison en ruine à Moui Bahi, Kouinine.....	214
Figures 6.21: Formes de liaisons entre murs Maison villageoise, Nezla de Guemar	215
Figure 6.22 : Arcade de séparation entre espaces et soutenant le plancher (gouba).Maison rurale à Lebdoue, Guemar.....	215

Figure 6.23 : Arcades de Sabate avec pilier au milieu. Maison villageoise, Nezla de Guemar.....	216
Figures 6.24 : Contreforts (à gauche : mur extérieur, à droite : mur sur cour). Maison rurale à Lebdoue ,Guemar.....	216
Figures 6.25 : Forme, texture et coupe d'un plancher à coupole. Maison rurale à Lebdoue,Guemar.....	217
Figures 6.26, 6.27 : Intérieur de voute reposant sur 4 murs (un espace) et cohabitation « <i>gouba- demsa</i> ». Maison rurale à Lebdoue ,Guemar.....	218
Figure 6.28 : Juxtaposition de 2 « <i>demsa</i> » dans un même espace (cuisine). L'arcade comme support intermédiaire. Maison rurale à Lebdoue ,Guemar.....	218
Figures 6.29 : Juxtaposition de 2 « <i>demsa</i> » dans un même espace (sguifa). La solive métallique comme support intermédiaire. Maison villageoise à Nezla de Guemar.....	218
Figures 6.30, 6.31 : Juxtaposition de plusieurs « <i>demsa</i> » dans un même espace (Sabat), avec solive métallique simple et double. Deux Maisons villageoises à Nezla de Guemar.....	219
Figure 6.32 : Jonction entre coupole et mur. Maison rurale à Moui Bahi, Kouinine.....	219
Figure 6.33 : Revêtement au sol au gibs. Maison villageoise, Nezla de Guemar.....	221
Figure 6.34 : Revêtement intérieur voute à l'ancienne. Maison rurale à Lebdoue, Guemar..	221
Figure 6.35 : Revêtement intérieur coupole à l'ancienne et mur. Maison rurale à Moui Bahi, Kouinine.....	222
Figure 6.36 : Revêtement intérieur voute avec fer à T et mur. Maison villageoise, Nezla de Guemar.....	222
Figure 6.37 : Revêtement de murs intérieurs. Maison rurale à Lebdoue, Guemar.....	222
Figures 6.38 : Revêtement de mur extérieur. Maison villageoise, Nezla de Guemar.....	223
Figures 6.39 : Revêtement de murs extérieurs à la taloche (panneau de mur et détail enduit sur revêtement ancien). Quartier Laacheche, El Oued.	223
Figure 6.40 : Parement de mur au lous hourdé, couche de revêtement, tige et enduit superficiel. Maison rurale à Moui Bahi, Kouinine.....	224
Figures 6.41 : Diverses formes de portes dans les maisons traditionnelles (rurales).....	225
Figures 6.42 : Exemples de linteaux en bois.....	225
Figure 6.43 : Partie de mur (gâche) recevant le pêne de la serrure.....	226
Figure 6.44 : Type de serrure à l'ancienne.....	226
Figures 6.45 : Saillant en bois pour pivoter la porte. Mosquée à Lebdoue, Guemar.....	226
Figures 6.46 : Exemples de fenêtres. Maison rurale	226
Figures 6.47 : Exemples de fenêtres. Maison villageoise.....	227
Figures 6.48 : Type d'escaliers à structure en pierre hourdée. A gauche : maison à Laacheche transformée en cafet., à droite : maison villageoise à Nezla de Guemar.....	227
Figures 6.49 : Toilettes avec vide sanitaire à plancher en lous et solives en bois. Maison rurale à Lebdoue, Guemar.....	228
Figure 6.50 : Sanitaire dans une maison à Laacheche.....	228
Figures 6.51 : Salle d'eau avec conduit d'aération. Maison rurale à Lebdoue, Guemar.....	229
Figures 6.52 : Types de cheminées vues de l'extérieur. Maisons à Guemar (à gauche, à droite), maison à Lebdoue (au milieu).....	229

Figures 6.53: Différentes formes que prend la cheminée.....	230
Figure 6.54: Cheminée dans une cour. Maison à Lebdoue.....	230
Figures 6.55: Khabia, étagère et banc maçonné.....	231
Figure 6.56: Support mural de métier à tisser.....	231
Figures 6.57: Sabat (Guemar), passage couvert et encorbellements (Laacheche).....	232
Figure 6.58: Encorbellements, entrée de maison à Laacheche, El Oued.....	232
Figures 6.59: Morceaux de faïence en haut de portes sur cour. Maison rurale à Lebdoue, Guemar.....	232
Figure 6.60: El bab Echergui traité de la ville (ancienne) de Guemar.....	233
Figures 6.61: Boisserie et ferronnerie chez un collectionneur à El Oued.....	233

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 2.1 : Les aspects de la culture constructive traités par Vitruve.....	45
Tableau 2.2 : Les aspects de la culture constructive traités par Ibn Khaldoun.....	51
Tableau 2.3 : Les aspects de la culture constructive traités par Kéré.....	53
Tableau 2.4 : Liste des documents exploités pour l'élaboration du modèle conceptuel d'analyse.....	64
Tableau 2.5 : Construction du modèle d'analyse de la culture constructive	65
Tableau 3.1 : Les caractéristiques des matériaux dans la vallée de l'oued Labiod.....	77
Tableau 3.2 : Les matériaux dans la vallée de l'oued Labiod.....	77
Tableau 3.3 : Caractères particuliers dans les contextes d'étude.....	111
Tableau 4.1 : Synthèse de la culture constructive traditionnelle aux Aurès (Ghoufi).....	153
Tableau 5.1 : Synthèse de la culture constructive traditionnelle à l'Oued Mya.....	192
Tableau 6.1 : Synthèse de la culture constructive traditionnelle au Souf.....	234

ABREVIATIONS

- A.E & C.C » : Unité de recherche Architecture, Environnement et Cultures Constructives à l'Ecole d'Architecture de Grenoble.
- C.C.T : Culture Constructive Traditionnelle.
- CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique (France)
- CRAterre : Centre International de la Construction en Terre, Grenoble, France
- CRATERre-EAG : il s'agit du laboratoire créé entre le Centre International de la Construction en Terre et l'Ecole d'Architecture de Grenoble
- DPSB ex DPAT : Direction de la Programmation et du Suivi du Budget ex Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire.
- DUAC ex DUC: Direction de l'Urbanisme, de l'Architecture et de la Construction.
- ENSAG : Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble.
- ICCROM : Centre international d'études pour la conservation et la restauration des biens culturels.
- ICOMOS : Conseil international des monuments et des sites.
- IREMAM : Institut de Recherches et d'Etudes sur le Monde Arabe et Musulman.
- OGEBEC : Office de Gestion et d'Exploitation des Biens Culturels.
- RDC : Rez de Chaussée (d'une bâtisse).
- UNESCO : Organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture.

Introduction

L'Urbanisme et l'Architecture internationaux et standards du siècle dernier, ont réussi à introduire l'humanité dans la modernité en imposant des styles architecturaux reconnus par la communauté internationale et en innovant des outils, moyens, techniques et procédés de réalisation en perpétuel développement. Ce fut une réponse éventuelle au souci du temps, de l'économie et de la qualité, aidant les concepteurs (architectes et ingénieurs) à se démarquer et les décideurs à gagner leur bataille (quantitative et qualitative) dans la concrétisation de leurs politiques et programmes. Cet urbanisme et cette architecture ont cependant gaspillé l'espace, affecté les paysages, détruit les liens sociaux, banalisé les patrimoines culturels et naturels.

L'avènement de l'industrie et la normalisation des matériaux de construction (institutionnalisée par les multinationales) ont freiné le développement des architectures locales et influencé les mentalités des populations en quête de solutions de facilité en matière de cadre bâti. Dans le monde entier, il y a eu un conditionnement des mentalités en faveur des matériaux de construction industriels. Les gens ont des préjugés solides que les matériaux locaux ne résistent pas à la pluie et aux aléas du temps et de la nature, ou encore, la terre est un matériau pour les pauvres (Benslama, 2012).

Aussi, nous assistons à des groupes sociaux qui conservent réellement des traditions constructives de génération en génération, les privilégiant même parfois au prix d'efforts difficiles à comprendre ; tandis que d'autres explorent de nouvelles pistes ou accueillent volontiers des influences extérieures. Ce système de mondialisation induit la disparition des pratiques et des intelligences locales - donc des technologies et pratiques qui en sont issues - et à la destruction des environnements culturels, sources initiales de la production de ces connaissances intégrées (Chazelles, 2010).

1. Eléments de la Problématique.

S'inscrire dans une démarche inévitable de développement durable suppose puiser dans nos ressources locales, avant d'aller chercher ailleurs des solutions et alternatives à nos problèmes loin d'être compatibles avec notre contexte ; essentiellement lorsque nous voulons aborder la notion de « patrimoine bâti » et que nous espérons y intervenir.

S'agissant de patrimoine, Mérimée le définissait comme « ce qu'il reste quand on a tout détruit ». Or il se trouve que même dans les pays connaissant la sérénité, on subit une tension entre « conservation » et « création » à l'égard du patrimoine bâti. Et c'est ainsi que lorsqu'on voudra intervenir, il faudrait avoir les moyens de sa politique et être à la hauteur de son patrimoine (Benhamou et Thesmar, 2011).

Nous pensons qu'être à la hauteur du patrimoine, c'est savoir le pérenniser, le sauvegarder, le préserver, le mettre en valeur ; somme toute bien le prendre en charge. Cette notion de bonne prise en charge et de bonne gouvernance à l'égard du patrimoine exige une parfaite connaissance de celui-ci. La maîtrise des techniques et cultures constructives traditionnelles constitue un des vecteurs de la sauvegarde du patrimoine architectural bâti. Effectivement, l'étude des modes de construction constituerait un des objectifs majeurs qu'une meilleure connaissance de l'architecture locale sous son aspect technique permettrait d'appréhender.

A ne citer que l'exemple du matériau terre, l'architecture en terre est le reflet d'une culture, d'une identité. Mais ce sont aussi des milliers d'années d'expertise et de savoir-faire traditionnel qui ont su faire face et se sont adaptés aux aléas naturels. Il faut bien comprendre que nos ancêtres ont multiplié les tests de répétition et ont, sans cesse, perfectionné leur technique pour parvenir aux résultats que l'on connaît aujourd'hui.

De nos jours, nous observons une certaine prise de conscience quant à la nécessité de retourner à cette typologie. Un tel retour vers les techniques constructives traditionnelles nécessiterait la connaissance et la maîtrise de celles-ci.

C'est ainsi que nous citons quelques initiatives et actions entreprises dans certains pays, à savoir :

- En France, le CRAterre dans son site internet, se présente comme un centre international de la construction en terre qui est devenu une référence mondiale dans le domaine de l'architecture en terre. Dans l'une de ses disciplines « cultures constructives et développement durable », il procède à l'analyse des "Cultures Constructives" qui lui permet de développer des filières de construction innovantes et des méthodes de projets adaptées aux contextes locaux. Le CRAterre a également mis au point de nouveaux modes pédagogiques allant de la manipulation de la matière jusqu'au chantier formation. L'exemple du projet « Domaine de la terre », au quartier de l'Isle -d'Abeau à Lyon est illustratif à plus d'un titre
- Au Maroc, le gouvernement a envisagé la création du Centre de Recherche et de Promotion des Techniques de Construction Locales à Rissani-Province d'Er-Rachidia en tant qu'action à engager en vue d'atténuer les conséquences néfastes de la problématique de détérioration du patrimoine. Aussi des efforts sont consentis par les équipes de recherche travaillant sur le patrimoine telles que, l'école nationale d'Architecture de Rabat.
- En Algérie les exemples d'architectures traditionnelles et de cultures constructives ne manquent pas : tant dans les médinas du nord que les ksour du sud ; dans les villages kabyles ou encore dans les Aurès. Et dans le domaine scientifique des travaux de recherche et d'expérimentation se font aux différentes universités notamment à Biskra (initiés par

Professeur Guettala Abdelhamid), à Bechar et au centre national de recherche intégrée en bâtiment « CNERIB » à Alger.

En plus de l'attention réservée par l'Etat à la filière patrimoine en terre par la création du centre algérien du patrimoine culturel bâti en terre « CAP terre », par décret exécutif n° 12-79 du 12 février 2012.

Les instances internationales quant à elles, telles que l'Unesco, ont beaucoup contribué au développement de la notion de patrimoine et à la création de la Liste du Patrimoine Mondial de l'Humanité qui répertorie les biens culturels et naturels, héritage commun mondial. En 1972, la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel est adoptée. En 1984, l'ONU-Habitat organise à Bruxelles la première conférence internationale sur les « technologies de la terre appropriées aux pays en voie de développement », le fruit a été la publication de l'ouvrage « Earth construction ». En 2003, la Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel vient compléter les projets de l'Unesco qui intègre ainsi, les expressions culturelles des communautés traditionnelles dans le patrimoine qui doit être sauvegardé.

En ce sens, nous envisageons d'investir, dans le présent travail de recherche, les cultures et techniques constructives traditionnelles locales (dans le contexte des Aurès et du Sahara). Cette recherche abordera forcément, à la fois, l'intangible et le tangible du patrimoine bâti ; en l'occurrence les métiers et savoir-faire perçus comme patrimoine immatériel étroitement liés à un support architectural bâti qui constitue le patrimoine matériel. Et dans le but de s'inscrire au sein de la thématique globale de notre discipline « Patrimoine Urbain et Architectural aux Aurès et au Sahara » nous opterons pour un corpus d'étude s'insérant dans ce domaine et qui découle des deux contextes de lieux à la fois, c'est-à-dire : « Aurès, L'Oued Mya et le Souf », d'où émane l'intitulé de notre recherche.

A cet effet, en faisant recours à l'observation exploratoire et en se basant sur des lectures personnelles et l'avis des spécialistes du patrimoine, nous pouvons avancer un certain nombre de constats observables, liés au thème, tant positifs que négatifs, à savoir: les recherches expérimentales sur les matériaux locaux sont bien avancées (dans les laboratoires et les universités) et certaines opérations sont initiées par l'Etat dans le cadre de la mise en valeur du patrimoine bâti ; néanmoins une des principales étapes dans le processus de sauvegarde a été quelque part négligée, il s'agit de la connaissance de ce patrimoine, notamment, dans sa dimension conceptuelle, technique et constructive originelle; ainsi que des détails et procédés de sa mise en œuvre.

Ceci nous conduit à poser certaines questions telles que : i) Est ce que la connaissance et la maîtrise des techniques constructives locales et originelles aident à mieux prendre en charge le patrimoine bâti ? ii) Comment le savoir-faire local et la maîtrise de la tradition constructive contribuent-ils dans les opérations de réhabilitation et de rénovation des constructions traditionnelles ?

2. Objectifs de la recherche.

Comme le sujet de recherche porte sur Les cultures constructives locales, il aborde d'une manière non exhaustive la notion du patrimoine architectural bâti dans sa dimension purement technique, comme enjeu capital pour la conservation de cet héritage car il est l'expression fondamentale de la culture d'une collectivité, de ses relations avec son territoire et, en même temps, l'expression d'une réponse à un besoin socio-économique de cette communauté.

Les objectifs, alors attendus de cette recherche sont d'ordre pédagogique, technico-économique et environnemental :

- ✓ Dresser une monographie de certains procédés et techniques constructives traditionnelles pour en constituer une banque de données utiles et exploitables.
- ✓ Lier la culture à l'architecture dans sa dimension formelle, structurelle, spatiale et fonctionnelle et participer à faire reconnaître ce type d'architecture qui caractérise les Aurès et le Sud.
- ✓ Transcrire un savoir-faire vernaculaire recherché dans les paroles de personnes et de vestiges témoins, en un savoir scientifique et technique.
- ✓ Faire de ce savoir un moyen d'action répondant aux soucis des divers intervenants sur les sites concernés.
- ✓ Offrir une alternative pour engager de nouvelles opérations de rénovation dans le même contexte patrimonial de lieu ou de (re)construction et initiation de nouveaux programmes étatiques et d'autoconstruction.

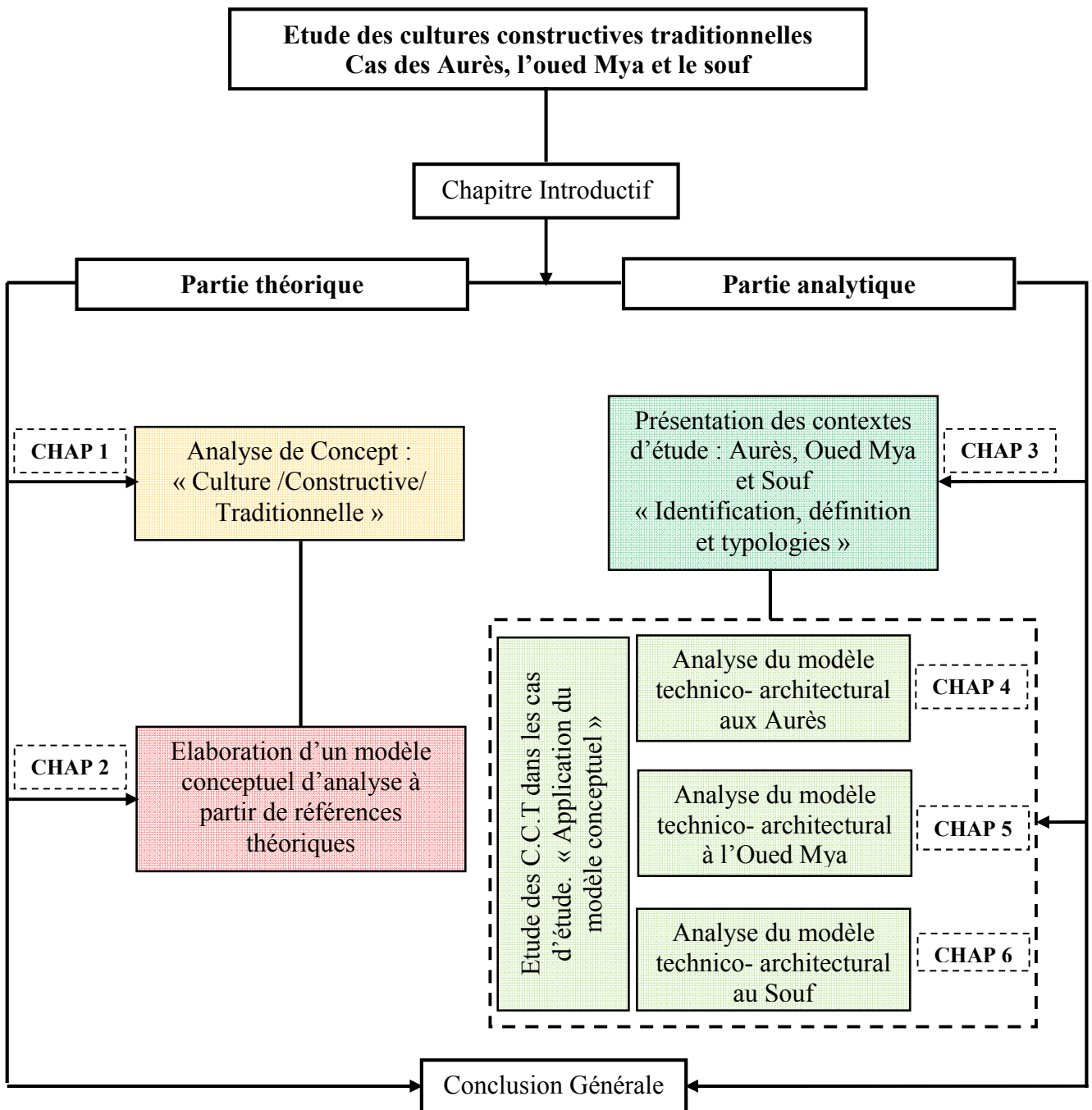
3. Approche Méthodologique.

La méthodologie adaptée dans notre travail de recherche est fondée essentiellement sur :

- Une approche ethno-archéologique basée sur l'enquête, c'est-à-dire un entretien auprès des personnes concernées par l'acte de bâtir traditionnel, ainsi qu'une observation sur site sur la base de relevés (essentiellement photographiques).
- Une approche technico-architecturale étudiant le modèle constructif, l'hierarchisation des éléments et des procédés de construction.

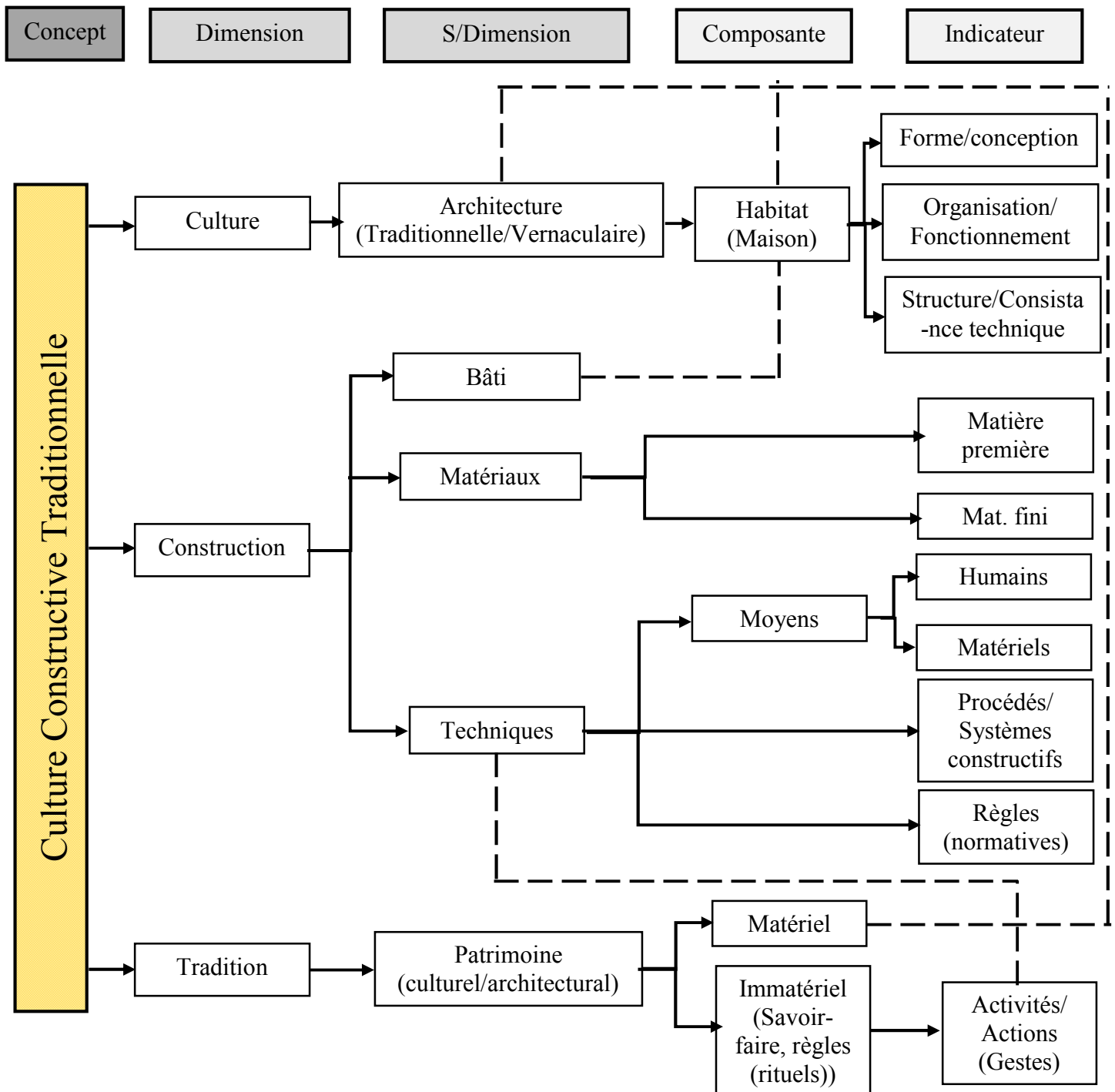
4. Schéma de structure du mémoire.

Ce travail de recherche relatif aux « cultures constructives traditionnelles » est structuré suivant le schéma ci-après. Il comporte une partie théorique composée de deux chapitres consacrés aux diverses définitions, à l'analyse conceptuelle et aux recherches antérieures ayant traité le thème ; et une partie analytique comportant quatre chapitres, dont l'un dédié à la présentation du corpus d'étude et les trois derniers traitent la culture constructive traditionnelle, respectivement de chacun des trois cas d'étude. Ce mémoire comporte aussi, un chapitre introductif et une conclusion générale clôturant le travail de recherche.



5. Eléments de l'analyse conceptuelle

Le présent travail de recherche développe, le concept de « culture constructive traditionnelle » en essayant de diminuer son abstraction, notamment dans le premier chapitre, en le décomposant en dimensions plus ou moins palpables. Ces dimensions sont subdivisées en indicateurs observables qui nous permettent d'analyser la culture constructive au niveau du corpus d'étude. Le présent schéma synthétise cette analyse conceptuelle, pour mieux aborder la culture constructive traditionnelle:



Introduction

Etudier « les cultures constructives traditionnelles » c'est traiter plusieurs thématiques à la fois, un concept renvoie à un autre et une notion fait appel à une autre et c'est ainsi que le thème constitue un tout cohérent dans le contexte académique, géographique et historique.

La culture dans son acception la plus large tend à l'exhaustivité et la transdisciplinarité. Nous tenterons donc, de tisser une relation entre diverses notions inhérentes, et il apparaît judicieux de rattacher « le fait culturel » au domaine de notre discipline de recherche qu'est « l'Architecture », car sans cela cet essai de recherche ne saurait aboutir.

Vitruve a défini l'Architecture comme « *une science qui doit être accompagnée d'une grande diversité d'études et de connaissances par le moyen desquelles elle juge de tous les ouvrages des autres arts qui lui appartiennent...* » (Perrault, 1979, p. 2).

L'architecture en tant que discipline scientifique ou « l'architecture savante » nous interpelle peu dans ce travail. Celle que nous aborderons est l'architecture relative à l'objet et au produit de l'Homme ordinaire et non pas celle de l'Architecte homme de savoir. Il s'agit donc de l'architecture « sans architectes » : « l'architecture vernaculaire » avec tout ce qu'elle véhicule comme « savoir faire » et ce qu'elle dégage comme valeurs traditionnelles.

Le caractère patrimonial que devrait revêtir la recherche, nous amène à introduire la notion de « tradition », étant donné que certains ouvrages classe le béton ou le ciment armé, qui a révolutionné le monde de la construction, dans la rubrique des « cultures constructives ». Qui sait, toutes les bâtisses relevant de l'autoconstruction, qui paraissent à nos yeux banales et laides, mais venues répondre à un besoin ressenti, puissent un jour être qualifiées de « culture constructive ». Et pourtant certains les qualifie déjà de système constructif traditionnel.

C'est ainsi que nous considérons que le concept « culture constructive traditionnelle » comme étant composé de thématiques globales indissociables. Et bien que notre recherche ne prétende pas être exhaustive, elle essaiera quand même de s'appuyer sur l'essentiel des notions et concepts pouvant approcher de manière systématique et objective le thème abordé.

En donnant la part méritée dans cette analyse conceptuelle à la dimension « constructive » et « patrimoniale », ce premier chapitre s'achèvera par une partie qui sera dédiée à ce qui se passe dans les rangs des Instances Internationales et Nationales, en l'occurrence l' UNESCO et les pouvoirs publics Algériens.

I. Culture et Tradition, du général au particulier.

I.1. La Culture, un concept et une multitude de définitions.

La culture est un concept qui revêt une multitude de définitions. Le dictionnaire français Larousse en ligne (2015), la définit comme étant un enrichissement de l'esprit par des exercices intellectuels. C'est aussi l'ensemble des phénomènes matériels et idéologiques qui caractérisent un groupe ethnique ou une nation, une civilisation, par opposition à un autre groupe ou à une autre nation. De la pièce de terre cultivée au culte religieux, la culture admet une pluralité de sens et de multiples usages (Verdure, 2003).

Par ailleurs l'UNESCO, dans l'introduction relative à la Déclaration de Mexico sur les Politiques Culturelles de 1982, a défini la notion de culture comme suit :

« La culture, dans son sens le plus large, est considérée comme l'ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société, un groupe social ou un individu. Subordonnée à la nature, elle englobe, outre l'environnement, les arts et les lettres, les modes de vie, les droits fondamentaux de l'être humain, les systèmes de valeurs, les traditions, les croyances et les sciences. » (UNESCO , 1982).

Nous saisissons là que la culture revêt un aspect tangible et palpable se reflétant dans tout ce qui apparaît dans la nature et l'environnement de l'homme. Elle recouvre aussi un aspect intangible se manifestant dans les connaissances, savoirs et pratiques d'un individu ou d'un groupe. Ce qui est commun aux membres d'un groupe en un temps et espace donné de l'histoire les différencie et les distingue d'un autre groupe, et donc d'une autre culture.

Etant étroitement liée à « la civilisation », et continuellement rattachée à la notion de patrimoine, la culture évolue et atteint son plus haut paroxysme. Tout comme elle peut être influencée par d'autres cultures et peut même disparaître selon les circonstances et les phénomènes qu'elle rencontre entre temps. Cette thèse est confirmée par la même déclaration de Mexico de 1982 qui, dans son quatrième principe relatif à l'identité culturelle, dit que :

« Toutes les cultures font partie du patrimoine commun de l'humanité. L'identité culturelle d'un peuple se renouvelle et s'enrichit au contact des traditions et des valeurs des autres peuples. La culture est dialogue, échange d'idées et d'expériences, appréciation d'autres valeurs et traditions ; dans l'isolement, elle s'épuise et meurt. » (UNESCO , 1982).

Ceci dit, la culture est forcément liée au développement tout azimut et quelque soit son genre, si elle est pérenne et constitue un bien fondé et hérité à travers les siècles, elle saura être durable et contribuera ainsi à « un développement durable et soutenable ».

I.2. La Culture, quatrième pilier du développement durable.

Le « développement durable » (ou développement soutenable) est, selon la définition proposée en 1987 par la Commission mondiale sur l’environnement et le développement de l’Organisation des Nations Unies, dans le Rapport Brundtland : Un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs (Brundtland, 1987).

La culture quant à elle est reconnue comme quatrième pilier du développement durable par la Déclaration de Paris de 2011 sur le patrimoine comme moteur de développement. Cette déclaration rappelle, dans son préambule, le Sommet de Johannesburg sur le Développement Durable de 2002, qui associe la diversité culturelle à l’économie, au social et à l’environnement. Elle cite aussi comme références, la Déclaration de l’UNESCO sur la Diversité Culturelle de 2001 et la Résolution 65/166 « Culture et Développement » adoptée par la Conférence générale des Nations Unies en 2010. Toutes deux s’accordent que la culture, y compris le patrimoine, est une des composantes du développement humain et aussi un moyen d’assurer la croissance économique (ICOMOS, 2011).

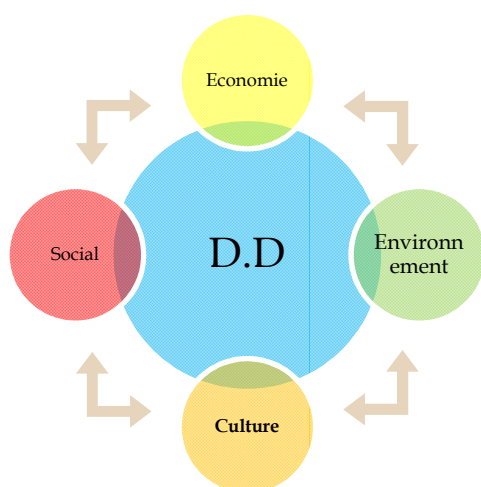


Figure 1.1: Les quatre piliers du Développement Durable
(Source : Auteur, 2015)

Nous pouvons donc déduire que la culture est un facteur important dans le développement de l’homme et de son environnement bâti. Sans la préservation des biens et des valeurs hérités du passé nous ne pouvons assurer cette continuité et cette suite logique entre passé, présent et futur.

I.3. Le fait culturel et autres aspects de la culture.

Avec une notion aussi large et vaste que la culture il est assez difficile de définir un cadre opérationnel précis, c'est alors qu'il faudrait se positionner par rapport à son éventail d'activités à qui se rattachent les biens et actes culturels qu'on qualifierait de «fait culturel». Pour cerner ce dernier, on devrait faire appel à des indicateurs pertinents et déterminer des composantes mesurables et quantifiables qui permettraient d'appréhender la culture en incluant ses représentations aussi bien matérielles qu'immatérielles à travers des segments et des facteurs qui concernent « le patrimoine culturel ».

En effet, et en interprétant les différentes définitions apportées à la culture, nous partageons l'avis de ceux qui considèrent que la culture revêt plusieurs aspects à la fois : individuelle et collective, savante et populaire, explicite et implicite, matérielle et immatérielle... Et selon le domaine et le champ d'intervention ces aspects font que la culture ait ses propres normes, ses valeurs, ses institutions et ses artefacts et ne tient pas de la plus grande abstraction comme nous le pensons (Hoult, 1969).

Christophe Verdure, (2003), énonce les quatre caractéristiques de la culture telles que citées par Garcia et al (1997), dans leur ouvrage cent fiches pour comprendre la sociologie. Elles se résument en :

- un ensemble cohérent dont les éléments sont interdépendants,
- La culture imprègne l'ensemble des activités humaines,
- Elle est commune à un groupe d'hommes, que ce groupe soit important (les habitants d'un continent) ou très faible (un groupe de jeunes...),
- Elle se transmet par le biais de la socialisation. La plupart du temps, cette transmission se fait d'une génération à l'autre par l'intermédiaire des agents de socialisation que sont la famille et l'école, pour ne citer que les plus importants. En ce sens, la culture est un « héritage social ».

I.4. Matérialité et immatérialité de la culture.

La culture n'est pas réservée à l'univers de la littérature, des beaux arts et des œuvres de l'esprit ; elle regroupe un ensemble d'éléments matériels (outils, technologie, objets, architecture) et intellectuels (connaissances, savoirs, valeurs, idées) qui sont à la fois des éléments d'intégration et de différenciation des individus et des communautés. La matérialité est vivante et culturelle, parce qu'en lui attribuant un sens, elle prend une dimension symbolique, nous renvoie à la construction de la communauté. Les éléments matériels et

intellectuels de la culture ne sont pas séparés l'un de l'autre en différents niveaux de culture, mais sont imbriqués dans une relation de correspondance et de réciprocité. Les représentations du monde, les idées, les valeurs sont exprimées dans une langue, dans les objets, dans les techniques, les outils, l'architecture, donc dans l'ensemble des productions individuelles et collectives qui correspondent à une société à une époque donnée. Dans ce sens, nous pouvons dire que la culture transparait à travers la matérialité, alors que la matérialité incarne la culture ; la culture implique toujours un processus de matérialisation, de représentation matérielle d'une idée, et un processus d'intellectualisation, de représentation symbolique de la matérialité (Cotnam et al, 1995)

Aussi, la religion et la famille ou la société semblent être d'emblée les facteurs d'influence d'une culture. Chaque culture est donc unique et plus nous en apprenons, plus nous apprécions notre environnement et comprenons pourquoi certaines choses nous attirent.

I.5. Culture et Architecture, facteurs d'identité culturelle.

I.5.1. la dimension culturelle de l'architecture.

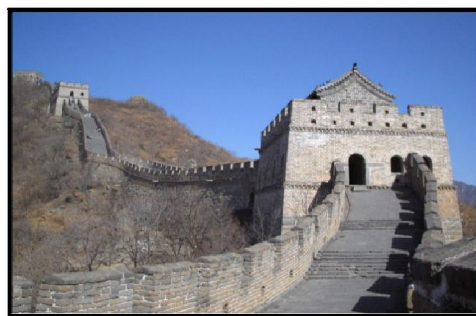
Nous pouvons apprécier la culture comme un langage que se donne la société pour se représenter ainsi dans ses monuments, dans son architecture, dans ses arts et dans ses œuvres d'art... L'architecture est donc une des expressions de la culture, telle qu'elle est qualifiée par la loi française de 1977 sur l'architecture dans son article premier. La création architecturale des peuples ou des hommes de l'art, la qualité des constructions, leur insertion dans le milieu environnant, la diversité des paysages et des patrimoines sont autant de médiateurs de la culture. A ce propos, Bernard Lamizet, (2000), révèle que l'architecture en tant que médiation symbolique de l'identité et du lien social, peut ainsi circuler et se diffuser (Lamizet, 2000).

L'architecture est donc, une des formes de la culture qui constituent le langage par lequel s'exprime et se rend visible l'identité d'une société ou d'une nation. Et tout comme les littératures, les arts et les traditions, l'architecture fait apprendre les formes de l'appartenance et de la représentation aux générations qui se succèdent ; elle a des effets endogènes et exogènes à la société.

Nous pouvons déduire qu'un pays n'est pas uniquement identifié par ses habitants, ses œuvres littéraires et ses paysages, mais aussi par son architecture. A travers le monde, de nombreux édifices représentent la culture du pays à un certain moment de son histoire. Ainsi on pourra citer : i) Taj Mahal et l'Inde, ii) les pyramides de Gizeh et l'Egypte et iii) la grande muraille et la Chine (figures 1.2, 1.3, 1.4).



Figure 1.2 : Taj Mahal en Inde, un style qui combine des éléments architecturaux des architectures islamique, iranienne, ottomane et indienne.



Figures : 1.3, 1.4 : Les pyramides de Gizeh en Egypte et la grande muraille de Chine
(Source : <http://hubpages.com/education/Architecture-and-Culture>, 2009)

Dans ce sens une réflexion pourrait se dégager, comment une culture, peut elle produire et/ou conserver une architecture mémorable et significative. Cependant, sans omettre que l'architecture n'est pas toujours définie par sa grandeur et sa magnificence, parfois elle peut se réduire à la simple habitation. Pendant des siècles, des maisons témoignant d'une grande culture des peuples, ont été construites en matériaux simples issus de la nature. En somme, chaque culture peut inspirer un type d'architecture, laquelle pourrait produire une typologie allant des grands monuments (architecture savante) jusqu'aux modestes habitations (architecture populaire) (figure 1.5 à 1.10).



Figure 1.5: Ville de Shibām (Yémen)
Figure 1.6: Habitat troglodytique à Matmata (Tunisie)
(Source : wikipedia.org/wiki/2015)



Figure 1.7: Ksar de Bounoura à Ghardaïa
Figure 1.8: Mausolée Ami Brahim à Ghardaïa
(Source : Auteur, 2013)

Des typologies d'architectures reflétant une culture (locale), contexte arabo-musulman.



Figures 1.9: Exemple d'Architecture populaire en France.
(Source : Coulombel, 2010)



Figures 1.10: Exemple d'Architecture populaire en Europe
(Source : Boulfekhar, 2011, p.40)

Des typologies d'architecture reflétant une culture (locale), contexte autre qu'arabo-musulman.

I.5.2. L'architecture traditionnelle : une expression de la culture.

I.5.2.1. La tradition, héritage, permanence et transmission.

La « tradition », du latin « traditio » c'est-à-dire « action de transmettre », est définie par le Dictionnaire Larousse comme étant un ensemble de légendes, de faits, de doctrines, d'opinions, de coutumes, d'usages, etc., transmis oralement sur un long espace de temps ; et aussi une manière d'agir ou de penser transmise depuis des générations à l'intérieur d'un groupe. Quant au terme « traditionnel », il désigne ce qui est fondé sur la tradition, sur un long usage et qui est passé dans les habitudes.

Aborder le concept de « tradition » est incontournable dans notre présent travail de recherche ; et il est assez délicat de le cerner et de réduire son abstraction. De même, dans

presque toutes les références théoriques qui nous ont été disponibles, la notion de « tradition » est évoquée dans le domaine des sciences humaines et de la théologie. Donc nous y puiserons dans la mesure où l'architecture en tant que discipline puise dans ces domaines. Notre travail, tel qu'il a été énoncé dans le chapitre introductif, concerne la connaissance de faits, d'objets et d'œuvres relevant du passé c'est-à-dire de l'histoire. Or toutes les disciplines des sciences humaines rattachées à une perspective historique se voient, d'une manière ou d'une autre, confrontées à la question de la tradition, concept clé de l'évolution des pratiques et des savoirs humains. Aborder la tradition dans tous ses états c'est s'assurer qu'il y avait un vrai champ de confrontation d'expériences, solide et réel à explorer. Certainement, l'architecture comme d'autres disciplines, est familière avec le concept et la pratique de la tradition, elle s'y réfère et se construit, puisque elle s'intéresse à des produits palpables de l'homme (Bedouelle et al, 2003). Les actes et manières ayant aidé à la construction de ces produits constituent quant à eux sa facette cachée, il s'agit des savoirs et savoir-faire de nos ancêtres. Dans le texte liminaire de l'ouvrage « l'Art de la Tradition », il est énoncé que :

« Moins visible quand elle est moins contestée, la Tradition sert de référence commune à toutes les formes de la culture humaine dont elle assure à la fois l'identité et la permanence. Présence discrète, non immédiatement saisissable tant elle semble aller de soi, et dont les visages multiples peuvent surprendre celui qui tente de la saisir. » (Bedouelle et al, 2003, p. 9)

Nous décelons là une manière qui invite à considérer la tradition comme un geste qui transmet l'héritage, et qui assure de ce fait la permanence non seulement d'une culture, mais du fait culturel et de l'objet de cette transmission. La notion de patrimoine vient tacitement s'imposer dans notre cas comme indicateur pouvant contribuer à l'appréhension du concept de tradition. Cependant, et en même temps qu'elle assure la permanence du patrimoine, la dynamique de la tradition doit bien reconnaître ses limites. L'intégralité des ressources transmises ne résiste que très difficilement à la marque du temps vorace qu'est l'usure ; et il n'est sans doute pas inutile de rappeler cet inévitable paradoxe de la tradition dont le geste protecteur ou réparateur avoue la fragilité de ce qu'il lègue. Christian Belin, dans sa réflexion sur les apories qui jalonnent le 17^{ème} siècle, montre que l'on ne saurait imaginer sans un facteur d'accroissement et de modification la pérennisation viable d'un patrimoine donné (Bedouelle et al, 2003).

La tradition étant donc aussi bien un contenu qu'un processus, l'étudier (dans le domaine de la recherche scientifique) c'est refuser les légendes, et faire appel à deux types de sources, l'une relevant de la tradition écrite (dessin compris) et l'autre de la tradition orale

selon l'ancienneté des périodes. Distinguer entre les deux ou bien corréliser entre elles, cela dépendra du domaine de recherche ; et il est à noter que pour ce qui est de la tradition orale, les personnes révélatrices et évocatrices sont considérées comme ses principaux garants.

Dans le domaine de l'architecture et de la construction qui a trait au tangible, où les sens du toucher et de la vision sont interpellés, l'observation et l'exploration constitueraient une troisième source.

I.5.2.2. Le Patrimoine, un maillon fort de la tradition et de la culture.

Selon une acception souvent juridique, la notion de bien culturel renvoie à la dimension patrimoniale : « *c'est un bien concret et tangible (monument, œuvre d'art) relatif à un mode de culture traditionnelle auquel la société attribue une importance particulière d'ordre historique, artistique ou scientifique. Il tend à inclure de plus en plus l'ensemble des traditions et savoir-faire.* » (Mazri-benarioua, 2007, p.23).

L'intégration de la dimension patrimoniale dans l'étude des cultures constructives traditionnelles est essentielle à plus d'un titre. Il ne s'agit nullement de traiter la question du patrimoine dans toutes ses acceptions, ni encore dans son évolution historique où même en termes de méthodes de sauvegarde ou de protection.., cela imprègne d'autres travaux qui s'occupent essentiellement de la problématique du patrimoine. Ce qui nous intéresse c'est de mettre l'accent sur la dimension constructive et l'aspect identitaire du « bien patrimonial » ; car étudier « les cultures constructives traditionnelles » c'est appréhender la notion de patrimoine, qui n'est pourtant pas manifeste mais évidente, au travers des binômes : culture-patrimoine, construction-patrimoine et tradition-patrimoine ; et c'est ainsi que chaque binôme ou tous les binômes composés renvoient inévitablement aux différents aspects du patrimoine qui nous interpellent. Aussi, ces binômes peuvent être traduits respectivement en des composantes étroitement liées : identité, architecture (traditionnelle) et transmission.

Quelles que soient les définitions que l'on donne au « patrimoine », deux idées transparaissent : ce sont celles d'héritage et de transmission. A travers le temps, cette notion a connu une ascension de telle sorte qu'elle passe d'héritage familial à être considérée, à partir du 20^{ème} siècle, comme un bien commun. De façon générale, cette idée d'héritage souligne, indépendamment des diverses périodes, que le patrimoine est un ensemble de biens et de valeurs construit au fil du temps par le groupe auquel l'individu appartient et participe ; ce groupe peut être la famille ou la collectivité, au sens plus ou moins large (ville, région, nation) et défini par des critères divers (culture, économie, géographie). En ce sens, le patrimoine constitue un élément fondamental de l'identité collective (Makhloufi, 2010).

Concernant l'aspect identitaire, il est stipulé à travers la Convention - Cadre du Conseil de l'Europe sur la valeur du patrimoine culturel pour la société, 2005, que :

« Le patrimoine culturel constitue un ensemble de ressources héritées du passé que des personnes considèrent par delà le régime de propriété de biens, comme un reflet et une expression de leurs valeurs, croyances, savoirs et traditions en continuelle évolution, cela inclut tous les aspects de l'environnement résultant de l'interaction dans le temps entre les personnes et les lieux » (Conseil de l'Europe, 2005, art. 2, p. 2).

S'agissant de la dimension architecturale, quant à elle, la Convention du Patrimoine mondial (UNESCO, 1972) concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel a souligné que le patrimoine culturel s'intéresse à la concrétisation de la culture à travers le milieu bâti urbain et rural ainsi qu'à sa traduction à travers l'architecture, l'esthétisme et les arts. Plus particulièrement, il concerne les œuvres architecturales anciennes et présentes, à savoir : les monuments, les ensembles et les sites. Le patrimoine architectural bâti est l'un des composants du patrimoine culturel, ou du bien culturel il constitue un milieu construit qui naît, se transforme et vieillit au rythme et à l'image des populations et des activités qui en marquent le dynamisme.

En général, qu'il relève du patrimoine matériel ou du patrimoine immatériel, c'est-à-dire les idées, les savoir-faire, les traditions, les mythes..., chaque élément patrimonial est perçu dans les solidarités qui le lient à son contexte, à son histoire, aux usages que nous lui attribuons. Ces caractères de tangible et d'intangible se mêlent dans tout objet architectural ou entité, qui véhiculent à travers leur existence, leur processus de réalisation et leur vécu des connaissances, des idées et des valeurs. Pour ce qui est de l'immatériel nous distinguons ce qui renvoie à l'individu et à la société : rites et rituels ; et ce qui renvoie à la construction et au cadre bâti : règles (techniques), normes et lois même si elles sont « orf » c'est-à-dire tacites, déclarées mais non éditées.

I.5.2.2.1. L'Architecture traditionnelle comme Patrimoine culturel matériel.

De part ses racines, sa permanence et ses formes l'architecture traditionnelle est le reflet d'une culture « matérielle », d'une tradition et d'un patrimoine « culturel ».

L'association Rehabimed par son apport considérable dans la réhabilitation de l'architecture traditionnelle méditerranéenne, et qui constitue certainement un référentiel dans ce contexte là, a contribué à l'identification de cette architecture en la désignant comme étant :

« L'architecture courante, vivante parce qu'habitée, essentiellement civile et domestique et de construction préindustrielle. Il s'agit d'une architecture qui a été réalisée avec des ressources locales, aussi bien en ce qui concerne les matériaux, les techniques que les compétences de ses constructeurs. Elle est ainsi l'expression fondamentale de la culture des différentes communautés et de leur rapport avec la nature et le paysage. C'est une architecture qui comporte les différentes formes de regroupement et l'habitat épars avec toutes ses constructions auxiliaires, sans oublier les éléments plus modestes (une fontaine, un chemin, etc.) qui, tous ensemble, composent le paysage traditionnel. » (Rehabimed, 2007, p.9)

C'est ainsi que l'Association Rehabimed, dans son ouvrage « Réhabilitation Ville et Territoire », (2007), classe l'architecture traditionnelle en deux catégories : celle qui recouvre l'habitat rural, fondamental quant à l'humanisation, l'exploitation et la structuration d'un territoire et celle urbaine, claire expression d'une forme d'habiter en communauté.

- L'architecture rurale, liée aux systèmes de production agricole participe à façonner un paysage ancien existant, pour donner lieu à un nouveau paysage, résultat d'une histoire sociale et naturelle. C'est un paysage où les bâtiments, les cultures et la nature sont en parfait équilibre dans un processus continu de transformation et d'appropriation d'un environnement. L'architecture rurale est traduite par un habitat hétérogène se présentant de manière éparpillée ou sous forme de hameaux. Cet habitat est accompagné d'éléments et de constructions auxiliaires, utilitaires selon le contexte de lieu et de temps. Nous citons : les fours, les caravansérails, les fontaines, les puits, les moulins, les étables, les greniers, etc., ou encore les canaux d'adduction d'eau ou d'irrigation, les fougara, les chemins ruraux ou pistes, etc. (Rehabimed, 2007).

- L'architecture urbaine est celle qui est construite dans le cadre d'une ville ou d'une agglomération urbaine. C'est une forme d'habitat dans laquelle d'autres activités (artisanat, commerce...) prédominent sur le travail de la terre ; bien que les implantations urbaines, demeurent liées depuis leur origine, elles aussi, à l'espace rural ainsi qu'à la nécessité de commercialiser l'excédent agricole.

L'habitat urbain présente les caractéristiques suivantes :

- Une grande diversité typologique, qui découle d'une diversité historique et géographique (morphologique) et qui se traduit non seulement dans les bâtiments, les procédés de construction et les matériaux utilisés mais aussi dans la configuration de la forme urbaine.
- Une structuration de l'espace collectif (rues, places, etc.) et une organisation des constructions différente de celle du monde rural.

- Une distinction entre l'architecture privée et l'espace public, dans un rapport qui développe selon le contexte une variété de typologies résidentielles (reflet de structures sociales complexes) ; des usages multiples des bâtiments et une singularité des infrastructures (marchés, écoles, etc.)

Avec leur évolution, extension et transformation, ces premières implantations, autrefois configuration exclusive de la ville, actuellement partie intégrante d'elle, sont devenues ses noyaux et ses centres historiques.

En effet, cette architecture traditionnelle (rurale et urbaine), que l'homme a utilisée pour s'implanter et construire son habitat dans son territoire, forme une sorte de palimpseste sur lequel sont réécrites en permanence les relations entre les hommes et leur environnement, et qui s'est transformé en paysage culturel (Rehabimed, 2007).

I.5.2.2.2. Savoir et savoir-faire, un patrimoine immatériel.

Parmi les définitions données au « savoir » nous avons retenu celle-ci : un ensemble de connaissances ou d'aptitudes reproductibles, acquises par l'étude ou l'expérience (Littré, 1877). « Savoir » et « Connaissance » sont deux notions distinctes: i) le savoir désigne une construction mentale individuelle qui englobe plusieurs domaines de connaissances ; et ii) la connaissance quant à elle se réfère à un domaine précis extérieur au sujet ou à l'individu (connaissance d'une langue, d'une discipline...)

D'un autre côté le dictionnaire « Trésor de la Langue Française Informatisé » du CNRS, apporte la définition suivante au « savoir » : « *ensemble de connaissances d'une personne ou d'une collectivité acquises par l'étude, par l'observation, par l'apprentissage et/ou par l'expérience* » (CNRS, 2015).

Evoquer ces deux notions est d'importante utilité pour la présente recherche. En effet l'étude des techniques et des matériaux de construction traditionnels (locaux) est bel est bien investie dans le domaine de la recherche scientifique à caractère expérimental. Ceci n'est pas le cas de la connaissance et de l'illustration des savoirs et savoir-faire inhérents à ces modes et pratiques où un manque flagrant est enregistré (CRAterre, 2014). Nous avons aussi évoqué comme but de notre étude, la contribution -à travers un corpus donné- à mettre en évidence, faire connaître et valoriser ces savoirs traditionnels acquis à travers des générations pour pouvoir les transcrire un jour, en savoirs scientifiques faisant d'eux une matière validée, labélisée et brevetée de la part des Chercheurs et Scientifiques.

Citer comme référence Maurice Angers, (1997), pourrait renforcer la nécessité d'aborder ces notions. En effet, dans son ouvrage « Initiation pratique à la méthodologie des sciences humaines », il classe les savoirs selon deux types (Angers, 1997, pp.16-18):

- Les savoirs non scientifiques :

« Regroupés en trois grandes catégories : les savoirs ordinaires ou populaires, les savoirs de métiers, et les savoirs religieux. Ces savoirs qui découlent de divers niveaux de perception, sont des ensembles de connaissances d'ordres différents produites et transmises selon des conditions différentes. Chacun de ces types de savoirs propose un système d'explication de la réalité ou de certains aspects de cette dernière.

Les savoirs ordinaires proviennent de la tradition, c'est-à-dire d'une manière de penser et d'agir héritée du passé (croyances populaires, superstitions, intuitions...). [...] C'est dans les savoirs non scientifiques qu'on puise la plupart de nos connaissances et façons de faire. »

- Les savoirs scientifiques :

« La connaissance scientifique est un type de savoir qui porte sur l'étude de phénomènes. Ces phénomènes sont habituellement perçus par les sens : l'ouïe, le toucher, l'odorat, la vue et le goût, mais ils ne sont cependant pas toujours observables directement. [...] D'un autre côté certains phénomènes ne sont pas visibles ni perceptibles directement, mais par leurs effets. [...] En science, on établit des procédures d'identification et de vérification pour mieux connaître les phénomènes. [...] En outre la connaissance scientifique se caractérise par son développement, elle se remet toujours en cause.»

Par ailleurs, le terme « savoir » s'associe en pratique et devient plus visible à travers des binômes tels que : savoir-faire, savoir-être, savoir-vivre...etc. Celui qui nous concerne le plus et qui de même fait de cette association un seul vocable est le « savoir-faire ». Ce dernier a constitué depuis plus d'une décennie une des composantes du patrimoine immatériel et que nous comptons utiliser comme indicateur pour élucider les aspects intangibles du concept de culture constructive traditionnelle.

Selon la Convention de Paris, (2003), le patrimoine immatériel regroupe quant à lui :

« les pratiques, représentations, expressions, connaissances et savoir-faire ; ainsi que les instruments, objets, artefacts et espaces culturels qui leur sont associés, que les communautés, les groupes et, le cas échéant, les individus reconnaissent comme faisant partie de leur patrimoine culturel. Ce patrimoine transmis de génération en génération, est recréé en permanence par les communautés et groupes en fonction de leur milieu, de leur interaction avec la nature et de leur histoire, et leur procure un sentiment d'identité et de continuité, contribuant ainsi à promouvoir le respect de la diversité culturelle et la créativité humaine. » (UNESCO, 2003, art. 2, p.2).

Le savoir faire est de surcroît une compétence acquise par l'expérience dans les problèmes pratiques, dans l'exercice d'un métier... Plus qu'un témoin du passé à immortaliser et sauvegarder, le savoir faire technique traditionnel est un élément à saisir et à exploiter dans le présent, pour le connaître et le transmettre, il faut d'abord le mettre en évidence.

I.5.2.3. L'architecture vernaculaire, un segment de l'architecture traditionnelle.

Au sein du vernaculaire, notre attention est portée vers l'architecture, ou plus précisément le bâti vernaculaire qui a été abordé et appréhendé de différentes façons par les chercheurs et autres académiciens.

Afin de mettre en clair les liens entre le patrimoine représenté par l'habitat vernaculaire et la culture ainsi que l'identité, il est nécessaire de rappeler que la culture dans sa définition de type anthropologique se réfère aux modes de vie, aux systèmes de valeurs, aux visions du monde, d'une société donnée. Ce type de culture regroupe l'ensemble des signes, symboles, représentations, modèles, attitudes, valeurs inhérentes à toute vie sociale (Guindani et Bassand, 1982).

Le terme « vernaculaire » est davantage exploré dans notre d'étude au sens local ou contextuel qu'au sens patrimonial. Et pour discuter de la notion d'architecture vernaculaire, nous prenons comme point de départ la définition que le scientifique anglais Bruce Allsopp, (1977), en donne dans son livre intitulé « A modern theory of Architecture » publié à Londres. Ce chercheur énumère cinq types d'architecture :

- l'architecture populaire,
- l'architecture vernaculaire,
- l'architecture religieuse,
- l'architecture monumentale,
- l'architecture utilitaire.

Selon lui, l'architecture populaire correspond en général à l'architecture pratiquée par les artisans des campagnes, sans l'apport d'architectes. En mettant donc, à part le religieux, le monumental et l'utilitaire il nous incombe de traiter de l'architecture populaire et vernaculaire.

Dans son rapport intitulé « Bâti vernaculaire et Développement urbain durable » Nomadéis (2012), qui est un Organisme Conseil en environnement et ses membres Baecher, Dutreix et al, apportent plusieurs éclaircissements au sujet du bâti vernaculaire :

« Le mot vernaculaire est employé pour qualifier quelque chose de propre à un pays et/ou à une population. L'expression « architecture vernaculaire » est utilisée depuis les années 1980 en France, sous l'influence de l'anglais « vernacular architecture ». Cette expression désigne un type d'architecture propre à une aire géographique, un terroir et à ses habitants. Il s'agit d'architecture fortement influencée par le contexte local, les traits culturels et l'impact des milieux physiques. Au carrefour de la nature et de la culture, le bâti vernaculaire est étonnamment divers puisqu'il naît du sol et des ressources de la région où il se développe, tout en s'adaptant à l'ensemble de ses contraintes. » (Nomadéis, 2012, p.7)

Le bâti « vernaculaire » se comprend donc communément en tant qu'architecture conçue en harmonie avec l'environnement d'où elle émerge et qui a pour principale qualité de s'adapter à son milieu.

Ainsi, plusieurs définitions et qualificatifs ont été donnés à cette notion telle que celle de Frédéric Aubry: *« vernaculaire: terme consacré actuellement par l'usage dans le sens propre au lieu. Plus ou moins synonyme de l'architecture dite sans architecte, spontanée, indigène, rurale, primitive, anonyme »* (Guindani et Doepper, 1990, p. v).

L'architecture « vernaculaire » est donc reconnue comme « indigène », « primitive » ou « sans architectes » ; ces définitions peuvent laisser croire que cette dernière n'est régie par aucune règle ou n'obéit à une quelconque logique. Au contraire c'est parce qu'elle porte en elle une matière riche, elle a fait couler beaucoup d'encre et a fait l'objet de plusieurs études et recherches.

Dans son ouvrage « De la synthèse de la forme, Essai », Christopher Alexander (1971), démontre que l'architecture vernaculaire, contrairement à ce que l'on peut prétendre, répond à des règles et à une méthode et n'est certainement pas le fruit du hasard. Elle résulte bien d'un long processus d'adaptation et de traditions transmises de génération en génération : *« La construction vernaculaire est le moyen traditionnel et naturel par lequel les communautés créent leur habitat. C'est un processus en évolution nécessitant des changements et une adaptation constante en réponse aux contraintes sociales et environnementales. »* (ICOMOS, 1999, p.1) (figure 1.11)

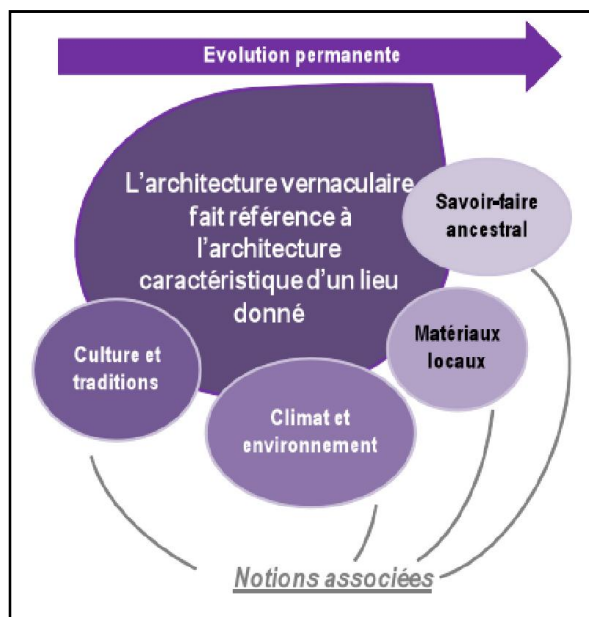


Figure 1.11: Les notions associées au concept de bâti vernaculaire
(Source : Nomadéis, 2012, p.8)

Dans l'introduction de l'ouvrage « Architecture vernaculaire- Territoire, Habitat et activités productives- » de Guindani et Doepper, (1990), Frédéric Aubry précise de son côté que pour appréhender l'architecture vernaculaire il faut étudier une trilogie conceptuelle qui intègre : l'Homme, le site et les matériaux. La combinaison de ces trois éléments permet de définir les particularités des différentes architectures vernaculaires : « *La morphogénèse de l'architecture vernaculaire s'établit sur la synthèse d'une trilogie conceptuelle composée de trois pôles de référence à partir desquels on peut analyser méthodiquement chaque construction et l'interpréter en répondant aux simples questions quoi ?, pour qui ?, où ?, pourquoi ?, comment ?*

L'HOMME enveloppe et exprime le contenu de toutes les données thématiques, activités et besoins de nature socio-économique, culturelle et historique.

LE SITE intègre toutes les données environnementales, climat, morphologie, ...

LES MATERIAUX impliquent les choix et les techniques mis en œuvre de la forme bâtie. »
(Guindani et Doepper, 1990, p.v).

En croisant les différentes approches nous pourrions à priori avancer que notre étude des cultures constructives serait axée sur ces trois piliers incontournables que sont : i) l'homme source de savoir faire, maître des techniques et acteur des cultures et traditions ; ii) le site qui constitue la source, le support et le contexte du climat et de l'environnement ; et iii) les matériaux qui forment la matière utile issue de l'environnement et manipulée par l'homme.

Dans notre étude des cultures constructives traditionnelles une question pourrait surgir : Pourquoi les aborder à travers le bâti vernaculaire ?

De prime abord, il faut préciser que la dimension temporelle est très importante pour identifier et situer ce type d'architecture. Selon Legault et Vanlaethem (2001) : L'architecture vernaculaire constitue la plus grande part de l'environnement bâti préindustriel.

Aussi, en étant une partie intégrante de l'architecture traditionnelle, le bâti vernaculaire concerne outre l'épars, les entités villageoises ou urbaines c'est-à-dire les établissements humains, regroupements ou ensembles bâtis. C'est parce qu'il faudra baliser notre chemin dans le domaine de la recherche et déterminer un cadre de référence et un périmètre aussi bien thématique que physique. Nous retiendrons ainsi, comme contexte : le domestique (habitat) au lieu du public (édifice public) et l'ordinaire au lieu du monumental et du religieux.

Cette typologie est prédominante dans les paysages bâtis mais, il semblerait qu'elle n'a pas encore bénéficié de toute l'attention qu'elle mérite dans le monde de la recherche en architecture ; la révélation de Rapoport (1969), est très concluante : « *La théorie et l'histoire en architecture se sont constamment focalisées sur l'étude des monuments. Elles ont mis en exergue l'extraordinaire, le rare. Bien que cela soit parfaitement justifié, il ne faut pas oublier que l'œuvre de l'architecte de génie ne représente qu'une part infime de la production du bâti.* » (Josserand, 2012, p.6).

Une analyse faite par l'équipe d'EUROMED Heritage dans l'ouvrage « Architecture Traditionnelle Méditerranéenne » (2002), dont Xavier Casanovas est co-auteur, au titre du projet « Corpus » et « Corpus levant », rapporte -dans son deuxième chapitre sur les formes architecturales- que plus de 80 % des typologies s'organisent en groupements (hameaux, villages, villes) et moins de 20 % des typologies seulement correspondent à des habitats épars. Bien entendu cette représentation peut varier sensiblement selon les régions. L'Algérie faisant géographiquement partie des pays méditerranéens, nous pouvons faire référence à ces données.

Par ailleurs, selon Nasrine Seraji (2007), il est connu que l'habitat ou le logement représente à peu près 90 % de la masse bâtie (Josserand, 2012).

Pour sa part, Howard Davis, dans un de ses cours intitulé « Vernacular building: past, present and future » présentés au profit des étudiants de l'Université d'Oregon, confirme que le bâti vernaculaire comprend 99 % des constructions dans le monde (Davis, 2006).

II. Les cultures constructives traditionnelles.

II.1. Rapports entre culture, architecture et techniques.

Bien que relevant de la théorie et de la pédagogie car ne considérant que la facette « discipline » de l'architecture, l'approche empruntée par Antoine Picon (1993), reste valable à tous les cas de figures. Il considère qu'en tant que production matérielle, mais de même qu'art investi d'une finalité expressive, l'architecture entretient de nombreux rapports avec les sciences et les techniques. De tels rapports peuvent être rangés sous deux rubriques :

- L'architecture fait tout d'abord appel à des savoirs et à des procédés scientifiques et techniques qui interviennent directement dans la conception et la réalisation des édifices (résistance des matériaux, procédés de fabrication et d'assemblage des éléments constructifs, etc.). Ce premier ensemble de savoirs et de procédés est communément désigné par le terme de construction. La construction fait partie intégrante de l'architecture, ainsi que l'ont rappelé d'âge en âge de nombreux théoriciens et praticiens.

- Les relations entre la discipline architecturale et le contexte scientifique et technique ne s'arrêtent pas là pour autant. Car l'architecture est solidaire de la culture au sens large du terme; la vision du monde dont sont porteuses les sciences et les techniques, les interrogations qu'elles suscitent participent à la culture. L'architecture s'en inspire fréquemment, selon des modalités extrêmement variables.

Et même si les liens entre construction et architecture sont toujours plus étroits que ceux qu'entretient cette dernière avec la culture scientifique et technique, comme nous l'avons toujours cru, ils présentent une diversité tout aussi remarquable. La construction peut être mise en scène ou au contraire masquée ; elle peut relever d'une logique de la performance dont l'édifice tout entier porte la marque ou se trouver soumise à des impératifs formels qui lui sont étrangers. Seule l'histoire permet d'ordonner quelque peu la diversité des types de relations entre architecture, sciences et techniques. Plus précisément, cette histoire semble placée sous l'égide de tensions croissantes entre la discipline architecturale, la construction et la culture scientifique et technique (Encyclopædia Universalis, Corpus, janvier 1993, t. 2).

II.2. La construction, aspect incontournable des cultures constructives.

II.2.1. La construction, l'acte, l'œuvre et la technique.

L'architecte contemporain Peter Zumthor (2008, p. 11) énonce que : « *la construction est l'art de former un tout cohérent à partir de nombreux éléments* ». Nous pouvons probablement nous contenter de cette expression de la construction qui paraît très

significative. Néanmoins, en se basant sur les différentes définitions apportées par le dictionnaire français Larousse nous remarquons que, de la plus simple construction, par exemple d'une phrase à partir de mots assemblés et mis en cohérence pour lui donner un sens, jusqu'à la plus complexe désignation qu'est la construction d'un édifice, la construction comprend à la fois : i) l'action ou l'acte de construire, ou bien ii) « ce qui est construit » c'est-à-dire l'objet ou l'œuvre, ou encore iii) les techniques qui permettent de bâtir. Sans oublier que de nos jours « la construction » constitue un secteur d'activité à part entière.

Si l'on considère que l'acte de construire représente le cœur de tout travail architectural comme le pense Zumthor (2008), et qu'« architecture » équivaut à « construction » ; alors à quel stade remonter dans l'histoire pour en confirmer l'existence ?

Sophie A. de Beaume (2008), dans son article « Aux origines de la construction », paru dans « Hal » archives ouvertes, aborde cette problématique en évoquant Olivier Keller qui considère que l'architecture date de l'ère « néolithique » (8^{ème} millénaire), car la maison avant cela était tout juste un abri. « ...*En particulier, la cabane n'a ni mur ni toit, mais une « couverture » d'un seul tenant. On ne peut parler d'architecture qu'avec une forme bien définie et voulue en plan et en élévation, avec la possibilité de murs et de toits bien distincts, et une indépendance suffisante par rapport aux particularités du lieu.* » (Beaume, 2008, pp.88-89).

A partir de cela, nous pouvons soutenir l'idée que quel qu'en soit l'usage ou la destination, la construction d'une bâtisse s'organise autour de trois fonctions essentielles : i) liaison du bâtiment au sol (poser), ii) élévation des éléments verticaux par lesquels les charges sont transmises au sol (porter), et iii) mise en place des éléments horizontaux définissant les zones utiles (franchir).

Il s'agit là de « gros œuvre » englobant des fonctions indissociables en termes de structure, pour donner forme à la bâtisse et constituer ainsi, un système. Les solutions sont donc multiples, dépendant du savoir faire de l'homme et des diverses disponibilités ; et pour y parvenir, il a fallu longtemps associer différents types de matériaux, de techniques et de procédés.

S'agissant de matériaux, ceux dits « traditionnels » rentrent dans cette catégorie et servent à la réalisation de la structure de la bâtisse. D'autre part toute la panoplie de matériaux que nous pourrions qualifier de « matériaux dérivés » destinés à ce qu'on appelle communément « second œuvre » forment une deuxième catégorie regroupant les matériaux dédiés aux revêtements, à l'étanchéité, à la couverture, à la menuiserie, à la décoration etc.

Les fonctions sus-citées paraissent assez évidentes ou même futiles mais nous estimons qu'elles constituent un état de l'art en voulant analyser ou décortiquer techniquement une construction.

II.2.2. Un aperçu sur les techniques et les matériaux traditionnels.

La pierre, la terre et le bois ont constitué les matériaux privilégiés pour l'homme lorsqu'il a voulu construire son refuge. Utilisés à leur état brut ou bien travaillés et transformés, ils ont pendant longtemps servi à la construction en usant de techniques et de technologies différentes et diversifiées. Et toutes les autres matières, que ce soit les petits brins de paille, ou les cailloux utiles à la stabilisation de la terre, ou bien le sable qui sert à équilibrer les proportions et les teneurs, ou encore la chaux ou le plâtre issus de la formule magique de transformation d'espèces données de pierre, rentrent dans cette rubrique de matériaux traditionnels provenant de la nature.

Les matériaux traditionnels sont parfois utilisés d'une manière exclusive dans la construction et parfois associés entre eux. Ceci permet de compenser et compléter les exigences non fournies par l'un ou l'autre matériau et dépend de la technique constructive employée.

II.2.2.1. Le bois.

L'utilisation du bois dans la construction remonte à des temps ancestraux. Dès le Paléolithique supérieur, il y a près de 20 000 ans, les hommes construisaient des habitations en bois lié. Dans les lacs Alpains, des restes de pilotis vieux de 6 000 ans attestent également de l'utilisation du bois pour la réalisation des palafittes. D'autres vestiges plus récents sont parvenus jusqu'à nous : temples japonais du 7^{ème} siècle, églises en bois, encore debout en Suède, maisons à colombages présentes dans tous les centres historiques de nos grandes villes (Ghossein, 2004, p.11).

Le bois n'a été utilisé de façon entière et exclusive dans la construction que dans certaines contrées où il constituait la seule ressource disponible comme dans les régions tropicales et l'Amazonie abondantes en forêts, en Scandinavie, en Australie et en extrême orient. Sa disponibilité en faisait une culture constructive des populations autochtones occupant ces lieux. Les dimensions mêmes des maisons, en ces lieux, dépendaient de la longueur des troncs. Ailleurs il n'a été utilisé que dans des parties des constructions comme éléments de structures, charpentes et toitures. Il a toujours servi à confectionner des outils et moyens

contribuant à la construction tels que les coffrages, les échafaudages et même pour le transport des matériaux.



Figure 1.12 :Savoir-faire liés à l'architecture traditionnelle chinoise pour les structures à ossature en bois
(Source : UNESCO.org.fr « Culture, Patrimoine immatériel », 2015)



Figure1.13 :Chef-d'œuvre de l'architecture de bois des pays scandinaves : l'église à piliers de bois (ou « stavkirke ») d'Urnes,
(Source : UNESCO.org.fr « centre du patrimoine mondial)

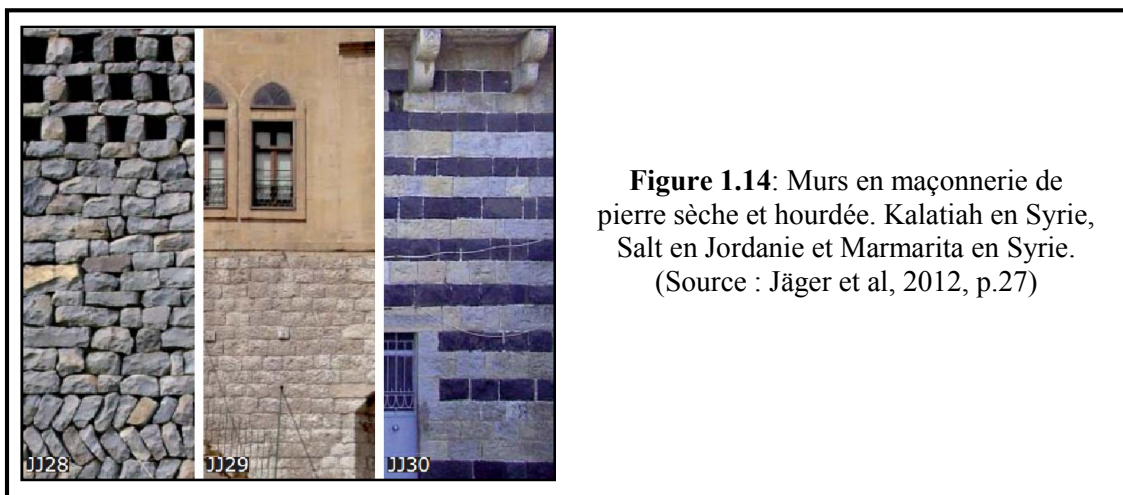
II.2.2.2. La pierre.

La pierre a tout d'abord été utilisée comme outil de travail à l'ère primitive (couteaux, meules,...), puis elle a pris une autre forme d'utilisation, celle de matériau de construction, vu sa présence dans la nature.

Les civilisations romaine, grecque et égyptienne ont de tout temps utilisé la pierre, qu'elle soit taillée ou équarrie, pour construire leurs demeures, leurs temples ou encore leurs ouvrages d'art. D'autres civilisations ont également utilisé la pierre dans la construction, à titre d'exemple une grande partie de la muraille de chine est construite en pierre. Les bâtisseurs de ces civilisations avaient une parfaite connaissance de la pierre, ils extrayaient de gros blocs, les taillaient et les transporter pour édifier leurs constructions. Les pierres utilisées dans la construction diffèrent d'une région à une autre, par leur résistance, leur porosité, leur couleur etc. En effet de leurs origines magmatiques, sédimentaires, métamorphiques ou autres, émanent les différents types de pierre comme le granit, le schiste, le basalte, la latérite, la pouzzolane... En Algérie, nous retrouvons la prédominance de la pierre calcaire (Alili, 2013, p.40).

Travaillées ou utilisées à leur état brut et naturel (pierres extraites des oueds, des carrières, de l'épierrage des champs, moellons...), la technique de construction en pierre se présente sous deux formes (sous lesquelles une variété de typologies se déclinent) :

- La technique de « la pierre sèche » consistant en la construction de murs sans utilisation de mortiers.
- La technique de « la pierre hourdée au mortier » utilisant ce dernier comme liant pour constituer le scellement et consolider l'appareillage des murs. Là nous rappelons l'innovation apportée par le ciment ou le béton romain « l'opus caementicium » qui a révolutionné l'architecture et la construction antique.



II.2.2.3. La terre.

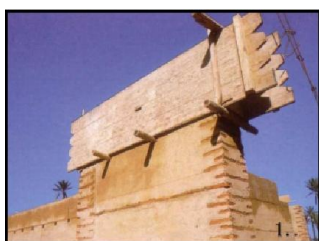
Devant l'absence ou le manque de pierre ou de bois ou encore si cela ne faisait pas partie d'une quelconque culture de l'homme, son génie lui a dicté d'utiliser la terre comme matériau de construction.

L'emploi de la terre en construction a été développé dans les principaux foyers connus de civilisation : i) dans les plaines du Tigre et l'Euphrate, en Mésopotamie, ii) en Egypte, le long du Nil, du Delta à la Basse-Nubie, iii) au Pakistan (Baloutchistan), le long des rives de l'Indus et de la Harka et iv) en Chine, sur les plateaux dominant le Fleuve Jaune (Houang-ho).

La terre a aussi été employée comme matériau de construction, en Amérique du sud, sur le littoral désertique de l'océan Pacifique drainé par les rios andins, et en Amérique centrale. Et bien sûr en Afrique, continent aux sources de l'humanité. Simultanément ou à des époques successives, les régions fertiles propices à l'installation des communautés de chasseurs-collecteurs, puis au développement de la révolution agricole du Néolithique, invitaient les hommes à bâtir leurs premiers abris sédentaires en terre. Les sols d'alluvions sableuses et argileuses des plaines fluviales, mêlés à la paille des céréales cultivées, fournissent alors un matériau de construction de premier choix. Les recherches

archéologiques semblent mettre en évidence une séquence temporelle, universelle, d'une évolution à partir de modes de construction en matériaux végétaux vers des solutions mixtes (torchis), puis avec un degré plus avancé de sédentarisation de l'homme, vers la bauge, la brique crue et le pisé répondant à l'exigence d'un habitat plus solide et durable (Boissard et al, 2008, p.4). Ces principales techniques constructives en terre peuvent se résumer en (Coulombel et al, 2010) :

- La technique du Pisé : La technique du pisé consiste à la mise en œuvre de couches comprimées les unes après les autres (terre humide et pulvérulente). Ces couches sont mises en œuvre dans des coffrages (banches), comprimées avec des pisoirs (manuels ou mécaniques).



Construction en pisé au Maroc

Figure 1.15: Technique de construction en pisé (Maroc).
(Source : Boissard et al, 2008, p.11)

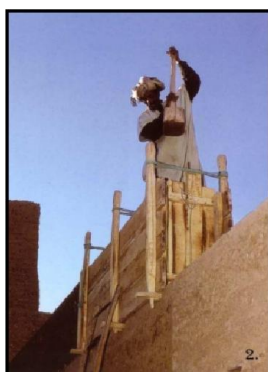


Photo 1.16: Exemple de monument construit en pisé, classé à l'UNESCO : Palais royal d'Abomay au Bénin.
(Source: Boissard et al, 2008, p.12)

- La technique de l'Adobe : L'adobe est une brique en terre crue. Elle peut être moulée ou façonnée à la main ou mécaniquement, à l'état plastique (un peu plus d'eau que pour le pisé). Elle est ensuite séchée à l'air libre. Beaucoup de solutions sont permises : murs arcs et coupoles peuvent être réalisées en adobe..



Figure 1.17: Préparation et confection de l'adobe pour la construction..
(Source : Boissard et al, 2008, p .9)

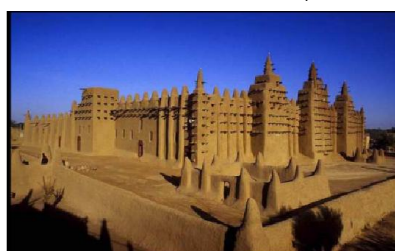
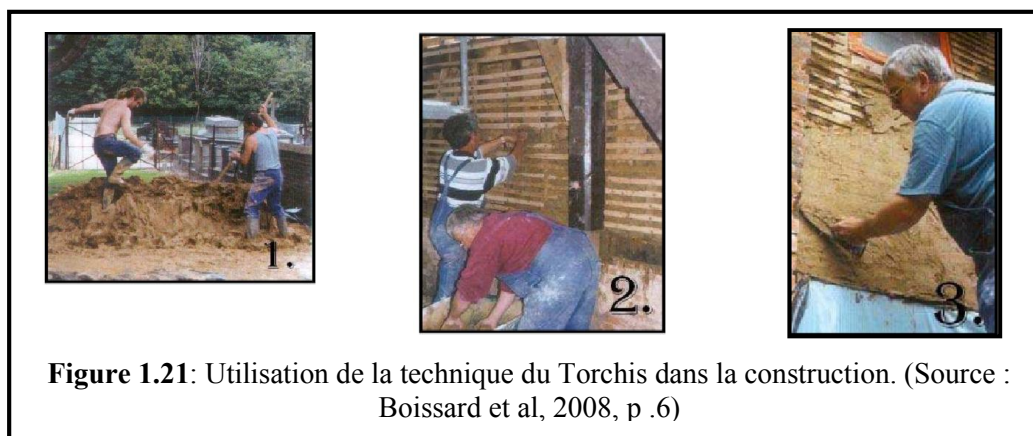


Figure 1.18: Exemple de monument construit en adobe, classé à l'UNESCO : La Grande mosquée de Djenné (Mali), le plus grand édifice du monde en terre crue (adobe ou banco)
(Source : Boissard et al, 2008, p.10)

• La technique de la Bauge : Il s'agit de l'empilement de boules de terre (état plastique), éventuellement mélangée à des fibres, installées les unes sur les autres et triturées pour obtenir une masse homogène. Le mur est souvent battu pour refermer les fissures, puis taillé pour obtenir une face plane.



• La technique du Torchis : Le torchis est une technique qui associe une structure légère en bois (traditionnellement pan de bois, colombages etc.), qui est ensuite parementée d'un lattis, sur lequel va être mise en œuvre de la terre à l'état plastique, souvent mélangée à des fibres (souvent de la paille).



II.3. Les cultures constructives traditionnelles, un ensemble de fondements matériels et immatériels.

II.3.1. Facteurs de connaissance et de caractérisation des cultures constructives.

En 2014, le CRAterre - Centre International de la Construction en Terre, Grenoble, France- dresse un rapport de recherche, rédigé par Joffroy et ses collaborateurs, sur « les

cultures constructives et pratiques parasinistres » par lequel il était la notion de « cultures constructives » et définie quasiment tous les aspects y afférents. Comme toute culture, la notion de culture constructive, y est définie par un ensemble de traits distinctifs qui caractérisent une société ou un groupe social et en assurent la cohésion. On entend donc par « culture constructive » l'ensemble des valeurs (pratiques et techniques) définissant un savoir local lié à l'acte de construire et élaboré par une société, au cours du temps et dans un environnement donné, de manière telle qu'il la caractérise et la différencie d'une autre. Pour certains, les cultures constructives se rattachent essentiellement aux techniques constructives ou encore ces dernières sont communément dites « cultures constructives » ; mais est-ce que cette prétendue exclusivité est convaincante ? D'autres tiennent à les rapporter précisément au matériau utilisé, comme Claire-Anne de Chazelles (2009) qui énonce les termes « Culture constructive de la terre », « culture de la pierre », « culture de la brique crue » ou encore « culture du pisé » etc.

Les cultures constructives se déclinent dans l'espace, à l'échelle du bâti, de la ville et des territoires, mais aussi dans le temps à travers l'histoire des cultures et des civilisations.

Le même rapport de CRAterre (2014), fait ressortir les traits forts de la culture constructive que nous pouvons synthétiser de la manière suivante:

- La culture constructive témoigne de la subtilité des créations humaines dont elles sont la trace. Elle est aussi la preuve de l'intelligence d'adaptation d'un groupe humain à un contexte (espace de vie individuelle ou collective), qui se manifeste grâce à la connaissance et à la mise en œuvre de ressources locales afin de répondre à des besoins spécifiques.
- Le rapprochement des termes « culture » et « construction » implique une ouverture de l'acte constructif comme « fait culturel » et la notion d'expérience occupe le centre de cette problématique.
- La culture constructive est investie d'une dimension anthropologique dans la mesure où, en tant que culture, elle reflète diverses logiques de situations qui traduisent la synthèse de l'idée constructive et de l'acte d'édification en prenant en compte les conditions matérielles (topographie, climat, matériaux disponibles, facteurs économiques etc.) et immatérielles (symboliques, spirituelles, intuitives, etc.) du milieu.
- Elle évolue en fonction de l'évolution des déterminismes politiques et sociaux, elle dépend donc d'un besoin d'innovation et de créativité, de telle sorte que la construction physique de l'habitat s'associe à un dispositif symbolique où des idées, des valeurs, des pratiques et des croyances sont en mouvement.

- De nombreux facteurs imprègnent la culture constructive, à savoir : les formes qu'elle prend, les lieux de son existence, les époques (qui font d'elle qu'elle soit traditionnelle ou contemporaine), les styles et les techniques utilisées au fil du temps par les habitants et constructeurs (spécialistes), etc.

Ces facteurs d'influences peuvent être : i) endogènes contribuant à la définition et à l'amélioration des réponses matérielles et sociales et qui concernent : les observations faites au cours du temps sur le comportement et l'efficacité de ce qui a été créé, le résultat et la validation des expérimentations successives (peu à peu commuées en expérience) et l'affinement évolutif des solutions trouvées ; ou encore ii) exogènes via l'interaction de la culture locale avec des voisins (proches ou lointains) et s'accompagnant aussi souvent d'un métissage intéressant à cette culture constructive. Ceci implique un enrichissement des savoirs, la perte de certains d'entre eux et/ou l'émergence d'innovations par le biais d'un processus d'acculturation (CRAterre, 2014, pp.80-81), (figure 1.22).

L'idée de la variation et non constance d'une culture constructive a été aussi évoquée par De Chazelles (2009), dans son article « Stabilité, disparition et fluctuation des traditions constructives en terre dans les pays méditerranéens ». Elle met en exergue les trois états d'une culture constructive traditionnelle qui sont : la permanence séculaire voire millénaire d'une tradition constructive, ou sa disparition qui engendre l'oubli, ou encore sa fluctuation au cours du temps. Les états de permanence et de fluctuation évoluent en fonction des phénomènes internes propres à la culture constructive ou externes d'acculturation.

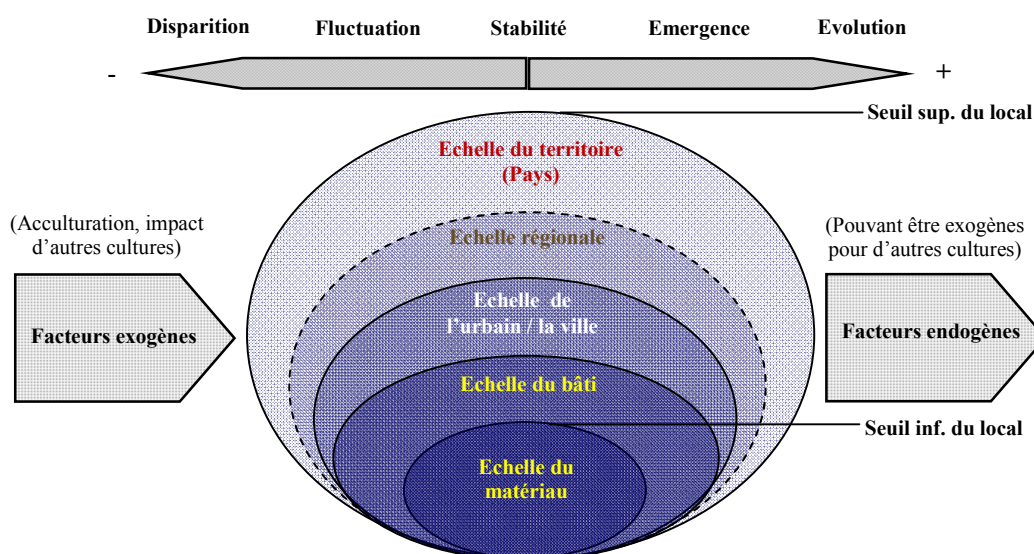


Figure 1.22: Echelles et facteurs d'appréciation des cultures constructives
(Source : Auteur, 2015)

Pour récapituler, nous essayons de résumer les caractères des cultures constructives traditionnelles en :

- « Savoir-faire » et compétences des premiers habitants-constructeurs, puis des artisans et des entreprises, exprimant en chaque lieu un registre unique mettant en avant toute une stratification complexe de représentations, de gestion de ressources, d'organisation du travail et d'économie présidant à la mise en œuvre de matériaux ou de techniques de construction. Ces « savoir-faire » sont transmis de génération en génération soit par l'expérience professionnelle, soit par l'enseignement (oral majoritairement).
- Spécificités culturelles de construction, répondant aux besoins de chaque groupe humain selon ses croyances et systèmes de pensée, son organisation sociale et politique, ses moyens économiques et techniques, ses ressources environnementales. L'évolution de tous ces critères à travers le temps et en fonction d'aires géographiques déterminées, prenant en charge la vulnérabilité de la construction et intégrant par-dessus tout la prise en compte des risques naturels (CRAterre, 2014, p.81).

II.3.2. L'importance des « savoirs traditionnels » dans les « cultures constructives ».

Le rapport du CRAterre (Thierry Joffroy et al, 2014), a fortement lié la notion de « cultures constructives » aux « savoirs locaux ». Il en ressort que bien que les « cultures constructives » issues de « savoirs dits traditionnels ou locaux » existent depuis des siècles voire des millénaires, l'intérêt -surtout scientifique- donné à ces savoirs date quant à lui de quelques dizaines d'années seulement. Et les sociétés qui les ont fondés n'ont pas attendu l'histoire et la reconnaissance officielle des « sciences » pour tirer parti de leur environnement et des ressources naturelles locales en harmonie et en intelligence avec leur milieu. Ancienneté, profondeur temporelle et lien avec la nature sont les caractères forts de ces savoirs.

« Savoirs locaux » ou « savoirs traditionnels » est le terme qu'on pourra utiliser à juste titre pour désigner tous les savoirs ancrés dans une tradition et rassemblant des connaissances sur l'environnement, sans pour autant qu'il s'agisse de savoirs d'une population désignée ou se considérant comme autochtone ; ainsi donc ce sera valable à tous les contextes locaux soumis à l'appréciation et à l'étude. De ce fait les caractéristiques de ces savoirs se résument en :

- Un savoir appartenant spécifiquement à une communauté, même si elle subit une forme d'acculturation,

- Un savoir le plus souvent, oralement transmis et inscrit dans la culture, dans des systèmes très complexes de valeurs, de croyances, de spiritualités, de rapports entre un groupe humain et son environnement. Il est très difficile à décrire de manière holistique et s'il a été inventorié ou enregistré, il ne l'a jamais été que de manière partielle,
- Un savoir ayant une dimension collective, aussi bien en termes de constitution, de décision ou de stratégies de survie : l'ensemble du savoir est attaché au mode de vie d'une communauté et de ses valeurs, même si certains de ses représentants détiennent et se répartissent des parts spécifiques de ce savoir (CRAterre, 2014, pp.75-76).

II.3.3. Cultures constructives ou Arts de bâtir ?

Les cultures constructives traditionnelles englobent entre autres les arts de bâtir traditionnels, elles y vont au delà grâce à leurs dimension spirituelle et intellectuelle, leur système de pensée et de valeurs, leur organisation socio-économique et politique. Les arts de bâtir traditionnels, quant à eux, comprennent les matériaux, les techniques, les savoir faire. C'est-à-dire à la fois la construction et la compétence du constructeur, cette construction est faite avec des matériaux locaux. La notion de « local » signifie l'utilisation des matériaux extraits, produits et transformés le plus souvent à proximité du site de construction. A cet égard, autant que les milieux et les ressources sont variés, les contraintes constructives sont importantes.

Dans une communauté pré-moderne (préindustrielle), antérieurement à l'introduction du train ou du camion, les matériaux pondéreux de la construction ne circulaient pas, sauf à des coûts prohibitifs et donc hors champ de l'architecture traditionnelle. Cette contrainte du déplacement minimum a conduit les bâtisseurs à s'adapter aux matériaux disponibles, dans un milieu limité par la portée d'efficacité de l'homme ou de la charrette tirée par un animal, quelle que soit leur qualité et leurs performances. Il en résulte l'équation suivante : un matériau imparfait, parfois subi, parfois choisi, qui doit conduire malgré tout à construire un bon ouvrage, oblige généralement le constructeur à plus d'ingéniosité dans la technologie de mise en œuvre ; un défaut est ainsi compensé par une valeur ajoutée.

Dans ce sens Etienne Samin (2012), atteste que « *le matériau de construction idéal n'existe pas, aussi il n'existe pas de bon ou de mauvais matériau, le plus important c'est ce que l'on fait, c'est-à-dire la conception qui vient derrière et le système constructif.* »

Si l'habitat tient ses formes architecturales d'une tradition culturelle, les arts de bâtir lui impriment aspect, texture, couleur... Les techniques sont ancestrales et leur évolution est lente tant que de nouveaux matériaux ou de nouvelles influences n'interviennent pas. Elles

sont caractérisées par de simples systèmes de mise en œuvre et la préoccupation constante de l'économie et de l'efficacité. Elles connaissent des variantes d'adaptation locales à l'échelle de leur environnement.

Il convient de distinguer deux formes de savoir-faire des arts de bâtir : les métiers et les pratiques. Issu de l'apprentissage, le métier qualifie un exercice professionnel marchand. Il correspond à un ensemble de tâches traitées par le même individu. Les pratiques sont un sous-ensemble des métiers, elles s'appuient sur des compétences.

Ainsi la compétence est répartie entre le constructeur et l'habitant (qui des fois se regroupent en une même personne). Ce couple a enfanté à la fois prouesse et simplicité, mais aussi une grande continuité, un lien d'homogénéité dans le cadre bâti.

Les arts de bâtir ne sont pas neutres, ils sont un des déterminants de la substance même de l'architecture traditionnelle locale ; ils sont l'un des vecteurs pour l'exprimer. Imaginons l'habitat traditionnel exécuté avec d'autres matériaux, d'autres techniques et d'autres tours de main de finition ; ou encore supposons que les mêmes substances, moyens et ingrédients sont soumis à deux individus ou groupes d'individus issus de cultures différentes: le résultat ne saurait être le même.

Le regard porté sur le parc bâti ancien est désormais aussi historien et parfois patrimonial, c'est-à-dire qu'il a acquis une valeur de témoignage. Sous cet angle, les arts de bâtir sont un indicateur de l'évolution, capable de lire les strates d'un tissu ou d'un immeuble. Leur analyse in situ est un précieux guide de lecture des campagnes constructives.

Au regard des nombreuses civilisations, le monde concentre beaucoup des arts de bâtir de l'humanité (tout ce qui peut servir à édifier y a été employé). On les rencontre tant au gré des influences qu'au gré des disponibilités. Les conquêtes pour le contrôle économique, politique ou spirituel ont véhiculé des solutions : techniques d'ossature bois ottomanes jusqu'en Algérie, techniques romaines, puis romanes avec les croisades, de petit appareil de pierre au Proche-Orient, techniques des arcs arabes jusqu'en Andalousie... Importées, implantées, ces techniques sont assimilées par les populations locales qui les reçoivent et à leur tour les exploitent, les adaptent à leurs façons d'habiter (Casanovas et al, 2002, Chap.3, pp.1-3).

Dans notre recherche, nous adopterons beaucoup plus la notion de « traditionnel » au lieu de « local » car elle s'adapterait mieux à notre contexte thématique et géographique. La notion de « local » pourrait à notre sens poser une ambiguïté car elle peut être appréciée de différentes manières et se lire à différentes échelles selon qu'on maîtrise ou non ses limites et ses seuils.

D'un point de vue géographique, l'appréhension du « local » dépend du percepteur qui se place en général en dehors du contexte. A cet égard, elle concerne l'établissement humain qu'il soit urbain (échelle du site, quartier, ville), ou régional, ou bien national (territoire, pays) ; tout comme le « local » peut être apprécié en termes d'appartenance ethnique (exemple : berbère, arabe...) ou religieux.

III. Les Cultures constructives traditionnelles et les discours officiels.

De nos jours, la tradition en tant que force régulatrice a disparu, nous avons donc affaire à des institutions plus ou moins officielles (Rapoport, 1969), pour redéfinir, sauvegarder ce qui reste et réglementer ou encadrer toutes les actions entreprises au niveau du cadre bâti traditionnel.

Dans ce qui suit, nous tenterons de nous situer par rapport à ce qui se planifie à travers les discours et les textes officiels des institutions et organismes internationaux et nationaux qui seraient d'un grand apport avec ce qu'ils promulguent et publient comme résolutions, lois et décrets en faveur des cultures constructives ou des domaines qui s'y rapprochent.

III.1. Au niveau international, l'UNESCO : culture, patrimoine, architecture vernaculaire mais aussi cultures constructives.

L'UNESCO n'a sans cesse œuvré pour la sauvegarde des patrimoines culturels, naturels, matériels et immatériels et a en plus statué sur la culture et sa diversité, l'architecture vernaculaire et ses aspects, etc. En ce qui nous concerne, nous énumérons à juste titre quelques références traitant de certains aspects se rapprochant des cultures constructives :

- La convention du patrimoine mondial, concernant la protection du patrimoine culturel et naturel (Paris, 1972).
- La déclaration de Mexico sur les politiques culturelles (1982).
- La charte du patrimoine bâti vernaculaire (Assemblée générale de l'ICOMOS, Mexique, 1999).
- Déclaration de l'UNESCO sur la diversité culturelle du développement (2001) ; et le Sommet de Johannesburg sur le Développement Durable (2002).
- La convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel (Paris, 2003).
- La résolution 65/166 « Culture et le Développement » adoptée par la Conférence générale des Nations Unies (2010).

- Déclaration de Paris sur le patrimoine comme moteur du développement (Assemblée générale de l'ICOMOS, France, 2011).

III.1.1. La Chaire UNESCO « Cultures Constructives », son rôle et ses actions.

La Chaire UNESCO « Architectures de terre, cultures constructives et développement durable », a été inaugurée en octobre 1998 à l'École d'Architecture de Grenoble. Créée à l'initiative du Centre du Patrimoine Mondial et de la Division de l'Enseignement Supérieur de l'UNESCO, elle est pilotée par le laboratoire CRAterre-ENSAG comme centre d'excellence. Outre le Centre international pour l'étude de la préservation et de la restauration des biens culturels (ICCROM) comme partenaire, cette Chaire a des représentations et des collaborations à travers le monde, à savoir : En Afrique (Angola, Cameroun, Maroc, Nigeria, RD Congo, Ouganda, Afrique du Sud...) ; en Amérique (Argentine, Brésil, Chili, Colombie, Mexique, Pérou, Uruguay...) ; en Asie (Chine, Inde (Auroville Earth Institute), Iran, Corée...) ; et en Europe (Autriche, France, Italie, Portugal, Espagne...) (Blandin, 2009).

Les principaux objectifs de la Chaire, tels que rapportés dans l'ouvrage de l'UNESCO coordonné par Patrick Blandin (2009), sont:

- Promouvoir et accélérer la diffusion, au sein de la communauté internationale, des savoirs scientifiques et techniques sur la construction et l'architecture en terre, dans deux domaines :
 - Cultures constructives et patrimoine mondial ;
 - Etablissements humains et habitat éco-responsable.
- Faciliter la mise en place d'activités d'enseignement et de formation technique, de recherche, d'expérimentation et de communication : cours spécialisés théoriques et pratiques, stages professionnels et mémoire diplômant.
- Amplifier la formation de formateurs : enseignants du supérieur et du technique.
- Plaidoyer et effort social en faveur du développement durable : sensibilisation publique.

Parmi les actions de la Chaire, figure le programme « Africa 2009 », qui se poursuit pour dix ans, et qui relève des défis pédagogiques et professionnels tout en contribuant au développement socio-économique des communautés concernées et à la valorisation de la diversité culturelle. Ce programme prend appui sur la formation de la capacité professionnelle pour la conservation et la gestion des patrimoines architecturaux en terre. Ces défis sont d'ordre :

- Professionnel et économique en encourageant la formation et le lancement d'activités créatrices d'emplois dans le secteur patrimonial et du tourisme culturel.

- Culturel en donnant la priorité aux savoir-faire, aux artisanats, aux compétences, à la main d'œuvre et aux cultures constructives traditionnelles de la région.
- Pédagogique adapté au contexte africain avec des cours théoriques et des applications pratiques utilisant des méthodologies, outils et matériels pédagogiques qui favorisent l'implication des professionnels et des communautés locales dans la gestion et la protection du patrimoine. La gestion de l'après-formation est aussi importante et met les outils pédagogiques à la disposition des participants et des professionnels (entre autre le site Web du programme) (Blandin, 2009, pp. 27-28).

III.2. Les instances nationales, inspirées ou conscientes de la valeur des Cultures Constructives traditionnelles ?

En Algérie, la question des cultures constructives n'est pas encore apparente ou inscrite dans un quelconque registre officiel des instances de l'Etat. Certes les textes législatifs relatifs à l'aménagement, l'urbanisme, l'architecture et la construction insistent sur un urbanisme économe, préservant l'environnement, les milieux naturels, le patrimoine culturel et historique mais ils restent généraux, applicables à tout le territoire national, évacuant toute initiative d'urbanisme local, authentique et spécifique à chaque région. Parmi ces textes nous citons la loi 90-29 du premier décembre 1990 (Journal Officiel n° 52), relative à l'aménagement et l'urbanisme et les décrets qui en découlent, traduisant la vision et la culture de l'Etat dans la définition des règles nationales d'aménagement, d'urbanisme et de construction.

Il faut donc attendre l'année 2012 pour enregistrer une certaine prise de conscience en faveur des architectures particulières notamment l'architecture de terre, qui se voit couronnée par la promulgation du décret exécutif 12-79 du 12 février 2012 (Journal Officiel n° 09), portant création du Centre Algérien du Patrimoine Culturel Bâti en Terre et fixant son organisation et son fonctionnement ; ce centre prend ainsi la dénomination de « CAP terre » et siège à Timimoun dans la Wilaya d'Adrar (au sud du pays).

Ce centre constitue l'outil de l'Etat en matière de promotion et de valorisation du patrimoine culturel bâti en terre et des savoir-faire s'y rapportant, et ses missions sont multiples dans le cadre de la promotion de ce patrimoine.

Et comme pour témoigner que le patrimoine architectural est confiné dans le sud du pays, un autre décret exécutif voit le jour en date du premier février 2014 sous le numéro 14-27; et vient fixer les prescriptions urbanistiques, architecturales et techniques applicables aux constructions dans les Wilayas du sud (à l'exception de leurs chefs-lieux).

Ce texte qui exclut certaines zones spécifiques telles que celles présentant des biens culturels protégés, imposent aux collectivités locales d'adopter un cahier de prescriptions particulières opposables à toutes les opérations et actions d'architecture et d'urbanisme à engager sur les territoires de leurs communes, notamment lors de la création de nouvelles zones à aménager.

Traitant de l'usage des sols, d'organisation du cadre bâti et des typologies de construction, ce cadre juridique comporte une annexe détaillée faisant office de cahier des charges. Cette annexe comporte trois chapitres successifs, à savoir : i) l'usage du sol et l'organisation du cadre bâti (règles d'urbanisme, espaces collectifs, hiérarchie de la trame viaire, compacité du tissu urbain et introversion, taille de la parcelle, aménagements extérieurs et végétation) ; ii) les aspects des constructions (typologie et orientation des constructions, type d'ouverture, enveloppe extérieure, couleur et ornementation, hauteur et gabarits) ; iii) les dispositions techniques de construction (systèmes constructifs et utilisation de matériaux locaux « maçonnerie chaînée en pierre et terre, enduits adéquats... », la terrasse, la ventilation naturelle.) (Journal Officiel n° 06-2014).

S'agissant du patrimoine, l'Etat Algérien l'a encadré depuis plus d'une décennie par la loi 98-04 du 15 juin 1998 (Journal Officiel n° 44), relative à la protection du patrimoine culturel. Cette loi propose une vision nouvelle du concept de patrimoine, elle constitue une réelle avancée dans le domaine en élargissant la notion de biens culturels au patrimoine immatériel. Elle définit le patrimoine culturel comme étant « l'ensemble des biens culturels immobiliers, mobiliers et immatériels ».

Si les biens culturels immobiliers comprennent les monuments historiques, les sites archéologiques et les ensembles urbains ou ruraux; et les biens mobiliers comportent entre autres les biens culturels liés à la religion, l'histoire des sciences et techniques, l'histoire de l'évolution sociale, économique et politique ; les biens immatériels quant à eux sont définis « comme une somme de connaissances de représentations sociales, de savoir, de savoir-faire, de compétences, de techniques fondée sur la tradition dans différents domaines du patrimoine culturel représentant les véritables significations de rattachement à l'identité culturelle détenue par une personne ou un groupe de personnes» (Boussad, 2003).

La nécessaire protection du patrimoine immatériel a pour objet l'étude, la sauvegarde et la conservation des expressions et matériaux culturels traditionnels, en l'occurrence la sauvegarde de l'intégrité des traditions en veillant à éviter leur déformation lors de leur transmission et diffusion. Nous remarquons, avec satisfaction, la reprise et la confirmation de ces principes et définitions par la convention de l'UNESCO de 2003 (Loi 98-04, art 68).

Conclusion

La « culture », concept assez peu ambigu mais une fois rattachée à l'architecture et à la construction, on dévoile sa dimension matérielle et tangible.

La « tradition » qui met en évidence son autre dimension patrimoniale, historique et fait qu'une « culture constructive » soit un bien et un fait culturel nés d'une expérience vécue par un groupe d'individus et transmis entre générations dans divers contextes spatiaux et temporels.

L'intangible dans une « culture constructive traditionnelle » est ce savoir-faire acquis et ces techniques que, certes le génie de l'homme a enfantés, mais fortement imposés par un environnement naturel mettant à sa disposition de multiples ressources dont des matières pour la construction.

Ces dernières se matérialisent dans un environnement humain, bâti, architectural fait des propres mains de l'homme et érigé en un véritable art de bâtir.

Partagé entre sa culture, sa religion, ses mœurs, ses modes de vie et d'habiter, l'homme use de forts stratagèmes pour vivre en autarcie de et dans son environnement ; il crée alors les moyens, normes et procédés l'aidant à s'y installer avec pérennité et durabilité.

N'avons-nous pas émis le constat que diversité de groupes ethniques veut aussi dire diversité de typologies et de cultures constructives avec les mêmes matières et ingrédients ?

C'est ainsi que la notion de culture constructive reconnaît aux matériaux et aux modes de mise en œuvre le statut de véritables marqueurs culturels, au même titre que les formes architecturales auxquelles ils sont associés, car ils concourent à caractériser une entité ethnique, sociale ou géographique.

Dans ce premier chapitre nous sommes arrivés à soustraire l'abstraction qui entoure le concept de « C.C.T » et jalonner un couloir dans la recherche tout en restant fidèle à la discipline architecturale étant donnée l'immensité du thème.

Pour soutenir ces enseignements le chapitre prochain nous dotera des paramètres à observer pour aborder une « C.C.T » dans un quelconque contexte de lieu et de temps propre à cette culture.

Introduction

Après avoir abordé d'une façon générale, dans le chapitre précédent, l'essentiel des définitions ayant trait aux notions inhérentes à « la culture constructive traditionnelle » ; il sera question dans ce qui suivra de développer une méthode pour son appréhension et son analyse.

En première étape on approchera la thématique de la culture constructive, indépendamment de son contexte de lieu et de temps, au moyen de la revue d'ouvrages et de textes notoires.

A vrai dire, bien que les cultures constructives traditionnelles relèvent du passé et concernent des pratiques ancestrales datant d'une époque lointaine, elles n'ont commencé à constituer l'objet d'études ou de recherches que récemment. C'est pour cela que leur présence se trouve implicite et latente dans la majorité des références écrites. On pourrait affirmer qu'il s'agit d'un thème d'actualité, d'une discipline qui est toujours en vogue quoique traitant de l'ancien. Les ouvrages et textes trouvés abordent les divers aspects des cultures constructives sans les désigner nommément en tant que telles, ils traitent purement du technique ou du culturel dans la façon de reconstruire son habitat (ancien) ou des facteurs influents sur les modes de vie et les formes (vernaculaires). Ceci apparaît dans les ouvrages de Hassan Fathy (1970) et Amos Rapoport (1972).

Toutefois, en matière de bibliographie, nous avons constaté un manque remarquable de travaux et études traitant directement des cultures constructives traditionnelles. Les études qui les mentionnent s'intéressent plus à la sauvegarde des entités architecturales pour leurs valeurs patrimoniales et sont donc axées sur leur protection contre les aléas naturels et les vulnérabilités en vue de maintenir la vie et la sécurité des populations. La phase connaissance de ces cultures est certes abordée dans les ouvrages mais ils se penchent surtout sur les solutions scientifiques et techniques et sur les améliorations à apporter pour diminuer la vulnérabilité des constructions dans un regard post-aléas. Ceci transparait à travers la lecture des travaux de Dupont De Dinechin (2005) concernant « Bam » en Iran, des organismes : Caritas Bangladesh, BUET et CRAterre (2011) pour le cas du Bangladesh, et Annalisa Caimi et al (2014) concernant Haïti, etc.

Parmi les organes constituant une référence dans la recherche sur les cultures constructives, nous citons le laboratoire « Cultures Constructives » fondé en 2002 à l'ENSA Grenoble et qui en 2010 s'est vu associé au laboratoire CRA Terre pour former l'unité de recherche « A.E & C.C » : Architecture, Environnement et Cultures Constructives. Pluridisciplinaire mais spécialisé surtout en architecture de terre, ce laboratoire a excellé dans le développement des approches dans le cadre de la recherche théorique et dans l'expérimentation et la réalisation. En association avec l'ENSAG et en collaboration avec diverses universités dans le monde, il organise plusieurs formations et assure l'encadrement de thèses.

En seconde étape, l'élaboration d'une structure de modèle conceptuel sera menée. Celle-ci nous aidera à aborder l'analyse technico-architecturale à appliquer sur notre corpus d'étude. Et ceci nous permettra aussi, de rentrer en détail dans les techniques constructives, les matériaux, arts de bâtir et savoir-faire qui vont être approchés comme une seule unité. Cette même structure constituera la colonne vertébrale du schéma de l'enquête à engager auprès d'anciens bâtisseurs maîtrisant les techniques traditionnelles et représentant une source fiable des savoir-faire en la matière et servira aussi pour l'observation à effectuer sur les éléments constituant les constructions.

La méthodologie entreprise pour élaborer ce protocole est basée sur la sélection de documents (ouvrages, livres, mémoires...) traitant des systèmes et matériaux traditionnels et la superposition des contenus (sommaries) de ces documents avec une approche globale n'omettant aucun aspect du processus de la construction.

En faisant une lecture croisée et en regroupant les différents points de vue, nous arrivons à dégager une approche épistémologique relative à la recherche sur les cultures constructives traditionnelles qui est à appliquer sur notre cas d'étude.

En dernier, la méthodologie et la démarche suivies en ce qui concerne le travail de terrain seront présentées.

I. Lecture des cultures constructives traditionnelles à travers les références théoriques.

En effet, explorer par exemple les théories et pensées développées par Vitruve et Ibn Khaldoun revient à témoigner de l'ancienneté de la chose et démontrer le caractère universel du concept de « culture constructive ». L'ouvrage de Vitruve « Les dix livres d'architecture » date du premier siècle avant J.C, et «al- Muqaddima » d'Ibn Khaldoun date du quatorzième siècle de notre ère. Les œuvres de ces illustres savants sont peut être les seules et uniques qu'ils aient élaborées mais elles sont estimées complètes et exhaustives. Elles touchent à quasiment tous les domaines de la vie et ne peuvent tomber en désuétude puisqu'elles sont toujours valables et exploitables. Aussi d'autres travaux contemporains, tels que ceux de Davis (2006), Kéré (1995) et Potié et Simonnet (1992), nous seront d'une grande utilité dans l'appréhension de la notion de Culture constructive.

I.1. Vitruve, l'architecture et les principes fondamentaux de la construction

Auteur du seul traité d'architecture antique qui nous soit parvenu et grand admirateur des architectes de la période hellénistique comme Hermogène, Vitruve a composé vers la fin du premier siècle avant Jésus-Christ, le « De architectura » qui n'en témoigne pas moins des relations qu'entretiennent l'architecture et la construction. Bien qu'il fonde l'architecture sur la nécessité d'abriter les hommes et donc sur la construction, Vitruve distingue clairement la discipline architecturale du simple art de bâtir. A la solidité et l'utilité, qualités essentielles de l'art de bâtir, doit s'ajouter la beauté qui naît de la méditation de l'usage et de sa pérennisation dans la pierre et le marbre. « *Solidité, utilité, beauté* » (Picon, 1993, p. 844).

Cette triade va se révéler, à notre sens, porteuse de bien de leçons sur les principes fondamentaux de la construction de tout édifice à travers le temps et compatibles avec toutes les cultures constructives. Car, elle fait appel à la fois au tangible et à l'intangible de la construction et de l'architecture: l'œuvre, ses composantes et les moyens mis en place pour qu'elle tienne debout et perdure, son organisation, ses usages et son utilité, sa dimension esthétique, spirituelle, intellectuelle et culturelle. La solidité se lie à travers le matériau et les techniques, l'utilité par le biais de la nécessité d'existence de la construction dans un site et un environnement donné et la beauté se traduit par les compétences, le savoir faire, la gestuelle et la culture de l'homme. Désirant conférer à son art de bâtir, souvent pratiqué par des esclaves dans la Rome des débuts de l'ère chrétienne, le même prestige que celui dont jouissent les arts libéraux, Vitruve effectue un travail de codification des proportions données par les architectes grecs à leurs édifices. Il insiste, dans le même esprit, sur les rapports qu'entretient

la discipline architecturale avec la philosophie, les mathématiques, l'astronomie et la musique. Selon lui, l'architecte doit même posséder des connaissances médicales. (Picon, 1993, p. 844).
Pouvons nous comprendre que : quiconque maîtrise l'art de bâtir peut se prétendre architecte ? Ainsi que, l'art de bâtir est transdisciplinaire du fait de son interaction avec beaucoup d'autres sciences et domaines ? Ceci se comprend bien car dans l'antiquité romaine, l'architecture était entendue comme un vaste domaine qui comprenait la gestion de la construction, le génie civil, le génie chimique, la construction, le génie des matériaux, le génie mécanique, le génie militaire et la planification urbaine.

Cependant, dans cette transdisciplinarité, les liens entre architecture et techniques apparaissent beaucoup plus convaincants et leurs rapports sont d'autant plus forts. Le « De architectura » consacre aussi un livre entier à l'hydraulique (c'est-à-dire aux domaines auxiliaires à l'architecture), avec toutes les illustrations possibles. Ingénieur autant qu'architecte, Vitruve a réussi à fixer dans son traité l'image d'une discipline architecturale en prise sur l'ensemble des procédés au moyen desquels l'homme agit sur la nature ; comme pour dire que l'architecture est « culture » et qu'il faut aller doucement et sûrement pour apprivoiser son environnement.

Ce même ouvrage a été traduit en français en 1673 puis corrigé et augmenté en 1684 par Claude Perrault avec le titre « Les dix livres d'Architecture de Vitruve » et son exemplarité le classe parmi les prouesses de l'antiquité. Il est cité dans sa définition de l'architecture :

« L'Architecture est une science qui doit être accompagnée d'une grande diversité d'études et de connaissances par le moyen desquelles elle juge de tous les ouvrages des autres arts qui lui appartiennent. Cette science s'acquiert par la Pratique et la Théorie : La Pratique consiste dans une application continuelle à l'exécution des dessins que l'on s'est proposé, suivant lesquels la forme convenable est donnée à la matière dont toutes sortes d'ouvrages se font. La Théorie explique et démontre la convenance des proportions que doivent avoir les choses que l'on veut fabriquer : cela fait que les Architectes qui ont essayé de parvenir à la perfection de leur art par le seul exercice de la main ne s'y sont guère avancés, quelque grand qu'ait été leur travail, non plus que ceux qui ont cru que la seule connaissance des lettres et le seul raisonnement les y pouvoir conduire car ils n'ont en jamais vu que l'ombre : mais ceux qui ont joint la Pratique à la Théorie ont été les seuls qui ont réussi dans leur entreprise, comme s'étant munis de tout ce qui est nécessaire pour en venir à bout. »
(Perrault, 1684, pp. 2-3).

Les aspects traités par notre recherche et que l'on peut retrouver dans le traité de Vitruve se situent en grande partie dans les premier et second livres. En exploitant ces derniers nous décelons ce qui consolidera nos connaissances sur les cultures constructives et que nous classons dans trois cadres ou registres, tant à l'échelle de l'architectural (édifice) ou

de l'urbain (ville): i) règles et principes ; ii) matériaux, leur provenance et leurs caractéristiques ; iii) manières, moyens et techniques de mise en œuvre (tableau 2.1).

Cadre/Registre	Rubrique	Éléments d'appréciation
Règles et principes	Mesures d'hygiène et d'ordre environnemental	<ul style="list-style-type: none"> - Comment que l'on peut connaître si un lieu est sain et ce qui l'empêche de l'être. - Lorsque l'on sera assuré de la commodité du lieu où l'on doit fonder une ville par la connaissance que l'on aura de la bonté de son air, de l'abondance des fruits qui croissent dans le pays d'alentour et de la facilité des chemins, les rivières et les ports de mer peuvent apporter pour y faire venir toutes choses nécessaires, il faudra travailler aux fondements des tours et des remparts en cette manière... - Le choix des lieux propres pour les édifices publics
	Mesures de protection, de sécurité et de stabilité.	<ul style="list-style-type: none"> - Les tours doivent s'avancer hors le mur afin que lorsque les ennemis s'en approchent... - Il faut creuser jusqu'au solide et dans le solide même ... et bâtir le fondement avec la pierre la plus solide qui se pourra trouver, mais avec plus de largeur que les murailles n'en doivent avoir au dessus du rez de chaussée... - Les fondements qui se font en des terres fermes, ou en des terres rapportées...
	La notion d'échelle humaine	<ul style="list-style-type: none"> - La proportion des bâtiments avec la mesure du corps humain...

	<p>L'organisation des bâtisses, leur orientation en fonction des facteurs climatiques,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La distribution des bâtiments qui se font dans l'enceinte des murailles des villes, et comme ils doivent être tournés pour être à couvert du mauvais vent. - Les différentes manières de disposer les maisons selon les différentes qualités des régions et suivant les aspects du ciel... - Les cours des maisons... - L'organisation intérieure des maisons et des espaces qui les composent... (maisons de ville et maisons de campagne).
<p>Matériaux leur provenance et leurs caractéristiques</p>	<p>L'utilisation des matériaux disponibles dans la nature (environnement proche), leurs caractéristiques, leurs qualités,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - On ne détermine point quelle doit être la matière des murailles, parce que l'on ne trouve pas en tous lieux ce qu'on pourrait souhaiter ; mais il faudra employer ce qui se trouvera... - Pour revenir, aux choses qui sont nécessaires à l'accomplissement d'un édifice, on raisonne sur sa matière, expliquant sans obscurité par quelle mixtion de principes elle est produite par la nature, car il n'y a point de matériaux ni de corps quels qu'ils soient, qui n'aient plusieurs principes, et ce qui appartient à la nature, ne peut être clairement expliqué en physique, si on ne démontre avec de bonnes raisons quelles sont les causes de chaque chose. - Les carrières d'où l'on tire les pierres et de leurs qualités. - Les briques, de quelle terre, en quel temps et de quelle forme elles doivent être faites. - Le sable et de ses espèces.

		<ul style="list-style-type: none"> - La chaux, et quelle est la meilleure pierre dont elle se fait. - La pouzzolane, et comme il s'en faut servir. - Ce qu'il faut observer en coupant le bois pour bâtir et des particularités de quelques arbre ; tels que le sapin.
<p>Manières, moyens et techniques de mise en œuvre</p>	<p>Les origines de la construction, son évolution, le savoir faire, le métier, l'invention des outils rehaussant la construction en art, la transmission de cet art de génération à une autre,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La manière de vivre des premiers hommes et quels ont été les commencements et le progrès de leur société et de leurs bâtiments. - Traiter des matériaux, de leurs principes et de leurs qualités, et expliquer les premiers principes concernant les matériaux, mais surtout parler des diverses manières de bâtir, de leur origine et de leur accroissement, et rechercher dans l'antiquité ceux qui les premiers ont réduit ces préceptes et laissé à la postérité les principes de cet art, qui est ce qu'on tache d'expliquer suivant ce qu'on en a appris des anciens Auteurs. - Toutes les observations font assez juger quels étaient les bâtiments des anciens : mais comme de jour en jour à force de travailler aux bâtiments les mains se sont rendues plus habiles, et les esprits sont devenus aussi plus éclairés par l'exercice, ceux qui se sont donnés à ces choses, en ont fait une profession particulière, et de là comme les hommes n'excellent pas seulement dans la subtilité des sens qui leur sont communs avec les animaux, mais principalement dans celle de l'esprit qui les rend maitres de tout, il est arrivé que l'industrie qu'ils se sont acquise par la nécessité de bâtir, a servi comme de

		<p>degré pour parvenir à la connaissance des autres arts...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les espèces de maçonnerie, leurs propriétés, les différentes manières qu'elles doivent être faites selon les lieux. - ... la maçonnerie qui se fait dans l'eau.
	Les moyens utilisés pour la manutention et les machines	<ul style="list-style-type: none"> - Les machines, savoir ce que c'est, comment elles diffèrent, les organes, leur origine, et leur nécessité... - Les machines qui sont faites pour tirer...

Tableau 2.1 : Les aspects de la culture constructive traités par Vitruve.
(Source : Auteur, 2015)

Certes l'ouvrage de Vitruve est spécifique à la civilisation romaine qui était très développée en son temps. Néanmoins, il a réussi à faire une récapitulation des sciences et arts de l'antiquité et à donner les préceptes de tout art de bâtir postérieur pour lequel il serait considéré comme une œuvre complète. En plus des choses en lesquelles consiste l'architecture que sont : l'ordonnance, la disposition, l'eurythmie (proportion), la bienséance et la distribution, il est aussi question de la mobilisation des connaissances qui ont trait à la gnomonique (manière de faire avec les cadrans solaires), à l'astrologie et à la cosmologie que l'homme par sa compétence traduit dans son vécu. Ceci sans omettre la dimension esthétique lorsque par exemple Vitruve se montre hostile à l'opus caementicium au nom de la probité constructive qui réclame d'accorder l'apparence à la structure de l'édifice (l'innovation constructive que représente le béton romain a permis de bâtir au moyen d'un mélange de mortier et d'agréats avant de procéder à un habillage de brique ou de pierre).

I.2. Ibn Khaldoun, l'art de bâtir entre civilisation et culture

I.2.1. La notion de « métier » chez Ibn Khaldoun

Dans son ouvrage « al mouqaddima », Ibn Khaldoun a abordé la notion de « métier » en le définissant comme suit :

« Un métier (sinâ'a) est une aptitude acquise (malaka) dans le domaine du travail et de la pensée. Etant un objet de travail, le métier est quelque chose de physique (jasmâni), qui tombe sous le sens (mahsûs) : c'est dire qu'il se transmet par la pratique directe (mubâshara), de la façon la plus complète, la plus parfaite et la plus avantageuse. » (Monteil, 1968, p. 816).

Cette définition comporte en son sein plusieurs termes qui rejoignent les notions développées précédemment. Il y est révélé la notion d'aptitude, autrement dit le savoir-faire, ainsi que la notion de « métier » comme objet « matériel » et comme chose « immatérielle ». Il est aussi évoqué la notion de transmission qui fait que le « métier » constitue un patrimoine et une tradition, étant donné qu'il est transmissible d'une personne à une autre et d'une génération à une autre.

La notion de pratique quant à elle rappelle le geste répété autant de fois qu'il est nécessaire pour apprendre et pour transmettre. Elle est fondée sur un enseignement acquis à travers l'observation personnelle et de façon théorique, mais dans tous les cas on comprend mieux ce qu'on observe pour pouvoir développer des aptitudes. Cependant *« cela ne se produit pas d'un seul coup. Il faut du temps et plusieurs générations, surtout dans le domaine technique (sinâ'i). »* (Monteil, 1968, p. 817).

En parlant de « métier », Ibn Khaldoun le rattache à l'art ; car selon lui, il existe des métiers simples répondant aux besoins indispensables ou encore ceux plus complexes, signe d'une civilisation ou d'une culture (florissante). Dans son énumération des métiers de base il cite « l'architecture » comme faisant partie des métiers indispensables tout comme l'agriculture, la couture, la menuiserie et le tissage. Certains autres métiers comme l'obstétrique (tawlîd), la médecine, la calligraphie sont qualifiés d'arts nobles.

Par ailleurs, cette notion sera d'un grand intérêt dans les phases prochaines de la recherche lorsque nous aurons à aborder le corpus et le cas d'étude dans les parties pratiques des cultures constructives qui ont trait au travail et à sa division, à la mise en œuvre, aux tâches accomplies dans le processus de construction etc.

I.2.2. L'Architecture, un art de bâtir ancestral

Tout comme Vitruve, Ibn Khaldoun définit l'art de bâtir comme une science de la construction. Elle est le propre des populations sédentaires car c'est par le processus de la construction que naissent les villes à travers lesquelles nous pouvons lire une civilisation. La société bédouine en est exclue. La construction est née d'un besoin exprimé par l'homme primitif et a évolué dans le temps, et l'homme a adopté selon son intelligence des solutions et des techniques plus ou moins ingénieuses là où qu'il soit dans le monde :

« L'art de bâtir (al-binâ') est le premier et le plus ancien des métiers sédentaires. C'est la science de la construction de demeures et de maisons propres à servir d'abri. Cette invention est due à la tendance, naturelle de l'homme, à penser à l'avenir. Il pense, normalement aux moyens de se protéger des intempéries en logeant entre les murs et sous un toit qui le garantissent de toute part. Bien entendu, ce pouvoir de réflexion, qui est l'essence de la nature humaine, est inégalement réparti entre les hommes, qui sont plus ou moins modérés à cet égard. » (Monteil, 1968, p. 827).

Cependant et s'agissant d'architecture, Ibn Khaldoun affirme à un certain moment, qu'elle est réservée aux rois et aux nobles et que les architectes conçoivent et réalisent pour ceux là :

« L'architecture est nécessaire aux rois et aux grands qui veulent fonder de grandes villes, avec de beaux monuments (hayâkil). Ils s'efforcent d'y appliquer la plus grande précision et de bien calculer les volumes (ajrâm), pour atteindre à la perfection dans le genre. L'architecture est l'instrument qui convient à ces entreprises. [...]. Dans les climats extrêmes il n'y a pas de construction véritable : les gens se contentent de cases de roseaux et d'argile ou bien vivent dans des grottes et des cavernes. » (Monteil, 1968, pp. 828-829).

Nous saisissons là qu'Ibn Khaldoun nous renvoie aux ères primitives et l'architecture est considérée comme science que seuls des spécialistes pouvaient maîtriser et qu'elle a conditionné la naissance de certaines civilisations et dynasties qui se sont distinguées à travers leurs villes et monuments. Nous pourrions donc énoncer que l'art de bâtir tel que défini n'équivaut pas à l'architecture ou ne l'égalise pas ; ce qui insinuerait que l'art de bâtir appartient à tout un chacun le maîtrisant (artisan, maçon...), mais l'architecture est le propre d'hommes de l'art et de spécialistes. Si non qu'il existe un art de bâtir ordinaire et un autre réservé aux dits architectes.

Quoiqu'Ibn Khaldoun évoque les notions de culture et de civilisation dans son œuvre, il ne cite à aucun moment, d'une façon manifeste, les cultures constructives anciennes; néanmoins nous pensons qu'elles sont abordées lorsqu'il traite de la question des arts de bâtir, de l'architecture et des architectes. Il expose le processus de construction à travers trois dimensions ou aspects différents mais indissociables : i) celui relatif aux matériaux ; ii) celui lié aux techniques et procédés ; iii) et un autre en rapport avec les règles et lois.

Dans la version « al mouqaddima » de Monteil (1968, pp.829-831), Ibn Khaldoun accorde une attention particulière à l'art de bâtir avec une logique et une succession fort intéressante, que nous résumons à travers les éléments suivants (tableau 2.2):

Cadre/Registre	Rubrique	Eléments d'appréciation
Matériaux	Les matériaux utilisés	Tous issus de la nature : les pierres polies, les briques, le ciment de chaux, le ciment d'argile, la terre, la chaux, le plâtre, le marbre, le nacre, le jais...
Techniques et procédés	Les dimensions dans la construction	sont données certaines dimensions relatives au coffrage de bois (4 coudées sur 2) et aux intervalles...
	Les outils	Tels que : le coffrage en bois, les planches, les traverses en bois, les cordes, les clous...
	Les éléments de la construction	comme les murs, les fondations, les toits, les structures (poutres équarries, poutres non dégrossies), les solives, les clefs de voûte, les sablières, les gouttières...
	Les techniques ou les actions entreprises	Assemblage et procédés tels que : - Liaison entre les pièces pour former le mur (le liant), - Technique de mur porteur, - Technique du pisé (<i>tâbiya</i>), - Revêtement de chaux (dilution et trempage une semaine jusqu'au point d'équilibre...)
	La main d'œuvre	entre autres l'ouvrier, l'artisan « <i>artisans plus ou moins nombreux et habiles que les villes sont plus prospères</i> »...
	Les éléments de décoration et d'ornementation	Exemple de l'utilisation du plâtre après sa prise avec de l'eau, la confection de dessins et arrangement...
	Les éléments auxiliaires	tels que les citernes et les bassins d'eau, les jets d'eau avec leurs orifices, les conduites pour amener l'eau, les égouts et l'écoulement des eaux...

Règles et lois	Les mesures préventives.	rentrant dans la rubrique des pathologies, des diagnostics, de la protection des constructions et des entretiens telles que la vérification par l'architecte de l'inclinaison des murs, l'examen des éléments de structure (clefs de voûte, sablières, poutres), la division convenable des corps de logis, la circulation des conduites d'eau...
	Les règles	relatives à l'hygiène (droit à l'air et à l'eau...), à l'urbanisme (prospect, mitoyenneté...), au voisinage, à l'architecture (façades...); et en utilisant un vocabulaire bien spécialisé, du type : empiètement, autorisation légale, litige, droit de passage, copropriété, division...

Tableau 2.2: Les aspects de la culture constructive traités par Ibn Khaldoun.
(Source : Auteur, 2015)

Par ailleurs « culture » et « civilisation » forment le leitmotiv d'Ibn Khaldoun tout le long de « al mouqaddima ». Il y rappelle le phénomène d'acculturation, d'influence des cultures les unes sur les autres et le nécessaire « faire appel » à autrui pour construire un édifice, une ville ou une dynastie : «... *Au début, la dynastie bédouine doit, pour construire, faire appel à l'extérieur. Quand El-Walid b. 'Abd-al-Malik voulut faire bâtir les mosquées de Médine et de Jérusalem et sa propre mosquée de Damas, il s'adressa à l'empereur de Constantinople qui lui envoya les artisans nécessaires.*» (Monteil, 1968, p. 832).

Parallèlement à leur travail, à ce niveau de l'architecture et de la construction, ces artisans vont certainement influencer l'architecture mineure, domestique et populaire là où ils interviennent, et ceci confirme une fois de plus le principe des facteurs d'influence des cultures constructives.

I.3. Architecture et cultures constructives au Burkina Faso.

Cet ouvrage constitue une monographie élaborée en 1995, s'appuyant sur une étude réalisée par le laboratoire CRATerre-EAG et intitulée « Etude sur les savoirs constructifs au Burkina Faso ». Cette monographie établie par Basile Kéré (1995), s'inscrit dans le cadre du

programme de recherches « Architecture et cultures » que mène le Laboratoire sous la direction scientifique de Patrice Doat et Hubert Guillaud.

L'auteur traite de la culture constructive traditionnelle dans un contexte précis. Tout comme Vitruve et Ibn Khaldoun il développe les aspects : i) matériaux et systèmes constructifs ; ii) matériaux et procédés. En outre, il réserve une grande importance à la culture locale des populations, qu'il rattache à leur façon de s'accommoder avec l'environnement, à leur habitat et leur architecture. Il développe ainsi la notion de culture constructive traditionnelle en signalant les paramètres qui ont fait qu'elle soit typique au contexte Burkinabé mais dictée, notamment dans sa dimension technique, par les ressources offertes par l'environnement et qui s'est répercutée sur les typologies architecturales formant le paysage traditionnel. L'indisponibilité d'autres matières a imposé la terre grasse comme matériau principal de la construction dans quasiment tout le pays, excepté le nord sahélien où l'habitat des populations nomades est fait de végétaux et de peaux d'animaux. En effet, pour Kéré, les cultures constructives traditionnelles se lisent à travers l'habitat traditionnel. Le fait culturel et l'environnement sont primordiaux, de telle sorte qu'il les associe à tous les aspects qu'il a développés dans son approche (tableau 2.3).

Cadre/Registre	Rubrique	Eléments d'appréciation
Environnement et Culture		
Culture Constructive Traditionnelle « se reconnaissant par le biais des éléments suivants : -la variété des architectures, -la richesse des formes construites, -la maîtrise des matériaux (traditionnels) de construction, -la maîtrise des techniques constructives,	Matériaux et systèmes constructifs.	<ul style="list-style-type: none"> - Les murs : d'adobe, en terre façonnée et en bauge, en végétal. Et comme cas particulier le système poteau-poutre réalisé avec du bois très résistant et des poteaux intermédiaires dans le cas des grands espaces. - Les toitures : en terre (toiture plate en terre sur charpente en bois, ou sur voûtains, la coupole..), légères (toit conique en chaume, toit plat en chaume, structures en voile, en tôle ondulée). - La protection des constructions : de la pluie et de l'humidité en agissant sur les enduits et les solutions constructives (fondations, le sol et le bas du mur, le mur, la toiture..). Et la

<p>-l'organisation efficace de la main d'œuvre et l'organisation efficace des dépenses d'énergie liées à la construction</p>		<p>protection des éléments auxiliaires et annexes indissociables de l'habitat traditionnel tels que les greniers.</p>
	<p>Matériaux, caractéristiques et procédés.</p>	<p><u>Éléments observés à travers l'utilisation de matériaux traditionnels tels que la terre :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité sur le site de construction, extraction (outils, énergie, temps), transport (économie), - Caractéristiques physiques, malléabilité (forme et ses variétés, outils (peu et simples), qualité hygroscopique, typologie, -Travail et fabrication (façonnage), Mise en œuvre (outils, énergie, temps), - Main d'œuvre, organisation de travail (renforcement des liens sociaux dans une communauté), - Commodité avec d'autres matériaux (exemple : terre – paille), dans un but de dégraissage, légèreté, performance phonique et thermique, bonne résistance, moins de fissuration...
<p>Organisation socioculturelle</p>	<p>Habitat traditionnel</p>	<p><u>Vecteur de toute culture constructive traditionnelle.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Habitat revêtant une originalité qui se manifeste par : l'utilisation des matériaux (locaux), les formes et agencements des espaces ; et l'utilité et le rôle de chaque espace bâti. Et aussi résultat d'un long processus de l'Homme s'articulant autour de ses besoins, ses aspirations et son savoir-faire.

	Histoire et culture architecturales.	<u>Typologies d'habitat généré</u> - L'Habitat nomade. - Les concessions de forme circulaire (du type Mossi et du type Gourounsi). - Les concessions de forme polygonale. - Les concessions de forme irrégulière.
--	--------------------------------------	---

Tableau 2.3 : Les aspects de la culture constructive traités par Kéré.
(Source : Auteur, 2015)

I.4. « The culture of building » de Howard DAVIS.

Howard DAVIS (2006), développe dans son ouvrage « *The culture of building* », une vision contemporaine de la culture constructive où le processus de construction constitue la partie la plus importante, restant valable à tous les lieux et temps, mais dont certaines dimensions et aspects priment sur d'autres en fonction de la société et de l'intérêt réservé à la construction. Il évoque la notion de « culture constructive saine » dans laquelle les bâtisses ayant un sens et une valeur sont celles qui reflètent la vie des gens qui les ont produites. Les diverses parties de la culture constructive se soutiennent et la rendent plus forte ; ses traditions et ses règles sont compréhensibles et ont un sens. En plus, cette culture est stable et capable de s'adapter à de nouvelles conditions et commodités. C'est un équilibre entre la stabilité et le changement, entre la tradition et l'innovation, il s'agit là d'une culture constructive dite durable ou soutenable.

I.4.1. La culture Constructive, système complexe de règles et de savoirs.

La culture constructive est le système coordonné de savoirs, règles, procédures et habitudes, qui entourent le processus de construction dans un lieu et un temps donnés. La culture constructive est à l'origine de la formation et du caractère de l'ensemble des bâtiments ordinaires (de tous les jours), mais aussi des édifices célèbres. Cette culture est un phénomène collectif : des milliers de bâtiments sont le résultat d'un savoir-faire partagé plutôt que d'actes isolés. Au sein d'une culture constructive, la construction est rarement un acte solitaire, isolé de l'environnement matériel, social et esthétique qui l'entoure. Et dans la vision contemporaine des choses, la construction d'un bâtiment s'intègre dans un réseau de relations humaines intelligibles entre de nombreux acteurs: entrepreneurs, constructeurs, artisans, clients, utilisateurs, architectes, banquiers, fournisseurs de matériaux, topographes,

contrôleurs, agents immobiliers, organismes assureurs etc. Ce réseau de relations est caractérisé par les manières dont ces acteurs exercent leurs métiers et les formes de communication et de collaboration entre eux.

Comme dans toute culture, les actions et agissements des membres d'une culture constructive sont gérés par un système de règles, d'habitudes, de croyances, et de comportements. Ceux-là définissent la culture elle-même. Les acteurs du processus de construction partagent des connaissances communes qui ne peuvent être comprises qu'en partie par le monde extérieur à leur culture. Mais en même temps, la culture constructive est une partie du grand monde (plus large) dans lequel elle s'intègre, et les deux mondes partagent des idées, des pratiques, des attitudes envers les bâtisses, l'environnement et les formes d'éducation et de formation (figure 2.1). Ceci se distingue surtout dans un système traditionnel non encore atteint par l'universalité et la standardisation.

Le produit de la culture constructive est le monde construit en général : le monde des maisons et des entrepôts, des églises et des bibliothèques, des écoles et des usines, des granges et des magasins ; le monde du monumental et de l'ordinaire, de l'importé et du vernaculaire (local), du célèbre et du banal, etc.

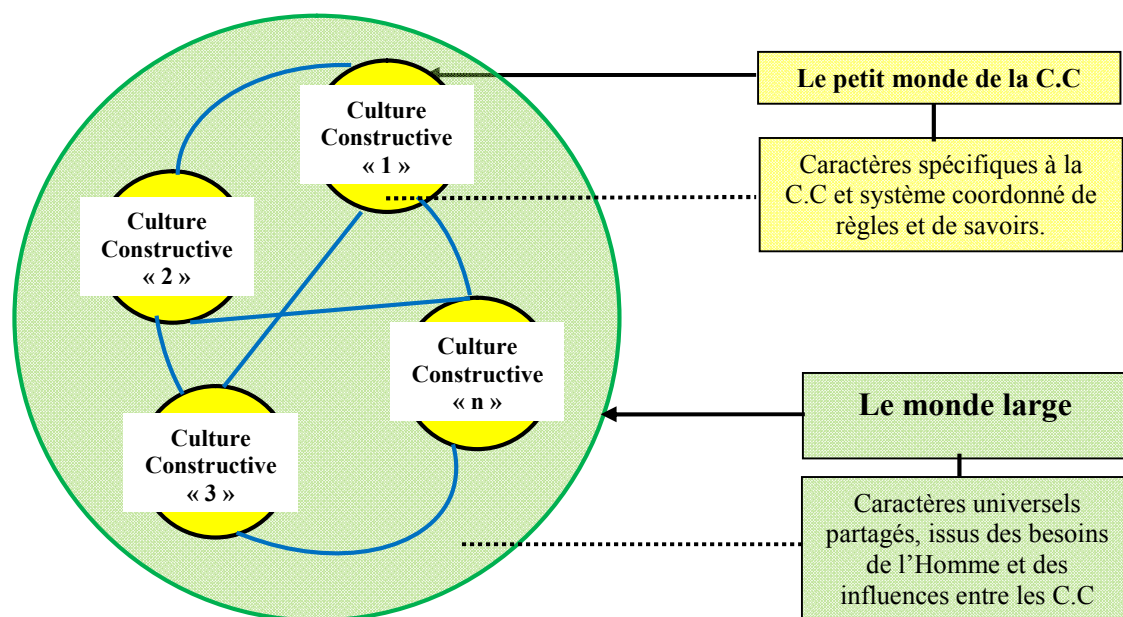


Figure 2.1: Les Cultures constructives, le monde étroit et le monde large
(Source : Auteur, 2015)

Davis développe la notion de culture constructive à travers trois axes principaux qui sont : i) le processus de réalisation et ses mécanismes ; ii) les principes de la culture

constructives traditionnelle, intégrant les éléments matériels et immatériels tels que, le matériau, la technique, les typologies, les règles liées à l'environnement (cosmique y compris) et l'échelle du bâti et de l'entité ; et iii) les rites et valeurs de la culture constructive.

I.4.2. les étapes du Processus de Construction

La notion de culture constructive représente une vision du processus social qui se traduit par la forme de l'environnement bâti. Plus qu'un phénomène individuel qui résulte d'actes indépendants, les bâtiments sont le produit d'un processus social qui varie de manière systématique d'un lieu à un autre et à travers le temps.

Construire est un processus très complexe comportant une série d'actions et étapes parfois non apparentes (discrètes) :

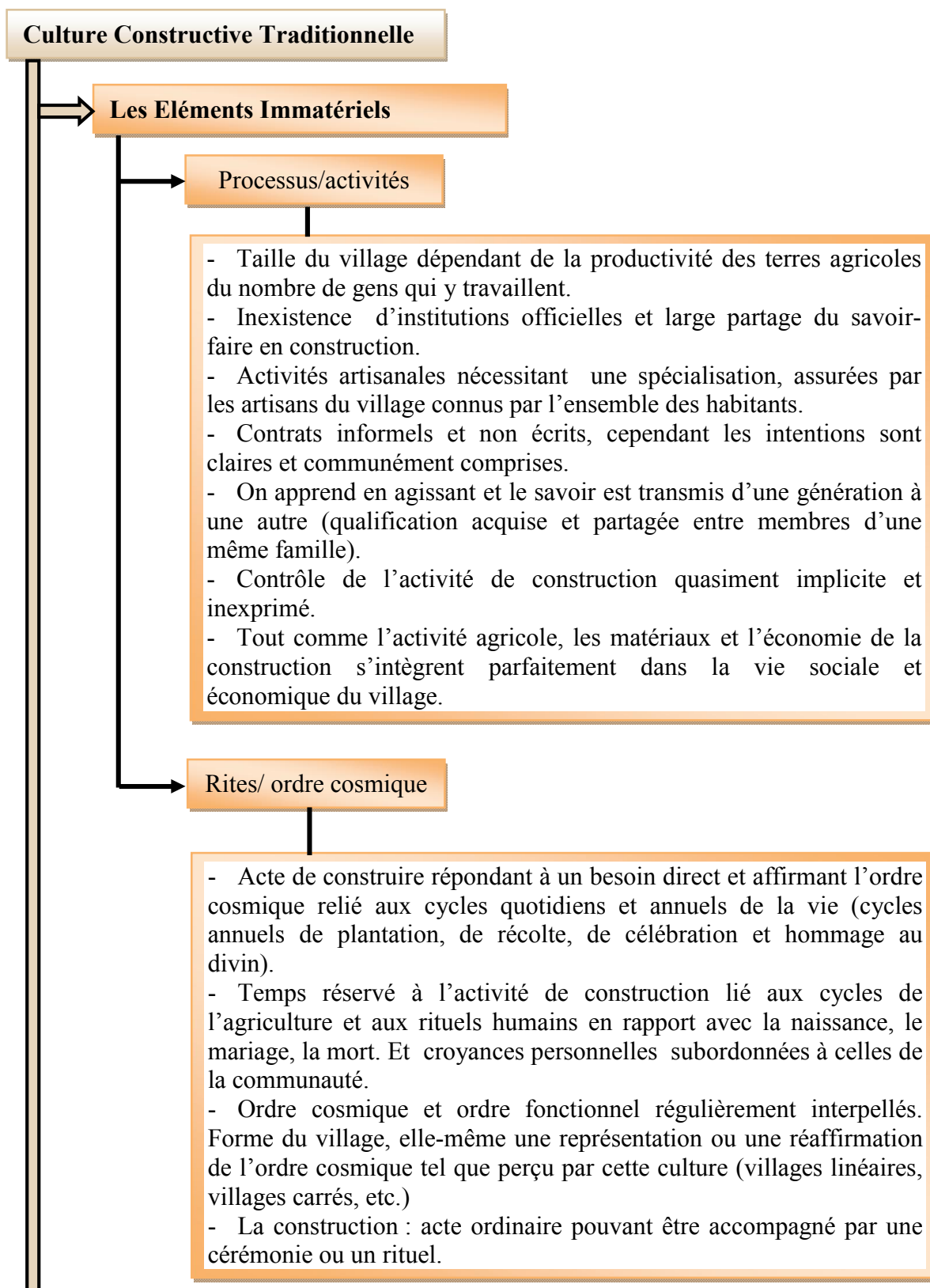
- Prendre la décision de construire en premier lieu,
- Choisir et aménager des sites de construction adéquats,
- Réglementer le caractère et l'implantation des constructions sur ces sites,
- Financer la construction et mettre à disposition les ressources nécessaires,
- Concevoir la bâtisse,
- Produire et fournir les matériaux,
- Réaliser la construction (construire la bâtisse),
- Réglementer l'acte de construire de la bâtisse,
- Occuper, utiliser et modifier la bâtisse.

Ce sont en général les étapes incontournables de l'acte de bâtir ; et qui bien sûr, dans leurs particularités et leurs détails, diffèrent d'une culture à une autre. De nos jours, dans plusieurs cultures constructives ces étapes sont initiées, engagées et contrôlées par des institutions officielles et des personnes physiques ou morales habilitées.

I.4.3. Les principes de la culture constructive dans les villages traditionnels.

Dans son origine, une culture constructive est caractérisée par des relations humaines fondamentales et des habitudes sociales (figure 2.3). Elle ne requiert généralement pas d'institutions formelles. Les villages anciens dans lesquels persiste la vie traditionnelle sont ceux qui ont su côtoyer le monde moderne en y tissant peu de contact. Ils sont restés loin de la modernisation, de l'industrialisation et de l'internationalisation. Ces villages ont existé comme une communauté agricole ayant tenté de maintenir des traditions qui ont résisté sur plusieurs générations, face au développement agricole ou au changement social.

Les caractéristiques de ce genre de culture constructive traditionnelle peuvent être synthétisées de la manière suivante (figure 2.2):



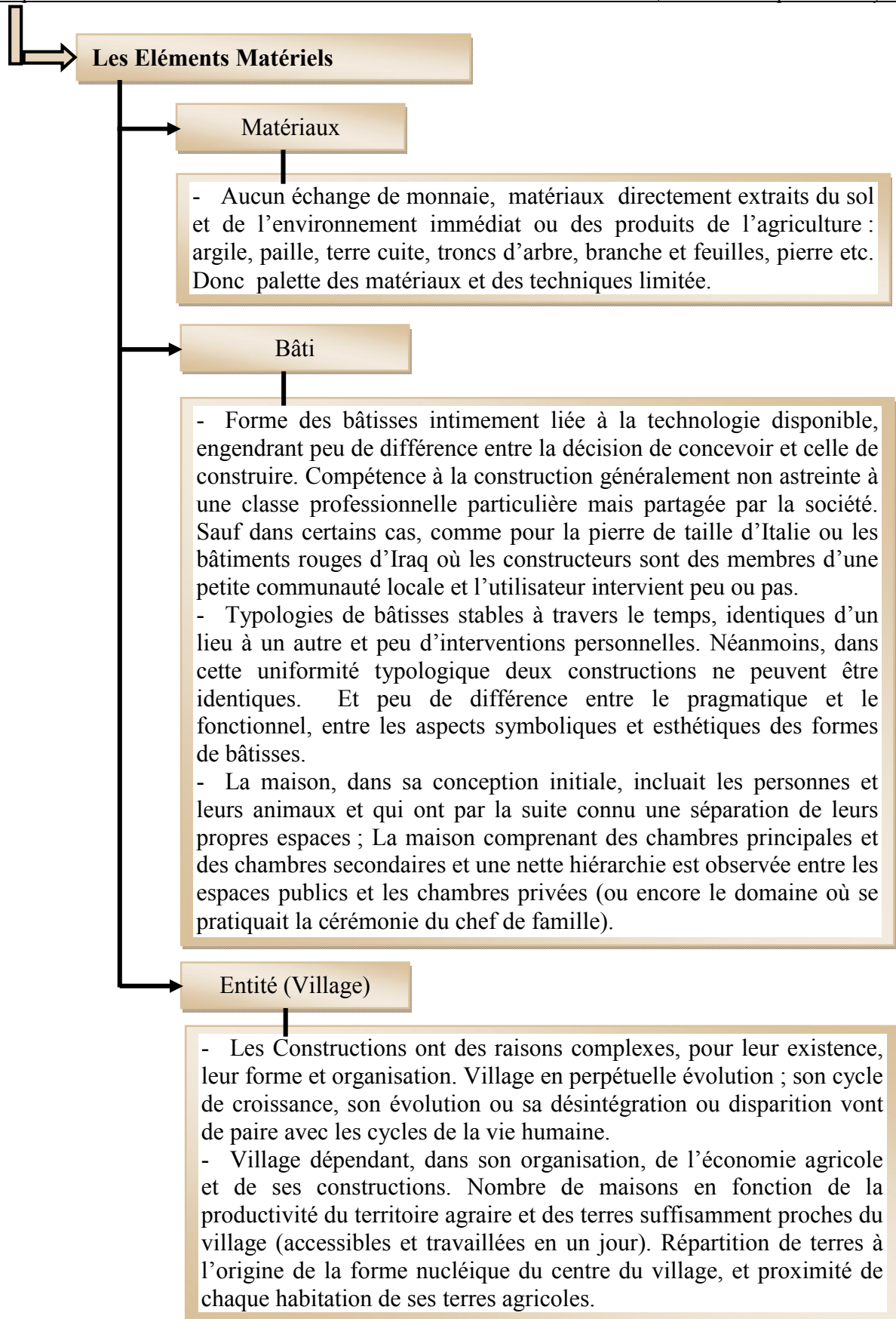


Figure 2.2: Les caractéristiques et aspects de la Culture constructive traditionnelle selon Davis.
(Source : Auteur, 2015)

I.4.4. Les rites et autres valeurs dans la culture constructive.

Quelque soit le contexte spatial ou temporel, l'acte de bâtir est toujours associé à une manière de faire et à des convictions issues du vécu et de l'histoire de la communauté concernée ; ceci se traduit à travers les formes d'organisation du travail et des rituels observés dans cette communauté. Les rituels associés à la construction suivent la décision fondamentale de construire. Dans différentes cultures, « construire » se fait pour diverses raisons :

- une façon re-crée le cosmos, comme dans les cultures primitives (figure 2.4).
- un désir d'affirmer la place sociale ou économique d'une personne ou d'une institution (question de statut).
- une question purement fonctionnelle : avoir besoin d'un lieu où vivre et travailler.
- une façon de gagner financièrement (but purement lucratif).

Certains de ces objectifs ne pourraient se comprendre qu'à travers la construction elle-même :

- i) fournir un abri de base et/ou répondre à un besoin fondamental ou au statut d'une famille ou d'une institution;
- ii) contrôler l'environnement et établir un lien permanent au lieu ;
- iii) renforcer l'ordre cosmique; et
- iii) créer un objet esthétique durable dans le paysage, contribuer à la vie dans la ville ou à sa forme etc.



Figure 2.3: Une forme de participation des membres de la communauté
(Source : Davis, 2006, p. 19)

Figures 2.4: Des rituels au début et à la fin d'une construction
(Source : Davis, 2006, p. 91)



I.5. Le béton armé : une culture constructive contemporaine.

Le numéro 29 des cahiers de la recherche architecturale (1992) fût intitulé « Culture Constructive », et a été consacré au béton armé qui n'a cessé de révolutionner le monde de la construction ces deux derniers siècles. Le document vante les techniques, prouesses et innovations permises par ce matériau manifeste, à un point que de nos jours le procédé de construction en béton est devenu, conventionnellement et internationalement, notre culture constructive. Aussi, l'ouvrage traite de certaines notions qui pourraient stimuler un autre stade de la recherche qui consiste en la valorisation scientifique, industrielle et commerciale des matériaux et procédés, en l'occurrence, la notion de « brevet ».

La question du matériau est largement abordée dans ses multiples dimensions, comme :

- Le matériau entre régionalisme et internationalisme.
- Le matériau : technique, histoire mais aussi politique, économique et social.
- Le matériau : l'esthétique et la stabilité plutôt que la solidité.

Il est aussi traité de la formation, de l'organisation du travail, de l'architecte qui maîtrise l'art des tracés mais n'est pas constructeur, de l'artisan qui se dissimule et dont la portée est autrement perçue dans le nouveau paysage...

Particulièrement un article de ce numéro nous intéresse. C'est celui présenté par Philippe Potié et Cyrille Simonnet et dédié au thème « Construction – Culture » (1992, pp. 7-15). I y est énoncé : « [...] *on y croit toujours, à la construction comme acte fondateur de l'architecture, comme projet technique, économique, social, comme projet humain ! [...] affirmer que la construction, plus qu'une technique, est une culture.* » (Potié et Simonnet, 1992, p. 7)

Selon, Potié et Simonnet trois axes forment un premier repère susceptible d'ordonner le champ des cultures constructives :

- Sur le premier axe, se greffe tout ce qui touche au thème du matériau. Le matériau dans son acception large, usuelle. Le matériau est un dispositif complexe, travaillé par le social et par le sens.
- Le second axe met en perspective les savoirs et les manières relativement à ce qui touche le chantier, et plus globalement à la production. Les savoir-faire, la division du travail, l'outillage, la malfaçon... déclinant « le monde particulier de construction », qui en définitive se mesure et s'évalue en « temps de travail ». En somme, il s'agit de la technique.
- Enfin, le troisième axe focalise « la poudreuse conceptuelle des innombrables formes de rationalisation », où se justifie et se légitime la construction. La multiformité du système des

doctrines et la différenciation entre projets, individus, sociétés... sont pertinents dans ce champ là.

Pour ces deux auteurs, les trois axes forment un repère «*d'où tout événement constructif trouve à se lire dans ce sens que l'on a qualifié de culturel.* » (Potié et Simonnet, 1992, p.11).

Le terme « Culturel » renvoie à un aspect fort de tout régime traditionnel de la construction. Car de nos jours un nouveau système d'intelligibilité s'ébauche, sous l'éclairage polarisant du déterminisme économico-culturel, quant à la perception du matériau, du style, de la structure, du chantier, ... Et l'entreprise (de réalisation) se dégage comme unité de mesure des savoir-faire en intégrant dans son processus entre autres architectes et ingénieurs.

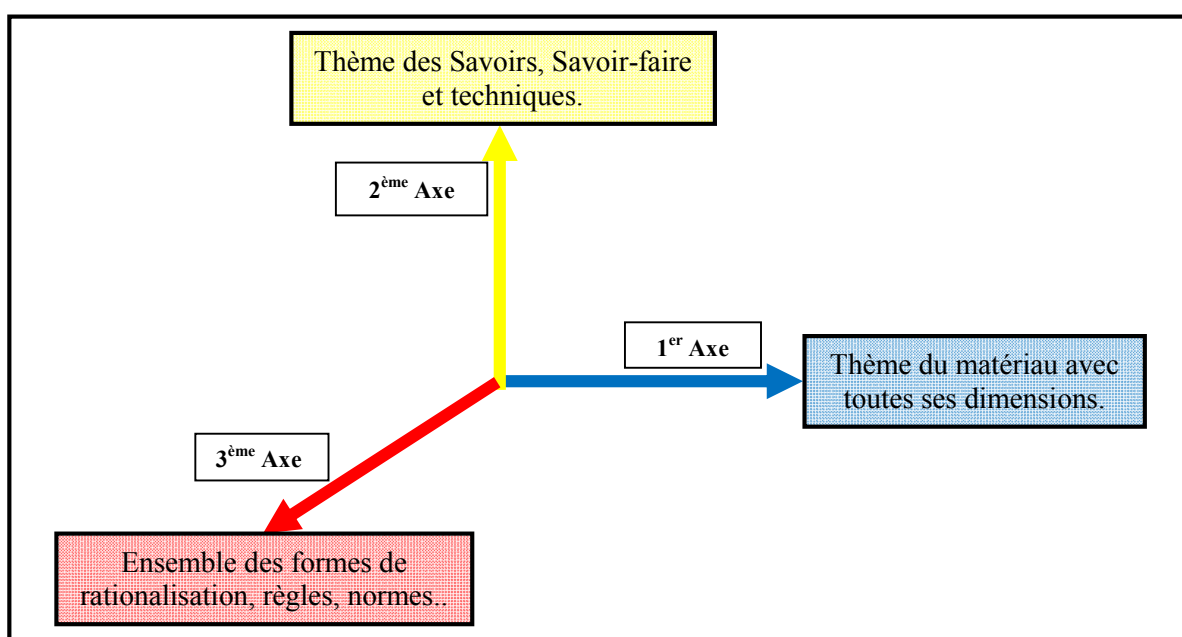


Figure 2.5: Les axes du repère orthonormé formant le champ des cultures constructives (Source : Auteur, 2015)

II. Synthèse pour l'élaboration du modèle conceptuel d'analyse et du support du schéma d'entretien.

II.1. Les Contextes de la Culture Constructive traditionnelle et paramètres de son appréhension.

L'exploitation des notions explorées au niveau du premier chapitre et celles cernées en celui-ci, nous aide à cerner les contextes qui nous permettent d'appréhender la culture constructive traditionnelle. Ces contextes sont d'ordre : i) technique ; ii) ; dimensionnel; iii) physique ou typologique ; et iv) temporel définissant le caractère traditionnel de la culture constructive (figure 2.6).

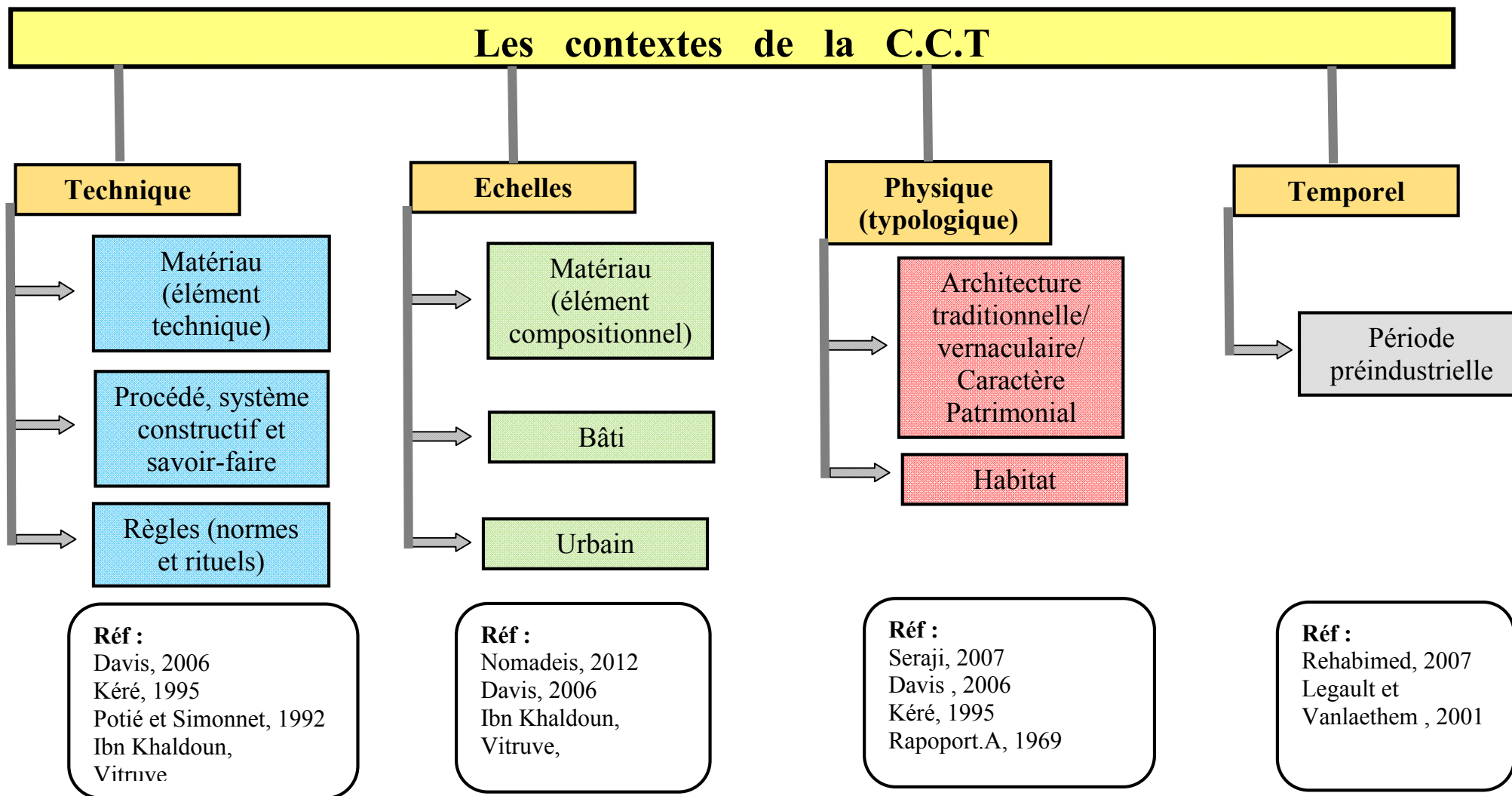


Figure. 2.6: Les Contextes d’appréhension de la Culture Constructive Traditionnelle
(Source : Auteur, 2015)

Par ailleurs, l'exploitation des données requises constitue le fil conducteur qui nous permet de tracer d'une manière assez détaillée mais concise notre modèle conceptuel d'analyse. Cette structure de modèle que nous considérons comme heuristique émerge aussi, de la superposition de contenus d'ouvrages (Sommaires dont le détail est reporté en annexe 2 du mémoire), traitant des divers aspects de l'architecture et/ou de la construction traditionnelle, notamment ceux liés à la technique et au savoir-faire (tableau 2.4).

AUTEUR	THEME TRAITÉ (Titre du Document)	REFERENCES DU DOCUMENT
Université de Provence	Métiers du bâtiment et techniques de construction à Aix en Provence à la fin de l'époque Gothique (1400-1550).	Publications de l'Université de Provence, 1995.
Coignet , Jean et Coignet, Laurent	La maison ancienne, construction, diagnostic, interventions.	Editions Eyrolles, 2005.
Merabet Abdelatif	L'art de bâtir au Jerid.	Contraste Editions, 2009.
Alili Sonia	Guide technique pour une opération de réhabilitation du patrimoine architectural villageois de Kabylie.	Mémoire de Magistère Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, 2013.
Idir Lydia	Présentation d'un guide technique de réhabilitation du patrimoine architectural en terre en Algérie.	Mémoire de Magistère Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, 2013.

Tableau 2.4 : Liste des documents exploités pour l'élaboration du modèle conceptuel d'analyse.
(Source : Auteur, 2015)

II.2. La structure du modèle conceptuel d'analyse de la culture constructive à appliquer au corpus d'étude.

Le travail établi a abouti à l'élaboration d'un « protocole d'analyse » qui comprend quatre grands registres de lecture de la culture constructive traditionnelle à travers notre corpus. Ces registres touchent en l'occurrence : i) le cadre patrimonial de définition de la culture ou de la technique constructive traditionnelle ; ii) le cadre conceptuel et typologique ;

iii) le cadre technique constituant la colonne vertébrale de notre étude de recherche (englobant les matériaux, la consistance et le processus de la construction) et iv) le cadre organisationnel du travail, du savoir-faire et des règles (architecturales, urbaines, rituels..). Tous ces cadres sont détaillés en rubriques et en indicateurs d'appréciation et de mesure qualitative de la culture constructive traditionnelle (tableau 2.5).

CADRE	RUBRIQUE	ELEMENTS D'APPRECIATION
Cadre général et patrimonial	Valeur patrimoniale de la technique constructive traditionnelle.	<ul style="list-style-type: none"> - Prise de conscience et retour aux techniques - Rôle des techniques traditionnelles (actuellement)
	Désignation de la technique constructive.	<ul style="list-style-type: none"> - Désignation de la technique constructive - Origine de la technique constructive - Source de transmission et d'acquisition
Cadre Conceptuel	Champ d'application de la technique.	<ul style="list-style-type: none"> - Edifices où s'applique la technique autres que la maison.
	Typologie de maisons et architecture.	<ul style="list-style-type: none"> - Identification de la typologie existante (notion de modèle). - Support palpable (dessin, écrit) ou conception mentale de la personne ou de la communauté. - Aspects identiques et différences dans les modèles.
Cadre technique	Matériaux et provenance.	<ul style="list-style-type: none"> - Désignation du site d'extraction et matière première. Critères de choix, période d'exploitation. - Matériaux extraits, moyens et outils de récupération, de manutention, de transport et d'acheminement. - Matériau naturel, matériau transformé : préparation et confection pour l'utilisation dans la construction. Processus de transformation, rajouts et ingrédients. - Matériau fini (forme, dimension), matériel et outillage utilisé. - Critères d'appréciation des qualités d'un bon matériau.
	Site de construction.	<ul style="list-style-type: none"> - Critères de choix du site de construction (du point de vue géotechnique notamment, notion d'appréciation du bon sol). - Implantation de la construction. - Travaux nécessaires de préparation du terrain : les fouilles (types, formes, dimensions).

	<p>Système et procédé constructif.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Désignation des éléments et leur localisation dans la construction. - Matériaux utilisés. - Consistance des éléments de la construction, appareillage... - Formes et dimensions des éléments. - Mise en œuvre, moyens et outils utilisés (lourds/légers, coffrage, échafaudage...). <p><u>Et ce concernant les éléments constructifs suivants :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les Fondations et soubassements. • Les Murs (RDC, étage, extérieur, intérieur, porteur, refend, appareillage, traitement et chaînage d'angles, rigidification...) • Les liants et mortiers, le jointoiement. • Les structures intermédiaires (piliers, contreforts, colonnes...). • Les planchers, types et relations avec les murs. Cas des terrasses accessibles et mesures de protection. • Les couvertures, toitures : pose et appuis, modes de protection. • Les revêtements : verticaux (murs), horizontaux (sols, plafonds), enduits, badigeons et peintures. • Les ouvertures : portes et fenêtres, (dispositifs, linteaux, appuis...). • Les éléments particuliers : Escaliers, seuil, arcs / voutes / coupes (ne faisant pas partie de la structure), Ouvertures horizontales (rowzna, patio, trappe...), Système d'alimentation en eau, Système d'évacuation des eaux pluviales et ménagères (latrines), Système d'évacuation de l'air (cheminée...), placards et rangements. • Les éléments décoratifs et d'ornementation (typologie, symbolique et signification).
<p>Cadre Organisationnel, du savoir-faire, des métiers et des règles.</p>	<p>Organisation du travail.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Corps de métiers, division du travail, spécialisation et polyvalence (aspect qualitatif et quantitatif). - Périodicité dans la construction et alternance de l'activité de construction avec d'autres (agriculture...).

	Financement et participation.	- Modes de financement de la construction et modalités de participation (entraide, corporation, touïza...).
	Règles et rituels.	- Règles et mesures observées le long du processus sur le plan technique, architectural et urbain. - Rites et coutumes découlant de la tradition, en rapport avec le processus de construction.

Tableau 2.5: Construction du modèle d'analyse de la culture constructive
(Source : Auteur, 2015)

III. Méthodologie d'appréhension des cas d'étude, entre entretien et observation.

Une fois tous les ingrédients nécessaires à l'appréciation de la culture constructive traditionnelle ont été définis, la question qui se pose est donc comment y procéder. Pour ce faire, la méthodologie adoptée dans notre travail est basée, d'une part sur une enquête qui consiste en la recherche de personnes détenant un savoir-faire en construction traditionnelle à travers nos cas d'étude en développant un entretien avec ces connaisseurs ou anciens bâtisseurs. D'autre part une technique complémentaire s'impose, il s'agit de l'observation in-situ qui se veut une illustration réelle des informations recueillies et constatées.

Les instruments inhérents à ces deux techniques se résument en un schéma d'entretien semi directif (en annexe), en faveur des personnes rencontrées et un cahier de bord (cadre technique du modèle conceptuel d'analyse en II.2), servant de support à l'observation et au recueil des aspects physiques des lieux.

Une troisième source qui n'est pas moins importante est la revue de la littérature concernant nos contextes d'étude ; celle-ci nous offre certains aspects non éclairés par les deux premières techniques, à savoir :

- l'aspect relatif à la compréhension de l'organisation spatiale et au parti architectural et conceptuel intégrant entre autres les relevés de maisons.
- l'aspect ethnologique, culturel et social permettant de voir certains faciès des cultures constructives traditionnelles non lisibles à travers l'observation ou le discours technique.
- le caractère patrimonial et les aspects relatifs aux éléments jadis présents mais non observables de nos jours.

Par ailleurs, les visites sur terrain sont effectuées en compagnie des personnes (anciens bâtisseurs) interviewées (en fonction de leur capacité et leur disponibilité), ou en présence d'architectes (spécialistes du patrimoine) ayant vécu dans les lieux objet de notre étude.

Et s'agissant d'un patrimoine architectural qui se voit abandonné et en déclin en certains endroits, les ruines et vestiges de bâtisses visitées ont permis une meilleure lecture des éléments de la construction à travers les coupes réelles (horizontales et/ou verticales).

III.1. Les fondements théoriques de la méthodologie de recherche adoptée.

La méthodologie suivie dans notre recherche se réfère bibliographiquement aux travaux d'Angers (1997) et de Copans (2002). S'agissant d'une recherche basée sur une méthode historique, cette dernière est définie comme « *la méthode qui vise la reconstruction du passé par un examen des évènements passés à partir principalement de documents et d'archives* » (Angers, 1997, p. 64). Les caractéristiques de cette méthode dont celles qui nous intéressent, sont :

- Les documents utilisés qui sont: écrits, sonores, visuels ou audiovisuels.
- C'est une procédure d'authentification de faits, de documents, etc...
- C'est une méthode exigeant une évaluation ou une critique des documents et des informations trouvées (critique externe d'authenticité, critique interne d'interprétation ou de crédibilité).

Angers traite aussi de la méthode d'enquête qu'il définit comme « *une façon d'aborder un objet de recherche suivant les procédures d'investigation auprès d'une population donnée* » (Angers, 1997, p. 65). Cependant il précise que la population concernée pourrait être vaste et identifiée par un échantillon représentatif. Dans notre cas, l'enquête a consisté en la recherche de personnes maîtrisant l'art de bâtir traditionnel, c'est donc une population infime, connue d'emblée; mais il nous incombe de la retrouver et certifier de sa crédibilité (voir section I du chapitre trois du mémoire).

La crédibilisation et la vérification rentrent dans la rubrique de l'évaluation scientifique chez Angers. Elle se fait au moyen de la validation qui est « *une correspondance entre les données recueillies et l'objectif cherché* » (Angers, 1997, p. 71) et la triangulation qui est « *un moyen d'évaluation scientifique par divers procédés de comparaison* » (Angers, 1997, p. 71).

Quoique notre travail ne se veuille pas comparatif, la quête de plusieurs sources de savoir-faire (trois par contexte) permet la vérification de la véracité des dires de nos narrateurs.

La méthode d'enquête a aussi été approfondie par Jean Copans (2002), dans son ouvrage « l'enquête ethnologique de terrain » où il réunit plusieurs éléments qu'il associe à l'enquête de terrain, à savoir : i) témoignages, récits, guides pédagogiques... ; ii) temporalités, revisites

et regards croisés ; iii) l'observation et la photo ; iv) outils de l'enquête (écrits, inventaires, manuels, ...) et enquête orale.

En ce qui concerne les techniques de recherche adoptées, l'entrevue ou l'entretien semi-directif avec pour instrument le schéma d'entrevue, ainsi que l'observation et ses différents outils comme le cahier de bord qui nous intéresse le plus comme cadre dans notre étude, s'appuient sur l'ouvrage d'Angers.

III.2. La formulation des questions du schéma d'entretien.

Le schéma d'entretien (annexe une) découle du protocole d'analyse élaboré. Il comporte un paragraphe introductif qui présente le thème de notre entretien et l'objectif de notre recherche ; et est structuré en quatre parties reprenant authentiquement les cadres du modèle.

Les questions, sont disposées en séries selon les thématiques énoncées et attendent des réponses libres mais encadrées, ce qui fait le caractère semi-directif de cet entretien. Elles sont au nombre de 18 grandes questions et sont organisées de la façon suivante :

- La première partie s'inscrivant dans le cadre général et patrimonial des techniques constructives traditionnelles comprend 03 questions.
- La deuxième série de 04 questions concerne l'aspect conceptuel et typologique des constructions.
- La troisième partie de 06 questions (comprenant 36 sous questions) concerne le cadre technique relatif au processus de construction et ses étapes c'est-à-dire : les matériaux, leur confection et leur provenance, la technique, le système constructif...
- La dernière série de 05 questions (comprenant 25 sous questions) nous informe sur l'organisation du travail, les métiers, les règles, le savoir-faire et sa transmission ; avec un volet identification de la personne interviewée (laissé en dernier lieu après avoir gagné la confiance de la personne).

Le schéma d'entretien est rédigé en français, comme étant la langue de rédaction du mémoire et dans un souci purement de maîtrise du langage technique. Néanmoins l'entretien basé sur l'enregistrement des personnes concernées a été engagé en langue arabe (parlée) sous forme de discussion, en utilisant les mêmes expressions pour toutes les discussions. Avant d'effectuer les sorties définitives pour notre étude, nous avons testé les questions auprès de maçons et constructeurs, pour pouvoir déceler leurs carences et les améliorer.

III.3. L'interprétation des données.

L'interprétation des données se fait suite à l'écoute ultérieure de l'enregistrement et sa transcription en écrit avec la superposition des données issues des différents entretiens dans le même contexte. Basé aussi sur l'observation illustrée par un relevé essentiellement photographique, le résultat obtenu est la synthèse du travail effectué qui pour son volet technico-architectural apparaît dans les trois derniers chapitres sous forme de paragraphes illustrés de photographies et de figures ; et comportant les notes et observations nécessaires à la bonne appréhension des divers aspects. Le travail consistera aussi en une reprise du modèle d'analyse adapté à chaque contexte. Et, pour appuyer notre analyse, qui comporte en l'occurrence, l'interprétation des discours superposés et confrontés de nos sources de savoir-faire (qui sont elles mêmes les personnes interviewées et nos sources d'informations), nous nous référeront en plus, à des ouvrages scientifiques ou historiques ayant traité de l'objet ou du contexte concerné.

Conclusion.

Se doter d'éléments et d'ingrédients nous permettant d'aborder et d'appréhender une culture constructive traditionnelle à travers un corpus d'étude bien défini, a constitué l'objectif majeur de ce chapitre.

Ces indicateurs devant être visibles et palpables, il a été impératif de s'inspirer d'une multitude d'ouvrages et d'études élaborés par des hommes de sciences et autres chercheurs.

L'aboutissement est un carnet de bord et un modèle conceptuel ou un protocole à transcrire dans notre cas d'étude à travers les différents aspects et volets développés se rapportant aux cultures constructives traditionnelles propres à notre contexte.

Les cultures constructives traditionnelles se lisent à travers les échelles du matériau, du bâti et de l'urbain ; elles concernent les aspects matériaux, techniques, savoir-faire et règles ; et leur objet est une architecture traditionnelle, vernaculaire, d'une époque donnée où la dimension patrimoniale est assez ressentie.

Etudier les cultures constructives traditionnelles, c'est développer tout le processus de construction en commençant par le site de provenance des matériaux, le site de la construction jusqu'aux détails techniques et architecturaux inhérents au bâti. Ceci constituera bien sûr, l'objet des prochains chapitres, après présentation détaillée du corpus d'étude.

Introduction

La présente étude sur les Cultures Constructives Traditionnelles devrait se décliner sur un contexte réel qui représentera notre cas d'étude. Etant à ce stade doté des ingrédients nécessaires pour les appréhender à travers des cas existants, les critères arrêtés pour le choix du corpus s'insèrent dans le champ de la discipline dans la quelle nous nous inscrivons, à savoir le « Patrimoine urbain et architectural aux Aurès et au Sahara ». Connaitre notre patrimoine veut dire mieux le prendre en charge. Le connaitre dans ses typologies et ses techniques constructives reflétant une culture et un savoir-faire ancestraux.

La région des Aurès et du Sahara Algérien recèle en elle beaucoup de richesses architecturales traditionnelles et patrimoniales synonymes d'une culture et d'une civilisation ancestrale. Néanmoins, devant l'immensité des contextes et la diversité qui s'y trouve, nous nous fixerons comme limites géographiques des lieux bien précis dans le sens d'une maîtrise de la matière et d'une synthétisation de l'interprétation des données recueillies à travers notre étude de cas.

Dans ce sens, ce troisième chapitre sera dédié à la présentation de nos cas d'étude que sont « les Aurès, Oued Mya et le Souf ». Nous jugeons utile de rappeler la trilogie conceptuelle développée par Aubry Frédéric, citée dans le premier chapitre de ce mémoire (p.22), et qui met en évidence trois pôles : l'Homme, le Site, les Matériaux.

En se basant sur cette idée, nous essayerons de présenter nos cas d'étude sous la forme suivante :

- L'espace naturel : déceler les aspects environnementaux, en l'occurrence le climat, la géologie, la végétation... ce qui aidera à saisir les atouts et les contraintes exposées à l'homme. Il est évident que l'une des caractéristiques de l'architecture traditionnelle vernaculaire est de puiser dans la nature pour produire les matériaux et outils utiles à la vie quotidienne.
- L'Homme : en comprenant son origine et son histoire, cela aidera à comprendre son mode d'adaptation à son environnement ainsi que sa vie socio-économique, culturelle et historique.
- L'espace bâti qui concerne l'entité (urbaine) et l'habitation.

I. En quête des sources du savoir-faire.

Les contextes de l'étude étant définis, il nous incombait de procéder à une recherche de personnes pouvant constituer nos sources du savoir-faire dans chacun des cas. Une première initiative a été de vérifier l'existence d'un quelconque cadre officiel encadrant ce savoir-faire c'est-à-dire l'activité liée à l'exercice de la construction traditionnelle. Une prospection faite auprès du registre de commerce et de la chambre de l'artisanat et des métiers n'a pas abouti. Devant cette situation il était nécessaire d'opter pour d'autres alternatives à savoir investiguer auprès de collègues et confrères, des communes, des offices locaux du tourisme et des Directions de la Culture. La condition essentielle retenue pour la sélection de cette population infime était la vraie maîtrise du savoir-faire et de la technique de construction traditionnelle.

Dans le but de la maîtrise des éléments de notre travail dans l'espace et dans le temps et sachant que notre recherche ne pourrait être exhaustive mais plutôt illustrative d'une typologie de cultures constructives traditionnelles deux critères ont été fixés à savoir :

- Délimiter l'aire d'étude, car si à l'Oued Mya et le Souf les techniques traditionnelles sont bien cernées pour être respectivement synthétisées et généralisées, l'immensité du massif des Aurès et la diversité des typologies présentes nous a conduit à limiter le champ d'action à une seule partie du massif qui est celle de l'Oued Labiod et précisément l'entité de Goufi à Ghassira.
- Interviewer au moins trois personnes par contexte d'étude et de lieu et ce dans le souci de vérifier la fiabilité des données et la véracité des informations, étant donné que la sélection a été en quelque sorte arbitraire.

II. Aurès, Oued Mya et Souf, Grandeur des territoires et diversité des cultures constructives.

L'Oued Labiod dans les Aurès, l'Oued Mya à Ouargla et L'Oued Souf à El Oued (figure 3.1); ce fut un temps ces cours d'eau formaient des axes de développement et des couloirs de circulation pour les hommes. Leur influence étant grande, ces oueds ont donné leurs noms aux territoires occupés par ces hommes qui s'y sont sédentarisés et y ont fondé leur culture et leur civilisation. C'est ainsi que ces territoires se nomment depuis : Pays de Mya, pays du Souf et Vallée de l'Oued Labiod.

Il est très censé de limiter l'éventail d'étude en sachant que les Wilayas de Ouargla et El Oued comportent entre autre territoire l'oued Righ à culture constructive distinguée et que la

diversité dans les Aurès est tellement importante, c'est ce qui apparait à travers les lectures et les prospections faites sur terrain.

Donc, dans un objectif pédagogique et après une présentation des contextes en général, notre étude de détail se limitera à la région de Ghassira (Ghoufi) pour les Aurès et à certaines entités composant le pays de Mya et le Souf pour lesquels l'homogénéité et la ressemblance existante respectivement dans chaque cas permet une généralisation des données.

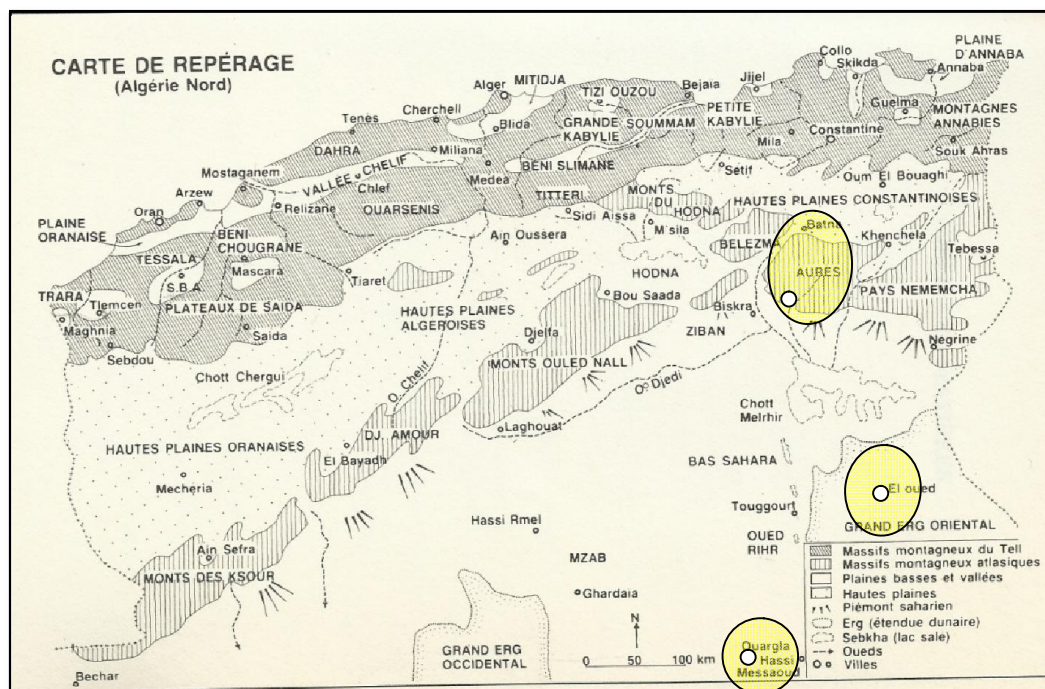


Figure 3.1 : Situation des contextes d'étude Aurès (W. Batna), Oued Mya (W. Ouargla), Souf (W. El Oued) (Source : Gallica.bnf.fr/carte d'Algérie)

II.1. Le Massif des Aurès, richesse et diversité.

II.1.1. Situation géographique et aperçu historique.

Situé entre les hautes plaines de l'est Algérien et les confins sahariens, au sud du Constantinois et au nord de Biskra, le massif Aurèssien peut se définir comme un vaste massif montagneux, extrêmement cloisonné, coupé de longues vallées profondes et grossièrement parallèles, orientées nord est – sud ouest.

Compris dans le quadrilatère Batna, Biskra, Khangat-Sidi Nadji, Khenchela, la longueur du massif des Aurès est d'environ 100 Km de l'est à l'ouest, sa largeur du nord au sud est aussi de 100 Km. Et il est creusé par quatre vallées principales qui sont (figure 3.2):

- la vallée de l'Oued Abdi,
- la vallée de l'Oued Labiod,
- la vallée de l'Oued El Kantara,
- et la vallée de l'Oued El Arab.

Cependant les deux vallées qui le caractérisent le plus sont la vallée de l'Oued Abdi et la vallée de l'Oued Labiod.

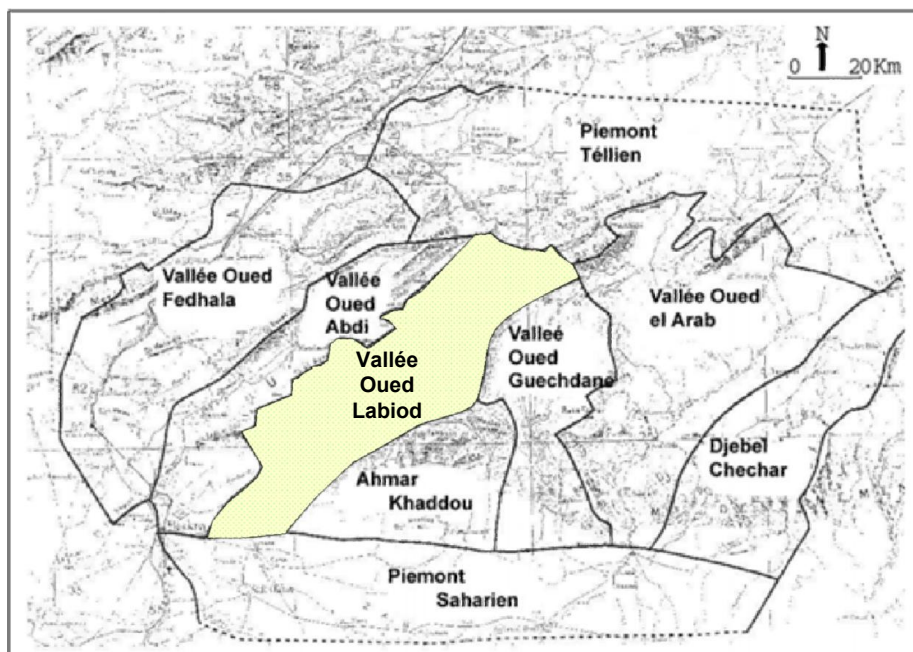


Figure 3.2 : Les vallées dans les Aurès
(Source : Benabbas, 2012, p.22)

« L'Aurès », nom attribué depuis l'antiquité, ou « Les Aurès » ou encore djebel « Aouras », ce vocable serait le mot berbère signifiant "montagne fauve". L'occupation du massif n'est limitée ni à une région ni à une époque précises. Son existence remonte, en se référant à certaines fouilles effectuées, à l'ère néolithique de tradition capsienne (Encyclopédie berbère, 1990). Les Aurès ont connu le passage de plusieurs invasions à travers le temps : la période pré-romaine, les Romains, les Vandales, les Byzantins, les arabes, les turcs et la colonisation française. Le passage de ces différentes formes d'occupation avait peu ou pas affecté les modes de vie des populations locales. Et si toutes ces invasions et ces flux de civilisations ont laissé des traces sur l'espace et sur la culture dans les cités, cette influence n'avait pas le même impact dans les zones rurales, à l'exception des Arabes musulmans marquant autant l'organisation spatiale comme par exemple avec l'édification des mosquées devenues élément de structuration sociale et spatiale ; et des Français usant de stratagèmes administratifs et

militaires pour dominer le territoire. Ils ont d’ailleurs réussi à marquer l’économie, la langue et la culture de tout le pays.



Figure 3.3 : Les localités constituant les Aurès
(Source : Benabbas, 2012, p.117)

II.1.2. Le climat dans les Aurès, entre froid et aridité

Le régime climatique des Aurès est marqué par deux caractéristiques principales ; comme toute l'Afrique du Nord, le climat des Aurès est gouverné par l'affrontement des masses d'airs polaires et tropicales. L'altitude moyenne relativement élevée (entre 150 m à plus de 2100 m) exerce aussi une influence. D'octobre à avril, la saison est froide et pluvieuse. Il neige fréquemment sur le Nord de la région. La pluviométrie annuelle est de l'ordre de 500 à 1000 mm d'eau par an, ce qui fait des Aurès dans la partie septentrionale, une région relativement humide. En été, en revanche, la chaleur y est accablante ; les températures enregistrées dépassent souvent les 40 degrés. La montagne se comporte comme une barrière, qui provoque les précipitations. Elle alimente de puissants oueds. Comme elle est calcaire, elle retient les eaux excédentaires dans des nappes souterraines.

Le Sud, qui ne reçoit que très peu de précipitation, est alimenté en eau par ses rivières aux crues puissantes pendant la saison humide qui apportent des alluvions fertiles. Elles ne tarissent pas totalement durant la saison sèche. On peut diviser la région en trois bandes, du

Nord au Sud, à vol d'oiseau, en à peu près 120 kilomètres, on trouve une campagne humide, des zones montagneuses puis un pays semi désertique comportant des oasis.

Le climat est un élément essentiel et régulateur de la vie sociale Aurèssienne, puisqu'il détermine avec la pédologie toutes les migrations internes de la population à travers le massif. L'hétérogénéité qui caractérise les structures physiques de l'Aurès se retrouve aussi au niveau du climat, de par sa topographie ; une situation climatique particulière pour les vallées des Aurès et qui est remarquable (Benabbas, 2012). D'ailleurs les Chaouia divisent leur vallée en parties successives, froide, tempérée et chaude. Ils disent alors que l'idéal serait de vivre dans la vallée, avec l'ensemble du groupe en perpétuel mouvement, comme un nomadisme saisonnier.

II.1.3. Les caractéristiques géologiques et lithologiques.

L'étude géologique du terrain a le plus souvent pour objet de classer les matériaux selon leur résistance et plus ou moins leur perméabilité. Le bassin versant de l'Oued Labiod s'inscrit dans l'évolution générale de l'atlas Saharien en général et du massif des Aurès en particulier. Les formations essentielles appartiennent au Crétacé et l'Eocène. Il s'agit surtout d'une alternance de calcaire et marne et parfois quelques grès sur une épaisseur de 8000 m environ. Ces formations sont fortement ployées en une série d'anticlinaux et synclinaux d'exposition générale Nord-est / Sud-ouest (figure 3.3).

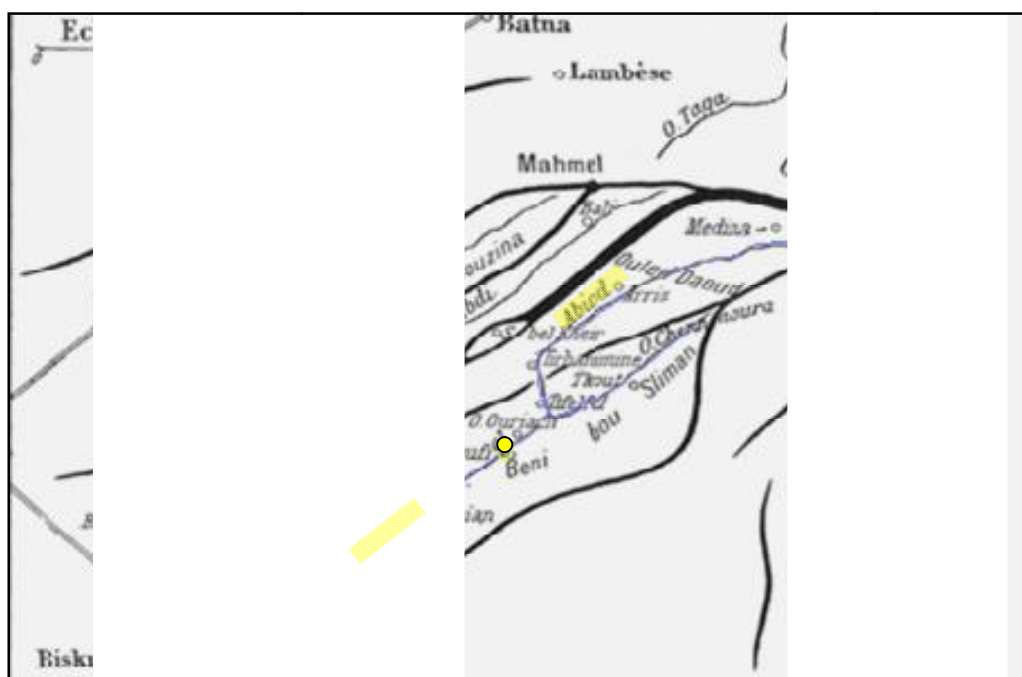


Figure 3.4 : Relief de l'Aurès occidental
(Source : Busson, 1900)

Cette première série lithologique est surmontée en discordance par des formations plus récentes appartenant essentiellement au Miocène et au Pliocène caractérisées par des conglomérats, des argiles et des sables. Ces dernières se localisent surtout vers le Sud du bassin versant (Haoues, 2008).

Formations	Résistance à l'érosion	Perméabilité
Calcaire fissuré	Très résistant	Perméable
Dolomie	Très résistant	Imperméable
Grès	Très résistant	Semi-perméable
Calcaire-gréseux	Résistant	Semi-perméable
Calcaire-marneux	Résistant	Semi-perméable
Quaternaire	Résistance moyenne	Perméable
Marne	Non résistant	Perméabilité faible
Galets	Résistance moyenne	Perméable
Graviers	Résistance moyenne	Perméable
Eboulis	Résistance moyenne	Perméable

Tableau 3.1: Les caractéristiques des matériaux dans la vallée de l'oued Labiod
(Source : Haoues, 2008, p.17)

Bassin	Bassin supérieur	Bassin moyen	Bassin inférieur
limite	D.J.Chelia aux gorges de Tighanimine	Gorges de Tighanimine à Ghassira	Ghassira à Foum El Gherza
Lithologie	Grès-marne rouge- Calcaire dolomitique	Marne-gypse-calcaire-grès-conglomérats	Marne rouge-calcaire- gypse-sable rouge-sable grossier - Grès sableux

Tableau 3.2: Les matériaux dans la vallée de l'oued Labiod
(Source : Haoues, 2008, p.17)

II.1.4. Les caractéristiques du couvert végétal.

Schématiquement, il est possible de distinguer pour chacune des vallées principales trois grandes zones naturelles, correspondant à trois modes d'organisation. Le versant septentrional du massif et les bassins supérieurs constituent des régions de céréaliculture extensive, de pâturages de printemps et d'été et également mais secondairement d'arboriculture fruitière, noyers essentiellement. Dans ces zones qui bénéficient des pluies du nord et du nord ouest et qui sont fréquemment enneigées l'hiver, les activités ne sont pas totalement dépendantes du cours d'eau. L'espace agricole n'est donc pas confiné au fond de la vallée mais s'étale en parcelles de superficies moyennes le long des pentes relativement douces des versants ;

à savoir que ces conditions bioclimatiques ne concernent qu'une petite région de l'Aurès central. La zone centrale, immédiatement au sud de la précédente, est déjà plus importante. Là, le climat étant plus sec, les vergers, abricotiers pour l'essentiel, et les céréales, évidemment liées à la culture des légumes secs, se concentrent nécessairement sur les berges de l'oued, en petites parcelles irriguées. Enfin, le versant méridional du massif, au climat très sec, constitue essentiellement une zone de culture du palmier dattier permettant simultanément l'arboriculture fruitière et la céréaliculture en irriguée (Benabbas, 2012).

En général les espèces végétales couvrant le massif, notamment la vallée de l'oued Labiod sont (Haoues, 2008):

La forêt comprenant : Le Cèdre (Cedrus), Le chêne vert (Quercus ilex), Le pin d'Alep (Pinus halepensis), Le Genévrier oxycèdre et Genévrier de Phénicie (Juniperus oxycedrus et Juniperus Phoenicea).

L'oasis avec son palmier dattier,

Les parcours comprenant : l'alfa et les prairies,

L'arboriculture, notamment : le Pommier, l'abricotier, le noyer,

La céréaliculture englobant : blé et orge,

Les cultures maraichères entre autres : oignon, ail, pomme de terre.

II.1.5. L'Homme des Aurès, histoire des deux vallées.

Le peuple des Aurès a été dénommé les Barbares par les colons romains et Chaouias par les Arabes, terme désignant les Zénètes; ce qui veut dire bergers, exactement : pasteurs de chèvres ou habitants des montagnes. Ces appellations conviennent aujourd'hui encore aux habitants du massif d'origine berbère. Il s'agit de tribus subdivisées entretenant de mauvaises relations entre elles ; donc la montagne s'érigait, farouche, menaçante, hérissée de postes vigies. Leurs ancêtres sont des indigènes et des colons romains, mélangés dans le tumulte de la 1^{ère} invasion. Chacune des deux vallées principales composant le massif des Aurès est, traditionnellement, dominée par une grande tribu : les Ouled Abdi ou Abdawi dans l'Oued Abdi, et les Ouled Daoud ou Touabas dans l'Oued Labiod. Les Ouled Abdi et les Ouled Daoud, jadis formaient une seule et même tribu agrégeant, selon E. Masqueray (cité par Benabbas, 2012, pp 93-94).

II.1.6. L'espace bâti traditionnel.

Aux trois modes d'organisation de l'espace agricole, correspondent deux formes d'habitat traditionnel: la Mechta ou habitat semi dispersé et la Dechra ou habitat groupé. La Dechra représente la forme d'habitat la plus fréquente des Aurès et se retrouve dans toutes les vallées principales et secondaires du massif.

Ces vallées, taillées en canyons, abritent ces villages qui sont aussi nommés localement (Haqlihth), pluriel (Hiqliin), perchés aux montagnes, les tribus qui y habitaient étaient unies par une histoire, se fondant sur des pratiques sociales et culturelles identiques.

Samia Adjali (1986), a d'ailleurs classé l'habitat en trois typologies, selon l'utilisation qui est faite des ressources et des caractéristiques physiques du milieu dans lequel il s'inscrit:

- Un habitat dispersé, avec une profusion de mechta, habitat «aéré» qui s'inscrit dans les immenses étendues des hautes plaines constantinoises et recouvre tout le piémont nord des Aurès.
- Un habitat groupé, plus structuré et plus dense, situé souvent sur des crêtes ou en fond de vallée.
- Un habitat qui donne les prémisses d'une typologie saharienne sans en subir les contraintes, l'habitat du piémont sud. Il se définit par un groupement de fractions autour d'une cour (batha) traditionnellement lieu de rencontre et espace commun doté d'un point d'eau. Les agglomérations se rattachent souvent, dans ce cas, aux palmeraies, s'y abritant des variations climatiques comme des agressions extérieures.



Figure 3.5 : Menaâ, typologie de tissu compact.

(Source : Google.com/images Menaâ , 2015)

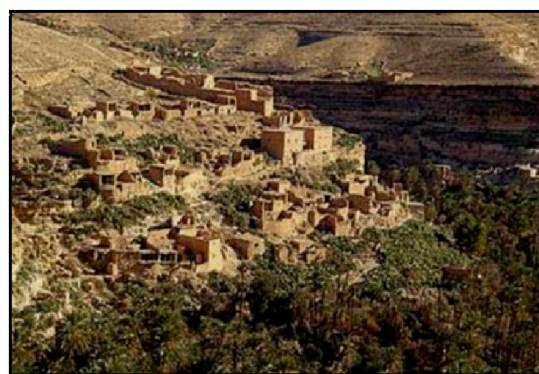


Figure 3.6 : Ghoufi, typologie de tissu étagé.

(Source : site internet Biskra Patrimoine, autres ksour, 2015)

II.1.7. Ghoufi, canyon habité au Sud du massif.

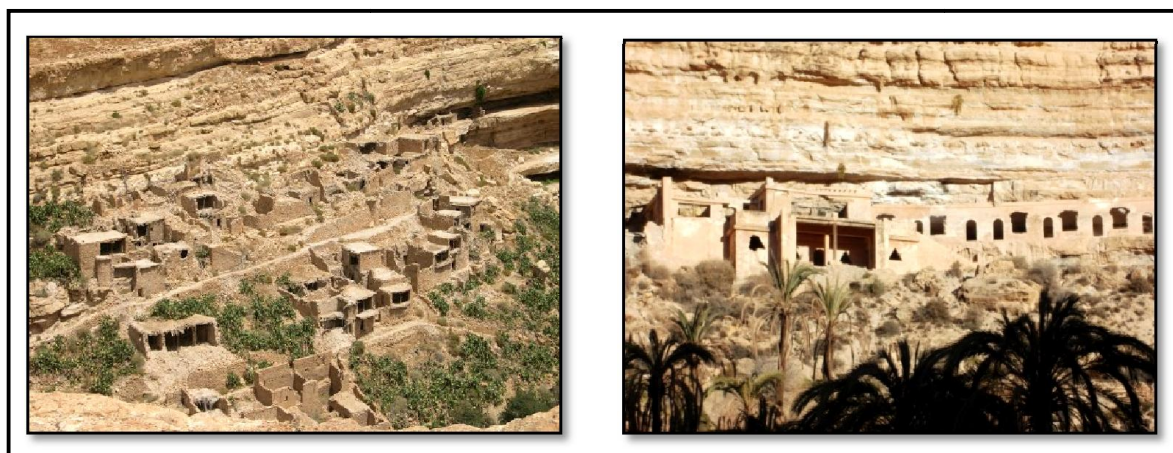
Il est dit que « Ghoufi » ou « Roufi » est issu de « Roufiss » qui est le nom d'un chef Amazigh qui a combattu les romains et qu'initialement le nom que portait Ghoufi était « Aflous » qui voulait dire faille géologique. (Assassi et al, 2011). Classé Patrimoine National en 1928 comme site naturel, le canyon de Ghoufi fait partie de la vallée de l'Oued Labiod et se situe à la limite sud du massif des Aurès entre les Wilayas de Batna et Biskra. Ceci lui confère les caractères naturels et physiques des deux régions. Ghoufi est une agglomération secondaire dépendant administrativement de la commune de Ghassira à laquelle il est lié par la route nationale RN 31 qui joint aussi Biskra à Batna via Arris. L'agglomération est composée de deux parties :

- Une partie nouvelle jouxtant la route nationale et constituant l'extension de Ghoufi depuis l'époque coloniale.
- Une partie ancienne composée de plusieurs petits groupements agrippés à la montagne depuis le bas de la vallée et qui sous forme de dechras traditionnelles ont constitué les premiers établissements humains de cette zone cela fait plus de quatre siècles.

Le relief très accidenté que présente le site de Ghoufi a constitué un atout majeur pour l'installation de ses établissements humains leur offrant un caractère défensif se traduisant aussi dans leur morphologie et leur organisation spatiale. D'autres avantages en faveur de cette occupation dans un territoire semi aride réside dans l'eau offerte par l'Oued et les sources qui le longent irrigant des terres propices à une bonne agriculture. Cependant comme leurs voisins de la vallée les Ghoufi sont contraints à une vie semi-nomade par la pauvreté de leur sol (Busson, 1900).

II.1.7.1. La « Dechra » comme Typologie urbaine.

Hormis l'habitat semi troglodyte caractérisant ce territoire, Ghoufi se compose de plusieurs groupements d'habitat, certes socialement et ethniquement justifiés (chaque village initialement occupé par une fraction ou une grande famille), mais aussi imposés par les éléments de l'environnement naturel (figures 3.7, 3.8).



Figures 3.7 et 3.8 : Typologies étagée et semi-troglodyte à Ghoufi »
(Source : Auteur, 2015)

La construction de la dechra s'est faite progressivement d'une façon horizontale en suivant les plateformes offertes par le terrain. Elle suit les courbes de niveau et les lignes de force du site, mais aussi verticalement de bas en haut à partir du flanc de l'oued réservé à l'activité agricole et en respectant les principes d'une organisation spatiale bien définis dans ses dimensions :

- Socioculturelle : rapports sociaux, intimité, respect du voisinage, etc.
- Technique et climatique : toutes les maisons bénéficient de l'ensoleillement nécessaire par la présence de l'espace dit « hachamesth » dans chaque maison sous forme de terrasse couverte. Le principe de mitoyenneté est respecté dans une trame linéaire (figure 3.10).
- Compositionnelle : présence de tous les éléments urbains faisant la vie du village : l'habitat, le grenier collectif ou la guelaa « haklieth », la mosquée, l'école coranique et la zaouia, le marché « souk » sous forme de boutiques, les ruelles (sous forme de sentiers) avec la hiérarchie et la fonctionnalité technique requise (figure 3.9).

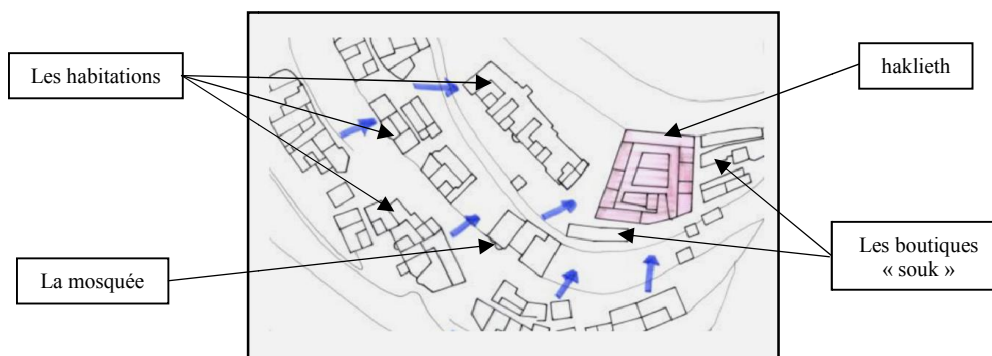


Figure 3.9 : Organisation des constructions à Haourireth, Ghoufi
(Source : Assassi et al, 2011)

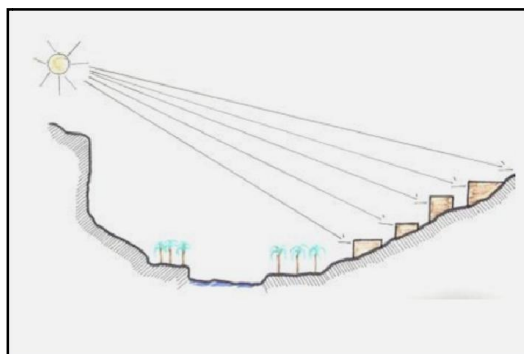


Figure 3.10 : Orientation des constructions
(Source : Assassi et al,2011)

II.1.7.2. Caractéristiques de la maison Ghoufi

La maison ghoufi « taddart » constitue l'unité principale de la dechra ; la plus simple est composée d'une cour « afrag » entourée de chambres « *hidar* ». La maison peut disposer d'une seule entrée ou deux, dans ce cas elle a une double cour, cette configuration est également dictée par le relief du terrain d'assiette.

Aussi bien la maison que le village ont un caractère évolutif dans l'espace et dans le temps. L'habitation se construit progressivement en fonction de la taille de la famille, de ses besoins et de ses moyens. Cette extension qui se fait en général horizontalement tant que la parcelle de terrain le permet, a influé sur le système constructif qui doit s'y adapter. Verticalement la maison peut avoir deux niveaux et leur superposition est soutenue par la morphologie du site.

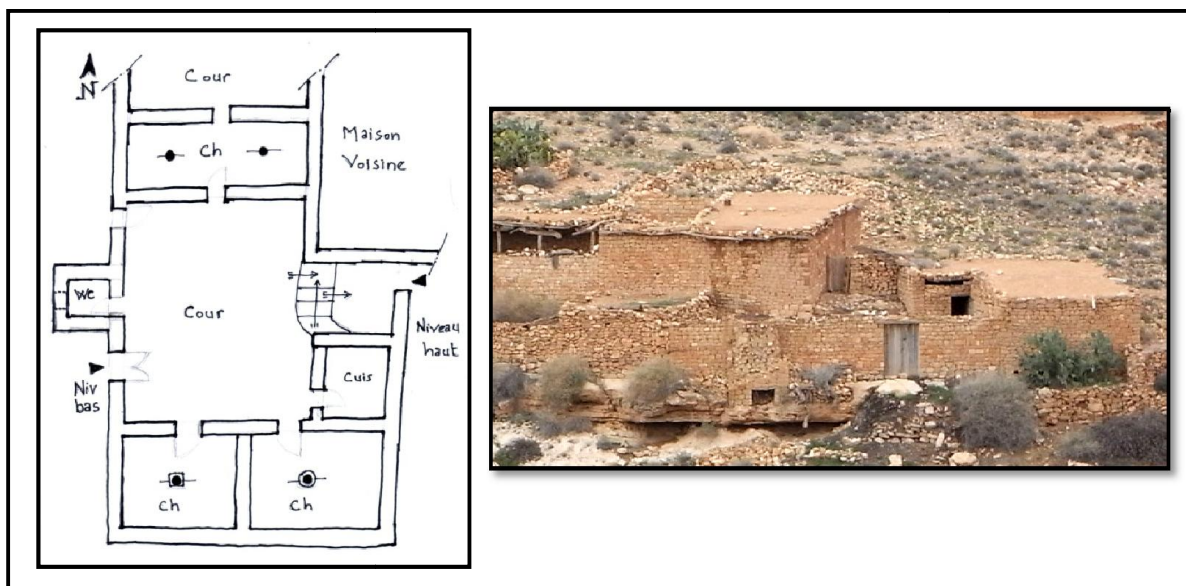


Figure 3.11, 3.12: Plan et photo de la maison traditionnelle de la famille Belaieche à Hiza.
(Source : Auteur, 2015)

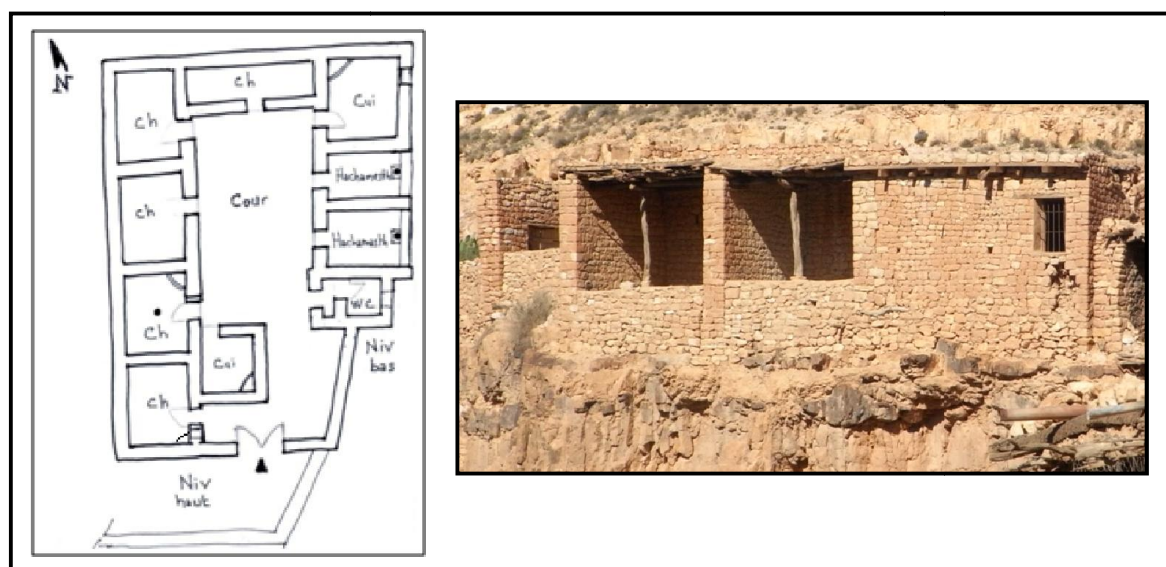


Figure 3.13, 3.14: Plan et photo de la maison traditionnelle de la famille Bekhouche à Haourireth
(Source : Auteur, 2015)

Les différents espaces composant la maison chaoui à Ghoufi se présentent comme suit :

- L'entrée de la maison, marquée par son seuil « *laatab* » généralement surélevé et des fois comprenant quelques marches pour rattraper la différence de niveau du terrain. Le seuil marque le passage de l'extérieur vers l'intérieur. Nous constatons la présence de seuil pour la maison et aussi pour les pièces donnant sur la cour. « *La porte d'entrée est généralement placée sur le côté de la maison, orientée vers l'est ou le sud, on dit qu'il faut éviter le vent d'ouest.* » (Gaudry, 1929, p.23).

- La skifa « *haskifh* » : marquant l'accès indirect à l'intérieur de l'habitation elle trace l'hierarchie et l'intimité de la maison. Comme passage couvert elle est assez présente dans la guelaa plus que dans les habitations.

- La cour « *hafrag* » (3.15) : espace commun et polyvalent pour la famille, protégée mais ouverte vers le ciel elle offre une sorte de microclimat au sein de la maison. La cour est en relation directe avec tous les espaces de la maison. Pendant la belle saison La femme l'utilise pour cuisiner, tisser et aussi traire les animaux d'élevage ; on peut même y dormir pendant l'été.

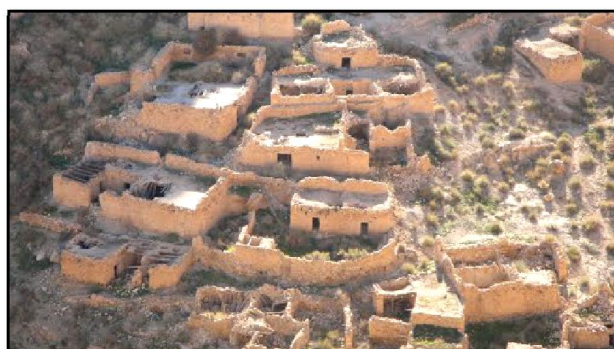


Figure 3.15: Vue sur les cours de maisons à Ghoufi
Source : Google. com. / Ghoufi

- La chambre principale « *habiouth hanmasth* »: espace intérieur familial abritant généralement la cheminée, ce qui permet de l'utiliser comme espace de cuisson en hiver. Elle reçoit aussi le métier à tisser le long d'un de ses murs en face d'une source de lumière (naturelle) qui peut être l'ouverture de la porte. La maison de forme basique peut se limiter à une seule chambre qui abrite toutes les fonctions utiles dans le logis, le statut de la famille y contribue beaucoup.

- La chambre d'hôtes « *dar diaf* » : située à proximité de l'entrée, accessible de l'extérieur ou à partir de la skifa.

- La chambre à coucher « *habiouth* » : s'il existe une seule chambre dans la maison elle est faite pour le chef de famille ou les parents, si non pour le grand frère (marié). En cas de décès du chef de famille la mère dormira avec le reste des enfants. La chambre à coucher peut aussi contenir une salle d'eau.



Figure 3.16: Cour ; terrasse et chambres donnant sur cour, maison à Tahamemt (Source : Auteur, 2015)

- La cuisine « *hadarth n'kânoûn* » : si elle existe dans une maison, elle est le propre de la femme et est équipée d'une cheminée dans un coin de la pièce. Le cas le plus souvent rencontré est que l'espace de cuisson est mêlé à une des pièces (séjour ou centre de vie), trois grosses pierres posées au sol forment le foyer « *kânoûn* ».

- La terrasse « *hachamesth* » (figure 3.17): présente dans quasiment toutes les maisons de Ghoufi, surplombant leurs rez de chaussée elle apparait manifestement sur la façade urbaine d'ensemble. Terrasse couverte, exposée au soleil dans sa façade, c'est le lieu de séchage des dattes et des denrées alimentaires provenant de l'agriculture. Les autres terrasses non obligatoirement « *hachamesth* » peuvent aussi être accessibles et utilisables.



Figure 3.17: Vue sur « hachamesth », maison de la famille Bekhouche à Haourireth
Source : Auteur (2015)

- L'abri pour animaux d'élevage, la zriba « *azardab* » : constitué en bergerie ou écurie cet espace est parfois découvert, il donne sur la cour et se situe à proximité de l'abri pour bois et nourriture de bétail.

- Le cabinet d'aisance « *hafrakth* » (figure 3.18): disposé dans une des ailes de la cour ou accolé des fois à une des pièces il peut disposer d'un sas en guise de recul. L'espace qui lui est réservé est petit (1,20 m de côté) et est accessible par une porte étroite (0,60 m) et par le biais de quelques marches pour pouvoir exploiter le vide en dessous comme aire d'empilement des déchets (une fois asséchés ils sont utilisés comme engrais).



Figure 3.18: Vue extérieure de hafrakth
Maison de la famille Belaieche à Hiza
(Source : Auteur, 2015)

- Espaces complémentaires : dans certaines maisons l'activité du métier à tisser ou bien le magasin à provisions peuvent être abrités dans des espaces réservés rien que pour ces fonctions.

II.2. L'Oued Mya, le pays de Ouargla

II.2.1. Situation et importance territoriale

L'oued Mya, oued aux cent affluents, est un grand cours d'eau de l'ère quaternaire, qui s'écoulait sur 900 km du plateau du Tademaït jusqu'aux grands chotts (la Sebkhha de Séfioune se situant à 40 km au Nord de Ouargla). Artère totalement démembrée aujourd'hui, mais dont le segment médian constitue l'armature du pays de l'Oued Mya. De El Alia à la Gara Krime et même au-delà sur 100 km au nord et au sud, ce pays a élu comme capitale « Ouargla » reine des oasis du sud est algérien. A équidistance entre deux routes nationales : la RN 1 et la RN 3, elle est desservie par une route secondaire qui fait d'elle un carrefour important. L'unité de ce pays est assurée par la configuration en couloir, jalonnée entre sebkhas et ergs (grands ergs oriental et occidental), qui lui a donné jadis un rôle d'axe de circulation (Côte, 2013).

Cette situation remarquable de Ouargla lui a permis, pendant longtemps, de jouer un rôle de premier ordre dans le commerce saharien en retournant à sa situation de croisement des pistes caravanières des routes de l'or, du sel, des palmiers et des ksour, qui reliaient l'Afrique du nord au Soudan. Ouargla était aussi un relai pour les pèlerins venant de l'Afrique de l'ouest et a assisté au commerce d'esclaves.

Ouargla comptait en sa prospérité près de 300 ksour dont la situation retrace la route des caravanes et environ 1000 sources pour irriguer les jardins. Elle était habitée par des familles opulentes et des négociants fort riches qui, pour faire le commerce, parcouraient les pays de l'Afrique et pénétraient jusqu'au Ghana d'où ils tiraient de l'or qui était ensuite frappé à Ouargla (Hafsi, 2012).

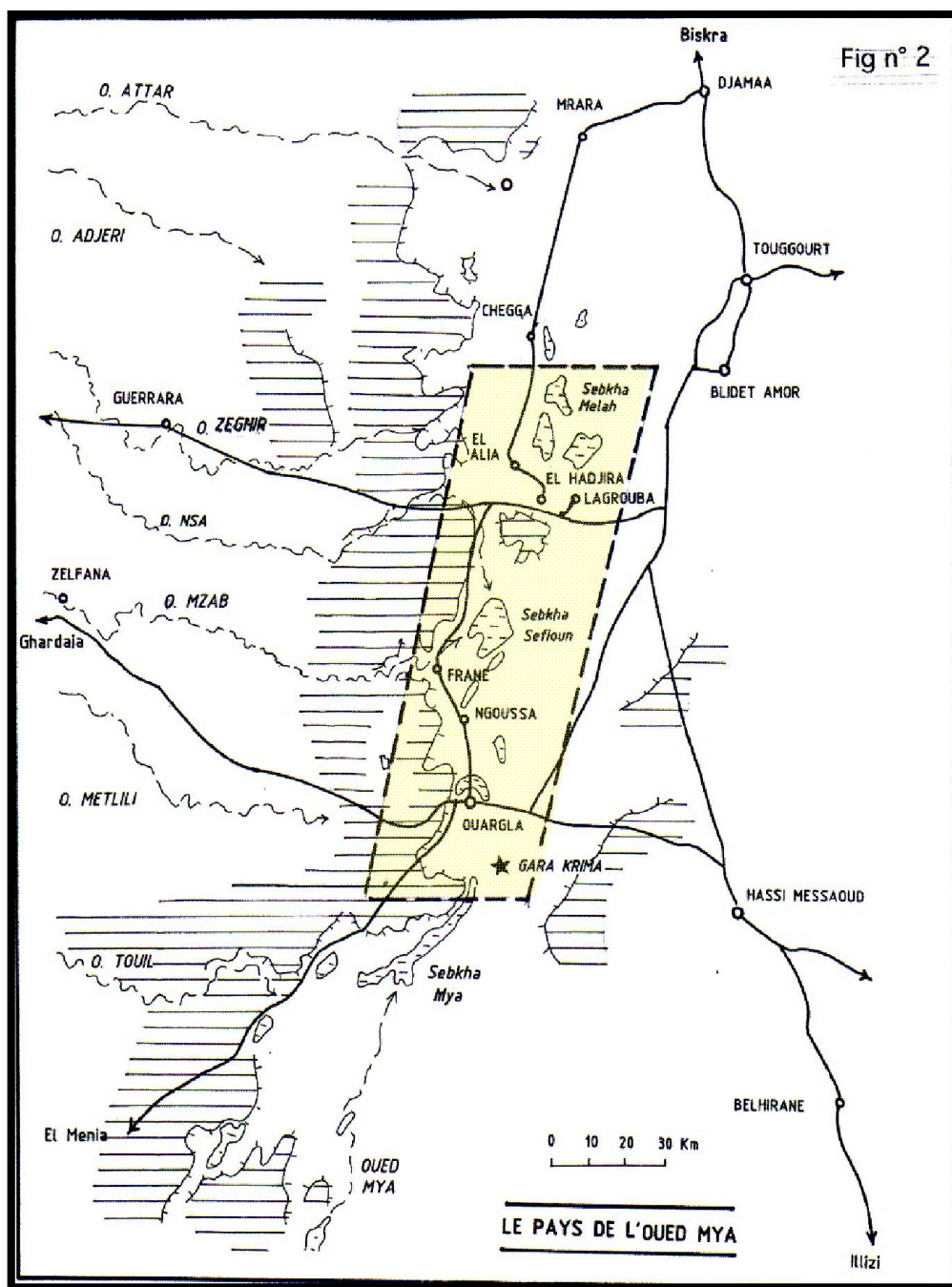


Figure 3.19: Carte du Pays de L'Oued Mya
(Source : Côte, 2013)

II.2.2. De l'Histoire, peuplement ancien et diversité ethnique

Marc Côte (2013), a indiqué trois périodes phares de l'histoire du pays de l'Oued Mya :

- Sedrata et Ouargla depuis la préhistoire,
- Warjalan depuis le Moyen Age,
- Ourgla, le renouveau des 20-21^{ème} siècles.

Néanmoins, ce qui nous intéresse dans l'histoire de Ouargla est la période marquée par la naissance d'une typologie traditionnelle caractérisant l'urbanisme et l'architecture de ce territoire.

Sachant par les travaux des archéologues que la région a été peuplée depuis fort longtemps, les ères paléolithique et néolithique se sont traduites par une densité remarquable de sites. Il semble y avoir eu continuité entre les protohistoriques et les berbérophones habitant ces régions à l'aube de l'histoire.

« Sedrata » site urbain fondé sur les vestiges de ville plus ancienne (présence de symboles puniques), fut reconstruite par les Ibadites du 7^{ème} au 9^{ème} siècle. Elle a connu sa prospérité durant le 10^{ème} et le 11^{ème} accueillant le dernier souverain Rustumide. Mais elle fut complètement ruinée en 1274. « Warjalan » (actuelle Ouargla), située à environ 12 km au nord, avec son ksar s'est vue sa principale héritière.

Sedrata, ville à rempart et à tours de guet, était dotée d'une mosquée, d'un palais et revêtait une architecture remarquable par l'apparition d'éléments nouveaux au Sahara (arc lobé et arc outrepassé) et une richesse de décorations en stuc. Cette région avait également une agriculture florissante de part les éléments de son réseau de collecteurs d'eau (canaux enterrés, maçonnés et voûtés) et ses mille sources jaillissantes.

Warjalan a longtemps coexisté avec Sedrata. Fondée au 8^{ème} siècle par les Beni-Ouargli, peuple Zénète (une des grandes tribus berbères), descendant de Ferini fils de Djana (selon Ibn Khaldoun) ; et Ouargla a connu sa pleine prospérité durant le 14^{ème} siècle.

Au 11^{ème} siècle, elle comportait avec Sedrata sept ksour et au 13^{ème} elle se voit érigée son propre rempart.

Après la ruine de Sedrata le pays fut organisé en un doublet Ouargla-N'goussa, disposant chacune d'un Sultan (souvent en lutte entre eux). La région fut en sus peuplée par les nomades Said, Chaamba et autres qui s'y sont sédentarisés après.

Rayonnant du 9^{ème} au 16^{ème} siècle sur le plan commercial et religieux, le pays de Ouargla perd après cela son rang prééminent au profit d'autres centres comme Touggourt et se trouve donc ordinaire avec le déclin du commerce transsaharien du 16^{ème} au 18^{ème}, avec la domination turque puis française (Côte, 2013).

Les habitants considérés les plus anciens sont alors les « Ouarglis » ou « At Wargren » constitués en trois tribus : Béni Brahim ou « At Brahim », Béni Ouaggine ou « At Waggin » et Béni Sissine ou « At Sisin » partageant le ksar de Ouargla et portant les noms des fils de « Si El Ouargli » (Chaouche Bencherif, 2007).

II.2.3. Un Climat rigoureux mais apprivoisé.

Le climat du pays de Ouargla est un climat particulièrement contrasté malgré la latitude relativement septentrionale. L'aridité s'exprime non seulement par des températures élevées en été et par la faiblesse des précipitations, mais surtout par l'importance de l'évaporation due à la sécheresse de l'air. Les températures sont nettement contrastées ; le maximum absolu enregistré a été de 52°7 avec une température supérieure à 40° pendant 73 jours (Rouvillois-Brigol, 1975).

Comme exemple l'année 2013 a enregistré une moyenne de température de 36,3° au mois de juillet (la plus haute de l'année) et 11,2 au mois de décembre (la plus basse) (DPSB ex DPAT, 2013).

L'orientation grossièrement Nord-Sud de la vallée joue un rôle dans la direction des vents. Les plateaux où s'encaisse la vallée sont nettement plus ventés que le fond, abrité de l'ouest par le baten. Les vents, surtout les vents de sable, jouent un rôle particulièrement desséchant. L'humidité relative est très faible (24% en moyenne en juillet), atteignant un maximum en décembre de 60 %.

Le climat de Ouargla apparaît ainsi à travers les chiffres, et plus encore à travers les récits des hommes, comme un climat rude, porté aux extrêmes, froid l'hiver, étouffant l'été, particulièrement dans les ksour quand aucun souffle d'air ne vient rafraîchir les rues et les terrasses. La sécheresse de l'air y contraste en saison froide avec l'humidité du sol et le microclimat des palmeraies semble particulièrement débilitant, entretenant jadis le paludisme. Le vent de sable y menace les cultures et favorise l'invasion des zones les plus exposées, heureusement restreintes (Chaouche Bencherif, 2007).

II.2.4. Le sol et le sous sol, support sensible mais durable.

Le territoire de Ouargla est situé dans l'immense bassin Saharien, caractérisé par la prédominance de dépôts plio-quadernaires ; des affleurements éocènes et créacés se rencontrent néanmoins à l'Est.

La Wilaya est située dans une zone très peu accidentée, stable, tectoniquement.

Trois régions peuvent être distinguées :

- Le grand erg oriental : vaste dépôt de sable éoliens, à l'Est et au Sud
- Au Centre : régions de vallées, où prédominent les dépôts d'alluvions
- Le plateau du M'Zab à l'Ouest.

Du point de vue lithologique et pétrographique, on rencontre dans les affleurements à travers le territoire de la Wilaya, des alluvions actuelles, des sebkhas et croutes gypso-salines, des sables éoliens mobiles, des regs et terrasses (DPSB ex DPAT, 2013).

Le sous-sol est formé de sables dunaires reposant sur des alluvions de l'oued avec localement des formations gréseuses indurées.

Dans la région de Ouargla, seuls les terrains du Mio-Pliocène affleurent. Ils sont recouverts par endroits de formations de dépôts datant du Quaternaire composés des ergs et des dunes. La cuvette est creusée dans les formations continentales du Mio-Pliocène. Il s'agit de sables rouges et de grès tendres à stratifications entrecroisées, avec nodules calcaires, entrecoupés de niveaux calcaires ou gypseux que l'on voit affleurer sur ses bords est et ouest (Bellaoueur, 2008).

Parmi toute cette panoplie de matières composant le sous sol de la vallée ce qui compte depuis chez les Ouarglis et qui a suscité leur génie dans la construction de leurs maisons nous distinguons cette pierre d'écroulement de calcaire gypseux localisée à une profondeur variable du sol, tendre mais bonne pour la construction utilisée brute ou transformée en plâtre en guise de mortier.

II.2.5. La couverture végétale, le palmier dattier source de vie ancestrale

En ce qui concerne la flore, il ne peut vivre au désert que des espèces éparses aux caractéristiques particulières : racines profondes permettant de chercher l'humidité loin dans le sol, feuilles réduites, pour éviter les pertes d'eaux. En fait, l'essentiel de la végétation de la Wilaya si l'on excepte les Oasis, se concentre dans les lits d'Oueds, les Dayas et les Sebkhas. Les graminées et les arbustes, tels le Tamaris ou l'Acacia peuvent prendre une extension notable dans ces régions mais aussi le Drinn (végétation des dunes et lieux ensablés à plantes psammophiles), le Rtem (arbuste pouvant former d'épais buissons sur les dunes de sable), les plantes du genre *Ephedra* (petits arbustes presque toujours dioïques, très ramifiés, aux tiges articulées) et certaines plantes herbacées ; et enfin une végétation naturelle abondante au niveau des Oasis et des zones cultivées.

L'agriculture dans la région de Ouargla est dominée par la culture du palmier dattier dont la pratique remonte à plusieurs siècles dans les zones oasiennes et les anciennes palmeraies telles que El Ksar, Mekhadma, Bamendil, Rouissat, Ain Baida, Chott, et N'goussa, ou dans les nouveaux périmètres de mise en valeur (DPSB ex DPAT, 2013).

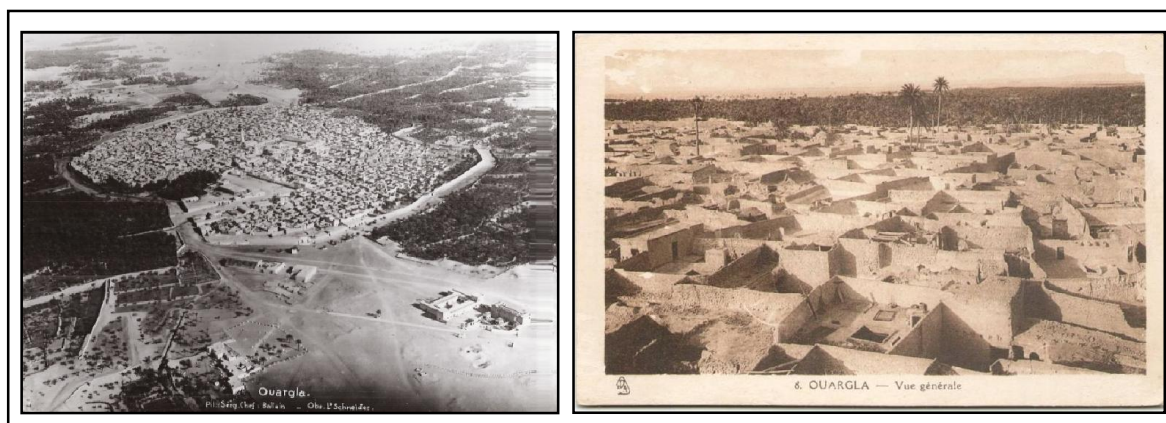
La culture du palmier se fait par irrigation mais surtout par le système original dit « bour » qui crée un paysage typé, piqueté de palmiers et qui ne se retrouve ailleurs que dans le souf. C'est d'ailleurs en creusant que les hommes récupèrent la pierre utilisée dans la construction des maisons (en bloc ou en plâtre).

Mis à part le palmier qui trouve sa place dans l'utilisation quotidienne de l'homme et même dans la construction ; l'utilisation des autres plantes se trouve limitée (par exemple comme bois de cuisson dans les anciens fours à timchemt).

II.2.6. Les entités bâties traditionnelles de l'Oued Mya, le ksar et ses composantes

Le pays comportait jadis plus d'une centaine de ksour qui sont tombés en ruine au fil du temps et même disparus pour certains. Actuellement parmi les entités en dépendant et comprenant toujours ce modèle d'anciens noyaux, nous citons : Ouargla, Ngoussa, Chott, Adjadja, Rouissat, Sidi Khouiled, El Hadjira et El Alia. L'exemple du ksar de Ouargla érigé en secteur sauvegardé en 2008, témoigne de ce passé très ancien bien que basculant entre tradition et modernité et entre réhabilitation et rénovation... Et fort heureusement l'on peut rencontrer à ce jour des constructions portant le cachet et la typologie d'antan.

Comme exemple, le ksar de Ouargla, jadis entouré d'une grande palmeraie (en partie persistante), d'un fossé (canal comblé et remplacé par une rue), et d'un rempart (laissant place à des maisons, il n'en reste que les portes reconstruites). Le ksar de Ouargla est l'image typique des ksour de cette partie du sud algérien.



Figures 3.20, 3.21 : Vues aériennes sur le ksar de Ouargla
(Source : Google.com/images ksar Ouargla)

On y constate une organisation spatiale fortement conditionnée par l'organisation socio-culturelle et socio-économique avec un mode de gestion collectif et solidaire où priment l'aspect religieux et le souci défensif et de sécurité. Trois niveaux de structuration urbaine sont alors notés : le ksar comme entité et ses équipements structurants, le quartier comme sous entité occupée par des fractions, et le sous quartier (Djemaâ) organisé autour d'espaces collectifs dits lieux de « Djemaâ ».



Figures 3.22, 3.23 : Ponctuation par des espaces de regroupement dans le ksar.
(Source : A gauche : Google.com/images ksar Ouargla ; à droite Auteur, 2013)

Le principe de la hiérarchie est aussi transcrit à travers la trame viaire organisée en rues, ruelles et impasses pour ainsi aboutir au dernier maillon qu'est la maison ksouriène. Outre les éléments qui le composent: la maison, la mosquée, la zaouïa, les marabouts (tombeaux des Wali), la djemaâ, le souk et les remparts percés de portes, le ksar a amélioré le confort thermique à travers : la forme urbaine (tissu compact à maisons serrées et enchevêtrées), les matériaux utilisés, les typologies architecturales privilégiant l'introversion de la maison pour préserver l'intimité, les terrasses accessibles, les passages couverts des rues étroites pour la création d'ombre afin d'atténuer les effets de chaleur.



Figures 3.24, 3.25: Hiérarchie dans la trame viaire, ruelles et impasses dans le ksar
(Source : Auteur, 2013)

II.2.7. Identification de la maison ksourienne Ouarglie et ses composantes.

Parmi les écrits décrivant la maison traditionnelle Ouargli nous trouvons ceux de Jean Delheure (1949), rapporté dans deux documents différents à savoir : le fichier périodique de 1973 et le texte traduit dans le fichier berbère de 1970. Ajoutons à cela la synthèse faite par Yacine Kadi (1995).

La maison ksourienne Ouarglie est introvertie comme une enceinte close et opaque. Deux idées fondamentales sont à retenir de l'usage de cette maison, l'une est relative à l'occupation de l'espace par rapport aux saisons, l'autre à l'occupation de l'espace par rapport aux membres de la famille selon qu'ils sont de sexe féminin ou masculin. En hiver, les soirées se déroulent au rez-de-chaussée « *wāddāy n tādḍārt* », pour mieux se protéger de la rigueur du froid des fins d'après-midi et des débuts de soirées. La mitoyenneté ainsi que les portes de communication du bas « *āyzār* » (34), qu'on rencontre parfois même au niveau de la terrasse, « *ennezz* » (38), (39), permettent aux femmes et aux enfants de passer d'une maison à l'autre, sans avoir besoin de prendre la rue (Kadi, 1995).

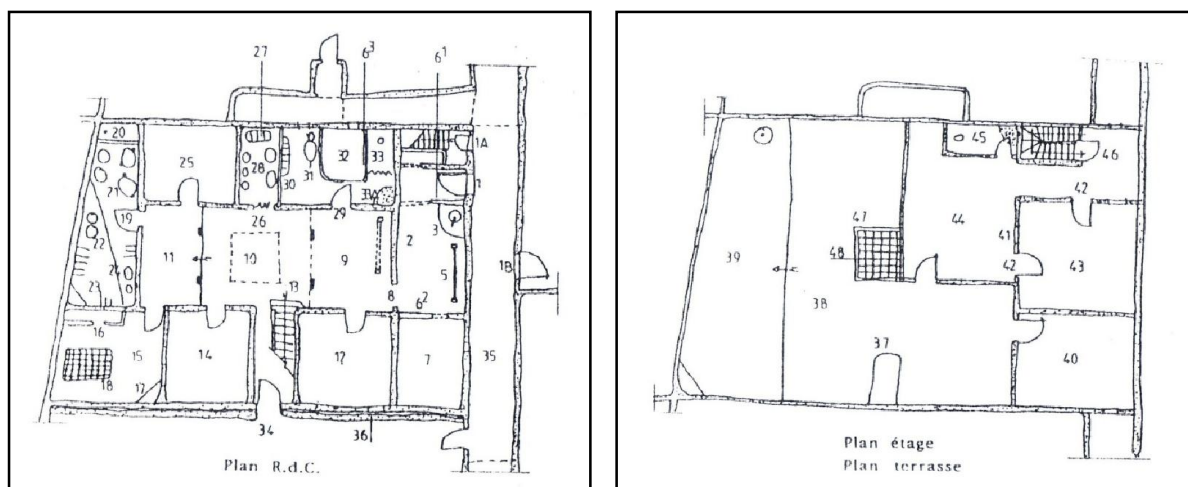


Figure 3.26: Plans d'une maison traditionnelle Ouarglie

(Source : Kadi, 1995)

(Les chiffres portés sur le plan font la correspondance avec ceux entre parenthèses qui suivent les noms d'espaces dans le texte qui décrit la maison traditionnelle)

-L'entrée de la maison et le seuil : A vrai dire la maison typique possède deux portes d'entrée, la principale « *tāwurt n imi n āhtubā* » (1), ou celle qui mène au niveau supérieur à partir de la rue et est destinée à l'accueil des invités masculins « *tāwurt n ā'lli* » (1A). La porte familiale principale, dite aussi porte du dehors « *tāwurt n'uglād* », Le seuil est un élément marquant le franchissement et la discontinuité entre extérieur et intérieur.



Figures 3.27, 3.28, 3.29: Entrées de maison, seuil et escalier menant de la rue à lā'lli
(Source : Auteur, 2013)

-La Skifa « *tāskift* »(2): Disposé entre la porte d'entrée et la cour intérieure, ce vestibule constitue un véritable filtre entre l'extérieur et l'intérieur de par sa dotation d'un muret « *āmmud* » assez haut pour l'intimité de la maison. Jouant le rôle de sas d'entrée, mais c'est aussi un lieu frais pour le regroupement de la famille.

Dans le coin derrière l'*āmmud* (6¹), se trouve la meule domestique à bras « *tāsirt* »(3), dressée par scellement sur un banc maçonné « *ādukkān* »(4). Tout près se dresse le traditionnel métier à tisser « *āzzettā* »(5), la femme y travaille assise sur un tabouret en bois, face à la lumière de la cour (10), le dos au mur, cachée par un rideau.

-La cuisine ou le coin cuisine: Avant le seuil de la cour intérieure à ciel ouvert « *imi n āmmisiddār* » (8), un deuxième « *āmmud* » (6²) se dresse à gauche. Il dissimule la partie dite inférieure du vestibule « *waādayn tāskift* » (7). C'est la partie réduite abritant la cuisine traditionnelle (d'hiver) où en plus de la préparation les femmes et les enfants mangent en commun à proximité du brasero.

-Le patio ou cour intérieure à ciel ouvert « *āmmisiddār* » (10): cœur de la maison ou centre de vie de la famille, caractérisé par la lumière naturelle qui s'y dégage d'en haut. La cour est séparée de la skifa par « *tāhzza* » (9), qui est la première partie couverte de la cour intérieure ; elle est le lieu de la cuisine et des repas du printemps à l'automne

-Le sallon « *slām* » (11) : deuxième partie couverte de la cour diamétralement opposée à « *tāhzza* », et galerie de colonnes, surélevée généralement d'une marche par rapport à « *āmissiddār* » (10), aussi lieu des réceptions intimes et des manifestations hospitalières.



Figures 3.30, 3.31: Trou dans le toit au dessus d' *āmissiddār* et aménagement en sallon
(Source : OGEBC Ouargla, 2013)

-Les chambres :

* A gauche de « *tāhzzā* » (9), se dispose la première chambre de la maison, qu'occupe souvent la grand-mère, c'est pour cela d'ailleurs qu'elle porte le nom « *ikumār n twāsārt* »(12).

* Autour du « *slām* » s'organisent dans un ordre défini le reste des chambres, la première chambre d'enfants « *ikumār n wāsul* » (25) à côté de la salle d'eau « *ilemsi* » (26), la chambre du maître de maison « *ikumār n bāb n tāddārt* » (15) est voisine du cellier « *tāzeqqā* » (19). La deuxième chambre d'enfants « *ikumār n wāsul* » (14), se situe dans le prolongement de celle des parents.

Ces chambres sont dotées, pour la plupart d'entre elles, de petites fenêtres, donnant sur « *āmissiddār* » (10), assurant ainsi leur infime éclairage et ventilation naturelle. Toutes ces pièces ont une largeur relativement constante de 2 à 3 mètres, cette distance est dictée par la longueur du tronc de palmier « *agrur hāsbaa* » formant la structure de leur plancher.

-Le lieu d'aisance « *gummā* » (29) : disposé à droite de « *tāhzzā* » c'est un réduit comprenant la fosse d'aisance « *āgzū* » (32), le trou de la fosse « *āhbu n gummā* » (33) ou « *āzmir* », situé dans le recoin du réduit et protégé par une cloison basse « *āmmud* » (6³). Les matières fécales accumulées sèchent dès lors que peu d'eau y est jetée. Seul du sable rouge « *igdi āzagāg* » (33A), y est versé à chaque utilisation. Une fois remplie, cette fosse « *āgzū* » (32) est vidée par deux ouvriers spécialisés. Ces derniers représentent la corporation des videurs de fosse. La matière récupérée est par la suite desséchée et utilisée comme engrais local « *l gbār* », pour les palmeraies. Dans certaines maisons étroites, on pratique l'ouverture sur la rue pour l'évacuation de cette fosse.

- L'abri pour animaux : dans l'autre coin de « *gummā* » (33) c'est le lieu d'attache de l'âne, « *āgul* » ou du mulet et de la crèche « *elmedwed* » (30), soit la mangeoire, remplie de paille et de luzerne « *twgā* » ou d'orge. Il n'existe pas vraiment de locaux d'exploitation distincts, du

genre étable ou grange, sauf exception. Cette proximité du couple homme/animal est ici très présente, comme si on voulait mettre à profit, comme dans certaines régions pauvres, la chaleur dégagée par les animaux, en particulier celle de l'âne pendant les hivers. Une simple cloison sépare « *gummā* » (33) d'*āmmisiddār* (10).

-Les provisions en eau : à proximité de « *gummā* » (33), mais dans un réduit plus petit c'est l'emplacement des eaux « *ilemsi* » (26), ou recoin d'eau où sont suspendues les outres, les récipients en métal ou en peau « *iggeddiden et imennāsen* » (28).

- Le cellier « *tāzeqqā* » (19): situé au fond derrière « *slām* », pièce réservée ordinairement à l'emménagement des provisions et servant de réserve pour toutes sortes d'objets. Ce cellier comporte des bassins à dattes pressées « *bāgu* » (20), des urnes « *tirehhārin* » (22) et des amphores amovibles destinées à la conservation des dattes et parfois dans des jarres « *tkhabit* » ou « *tārāhārt* », de grands sacs pour entreposer les blocs de sel « *ādgaḡ n tisent* » (24), des barres en bois fichées dans le mur pour suspendre de la viande qui doit sécher et des régimes de dattes fraîches de la dernière récolte. En effet c'est la pièce d'approvisionnement domestique pour toute l'année.

- L'escalier « *tsunān n ennezz* »(13): de l'autre côté d'*āmmisiddār* (10) et hormis l'escalier qui mène directement de la rue aux appartements d'hôtes à l'étage, celui-ci relie le dedans bas de la maison au-dedans haut : la terrasse « *ennezz* » (38). Et l'un ou l'autre se terminent généralement par une voûte qui le couvre « *tākerbuvt n tsunān n ennezz* » (37).



Figures 3.32, 3.33 : Escaliers d' *āmmisiddār* à la terrasse
(Source : OGEBC Ouargla, 2013)

- La terrasse « *ennezz* » (38) : la première partie de la terrasse « *lā'lli* » (42) laisse apparaître Les éléments suivants :

* le haut du trou de la cour intérieure *āmmisiddār* (10), entouré par une murette d'une trentaine de centimètres, « *imzārgen* » (47), comportant une grille métallique horizontale maillée qui sert de garde-corps et de support quand on veut couvrir ce trou.

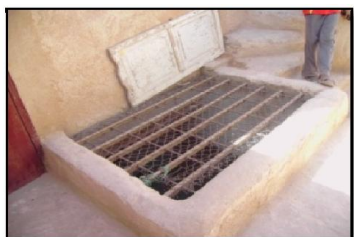
* un accès direct de la rue par son propre escalier « *tsunān n ā'lli* » (46), complètement indépendant du circuit interne de la maison mère. Cet accès comme le reste d'ailleurs, est réservé principalement aux hommes et à l'accueil des étrangers masculins.

* une chambre d'hôtes « *ikumār n ā'lli* » (43), donnant sur la rue par une fenêtre « *āsswābbāk* » (41) et éventuellement une autre chambre pour la famille.

* un lieu d'aisances « *gummā n ā'lli* » (45) ».

* une terrasse privée au sol lissé « *tigergert n ā'lli* » (44).

Lorsque la maison comporte un troisième niveau, il est exclusivement réservé à une terrasse utilisée surtout par les femmes, accessible à partir de celle en dessous (multiples niveaux).



Figures 3.34, 3.35 : Haut du trou d' *āmmisiddār* et parapet ou mur de protection de la terrasse
Source : OGEBC Ouargla (2013)



II.3. Le Souf, un pays isolé mais vivant et peuplé

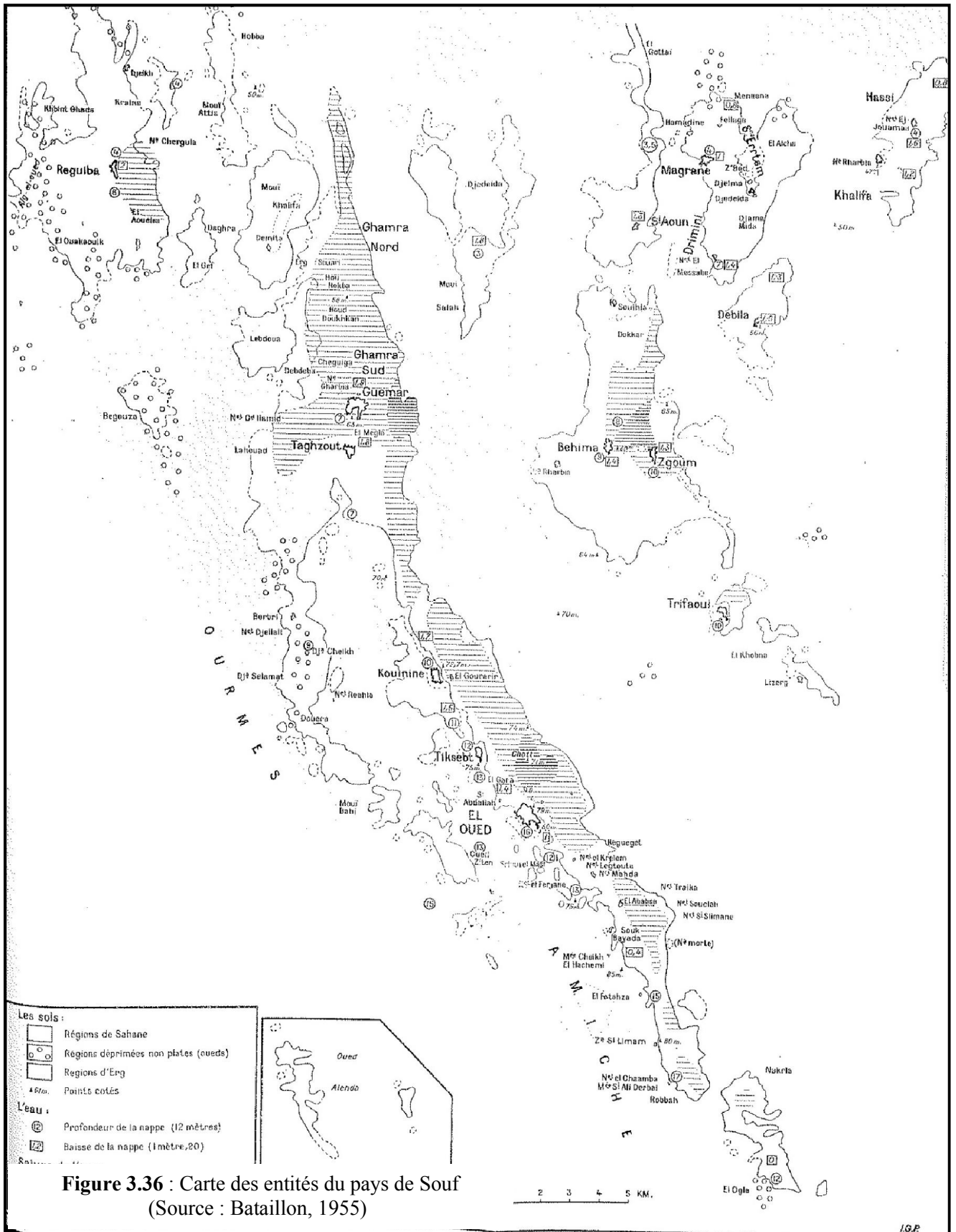
« Le Souf est un nom de bled : il ne désigne point une région naturelle, que l'on puisse définir objectivement d'emblée, mais une région humaine ; donner ses coordonnées ou sa moyenne annuelle de température ne signifierait rien, il faut saisir ce qui fait de ce pays une cellule plus ou moins autonome, douée d'une unité suffisante pour qu'on lui donne un nom » (Bataillon, 1955, p.7).

Que de légendes racontées à propos du nom que porte cette partie du territoire algérien ; nous en retenons celles là : « Souf » tiré de « sif » ou « siouf » qui veut dire les dunes de sable en arrêt aigues comme des épées ; ou encore un ancien oued qui coulait du nord au sud et qui s'appelait « oued Izouf » mot berbère voulant dire cours d'eau, si non il s'agit d'un rappel de nom de tribus tergui ou même inspiré par les Banou Hilal de « souf » sise à proximité d'Alep en Syrie (Bensalem, 2007).

II.3.1. Situation, délimitation et particularités du Souf,

Situé entre les confins septentrionaux de l'Erg oriental et les abords du Chott Melghir et limité à l'Est par la frontière tunisienne et à l'ouest par la grande palmeraie de l'Oued Righ (Touggourt), le Souf se présente comme une étendue de désert constitué de plusieurs centres sous forme d'oasis séparés par des détroits de dunes. Traditionnellement ce territoire a aussi des limites avec les Nemamcha et Zab oriental au nord et avec la Libye du côté sud.

Son relief est caractérisé par une altitude moyenne de 80 mètres allant en diminuant du sud au nord pour atteindre 25 mètres au dessous du niveau de la mer au Chott.



L'isolement qui est caractéristique au Souf fait qu'il constitue une unité qui s'oppose au Sahara, par ses modes de circulation (les distances étant considérablement courtes entre entités), et par son type d'exploitation et de vie. Le Sahara est le domaine des pasteurs tandis que le Souf est celui des cultivateurs ; et la particularité réside dans la solution adoptée par les Soufi dans leur culture de palmier, il s'agit du « ghout » : véritable cratère, cuvette ou entonnoir creusé dans le sol sableux jusqu'à atteindre le niveau de la nappe phréatique d'où l'arbre, au lieu d'être irrigué, puise l'eau de ses racines. Ce travail qui se fait pour plusieurs palmiers dans des « ghouts » ou « ghitane » se multipliant sur tout le territoire Soufi est l'œuvre de plusieurs hommes, voire plusieurs générations qui en plus du caractère défensif qu'ils octroient aux palmiers contre le vent se soumettent à des règles techniques et juridiques spéciales.

Toute l'eau utilisée dans le souf provient de la nappe phréatique contenue dans les sables dunaires quaternaires. Dans l'ensemble le toit de la nappe s'abaisse vers le nord : il est vers El Oglà à la cote 94 m et vers Ghamra à la cote 56m (Bataillon, 1955).

II.3.2. L'histoire du Souf, l'originalité de son peuplement

Tout comme beaucoup d'autres lieux en Algérie mais aussi pareillement aux Aurès et au pays de Mya, le Souf a connu un peuplement très ancien qui revient à la période préhistorique du Capsien, car selon Najah .A et Bensalem.B, l'industrie lithique (du paléolithique et du néolithique) et les objets qui en découlent témoignent de cette ancienneté.

Bataillon (1955) a résumé la raison d'être du pays de Souf : « ...*D'une façon générale le Souf a toujours joué le rôle de refuge pour des populations qui ne trouvaient pas ailleurs leur place* » (Bataillon, 1955, p.27)

Constituant une frange à l'ancienne voie de communication transsaharienne, mais complètement isolé, cet arrière pays a abrité des sédentaires qui y ont construit des villages non fortifiés (le mot ksar y est inconnu pourtant en plein désert) et des nomades qui ne se sont associés aux oasis que par groupes relativement faibles, vaincus ailleurs ou chassés.

A l'aube de l'histoire la région du Souf était occupée par les berbères nomades et semi-nomades et comme l'indique Ibn Khaldoun toutes les fractions qui peuplaient le Sahara septentrional appartenaient à la grande tribu des « Zénatas ». Et beaucoup d'anciennes traditions : vivre du dattier et sous tente, élever des chameaux, monter à cheval, profiter du pâturage environnant, passer l'été dans le Tell,... ont résisté jusqu'à des dates récentes (Najah, 1970).

La première tribu arabe qui s'est installée, au 14^{ème} siècle, dans le Souf est celle des «Adouane», dont l'ancêtre serait venu avec les premières expéditions musulmanes du 7^{ème} siècle. Le début du 15^{ème} vit l'arrivée du groupe des « Troud », d'origine arabe également mais nomade (Côte, 2006).

Aussi, vers l'an 1051 les « Banou Hilal » sont venus compléter le peuplement du Souf et à partir de ce moment a commencé une véritable fusion des populations dans ce territoire qui n'a pas cessé de recevoir à bras ouverts les nouveaux arrivants, car dans toute cette diversité la région a accueilli des M'zab, des Chaamba, des juifs, une minorité de noirs venus de la traite... Mais les Soufi, quel que soit leur origine, sont dits être des « Adouan » ou des « Troud », qui ont assimilé toutes les autres fractions.

Dans tout le paysage construit, Guemar, El Oued et Zgoum sont certainement les plus vieux centres de peuplement sédentaire, donc de culture (Bataillon, 1955). Les restes de l'ancienne mosquée de Zgoum (du 16^{ème} siècle) et notamment le minaret (de style Ibadite) témoigne de cette ancienneté. Ces villages, occupant le centre du pays du Souf à équidistance l'un de l'autre étaient habités par des semi-sédentaires (Najah, 1970). Et à partir de ce tripode de villages dits fondateurs, se sont mis en place les autres villages de vieux sédentaires tels que Taghzout, Kouinine, Sidi Aoun, Hassani, Debila, etc. d'une façon restreinte mais en forme de rubans de et vers ces entités d'origine ; c'est comme si un village en crée un autre (Côte, 2006).

II.3.3. Un Climat désertique entretenu.

Le climat dans le Souf ressemble à celui du Sahara avec la particularité que les nuits sont plus fraîches qu'ailleurs vu la différence de température sentie à travers les grandes étendues de sable. Aridité, sécheresse de l'air, manque d'eau en surface, irrégularité des précipitations, pauvreté en végétation sont les signes d'un climat désertique partagé aussi par cette région.

Mais il est intéressant de parler dans ce volet du vent qui est un facteur important dans la climatologie de la région ; le vent d'Est saisonnier (printanier) est le plus dominant, il souffle d'avril à juillet, il est dit « bahri » ou marin et est le plus fort et frais, contrairement au vent d'ouest dit « gharbi ». Le « chehili », vent venant du sud ou du sud ouest est plus violent et l'un ou l'autre sont utiles à la vie dans cette contrée (Bataillon, 1955).

Parmi les indicateurs climatiques que fait ressortir la monographie de la Wilaya d'El Oued en 2013, nous citons : une précipitation globale de 64 mm, une température moyenne haute de

34° enregistrée en juillet (parfois elle dépasse 40°), une moyenne d'humidité relative de 44,17 %, une vitesse moyenne de vent de 2,5 m/s (4m/s en juin) (DPSB ex DPAT, 2013).

II.3.4. Le sol et le sous-sol, des matériaux de construction accessibles

Le sol et le sous-sol du Souf présentent des contrastes frappants, on y trouve du sable libre fréquent dans l'erg, de la « tafza » (pierre à plâtre calcaire) et du « lous » (communément dite rose de sable). Géographiquement la distinction (sauf en cas d'intercalation) se fait entre Est et ouest ; suivant l'axe El Oued jusqu'au nord de Ghamra le lous en abondance forme une masse rocheuse plus ou moins compacte et profonde, alors que parallèlement à l'ouest la tafza, dont l'épaisseur varie de quelques centimètres jusqu'à quatre mètres, occupe tout le terrain qui s'étend sur environ 25 km de Tiksebt à Hobba (Najah, 1970).

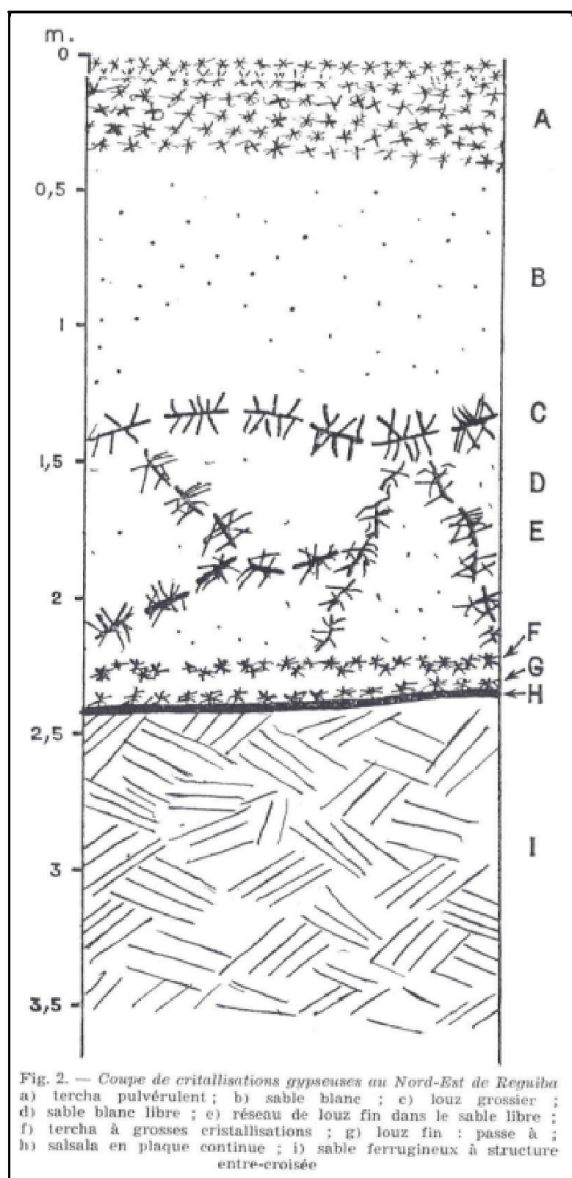


Figure 3.37 : Coupe du sol au nord-est de Reguiba
 (Source : Bataillon, 1955, p.18)

Légende : A) tercha pulvérulent, B) sable blanc, C) lous grossier, D) sable blanc libre, E) réseau de lous fin dans le sable libre, F) tercha à grosses cristallisations, G) lous fin, H) salsala en plaque continue, I) sable ferrugineux à structure entre-croisée

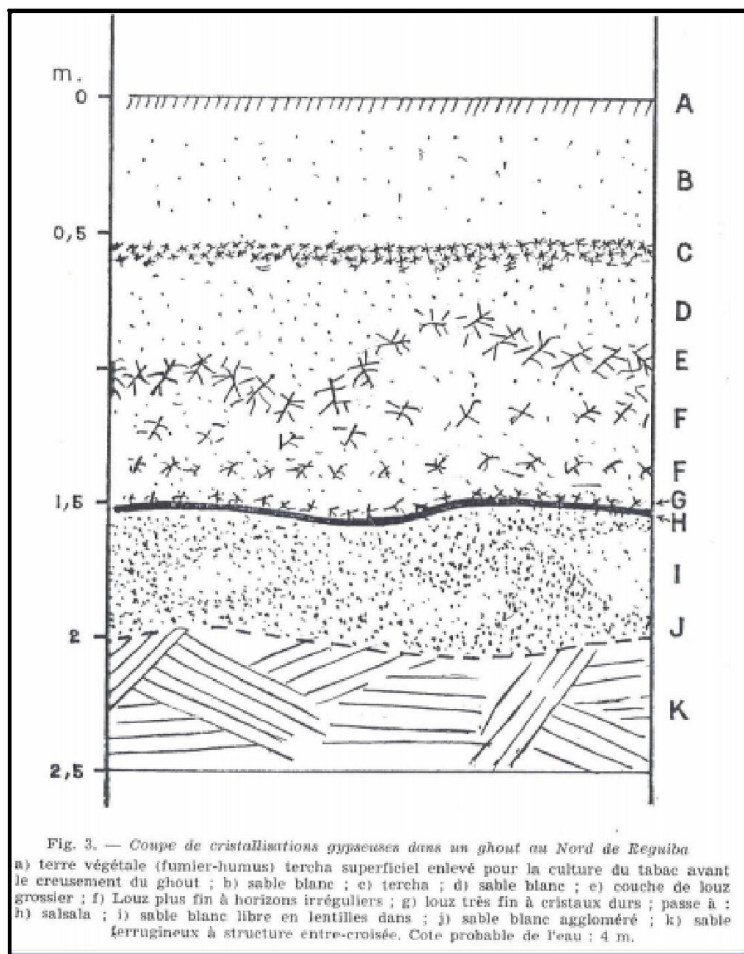


Figure 3.38: Coupe du sol dans un ghout au nord de Reguiba
 (Source : Bataillon, 1955, p19)

Légende : A) terre végétale, B) sable blanc, C) tercha, D) sable blanc, E) couche de lous grossier, F) lous plus fin à horizons irréguliers, G) lous très fin à cristaux durs, H) salsala, I) sable blanc libre, J) sable blanc aggloméré, K) sable blanc ferrugineux à structure entre-croisée

D’après Bataillon (1995), les concrétions gypseuses de la région résultent des roches (dont certaines citées précédemment) de dimensions et de formes variées :

- Le « Lous » : fait de cristaux en fer de lance imbriqués pouvant atteindre 20 à 30 cm de long, cela donne une pierre à bâtir très résistante.
 - La « Tercha » : formée de cristaux fins sous forme de plaquettes et donnant à la roche un aspect de grès. La tercha est relativement tendre et se retrouve en formation continue, elle sert parfois à faire du plâtre.
 - La « Tafza » : un grès blanc contenant fort peu de sable, souvent assez dur et qui constitue la matière première du plâtre.
 - La « Salsala » : ou « smida », est une formation en bancs extrêmement durs qu’il faut attaquer à la barre à mine. Ses cristaux analogues à ceux du lous sont plus fins et plus serrés.
- Par exemple on retrouve dans les sahanes une couche de tercha résultant d’une certaine évaporation, alors que la smida et tafza semblent être en rapport avec le niveau de la nappe d’eau.

II.3.5. La couverture végétale, le palmier dattier source de vie ancestrale sacrée

L'Erg oriental bascule entre monticules et dépressions c'est-à-dire entre « remlas » et « oueds » ou « houds ». L'oued occupé par une végétation plus dense et plus basse : le bagel (*haloxylon-articulatum*), drinn (sorte d'alfa), retem (*aristida*) et la remla par quelques arbustes plus haut et plus espacés : l'arich, l'adhide (arbuste du genre *alenda*).

Une troisième zone qui est plate et déprimée « les sahanes » où la surface du sol est parfois caillouteuse avec des croûtes gypseuses se voit un mauvais terroir pour la culture (Bataillon, 1955). Ceci, en plus de la culture du palmier dattier, œuvre de l'homme dans les ghout avec toute l'agriculture sous jacente et le fameux tabac comme l'une des innovations culturelles des Soufi.

II.3.6. Les entités bâties traditionnelles dans le Souf, deux typologies complémentaires

Semi-nomadisme, semi-sédentarité, transhumance, estivage sont des modes de vie ayant été à l'origine de la genèse de l'établissement humain Soufi, de la typologie d'habitat et du mode de construction traditionnels. La vie des Soufi est basée sur un agro-système original. Le « ghout » est considéré comme une unité d'aménagement du territoire et non une unité d'exploitation et il en est l'unité de base de ce système (Côte, 2006) (figure 3.39).

Ce système s'est bien vu adapté aux populations qui le pratiquaient, c'est-à-dire des gens initialement tournés vers l'élevage ; mais avec la patience des Soufi, ces derniers se sont donnés à cet investissement agricole faisant que l'élevage et le commerce se sont révélés des activités secondaires par la suite. C'est ainsi que l'originalité agraire dans le Souf s'est vue doublée de celle de l'habitat dans ses composantes urbaines et architecturales.

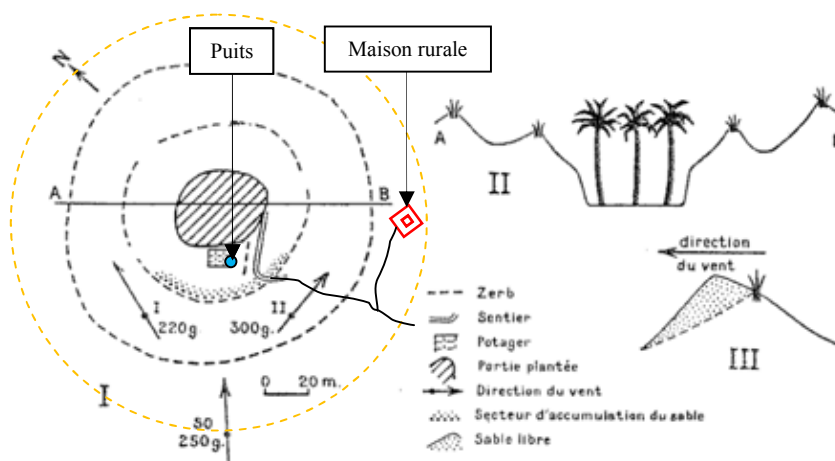


Figure 3.39 : Plan schématique d'un ghout aménagé
(Source : Bataillon, 1955, traité par l'Auteur)

L'habitat traditionnel dans le Souf se présente sous deux formes :

- Constructions isolées ou hameaux dits « Nezla » (figures 3.40, 3.41), construites généralement à proximité des ghouts, abritant jadis des semi-nomades ou servant de résidence d'été, avec l'installation impérieuse de grenier, sorte de cellier pour le stockage des provisions alimentaires construits dans un pavillon de la maison rurale ou à sa proximité.

Ce grenier de même type que celui des Aurès mais celui là perché sur une cime sous forme d'entrepôt recevant les stocks (nourritures et céréales) d'une grande famille ou d'une fraction de tribu. Fait des mêmes matériaux que les maisons et vigilement gardés pendant l'absence des propriétaires (dans les pâturages lointains). Il ne faut pas omettre l'autre élément structurant de cet espace rural et agraire qu'est le puits cher aux Soufi et dont la conception et la technique sont propre à ce contexte.



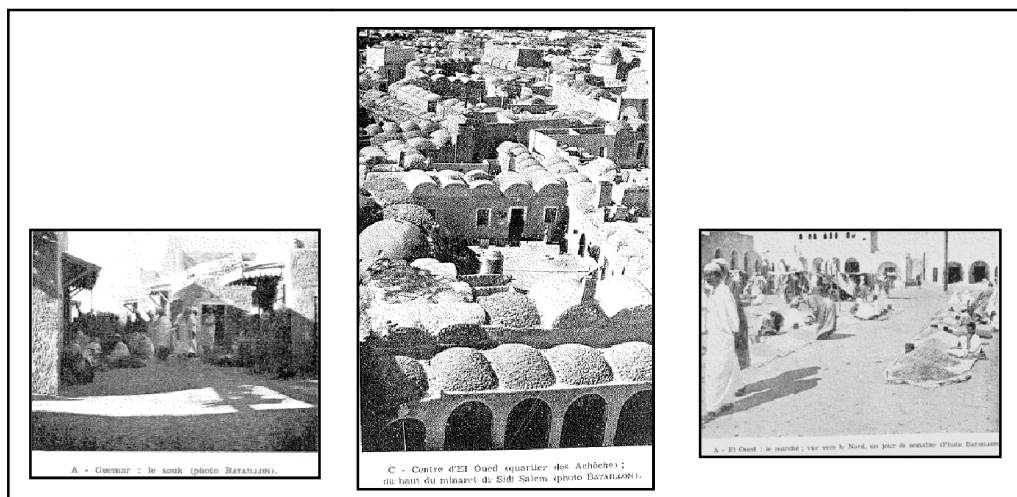
Figures 3.40, 3.41 : Maisons isolées ou groupées (Nezla), à proximité de ghouts
(Source : Google.com/ images Oued Souf)



Figures 3.42 : Puits à balancier dans le paysage agraire.
(Source : Najah, 1970)

- Constructions groupées sous forme de noyaux villageois qui après, se sont révélés à l'origine des villes composant le territoire du Souf et image définitive d'une sédentarisation, voire d'une civilisation.

Dans la lecture de l'espace villageois Soufi, tout permet de penser qu'on trouverait des éléments semblables à travers tous les villages anciens. Un plan toujours régulier, avec des rues disposées à angle droit orientées généralement Nord-Sud, Est-Ouest (ce qui suppose l'occupation non pas au hasard mais par un groupe bien organisé), un marché « Souk », situé à l'intérieur du village près de la mosquée principale, dans un endroit central qui est en même temps la partie la plus ancienne (figures 3.43). Les mosquées dans le village sont le témoin de son évolution à travers le temps. A partir de son centre et les dates de leur fondation et les lieux de leur implantation sont des indicateurs de l'extension et de la croissance des quartiers (fractions) du village.



Figures 3.43: Configuration de la ville et des places de marchés
(Source : Bataillon, 1955)

Dans le village les activités des habitants se trouvent polarisées soit par le « Souk », soit par les mosquées. L’aspect urbain du village est aussi marqué par le gabarit des rues couvertes et découvertes ou des arcades (sorte de « Sabat » d’extérieur) près du marché, véritables lieux de regroupement, de négoce, de traitement d’affaires ; et de litiges et de formulation de demandes telles que l’entraide à la construction... Il s’agit là de la « Djemaâ » (figures 3.44).



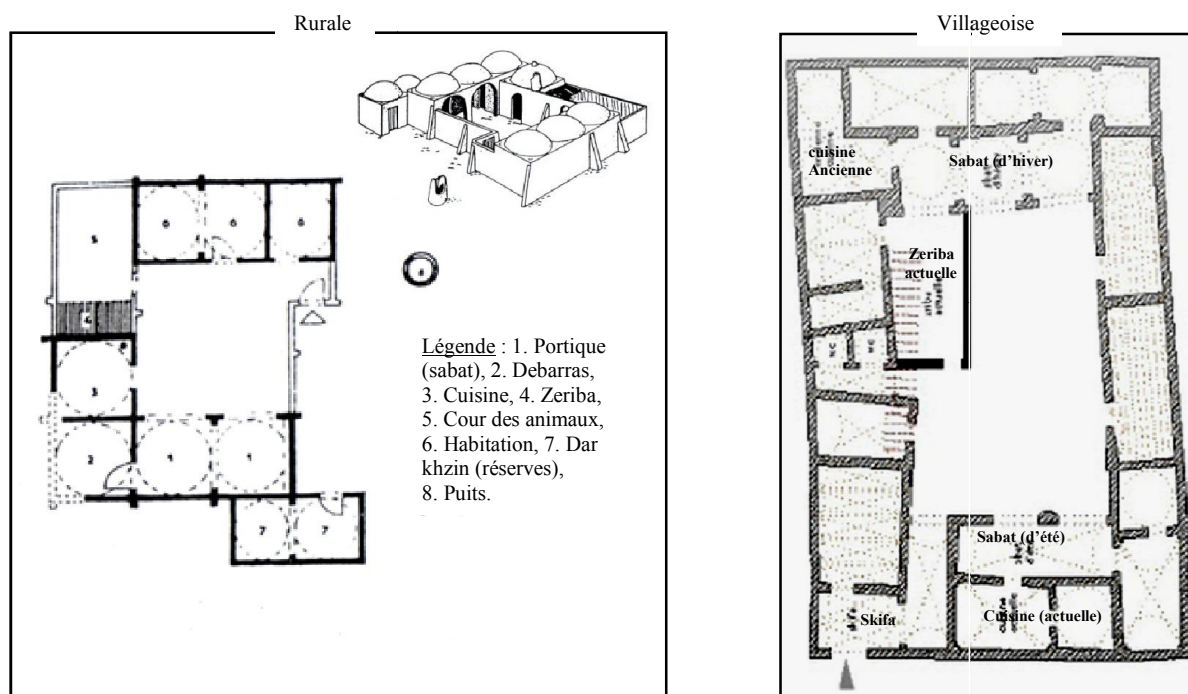
Figures 3.44: Eléments de configuration de la ville Soufie
(Source : Auteur, 2015)

II.3.7. Identification de la maison traditionnelle Soufie et ses composantes

Malgré la diversité constatée au niveau de la composante humaine occupant le territoire du Souf (ayant engendré des particularités sociales et culturelles propres à chaque fraction ou groupe et des manifestations multiples du milieu humain et de la vie quotidienne), la culture constructive de la communauté Soufie demeure identique confirmant son homogénéité et sa spécificité architecturale typique.

Typologie-matériaux-technique, un trinôme qui fait que le Souf soit un pays où la qualité architecturale va de pair avec celle de la culture. Cette particularité a été attestée par beaucoup d'écrivains dont Ahmed Najah qui la décrit de la façon suivante : « *Dans son ensemble l'architecture du Souf traduit à la fois une civilisation, un esprit créateur et une volonté d'asservir la nature. Ce n'est pas sans raison qu'on a appelé El Oued : la Ville aux mille coupoles* » (Najah, 1970, p.).

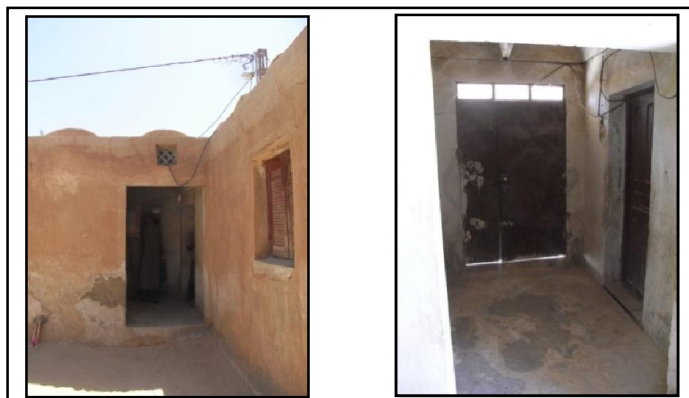
Qu'elle soit « rurale » ou « villageoise » la maison traditionnelle Soufie est une maison possédant une cour ouverte dans le premier cas et fermée dans l'autre. Dite « *Houche* » ou « *Dar* », terme qui signifie aussi pièce constituant la plus petite unité de la maison, on y évolue progressivement en découvrant les éléments et espaces suivants :



Figures 3.45, 3.46 : Plans de la maison traditionnelle Soufie rurale et villageoise (Source : A gauche : Côte, 2006 ; à droite : Belhadj, 2007)

- L'entrée : Il s'agit d'une entrée en chicane dotée d'un seuil plus élevé que l'intérieur de la maison et d'une porte généralement à deux vantaux suffisamment grande pour permettre l'accès aux personnes et aux animaux d'élevage.

- La « *Sguifa* » : l'entrée extérieure est toujours suivie d'un large couloir, une sorte de hall appelé « *Sguifa* » terminée sur un côté par une autre entrée qui donne accès directement dans la maison. La « *Sguifa* » peut servir d'espace d'accueil (figures 3.47).



Figures 3.47: « *Sguifa* » dans une maison villageoise, vue de la cour et vue intérieure (porte d'entrée fermée). (Source : Auteur, 2015)

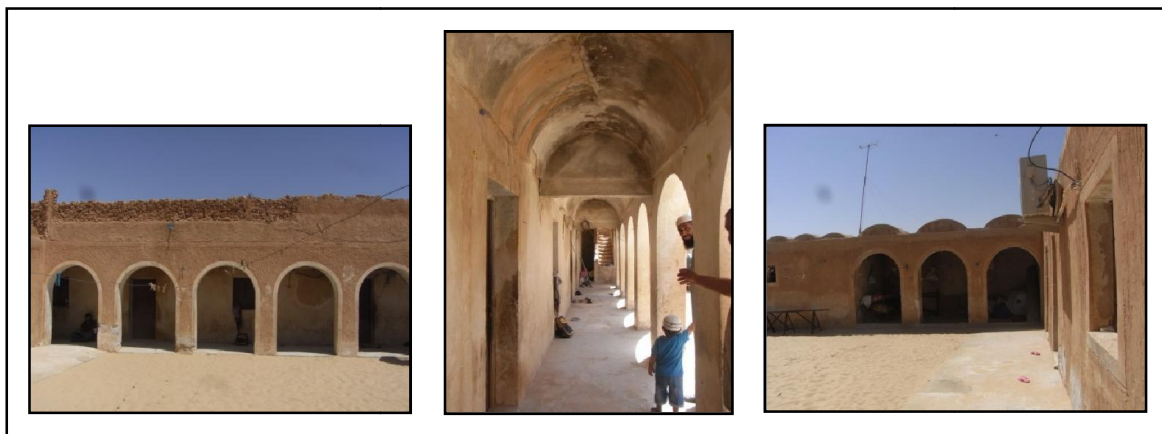
- « *Dar Ed-Diaf* » ou « *Dar Sguifa* »: desservie par cette dernière c'est une pièce prévue généralement par les familles aisées pour recevoir et accueillir leurs convives, c'est une chambre d'hôtes.

- La cour, « *El Houche* »: disposé au centre de la maison, espace distributeur multifonctionnel au sein duquel se concentre la vie familiale. La famille pouvant comporter plusieurs ménages occupant chacun une « *dar* » et utilisant la cour et les pièces de services en commun (figures 3.48, 3.49).



Figures 3.48, 3.49: La cour dans une maison villageoise et une maison rurale à Guemar. (Source : Auteur, 2015)

- Le « *Sabat* » : comme élément de confort assez courant, la maison est dotée d'un ou de deux « *sabat* », l'un en face de l'autre des deux côtés Sud et Nord de la cour (figure 3.52). Le plus éminent est celui du sud, lieu d'ombre et de fraîcheur pour l'été, abri couvert doté d'arcades ouvertes au nord et constituant l'avant plan des pièces portant la même orientation.



Figures 3.50, 3.51, 3.52: Arcades et Sabat dans une maison villageoise à Guemar.
(Source : Auteur, 2015)

- La pièce étable, « *Zeriba* » : cette pièce constitue l'abri des animaux d'élevage (chèvres, âne, mulet, poulailler...) et est disposée à l'écart des chambres généralement au côté ouest de la maison.

- La cuisine : constituée en une pièce indépendante ou même organisée dans un coin de la cour pendant Les belles saisons.

- Le cellier ou pièce à provisions, « *Khabia* » : pièce comportant diverses manières de stocker les denrées alimentaires (dattes, céréales, nourritures...) en l'occurrence : trous bâtis dans le sol, plateforme, sacs, troncs de palmier suspendus au mur (figures 3.53, 3.54). Il est exigé pour cette pièce une orientation pour recevoir moins de chaleur et permettre la conservation des aliments.



Figures 3.53, 3.54: « *Khabia* » dans une maison rurale à Guemar et Moui-Bahi
(Source : Auteur, 2015)

- Les chambres, les « *dar* » ou les « *ghourfa* » : organisées de part et d'autre de la cour, leur nombre dépend du statut et de la taille de la famille. Initialement les chambres ne contiennent que des portes comme seules ouvertures qui donnent sur la cour.

La chambre est généralement de forme rectangulaire, surmontée de coupole « *Gouba* » ou de voûte ou dôme « *Demsa* », ces éléments forment l'unité de mesure des dimensions de la chambre qui peut en porter le nom.



Figures 3.55, 3.56: Chambres donnant sur cour et intérieur d'une chambre
(Source : Auteur, 2015)

- Le lieu d'aisance ou la salle d'eau: les espaces de services sont généralement disposés du côté ouest et exposés au soleil pour un souci d'hygiène. Le système d'assainissement traditionnel est le même que dans les autres contextes (récupération des matières séchées par le biais d'un trou de fosse) (figure 3.57).

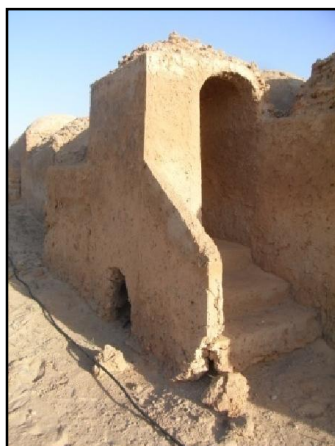


Figure 3.57: Espace toilettes dans une maison rurale à Guemar.
(Source : Auteur, 2015)

- Le puits « *El Hassi* » : source d’approvisionnement en eau dans chaque maison traditionnelle, il est creusé et construit dans la cour à proximité de la salle d’eau.

- Espaces complémentaires : Certaines demeures appartenant à une catégorie de gens aisés, sont dotées d’une cave (petite habitation souterraine) ou d’une terrasse utilisées aux fins de sieste ou pour y dormir la nuit.



Figures 3.58, 3.59: Escaliers et terrasse dans une maison villageoise à Guemar
Source : Auteur, (2015)

III. Synthèse des typologies dans les contextes d’étude

Après ce parcours descriptif réservé aux trois entités objet de nos cas d’étude, il est opportun de décliner les paramètres d’identification des cultures constructives traditionnelles, développés dans le chapitre précédent (p. 63), sur nos contextes ; de ce fait nous pouvons conclure qu’ils concordent parfaitement ensemble sur les différents plans, à savoir :

- sur le plan technique (à développer dans les prochains chapitres par contexte)
- Sur le plan des échelles (macro et micro)
- Sur le plan physique et typologique
- Sur le plan temporel

Contexte	Entités visitées	Epoque de création	Typologie urbaine (traditionnelle)	Typologie Archi. (traditionnelle)	Matériau local utilisé
Aurès	Ghoufi (Haourireth, Hiza, Tabaalit), Ghassira (Tahamemt)	Plus de 04 siècles	Habitat en Dechra	Maison à cour et à « Hachamesth »	Pays de la Pierre
Mya	Ouargla (Ksar), Ngoussa (Ksar).	Depuis le 8 ^{ème} siècle	Habitat sous forme de Ksar	Maison à rozna, maison à patio et « Laali », accès isolé	Pays du « Timchemt » et pierre (de Ouargla)
Souf	El Oued (Laacheche), Tiksebt (Mouï Bahi), Kouinine, Taghzout (L'megtaa), Guemar (Nezla, Lebdoue)	Depuis le 14 ^{ème} siècle (sédentarisation)	- Habitat en Epars ou en 'ghout', (rural) - Ou Groupé (villageois)	Maison à cour « houche », avec coupole « gouba » et voute « demsa ». Et à « Sabat » (d'été et d'hiver)	Pays du « gibs » (plâtre) et de « Lous » (rose de sable)

Tableau 3.3: Caractères particuliers dans les contextes d'étude
(Source : Auteur, 2015)

Ainsi, nous pouvons noter que les contextes ou les sites constituant notre corpus d'étude, leurs matériaux et leurs techniques constructives diffèrent ; nous faisons donc face, à trois cultures constructives différentes

Conclusion

Un milieu naturel avec des caractéristiques physiques et géographiques propres, un homme avec une origine et une histoire anciennes se sont jumelés pour donner lieu à un cadre de vie et un cadre bâti exceptionnel, adapté à cet homme et à ce milieu.

Une sorte de symbiose s'est créée entre les deux de sorte que l'un s'identifie à l'autre et l'un imprègne l'autre.

Ethnologiquement parlant l'homme, autochtone ou venu d'ailleurs, possède une culture : sociale, économique, religieuse, mais aussi une langue de communication et des moyens pour

s'adapter à cet environnement paraissant hostile aux yeux des autres mais qu'il a pu apprivoiser et s'y acclimater.

Nous avons appris que l'eau et l'activité agricole ont été à l'origine de la naissance et la pérennité de tout établissement humain vernaculaire, c'est ce qui ressort à travers tous les cas d'étude abordés. Et dire Aurès, Mya, Souf ou encore Ghoufi, Ouargla, El Oued paraît familier et évident même pour certains novices, néanmoins nous avons jugé utile de présenter ces contextes à travers quelque paramètres, à notre sens inévitables, et qui nous ont aidé à comprendre les spécificités de chacun.

Parmi ces particularités nous avons évoqué, d'une façon succincte, les cultures constructives traditionnelles dans chaque territoire à travers les établissements humains et l'unité de vie qu'est la maison. Ceci nous a amené à formuler des constats du genre : le Chaoui, le Ouargli et le Soufi ont partagé à des moments de l'histoire certains traits communs comme être berbère et musulman... ceci s'est répercuté sur l'organisation de leur espace de vie ou leur mode de vie en général.

Vivant en autarcie et en semi-nomades ou en sédentaires ils se sont fixé des règles, ont acquis un savoir-faire le long de générations et ont développé des techniques et des solutions dictées par leurs milieux mais avec certaines différences.

- Site défensif et Dechra à Guelaa ou grenier collectif assurant la sécurité et la subsistance dans les Aurès, avec une agriculture au pied du massif, le long de l'oued.
- Site découvert et exposé aux grandes voies de communications ancestrales et milieu aride, imposant un ksar fortifié compact, une maison fermée, en plus d'une agriculture en palmeraie au pays de Mya.
- Site isolé et refuge à climat sec et relief sablonneux dans le Souf, stimulant l'ingéniosité de l'homme à exploiter les ghouts pour l'agriculture et les sahanes (périmètres plats) pour l'habitat, sans recours à la fortification.

Par ailleurs dans l'un ou l'autre cas, les habitants de ces lieux ont produit un urbanisme et une architecture modestes mais typiques et durables érigés au rang d'œuvres historiques et patrimoniales. Et en abordant l'aspect technico-architectural (que nous traiterons dans les prochains chapitres), en puisant dans l'essence même de ces milieux pourrions nous avancer que : l'architecture traditionnelle de Ghoufi est pierre avec des typologies diversifiées dans les Aurès, ou celle du pays de Mya est patio et timchemt ou encore celle du Souf est cour, coupole, voute avec gibs et lous comme matériaux.

Introduction

L'aboutissement de toute culture constructive est l'œuvre architecturale construite, issue de tout un processus constructif. L'Homme est au centre de ce processus qui « *devient une quête organisée* », car « *la forme finie conduit ainsi à l'outil, l'outil au geste, le geste à l'homme qui l'exécute ; de même, le choix d'une solution technique entraîne la recherche du motif qui l'a imposée et de la démarche intelligente qui l'a conçue* » (Adam, 1995, p.7).

Ce quatrième chapitre constitue le premier maillon de la partie analytique de notre étude englobant les trois contextes présentés dans le précédent chapitre. Consacré au contexte des Aurès, plus précisément la vallée de l'Oued Labiod ou Ghoufi, le présent chapitre analysera avec détail, les techniques constructives à travers la description des différentes composantes architecturales dans la construction suivant le schéma préétabli. Considérées comme un ouvrage entier, les différentes étapes indissociables de la construction, des fondations jusqu'au toit, illustrent les composantes du bâti.

Par ailleurs, en évoquant la tradition dans son sens de transmission, tout le savoir-faire traditionnel hérité est à mettre en exergue. Techniquement parlant, Coignet (1987), a précisé que :

« La tradition ne s'est préoccupée ni de la définition du bon sol, ni de la surface d'une semelle de fondation qui soit adaptée à sa résistance et à la charge, ni de la réalisation d'un ouvrage de fondation rigide [...] En effet la tradition ne dispose ni de critères théoriques pour apprécier la résistance d'un sol, ni d'un liant assez résistant pour assurer la rigidité de la maçonnerie de fondation » (Coignet, 1987, p.21).

En une seconde étape, nous dresserons une synthèse résumant les résultats aboutis et qui se veut la déclinaison du protocole d'analyse pour ce cas d'étude. Cette synthèse traitera d'une manière succincte, les aspects faisant aussi partie du modèle d'analyse, mais ne touchant pas de très près le volet architectural ou technique. Ces aspects ont trait à : la valeur patrimoniale de la technique constructive, son champ d'application, la transmission du savoir-faire, l'innovation, les métiers, les rituels, les règles, les modes d'organisation du travail, etc...

Il est utile de rappeler que les données qui seront présentées dans les chapitres suivants sont la synthèse du travail effectué sur terrain consistant entre autres, en des enquêtes auprès d'un nombre déterminé d'hommes connaisseurs dans le domaine de l'art de bâtir traditionnel. Un nombre de trois personnes par contexte (annexe 3) a été jugé nécessaire et suffisant pour élucider les aspects techniques de cet art de bâtir.

I. Techniques et systèmes constructifs à Ghoufi au sud du massif des Aurès.

I.1. Les matériaux et leur provenance.

Les matériaux de construction essentiels employés dans la construction dans la vallée de l'Oued Labiod (Ghoufi) sont au nombre de trois à savoir : pierre, terre et bois.

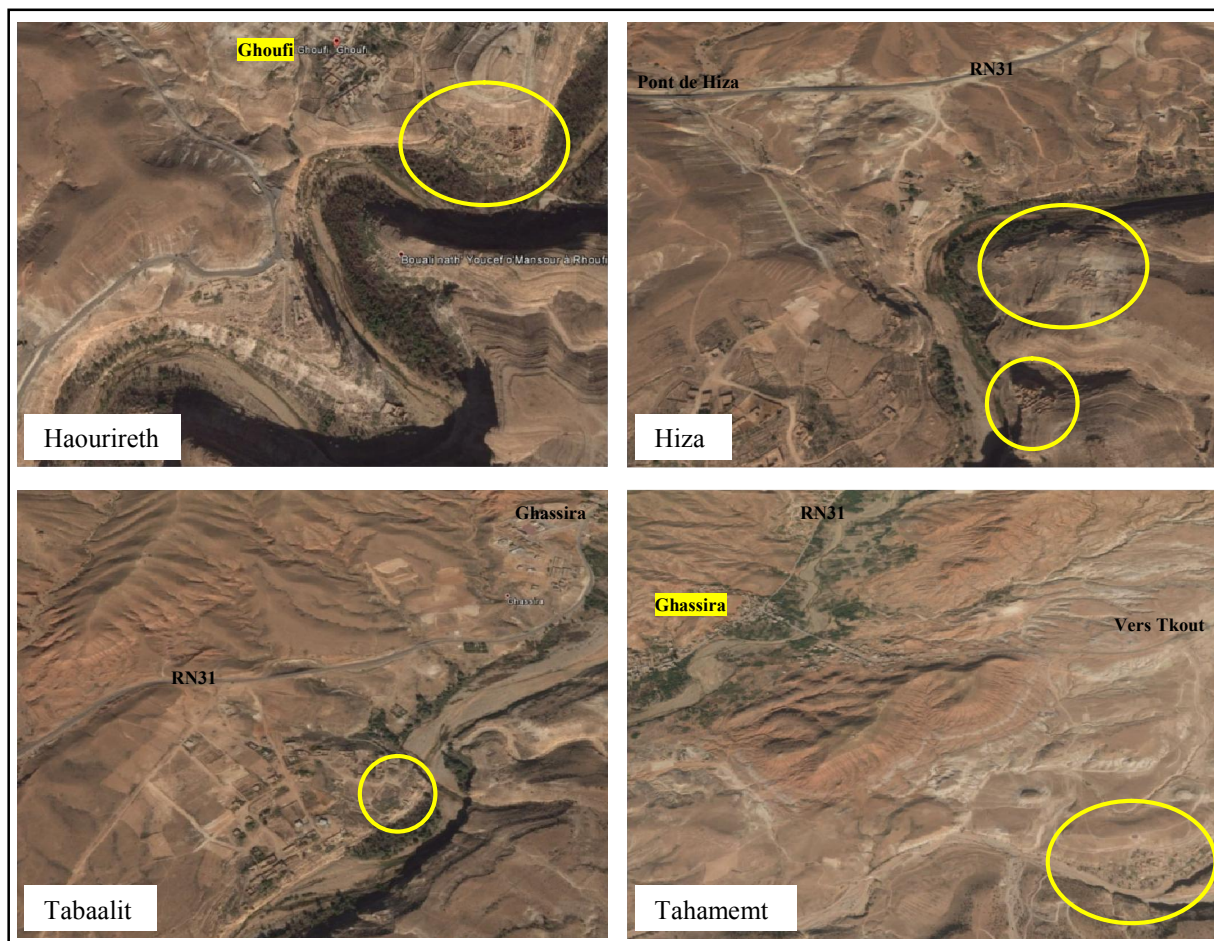


Figure 4.1 : Ghassira, Ghoufi, localisation des entités traditionnelles (visitées) de la partie sud de la vallée.

(Source : Auteur sur la base de Google-earth, 2015)

I.1.1. La pierre.

Le principal matériau dit « *adhrouth* » (figures 4.2) est disponible sur le site de construction ou à sa proximité. Il s'agit d'une roche calcaire avec des qualités physiques variables (de la plus tendre à la plus dure), se présentant en général selon deux couleurs jaune et blanchâtre. La pierre tendant vers le jaune est la plus prisée et la préférée dans la construction, elle est moins sensible à l'érosion et à l'action de l'eau.



Figures 4.2 : Pierres de diverses formes et dimensions utilisées dans la construction
(Source : Auteur, 2015)

Tout le canyon de Ghoufi constitue un gisement pour la pierre, plus on s'éloigne vers le nord de la vallée plus on retrouve une pierre de meilleure qualité, jusqu'à la dite « meulière » ou « çom » ou encore « *el maadan* » utilisée sous forme de pierre de taille à l'époque antique. Certaines anciennes maisons réutilisent ces pierres récupérées sous forme de fondation ou soubassement (figures 4.3).



Figures 4.3 : Pierres de taille récupérées de sites anciens construits
(Source : Auteur, 2015)

La pierre utilisée dans la construction est obtenue à partir de deux opérations distinctes : le ramassage et l'extraction.

I.1.1.1. Le ramassage.

Démarrant du principe que rien ne se jette et tout est utile, l'utilisation de la pierre comme matériau de construction débute par la collecte en surface de fragments délités de la masse rocheuse par l'action des intempéries et de la végétation, ou résultant d'éboulis.

Les pierres de dimensions importantes sont utilisées dans la construction des murs. Celle de dimensions réduites sont aussi récupérées et permettent de rattraper l'irrégularité de l'appareillage des murs. Les tous venants sont aussi utilisés pour la fourrure et le remplissage entre les parements d'un même mur. Les galets naturels et bruts durs, difficiles à travailler s'utilisent rarement pour élever des murs de bâtisses mais plutôt des murs de clôture, de soutènement de des soubassements.

I.1.1.2. L'extraction.

Tout comme le ramassage des pierres, l'extraction commence par la mise en exploitation des affleurements de surface, et l'abondance rocheuse du site fait que ce dernier soit considéré comme « carrière » dans son ensemble, mais étant lui-même site d'implantation ou étant très proche nous préférons utiliser le terme « gisement » ou « site d'extraction ».

Le tailleur de pierre pouvant se substituer au maçon constructeur ou même au futur occupant de la construction, les qualités du matériau sont estimées empiriquement par cette personne.

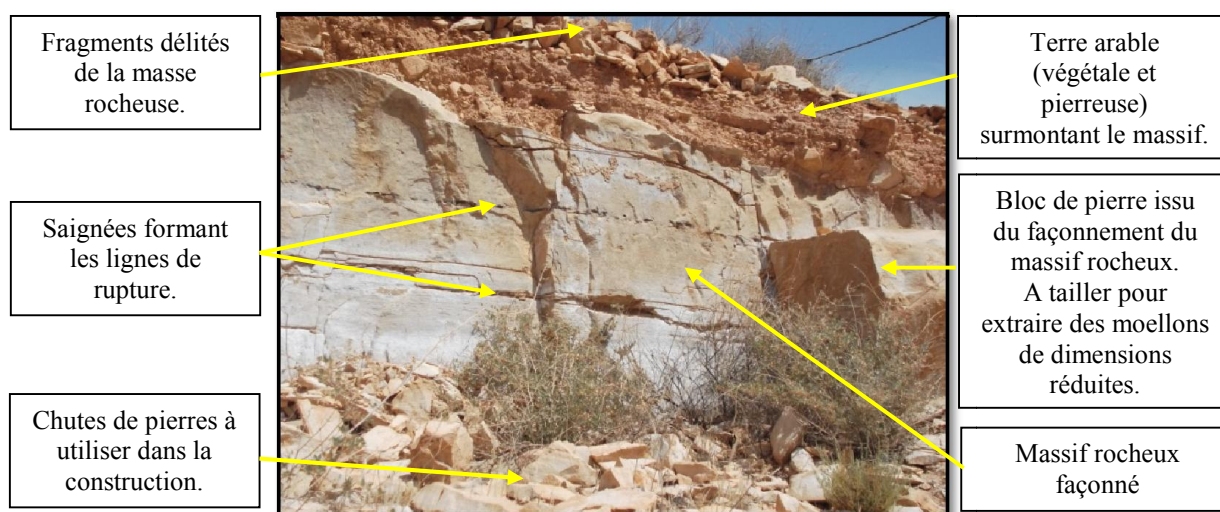


Figure 4.4 : Massif rocheux façonné par l'extraction de la pierre, site de Tabaalit.
(Source : Auteur, 2015)

D'une manière générale, la construction à Ghoufi et surtout avec l'utilisation intense et quasiment exclusive de la maçonnerie de moellons fait appel à la roche locale et n'importera d'autres matériaux que le bois dont certaines espèces ne sont pas disponibles localement. La plupart des temps, une seule qualité de pierre étant présente dans l'environnement immédiat du site à construire, l'identification en est fort aisée.

Selon nos narrateurs, en général une pierre de qualité est celle déjà apparente, exposée depuis longtemps à l'extérieur et qui a résisté aux intempéries et à cette exposition extérieure.

La porosité est l'une des caractéristiques qui font perdre à la pierre son humidité. Elle devient très sensible à l'action de l'eau (figure 4.5).



Figure 4.5 : Pierre de mauvaise qualité, dégradée. Maison Belaeiche à Hiza
(Source : Auteur, 2015)

Cette donnée est vérifiable chez Adam (1995) qui avance que le tailleur averti avec précaution prise, le tailleur reconnaît sur le terrain (sauf erreur ou inexpérimenté) les strates impropres à fournir de la pierre à bâtir, il en prend donc ses précautions.

I.1.1.3. Mise en œuvre et outillage.

En observant le massif façonné (figure 4.4), nous remarquons que la technique d'extraction est très apparentée à celle antique. En effet, il s'agit d'exploitation de surface, dans laquelle il convient d'éliminer la couche superficielle recouverte de terre, altérée par les intempéries et les infiltrations végétales. Cette couche engendre des cailloux d'empierrement et l'exploitation ou l'extraction de la pierre peut se faire dans la masse rocheuse mise à nu. Le tailleur peut faire appel aux strates et fissures naturelles ou à des rainures qu'il façonne lui-même déterminant un volume dégrossi et isolé qu'il faudrait trancher pour extraire des pierres de dimensions réduites à utiliser dans la construction (figure 4.6).

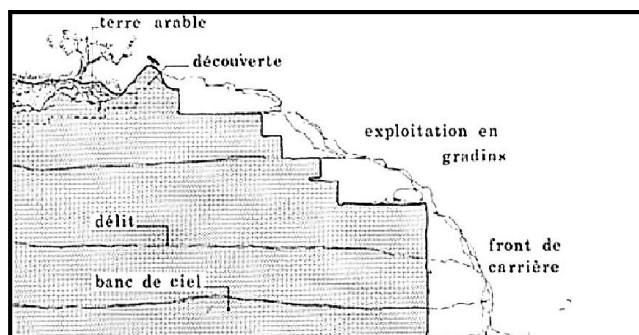
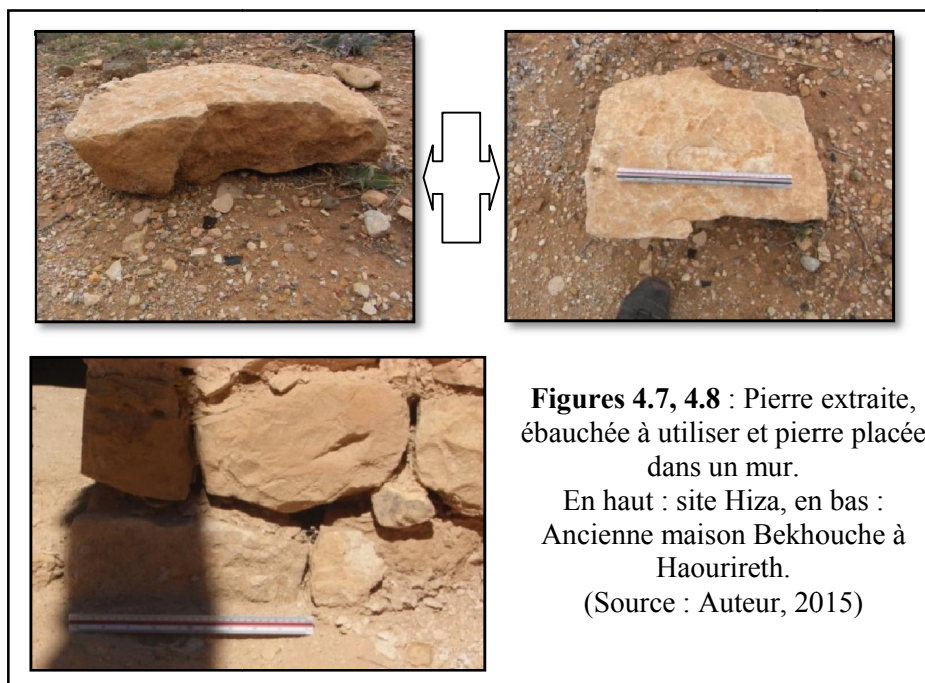
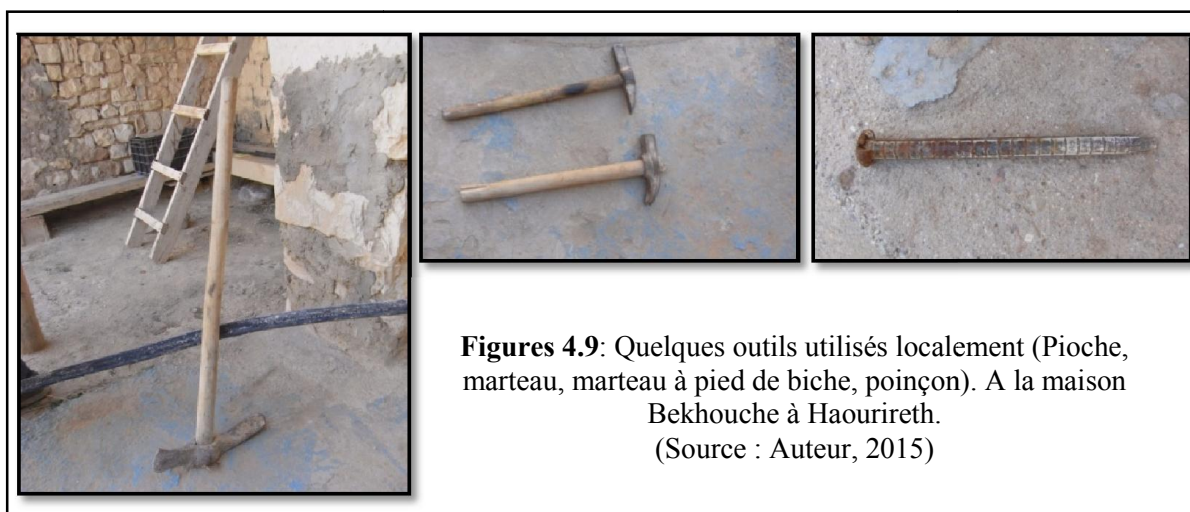


Figure 4.6 : Coupe sur massif rocheux, carrière de pierre de taille.
(Source : Adam, 1995, p.25)

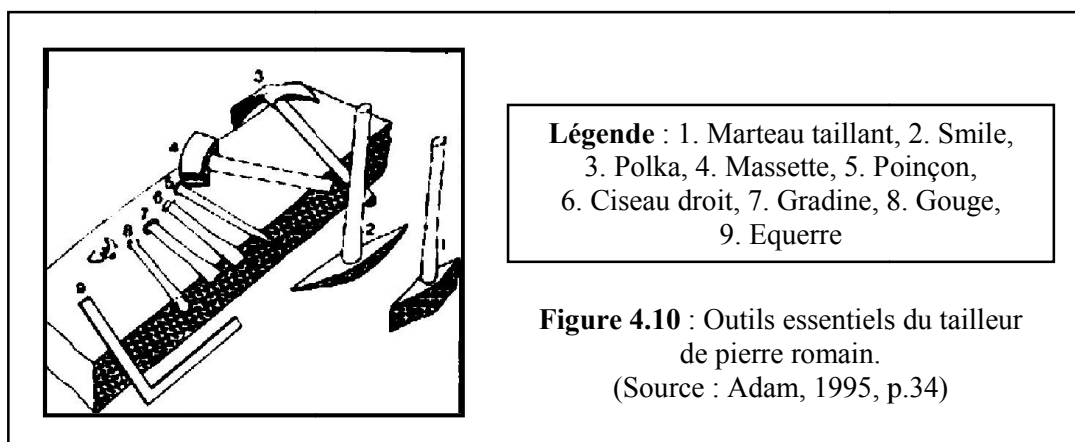
Mais ne disposant pas de gros moyens, l'extraction reste en général superficielle en obtenant directement des pierres de dimensions moyennes et petites (longueur moyenne de 40 cm) (figures 4.7, 4.8), de forme irrégulière non définie géométriquement. La manutention et l'acheminement ne se fait qu'à dos d'âne ou par des hommes.



Il existe des outils pour l'extraction et des outils pour le façonnage. Ces outils disponibles et employés sont simples et ordinaires (figures 4.9), (pioche, broche, massette, poinçon, barre à mine, pince, burin, marteau, « echafra », couffin pour manutention...). Les pierres extraites sont travaillées pour avoir une forme définitive. Cette dernière ainsi que les dimensions varient en fonction de l'aspect désiré de la pierre, plus ou moins régulier.

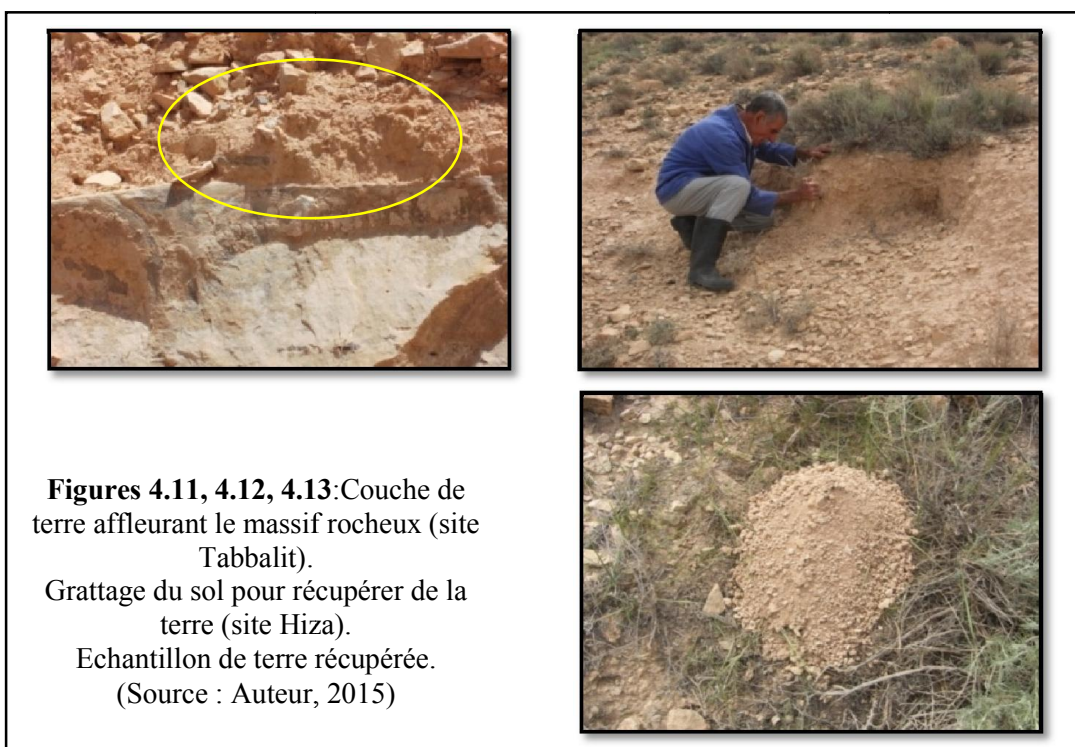


Par analogie aux outils employés par les tailleurs de l'époque romaine nous pouvons évoquer à titre d'exemple : le marteau taillant, le smile, la polka, la massette, le poinçon, le ciseau droit, la gradine, la gouge, l'équerre (figure 4.10).



I.1.2. La terre.

Affleurant le sol et surmontant le massif (figures 4.11, 4.12), la terre utile à la construction est abondante, pour la recueillir il faut la débarrasser de la végétation qui est présente et l'exempter de grosses pierres et dans certains cas (mortier et revêtement) la cribler et la tamiser pour obtenir une terre propre. En utilisant la houe ou la pelle, après des coups simples à la pioche pour la dégager, le ramassage de la terre se fait aisément et elle est acheminée dans des sacs de vannerie sur le lieu de construction (figures 4.14, 4.15).





Figures 4.14, 4.15: La houe « el mesha » outil à utilisation multiple.
Image réduite de type de sac (couffin) (à l'auberge de Mr Ben Si Ameur)
(Source : Auteur, 2015)

L'utilisation de la terre est limitée essentiellement au mortier de pose et de liaison des murs en pierres (joints horizontaux), dans le plancher et la terrasse, et comme remplissage ou fourrure entre les parements de mur mélangée à des cailloux et petites pierres (figure 4.16).

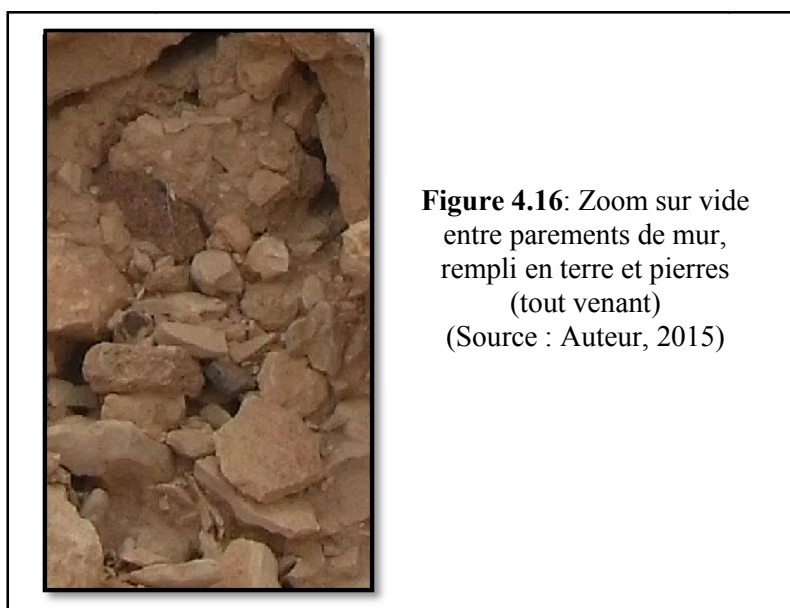


Figure 4.16: Zoom sur vide entre parements de mur, rempli en terre et pierres (tout venant)
(Source : Auteur, 2015)

I.1.3. Le bois.

Les bois les plus utilisés sont : le genévrier « *El araar* », le cèdre « *El bagnoune* », le palmier dattier, les arbres fruitiers tels que abricotier et noyer. Après avoir été enlevés, taillés, débarrassés de toute bavure, les troncs sont acheminés des forêts avoisinantes et d'autres vallées du massif vers le chantier de construction à dos d'âne, à dos d'homme et même trainés par terre. Une des personnes interviewées nous a informés que des troncs

volumineux ramenés par exemple de la vallée de Oued Abdi étaient laissés glisser du haut de la montagne pour aboutir en bas sur le territoire de Oued Labiod.

La hache « *elgadoum* », la scie, l'herminette, sont parmi les outils réservés au travail du bois (figures 4.17, 4.18, 4.19).



Figures 4.17, 4.18, 4.19: Scie à deux bras, herminette (Auberge de Ben Si Ameur) et hache à bois
(Source : Auteur, 2015)

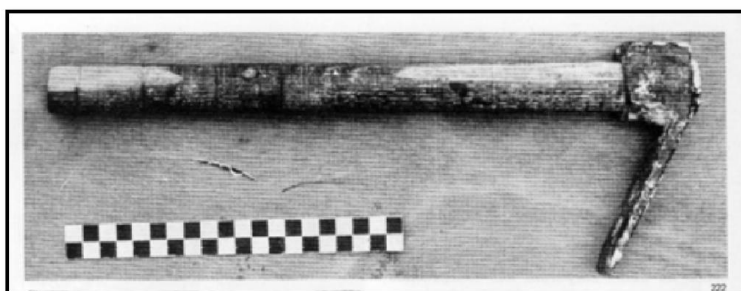


Figure 4.20: Herminette moderne.
(Source : Adam, 1995, p. 102)

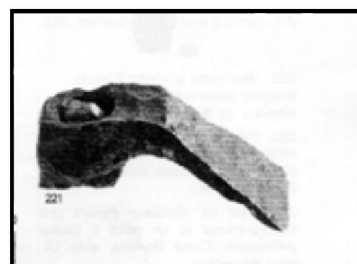


Figure 4.21 : Herminette antique.
(Source : Adam, 1995, p. 101)

Les troncs et les grandes branches servent à la fabrication de nombreux ouvrages : piliers intermédiaires, structure de plancher, menuiserie (porte et fenêtre), linteaux et appuis, etc... En plus d'espèces fines poussant dans des lieux humides (oueds et marais), comme la luzerne « *alfa* », le jonc « *semmar* », ou les folioles de palme « *saaf* ». Ces espèces sont utilisées pour le corps des planchers et pour des attaches et autres ustensiles.

I.1.4. Le plâtre:

I.1.4.1. Localisation, et présence de la matière dans le sol.

Ce matériau est issu d'une pierre gypseuse non abondante mais assez présente dans la vallée et le massif du côté de Hiza et d'une façon plus apparente du côté de Tahamamet ; elle est mêlée au sol d'où elle est extraite pour être cuite dans des fours. Ces derniers sont généralement érigés à proximité des gisements, on en compte au moins trois fours le long de

l'oued Hiza (selon Messieurs Bekhouche et Belaieche) et deux à Tabaalith (selon Monsieur Ben Si Aneur), dont les traces ont disparu avec le temps. Comme matériau le plâtre est minoritaire dans la construction et à utilisation limitée.

I.1.4.2. Construction et fonctionnement du four à plâtre.

Selon nos narrateurs, le four qui existait à Hiza était construit en pierres, adossé au flanc de la rive de l'Oued (figure 4.22). Il avait une base circulaire de plus de deux mètres de diamètre et était en forme de cylindre et de deux mètres de hauteur environ. Il était aussi doté de deux ouvertures, une basse servant le foyer fait de tout bois (notamment le laurier « *defla* » abondant dans les contrées) et une ouverture au sommet pour déposer les pierres à plâtre suivant une granulométrie bien définie. Pour soutenir les pierres, des barres métalliques posées horizontalement séparaient le foyer et la partie haute abritant la pierre. Généralement, deux jours sont suffisants pour la cuisson et l'obtention d'un produit prêt à l'usage, la pierre une fois cuite et asséchée de son eau est tapée à l'aide d'un maillet ou une planche pour être broyée et le plâtre recueilli est transporté dans des sacs « *ghrayer* » parfois faits en poils d'animaux, pour être utilisé dans la construction.

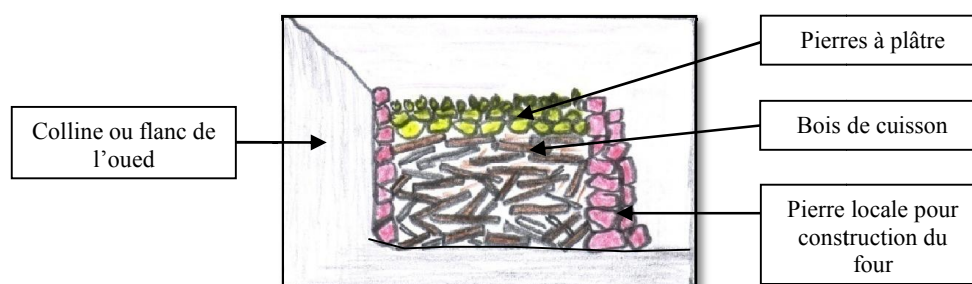


Figure 4.22: Schéma d'un four à plâtre restitué sur la base des narrations locales.
(Source : Auteur, 2015)

I.1.4.3. Utilisation du plâtre dans la construction.

Vu la qualité de bonne adhérence du plâtre et étant rare ou encore ne faisant pas partie de la culture constructive de la région, nous ne le trouvons que comme revêtement intérieur des murs de certaines maisons et édifices (depuis une période assez récente), ou comme mortier et revêtement pour les cheminées et comme bassin de récupération de la poudre de blé (semoule) en dessous de la meule domestique (tahouna). Le plâtre est aussi utilisé dans la construction des moulins à eau dans la vallée.

I.2. Le site à bâtir, localisation, implantation et terrassement.

En plus des critères stratégiques régissant l'implantation des établissements humains aurèssiens (Ghoufi) développés dans le chapitre précédent, les paramètres observés à l'élévation d'une construction (le site global étant désigné) relèvent de connaissances empiriques liées à la stabilité et à la solidité du sol d'emprise. Ce problème est réglé d'emblée, le massif rocheux « *el kef* » présentant le relief du site de Ghoufi constitue un bon sol pour la construction (figure 4.23).



Figures 4.23: Exemple d'implantation de construction dans le massif de Ghoufi (maisons à Hiza). (Source : Auteur, 2015)

Trois paramètres sont à indiquer quant à l'implantation de la construction :

- Les excavations résultant de l'extraction de la pierre constituent un bon support pour l'implantation au moins d'une maison en fonction des dimensions de l'endroit préparé ; et les flancs de massifs résultants constituent eux-mêmes un mur si non un adossement pour les murs de la construction (figure 4.24).

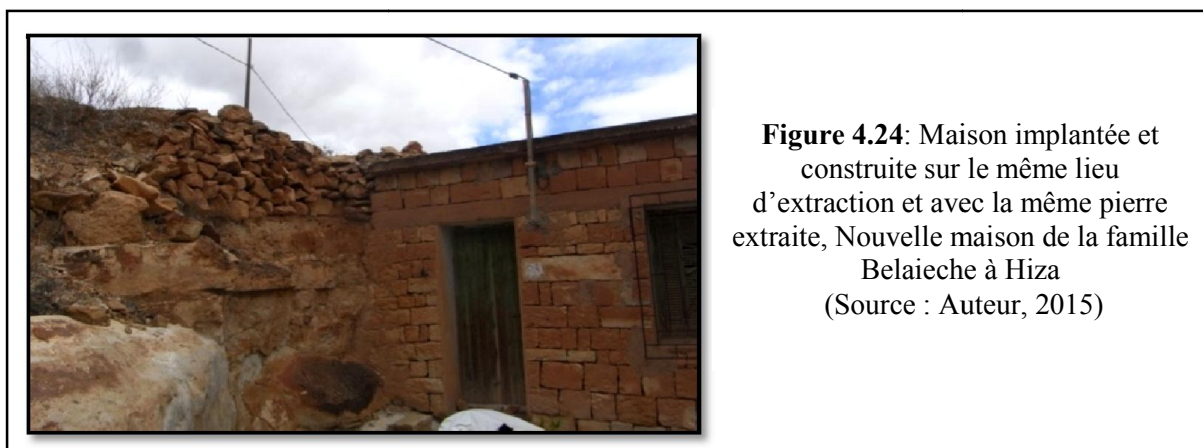


Figure 4.24: Maison implantée et construite sur le même lieu d'extraction et avec la même pierre extraite, Nouvelle maison de la famille Belaieche à Hiza (Source : Auteur, 2015)

- Il y'a lieu de dégager les terres arables et végétales par un nettoyage en masse de l'assiette (pioche, pelle, houe...) jusqu'à faire apparaitre le roc qui constitue le bon sol ; les terres excédentaires sont ainsi récupérées.

- Pour les parties non rocheuses, il y'a lieu de creuser à l'aide d'une pioche des tranchées superficielles de 0,40 m de profondeur en moyenne pour recevoir les murs de fondations et évacuer les terres excédentaires pour être utilisées là où c'est utile. Le but est de rechercher un sol homogène bien tassé ; la largeur des tranchées est celle des fondations et leur longueur est celle du mur à ériger.

Ces actions sont précédées par une implantation de la forme de l'enceinte de la construction (maison) à l'aide de piquets plantés aux coins et liés par une corde délimitant horizontalement la bâtisse. En absence de piquets, on utilise des pierres pour marquer le tracé de la bâtisse.

I.3. Les techniques constructives.

I.3.1. Les fondations.

A la suite des opérations d'extraction, les pierres brutes qui arrivent au chantier de construction peuvent être mises en place immédiatement ou être soumises à un traitement particulier ; on les retaille pour obtenir des faces plus ou moins planes et des arêtes vives. Il est aussi préférable de procéder à un tri du matériau en fonction de sa destination dans la construction.

La fondation constitue la base du mur, son rôle est de permettre la transmission des charges au sol qui constitue le support de la construction. Les fondations sont de deux types :

- Celles directement appuyées sur l'affleurement rocheux du site ; dans ce cas elles sont assimilées au mur de la bâtisse et sont considérées comme des soubassements faits en appareillage de pierres hourdées (figures 4.25, 4.26).

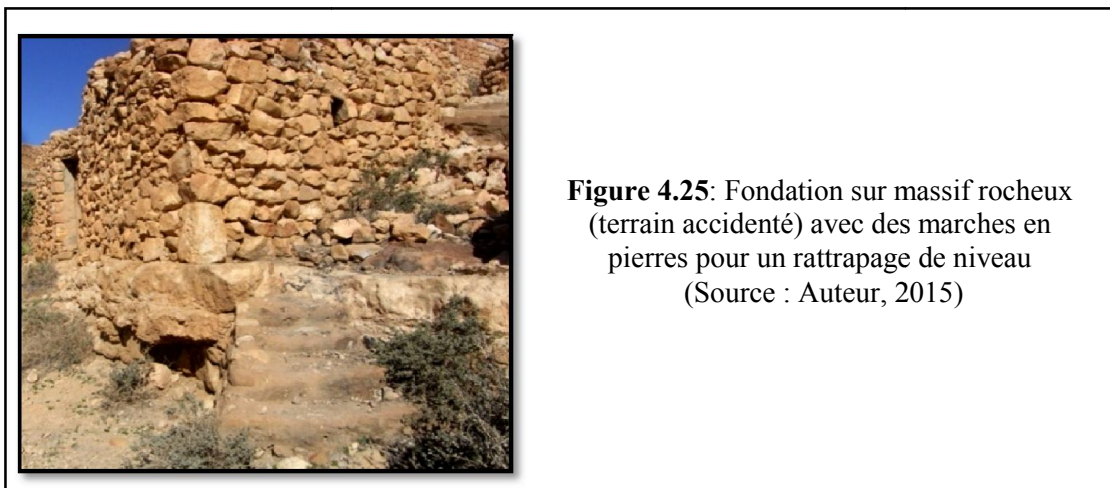




Figure 4.26: Massif rocheux utilisé comme fondations pour maison à Haourireth.
(Source : Auteur, 2015)

- Celles placées dans des tranchées dans des tranchées superficielles. Dans ce cas, elles sont réalisées en pierres sèches (libages) (figure 4.27).

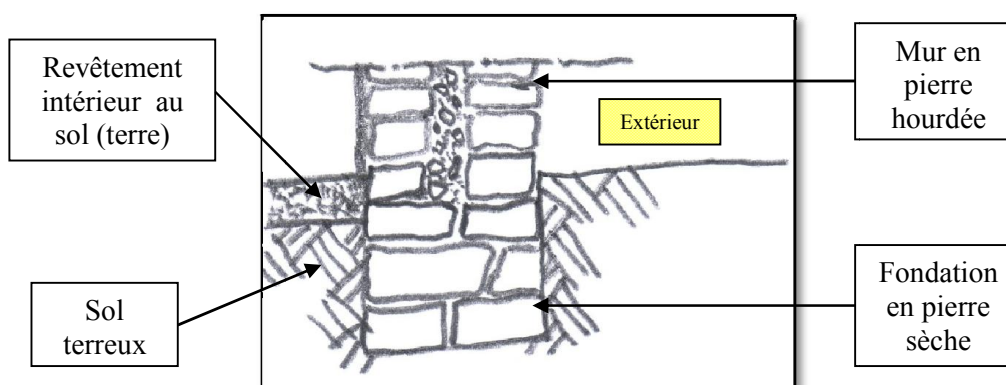


Figure 4.27: Type de fondation en pierres sèches, en tranchée superficielle.
(Source : Auteur, 2015)

Il est constaté une parfaite intégration de sorte que le sol rocheux et la construction ne font visuellement, qu'un seul élément. Les fondations sont résistantes, ont une largeur en principe plus grande que celle du mur d'élévation (0,60 m pour un mur de 0,50 m de largeur, sa profondeur est celle de la fouille). Elles consistent en un appareillage de moellons juste ébauchés, avec un croisement assurant la stabilité de l'ouvrage et en respectant la rectitude de la construction.

Dans certains cas, pour combler les vides entre rocs et rattraper les portes à faux, des troncs de bois alignés sont posés ou encastrés dans des trous confectionnés dans les parois du rocher et portent au dessus les rangées de pierres de fondation de la maison (figure 4.28). Ces appuis en bois sont stabilisés par le poids de la maçonnerie qu'ils portent.



Figure 4.28 : Système de soutien des fondations par des appuis horizontaux en bois. Maison à Haourireth. (Source : Auteur, 2015)

I.3.2. Les murs.

Les murs sont les éléments les plus apparents à Ghoufi (figure 4.29). Leur homogénéité et ressemblance constatée à travers toutes les constructions traditionnelles leur donnent une grande valeur esthétique, pourtant sans aucune forme de décoration ; c'est le simple résultat du matériau utilisé et de la technique adoptée.

Les murs représentent les éléments verticaux de la structure dans la construction. i) Tous sont porteurs, ii) ont les mêmes dimensions dans la même bâtisse, iii) supportent les planchers ; et iv) transmettent leur charge au roc (bon sol) par le biais des fondations. La description des murs se fait suivant deux aspects : conceptuel et technique.

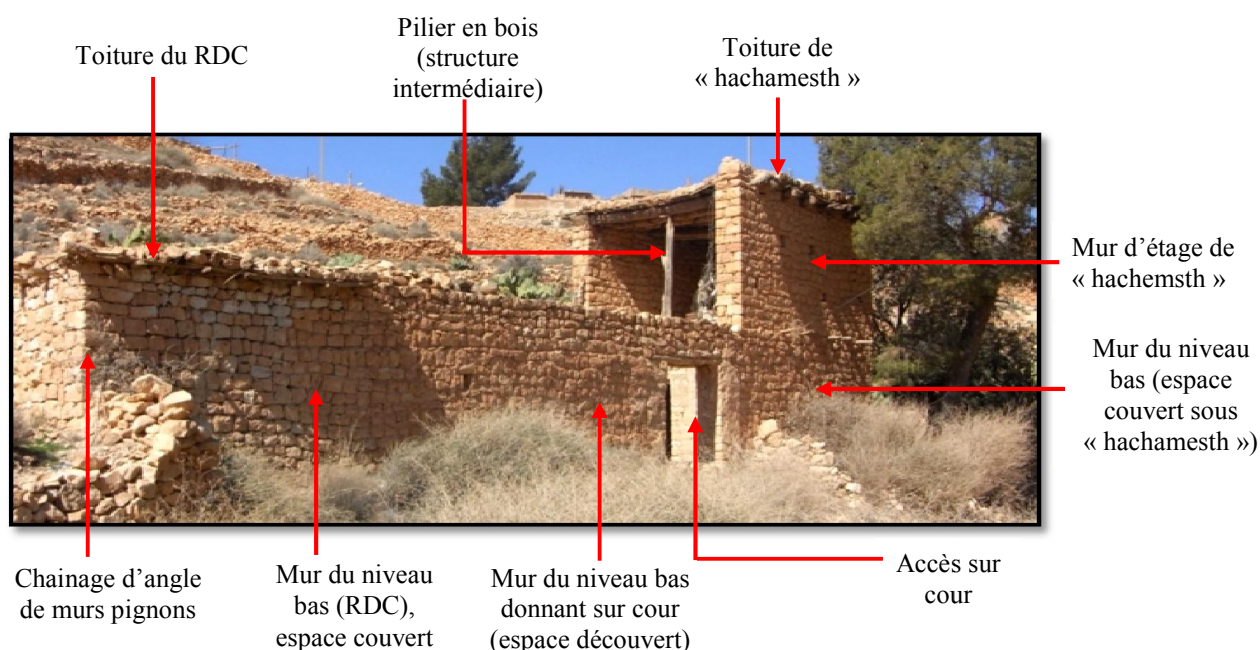
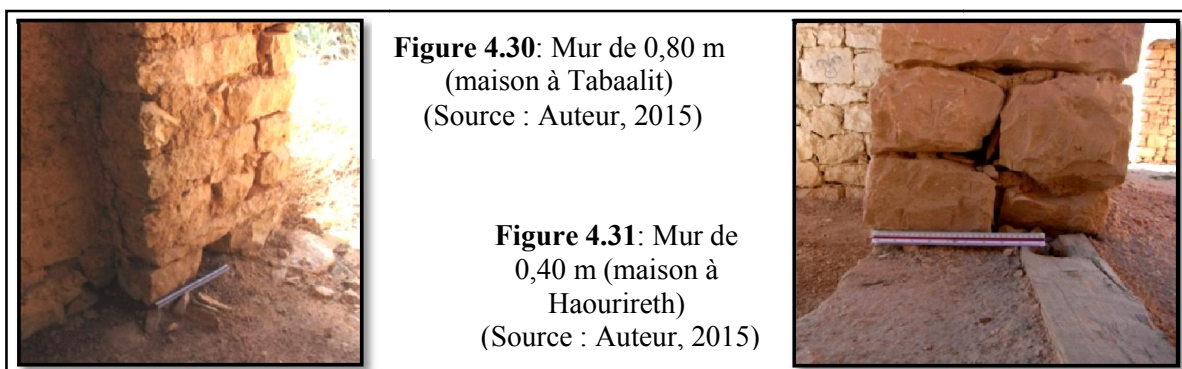


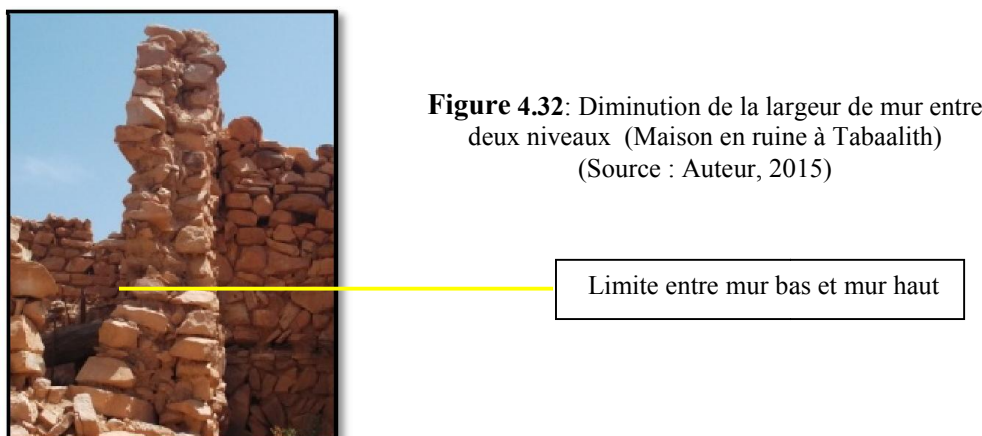
Figure 4.29 : Les parties extérieures essentielles composant l'enveloppe d'une construction (Maison à Haourireth). (Source : Auteur, 2015)

I.3.2.1. Typologie conceptuelle.

Le type de mur dans une maison va de pair avec son organisation intérieure. A titre de rappel, la maison Ghoufie est organisée autour d'une cour entourée de pièces (chambres) séparées entre elles par des murs en pierres généralement de mêmes dimensions, dans une trame linéaire qui fait que les sens (transversal/longitudinal) soient en parfait équilibre et harmonie. Selon leur conception les murs sont de deux types, murs extérieurs ou pignons et murs intérieurs ou refends jouant le rôle de cloisons de séparation. Un mur de façade d'une maison à un seul niveau a en général une hauteur supérieure à 2 mètres qui est des fois conditionnée par les éléments de structure intermédiaires (mentionnés dans la page 132). La largeur de ce mur est de 0,40 à 0,50 m (bien que nous ayons constaté des murs de 0,80 à 1 mètre dans une des anciennes bâtisses de Tabaalit remontant à plus de deux siècles). Cette différence est sans doute liée à une caractéristique contextuelle, issue d'une mesure constructive, renforçant le caractère défensif du site à l'époque.



La largeur du mur est généralement la même sur toute la hauteur de la construction. Cependant, dans le cas de la bâtisse constatée à Tabaalit ou d'autres cas similaires de constructions très anciennes, la diminution de la dimension du mur s'est faite du niveau inférieur (RDC : 1 mètre) au niveau supérieur (étage : 50 cm), presque de moitié (figure 4.32); et ce dans un souci de portance et d'allègement des charges du haut vers le bas.



I.3.2.2. Typologie technique et constructive.

I.3.2.2.1. Consistance des murs, système constructif et appareillage.

Les murs sont montés en maçonnerie de pierres hourdées au mortier de terre crue. Les maçonneries de moellons ébauchés (vu la simplicité des outils) sont de forme irrégulière, légèrement équarries pour celles d'angle et pour leur partie apparente en façade. Aucune pierre n'est abandonnée quelque soit son gabarit (maçonnerie de mur, calage, remplissage...). Un mur est composé de deux parements et d'une fourrure ou blocage. Ces parements ou pans de mur enserrant un remplissage de pierres de grosseurs différentes jetées pêle-mêle entre eux et noyées dans le mortier (débordant des parois) (figures 4.33, 4.34), sans souci de les appareiller dans un ordre déterminé.



Figure 4.33: Coupe transversale sur mur de maisons en ruine à Hiza (Source : Auteur, 2015)



Figure 4.34: Coupe transversale sur mur de maisons en ruine à Tahamemt (Source : Auteur, 2015)

L'appareillage du mur est à assises régulières soigneusement calées entre elles avec des morceaux de plaquettes (pierres plates de moindres dimensions) (figures 4.35, 4.36, 4.37).

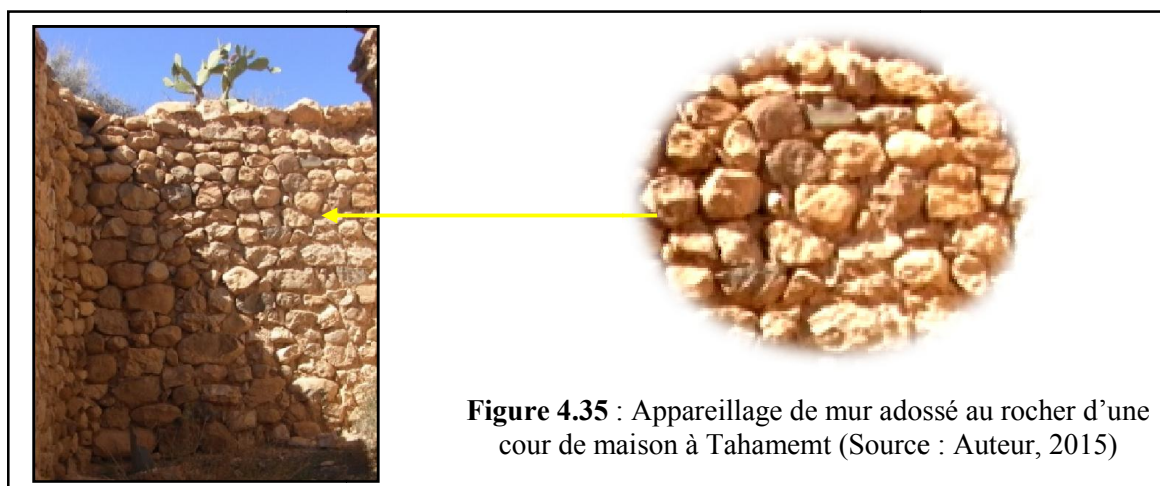
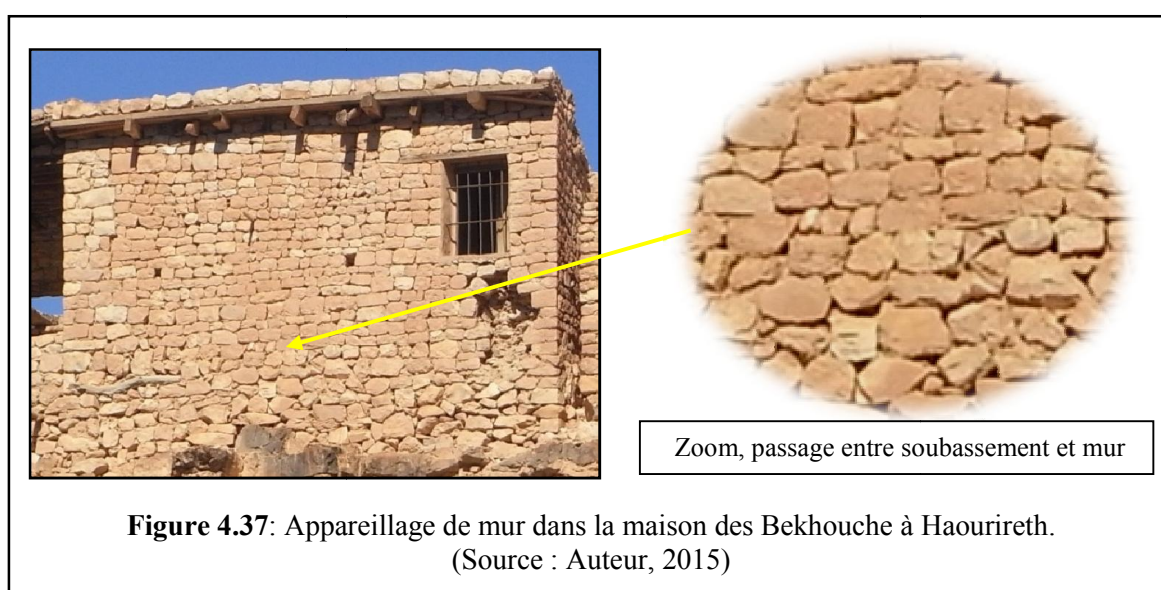
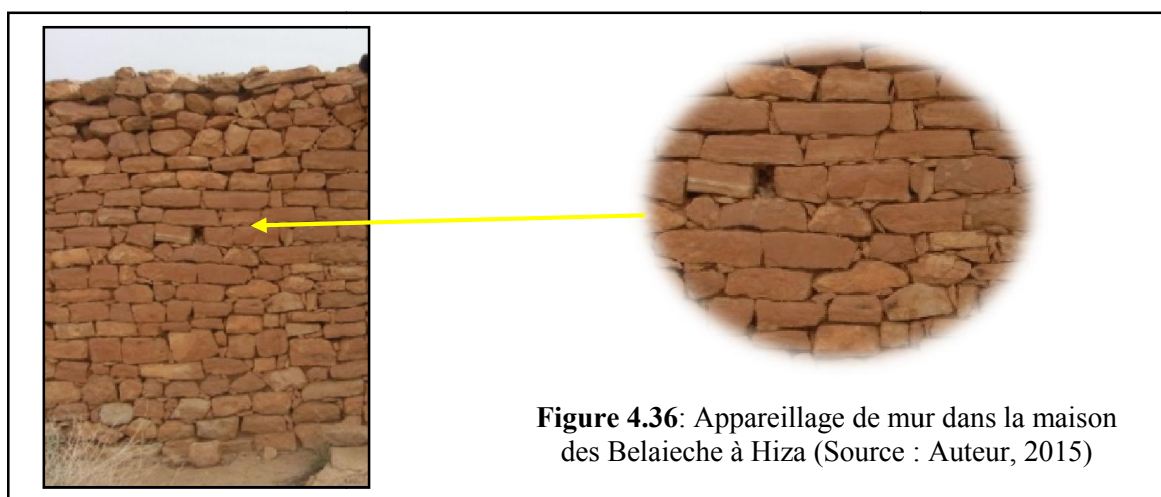


Figure 4.35 : Appareillage de mur adossé au rocher d'une cour de maison à Tahamemt (Source : Auteur, 2015)

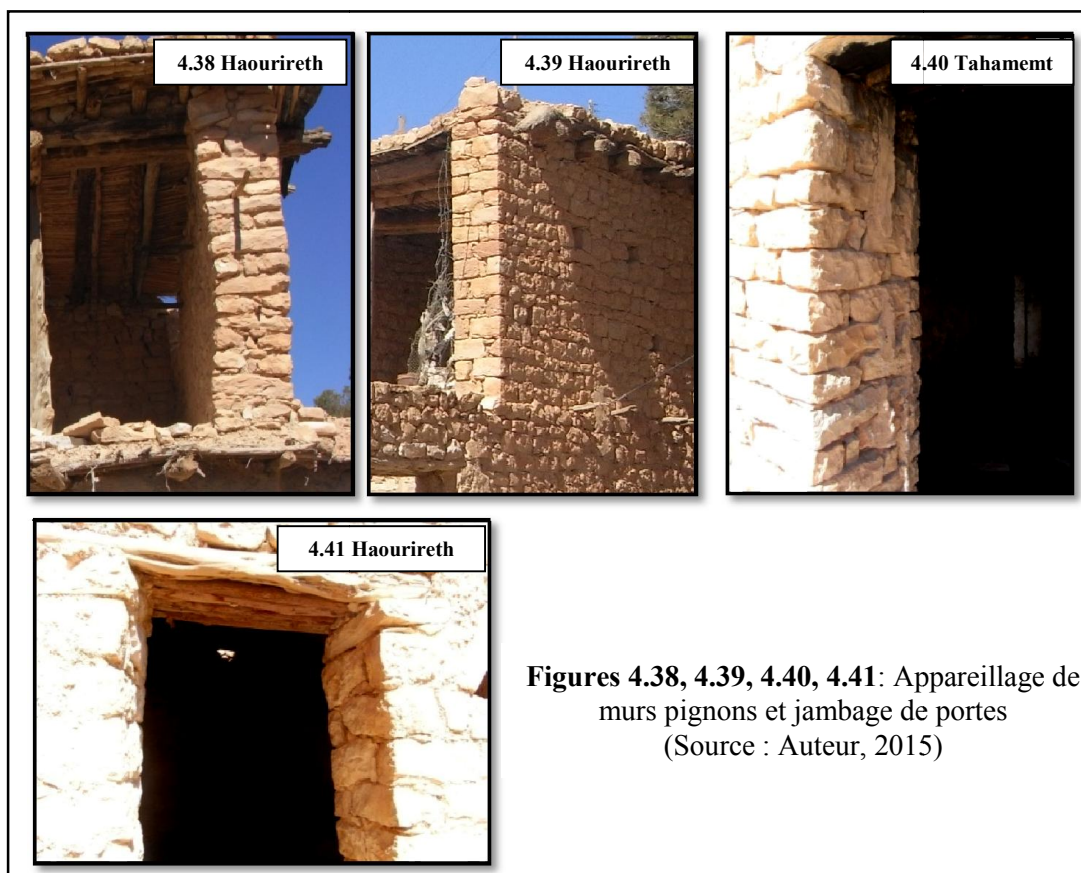


Les joints dans un mur sont horizontaux, ils ont de 2 à 5 cm d'épaisseur (hauteur) et sont des joints creux. Ils sont constitués de terre crue liquéfiée étalée le long d'une assise pour recevoir l'assise supérieure du mur. La face du mur apparent laisse peu ou pas observer les joints en terre. Verticalement, on observe un décalage et un croisement des pierres d'une assise à l'autre pour éviter les fissures et les lézardes. La qualité du mur dépend de celles des pierres, de leur disposition et de la qualité du mortier de pose ainsi que de son épaisseur plus ou moins homogène.

Dans la constitution des joints, nos sources de savoir-faire ne nous ont pas précisé qu'il fallait humidifier la rangée de pierre devant recevoir le mortier, bien que la roche soit calcaire, poreuse et sèche, comme c'est le cas par exemple en Kabylie (Alili, 2013, p.46).

I.3.2.2.2. Chainage d'angles et traitement des liaisons entre murs.

La solidité de la construction, la rigidification des murs et la sécurité des occupants exigent un traitement particulier des extrémités de murs. Les murs pignons dont les extrémités sont apparentes comme ceux de l'espace « Hachamesth » ou les jambages de portes et fenêtres présentent un appareillage de pierres particulier. Ces derniers sont en boutisse et panneresse d'une rangée à l'autre ; et dans certains cas le mur présente une parpaigne (figures 4.38, 4.39, 4.40, 4.41).



Figures 4.38, 4.39, 4.40, 4.41: Appareillage de murs pignons et jambage de portes (Source : Auteur, 2015)

Il est évident que ce mode de chainage n'est pas arbitraire et il trouve sa confirmation dans la littérature dans plusieurs ouvrages, tels que celui de Renée Nicoux (2011) (figure 4.42).

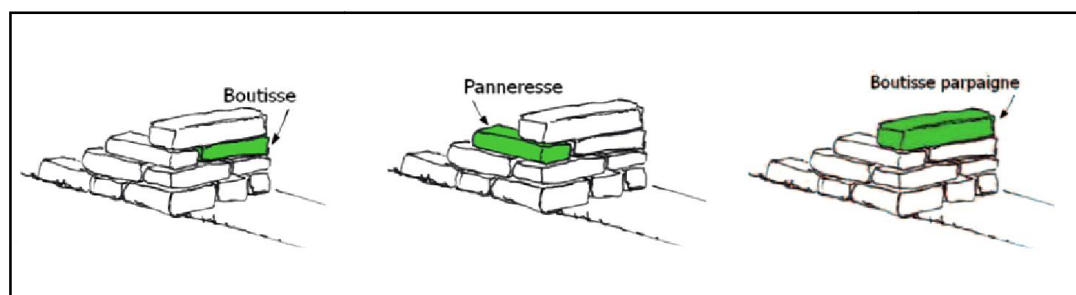


Figure 4.42 : Schéma des pierres de chainage (trois types) (Source : Nicoux, 2011)

Deux murs de façades se rencontrent entre eux en formant un angle presque droit. En général des pierres plus rectilignes (équarries) et de plus grandes dimensions sont réservées à cette partie de la construction. Posées suivant le même principe (boutisse, paneress), d'assise en assise, laissant apparaître la face la plus petite sur un mur et celle la plus longue à la rangée supérieure de l'autre mur (figures 4.43, 4.44).



Figures 4.43, 4.44: Chainage d'angle entre murs. A gauche : maison à Tahamemt, à droite : maison des Bekhouche à Haourireth.
(Source : Auteur, 2015)

La liaison entre murs autre que le traitement d'angle se présentent sous deux formes, à savoir : i) liaison entre un mur de façade et un mur refend (intérieur), ii) prolongement d'un mur en cas d'extension (la maison étant évolutive). Le principe dit localement « *cherka* » entre murs est de laisser, sur les deux parements de mur, des pierres déborder en certains endroits de sa hauteur ; Ces pierres imbriquées dans les murs à chainer n'en feront pratiquement qu'un et participeront à la consolidation de la construction. Ce système donne l'apparence de joint vertical sans l'être vraiment (figures 4.45, 4.46).



Figures 4.45, 4.46: Prolongement de mur (*cherka*).
A gauche : maison à Tahamemt, à droite : maison des Belaieche à Hiza .
(Source : Auteur, 2015)

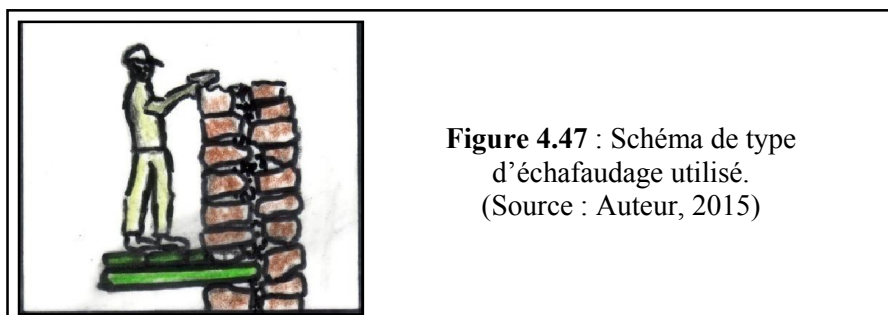
I.3.2.2.3. Mise en œuvre d'un mur.

Une fois la fondation réalisée, le constructeur procède au rehaussement du mur du côté facilement accessible de la construction car il arrive qu'une face de la construction donne sur un vide ou une falaise. Le mur est monté pierre par pierre et assise par assise. En général, le maçon constructeur peut se contenter de lui-même pour exécuter les tâches, comme il peut avoir des collaborateurs pour lui livrer pierre, terre etc... De toute façon l'entraide est indispensable pour certaines parties de la construction.

Durant l'opération de construction le maçon accomplit les tâches suivantes :

- Exécution simultanée de rangées de même niveau d'assises (extérieur-intérieur) des deux parements de mur.
- Calage entre les pierres composant le mur avec des pierres plus petites à forme raide et angles vifs.
- Etalement de la terre liquéfiée sur toute la surface de l'assise exécutée. Les cailloux existants aident à remplir les interstices entre pierre (il se peut, durant la vie du mur, qu'une des pierres tombe mais le mur ne s'écroule pas tout de suite).
- Remplissage du corps du mur (fourrure) avec de la terre (mélange ressemblant au tout venant) au fur et à mesure de son rehaussement.
- Soins accordés à la confection des réservations pour portes et fenêtres (ouvertures) notamment par le placement des linteaux (développés dans la section I.3.7) et croisement de murs.

La partie haute du mur est réalisée en se dotant d'un échafaudage qui se présente sous forme de deux troncs (palmier par exemple) distants entre eux et ancrés dans deux trous laissés dans le mur. Ces troncs supportent des madriers du même genre mais aplanis pour permettre le déplacement longitudinal du maçon le long du mur. Avec le temps, tous les moyens sont devenus bons pour exécuter les tâches. A cet effet, même des fûts métalliques (citerne) peuvent jouer le rôle d'échafaudage. Les trous laissés dans le mur et comblés ultérieurement rappellent les fameux trous de boulins exécutés dans la maçonnerie antique.



Pour une bâtisse comportant deux niveaux et une fois arrivé à l'arasée et après avoir posé la structure du plancher, le maçon amorce le mur du niveau supérieur en exécutant de la même façon au moins deux rangées de pierres des deux pans de mur pour permettre le rehaussement de ce dernier avant d'achever le plancher (figures 4.48).

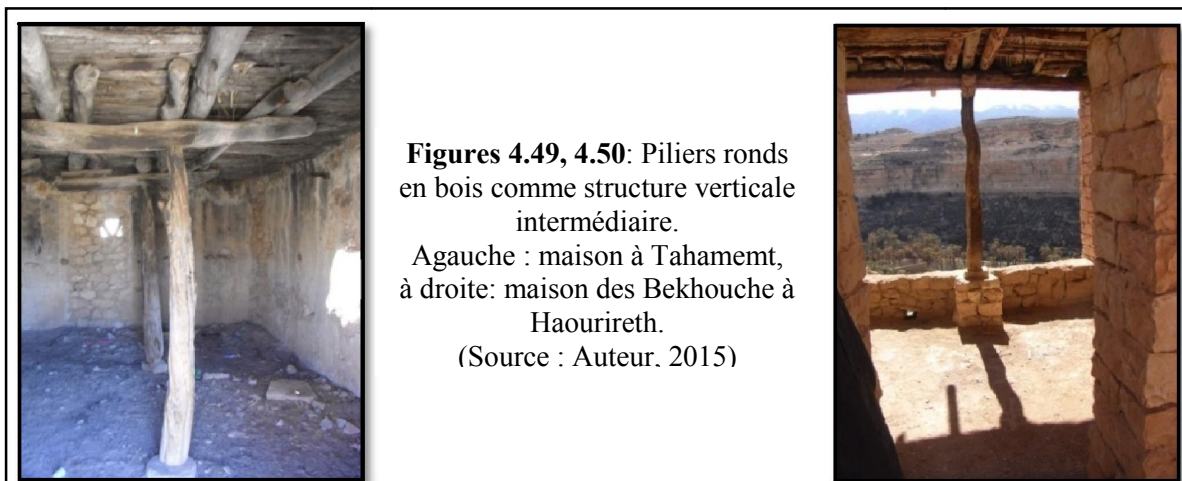


Figures 4.48: Amorce d'un mur d'étage (angle et parements)
Maison à Haourireth. (Source : Auteur, 2015)

De nos jours, les moyens de vérification du niveau du mur sont multiples et évolués (fil à plomb, niveau..). Autrefois, le maçon s'assurait de la rectitude du mur grâce à une corde qu'il suspend horizontalement et qu'il remonte au fur et à mesure. A défaut, il laissait tomber un caillou en certains endroits du mur à plusieurs reprises pour s'assurer qu'aucune partie du mur n'est vraiment en saillie ou dépassait son profil régulier.

I.3.3. Les structures intermédiaires.

Des piliers intermédiaires en bois (généralement troncs de genévrier, d'arbre fruitier, de pin, de palmier..) écorcés, débarrassés de bavures et polis par l'usage et le temps viennent résoudre le problème des espaces exigus en augmentant les travées et volumes des espaces dans un sens de la construction (figures 4.49, 4.50); dans l'autre sens l'espacement entre murs est dicté par la longueur des poutres ou solives supportant le plancher de 2,5 à 3 m en général.

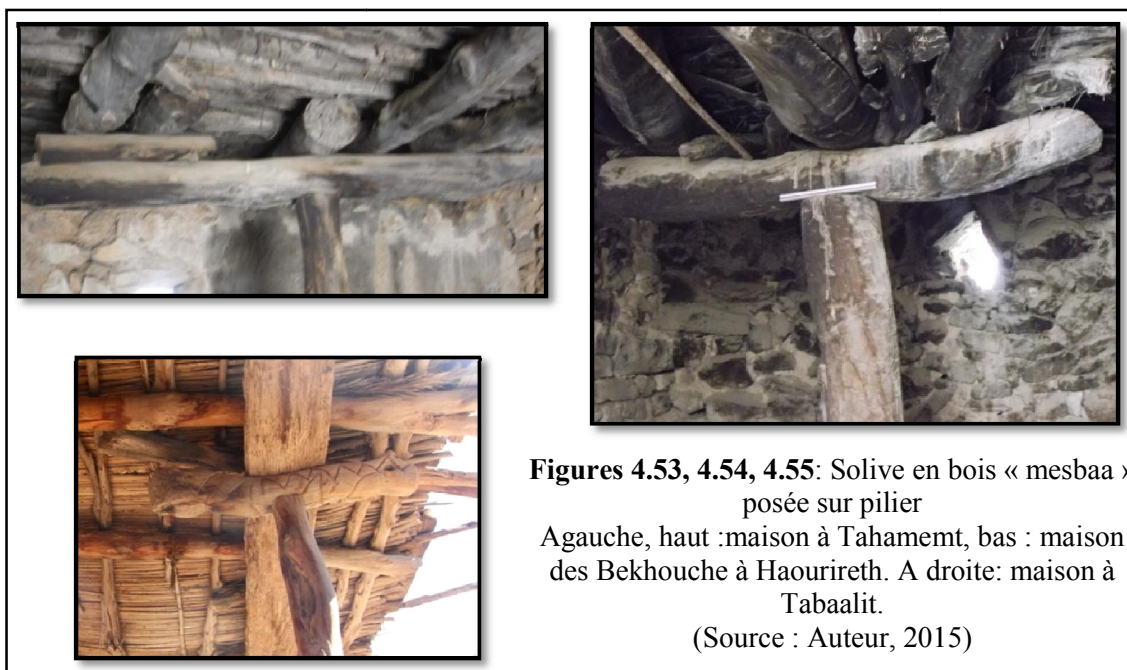


Figures 4.49, 4.50: Piliers ronds en bois comme structure verticale intermédiaire.
A gauche : maison à Tahamemt, à droite: maison des Bekhouche à Haourireth.
(Source : Auteur. 2015)

Le pilier intermédiaire « *aarsa, rekza ou amoud* » doit avoir une longueur convenable pour être posé verticalement au milieu de l'espace. Sa base est posée sur un socle en pierre (arrondi) dans un but de le rehausser et d'éviter son enfoncement dans le sol et le contact avec l'eau (figures 4.51, 4.52). Son sommet est taillé en bout à emboîter dans une solive de bois dite aussi semelle « *mesbaa, tafarecht* » (figures 4.53, 4.54, 4.55), d'au moins un mètre de long, taillée en biseau.



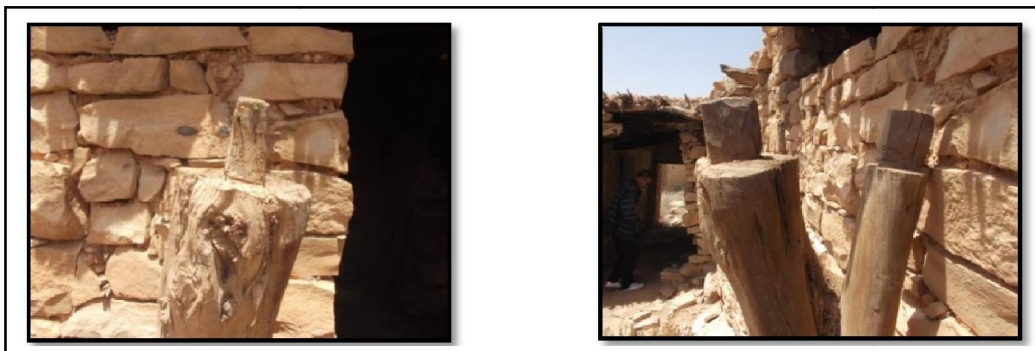
Figures 4.51, 4.52: Piliers posés sur des pierres au sol.
A gauche : maison des Belaieche à Hiza, à droite: maison des Bekhouche à Haourireth
(Source : Auteur, 2015)



Figures 4.53, 4.54, 4.55: Solive en bois « *mesbaa* » posée sur pilier
A gauche, haut : maison à Tahamemt, bas : maison des Bekhouche à Haourireth. A droite: maison à Tabaalit.
(Source : Auteur, 2015)

Ces éléments de structure intermédiaires ont été cités dans les travaux de Gaudry (1929, p.21) et De Lartigue (1904, pp.404-405) qui les nomme respectivement « béquille » ou « *aarsa* » et « *mesbaa* ».

Le système d'assemblage entre les deux éléments « *aarsa* » et « *mesbaa* » est de type tenon et mortaise (mâle-femelle) pour éviter leur déplacement et leur déboitement (figures 4.56), (figure 4.57).



Figures 4.56: Tenon (terminaison haute du pilier) du Système d'emboitement entre « *aarsa* » et « *mesbaa* ». Maison à Tabaalit.
(Source : Auteur, 2015)

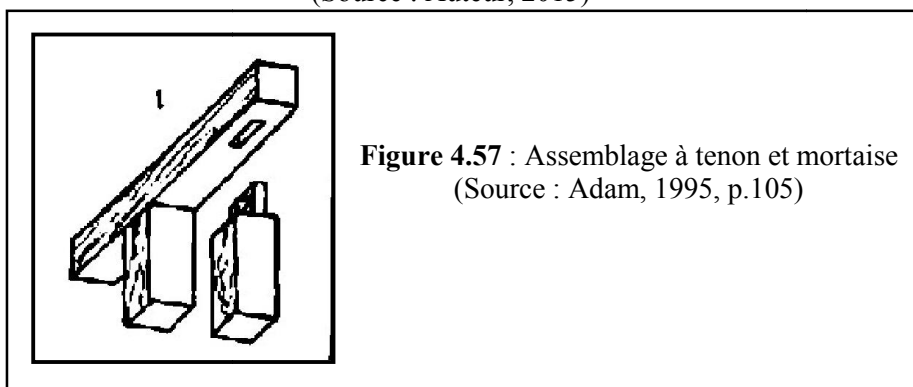
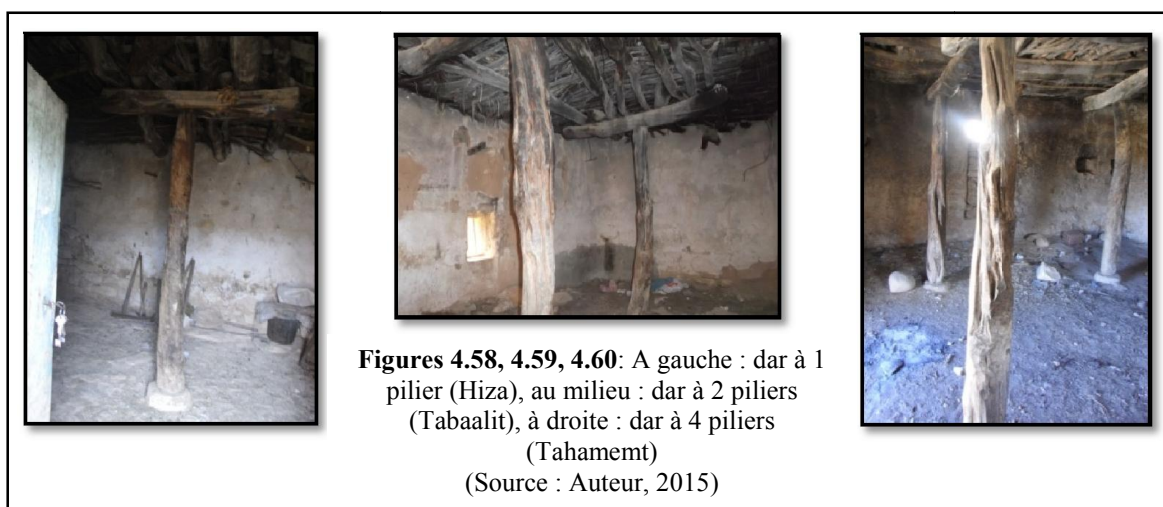


Figure 4.57 : Assemblage à tenon et mortaise
(Source : Adam, 1995, p.105)

Outre leur rôle de structure, le nombre de piliers est un indicateur du statut social et économique de la famille occupant les lieux. Selon les dires de personnes interviewées dont monsieur Ben Si Ameer, il existait même des chambres « *dar* » à sept piliers (7 rekzat).



Figures 4.58, 4.59, 4.60: A gauche : dar à 1 pilier (Hiza), au milieu : dar à 2 piliers (Tabaalit), à droite : dar à 4 piliers (Tahamemt)
(Source : Auteur, 2015)

Plus la surface de l'espace à couvrir est grande, plus le nombre de piliers à poser est important. Comme exemple, De Lartigue (1904, p.405), énumère généralement six piliers pour un plafond de 22 à 25 mètres carrés. Dans un même espace, ces troncs sont plantés à une distance variant de 1,5 mètre à 2,5 mètres, en rapport avec la longueur des éléments horizontaux (solives et poutres).

Il faut rappeler que certains espaces comme « *hachamesth* » peuvent abriter ce type de structure pour aider à soutenir les planchers (figure 4.61), vu l'importance de la portée et le poids du plancher.

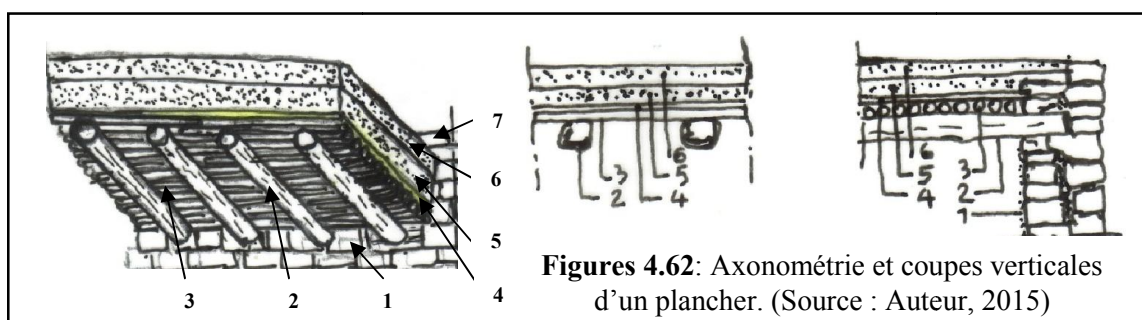


Figure 4.61: Hachamesth et son pilier (Haourireth)
(Source : Auteur, 2015)

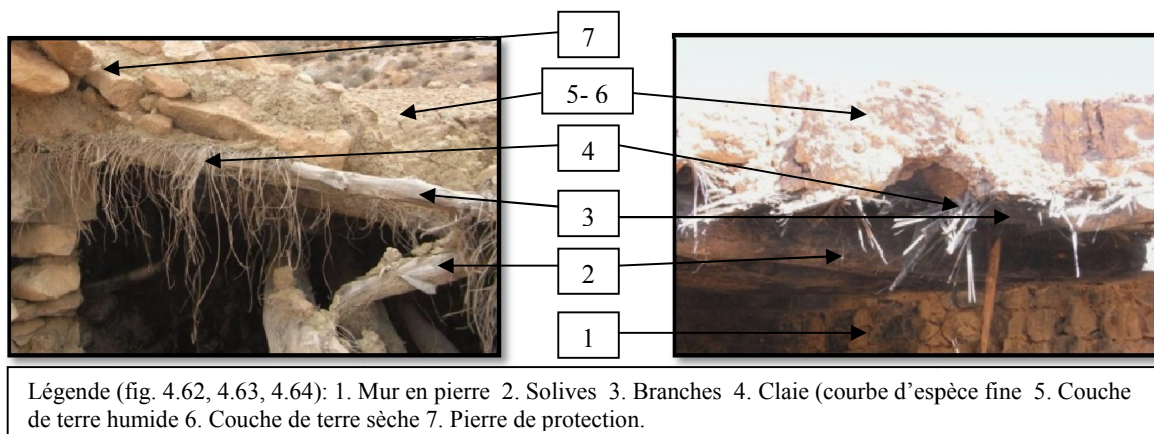
I.3.4. Les planchers.

I.3.4.1. Types de planchers et consistance.

Le plancher constitue la structure horizontale de la construction. Il participe donc à sa stabilité et à son confort. Le plancher bas du niveau inférieur (RDC) de la maison de Ghoufi consiste en le sol naturel et les vides engendrés par le relief du site sont comblés avec des pierres et recouverts de terre. Pour le reste des planchers dans la construction, les poutres en bois (genévrier, cèdre, palmier...) constituent l'essentiel des éléments porteurs de cette structure horizontale. Les planchers ont une forme rectangulaire et une surface relativement plane. D'épaisseur importante de 30 à 35 cm, le plancher est composé de trois parties : i) une ossature en bois ; ii) un corps ou hourdis constitué de branches, claie en espèces fines et âme en terre humidifiée ; et enfin iii) une couche de revêtement ou étanchéité en terre sèche (figures 4.62, 4.63, 4.64).

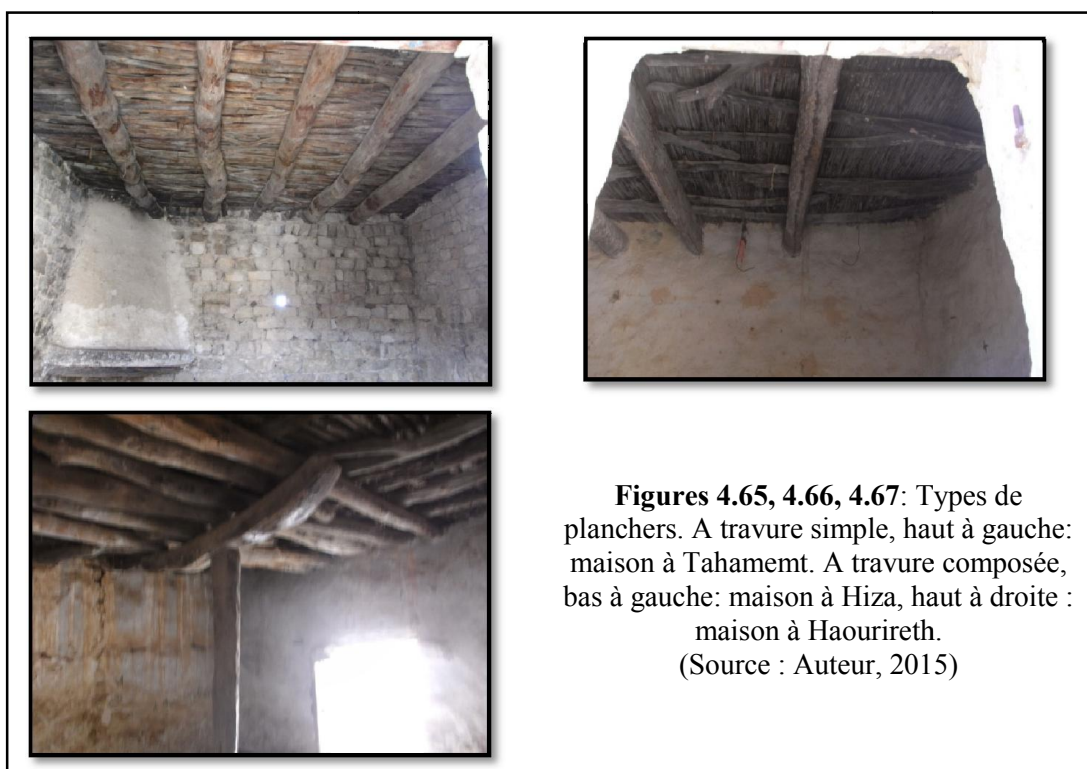


Figures 4.62: Axonométrie et coupes verticales d'un plancher. (Source : Auteur, 2015)



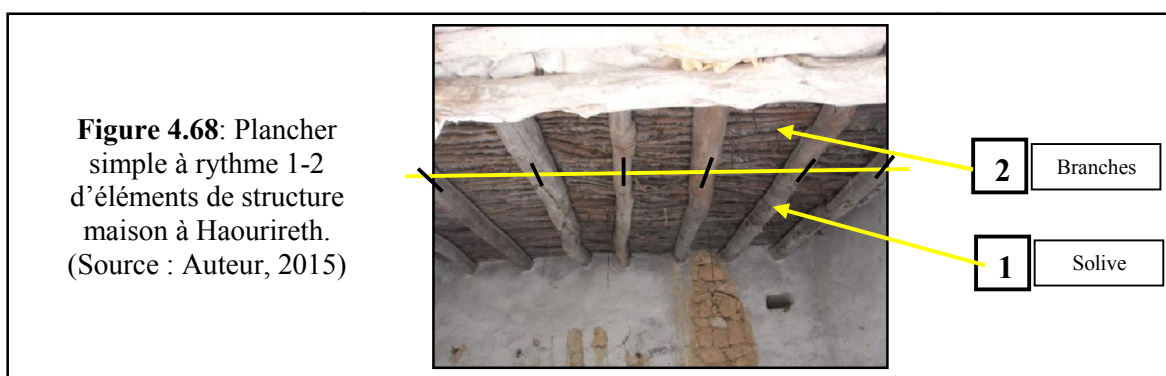
Figures 4.63, 4.64: Consistance du plancher. A gauche : maison à Hiza, à droite : maison à Tahamemt. (Source : Auteur, 2015)

La multitude de solutions dans l'exécution des planchers observées sur site semble ne répondre à aucune logique ou aucun ordre et que le souci de couvrir et de sécuriser la maison prime, alors qu'en réalité ce qui est rapporté par nos sources de savoir-faire ou par les ouvrages consultés montrent que cela obéit à un système bien défini. Ce qui configure ce système consiste en l'ossature du plancher en bois et au mode d'appui (les autres éléments du plancher, corps et revêtement, étant les mêmes). Deux types se distinguent dans notre contexte et qui sont cités dans la littérature (Coignet, 2005, pp.58-60). Il s'agit du : i) plancher à travure simple comportant seulement des solives (figure 4.65) ; et ii) plancher mixte ou à travure composée dont la structure est constituée de solives posées sur des poutres (figures 4.66, 4.67).

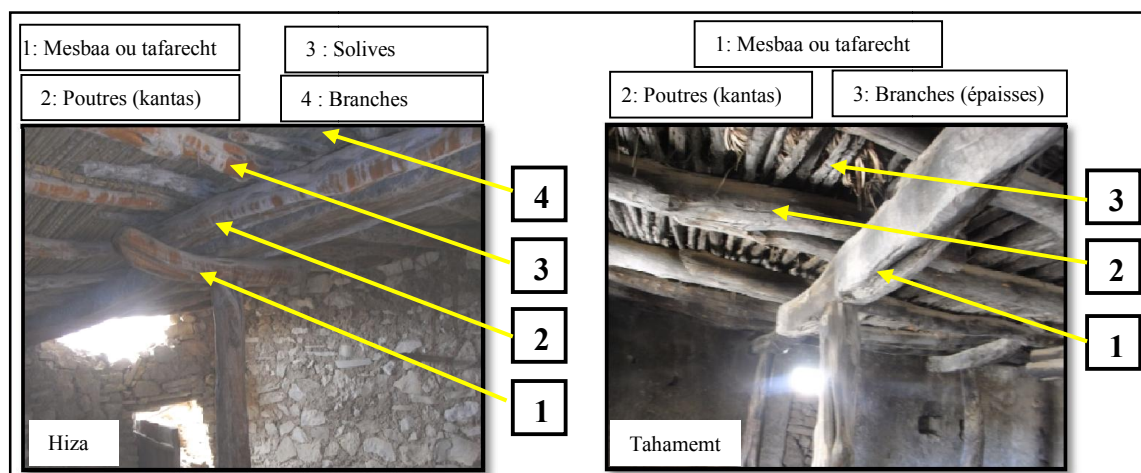


En outre, ce qui distingue les planchers à Ghouffi, ou dans les Aurès, est la présence de piliers intermédiaires (cités en I.3.3). La poutre traverse en bois « *mesbaa* » dans laquelle est encastré le pilier, supporte des solives disposées par groupe de 2 ou 3 dont l'autre extrémité de chacune d'elles repose sur le mur.

Dans le cas du plancher simple, les solives sont équidistantes de 40 à 60 cm entre elles et supportent les branches du corps du plancher (rythme 1-2) (figure 4.68).



Dans le cas du plancher à travure composée, les solives portées par la poutre traverse peuvent être d'un diamètre égal (environ 20 cm) ou inférieur à celui de la poutre. Ces solives sont posées par juxtaposition (figure 4.71) et peuvent recevoir d'autres solives de moindre diamètre (Rythme 1- 2- 3- 4) ou directement porter les branches du corps de plancher (rythme 1- 2- 3) (figures 4.69, 4.70).



Figures 4.69, 4.70: Plancher composé à rythme 1-2-3-4 et 1-2-3 d'éléments de structure.

(Source : Auteur, 2015)

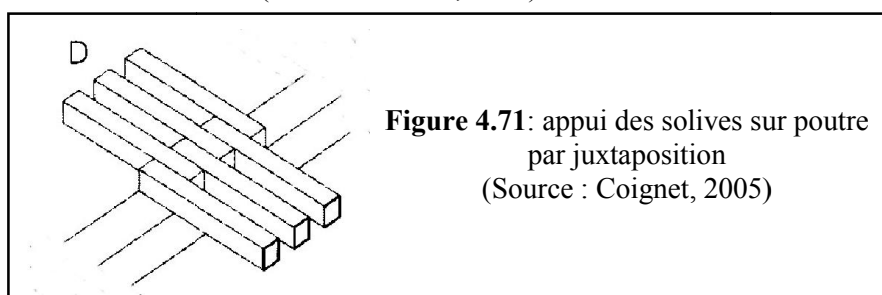
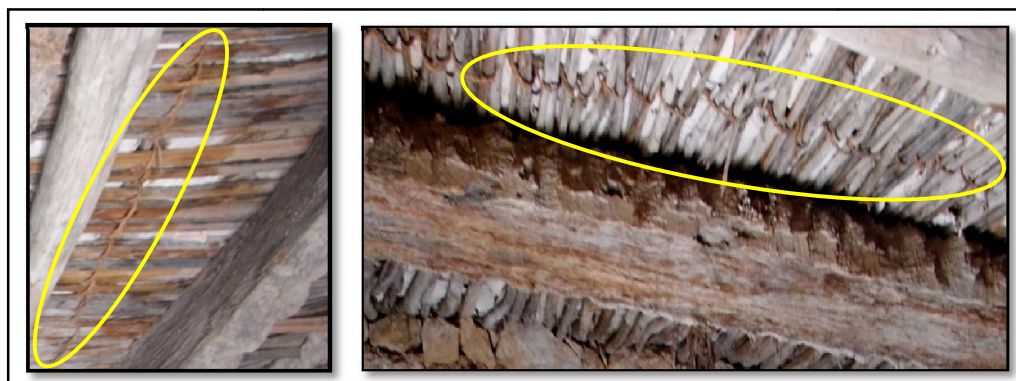


Figure 4.71: appui des solives sur poutre par juxtaposition (Source : Coignet, 2005)

Les branchages ou éclisses du plancher sont faits de bois de genévrier ou de laurier rose (sous forme de rondins), ou bien de palmes. Ces branches sont empilées et attachées les unes aux autres avec un cordeau fin ou du fil en alfa, poil de chèvre ou saaf (figures 4.72, 4.73) et couvrent toute la surface du plancher. Elles sont recouvertes par une nappe plus ou moins épaisse d'espèces fines (alfa, semmar, saaf...), utilisée comme isolant et constituant ainsi une claie qui est surmontée d'une couche de terre humide (figures 4.63, 4.64).



Figures 4.72, 4.73: Ficelle d'attache des branches du plancher.
(Source : Auteur, 2015)

Certaines observations se voient importantes d'être signalées concernant ce volet relatif aux planchers :

- Dans une même maison composée de plus d'une chambre (dar) on peut rencontrer, à la fois, les deux types d'ossatures de planchers.

- Dans un même espace, nous avons remarqué l'existence d'ossature composée de plus d'une espèce de bois, par exemple une combinaison de troncs de genévrier et de palmier (figure 4.74). Le tronc de palmier est coupé en deux, dans sa longueur ; la pose des branches se fait sur le côté du demi tronc de palmier (figure 4.72) ou bien sur la surface ronde du tronc laissant apparaître la partie plane en sous face du plancher (figure 4.73).

- Au niveau de certaines parties senties susceptibles, il est constaté la pose très rapprochée de certaines solives, par ordre de deux (mais ceci semble faire partie des mesures de traitement de plancher fléchi) (figure 4.74).



Figure 4.74: Solive doublée dans un plancher.
Maison à Haourireth

I.3.4.2. Relations des planchers avec les murs.

Les poutres, solives et branches de bois encastrées dans les murs forment les seuls contacts de ces derniers avec les planchers. Les poutres ou solives sont soit noyées dans le mur, soit enjambées sur les deux parois du mur et les extrémités demeurent apparentes en surface (figure 4.75), (figure 4.76).



Figure 4.75: Structure (solives) du plancher apparente sur façade.
Maison à Haourireth
(Source : Auteur, 2015)

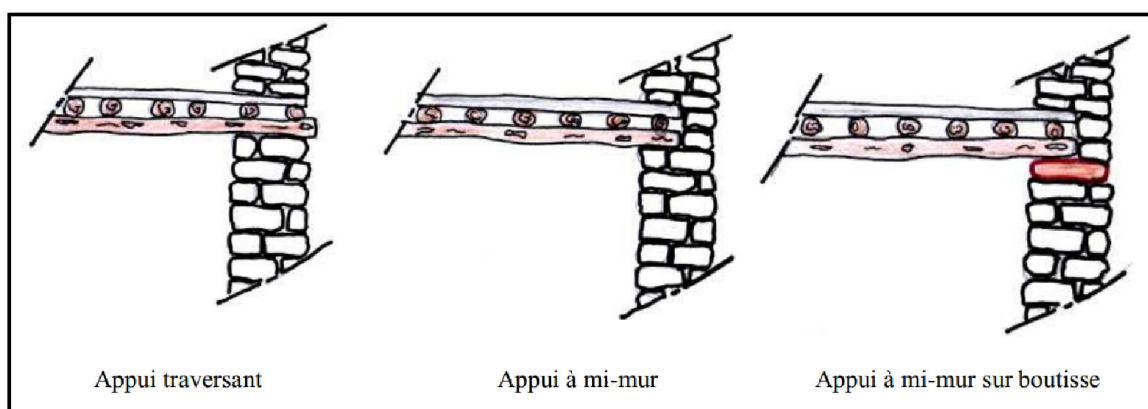


Figure 4.76: Les trois cas d'encastrement de solives dans les murs pouvant exister
(Source : Idir, 2013, p. 55)

I.3.5. Les toitures, terrasses.

I.3.5.1. Consistance des planchers terrasses.

Les toitures des maisons traditionnelles à Ghoufi et dans la vallée de l'Oued Labiod se présentent sous forme de terrasses relativement planes. Elles ont les mêmes caractéristiques et la même composition que le plancher intermédiaire, la différence se situe au niveau du traitement périphérique (mesure de protection particulière) (figure 4.77). Une très légère

penne est à prévoir au niveau de sa surface pour empêcher la stagnation des eaux de ruissellement. Les eaux pluviales sont évacuées par le biais de gargouille « *mizeb* » dont une partie est encastrée dans la terrasse et l'autre bout est porté à faux à l'extérieur de la bâtisse pour permettre l'écoulement.



Figure 4.77 : Une maison traditionnelle et sa terrasse à Tabaalit
(Source : Auteur 2015)

La gargouille originelle est constituée d'un simple morceau de tronc d'arbre (palmier) d'environ 50 cm de long, coupé longitudinalement, évidé; elle est placée à l'un des angles de la bâtisse, de manière à déborder largement (figure 4.78).



Figure 4.78: Forme de la gargouille originelle en bois.
(Source : Auteur, 2015)



Figures 4.79, 4.80: Gargouille confectionnée en tolle démontée et gargouille encastrée dans un plancher (Hiza).
(Source : Auteur, 2015)



Une rangée ou deux de lourdes pierres sont en général suffisantes pour retenir le corps de la terrasse et la protéger contre les intempéries (vent et tempête). Ces pierres forment une continuité du mur d'en bas, ou bien sont posées sur un système d'ossature en rondins ne dépassant pas un mètre de long encastrés dans le plancher, posés transversalement sur le mur extérieur et espacés entre eux. La moitié ou plus de la longueur de ces barres de bois reste en

porte à faux comme pour confectionner un balcon. Cette ossature est surmontée de rondins de grande longueur, posés longitudinalement et avec juxtaposition pour combler les vides laissés dans l'ossature, formant ainsi une sorte de paillasse recevant une rangée de pierres de protection (figures 4.81, 4.82, 4.83).



Figures 4.81, 4.82, 4.83: Protection périphérique de plancher terrasse. En haut: maisons à Haourireth, en bas : maison à Hiza.
(Source : Auteur, 2015)

I.3.5.2. Mise en œuvre des planchers et terrasses.

Le mur étant élevé, non encore fini, le constructeur procède à la pose des éléments du plancher. Cette étape de la construction c'est-à-dire, le montage et la réalisation du plancher nécessitent de la main d'œuvre et de l'entraide ; c'est là que pourrait intervenir l'action de la « *touisa* ».

Nous exposons le cas le plus fréquent qui est celui du plancher à travure simple où on commence par la pose des solives en bois préparées, dont les extrémités reposent généralement sur les murs parallèles de plus grande longueur (allusion au sen porteur) de la chambre ou de la construction. Ces bouts de solives sont ancrés selon la forme indiquée au paragraphe I.3.4.2 et on poursuit la réalisation de la partie haute restante des deux murs en prenant le soin de bien immobiliser les solives avec les pierres des murs. Ce geste d'ancrage et de blocage avec une côte de pose importante évite le déplacement des éléments et garantit un contrepoint à leur flexion. Dans l'autre sens, les solives reçoivent les branches de bois qu'on serre les unes aux autres et qu'on attache soigneusement comme expliqué dans le

paragraphe relatif à la consistance des planchers. Etant de longueur limitée, les branchages sont fixés aux solives. Il est aussi judicieux d'éviter les débords importants pouvant fléchir et se détacher sous le poids du plancher. Les branches de rive se posent d'un bout sur les solives et s'encastrent de l'autre côté au haut des murs latéraux. Constituant un coffrage horizontal pour le corps de la terrasse, cette maille est ensuite couverte sur toute sa surface par une claie d'espèce fine de bois, avec une épaisseur suffisante pour isoler le plancher et remplir les interstices.

En exécutant toutes ces actions, le constructeur a besoin seulement de ses mains ; cependant à ce niveau du travail les moyens humains et matériels sont renforcés. Femmes et enfants d'un certain âge peuvent y contribuer : des tas de terre sont mouillés au sol et mélangés de façon à obtenir une argile « *tin* » qu'on remet au constructeur dans des couffins, qu'il déverse sur la terrasse l'un à côté de l'autre jusqu'à couvrir toute la surface. Il doit contrôler la pose de ses pieds pour éviter tout risque de chute. A l'aide d'un gros galet lisse il effectue un compactage de la surface en obtenant une masse de terre humide, homogène, d'épaisseur convenable de 10 à 15 cm.



Figure 4.84 : Méthode actuelle de compactage et d'entretien de terrasse traditionnelle (exemple de la Jordanie).
(Source : Jäger, 2012)

Un calage en pierres à poser sur toute la périphérie de la terrasse est nécessaire et si un encorbellement est prévu la pose de pierres est précédée par l'exécution de l'ossature en bois expliqué ci-dessus, sans omettre la pose de gargouilles aux endroits utiles.

A la fin de l'opération, une autre couche de terre sèche criblée (15 cm environ) est posée sur toute la surface de la terrasse et damée en remplissant des parties plus que d'autres pour assurer la pente. De ce fait, deux mesures sont à prendre pour s'assurer de l'étanchéité de la terrasse : i) la partie abritant la gargouille doit être moins chargée que les autres pour permettre l'écoulement ; ii) le rechargement de la terrasse en terre sèche après l'arrivée d'une

crue ou d'une pluie en vérifiant d'éventuelles infiltrations d'eau. En général, l'entretien de la terrasse se fait de cette manière durant le cycle de vie de la construction.

I.3.6. Les revêtements verticaux et horizontaux.

Les maisons traditionnelles du massif de Ghoufi ne disposent d'aucun revêtement mural intérieur ou extérieur, ni même un quelconque revêtement de surfaces horizontales de sol ou plafond. Les badigeons et peintures ne font pas partie des coutumes ancestrales des habitants du massif. Les seules parties enduites des maisons visitées sont les cheminées. Néanmoins, de tradition assez récente un revêtement intérieur en plâtre ou en terre fait à la main est pratiqué dans certaines habitations. Pour ce qui est des édifices notamment religieux la pratique est de mise depuis longtemps.

I.3.7. Les ouvertures.

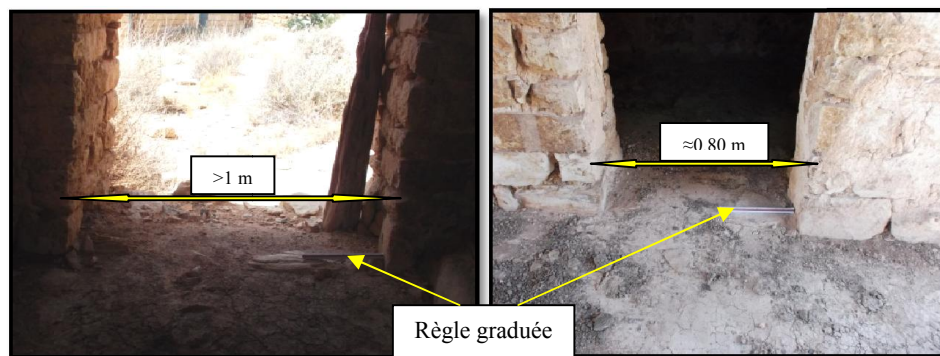
I.3.7.1. Les portes.

Les portes des maisons sont en général à un seul vantail s'ouvrant vers l'intérieur. Les ouvrants sont faits en planches de bois (cèdre, pin, palmier...) scellées les unes aux autres en nombre de trois ou quatre par porte. Elles sont unies par un système d'emboîtement et/ou avec des traverses en bois (figures 4.85). Une légère différence existe entre les dimensions des portes des chambres intérieures qui donnent sur la cour et de la porte d'accès qui fait environ 01 mètre de large par 1,8 mètre de hauteur (figures 4.86, 4.87). Dans certaines anciennes bâtisses, les dimensions sont bien en deçà de celles-ci.



Figures 4.85 : Portes d'entrées principales de maisons traditionnelles.
(Source : Auteur, 2015)

La porte d'extérieur peut être large et à deux vantaux en prévision du passage qu'il faut laisser aux mulets et à leur chargement.



Figures 4.86, 4.87: Exemple d'Entrée de maison et entrée de chambre (Tabaalit)

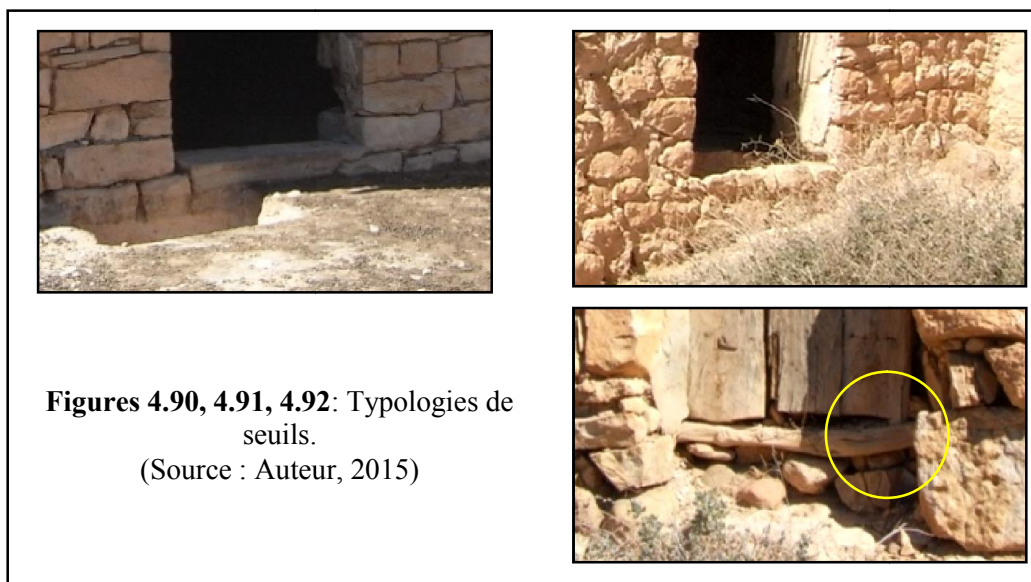
Le jambage des murs représente l'encadrement vertical de la porte. Le linteau consiste en une série de troncs de bois attachés par un cordeau et encastrés dans le mur à leurs extrémités (figures 4.88, 4.89), la devanture du linteau reste généralement apparente.



Figures 4.88, 4.89: Linteau de porte, battant en planches, pivot au dernier montant, ficelle d'attache des tiges de linteau. Maisons à Haourireth et Hiza. (Source : Auteur, 2015)

Les planches de l'ouvrant forment des montants verticaux dont le dernier est travaillé dans ses parties haute et basse de telle sorte à servir de gonds (mamelon) pivotant dans deux trous, l'un laissé dans le linteau et l'autre dans le seuil. Ce système de charnière contribue à la mobilité de l'ouvrant (figures 4.88, 4.89, 4.92).

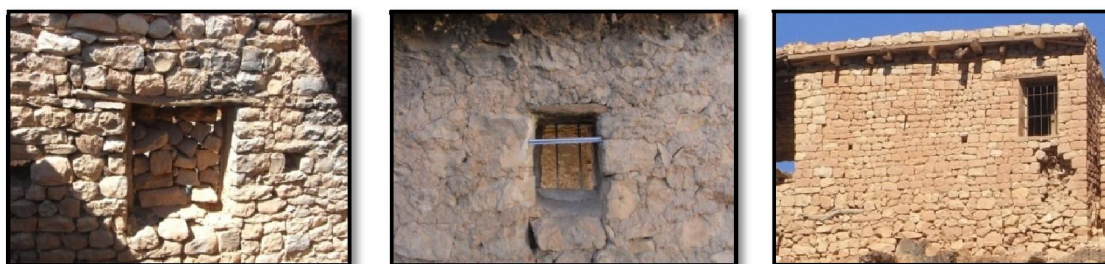
Quand les seuils des portes sont matérialisés, ils consistent en trois types, soit une grande pierre taillée (figure 4.90), ou bien un ensemble de pierres de petites dimensions entassées au sol (figure 4.91), ou encore des troncs de bois bloqués sur des pierres au sol dans le cas d'une différence de niveau (relief du terrain) (figure 4.92).



Les modes de fermeture des portes sont le primitif morceau de bois bloquant intérieurement la porte (identique à celui des fenêtres en figure 4.95) ou bien la serrure de bois à clef de bois ou de fer. Or nous n'avons pas réussi à retrouver ce dispositif soit monté sur un porte ou ailleurs chez des collectionneurs d'objets anciens.

I.3.7.2. Les fenêtres.

Les chambres et pièces des maisons peuvent n'avoir que la porte comme ouverture. Si la fenêtre existe, elle est une simple ouverture rectangulaire d'environ 40x50 cm disposant de battant fait du même bois que les portes, avec un système de linteaux et de pivots semblable. Le pivot bas quant à lui s'enfonce dans l'appui en pierres de la fenêtre.



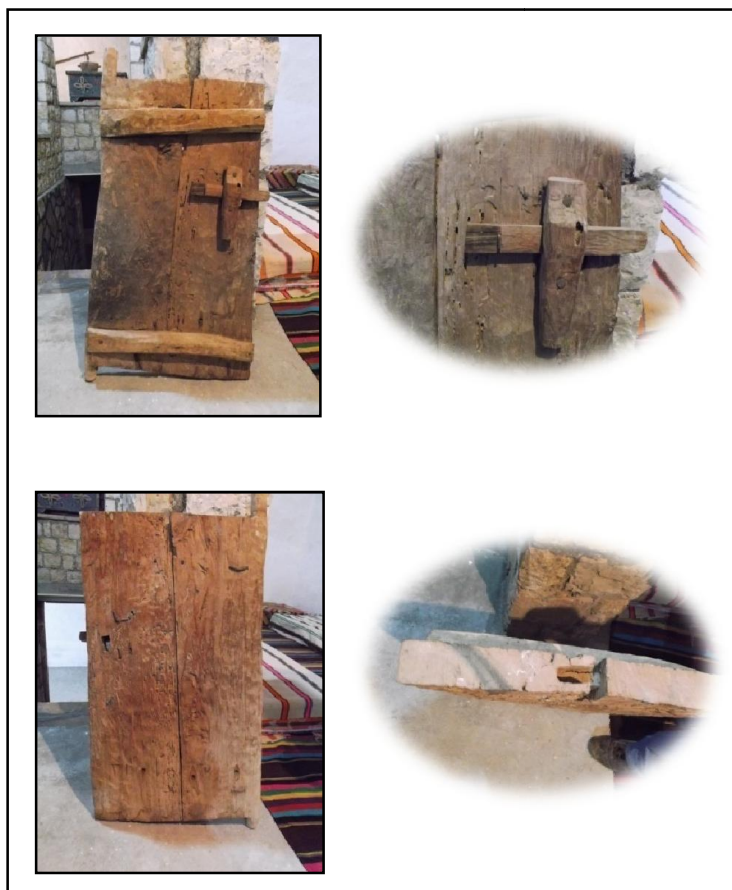
Figures 4.93: Les fenêtres comme simples ouvertures rectangulaires.
(Source : Auteur, 2015)

Les planches des fenêtres sont assemblées par emboîtement et/ou par des traverses (identiquement aux portes). Le dispositif de fermeture consiste en un morceau de bois à glisser dans un trou du mur pour fermer ou le retirer pour ouvrir le volet (figures 4.94, 4.95).

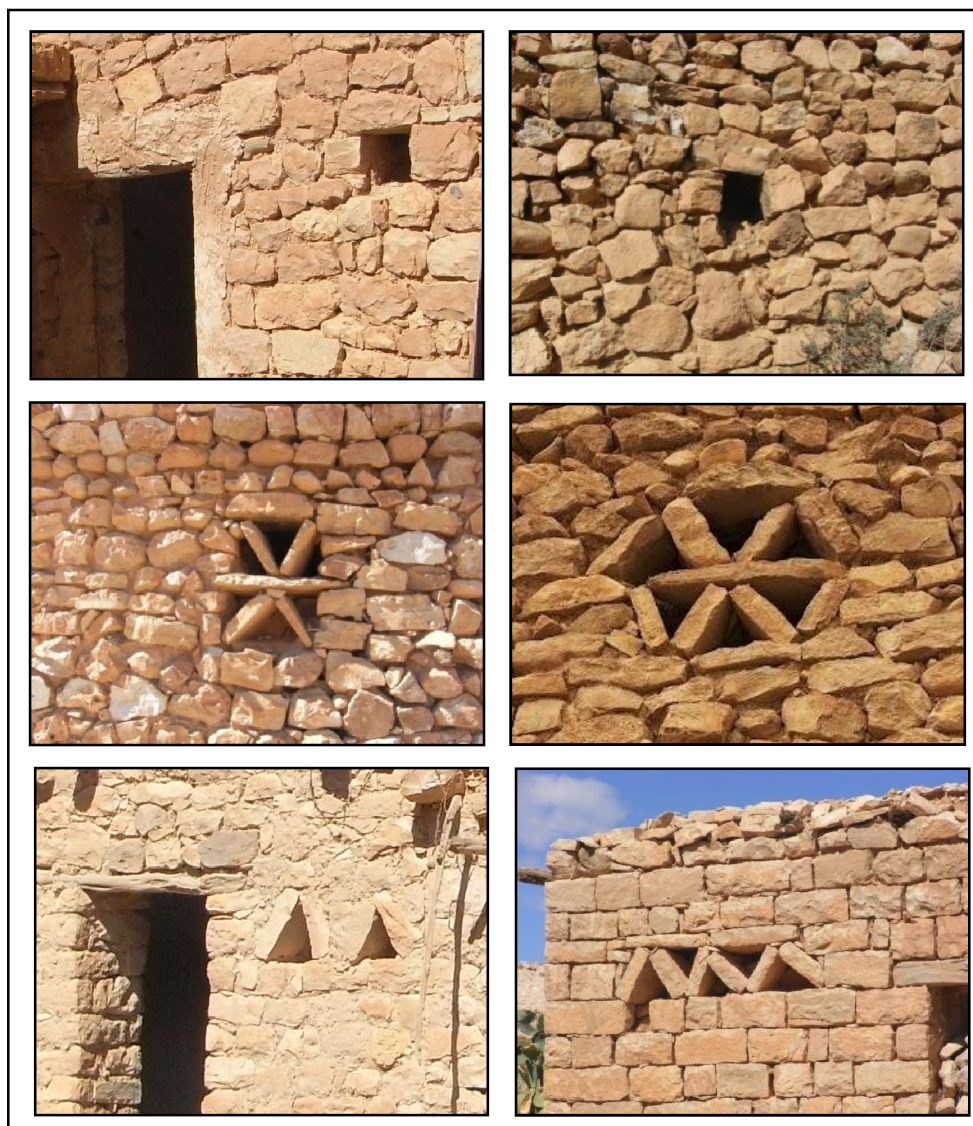


Figures 4.94: Battant de fenêtre, pivot et système de fermeture (pêne: tige et gâche: trou dans le mur). Maison semi troglodyte à Hiza
(Source : Auteur, 2015)

Figures 4.95 : Volet de fenêtre en bois de pin, doté de deux traverses et emboîtement, système de fermeture à tige en bois glissante, et pivots haut et bas.
Auberge de Ben Si Ameer.
(Source : Auteur, 2015)



Lorsqu'il s'agit d'ouvertures simples sans volets, elles sont généralement placées assez haut et sont de trois sortes : en forme carrée, en rosace à contour hexagonal ou en forme triangulaire. Ce dernier type peut se présenter d'une façon singulière, ou bien en une série de deux ou plusieurs triangles.



Figures 4.96: Différents types d’ouvertures autres que fenêtres.
(Source : Auteur, 2015)

La confection de ces ouvertures se fait par interruption du mur aux endroits voulus. Pour celles de forme triangulaire ou en rosace les pierres sont posées sous forme de butées. Les trous résultant ne dépassent pas les 30 cm d’arrête.

Hormis le rôle d’éclairage affecté à ces trous deux remarques sont à mentionner :

- Certaines ouvertures carrées sont disposées dans le mur donnant sur la cour, de façon à laisser passer un chat en quête de souris maléfiques.
- Certaines ouvertures sont disposées sur les murs donnant au nord ou au nord-ouest, pour profiter des brises d’été et sont obstruées pendant la saison froide par des pierres et du mortier d’argile pour se protéger du vent et du froid.

I.3.8. Les éléments particuliers.

I.3.8.1. Les Escaliers.

Les systèmes de communications entre niveaux offrent un éventail limité de solutions qui nécessitent une certaine agilité des occupants. Nous distinguons trois types d'escaliers traditionnels à savoir :

- Escalier sous forme de tronc de bois (palmier) sculpté avec des encoches permettant la pose de pieds (figure 4.97).

- Escalier sous forme d'échelle ordinaire faite de deux troncs de bois, reliés entre eux par des branches en guise de marches.

- Escalier construit en pierres hourdées avec paillasse pleine reposant sur le sol (type retrouvé aussi et surtout dans les guelaa (figure 4.98).



Figure 4.97: Escalier sculpté dans un tronc de palmier (récupéré).
Maison des Belaieche à Hiza.
(Source : Auteur, 2015)



Figure 4.98: Escalier en pierre (en ruine). Guelaa à Hiza.
(Source : Auteur, 2015)

S'agissant des solutions évoquées par les anciens écrits, Gaudry énumère plusieurs types selon que le niveau supérieur est accessible par l'extérieur par le biais d'une sorte de balcon ou devanture, ou bien de l'intérieur en disposant d'une ouverture dans le plancher. Deux autres solutions s'imposaient d'ailleurs dont l'une consiste à exploiter les aspérités de dimensions suffisantes formées extérieurement par les pierres des murs (dans la cour) ou parfois contourner la maison par un chemin en pente douce donnant accès à l'étage (Gaudry, 1929, p.23).

I.3.8.2. Les Systèmes d'évacuation des eaux.

Les solutions adoptées pour l'évacuation des eaux de ruissellement des terrasses ont été expliquées au paragraphe relatif aux planchers (I.3.5.1). Concernant les eaux ménagères et usées, les maisons ne disposant pas d'égout, possédant des latrines « *hafrakth* ou *knif* »

prévoient une sorte de vide sanitaire sous le cabinet d'aisance. Un trou laissé dans un plancher bas monté en structure de troncs de bois (branches solides), de pierres et de terres joue le rôle de cuvette. Une ouverture carrée est prévue dans le soubassement pour récupérer les restes asséchés en vue de les utiliser comme engrais dans le jardin familial.



Figure 4.99: hafrakth avec sa fosse, maison des Belaieche à Hiza.
Source : Auteur (2015)

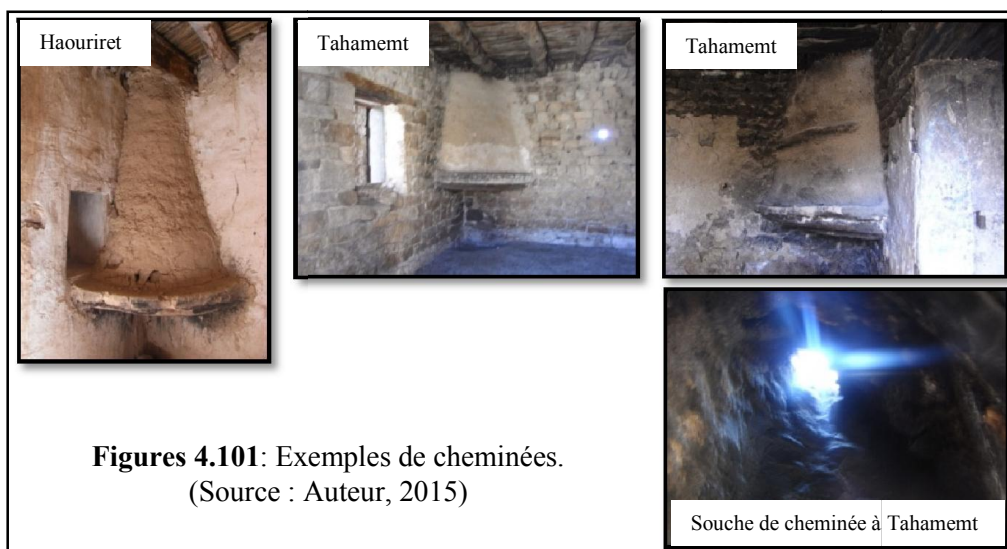


Figure 4.100: Vue intérieure de hafrakth, Nouvelle maison des Bekhouche à Haouireth.
Source : Auteur (2015)

I.3.8.3. Les Systèmes de chauffage et d'évacuation de l'air.

Bien qu'ancienne dans la maison chaoui de Ghoufi, la cheminée existe depuis une époque non lointaine (période coloniale selon nos narrateurs). Elle est aménagée dans un angle de la pièce de séjour ou autre chambre et se présente sous forme de hotte, conduit et souche. La hotte et le conduit sont construits en pierres (sans forme précise) hourdées, et prennent l'allure d'un entonnoir à base large surélevé environ d'un mètre par rapport au sol. Le corps de la cheminée est supporté par un ou deux troncs de bois (genévrier) arrondis en arc de cercle (une autre espèce de bois disponible et facile à tordre tel que l'abricotier peut être utilisée). Les pierres sont hourdées au mortier de terre (jadis) ou de plâtre, avec la nécessité de revêtir si possible la paroi apparente de la cheminée pour une raison sans doute d'esthétique et de restitution de la chaleur. Dans certaines maisons nous avons remarqué que la cheminée était le seul élément enduit de la pièce qui l'abrite.

La souche de la cheminée est formée par un simple trou dans le coin de la terrasse, pouvant être matérialisé et encadré par des pierres.



Figures 4.101: Exemples de cheminées.
(Source : Auteur, 2015)

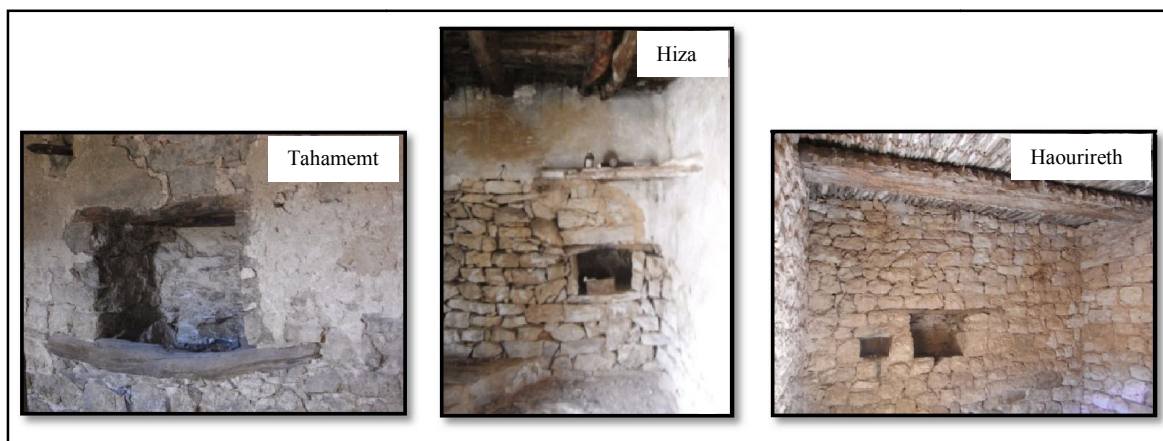
Le bas de la cheminée au sol, peut faire l'objet de « *kanoun* » et aider à évacuer la fumée de ce dernier.

De Lartigue et Gaudry notent que traditionnellement et archaïquement un orifice est pratiqué dans le plancher au dessus du foyer et où une vieille marmite sans fond est introduite en haut débordant extérieurement de la terrasse pour empêcher la pénétration en chute des eaux de ruissellement (De Lartigue, p.405), (Gaudry, 1929, p.25).

Il est aussi rapporté que les pierres du foyer « *kanoun* » au nombre de trois sont changées chaque année, une fois en début de l'an amazigh.

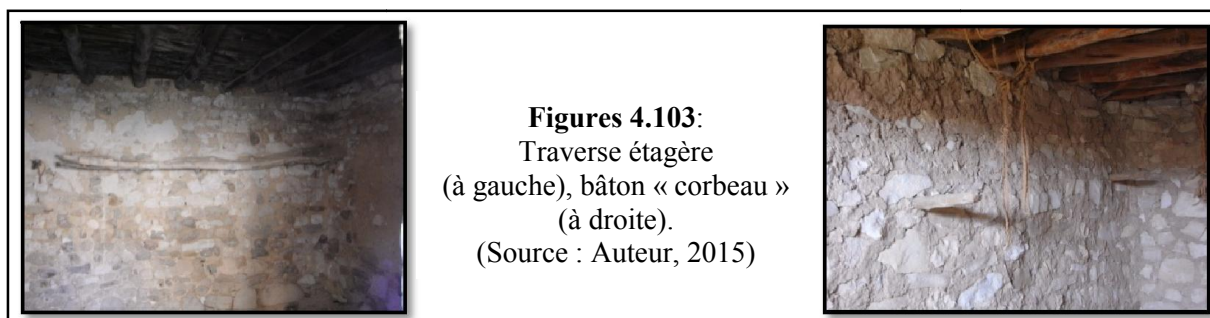
I.3.8.4. Les Dispositifs de rangement.

Il s'agit de simples niches conçues dans les murs intérieurs des espaces des la maison, avec des linteaux en bois semblables à ceux des fenêtres et des appuis parfois aussi en bois (figures 4.102).



Figures 4.102: Niches confectionnées dans les murs intérieurs.
(Source : Auteur, 2015)

D'autres dispositifs peuvent aussi coexister, à savoir une paillasse ou étagère confectionnée avec des branches solides de bois ancrées dans le mur supportant d'autres posées longitudinalement et attachées avec un cordeau. Ces éléments peuvent prendre place latéralement ou en biais dans un angle de murs. Aussi, des branches de bois dur peuvent être ancrées dans le mur d'une manière singulière pour suspendre des objets (figures 4.103).



Figures 4.103:
Traverse étagère
(à gauche), bâton « corbeau »
(à droite).
(Source : Auteur, 2015)

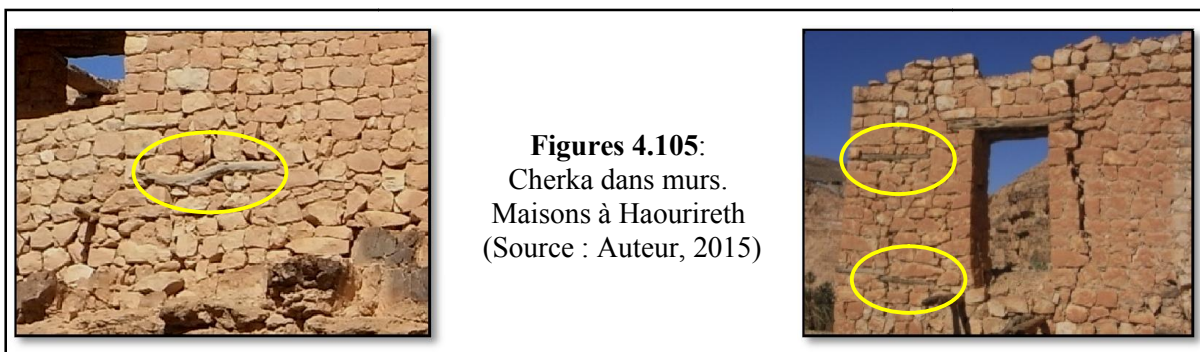
Certaines banquettes construites en pierres peuvent aussi être utiles à ranger la literie et le linge ; comme d'autres qui sont confectionnées pour jouer le rôle de lits « *souddeth* ou *seddah* » (Gaudry, 1929, p.26)



Figure 4.104: Banquette maçonnée. Maison semi troglodyte à Hiza.
(Source : Auteur, 2015)

I.3.8.5. Les Chainages horizontaux.

Dans quelques constructions, des troncs d'arbres de dimensions réduites (exemple du genévrier résistant à la flexion) sont disposés horizontalement au niveau du soubassement de mur extérieur ou à une certaine hauteur du mur lui-même. Ces éléments jouent le rôle de raidisseurs et ont pour but, soit d'assurer le passage entre soubassement et mur, soit de constituer une assise assurant un certain alignement des assises du mur. C'est une autre forme de « *cherka* » aidant à soulager le mur et bien répartir les charges uniformément lorsque le mur a une hauteur importante (figures 4.105).



I.3.9. Les éléments décoratifs.



Les maisons dans le massif aurélien de Ghoufi ne comportent aucune forme de décoration. Selon nos sources de savoir-faire et dans les constructions visitées, aucun élément décoratif ne semble indiquer une quelconque ornementation, sauf si on considère l'ensemble des ouvertures triangulaires ou en rosace comme étant une de ces formes de décor.

II. Synthèse de la culture constructive traditionnelle aux Aurès (Ghoufi).




La présente synthèse (tableau 4.1) a pour but la reprise du modèle conceptuel d'analyse pour le cas de Ghoufi en y insérant les résultats obtenus conformément aux cadres et rubriques tracés. Cette synthèse résumera en plus les différents cadres d'analyse non développés dans l'étude détaillée (tel que énoncé dans l'introduction du présent chapitre) et demandant à être traités de façon plus approfondie et à partir d'une enquête plus élargie (auprès de spécialistes et de la population) car leur vocation et leur contenu n'incombent pas seulement aux trois sources d'information interviewées dans chaque contexte.

CADRE/ RUBRIQUE/ ELEMENTS D'APPRECIATION	
➤ Cadre général et patrimonial	
🚧 Valeur patrimoniale de la technique constructive traditionnelle.	
Prise de conscience et retour aux techniques traditionnelles.	Minorité intéressée, recherche de contre partie (gain et rentabilité). Refus des générations de retourner à ces modes d'habiter et de construire jugés précaires (exemple danger d'effondrement, insectes dangereux (scorpions), entretien perpétuel... Maison utilisée comme résidence secondaire de vacances (d'été), et reconstruite à proximité de la voie goudronnée (RN 31) non près de l'oued (vallée). Malgré conscients de la portée historique et patrimoniale.
Rôle des techniques traditionnelles (actuellement)	Rénovation ou reconstruction dans des endroits accessibles. Vocation touristique (auberge, structure d'accueil...)
Désignation de la technique constructive	Technique de la pierre.
Origine de la technique constructive	Plus de quatre siècles.
Source de transmission et d'acquisition (exemple des personnes interviewées).	Apprentissage, expérience héritée des maçons du village...

➤ Cadre Conceptuel	
🚧 Champ d'application de la technique. Typologie de maisons et architecture.	
Edifices où s'applique la technique autres que la maison.	Guelaa, mosquée, zaouia, école coranique, boutiques...
Identification de la typologie existante (notion de modèle).	Etablissement humain : dechra. Cadre bâti : maison à cour et hachamesth.
Support palpable (dessin, écrit) ou conception mentale de la personne ou de la communauté.	Modèle hérité des ancêtres, sans support graphique. Publication apparue avec les colons français.
Aspects identiques et différences dans les modèles.	Maison évolutive (en fonction du statut de l'occupant). Minimum une cour et une pièce, terrasse plate. Le relief dicte la forme de la bâtisse. Le statut de la famille différencie l'occupation (exemple : nombre de « aarsa »).
➤ Cadre technique	
🚧 Matériaux et provenance	
Désignation du site d'extraction et matière première. Critères de choix, période d'exploitation.	Tout le massif, toute la vallée (pierre, terre, bois) et forêts de vallées voisines pour le bois. Choix empirique (exemple : pierre dure, de qualité, jaune préférée...)
Matériaux extraits, moyens et outils de récupération, de manutention, de transport et d'acheminement.	Pierre du pays, terre (superficielle), bois (genévrier, cèdre, pin, abricotier, noyer, palmier...), espèces fines (alfa, semmar..), eau (gâchage terre). Outils : Pioche, houe, pelle, marteau, hache, scie, sac et couffin en vannerie.. Acheminement : Dos d'âne, dos d'homme, trainé par terre (bois).
Matériau naturel, matériau transformé : préparation et confection pour l'utilisation dans la construction. Processus de transformation, rajouts et ingrédients. Matériau fini (forme, dimension), matériel et outillage utilisé.	Pierre : façonnée (ébauchée, équarrie), moyenne : 30 à 40 cm de long Terre : criblée (trempée et sèche) Bois : fendu, découpé (selon endroit dans la construction), séché.
Critères d'appréciation des qualités d'un bon matériau.	Choix empirique : pierre dure, non poreuse, résistante (à l'eau, etc...).

 Site de construction	
Critères de choix du site de construction	Massif étant ciblé, site construction : solide, accessible (relief), orientation au soleil (terrasse et hachamesth).
Implantation de la construction.	Marquage au sol des limites avec repères en pierres ou piquets et cordeau.
Travaux nécessaires de préparation du terrain	Nettoyage en surface et fouille en rigole pour sol terreux.
 Système et procédé constructif	
-Désignation des éléments et leur localisation dans la construction. -Matériaux utilisés. -Consistance des éléments de la construction, appareillage... -Formes et dimensions des éléments. -Mise en œuvre, moyens et outils utilisés (lourds/légers, coffrage, échafaudage...).	
<ul style="list-style-type: none"> • Les Fondations et soubassements. 	Roc constituant fondation, donc directement soubassement et mur. Dispositif de rattrapage de terrain : pierres et/ou tronc d'arbre. Fondation (filante) en gros calibre de pierre sèche jusqu'à sortie du sol. A l'achèvement de la construction, rocher et bâtisse ne font qu'un seul élément (de paysage visuel).
<ul style="list-style-type: none"> • Les Murs 	Mur (40 cm) à deux pans ou parements avec fourrure intérieure, remplissage en pierrette et terre humide. Assise régulée avec joint horizontal en terre liquide. Pierre juste ébauchée, équarrie pour les pierres d'angle. Prévoir des pierres d'attente pour chaînage d'angle (boutisse, paneraiasse), prolongement mur, et relation pignon-refend. Marteau pour arranger les pierres et échafaudage en bois pour partie haute. Avantage : pouvoir remplacer une pierre dégradée sans nuire au mur.
<ul style="list-style-type: none"> • Les liants et mortiers, le jointoiment. 	Mortier en terre humide pour joint horizontal de type creux.
<ul style="list-style-type: none"> • Les structures intermédiaires 	Piliers (aarsa ou rakza) en bois (nombre suivant grandeur d'espace voulue). Posé sur pierre au sol et supportant solive (1m mini) par système d'emboitement.

<ul style="list-style-type: none"> • Les planchers, types et relations avec les murs. 	<p>A solive en bois, travure simple ou composée. Structure en bois (poutres et/ou solives), branchage, espèce fine, terre humide (argile), terre sèche. Relation avec murs par les solives. Amorcer mur du haut avant achèvement du plancher.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les couvertures, toitures : pose et appuis, modes de protection 	<p>Même consistance, prévoir pente et essai à l'eau jusqu'à élimination de fuite. Gargouille nécessaire et protection périphérique en pierres sur mur et/ou sur encorbellement.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les revêtements : verticaux (murs), horizontaux (sols, plafonds), enduits, badigeons et peintures. 	<p>Etat brut des parements de murs. Sol en terre.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les ouvertures : portes et fenêtres, (dispositifs, linteaux, appuis...). 	<p>-Porte extérieure : à un ou deux vantaux. Portes chambres : donnant sur cour, avec seuil. Matériau : planches de bois scellées, Fermeture à l'ancienne (blocage par morceau de bois, ou clef bois / fer), Pivots haut et bas pour fonctionnement -Fenêtres : simples ouvertures sur cour, et trous hauts dans les murs (cour, extérieur), forme : carré, triangle, rosace, simple butée de pierre.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les éléments particuliers. 	<p>-Escaliers : sculptés dans tronc d'arbre (palmier), ou simple échelle en bois, ou construits en pierres. -Cabinet d'aisance « hafrakth ou knif » avec fosse ou vide sanitaire à plancher avec structure en traverses en bois et corps en terre. Récupération des déchets (engrais) -Cheminée dans angle de pièce, avec corps en pierre (supporté par tronc d'arbre fruitier (abricotier) arrondi), hotte et trou sur terrasse. Le foyer (point cuisine) sous forme de 3 pierres (galets d'oued) posées par terre (à changer en début d'année amazigh), l'été dans la cour, l'hiver à l'intérieur. -Dispositifs de rangement : niches aux murs intérieurs, étagères en bois, corbeau en bois, bancs maçonnés... -Chainages horizontaux (raidisseurs en bois) pour murs extérieurs.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Les éléments décoratifs et d'ornementation 	Inexistence de décors.
<p>➤ Cadre Organisationnel, du savoir-faire, des métiers et des règles.</p>	
<p> Organisation du travail</p>	
Corps de métiers, division du travail, spécialisation et polyvalence (aspect qualitatif et quantitatif).	Polyvalence au début (maison construite par le propriétaire avec entraide), puis tendance à se spécialiser avec le temps : bucherons, tailleurs de pierre, nombre limité de maçon dans chaque village et chaque tribu.
Périodicité dans la construction et alternance de l'activité de construction avec d'autres (agriculture...).	Pas de saison spéciale pour construire, préparer matières et outils et engager les travaux. Saison belle et vacante préférée pour les travaux. (Rivière, 1938, p.199) a fait remarquer que la construction des maisons se faisait après les moissons à la vallée des Ouled Abderrahmane..
<p> Financement et participation</p>	
Modes de financement de la construction et modalités de participation.	Bien avant le traitement avec la monnaie et le paiement à la journée, mode régnant : la « touïza » : membres de la famille (enfants majeurs), voisins, habitants de la dechra contribuaient à la construction, les plus qualifiés construisaient et les aides livraient pierres, terre, bois, eau... Même les femmes participaient. Le seul mode de financement c'était prévoir et préparer les matériaux utiles, et disposer d'une assiette de terrain dans la propriété de la famille, de la fraction ou « arch ». (Exemple de la construction de foyer pour enfant aîné à marier).
<p> Règles et rituels</p>	
Règles et mesures observées le long du processus sur le plan technique, architectural et urbain.	Aspect sécuritaire primordial, donc œuvrer pour cela : jusqu'à la disposition d'un groupement de maisons, de familles proches, dos à dos pour former un cercle fermé, sur une partie du massif et contrôler les intrusions.

	<p>Règles d'intimité et de vis-à-vis sauf entre membres de la même grande famille (dans la disposition étagées des maisons).</p> <p>Les gargouilles évitant de donner sur un voisin, le knif mis du côté du jardin familial, etc...</p> <p>Règles techniques et de savoir-faire : tout dispositif rentrant dans la résistance et la solidité de la construction.</p> <p>Sur plan urbain : entre autre, le grenier collectif comme fortification gardée.</p>
<p>Rites et coutumes découlant de la tradition, en rapport avec le processus de construction.</p>	<p>Faire un « barouk » à l'achèvement de la construction aux personnes ayant honoré par leur participation la « touisa ».</p> <p>Suspendre un ustensile de poterie dans un coin de la maison.</p> <p>Rivière a aussi évoqué qu'une fois la maison terminée le propriétaire égorge une chèvre ou un mouton... (Rivière, 1938, P.202)</p>

Tableau 4.1 : Synthèse de la culture constructive traditionnelle aux Aurès (Ghoufi)
(Source : Auteur, 2015)

Conclusion

Connaitre la culture constructive traditionnelle dans le contexte de l'Aurès, plus précisément la vallée de l'Oued Labiod et les entités composant le Ghoufi, a constitué l'objectif majeur de ce chapitre. Cette culture a bien été ficelée dans sa facette technique qui a mis en évidence la particularité de la maison dans tous ses détails constructifs et compositionnels. Les autres aspects de cette culture d'ordre pas forcément technico-architectural ont été synthétisés. Cette partie du massif de tradition « berbère, chaoui » analysée n'est qu'un échantillon d'un contexte plus vaste qui engorge de cultures et de techniques ; chaque vallée a sans doute sa spécificité mais manifeste surement des aspects communs. La particularité du cas étudié réside dans : son site rocheux défensif qui constitue la source de ses matériaux de construction (pierre) et le support de son cadre bâti ; aussi dans la façon de son occupation de l'espace (dechra à grenier collectif « guelaa ou haklieth ») ; et la typologie de l'unité de vie (maison à cour, terrasse plane et hachamesth). Le système constructif adopté par les populations depuis fort longtemps, quoique typique, rentre bien dans la norme ou la case de l'universalité et peut se rattacher à d'autres modèles nationaux (chaoui, kabyle) et internationaux (arabe, méditerranéen). Il se conforme aux récits de la littérature cités dans notre étude. Cela appuie l'esprit de l'un des principaux objectifs fixés par notre recherche qui est d'envisager dans le futur, la transcription de ce savoir-faire vernaculaire en un savoir scientifique.

Il est tout de même nécessaire de signaler que la richesse de cette culture constructive que manifeste le modèle Aurèssien est confrontée à un manque flagrant en bâtisseurs et hommes de l'art intéressés et qualifiés en la matière. Ceci a été vraiment ressenti de notre part dans notre quête des sources de savoir- faire dans cette partie du massif. Aussi, l'exemple des incendies répétitifs déclenchés en 2011 et 2015 au fond de la vallée (Abbès, 2011 et Messaoudi, 2015), qui laissent perplexe devant une réelle prise en charge de cette culture qui risque de disparaître, en plus de l'état d'abandon que connaissent les anciennes constructions.

Au même titre que le contexte Aurèssien, le prochain chapitre se consacrera à l'analyse de la culture constructive traditionnelle du pays de Mya faisant partie de notre corpus d'étude.

Introduction

Le présent chapitre procèdera à l'analyse de la culture constructive du pays de Mya comme deuxième cas d'étude. De la même manière qu'aux Aurès cette analyse est le résultat du travail de terrain basé sur l'interprétation des données issues de l'entretien effectué avec trois anciens bâtisseurs de la région de Ouargla et aussi de l'observation illustrée du bâti existant dans le contexte. En une première étape, nous exposerons en détail les techniques constructives à travers la description des différentes composantes de la construction suivant le protocole d'analyse tracé. Cet exposé analytique sera consolidé par des ouvrages à caractère historique, exemple : l'Habitation à Ouargla de Jean Delheure (1973), qui nous sera d'une grande utilité notamment en ce qui concerne, la terminologie utilisée localement pour désigner les éléments de la construction. Les expressions y afférentes se trouveront entre guillemets dans le texte.

Concernant le cas d'étude l'Oued Mya, il est à rappeler que ce contexte est de culture berbère, à site saharien situé sur un ancien axe caravanier commercial reliant nord-sud et est-ouest. Il est le pays des « ksour » jadis protégés par des remparts, de la maison introvertie à patio et terrasse avec « *lā'lli* » et de la pierre locale à « *timchemt* » comme matériau de construction.

En seconde étape, une synthèse des résultats obtenus sera dressée et englobera, dans un tableau, toutes les données relatives aussi bien au volet technico-architectural, qu'aux autres aspects ayant trait à : l'origine de la technique, sa valeur historique et son apport actuel, son champ d'application, les méthodes d'acquisition et de transmission du savoir-faire hérité, les formes d'organisation du travail et des métiers, les règles normatives et sociales, etc...

I. Techniques et systèmes constructifs au Pays de Mya.

I.1. Les matériaux et leur provenance.

Toute la culture constructive traditionnelle du pays de Mya a puisé ses matériaux dans deux sources : le sol donnant la pierre de Ouargla « *adyay* » qui est à l'origine du plâtre local « *timšamt* » qui se lit *timchemt* ou *timchent* et le palmier offrant le bois de construction et une panoplie d'outils et d'objets utiles à divers domaines de la vie des Ouarglis.

I.1.1. La pierre.

I.1.1.1. Localisation.

En se référant au contenu du chapitre troisième, dans le paragraphe II.2.4 relatif aux caractéristiques du sol du territoire de Mya, nous pouvons affirmer que les sites d'extraction de la pierre de Ouargla sont connus depuis longtemps. Aussi, selon nos sources de savoir-faire, plusieurs endroits de la ville de Ouargla ont constitué des gisements. Cependant, ce territoire qui fut un temps vierge a été comblé par l'extension des quartiers de la ville et les sols envahis par les constructions ont été fort longtemps exploités comme gisements à l'exemple du site de Bordj Lahmar ex maison Berliet.

Dite pierre de Ouargla, utilisée pour bâtir des maisons et des édifices publics, elle a des qualités physiques variables suivant les sites d'extraction et en fonction de sa dureté et sa teneur en sable. Nous distinguons deux types de pierre : i) la pierre blanche dure qu'on retrouve dans des contrées lointaines sur la route de Ghardaia ou à El Hadjira ; et ii) la pierre de couleur tendant vers le rouge « *adyay azaggay* » dite pierre de Ouargla, de bonne qualité, disponible dans des sites, entre autres, de Bamendil et Bour El Haicha (figure 5.1). On en trouve aussi dans le territoire de N'goussa.

Des habitants de ces localités d'origine nomades, se sont spécialisés dans l'extraction de la pierre et la fabrication du plâtre local. Ainsi, on atteste que le plâtre de Bamendil à prise bonne et rapide est recommandé dans la réalisation des planchers.

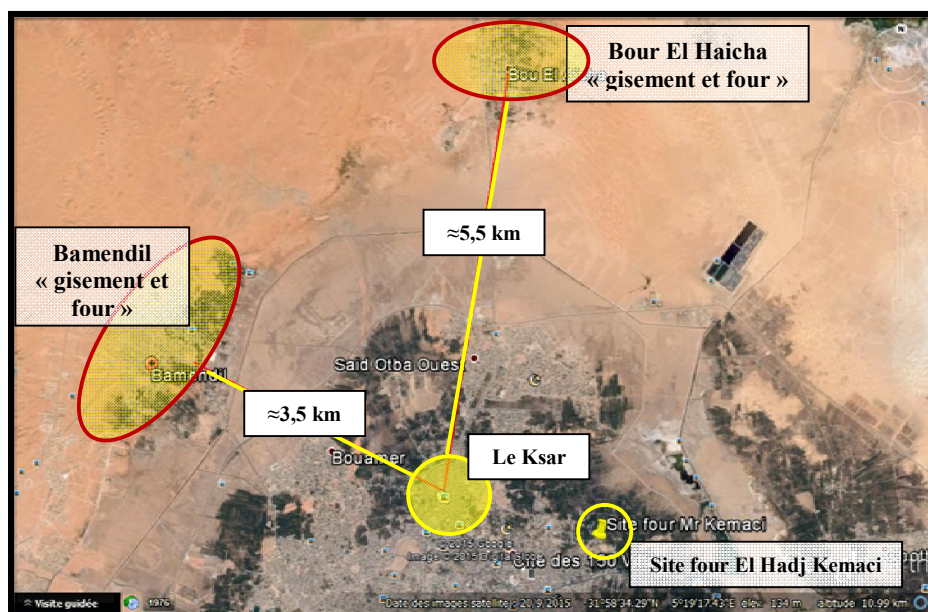


Figure 5.1 : Carte de Ouargla, localisation de gisements de pierre de Ouargla et de four à timchemt. (Source : Auteur sur la base de Google-earth, 2015)

Les grandes cavités résultant des vides créés dans le sol (chapitre 3, section II.2.5) après exploitation et épuisement du gisement en surface donnent un bon site à cultiver (culture en bour) (figure 5.2), de la terre fertile et naissance à de nouvelles palmeraies.



Figure 5.2 : Gisement à Bour El Haicha, cavité libérée. (Source : Auteur, 2015)

I.1.1.2. L'extraction.

S'agissant vraiment d'une extraction et non pas d'une taille de la pierre, la personne chargée de cette opération commence par dégager de grands blocs du sol à l'aide d'une pioche en y exécutant des rainures « *yefteh ezzarf* » latéralement et dessus-dessous. Une fois isolée, cette masse est cassée en des pierres de longueur moyenne de 0,50 m et ce à l'aide de la même pioche ou avec une grosse pierre (galet) plus dure dite « *çom* ou *magenou* ». Comme

on peut se servir de massette et de pinces pour exécuter ce travail. Le principe est que le plus dur casse le plus tendre.



Figures 5.3 : La pioche (el fess el arabi), outil à tout faire
Chez Abdelali Khemis et Gili Mahrez
(Source : Auteur, 2015)

Les pierres évacuées en dehors de la cavité sont encore coupées et triées pour être consacrées à la construction (peu importe le gabarit, le critère de dureté prime), ou encore destinées à préparer le plâtre « *timchemt* ». La granulométrie de cette deuxième catégorie est à prendre en considération lors du dépôt dans le four à plâtre.

Le gisement n'est pas profond (figures 5.4), sa hauteur varie en général de 1,5 à 2 mètres. La manutention et le déplacement des moellons extraits se font à ce stade à la main par une ou plusieurs personnes.



Figures 5.4 : Gisement de pierre à Bour El Haicha
Sol façonné, bloc dégagé, grosses pierres taillées dans le bloc.(Source : Auteur, 2015)

I.1.2. Le plâtre local « *timchemt* ».

I.1.2.1. Le four à *timchemt*, installation, confection, préparation et cuisson.

L'installation des fours à plâtre se fait à proximité du site d'extraction de la pierre et normalement loin du centre de vie de la communauté pour éviter les fumées et tout risque de pollution. Les visites que nous avons effectuées nous ont permis de comprendre le principe de fonctionnement du four bien que nous ayons remarqué la précarité et le caractère éphémère dans l'une des installations (celle de Bour El Haicha). En revanche le four de El Hadj Kemaci situé à la périphérie de la ville à proximité d'une palmeraie paraît se rapprocher de la réalité traditionnelle authentique d'autrefois (carte de localisation, figure 5.1).

Quelque soit la nature du four, son fonctionnement est le même. De forme cylindrique d'environ 2 mètres de diamètre ou plus et de hauteur ne dépassant pas 1,5 à 2 mètres, le four est doté d'une ouverture dans son bas pour poser le bois de cuisson et laissé ouvert dans son sommet pour y charger les pierres comme matière première. Ces dernières sont posées en respectant une certaine granulométrie à plus ou moins trois couches de pierres, dont les plus grosses sont mises en dessous plus proches du foyer, puis les moyennes puis les petites. Des barres de fer sont interposées entre le foyer et l'amas de pierres pour les supporter.

I.1.2.1.1. Installation de Bour El Haicha.

La visite de cette installation n'étant pas précédée par une prise de rendez-vous, nous n'avons pas constaté la présence de la personne exploitante (nous avons été informés que le travail se faisait par deux personnes : un homme et son fils), ni de l'outillage utilisé.

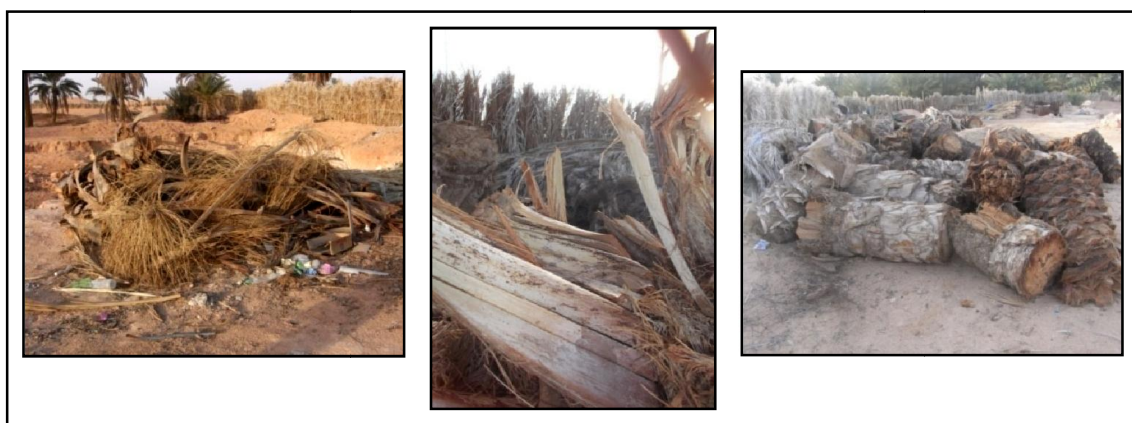
Le four de Bour El Haicha est confectionné en plaques métalliques de récupération, attachées entre elles avec du fil métallique et autre métal ou câble disponible, pour garder la forme cylindrique. Les grosses barres de fer sont suspendues et croisées dans son fond avant d'y poser le tas de pierres à plâtre (figures 5.5).



Figures 5.5 : Four à timchemt de Bour El Haicha

A gauche : vue d'ensemble du four, au centre : fond du four, à droite four chargé de pierres
(Source : Auteur, 2015)

Pour y mettre le feu toutes les parties séchées et inutiles du palmier ou bien des herbes sèches servent comme bois de cuisson. Actuellement avec la rareté et la cherté des produits, la devise est que tous les moyens sont bons, on s'attèle alors à utiliser du gaz et même des pneus pour cuire le plâtre (figures 5.6).



Figures 5.6 : Bois de cuisson pour le four de Bour El Haicha
(Source : Auteur, 2015)

Le temps imparti pour l'opération de cuisson est en rapport avec les caractéristiques de la pierre, aux dimensions du four et aux proportions de bois et quantités de pierres utilisées. Ce temps peut prendre une ou plusieurs journées. Et, en l'absence d'une maîtrise de la température du four et du cycle de cuisson, les deux indices à observer sont l'extinction du feu (bois consommé) et l'assèchement de la pierre qui s'effrite facilement à la main.



Figure 5.7 : Pierre cuite et produit obtenu « timchemt » du four de Bour El Haicha
(Source : Auteur, 2015)

I.1.2.1.2. Installation de El Hadj Kemaci.

Cette installation exploite comme pierre, entre autre, celle ramenée de Bour El Haicha. Il s'agit de deux fours de types différents installés dans la partie vierge de la propriété d'El Hadj Kemaci. Le premier four est sous forme de fosse creusée dans le sol pour y déposer pierre à plâtre et bois de cuisson (figure 5.8).

Le deuxième four est construit en pierres locales hourdées au timchemt, sous forme de cylindre avec une ouverture latérale, et laissé libre au sommet (figure 5.9), accessible par des marches pour déposer les pierres suivant le principe de fonctionnement sus cité (paragraphe I.1.2.1). Avec le temps le four peut s'user et demande à être reconstruit.



Figure 5.8 : Four sous forme de fosse chargée de pierres à timchemt
(Source : Auteur, 2014)



Figure 5.9 : Four construit en pierre
(Source : Auteur, 2014)

Les outils employés dans l'opération d'étalage, de broyage et de ramassage du produit se résument en une houe « *mesha* », un râteau et un maillet « *r'zem* » de grenadier (ou autre branche solide pour battre) (figures 5.10, 5.11); de nos jours on utilise une barre de fer épaisse à la place de la masse en bois pour le battage du plâtre. On a aussi besoin d'une masse ou de marteau solide pour réduire le gabarit de la pierre suivant la granulométrie voulue. En outre, il est prévu un abri pour le stockage du produit dans l'aire de travail (figure 5.12).



Figure 5.10: Houe et râteau, à proximité, cendre résultant de la cuisson.
(Source : Auteur, 2014)



Figure 5.11 : Houe, râteau et trace au sol de la forme du maillet (« *r'zem* » en bois de grenadier). (Source : Auteur, 2014)



Figure 5.12 : coin de stockage du produit
(Source : Auteur, 2014)

Le timchemt obtenu est sous forme de poudre (figures 5.13), dont une partie en contact avec le bois de chauffe, comporte des cendres pouvant contribuer à son adhérence surtout en tant que revêtement mural.



Figures 5.13 : Pierre cuite séchée, poudre de timchemt obtenue
(Source : Auteur, 2014)

La qualité du timchemt peut être testée in situ ou même avant d'entamer une construction, en mouillant une poignée de plâtre sur la paume de la main ou dans un récipient et vérifier le temps de prise et la nature du produit (El Hadj Kemaci a testé son plâtre sur le mur de clôture de sa propriété et en a vu les résultats).

Avant l'avènement des moyens de transport modernes, en l'occurrence les camions, l'acheminement du produit fini vers le lieu de construction se faisait sur des carrioles confectionnées à cet effet et originellement il s'effectuait à dos de mulets dans des sacs en vannerie.



Figure 5.14 : El Hadj Kemaci et la carriole qu'il a fabriquée
(Source : Auteur, 2014)

I.1.3. Le Bois.

L'emploi exclusif du bois de palmier, délimite l'éventail de son utilisation dans la construction et fait réagir le génie des constructeurs locaux quant aux solutions à apporter. Le bois, acheminé de la palmeraie et généralement abattu, taillé et travaillé par des bûcherons « *ihāššabān* », on opte pour des vieux palmiers ou ne donnant pas de fruits. Leur coupe se fait à l'aide d'une hachette « *el gadoum* » ou avec une des arrêtes de la pioche indiquée en figures 5.3, dite « *fess el arbi* ». Les troncs abattus sont laissés trempés dans de l'eau (s'il le faut plusieurs mois) puis séchés pour être bons à utiliser dans la construction. Les troncs débarrassés de leurs écorces sont taillés et fendus longitudinalement en deux « *iyurāṛ* », trois ou quatre et selon des longueurs utiles et offertes par l'arbre (figures 5.15).



Figures 5.15 : Troncs de palmier fendus (récupérés d'anciennes constructions, ksar de Ouargla)
(Source : Auteur, 2015)



Figures 5.16 : Sections de troncs de palmier, solives dans la construction, ksar de Ouargla.
(Source : Auteur, 2015)

I.2. Le site à bâtir.

Nous avons vu que l'eau a été à l'origine du peuplement de la vallée de Mya et de ses établissements humains. L'eau était utile pour les palmeraies mais aussi source de vie, les entités bâties « ksour » étaient érigées à proximité des oueds mais dans les parties hautes et spacieuses de la vallée. Hormis l'eau l'autre critère stratégique défensif du site était assuré par la construction des remparts de ksour. En prenant l'exemple du ksar de Ouargla, le site étant à priori choisi par les ancêtres, nous avons été assez éclairé plus par les ouvrages écrits sur cet aspect que par les personnes interviewées. L'urbanisation du ksar a été faite progressivement en respectant les principes d'aménagement spécifiques aux ksour du Sahara (énoncés au chapitre trois, paragraphe II.2.6).

Ponctuellement, pour implanter une construction, on opte pour un terrain nu ou même résultant de la démolition d'une vieille bâtisse ou tombée en ruine, dans les propriétés foncières appartenant à la famille et/ou à la fraction. Du point de vue géotechnique la portance du sol d'emprise est d'emblée attestée par des pratiques ancestrales.

Il est évident que si le futur occupant ne maîtrise pas la construction, toute l'opération va être réalisée par un constructeur de métier spécialisé en la matière. Nos narrateurs nous ont indiqué que chaque fraction des Ouarglis du ksar (Béni- Brahim, Béni-Sissine et Béni-Ouaguine) comprenait un nombre limité de maitres-maçons « *maalem* » maîtrisant la technique de bâtir en traditionnel.

L'assiette de terrain étant désignée, la construction doit s'insérer dans le gabarit global du ksar en respectant entre autres principes : l'alignement et la mitoyenneté ; mais aussi la surface foncière et la configuration de la maison suivant le modèle traditionnel expliqué au

chapitre trois (section relative à l'Oued Mya). On procède par le tracé au sol et en plan du contour de la bâtisse et des murs extérieurs d'abord. Pour les mesures, au temps où le mètre n'existait pas, la corde ou le pied humain étaient de mise. Les largeurs des fouilles étant matérialisées, on entame alors leur exécution. Les fouilles sont des tranchées de 0,50 m de largeur et une profondeur atteignant 1m ; pour les moins profondes elles sont en rigoles. Les outils utilisés se résument à une pioche et une houe ou une pelle.

I.3. Les techniques constructives :

I.3.1. Les fondations.

La fondation (filante) a une largeur de 0,40 m, et réalisée en moellons hourdés au timchemt. Les pierres préférées pour les fondations sont celles dures, de plus grand gabarit que celles du mur et leur forme est irrégulière. Les angles et les changements de direction sont assurés par des pierres saillantes s'imbriquant entre les deux semelles filantes à croiser.

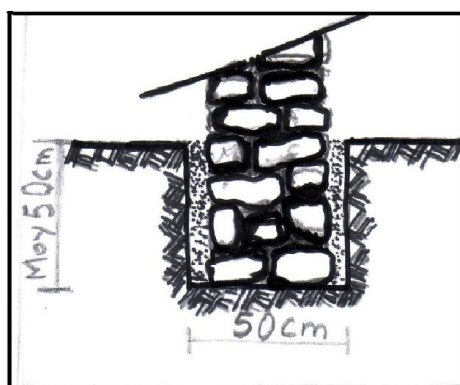


Figure 5.17 : Coupe d'une fouille et fondation de mur en pierres hourdées
(Source : Auteur, 2015)

I.3.2. Les murs.

I.3.2.1. Consistance des murs et système constructif.

Les murs « *imuṛan* » sont porteurs et sont de deux types : extérieurs et intérieurs. Pour les murs extérieurs nous distinguons les murs sur rue (chaque maison a au moins un sauf en cas d'impasse) et les murs mitoyens qui peuvent être communs avec les maisons voisines.



Figures 5.18 : Murs d'élévation et structure de planchers, Maison dégradée au ksar de Ouargla)
(Source : Auteur, 2013)

La maison traditionnelle Ouarglie comportant dans sa conception deux niveaux, nous remarquons l'existence à l'étage de murs de largeur moindre que ceux du RDC, puisqu'ils ne supportent que leur poids et le plancher terrasse. (Or les personnes interviewées nous ont informés que les murs de la maison se ressemblaient dans leur composition et leurs dimensions).



Figures 5.19 : Mur extérieur au RDC et murs d'étage, Maisons dégradées au ksar de Ouargla)
(Source : Auteur, 2015)

Les murs ont, en général, une épaisseur de 0,40 m et une hauteur d'étage entre 2 à 3 mètres. Les pierres les plus solides et les plus grandes (30 à 40 cm) sont utilisées en soubassement. Le mur est construit en pierres irrégulières de tout gabarit liées avec un mortier de timchemt.



Figure 5.20 : Echantillon de pierre issue d'une maison démolie. Ksar de Ouargla
(Source : Auteur, 2015)

La notion d'assise n'est pas vraiment perçue dans la construction du mur, quoiqu'il existe une logique et une technique de pose propre au contexte (figures 5.21).



Figures 5.21 : Texture de parements de murs extérieurs. Ksar de Ouargla (gauche et milieu) et Bour El Haicha (droite). (Source : Auteur, 2015)

Le principe de construction du mur est « hadjra- lougma » ou « *adyay – sgəldəm* » c'est-à-dire pierre-bouchée, ainsi de suite jusqu'à achèvement du mur qui consiste en un seul parement épais. La nappe ou rangée de pierres et de mortier est dite « *əddur* ». Aussi nous avons constaté l'épaisseur importante que prend le mortier dans ses proportions avec les moellons dans l'édification d'un mur (figure 5.22).



Figure 5.22: Fragment de mur, Maison dégradée au ksar de Ouargla. (Source : Auteur, 2015)

I.3.2.2. Chainage d'angles et traitement des liaisons entre murs.

Pour croiser un mur avec un autre, (chainage d'angle ou changement de direction), des pierres d'attente sont laissées en saillie sur la hauteur du mur pour s'accrocher au moyen de timchemt avec celles du mur à jumeler (figures 5.23, 5.24). Là est l'avantage de cette technique qui permet des arrêts et reprise de travail et qu'un mur soit monté en plusieurs jours ; en effet il est considéré comme étant fait d'un seul matériau.

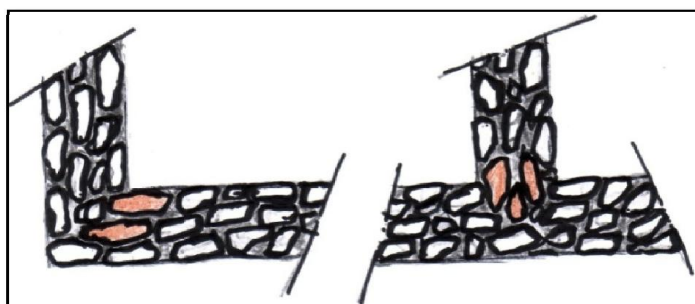


Figure 5.23: Chainage d'angle, relation entre murs (Source : Auteur, 2015)



Figures 5.24 : Reste de mur (pierre de liaison).Maison démolie au ksar de Ouargla.
(Source : Auteur, 2015)

I.3.2.3. Mise en œuvre d'un mur.

L'opération de construction se fait en général à deux personnes ou plus y compris le maître-maçon ou le maalem qui a la mission de bâtir la maison. Les matériaux et matières indispensables étant préparés : pierres, timchemt, eau... Le maçon armé de ses outils essentiels notamment marteau et cordeau, il entame la réalisation du mur en interposant mortier et pierre sur la fondation réalisée. Pour le gâchage du mortier on commence par faire un trou dans le sol, on y étend une grosse toile de jute, on verse ensuite de l'eau dans le creux du sac, on y jette du plâtre sec ; une fois trempé le sac est glissé vers la personne qui fait les boules ou les bouchées de mortier (la version de la toile est rapportée par Delheure (1973), nos narrateurs ne nous ont pas fait signe de sac au sol).

Pour la bonne conduite du travail une division des tâches est accomplie entre les dits manœuvres : un d'eux ramène l'eau, un autre gâche le plâtre, un autre confectionne les boules qu'il passe au maçon et un dernier qui lui passe la pierre une à une. L'opération se déroule ainsi jusqu'à l'achèvement de la construction. Le maçon prend le soin de corriger la pierre avec son marteau et de l'adapter à son bon endroit. Pour la réalisation des parties hautes on se sert d'un échafaudage en madriers (troncs de palmiers) posés longitudinalement au mur, récemment sur des futs (citernes) mais dans le temps sur deux autres troncs encastrés transversalement dans le mur.

Le constructeur commence généralement par les murs d'extérieur en prenant le soin de prévoir les chainages entre murs et les percements nécessaires aux portes et fenêtres en introduisant de petites tiges de troncs de palmiers ou des palmes aux endroits des linteaux.

L'amorce du mur de l'étage supérieur se fait simultanément avec celle du plancher bas en laissant des pierres d'attente et une surface raide pour pouvoir l'accrocher.

I.3.3. Les structures intermédiaires.

Comme structure intermédiaire nous distinguons les piliers construits en pierres et timchemt. Ces piliers de section presque carrée et/ou arrondie, sont parfois isolés au milieu d'espace, notamment le patio et parfois accolés à un mur comme appui et élément de séparation formant ainsi un portique avec un élément haut horizontal en maçonnerie (figures 5.25).

Le rôle de ces piliers est d'augmenter les travées d'espaces et de supporter les structures horizontales (poutres et solives en bois).



Figures 5.25: Structure intermédiaire en portique. Maison faisant partie du projet 150 logements à réhabiliter au ksar de Ouargla.
(Source : OGEBC Ouargla, 2013)

Les piliers peuvent être reliés en hauteur par des arcades marquant les limites entre les espaces et laissant passage entre eux (figure 5.26).



Figure 5.26: Structure intermédiaire en arcades sous patio. Maison faisant partie du projet 150 logements à réhabiliter au ksar de Ouargla.
(Source : OGEBC Ouargla, 2013)

Avec l'introduction des structures métalliques coïncidant avec l'avènement du chemin de fer en Algérie et au Sahara, les piliers pouvant être arrondis ou sous forme de fûts circulaires supportent les fers à T qui viennent remplacer les solives en bois (figures 5.27, 5.28).



Figures 5.27, 5.28: Structure intermédiaire à solives en métal sous patio.
Maisons au ksar de Ouargla.
(Source : à gauche: Auteur, 2015, à droite: OGEBC Ouargla, 2013)

I.3.4. Les planchers.

I.3.4.1. Types de planchers et consistance.

Les planchers sont à voutains « *tikərbas* » de petites pierres liées au timchemt et à solives en troncs de palmier fendus en deux ou en trois dans le sens de la longueur « *tiydmīn* » en fonction du diamètre du tronc (figures 5.29).



Figures 5.29: Exemple de plancher à voutains et solives en troncs de palmier.
ksar de Ouargla.
(Source : Auteur, 2015)

Le plancher comporte une structure constituée de solives, un corps en voutains composé de moellons noyés dans du mortier « timchemt » pouvant atteindre 20 cm d'épaisseur et un revêtement au même plâtre, formant une couche (chapelette) d'au moins 5 cm variable suivant les cas et selon que le plancher est intermédiaire ou terrasse. L'entrevous est formé d'un arc fin (surbaissé), dont le vide ne dépassant généralement pas 10 cm de hauteur entre sa base et son sommet. Le nombre de voutains dans un plancher est en fonction de la longueur de celui-ci, on peut le calculer à partir de l'espacement (vides ou entraxes de solives). La hauteur de la section d'une solive mesure environ 20 cm, L'espacement entre solives est d'une moyenne de 60 cm.



Figures 5.30, 5.31: Trace de plancher à voutains (épaisseur et équidistance).
Coupes sur voutains de plancher. ksar de Ouargla.
(Source : Auteur, 2015)

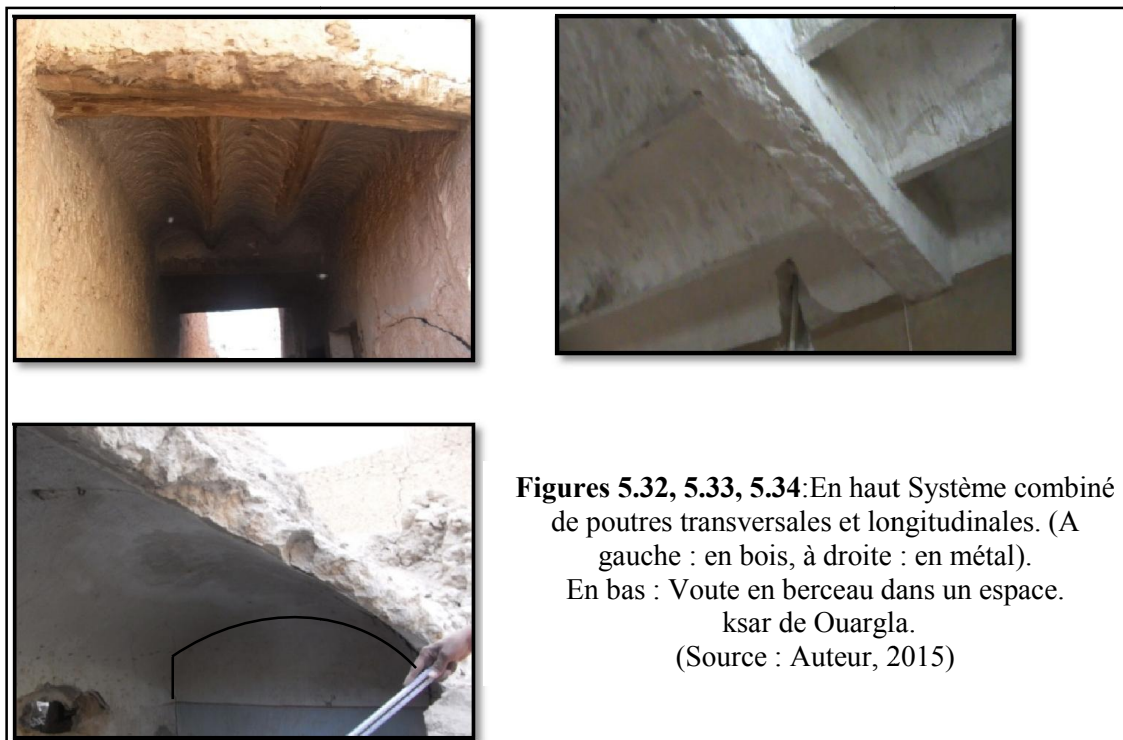
I.3.4.2. Relations des planchers avec les murs.

Du point de vue structurel, la relation entre le plancher et le mur se fait par le biais des solives posées à équidistance (figure 5.30). Parallèlement aux solives le corps du plancher (les deux voutains d'extrémités) repose sur les murs latéraux. La continuité de la maçonnerie de moellons sous les cintres constitue aussi une surface de contact du plancher avec le mur.

I.3.4.3. Autres typologies de planchers.

Nous avons pu constater la présence de deux autres types de planchers (dans le ksar de Ouargla). Le premier consistant en une structure mixte ou composée, c'est-à-dire l'existence de poutres intermédiaires, ce système est surtout utilisé dans les passages couverts longs:

les solives à voutains sont posées longitudinalement sur des poutres transversales (figures 5.32, 5.33). Le deuxième type est un système de voute en berceau couvrant un seul et même espace de la maison (largeur $\leq 2\text{m}$) (figure 5.34).



I.3.4.4. Mise en œuvre des planchers.

S'assurant que le haut du mur est niveau, le maçon procède à la pose des solives triées en fonction de leur longueur et section (identiques). Elles sont posées sur leur plus petite section, à égale distance l'une de l'autre en commençant par la rive. On peut placer tous les troncs de l'espace à couvrir, si non par partie. Les solives ont les extrémités noyées de part et d'autre au moins jusqu'à la moitié de l'épaisseur du mur et sont bloquées par des moellons et du mortier de timchemt. On procède alors à la mise en œuvre des voutains constitués de petites pierres et de mortier, avec le même principe de pierre-bouchée en comptant sur la bonne prise rapide du plâtre. Cette opération s'exécute de différentes manières, de l'ancienne jusqu'à la plus évoluée :

- La manière qui renvoie à la technique la plus traditionnelle dépend de l'agilité et du savoir-faire du maître-maçon. Elle consiste à réaliser les voutains seulement à la main en se basant sur la continuité des deux murs longitudinaux en cintres (arcs). Le recours à des cintres (préfabriqués) n'est pas obligatoire puisque la grande qualité d'adhérence du timchemt permet la fixation des pierres quasi instantanément.

- La méthode qui emploie deux cintres (en palme uniforme), un au début et l'autre à la fin du voutain. Ces cintres servent de gabarit et là encore deux solutions peuvent s'offrir : soit on exécute la forme à la main, le cintre étant pris seulement comme point de départ ou bien on déplace le cintre au fur et à mesure de l'avancement du constructeur.

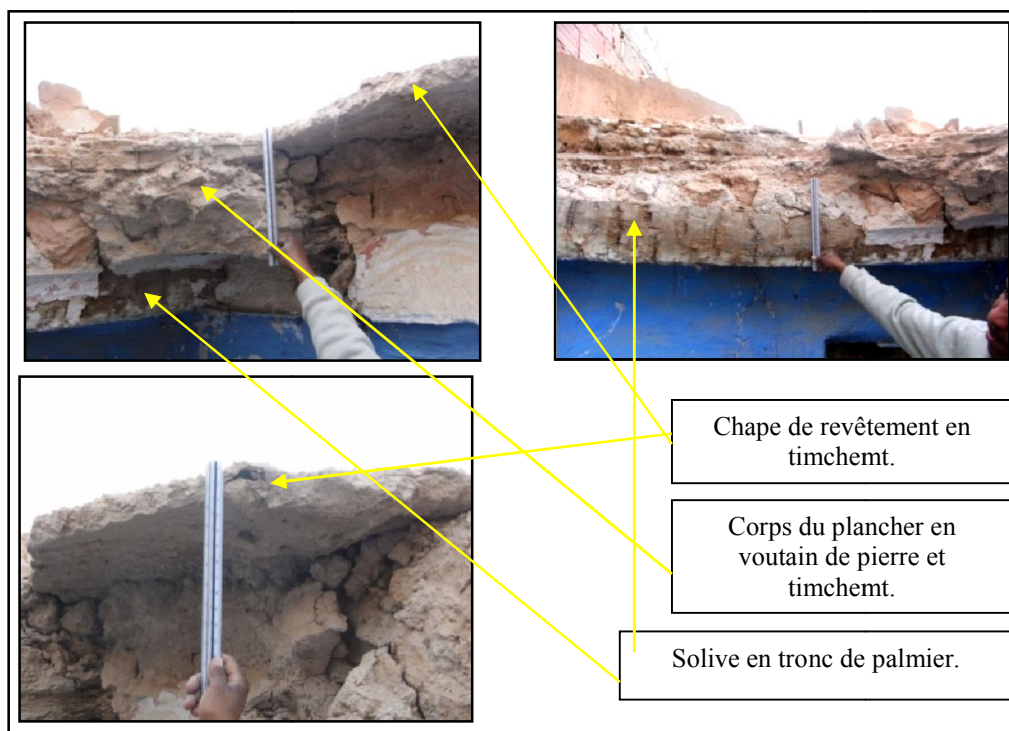
- La manière qui consiste à poser des planches minces longues sous forme de lattes juxtaposées sur les deux cintres. Cela sert comme coffrage qu'on enlève une fois le voutain achevé. Les traces des planches restent apparentes sur le plafond.

La forme esthétique du plafond offerte par les voutains apparents n'attend qu'une couche d'enduit pour cacher la rugosité de la pierre.

Une fois tous les voutains de l'espace à couvrir sont réalisés on s'assure de leur uniformité ; les solives restent apparentes dans presque les deux tiers de leur section (pour éviter qu'elles soient atteintes par des termites ou moisies). On procède à l'étalement d'une chape de timchent pouvant contenir de petites pierres et cailloux pour combler les vides. La chape est dressée avec une planche ou autre outil convenable.

I.3.5. Les toitures, terrasses.

Les planchers terrasses ont la même consistance et les mêmes caractéristiques des planchers intermédiaires. Toutefois les couvertures peuvent avoir une épaisseur plus grande de par la couche d'étanchéité et la forme de pente nécessaire.



Figures 5.35: Consistance de plancher terrasse à voutains en timchemt. Maison en ruine ksar de Ouargla. (Source : Auteur, 2015)

Il y'a lieu de signaler que dans certains cas (non constatés mais lus et mentionnés par un de nos narrateurs), le corps de la terrasse peut contenir une couche de remplissage en terre glaise et que la chape d'étanchéité pourrait être en chaux grasse (figures 5.36).

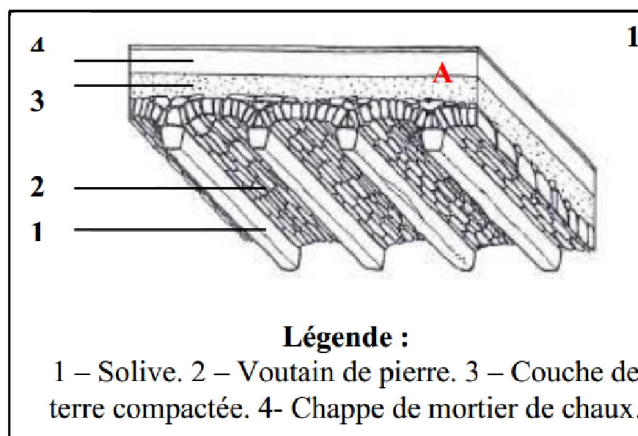


Figure 5.36 : Consistance d'un plancher à voutains de pierres, et revêtement en terre et chaux. (Source : Idir, 2013)

Aussi il faut veiller à placer une gargouille « *mizeb* » dans le point le plus bas de la terrasse. Cette gargouille est faite dans un morceau de bois de palmier de 50 cm évidé dont une partie est encastrée dans la terrasse et l'autre en porte à faux du côté de la rue. La pente douce de la terrasse est vérifiée à l'aide de réglettes en bois marquées de graduation ou d'un cordeau à avancer horizontalement et gratter le plâtre étalé pour obtenir la pente dans le sens voulu (technique jugée récente bien que la seule rappelée et prise en compte par nos sources d'information).

La terrasse accessible par les escaliers, contient un puits de lumière « *rozna* » qui éclaire la maison du bas et doit être dotée de murets ou parapets « *imzargən* » pour la protection, l'intimité et l'encadrement de la partie haute du patio « *āmmisiddār* ».



Figures 5.37 Traitement de terrasses muret et revêtement. Maisons au ksar de Ouargla. (Source : OGEBC Ouargla, 2013)

Dans certains cas on se permet de décorer les extrémités de murs de terrasses (figure 5.38). Ce fait est constaté d'une manière plus approfondie dans les édifices religieux.

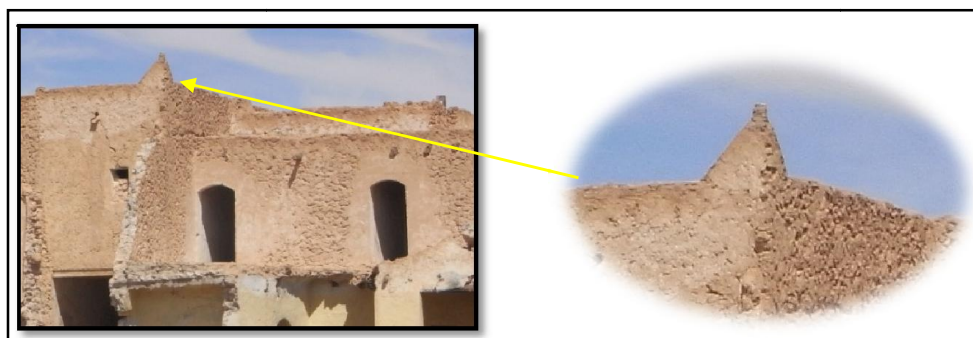


Figure 5.38: Traitement particulier de terminaison de mur de terrasse. ksar de N'goussa. (Source : Auteur, 2015)

I.3.6. Les revêtements verticaux et horizontaux.

Comme revêtement au sol intérieur des maisons nous distinguons l'exécution d'une chape au mortier de timchemt qui en terrasse doit être plus consistante et présenter une pente pour les eaux de ruissellement. Concernant le revêtement de murs intérieurs (figure 5.40), il est aussi au mortier de timchemt tamisé et appliqué à la main ou parfois, avec un autre dispositif (galet lisse, truelle). L'épaisseur de l'enduit est au moins égale à 2 cm et il peut être chargé en des parties du mur à texture rugueuse. Les murs extérieurs sont aussi enduits au mortier de timchemt mais on n'est pas contraint de lisser le mur, parfois l'ensemble de l'appareillage mural reste apparent bien que le mur soit revêtu (figures 5.39).



Figures 5.39: Revêtement de murs extérieurs au timchemt. Ksar de Ouargla. (Source : Auteur, 2015)

Le badigeon à la chaux ou la peinture (figure 5.41) sont des pratiques assez récentes à l'intérieur des maisons traditionnelles Ouarglie.



Figures 5.40, 5.41: Revêtement de murs intérieurs et peinture.
Maisons au Ksar de Ouargla.
(Source : à gauche : OGEBC, 2013, à droite : Auteur, 2015)

I.3.7. Les ouvertures.

La seule ouverture dotée de menuiserie se résumait à la porte d'entrée principale donnant sur rue. Parfois lorsqu'une impasse dessert les maisons de plusieurs ménages, une seule porte est prévue à la limite de l'impasse. Les autres percements prévus dans les murs intérieurs de la maison consistaient en de simples portes sans ouvrants, couvertes de rideaux seulement (figures 5.42). Et si elles existaient les fenêtres étaient de simples ouvertures «*əffiqan* » sans volets, donnant sur le patio.



Figures 5.42: Exemple d'ouverture à l'intérieur de maisons au Ksar de Ouargla.
(Source : OGEBC Ouargla, 2013)

I.3.7.1. Les portes.

Nous avons vu que la maison traditionnelle possède en général comme accès extérieur deux portes identiques, celle de la maison principale et celle de « l'ā'lli ». A encadrement droit ou en arc (plein cintre, surbaissé, brisé, en ogive,...) et à simple ouvrant la porte a une largeur d'environ 0,80 m et une hauteur de 1,70 à 1,80 mètre (figures 5.43). Elle est réalisée dans une interruption du mur dont la charge est reprise par un linteau fait en morceaux de troncs de palmier découpés, couvrant toute l'épaisseur du mur et reposant de part et autre sur celui-ci. Les joues portent le même traitement que le mur.



Figures 5.43 : Typologie de portes d'entrée et linteaux en tronc de palmier. Ksar de Ouargla et N'goussa
(Source : Auteur, 2015)

Le battant de la porte est confectionné en planches (montants verticaux) de bois assemblées entre elles par des traverses horizontales en bois, au nombre de trois. La traverse centrale contient le système de fermeture : serrure à l'ancienne ou tige de bois à emboîter dans un trou du mur (en guise de gâche) et à bloquer de l'intérieur (identique au cas des Aurès et Souf).

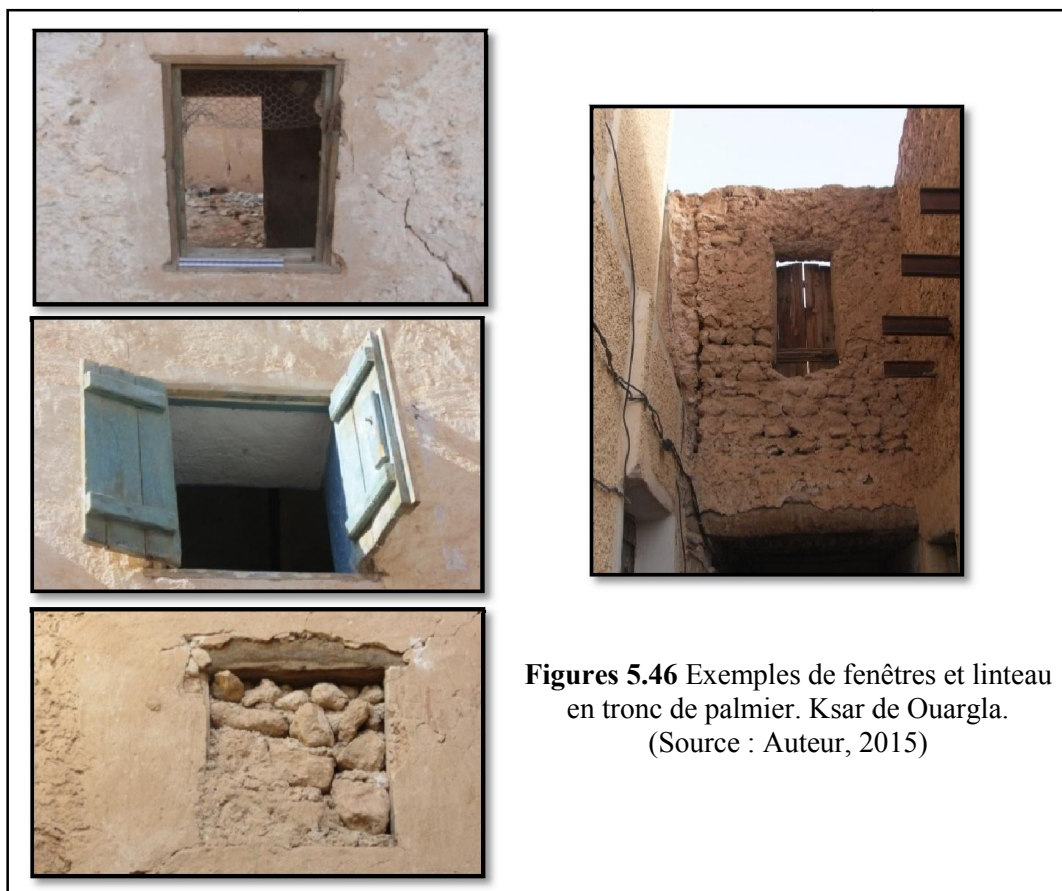
Le seuil de la porte n'est matérialisé que par la différence de niveau entre extérieur et intérieur. Le mouvement de rotation de la porte est assuré par le même système constaté à Ghoufi et à El oued ; Le dernier montant est doté d'un pivot « *isis n użanna n twurt* » qui s'emboîte dans le linteau (trou dans le linteau ou entre deux barres du linteau en bois) et d'un saillant inférieur « *isis m-m^w adday n twurt* » pivotant dans un bol « *tayallust* » servant de coussinet dans le seuil.



Nous avons évoqué le principe de spécialisation qui a régné avec le temps dans le pays de Mya et dans le sud. Aussi le développement du transport et les échanges entre régions ont introduit l'utilisation de diverses boiseries, venant de Ghardaia ou d'ailleurs et restées simples et sans décoration.

I.3.7.2. Les fenêtres.

L'ouverture des chambres sur terrasse et des chambres surplombant les passages couverts « *taskift* » a engendré l'utilisation de fenêtres à volets et cadre en bois. De forme rectangulaire et de dimensions petites (50x60 cm) leur linteau est en morceau de troncs de palmier et parfois constitué de palmes ; leur fermeture se fait par une tige en bois pour les fenêtres à un seul battant (voir exemple de Ghoufi).



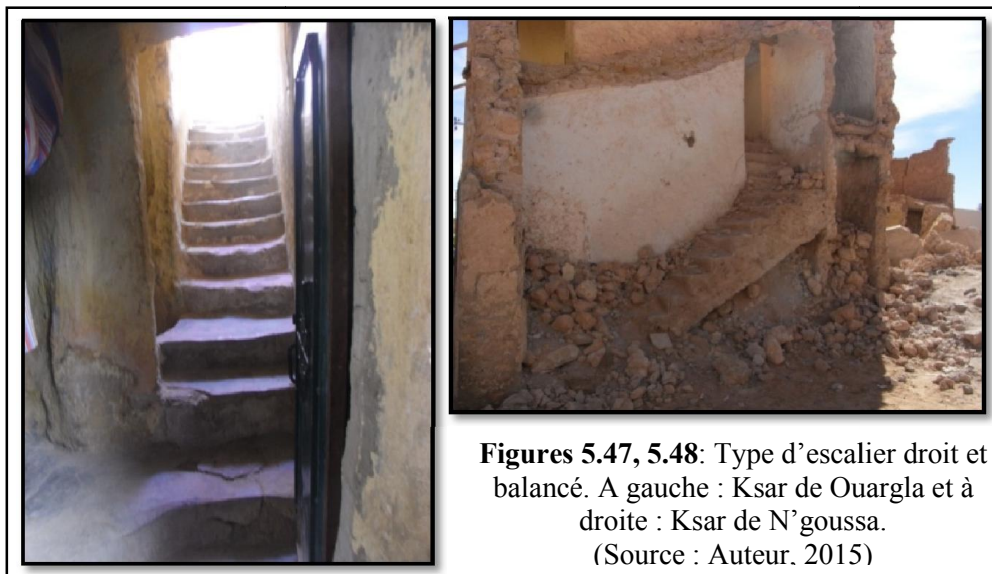
Figures 5.46 Exemples de fenêtres et linteau en tronc de palmier. Ksar de Ouargla. (Source : Auteur, 2015)

I.3.8. Les éléments particuliers.

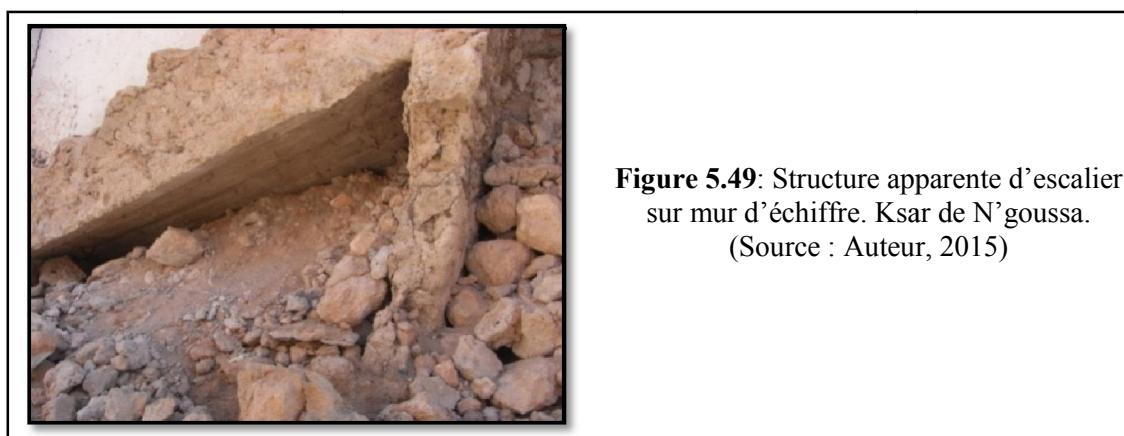
Ce sont des éléments architecturaux intérieurs ou extérieurs, ne faisant pas partie de la structure portante de la bâtisse mais rentrant dans la conception de la maison et de l'entité urbaine. Ils peuvent exister ailleurs dans d'autres architectures traditionnelles, toutefois certains méritent d'être cités car ils sont marquants dans l'espace Ouargli. Ils présentent entre autre particularité les matériaux dont ils sont faits : pierre de Ouargla, timchemt et bois de palmier.

I.3.8.1. Les Escaliers.

Qu'ils soient de la maison principale ou de « l'ā'lli » la typologie et le système constructif des escaliers sont les mêmes. Au RDC le sol constitue leur support et à l'étage ils s'accrochent aux murs. Les escaliers peuvent être droits ou balancés, et la technique constructive adoptée est celle d'escaliers sur mur d'échiffre (Dictionnaire professionnel du BTP, 2015), (figures 5.47, 5.48) ou de la paillasse en bois (figure 5.50).



- La première technique consiste en la réalisation des marches en les appuyant sur le mur latéral (les pierres de l'escalier se mêlent avec celles du mur) et en comptant sur la prise rapide du timchemt l'escalier est monté marche par marche jusqu'à la fin. A mi-hauteur un autre mur, qui fait cloison de séparation dans la maison, peut servir d'appui pour l'escalier (figure 5.49).



Pour des constructeurs moins expérimentés la disposition de cales et de planches inclinées en guise de coffrage s'avère nécessaire.

Une fois la construction de l'escalier est terminée on procède à la finition des marches avec une chape en mortier de timchemt.

Les escaliers sont plus ou moins normalisés pour une utilisation confortable bien que marches et contres marches ne sont pas toutes uniformes. L'emmarchement est d'une moyenne de 80 cm.

- La deuxième technique, pour des escaliers ayant les mêmes dimensions et consistance, consiste à poser comme paillasse un long madrier fait de tronc de palmier convenablement long taillé en longueur. Cette paillasse supportera le corps de l'escalier exécuté en pierres et liant en timchemt.

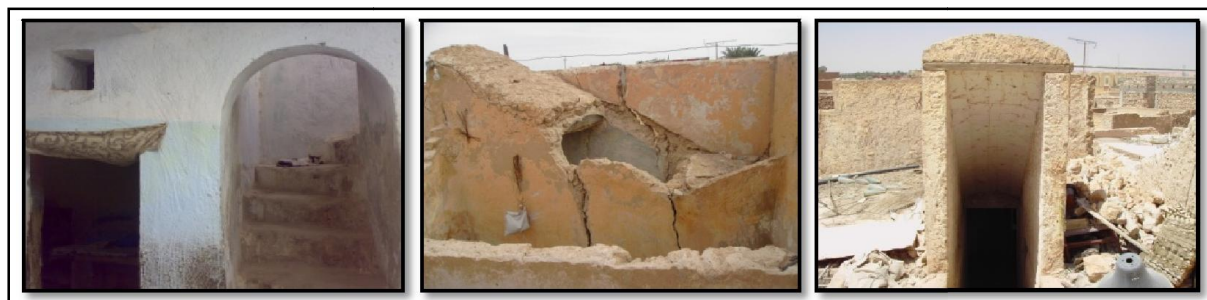


Figure 5.50: Structure apparente d'escalier sur paillasse en bois. Ksar de Ouargla. (Source : Auteur, 2015)

I.3.8.2. Arcs, voutes, coupoles.

Les arcs « *laqwas* » et les voutes « *tikarbas* » faites parfois en forme de dos d'âne (d'har h'mar), peuvent exister comme éléments architecturaux dans la construction. Ils sont conçus pour matérialiser un espace ou le couvrir (figures 5.51).

La coupole quant à elle existe dans des résidences traditionnelles spacieuses appartenant à des familles aisées comme c'est le cas au ksar de N'goussa; de même on la retrouve dans les édifices publics (religieux).



Figures 5.51: Arc et voute de cage d'escalier. Ksar de Ouargla. (Source : OGEBC Ouargla, 2013)

I.3.8.3. La « rozna », puits de lumière.

Le patio « *āmmisiddār* » est surplombé d'une ouverture horizontale dans le plancher terrasse dont les dimensions sont proportionnelles à celles de la maison (figures 5.52). Sa mise en œuvre consiste à interrompre le plancher aux distances voulues et y interposer des poutres en bois. Verticalement les éléments de structure intermédiaire forment les appuis de la

« *rozna* ». Pour une protection contre les eaux de ruissellement ou les chutes de personnes, la « *rozna* » est entourée d'un muret de hauteur limitée « *imzargan* ». Une autre solution de grille métallique est adaptée, ou encore un geste provisoire qui est de mettre une couverture en toile transparente pendant le temps de crue.



Figures 5.52: Ouverture sur « *āmmisiddār* ». Ksar de Ouargla.
(Source : OGEBC Ouargla, 2013)

I.3.8.4. Les Systèmes d'évacuation des eaux.

En plus du système d'évacuation des eaux pluviales expliqué au paragraphe relatif aux planchers terrasses, nous avons aussi abordé au chapitre trois le système de fonctionnement à fosse « *āgzu* » du lieu d'aisance « *gummā* » dans la description de la maison traditionnelle et avant l'arrivée de l'égout dans la ville. Les figures 5.53 illustrent la configuration d'un cabinet de toilette à l'étage derrière la cage d'escalier dans une maison au ksar de N'goussa, ainsi que le vide sanitaire (assez haut) sous le cabinet.



Figures 5.53: Latrine et vide sanitaire. Ksar de N'goussa.
(Source : Auteur, 2015)

I.3.8.5. La cheminée.

La cheminée est localisée dans les pièces de séjour ou dans les espaces de cuisine pour en servir d'hotte. Elle est réalisée en matériaux locaux du pays de Mya (pierre et timchemt) et avec le même principe de fonctionnement que la cheminée des Aurès en hotte et souche.



Figures 5.54: Exemples de cheminées. Ksar de Ouargla.
(Source : OGEBC Ouargla, 2013)

I.3.8.6. Les Dispositifs de rangement.

Les plus fréquents sont des niches confectionnées dans les murs des espaces intérieurs tels que les lieux de stockage de denrées.



Figure 5.55: Exemple de niches aux murs intérieurs. Ksar de Ouargla.
(Source : Auteur, 2015)

Prenant parfois la forme de resserre « *lāhnyāt* » de grande dimension ces dispositifs jouent le rôle d'étagère à contour assez varié (figures 5.56).



Figures 5.56: Exemples d'étagères. Ksar de Ouargla.
(Source : Auteur, 2015)

La niche ou la logette à gabarit plus petit dite « *əlkiwət* » est, selon Delheure (1973), dédiée à signaler un marabout et où on fait brûler des mèches imbibées d'huile (figure 5.57).



Figure 5.57: Exemple de logette. Ksar de Ouargla.
(Source : Auteur, 2013)

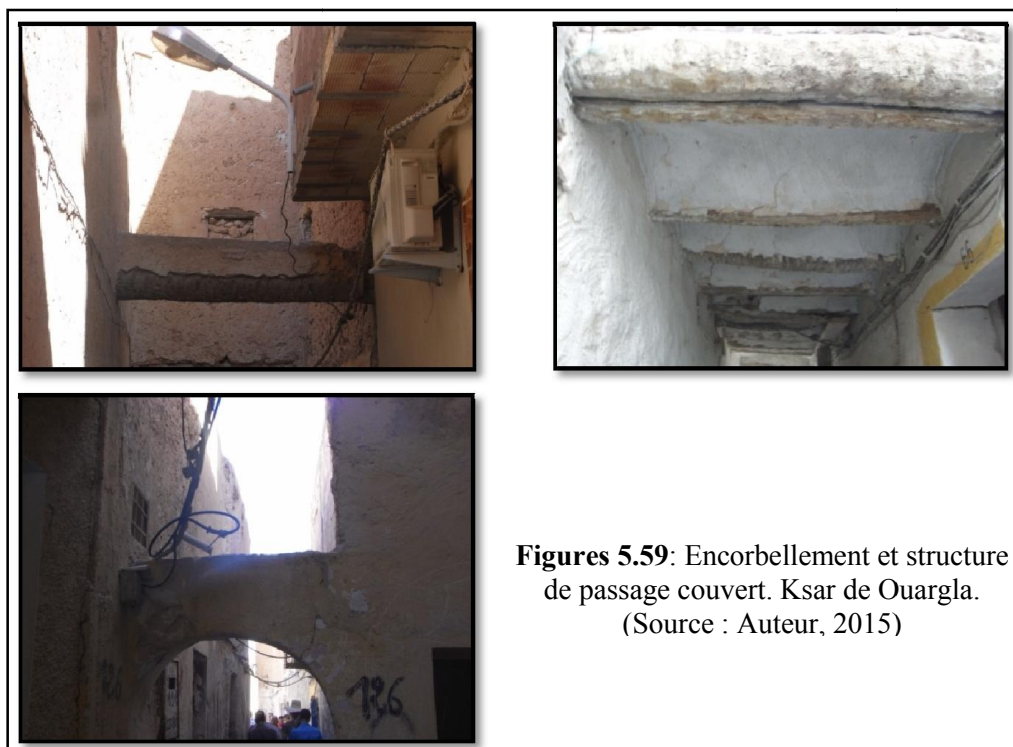
Nous constatons aussi la présence de tige de bois encastrée dans le mur pour y suspendre des objets (figure 5.58). Delheure (1973, p.37), a fait mention de « *zagāl* » une sorte d'étagère faite d'une baguette mise en travers sur deux autres plantées horizontalement dans un mur, pour y poser des plats renversés...



Figure 5.58: Bâton de bois posé de façon singulière.
Ksar de Ouargla.
(Source : Auteur, 2013)

I.3.8.7. Eléments de structure urbaine et mobilier.

Tirants en troncs de palmier des fois doublés, encorbellements maçonnés sont quelques structures remarquables dans le ksar et au niveau des passages couverts (figures 5.59). Contreventer, marquer la hiérarchie spatiale (passage d'un lieu à l'autre) et contribuer au microclimat, font partie des rôles de ces éléments urbains. Les matériaux et les techniques de construction sont similaires à ceux du bâti.



Figures 5.59: Encorbellement et structure de passage couvert. Ksar de Ouargla.
(Source : Auteur, 2015)

Le banc maçonné, une sorte de «*addukkan* » placé à l'ombre dans des couloirs frais sous des passages couverts fait parti du mobilier urbain du ksar (figures 5.60).



Figures 5.60: Banc maçonné. Ksar de Ouargla.
(Source : Auteur, 2015)

I.3.9. Les éléments décoratifs.

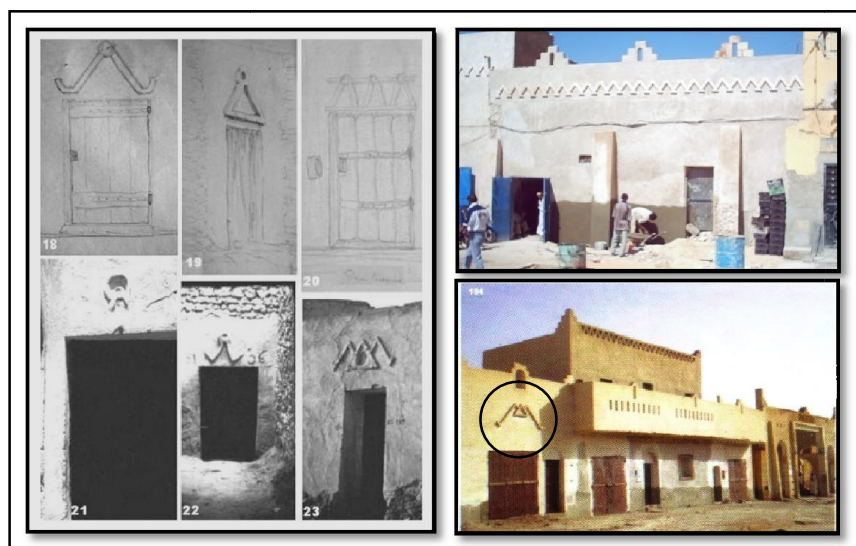
La simplicité de la maison traditionnelle au pays de Mya ne donne à constater aucun décor particulier ou un quelconque objet de modénature, pourtant la maison elle-même ou le ksar comme entité sont d'une beauté architecturale unique.

Toutefois certains gestes s'apparentant plus à des signes prophylactiques, restent visibles comme détails sur les encadrements de portes d'entrée. Il s'agit d'un fer à cheval ou une main empreinte dans le plâtre (main de Fatma), ou bien un croissant et une étoile, ou encore des écrits en arabe. Delheure (1973), en a fait mention dans son ouvrage en page 6.



Figures 5.61: Quelques signes d'ornementation sur encadrement supérieur de porte d'entrée. Ksar de Ouargla.
(Source : Auteur, 2015)

Au-delà de la dimension architecturale de ces objets, plus forte est leur signification religieuse et idéale. Et le plus ou moins connu mais aussi caractérisant des signes de ce genre demeure l'ancestral « lam alif » ou « tanit » qu'on retrouve sur les portes des maisons et même de la ville (figure 5.62). Ce signe a une portée historique rapportée par plusieurs écrits et repris d'une façon plus géométrique dans l'architecture moderne des lieux.




Figures 5.62, 5.63: Le signe « lam alif » originel et traitement nouveau. Ksar de Ouargla.
(Source : Association du Ksar de Ouargla, 2011)


II. Synthèse de la culture constructive traditionnelle à l'Oued Mya.


Au même titre que les Aurès cette synthèse a pour but de résumer et superposer les résultats obtenus dans le contexte de l'Oued Mya sur le modèle d'analyse en s'assurant que tous les aspects techniques ont été abordés avec détail. Les autres aspects, autres que techniques ou architecturaux, sont aussi cités à travers le même tableau 5.1 en mettant en évidence ce qui caractérise le contexte Ouargli.

CADRE/ RUBRIQUE/ ELEMENTS D'APPRECIATION	
➤ Cadre général et patrimonial	
✚ Valeur patrimoniale de la technique constructive traditionnelle.	
Prise de conscience et retour aux techniques traditionnelles.	<p>- Valeur historique de l'architecture et de la technique constructive traditionnelles considérée, patrimoine et bien hérité des ancêtres</p> <p>-Cas du Ksar de Ouargla : les habitants du Ksar l'ont quitté à cause de l'exiguïté et à la recherche de commodités dans d'autres parties de la ville érigées par exemple sur sites d'anciennes palmeraies dépendant du ksar même.</p> <p>Problème d'héritage, division de parcelles entre enfants en de petites parts (démolies, reconstruites en neuf, vendues à autrui, louées...)</p> <p>Existence d'association du ksar ayant milité pour ériger le ksar en secteur sauvegardé et obtenir des opérations de réhabilitation confrontées au manque de savoir-faire local !</p>
Rôle des techniques traditionnelles (actuellement)	La plupart des entités « ksour » de l'Oued Mya sont en ruine, abandonnées. Nécessité de reprise en main du savoir-faire traditionnel (exemple d'opération de réhabilitation de 150 maisons au ksar de Ouargla encore peuplé (Source : OGEBC Ouargla).

Désignation de la technique constructive	Pierre de ouargla à double usage, comme moellon de construction et pour plâtre local « timchemt ».
Origine de la technique constructive	Depuis le huitième siècle.
Source de transmission et d'acquisition.	Apprentissage, et expérience acquise par la pratique auprès d'anciens maçons (actuellement décédés) de la fraction ou du ksar. Personnes interviewées âgées et invalides mais la particularité du contexte de Ouargla c'est la forme d'apprentissage et de formation pouvant être reconduite : petite section de moins d'une dizaine de jeunes formés auprès de pères blancs ayant appris le modèle et le système constructif local, l'ayant amélioré et illustré en graphique et en écrit comme support de formation de ces jeunes. Période de stage avec remise de diplôme, matinée théorie (technologie, dessin..) puis pratique dans des chantiers réels (école chantier).
➤ Cadre Conceptuel	
🚧 Champ d'application de la technique. Typologie de maisons et architecture.	
Edifices où s'applique la technique autres que la maison.	Tous les édifices publics qui structurent l'entité urbaine « ksar » : mosquée, zaouia, école, école coranique, marché, mobilier urbain (passage couvert..) , exemple de Dar El Kadhi au Ksar de Ouargla.
Identification de la typologie existante (notion de modèle).	-Etablissement humain : Ksar du sud avec toutes les caractéristiques correspondantes (voir chapitre 3, section l'Oued Mya). -Cadre bâti : Maison à skifa « <i>tāskift</i> » avec « <i>āmmud</i> », patio découvert « <i>āmmisiddār</i> » et « <i>lā'lli</i> » avec accès isolé.
Support palpable (dessin, écrit) ou conception mentale de la personne ou de la communauté.	Issue d'une ancienne civilisation et dictée par la tradition, conception connue et maîtrisée par les bâtisseurs du pays, avec les composants principaux sus-cités. Une vraie illustration est née avec la colonisation française notamment les pères blancs.

<p>Aspects identiques et différences dans les modèles.</p>	<p>Homogénéité du tissu et de la trame urbaine, mêmes composantes de la maison et de la construction et mêmes principes d'organisation. Configuration et surface des parcelles différentes dictent la forme, les dimensions et le contenu de la maison.</p>
<p>➤ Cadre technique</p>	
<p> Matériaux et provenance</p>	
<p>Désignation du site d'extraction et matière première. Critères de choix, période d'exploitation.</p>	<p>-Abondance de gisements dans la vallée. Généralement tous les ksour construits ont été alimentés de gisement à proximité de quelques km. Pierre blanche sur route de Ghardaia et à El Hadjira ... pierre rouge à Ouargla et environs. Sites de gisements connus selon la tradition et réduits à travers le temps car cédant place aux jardins (culture bour) et/ou progressivement à la ville. -Palmeraie avoisinant l'établissement humain fournit le bois (arbres vieux, infertiles..)</p>
<p>Matériaux extraits, moyens et outils de récupération, de manutention, de transport et d'acheminement.</p>	<p>-Pierre de Ouargla façonnée pour la construction ou destinée à préparer le plâtre « <i>timchemt</i> ». -Bois de palmier. -Outils : pioche, houe, pelle, pince, barre à mine, masse, marteau, hache « el gadoum »... -Manutention à la main et acheminement à dos d'animaux (ânes, mulets) dans de grands sacs en palmes ou vannerie pour la pierre couffins en vannerie pour le produit fini plâtre. Progressivement transport dans des carrioles.</p>
<p>Matériau naturel, matériau transformé : préparation et confection pour l'utilisation dans la construction. Processus de transformation, rajouts et ingrédients. Matériau fini (forme, dimension), matériel et outillage utilisé.</p>	<p>-Pierre locale extraite, sans forme précise, façonnée pour avoir un moellon ± homogène de 20 à 30 cm en moyenne... -Même type de pierre, cuite dans un</p>

	<p>four traditionnel installé à proximité du gisement ou ailleurs. Principe de fonctionnement : deux compartiments haut et bas, deux ouvertures haut et bas respectivement pour dépôt de pierres et foyer (bois de cuisson).</p> <p>Matériau récupéré : « <i>timchemt</i> » en poudre après tassement de la masse de pierre séchée et son abattement, dans le four, avec un maillet (tronc de grenadier) ou autre outil (barre de fer). Manutention et acheminement vers le lieu de stockage ou le site de construction dans des sacs à dos d'ânes et plus tard en carriole.</p> <p>-Bois de palmier (exemple « <i>tafazouan</i> », abattu, trempé à l'eau, fendu (en deux, trois ou quatre) longitudinalement, séché pour être utilisé, suivant les dimensions offertes par le tronc.</p>
<p>Critères d'appréciation des qualités d'un bon matériau.</p>	<p>Choix empirique, pour la pierre : dureté et résistance et pour le plâtre jusqu'à extinction du feu (temps connu mais température non maîtrisée), test de prise à l'eau.</p> <p>Pour le bois : droit, fibres homogènes et longueurs appréciables.</p>
<p> Site de construction</p>	
<p>Critères de choix du site de construction</p>	<p>Paramètre de climat (influant sur les matériaux et la conception). Et, partie basse à proximité de l'eau (oued) pour la palmeraie, partie haute, plate pour la construction (option du ksar étant faite). Sol homogène, solide. Souvent prévention prise par fossé de drainage autour du ksar.</p>
<p>Implantation de la construction.</p>	<p>Nettoyage en masse, matérialisation en plan de la construction. Respect de la configuration et surface de la parcelle, et trame du ksar</p>
<p>Travaux nécessaires de préparation du terrain</p>	<p>Tracé et exécution de fouilles en tranchées (larg. 50 cm, moy. Haut. 50 cm) à la pioche et houe.</p>

<p> Système et procédé constructif</p> <p>-Désignation des éléments et leur localisation dans la construction. -Matériaux utilisés. -Consistance des éléments de la construction, appareillage... -Formes et dimensions des éléments. -Mise en œuvre, moyens et outils utilisés (lourds/légers, coffrage, échafaudage...).</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Les Fondations et soubassements. 	<p>Filantes en pierres hourdées au mortier de « <i>timchemt</i> ». Pierres dures et de gros calibre.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les Murs 	<p>Continuité de la fondation en soubassement et mur à un seul parement de 40 cm en pierre de Ouargla hourdé au « <i>timchemt</i> ».</p> <p>Prévoir des pierres d'attente pour chaînage d'angle, changement de sens, prolongement mur, et relation pignon-refend (ext-int).</p> <p>Existence de mur (de séparation, notamment à l'étage) moins épais. Utilisation d'échafaudage en troncs de palmier pour les parties hautes.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les liants et mortiers, le jointoiment. 	<p>Mortier de liaison en « <i>timchemt</i> », principe de pierre-bouchée « hadjra-lougma » jusqu'à achèvement des rangées de mur.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les structures intermédiaires 	<p>A part le « amoud » qui est un élément de conception, les piliers et arcades sont des structures intermédiaires. Positionnés généralement au centre sous ouverture du patio.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les planchers, types et relations avec les murs. 	<p>A voutains « <i>tikərbas</i> » de pierres liées au « <i>timchemt</i> » et à solives en troncs de palmier fendus en deux ou en trois dans le sens de la longueur. Epaisseur moyenne de 30 cm.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les couvertures, toitures : pose et appuis, modes de protection 	<p>Identique au plancher intermédiaire généralement accessible, avec conception de forme de pente, avec sens d'écoulement sur rue et gargouille en morceau de bois (palmier) creusé.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les revêtements : verticaux (murs), horizontaux (sols, plafonds), enduits, badigeons et peintures. 	<p>-Sol, sous face de plancher, et toiture en mortier de « <i>timchemt</i> ».</p> <p>-Mur intérieur en mortier de « <i>timchemt</i> » tamisé et lissé à la main. Mur extérieur en mortier de « <i>timchemt</i> » (rugueux, parfois présence cendre, laissant apparaître dans des cas l'appareillage du mur).</p>

	<p>-Badigeon et peinture improvisés avec le temps.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les ouvertures : portes et fenêtres, (dispositifs, linteaux, appuis...). 	<p>Porte d'entrée principale et porte de, « lā'lli » à un battant, en planches de bois de palmier (montants verticaux), avec linteau en tronc de palmier. Fermeture à l'ancienne (bois, fer) et mobilité grâce à deux pivots (haut et bas) sur la dernière planche. Entrées de chambre ne disposant pas de battants. Fenêtres : inexistantes si non simples trous ou petites ouvertures donnant sur patio. Apparition de fenêtres dans chambre sur terrasse.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les éléments particuliers. 	<p>Sont tous réalisés en pierre de Ouargla et timchemt et tronc de palmier pour dispositifs en bois.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Escaliers : sur mur d'échiffre ou paillasse en bois. -Arcs, voutes, coupoles: ne figurant pas comme éléments de structure principale dans la construction. -La « rozna » : puits de lumière sur patio découvert. -Systèmes d'évacuation des eaux : Hormis évacuation des eaux de ruissellement (terrasse); Cabinet d'aisance « <i>gummā</i> » à système de fosse « <i>āgzu</i> » et récupération de matières fécales par deux ouvriers videurs de fosses. -La cheminée : avec hotte posée sur sol et conduit vertical. -Dispositifs de rangement : Niches « <i>lāhnayət</i> », « <i>əlkiwət</i> », étagères, traverses « <i>zagəl</i> », bâton au mur.. -Eléments de structure urbaine et mobilier : tirants, encorbellement, passages couverts, bancs maçonnés..
<ul style="list-style-type: none"> • Les éléments décoratifs et d'ornementation 	<p>Signes prophylactiques accolés en haut à l'encadrement des portes d'entrée : « <i>lam alif</i> », fer à cheval, main empreinte dans le plâtre (main de Fatma), croissant et étoile...</p>

➤ Cadre Organisationnel, du savoir-faire, des métiers et des règles.	
✚ Organisation du travail	
<p>Corps de métiers, division du travail, spécialisation et polyvalence (aspect qualitatif et quantitatif).</p>	<p>-Notion de ville ancrée et ancienne, donc spécialisation et divers métiers : bucheron, menuisier, exploitant de gisement de pierre, artisan producteur de plâtre, transporteur, maître-maçon (existence de trois « <i>maalem</i> » ou plus dans chaque fraction du ksar de Ouargla)..</p> <p>-Parcours caravanier ancestral, donc influence de culture constructive (exemple bois et menuiserie de Ghardaia).</p> <p>- forme d'Organisation : Travail du levé de soleil jusqu'à après « el asr », le propriétaire assure le manger pendant la journée du travail (soit en touïza ou bien travail à la journée apparu plus tard). Maalem prévenu et rendez vous pris auparavant. Au jour convenu : le maître-maçon construit, avec la contribution d'au moins 5 personnes dont, 1 manœuvre lui passe le « <i>timchemt</i> » travaillé en boule, 1 personne ramène l'eau, 1 autre gâche et pétrit le mortier, 1 autre le confectionne en boules et 1 dernier qui livre la pierre au maçon. Vu la prise du plâtre le mortier est préparé en quantité de 10 à 15 kg en même temps. Rendement : un maçon peut réaliser un mur de 5m en moyenne par jour.</p>
<p>Périodicité dans la construction et alternance de l'activité de construction avec d'autres (agriculture...).</p>	<p>Pas de règles précises, période de belle saison, temps libre (travail agricole à la palmeraie accompli).</p>
✚ Financement et participation	
<p>Modes de financement de la construction et modalités de participation.</p>	<p>Traditionnellement le système appliqué : corvée volontaire « <i>touïza</i> » càd contribution des membres de la famille, des voisins ou bien le maître-maçon sollicité ramène ses aides.</p>


 Règles et rituels	
Règles et mesures observées le long du processus sur le plan technique, architectural et urbain.	Elles sont empiriques découlant de la tradition et inhérentes aux aspects développés ci-dessus : choix du site, qualité de matériaux, consistance de la construction, solidité et résistance, dispositions et mesures à prendre, etc... Exemple du mur mitoyen « <i>aferdaoui</i> », soit réalisé par un ou les deux voisins à la fois, soit chacun se charge de sa moitié. Dans l’entité urbaine : maisons serrées se soutenant entre elles. Aspects relatifs au bon voisinage (introversion de la maison, eau de ruissellement évacuée vers la rue), respect de la configuration de la parcelle et trame du ksar, éléments de structure urbaine, etc...
Rites et coutumes découlant de la tradition, en rapport avec le processus de construction.	Sacrifice d’un chevreau à la première fondation et barouk offert à l’achèvement de la construction. En plus des signes prophylactiques sus cités comme éléments de l’architecture.

Tableau 5.1 : Synthèse de la culture constructive traditionnelle à l’Oued Mya
(Source : Auteur, 2015)

Conclusion

Ce chapitre a eu pour but la présentation de la culture constructive traditionnelle dans les entités de l'Oued Mya, à travers la décortication de tout le processus de construction, et du système constructif et l'étude détaillée de la consistance des ouvrages de la construction traditionnelle. Quasiment, tous les volets inhérents à la culture constructive dans ce contexte du sud du pays ont été traités.

C'est aussi une manière de répondre à un des objectifs de notre étude qui est de contribuer à une monographie de la région dans ses procédés et techniques constructives traditionnelles pour en constituer une banque de données utiles et exploitables. Certes, dans son aspect urbain et même technico-architectural, l'Oued Mya rappelle peut être d'autres entités notamment du sud ; cependant la particularité de ce contexte réside dans la façon par laquelle nos sources d'informations au sujet du savoir-faire ont acquis leurs connaissances et leur maîtrise de cet art de bâtir local. Bien qu'ils soient enfants du pays, ils ont quand même acquis leur expérience par la formation diplômante et qualifiante dans un centre auprès des pères blancs français qui ont participé à l'innovation dans la technique locale. Formation théorique appuyée par de la pratique à volonté sur des chantiers réels, cela en est une source d'inspiration pour qui veut pérenniser les procédés et techniques anciens. Face à cela, les anciens bâtisseurs à Ouargla s'éclipsent de jour en jour. Pour notre cas, les personnes interviewées sont très âgées, presque invalides et ne peuvent contribuer que par le conseil. Ajoutons à cela l'état des ksour qui se refont en nouveaux matériaux et en nouvelles techniques (brique, béton), faisant appel à un savoir-faire d'ailleurs (ghardaia, Adrar...) pour des opérations de rénovation et restauration cherchant l'authenticité (exemple de Dar el Kadi).

Additivement à ce cas formant notre corpus d'étude, le chapitre prochain aura à analyser le dernier contexte de notre recherche et qui concerne le pays de Souf dans sa culture constructive traditionnelle, locale avec toutes ses spécificités.

Introduction

Constituant le troisième cas de notre corpus d'étude, la culture constructive traditionnelle du Souf sera exposée dans ce sixième et dernier chapitre.

Au même titre que les deux contextes précédents la première partie de ce chapitre sera consacrée à analyser le modèle de la construction Soufie à travers ses composantes architecturales et techniques et son procédé constructif.

Avant d'entamer ce chapitre il est utile de faire appel aux spécificités de ce contexte évoqués dans le chapitre trois : qui dit Souf dit site désertique, à la limite septentrionale de l'erg oriental. Paysage longuement façonné par la société locale où l'originalité agraire s'est dédoublée de celle de l'Habitat. Un habitat à typologie rurale « gouba » de première génération ayant ensuite été imité et multiplié pour donner les établissements humains (villages) Soufi évoluant esthétiquement et techniquement dans le temps. « Gouba » ou « demsa » et cour caractérisent la construction dans sa conception, « lous » et « tafza » étant son essence et son matériau.

Une deuxième partie de ce chapitre sera dédiée à la synthèse de la culture constructive dans ses aspects multiples énoncés dans le modèle d'analyse.

I. Techniques et systèmes constructifs au pays de Souf.

I.1. Les matériaux et leur provenance.

Hormis le sable, toute la roche contenue dans le sol et le sous-sol du pays de Souf est employée dans la construction. Nous distinguons deux familles : i) le « *lous* » et la « *salsala* » ou « *smida* » utilisée brute comme matériau pour les fondations, les murs et les planchers. ii) la « *tafza* » et la « *tercha* », pierre à transformer en plâtre pour servir de liant et de revêtement. Dans la construction, la *salsala* à présence limitée, située en profondeur et à extraction difficile (outil consistant, type barre à mine) s'emploie surtout en fondation ; elle est plus dure que le *lous*. La *tercha* ou encore « *salaja* » dite localement « mâle » et la *tafza* dite « femelle » car plus abondante, plus tendre et plus facile à extraire sont cuites pour fabriquer le plâtre local « *gibs* ». Comme si la roche est un être vivant qui pousse, se mue et se transforme, on dit « *tenbet* » dans le langage courant des vieux Soufi, comme on qualifie le *lous* de « *maadan* ».

C'est donc attester que toute la culture constructive traditionnelle du Souf est basée sur un seul matériau qu'est la pierre locale. Le palmier étant sacré et cher au Soufi, son bois est quasiment inutilisé comme élément de la construction.



Figures 6.1, 6.2: Pierre « *lous* » à gauche, « *tafza* » à droite
(Source : Auteur, 2015)

En se référant aux documents exploités (Najah, 1971 , p12) et aux propos de nos sources de savoir-faire, on peut diviser le Souf, par rapport à l'axe central nord-sud, en deux parties très complémentaires : l'Est est le pays du *lous* et l'Ouest est le pays de la *tafza*. Par ailleurs, nous l'avons vu dans le chapitre trois (figures 3.37 et 3.38), dans toute coupe de sol ces roches coexistent avec des proportions et des profondeurs variées.

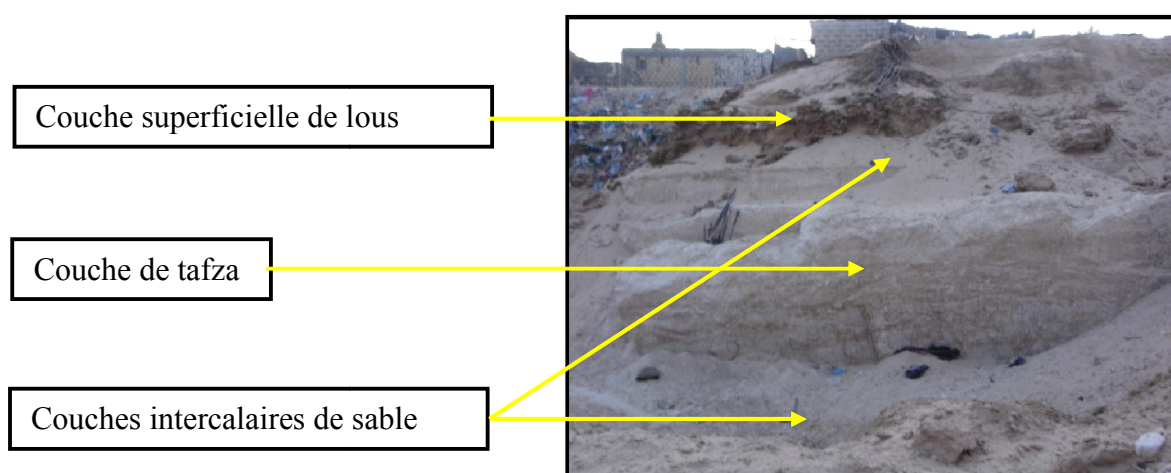


Figure 6.3: Gisement de pierres au site El Gharbia, à l'ouest de Guemar
(Source : Auteur, 2015)

I.1.1. Le « lous », la pierre à bâtir les maisons.

I.1.1.1. Localisation.

S'agissant de sa situation géographique le lous est présent dans toutes les zones du Souf avec une abondance à l'Est. Sa localisation géologique, quant à elle, laisse lire les différentes strates du sol qui montrent l'existence du lous en affleurement superficiel et/ou en couches souterraines qui peuvent s'intercaler avec d'autres couches de sable et de tafza.

I.1.1.2. Ramassage ou extraction ?

La pierre « lous » apparente et affleurant le sol est ramassée à la main ou à la pelle. Mais en profondeur le travail d'extraction nécessite certains outils tels que la pioche, la pince, la barre à mine, et parfois même des cartouches de dynamite (pour les plus aisés des cultivateurs exploitant les ghout). Ceci en raison de la dureté de la roche et non pas de sa masse ou son homogénéité. Matériau de premier choix, le lous est utilisé pour sa solidité et son imperméabilité, dans la construction.

I.1.2. La « tafza », la pierre à produire le plâtre local « gibs ».

I.1.2.1. Extraction de la tafza.

Pour atteindre la masse compacte de tafza dans le sol, il faut dégager toutes les couches supérieures pouvant être constituées de sable et de lous. La couche plus ou moins superficielle (située à ±1mètre) est sèche, par contre celle plus profonde (à 3ou 4 mètres) se trouvant en

contact avec l'eau souterraine est humide et a besoin d'être séchée une fois extraite. Pour l'extraire, on commence par dégager de grands blocs du sol à l'aide d'une pioche et d'autres outils (figure 6.4) en y exécutant des saignées pour obtenir des sortes de parallélépipèdes. Une fois isolée, cette masse est cassée en des pierres de dimensions plus réduites.

Ces pierres sont évacuées en dehors de la cavité à relief accidenté (il s'agit d'un grand cratère profond), à dos d'âne ou sur une carriole à travers le sentier du cratère ; et sont en général coupées suivant trois gabarits à empiler sous forme de tas distincts à aller au four pour cuisson. Ce fut un temps les sacs servant à transporter la pierre étaient faits de palmes maigres attachées avec un fil métallique « *legchembaa* ».



Figures 6.4: De haut en bas : sol façonné (tafza), outils utilisés ; méthode d'exécution des rainures ; blocs de pierre « tafza » extraits, carriole pour acheminement. Site El Gharbia, Guemar. (Source : Auteur, 2015)

I.1.2.2. Le four à gibs, installation, confection, préparation et cuisson.

L'installation des fours à plâtre se fait soit à proximité du site d'extraction de la pierre soit ailleurs dans un site où on peut acheminer le produit (de nos jours près d'une voie de circulation).

Les fours varient de la simple fosse creusée dans le sol, au four traditionnel construit sur flanc de dunes, jusqu'au four semi-industrialisé utilisant de nouveaux dispositifs de cuisson, d'emmagasiner et de transport.

Le principe de fonctionnement d'un four traditionnel consiste à brûler la tafza en usant de tout bois : herbes sèches, écorces, troncs et parties de palmiers n'ayant pas autre vocation, etc...

Le four se présente par unité ou par ensemble de deux ou plus dans une même exploitation ; sa forme est irrégulière par rapport à celle du four de Ouargla, mais ses dimensions, sa composition et son fonctionnement reste pareil. Il est aussi construit avec la même pierre du pays hourdé au gibs, doté d'une ouverture à son bas pour l'alimenter en bois et une grande ouverture au sommet pour empiler la pierre. Une pente raide dans la colline, contournant le four sert à se déplacer de bas en haut et vis-versa.

Quelques heures peuvent suffire pour cuire la pierre, mais il faut au moins deux jours pour que le produit fini se refroidisse et puisse être acheminé vers le lieu de stockage ou le site de construction. Il est évident que la tafza, une fois cuite, s'effrite et tasse à l'intérieur du four. La personne qui en a la charge termine le travail en la battant pour la réduire en poudre.

Traditionnellement, la houe « *el mesha* » est l'outil pour étaler et charger, le « *chouari* » fait de saaf est le sac à transporter, le mulet ou le chameau est le moyen de chargement et de transport du produit fini gibs. La qualité du plâtre traditionnel du souf est attestée par le temps de prise qui avoisine les dix minutes et sa durabilité dans la construction.

I.1.2.2.1. Installation d'El Gharbia, Nezla de Guemar.

Il s'agit d'une installation de famille que l'on pourrait qualifier d'autonome et polyvalente, puisque gisement et four sont à proximité l'un de l'autre et à une vingtaine de mètres par rapport du lieu de résidence des personnes y travaillant. De ce fait l'action d'extraire la pierre et produire le gibs sont simultanées et se font dans un même site. Dans sa situation à l'extrême ouest de Guemar (figure 6.5), ce site rappelle l'idée que le creusement des ghout et houdh a été à l'origine de l'évacuation des différentes couches du sol et l'extraction de pierres.

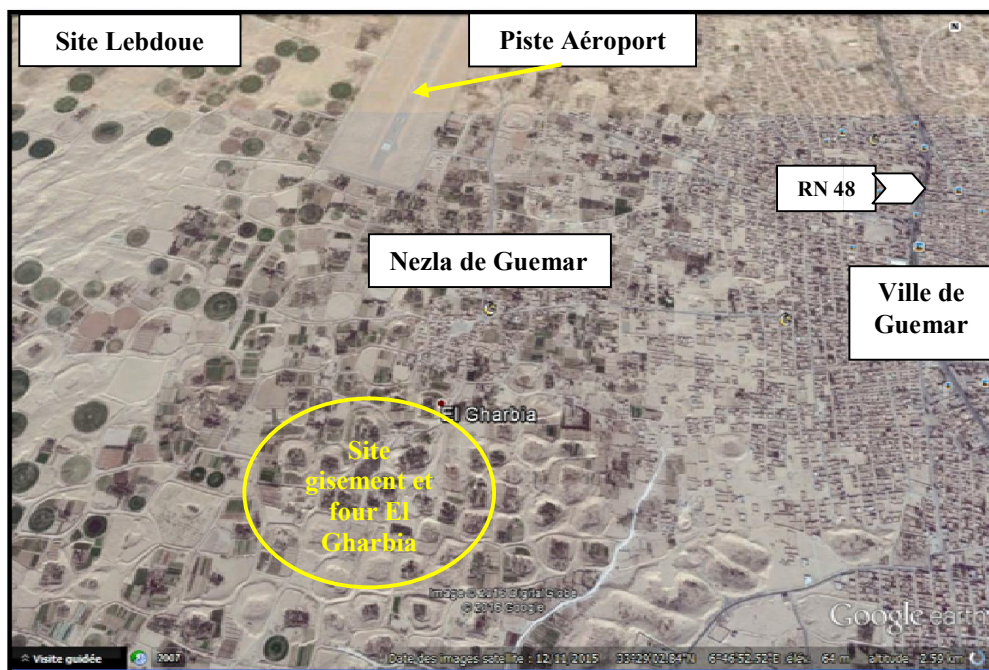


Figure 6.5 : Localisation de la zone de gisement et four à El Gharbia (Ouest de Guemar)
(Source : Auteur sur la base de Google-Earth, 2015)

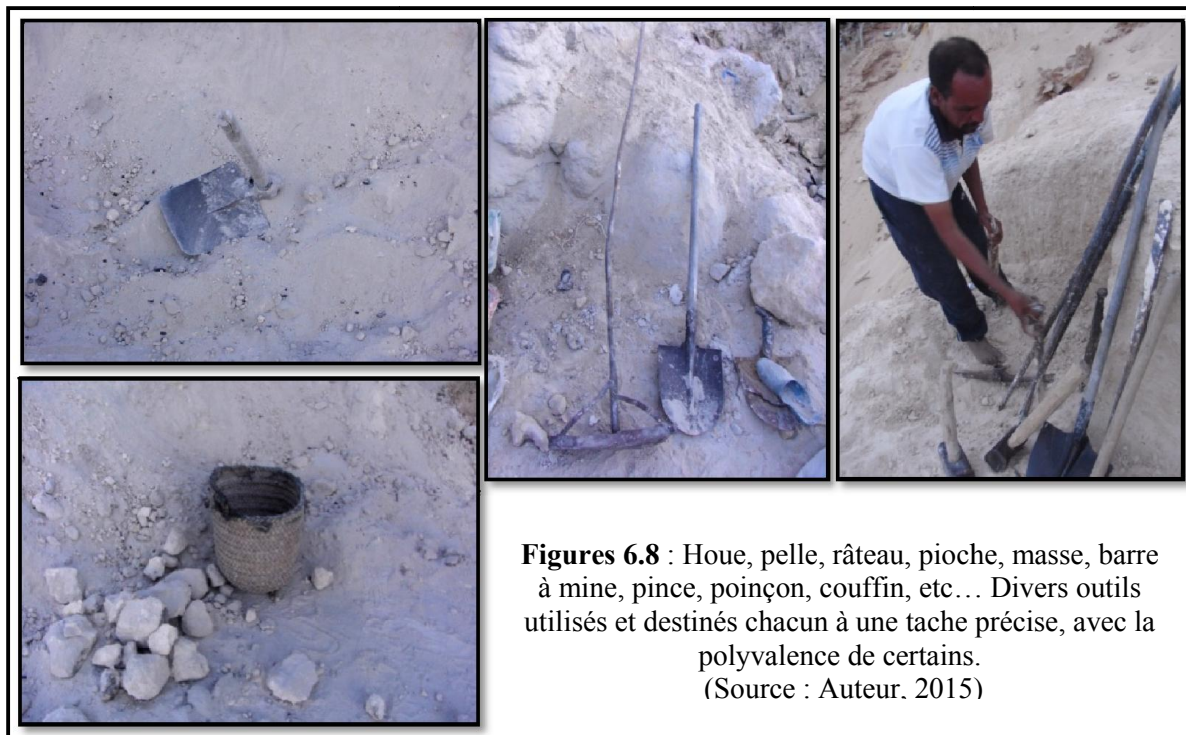
L'installation comporte deux fours juxtaposés travaillant simultanément. Nous y avons pu constater la vraie version du four authentique Soufi, vu les paramètres suivants :

- i) Spécialisation de personnes de la même famille dans le métier d'extraction de la pierre et la fabrication du plâtre, avec une grande organisation et un professionnalisme remarquable.



Figures 6.6, 6.7: Amas de bois de cuisson et tri en trois gabarits de tafza en attente devant le four déjà rempli (la forme d'empilement autour du four canalise la fumée vers le haut).
(Source : Auteur, 2015)

ii) Utilisation d'outils multiples et adéquats dans toutes les étapes du processus.



iii) Authenticité du four, notamment dans l'existence d'alvéoles confectionnés dans une forme de dôme dans la partie inférieure (figure 6.9), remplaçant ainsi les barres de fer entrecroisées amovibles, utilisées ailleurs. C'est un four à deux compartiments, haut : tafza, bas : bois.



Figures 6.9: Face du four adossé au flanc de la colline et intérieur de compartiment bas (foyer) recevant le bois
(Source : Auteur, 2015)

I.1.2.2.2. Installation d' El Magtaa, Taghzout.

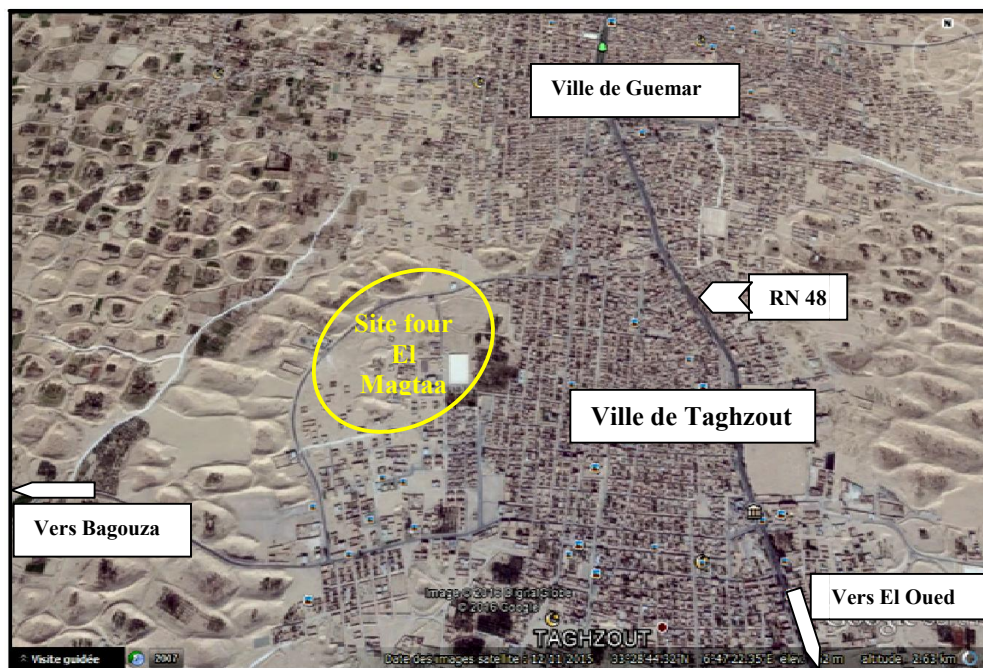


Figure 6.10: Localisation du site d'un four à El Magtaa à Taghzout
(Source : Auteur sur la base de Google-Earth, 2015)

Il s'agit de deux types de fours installés à proximité d'une voie de contournement de la ville. Toute la rive ouest de la voie n'est pas construite, c'est un site qui abrite d'anciens ghouts dont certains sont toujours exploités pour l'agriculture. Le propriétaire étant absent, la visite a été guidée par Monsieur Sahraoui, une de nos sources de savoir-faire dans le Souf.

Le premier four est sous forme de fosse creusée dans le sol pour y déposer pierre à plâtre et bois de cuisson (figure 6.11).



Figure 6.11 : Four à usage complémentaire creusé dans le sol
(Source : Auteur, 2015)

La deuxième installation comporte deux fours juxtaposés (figures 6.12), presque identiques se trouvant à quelques mètres vers l'Est de la fosse. Accolé à une colline remodelée pour l'accessibilité, le four est construit en pierres locales (lous et tafza) hourdées au gibs. Ce four utilise des barres métalliques pour séparer le foyer et supporter les pierres à cuire. La pierre n'étant pas extraite in situ, elle est ramenée d'autres lieux (achetée) ou acheminée des gisements de Guemar ou d'El Foulia...



Figures 6.12 : Four d'El Magtaa : fours juxtaposés, barres de fer, bois de cuisson, pierre à plâtre, produit « plâtre » obtenu. (Source : Auteur, 2015)

I.1.2.2.3. Les plâtrières artisanales d'El Foulia.

Ces plâtrières en nombre important, installées sur l'axe Ghamra-El Foulia, fournissent depuis plusieurs décennies du plâtre à utiliser dans la construction (figure 6.13).

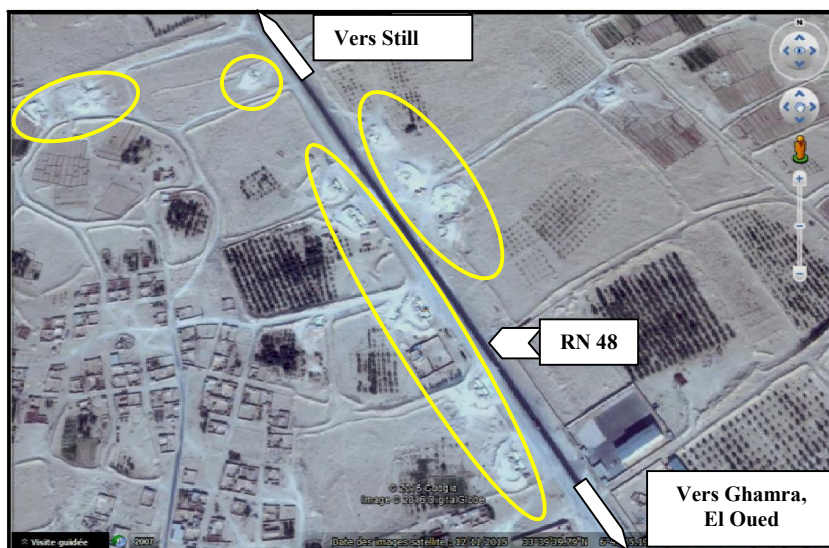


Figure 6.13: Localisation de certains fours à proximité de la route nationale dans la zone d'El Foulia (Source : Auteur sur la base de Google-Earth, 2015)

Nous pouvons constater la semi industrialisation de ces installations qui sont dotées de devanture (clôture avec portail) comme pour limiter la propriété et stocker temporairement le produit avant qu'il soit chargé en tas dans des sacs et transporté dans des camions. Ayant la même conception que les fours traditionnels, mais équipé d'un seul compartiment sans séparation, ceux là utilisent des bruleurs à gaz pour cuire la pierre à plâtre.



Figures 6.14: Exemple de four à El Foulia
(Source : Auteur, 2013)

I.2. Le site à bâtir.

En dehors des raisons historiques, géographiques et stratégiques développées dans le chapitre trois et notamment dans la section réservée au Souf, le choix des Soufi a été orienté vers les « sahanes » et les parties plates du pays pour construire leur cadre bâti. Traditionnellement, la décision d'opter pour tel ou tel terrain d'assiette pour implanter la construction peuvent se résumer de la manière suivante : terrain spacieux, plat, déjà façonné, à

sol stable et solide, sans présence de sable dit « *trab* » (pour éviter que le vent ne souffle et dénude l'infrastructure), en face de la palmeraie ou de la propriété agricole dite « *el mahal* », à proximité de voie de circulation et de desserte. En somme, la bâtisse devait être ancrée au sol car le Soufi ancien craint les vents de sable.

Pour l'implantation de la bâtisse nous supposons le cas d'une construction isolée, pouvant être généralisé ; le facteur de mitoyenneté rencontrée dans la ville ou les groupements anciens n'est pas influant du fait qu'avoir un mur en commun étant rare et ne constitue pas une règle en soi. Traditionnellement, il s'agit surtout de dégager le sable en surplus à la houe (qui servira aussi à débarrasser les terres des fouilles), on trace au sol la périphérie du « *houche* » à construire en se munissant d'un cordeau ; l'utilisation de réglette en bois bien que tardive est venue accompagner le processus de construction. A l'aide d'une pioche on procède à l'exécution des tranchées devant recevoir les fondations de murs. La largeur de la tranchée étant de 0,40 m est à remplir complètement en pierres de fondations, sa profondeur est variable de 0,40 à 1 m (dans des constructions pas très anciennes) en fonction du bon sol « *essah* ». Les terres excédentaires en surface sont alors évacuées.

I.3. Les techniques constructives :

Certaines mentions sont importantes à signaler avant d'entamer cette section consacrée au système constructif ; c'est témoigner de la simplicité de la technique et de l'architecture Soufie, telle que jugée par les enfants du pays. Dans nos discussions sur cette technique un vieux spécialiste a répliqué que c'est une affaire d'un quart d'heure pour l'expliquer. Une autre personne interviewée nous a indiqué que le souci des anciens (voulant se sédentariser) était la recherche d'un abri (l'ombre). De ce fait tous les moyens étaient bons, le seul matériau disponible (la pierre) faisait l'affaire et l'œil et la main humaine étaient de mise. C'est vrai, on sent l'échelle humaine écrasée, ainsi que la simplicité et la banalité dans les anciennes bâtisses, comparativement à d'autres constructions ultérieurement érigées, bien qu'elles soient aussi traditionnelles et originales. Selon les dires de nos sources, la construction tout en restant fidèle au modèle ancien s'est vue améliorée et plus adaptée à travers les générations. A ne citer que l'exemple de la « *demsa* » venant concurrencer la « *gouba* » (technique originelle, exclusive), en offrant à la maison plus d'espace et de volume, grâce à l'évolution des outils et des matériaux (introduction des solives en fer à T). En appréhendant la maison Soufie on sent qu'elle est libre et pourtant elle est introvertie et les murs extérieurs sont aveugles sans qu'aucune contrainte n'impose cela.

Quoique le Soufi soit un bâtisseur né (Najah, 1975, p.93), la construction traditionnelle est devenue un métier et une spécialité qui a donné naissance à des « *maalem* » et des maîtres-maçons sollicités par toute personne voulant ériger une maison dans les villages.



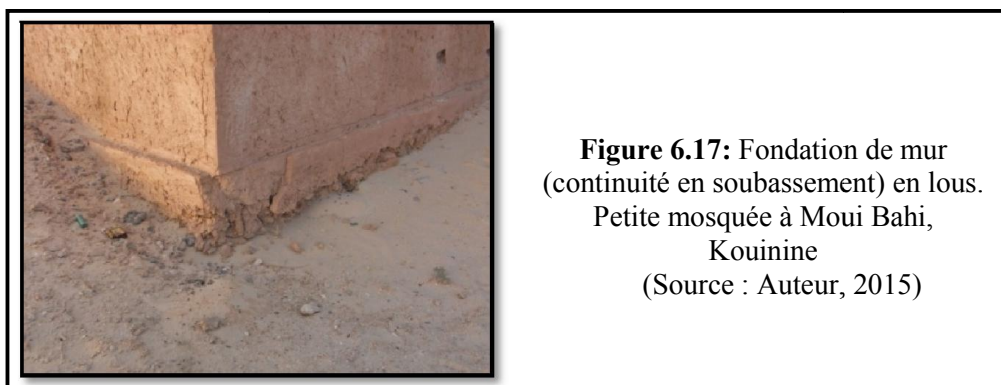
Figure 6.15: Configuration d'ensemble d'une maison rurale (à proximité de Ghout) à Lebdoe, Guemar.
(Source : Auteur, 2015)



Figure 6.16: Maison villageoise, Nezla de Guemar.
(Source : Auteur, 2015)

I.3.1. Les fondations.

La fondation (filante) a une largeur de 30 cm, et réalisée en pierres de lous hordées au gibs. Les pierres préférées pour les fondations sont celles dures, de plus grand gabarit. Les vides ne sont pas tolérés et les interstices des fouilles sont comblés avec de petites pierres et du mortier de gibs. Les angles et les changements de direction sont assurés par des pierres saillantes s'imbriquant entre les deux semelles filantes à jumeler, d'ailleurs la forme du lous se prête beaucoup à ce genre de chaînage.

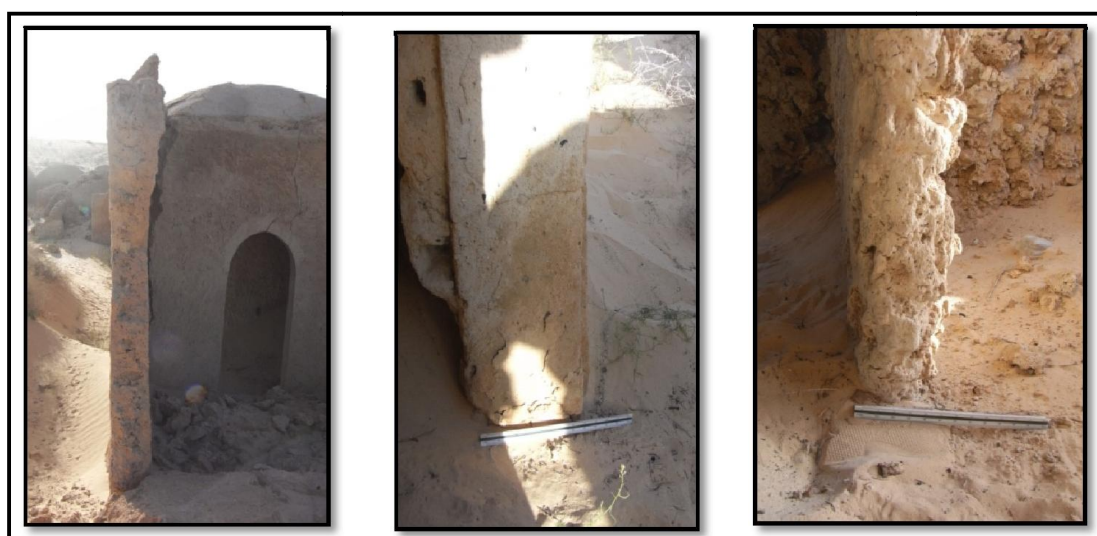


I.3.2. Les murs.

I.3.2.1. Consistance des murs et système constructif.

Les murs constituent la structure verticale et essentielle de la construction, ils sont porteurs. Constitué d'une seule paroi, la différence entre mur extérieur et mur intérieur réside plus dans l'inclinaison qu'on doit observer dans la réalisation de mur extérieur qui doit être légèrement penché à son sommet vers l'intérieur (environ de 2 cm) pour éviter l'écartement des parois. La largeur des murs quant à elle, a évolué de la maison originelle dans le ghout à celle de la nezla (groupée), à la maison villageoise (de 0,20 m à 0,30 m).

Les murs de maisons ont en général une épaisseur de 0,30 m (pour les édifices la largeur du mur peut atteindre 0,40 m) et une hauteur d'étage entre 2 à 2,5 mètres. Le mur est construit en pierres de lous de tout gabarit, liées avec un mortier de gibs. La forme de la pierre étant très irrégulière, on veille à remplir tous les interstices avec du gibs et des pierres de petit calibre.



Figures 6.18 : Profil de mur (extérieur : à gauche et milieu, sur cour : à droite)
Maison rurale à Lebdoue, Guemar.
(Source : Auteur, 2015)

Le principe de construction du mur est pierre-bouchée (le même qu'à Ouargla) ; et là encore pouvons nous parler d'assise ou rangée dans un parement de mur. A vrai dire le lous n'a pas vraiment de dimension (du genre : longueur, largeur, épaisseur), car elle n'a pas de forme géométrique (conventionnelle). Et pourtant la même logique de construction s'impose, guidée par le savoir-faire du pays. Cette logique a orienté le sens des proportions entre pierre et liant dans un même mur (figures 6.19, 6.20).

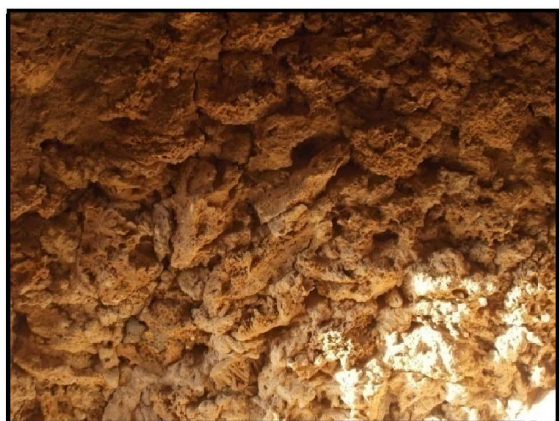


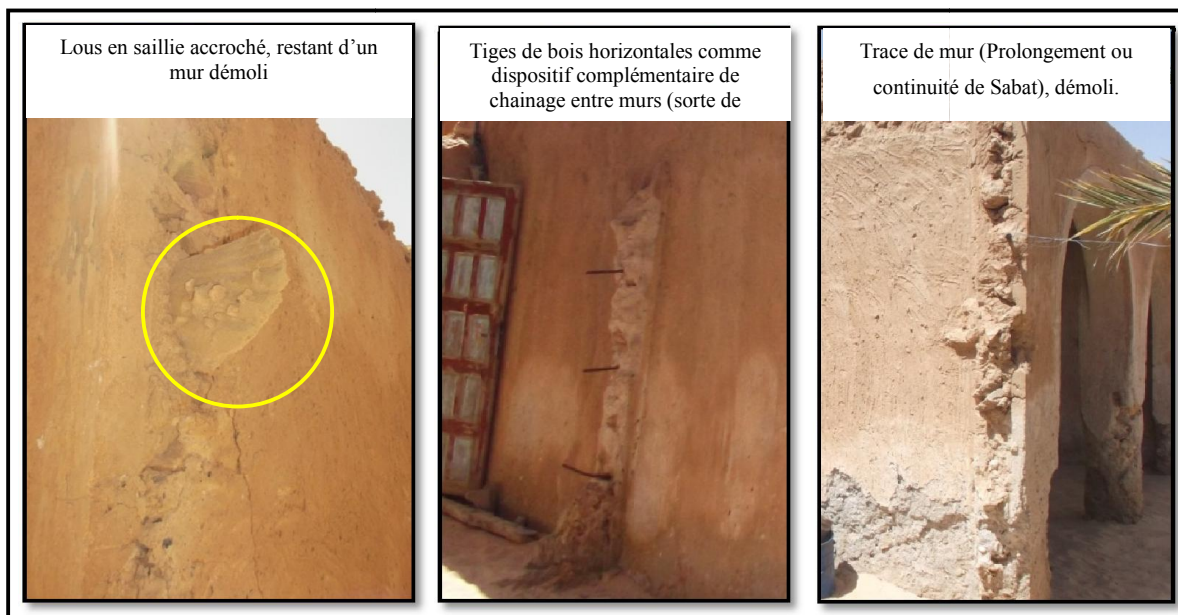
Figure 6.19: Texture d'un mur intérieur non revêtu. Maison rurale à Lebdoue, Guemar
(Source : Auteur. 2015)



Figure 6.20: pierre et mortier d'un mur de maison en ruine à Moui Bahi, Kouinine.
(Source : Auteur. 2015)

I.3.2.2. Chainage d'angles et traitement des liaisons entre murs.

Il nous a été dit que toute partie du mur a sa propre pierre. C'est ainsi que le croisement entre murs (chainage vertical), lorsqu'on veut changer de direction ou entourer un espace, est assuré par des lous laissés en saillie comme une « *marque* » ou « *cherka* » sur toute la hauteur du mur. Les lous à arrêtes vives jouent bien ce rôle, jointoyées par du gibs avec les pierres de l'autre mur elles en feront un élément unique et unifié ; c'est comme croiser les doigts des deux mains. C'est aussi valable pour les attentes ou les marques à laisser en haut des murs pour sceller les planchers. Pareillement à Ouargla, c'est encore l'avantage de cette technique qui offre la possibilité de construire progressivement le même élément de la bâtisse.



Figures 6.21: Formes de liaisons entre murs
Maison villageoise, Nezla de Guemar. (Source : Auteur, 2015)

I.3.3. Les structures intermédiaires.

Les arcades et les contreforts peuvent être considérés comme des structures intermédiaires ou secondaires dans la construction. Les arcades, généralement en plein cintre, sont la solution pour augmenter les travées des chambres dans le sens longitudinal et laisser le passage ouvert entre espaces (figure 6.22). C'est ainsi qu'une chambre deviendra un espace à deux coupôles ou plus. L'arcade qui utilise le bois de palmier comme coffrage (palmes sous forme de « *maroued* ») repose de part et d'autre sur les murs latéraux et dans le cas de Sabat (à série d'arcs) (figure 6.23), un pilier intermédiaire fait en lous et gibs vient supporter un côté de l'arcade.



Figure 6.22 : Arcade de séparation entre espaces et soutenant le plancher (gouba)
Maison rurale à Lebdoe, Guemar.
(Source : Auteur, 2015)

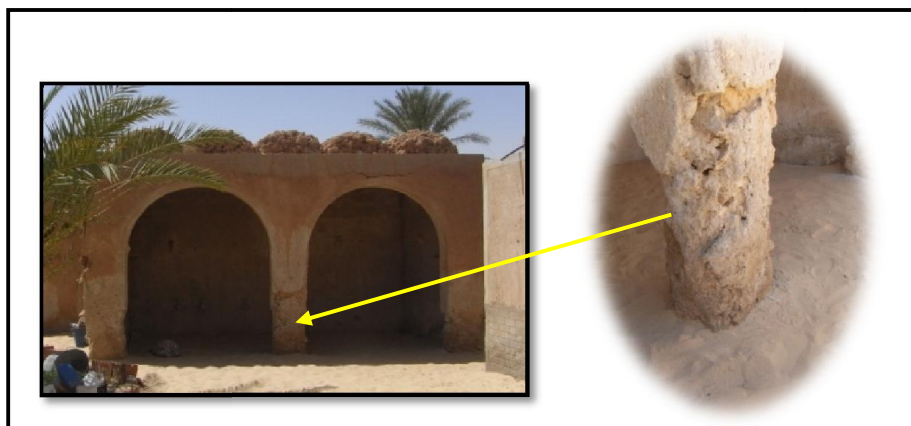


Figure 6.23 : Arcades de Sabate avec pilier au milieu.
Maison villageoise, Nezla de Guemar.
(Source : Auteur, 2015)

Les contreforts « laaraguib pluriel de argoub » (figure 6.24), construits en lous hourdé au mortier de gibs, sont des piliers qui soutiennent les murs extérieurs de la construction, soit dans la cour ou à l'extérieur de la maison. Ayant une forme en général trapézoïdale avec une base large et une tête inclinée. Selon les dires des connaisseurs en construction traditionnelle, cette technique n'est pas d'origine et elle est faite pour consolider des murs qui, s'ils sont bien construits ne nécessiteraient aucun support supplémentaire.



Figures 6.24: Contreforts (à gauche : mur extérieur, à droite : mur sur cour)
Maison rurale à Lebdoe ,Guemar.
(Source : Auteur, 2015)

I.3.4. Les planchers et terrasses.

La maison traditionnelle Soufie est dans la quasi-totalité des cas à un seul niveau, elle ne compte pas de plancher intermédiaire. Ceci fait la particularité du paysage Soufi où domine la toiture arrondie. Selon Côte (2006, p31), le plancher à coupole a été succédé à partir du début 20^{ème} siècle par la voute.

I.3.4.1. Plancher à coupole « *gouba* ».

Autoportante, la coupole est construite rien qu'à la main avec du lous et du gibs. Elle constitue l'unité de conception de l'espace intérieur (même unité de grandeur des pièces et de la toiture). Et juxtaposées les coupoles peuvent être multipliées pour augmenter le nombre de pièces (deux fois ou plus) et agrandir les travées. Les proportions observées dans les volumes laissent lire un équilibre presque parfait dans les constructions. La base étant carrée, le diamètre de la coupole est de 2 à 2,5 m, sa hauteur fait en général, presque le demi de son diamètre. La coque commence avec une épaisseur de 0,20 m et diminue légèrement au sommet.

En augmentant le nombre de « *gouba* » l'espace chambre devient rectangulaire (en plan), et la structure intermédiaire est assurée par des arcades, tel que vu au paragraphe I.3.3 ci-dessus.

L'arc de la coupole se rapproche vers le plein cintre, mais les moyens et le savoir-faire disponible permettaient dans la majorité des cas des coupoles à arc surbaissé, légèrement aplanie.

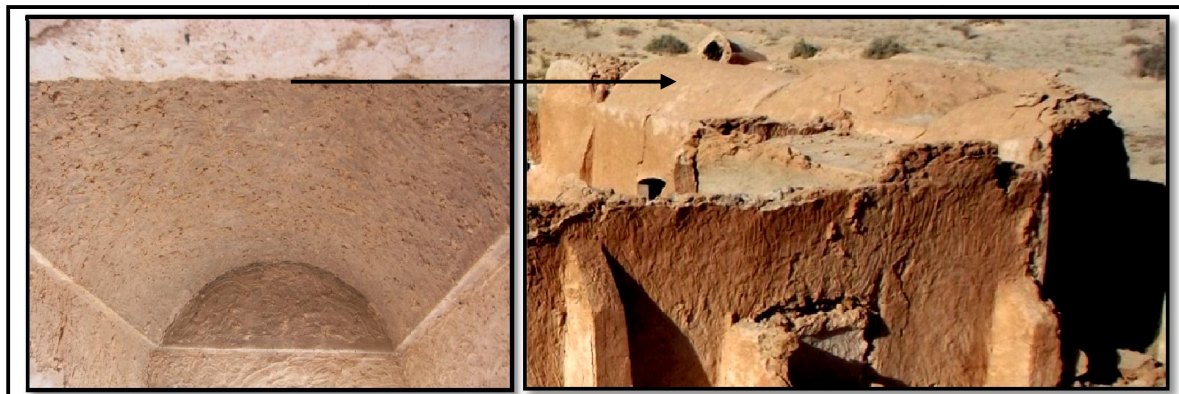


Figures 6.25 : Forme, texture et coupe d'un plancher à coupole. Maison rurale à Lebdoou,Guemar (Source : Auteur, 2015)

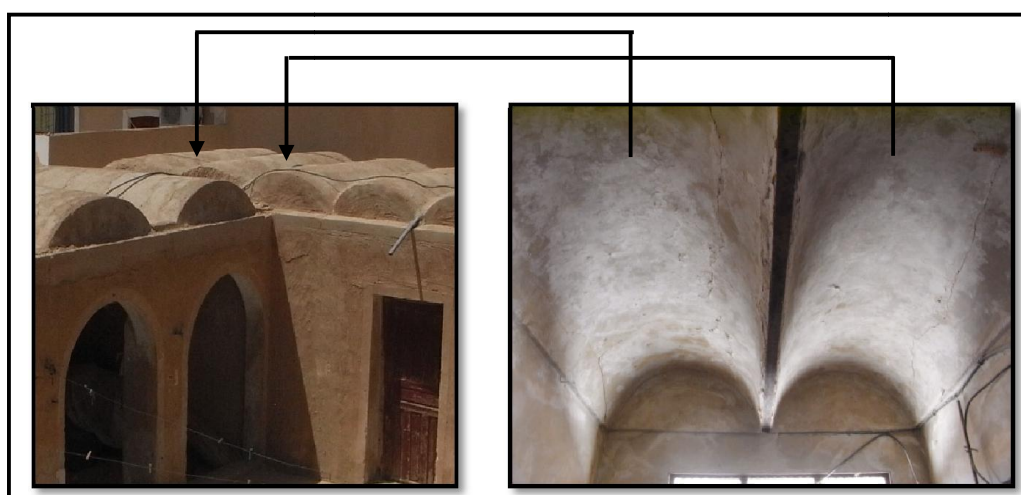
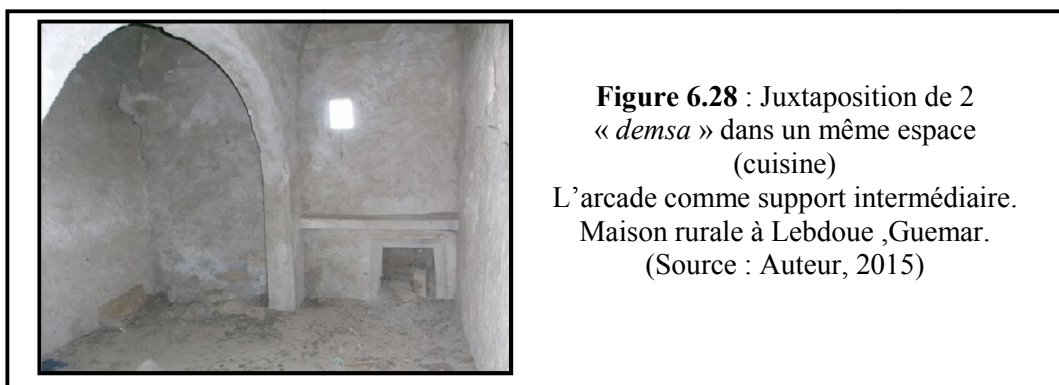
I.3.4.2. Plancher à voute, plancher à voutains.

La voute dite localement « *demsa* » peut cohabiter avec « *gouba* » dans une même bâtisse (figure 6.27). Lorsque la voute est unique dans un seul et même espace elle est en berceau (figure 6.26). Dans une grande pièce nous remarquons le mouvement répétitif de la toiture arrondie qui donne lieu à une succession d'éléments plus réduits que sont les voutains (figures 6.28, 6.29, 6.30, 6.31). L'arcature de la « *demsa* » est généralement en plein cintre, forme qui est bien réussie soit par la technique traditionnelle ou encore après l'introduction

des solives métalliques (fer à T) qui datent déjà d'un siècle. La proportion entre hauteur et largeur de la « *demsa* » est que la hauteur de l'arc avoisine le quart ($\frac{1}{4}$) de sa largeur : une pièce de 2m de largeur donne un arc de 0,50 m de hauteur et un voutain de 0,80 m a une hauteur de 0,20 m. La demsa est comme la coupole construite avec la pierre de lous jointoyée au gibs, avec un revêtement en mortier du même plâtre local en sous face et à l'extérieur en toiture.



Figures 6.26, 6.27: Intérieur de voute reposant sur 4 murs (un espace) et cohabitation « *gouba- demsa* ». Maison rurale à Lebdoou ,Guemar. (Source : Auteur, 2015)



Figures 6.29 : Juxtaposition de 2 « *demsa* » dans un même espace (sguifa)
La solive métallique comme support intermédiaire.
Maison villageoise à Nezla de Guemar.(Source : Auteur, 2015)



Figures 6.30, 6.31: Juxtaposition de plusieurs « *demsa* » dans un même espace (Sabat), avec solive métallique simple et double.
Deux Maisons villageoises à Nezla de Guemar.
(Source : Auteur, 2015)

I.3.4.3. Relations des planchers avec les murs.

La relation gouba-mur ou demsa-mur est très forte ; étant construits du même matériau, ils ne font presque qu'un seul élément dans la bâtisse. La base de la gouba est scellée, dans ses quatre côtés aux murs de l'espace concerné qui dans un sens, peut avoir une interruption en arcade supportant un côté de la coupole. Les pierres en attente en haut des murs permettent d'accrocher celles de la coupole. Le même principe s'applique pour la voute. Tandis que les voutains, sans doute plus faciles à réaliser, ils reposent sur les solives confectionnées à l'effet de couvrir une plus grande surface qui elles mêmes sont ancrées et fixées dans les murs latéraux. La continuité de la maçonnerie des deux murs latéraux sous les cintres constitue aussi une surface de contact du plancher avec le mur.



Figure 6.32: Jonction entre coupole et mur.
Maison rurale à Moui Bahi, Kouinine
(Source : Auteur, 2015)

I.3.5. Mise en œuvre de mur et plancher.

Le mur et le plancher sont en étroite relation l'un avec l'autre, nous pouvons les considérer comme un seul ouvrage pour lequel nous expliquerons la mise en œuvre en se limitant aux deux solutions apportées par le système constructif traditionnel : coupole « gouba » et voute « demsa ».

Pour ne pas s'étaler sur le mode de travail traditionnel qu'est la « *touisa* » adopté aussi au Souf sous le nom de « aouana », nous précisons qu'en général trois à quatre personnes au minimum peuvent contribuer à l'opération de construction. En supposant que tous les ingrédients nécessaires (pierre, gibs, eau...) sont déposés in situ, le maître maçon construit et commande, un aide s'occupe à tremper et gâcher le gibs, lui-même ou un autre peut confectionner les boules et les passer au maçon et un autre manœuvre sert la pierre au constructeur. Cette personne s'occupant du travail de la pierre doit savoir la trier en fonction de son emplacement dans la construction.

Le mur étant sorti du sol le maçon continue à poser les rangées de lous liés avec le plâtre. Il peut user de tout moyen pour vérifier la rectitude des parois (réglettes et fil, niveau, etc...)

En général on n'a pas besoin d'échafaudage, mais s'il est utile il est sous forme d'un amas de pierres bien arrangées par terre surmontées de tronc de palmier posé horizontalement.

Le constructeur veille sur la prise des dispositions suivantes dans le montage des murs :

- Prévoir les chainages nécessaires entre murs et les pierres d'attente en haut du mur pour amorcer le plancher. Sans omettre la petite inclinaison vers l'intérieur des murs extérieurs.

- Laisser les percements et réservations de portes et fenêtres en introduisant des tiges de troncs de palmiers ou des palmes aux endroits des linteaux.

- L'arcade divisant l'espace est réalisée en se servant de palmes longues, uniformes à courber suivant la forme et les dimensions de l'arcade ; sous forme de « meroued » arrondi ce système sert de coffrage à retirer juste après achèvement de l'élément et la prise de plâtre.

Arrivé au plancher, celui-ci s'exécute de deux façons différentes selon qu'il soit en coupole ou en voute :

Dans le cas de la « gouba », la base étant le haut des quatre murs, le maçon travaille à la ficelle dont la longueur est égale au demi du côté de la base, c'est-à-dire au rayon du cercle de la coupole, soit par exemple 1 m pour une coupole de 2 m. Il attache le bout fil à un repère fixe (pieu en bois) mis au centre du cercle et l'autre bout à son doigt ou son poignet. Dans un mouvement circulaire, en rehaussant le fil d'assise en assise il réalise la « gouba » en pierres

de lous et bouchées de gibs ; et comptant sur la prise rapide de ce dernier il poursuit l'opération jusqu'au centre de la coupole.

Dans le cas de la « demsa », les deux supports latéraux dans le sens longitudinal de la voute étant définis, le maçon continue à exécuter les deux murs transversaux en façonnant leurs limites supérieures sous forme d'arcs jouant le rôle de gabarit sur les deux extrémités. Tout comme Il peut placer (en guise de coffrage et de gabarit) deux cintres en palmes arrondies sur les deux murs de rive de l'espace suivant la hauteur préconisée pour l'arc. Sur les deux cintres, avec des intervalles d'environ 50 cm il accroche autant de fils nécessaires ayant la même longueur que la voute. Ressemblant à la « chebka » du métier à tisser cette coque virtuelle guide l'exécution de la voute, qui se construit en pierre et plâtre (à prise rapide et instantanée), dans une progression d'un support à l'autre jusqu'à son achèvement.

Une fois le plancher (coupole ou voute) est terminé on procède à l'enduit intérieur de l'espace et des plafonds. A l'extérieur, sur la toiture, on exécute une couche assez consistante de revêtement en mortier de gibs. Il résulte de cette action des saignées et des creux longs entre les éléments de la toiture et sur sa périphérie. Ces creux sont à dresser soigneusement en pente douce pour en faire des gouttières canalisant les eaux de ruissèlement vers un point bas sans avoir recours (forcément) à une gargouille.

I.3.6. Les revêtements verticaux et horizontaux.

Les premières maisons édifiées en dur ne comportaient pas de revêtement au sol, le parterre était juste comblé de sable étalé sur tout le houch. Avec le temps le sol intérieur des maisons a reçu, comme revêtement, une couche de mortier de plâtre local (figure 6.33). De ce fait la cour demeure le seul espace à ne pas avoir un parterre traité.

Les plafonds plutôt les sous faces de planchers (coupole, voute) sont traités en un revêtement de gibs restant parfois rugueux (notamment dans les plus vieilles constructions).



Figure 6.33: Revêtement au sol au gibs
Maison villageoise, Nezla de Guemar.
(Source : Auteur, 2015)



Figure 6.34: Revêtement intérieur voute
à l'ancienne. Maison rurale à Lebdoe,
Guemar. (Source : Auteur, 2015)



Figure 6.35: Revêtement intérieur coupole à l'ancienne et mur. Maison rurale à Moui Bahi, Kouinine.
(Source : Auteur, 2015)



Figure 6.36: Revêtement intérieur voute avec fer à T et mur. Maison villageoise, Nezla de Guemar.
(Source : Auteur, 2015)

Concernant le revêtement de murs intérieurs, il est exécuté aussi au mortier de gibs tamisé et appliqué à la main (figure 6.34). Le but est de lisser la paroi du mur et supprimer creux et rugosité. Autrefois fait à la main mais après la méthode appliquée est devenue celle des taquets en bois et du fil pour régler le niveau de l'enduit qu'on étale et gratte de haut en bas.



Figure 6.37: Revêtement de murs intérieurs. Maison rurale à Lebdoe, Guemar.
(Source : Auteur, 2015)

Les murs extérieurs sont aussi enduits au mortier de gibs, non tamisé, pouvant contenir des morceaux de cendre aidant à son adhérence (figures 6.38). L'exécution du revêtement à la main (technique actuellement développée usant d'outil approprié) laisse apparaître des stries horizontales qui participent à casser les rayons de soleil et procurer une ombre propre au mur dans sa surface (figures 6.39). Presque toutes les opérations de réhabilitation urbaine ou de

rénovation de constructions adoptent ce type de revêtement ; l'exemple est frappant au quartier Laacheche à El Oued et à Guemar.



Figures 6.38: Revêtement de mur extérieur. Maison villageoise, Nezla de Guemar.
(Source : Auteur, 2015)



Figures 6.39 : Revêtement de murs extérieurs à la taloche (panneau de mur et détail enduit sur revêtement ancien). Quartier Laacheche, El Oued.
(Source : Auteur, 2015)

Concernant les enduits muraux, pour pallier au problème d'épaisseur (chargement dépassant la normale), des tiges de bois sont injectées (mêlées à l'enduit) dans certaines parties du mur (notamment aux extrémités) (figure 6.40), avant de recevoir la couche superficielle de finition. Cela rappelle les raidisseurs de plus grande taille utilisés aux Aurès pour sceller la maçonnerie.

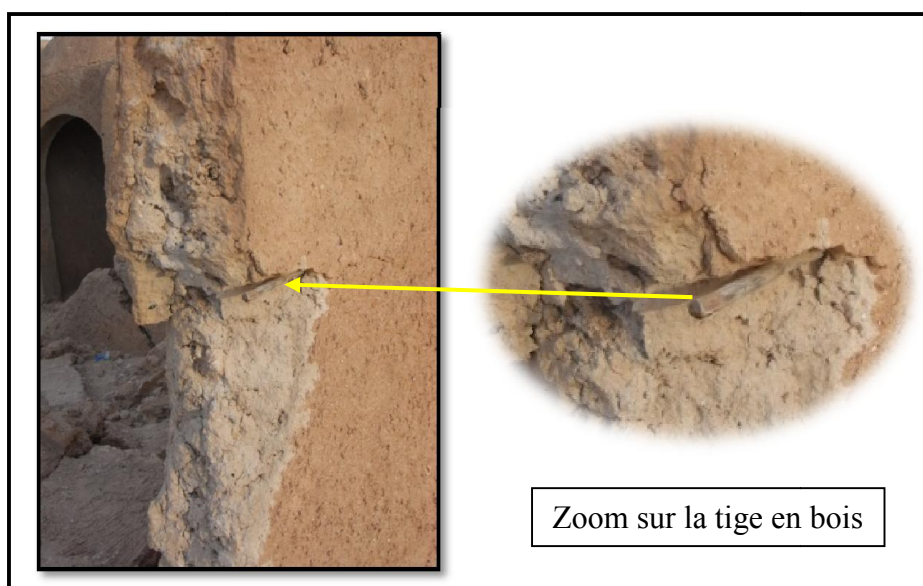


Figure 6.40 : Parement de mur au lous hourdé, couche de revêtement, tige et enduit superficiel. Maison rurale à Moui Bahi, Kouinine (Source : Auteur, 2015)

I.3.7. Les ouvertures.

La seule ouverture dotée de menuiserie se résument à la porte d'entrée principale qui était assez grande (à deux vantaux) pour laisser passer un chameau. Les autres percements prévus dans les murs intérieurs de la maison consistaient en de simples portes sans ouvrants. Ces portes étaient les seules ouvertures à laisser entrer la lumière dans les pièces. Les fenêtres sont apparues après comme de simples trous carrés ou rectangulaires sur les murs donnant sur cour.

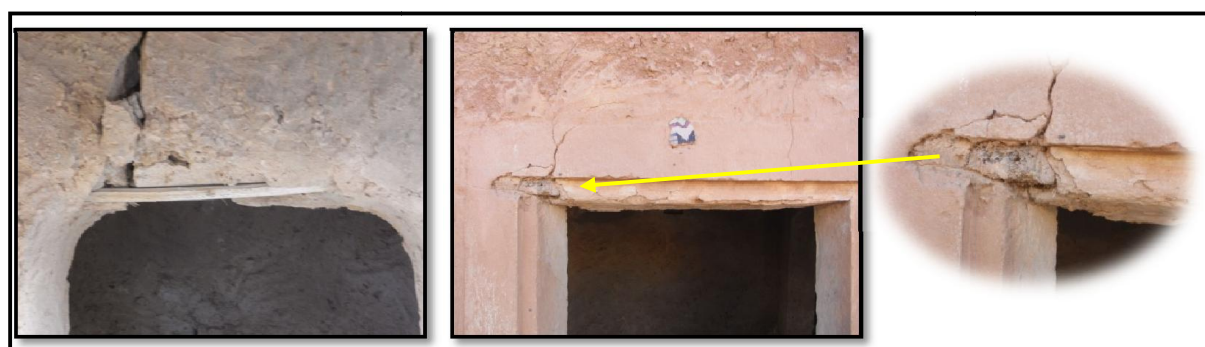
I.3.7.1. Les portes.

Les ouvertures réservées aux portes sont à l'échelle de la construction, elles ont donc évolué avec celle-ci. La porte peut avoir des formes et des dimensions différentes dans une même bâtisse (encadrement rectangulaire ou à arcature notamment dans les anciennes maisons rurales).

Pour la réalisation de la porte, le mur est interrompu pour donner lieu à l'ouverture dont le linteau est fait en morceaux de tronc de palmier ou en tiges de bois ancrées latéralement dans la paroi du mur. Les joues sont enduites au même titre que le mur.



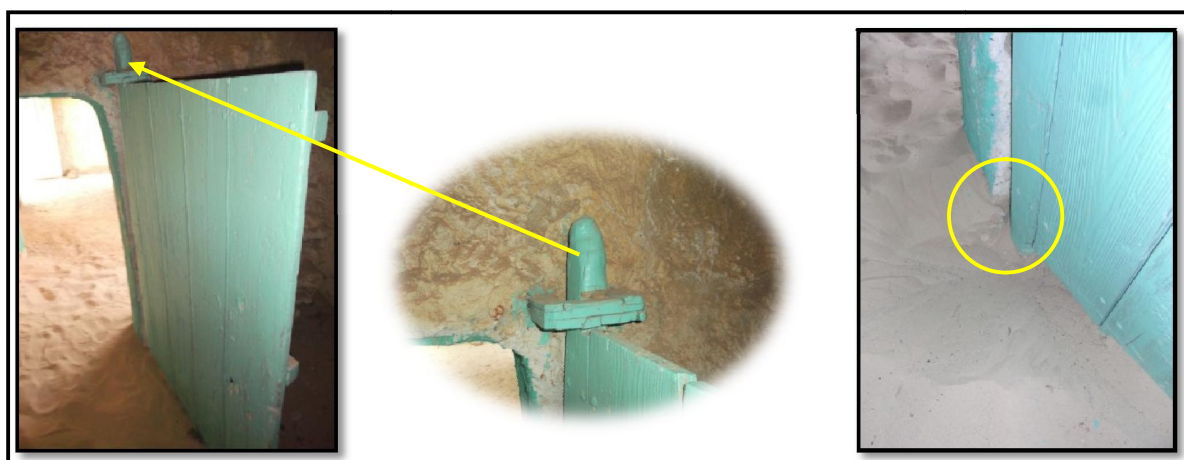
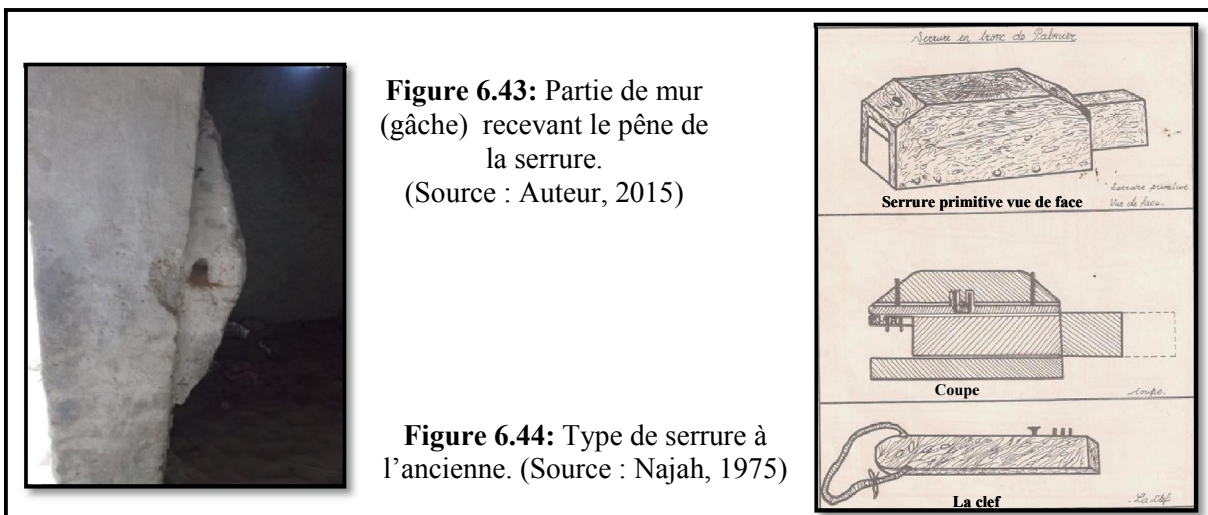
Figures 6.41: Diverses formes de portes dans les maisons traditionnelles (rurales)
(Source : Auteur, 2015)



Figures 6.42: Exemples de linteaux en bois.
(Source : Auteur, 2015)

Le battant de la porte extérieure est confectionné en planches de bois de palmier ; et on remarque le même système de fonctionnement de pivots haut et bas (pratiqué à Ouargla) (figures 6.43, 6.44, 6.45). En plus dans ce dernier contexte nous avons réussi à retrouver (dans l'ouvrage de Najah, 1975, p.88), une illustration du système de fermeture à l'ancienne, tel que montré dans la figure 6.44.

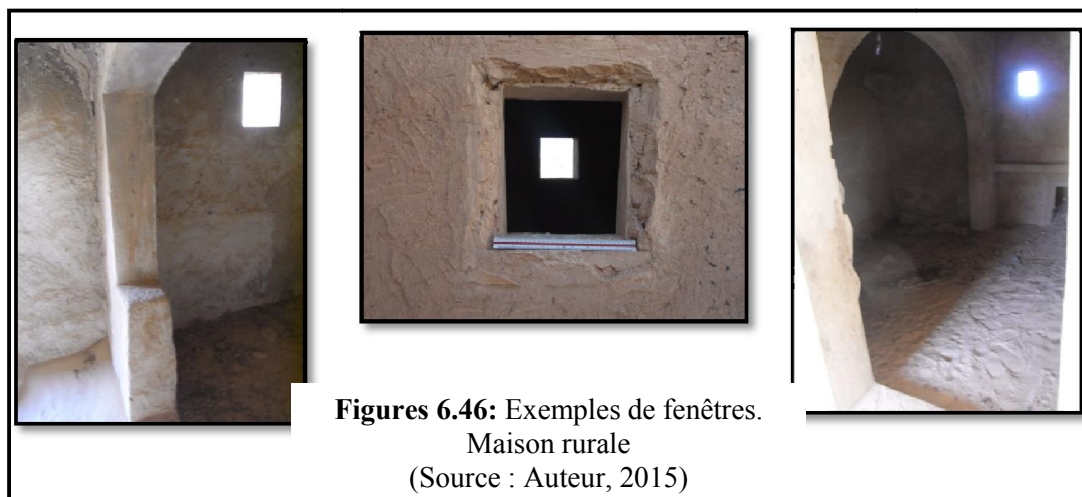
Concernant le seuil, il peut être marqué par une marche construite en pierres hordées, notamment avec l'apparition du revêtement de sol intérieur ou dans les maisons de villes.



Figures 6.45: Saillant en bois pour pivoter la porte.
Mosquée à Lebdoe, Guemar. (Source : Auteur, 2015)

I.3.7.2. Les fenêtres.

Ce sont de simples ouvertures dans les murs donnant sur la cour, elles ont des dimensions réduites et une forme carrée ou rectangulaire. Leurs linteaux peuvent se résumer en de simples tiges de bois.





Figures 6.47: Exemples de fenêtres. Maison villageoise
(Source : Auteur, 2015)

I.3.8. Les éléments particuliers.

Arcs, voutes et coupoles étant des éléments essentiels de la structure de la maison, ont été bien explicités dans la partie y afférente de ce chapitre, et les escaliers sont minoritaires. Parmi les éléments architecturaux ou urbains marquant le contexte Soufi, nous aborderons donc dans cette partie les dispositifs de sanitaires et douches, les cheminées, les systèmes de rangement, les tirants et les sabat...

I.3.8.1. Les Escaliers.

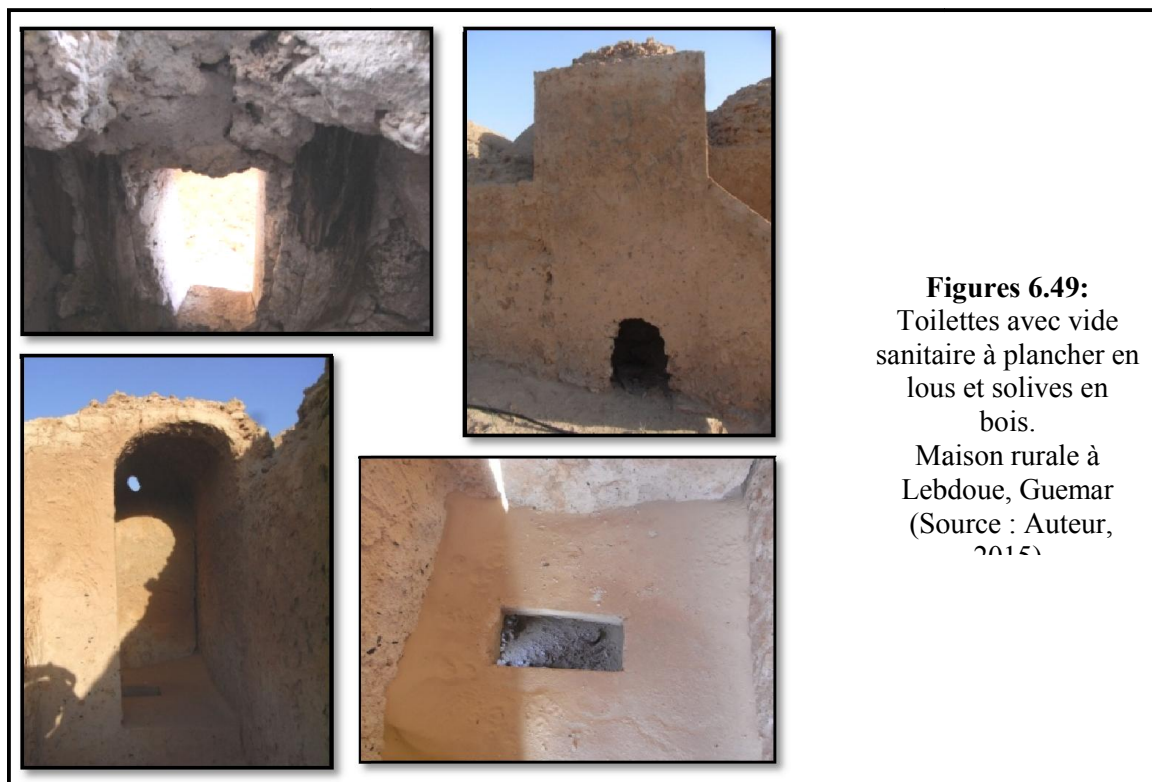
A présence secondaire et dans une minorité de constructions (à terrasse), les escaliers ne sont cités qu'à titre indicatif. Ils sont conçus pour desservir la terrasse accessible de certaines demeures et sont faits en pierre local et avec la technique du mur d'échiffre (figures 6.48).



Figures 6.48: Type d'escaliers à structure en pierre hourdée.
Agauche : maison à Laacheche transformée en cafet., à droite : maison
villageoise à Nezla de Guemar. (Source : Auteur, 2015)

I.3.8.2. Les sanitaires et la salle d'eau.

Le cabinet d'aisance situé dans un recoin de la maison est identique dans son principe de fonctionnement à celui des Aurès et de l'Oued Mya, avec un système de vide sanitaire à plancher en lous avec des traverses en troncs de palmier (figures 6.49).



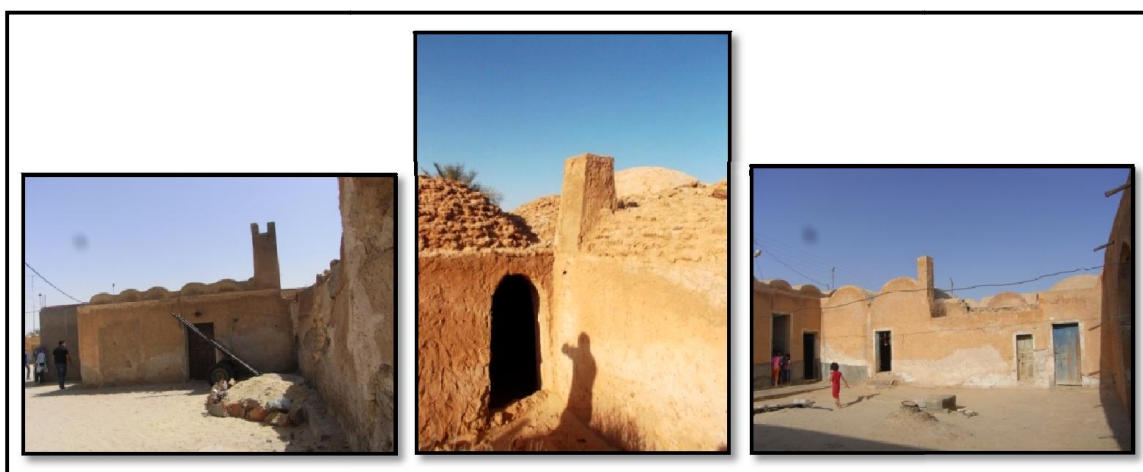
Lors de nos sorties, un homme habitant à la Nezla de Guemar (qui nous accompagnés dans l'une des sorties sur site), nous a indiqué une des particularités d'anciennes maisons rurales disposent de salle d'eau (douche) pourvue dans un coin de murs, d'une gaine trouée en bas et en haut comme pour matérialiser le système de ventilation basse et haute (figures 6.51).



Figures 6.51: Salle d'eau avec conduit d'aération. Maison rurale à Lebdoue, Guemar.
(Source : Auteur, 2015)

I.3.8.3. La cheminée.

Les maisons visitées (presqu'une dizaine), qu'elles soient rurales, villageoises ou dans la ville (centre historique) disposent de cheminée, faite en matériaux locaux. Ce qui la caractérise c'est la souche imposante et assez haute pour dégager les fumées sans nuire aux occupants ou aux voisins (figures 6.52) ; mais aussi les différentes formes et images qu'elle prend d'un lieu à l'autre (figures 6.53).



Figures 6.52: Types de cheminées vues de l'extérieur. Maisons à Guemar (à gauche, à droite), maison à Lebdoue (au milieu).
(Source : Auteur, 2015)



Figures 6.53: Différentes formes que prend la cheminée.
(Source : Auteur, 2015)

Nous avons aussi remarqué l'existence de cheminée à l'extérieur dans un coin d'une cour d'une maison rurale (figure 6.54), ce qui justifie bien l'idée que la cheminée est venue jouer le rôle de cuisinière (hotte) en dehors des services qu'elle rend en matière de chauffage.



Figure 6.54: Cheminée dans une cour. Maison à Lebdoe.
(Source : Auteur, 2015)

I.3.8.4. Les Dispositifs de rangement.

El khabia est l'élément le plus typique dans les dispositifs de rangement. Nous distinguons comme autres éléments, les étagères basses maçonnées (identiques à des tables de travail) et les étagères en bois (figures 6.55). Parfois des supports en bois fixes sur les murs ou les clous en fer sont faits pour monter le métier à tisser (figure 6.56).



Figures 6.55: Khabia, étagère et banc maçonné.
(Source : Auteur, 2015)

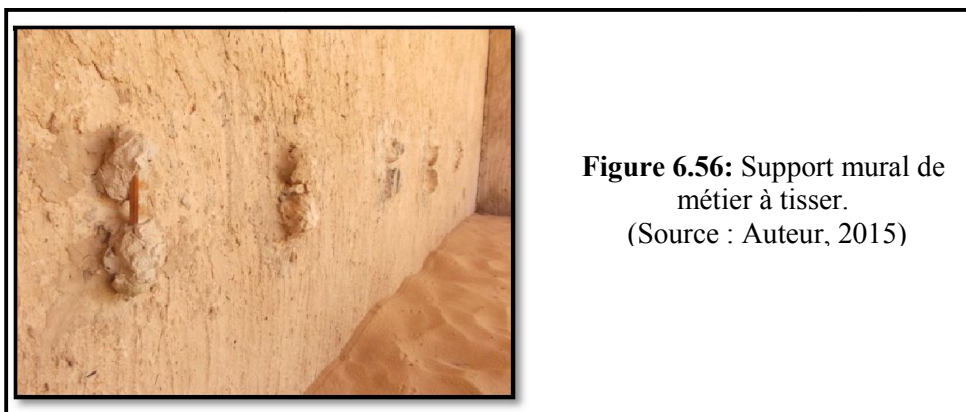


Figure 6.56: Support mural de métier à tisser.
(Source : Auteur, 2015)

I.3.8.5. Eléments de structure urbaine.

Comme éléments de structure urbaine, le « Sabat », les passages couverts et encorbellements, cités au troisième chapitre dans la section réservée au Souf, figurent dans la composition de l'entité (figures 6.57). Ils sont réalisés en matériaux locaux avec les mêmes techniques utilisées pour les bâtisses. Nous remarquons aussi l'existence d'encorbellement (tirant) en pierre et plâtre aidant à soutenir deux murs et marquer le passage dans la sguifa découverte de certaines maisons (figure 6.58).



Figures 6.57: Sabat (Guemar), passage couvert et encorbellements (Laacheche).
(Source : Auteur, 2015)

Figure 6.58: Encorbellements, entrée de maison à Laacheche, El Oued.
(Source : Auteur, 2015)

I.3.9. Les éléments décoratifs.

La maison traditionnelle au pays de Souf est simple et belle par ses éléments architecturaux, elle ne nécessite aucun décor particulier. C'est ce qui se fait remarquer en parcourant les entités rurales ou villageoises. Cependant un geste paraissant dérisoire a attiré notre attention lors de notre visite : des morceaux de céramique (faïence) collés en haut des encadrements de portes dans une maison à Lebdoue (figure 6.59).



Figures 6.59: Morceaux de faïence en haut de portes sur cour.
Maison rurale à Lebdoue, Guemar.
(Source : Auteur, 2015)

Aussi il y'a lieu de noter qu'avec l'ouverture des territoires et des cultures certains aspects d'ornementation ont vu le jour à Souf dans les édifices publics (religieux) et ensuite dans les maisons ; et où les Soufis ont excellé dans leur manière de faire, il s'agit de la sculpture sur plâtre.

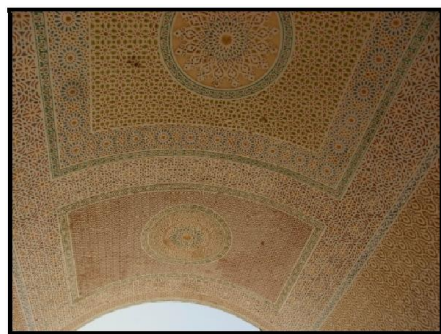


Figure 6.60: El bab Echergui traité de la ville (ancienne) de Guemar.
(Source : Auteur, 2013)

Les traitements de portes et fenêtres ont eux aussi été influencés par d'autres cultures arabes voisines, à l'image du siège de la zaouia Tidjania à Guemar. Les portes sont ornées de ferrures et pourvues de heurtoirs et les fenêtres enjolivées de fer forgé.



Figures 6.61: Boiserie et ferronnerie chez un collectionneur à El Oued
(Source : Auteur, 2013)

II. Synthèse de la culture constructive traditionnelle au Souf.

La présente synthèse illustrée par le tableau 6.1 reprend le protocole d'analyse établi à l'effet de résumer les détails technico-architecturaux des interprétations issues du cas d'étude de l'Oued Souf. Tout comme elle vise à illuminer brièvement les autres aspects inhérents à la culture constructive Soufie non éclairés par l'étude de détail ci-dessus.

CADRE/ RUBRIQUE/ ELEMENTS D'APPRECIATION	
➤ Cadre général et patrimonial	
🚧 Valeur patrimoniale de la technique constructive traditionnelle.	
Prise de conscience et retour aux techniques traditionnelles.	Témoin de la grande histoire du Souf, mais non primées par les nouvelles générations. Ayant quitté le ghout pour une agriculture en irrigué la maison rurale est abandonnée. Le souf bien que lui aussi envahi par la brique et le béton, gouba et demsa éléments architecturaux anciens marquent toujours le paysage urbain avec plus d'innovation (exemple : solive en fer à T pour voutains) et plus de raffinement édifices et demeures décorés (plâtre sculpté..)
Rôle des techniques traditionnelles (actuellement)	Apparemment le Souf dispose de beaucoup de bâtisseurs maîtrisant les techniques constructives traditionnelles (nos relais nous ont informés sur plus d'une douzaine de personnes). Style encore imposant dans l'architecture locale, les bâtisseurs sont sollicités par maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entrepreneurs et particuliers pour construire du neuf ou réhabiliter.
Désignation de la technique constructive	Pierre et plâtre locaux : « Lous » et « gibs »
Origine de la technique constructive	Début de sédentarisation, vers le 14 ^{ème} siècle.

Source de transmission et d'acquisition.	Apprentissage, compter sur soi et expérience acquise par l'observation d'autrui (parents, voisins...). Les personnes interviewées (reconverties en agriculture) prêtes et à transmettre leur savoir-faire en pratique : chapeauter de petits chantiers, conseiller et guider les jeunes désireux d'apprendre...
➤ Cadre Conceptuel	
🔗 Champ d'application de la technique. Typologie de maisons et architecture.	
Edifices où s'applique la technique autres que la maison.	Tous les édifices publics qui coexistaient dans le village et la ville : mosquée, zaouia, école, école coranique, boutiques (souk), mobilier urbain (sabat..)
Identification de la typologie existante (notion de modèle).	-Etablissement humain : constructions isolées près de la propriété agricole, y compris magasin (nourriture) et puits. Petit groupement de maisons sur les « sahanes » en hameaux « nezla ». Village en damier à proximité de voies de communication. Eléments structurants : mosquée, souk, djemaa.. -Cadre bâti : Dar ou houche à sguifa, cour, sabat (d'été, d'hiver). Gouba (originelle) comme unité de conception et de mesure d'espace intérieur.
Support palpable (dessin, écrit) ou conception mentale de la personne ou de la communauté.	Héritée de la tradition, conception connue et maîtrisée par les populations et les bâtisseurs. Principe houche (cour) et multiplication ou prolifération d'espace compensant l'exiguïté : gouba=1pièce, gouba+demsa=1et1/2, 2goubas = deux pièces ou une pièce agrandie, etc...
Aspects identiques et différences dans les modèles.	Ressemblance dans tout le Souf. Dar de première génération à gouba, échelle humaine presque écrasée. Dar de seconde génération et contemporaine à demsa. Cohabitation entre les deux modèles dans une même bâtisse. Maison évolutive avec même composition et finalité. La construction familiale comporte souvent de 15 à 20 « unités sur base de coupole » (Côte, 2006, P.31)

➤ Cadre technique	
🔧 Matériaux et provenance	
<p>Désignation du site d'extraction et matière première. Critères de choix, période d'exploitation.</p>	<p>Extraction comme une fin en soi pour matériaux de construction ou bien à l'occasion du creusement de « ghout » et « houdh » laissant apparaître les couches du sol constitué généralement de sable, lous, tafza dans une stratification naturelle caractéristique de chaque région et zone. Profondeur variable jusqu'atteindre nappe d'eau. Grosso-modo, par rapport à l'axe central ghamra-El Oued : région Est jusqu' Hassi Khalifa, pays de lous et région ouest jusqu'à Reguiba, pays de tafza.</p>
<p>Matériaux extraits, moyens et outils de récupération, de manutention, de transport et d'acheminement.</p>	<p>Lous et pierres de même famille : salsala, smida. Tafza et pierres de même famille : tercha, salaja. Laissez sécher pour celle humide et proche de la nappe. Outils : pioche, houe, pelle, pince, barre à mine, masse, marteau... Manutention à la main et acheminement à dos de mulets ou de chameaux dans de grands couffins « legchembaa » en palmes fines tressées pour la pierre et « chouari » pour le produit fini plâtre. Progressivement transport dans des carrioles.</p>
<p>Matériau naturel, matériau transformé : préparation et confection pour l'utilisation dans la construction. Processus de transformation, rajouts et ingrédients. Matériau fini (forme, dimension), matériel et outillage utilisé.</p>	<p>-Lous, pierre extraite ou récoltée comme il est dit localement « tenbet », sans forme régulière, arrêtes très fines et parties tranchantes débarrassées pour avoir une pierre ± homogène de 10, 20, 30 cm... -Tafza, pierre cuite dans un four traditionnel installé à proximité du gisement ou ailleurs. Principe de fonctionnement : deux compartiments haut et bas, deux ouvertures haut et bas respectivement pour dépôt de pierres et foyer (bois de cuisson). Matériau récupéré : gibs en poudre après tassement de la masse de pierre séchée et son abattement, dans le four, avec un maillet ou autre outil.</p>

	Manutention et acheminement vers le lieu de stockage ou le site de construction dans des « chouari ».
Critères d'appréciation des qualités d'un bon matériau.	Choix empirique, pour la pierre : dureté et résistance et pour le plâtre jusqu'à extinction du feu (temps connu mais température non maîtrisée), test de prise à l'eau.
🔨 Site de construction	
Critères de choix du site de construction	En plus du paramètre climatique (influant sur les matériaux et la conception), sol plat (sahane), stable, solide (non abondance de sable mobile), à l'abri des vents...
Implantation de la construction.	Nettoyage en masse, matérialisation en plan du houche.
Travaux nécessaires de préparation du terrain	Tracé et exécution de fouilles en tranchées (larg. 40 cm, moy. Haut. 50 cm) à la pioche et houe.
🔨 Système et procédé constructif	
<p>- Désignation des éléments et leur localisation dans la construction. - Matériaux utilisés. - Consistance des éléments de la construction, appareillage... - Formes et dimensions des éléments. - Mise en œuvre, moyens et outils utilisés (lourds/légers, coffrage, échafaudage...).</p>	
• Les Fondations et soubassements.	Filantes en pierres de lous hourdées au mortier de gibs. Pierres dures et de gros gabarit. Largeur de fouille et interstices remplis.
• Les Murs	<p>A un seul parement de 30 cm en lous hourdé au gibs. Prévoir légère inclinaison du mur extérieur du côté haut vers l'intérieur.</p> <p>Prévoir des pierres d'attente pour chaînage d'angle, changement de sens, prolongement mur, et relation pignon-refend (ext-int).</p> <p>La personne servant la pierre au constructeur sait et suit l'emplacement adéquat de chaque pierre.</p>
• Les liants et mortiers, le jointoiement.	Mortier de liaison en gibs, principe de pierre-bouchée jusqu'à achèvement des rangées de mur.

<ul style="list-style-type: none"> • Les structures intermédiaires 	<p>Arcades pour augmenter l'espace intérieur et supporter le plancher et contreforts pour soutenir les murs extérieurs (sensibles et susceptibles). Eléments de structures construits en lous et gibs.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les planchers, types et relations avec les murs. 	<p>De forme Arrondie, à coupole « goubas » ou à voute « demsas », construits en lous et mortier de gibs, en continuité avec les murs (pierres d'attente en saillie). Technique ancienne œil et main humaine comme outils principaux, puis nécessité de gabarit (cintre, ficelle...), ensuite avènement de solives en fer à T pour voutains. Equilibre parfait entre éléments de la construction et dans les proportions (Long. Larg. Haut).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les couvertures, toitures : pose et appuis, modes de protection 	<p>Construction en général à un seul niveau donc plancher=toiture, creux entre goubas et entre demsas à matérialiser pour canaliser l'eau (gouttière).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les revêtements : verticaux (murs), horizontaux (sols, plafonds), enduits, badigeons et peintures. 	<p>-Sol, sous face de plancher, et toiture en mortier de gibs. Parterre autrefois en sable dressé. -Mur intérieur en mortier de gibs tamisé et lissé à la main. Mur extérieur en mortier de gibs (rugueux, présence cendre). -Absence de badigeons et peinture.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les ouvertures : portes et fenêtres, (dispositifs, linteaux, appuis...). 	<p>Porte d'entrée principale, souvent à deux vantaux, en planches de bois de palmier (montants verticaux), avec linteau en tronc de palmier ou tiges de bois. Fermeture à l'ancienne (bois, fer) et mobilité grâce à deux pivots sur la dernière planche. Entrées de chambre ne disposant pas de battants. Fenêtres : inexistantes si non simples trous ou petites ouvertures carrées donnant sur cour.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Les éléments particuliers. 	<p>Cheminée avec hotte et souche haute, utilisée aussi comme kanoun, cabinet d'aisance à vide sanitaire (récupération de matières fécales), salle d'eau (avec ventilation naturelle dans maison rurale), khabia pour stocker les denrées alimentaires, sabat et encorbellement</p>

	dans la structure urbaine. Tous construits en matériaux locaux.
<ul style="list-style-type: none"> • Les éléments décoratifs et d'ornementation 	Absence d'ornementation (dans les maisons originelles).
➤ Cadre Organisationnel, du savoir-faire, des métiers et des règles.	
🔧 Organisation du travail	
Corps de métiers, division du travail, spécialisation et polyvalence (aspect qualitatif et quantitatif).	<p>Le Soufi est bâtisseur né, ce qui implique sa polyvalence depuis le gisement jusqu'à la réalisation (exemple de nos 3 sources de savoir-faire). Avec le temps spécialisation dans les métiers : extraction de la pierre et production du plâtre, construction (maître-maçon connu et les manœuvres contribuent dans le cadre de la touisa) , etc...</p> <p>Forme d'organisation : Travail du levé de soleil jusqu'au coucher, le propriétaire assure le manger pendant la journée du travail. En général un houche peut se terminer en une journée avec une cadence de travail continue (pause juste pour manger), Le maçon + 6 personnes (1gâche le gibs, 2 ramènent l'eau au système bâton porté par les deux et seau, 1 livre la pierre et 1 ivre la bouchée de plâtre).</p>
Périodicité dans la construction et alternance de l'activité de construction avec d'autres (agriculture...).	Pas de règles précises, période de belle saison, absence de vent de sable, temps libre (travail agricole au ghout accompli).
🔧 Financement et participation	
Modes de financement de la construction et modalités de participation (entraide, corporation, touïza...).	Traditionnellement le système appliqué : corvée volontaire « <i>aouana</i> » càd contribution des membres de la famille, des voisins, des habitants du village (appel fait et demande lancée auparavant dans les places du village (djemaa, sabat)).


 Règles et rituels	
Règles et mesures observées le long du processus sur le plan technique, architectural et urbain.	<p>Les règles résident dans les normes latentes non éditées dictées par le savoir-faire transmis de personne à l'autre et de génération à l'autre. Elles sont inhérentes aux aspects développés ci-dessus : choix du site, qualité de matériaux, consistance de la construction, solidité et résistance, dimensions unifiées, dispositions et mesures à prendre, etc...Exemple de la goubra qui a toujours une face cachée au soleil contrairement à la toiture plate.</p> <p>Dans l'entité urbaine, aspects relatifs au bon voisinage (introversion de la maison, eau de ruissellement évacuée vers la rue ou dans la cour, dispositif d'enfouissement et de récupération des déchets..), alignement, graduation des espaces, intimité et dissociation entre logis et souk, etc...</p>
Rites et coutumes découlant de la tradition, en rapport avec le processus de construction.	<p>Le barouk est halal mais toute forme de sacrifice s'est avérée déconseillée et non consentie par la communauté. A part des actes isolés tels que les morceaux de faïence sur le haut des portes intérieures (cités comme éléments de décor).</p>

Tableau 6.1 : Synthèse de la culture constructive traditionnelle au Souf
(Source : Auteur, 2015)

Conclusion

La construction (maison) Soufie traditionnelle a été analysée selon une suite logique obéissant à un schéma préétabli. Tel était le but de ce chapitre qui a tenté d'unifier l'architecture traditionnelle locale à travers une panoplie de détails rassemblant la technique et le procédé constructif ; de la simple (pourtant délicate) action de produire les matériaux jusqu'au fin geste agrémentant la bâtisse, en expliquant tout le processus de réalisation avec les illustrations nécessaires.

Néanmoins, en dehors de tout le processus caractérisant cette construction l'accent se met sur le savoir-faire vernaculaire latent mais pouvant se lire en appréhendant les éléments de la construction. Savoir-faire empirique paraissant simple et banal aux yeux de ses détenteurs, mais d'une grande valeur historique et patrimoniale de par sa durabilité et sa pérennisation à travers des siècles partagé par plusieurs générations successives. Et pourtant il en existe toujours au Souf de ceux là qui ont marqué par leur empreinte contemporaine le fond et la forme de leur architecture.

Nous l'avons fait remarquer, des trois contextes étudiés, le Souf est le plus doté en spécialistes et connaisseurs en construction traditionnelle (plus d'une douzaine nous a été signalée). D'ailleurs un de ces anciens bâtisseurs interviewés a répliqué concernant cet arrière pays qu'il dénomme « el watan », que la volonté de Dieu a voulu consacrer leurs ancêtres à peupler cette portion du globe, y construire et y vivre.

A titre indicatif, les facteurs de connaissance et d'âge étant primordiaux dans la sélection de nos sources d'informations, celles là fort heureusement, font partie quasiment d'une même génération vieille, avec une moyenne d'âge de 76 ans entre les neuf personnes interviewées.

Aussi le travail élaboré pour chaque contexte dans ses divers aspects : la matière, le matériau, l'outil, l'ouvrage et sa mise en œuvre, le maître-maçon, le savoir faire et sa transmission, etc. peut être synthétisé sous forme de fiches techniques telles que rapportées en annexe.

Conclusion Générale

Comprendre et **connaître** le patrimoine culturel (architectural et urbain) à travers la thématique des « **Cultures Constructives Traditionnelles** » a constitué **l'objet** de cette présente **recherche**. Pour ce faire, il a fallu statuer sur une **définition** de la notion de **culture constructive** et œuvrer pour la clarté et la visibilité du concept demeurant ambigu jusqu'à ce qu'il soit développé dans ses dimensions multiples et dans les paramètres de sa perception et son appréhension.

De prime abord nous avons émis le constat de l'évolution qualitative et quantitative des recherches expérimentales sur les matériaux locaux (caractéristiques physiques, chimiques, mécaniques...). De même, nombreuses sont les opérations de réhabilitation engagées çà et là ne serait ce qu'à l'échelle de notre territoire national. Cependant, tout cela s'est-il fait avec une parfaite connaissance du patrimoine culturel en question ?

La culture constructive est une culture ayant ses propres traits distinctifs et des valeurs pratiques résumant un savoir local lié à l'acte de bâtir. « Culture-construction » un binôme ouvrant « l'acte constructif » pour devenir « fait culturel » auquel se rattachent matériaux de construction, techniques et savoir-faire. C'est ainsi que le choix des matériaux et des modes de construction contribue de manière essentielle à l'identité culturelle d'un groupe humain.

Affecter à la culture constructive son autre dimension « traditionnelle » renvoie à la notion de patrimoine. La tradition est une information relative au passé, transmise d'abord oralement de génération en génération, ceci dans sa portée « immatérielle » qui dans notre cas englobe entre autres la connaissance, l'expérience et le savoir-faire empirique. Cette information est aussi très significative si elle se réfère à des objets, dans sa facette « matérielle » ayant trait à l'architecture locale, traditionnelle et vernaculaire du passé.

En **Algérie**, il existe certains caractères architecturaux typiques à chaque arrière pays, mais aussi des formes architecturales différentes d'une région à l'autre. Ces régions dites culturelles se distinguent par les caractéristiques physiques et typographiques du paysage, le degré de développement culturel, les relations sociales, etc. Une partie de ce vaste territoire a constitué notre **corpus d'étude** ; nous avons alors abordé les cultures constructives traditionnelles dans **trois contextes différents** : les **Aurès**, l'**Oued Mya** et le **Souf** en mettant en exergue leurs typologies architecturales et techniques.

Nous avons procédé à une **analyse descriptive** qui ne se veut pas, à l'échelle de cette recherche, une comparaison entre les contextes mais un test et une application d'un modèle conceptuel d'analyse, à notre sens assez détaillé et complet, pour pouvoir permettre à d'autres contextes de s'y intégrer et être analysés. Ce travail s'avère « un **guide** » ou « un **manuel** » technique qui expose trois cas concrets et qui pourrait servir de support pour d'autres. L'élaboration du protocole d'analyse a exigé l'application d'une **méthode scientifique de recherche** et de son outil approprié, il s'est donc agi de l'**enquête** envers d'anciens bâtisseurs et connaisseurs en art de bâtir traditionnel. L'instrument adéquat s'est avéré un **schéma d'entretien semi-directif** auprès de ces personnes (**le nombre de trois personnes par contexte** était raisonnable et qui ont constitué nos sources de savoir-faire). Cette méthode n'étant pas suffisante à elle seule, a été appuyée par la **technique de l'observation** pour pouvoir illustrer l'aspect tangible et palpable des cultures constructives traditionnelles. L'outil utilisé par cette technique a consisté en un **tableau de bord** ayant permis l'analyse et l'illustration détaillées des aspects technico-architecturaux des contextes. De plus une **synthèse** des autres aspects inhérents à la culture constructive traditionnelle mais ne relevant pas forcément de la discipline architecturale a été établie. Là, c'était la limite à nous imposer pour rester fidèle à notre spécialité tout en frôlant les frontières avec d'autres domaines que sont l'ethnologie, l'anthropologie, la sociologie, l'histoire, l'ingénierie, l'archéologie, etc. Aussi et comme troisième support, cette étude s'est basée sur une revue de la littérature historique spécialement en relation avec la thématique de recherche.

Nous avons en outre voulu nous **occuper d'entités qui ont une âme et qui vivent toujours au souffle de gens qui les habitent** (Mya et Souf pour le contexte villageois, le rural l'est moins) **ou au rythme des fréquentations régulières de populations** (Aurès : Ghoufi). Là est **l'utilité de ce savoir-faire ancestral à pérenniser, valoriser et vulgariser**.

Nous aurions pu aborder des cas d'études plus anciens puisque la tradition qui concerne des concepts toujours existants, pourrait aussi se référer à des objets en voie de disparition. Or si la continuité est rompue et si l'enseignement se rapporte à des données disparues, on ne peut plus parler de « traditions » mais de faits historiques ou archéologiques, pouvant constituer des **axes de recherche futurs**.

Ces autres milieux très anciens et antiques ont pu bénéficier d'apport archéologique et de textes révélant leur patrimoine architectural antérieur; pourtant témoignant de pratiques constructives presque totalement effacées de la mémoire collective bien qu'elles aient duré pendant des siècles. La transmission par l'écrit y est possible et disponible, cependant le

patrimoine actuel que constituent nos contextes d'étude relève de la tradition orale qui ne permet de remonter au-delà de trois générations (Chazelles, 2009, p.2).

Les cultures constructives se lisent en travers d'un comportement sociétal dans un environnement donné. Elles s'intègrent dans un processus et un cadre de vie d'une communauté où l'aspect physique et technique de l'environnement bâti est très important à comprendre. Dans notre étude nous avons fixé des indicateurs essentiels pour pouvoir le cerner et qui sont : i) les matériaux de construction (leur origine et leurs matières premières) ; ii) le procédé constructif (technique et système constructif, moyens, outils, règles..) ; et iii) le savoir-faire qui guide les deux autres paramètres.

La présente recherche ne **prétend pas** à l'exhaustivité. Elle a tout juste essayé d'élucider le concept de « cultures constructives traditionnelles » à travers un échantillon de cas limités représentatifs de certaines régions du pays, par le biais d'un modèle d'analyse pouvant servir de moule pour l'étude de toute autre culture constructive quelque soit le contexte de lieu et de temps. D'ailleurs, dans nos entretiens nous avons essayé de comprendre le quoi et le comment des choses et rarement le pourquoi qui renvoie parfois à des questions restées sans réponse parce que cela relève peut être de la science ou renvoie à des réponses subjectives qui ne sauraient se justifier.

Une autre difficulté s'est posée dans notre quête des sources de savoir-faire qui s'est vue assez délicate. C'est qu'en l'absence d'un cadre officiel et organisé, les personnes du milieu de l'Université, de l'architecture et des adeptes du patrimoine nous ont été d'un grand apport dans cette recherche. Aussi une fois indiquées, nous aurions aimé trouver nos sources d'informations **mises à l'œuvre** dans un **travail typique de construction traditionnelle**, chose qui s'est avérée **impossible**; néanmoins certaines des constructions visitées faisaient partie de leurs œuvres.

Concernant les **objectifs** que s'est proposé de tracer la présente étude, certains ont été atteints, à savoir : produire la monographie de procédés et techniques constructives pouvant traduire des modèles dans chaque contexte géographique étudié ; joindre la culture à l'architecture et en faire un tout cohérent et enfin élucider une façon de bâtir traditionnelle pouvant aider pouvoir public et autoconstructeur dans leur entreprise de reconstruction, sauvegarde, réhabilitation et rénovation ou mise en valeur du patrimoine architectural en général.

La notion de modèle ou de pattern tant évoquée dans notre étude se voit sous trois prismes différents, l'explicitation évacue tout risque de confusion entre eux. En effet, il s'agit du modèle conceptuel d'analyse pour ce qui est du protocole de travail avec lequel nous avons détaillé la culture constructive. S'agissant du modèle typologique architectural ou urbain, il se rapporte au type de maison et d'entité que nous avons tenté d'unifier par contexte d'étude (chaoui, Ouargli et Soufi). Enfin lorsque nous abordons le modèle technico-architectural présumé existant dans chaque cas, nous insinuons tout le processus et procédé constructif (depuis la source de provenance du matériau jusqu'au détail constructif de finition) et qui a été développé pour chaque cas.

D'autres buts ont été fixés par notre recherche et qui ne sont pas atteignables à ce stade des études puisqu'ils relèvent d'un travail scientifique suscitant de **nouvelles pistes de recherche** qui consistent à transcrire le savoir-faire acquis en un savoir expérimental et scientifique des matériaux locaux traditionnels, des techniques et procédés constructifs, etc.

D'ailleurs, nous en voyons les prémices sur terrain puisque certains des bâtisseurs rencontrés se sont mis à l'épreuve de l'innovation en restant fidèles d'une façon empirique et non scientifique au trinôme « solidité-utilité-beauté » dans leurs propres demeures construites ou en rénovant celles de leurs parents et grands parents. N'oublions pas que la notion de distance et de temps qui ne s'appréciait pas de la même façon, a changé avec les moyens de transport et de communication, donc d'ouverture des cultures et leur influence les unes sur les autres. L'exemple de l'avènement du chemin de fer au sud Algérien a bouleversé la technique de réalisation du plancher en voute et voutains à l'Oued Mya et au Souf. Ce créneau peut aussi faire l'objet d'étude mettant à disposition de ces innovateurs les moyens adéquats pour un travail normalisé, fait sur la base d'un savoir scientifique fiable.

Ce qui a poussé ces constructeurs à l'innovation, est sûrement d'avoir constaté quelque part la vulnérabilité des systèmes constructifs traditionnels, nécessitant beaucoup d'entretiens périodiques et parfois même des interventions lourdes. Dans ce sens, « diagnostic, pathologies du bâti ancien et remèdes » constituent des thématiques sur les quelles pourraient se pencher les chercheurs et étudiants.

En fin de parcours, nous n'allons pas reprendre les caractéristiques et les résultats propres à chaque cas, ils ont été cités dans les chapitres qui leurs ont été consacrés. Cependant, faut-il rappeler que, ce sont parmi tant d'autres paysages et de contextes traditionnels à travers lesquels sans apport de sciences ni d'architectes, les populations se sont servies de la tradition populaire comme base de création de l'architecture vernaculaire.

Classés dans cette rubrique d'architecture vernaculaire, nos cas d'étude ont été globalement synthétisés dans le chapitre trois et traités en détail respectivement dans les autres chapitres. Néanmoins, il est impératif à cette étape de conclusion, qu'une énumération des caractères communs et différents inhérents à l'aspect technique soit établie :

- **Au niveau du matériau :**

- Le matériau essentiel utilisé dans les trois contextes est la pierre locale (roche calcaire ou gypseuse), dont les caractéristiques sont en fonction du site et du milieu d'où elle est issue.

- D'autres matériaux sont associés à la pierre dans la construction, selon la technique utilisée et suivant leur existence. Ils se limitent généralement à deux comme pour le cas de Souf (lous et tafza) ou Ouargla (Pierre locale (brute et transformée) et bois de palmier) ; ou à trois comme pour les Aurès (pierre, terre, bois).

- Les matériaux proviennent tous du site d'implantation de l'établissement humain ; et/ou de l'environnement immédiat ou de proximité (constituant lui-même le gisement ou source du bois comme les forêts aux Aurès ou la palmeraie à Ouargla. Le palmier étant cher au Soufi qui a payé fort de son énergie n'est quasiment pas utilisé en construction).

- Le matériau est utilisé brut (pierre ébauchée, travaillée) ou transformé (timchemt à Mya et gibs au Souf). Le choix du matériau et de ses qualités est empirique.

- Les dimensions de la construction sont étroitement liées à celles des matériaux utilisés (exemple des éléments en bois aux Aurès et à l'oued Mya).

- **Au niveau de la technique et du système constructif :**

- Le mur et sa racine (fondation), ne font qu'un seul élément. Cependant aux Aurès le massif constitue généralement la fondation et au pays de Mya et au Souf la fondation se fait en tranchée superficielle (bon sol recherché) ;

- La construction de murs se fait assise par assise, à appareillage restant apparent aux Aurès. Le liant (mortier) est sous forme de terre aux Aurès et de plâtre local dans les deux autres cas, où il est aussi utilisé en revêtement.

Les mêmes précautions sont à prendre : pierres d'attente (cherka) pour les chainages, prévision des percements et linteaux, rectitude vérifiée...

- Des structures intermédiaires sont nécessaires pour agrandir l'espace ; elles sont adaptées au milieu et dépendent des matériaux disponibles : tronc de bois aux Aurès, piliers et arcades à l'Oued Mya en pierre et timchemt, arcade en lous et gibs au Souf.

- Les structures horizontales (planchers plats : Aurès et Mya ou arrondis : Souf), sont étroitement liées à l'aspect conceptuel, qu'elles soient accessibles (terrasse) ou non (toiture).

Techniquement, les planchers diffèrent entre les trois cas, cependant la notion d'unité et d'équidistance dans la disposition des éléments composants (solives aux Aurès et à Mya, coupole et entrevous au Souf) prévaut partout. La technique de voutains est réappropriée à Mya et au Souf.

- Les fenêtres sont de simples percements (originellement inexistantes dans certains cas). Elles servent beaucoup plus à l'aération qu'à l'éclairage assuré généralement par la porte de la pièce (chambre).

- Le même système de fonctionnement (fermeture à pivots) de la porte d'entrée faite avec l'espèce de bois disponible sur site.

- A titre indicatif, certains éléments particuliers faisant partie de la construction demeurent identiques dans leur aspect et forme : latrines, cheminée, cuisine (trois pierres au sol), rangements, évacuation des eaux de terrasse, etc.

Aussi il existe d'autres éléments faisant partie des dispositifs composants la maison mais n'appartenant pas à la construction, tels que : le métier à tisser, les divers ustensiles...

- Les éléments d'ornementation et de modénature sont originellement absents. Ceux existants relèvent des propres croyances locales.

- **Au niveau du savoir-faire, du travail et de son organisation :**

- Il s'agit d'une tradition oralement transmissible par le biais de l'apprentissage et l'expérimentation.

- Les outils utilisés dans tout le processus sont généralement les mêmes et universels (houe, pelle, pioche, marteau, poinçon, sacs en matières locales, etc.)

- Les paramètres prévalant au choix du site, en plus des critères stratégiques, sont : la sécurité, la solidité du sol, la protection contre les agents climatiques (vent, inondation, chaleur et aridité...).

- La notion de métier est survenue avec le temps, dans le sens d'une spécialisation « *maalem* » ; cependant initialement il y avait substitution entre tailleur (extracteur) de pierre, bucheron, fabricant de plâtre, constructeur...

- Traditionnellement, le mode d'organisation du travail est l'entraide « *touisa* ». Elle se conçoit et se prépare presque identiquement ; et à El Oued elle est dite « *el aouana* ».

- Des règles de voisinage se répercutent sur l'aspect du bâti et de l'entité urbaine ou villageoise, telles que : l'alignement, l'intimité, le refus du vis-à-vis, l'interdiction de nuisances (mizeb coulant dehors sur la rue et pas sur le voisin), etc.

- Le respect de l'échelle humaine dans la construction et des proportions, l'utile prime sur les autres aspects.

Cet essai de recherche a tenté une lecture croisée et associée de cultures constructives traditionnelles, fort heureusement encore vivantes, que nous achèverons par quelques **suggestions** au profit de tout un chacun s'intéressant à la question du patrimoine :

- Prendre conscience de l'importance de certains savoir-faire et de certaines techniques, tout à la fois comme ressource potentielle de développement et comme patrimoine culturel.

- Faire de la connaissance et de la valorisation des savoir-faire et des techniques constructives traditionnels l'un des axes importants de la politique de prise en charge du patrimoine culturel par l'Etat.

- Percevoir les savoirs locaux comme un moyen de renversement du management de projet institutionnalisé (du haut vers le bas). Car les programmes imposés et occasionnels engendrent une discontinuité dans les interventions et les priorités. Ils disqualifient les intelligences locales des artisans et des entreprises traditionnelles non officielles et finalement, précarisent les populations les plus démunies en les rendant d'autant plus vulnérables. D'ailleurs les programmes conventionnels de l'Etat classent ces lieux de vie traditionnels, pourtant patrimoniaux, dans la rubrique de l'Habitat précaire auquel on octroie des aides à la réhabilitation comme toute autre forme de logement.

- Construire un pont culturel entre partenaires nationaux et locaux. Ce qui résiderait dans la capacité à accompagner la stratégie sociétale qui existe depuis fort longtemps et l'intégrer dans un processus interdisciplinaire qui associe plusieurs acteurs : associations et organisations représentant la société concernée, universités et laboratoires de recherche, architectes et maîtres d'œuvres, maîtres d'ouvrages décideurs et gestionnaires, entrepreneurs et artisans, investisseurs publics et privés (financement, montage de projets, usines de production des matériaux locaux), organismes de formation de la main d'œuvre qualifiée (formation pratique, école chantier consolidée par de la théorie et de la technologie), etc...

En somme instaurer un vrai partenariat, dans une logique de gagnant- gagnant, où le vrai gagnant dans tout cela est notre patrimoine culturel.

- Œuvrer pour la mise en place d'un fichier (banque de données) ou réseau réunissant toutes les informations possibles sur les sources de savoir-faire disponibles par entité du territoire (national) pour combler le vide existant et rattraper le retard accompli dans ce domaine.

- Procéder à un inventaire des matériaux, techniques et procédés traditionnels. Aussi consentir des efforts en matière de production télévisuelle (film interactif) illustrant les processus de réalisation à l'ancienne dans leur propre environnement et avec leurs propres ressources.

- Elaborer un dictionnaire ou glossaire comportant toute la terminologie technique relative à chaque contexte, la culture constructive traditionnelle étant un tout cohérent. Cet apport existe déjà dans le cas de Ouargla grâce au travail fourni par les anciens africanistes et pères blancs tels que Jean Delheure ; il est à actualiser et valoriser.

- Axer les recherches sur une adaptation des outils scientifiques aux cultures locales en visant une coproduction adéquate de connaissances.

Ainsi, la recherche scientifique pourrait venir au secours des savoirs traditionnels auxquels elle reconnaît les biens fondés comme support d'un développement durable. L'engouement suscité par l'étude de ce genre de domaines renvoie à une démarche scientifique qui ne ferait qu'aider à évaluer et valider les matériaux et techniques traditionnels auprès des instances et autorités pour pouvoir les adapter et les adopter comme des procédés conventionnels et officiels.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages et livres :

- ADAM, Jean-Pierre. La construction Romaine. Matériaux et Techniques. Grands Manuels Picard. Imprimerie France Quercy, Troisième Edition, 1995.
- ANGERS, Maurice. Initiation pratique à la méthodologie des Sciences Humaines. Editions CEC. France, 1997.
- BARET, Yves. Restaurer sa maison, guide d'intervention sur le bâti ancien, Edit EYROLLES. France, 2006
- BATAILLON, Claude. Le Souf : étude de géographie humaine, Université d'Alger, 1955.
- BEDOUELLE, Guy et al. l'Art de la Tradition: journées d'études de l'Université de Fribourg. Volume 96. (Source : <https://books.google.com>.),2003.
- BENHAMOU, Françoise et al. Valoriser le patrimoine culturel de la France, Direction de l'information légale et administrative, Paris. 2011.
- BLANDIN, Patrick. (Coordonateur). Former des acteurs du développement durable. Les défis relevés par le Pôle Développement Durable des Chaires UNESCO en France, Commission nationale française pour l'UNESCO, 2009
- BOISSARD, Jean-Baptiste et al. Construire en terre. Projet GE12, Université de Technologie de Compiègne.France, 2008
- BOURDIEU, Pierre. Sociologie de l'Algérie.; Presses Universitaires de France, 1961, Chap II : Les Chaouia. pp26-34
- CASANOVAS, Xavier et al. Architecture Traditionnelle Méditerranéenne. EUROMED Heritage . Projet « Corpus » et « Corpus levant », Chapitre 3 : Les arts de bâtir, les techniques et les hommes, 2002.
- CHOAY, Françoise. L'allégorie du patrimoine, Paris, Seuil, 1992.
- COIGNET Jean et Laurent. La maison ancienne : construction, diagnostic, interventions. Edit EYROLLES. France. Sixième tirage, 2012.
- COIGNET, Jean et Laurent. La maison ancienne, construction, diagnostic, interventions, Editions Eyrolles. Troisième tirage, 2005.
- COIGNET, Jean. Réhabilitation, Arts de bâtir traditionnels, Connaissances et techniques. Edisud. Paris, 1987.

- COINTERAUX, François. Ecole d'architecture rurale, ou Leçons par lesquelles on apprendra soi-même à bâtir solidement les maisons de plusieurs étages avec la terre seule, ou autres matériaux les plus communs et du plus vil prix. Constructions économiques pour les campagnes, ou Bâtiments incombustibles ([Reprod.]) par France, 1790
- COPANS, Jean. (Sous la direction de SINGLY (DE) , François). L'enquête ethnologique de terrain. Paris Nathan Université, 2002
- CÔTE, Marc. Si le Souf m'était conté. Comment se fait et se défait un paysage. Editions Média-Plus. Constantine, 2006.
- COTNAM, Jacques. Frenette, Yves et Whitfield, Agnès. La francophonie ontarienne: bilan et perspectives de recherche. Edit. Le Nordir, 1995 - 361p
- CRATerre. Construire en terre, Alternative et parallèles, Anarchitecture, France. 1979.
- CRATerre-EAG. Aléas naturels, catastrophes et développement local, CRATerre Editions, 2011.
- CRATerre-EAG. Blocs de terre comprimée volume I. Manuel de production, GTZ, 1995.
- CRATerre-EAG. Blocs de terre comprimée volume II. Manuel de conception et de construction. GTZ, 1995.
- CRATerre-EAG. Eléments de base sur la construction en arcs, voutes et coupoles, SKAT centre de coopération suisse pour la technologie et le management, 1994.
- CRATerre-EAG. Traité de construction en terre, Edit Parenthèses. 2009
- Damen, Mark. History and Civilization. Utah State University, 2012.
- DAVIS, Howard. The culture of building. Oxford University Press, 2006
- DAVIS, Howard. Vernacular Building: past, present and future. University of Oregon, 2006.
- DELAHOUSSE, Solène. L'architecture de terre crue en mouvement en France et au Mali, regards croisés, Mémoire D.U. Bâtir, Université de Nantes. France, 2011.
- DELHEURE, Jean. Ouargla -1-, fichier de documentation berbère, Fort-National (Algérie), (dedans textes berbères de JARDON Maurice) ,1970 .
- DESSALES, Hélène. Petit catalogue des techniques de la construction Romaine, Ecole Normale Supérieure. France, 2006.
- DONADOEU , C et P. DIDILLON, H et J.M. Habiter le désert : les maisons mozabites, Edit. Mardaga.France, 1977.
- FATHY, Hassan. Construire avec le peuple, Edition Jérôme Martineau. Paris, 1970.
- FROIDEVAUX, Yves-Marie. Techniques de l'Architecture ancienne. Construction et restauration. Edit. Mardaga. France. 3^{ème} édition, 1993.

- GARCIA, S et al. 100 fiches pour comprendre la sociologie, Ed. Bréal. (Source : www.Futura-science.com), 1997.
- GAUDRY, Mathéa. La femme chaouia de l'Aurès. Etude de sociologie berbère. Chap. premier, I- l'Habitat, pp17-31. Edit. Geuthner, 1929.
- GINOUVES, René et al. Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine, Tome I. Matériaux, techniques de construction, techniques et formes du décor, Tome II : Eléments constructifs : supports, couvertures, aménagements intérieurs, Tome III : Espaces architecturaux, bâtiments et ensembles. Rome : École Française de Rome, 1985.
- GUETTALA, Abdelhamid. Blocs de terre comprimée, ouvrage pédagogique, Université Mohamed Khider- Biskra. 2005.
- GUINDANI, Silvio et DOEPPER, Ulrich. Architecture vernaculaire- Territoire, Habitat et activités productives. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.Paris, 1990.
- GUINDANI, Silvio et BASSAND, Michel. Mal développement régional et identité pour un développement endogène. Presses Polytechniques Romandes. Lausanne, 1982.
- HEINTZ, Maïa et JOUBERT, Olivier. Habitat et patrimoine rural, connaître et restaurer, l'architecture en Luberon. Edisud. Paris, 2002
- HOULT, Thomas Ford. Dictionary of Modern Sociology, Wikipedia anglophone et Houl, T. F. ed, 1969- 93p
- JÄGER, Juliane et al. Stone and architecture in the mountainous regions of Jordan and Syria. Amman - Damascus - Berlin, ISBN: 978-3-9811040-9-7, 2012.
- JOSSERAND, Théo. Vers une architecture vernaculaire ? A la découverte des paysages vernaculaires français. Ed. Grosse Charrette. France, 2012.
- KERE, Basile. Architecture et cultures constructives au Burkina Faso, CRATerre-EAG, UNESCO- Etablissements Humains et Environnement Socioculturel, 1995.
- LAMIZET, Bernard. La médiation culturelle. Edit. Harmattan, 2000. 448p.
- LARTIGUE (DE), Raoul Julien François (Lt Colonel du 3^{ème} Zouaves). Monographie de l'Aurès. Documents sur Batna et sa région. Edit. Marle-Audrino, 1904, (source : aureschaouia.free.fr/.../monographie-de-l-aures-lt-col-de-lartigue.pdf). 285p. Version papier, 493p.
- LOUBERGE, Jean. La maison rurale en BEARN, contribution à un inventaire régional, Les cahiers de construction traditionnelle, volume n°9, Edition CREER-(F) 63340 Nonette, 1986.

- MERABET, Abdelatif. L'art de bâtir au Jerid, Contraste Editions. 2^{ème} édition 2009 . Tunisie, 2009.
- Métiers du bâtiment et techniques de construction à Aix en Provence à la fin de l'époque Gothique (1400-1550), Publications de l'Université de Provence. France, 1995.
- MONTEIL, Vincent. Ibn Khaldoun. Discours sur l'histoire universelle (al mouqaddima).(Trois volumes), Presses de l'Imprimerie Catholique, Beyrouth, 1968.
- NAJAH, Ahmed. Le Souf des Oasis, Edit. La Maison des Livres. Alger, 1970.
- NICOUX Renée. Sénateur-Maire de Felletin. Présidente du Paus Sud Creusois. Guide : Restaurer, réhabiliter, rénover sur le pays sud Creusois. France, 2011.
- PARENT, Michel. Problèmes de la restauration avec l'environnement sociologique et culturel. Monuments historiques, (hors-série) 1977.
- PERRAULT, Claude. Les Dix livres d'architecture de Vitruve. Corrigés et traduits en 1684. Ed Pierre MARDAGA, 1979.
- PICON, Antoine. ARCHITECTURE (Thèmes généraux), Architecture, sciences et techniques. In Encyclopédia Universalis, Corpus, janvier 1993, t. 2, pp. 843-851
- POTIE, Philippe et SIMONET, Cyrille. Culture constructive. In Les cahiers de la recherche architecturale n° 29, 3^{ème} trim 1992.
- RAPOPORT, Amos . House form and culture , Foundations of cultural geography Seires, 1969.
- RAPOPORT, Amos. Pour une anthropologie de la maison. Collection Aspects de l'Urbanisme, BORDAS, Paris, 1972.
- RIMBAUD, Audrey et al. Rapport final : Bâti vernaculaire et Développement urbain durable - Nomadéis -, 2012.
- ROUBET, Colette. Aurès-Azrou. In Encyclopédie Berbère, VIII, Edisud, France, 1990.
- ROUBET, Colette. Économie pastorale préagricole en Algérie orientale. Le Néolithique de tradition capsienne, Paris, CNRS. 1979.595 p.
- ROUVILLOIS-BRIGOL, Madeleine. Le pays de Ouargla (Sahara algérien) . Université de Paris -Sorbonne 2, 1975.
- SERAJI, Nasrine. Logement, matière de nos villes, Ed. du Pavillon de l'Arsenal. France, 2007.
- ZERHOUNI, Selma . MOUYAL, Élie . GUILLAUD, Hubert . Architecture de terre au Maroc (L') Collection Architecture et Arts décoratifs, 2001.
- ZUMTHOR, Peter. Penser l'architecture. traduit de l'Allemand par Auberson Laurent, Ed. Birkhäuser Berlin, 2008.

Revues et périodiques :

- ABBES, Zineb. Le site touristique de Ghoufi (Batna) partiellement détruit par des incendies : Un patrimoine en fumée, Site internet Djazair. Batna Info, le 22 - 07 – 2011.
- ADJALI, Samia. Habitat traditionnel dans les Aurès, le cas de la Vallée de l'Oued Abdi. In Editions du CNRS, Annuaire de l'Afrique du Nord, Tome XXV, 1986.
- AICHE, Boussad. CHERBI, Farida et OUBOUZAR, Leila. Patrimoine architectural et urbain des XIXème et XXème siècles en Algérie. « Projet Euromed Héritage II. Patrimoines partagés » Département d'Architecture UMMTO et ARVHA France, 2003.
- Association du ksar pour la culture et l'Israh de Ouargla avec PILLET, Denys. Une oasis saharienne à travers l'histoire, Ouargla, 200 documents d'archives, 2011.
- BEAUME (DE), Sophie A. Aux origines de la construction. In HAL revue archives ouvertes, Juin 2008.
- BELHADJ, Nabila. L'Habitat traditionnel à Oued Souf, www.rehabimed.net/wp-content/.../160_ARG_Nabila%20Belhadj.pdf, 2014.
- BENSLAMA, Meriem. « La terre, un matériau décrédibilisé par les industriels du béton ». Entretien réalisé avec SAMIN, Etienne. In Algérie News, quotidien du 26 Novembre 2012.
- BUSSON, Henri. Les vallées de l'Aurès . In Annales de géographie, 1900, pp 43-55
- Centre national d'animation des entreprises et de traitement des informations du secteur de la construction, Architecture de terre, dossier publié dans la revue CONSTRUIRE n°2 et n°3, Ministère de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et de la construction, 1983
- CHAZELLES (DE), Claire-Anne. Stabilité, disparition et fluctuation des traditions constructives en terre dans les pays méditerranéens. In HAL revue archives ouvertes, Décembre 2010.
- CÔTE, Marc. Si l'oued Mya m'était conté. Petite géographie de Ouargla. In Les Cahiers de Ouargla n° 06, Association du ksar pour la culture et l'Israh de Ouargla, 2013.
- COULOMBEL, Julien et al. Construire en terre crue. In Europe et Environnement, Novembre 2010.
- DELHEURE, Jean. L'Habitation à Ouargla. In Le Fichier Périodique. N° 119. Atelier de l'Ecole secondaire El Harrach. Alger, 3^{ème} trim 1973.
- FAUBLEE-URBAIN, Marcelle. Magasins collectifs de l'Oued El Abiod (Aurès). In. Journal de la Société des Africanistes, Vol 21, n°2, 1951. pp 139-150, 2 planches.

- KADI, Yacine. Description de la maison qsourienne traditionnelle Ouarglie. In Les Cahiers de l'IREMAM, 1995.
- MESSAOUDI, Laldja. Le couvert végétal des Balcons de Ghoufi en fumée, In Quotidien Liberté (A la Une/ Actualité), le 25-07-2015.
- PICON, Antoine. Architecture, Sciences et Techniques. In Encyclopdia Universalis, Corpus, janvier 1993, t. 2, pp. 843-851, 1993.
- PILLET, D. BOUMAKEL, S. MWISHABONGO, N. Avec l'Association du ksar pour la culture et l'Islah de Ouargla et le Centre Culturel et de Documentation Saharienne. « Sedrata ». In Les Cahiers de Ouargla n° 03, Décembre 2010.
- PILLET, Denys avec l'Association du ksar pour la culture et l'Islah de Ouargla et le Centre Culturel et de Documentation Saharienne. « Lam-Alif de Ouargla ». In Les Cahiers de Ouargla n° 01, Février 2010.
- PILLET, Denys avec l'Association du ksar pour la culture et l'Islah de Ouargla et le Centre Culturel et de Documentation Saharienne. « Histoire de Ouargla. Essai de chronologie ». In Les Cahiers de Ouargla n° 02, Mai 2011.
- Prix Aga Khan d'Architecture. Transformations de l'habitat rural, volume 1 études de cas. Actes du séminaire 6 consacré aux transformations de l'architecture dans le monde islamique, organisé en chine, 1981.
- Revue CONSTRUIRE. n° 44. Synthèse du colloque maghrébin sur les matériaux locaux organisé à Biskra en décembre 1991. p34-41, 1992.
- Revue Habitat et Construction. n°3. Procédés et matériaux de construction pour l'habitat collectif, p 40-41, 1999.
- SAVELLI, Bernadette. Avec l'Association du ksar pour la culture et l'Islah de Ouargla et le Centre Culturel et de Documentation Saharienne. « La préhistoire à Ouargla ». In Les Cahiers de Ouargla n° 04, Avril 2011.
- UNESCO. La ville aujourd'hui et demain. Revue le courrier, Mars 1985.
- VARIN, François. Les patrons de la maçonnerie. Continuité. n° 23, site : <http://id.erudit.org> :18757 ac, Canada, 1984, pp 29-32.

Mémoires et thèses :

- ALILI, Sonia. Guide technique pour une opération de réhabilitation du patrimoine architectural villageois de Kabylie, Mémoire de Magistère Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, 2013.
- BELLAOUEUR, Abd El Aziz. Etude hydrogéologique des eaux souterraines de la région de Ouargla Soumise à la remontée des eaux de la nappe phréatique et Perspectives de solutions palliatives (Sahara Nord-Est Septentrional - Algérie) . Mémoire de Magistère, Université de Batna, 2008.
- BENABBAS, Moussadek. Développement urbain et architectural dans l'Aurès central et choix du mode d'urbanisation, Thèse de Doctorat d'Etat, Université de Constantine, 2012.
- BOULFEKHAR, Sarah . L'architecture vernaculaire comme modèle pour assister la conception environnementale des bâtiments. Mémoire de Master Design Global, spécialité « Architecture Modélisation Environnement ». Qualité environnementale des bâtiments, École Nationale Supérieure d'Architecture de Nancy, Septembre 2011.
- CHAOUICHE-BENCHERIF, Meriama. La micro-urbanisation et la ville-oasis, une alternative à l'équilibre des zones arides pour une ville saharienne durable. Cas du Bas- Sahara . Thèse de Doctorat en Sciences, Université de Constantine, 2007.
- DUPONT DE DINECHIN, Matthieu. Mémoire de Projet de Fin d'Etudes, Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble, 2005.
- GHOSSEIN, Elias. Bois dans la construction, Mémoire de fin d'études, Université de Marne-La-Vallée. France, Session 2003-2004.
- HAFSI, Mustapha. Réhabilitation du Patrimoine Ksourien à Travers la Revitalisation de l'Habitat. Cas des ksour de la wilaya d'Ouargla. Mémoire de Magistère, EPAU d'Alger, 2012.
- HAOUES, Cherif. Evaluation par analyse multicritères du risque d'érosion dans la vallée de l'Oued Labiod (Approche systémique). Mémoire de Magistère. Université de Batna, 2008.
- IDIR, Lydia. Présentation d'un guide technique de réhabilitation du patrimoine architectural en terre en Algérie, Mémoire de Magistère Université Mouloud Mammeri de Tizi Ouzou, 2013.
- MAKHLOUFI, Soumaya. La sauvegarde du patrimoine entre interventions ponctuelles et stratégie globale. Cas de la Dachra de Khanguet Sidi Nadji. Mémoire de Magistère en Architecture, Université de Biskra, 2010.

- MAZRI-BENARIOUA, Mouna. La Culture en tant que fait urbain. Lecture sur des indicateurs de développement culturel. Cas du secteur sauvegardé de Constantine. Mémoire de Magistère en Architecture. Université de Constantine, 2007.

Documents officiels :

- Commission des biens culturels du Québec, Patrimoine et réglementation du bâtiment, Québec, (février 2000).
- Conseil de l'Europe. Convention - cadre du conseil de l'Europe sur la valeur du patrimoine culturel pour la société, 2005.
- Direction de la Programmation et du Suivi du Budget de la Wilaya de Ouargla, Monographie de la Wilaya de Ouargla, 2013
- Direction de la Programmation et du Suivi du Budget de la Wilaya d'El Oued, Monographie de la Wilaya d'El Oued , 2013
- ICOMOS Canada, La conservation du patrimoine, Recueil des chartes et autres guides, 1990.
- ICOMOS. Charte du patrimoine bâti vernaculaire (conseil international des monuments et des sites), 1999.
- Journal Officiel de la République Algérienne. Loi n°98-04 du 15 juin 1998 relative à la protection du patrimoine culturel. JORA DZ DP n° 44 du 17 juin 1998.
- Journal Officiel de la République Algérienne. Décret Exécutif n°14-27 du 1^{er} février 2014 fixant les prescriptions urbanistiques, architecturales et techniques applicables aux constructions dans les Wilayas du Sud. JORA DZ DP n° 06 du 12 février 2014.
- ONU, Culture et développement. Résolution 65/166 adoptée par la conférence générale des Nations Unies, 2010.
- UNESCO, Conventions et recommandations de l'Unesco relatives à la protection du patrimoine culturel, Paris, 1993.
- UNESCO, Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel, Paris, 2003.
- UNESCO. Déclaration de Mexico sur les politiques culturelles, 1982.
- UNESCO. Déclaration de Paris sur le patrimoine comme moteur du développement. Adoptée à Paris, siège de l'UNESCO, le jeudi 1^{er} décembre 2011.

Sites Internet :

- <http://www.educnet.education.fr> (EducNet « Droits des biens culturels et des archives »)
- <http://www.rehabimed.net>. (Méthode RehabiMed « I. Réhabilitation Ville et Territoire »)
- <http://www.craterre.archi.fr> craterre.org
- <http://id.erudit.org> :18757 ac.
- http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/geo_0003-4010_1900_num_9_43_6180

مراجع باللغة العربية:

- عبد الله بن جيلاني السائح. صفحات من تاريخ ورقلة. منذ أقدم العصور حتى الاحتلال الفرنسي، مطبعة دار هومة، 2010.
- عساسي عبد الحليم و من معه. غوفي: إرث طبيعي و إنساني أخذ-منبع الاستثمار السياحي المنسي، ملتقى التراث العمراني الوطني، العربية السعودية، 2012.
- بن سالم، بن الطيب بلهادف. سوف تاريخ و ثقافة ، مطبعة الوليد، ولاية الوادي، 2007.
- محمد مدحت جابر عبد الجليل. العمران التقليدي في دولة الإمارات العربية المتحدة، مركز زايد للتراث و التاريخ، 2000.

Résumé

La maîtrise des « cultures constructives traditionnelles » est l'un des vecteurs de la sauvegarde du patrimoine architectural. Effectivement, l'étude des modes de construction constitue une des objectifs majeurs qu'une meilleure connaissance de l'architecture vernaculaire sous son aspect technique permettrait d'appréhender.

Cette architecture, qu'elle soit en pierre, en terre ou en tout autre matériau local, est le produit de plusieurs siècles de travail de l'Homme ayant su composer avec son environnement malgré ses rudes conditions climatiques et géographiques. Des populations, à travers des générations multiples, ont pu nous livrer un cadre bâti soutenable et durable.

La « culture constructive traditionnelle » rapproche « l'acte de construire » du « fait culturel », faisant d'eux un binôme qui se lie à travers des indicateurs matériels, que sont : le matériau, le site et la construction ; ainsi que des paramètres immatériels qui sont entre autres, le savoir-faire (séculaire), la technique, le métier... Ajoutons à cela la dimension patrimoniale que puise la culture constructive dans la tradition, l'histoire, la religion, l'ethnologie...

La présente recherche vise à étudier la culture constructive traditionnelle, à travers notamment son aspect technico-architectural, dans deux contextes différents que sont les Aurès et le Sahara Algérien et ce à travers un corpus composé de trois cas d'étude, à savoir : l'entité de Ghoufi à Ghassira (Aurès), l'Oued Mya (Ouargla) et l'Oued Souf. Aussi l'étude s'est occupée de l'analyse d'une architecture locale relevant de l'époque ancienne (préindustrielle), c'est ce qui fait le caractère traditionnel de la culture constructive abordée.

Parmi les résultats de la recherche nous distinguons l'élaboration d'un modèle conceptuel d'analyse constituant un manuel pouvant servir à l'étude de toute culture constructive traditionnelle.

Mots-clés : Culture constructive, Tradition, Patrimoine : matériel/immatériel, Architecture vernaculaire, Savoir-faire.

Abstract

Mastering the "traditional building cultures" is one of the vectors of architectural conservation. Indeed, the study of construction methods is a major objective that better knowledge of vernacular architecture in its technical aspect would understand.

This architecture, whether stone, earth or other local material is the product of several centuries of human labor, who has been able to deal with their environment despite its harsh climate and geographical conditions. Populations, through multiple generations, could deliver a sustainable built environment.

"Traditional culture of building" makes a relation between "the act of building" and "cultural fact", making them a pair that binds through physical indicators, which are: the material, the site and construction; and intangible parameters that are among other expertise (secular knowledge), technique, job ... Add to this, the heritage aspect that characterizes the constructive culture, like : tradition, history, religion, ethnology ...

This research aims to study the traditional building culture, particularly through its technical and architectural aspect, in two different contexts that are the Aures and the Algerian Sahara and through a corpus of three case studies, namely: entity of Ghoufi into Ghassira (Aures), Oued Mya (Ouargla) and Oued Souf. Also the study has dealt with the analysis of local architecture within the old days (pre-industrial), this is what makes the traditional character of the building culture discussed.

Among the research results we distinguish the development of a conceptual model of analysis which constitutes a manual that can be used to study any traditional building culture.

Keywords: Building culture, Tradition, Heritage: tangible / intangible, Vernacular-architecture, Skill.

ملخص

تعتبر المعرفة الجيدة بالتراث المعماري و العمراني أمرا ضروريا بغرض التكفل الأنجع به. و لا تكتمل هذه المعرفة إلا بالتمكن من فهم و الإلمام بـ"ثقافات البناء التقليدية"، إذا ما تعلق الأمر ببيئة مبنية منذ عقود كثيرة من الزمن.

هذه البيئة القديمة، جسدها أفرادها دون اللجوء إلى مهندس و لا إلى أي علم من العلوم، فهي صنع إنسان بسيط استطاع التأقلم مع المناخ القاسي و التضاريس الصعبة ليجعلها في صالحه باستغلال موارد الأرض و موادها في الزراعة و التوطن عبر عمليات البناء إلخ...

كما قام بإنتاج وسط مبني يستجيب لمتطلباته و متمسكا في ذلك بتقاليد مجتمعه و بعده الحضاري و الثقافي و الديني. أقل ما يمكن قوله عن هذا المحيط أنه إرث تاريخي مستدام تحدى الزمن للوصول إلينا كي نتخذه دعامة نستنبط منها الدروس و العبر.

فثقافة البناء التقليدي هي ثقافة يلتقي فيها "الفعل البنائي" بـ "الفعل الثقافي" فيشكلتا توأمة عمادها العمق الثقافي و مؤشراتهما: مواد البناء التقليدية المحلية، التقنيات البنائية القديمة، و الجانب المعرفي لتلك الأجيال.

هذه الدراية الكبيرة بمنظومة البناء التقليدية المكتسبة داخل المجتمعات القديمة هي نتيجة الخبرة و الممارسة و المهارات العديدة داخل بيئة لا تُعول ساكنتها إلا على سواعدها حتى في الإنتاج المعماري.

و الجزائر تزخر بتراث معماري عريق من شمالها إلى جنوبها و من شرقها إلى غربها، و على سبيل الذكر لا الحصر جاءت هذه الدراسة لتعالج موضوع "ثقافات البناء التقليدي" عن طريق ثلاث مضامين مكانية في منطقتي الأوراس و الصحراء، و مضمون زماني يتعلق بالعمارة التقليدية القديمة (ماقبل العصر الصناعي). فتعتبر هذه الدراسة بمثابة دليل توضيحي لطرق البناء التقليدية و كفاءات إنتاج و استعمال مواد البناء المحلية، بحيث يمكن اعتماده كمرجع لتجسيد نمط من أنماط العمارة في بلدنا. إضافة إلى تلخيص جوانب عديدة أخرى ماعدا الجانب التقني و التي تمس الموضوع في شكله الإثنولوجي، التاريخي، التلقيني...

من نتائج هذا البحث التوصل إلى نموذج تحليلي و عملي يمكن استغلاله كقالب لدراسة أي حالة أخرى. اعتمدنا في انجازه على طريقة المشاهدة العينية و من جهة أخرى البحث عن أصول الدراية بالتقنيات القديمة و التي وجدناها في بنائين قدماء على درجة كبيرة من التحكم و المعرفة بخباياها في المواقع الثلاثة التي شكلت محل الدراسة، أي منطقة غسيرة (غوفي) بالأوراس، وادمية (ورقلة)، و واد سوف.

الكلمات المفتاحية: ثقافة البناء، تقاليد، تراث: مادي/لامادي، عمارة عامية، مهارة (معرفة).