

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mohamed Seddik BENYAHIA – Jijel
Faculté des Sciences et de la Technologie

Département d'Architecture



Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme de :
MASTER ACADEMIQUE

Filière :
ARCHITECTURE

Spécialité :
ARCHITECTURE ET PATRIMOINE

Présenté par :
Oumia BELOUCIF
Sara FARTAS

THEME :

**L'évolution typologique de la maison traditionnelle de la
vallée du m'Zab.**

Date de la Soutenance : 13 juillet 2019

Composition du Jury :

A. AOUCI	MAA, au département d'architecture, Université de Jijel, Présidente du jury
A. AIDAT	MAA, au département d'architecture, Université de Jijel, Encadreur
A. MENHOUR	MAA, au département d'architecture, Université de Jijel, Examinatrice

Remerciements:

Nous tenons tout d'abord à remercier le bon Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

Un remerciement spécial du fond de nos cœurs à nos très chers parents, leurs aides, leur soutien moral et matériel et leurs sacrifices étaient la motivation qu'allumé nos chemins.

A Mme AIDAT Adila, on exprime toute notre reconnaissance et respect, notre encadreur et dirigeante qu'a aidé, orienté et n'a cessé de nous prodiguer aux cours de l'élaboration de cette étude. Ainsi que pour le soutien, les remarques pertinentes et les encouragements de sa part on la remercie mille fois encore.

A toutes personnes contribuées de près ou de loin à la réalisation de ce travail. Les généreux amis et collègues pour leur soutien qu'on n'oubliera jamais.

A nos professeurs, enseignants et toutes les personnes qui nous ont soutenus jusqu'au bout, et qui n'ont pas cessé de nous donner des conseils très importants en signe de reconnaissance. Et qui nous ont fait comprendre et sentir ce que c'est l'Architecture.

Aux membres du jury qui ont acceptés de participer à l'évaluation de notre travail.

A tous nos enseignants de département d'architecture de Jijel qu'ont initié aux valeurs authentiques, nous vous exprimons un profond respect et un profond amour !

Merci infiniment à vous tous

Oumia, Sara

DEDICACE

J'ai l'honneur de dédier ce modeste travail réalisé grâce à

L'aide de Dieu Tout puissant tout d'abord à :

*Mes adorables parents, qui m'ont tout donné la vie, l'espoir,
L'amour et la bougie qui éclairé mon chemin depuis ma naissance,
À la source de ma vie.*

Merci, merci et merci

Maman et papa

*A mes chère sœurs Ahlem, Imane et Amal, Amina, aya qu'ont fait le
tout pour que je garde le sourire dans les moments difficiles*

A mes Beaux-frères « Fayçal et Mohamed »

A mon beau-frère et amie « Yasser » merci beaucoup

*A mes petites oiseaux « Souhayb, Anfale, Arwa, Achref Din Mohamed
»*

*A tout ma famille petites et grandes et je vous souhaite le bonheur et
là*

Réussite,

Mes meilleures copines :« Zineb, Ahlem, et Mounira »

*Je remercie également toute personne ayant contribué de près ou de
loin*

À l'élaboration de ce travail de recherche.

Et enfin pour ceux qui ne sont pas sur les lignes mais dans le cœur

Je vous dis :« mille merci ».

Oumia

DEDICACES

C'est avec un énorme plaisir, un cœur ouvert, et une immense joie, que je dédie ce travail à :

Ma très chère mère

*Affable, honorable, aimable : tu représentes pour moi le symbole de la bonté par
Excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de
M'encourager et de prier pour moi.*

*Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études.
Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Puisse Dieu, le tout puissant
Te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.*

Mon très cher père

*A celui qu'est toujours mon meilleur exemple dans la vie, pour les sacrifices qu'il a consenti
Pour mon avenir et pour son soutien moral qu'il n'a cessé d'offrir.
Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et u mon bien être.
Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai
Toujours eu pour toi.*

A ma chère sœur : Asma

A mes chers frères : Youssef, Hamza et Islam.

*Vous avez toujours soutenu, encouragé, apprécié mon effort et crée le milieu favorable,
L'ambiance joyeuse et l'atmosphère joviale pour achever ce travail.
Votre soutien moral et matériel, votre gentillesse sans égale, votre profond attachement m'ont
Permis de réussir mes études.*

Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.

A mes amis, à qui je dois mes plus beaux souvenirs

A tous ce qui m'ont accordé leurs aides le long de mon cursus universitaire.

FARTAS Sara

Résumé

Dans la vallée du M'Zab, l'architecture des cinq Ksours, a conservé depuis le XI^e siècle le même mode d'habitat et les mêmes techniques de construction. Cette architecture est commandée par un contexte socioculturel spécifique et par la nécessité d'une adaptation au climat et à l'environnement. La maison mozabite se veut originale et inédite. A travers cette recherche nous distinguons deux typologies de maisons ; celle dite maison urbaine et la maison de la palmeraie.

De nos jours, nous assistons à la production d'un nouveau type habitat au sein de la palmeraie qui répond plutôt aux normes techniques modernes. Ceci porte atteinte à l'identité et l'originalité de la maison mozabite.

L'occupation anarchique de la palmeraie semble expliquer les mutations effectuées sur le type de maison oasien. La palmeraie perd sa fonction d'espace résidentiel occasionnel pour devenir un espace résidentiel permanent, nous problématisons les facteurs favorisant ces mutations typologiques de maisons au sein de la palmeraie de Ghardaïa. Pour faire face à cette situation, il nous semble nécessaire qu'au-delà d'une simple reproduction de l'habitat mozabite dans son contexte architectural, il faut de réconcilier la vallée avec son histoire et son identité.

Mots clés : mode d'habitat, typologies de maisons, maison urbaine, maison de la palmeraie, modernité, l'identité, mutations typologiques ,vallée du m'Zab .

Abstract:

In the valley of M'Zab, the architecture of the five Ksours, has preserved since the eleventh century the same habitat style and the same techniques of construction. This architecture is driven by a specific socio-cultural context and the need for adaptation to climate and the environment. The Mozabite house is original and unpublished. Through this research we distinguish two typologies of houses; the one called urban house and the house of the palm grove.

Nowadays, we are witnessing the production of a new type of habitat within the palm grove that is more in line with modern technical standards. This undermines the identity and originality of the Mozabite house.

The anarchic occupation of the palm grove seems to explain the mutations made on the type of oasis house. The palm grove loses its function as an occasional residential space to become a permanent residential space, we problematize the factors favoring these typological

changes of houses within the palm grove of Ghardaïa. To face this situation, it seems necessary to us that beyond a simple reproduction of the Mozabite habitat in its architectural context, it is necessary to reconcile the valley with its history and its identity.

Keywords: habitat style, typologies of houses, urban house, house of the palm grove, modern, identity, typological mutations, M'Zab valley .

الملخص:

في وادي مزاب ، حافظت الهندسة المعمارية للقصور الخمسة ، منذ القرن الحادي عشر ، على نفس النمط من المنازل ونفس تقنيات البناء. هذه البنية مدفوعة بسياق اجتماعي - ثقافي محدد وضرورة التكيف مع المناخ والبيئة. المنزل المزابي أصلي وغير منشور. من خلال هذا البحث نميز نوعين من المنازل ؛ ما يسمى بالمنزل الحضري وبيت الواحة.

في الوقت الحاضر ، نشهد إنتاج نوع جديد من المنازل داخل بستان النخيل الذي يتماشى أكثر مع المعايير التقنية الحديثة. هذا الذي يقوض هوية وأصالة المنزل المزابي.

يبدو أن الاحتلال الفوضوي لبستان النخيل يفسر الطفرات التي حدثت على نوع منزل الواحة. والتي جعلته يفقد وظيفته كمسكن عرضي ليصبح مكاناً سكنياً دائماً ، فنحن نعالج العوامل المؤيدة لهذه التغييرات النموذجية للمنازل داخل بستان النخيل في غرداية. لمواجهة هذا الموقف ، يبدو من الضروري بالنسبة لنا أنه بالإضافة إلى الاستنساخ البسيط للمنزل المزابي في سياقه المعماري ، من الضروري التوفيق بين الوادي وتاريخه وهويته.

الكلمات المفتاحية: النمط من المنازل، نوعين من المنازل، المنزل الحضري، بيت الواحة، الحدائثة، هوية، الطفرات

النوعية ، وادي مزاب.

Introduction Générale

Introduction générale

Dans le désert, dans la vallée de l'oued M'Zab, traversant un plateau rocailleux de calcaire appelé chebka, les ksours sont installées sur les mamelons rocheux de part et d'autre de l'oued. Ils donnent naissance à une architecture originale, inédite, qui continue d'impressionner les grands maîtres de l'architecture à travers le monde. Considérée comme un exemple intact d'habitat humain traditionnel, parfaitement adapté à l'environnement, l'architecture mozabite obéit à une organisation stricte du territoire dans le respect de la vie communautaire et l'intimité familiale. Ceci lui a valu d'être inscrite en 1982 sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco.

Dans la vallée du M'Zab, les cinq ksour forment un ensemble homogène extraordinaire, qui répond à 'une culture originale qui a su, préserver la cohésion sociale à travers les siècles. Constituée des ksour et des palmeraies d'El-Atteuf, de Bounoura, Mélika, Ghardaïa et Béni-Isguen, la Vallée du M'Zab a conservé depuis le XIe siècle pratiquement le même mode d'habitat et les mêmes techniques de construction, commandées tant par un contexte social et culturel spécifique que par la nécessité d'une adaptation à un milieu hostile, dont le choix répondait à une nécessité historique de repli et un impératif de défense.

Chacune de ces cités entourées de murailles, est dominée par une mosquée dont le minaret fait fonction de tour de guet. La mosquée est en effet conçue comme une forteresse, Autour de laquelle s'organisent des maisons disposées en cercles concentriques jusqu'au rempart. Chaque maison constitue une cellule cubique de type fixe, illustrant une organisation sociale égalitaire fondée sur le respect de la structure familiale dont elle s'attache à préserver l'intimité et l'autonomie. Au début du premier millénaire, les Ibadites ont donc créé au M'Zab, avec les matériaux locaux, une architecture vernaculaire qui, par sa parfaite adaptation au milieu et par la simplicité de ses formes, garde une valeur d'exemple et d'enseignement pour l'architecture et l'urbanisme contemporains.

Les maisons sont fortifiées, édifiées sur des collines, elles correspondent au type « maison à patio ». Une seule famille habite chaque maison et la taille de celle-ci est strictement adaptée à la taille de la famille. Ces maisons constituent un tissu urbain très dense, radial, toujours surmonté par le minaret de la mosquée.

Au M'Zab, on trouve deux typologies de maisons, celle qui est intégrée au tissu urbain des villes de la pentapole et celle de leurs palmeraies ou maisons d'été. Dans les deux cas, elles expriment avec force la culture ibadite : sans recherche d'ostentation ni de surplus de

décoration. Les deux typologies répondent au même schéma, bien que dans les palmeraies elles aient un aspect plus massif tout en intégrant les palmiers dans la maison. Elles correspondent au type maison à patio percée à l'extérieur seulement par la porte d'entrée, toujours en chicane, et par de très petites ouvertures sur les murs.

Problématique

Les Mozabites au Sud de l'Algérie ont construit des Ksours conformément aux exigences de leur doctrine et de leur environnement. Leur architecture a été caractérisée par l'homogénéité et l'harmonie entre ses formes et ses composants, devenant par la suite un modèle architectural d'un patrimoine urbain précieux et un exemple unique sans pareil. Fidèle à une organisation socio-spatiale unique en son genre, l'architecture mozabite reflète le mode de vie de la communauté locale. Tel est le cas de la maison mozabite, qu'elle soit urbaine ou de palmeraie, sa conception obéit à des impératifs culturels et ethniques, et des contraintes climatiques et environnementales. Architecture sans architectes, à travers le modèle de leurs maisons, les mozabites ont donné des leçons d'architecture en matière de respect de l'environnement et de climat.

Cette architecture vernaculaire qui date depuis des siècles, n'est que le témoignage du génie de l'être humain qui a su s'adapter aux conditions les plus rudes, rien que pour survivre. Néanmoins, ce patrimoine précieux se trouve aujourd'hui menacé à cause des agressions urbanistiques en cours depuis déjà des décennies. L'urbanisation moderne n'a pas épargné la vallée, et la production d'un nouveau type habitat répondant plutôt aux normes techniques standardisées a porté atteinte à l'originalité de ce patrimoine universel. En effet, partant du constat de l'existence d'une rupture avec le modèle d'habitat mozabite par l'occupation anarchique des palmeraies et la mutation du modèle d'habitat Ksourien où la palmeraie perd sa fonction d'espace résidentiel occasionnel d'été pour devenir un espace résidentiel permanent, nous problématisons les facteurs favorisant ces mutations typologiques de maisons au sein de la palmeraie de Ghardaïa, la partie la plus exposée aux changements dans la vallée du M'Zab .

En effet, l'urbanisation rapide et anarchique de la vallée du M'Zab ces dernières années s'est faite aux dépens de son patrimoine architectural, ce qui a accentué la détérioration de son environnement, notamment dans les palmeraies dans lesquelles des maisons informelles ont été construites sans le respect des normes architecturales de la région. Ce qui a défiguré le paysage et l'environnement de la vallée.

Etant donné que la maison est considérée comme une composante principale du tissu urbain, notre préoccupation s'est portée sur les changements effectués sur la maison . En effet, nous distinguons deux modèles de maisons, urbain et oasien (de palmeraie).ce dernier se veut révélateur des mutations qu'a connu la vallée ces dernières années suite à une urbanisation

très accélérée en dehors des normes culturels, climatiques et environnementales, et ce sous prétexte de modernité, chose qui a porté atteinte à l'identité mozabite.

Le modèle de maisons traditionnelles conçu pour la palmeraie est soumis aux enseignements de l'Islam. Les maisons se composent principalement de deux étages et d'un toit. Quant à la hauteur, elle est limitée à 15 coudées (égale à environ 7m), avec l'interdiction d'érection du mur autour du toit de la maison afin de ne pas priver le voisin du soleil et ces règles ont été accordées à chaque famille.

Cependant, l'expansion de la palmeraie s'est faite au détriment de toutes ces valeurs qui n'ont plus aucune importance. Une nouvelle tendance à ajouter un nouvel étage est née, de nouveaux espaces sont créés. Ainsi que l'utilisation des nouveaux matériaux de construction a entraîné des changements importants sur l'enveloppe des maisons devenues brusquement visibles. Ceci présente une mosaïque non pas de diversité harmonieuse mais qui reflète l'absence de l'équilibre et de l'homogénéité au niveau du patrimoine culturel.

Alors quels sont les facteurs qui ont contribué à la fragilité du patrimoine Mozabite et ont porté atteinte à son environnement ?

En quoi consiste les principaux changements ayant affecté les typologies de maisons au sein de la palmeraie ?

Comment préserver et conserver la vallée du M'Zab contre cette extension urbaine moderne qui détruit peu à peu son identité ?

Une première hypothèse semble liée à l'introduction de nouveaux types d'habitation empruntés à ceux du nord de l'Algérie. Ces modèles ne s'intègrent pas au contexte saharien sur le plan environnemental. De ce fait de nouveaux espaces apparaissent au niveau de la maison n'ayant pas de référence dans l'histoire de la vallée car ils répondent plutôt à des normes techniques standardisées.

La deuxième hypothèse repose sur les impacts d'une urbanisation effrénée qui a empiété sur l'espace agricole de la palmeraie et que toute construction répond plutôt aux besoins en logement, où les palmeraies en sont totalement absentes.

La troisième hypothèse se focalise sur la nécessité d'une réconciliation de la vallée avec son histoire et son environnement étant donné qu'une simple reproduction de l'habitat mozabite dans son contexte architectural ne suffira pas pour revaloriser ce patrimoine de haute valeur universelle.

Méthodologie

Pour mener à bien ce travail de recherche qui se propose d'étudier l'évolution des typologies de maisons dans la vallée du M'Zab, nous avons effectué une recherche bibliographique sur l'ensemble des documents ayant déjà traité le sujet. Plusieurs ouvrages nous ont servi de références, entre autre celui d'André Ravéreau, de Hassan Fathi, Manuelle Roche..., ainsi que l'ensemble des articles scientifiques qui se sont intéressés au patrimoine mozabite et le site de l'Office de Protection et de Promotion de la vallée du M'Zab, ce dernier nous a fourni une base de données importante pour la recherche.

Par ailleurs, un travail opérationnel est mené sur terrain dans l'objectif de collecter tous les supports iconographiques nécessaires pour mieux appréhender le sujet. Des visites sur site et des entretiens menés avec les autorités publiques de la wilaya de Ghardaïa, nous ont éclairés sur l'état de fait de la palmeraie et des changements qu'elle a connus ces dernières années.

Quant à la structuration de la recherche, nous distinguons trois étapes importantes. La première consiste en l'acquisition d'un fondement théorique et la conceptualisation de la maison traditionnelle en Algérie.

La deuxième étape s'est consacrée à la présentation de la vallée du m'Zab et la création de la pentapole sous différentes approches géographique, historique, climatique. Nous avons interrogé par la suite les deux modèles de l'habitat mozabite, à savoir le modèle urbain et celui oasien (de la palmeraie).

La troisième partie de cette recherche représente une réponse à la problématique de l'évolution des typologies d'habitat et ce du modèle de la palmeraie. A travers des comparaisons faites sur des échantillons étudiés, nous avons relevé les permanences et les changements ayant marqué cette typologie d'habitat..

Structure de mémoire

Evolution des typologies de maison traditionnelles dans la vallée du M'Zab entre identité et modernisme

Introduction générale

- . Problématique
- . L'hypothèse
- . L'objectif
- . Méthodologie

Chapitre : I

Conceptualisation de la maison traditionnelle

- . Introduction
- . Concept fondateur :
Habitat, habitation,
patrimoine identité,
tradition,
Modernité, l'architecture
traditionnelle.
- . Caractéristique de
l'architecture
traditionnelle
- . Conclusion.

Chapitre : II

L'architecture traditionnelle dans la vallée du m'Zab

- . Introduction
- . Présentation de la vallée du m'Zab.
- . Les ksour mozabite (la création de la pentapole)
- . la description du ksour mozabite
- . Modelé urbain mozabite (ksar _palmeraie)
- . Comparaison entre les deux modèles d'habitat dans la vallée du M'Zab
- . la description de maison mozabite.
- . Conclusion.

Chapitre : III

L'évolution de la maison traditionnelle de la palmeraie entre permanences et changements

- . Introduction
- . Présentation de la palmeraie de Ghardaïa
- . Les prémices du changement de l'habitat mozabite
- . L'architecture traditionnelle mozabite entre permanence et changements
- . Recommandation
- . Conclusion.

Conclusion générale

Chapitre I :

Conceptualisation de l'architecture

Introduction

L'architecture traditionnelle est le témoignage de la diversité des cultures et des modes de vie. Elle se transmet de génération en génération, elle est spécifique à une communauté, à une région, d'un pays. Nous avons beaucoup à apprendre de cette architecture qui révèle l'ingéniosité des hommes pour adapter leur habitat au climat et à leur mode de vie. Aujourd'hui, l'habitat traditionnel est reconnu comme une valeur de témoignage du passé, patrimoine à préserver et à transmettre. Ainsi de nombreux sites sont inscrits par l'UNESCO au patrimoine mondial de l'humanité.

Dans ce premier chapitre se propose d'étudier les différents concepts ayant une relation avec le thème : l'habitat, tradition, patrimoine, identité architecture traditionnelle.

I.1. Concepts fondateurs

I.1.1. Le patrimoine

Le patrimoine est la totalité des biens hérités du passé le plus lointain au plus proche dans l'ordre culturel et naturel¹. La première définition observée est celle du petit Larousse. Qui dit que l'origine du mot provient du latin " patrimonium " venant de « pater monere », « pater », qui veut dire père, bien qui vient du père et de la mère, et « monere », se remémorer, avertir, rappeler.

Par accroissement, ce sens s'applique aussi au bien commun d'une collectivité, d'un groupe humain, considéré comme un héritage transmis par les ancêtres. Etymologiquement, le patrimoine se définit comme l'ensemble des biens hérités du père. Il fait appel à l'héritage légué par les générations anciennes. Il évoque une relation permanente avec l'héritage ancestral ... Dans ce cas, le " patrimoine " est considéré comme l'expression identitaire d'une collectivité qui s'investit dans des traces de l'histoire auxquelles elle s'identifie²

F. CHOAY quant à elle, définit le patrimoine comme « *l'expression qui désigne un fond destiné à la jouissance d'une communauté élargie aux dimensions planétaires et constitué par l'accumulation continue d'une diversité d'objets qui rassemble leur commune appartenance au passé : œuvres et chefs-d'œuvre des beaux-arts et des arts appliqués, travaux et produits de tous les savoirs faire des humains* »³.

¹MERLIN.P, CHOAY.F. (1988), Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, Ed. Publications universitaires Françaises – Paris – France.

²DROUIN Martin, Le combat du patrimoine, Presses universitaires du Québec.

³CHOAY Françoise, (1992), « L'allégorie du patrimoine », Éd du Seuil, Paris, Page.275.

La meilleure définition est celle donnée par Jean-Pierre Babelon et André Chastel, dans leurs ouvrage la notion de patrimoine : Le patrimoine, au sens où on l'entend aujourd'hui dans le langage officiel et dans le langage commun, est une notion toute récente, qui couvre de façon nécessairement vague tous -les biens, tous les « trésors » du passé.

I.1.2. L'identité

Selon le dictionnaire Petit Robert, l'identité est un, caractère de ce qui est identique, l'unité, caractère de ce qui est UN, la permanence, caractère de ce qui reste identique à soi-même, la reconnaissance et l'individualisation, le fait pour une personne d'être tel individu et de pouvoir également être reconnue pour telle sans nulle confusion grâce aux éléments qui l'individualisent.

Selon l'architecte Charles Correa, l'identité s'agit d'un processus, et non un objet trouvé. Il peut être comparé à la trace laissée par la civilisation comme il se déplace à travers l'histoire.

I.1.2.1. L'identité architecturale

L'identité architecturale peut être définie comme un engagement conscient pour découvrir les réponses uniques d'une tradition particulière aux arrangements spatiaux, le lieu et le climat et d'extérioriser par la suite ses identités établies et symboliques dans des formes créatives.

I.1.3. Le modernisme

Modernité, modernisme et rapport au temps

La modernité marque un rapport au temps, une rupture par rapport à ce qui se faisait avant et donc une évolution, un progrès, qu'il soit social, technique, politique ou culturel. Au XVII^{ème} siècle, la querelle des anciens et des modernes à propos du modèle antique illustre une remise en question, un dépassement du modèle. Au milieu du XIX^{ème} siècle, le terme « modernité » apparaît chez Théophile Gautier⁴ et Charles Baudelaire⁵ comme étant une prise de conscience, une notion culturelle. Il n'y a pas de théorie propre à la modernité, elle évolue sans cesse contrairement à la figure caricaturale du modernisme. Dans l'article « modernité » de l'Encyclopædia Universalise, la modernité est décrite comme étant un mode de vie

⁴GAUTIER Théophile, 08/1811 - 10/1872, un poète, romancier et critique d'art français.

⁵BAUDELAIRE Charles, (04/1821 - 08/1867), un écrivain et un poète français.

s'opposant fondamentalement à la tradition :⁶ « La modernité n'est ni un concept sociologique, ni un concept politique, ni proprement un concept historique. C'est un mode de civilisation caractéristique, qui s'oppose au mode de la tradition, c'est-à-dire à toutes les autres cultures antérieures ou traditionnelles [...]. Pourtant elle demeure une notion confuse, qui connote globalement toute une évolution historique et un changement de mentalité. »⁷

Après avoir opposé la modernité à la tradition, la définition rapproche finalement les deux notions : « Mouvante dans ses formes, dans ses contenus, dans le temps et dans l'espace, [la modernité] n'est stable et irréversible que comme système de valeurs, comme mythe - et, dans cette acception, il faudrait l'écrire avec une majuscule : la Modernité. En cela, elle ressemble à la Tradition »⁸.

La modernité, c'est la tradition du nouveau. Elle est liée à une crise, une fuite en avant continue. La modernité n'est donc pas liée à une époque, elle incarne à un moment donné des valeurs culturelles, des modes de vie. La modernité s'oppose donc au Modernisme dans son sens stylistique, en tant que mouvement architectural du début du XX^{ème} siècle. Geoffrey Bawa et André Ravéreau entrent en jeu au moment où les valeurs du Modernisme sont remises en cause et lorsque naît le postmodernisme, qui met en exergue les limites du mouvement moderne et cherche un dépassement de celui-ci. Le régionalisme est issu du postmodernisme. Il prône un intérêt particulier pour les formes architecturales régionales sans renier l'apport de la modernité.⁹

I.1.4. Habitat

I.1.4.1. La notion de l'habitat

L'habitat est l'un des plus anciens témoignages de la civilisation de l'homme. Cette notion a accompagné l'histoire de l'humanité en créant à chaque fois des formes et modèles variés à travers des lieux, des temps et des environnements différents.

Selon **Le dictionnaire Robert** l'habitat est « le milieu géographique propre à la vie d'une espèce animale ou végétale ». Selon **Larousse encyclopédique** l'habitat se définit comme :

⁶ROWENCZYN Laurie, (2011), architecture vernaculaire et nature, comment intégrer la modernité dans le respect de la tradition, école d'architecture de la ville & territoire, marne la vallée, Page.17.

⁷BAUDRILLARD Jean, (1985), « Modernité », Encyclopædia Universalis, corpus 12, éditions Universalis, Paris, Page. 424-426.

⁸ Ibid., Page. 424-426.

⁹ROWENCZYN Laurie, Op.cit., Page.18.

- Partie de l'environnement définie par un ensemble de facteurs physique, et dans laquelle vivent un individu, une population, une espèce ou un groupe d'espèces.
- Ensemble de faits géographiques relatifs à la résidence de l'homme : l'habitat rural, urbain.
- Ensemble des conditions relatives à l'habitation, au logement : amélioration de l'habitat.¹⁰

En sociologie, l'habitat est considéré comme « la projection de la société dans l'espèce », et constitue à cet égard un excellent indicateur des transformations qui affectent une société. Chambart de Law considère qu'étudier l'habitat revient à « observer l'image de la société sur le sol. Etudier le plan d'un logement, c'est analyser les rapports entre les membres d'une famille pour mieux définir les formes, les espaces et les aménagements nécessaires à la conception d'un habitat approprié à cette famille et au cadre qu'elle a pu se donner, ou que la société lui imposé. Etudier les transformations de l'habitat c'est étudier la transformation de la famille.¹¹

Du point de vue de l'urbanisme opérationnel, l'habitat est formé par « le logement et ses prolongements extérieurs, quel que soit sa nature, sa surface ou son confort ». Il comprend aussi les équipements et leurs prolongements extérieurs, les lieux de travail secondaires et tertiaires.¹²

C'est ainsi que le concept "habiter" a pris une signification plus profonde, qui considère Genius LOCI que "l'homme habite lorsqu'il réussit à s'orienter dans un milieu ou à s'identifier à lui ou tout simplement lorsqu'il expérimente la signification d'un milieu. L'habitation veut donc dire quelque chose de plus qu'un refuge"¹³. Ce processus a élargi la signification du concept d'habitat du simple logis dans un environnement naturel vierge, en tout un environnement conquis, transformé et approprié par l'homme, dont l'abri n'est qu'une partie infime.

I.1.5. Habitation

L'Habitation désigne simplement la maison ou le logement de point de vue de l'agencement des pièces les unes par rapport aux autres et de la distribution de l'espace.

¹⁰ Dictionnaire Larousse Online, consulté le 15/06/2019. Disponible sur :<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/habitat/38777>.

¹¹ DE LAUW Chambart, (1959), « Famille et habitation. Sciences humaines et Conceptions de l'habitation ». Volume I, Editions du CNRS, Page.214.

¹² BENMATTI.H, (1982), « L'habitat du tiers monde. Cas d'Alger ». Edition SNED, Alger, Page.204.

¹³ LOCI Genius, (1981), « Paysage, ambiance, architecture », Edition Pierre Mardaga, Liège, Page.124.

La notion de la qualité de l'habitat est donc englobante. Elle rassemble tous les attributs du logement, situés dans son environnement, sans se limiter à des exigences minimales. Parler de la qualité de l'habitat implique une analyse des facteurs suivants :

- **La Salubrité** : La salubrité englobe la protection contre l'humidité, les infiltrations, les radiations, les substances et les organismes polluants ou dangereux ainsi que la présence et le bon fonctionnement des équipements sanitaires : eau fournie et évacuée de façon sûre et sanitaire, disposition sanitaire des déchets.
- **La Stabilité** : La stabilité de l'habitat découle du bon état de ses éléments structuraux tels que les matériaux de murs, de la toiture et du pavement.
- **La Sécurité** : La sécurité de l'habitat implique la prévention des accidents dans les usages courants et la protection contre les intrusions et les sinistres.
- **Le Confort** : Le confort est fondé sur la tranquillité (insonorisation intérieure et extérieure), la luminosité (ensoleillement et éclairage), l'ambiance « climatique » adéquate, la présence et le bon fonctionnement des équipements mécaniques et électriques et l'existence d'un espace extérieur privatif.
- **La Durabilité et flexibilité** : Ils permettent le maintien de la valeur d'usage dans le temps, l'économie de l'énergie et l'adaptation du logement aux changements de vie.
- **La Bonne apparence** : Elle implique l'attrait, la qualité du design et la personnalisation du logement.

Il ressort de ce qui précède que la qualité de l'habitat découle des multiples facteurs et implique les intervenants d'un vaste secteur d'activité englobant les dépenses effectuées dans le secteur de l'habitat ainsi qu'une grande partie des dépenses d'infrastructures.¹⁴

I.2. L'architecture traditionnelle

I.2.1. Tradition

Le terme "tradition" vient du latin " traditio" qui désigne non pas une chose transmise mais l'acte de transmettre. Dans des travaux récents, la notion de tradition pour l'Ethnologie, n'est pas en divergence avec la signification courante du terme « tradition », mais se confond assez généralement avec elle dans le sens d'une culture particulière. Cette culture se situe dans un cadre culturel spécifique à une période d'histoire définie et s'abolit dans un présent nouveau.

¹⁴TIFFRENT Fayçal, (2016), Etude analytique de l'habitation traditionnelle Auressienne, cas de Mena, Université Larbi Tébessi- Tébessa. Page.6,7.

Selon G. Lenclud, les termes de tradition et de société traditionnelle sont associés à la pratique de l'ethnologie qui cherche dans les formes traditionnelles de la vie sociale. En Ethnologie, le terme "traditionnel" contribue à la consolidation d'un cadre de référence intellectuelle constitué par un système d'oppositions binaires (tradition/changement, société traditionnelle/société moderne)¹⁵. Également « le terme tradition indique qu'une figure continue de représenter quelque chose de génération en génération »¹⁶

I.2.2. L'architecture traditionnelle

Le mot tradition –rappelle Adorno–vient du verbe latin « tradere » qui veut dire : « remettre, transmettre ». Il s'agit ici du lien entre les générations, le fait de transmettre, d'un membre à un autre, un héritage, y compris, bien entendu, la tradition artisanale.¹⁷

De point de vue architectural, l'architecture traditionnelle, indépendamment des pays et des époques, représente l'ensemble des édifices conçus par des cultures artisanales et artistiques, C'est une architecture qui emploie des moyens (matériaux) extraits ou produits localement, pour des raisons culturelles et économiques, elle évolue très légèrement d'où l'idée, évidemment fautive, que l'architecture traditionnelle est immuable et intemporelle.

L'architecture traditionnelle est celle qu'un groupe culturel construit par les utilisateurs eux-mêmes, pour sa vie quotidienne, c'est une architecture qui reflète ses besoins, désirs et ses valeurs culturelles. Elle évolue avec la tradition qui la construit, elle n'est ni conçue ni réalisée par un professionnel, mais c'est l'ensemble des valeurs. La tradition est source de savoir-faire de règles et c'est elle qui est la garante de la cohérence entre usages et croyances, elle est la concrétisation d'un style de vie.

I.2.3. Caractéristique de l'architecture traditionnelle

Elles sont multiples

- Architecture sans architecte : elle est sans intermédiaire.
- C'est une architecture qui est réalisée par les utilisateurs eux-mêmes.
- C'est une concrétisation d'un style de vie.
- Absence de prétentions théoriques ou esthétiques.
- Respect de l'environnement tout entier, qu'il soit le fait de l'homme ou le fait de la nature.

¹⁵LENCLUD.G, (octobre 1987), La tradition n'est plus ce qu'elle était... Revue terrain N° 9, P.110-123.

¹⁶CH. Norberg-Schulz, (1997), L'Art du lieu, Architecture et paysage, permanence et mutations. Edit. Le Moniteur. Page.201.

¹⁷TIFFRENT Fayçal, op.cit. Page.11.

- Intégration au site et au climat.
- L'utilisation des matériaux de construction en fonction de leurs caractéristiques ou en fonction de facteurs culturels ou économiques.
- Le caractère local et régional qui survient en réponse avec l'environnement.
- Le mode de construction dans cette architecture est partagé par la communauté « Touiza »
- Une expertise traditionnelle en composition et en construction transmise de façon informelle.
- Il n'existe pas de séparation entre la vie, le travail, et la religion de l'homme.
- Favorise les échanges sociaux dans le village même.
- La cohérence de style, de forme, et d'aspect ou un recours à un type de construction.
- Respect de l'intimité de la famille.
- L'étude de ces bâtiments nous donne les besoins et les désirs d'un peuple, des exigences du milieu culturel et de l'environnement physique, sans l'intervention d'architectes aux préoccupations artistiques, donc ce bâtiment résulte de l'intersection de l'homme et la nature.¹⁸

I.2.4. L'Habitat traditionnel

L'habitat traditionnel compose la plus grande partie de l'environnement bâti de l'homme, l'analyse de la conception et de l'utilisation de cet habitat font apparaître pleinement toutes les richesses, la somme extraordinaire de connaissances techniques (particulièrement en termes d'économie d'énergie et de matériaux) de possibilité d'adaptation contenue dans l'habitat traditionnel fait partie du patrimoine humain¹⁹

Par ailleurs, l'habitat traditionnel a pour point de départ les besoins et l'application de savoir-faire de l'humain, selon Hassan Fathi : « *Tout peuple qui a produit une architecture a dégagé ses lignes préférées qui lui sont spécifiques que sa langue, son costume ou son folklore... rencontrait sur toute la terre des formes et des détails architecturaux locaux, et les constructions de chaque région étaient le fruit merveilleux de l'heureuse alliance de l'imagination du peuple et des exigences de l'espace* »²⁰

¹⁸ DONNADIEU.C, et DIDILLON. H,(1977), habiter le désert, les maisons mozabites, recherche sur un type d'architecture pré-saharienne, Edition, Margada, Bruxelles.

¹⁹ AKCHICHE. Z. (2011). Étude de comportement d'une cheminée solaire en vue de l'isolation thermique, université kasdi Merbah Ouargla. Page.21.

²⁰FATHI Hassen, (1970), « Construire avec le peuple », J Martineau, Paris.

En Algérie, l'habitat traditionnel adopte une place importante dans la constitution de son patrimoine bâti. Il s'interprète par une variété à travers tout le territoire de ce pays, de la médina d'Annaba à l'est à la médina de Tlemcen à l'ouest, les villages de la grande Kabylie, de la médina d'Alger au nord à la ville du Mzab au Sud.



Figure 01 : La vallée du M'Zab.
(Source ; OPVM de Ghardaïa).



Figure 02 : La Casbah d'Alger.
(Source ; Www.babzman.com (2016)).

I.2.5. L'architecture vernaculaire :

L'adjectif vernaculaire tire son origine du mot latin, « vernaculus » relatif « aux esclaves nés dans la maison »²¹, qui signifie natif, l'adjectif vernaculaire désigne ce qui est « propre à un pays, à ses habitants ». Ainsi l'architecture vernaculaire se réfère à la « science native de la construction »²².

Dans un sens général, le "vernaculaire" fait allusion à plusieurs significations ; "rustique"²³, populaire²⁴, "indigène, tribal et folklorique"²⁵, il est aussi synonyme de "spontané, rural et primitif ou même anonyme"²⁶.

C'est une architecture où l'habitat est produit dans et en fonction d'un lieu et d'une culture spécifique, c'est l'expression d'une interrelation entre des groupes et leur milieu naturel. D'autres synonymes pourraient être donnés ; architectures sans architectes, indigène, rurale... C'est l'expression, de valeurs et de moyens locaux, élaborée lentement au cours des siècles selon un savoir-faire technique qui dépend de trois milieux interactifs l'homme, la

²¹ Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales. Vernaculaire Web [en ligne]. Disponible sur : <http://www.cnrtl.fr/definition/vernaculaire>, consulté le 20/06/2019

²²FENIZA Selma, (2018), Les stratégies de valorisation et réappropriation du patrimoine architectural vernaculaire, Université Mohamed Seddik BENYEHIA. Jijel. Page.10.

²³BRINCKRHOFF JAQCKSON John,(2003), à la découverte du paysage vernaculaire, Arles, Éd. Acte du Sud, Page.175.

²⁴ Du faite de l'origine sociale de leurs bâtisseurs et utilisateurs petit peuple des compagnes et des villes.

²⁵ OLIVIER Paul, (1997),Encyclopedia of vernacular architecture of the world, Tome1, Edition. Cambridge, New York.

²⁶GUINDANI Silvio et DOEPPERU Irich, architecture vernaculaire, territoire, habitat et activités productives, Lausanne, Presses.

nature et le matériel²⁷, non pas fondée sur des bases scientifiques, mais comme le précise Jean Louis Izard, c'est le fruit d'une longue expérience et qu'il prenait un caractère spontané²⁸.

« L'architecture vernaculaire se caractérise par la transmission collective de méthodes de construction de génération en génération. Les nouveaux bâtiments s'intègrent parfaitement à ceux qui sont déjà là et contribuent à la continuité de l'identité d'un lieu... Les bâtisses sont semblables les unes aux autres et forment une image unitaire et égalitaire. »²⁹

L'architecture traditionnelle vernaculaire a constamment contenu l'utilisation de ressources naturelles pour servir les nécessités de l'homme qui, à son tour, s'est toujours adapté au lieu et au climat en cherchant le confort dans la construction de son cadre de vie, en adéquation avec ses croyances et son mode de vie en communauté.

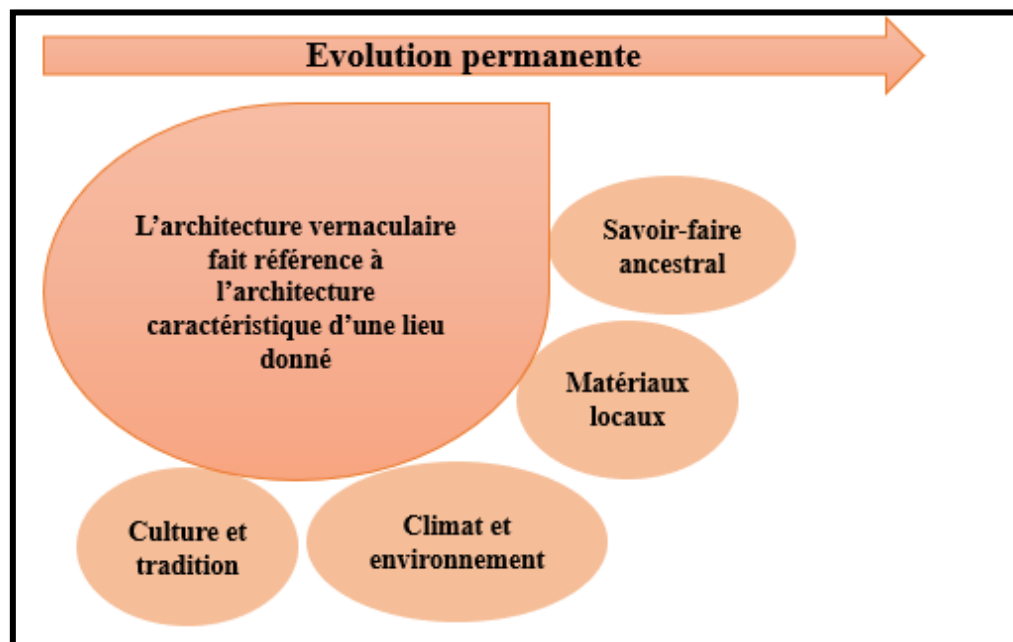


Figure 03 :Eléments de l'architecture vernaculaire.
(Source ; NOMADEIS.M, Mai 2012).

I.3. La maison traditionnelle en Algérie

Il y a plusieurs types de maison traditionnelles en Algérie, ou chaque type est caractérisé par ses particularités de l'autre, tels que les matériaux de construction, les espaces et les hauteurs, mais elles partagent la caractéristique d'être parties du patrimoine culturel et traditionnel en peut distinguer ;

²⁷ Lieberherr R. (2006) « Etablissements humains et environnement socio-culturel » document publié et imprimé par l'UNESCO, Paris.

²⁸ IZARD, J-L. (1979) « Archi bio » Editions Parenthèses. France.

²⁹ BARRO Julien. Sauvegarde et revitalisation des villages de montagne, Forum Heimatschulz, patrimoine2/09

I.3.1. Maison chaoui

Dans le village « dechera chaouia » ou « Tadarth », les maisons sont adossées aux versants de montagnes s'intégrant ainsi au site rocheux. Un escalier est créé grâce à ces maisons «*la terrasse de la maison sert de plancher à la maison supérieure. La couverture, donc, est une terrasse légèrement en pente qui déborde sur les murs*»³⁰. L'aération des maisons est assurée à l'aide des trous qui ont une forme triangulaire.

L'accès à une habitation est généralement hiérarchisé et se fait par le biais de trois espaces : la porte, le seuil et la sqifa (Tasquift). La porte donne sur des espaces intermédiaires : la cour, la Sqifa ou la salle principale. Pour accéder à d'autres espaces, à l'intérieur de la maison, d'autres seuils sont à franchir.

La porte, un dédoublement d'accès presque toutes les maisons sont munies de deux accès l'un pour les animaux, c'est une petite porte basse qui se limite souvent à un assemblage de bois de moindre qualité et peu travaillé dont le seuil est à un niveau inférieur. L'autre pour les hommes : la porte est faite en bois de cèdre finement travaillé et renforcée par des éléments protecteurs.

Exemple de plan d'une maison chaoui : maison sur trois niveaux :

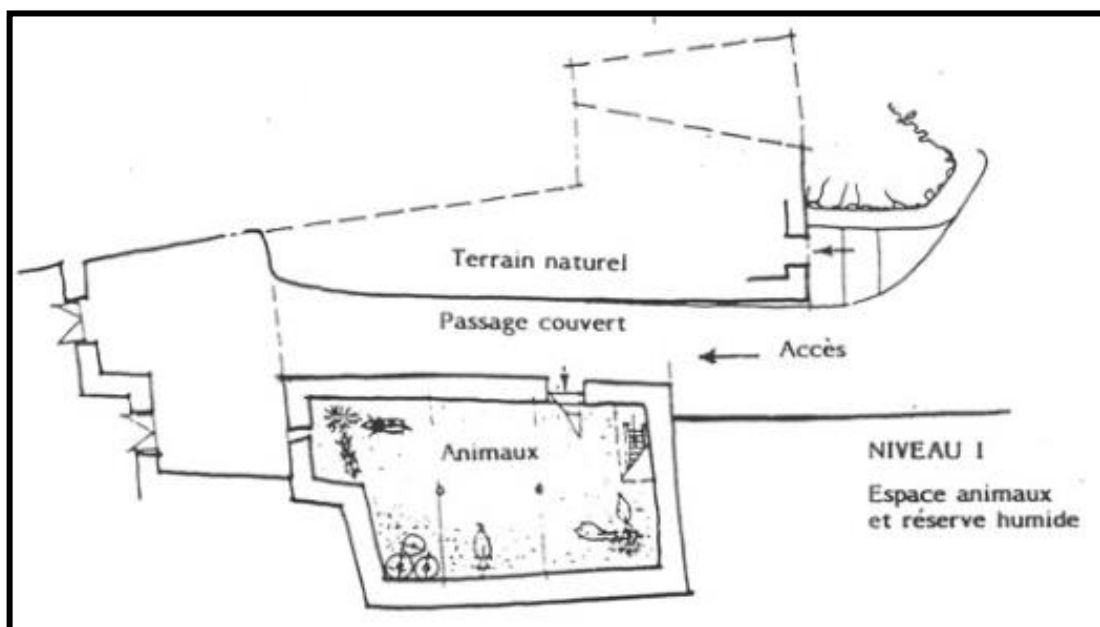


Figure 04 : Plan De 1^{er} niveau d'une maison Chaoui.
(Source ;S. Adjali (2002))

³⁰CHAOUICHE Salah et BENCHERIF Meriama, (2013), Une promenade patrimoniale maghrébine à travers le temps. Page,75.

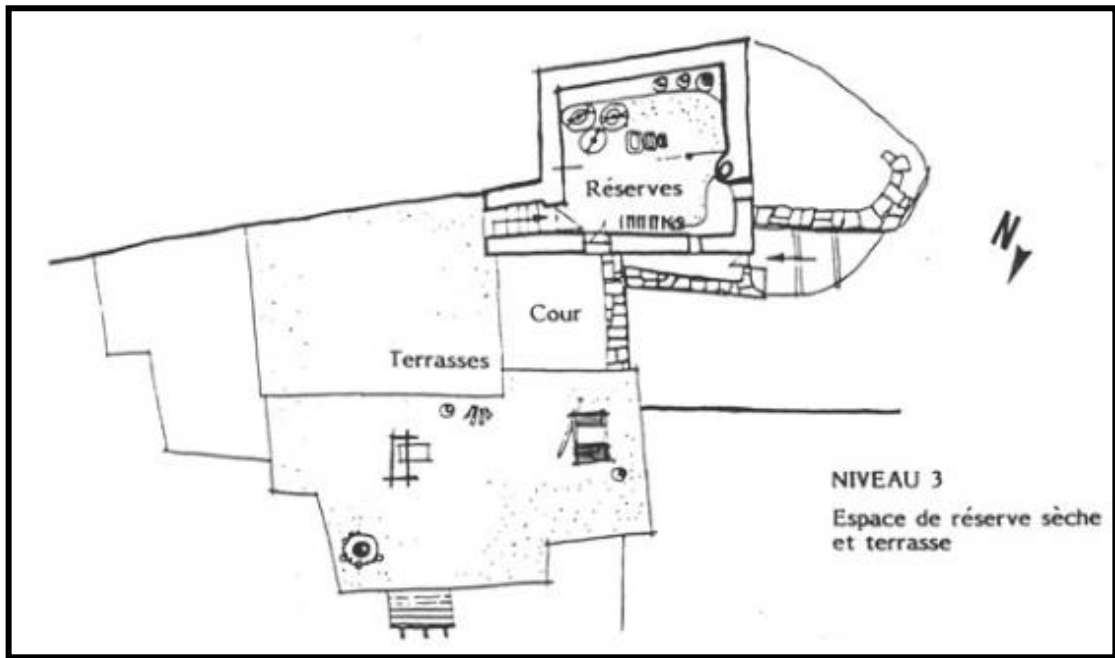


Figure 05 : Plan du 2^{ème} niveau d'une maison Chaoui.
(Source ; S. Adjali (2002).)

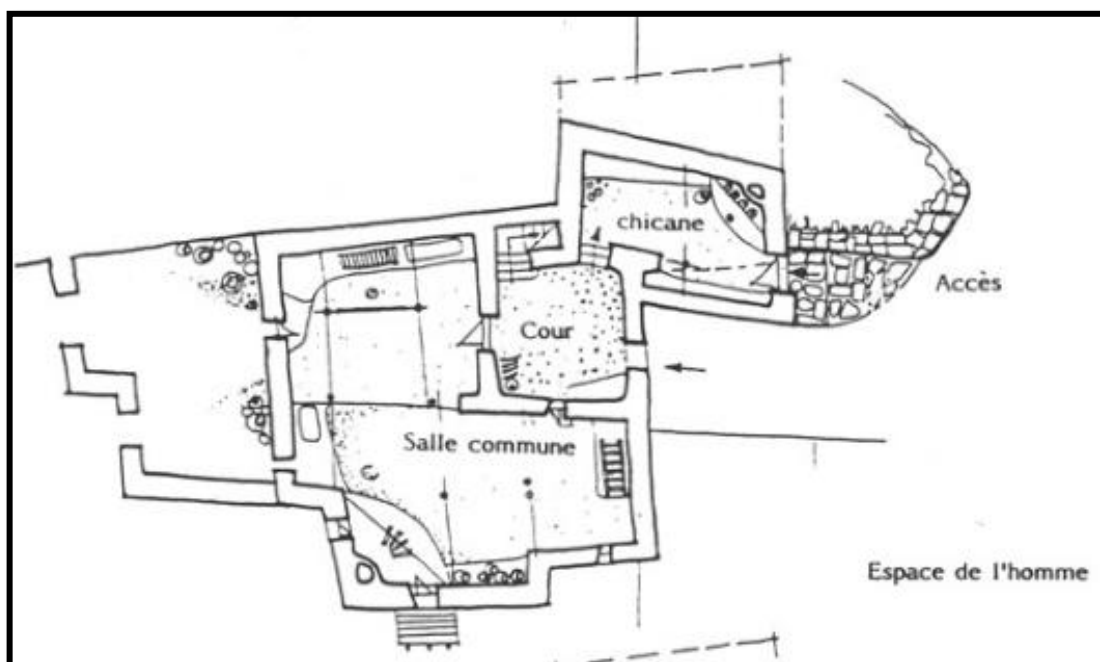


Figure 06 : Plan du 3^{ème} niveau d'une maison Chaoui.
(Source ; S. Adjali (2002).)

I.3.2. Maison Kabyle

La maison Kabyle est d'une architecture authentique de la région Kabyle, où elle s'intègre aux montagnes qui caractérisent cette région. La maison est implantée sur la crête ou sur la pente. Une architecture léguée par nos ancêtres, qui répondait à leurs besoins, construite à l'aide des matériaux locaux comme : la pierre, la tuile, le pisé. La maison kabyle est d'une

forme parallélépipédique surmontée d'un toit en tuile, une seule porte d'entrée et une petite percée (fenêtre) viennent interrompre cet espace clos qui assure l'intimité des gens qui y habitent. L'ensemble de ces maisons forment un espace introverti « tournant le dos à l'extérieur, les habitations, sans ouvertures, sont jointes entre elles si bien qu'elles en font de véritables forteresses »³¹. La maison Kabyle reste une maison exemplaire en matière de respect de l'environnement où elle est insérée parfaitement.

Un exemple d'une maison kabyle :

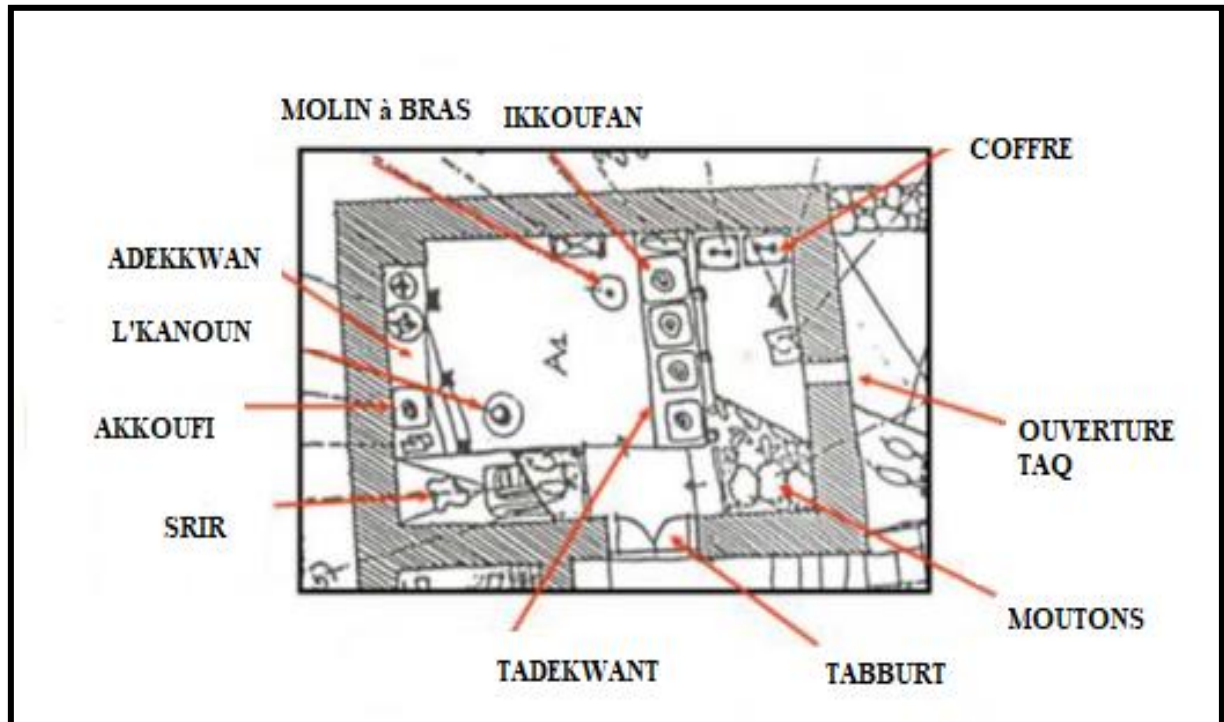


Figure 07 : Composants et équipement d'une maison de Bou- Mansour.
(Source ; les ambiances dans les maisons kabyles).



Figure 08 : A), B) Maison traditionnelle kabyle. Village Felden, Akbou, Bejaia.
(Source ; Google image).

³¹CHAOUICHE Salah, et BENCHERIF Meriama. Op.cit. p. 178.

I.3.3. La maison du Souf

La maison du Souf se montre comme un lieu clos, cela est dû à ses murs aveugles qui ont pour but la préservation de l'intimité de ses habitants. Les dimensions des pièces dans la maison du Souf sont réduites, les ouvertures sont présentes avec des dimensions réduites et elles sont perchées assez hautes. La toiture est l'élément qui caractérise la maison du Souf, elle se présente en voûte ou en coupole pour ne pas amasser le sable « tous ces facteurs permettent de créer un microclimat intérieur qui ne nécessite ni chauffage en hiver, ni climatisation en été »³².

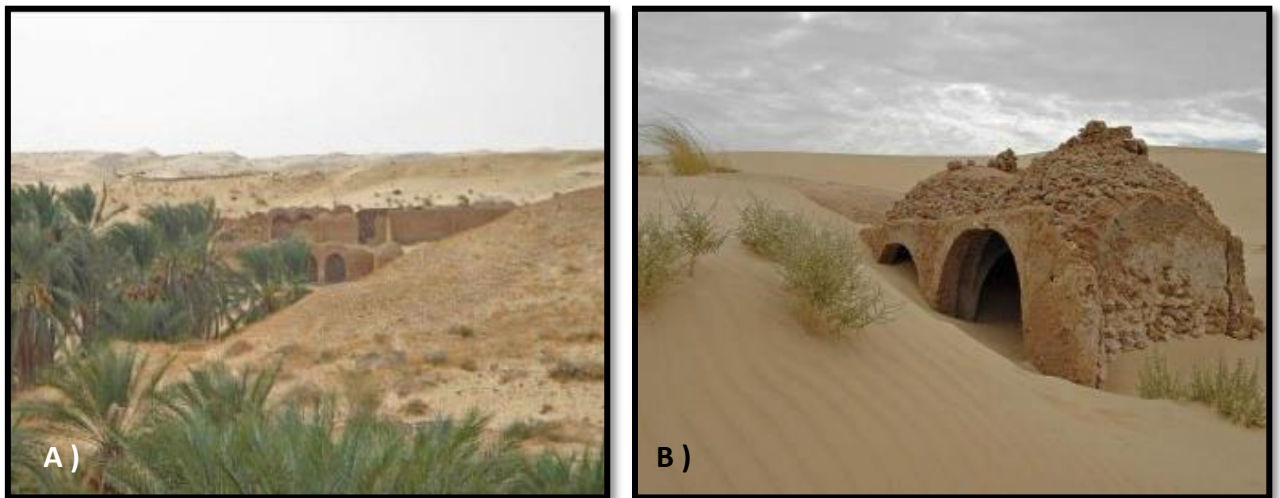


Figure 09 :A), B)La maison traditionnelle du Soufi.
(Source ;<http://algeriadz.com/>).

I.3.4. La maison traditionnelle Touareg :

La maison traditionnelle Touareg est nommée « LA ZERIBA », elle est construite avec des matériaux locaux, à savoir la pierre et les feuilles de palmiers. Elle est placée au pied d'une colline ou d'un petit mont pour assurer la défense contre les vents de sable.

³²CHAOUCHE Salah, et BENCHERIF Meriama, Op.cit.Page.183.



Figure 10 : La maison traditionnelle Touareg.
(Source ; <http://www.villagegraphic.com/>).

I.3.5. La maison Mozabite :

Les Maisons mozabites sont héritières des dispositions fondamentales des maisons du Maghreb et des maisons antiques, tout au moins de celles de la Méditerranée occidentale³³.

Ces maisons ont été judicieusement adaptées, d'une part à l'extrême lumière saharienne, d'autre part aux exigences sociales imposées par l'implantation des Ibadites en ce lieu.

Dans les maisons du M'Zab, la très grande ouverture des patios sur le ciel a été modifiée : on a recouvert la cour centrale du niveau inférieur, tout en réservant une ouverture modérée sur le ciel (Chebeq). Semblable précaution se retrouve dans différentes oasis. Cette solution a pour conséquence immédiate de créer un important plateau de terrasses³⁴.

L'équipement au cours des temps s'est donc modifié et a été ramené à un nombre d'éléments précis : foyer, lieu de tissage, latrines, ablutions. etc. Une pièce est spécialement isolée afin de la tenir propre pour la réunion et pour la prière (rizfrir). Ce programme original s'accommode des principes hérités du Maghreb comme le vestibule disposé en chicane (sqiffa qui tient la même place en angle qu'en Algérie ou en Tunisie). C'est un quai des maisons maghrébines de réserver les quatre côtés du quadrilatère à la station et à la tranquillité, les

³³RAVEREAU André, (1981), Le M'Zab une leçon d'architecture, Edition SINDBAD, Page.97.

³⁴ Idem.

accès et les escaliers sont relégués dans les angles parce qu'ils ne sont pas considérés comme gestes représentatifs, à l'inverse de l'Occident, où l'on est toujours à se demander ce qu'on va faire des retours d'angle car l'accès ou l'escalier trône au milieu de la façade³⁵

Le deuxième niveau, d'ailleurs, a souvent l'ombre d'être plus réduit que le premier ; il reste toujours un espace découvert en terrasse autour du chebeq et une bonne partie de celui qui est construit est en galène. Aux heures transitoires du matin et du soir, ce sont ces loggias plus ou moins développées selon que l'on est en ville ou dans la palmeraie qui apportent un abri³⁶.

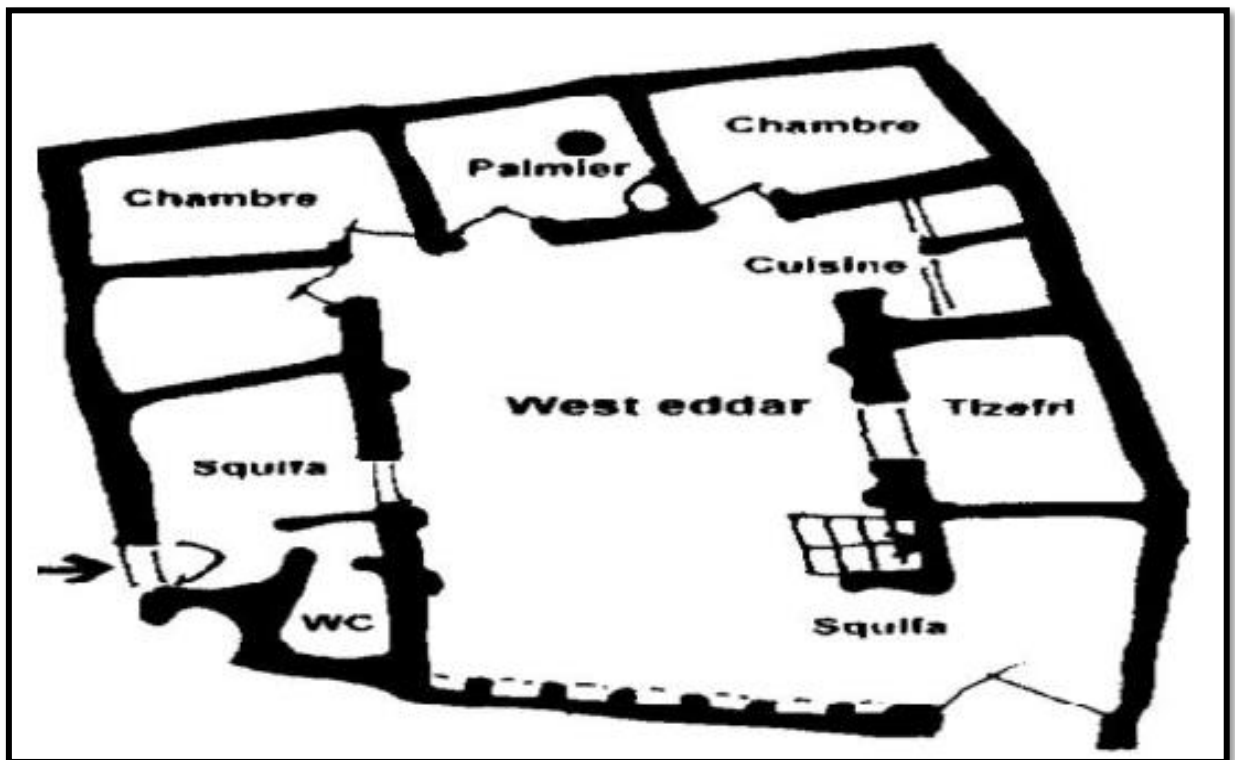


Figure 11 :Plan d'une maison mozabite.

(Source ;Les anciens et nouveaux Ksour : Etude comparative, Cas du M'Zab, PDF, Page 85).

³⁵ Idem. P.99.

³⁶ Idem. P.100.



Figure 12 : Maison traditionnelle mozabite terrasse et l'intérieur de la maison.
(Source ; RAVEREAU André, (1981)).

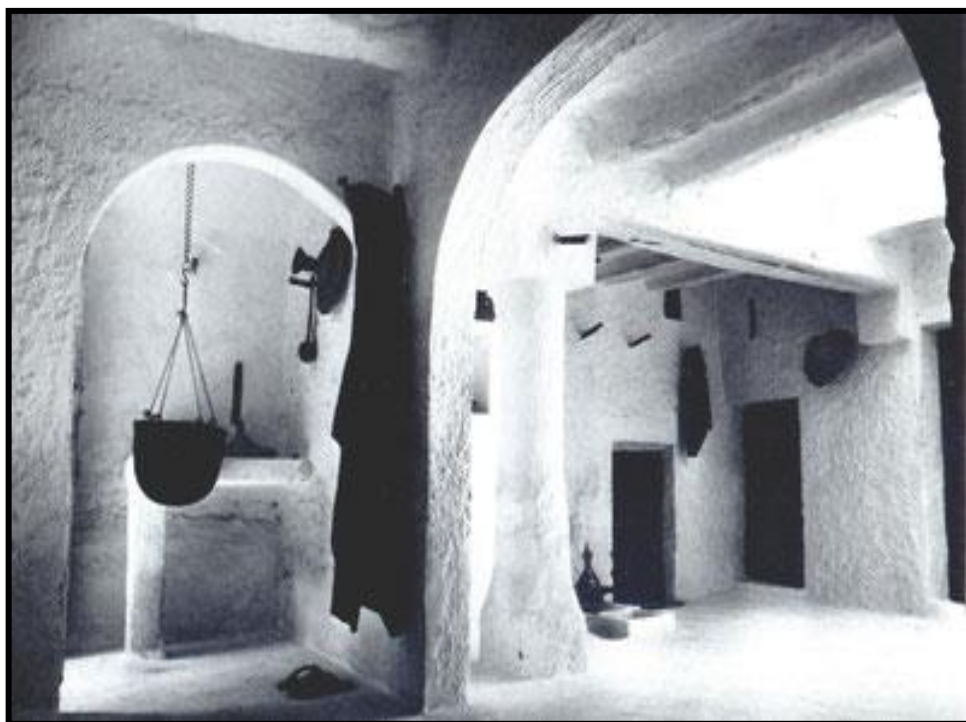


Figure 13 : Maison traditionnelle mozabite terrasse et l'intérieur de la maison.
(Source ; RAVEREAU André, (1981)).

Conclusion :

Dans ce premier chapitre, on a défini quelques notions majeurs relatifs à notre thème de recherche, nous avons présenté les types de maisons traditionnelles à travers les différentes régions de l'Algérie, où chaque un de ces types se caractérise par ses propres paramètres et propriétés.

Ces caractéristiques qui distinguent chaque maison de l'autre selon la situation géographique, la région, le climat, la culture et l'identité social de la communauté existante dedans.

Au Mزاب les habitations dans les ksars gravitent autour de la mosquée. Leurs formes sont différentes et irrégulières. Leurs surfaces sont limitées, leur hauteur extérieure et la répartition de leurs dépendances sont adoptées conformément aux us et coutumes de la société, à la nature de la région et aux normes religieuses, sociales, sanitaires...etc. Ce qui sera notre objet d'étude et analyse en détail dans les chapitres qui suivent, où on essayera de tirer les effets que la modernité apporte sur ces habitations dans la vallée. Et son influence sur l'identité des habitations du M'Zab.

Chapitre II :

L'architecture traditionnelle dans la vallée du M'Zab

Introduction

Selon Hassan FATHY *"La beauté d'une forme vient des forces conciliées pour la produire. Au M'Zab, les formes concilient toutes les forces, sociales et techniques."* Malgré le terrain accidenté du désert, la société mozabite a pu s'y installer grâce à l'expérience acquise après la création de plusieurs villes, a su s'adapter à la région et recréer un caractère distinctif qui a donné à la saveur une saveur particulière et est devenue un exemple de l'architecture islamique. Au m'Zab, les matériaux de construction sont fournis par l'environnement. Ces matériaux locaux se caractérisent par leur abondance et leur faible coût, en plus du fait qu'ils sont très spéciaux en harmonie avec les conditions climatiques caractéristiques de la région « *L'architecture n'est pas une recherche de forme pour l'œil. Elle est avant tout recherche d'accord maximal avec le climat, qui lui, est permanent et avec les conditions de vie qui, elles changent constamment. Comme j'ignore les conditions de vie que l'on aura demain, et que j'ai au moins une certitude, le climat, je demande à la tradition de m'enseigner comment elle s'est adaptée à lui* »¹.

II.1. Présentation de la vallée du M'Zab

II.1.1. Approche géographique

La vallée du m'Zab se situe à 30.30° de latitude Nord et à 3.45° de longitudes Est. La distance par la route est sensiblement de 600 km pour Alger, 300 km pour el GoLéa, 200 km pour Ouargla et 1200 km pour Tamanrasset². Cette région s'étend sur une vallée déserte, sèche et aride. Elle est appelée chebka du M'Zab, car on aperçoit un plateau rocheux gris et noir raviné par les oueds « Chébkha de pierre »³. Elle a été classée par L'UNESCO comme patrimoine mondial en 1982⁴.

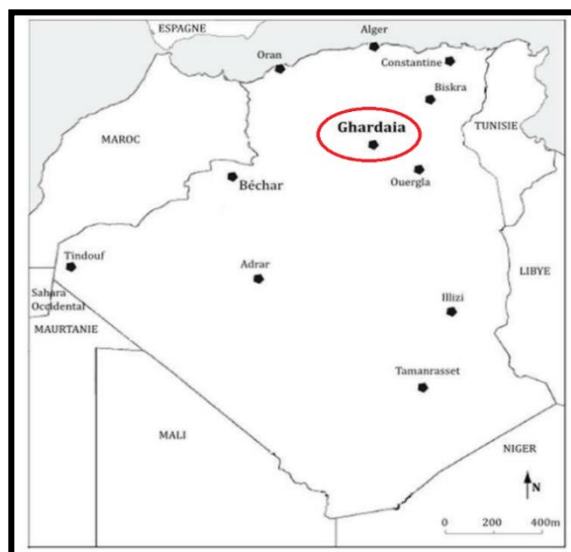


Figure 14 : Situation de la wilaya de Ghardaïa (Source ; OPVM)

¹ ROCHE Manuelle, février/mars 1980, « construire au M'Zab : André Ravéreau et la tradition », techniques et architecture, n°329, p.75-79.

² Francis O. (2002) « Réseau de gravimétrie absolue Algérien » in revue bimensuelle de l'I.N.C. (Institut National de Cartographie), n° 10. Editions du Centre de la documentation et de la conservation de l'information géographique, Alger.

³ Baudouï, R et Potié, P. (2003) « André Ravéreau, l'atelier du désert » Editions Parenthèses, Marseille France.

⁴ UNESCO (1982) « Convention concerning the protection of the world cultural and natural heritage » Rapport de la sixième session de world heritage committee, tenue à Paris du 13 au 17 Décembre 1982. Document téléchargeable en ligne, <http://whc.unesco.org/archive/repcom82.htm#188>.

II.1.2. Approche historique

La ville étendue suit un schéma radioconcentrique, le premier édifice construit est la mosquée, ensuite autour d'elle les maisons viennent se greffer en cercle concentrique jusqu'aux remparts de la cité.

Héritiers des Kharédjites, les Ibadites fondèrent au IXe siècle le royaume de Tahert, sous la dynastie des Rostemides. Mais ils seront chassés de leur capitale par les chiïtes fatimides. Errant dans le désert, après leur installation à Tiaret puis à Ouargla, se sont réfugiés dans la vallée du M'Zab au début du 11ème siècle pour rechercher paix et sécurité. Ce « *site est un plateau coupé par une vallée sablonneuse s'élevant en couloir ouvert aux côtés Nord-Ouest et Sud-Est laissant couler dans le même sens de la pente un cours d'eau principal, celui de l'oued M'Zab* » (Benyoucef, 2004).



Figure 15 : Itinéraire géographique des Kharidjites.
(Source ; OPVM)

C'est là qu'ils décident de s'installer. Afin d'assurer leur survie dans ce désert inhospitalier, ils organisent leur habitat, assurent la collecte des eaux pour irriguer les terres qui accueillent toutes sortes de semences.

Une première cité voit le jour, en 1012 : El Atteuf (le tournant, car située sur la crête d'une colline), suivie de Bounoura en 1045 (la lumineuse, car baignée de soleil de l'aube au crépuscule), Ghardaïa, la capitale du M'Zab, qui se trouve entourée de toute une légende, Mélika en 1124 (la reine) et enfin Béni Izguen en 1347 (ville sainte).

Deux autres cités, Berriane et Guerrara font également partie de la région, mais elles se situent en dehors de la vallée ; la première est à 45 km au nord, la seconde à 110 km au Nord-Est.

La vallée a également connu, depuis au moins un siècle, une affluence progressive de populations arabes, nomades de confessions « malékites » dont les Béni-Merzoug et les M'dabih, installés à Ghardaïa, les Chaâmba, venus de Metlili et, enfin, les Mekhadma qui vivent en groupes restreints à Bounoura et Al-Atteuf⁵.

II.1.3. Approche climatique

Le climat saharien se caractérise par des étés aux chaleurs torrides et des hivers doux, surtout pendant la journée. Le caractère fondamental du climat saharien est la sécheresse de l'air mais les micros Climats jouent un rôle considérable au désert. Et Les éléments qui viennent modifier considérablement les effets de la température sur l'homme et la végétation sont : l'humidité, le rayonnement ; la composition des sols ; le relief, ... Au sein d'une palmeraie on peut relever un degré hygrométrique élevé ; le degré hygrométrie modifie les effets de la température sur l'homme.

a) Pluviométrie

Les précipitations sont très faibles et irrégulières, à Ghardaïa ; elles varient entre 13 et 68 mm⁶ sur une durée moyenne de quinze jours par an. Les pluies sont en général torrentielles et durent peu de temps sauf cas exceptionnels.

b) Température

La température a enregistré une grande variation entre nuit et jour, hiver et été. La saison chaude commence en mai et se termine en septembre La température moyenne enregistrée en juillet est de 36,3 ° C. La température maximale enregistrée pour cette période est de 47 ° C. Pour la période froide, la température moyenne enregistrée en janvier est de 9,2 ° C et la température minimale est de 1°C pour cette période.

⁵Hassina AMROUNI, La perle du désert, Publié le 31 juin 2013. Source : Le M'Zab : Manuelle Roche. Architecture Ibadite en Algérie. Arthaud. Disponible sur : <https://www.memoria.dz/ao-2013/une-ville-une-histoire/la-perle-d-sert>

⁶direction de la météorologie de l'état de Ghardaïa (2012-2016).

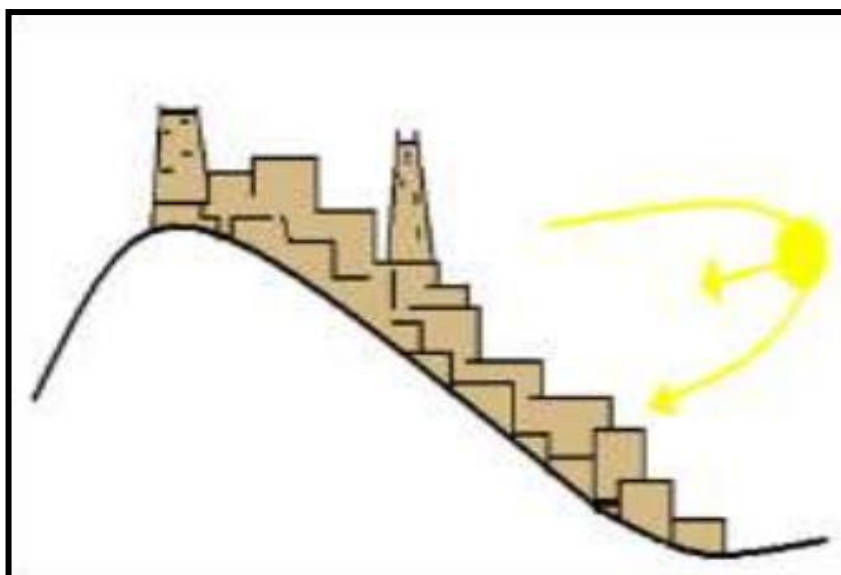


Figure 16 : Le schéma montre, le soleil sur le ksar
(Source ; Design du quartier résidentiel du désert entre)

Moyen de la température	Température minimale	Température maximale	Mois
6.77	2.34	11.2	Janvier
13.7	7.64	19.9	Février
18.41	12.67	24.28	Mars
20.47	14.42	26.5	Avril
25.15	20.14	30.3	Mai
32.75	25.04	40.3	Juin
36.61	28.18	41.40	Juillet
33.91	27.16	40.78	Aout
30.1	24.3	36	Septembre
24.47	17.58	31.36	Octobre
14.56	11.1	24.02	Novembre
13.14	7.5	18.78	Décembre
22.50	16.75	31.18	Moyen général

Tableau 01 : Température moyennes de Ghardaïa (2012-2016).
(Source : direction de la météorologie de l'état de Ghardaïa)

c) Les vents

Trois types de vent prédominent en trois saisons (hiver, printemps et été), qui représentent 29% de l'année. En hiver, le vent est froid et humide et souffle du Nord-Ouest de novembre à février, et en été il est caractérisé par des vents de sable et de poussière. Direction Sud-Est, avec une moyenne de 14% pour l'année, le troisième étant chaude et sèche, soufflant du Nord-Est de juillet à septembre⁷.

⁷ Géographie de Ghardaïa 2016

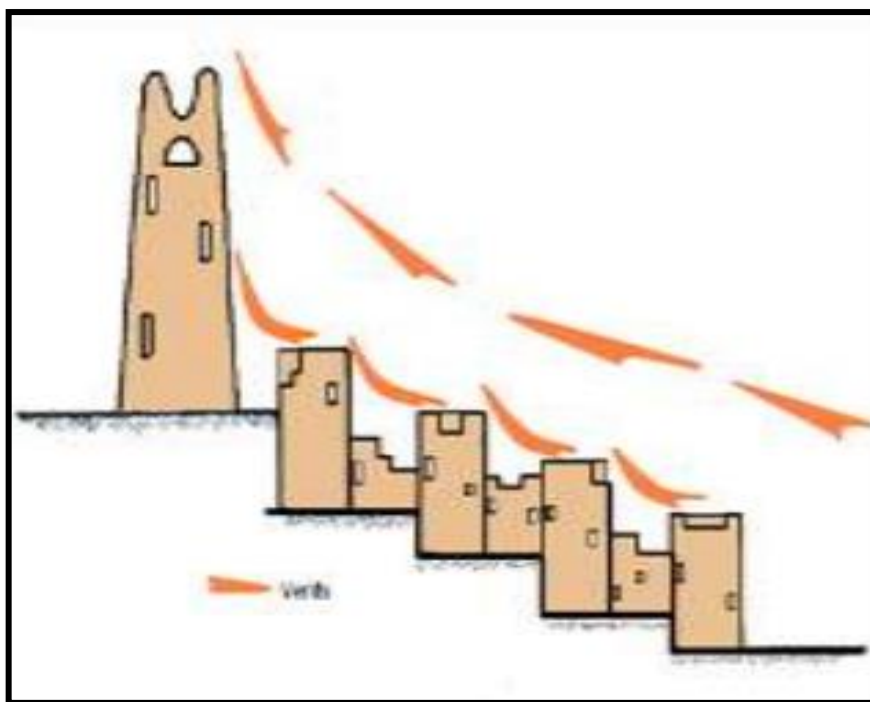


Figure 17 : les vents soufflants sur le ksar
(Source ; Design du quartier résidentiel du désert entre)

II.2. Les ksour mozabite : La création de la pentapole

Les ksour et les palmeraies de la vallée du M'Zab, berceau d'une civilisation ksourienne millénaire, constituent de nos jours une référence dans la parfaite harmonie entre l'organisation sociale, le système d'urbanisation, la typologie architecturale, la maîtrise des ressources hydriques et l'équilibre écologique⁸

La vallée du M'Zab est composée de cinq ksours : El Atteuf, Mélika, Bou Noura, Béni Izguéne et Ghardaïa. Ainsi que deux autres villes à l'extérieur de la vallée : Berriane et Guerrara.

⁸Balalou, Z. (2008) « Revitalisation urbaine pour la sauvegarde du patrimoine, cas de la vallée du M'Zab » in actes du colloque international "Réhabilitation et revitalisation urbaine" tenu à Oran du 19 au 21 Octobre 2008. Algérie.



Figure 18 : les Cinq ksour de Ghardaïa ,
(Source ; OPVM)

Ces Ksours caractérisés par un style architectural particulier unifié avec cependant quelques différences d'un ksar à un autre. Les Ksours de la vallée sont classés chronologiquement comme suit :

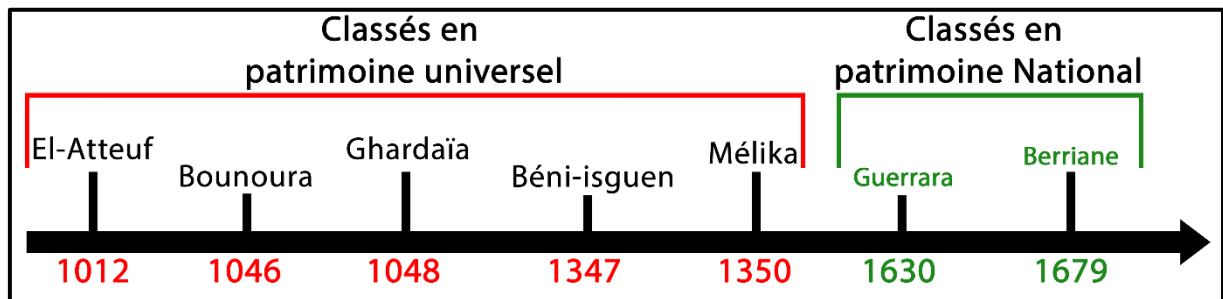


Figure 19 : Ordre chronologique des Ksour de la vallée du M'Zab.

II.2.1.1. El Attef : At Tadjnit en berbère

Fondée en 1012, antique ville mystérieuse, la plus ancienne des villes du M'Zab créée par le calife Ben Abghour C'est la seule qui a deux mosquées ibadites et deux minarets. Située à l'extrémité avale de la Pentapole et détachée par rapport aux autres ksours, El Atteuf est aujourd'hui une cité peu florissante en raison de sa situation géographique (1 720 habitants)⁹.

⁹ O.P.V.M (Office de Protection de la Vallée du M'Zab) (le ksar d'El Atteuf) in Cd Rom de l'Office de Promotion de la Vallée du M'Zab, réalisé par Agle.com, Alger.



Figure 20 : Vue sur El-Attef, sa palmeraie et sa mosquée.
(Source : OPVM).

II.2.1.2. Melika: At Tamelichet en berbère

Elle fut fondée en 1017. La mosquée ibadite se trouve au centre de la ville et à son pied s'étend le souk (marché). Sa palmeraie est à peu près inexistante, mais les habitants de Mélika possèdent à Metlili de très nombreux jardins¹⁰.



Figure 21 : vue sur Melika et ses remparts.
(Source ; OPVM)

II.2.1.3. Bounoura : At Bounoure en berbère

Elle fut fondée en 1048 par les Beni Madhhar à l'instar d'El Atteuf. Elle est protégée sur toute la partie par les rochers qui bordent l'oued du M'Zab et sont surmontés de maisons remparts¹¹.

¹⁰ Idem

¹¹ Idem



Figure 22 : Vue sur Bounoura et ses mosquées ,
(Source : OPVM)

II.2.1.4. Béni-Isguen : At Isguen en berbère

Ville sainte, fondée en 1050 sur le flanc d'une colline rocheuse. Elle demeure entourée d'un vaste rempart surmonté de tours et percé seulement de trois portes qui jusqu'à une date récente étaient fermées aux étrangers. La palmeraie s'étend le long de l'oued N'Tissa sur trois kilomètres. Elle compte quelques 25 000 palmiers. Elle possède cependant un marché aux enchères quotidien très connu qui est une sorte de bourse de l'artisanat¹².



Figure 23: Vue sur Beni-Isguen.
(Source : OPVM).

¹² Idem

II.2.1.5. Ghardaïa : Taghardait en berbère

Ghardaïa est la ville la plus importante de la vallée du M'Zab, fondée en 1053 par des saints musulmans qui étaient frères : Mohammed et Slimane BENYAHIA. La Mosquée et son minaret en forme de tronc de pyramide très allongé, domine toute la cité. La palmeraie de Ghardaïa, située à deux kilomètres en amont de la ville, est de beaucoup la plus florissante de la Pentapole, avec quelque 60 000 palmiers¹³.



Figure 24: Vue sur Ghardaïa, sa place et sa mosquée.
(Source ; OPVM)

II.3. Description du ksar mozabite

Les ksars mozabites se construisent sur des butes, des collines surplombant l'oued. Ils se composent de :

II.3.1. La mosquée

C'est l'élément le plus important de la ville, imposant par son volume et sa position dominante, élément ordonnateur et structurant de point de vue morphologique. Il est le cœur de la ville, en qualité d'espace de culte, siège du gouvernement, lieu de rassemblement, forteresse de défense et espace d'enseignement, etc....

¹³ Idem

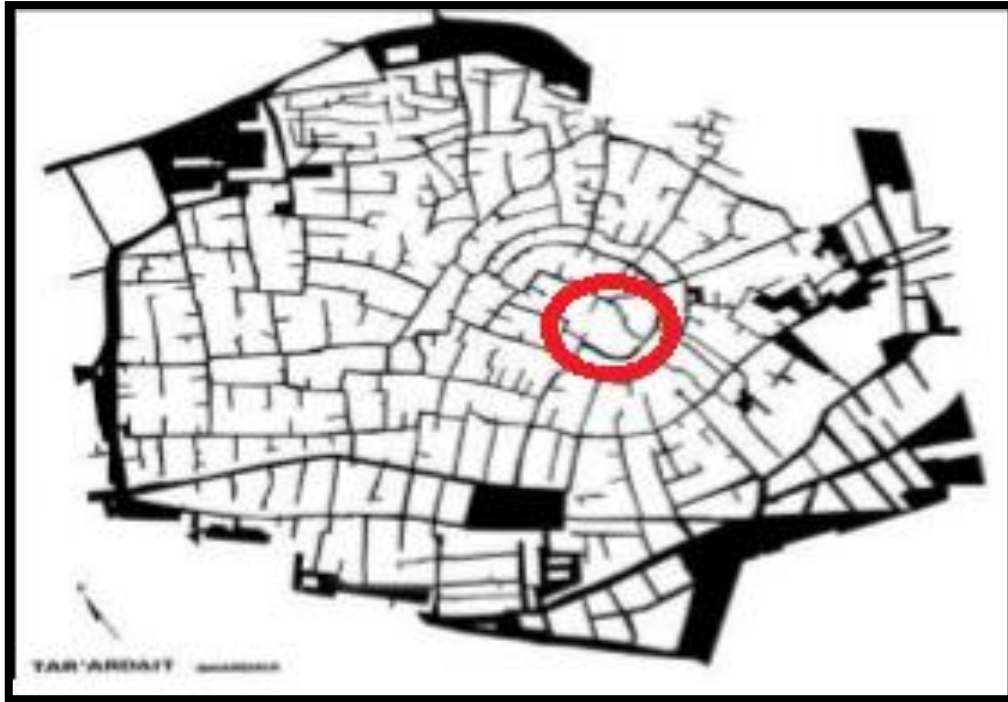


Figure 25 : ksar de Ghardaïa .
(Source ; le m'Zab (Djilali))

Au point le plus haut de la ville, la mosquée occupe très souvent une grande partie de l'ilot et parfois un ilot entier. Elle est le centre géographique et intime de la ville.

La grande mosquée de Ghardaïa est entourée d'une étroite voie qui suit la courbe de niveau sur les côtés latéraux, elle est sinueuse et couverte, tout porte à croire qu'il s'agirait d'aménagement postérieur. De passages initialement impasses, après rachat de maisons mitoyennes.¹⁴

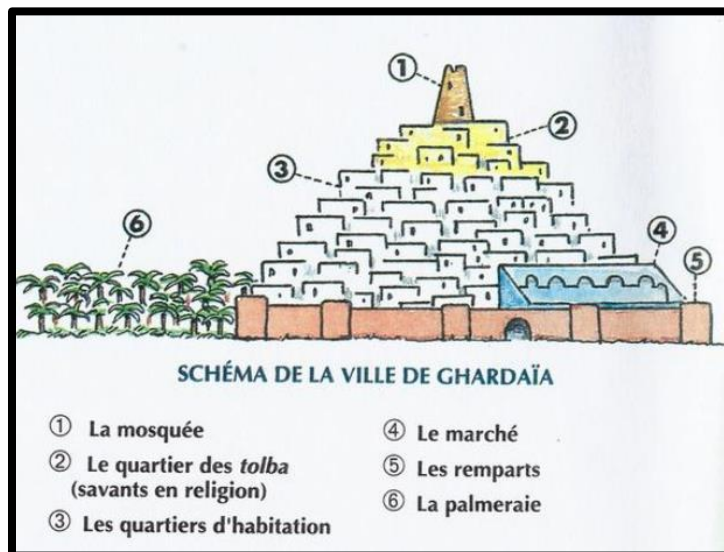


Figure 26 : La compacité et la hiérarchie dans la disposition du bâti dans la vallée des M'Zab.
(Source : Ghardaïa tourisme.net)

¹⁴ labeni sarah ; (2010) ; urbanisme. Thème : réaménagement et restructuration de l'ancien centre-ville de taher ; p(40)

II.3.2. L'habitation

C'est autour de la mosquée, que sont implantées les habitations, la structuration de l'espace d'habitation résulte de la mise en réseau de cellules simples qui engendrent un espace central (le patio), centre vital de la maison. La maison est articulée à l'espace public impasse ou rue, par une entrée en chicane.

Les maisons du pourtour alignées sur le front de la rue engendrent ces alvéoles et les protègent avec leurs enveloppes ; elles constituent pour ainsi dire des maisons-remparts. Les maisons s'imbriquent les unes dans les autres, la mitoyenneté est fortement traitée et toutes les maisons communiquent entre elles à travers les terrasses.



Figure 27 : vue sur l'habitation de Ghardaïa (Source ; OPVM)

Depuis la mosquée au point culminant, les habitations occupent tout l'espace d'en haut, symbole d'intimité et du sacré, traduisant sur l'espace cette transcendance de la valeur du bas en haut (sacré). Aucun commerce, aucune activité n'y est tolérée, espace exclusivement intime.

II.3.3. Le souk

C'est l'espace du marché, le centre d'activité par excellence de la ville. Il représente le centre public, lieu de transactions, de bruit et de rencontre et se trouve délibérément rejeté à la périphérie de la ville. C'est aussi le lieu de rencontre masculine, lieu d'accueil des étrangers et le lieu de réunion de la djemaa.



Figure 28 : le marché de Ghardaïa. (Source ; OPVM)

A Ghardaïa, le marché occupe une place importante et dynamique dans la vallée, la localisation des commerces obéit à une spécialisation ; chaque rue porte le nom de la spécialité, on y trouve, le marché de légumes, celui des enchères (dlala), celui de la viande...etc. la place est vaste, d'une forme rectangulaire, le grand axe de la place est orienté-Ouest/Sud-Est, ses cotés mesurent respectivement 75 sur 44 m.¹⁵

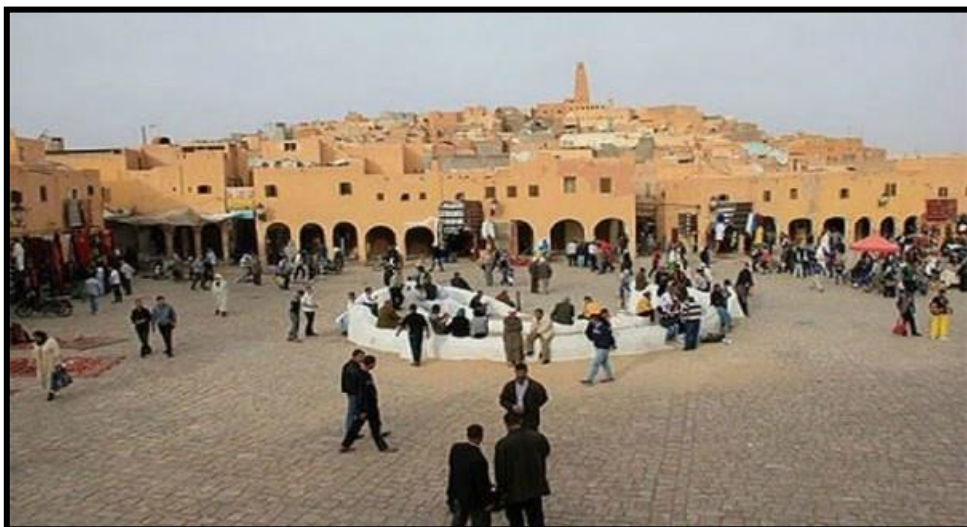


Figure 29 : Le souk de Ghardaïa. (Source ; OPVM)

¹⁵ Idem

II.3.4. Les parcours

C'est à travers un réseau de rues assez étroites et sinueuses que la circulation s'effectue en ville. Il y a deux rythmes principaux selon lesquels évoluent ces rues. Des circulaires qui suivent le rythme des courbes de niveaux, empreintes les tracés des terrasses de rebords du plateau et délimitent une hiérarchie d'anneaux.

D'autres descendent en rayon de haut en bas et aux points d'intersection déterminent des carrefours.

Les principales rues, relient les portes de la ville leurs points d'aboutissement, entres elles. Mais aucune rue ne traverse droite, le ligne est continuellement interrompue par des obstacles, véritables seuils visuels ; butée contre l'écran du mur, la ligne doit marquer une légère déviation pour ensuite reprendre son mouvement et ainsi de suite, pour finir avec un tracé en serpent composé de séquences en T souvent. La mosquée est difficilement accessible, les voies radiales n'y pénètrent pas directement, c'est à l'aide de leurs branches dérivées qu'elles rattrapent la rue principale de la mosquée.

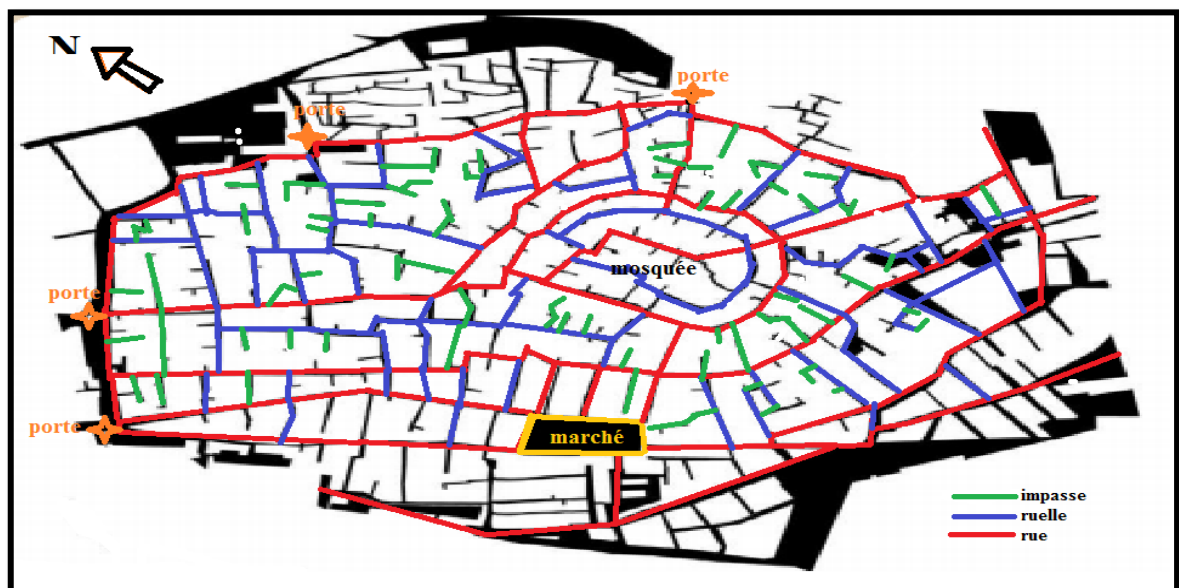


Figure 30 : les parcours.
(Source ; le M'Zab (Djilali))

II.3.4.1. Les impasses

Les impasses qui aboutissent aux rues, forment une sorte de branches enfoncées dans l'ilot, c'est un espace semi-privé qui ne permet que l'accès aux maisons. C'est la catégorie tertiaire du réseau hiérarchisé, elles articulent l'espace privé à l'espace public.

II.3.4.2. Les rues

Il existe deux types de rues :

- a) **Rues de commerce** : sont à proximité de souk et sont interdites aux femmes.
- b) **Rues intimes** : desservent les maisons autour de mosquée. Les étrangers de la ville ne pénètrent jamais.



Figure 31 : rue des commerces .
(Source ; le M'Zab espace et société)



Figure 32 : Photo : rue intime.
(Source ; le m'Zab, espace et société)

II.3.4.3. Les ruelles

La circulation à l'intérieur des villes s'effectue par des ruelles par fois couverte et accessible aux piétons et aux ânes. Il y a 3 types de ruelles :

- a) **Multifonctionnelles** : Servent de passage de marché et de bien de rencontre grâce aux banquettes maçonnées qui sont aménagées le long des murs.
- b) **Bi fonctionnelles** : Servent que de passage et d'accès aux maisons.
- c) **Uni fonctionnelles** : Sont des impasses qui ne permettent que l'accès à sa maison.

Les villes traditionnelles du sud sont caractérisées par des ruelles très étroites, parfois entièrement couverte pour faciliter le mouvement d'ombres en quartiers. Les ruelles comprises entre des habitations sont climatiquement adaptées.



Figure 33 : ruelle Uni fonctionnelles (Source ; OPVM)

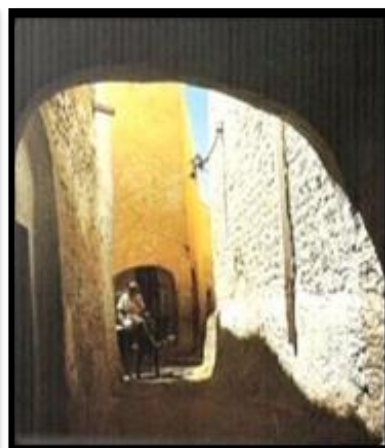


Figure 34 : Bi fonctionnelles (Source ; OPVM)



Figure 35 : Multifonctionnelles (Source ; OPVM)

II.3.5. Les portes et l'enceinte de la ville :

L'enceinte est la première chose à être édifiée. Elle délimite la ville, elle est percée de portes que surveillaient des postes de garde avec chambre à l'étage ainsi que par des tours de guets et de défense. En effet, les portes sont irrégulièrement alignées avec le mur d'enceinte, parfois en retrait parfois en avancée. Elles sont situées à Nord-est, Nord-Ouest, et deux à l'ouest¹⁶.

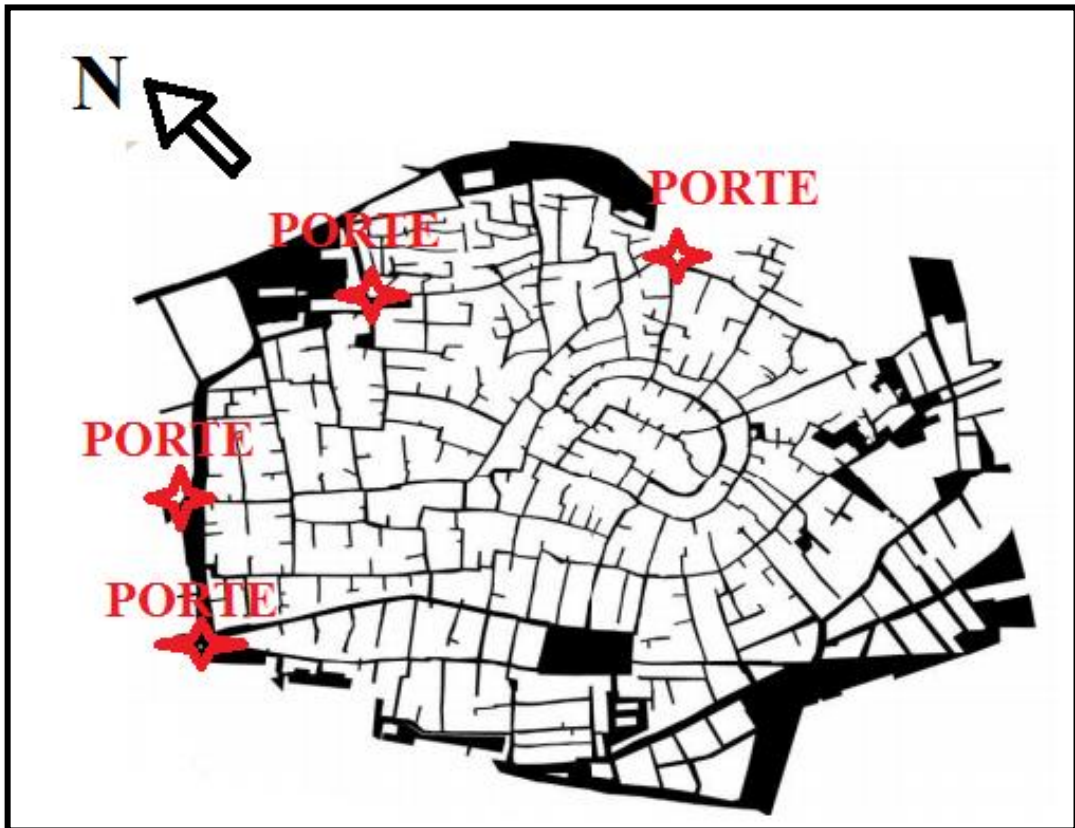


Figure 36 : les portes de Ghardaïa.
(Source ; le M4Zab (DJILALI))

II.4. Modèle urbain mozabite (ksar_ palmeraie)

Comme dans tout modèle oasien, le modèle mozabite s'appuie sur trois éléments : l'eau, la palmeraie, le ksar, réunis en un même lieu. L'oasis répond à l'organisation de la société locale,

¹⁶ Idem

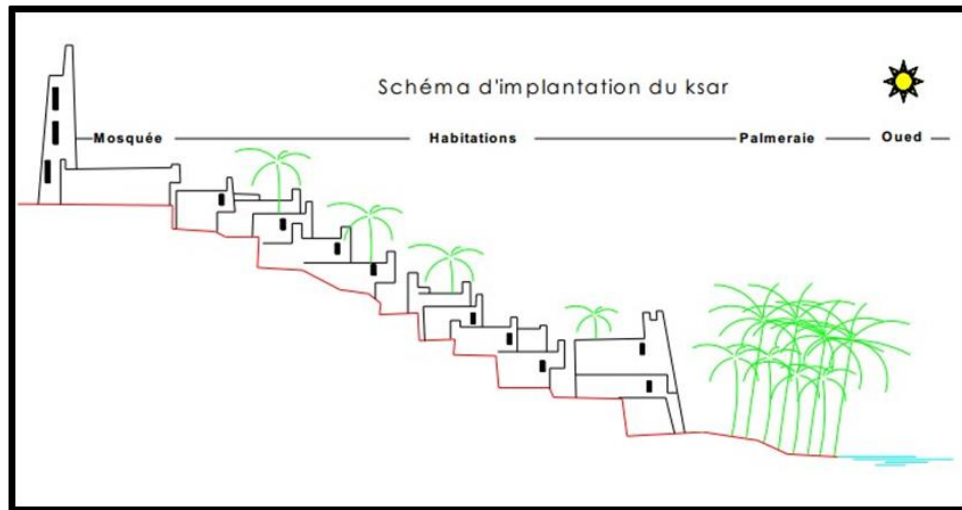


Figure 37 : Les éléments constants du ksar. (Source : ksar Tafilalt PDF).

Des activités et de l'espace. Le ksar et la palmeraie sont liés par une voie d'accès qui s'étend du début du ksar jusqu'au bout de la palmeraie. Cette dernière est dotée d'un système judicieux de partage des eaux¹⁷.

II.4.1. Le ksar

Le ksar, comprend quatre éléments structurants : la mosquée au sommet de la colline comme point d'appel, elle est entourée par les habitations (la maison du ksar, qui est une maison familiale mononucléaire) ; le marché en bas de la colline ; le mur d'enceinte, qui entoure le ksar et matérialise une barrière infranchissable aussi bien pour les étrangers que pour les extensions ; enfin, tout autour du ksar mais à l'intérieur des remparts on trouve des cimetières¹⁸.



Figure 38 : ksar de Ghardaïa
(Source ; OPVM)

¹⁷ Urbanisation de la vallée du M'zab et mitage de la palmeraie de Ghardaïa (Algérie) : un patrimoine oasien menacé. ImenBensalah, BadreddineYousfi, NadjatMenaa et ZohirBougattoucha

¹⁸ Idem

¹⁵ Idem

II.4.2. Les palmeraies

La palmeraie est organisée à partir de trois éléments principaux : le système de partage des eaux, l'espace végétalisé et l'habitat d'été. Ainsi, deux types d'espace se distinguent dans la palmeraie :

L'espace résidentiel d'été représentant un refuge d'été pour échapper à la chaleur et où sont construites des maisons secondaires « Dar El Ghaba » aménagées pour la saison chaude (du début de mois de juin jusqu'à la fin du mois de septembre). Ces maisons sont construites avec les matériaux locaux comme la pierre qui permet de garder la fraîcheur à l'intérieur de la maison. En plus, l'ombre des palmiers et des arbres ce qui adoucit le climat en été.

L'espace à vocation purement agricole est un espace végétalisé où est pratiquée l'agriculture étagée (des palmiers, des arbres fruitiers, du blé...). Occupant environ la moitié de la palmeraie

La propriété foncière dans la palmeraie du ksar est généralement privée (familiale)¹⁵.



Figure 39 : palmeraie de Ghardaïa
(Source ; OPVM)

II.4.3. Comparaison entre les deux modèles d'habitat dans la vallée du M'Zab

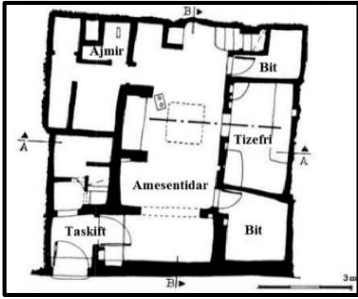
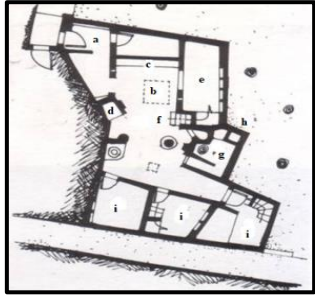
Formes de la typologie	Maison urbaine	Maison de la palmeraie
Plans de maison		
Forme de maison	Forme presque carrée	forme irrégulière
Implantation	Située dans le désert	Situé dans la palmeraie
Usage/activité associée	Habitation (c'est une résidence principale pour chacune des femmes épousées)	Résidence saisonnière durant la saison chaude
Altitude	470 m.	470 m
Orientation	Les orientations est et sud sont les plus recherchées.	L'orientation de l'ouverture des arcades de l'étage se fait toujours vers le sud, de manière à recevoir l'ensoleillement
Surface au sol	Environ 60 à 100 m ²	Environ 120 m ²
Surface du logement	Environ 100 à 150 m ²	Environ 170 m ²
Nombre d'étages	RC + 1, partie en terrasse + terrasses individuelles sur certaines chambres	RC + 1, partie en terrasse + terrasses individuelles.
Nombre de logements	Un logement	Un logement
Nombre de familles	Une famille (8 personnes en moyenne)	Une famille (10 personnes en moyenne)
Points Communs	Elles ont le même schéma fonctionnel	
	la présence du patio qui structure les espaces intérieurs et assure l'ensoleillement et l'aération de la construction	
	Les deux maisons sont construites avec les mêmes matériaux de construction	

Tableau 02 : Comparaison entre les deux modèles d'habitat dans la vallée du M'Zab

Le M'Zab, un site aride où l'eau y est d'une très grande rareté, a contraint les fondateurs à la réalisation d'un ouvrage hydraulique pour capter les eaux de l'oued qui servent à alimenter les puits et la nappe phréatique. Ce système de gestion, d'une extrême rationalité, et constitué de plusieurs digues de retenue d'eau, des puits, rigoles et des canaux souterrains qui dirigent l'eau vers les palmeraies¹⁹.

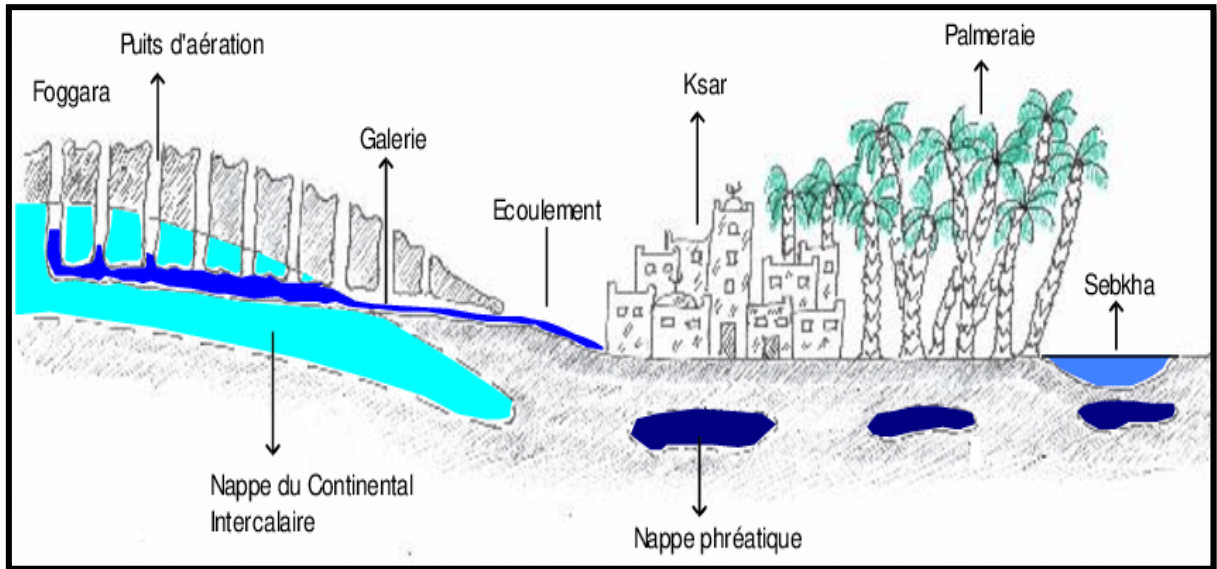


Figure 40 : Schéma de partage des eaux

(Source; Remini Boualem; (2014);the foggara: à traditional system of irrigation in arid)

Les seguias constituent non seulement un réseau de distribution et de drainage des eaux mais aussi un réseau de chemins de circulation dans l'oasis, par lesquels l'eau pénètre dans les jardins qui se trouvent dans la partie résidentielle (Dar El Ghaba). Les dimensions des seguias obéissent à un calcul très minutieux pour la quantité d'eau qui doit y pénétrer et ceci suivant la surface du jardin à irriguer et le nombre de palmiers qui s'y trouvent. Ces seguias sont classées en fonction de leur largeur comme suit :

- Seguias principales : 2,5 m
- Seguias secondaires : 1,5 m
- Seguias tertiaires : 1 m²⁰.

¹⁹ Données climatiques enregistrées en 2014 / station météorologique de Ghardaïa.

²⁰ Urbanisation de la vallée du M'zab et mitage de la palmeraie de Ghardaïa (Algérie) : un patrimoine oasien menacé. ImenBensalah, Badreddine Yousfi, NadjatMena et ZohirBougattoucha

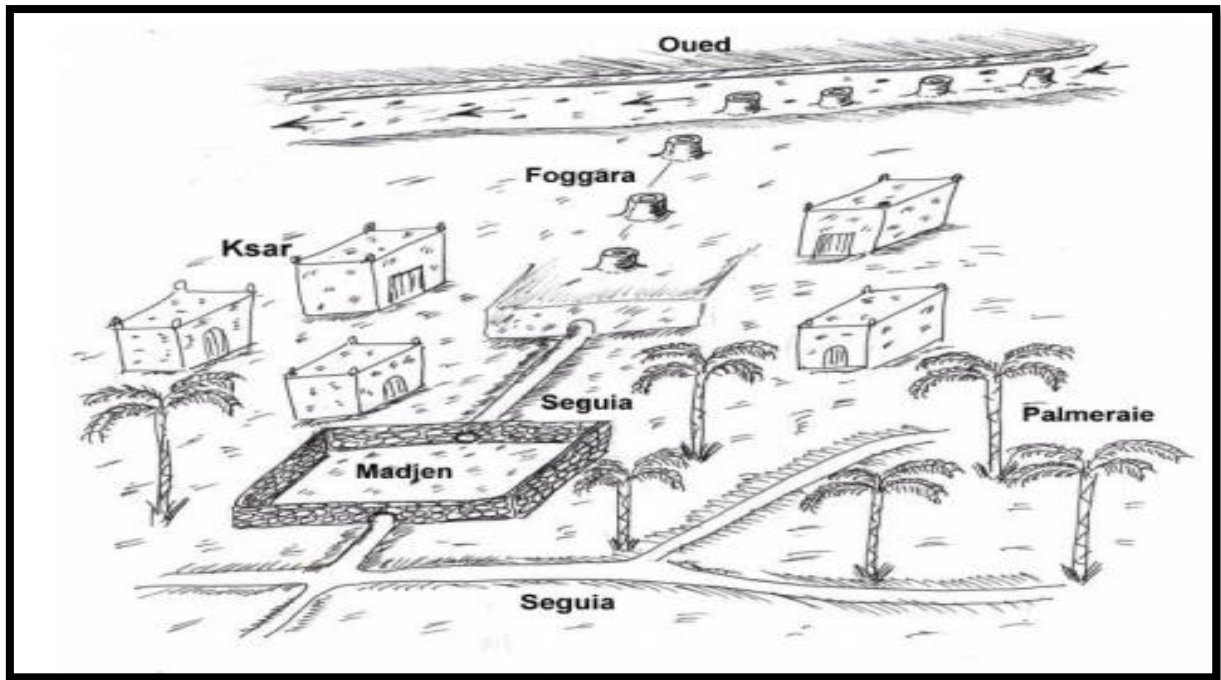


Figure 41 : Schéma de principe d'une foggara
(Source;Remini. B; (2015) the foggara: a traditional system of irrigation in arid)

II.5. Description de maison mozabite :

II.5.1. Détail des plans et coupes:

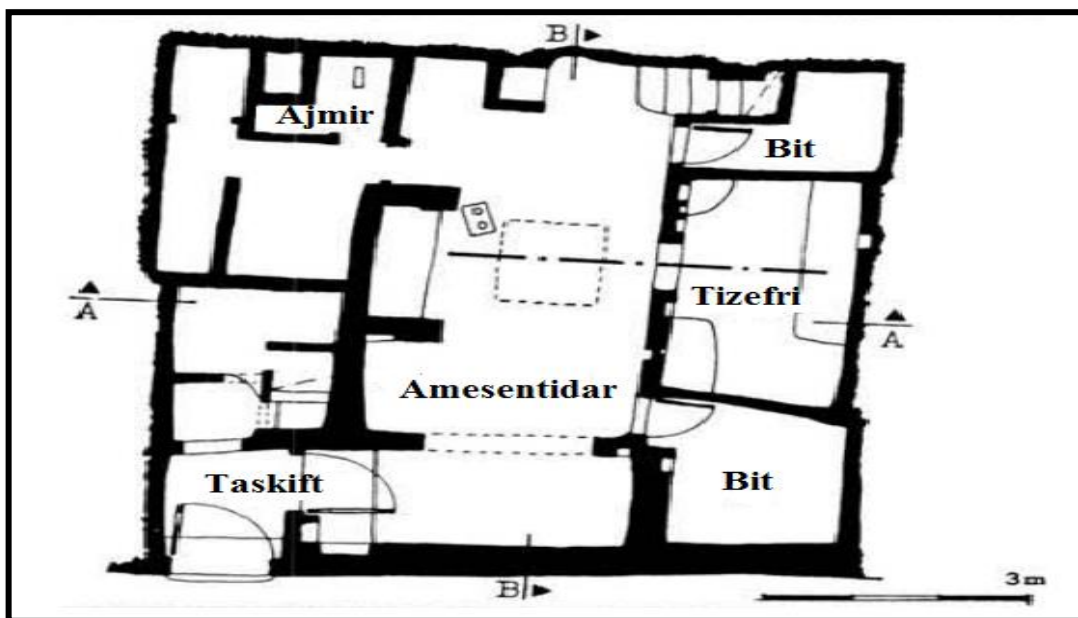


Figure 42 : Plan RDC d'une maison urbaine de la vallée du m'Zab.
(Source : L'HABITAT MOZABITE AU M'ZAB.p258)

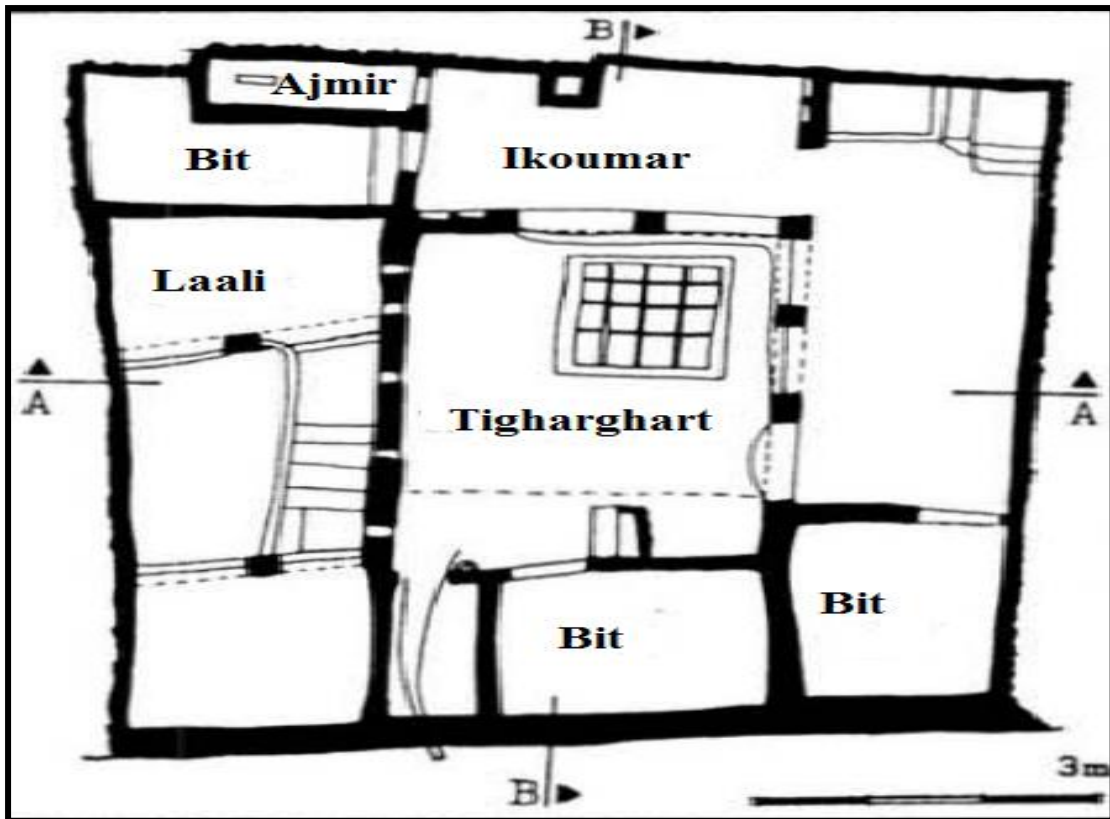


Figure 43 : Plan du 1^{er} étage d'une maison urbaine de la vallée du m'Zab
(Source : L'HABITAT MOZABITE AU M'ZAB.p262)

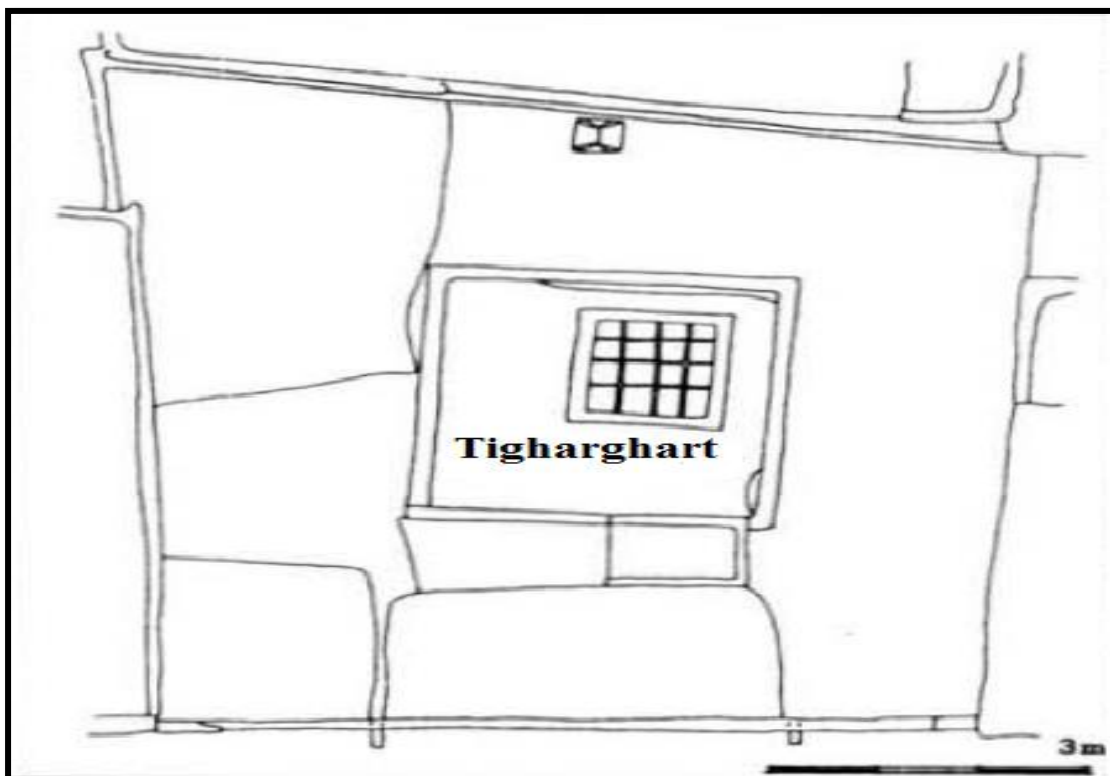


Figure 44 : Plan du terrasses d'une maison urbaine de la vallée du m'Zab
(Source : L'HABITAT MOZABITE AU M'ZAB.p262)

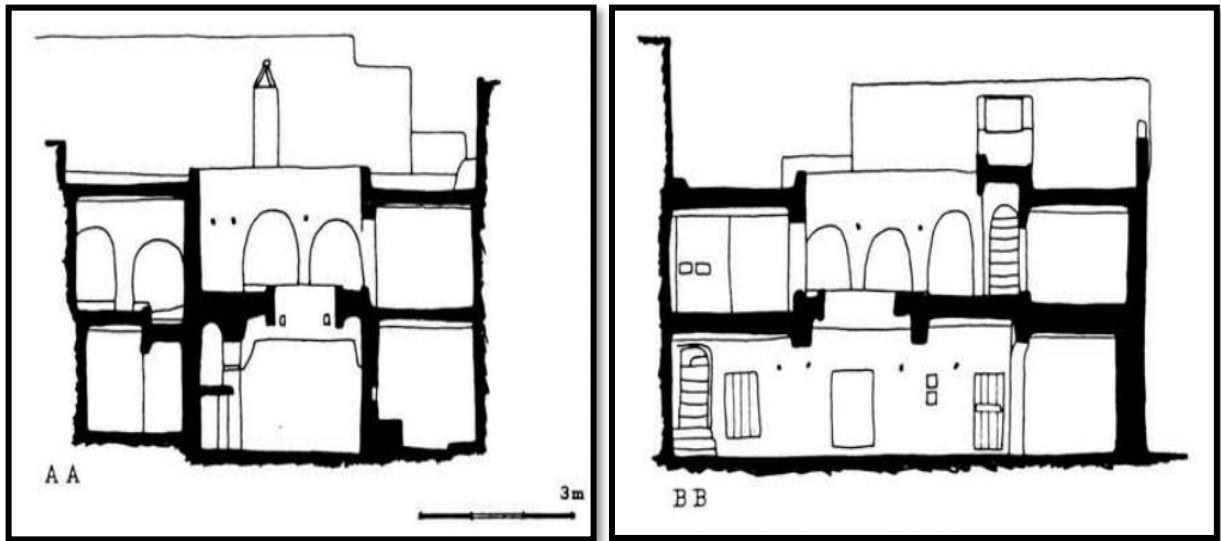


Figure 45 : Coupe AA et BB sur une maison urbaine de la vallée du m'Zab.
(Source : L'HABITAT MOZABITE AU M'ZAB.p263)

II.5.2. Disposition spatiale

Les maisons, où tout est utile, mesuré, sans ostentation, caractéristiques comme suit :

- L'habitation est articulée à la rue par une entrée en chicane appelée squifa, conçue pour préserver l'intérieur des regards étrangers.
- Une répartition des espaces sur deux niveaux, avec un droit à l'ensoleillement pour tous.

Selon la loi d'urbanisme islamique, le soleil doit pouvoir entrer dans la maison, c'est un droit dans la tradition ibadite. - Une forme introvertie, sans ouverture sur l'extérieur ;(ou parfois de très petites ouvertures dans les murs extérieurs, sans composition de façade, mais obéissant au besoin du regard depuis l'intérieur).

- La présence d'un patio, en réponse à un climat extrême, surtout en confort d'été, organisé au milieu de la maison « Ammas n tiddar », (mais il n'est pas rare qu'il soit contre l'un des quatre murs). Ce patio est très souvent couvert sur sa plus grande surface, mais possède une ouverture, (fermée par un grillage), appelée 'chebek' en haut et au centre, plus au moins large (environ 1m²) pour l'entrée de l'air et de la lumière.

- Une distribution des pièces (étroites et allongées, souvent polyvalentes) autour du patio et en terrasse, concept repris par André Ravéreau dans son projet de logements économiques à Sidi-Abaz (Ravéreau, A. 1981) ;

- Une superposition des patios pour diminuer la chaleur radiante à l'intérieur.
- Une cave qui procure, par l'inertie thermique du sol, une fraîcheur durant la journée.

- Une orientation, généralement sud pour bénéficier en hiver des rayons solaires obliques.
- Une hauteur définie par la maximale du soleil en hiver pour faire bénéficier la façade opposée des rayons solaires ;
- Des espaces couverts / ouverts à l'étage sous forme de galeries à arcades, orientées généralement sud, pour profiter de la chaleur ambiante en hiver ;

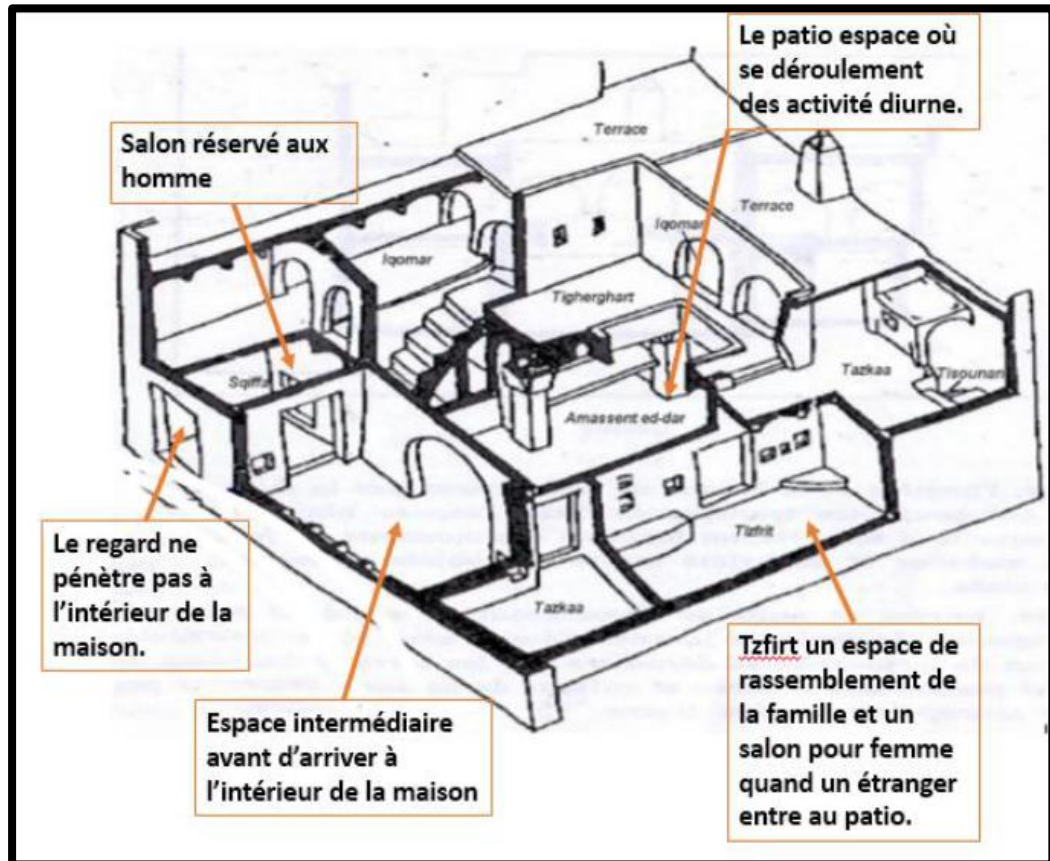


Figure 46 : Vue Axonométrique ; p260
(Source ; L'HABITAT MOZABITE AU ~Zab)

La maison traditionnelle mozabite s'adapte à l'usage qu'en font les habitants.

« On ne veut pas droit, on ne veut pas courbe. Ce n'est pas une position esthétique, on fait ce qui s'impose » A. Ravereau, 1981²¹

II.5.3. Matériaux et les techniques de construction

II.5.3.1. Matériaux traditionnels :

Dans la vallée du M'Zab, les caractéristiques principales des constructions sont la rationalité et la simplicité avec l'utilisation de matériaux qui s'harmonisent parfaitement avec

²¹ChabiM.,Dahli M., (2010), Une nouvelle ville saharienne Sur les traces de l'architecture traditionnelle ; p4

l'environnement, dans la mesure où ils sont extraits sur place²², l'utilisation matériaux de construction lourds adaptés au climat se présentent de différentes natures à savoir :

a) **Matières minérales**

La pierre : Des blocs grossiers, de dimensions variables, sont extraits des strates régulières de calcaire blanc, pour leur mise en œuvre sans être taillés. Les pierres plates sont réservées aux agencements horizontaux ;

Le sable : Argileux, il est utilisé directement comme mortier. Quant au sable non argileux, il entre dans la composition de certains liants.

Le timchent : Sorte de plâtre traditionnel, de couleur grise, obtenu à partir d'un gypse hydraté de la chebka ;

La chaux : les carbonates sont très abondants dans la chebka, leur calcination, analogue à celle du timchent, se pratique dans des fours d'environ 2 m de hauteur, mais nécessite 5 à 6 fois plus de bois²³.

b) **Matières végétales :**

Le palmier : Cet arbre, entièrement utilisable, n'est mis en œuvre qu'après sa mort. La construction emploie le stipe (ou tronc) pour les poutres ou les planches de menuiserie, la palme et la gaine (base de la nervure de la palme) pour des appuis à cause de sa résistance.

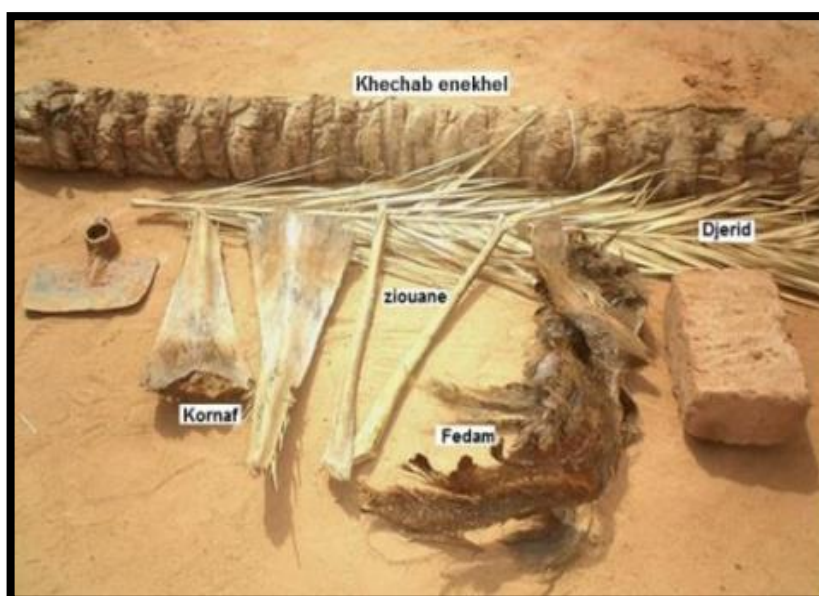


Figure 47: Différents éléments de palmier utilisés dans la couverture.

(Source : Bakhti & Sadi, (2008))

²² Benyoucef, B. (1994) « Le M'Zab : espace et société » Imprimerie Aboudaoud, El Harrach, Algérie.. page 136

²³ Donnadiou C. et P. / Didillon H. et J-M., « Habiter le désert, les maisons mozabites » Editions Pierre MARDAGA. Bruxelles. (1986), Op. cit. page 88.

II.5.3.2. Les techniques de construction :

Le confort thermique est un des éléments les plus recherchés dans la maison mozabite et un de ses succès, car *"la température ambiante intérieure y dépasse rarement les 30 °C en été, et ne descend pas en dessous de 15 °C la nuit en plein hiver, le tout sans technologie complexe"*²⁴. Cela est rendu possible grâce à un ensemble de dispositifs passifs et une organisation particulière de l'utilisation des espaces :

a) La ventilation naturelle :

Dans une région chaude comme le M'Zab, la ventilation est d'une importance cruciale, car elle participe au rafraîchissement des espaces. La circulation de l'air est activée grâce à la disposition ingénieuse des ouvertures ainsi que leurs dimensions. *"Les ouvertures doivent se trouver en face l'une de l'autre et celle par laquelle l'air pénètre doit être plus petite que celle de sortie"*²⁵.

Une fois la nuit tombe au M'Zab, la température de l'air extérieure étant plus basse que celle de la maison, il suffit alors d'ouvrir le "chebeq" du patio et les quelques ouvertures percées dans le mur pour activer une circulation de l'air par effet thermosiphon²⁶. La position du "chebeq" dans le point le plus haut permet l'évacuation rapide de l'air chaud vu que celui-ci a tendance à monter contrairement à l'air froid qui descend. Le patio reste de ce fait l'endroit le plus frais à l'intérieur de la maison²⁷. L'autre intérêt de la ventilation c'est la décharge de l'énergie amassée dans les murs, ces derniers étant de forte inertie thermique, il est indiqué de les ventiler surtout durant la nuit quand la température est relativement basse

b) Protection solaire :

• L'orientation :

La majorité des constructions du ksar sont orientées selon l'axe sud-est, nord-ouest, car c'est envers le Sud-est que la mosquée est orientée "vers la qibla/la Mecque" même, les habitations. En outre les portiques du premier étage (cette partie de la maison est la plus ouverte vers l'extérieur donc exposé aux conditions climatiques). De la maison sont orientés au Sud-Est. Il est connu que l'orientation optimale d'une façade est le sud géographique²⁸, car

²⁴Armand Dutreix : Bioclimatisme et performances énergétiques des bâtiments, Ed. Eyrolles, Paris 2010, p. 28.

²⁵PlemenkaSupic : L'aspect bioclimatique de l'habitat vernaculaire, p. 33.

²⁶Pierre Fernandez et Pierre Lavigne : << Concevoir des bâtiments bioclimatiques>>., p. 263.

²⁷Armand Dutreix ;(2010) ;<< Bioclimatisme et performances énergétiques des bâtiments>> ; p. 28.

²⁸Samuel Courgey et Jean-Pierre Oliva : La conception bioclimatique des maisons confortable et économiques, Ed. Terre vivante, Mens 2006, p. 130.

celle-ci reçoit le plus de rayonnement solaire durant l'hiver²⁹. En été, la façade sud reste la meilleure orientation, car elle est la plus facile à protéger

- **Protection des façades :**

L'inertie thermique est l'ensemble "des caractéristiques thermo physiques d'un bâtiment qui le font résister à la variation des flux d'énergie (ou de chaleur) qui s'exerce sur lui"³⁰. C'est grâce à l'inertie thermique que la durée du transfert de la chaleur d'un milieu extérieur à un autre intérieur est retardée. Elle dépend essentiellement des matériaux de construction utilisés et de l'épaisseur des murs. Cette inertie "ralentit l'entrée de la chaleur le jour et la restitue la nuit, quand elle est bénéfique", elle "rend aussi la ventilation plus efficace"³¹.

Les mozabites ont su utiliser cette caractéristique pour maintenir une température moyenne journalière et effacer les fluctuations extrêmes du climat. Grâce à la conception de murs qui pouvaient absorber le maximum de chaleur durant la journée et éviter le réchauffement de l'ambiance intérieure. La nuit en favorisant la ventilation par le "chebeq", les murs refroidissent et rechargent leur masse de fraîcheur en restituant cette chaleur or qu'il fait plus froid³². Pour cette raison, le rez-de-chaussée et la cave sont les plus frais le jour, car, non seulement ils bénéficient de l'inertie des murs, mais aussi de celle du sol.

Les couleurs blanches, pastelées et claires utilisées dans les maisons mozabites sont les mieux adaptées au climat, car elles réfléchissent environ 100 % des rayons solaires avec un taux d'absorption minimal, et couleur blanche aide à mieux répartir la lumière

- **Les ouvertures :**

La maison mozabite est introvertie sur son patio couvert. Les fenêtres sur l'extérieur sont pratiquement inexistantes sinon limitées aux justes besoins de lumière³³. La seule grande ouverture qui existe, c'est la porte, elle est laissée généralement ouverte pour assurer la ventilation. Le peu d'ouvertures existantes est généralement localisé en haut dans le mur.

c) Protection des toitures :

L'enveloppe est le support des gains et des déperditions dans une bâtisse. La diminution de la surface de l'enveloppe entraîne systématiquement la réduction de la quantité

²⁹Idem., p. 44.

³⁰Jean-Louis Izard : Architectures d'été construire pour le confort d'été, Ed. Edisud, Aix-en-Provence 1993, p. 68.

³¹Pierre Fernandez et Pierre Lavigne : op. cit., p. 342.

³²Armand Dutreix : op. cit., p. 28.

³³André Ravereau : Le M'Zab une leçon d'architecture, Ed. Actes Sud-Sindbad, Arles 2003, p. 139.

des échanges. La maison mozabite, en allant dans le principe de densification, a l'impression d'être serrée sur elle-même (une maison mozabite ne dépasse généralement pas 100 m² de surface). Elle n'a pratiquement pas de façade à part celle de l'entrée, cette fermeture de la maison sur elle-même entraîne une limitation "des fluctuations du confort intérieur dû aux phénomènes extérieurs"³⁴. En résumé, le principe régnant dans la maison mozabite est d'avoir le minimum de contact avec l'espace extérieur

d) Protection des rues :

Les rues, ruelles et impasses sont régies par une hiérarchisation spatiale ; du public au semi-public puis à l'espace privé devant l'entrée de la maison. Elles ont aussi une hiérarchie d'éclairage naturel, par l'ombrage qu'elles donnent et leur intimité³⁵. Créent de l'ombre et minimisent l'exposition aux rayonnements solaires. Le rapport entre la hauteur des constructions et la largeur des rues et ruelle renforce encore plus ce principe.

e)Le patio :

Le patio permet un éclairage zénithal minimal des pièces du rez-de-chaussée. Il est aussi utilisé comme "un régulateur climatique"³⁶ ; en été, "le chebeq" est couvert durant la journée pour empêcher les rayons solaires de pénétrer à la maison. Pendant la nuit, il est ouvert pour permettre la sortie de l'air chaud de la maison et la pénétration de l'air extérieur plus frais, dans ce cas il joue le rôle d'une "cheminée de ventilation

En hiver c'est l'inverse qui se produit, "le chabeq" est fermé durant la nuit pour se protéger du froid et ouvert le jour pour tirer profit de la chaleur du soleil. Ses dimensions, relativement petites, permettent d'un côté de minimiser l'entrée du soleil et de l'autre piéger à l'intérieur la masse d'air frais qui rentre durant la nuit et la restituer lentement sur les pièces adjacentes le long de la journée³⁷. Le patio participe aussi à l'accélération de la ventilation ; celle-ci est assurée grâce aux courants d'air qui s'installent entre l'ouverture du patio et la porte d'entrée ouverte ou les quelques ouvertures aménagées en façade.

³⁴Mohammed Chabi : Le Ksar de Tafilelt dans la vallée du M'Zab, une expérience urbaine entre tradition et modernité.

³⁵Marc Côte : La ville et le désert le bas-Sahara algérien, p. 191.

³⁶Voir, Ammar Bouchar : Decline of urban ecosystem of M'Zab valley.

³⁷Mohammed Chabi et Mohammed Dahli : Une ville nouvelle saharienne sur les traces de l'architecture traditionnelle. www.ummtto.dz

Conclusion :

La création de la pentapole dans la vallée du M'Zab s'est faite en harmonie avec l'environnement et le climat. Elle nous a légué cinq ksour avec leurs palmeraies. Ainsi nous pouvons distinguer deux modèles de maisons dans la vallée, l'une permanente dite urbaine et l'autre est occasionnelle habitée pendant l'été, c'est dar El Ghaba ou maison de la palmeraie.

Il existe beaucoup de ressemblances entre les deux modèles, Dans les deux cas, elles expriment avec force la culture mozabite, sans recherche d'ostentation ni de surplus de décoration. Les deux typologies répondent au même schéma, elles sont organisées autour d'un patio couvert par un chebak, ayant la même hauteur et construites avec les mêmes matériaux de construction. Toutes les deux sont fidèles à l'ancrage identitaire mozabite, elles témoignent de la richesse de ce patrimoine et de sa diversité.

Chapitre III :

Évolution de la maison traditionnelle de la palmeraie entre permanences et changements.

Introduction

Selon Hassan Fathi la modernité ne signifie pas nécessairement vitalité et le changement n'est pas toujours bénéfique. Architecture sans architecte, l'habitat traditionnel mozabite dépend de l'environnement par les matériaux de construction et de l'homme par la maîtrise des techniques de mise en œuvre. L'habitat est adapté au site par des solutions architecturales répondants aux contraintes physiques et au climat.

Cet équilibre recherché entre l'homme et son environnement s'inscrit parmi les principes de développement durable. André Ravéreau à son tour s'exprime à propos du régionalisme et de la modernité : *« Convaincu que les architectures régionales traditionnelles sont le sage aboutissement de siècles d'adaptation de l'homme au climat, et ce jusqu'à l'ère machiniste, qui, en apportant des techniques élaborées en et pour d'autres lieux, à quelque peu bouleversé cette adaptation. Seule une longue étude des régions, retrouvant les raisons profondes de chaque geste architectural, peut nous permettre de réadapter les techniques modernes aux besoins et aux moyens de chacune d'elles. »* Les choix évoluent selon les conditions sociales, ainsi que les performances et les possibilités de mise en œuvre des matériaux.

Par ailleurs, Manuelle ROCHE considère que l'évolution des cultures, et des modes de vie entraîne une réappropriation des constructions traditionnelles. Selon lui, l'architecture n'est pas une recherche de formes pour l'œil. Elle est avant tout recherche d'accord maximal avec le climat qui, lui, est permanent, et avec les conditions de vie qui, elles, changent constamment.

III.1. Présentation de la palmeraie de Ghardaïa

Les Ksours de la vallée du M'Zab se caractérisent par une architecture spécifique et une organisation socio-spatiale unique en son genre, qui reflète le mode de vie de la société locale. Ainsi, Ghardaïa recèle des ksour avec leurs palmeraies, classés patrimoine de l'humanité par l'UNESCO du fait de leurs spécificités architecturales et urbaines. En effet, sa palmeraie se distingue par sa division en deux parties : une partie productive et une partie résidentielle. La palmeraie productive est un espace végétalisé où est pratiquée l'agriculture étagée (des palmiers, des arbres fruitiers, du blé...). Occupant Environ la moitié de la palmeraie, elle constitue la partie la plus exposée à l'urbanisation du fait de sa mitoyenneté avec le Ksar de Ghardaïa.

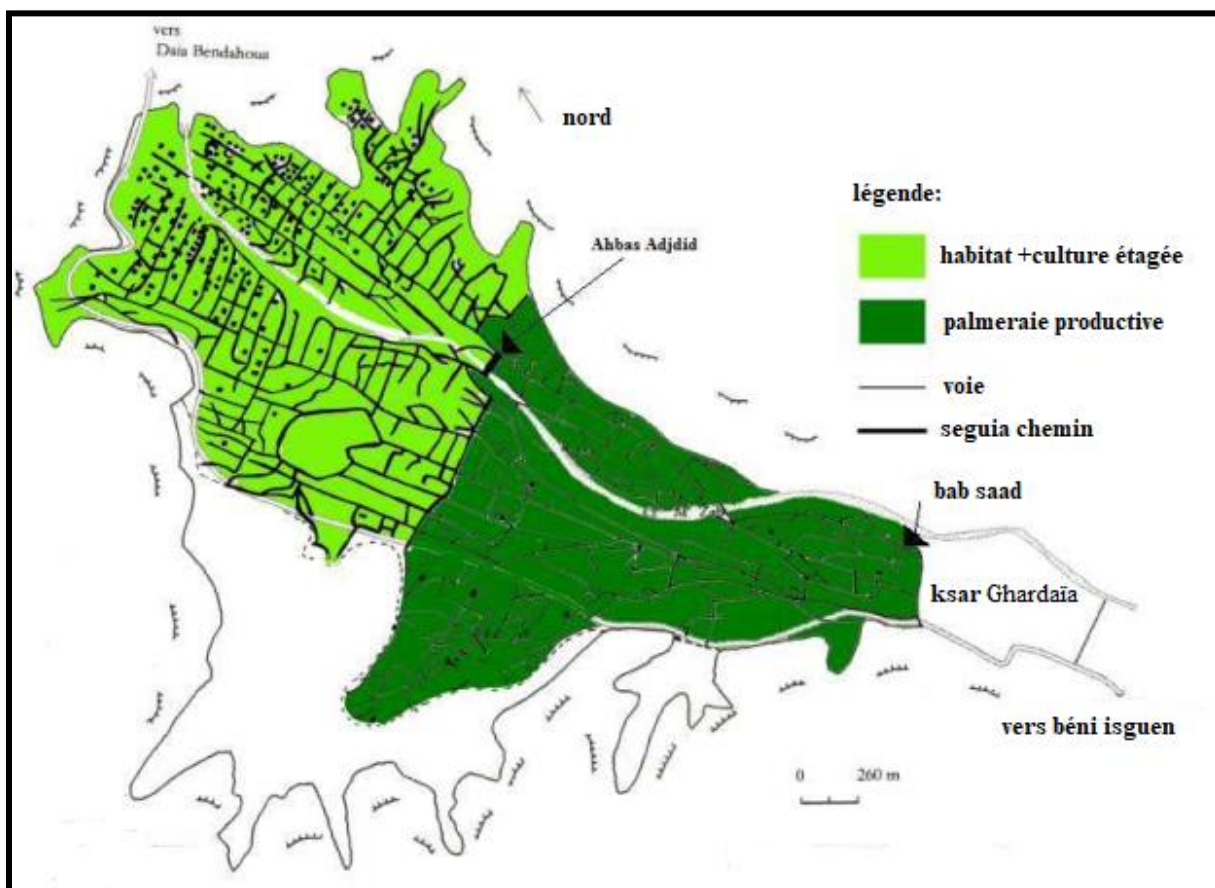


Figure 48 : La palmeraie de Ksar Ghardaïa à l'état initial (avant 1950)
(Source : Imen Bensaleh, 2018).

Quant à la partie résidentielle occasionnelle (El Ghaba), elle se trouve au-delà de la palmeraie productrice et se caractérise par la présence des résidences d'été entourée de jardins¹. Il s'agit des nouvelles constructions (logements et équipements) et infrastructures (voirie et réseaux divers). Ceci nous a permis de constater que la palmeraie a perdu une surface importante, urbanisée totalement ou bien en voie d'urbanisation, produisant trois types de tissus urbains :

1. Tissu urbain dense
2. Tissu urbain lâche
3. Tissu urbain lâche et dispersé².

¹Urbanisation de la vallée du M'Zab et mitage de la palmeraie de Ghardaïa. P :5.

² Idem.p:7

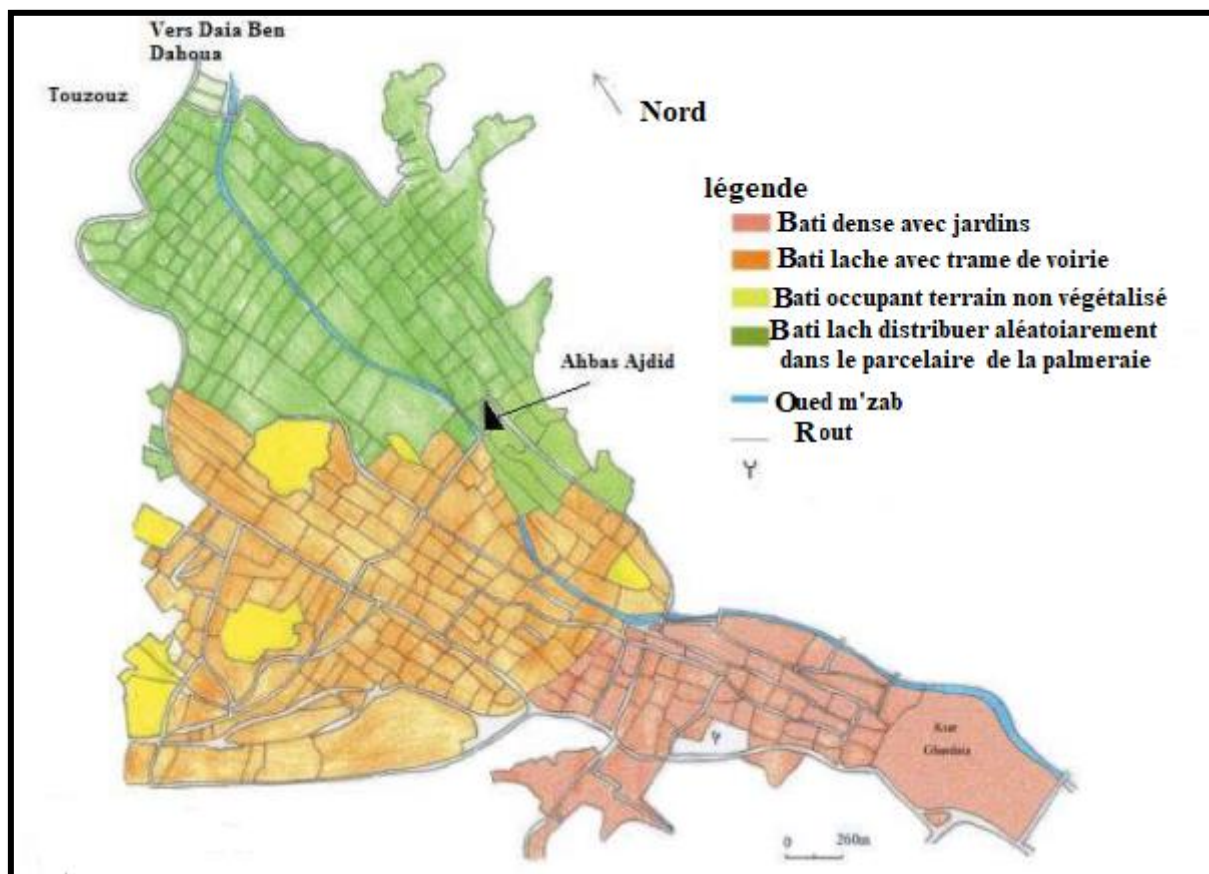


Figure 49 :L'extension du bâti dans la palmeraie de Ksar Ghardaïa.
(Source : Imen Bensaleh, 2018)

III.2. prémices du changement de l'habitat mozabite

Les premiers signes de changement du modèle d'habitat oasien datent de la période coloniale. À partir des années 1950, la vallée du M'Zab a commencé à connaître une forte urbanisation due à l'accroissement de la population d'un côté et à l'installation des nouveaux habitants d'un autre côté. L'installation des équipements militaires et l'administration française ont marqué le début d'une nouvelle ère et la rupture avec le modèle d'habitat traditionnel local³. Spatialement, la partie située entre les ksour de Ghardaïa, Mélika et Beni Isguen a été consommée entre 1950 et 1980. Mais c'est après 1980 que la pentapole a subi ses plus importantes extensions.

En effet, la promotion administrative de Ghardaïa au rang de chef-lieu de wilaya en 1985 a accéléré cette cadence⁴. Quant au processus de production du cadre bâti dans la palmeraie, il est nécessaire de signaler qu'il existe une grande surface de terrains qui ne sont pas cadastrés, échappant au contrôle de l'État. Le statut juridique et le droit de propriété au sein de la palmeraie sont régis par un droit communautaire et coutumier.

³ Idem.

⁴ Idem.

Les habitations ne respectent pas les normes de construction dans la palmeraie, fixées par le Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme⁵. Ce dernier fixe la proportion du bâti à 30 % de chaque parcelle. En outre, les garages intégrés aux nouvelles maisons constituent des espaces qui peuvent servir pour un des membres de la famille pour l'installation d'une petite entreprise. Ceci risque d'aggraver les problèmes liés aux nuisances environnementales dans la palmeraie⁶.

III.3. Facteurs de production du nouveau cadre bâti dans la palmeraie

1- Le besoin en logement et la disponibilité des terrains dans la palmeraie par le biais d'héritage ou de jouissance ont concouru au morcellement des terrains agricoles, donnant naissance à de nouvelles constructions. Ceci s'effectue de manière illicite et sans permis de construire.

2- Ces opérations ont été réalisées dans la plupart des cas par les propriétaires fonciers eux-mêmes. L'accession à ces terrains passe par les transactions foncières sans acte, par l'héritage ou bien par la jouissance.

3- Sur le plan social, la cohésion communautaire et les pratiques coutumières restent le motif essentiel des Mozabites quand ils convoitent ces espaces. Les habitants préfèrent construire dans la palmeraie pour garder leur mode de vie et préserver leurs traditions.

4- Refusant d'habiter ailleurs, ils n'adhèrent pas aux programmes de relogement initiés par l'État (ils ne formulent même pas de demandes auprès des organes de logements sociaux).

III.4. Architecture traditionnelle mozabite entre permanence et changements

III.4.1. Le modèle initial de la maison traditionnelle de la palmeraie

Au M'Zab, on trouve deux types de maisons qui se caractérisent par la simplicité et la fonctionnalité. La maison urbaine, dont nous avons présentée dans le chapitre précédent, et celle de la palmeraie appelée maison d'été (dar al Ghaba). Celle-ci constitue notre objet d'étude dans ce chapitre, à travers laquelle nous essayerons de comprendre en quoi consistent les principaux changements.

La maison de la palmeraie possède un jardin qui permet l'activité agricole des habitants. Il s'agit d'une résidence saisonnière habitée durant l'été. Néanmoins, de nos jours,

⁵ Le PDAU (Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme) classe la palmeraie comme zone mixte (palmeraie + habitat) où il est autorisé de construire avec un permis de construction rurale (densité de logements entre 50 log/ha et 62 log/ha. Le COS est entre 0,3 et 2,4 et le CES entre 0,2 et 0,8). Réalisé en 1992 et approuvé en 1998, le PDAU ne prend pas en considération l'état réel des lieux de la palmeraie, mais considère plutôt cette dernière comme réserve foncière.

⁶ Urbanization of the M'zab Valley and the urban sprawl of the palm grove of Ghardaïa (Algeria): a threatened oasis heritage
immen bensalah

cette maison a subi beaucoup de changement car de plus en plus utilisée en tant que résidence permanente avec un jardin d'agrément qui n'est plus utilisé pour une fonction agricole.

III.4.1.1. L'enveloppe

La maison mozabite est une construction de base carrée ou légèrement rectangulaire comportant généralement un étage. Maison à patio, elle offre une réduction de la proportion des murs extérieurs par rapport aux murs intérieurs. Ceci réduit l'influence du climat (ensoleillement, vent) sur l'ambiance intérieure, sachant que les échanges thermiques se produisent entre l'enveloppe intérieure (mur entourant le patio) et l'enveloppe extérieure (mur extérieur et toiture).

L'accès au patio ne se fait pas directement, il se matérialise par le biais d'une Skiffa, un espace intermédiaire qui sert de seuil. L'association d'un petit patio ombragé avec un plus grand ensoleillé, sert à produire un courant d'air entre eux.

Cette donnée affecte la morphologie des pièces. Les alignements de pièces en enfilade autour de l'espace central servent de circuit d'air horizontal, ce qui va améliorer les dispositifs de captation de l'air pour une meilleure ventilation.

III.4.1.2. Le plan

Détail des plans et coupes⁷

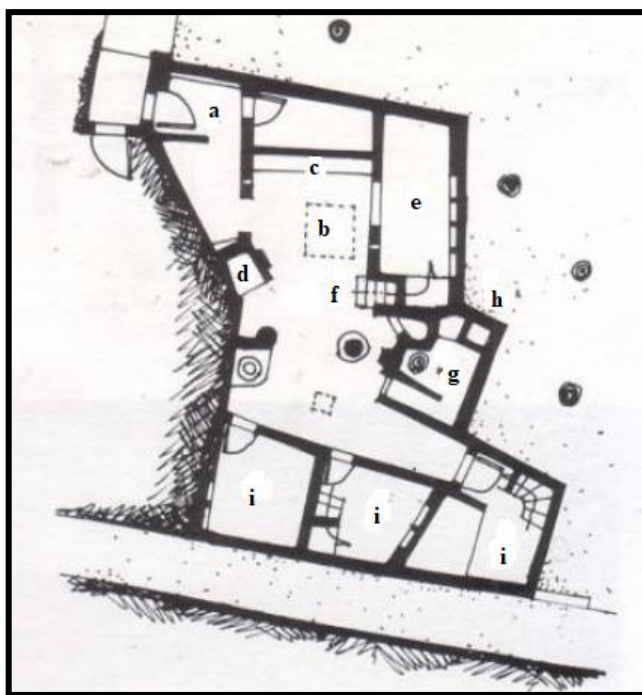


Figure 50 :Plan de RDC d'une maison du M'Zab.
(Source : RAVEREAU André, (1981)).

⁷André RAVEREAU, (1981) , le M'Zab, une leçon d'architecture, P.106.

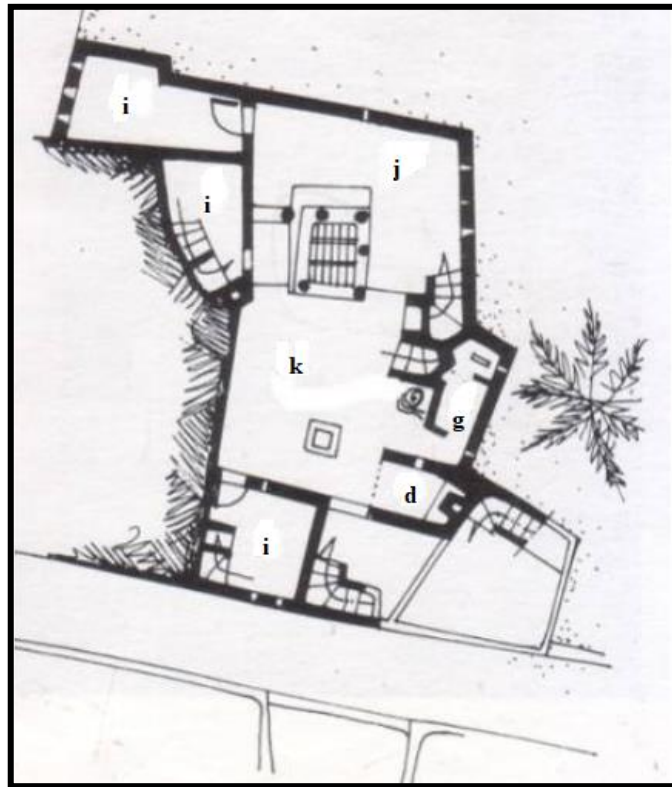


Figure 51:Plan de 1^{er} Etage d'une maison du M'Zab.
(Source : RAVEREAU André, (1981)).

Plan Rez de chaussée

- a- entrée en chicane: sqiffa
- b- « centre de la maison »: West ed-dar ou amessented –dar
- c- emplacement de métier à tisser.
- d- foyer-cuisine
- e- espace privilégié : salon, prières.
- f-escalier
- g- latrines
- h- trémie des latrines d'étage
- i-chambre à usages multiples

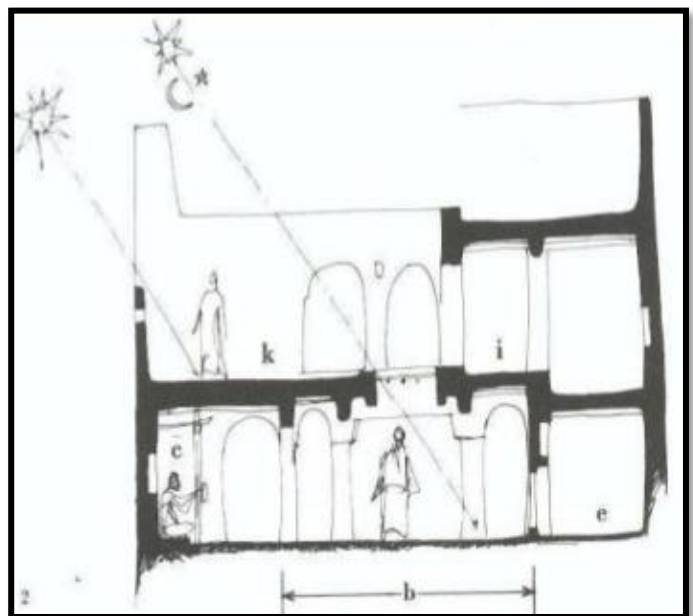


Figure 52 :Coupe de principe sur une maison du M'Zab.
(Source :RAVEREAU, (1981).)

Etage terrasse

- j- galerie : Iqomar
- k- Espace découvert : « centre du haut », emessenej
- m- pièces longues des appartements du Maghreb
- P- logement annexe, douira

III.4.1.3. Dispositions spatiales

L'habitat traditionnel du M'Zab s'organise de la manière suivante :

- **Le patio** : appelé, West et-dar, littéralement centre de la maison, il distribue l'ensemble du logis. A l'origine il était à ciel ouvert mais il est plus refermé chez les mozabites et il peut être recouvert par une natte végétale en cas de grande chaleur. il s'agit d'un geste vernaculaire en cohérence avec les conditions climatiques du site. On y débouche par la Skiffa, chicane qui garantit l'intimité par rapport à l'extérieur de la maison, tout en gardant la porte ouverte pour créer un courant d'air.

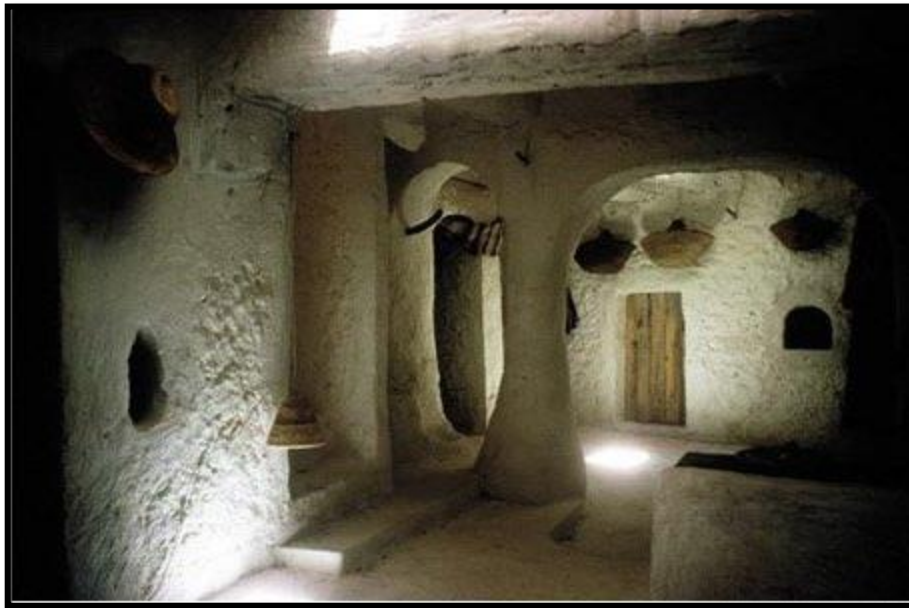


Figure 53 :Image d'un patio d'une maison du M'Zab. (Source ; atmzab.net.)

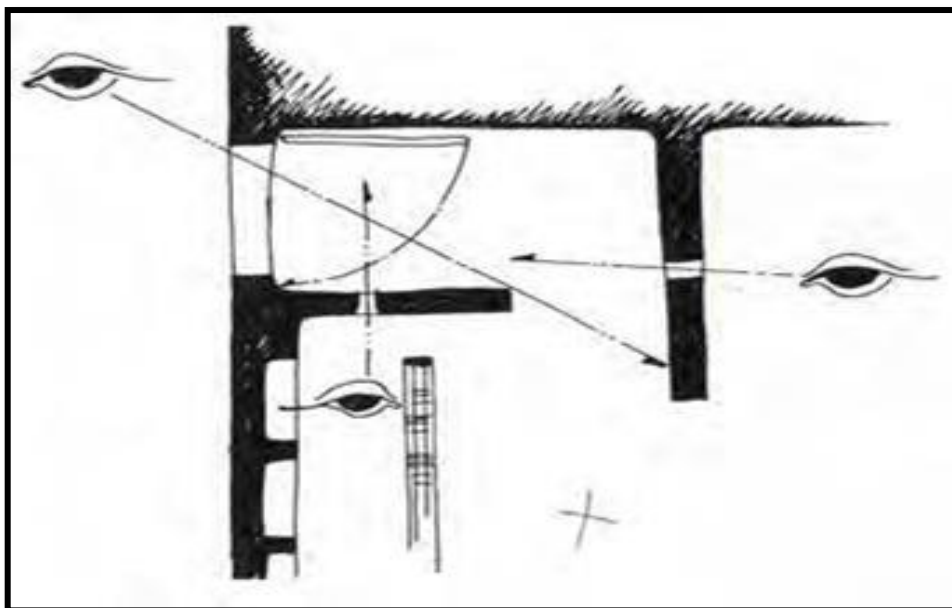


Figure 54 :Schéma de sqiffa au M'Zab. Source ;(RAVEREAU André, (1981)).

- **L'Iwan** : est un espace de réunion, de prière ou de repos.



Figure 55 :Image d'un Iwan d'une maison du M'Zab.
(Source : atmzab.net.)

- **L'Ikomar** : qui couronne l'habitation, se compose d'une terrasse et d'une ou deux pièces fermées. Sur la terrasse, les murs sont hauts, environ 1,50 mètre pour garantir l'intimité.



Figure 56 :Image d'un Ikomar d'une maison du M'Zab.
(Source : atmzab.net.)

- Le dimensionnement des cellules répond au strict nécessaire ce qui renvoie à une notion d'urgence : *« Pour moi, le grand émerveillement au M'Zab, c'est le dimensionnement de la cellule, qui est une chose exacte : elle n'a pas besoin d'être augmentée, elle ne peut pas être augmentée, elle ne peut pas non plus être réduite. Elle correspond au strict nécessaire. [...] Je pense que cet habitat est le résultat d'une notion d'urgence. Mais tellement bien pensée, qu'ils ont pu la vivre dix siècles »*⁸Souvent la hauteur sous-plafond ne dépasse pas 2.20 m. Ceci est non seulement justifié par les contraintes des matériaux de construction, mais aussi par la conviction de ne construire que ce qui est utile à l'occupant. La hauteur des ouvertures des portes ne dépasse généralement pas 1.70 m avec un seuil mesurant 10 cm d'épaisseur. L'ouvrant, en bois de palmier, mesure finalement 1.60 m.

- **Cuisine** : On constate la présence d'une cuisine à chaque étage. Dans la journée l'été ou la nuit l'hiver, le niveau bas est utilisé pour la vie quotidienne et les repas. A l'opposé, les nuits d'été et journées d'hiver, les activités se déroulent à l'étage. Les mozabites jouent sur l'inertie de la maison en terre. On constate la présence de deux cuisines pour permettre la préparation des repas à chaque étage selon le moment de l'année et de la journée. Cette dualité est permise par le fait qu'il s'agit d'une cuisine nomade alimentée par l'eau du puits et le feu de bois.



Figure 57 : Le foyer de la maison mozabite.
(Source : google images).

⁸ André RAVEREAU, Du local à l'universel, Paris, éditions Le Linteau, P.48.

- **Les ouvertures :** sont petites, elles ne laissent passer qu'un filet de lumière et protègent contre la chaleur. Par ailleurs, elles sont placées très basses, ce qui limite l'apport lumineux et correspond à la position assise au sol.



Figure 58 : Vue sur le Chebeq
(Source : google images).

III.4.1.4. La façade

Les façades des habitations sont aveugles et ne disposent d'aucune ouverture, sauf la porte d'entrée ou quelques fenêtres à l'étage. Aussi, il est à signaler l'absence de tous types de décoration et d'ornementation sur les murs.

- **Les portes :** La porte d'entrée de la maison, contrairement à ceux de l'intérieur, est généralement plus grande en hauteur et largeur pour ces diverses utilisations et aussi pour l'accès de l'âne chargé des produits agricoles, bois, réserves en eau ...etc.

- **Les fenêtres :** Comme pour les portes, les fenêtres des constructions sont toutes en bois. Elles sont constituées d'un linteau et de jambages qui forment le cadre de la fenêtre. Les ouvertures qui les reçoivent sont de simples interruptions dans le mur. Elles sont d'une dimension réduite vue au climat aride et chaud ainsi pour des raisons d'intimité.

III.4.1.5. Le mobilier domestique

Le mobilier dans l'habitat traditionnel se limite à quelques objets utilitaires comme les tissages (tentures, tapis, couvertures, etc.). Et des ustensiles en poterie, bois et vannerie (Jarres, brocs, plats, tasses, couverts, couscoussiers, etc.) Les rangements sont maçonnés dans les murs sous forme de niches et étagères ce qui donne un aspect très singulier à la qualité architecturale intérieure pure et sobre⁹.

⁹ B-Nour La maison traditionnelle Mozabite, p.11.

III.4.1.6. L'importance du tissu végétal

Dans toute construction dans la palmeraie, il est vital de préserver tout palmier ou arbre se dressant dans l'enceinte. La conception de la maison se fait en l'intégrant dans le fonctionnement des espaces¹⁰.

III.4.1.7. La structure

Le système constructif des maisons mozabites se caractérise par une grande simplicité : des murs porteurs parfois suppléés par des éléments verticaux porteurs des types poteau en brique de terre, sur lesquels sont posés des troncs de palmiers et de branche de palmiers recouverts d'une couche d'argile. Les fondations sont du type filant en rigole, avec parfois un soubassement en pierre qui permet de protéger les murs de la remonté capillaire et des eaux de pluies.

• **Les fondations (sissan en berbère) :** Les fondations n'existent pas en tant que telles. Le sol naturel des ksour est en grande partie constitué par la roche affleurante, dans ce cas le mur de moellon commence directement. Sur sol sablonneux, (palmeraie) on creuse une rigole qui permet d'asseoir le mur sur le sable compact. Le bon sol est toujours proche de la surface.

• **Les murs porteurs (imouran en berbère) :** Les murs sont les témoins les plus durables de l'architecture vernaculaire mozabite. Après la destruction des planchers et des toitures, les quatre murs restent debout, leur rôle est purement structurel car ils conduisent les charges et les surcharges des toitures au bon sol. Selon les matériaux on distingue deux types de murs : les murs en pierre sèche et les murs en pierre hourdée de mortier de terre.

• **Les toits :** Ils sont constitués de deux couches, la première présente la disposition des troncs de palmiers ils jouent le rôle des poutrelles. Le second est une couche épaisse en boue qui couvre les palmes et assure l'étanchéité de la pluie de précipitation.

• **La colonne :** Il est un support vertical dont le plan est un cercle (colonne cylindrique) ou carrée. Il est construit en compactant la pierre avec la boue comme mortier.

• **L'arc :** Il est un élément de structure et à la fois décoratif, on le trouve souvent à West dar.

¹⁰ Idem.

III.4.1.8. Les matériaux de construction

Parmi les matériaux de construction, on rencontre la pierre utilisée en blocs grossiers et non taillés, la brique crue en terre mouillée et paille, séchée au soleil, le sable argileux, utilisé comme mortier, le timchent, plâtre traditionnel, obtenu à partir du gypse local, le plâtre industriel fabriqué dans une usine à une dizaine de kilomètres de Ghardaïa, la chaux et enfin le palmier, arbre sacré utilisé exclusivement après sa mort¹¹.



Figure 59 :A) la pierre, B) Plâtre.
(Source ; atmzab.net, RAVEREAU André ,(1981)).

III.4.2. Vers une typologie contemporaine de la maison traditionnelle mozabite

Pour dire que la modernisation a influencé l'identité des maisons mozabites on analyse un exemple pour atteindre des conclusions qui nous permettent de décider.

C'est une maison modern de niveau R+1, qui se situe dans la palmeraie de Ghardaïa.

¹¹André RAVEREAU, (1981), le M'Zab, une leçon d'architecture, P.44.

III.4.2.1. Disposition spatiale

III.4.2.1.1. Les plans

Détail de plan

Rdc et l'étage

- 1- Entré
- 2- Halle
- 3- Salon
- 4- Bureau
- 5- Cuisine
- 6- Chambre
- 7- Chambre
- 8- WC

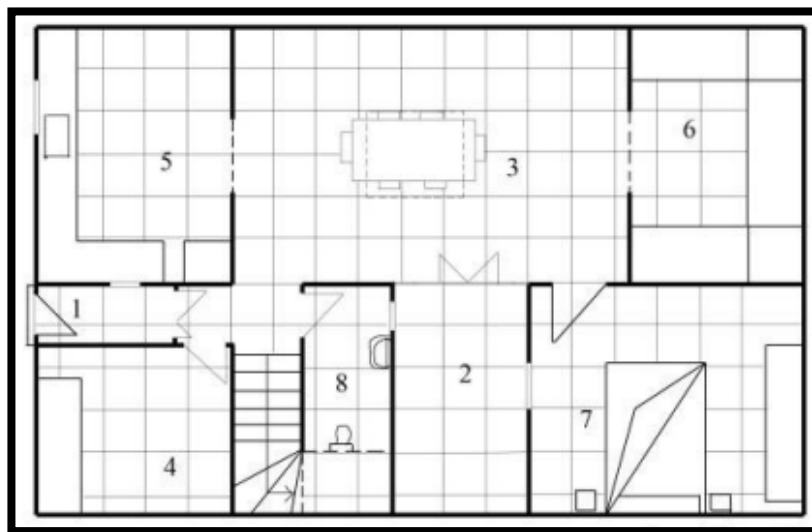


Figure 60 :Plan RDC, (Source ; direction de l'habitat de Gherdaia)

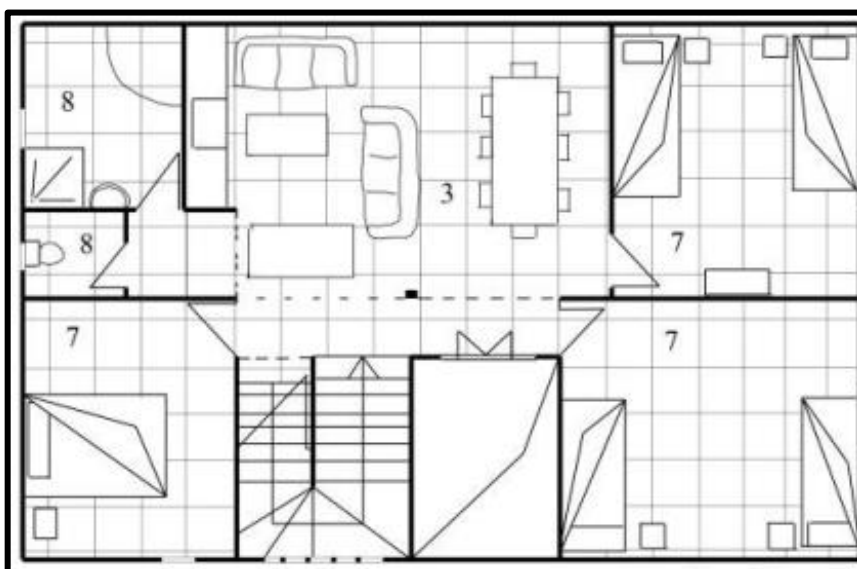


Figure 61 :Plan 1^{er} Etage (Source ; direction de l'habitat de Gherdaia)

III.4.2.1.2. La disposition spatiale de la maison

La nouvelle maison dans la palmeraie est composée de plusieurs espaces avec des formes géométriques régulières.

Le rez de chaussée

Commençant par l'entrée qui nous mène au milieu de la maison à travers un couloir, où se trouve la cuisine à gauche. Celle-ci est bien équipée avec des électro-ménagers modernes. à droite on trouve un bureau utilisé par tous les membres de la famille, l'escaliers qui mène vers l'étage supérieur est juste à côté, ainsi qu'une salle de bain a son côté. Au milieu de la maison

on trouve une salle pour les invitées, juxtaposé par deux chambres à coucher attachées à un hall exposé à l'extérieur par des fenêtres.

Le 1^{er} étage contient 3 chambres à coucher, et une chambre pour la réception des invités, et une salle de bain, la maison est équipée par les réseaux divers nécessaires tels que l'eau potable, l'électricité et le gaz de ville.

Quant aux matériaux de construction, le béton armé est utilisé pour les éléments de la structure appuyé par des poutrelles métalliques remplaçant ainsi la pierre. Les enduits, le ciment, la chaux, les moellons de pierres et les parpaings de ciment¹² remplacent les matériaux traditionnels locaux. Ce qui montre l'influence de la modernité et l'imitation du modèle de l'habitat nordique.

a. Les changements au niveau des espaces intérieurs

- La fermeture de l'espace du west dar à cause de l'infiltration du sable dans les appareils électriques lors des tempêtes de sable. Dans le meilleur des cas, c'est avec un châssis ouvrant sinon une fermeture par pavés de verre, ce qui modifie désagréablement l'espace. Élévation du niveau de vie. Introduction d'éléments modernes (réfrigérateurs, télévision, machine à laver). Et l'intégration de l'eau courante et aménagement de pièces de toilette.

- Agrandissement des pièces sur le petit côté. Et l'aménagement de paillasses en béton pour les cuisines.

b. Les changements au niveau des façades

Au niveau des façades on remarque l'ouverture des nouvelles fenêtres et balcons, ainsi que l'ornementation des façades par le béton coloré en rouge et autres couleurs.

c. Changement d'usage

Le système d'assainissement qui était constitué d'une hauteur d'étage d'un espace réservé à la récupération des matières organiques à sec pour l'agriculture et d'une fosse peu profonde au-dessus du niveau du sol du west dar pour l'évacuation de l'eau peu abondante a été remplacé par un système d'alimentation en eau courante et un système d'évacuation par canalisation dans la partie densément urbanisée.

¹² Architecture traditionnelle méditerranéenne, maison de la vallée du m'Zab.



Figure 62 : Vue aérienne sur la façade d'une maison de palmeraie de ksar Ghardaïa
(Source : Keira BACHAR, 2017).

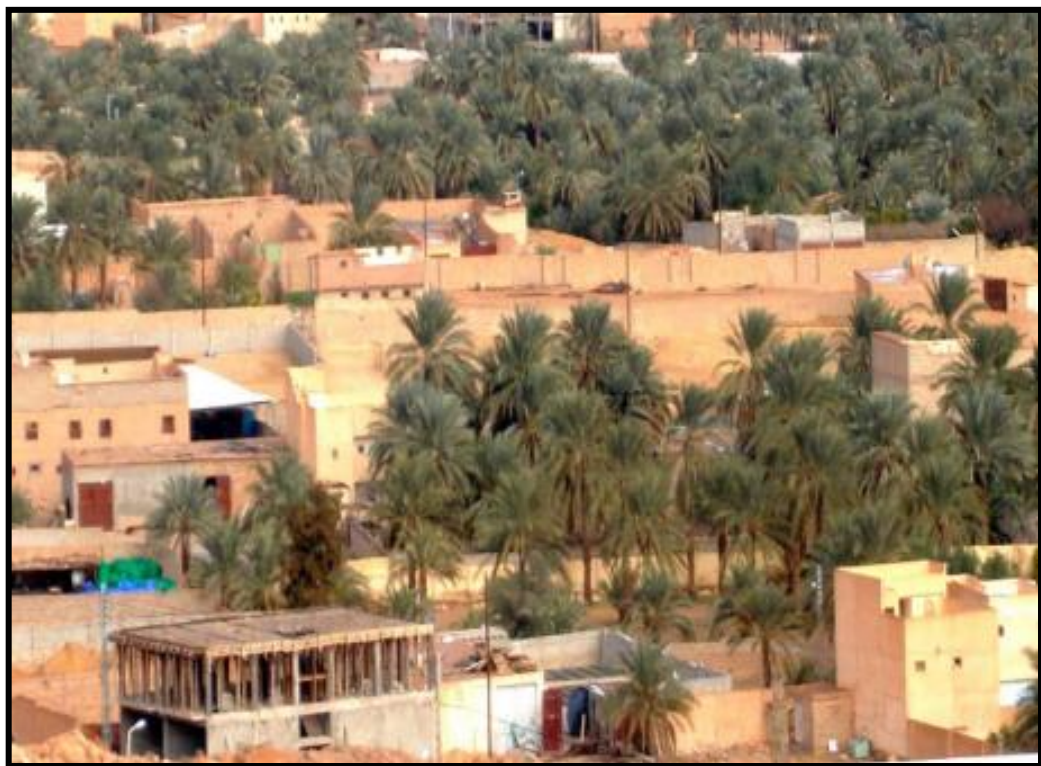


Figure 63 : vue de la palmeraie de ksar Ghardaïa
(Source ; Keira BACHAR, 2017)

d. L'ensoleillement

Le rayonnement solaire dans les rues est fonction de la hauteur du soleil, donc de la variation saisonnière en premier lieu, mais aussi de la géométrie de la rue en termes de prospect, de la disposition des maisons et leurs hauteurs ainsi que la taille de leurs ouvertures. Diverses recherches ont mis en valeur l'impact de cette géométrie sur les variations de température de l'air et de surface.

L'orientation par rapport aux vents dominants influe également sur les températures, si bien que les rues parallèles à la direction du vent sont plus fraîches que celles qui y sont perpendiculaires.

L'ancien tissu de la vallée où les ruelles étaient étroites les maisons profitaient de la lumière naturelle sans pénétration de chaleurs, mais dans les nouveaux tissus d'extension dans les oasis, le tracé d'implantation n'est plus régulier, donc les maisons sont plus exposées au soleil, ce qui permet les rayons de soleil de pénétrer jusqu'à l'intérieur où on remarque un excès de lumière naturelle ainsi une augmentation de la température dans les pièces exposées.

e. Le confort thermique

La maison mozabite dans l'ancien tissu était en parfaite intégration avec le climat très chaud de la vallée. elle est donc une maison 100% massive, construite autour d'une cheminée thermique qui va provoquer un déplacement d'air constant pour rafraîchir cette masse, et dissiper la chaleur du jour pendant la nuit. Ces habitations permettent de générer une atmosphère interne qui n'excède pas les limites du confort humain, tout en économisant l'énergie pour le chauffage, et la climatisation. Toutefois, les mozabites n'étaient pas à l'abri du progrès technique et du modernisme. Ils construisent désormais des maisons en parpaings creux de ciment, y mettent des fenêtres vitrées étanches de grandes dimensions, qu'ils occultent ensuite avec des volets perpétuellement fermés, et dotent l'ensemble d'un énorme système de climatisation thermodynamique sans lequel tout usage du lieu serait impossible.

f. La ventilation naturelle

La distribution des vents dans les rues, relève d'abord du climat local en accord avec les phénomènes d'exposition au vent. Quant aux écoulements d'air, ils varient en fonction de la direction des vents incidents, du prospect et de la profondeur des rues, ainsi pour le cas des anciens ksours. L'association entre la géométrie des rues (prospect élevé, sinuosité et orientation oblique) et la direction des vents influe sur l'atténuation de la vitesse de l'écoulement de l'air, ce qui n'est pas le cas pour les nouveaux tissus construits dans la palmeraie, qui ne respectent pas le tracé initial des anciens Ksours. les vents n'atteignent plus

les nouvelles maisons. Alors on a fait recours aux larges fenêtres et aux grands balcons comme solutions utilisés pour obtenir une ventilation naturelle plus ou moins suffisante, supportée par des systèmes de ventilations artificiels.

g. L'impact environnemental

Le problème de pollution de la nappe phréatique (posés par les éléments de progrès) n'étant plus sollicitée par les puits superficiels abandonnés pour des ponctions dans les nappes profondes par des pompes électriques de meilleurs débits pour l'agriculture dans la palmeraie. Le résultat est un engorgement d'eau usée que la nappe phréatique ne peut pas filtrer et sa pollution, alors que beaucoup d'espaces de la palmeraie sont aujourd'hui occupés par de l'habitat.

III.5. La maison traditionnelle mozabite entre permanence et changements

Les facteurs encourageant l'introduction du modernisme dans la maison traditionnelle mozabite sont multiples :

1- La dégradation des murs de maisons, et le manque de la matière première locale (difficulté de son extraction) pour leur consolidation, ont poussé les citoyens à l'utilisation des nouveaux matériaux de construction qui sont souvent incompatibles avec le climat.

2- L'influence du modernisme sur le mode de vie mozabite et par conséquent sur la typologie de maisons.

3- La croissance du nombre de familles habitant la palmeraie et l'augmentation des besoins en matière de surface ont conduit à une périurbanisation de l'oasis, ainsi que la création de plusieurs extensions.

4- La facilité d'adaptation aux nouvelles technologies utilisées dans les nouvelles maisons, attire de plus en plus les citoyens à abandonner leur habitat traditionnel au profit d'un nouveau modèle qui ne reflète en aucun cas l'ancrage identitaire de la région.

-Tableau comparatif entre les typologies de la maison traditionnelle de la palmeraie avant et après les changements

	Typologie initiale de la Maison traditionnelle	Typologie contemporaine de la Maison traditionnelle
Implantation	<ul style="list-style-type: none"> - Orientation Nord / Sud - Groupement compact - Recherche de l'ombre - Nomadisme - Protections extérieures. 	<ul style="list-style-type: none"> - Orientation aléatoire - Groupement dispersé - Absence de la protection de l'extérieur
Forme	<ul style="list-style-type: none"> - Compacte - Toits plats - Murs massifs en pierre - Organique - Rapport surface exposée / surface murs extérieurs très faible 	<ul style="list-style-type: none"> - Rectangulaire - Toits plats - Mur en béton - Minéral - Rapport surface exposée / surface murs extérieurs moyen
Organisation Spatiale	<ul style="list-style-type: none"> - Puit de lumière : Patio - Intérieur haut - Nomadisme journalier - Hiérarchisation en clos et ouvert ; - Existence d'espace extérieur pour dormir en été. 	<ul style="list-style-type: none"> - Puit de lumière : Fenêtres - Intérieur bas. - Nomadisme journalier - Hiérarchisation du public au privé - Absence d'espace extérieur pour dormir en été.
Enveloppe Horizontale	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité d'accumuler la chaleur - Couleur clair - Elimination air chaud - Matériaux massifs (à forte inertie thermique) 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité d'accumuler la chaleur - Couleur clair - Permission d'air chaud - Matériaux légers (à faible inertie thermique)
Enveloppe Verticale	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité d'accumuler la chaleur avec Petites ouvertures - auvents - Matériaux massifs (forte inertie thermique) - Limitation de la ventilation pendant la journée pour limiter la pénétration de 	<ul style="list-style-type: none"> - Grande ouverture - Les matériaux de construction modernes tels que le fer, le ciment et la brique -Ventilation des maisons avec de

	<p>chaleur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Importance de ventilation par voie thermique. - ouvertures moyennes - Brises soleil - Matériaux mixte (forte inertie thermique pour la pierre) et faible pour l'aggloméré en béton - Faiblesse de la ventilation par voie thermique. 	<p>grandes ouvertures et des balcons.</p>
--	---	---

Tableau 03 : Tableau comparatif entre les typologies de la maison traditionnelle de la palmeraie avant et après les changements

III.6. Les recommandations

- Le retour aux éléments caractéristiques de la maison traditionnelle, tels que le patio pour la ventilation naturelle et le refroidissement de l'atmosphère.
- Une réconciliation de la maison mozabite de la palmeraie avec le climat renforce l'ancrage identitaire et le retour à une architecture plus vernaculaire et plus harmonieuse avec son environnement.
- Étant donné que le déclin de l'architecture moderne pendant la deuxième moitié du 20^{ème} siècle est dû à sa rupture avec l'histoire, le contexte géographique, climatique, culturel et identitaire, l'architecture mozabite déjà classée depuis des années comme patrimoine universel doit préserver sa valeur et toute recherche d'intégration au modernisme ne doit pas se faire au détriment des autres valeurs, sociales, culturelle, climatique...
- L'architecture mozabite a inspiré les grands architectes du monde et a servi de modèle pour beaucoup d'entre eux. Un tel patrimoine mérite plus d'attention chez les acteurs responsables de la production du cadre bâti en vue de pérenniser cet héritage par le respect des coutumes, des traditions et les principes utilisés dans les constructions vernaculaires.
- La sensibilisation à travers l'organisation de rencontres et de débats au pré des habitants.

Conclusion

L'analyse d'un type de maison moderne construite dans la palmeraie de la vallée du M'Zab, montre les mutations ayant affectées le mode de vie mozabite ainsi que le cadre bâti. Des changements qui dans l'ensemble expriment une désintégration avec le climat et l'environnement. La modernisation de la maison mozabite a créé beaucoup de problèmes de confort à l'intérieur des maisons, notamment le confort thermique déterminant pour les régions du sud.

Par ailleurs la plupart des changements portent atteinte aux facteurs identitaires et culturels de la vallée du M'Zab. Ces derniers étaient à l'origine de l'architecture Ksourienne qui n'a pas cessé d'émerveiller les grands maîtres de l'architecture.

Conclusion Général

Conclusion Générale

Bibliographie

Bibliographie

Monographies et dictionnaires :

1. **Armand DUTREIX** : Bioclimatisme et performances énergétiques des bâtiments, Ed. Eyrolles, Paris 2010, p. 28.
2. **BAUDRILLARD Jean**, (1985), « Modernité », Encyclopædia Universalis, corpus 12, Editions Universalis, Paris, p. 424-426.
3. **Baudouï, R et Potié, P.** (2003) « André Ravéreau, l'atelier du désert » Editions Parenthèses, Marseille France.
4. **BENMATTI .H** (1982), « L'habitat du tiers monde. Cas d'Alger », Edition SNED, Alger, p 204.
5. **BRINCKRHOFF JAQCKSON John**, (2003), à la découverte du paysage vernaculaire, Arles, Edition. Acte du Sud, Page. 175.
6. **CHABI. M. DAHLI. M.,** (2010), Une nouvelle ville saharienne Sur les traces de l'architecture traditionnelle ; p4
7. **Chambart DE LAUW**, (1959), « Famille et habitation. Sciences humaines et Conceptions de l'habitation ». Volume I, Editions du CNRS, p214.
8. **CHOAY Françoise**, (1992), « L'allégorie du patrimoine », Edition du Seuil, Paris, p275.
9. **DONNADIE.C,** et **DIDILLON H,** (1977), habiter le désert, les maisons mozabites, recherche sur un type d'architecture pré-saharienne, Edition Margada, Bruxelles.
10. **Jean-Louis IZARD** : Architectures d'été construire pour le confort d'été, Ed. Edisud, Aix-en-Provence 1993, p. 68.
11. **OLIVIER Paul**, (1997), Encyclopedia of vernacular architecture of the world, Tome1, Edition. Cambridge University Press, New York.
12. **Plemenka SUPIC** : L'aspect bioclimatique de l'habitat vernaculaire, p. 33.
13. **FATHI Hassen**, (1970) « Construire avec le peuple », J Martineau, Paris.
14. **IZARD, J-L.** (1979) « Archi bio » Editions Parenthèses. France.
15. **LOCI Genius**, (1981), « Paysage, ambiance, architecture », Edition Pierre Mardaga, Liège, p124
16. **NORBERG -SCHULZS.CH**, (1997), L'Art du lieu, Architecture et paysage, permanence et mutations. Edition. Le Moniteur. P.201.
17. **RAVEREAU André**, (1981), « Le M'Zab une leçon d'architecture », Edition SINDBAD

18. **ROCHE Manuelle**, février/mars1980, « construire au M'Zab : André Ravéreau et la tradition », techniques et architecture, n°329, p.75-79.

19. **Samuel COURGEY** et **Jean-Pierre OLIVA** : La conception bioclimatique des maisons confortable et économiques, Ed. Terre vivante, Mens 2006, p. 130.

20. **SARI Djilali**, (1787-2003), « le m'Zab une création ex-nihilo en harmonie avec les principes égalitaires de ses créateurs », Editions ANEP.

Articles :

1. **Hassina AMROUNI**, La perle du désert, Publié le 31 juin 2013. Source : Le M'Zab : Manuelle Roche. Architecture Ibadite en Algérie. Arthaud. Disponible sur : <https://www.memoria.dz/ao-2013/une-ville-une-histoire/la-perle-d-ert>

2. **Imen BENSALAH**, **Badreddine YOUSFI**, **Nadjat MENAA** et **Zohir BOUGATTOUCHA** Urbanisation de la vallée du M'zab et mitage de la palmeraie de Ghardaïa (Algérie) : un patrimoine oasien menacé.

3. **LENCLUD.G.** : La tradition n'est plus ce qu'elle était.... Revue terrain N° 9, (octobre 1987), PP.110-123.

4. La maison traditionnelle Mozabite - b-nour depuis : <https://b-nour.jimdo.com/la-maison-traditionnelle-mozabite/>

5. Urbanisation de la vallée du M'Zab et mitage de la palmeraie de Ghardaïa. Récupère (17/07/2018) depuis : <https://journals.openedition.org/belgeo/24469,p.5>.

6. Architecture traditionnelle méditerranéenne, maison de la vallée du m'Zab depuis : http://www.meda-corpus.net/frn/portails/PDF/F1/A1_t08.PDF

Thèses :

1. **AKCHICHE. Z.** (2011). Étude de comportement d'une cheminée solaire en vue de l'isolation thermique, Mémoire Présenté pour l'obtention du diplôme de Magister, université kasdi Merbah Ouargla. Page 21.

2. **Balalou, Z.** (2008) « Revitalisation urbaine pour la sauvegarde du patrimoine, cas de la vallée du M'Zab » in actes du colloque international "Réhabilitation et revitalisation urbaine" tenu à Oran du 19 au 21 Octobre 2008. Algérie.

3. **CHAOUCHE Salah** et **BENCHERIF Meriama**, (2013), Une promenade patrimoniale maghrébine à travers le temps. P,75.

4. **FENIZA Selma**, (2018), Les stratégies de valorisation et réappropriation du patrimoine architectural vernaculaire, Université Mohamed Seddik BENYEHIA. Jijel.

5. **GUINDANI Silvio** et **DOEPPER Ulrich**, architecture vernaculaire, territoire, habitat et activités productives, Lausanne, Presses.

6. **LABENI sarah**, Mémoire de projet de fin d'études pour l'obtention de diplôme d'architecte. Option : urbanisme. Thème : réaménagement et restructuration de l'ancien centre-ville de taher. juin 2010.p(40 à 44)

7. **ROWENCZYN Laurie**, (2011), architecture vernaculaire et nature, comment intégrer la modernité dans le respect de la tradition, école d'architecture de la ville & territoire, marne la vallée, p 17.

8. **TIFFRENT Fayçal**, (2016), Etude analytique de l'habitation traditionnelle Auressienne (cas de Menaâ), Mémoire de Master en architecture, option : architecture, ville et patrimoine Université Larbi Tébessi- Tébessa. Page 6,7.

Publications officielles :

1. **DROUIN Martin**, Le combat du patrimoine, Presses universitaires du Québec.
2. Direction de la météorologie de l'état de Ghardaïa (2012-2016).
3. Données climatiques enregistrées en 2014 / station météorologique de Ghardaïa.
4. **Francis O.** (2002) « Réseau de gravimétrie absolue Algérien » in revue bimensuelle de l'I.N.C. (Institut National de Cartographie), n° 10. Editions du Centre de la documentation et de la conservation de l'information géographique, Alger.
5. **LIEBERHERR R.** (2006), « Etablissements humains et environnement socio-culturel » document publié et imprimé par l'UNESCO, Paris.
6. **O.P.V.M** (Office de Protection de la Vallée du M'Zab) (le ksar d'El Atteuf) in Cd Rom de l'Office de Promotion de la Vallée du M'Zab, réalisé par Agle.com, Alger.
7. **UNESCO (1982)** « Convention concerning the protection of the world cultural and natural heritage » Rapport de la sixième session de world heritage committee, tenue à Paris du 13 au 17 Décembre 1982. Document téléchargeable en ligne <http://whc.unesco.org/archive/repcom82.htm#188>.

Sites internet :

1. Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales. Vernaculaire Web [en ligne]. Disponible sur : <http://www.cnrtl.fr/definition/vernaculaire>, consulté le 20/06/2019
2. Dictionnaire Larousse Online, consulté le 15/06/2019. Disponible sur : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/habitat/38777>

Barro Julien. Sauvegarde et revitalisation des villages de montagne, Forum Heimatschulz, patrimoine2/09.

Bibliographie

Bibliographie

Monographies et dictionnaires :

1. **Armand DUTREIX** : Bioclimatisme et performances énergétiques des bâtiments, Ed. Eyrolles, Paris 2010, p. 28.
2. **BAUDRILLARD Jean**, (1985), « Modernité », Encyclopædia Universalis, corpus 12, Editions Universalis, Paris, p. 424-426.
3. **Baudouï, R et Potié, P.** (2003) « André Ravéreau, l'atelier du désert » Editions Parenthèses, Marseille France.
4. **BENMATTI .H** (1982), « L'habitat du tiers monde. Cas d'Alger », Edition SNED, Alger, p 204.
5. **BRINCKRHOFF JAQCKSON John**, (2003), à la découverte du paysage vernaculaire, Arles, Edition. Acte du Sud, Page. 175.
6. **CHABI. M. DAHLI. M.,** (2010), Une nouvelle ville saharienne Sur les traces de l'architecture traditionnelle ; p4
7. **Chambart DE LAUW**, (1959), « Famille et habitation. Sciences humaines et Conceptions de l'habitation ». Volume I, Editions du CNRS, p214.
8. **CHOAY Françoise**, (1992), « L'allégorie du patrimoine », Edition du Seuil, Paris, p275.
9. **DONNADIE.C,** et **DIDILLON H,** (1977), habiter le désert, les maisons mozabites, recherche sur un type d'architecture pré-saharienne, Edition Margada, Bruxelles.
10. **Jean-Louis IZARD** : Architectures d'été construire pour le confort d'été, Ed. Edisud, Aix-en-Provence 1993, p. 68.
11. **OLIVIER Paul**, (1997), Encyclopedia of vernacular architecture of the world, Tome1, Edition. Cambridge University Press, New York.
12. **Plemenka SUPIC** : L'aspect bioclimatique de l'habitat vernaculaire, p. 33.
13. **FATHI Hassen**, (1970) « Construire avec le peuple », J Martineau, Paris.
14. **IZARD, J-L.** (1979) « Archi bio » Editions Parenthèses. France.
15. **LOCI Genius**, (1981), « Paysage, ambiance, architecture », Edition Pierre Mardaga, Liège, p124
16. **NORBERG -SCHULZS.CH**, (1997), L'Art du lieu, Architecture et paysage, permanence et mutations. Edition. Le Moniteur. P.201.
17. **RAVEREAU André**, (1981), « Le M'Zab une leçon d'architecture », Edition SINDBAD

18. **ROCHE Manuelle**, février/mars1980, « construire au M'Zab : André Ravéreau et la tradition », techniques et architecture, n°329, p.75-79.

19. **Samuel COURGEY** et **Jean-Pierre OLIVA** : La conception bioclimatique des maisons confortable et économiques, Ed. Terre vivante, Mens 2006, p. 130.

20. **SARI Djilali**, (1787-2003), « le m'Zab une création ex-nihilo en harmonie avec les principes égalitaires de ses créateurs », Editions ANEP.

Articles :

1. **AMROUNI Hassina**, La perle du désert, Publié le 31 juin 2013. Source : Le M'Zab : Manuelle Roche. Architecture Ibadite en Algérie. Arthaud. Disponible sur : <https://www.memoria.dz/ao-2013/une-ville-une-histoire/la-perle-d-sert>

2. **Imen BENSALAH**, **Badreddine YOUSFI**, **Nadjat MENAA** et **Zohir BOUGATTOUCHA** Urbanisation de la vallée du M'zab et mitage de la palmeraie de Ghardaïa (Algérie) : un patrimoine oasien menacé.

3. **LENCLUD.G.** : La tradition n'est plus ce qu'elle était.... Revue terrain N° 9, (octobre 1987), PP.110-123.

4. La maison traditionnelle Mozabite - b-nour depuis : <https://b-nour.jimdo.com/la-maison-traditionnelle-mozabite/>

5. Urbanisation de la vallée du M'Zab et mitage de la palmeraie de Ghardaïa. Récupère (17/07/2018) depuis : <https://journals.openedition.org/belgeo/24469,p.5>.

6. Architecture traditionnelle méditerranéenne, maison de la vallée du m'Zab depuis : http://www.meda-corpus.net/frn/portails/PDF/F1/A1_t08.PDF

Thèses :

1. **AKCHICHE. Z.** (2011). Étude de comportement d'une cheminée solaire en vue de l'isolation thermique, Mémoire Présenté pour l'obtention du diplôme de Magister, université kasdi Merbah Ouargla. Page 21.

2. **Balalou, Z.** (2008) « Revitalisation urbaine pour la sauvegarde du patrimoine, cas de la vallée du M'Zab » in actes du colloque international "Réhabilitation et revitalisation urbaine" tenu à Oran du 19 au 21 Octobre 2008. Algérie.

3. **CHAUCHE Salah** et **BENCHERIF Meriama**, (2013), Une promenade patrimoniale maghrébine à travers le temps. P,75.

4. **FENIZA Selma**, (2018), Les stratégies de valorisation et réappropriation du patrimoine architectural vernaculaire, Université Mohamed Seddik BENYEHIA. Jijel.

5. **GUINDANI Silvio** et **DOEPPER Ulrich**, architecture vernaculaire, territoire, habitat et activités productives, Lausanne, Presses.

6. **LABENI sarah**, Mémoire de projet de fin d'études pour l'obtention de diplôme d'architecte. Option : urbanisme. Thème : réaménagement et restructuration de l'ancien centre-ville de taher. juin 2010.p(40 à 44)

7. **ROWENCZYN Laurie**, (2011), architecture vernaculaire et nature, comment intégrer la modernité dans le respect de la tradition, école d'architecture de la ville & territoire, marne la vallée, p 17.

8. **TIFFRENT Fayçal**, (2016), Etude analytique de l'habitation traditionnelle Auressienne (cas de Menaâ), Mémoire de Master en architecture, option : architecture, ville et patrimoine Université Larbi Tébessi- Tébessa. Page 6,7.

Publications officielles :

1. **DROUIN Martin**, Le combat du patrimoine, Presses universitaires du Québec.
2. Direction de la météorologie de l'état de Ghardaïa (2012-2016).
3. Données climatiques enregistrées en 2014 / station météorologique de Ghardaïa.
4. **Francis O.** (2002) « Réseau de gravimétrie absolue Algérien » in revue bimensuelle de l'I.N.C. (Institut National de Cartographie), n° 10. Editions du Centre de la documentation et de la conservation de l'information géographique, Alger.
5. **LIEBERHERR R.** (2006), « Etablissements humains et environnement socio-culturel » document publié et imprimé par l'UNESCO, Paris.
6. **O.P.V.M** (Office de Protection de la Vallée du M'Zab) (le ksar d'El Atteuf) in Cd Rom de l'Office de Promotion de la Vallée du M'Zab, réalisé par Agle.com, Alger.
7. **UNESCO (1982)** « Convention concerning the protection of the world cultural and natural heritage » Rapport de la sixième session de world heritage committee, tenue à Paris du 13 au 17 Décembre 1982. Document téléchargeable en ligne <http://whc.unesco.org/archive/repcom82.htm#188>.

Sites internet :

1. Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales. Vernaculaire Web [en ligne]. Disponible sur : <http://www.cnrtl.fr/definition/vernaculaire>, consulté le 20/06/2019
2. Dictionnaire Larousse Online, consulté le 15/06/2019. Disponible sur : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/habitat/38777>
3. Barro Julien. Sauvegarde et revitalisation des villages de montagne, Forum Heimatschulz, patrimoine2/09.