



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

UNIVERSITE SAAD DAHLAB BLIDA -01-

INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME

Département d'Architecture

Mémoire de Master en Architecture.

Thème de l'atelier : Habitat urbain

Essai de Reconstruction au ksar de Ouargla

90 Logements individuels

Présentés par :

DEBDABI BESMA

OUAFDI SELMA

Groupe : 05

Encadré(e) par :

Dr. HAMMACHE SEDDIK

Mlle. CHEIKH SOUMEYA

Année anniversaire : 2020/2021



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

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

UNIVERSITE SAAD DAHLAB BLIDA -01-

INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME

Département d'Architecture

Mémoire de Master en Architecture.

Thème de l'atelier : Habitat urbain

Essai de Reconstruction au ksar de Ouargla

90 Logements individuels

Présentés par :

DEBDABI BESMA

OUAFDI SELMA

Groupe : 05

Encadré(e) par :

Dr . HAMMACHE SEDDIK

Mlle . CHEIKH SOUMEYA

Membres de jury :

Président : Dr.HAOUI SAMIRA

Examineur : Mme .CHATER HANANE

Année anniversaire : 2020/2021

VILLES SAHARIENNES Construire et habiter

Dans le débat actuel sur les changements climatiques et les mutations contemporaines de la ville a il y a lieu de s'intéresser aux constructions du Sud et à la nécessité de construire avec le climat. Les architectures sahariennes récentes illustrent une problématique pendante en rapport à la production de la forme urbaine et de la typologie de l'habitat. Comment construire et habiter au Sud ? Dès les années 1970, l'État, soucieux de mieux intégrer le Sahara au territoire national, a mis en place une politique de mise à niveau en matière d'accès au logement, à l'emploi et aux équipements. Une vision qui voulait réduire le déséquilibre entre le Nord et le Sud. Pour exploiter le sous-sol (pétrole et gaz) des villes furent créées de toutes pièces (Hassi Messaoud). D'autres (Ouargla, Ghardaïa,), situées à proximité des champs pétrolifères attirèrent une population venue du pays tout entier. Les investissements réalisés (routes, universités, aéroports) reconfigureront en totalité l'armature urbaine du Sud. Les villes du Sud n'ont rien à envier à celles du Nord puisqu'elles disposent des commodités similaires. Mais les stéréotypes du Nord, impulsés par les programmes de l'État ont largement contribué au bouleversement des modes de vie. Si le progrès et la modernisation sont inévitables, l'abandon des structures ancestrales est-il aussi inévitable ? L'urbanisme, l'architecture mineure ou majeure restent influencés par l'universalisme des contenus et des styles et gommant les références au local. Les formes bâties abandonnent les processus complexes d'adaptation de l'habitat au climat aride et sec où la température dépasse quelquefois les 50 degrés en été. Ce nouvel urbanisme démesuré et inadapté aux changements climatiques, menace l'équilibre environnemental existant, marginalise l'habitat ancien et détruit le mode de vie saharien. Ce phénomène récurrent de transformations rapides tout azimut submergent les collectivités locales qui devraient constituer l'encadrement (culturel, technique) de telles mutations. L'équilibre de ce territoire (eau, ksar et palmeraie) si « ingrat » à formaliser, est fortement compromis alors qu'il a su assumer les conditions de la pérennité du système durant des siècles. En quête de modernité, Il est vrai que la population est séduite par les constructions contemporaines qui représentent à leurs yeux progrès, facilité de mise en œuvre et confort apparent. L'absence d'exemplarité et de démonstration portée par l'État ou la société civile a certainement contribué à la dilution des codes constructifs locaux d'adaptation au climat. Au vu de la perte des savoirs faire, ne faut-il pas réapprendre à l'habitant du Sud à construire au Sud ? Cela passe inévitablement par le climat. Une réglementation adaptée, aurait-elle pu éviter l'anarchie et le brouillage de ces codes ancestraux de construire ? Les solutions adéquates à la ville du désert passeraient nécessairement par l'adaptation de la construction au climat avec les ressources et les matériaux locaux. Le travail de projet proposé par les étudiants veut s'inscrire dans le débat actuel sur les mutations et la modernité dans la ville et les territoires du Sahara algérien. Les mémoires retracent les contours d'une analyse urbaine et architecturale du lieu et de son environnement immédiat. Le travail du projet s'intègre ou se juxtapose au tissu des ksour, chaque projet d'étudiant se veut comme une réponse alternative aux projets stéréotypés.

Dr. HAMMACHE Seddik

Maitre de Conférences A

Institut d'architecture et d'urbanisme de Blida

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, on souhaite avant tout adresser nos profonds et sincères Remerciements à Dieu, le tout puissant, pour nous avoir donné la force et le courage de finir ce modeste travail.

On tient à remercier en premier lieu nos chers parents pour leur soutien constant et leur encouragement durant le long de notre parcours universitaire

Nous tenons à remercier également notre encadreur Dr. HAMMACHE SEDDIK et son assistante Mme CHEIKH SOUMEYA pour leur disponibilité, leur dynamisme, leur encouragements et leur bonne humeur tout au long de ce projet.

Nos sincères remerciements s'adressent aussi aux honorables membres du jury qui ont procédé à l'évaluation du travail élaboré et pour l'honneur qu'ils nous ont fait en étant présent et d'avoir accepté de juger notre travail.

Nos remerciements vont aussi à nos frères et sœurs et à tous ceux et celles qui ont participé de près ou de loin, à tous nos amis et collègues pour leur soutien moral tout au long de la préparation de ce travail.

RESUME :

Au cours des derniers années et à cause des plusieurs facteurs, la ville saharienne connus un certain nombre de mutations urbaines, malgré les caractéristiques naturelles, sociales et culturelles qui donnent une spécificité au tissu urbain local, qui donne une identité urbaine a cette ville.

Aujourd'hui, il est très important de maitriser la structure urbaine de la ville saharienne par les instruments de planifications et d'aménagement, qui va contribuer à la préservation et la durabilité de l'identité urbaine de cette ville.

Dans ce travail, nous avons choisi comme cas d'étude pour aborder cette question la ville d'Ouargla (le Ksar) afin de mesurer les principales mutations urbaines dans cette ville.

L'objectif de cette recherche est de focaliser la réflexion sur le développement du processus de conception et de production du cadre architectural et urbain, en adéquation avec le contexte local afin d'assurer un espace saharien de qualité architecturale, urbanistique et paysagère.

Mot clés : la ville saharienne, Mutations urbaines, identité urbaine, Ouargla, Ksar

ABSTRACT:

In recent years, and due to several factors, the Saharan city has experienced a number of urban mutations, despite the natural, social and cultural characteristics that give a specificity to the local urban fabric, which gives an urban identity to this city.

Today it is very important to control the urban structure of the Saharan city through planning and development instruments, which will contribute to the preservation and sustainability of the urban identity of this city.

In this work, we have chosen as a case study to address this issue the city of Ouargla (the Ksar) in order to measure the main urban changes in this city.

The objective of this research is to focus on the development of the process of design and production of the architectural and urban framework, in line with the local context to ensure a Saharan space of architectural quality, urban planning and landscape.

Key words: the Saharan city, urban mutations, urban identity, Ouargla, Ksar

ملخص :

في السنوات الأخيرة، وبسبب عدة عوامل، شهدت المدينة الصحراوية عددًا من التغيرات العمرانية، على الرغم من الخصائص الطبيعية والاجتماعية والثقافية التي تضيف خصوصية على النسيج العمراني المحلي، مما يعطي هوية عمرانية لهذه المدينة.

اليوم من المهم للغاية إتقان الهيكل الحضري للمدينة الصحراوية من خلال أدوات التخطيط والتنمية، والتي ستسهم في الحفاظ على الهوية الحضرية لهذه المدينة واستدامتها.

في هذا العمل، اخترنا مدينة ورقلة (القصر) كدراسة حالة لمعالجة هذا السؤال من أجل قياس التغيرات الحضرية الرئيسية في هذه المدينة.

الهدف من هذا البحث هو تركيز التفكير على تطوير عملية التصميم والإنتاج للإطار المعماري والعمراني، بما يتماشى مع السياق المحلي من أجل ضمان مساحة صحراوية ذات جودة معمارية وحضرية ومناظر طبيعية.

الكلمات المفتاحية: المدينة الصحراوية، التغيرات العمرانية، الهوية العمرانية، ورقلة، القصر.

1. INTRODUCTION :

L'Algérie comme tous les pays du tiers monde fait face à une demande galopante en matière de logement qui a mené à un rapport dysfonctionné entre l'effort et la demande, ce besoin pressant laisse les décideurs prendre des décisions ponctuelles, parfois loin de la réalité, des données locales et un discours de l'urgence s'est instauré pour justifier l'industrialisation à outrance du bâtiment, cela a contribué à la réduction d'avantage de l'espace vital.

La production du logement en Algérie est confrontée à tellement de contraintes qu'elle vit une situation de crise permanente, Celles-ci sont inhérentes à la forte croissance de sa démographie, au modèle de développement adopté qui a longtemps ignoré les besoins au monopole étatique dans ce secteur, aux outils de production insuffisants au regard de la demande, enfin aux faibles réflexions et discours sur le logement, en tant que produit et bien culturel, lieu à habiter. (C. Bousquet, 1986)¹

L'urbanisation en Algérie semble qu'elle répond au schéma connu du développement des villes de « tiers monde », elle a cependant des caractéristiques qui lui sont propres.

En effet, ce pays connaît une forme d'urbanisation impulsée par le tissu traditionnel et moderne du bâti, d'un part, avec ce qui a comme des paramètres sociologiques, d'autre part, aussi la négligence du patrimoine, le gonflement des villes est aussi à expliquer par d'autres facteurs historiques comme le rôle de la colonisation française dans la création de cette coupure et le choix du développement opéré par le pays depuis 1962 qui est désolidarisé de rôle de la ville, celle-ci devient un endroit invivable engendrant beaucoup de problèmes notamment dans le sud algérien qui procure un laboratoire expérimental sur lequel les villes algériennes vont s'épanouir.

Le débat sur les villes du désert fait partie des préoccupations de notre époque où on s'intéresse de plus en plus à l'espace saharien qui connaît des mutations socio-économiques et culturelles profondes. Celui-ci se disqualifie sans cesse face à la croissance accélérée du tissu urbain qui présente une image différente de celle de la ville-oasis traditionnelle. De nouvelles productions se voient influencées par l'universalisme des styles et des typologies ; effaçant les références de la région et mettant le nouveau contexte architectural et urbain en rupture d'échelle et de style avec l'espace traditionnel. L'identité et la notion de lieu se perdent avec l'ignorance des questions de symbolique architecturale et urbaine, ainsi que le rapport de l'espace avec le territoire. Ce travail nous permet de traiter une problématique cruciale relative au devenir de la production des villes au Sahara qui risque de perdre de sens ; d'autant plus que l'urbanisation de l'espace désertique répond aujourd'hui essentiellement au volet quantitatif ; en négligeant le volet qualitatif de l'espace produit qui ne tient pas compte des spécificités de la région. La réflexion sur ce thème implique une vision pointue sur le problème du conflit entre la modernité et la tradition. Les préoccupations de la population, les exigences de la contemporanéité, l'ignorance du cachet local et de la tradition ; ainsi que les pratiques sociales font que l'architecture et l'urbanisme en ce milieu particulier doivent être repensés. Comprendre l'urbanisation actuelle au Sahara implique une mise en perspective historique du phénomène qui est à la fois en continuité avec les réseaux urbains de l'époque caravanière et un fait provoqué par les politiques d'intégration sahariennes. Les Nouvelles activités et catégories sociales se sont combinées pour assurer une large recomposition du paysage urbain.

¹ « Les nouveaux citoyens de Beni Isguen, M'Zab (Algérie) », URBAMA n° 17, Tours (tome 2), pp. 435-450.

La région du sud algérien est trop sensible, elle se différencie non seulement par son climat aride et le relief, mais aussi par la production de l'espace architectural et l'espace urbain qui varie selon les matériaux utilisés, et surtout selon le mode de vie qui se caractérise par une forte cohésion sociale et culturelle, relation de voisinage, intimité et autres pratiques qui reflètent leurs traditions

Par conséquence l'amélioration des conditions de vie au confort et la diminution de la consommation énergétique sont considérée comme une priorité absolue ce qui donne une naissance à un concept architecturale qui convient à son environnement.

2. DEMARCHE GENERALE ET OPTION DE L'ATELIER

L'option de l'habitat urbain développée en atelier vise à la confrontation a la complexité du projet à travers ses différentes facettes : (théorique, esthétique, technique et pratique), la dimension urbaine comme matrice de tout projet d'architecture, la composition (urbaine, architecturale, constructive ou esthétique) qui devient alors l'outil de base de projection du projet. Le projet d'habitat urbain s'articule autour de quelques dimensions fondamentales : Urbaine, architecturale et constructive

Le projet d'un habitat urbain doit s'inscrire dans la réalité d'aujourd'hui et dans la réalité des processus antérieurs de sa production :

a. De la réalité d'aujourd'hui, découle la nécessité de prendre en compte les données inévitables du contexte d'aujourd'hui et du cadre de l'intervention, notamment :

- Le lieu de l'intervention (le site propre et l'environnement immédiat)
- Droit de construire à la réglementation en urbanisme
- Le cahier de charge de maitre d'ouvrage
- Les normes (sociales, technique, économique...etc.)
- Les études de cas analogues à la problématique (en Algérie et en étranger)

b. De la réalité des processus antérieurs de sa production nous empruntons à l'école italienne de morphologie (Muratori) les trois postulats qu'il a théorisé comme postulats de base pour concevoir un projet urbain :

- Il n'y a pas de projet sans la ville, le savoir sur la ville devient indispensable

Comme référence aux interventions architecturales.

- Il n'y a pas de ville sans histoire (stratification historique et histoire urbaine)
- Il n'y a pas de projet sans contexte territorial

Finalement, la triangulation : Projet, Ville et Histoire est fondamentale et devient le concept central dans le processus de conception et l'exercice du projet.

Le principal objectif de notre thème est la conception d'un habitat urbain qui s'inscrit d'une manière durable dans le climat rigoureux de Ouargla. Voir les contraintes de ce projet comme une alternative pour mettre en valeur les produits locaux. Promouvoir un type d'habitat traditionnelle efficient énergétiquement sans l'utilisation de la climatisation.

Dans le but de permettre à l'utilisateur de s'identifier à sa culture et de s'épanouir dans un cadre de vie où l'aspect qualitatif est primordial.

3. CHOIX DU SUJET DE MOTIVATION

L'architecture saharienne est une architecture unique. Les techniques, l'organisation spatiale et la hiérarchisation des espaces dans ses villes traditionnelles sahariennes sont complexes et peuvent nous apprendre beaucoup. Cette volonté de connaître cette architecture, son importance dans la vie des populations sahariennes mais aussi pour la conservation de ces patrimoines nous a poussé à apprécier et réaliser notre projet.

Le choix de la ville d'Ouargla comme cas d'étude, est dicté par son importance historique et économique, sa situation stratégique (porte de l'Afrique) et les mutations qu'elle est entrainée, et continuera à subir dans le futur, et c'est parce qu'elle possède aussi l'un des ksours les plus enracinés dans l'histoire du Sahara Algérien, le Ksar de Ouargla.

Il est nécessaire de promouvoir un habitat avec des techniques passives adaptées aux régions du sud à climat chaud et aride, afin de réduire la consommation énergétique.

4. PROBLEMATIQUE GENERALE :

Le contexte sud algérien en termes de bâti reste restreint puisque l'aspect architectural, culturel sont déjà abandonnés. En outre, la typologie saharienne a souvent été négligée par les concepteurs, et les bâtiments ne sont pas intégrés dans leurs contextes urbains ce qui donne naissance d'une architecture anarchique.

- Quelle serait l'alternative pour une architecture et un urbanisme représentatif du milieu désertique et de la culture de la population locale. Et par conséquent, dans quelles mesures de nouveaux quartiers peuvent-elles être édifiées et développées dans ces zones arides face aux données socio-économiques et culturelles contemporaines ?

5. PROBLEMATIQUE SPECIFIQUE :

Les données de départ de notre étude sont basées sur deux échelles : il y a d'une part la croissance urbaine rapide que connaissent l'Algérie, en particulier au Sahara, et d'autre part, le particularisme du ksar de Ouargla.

Les villes sahariennes ont reçu de plein fouet cette évolution rapide, il paraît dès lors, intéressant de saisir ces transformations (à la fois économique, sociales, mais surtout spatiales) on cite : la rupture entre la modernisation et l'aspect traditionnel, la mixité sociale dans une société conservatrice, l'absence de la notion de confort et du quartier durable.

Cette étude nous permettra d'actualiser l'information et la recherche sur les villes sahariennes ainsi que les stratégies d'intervention et les politiques à mener. A l'issue de ce travail, on essaiera de répondre aux préoccupations principales suivantes :

- Comment intégrer le projet dans son contexte en mettant en valeurs les spécificités historiques, traditionnelles, et climatiques de la région ?
- Comment peut-on construire un quartier durable et écologique dans un climat chaud et sec ?
- Quels sont les matériaux de constructions adéquat à l'architecture saharienne ?
- Comment pouvons-nous construire des logements bien intégré au milieu saharien en optimisant le niveau de confort thermique intérieur ?

6. OBJECTIFS RECHERCHES ET ATTENDUS PAR LE PROJET :

L'objectif de cette recherche est de focaliser la réflexion sur le développement du processus de conception et de production du cadre architectural et urbain, en adéquation avec le contexte local afin d'assurer un espace saharien de qualité architecturale, urbanistique et paysagère. L'intérêt porté au désert et aux possibilités qu'il offre, en tant que vaste surface à occuper n'est pas nouveau.

- Encouragement de la mixité sociale au sein d'une population conservatrice en prenant en considération les tendances actuelles et futuristes.
- La préservation de l'identité de la ville traditionnel sud algérien en suivant les principes de l'architecture ksourienne.
- Conception de l'habitat individuels groupés propres à la région de Ouargla.
- La réduction de la consommation énergétique .
- Construire avec des matériaux locaux, durables et adéquats aux constructions sahariennes.

7. METHODOLOGIE :

Après avoir effectué une recherche bibliographique et mené une analyse très approfondie, nous avons divisé le travail en deux phases :

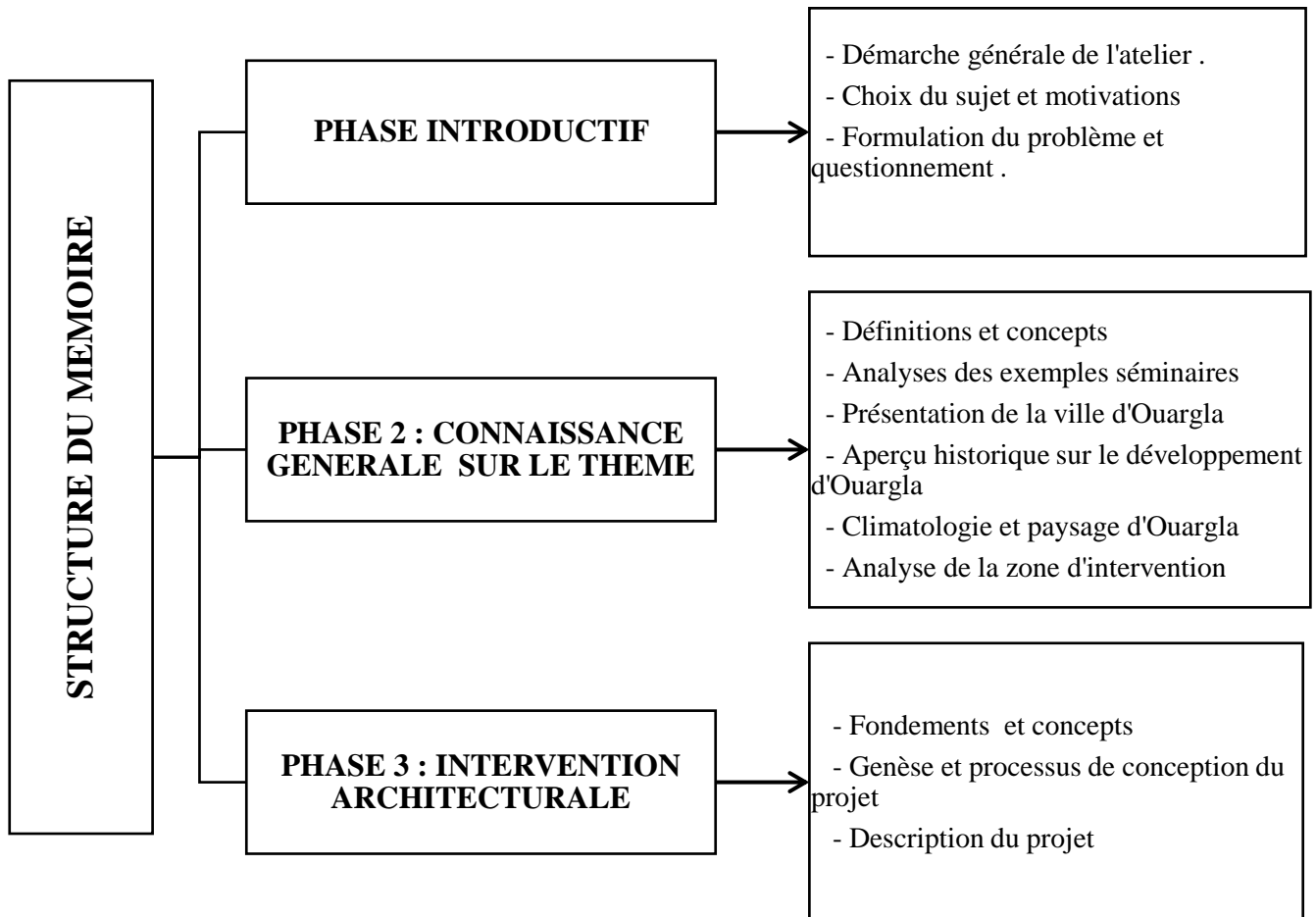
- **L'intervention urbaine** au stade urbain :

L'émergence d'une ville est une combinaison de morphologie urbaine et de typologie architecturale, cette dernière étant notre méthode d'analyse.

- **L'intervention architecturale :**

Selon l'analyse urbaine et nos connaissances sociales, le projet est divisé en trois volets, tout en conservant les valeurs sociales et culturelles :

- La composition du plan (division foncière)
- La composition du volume
- La composition des terrasses



Organigramme de la méthode de travail
Source : auteur 2021

1. DEFINITIONS ET CONCEPTS :

Avant de commencer notre thématique, nous n'avions pas la connaissance de certains concepts et mots architecturaux, c'est pourquoi nous avons dû les rechercher pour faire notre travail correctement.

Parmi ces concepts on trouve :

L'architecture saharienne :¹

- ❖ **Définition de l'architecture saharienne** : L'architecture saharienne prend en compte les différentes contraintes, notamment le climat, le milieu, ainsi que la culture. Elle fait le lien de l'architecture entre le passé, le présent et les perspectives futures, mais compose tout particulièrement avec le climat, a indiqué Maya Ravéreau.
- ❖ **Les concepts des villes sahariennes** : Fondés selon les traditions et les conditions climatiques du milieu aride, les villes sahariennes sont rattachées à l'histoire du lieu. Elle se présente par la morphologie des ksour en formes compactes en couleur de terre au sein d'un espace vert (la palmeraie), et au niveau de cette organisation, la haute qualité de vie est présente. Cette organisation commence à l'échelle de la ville, pour se poursuivre à celle du bâti qui assure la protection et l'inertie et l'ombre.
- ❖ **Les concepts de l'habitat traditionnel saharien** : L'habitat traditionnel recourt à des matériaux trouvés sur place : pierres sèches, palmiers, acacias et cyprès, cuir et terre. Autant dire que dans ces conditions, les choix architecturaux paraissent à priori limités. Or la variété des habitations, leur adaptation aux modes de vie nomade ou sédentaire, leurs formes carrées, angulaires arrondies, organiques, leurs fonctions, leurs décors, tout montre que même en l'un des endroits du monde où la nature est hostile à l'homme, ce dernier a su trouver des solutions surprenantes. En ce qui concerne les façons d'habiter, il s'agira – mais pas toujours – d'une « architecture sans architecte » , d'une tradition culturelle qui dément l'architecte catalan Ricardo Bofill lorsqu'il affirme : « *Je vais souvent au Sahara, il n'y a pas d'architecture, mais de magnifiques pyramides grandioses* » *
- ❖ **Le mot ksar** :² Le mot ksar, étymologiquement "cité fortifié", désigne un village ordinaire, qu'il ait ou pas Conservé son enceinte. Centre de culture ou palmeraie. Le mot se prononce « gsar ». C'est une altération phonique de la racine arabe qasr qui désigne ce qui est court, limité. C'est à dire un espace limité, auquel n'a accès qu'une certaine catégorie de groupes sociaux. C'est un espace confiné et réservé, limité à l'usage de certaines personnes.

* : Le Quellec, Jean-Loïc « *Maisons du sahara* », Hazan, Paris 2006 , p156

- ❖ **L'architecture ksourienne :**³ L'architecture ksourienne est née de la coexistence des modes de production appartenant à des périodes historiques bien définies. Cet environnement est le résultat d'un processus continu qui a impliqué les capacités de la société saharienne à se concevoir, se planifier, se construire et se maintenir dans cet espace géographique aride. Cette architecture est donc un espace concret qui doit être le support de référence pour toutes les réalisations à venir. Cet habitat exprime les contraintes environnementales et les valeurs civilisationnelles locales. Car raisonner, exclusivement, en termes d'écosystèmes et de contraintes environnementales, c'est succomber à la séduction du discours rationnel qui sépare le corps et l'esprit en deux entités distinctes.
- ❖ **Les matériaux et le système constructif des maisons Ksourienne:** Pour les matériaux de construction, le ksourien profite de son milieu naturel. Les plus anciennes constructions ont été édifiées en pierres. L'argile comme matériau de construction n'intervient que par la suite. On peut évidemment penser à une raréfaction du matériau qui va pousser à l'utilisation d'un matériau moins solide. De manière générale, l'habitation est en toub (brique de terre) avec une structure en murs porteurs, assez épais. La poutraison est faite de troncs de palmiers (khashba) et les plafonds sont constitués par un clayonnage de palmes (jrîd). La terrasse est faite d'un mortier de terre (torchis) où se mêlent argile et feuilles de palmiers. Les troncs d'arbre constituent les poutres.
- ❖ **Patrimoine architectural :**⁴ Patrimoine architectural : est, en effet, constitué de monuments. Ce sont les réalisations remarquables qui mettent en valeur des attraits historiques, scientifiques, sociaux, techniques ou archéologiques. IL comprend aussi les ensembles architecturaux, dont les constructions rurales et urbaines. Ainsi s'exprime sur ce sujet Astrowsk Walcaw : « *ils sont l'expression pure d'une culture antérieure et s'ils répondent à un intérêt gêner* »⁴
- ❖ **La reconstitution :**⁵ Action de reconstruire un édifice, un ouvrage d'art, *p. ext.* un ensemble complexe et fonctionnel détruit ou inutilisable notamment à la suite d'une guerre; résultat de cette action.
- ❖ **Habitat traditionnelle :**⁶ 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 technique (particulièrement en termes d'économie d'énergie et de matériaux) de possibilité d'adaptation contenue dans l'habitat traditionnel fait partie du patrimoine humain.

1 : MEMOIRE DE DOCTORAT EN SCIENCES OPTION : URBANISME Présenté par : Mme CHAOUICHE-BENCHERIF Meriama

2 : cjb.hypotheses.org

3 : L'ARCHITECTURE KSOURIENNE (ALGÉRIE) ENTRE SIGNES ET SIGNIFIANTS par Mustapha Ameur Djeradi

4 : Espace et société, " La restauration des qsour: institution du patrimoine et enjeux de mémoire ", no 127-128, 2007, p 154.

4 ' : Astrowsk Walcaw, " Les ensembles historiques et l'urbanisme ", Ed. Centre de recherche en urbanisme, Paris, 1976, p 20.

- ❖ **L'habitat groupé :**⁷ L'habitat groupé est un lieu de vie où habitent plusieurs entités (familles ou personnes) et où l'on retrouve des espaces privatifs ainsi que des espaces collectifs. L'habitat groupé est caractérisé par l'auto-gestion (la prise en charge par les habitants), et par le volontarisme, c'est-à-dire la volonté de vivre de manière collective. Ce type d'habitat devrait permettre l'épanouissement de la vie sociale (au travers des espaces communs) sans altérer l'épanouissement de l'individu (au travers de sa sphère privée). L'habitat groupé souhaite favoriser la convivialité, et se construit souvent autour d'un projet commun : renforcement de la cohésion sociale, développement culturel, diminution de l'empreinte écologique, mixité, mutualisation des ressources, sauvegarde du patrimoine, activités d'économie sociale, etc.
- ❖ **La centralité urbaine :**⁸ est un concept proposé par Walter Christaller (1893-1969), géographe allemand, dans son ouvrage "*La théorie des lieux centraux*" (1933). Il définit la centralité comme "la propriété conférée à une ville d'offrir des biens et des services à une population extérieure".
- ❖ **La façade ventilée :**⁹ La façade ventilée est un système de construction novateur qui rapporté aux procédés traditionnels, résoud de manière beaucoup plus rationnelle et efficace les problèmes d'isolation, de ventilation et d'habillage extérieur des bâtiments, elle s'ajuste très bien aux tendances d'architecture durable .
Elle permet de protéger les bâtiments contre les intempéries et les chocs thermiques tout en les embellissant.



QU'EST-CE QUE LA FACADE VENTILEE ?

5 : www.lalanguefrancaise.com

6 : architecture traditionnelle algérienne par mira sam

7 : www.habitat-groupe.be

8 : Centralité urbaine et aménagement du centre-ville de Montréal Par Béatrice Sokoloff et Vito Ahtik

9 : QU'EST-CE QUE LA FACADE VENTILÉE ? Source : www.facetec.ch

2. ANALYSES DES EXEMPLES :

Ce chapitre vient tout d'abord pour répondre à l'intérêt immédiat d'obtenir une référence aussi complète que possible sur un témoignage du passé en voie de disparition et difficilement récupérable. Ce travail a comme objectif principal de vérifier l'existence de permanences prégnantes, propres à l'architecture des Ksour. Pour ne pas trop s'étaler sur des contextes non maîtrisables et afin d'avoir des données objectives. Dans cette partie, on tentera de dégager les principes organisateurs qui ont généré la forme spécifique des Ksour. De déceler, la logique du processus typologique de formation et d'évolution de la maison type Ksar.

Notre choix de cas d'étude se résume en ces exemples :

- Ksar TINEMMIRINE, réalisé par l'architecte BABAAMMI Ahmed à Béni-Isguen,
- La cité Tafilelt à Ghardaïa.
- Les constructions à Ouargla aujourd'hui.

Exemple 01 : Ksar TINEMMIRINE, réalisé par l'architecte BABAAMMI Ahmed à Béni-Isguen, Ghardaïa

L'étude de cet exemple est faite à partir d'une recherche bibliographique.

1.1. Fiche technique :

Titre du projet : Ksar TINEMMIRINE.

Adresse : Béni-Isguen , Ghardaïa .

Concepteur et chef de projet : Babaammi Ahmed président de L'association Touiza- Ingénieur d'Etat en génie civil (E.N.P.El Harrach) .

Superficie du site : 12230m² .

Surface totale : 7257m² (avec les sous-sols, rez-de-chaussée et tout autre étage supérieur inclus) .



*Figure 1: Ksar TINEMMIRINE.
Source : archnet.org*

1.2. Phases de conception du plan de masse du ksar :

Définir les contours extérieurs du ksar pour délimiter l'espace public (extérieur du ksar) et l'espace semi-public (intérieur du ksar).

Méthode de travail pour la maîtrise de l'espace intérieur du ksar et la hiérarchisation des voies et espaces.



Figure 2: Plan de masse de Tinemmirine

Source : BABAAMMI.A(2016) « un Habitat Durable en Algérie, c'est possible ! »,
Vie de Ville N°24 pp 45

- Phase 1 : suivant les courbes de niveau sur site, on délimite des voies (rues) accessibles aux voitures (une voie donnée suit une seule ligne de courbe de niveau).



Figure 3: Une voie mécanique de Tinemmirine
Source : archnet.org

- Phase 2 : on délimite des voies piétonnières (ruelles) qui relient les voies (rues). Elles sont généralement en escalier et de forme sinusoïdale, afin d'avoir des escaliers très reposants, favorisant la marche pour les handicapés et les personnes âgées, de sorte que le passant ne sente nullement l'impression d'escalader une colline.



Figure 4: Une ruelle . Source : Aga Khan Award for Architecture

- Phase 3 : on délimite les placettes choisies judicieusement sur les rares parties de la colline ne représentant pas de grandes dénivellation, cela afin d'éviter les travaux de déroctage dans la pure tradition, remise au gout du jour, assurant ainsi deux aspects :
 - Economie de murs de soutènement et remblais.
 - Harmonie des formes et esthétique.

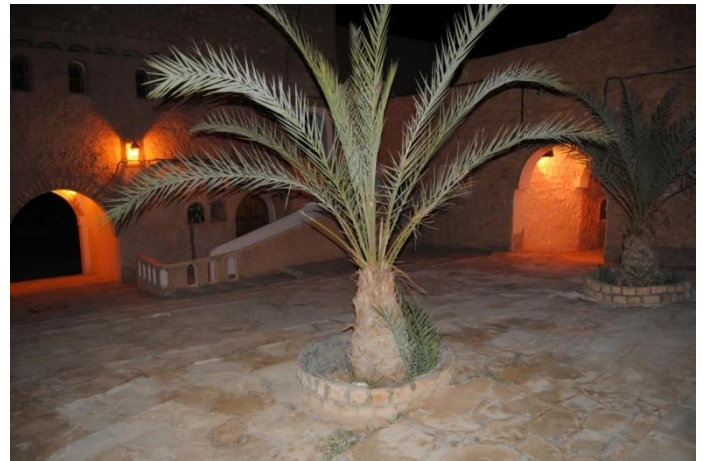


Figure 5: Une placette . Source: Aga Khan Award for Architecture

- Phase 4 : les ilots restants, de formes totalement différentes les unes des autres et très particulières pour certaines, sont consacrés aux logements et aux équipements.
- Phase 5 : une attention particulière est accordée dans la délimitation des voies et placettes aux réseaux et principalement à l'écoulement des eaux pluviales, pour permettre une orientation et un partage judicieux de ceux-ci et éviter leur concentration sur un point donné.
- Phase 6 : dans l'opération de délimitation des voies, un maximum d'articulations (nœuds) est créé pour assurer une bonne fluidité pour les passants et une bonne flexibilité du ksar.

unes des autres. Tout l'éventail de formes y passe : du simple au bizarre.

c. La 3eme étape consiste à entamer des esquisses de cellules comprises dans l'ilot simultanément.

Et à partir de cette phase, beaucoup de paramètres doivent être pris en considération :

- Conception de la cellule adaptée au mode de vie de la famille mozabite .
- Respect des Lois ORF:
 - Pas d'entrée de maison cote à cote
 - Pas d'entrée de maisons d'une face à l'autre
 - Pas de fenêtre qui donnent sur la cour d'autrui
 - La cage d'escalier d'une maison ne doit pas être accoudée au mur de la chambre à coucher de la maison du voisin
 - Une maison ne doit pas faire ombre à la maison voisine (le chebek d'une maison à terrasse ne doit pas être ombragé par le mur terrasse séparant les 2 maisons) .
- Observation de certaines règles strictes relative à l'interaction des maisons du même ilot. Règles dues à la nature rocheuse et en pente du terrain.

2. Caractéristiques de la maison du ksar TINEMMIRINE :

Les maisons mozabites du ksar de TINEMMIRINE se caractérisent comme suit :

- La surface du bâti est de 83m² environ.
- Le logement individuel comprend le RDC+ une terrasse accessible +une cour de 16m².
- La composition de la cellule est pratiquement la même, à savoir un salon (homme), une a quatre chambres et un salon femme (Tissefri), un ouastdar, une cuisine, des sanitaires, un escalier de terrasse .
- Un chebek, sorte d'ouverture dans le plancher de 1 à 2m² pour de besoins d'ensoleillement de l'intérieur de la maison, d'aération et d'éclairage naturel .

3. Organisation fonctionnelle : Il faut que le plan réponde à un souci de fonctionnement et de gestion de l'espace. L'esprit du fonctionnement est généralement le même, à savoir que l'on essaye d'avoir juste après l'accès de la maison qui est en chicane, un hall (teskift) qui donne au même temps sur le salon, le ouastdar, les escaliers terrasse, et les sanitaires .et d'avoir d'un autre côté, la cuisine, la Tissefri et les 02 chambres qui donnent sur le ouastdar. La cuisine doit occuper une position privilégiée d'où l'on peut observer toute la maison. La Tissefri (séjour) devant avoir elle aussi une position, permettant le plus d'ensoleillement possible (nécessaire pour les personnes âgées).

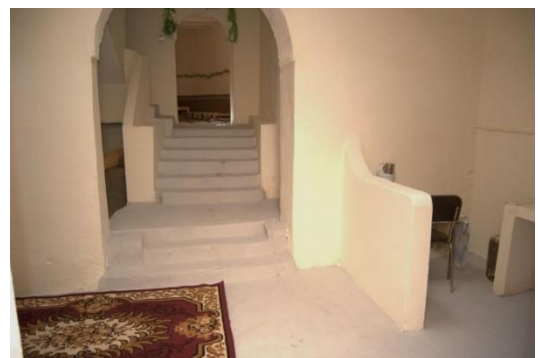


Figure 7: Intérieur d'une maison du ksar Tinemmirine.

Source : Aga Khan Award for Architecture

4. Façades des maisons : Les façades extérieures des maisons du ksar sont toutes des façades avec peu d'ouvertures, de petite dimensions, la maison mozabite doit être introvertie (ouverte à l'intérieur) du au concept d'intimité. Donc la façade est pratiquement aveugle ou on retrouve juste la portée d'entrée en des petites fenêtres pour le besoin d'éclairage des espaces non éclairés par le chebek.



Figure 8: Façade d'une maison du ksar Tinemmirine
Source : Aga Khan Award for Architecture

1.5. Matériaux et techniques de construction :

A l'intérieur des anciens ksour, tous les matériaux utilisés dans la construction étaient des matériaux locaux comme la pierre, le sable, l'argile, le timchent, la chaux, palmes et tronc de palmiers.... Certaines maisons construites avec ses matériaux existent jusqu'à présent, et on trouve même celle habitées.

D'un autre côté, certaines constructions construites après l'indépendance l'ont été à 95% et plus à base de matériaux non locaux tels que le ciment, béton, acier... .

Les matériaux locaux utilisés dans les maisons du ksar TINEMMIRINE sont :

a. La pierre :

- Elle est utilisée dans les murs porteurs extérieurs et intérieurs de la bâtisse, jointe avec du mortier (liant de chaux). Les murs ont tous une épaisseur de 40cm.
- Elle est aussi utilisée, dans les mêmes conditions.
- Dans les murs de terrasse (qui deviennent murs porteurs si le bénéficiaire décide de construire l'étage par la suite) .
- Les murs en pierre permettent de ralentir l'entrée de la chaleur le jour, la restituant la nuit, et aussi ils présentent un confort acoustique.

b. La chaux :

- Elle est le produit de la calcination des pierres calcaires avec l'argile.
- Elle est très abondante. Produit localement et traditionnellement, elle sert comme liant principal pour les murs de maçonnerie en pierre.
- Le liant de chaux au mortier a des qualités de résistance et de durabilité appréciable qui augmentent dans le temps, surtout s'il n'est pas exposé à l'air.
- On peut utiliser la chaux pour :
 - Liant dans les murs en pierre.
 - Le jointage des murs extérieurs.
 - L'étanchéité traditionnelle .

- Les enduits des murs extérieurs .

c. Le plâtre :

C'est un sulfate de calcium hydraté, produit industriel à Ghardaïa. A prise rapide, il est utilisé pour la fabrication de voutains de plancher ainsi que des menus travaux

- L'utilisation des voutains de plâtre produit sur chantier manuellement à l'aide d'un moule offre beaucoup d'avantages économiques par rapport à l'utilisation de l'hourdi en ciment .
- Le plafond obtenu grâce aux voutains de plâtre ne nécessite pas un grand enduit de ciment ou plâtre donc gain appréciable de matière et de main d'œuvre .
- Le plâtre régule le taux d'humidité à l'intérieur de la maison et offre vu la forme courbe du voutain un confort acoustique .
- L'aspect esthétique du plancher à voutain de plâtre est d'une qualité nettement supérieure au plancher à voutain de ciment .

Etanchéité traditionnelle :

Elle est réalisée de la même manière suivante :

- Pose d'un film de nylon.
- Pose d'une couche d'argile arrosée compactée d'une épaisseur de 0.15cm et qui forme pente.
- Pose d'une couche de mortier de chaux.
- Badigeonnage au lait de chaux quelques jours après sa réalisation avec battage à l'aide des feuilles de palmier.

En plus de sa fonction d'étanchéité, elle permet une isolation thermique très efficace contre l'ensoleillement, cela en plus de son isolation phonique.

❖ Synthèse :

De cette analyse, on conclue que l'architecte Ahmed BABAAMMI a réussi à construire un projet d'une mixité sociale et urbaine en répondant aux concepts de l'habitat ksourien tout en respectant le mode et les conditions de vie des habitants locaux (les mozabites)

D'après les lois de conception des cellules d'habitat on peut déduire aussi que le plan de chaque maison est différent, l'individualité est sauvegardée et c'est l'une des particularités du ksar, c'est le droit à la différence.

Exemple 02 : LE KSAR DE BENI-ABBES

2.1. La fondation de ksar de Béni-Abbès :

Béni Abbès est une commune de la wilaya de Béchar situé 250 km au sud- ouest de Béchar et à 1 200 km au sud-ouest d'Alger. Pôle touristique aux portes du Grand Erg Occidental, la ville est également surnommée la Perle de la Saoura. Le territoire de Béni-Abbès était habité durant la préhistoire comme l'attestent les gravures rupestres de la région de Marhouma .



Figure 9 : Ksar de Beni-Abbes
Source : www.getyimage.fr

2.2. La hiérarchisation de la voirie et la répartition tribale :

A partir de la porte du Ksar(Bab), un système de ruelles met en communication les quartiers et les différentes maisons. Ce réseau était formé d'une rue principale (Zkak) qui traversait le Ksar depuis les portes de l'angle nord-est jusqu'à la porte de l'angle sud-ouest, et de ruelles et impasses (Derb et Drieb) transversales, en gros, parallèles entre elles et parallèles aussi, aux cotés nord-ouest et sud-est du rempart (Essour).Le tracé de ces ruelles était fait de sections rectilignes. Les changements de direction étant constitués dans la plupart des cas, par des « coudes » de 90 degrés environ. L'ensemble des ruelles, à partir de la petite place d'entrée (rahba), était couvert par les terrasses ou par des pièces supérieures des logements, de telle façon qu'on les parcourait dans l'obscurité complète.



Figure 10 : A gauche : L'intérieur de la mosquée de sidi Ben Abdessalam A droite : Derb El M'râbtine.
Source: Mémoire de magister

La largeur des impasses varie de 1 à 1,80 m. La rue principale (Zkak) garde des dimensions à peu près constantes. Depuis l'entrée du ksar jusqu'à la mosquée, dans une partie rectiligne de plus de 20 m, elle est pourvue de banquettes de terre sur les côtés (Doukana). La largeur des impasses quant à elle est très inégale. Elle est parfois si réduite que deux personnes ne sauraient s'y croiser. La hauteur des voies est celle des plafonds des rez-de-chaussée. Elle varie de 2 à 2,50 m.

Le système de parcours était hiérarchisé selon le caractère de la façon suivante : • La Zenka et le Zkak, à caractère public.

- La Zenka et le Zkak, à caractère public.
- Les Droub, Semi-public.
- Les Drieb, semi-privé.

La voirie du ksar était fortement représentative de l'organisation sociale. Elle était forcément constituée par des (Derb) qui, à partir de la rue principale commune, desservait uniquement les maisons d'un seul groupement appartenant à la même tribu. On distingue quatre Droub correspondant aux quatre groupes sociaux qui forment la population de Béni-Abbés : Derb el Mrâbtîn, Derb Oulad-Rahho, Derb Oulad-Hâmed , Derb Oulad-el-Mahdî. Le groupement des demeures par noyaux familiaux a formé les quartiers. Ces groupements ont été à la fois limités et desservis par des impasses (Drieb).

Le Zkak quant à lui, desservait un cinquième quartier sans personnalité ethnique : Le quartier religieux, qui comprend la mosquée et ses dépendances. Il s'agit d'une Medersa, d'une Zaouïa, d'une Mosquée (qui retient la tombe du premier marabout de Béni Abbés et fondateur du Ksar, Sidi Mohamed Ben Abdessalam) et de quelques salles d'ablutions (Midha). Cet ensemble, avec les autres espaces publics (rahba, djemaa, doukana), occupe toute la partie nord-ouest du ksar, c'est une propriété commune des ksourien et qui y ont libre d'accès.

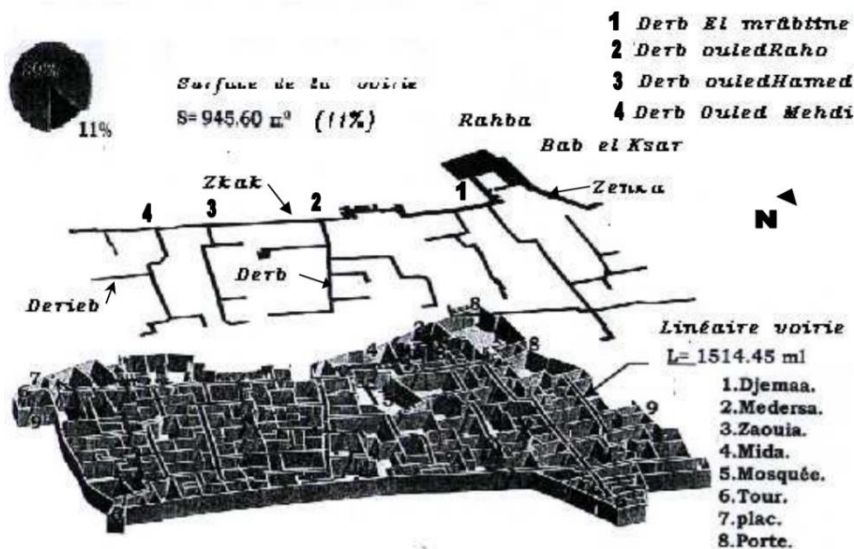


Figure 11 : Structuration du réseau viaire.

Source: Mémoire de magister 2003

2.3. Le tissu compact et l'imbrication des maisons :

Dans la dernière période de vie du Ksar, son tissu était constitué par environ cent cinquante unités indépendantes (Chiffre avancé par : AMADEO Gianfranco &CRESTI Federico, Op. Cit., 1979 .p.24) . Dans une lecture morphologique de l'organisation du ksar, nous sortons avec les constats suivants :

- Les maisons étaient toutes étroitement imbriquées les unes dans les autres. Ceci a conduit à la naissance d'un tissu très compact. Cependant l'une des règles de base de ce type de construction veut que, jamais l'étage de l'une ne surmonte le rez-de-chaussée de l'autre. Dans la plupart des cas, la surface de l'étage est supérieure à celle de la maison au sol. C'est ainsi que l'étage déborde sur les ruelles et s'appuie sur le mur d'en face.

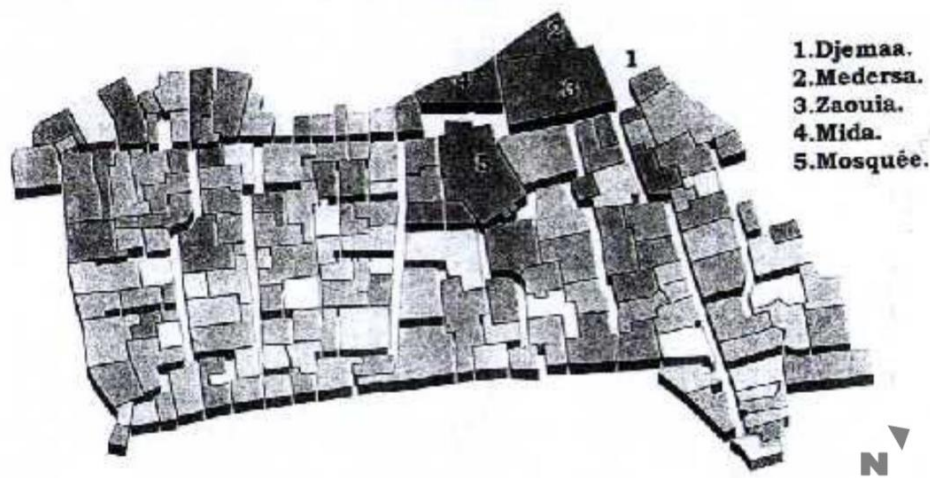


Figure 12 : Morphologie générale du Ksar et découpage parcellaire..
Source: Mémoire de magister 2003

La structure des habitations que nous venons de définir, présente le résultat de plusieurs partages successifs. C'est à dire qu'avec la succession des générations, les maisons ont subi des subdivisions internes. De façon à multiplier les unités indépendantes d'habitations pour faire face aux besoins des nouvelles cellules familiales qui se créaient dans le temps. En analysant la subdivision des propriétés dans le Ksar, nous avons remarqué que, le mélange entre les différentes fractions s'était effectué dans les quartiers des OuladRaho, des Ouled Hamed et d'Oulad el Mahdi, tandis que le quartier des Mrâbtîn n'avait pas connu ce phénomène.

- Ce phénomène, nous explique en partie l'organisation tourmentée des espaces de certaines maisons, et aussi, les non-correspondances de l'ensemble des maisons du Ksar à une seule et unique typologie générale. On voit alors, qu'à partir d'une seule maison, on a pu obtenir plusieurs logements indépendants. Parfois en ajoutant tout simplement des murs de séparations intérieures et en ouvrant des portes nouvelles le long des ruelles.

- Lorsqu'il nous a été possible de reconstituer certains des stades précédents de la dernière disposition du Ksar, seules les limites des habitations existant avant leur partage ont été retrouvées. Leur subdivision interne est toujours restée largement hypothétique.

2.4. La maison type du ksar:

Dans leur disposition générale, les habitations du ksar de Béni-Abbès répondent à une typologie commune. S'il est pratiquement impossible de trouver, à l'intérieur du ksar, deux maisons identiques, (du point de vue de l'aménagement intérieur, de la dimension, ... etc.), certains caractères de base nous permettent toutefois d'en reconnaître la même origine culturelle :

- Dans leur totalité, ces maisons sont formées par un rez-de-chaussée, composé par plusieurs pièces (bayt), selon la dimension de la maison.

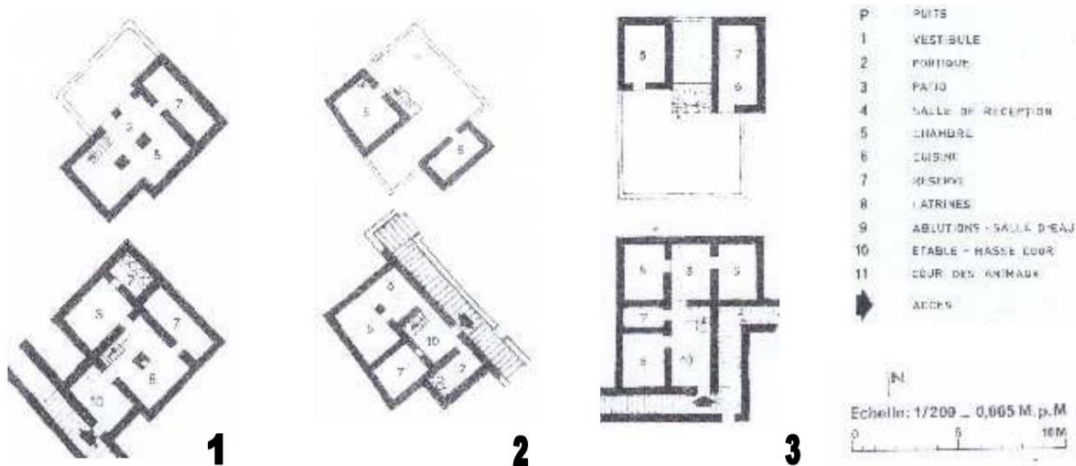


Figure 13 : Exemple de maisons type au ksar de Béni-Abbès
Source : ECHALLIERI.-C, 1968.

- La porte d'entrée de la maison donne accès à une première pièce (Skifa), aux fonctions multiples (dépôt, poulailler, ...etc.) d'où partent un escalier (Drouj) menant à l'étage. Sauf en quelques cas très rares (deux ou trois) nous n'avons pas retrouvé de (skifa), c'est-à-dire, l'espace charnière entre la rue et l'intimité de la maison.
- Autour de la pièce d'entrée (skifa), sont disposées les autres chambres du rez-de-chaussée, parfois indépendantes, mais le plus souvent de façon telle que l'une commande l'autre.
- Parmi ces chambres, lorsqu'il y a plusieurs, la plus éloignée de la porte d'entrée, possède un coin aménagé pour recevoir les provisions. Dans les maisons les plus importantes, il y a une véritable pièce à cet effet (Bayt el Khazine), contenant des jarres (El j'wabi) de dimensions importantes parfois intégrées à la maçonnerie de la maison.

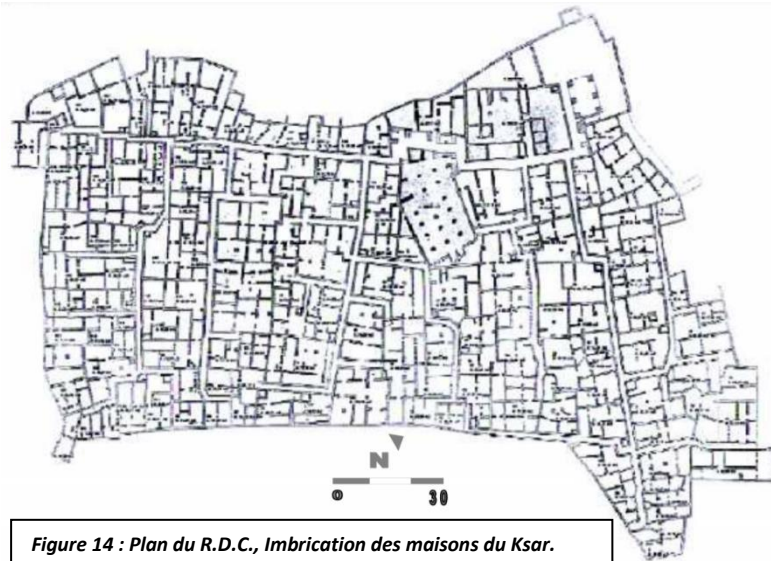


Figure 14 : Plan du R.D.C., Imbrication des maisons du Ksar.
Source : ECHALLIERJ.-C, 1968.

- Toutes les pièces du rez-de-chaussée sont très obscures, puisqu'il n'existait aucune ouverture permettant l'entrée de la lumière. Des ouvertures pratiquées dans le plafond (chobara) diffusent rarement de minces rais de lumière.
- ans quelques maisons seulement, on note l'existence d'un



espace central ouvert au ciel : le patio (wast eddar). Ceci constitue une autre exception de ce Ksar par rapport aux autres ksour de la région.

- L'étage, constitué en grande partie par la terrasse (Stah), où la plupart des activités de la maison se déroulaient lorsque la saison le permettait. Il comprenait aussi une ou plusieurs pièces, parfois aucune. Ces pièces sont disposées autour d'un espace ouvert.



Figure 15 : Imbrication d'un ensemble de maisons type (pièces en enfildes)
Source : mémoire de magister 2003

- Un autre élément fait parfois, partie de la maison : la zériba, il s'agit d'une structure légère de roseaux ou de branches de palmiers, qui couvrait une partie de la terrasse afin de fournir des zones d'ombres ventilées. C'est une sorte de pergola destinée aux séjours. La structure de soutien est, dans quelques cas, constituée par des piliers en briques de terre, les zériba devenant ainsi, un élément fixe de la maison.
- Des w.c. (hamoul) à l'air libre, situés dans un coin de la terrasse et abrités des regards, existent dans une bonne partie des maisons. En dessous se trouve une fosse d'aisance qui sert de réserve à fumier : une petite ouverture donnant sur la rue, rebouchée chaque fois avec des briques de boue, permet de la vider de temps en temps.
- Des murs séparent les terrasses voisines. Leur hauteur varie, selon que la maison mitoyenne appartenant à une famille alliée ou, au contraire, une autre tribu.
- Chaque maison est totalement indépendante. Quelquefois, deux maisons communiquent entre elles à travers les terrasses. Très rarement, deux maisons mitoyennes possèdent une pièce en commun, à travers laquelle le passage était possible d'une maison à l'autre.

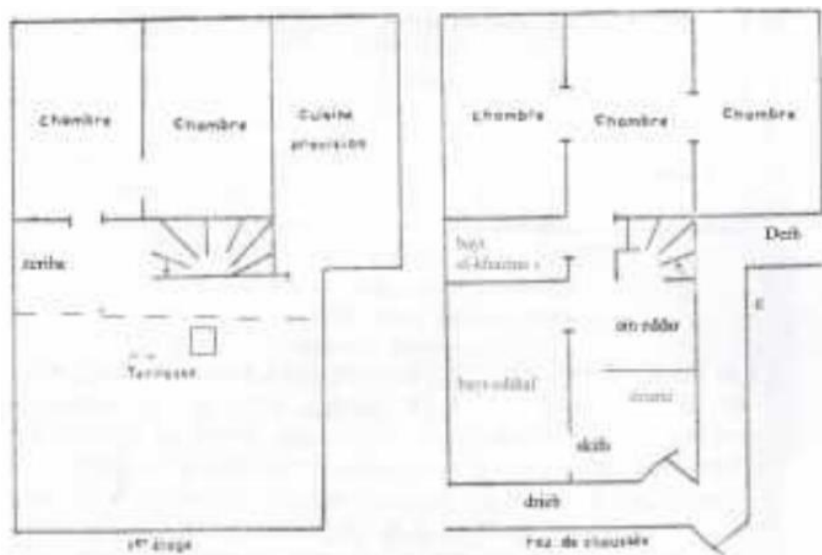


Figure 16 : Schéma d'une maison type au Ksar de Béni-Abbès.

Source : mémoire de magister 2003

- Un type de maison existant à l'intérieur du ksar retient notre attention, non pas pour sa richesse, mais pour son organisation générale. Il s'agit d'un modèle de construction au plan presque rectangulaire. La porte d'entrée est placée sur un des petits cotés et le rez-de-chaussée est constitué par trois pièces en enfilade. Dans la première se trouve l'escalier qui monte à l'étage. La deuxième est la plus importante du point de vue de la dimension : un pilier placé au centre soutient le plafond et permet de donner à la pièce cette vaste proportion. Au fond une chambre, qui contient dans un coin les jarres à provision.

Exemple 03 : KSAR TAFILELT

4.1. Présentation du ksar de Tafilelt

Le nouveau ksar Tafilelt de Béni-Isguen (Ghardaia) est une des réalisations les plus exemplaires en Algérie et particulièrement dans un milieu environnementale extrême. Cette expérience unique marie l'architecture et le développement durable avec intelligence. Elle est marquée par la préservation de l'environnement et le cadre de vie sociétal qui caractérise la région, Réalisé par des moyens locaux, des matériaux locaux, un savoir faire local pour un usage local, le Ksar est avant tout une expérience sociale unique, alliant avec un dosage ingénieux l'économie à environnement.

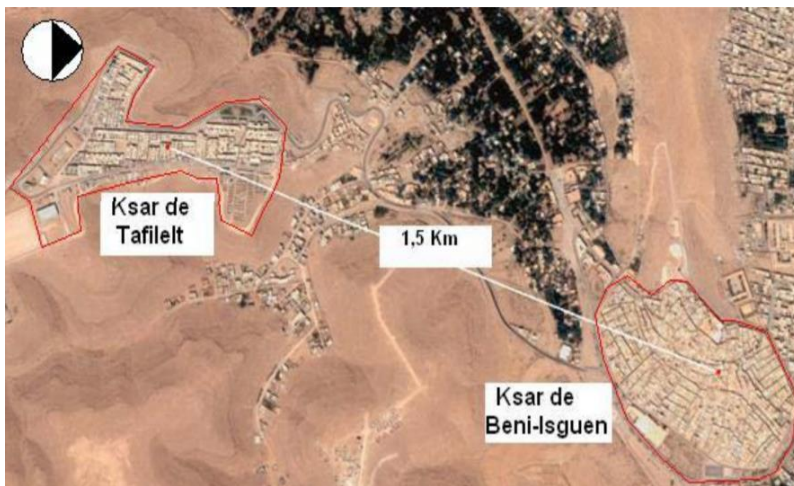


Figure 17 : SITUATION DE KSAR TAFILELTE
Source : www.tafilalet.net

Projet : la nouvelle cité « Tafilelt »

Promoteur : Association Amidoul .

Superficie globale du terrain : 22.5 Ha.

Surface résidentielle : 79.670,00 m²

Nombre de logement : 870 logements.

Date de départ : 13 mars 1997.

Lieu : Beni- Isguen –Ghardaïa -Algérie

Site naturel : Terrain rocheux avec une pente :12 à 15%

Climat : Climat Saharien

Prix : Le ksar a obtenu le 1er prix de ville

Le ksar de Tafilelt ou la cité Tafilelt Tajdite (nouvelle), initié en 1998 par la fondation Amidoul, dans le cadre d'un projet social, est un ensemble bâti sur une colline rocailleuse surplombant le ksar de Beni-Isguen, cet ensemble urbain, comptant 870 logements, est doté de placettes, rues, ruelles, passages couverts, aires de jeux et des structures d'accompagnement, telles que bibliothèque, école, boutiques, maison communautaire (Balalou, Z.2008), salle de sport et en prévision des équipements culturels et de loisirs (parc).

Considéré comme étant l'extension de l'ancien ksar de Beni-Isguen, ce nouveau ksar a été édifié grâce à un montage financier mettant à contribution: le bénéficiaire, l'Etat (dans le cadre de la formule Logement social participatif) 'et la communauté à travers la fondation Amidoul. Pour assurer le confort thermique, certains principes architecturaux et urbanistiques traditionnels ont été réactualisés.¹

1. Fondation Amidoul (2006) « Le ksar Tafilelt tajdit, principes et références » document téléchargeable du site en ligne www.Tafilalet.com

4.2. L'Accessibilité au Ksar :



Figure 18 : ACCESSIBILITES AU KSAR
Source : www.tafilalet.net

4.3. Programme du Ksar :



Figure 19: Programme du Ksar
Source : www.tafilalet.net

La planification est une condition nécessaire pour pouvoir inclure des espaces publics, à l'opposé d'une urbanisation spontanée. Ainsi, l'Eco Parc, les espaces verts et placettes sont régulièrement fréquentées par les familles avec jeunes enfants, qui représentent l'essentiel des ménages de Tafilelt. Les rues, larges, sont des espaces de jeu pour les enfants, qui s'y retrouvent en sécurité. Plus qu'une réponse à un besoin, l'habitat individuel est une nécessité, inscrite dans les mœurs locales : la terrasse est notamment un élément indispensable en été. Il existe trois tailles principales de maisons, mais la différenciation n'est pas apparente depuis l'extérieur. Cette homogénéité architecturale permet la mixité sociale sans ostentation, en plus de fournir un ensemble harmonieux et esthétique.

4.4. L'appui de projet :

- La contribution des institutions sociales traditionnelles.
 - La proposition d'un environnement rationnel de l'habitat.
- L'implication de l'homme – surtout dans sa dimension culturelle – dans la mise en œuvre de son foyer.
- L'interprétation consciente de l'héritage architectural ancien.
- L'implantation impérative dans un milieu rocheux pour préserver l'éco- système des oasis qui est très fragile.

4.5. La Cité :

Le mode d'urbanisation choisi est le plus approprié à l'environnement saharien à savoir la typologie ksourienne, qui se définit par les caractéristiques suivantes :

- La compacité de tissus.
- La structure organique des espaces publics.
- Respect de l'échelle humaine.
- Respect de l'identité de la cité par les éléments analytiques, tels que : Portes urbaines – Souk – Espace de transition – Hiérarchisation des espaces publiques...).
- Implantation d'éléments à forte valeur symbolique : puits, minaret, tour de guet.

4.6. Le Logement :

Le logement traditionnel du M'zab a été la source d'inspiration et se définit par les éléments suivants :

- Hiérarchisation des espaces.
- La dimension humaine.
- La richesse de composition spatiale.
- Tout en l'adaptant aux commodités de la vie contemporaine, tel que l'introduction de l'élément « cour » pour augmenter l'éclairage et l'aération de l'habitation et l'élargissement de ses espaces intérieurs.

- L'effort de l'intégration du foyer dans des sites inclinés, a donné une variété architecturale et une personnalisation de chaque foyer.

Le Logement : En R+1 plus terrasse d'été, répartis sur trois (03) niveaux :

- RDC : Cuisine + Chambre des parents + Séjour familial (tizefri) + (Ouest eddar) + courette + Sanitaire + (Douira).
- Etage : Chambres pour les enfants + Sanitaire + (Ouest eddar).
- Terrasse : Buanderie + Terrasse d'été.

4.7.Réinterprétation des principes traditionnels dans le ksar de Tafilelt :

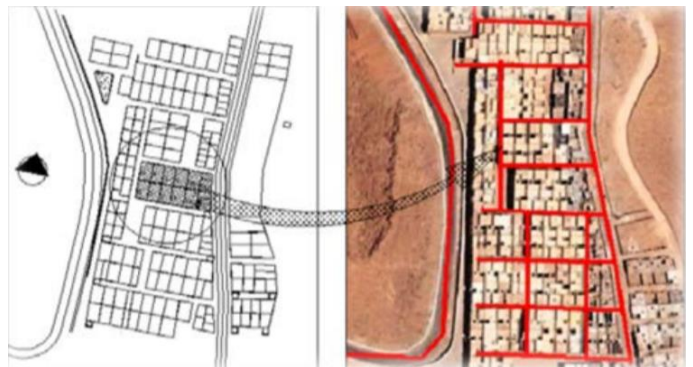
Le projet du ksar de Tafilelt visant à rendre le logement à la portée de tout le monde, sans porter atteinte à l'environnement naturel, a permis de restaurer certaines coutumes ancestrales basées sur la foi, le compter sur soi et l'entraide. Alliant ainsi les pratiques et les valeurs de cohésion sociales par la touiza, tout en respectant les exigences du confort de l'habitat contemporain, Tafilelt a pu être achevé dans un délai record (2006), tout en respectant les principes traditionnels d'échelles urbaines et architecturales. Nous relevons.¹

4.7.1.L'échelle urbaine :

4.7.1.1.La compacité :

Le ksar de Tafilelt est organisé sous forme de lotissement, avec un système viaire caractérisé par une géométrie rectiligne, un profil moins étroit (4.50 m) que les rues des anciens ksours pour les exigences de la modernité (la voiture), profondes et se coupent à angle droit.

Les îlots de Tafilelt sont plus ou moins fermés, diminuant ainsi les possibilités d'ouverture sur l'extérieur. Tout ça a été produit une organisation urbaine compacte.



*Figure 20 : La compacité du ksar de Tafilelt
Source : MEMOIRE de Magister en Architecture
Présenté par:Mr Chabi Mohammed 2009*

4.7.2. L'échelle architecturale :

4.7.2.1. La végétation :

La végétalisation des espaces extérieurs permet de guider les déplacements d'air en filtrant les poussières pendant les périodes chaudes et de vent de sable. Les végétaux créent des ombrages sur le sol et les parois, permettent de gérer l'habitabilité des espaces extérieurs et de protéger les espaces intérieurs des bâtiments ainsi que la



*Figure 21: L'omniprésence de la végétation à Tafilelt malgré le climat hostile
Source : C.-_CHABI_-DAHLI_-
_Le_patrimoine_Un_referent_pour_le_renouvellement_urbain*

réduction de la température de l'air de l'ordre de 1 à 4°C en période chaude.

4.7.2.2. Les façades :

Pour se protéger d'avantage de la forte intensité du rayonnement solaire, le revêtement extérieur des façades, est réalisé selon les techniques traditionnelles qui consistent en l'utilisation d'un mortier de chaux aérienne et de sable de dunes, lequel est étalé sur la surface du mur à l'aide d'un régime de dattes, la forte proportion en chaux et la présence de sable fin permettent une meilleure malléabilité du mortier. L'utilisation du régime permet de rendre la texture de la surface rugueuse pour assurer un ombrage au mur et éviter un réchauffement excessif de la paroi.



Figure 22: Ksar tafilelt: le ville écocitoyenne oubliée par zoheir siouane
Source : www.algerie360.com

Sur les façades des maisons du ksar de tafilelt on peut remarquer :

- Une façade avec des lignes droites.
- La hauteur et le traitement identique des façades.
- L'utilisation des couleurs de la terre.
- La symétrie dans les façades.
- Des avancements qui créent du relief et de l'ombre à la façade, à ce niveau, on remarque des voûtains supportant.



Figure 23: Une façade du Ksar
Source : www.Tafilelt.com



Figure 24: Des avancements
Source : www.Tafilelt.com



Figure 25: La symétrie dans les façades.
Source : www.Tafilelt.com Traitée par les auteurs

Au niveau des ouvertures on peut remarquer :

- Les ouvertures pour les chambres sont de 50cm sur 80cm .
- Les cuisines ont des ouvertures avec des dimensions 40cm sur 80cm .
- Des petites meurtrières sont faites pour permettre aux femmes de savoir se qui se trouve devant la porte avant de lui donner l'accès.
- Chaque espace est éclairé et aéré par la courette ou le patio afin d'éviter trop d'ouvertures vers l'extérieur.
- Sur chaque ouverture on peut remarquer une couverture en plâtre avec des trous afin tamiser la lumière entrante (La protection solaire la moucharabieh).

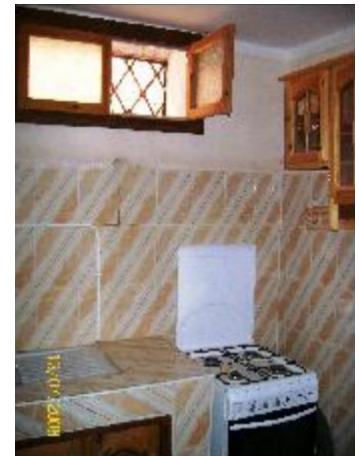


Figure 26 :Les ouvertures des Cuisines
Source : C._CHABI_-DAHLI_-
_Le_patrimoine_Un_referent_pour_le_r
enouvellement_urbain



Figure 27:Le patio d'une maison du
Ksar Tafilelt
Source : C._CHABI_-DAHLI_-
_Le_patrimoine_Un_referent_pour_le_
renouvellement_urbain



Figure 28 :Les ouvertures des Chambres
Source : C._CHABI_-DAHLI_-
_Le_patrimoine_Un_referent_pour_le_renouvellem
ent_urbain



Figure 29 :Une couverture
Source : C._CHABI_-DAHLI_-
_Le_patrimoine_Un_referent_pour_le_renouvellem
ent_urbain

4.7.3. Matériaux de construction et structure :

Les matériaux de construction utilisés à Tafilelt sont ceux disponibles localement (pierre, plâtre, chaux, etc...) ce qui ne nécessite pas au stade de leur production, de leur transport et même de leur mise en œuvre des dépenses d'énergie excessive qui génère de la pollution néfaste pour la santé et l'environnement. ces derniers ont la caractéristique d'absorber la chaleur pendant la journée pour ne la restituer que durant la nuit, moment où la ventilation naturelle intervient puisque l'air extérieur est relativement frais.



Figure 30 : La pierre locale, matériau de base Du ksar de Tafilelt
Source : MEMOIRE En vue de l'obtention du diplôme de Magister en
Architecture
Présenté par: Mr Chabi Mohammed

La structure comprend :

- Les murs en pierre de 0,45 m d'épaisseur constituent la structure constructive porteuse de la maison ainsi que l'ensemble des murs en façade.
- Les murs non porteurs sont réalisés en parpaings creux (aggloméré en béton) de 0,15 m d'épaisseur.
- Plancher terrasse, la partie la plus exposée au rayonnement solaire, les matériaux utilisés sont le béton pour la dalle de compression, des poutrelles en béton armé, espacées de 0,65 m, et des voûtains de plâtre assurant l'isolation thermique et phonique d'une part et un coffrage d'autre part.
- Le vide entre la dalle de compression et les voûtains est rempli par un mélange de chaux et de sable

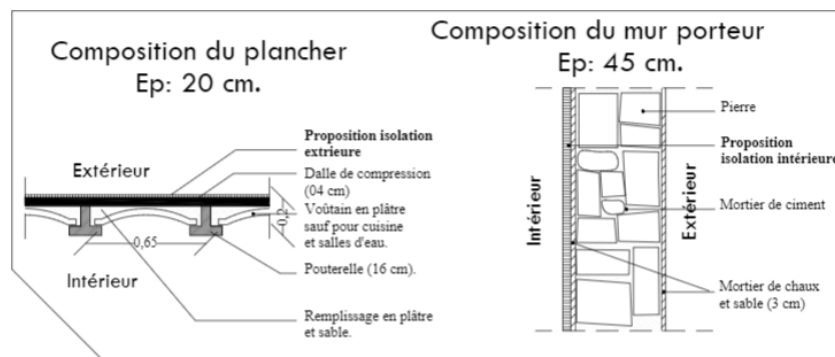


Figure 31: Composition des murs porteurs et du plancher
.Source : MEMOIRE En vue de l'obtention du diplôme de Magister en
Architecture
Présenté par: Mr Chabi Mohammed

4.7.3.1. Revêtement extérieur :

Les concepteurs et constructeurs du projet se sont inspirés des techniques traditionnelles qui consistent en :

- L'utilisation d'un mortier de chaux aérienne et de sable de dunes, lequel est étalé sur la surface du mur à l'aide d'un régime de dattes, la forte proportion en chaux et la présence de sable fin permettent une meilleure malléabilité du mortier.
- L'utilisation du régime permet de rendre la texture de la surface rugueuse pour assurer un ombrage au mur et éviter un réchauffement excessif de la paroi.



Figure 32 : Composition des murs porteurs et du plancher
.Source : MEMOIRE de Magister en
Architecture
Présenté par: Mr Chabi Mohammed 2009

4.7.4. L'organisation spatiale :

« Le logement traditionnel du M'Zab a été notre source d'inspiration dans la réalisation de ce projet aux côtés des travaux de recherche sur l'architecture bioclimatique, tout en l'adaptant aux commodités de la vie contemporaine, tel que l'introduction de l'élément « cour » pour augmenter l'éclairage et l'aération de l'habitation ainsi que l'élargissement de ses espaces intérieurs » Dr Hadj Ahmed Nouh .

Dans la maison traditionnelle, les fonctions climatiques de ventilation, de protection et d'éclairage, sont subordonnées à la morphologie du patio, elles diffèrent entre le rez-de-chaussée et l'étage supérieur. L'éclairage des différentes pièces du rez-de-chaussée, entièrement clos, est minimal, elles prennent jour sur le chebek dont l'éclairage est zénithal. La ventilation est assurée grâce aux courants d'airs qui s'installent entre l'ouverture du patio, ouverte la nuit, et la porte d'entrée ouverte où les quelques trous aménagés en façade. Pour l'étage, (semi clos) les espaces clos s'ouvrent sur le patio ouvert (dans les anciens ksour, le patio se situe à l'étage) à travers une loggia orientée en grande partie au sud. Les loggias reçoivent les rayons solaires bas d'hiver et protégées du soleil, haut, de l'été, l'étage devient un réel espace diurne d'hiver. Quant à la terrasse, espace le plus ouvert de la maison, protégé par des acrotères pouvant atteindre 1,80 m de hauteur constitue un espace nocturne d'été.

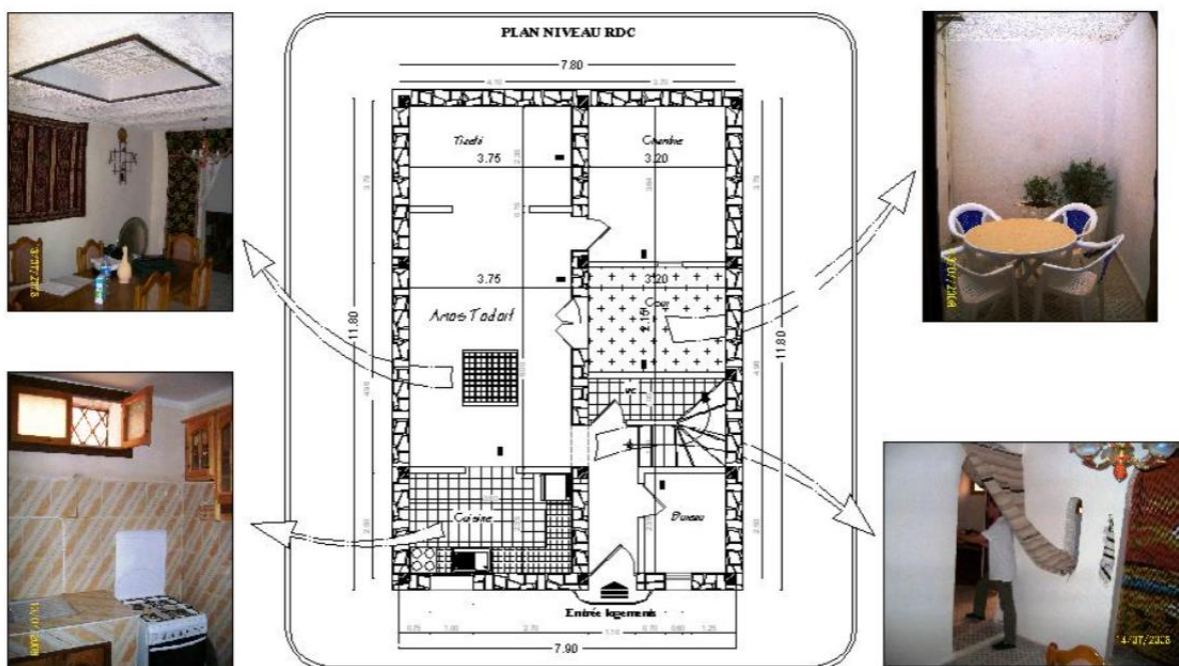


Figure 33 :Plan du RDC avec vues sur le séjour et le chebek, la cuisine, la cour et l'entrée.

..Source : Le patrimoine : Un référent pour le renouvellement urbain ? Cas des ksour du M'Zab par Dr Chabi. M1 ., Dahli. M

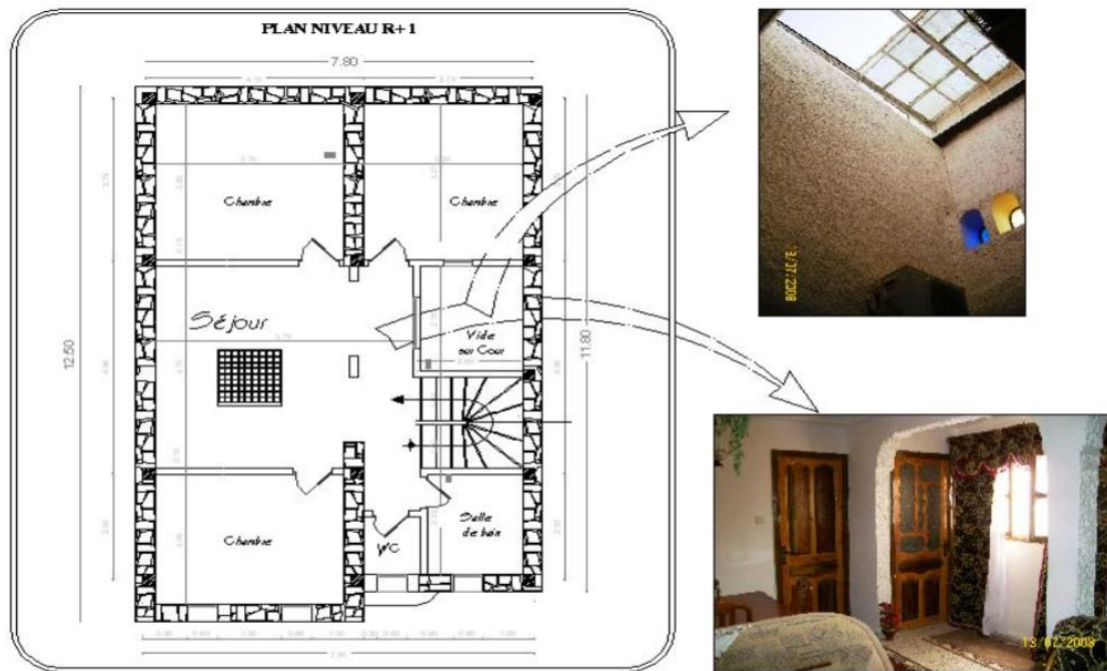


Figure 34 : Plan du R+1 avec vues sur le séjour et la couverture de la cour.
.Source : Le patrimoine : Un référent pour le renouvellement urbain ? Cas des ksour du M'Zab par Dr Chabi. M1 ., Dahli. M

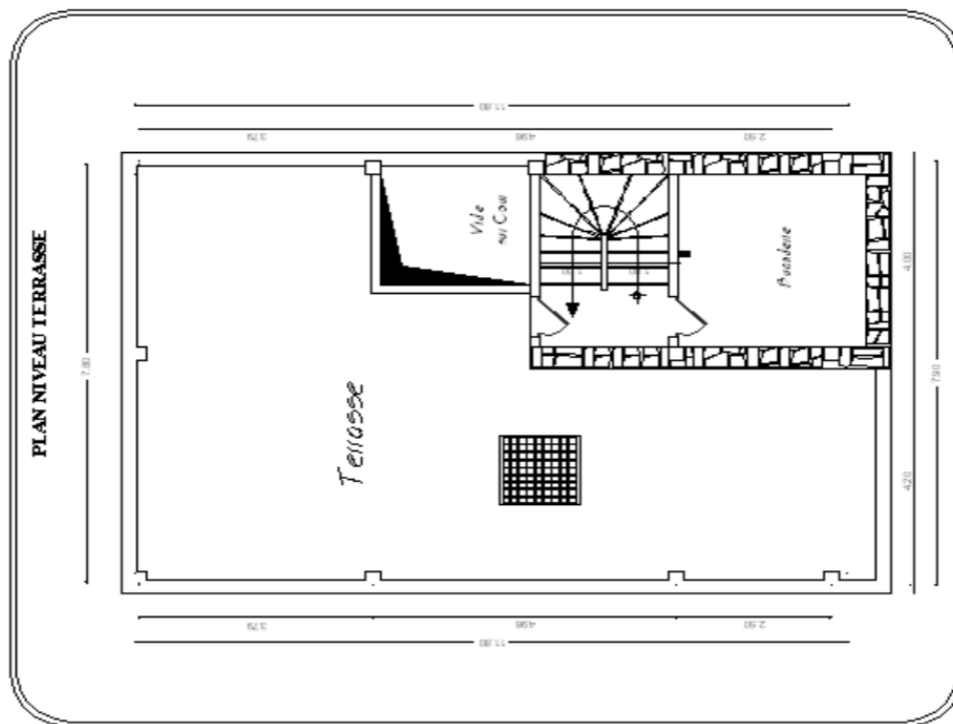


Figure 35: Plan de la terrasse.
.Source : Le patrimoine : Un référent pour le renouvellement urbain ? Cas des ksour du M'Zab par Dr Chabi. M1 ., Dahli. M

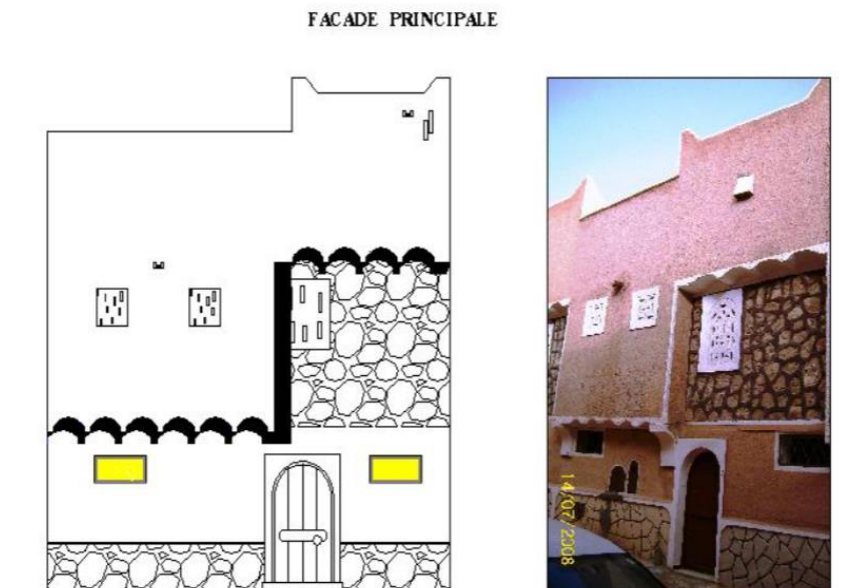


Figure 36: Façade principale

.Source : Le patrimoine : Un référent pour le renouvellement urbain ? Cas des ksour du M'Zab par Dr Chabi. M1 ., Dahli. M

❖ **Synthèse :**

Notre démarche a été de comprendre les principes directeurs pour la construction d'une Cité de logements dans un contexte climatique complexe et pourtant exemplaire d'un point de vue économique, social, patrimonial et environnemental. Nous avons donc tenté de comprendre comment les fondateurs de Tafilelt sont parvenus à édifier un tel quartier relativement rapidement, à bas coût, consommant peu d'énergies et respectant le visage architectural et urbain millénaire du M'Zab. Dans une perspective prospective, nous avons également formulé des critiques ou limites à ce programme d'habitation et proposé des solutions. Nous avons également tenté de s'extraire du contexte d'un climat désertique et d'une société relativement uniforme par ses mœurs et sa religion.

Dernier Exemple : Les constructions à Ouargla aujourd'hui :

Autrefois simple marché local, aujourd'hui Ouargla a connu une urbanisation rapide pour booster la dynamique de développement dans la wilaya, elle prend promptement son nouveau visage de chef-lieu avec un boulevard à double voie, le démarrage de nouveaux projets importants, (logements, équipements militaires, sanitaires, éducatifs...). L'objectif est de répondre à la demande et d'offrir un cadre de vie aux habitants en mettant à leur disposition les éléments nécessaires à la vie courante en ville. Mais les résultats obtenus ne reflètent pas l'identité de la ville.



Après notre sortie d'étude à Ouargla, on a pu voir ces nouvelles constructions et noter quelques remarques ce qui concerne notre domaine

À l'Ouest de la ville de Ouargla, les nouvelles constructions affirment sur le site de "hay Ennar" qui est un pôle urbain avec un important programme de structure universitaire et d'équipements collectifs, le côté Est se retrouve un pôle résidentiel à l'agglomération "sidi Khouiled".



Figure 37: Façades et motifs locaux d'équipements administratives à Ouargla 2019
Source : MEMOIRE DE MASTER II Habitat Groupé à Ouargla, essai de

On remarque la faible adaptation au « local » des nouvelles constructions à Ouargla, un paysage stéréotypé à l'espace résidentiel, La laideur des façades est altérée par un jeu irrfléchi de dessins géométriques, parfois camouflée derrière des motifs locaux.

Les derniers projets d'habitat collectif dépassent le R+3 enfermés dans la même typologie qu'on retrouve au nord, quant aux façades sont également portées par le même moule esthétique : balcons prolongeant les pièces d'habitation, démesure des hauteurs des garages, revêtements extérieurs non finis ou grossièrement sur chargés. Les fers forgés aux balcons et rajoutant la présence des paraboles et les climatiseurs individuels, pour les constructions semi-collectives et individuelles sont aussi de la même typologie : emprise au sol maximum de la surface de la parcelle, garages au RDC, habitations aux étages et terrasses accessibles.

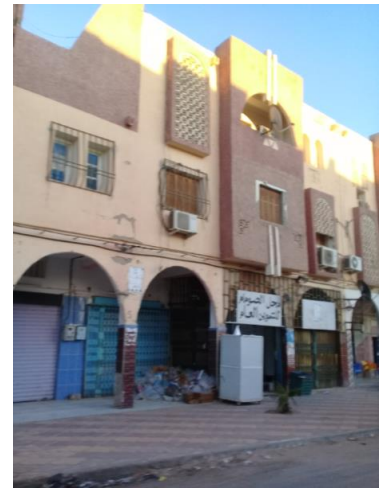


Figure 38: Façades de blocs d'habitat collectif à Ouargla 2019 Source : MEMOIRE DE MASTER II Habitat Groupé à Ouargla,



Figure 39 : Plan type nord d'habitat collectif appliqué à Ouargla 2019 Source : MEMOIRE DE MASTER II Habitat Groupé à Ouargla, essai de reconstruction

Figure 40: Façades d'habitat semi-collectif à Ouargla 2019 Source : MEMOIRE DE MASTER II Habitat Groupé à Ouargla, essai de



Figure 41: Périmètre d'habitat collectif non aménagé à Ouargla 2019 Source : MEMOIRE DE MASTER II Habitat Groupé à Ouargla, essai de reconstruction



Figure 42: Façades d'habitat individuel à Ouargla 2019 Source : MEMOIRE DE MASTER II Habitat Groupé à Ouargla, essai de reconstruction

On trouve beaucoup de transformations au niveau des façades des habitations, les dimensions des ouvertures sont réduites, ou complètement supprimées, des murets ajoutés pour cacher l'entrée aux maisons. À cause de La mauvaise réflexion au niveau de la conception en négligeant les conditions climatiques de la région et son mode de vie, les habitants se sentent obligés de modifier leurs logements



Figure 43 : Ouvertures de logements fermées par les habitants 2019
Source : MEMOIRE DE MASTER II Habitat Groupé à Ouargla, essai de reconstruction



Figure 44: Ouverture partiellement fermée au niveau d'un logement au RDC 2019 Source : MEMOIRE DE MASTER II Habitat Groupé à Ouargla, essai de reconstruction



Figure 45: Murs construits ou élevés cachant les accès aux logements 2019 Source : MEMOIRE DE MASTER II Habitat Groupé à Ouargla, essai de reconstruction

L'utilisation de nouveaux matériaux (béton armé et la brique) qui sont peu coûteux et moins durables par rapport aux matériaux locaux qu'on trouve au Ksar (la pierre, plâtre et le bois) et encore ne s'adaptent pas avec les caractéristiques de la ville.



Figure 46 : Les matériaux utilisés pour les nouvelles constructions à Ouargla 2019 Source : MEMOIRE DE MASTER II Habitat Groupé à Ouargla, essai de reconstruction

La majorité des équipements à Ouargla ont des façades percées de grandes ouvertures avec des baies vitrées. Il semble que les responsables cherchaient à moderniser leurs constructions en utilisant ces types de façades qu'on trouve au nord, mais vu les conditions climatiques de la ville (climat aride et chaud), c'est totalement inadmissible de faire ce type de façades. Mais à l'inverse, réaliser des façades introverties minimalistes seraient plus homogènes au climat de la région.



Figure 47 : Façade d'équipement percée de grandes ouvertures à Ouargla Source : MEMOIRE DE MASTER II Habitat Groupé à Ouargla, essai de reconstruction










Figure 48 : Façade d'équipement percée de grandes ouvertures à Ouargla Source : MEMOIRE DE MASTER II Habitat Groupé à Ouargla, essai de reconstruction

❖ Synthèse :

Après avoir étudié cet exemple, nous sommes arrivés à la conclusion que les constructions d'aujourd'hui à Ouargla ont totalement changé par rapport à ce qu'elles étaient avant, comme c'est le cas dans le ksar, ils commencent à utiliser de nouveaux matériaux tels que et même le béton armé et la brique ... et des façades percées de grandes ouvertures avec des baies vitrées qui ne répondent pas au climat de cette région.

L'architecture d'Ouargla est en voie d'être comme celle des villes du nord, ce qui nous amène au fait de l'absence de la conscience de l'architecture et de l'histoire en Algérie même celle de la géographie.

❖ LA COMPARAISON ENTRE LES EXEMPLES :

	Exemple 01 (Ksar Tinemmirine)	Exemple 02 (Ksar Tafilet)	Exemple 03 (Les constructions à Ouargla aujourd'hui)
Situation	Beni-Isguen, Ghardaïa	Beni-Isguen, Ghardaïa	Ouargla
Organisation de plan de masse	 <p>Définir les contours extérieurs du ksar pour délimiter l'espace public (extérieur du ksar) et l'espace semi-public (intérieur du ksar). Méthode de travail pour la maîtrise de l'espace intérieur du ksar et la hiérarchisation des voies et espaces.</p>	 <p> — Voie mécanique extérieur de ksar ➡ Accès principale au ksar — Voie principale intérieur de ksar — Voie secondaire intérieur de ksar ➡ Accès secondaire au ksar </p> <ul style="list-style-type: none"> • La contribution des institutions sociales traditionnelles. • La proposition d'un environnement rationnel de l'habitat. • L'implication de l'homme surtout dans sa dimension culturelle dans la mise en œuvre de son foyer. • L'interprétation consciente de l'héritage architectural ancien. L'implantation impérative dans un milieu rocheux pour préserver l'éco- système des oasis qui est très fragile. 	
Les façades	 <p>Des façades avec peu d'ouvertures, de petites dimensions.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Une façade avec des lignes droites. • La hauteur et le traitement identique des façades. • L'utilisation des couleurs de la terre. • La symétrie dans les façades. • Des avancements qui créent du relief et de l'ombre à la façade, à ce niveau, on 	  

		remarque des voûtains supportant.	<ul style="list-style-type: none"> • Façade d'équipement percée de grandes ouvertures • Ouvertures de logements fermées par les habitants
Les matériaux de constructions	<p>Les matériaux locaux utilisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La pierre • La chaux <p>Les enduits des murs extérieurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le plâtre 	<p>Les matériaux de construction utilisés à Tafilelt sont ceux disponibles localement (pierre, plâtre, chaux, etc...) ce qui ne nécessite pas au stade de leur production, de leur transport et même de leur mise en œuvre des dépenses d'énergie excessive qui génère de la pollution néfaste pour la santé et l'environnement. Ces derniers ont la caractéristique d'absorber la chaleur pendant la journée pour ne la restituer que durant la nuit, moment où la ventilation naturelle intervient puisque l'air extérieur est relativement frais</p>	<p>L'utilisation de nouveaux matériaux (béton armé et la brique) qui sont peu coûteux et moins durables par rapport aux matériaux locaux qu'on trouve au Ksar (la pierre, plâtre et le bois) et encore ne s'adaptent pas avec les caractéristiques de la ville.</p>

CHAPITRE III : ANALYSE URBAINE DU Ksar d'Ouargla

La ville de Ouargla se positionne idéalement au centre de la région programme Sud/Est. Elle occupe la frange la plus au centre du Sahara dont elle constitue l'un des plus importants maillons, elle est parmi les rares îlots qui a travers le Sahara ont pu devenir taches de verdure (oasis de 1500 Hectares) et centre de vie humaine. Elle était autrefois un centre de peuplement très ancien, avec les traces d'habitations paléolithiques, L'architecture de la ville est un véritable contraste entre construction traditionnelle dont le « Ksar» qui reste pour les habitants, un véritable sanctuaire culturel et spirituel, les maisons sahariennes typiques avec leurs cours intérieurs et leurs terrasses, la ville moderne avec ses constructions triangulaires dont les administrations, le musée et un espace de verdure, les Diars, maisons typiques des nomades sédentarisés, en plus d'un espace industriel .

1. PRESENTATION DE LA VILLE D'OUARGLA :

1.1 Situation géographique :

La ville d'Ouargla, la Perle du Sud, est géographiquement située au Nord du Sahara algérien, dans le domaine aride du grand désert africain , à une distance de 790 km au sud d'Alger,

à 190 km à l'sst de Ghardaïa, 388 km au sud de Biskra, 160 km au sud-ouest de Touggourt. Elle se trouve à 128 m. d'altitude, entourée de cinq petites oasis : Sidi Khouiled, Chott, Adjadja, Rouissat et Bamendil.

Elle est limitée: au Nord, par les wilayas de Djelfa, Biskra et El Oued ; au Sud, parles wilayas d'Illizi et deTamanrasset ; à l'Ouest, par la wilaya de Ghardaïa ; à l'Est, par la Tunisie.

La wilaya d'Ouargla compte actuellement 21 communes regroupées en 10 Daïras selon la répartition suivante :

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1. El Borma, | 6. Ouargla, |
| 2. El Hadira, | 7. Sidi khouiled |
| 3. Hessi Messouad, | 8. Taibet |
| 4. Megarine, | 9. Tamacine |
| 5. N'Goussa, | 10. Touggourt |

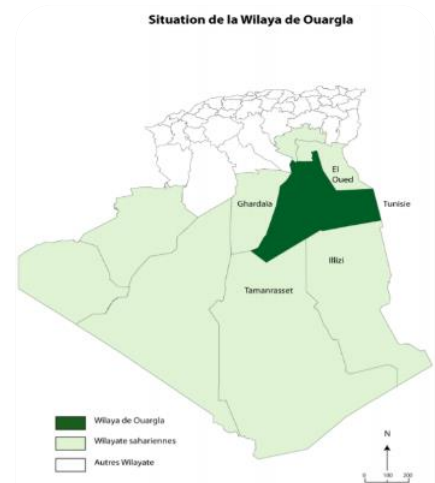


Figure49 :Carte de situation géographique de la wilaya d'OUARGLA

Source: Découpage administratif de l'Algérie & Monographie

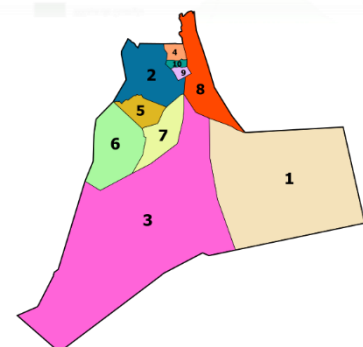


Figure 50:Carte de découpage de la wilaya de Ouargla en communes

Source: www.geographiebts.comn

1.2. Les Données Climatiques :

1.2.1. Climat :

Ouargla est caractérisée par un climat aride et sec. En été, elle est animée par des vents chauds et des températures élevées. Son hiver est vivable malgré son faible taux de précipitations et son air froid rééquilibré par des rayons du soleil plus doux et agréables.

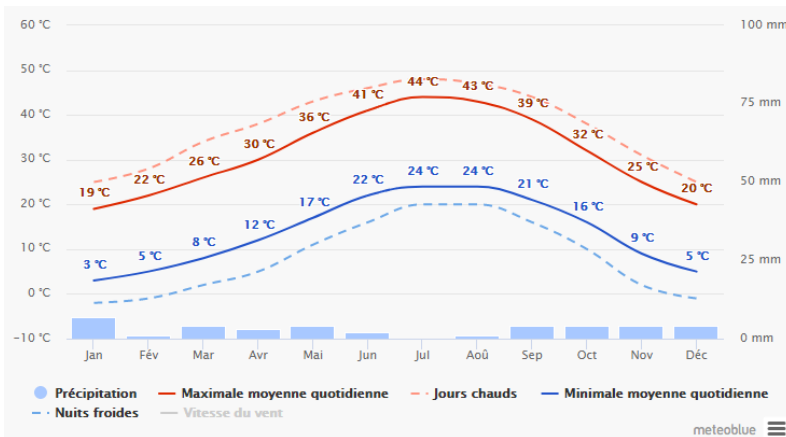


Figure 60: Températures et précipitations moyennes à Ouargla
Source: www.meteoblue.com

1.2.2. Les températures :

Dans cette région, peuvent atteindre 40°C aux mois de juillet et Aout.

En hiver, elles varient entre 10°C 15°C. Le taux de précipitation est faible dans cette région, il varie entre 0 et 5 mm par mois.

Des vents puissants peuvent souffler et créer des vents de sables. Le Sirocco (vent chaud et sec) peut être

Observer à toute période de l'année.

L'humidité relative enregistre des taux qui varient entre 23 à 70% dans la région de Ouargla. Elle est reliée A un taux d'évaporation très important qui peut atteindre 513 mm/ mois.

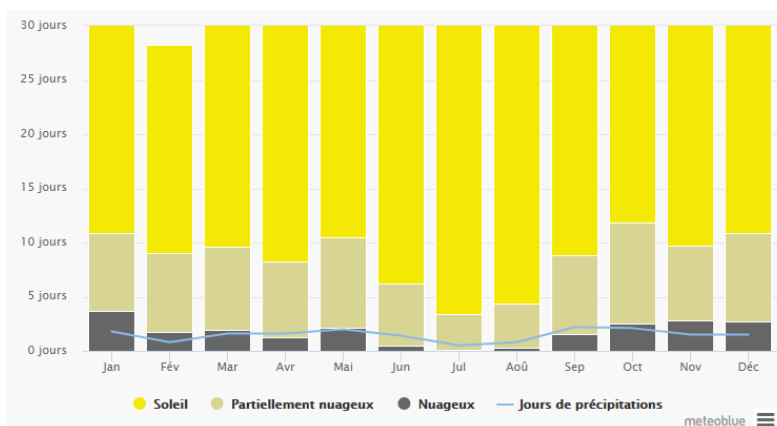


Figure 61: Ciel nuageux, soleil et jours de précipitations à Ouargla
Source: www.meteoblue.com

1.3. Topographie et éléments de composition du paysage :

Le relief de la wilaya est un sous ensemble de composants géographiques composé par : le grand erg oriental, la hamada, les vallées, les plaines et les dépressions.



Figure 62: LA HAMADA

Source : MEMOIRE DE MASTER II Habitat Saharien Contemporain à Ouargla
Essai de réinterprétation 2019/2020



Figure 63: Éléments de composition du paysage
Source: www.meteoblue.com

La Hamada : un plateau caillouteux, elle est située en grande partie à l'Ouest de la Wilaya, et au sud.

Le grand erg oriental : véritable mer de sable ou les dunes pouvant atteindre une hauteur de 200m.



Figure 64: LA VALLEE , LA DEPRESSION et LE GRANDE ERG

Source : MEMOIRE DE MASTER II Habitat Saharien Contemporain à Ouargla Essai de réinterprétation 2019/2020

Les vallées : sont représentées par la vallée fossile d'Oued Mya et vallée de l'Oued Righ, assez prospères.

Les plaines : assez réduites s'étendent du Nord au Sud. L'Oued Mya et l'Oued Righ constituent les deux vallées fossiles de la région.

Les dépressions : sont quant à elles peu nombreuses. Elles se trouvent essentiellement dans la région de l'Oued Righ .

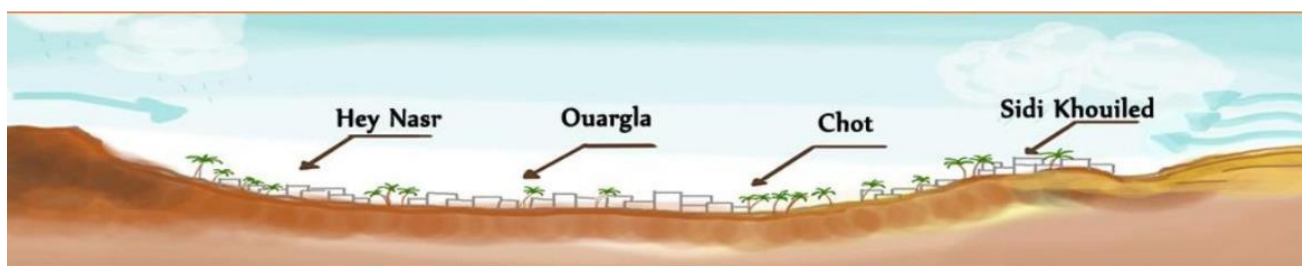


Figure 65: Coupe schématique de la topographie de la région de Ouargla

Source : Thèse de Doctorat Ouargla ... Le génie du désert perdu

2. PRESENTATION DU NOYEAU HISTORIQUE « EL KSAR » :

A son origine, le ksar est une forteresse, ne laissant émerger au-dessus de ses terrasses que les minarets jumeaux des mosquées et les cimes de quelques palmiers jaillissant des cours. Le ksar de Ouargla

couvre 30 ha intra-muros (M Rouvillois-Brigol, 1973) . Le boulevard qui l'entoure occupe le site des anciens fossés, comblés en 1881, lors d'une touiza (I. Delheure, 1973), Le boulevard marque les limites du ksar dont les contours sont, vaguement, circulaires. Il regroupe les trois quartiers de Beni Sissine, Ben Brahim et Beni Ouagguine, dont la trame foncière est prolongée par le parcellaire de palmeraie. Le plan du ksar est original, Ouargla n'est pas une cité circulaire radioconcentrique. Bien que la place du marché se situe au centre de la ville, celle-ci n'a pas été bâtie autour d'elle .

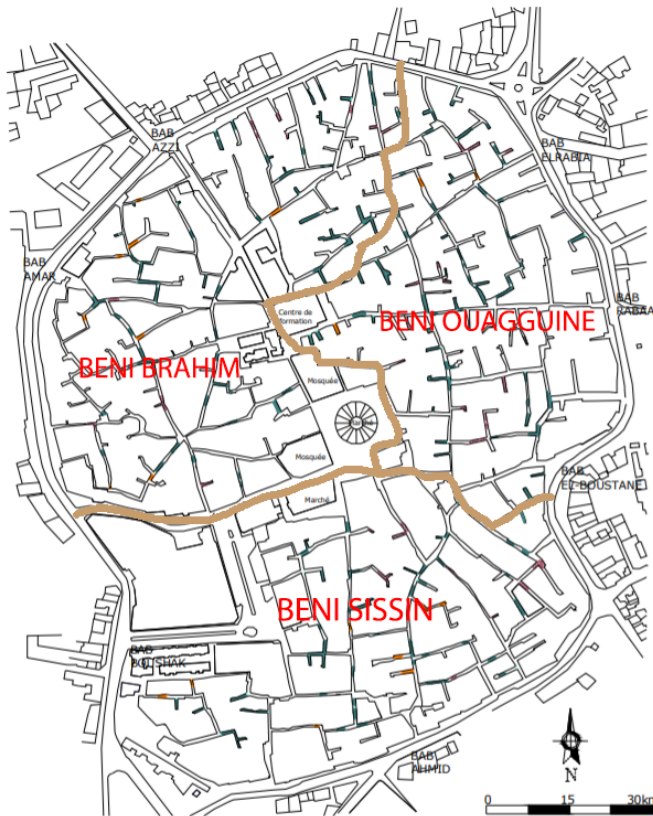


Figure 66: Le ksar de Ouargla : un plan original .Source M. Rouvillois-

La place du marché correspond, par sa position, au centre de la cité, au point de convergence des rues principales du ksar et de la palmeraie, notamment, des quartiers Beni Brahim et Beni Ouagguine. De plan carré, entouré de maisons qui abritaient les boutiques du Souk, ces artères furent supprimées, au début du XXe siècle, pour agrandir la place et assurer la liaison directe avec la Casbah. Le quartier Beni Brahim est plus étendu et complexe, car le gros des équipements se trouve sur son territoire: le Vieux Marché, les deux grandes mosquées, Lalla Malkiya (rite malékite) et Lalla Azza (rite ibadite), ainsi que la mosquée Abou Zakariya (1230). Beni Ouagguine est le seul à abriter de grands jardins. Alors que Beni Sissine semble le moins bien structuré, à priori, Il a été tronqué à l'Ouest par les destructions de 1872. Il s'ordonne autour de deux grandes rues parallèles. Dans tous les quartiers, les membres de chaque clan occupent un pâté de maisons desservi par des impasses où des rues le relient aux autres clans. Plusieurs clans siègent dans la djemaa dont les membres représentent la djemaa de tribu. Ainsi le plan du ksar est-il commandé, autant par sa structure sociale traditionnelle que par les étapes de sa croissance.

2.1 Aperçus historique sur le développement du ksar :

La ville a été créée avant 1800, à la fin du 18^{ème} siècle autour du point d'eau et la tombe de sidi l'Ourgli, des groupes d'individus aux liens familiaux construisent des habitations, ces dernières en constituent l'embryon des trois quartiers de la future ville. Le ksar de Ouargla à l'époque, était ceinturé et par un mur d'enceinte (rempart) munie de deux tours de contrôle et entouré d'un fossé tout au long de la muraille. Tel était la stratégie adoptée pour assurer la défense de la ville. L'accès à la ville se faisait seulement à partir des portes qui perçaient la muraille.

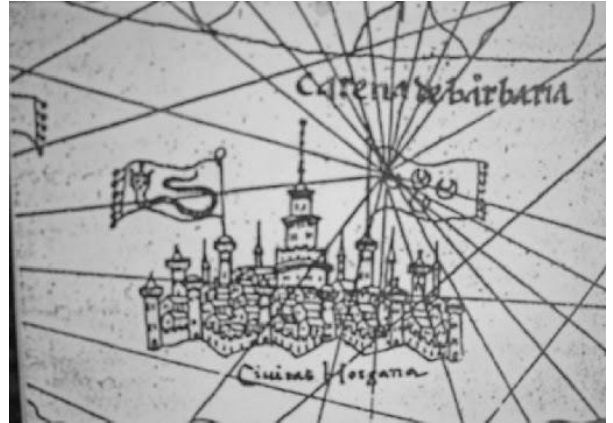


Figure 67 : Carte du Comte Preducci, 1497 : Ouargla est désignée sous le titre de Ciudad Horgana
Source : ورقة مرياح قاصدي جامعة القدر عبد خليفة دأ (الدكتوراه طالب) بوجراف بلال والراهن الماضي العتيق ورقة قصر عمرانية : (الجزائر)

❖ La conquête française :

Le processus d'urbanisation, comme partout dans le Sahara algérien est passé par des différentes phases dont la période coloniale fut la plus déterminante et la plus constructive. Selon Saïd Mazouz (2005) , Ouargla a connu 3 étapes distinguant le processus d'implantation coloniale française.

- **La 1ère (1887-1927)** qui va du début de la colonisation jusqu'à l'arrivée du colonel Carbillat où la percée coloniale dans le ksar qui fut réalisée sous l'ordre du Général Lacroix Vaubois, a donné :
 - le remblai du fossé périphérique (drain = Khendeg) protecteur, qui entoure le Ksar et sa transformation en un boulevard .
 - La naissance à la rue dite «Rivoli» qui donne accès à la place du marché (au cœur de la ville).
 - L'intervention sur l'ancienne placette et
 - Construire une église.
 - La réalisation de la percée coloniale s'est effectuée sur les maisons des Béni Sissine qui bordent le Ksar .
 - Des équipements ont été réalisés au cœur même du Ksar, tels que le tribunal et une infirmerie.

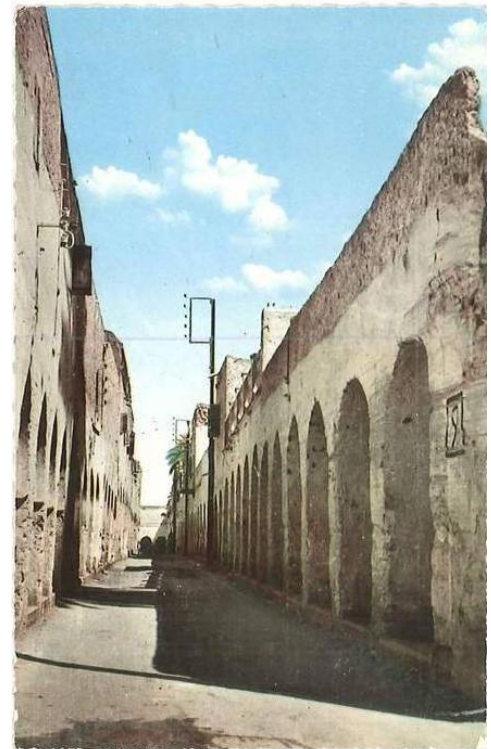
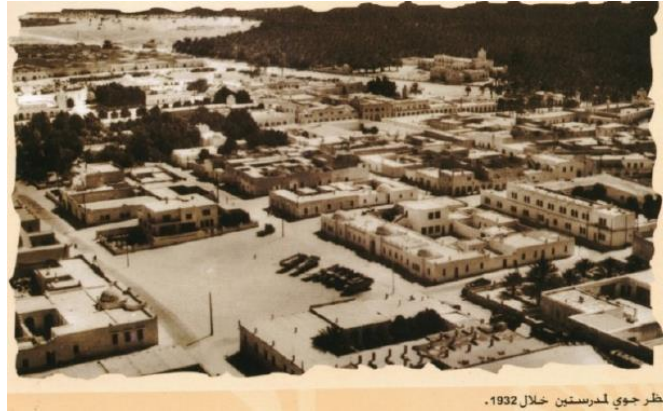


Figure 68: La Rue Rivoli , Source : CPSM

Chapitre III : Analyse Urbaine Du Site D'intervention

- **La 2ème (1927-1940) :** a été caractérisée par la construction d'une nouvelle ville à la périphérie sud du Ksar, sur un terrain vierge, sous les ordres du Colonel Carbillet.

La nouvelle ville était peu peuplée et regroupait pour la plupart des équipements et des logements destinés aux officiers et aux fonctionnaires. D'autres équipements furent réalisés le long de l'allée du général Laperrine qui relie le Bordj Luteaud au Ksar.



*Figure 69: CITE ADMINISTRATIVE
Source : CPSM Algérie*

- **La 3ème (1940-1962) :** a été caractérisée par l'implantation d'équipements comme la cité administrative départementale et des ensembles de logements .

De 1940 : la ville continue à s'étendre suivant le plan tracé par le colonel Carbillet. L'opération la plus importante fut la construction de la cité SELIS (actuel quartier Belkassem), destiné à accueillir les civils français .

En 1961 : furent construits la mairie sur la place Carbillet ainsi que le marché (Souk) au centre du Ksar qui est venu remplacer l'ancien Souk victime d'un incendie.

En février 1962 : goudronnage de la route autour le ksar « périphérique », et la modernisation la route territoriale de Touggourt portée à 6m de largeur et celle de la route de N'goussa et Rouissat.

En 1964 : la décision d'extraits de l'étude préliminaire en vue l'assainissement de la colline du ksar.

En 1965 : permis de construire pour la reconstruction de la mosquée de sidi Baafou (partie ouest du quartier Beni Sissine).



*Figure 70: L'ancienne PLACE DU MARCHÉ
Source : CPSM Algérie*



*Figure 71 : La nouvelle PLACE DU MARCHÉ
Source : Instagram*

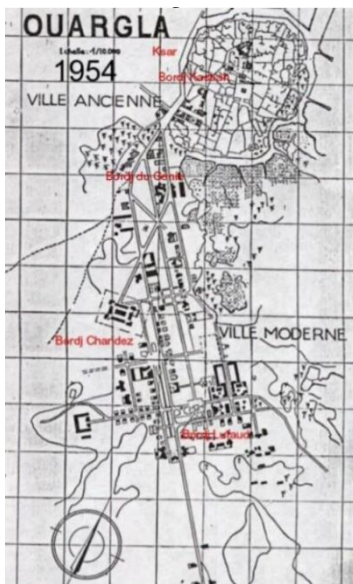


Figure72 : Tracé de la nouvelle ville coloniale en 1954

Source : Archive de L'association Locale De La Culture Et De L'Islah D'el Ksar De Ouargla



Figure73 : La mosquée de Sidi Baafou à l'état actuel

Source :
MEMOIRE DE MASTER II
Essai de Reconstitution du Patrimoine
Habitat au ksar de Ouargla



Figure 74: Vue aérienne du ksar de Ouargla en 1961

Source : Archive de L'association Locale De La Culture Et De L'Islah D'el Ksar De Ouargla

❖ La période postcoloniale j'jusqu' à nos jours :

En 1972 : décision de la construction d'une polyclinique au ksar (quartier Beni Sissine).

Le ksar a subi plusieurs transformations à l'intérieur de son tissu. Ainsi, outre l'implantation des équipements collectifs et des programmes d'habitat initiés par les pouvoirs publics, les particuliers habitant le Ksar ont également contribué à quelque opération d'auto réhabilitation par leurs propres moyennes en introduisant par fois de nouveau matériaux inadaptés. Le Ksar à subit aussi à une opération de restauration des façades en 2004 mais sans aucune médiation pour préserver et réinterpréter les systèmes de formes architecturales existantes.

En 2006 :

- Le réaménagement de la place du marché et ses boutiques.
- La réalisation d'un programme de logement et d'équipement à la périphérie du ksar au détriment de la palmeraie



Figure75: PHOTOS MONTRANT DES FAÇADES ACTUELLES DE LA VILLE DE OUARGLA

Source : MEMOIRE DE MASTER II

Essai de Reconstitution du Patrimoine Habitat au ksar de Ouargla



Figure76 :Photo montrant des façades restaurées au Ksar de Ouargla

Source :

MEMOIRE DE MASTER II

Essai de Reconstitution du Patrimoine Habitat au ksar de Ouargla

❖ Synthèse :

La lecture historique de la ville de Ouargla nous a permis d'établir une première interprétation de la structure urbaine historique et qui se présente sous quatre formes : le Ksar (une cité fortifiée, compacte et complexe), l'entité coloniale (une structure orthogonale avec un développement linéaire) et la périphérie (un ensemble non organisé et inachevée) en plus de la palmeraie (élément naturel et un lieu de culture et d'oxygénation). Cette lecture nous a également permis d'extraire les différentes permanences qui ont perduré dans le temps.

3. ANALYSE DU NOYEAU HISTORIQUE « EL KSAR » :

3.1 Système Viaire :

L'existence d'une hiérarchie spatiale fortement marquée qui reflète des pratiques sociales basées sur une forte séparation entre homme et femme ou (public/ privé), et qu'à ce titre les rues, les ruelles, ou les impasses structurent, chacune en ce qui la concerne, un ou des types particuliers d'espaces suivant le degré d'intimité associé à chaque espace.

La règle de la hiérarchie nous classe les rues comme suit :

3.1.1 Les voies mécaniques à la périphérie du ksar :

Ces voies représentent l'ancien fossé du rempart et contourne le ksar, sont caractérisées par une très forte circulation. Elles sont goudronnées, d'une longueur de plus de deux (02) Kms et une largeur de 12m environ dont 07 m de corps de chaussé. A La périphérie de ces voies, on retrouve des nouvelles constructions. Deux grands axes routiers relient le ksar au centre administratif (la wilaya...) d'Ouargla. UN autre branchement relie le ksar aux différents quartiers du reste de la ville.

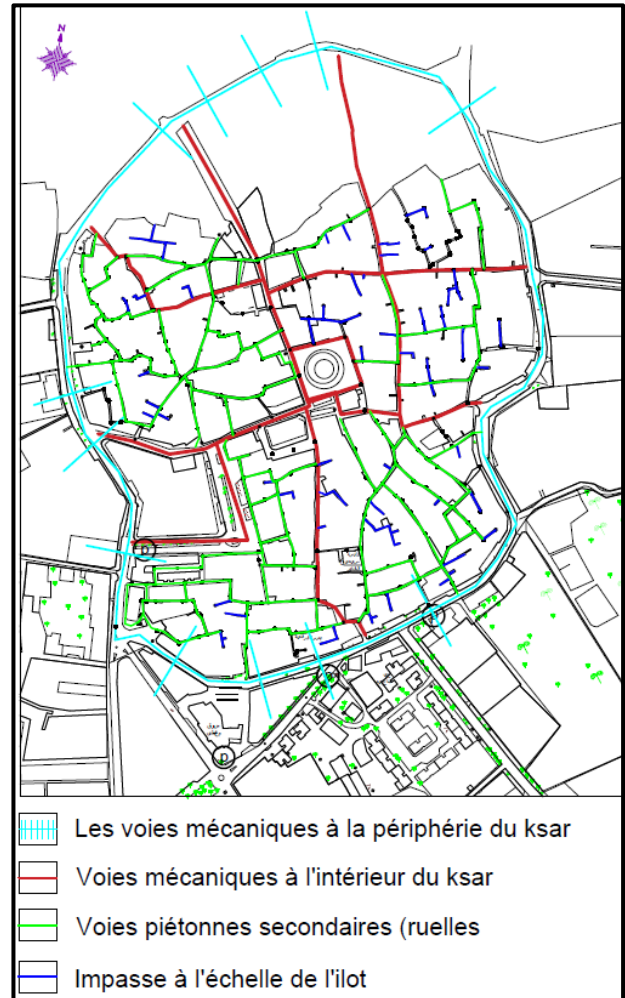


Figure78 :Plan du Ksar montrant la hiérarchie du système viaire
Source : fond de carte « Mr Hammache » Traitée Par Auteurs 2021

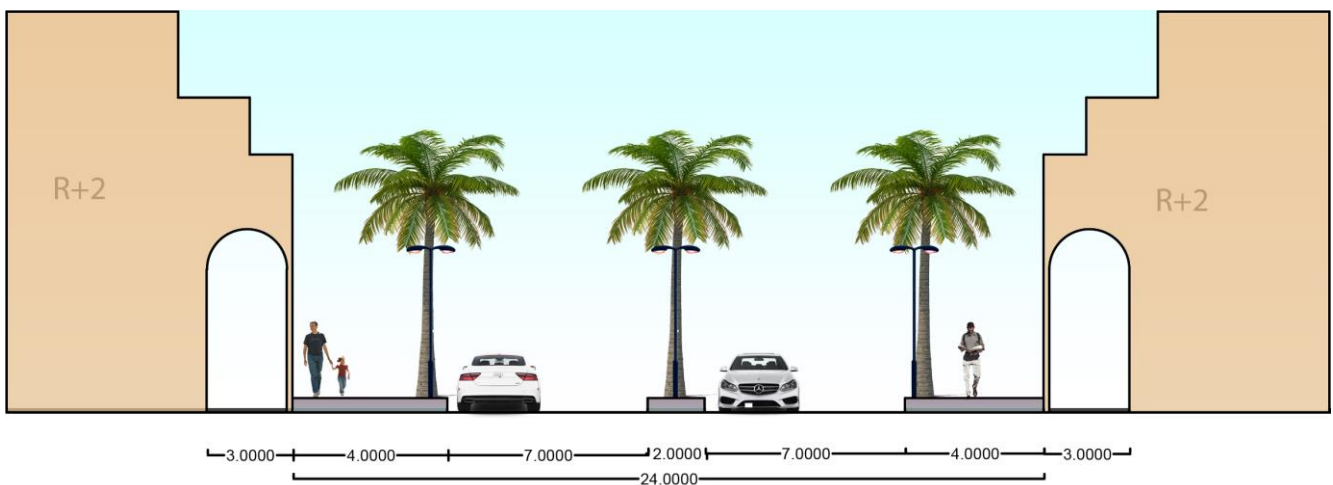


Figure79 : COUPE SUR VOIRIE PRINCIPALE DOUBLE CHAUSSEE
Source : Traitée Par Auteurs 2021



Figure80 : VOIE MECANIQUE EXTERIEUR DU KSAR
Source : MEMOIRE DE MASTER II Essai de Reconstitution du Patrimoine Habitat au ksar de Ouargla

3.1.2. Voies mécaniques à l'intérieur du ksar :

Ce sont des voies revêtues, au nombre de deux, constitues les deux seuls accès carrossables à l'intérieur du ksar, à savoir :

- Le boulevard de la place des martyrs
- La percée au niveau du BAB AZZI.

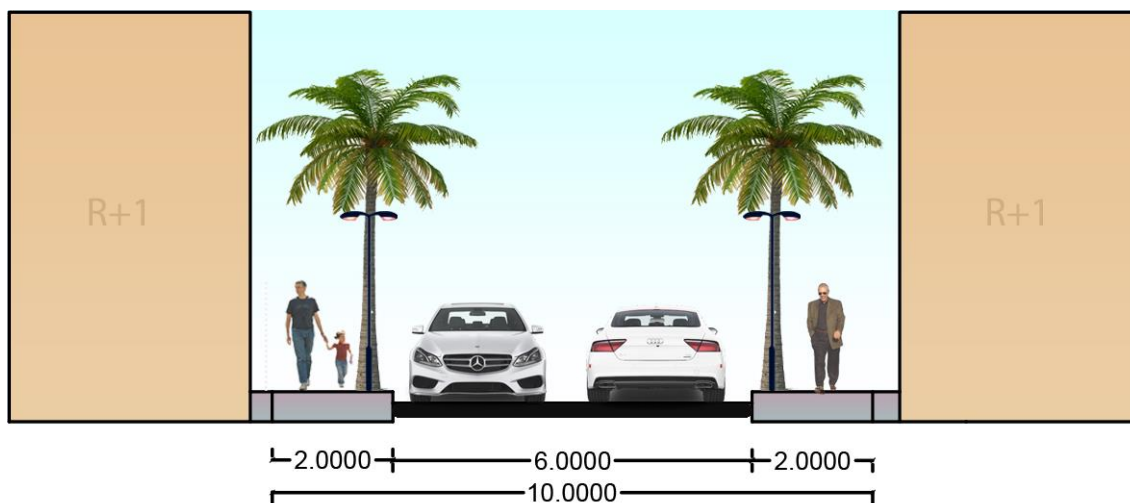


Figure81 : COUPE SUR VOIE MECANIQUE SECONDAIRE
Source : Traitée Par Auteurs 2021



Figure82 : VOIE MECANIQUE PRIS DE PLACE DES MARTYRS , VOIE MECANIQUE DE BEB AZZI
Source : MEMOIRE DE MASTER II Essai de Reconstitution du Patrimoine Habitat au ksar de Ouargla

3.1.3. Voies piétonnes principales à l'intérieur du ksar (Rues) :

Liées entre les portes principales du Ksar et la place du marché. Leurs largeurs varient de 2,00 m à 3,50 m, elles sont non rectilignes et très longues par rapport aux autres ruelles du ksar.

3.1.4. Voies piétonnes secondaires (ruelles):

Ce sont l'ensemble des voies qui ceinturent les îlots et constituent le prolongement des rues. La circulation piétonnière est très faible par rapport aux rues. Leurs largeurs variant de 2,00m à 2,50m.

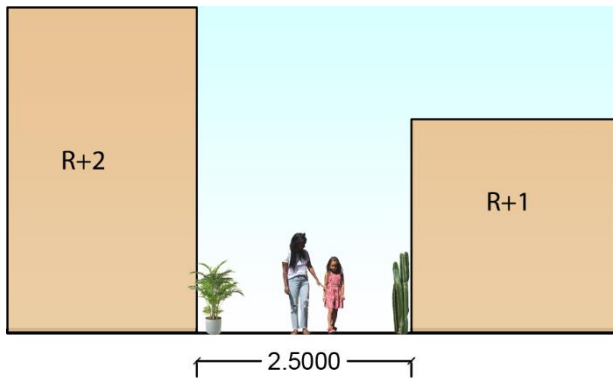


Figure 83: CCOUPE SUR RUELLE
Source : Traitée Par Auteurs 2021



Figure 84: photos montrant des voies piétonnes (Ruelle)
Source : www.gettyimage.fr

3.1.5. Impasse à l'échelle de l'îlot:

Ce sont l'ensemble de voiries, spécifiques aux ksours, elles desservent un groupement de constructions, leurs largeurs ne dépassent pas le 1,5m. relient entre les ruelles et les maisons

3.1.6. Les passages couverts :

Ces passages couverts relient deux constructions séparées par une voie. Ils sont caractérisés par la présence d'ombre, et sont conçus de façon à s'adapter aux conditions climatiques de la région. Le passage couvert constitue un des éléments structurant et caractérisant l'habitat ksourien. Compte tenu de l'organisation des îlots, du parcellaire et des conditions bioclimatiques propres aux régions sahariennes. Les nombreux passages couverts du ksar Ouargla sont malheureusement pour la plupart dans un état dégradé.



Figure 85 : Photos montrant un passage couvert
Source : www.gettyimage.fr

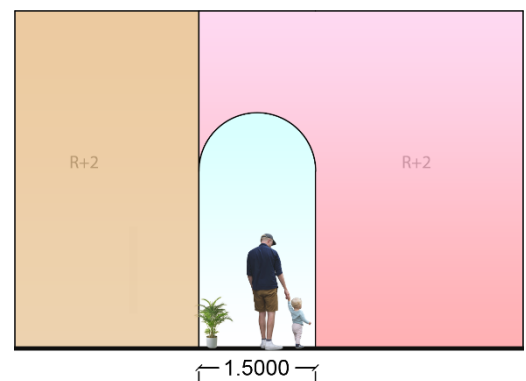


Figure 86 : COUPE SUR PASSAGE COUVERT
Source : Traitée Par Auteurs 2021

3.2. Système des Espaces libres :

3.2.1. la place du marché

Qui correspond par son emplacement au centre de la cité, son plan est carré après modifie circulaire pour montrer la centralité et elle est entourée de maisons qui abritent les boutiques du marché, elle est le lieu de transaction et de rencontre.



Figure87 : PLACE DE MARCHEE AU COEUR DU KSAR
Source : Instagram



Figure88 : La PLACE DES MARTYRS
Source : CP PHOTO ALGERIA

3.2.2 Place des martyres :

Située au quartier BENI SISSINE à cause l'intervention de la période coloniale. Les aires de stationnement se trouvent soit à l'extérieur du ksar, soit le long de la voie périphérique. La seule aire de stationnement qui existe à l'intérieur du ksar se situe au niveau de la place des martyrs. D'autres espaces de stationnement non organisés se trouvent au niveau du marché. Le nombre de ces aires reste très faible par rapport aux besoins.

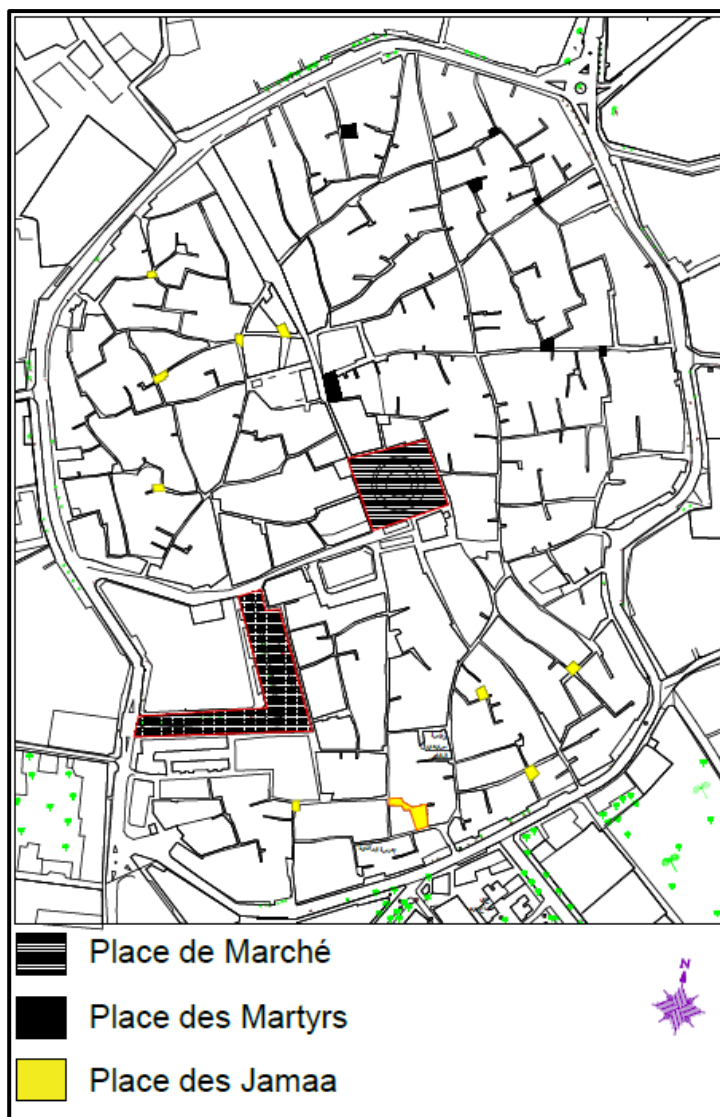


Figure 89 :Plan du ksar de Ouargla montrant les espaces publics
Source : : fond de carte « Mr Hammache » Traitée Par Auteurs 2021



Figure 90 : La PLACE DES MARTYRS
Source : MEMOIRE DE MASTER II Essai de Reconstitution du Patrimoine Habitat au ksar de Ouargla

3.2.3. Les places des djemaa : Ce sont des places qui sont morphologiquement distinguées, c'est le lieu de regroupement de la djemaa, généralement situées au niveau des paysages couverts qui marquent soit l'entrée du ksar ou d'un quartier. Elles prennent généralement le nom de la porte ou l'équipement correspondant.



Figure 91: PLACE DE REGROUPEMENT DJAMAA

Source : MEMOIRE DE MASTER II Essai de Reconstitution du Patrimoine Habitat au ksar de Ouargla

3.3. Système parcellaire :

Le tissu du Ksar d'Ouargla présente des caractéristiques particulières, il abrite une civilisation saharienne qui se base sur sa culture et sa société, et une origine historique, sa forme et sa dimension et son occupation varie selon sa situation dans le territoire, les parcelles urbanisées montrent de grandes différences de forme irrégulier et de taille polyvalentes. C'est un tissu dense et compact basé sur un découpage parcellaire et des ruelles et passages très étroites permettent aux habitants de se protéger des vents de sables fréquents dans la région. Ses Dimension des parcelles varient entre 5m Et 18m après avoir pris en considération ces dimensions.

	<p>Périmètre :14.2587m</p> <p>Surface :106.3747m²</p>
	<p>Périmètre :40.1014m</p> <p>Surface :88.3382m²</p>
	<p>Périmètre :45.2277m</p> <p>Surface :102.2832m²</p>



Figure 92: Quelques différentes formes et dimensions des parcelles des habitations du ksar

Source : Traitée par auteurs

3.4. Analyse du système bâti :

3.4.1. Gabarit : on retrouve dans le ksar deux gabarits, pour les habitations ils ne dépassent pas R+2 Quant aux équipements, leur gabarit arrive jusqu'à R+3 (exemple d'hôtel en face de notre site d'intervention).

Le ksar a des fonctions culturelles ; culturelle ; commerciale et admiratif et est des besoin pour améliore les beso in de vivre.



Figure 93: HOTEL PRIS DE PLACE DES MARTYRS , LE CENTRE DE FORMATION POUR FEMME et UN LOGEMENT
Source : MEMOIRE DE MASTER II Essai de Reconstitution du Patrimoine Habitat au ksar de Ouargla

3.4.2. Etat du bâti :

L'état du bâti de ksar est instable, et pour des raisons des moyens financiers des habitants, et ça jusqu'à le classement du ksar en étant un monument national en 1996 et le plan permanent de sauvegarde de mise en valeur du secteur sauvegardé de ksar de Ouargla.

Les remontes capillaires et la pluie ont causé la dégradation des bâtisses, surtout les fondations de ces derniers.

D'après la carte on remarque que l'état du bâti du le quartier de beni ouagine est mieux que le quartier Beni Sissine puis le quartier de Beni Brahim.

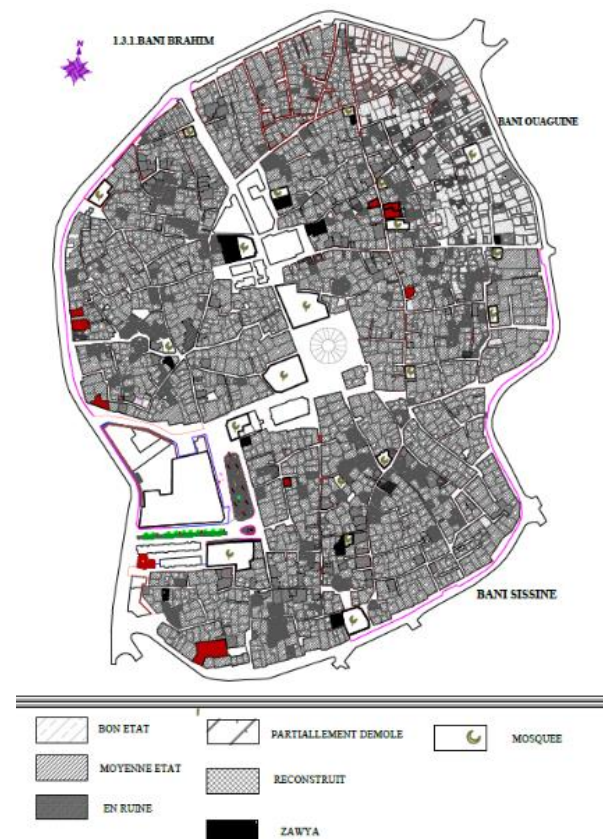


Figure94 : Plan du ksar de Ouargla montrant l'état de bâti
Source : Traité Par Auteurs

3.4.3. Les équipements au ksar :

Les mosquées : sont les sièges de pouvoir religieux, chaque quartier à sa petite mosquée, comme on distingue les deux grandes mosquées situées à proximité de la place du marché « LALA MALKIA et LALA AZZA

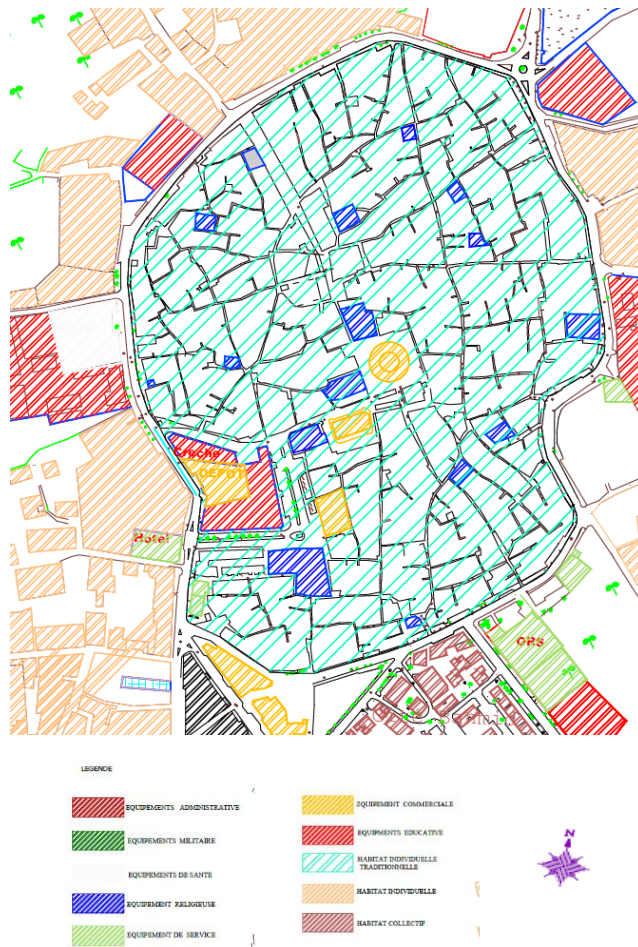


Figure 96: Mosquée Lala Azza
Source : CP PHOTO ALGERIA



Figure 97: Mosquée Lala Makia
Source : CP PHOTO ALGERIA

3.4.4. Type D'habitat Dans Le Ksar :

La maison ouargli est une maison saharienne typique, à cour intérieure et à terrasses. Il s'agit d'un type que chaque personne interprète au mieux dans sa parcelle. Tout l'établissement humain traditionnel est organisé selon une hiérarchie des espaces correspondant à la privatisation des rapports humains. Si la place est l'élément central de la vie publique, la pièce dans la maison constitue le dernier degré d'intimité.

Certaines rues de la ville se sont couvertes de chambres, donc transformées en passages couverts. avec le grignotage des jardins intérieurs, la construction de passages couverts est la seule manière de densifier l'espace urbain, car il est interdit de construire plus haut que la plus haute maison actuellement existante .

« lorsque l'on veut construire au dessus d'une rue, le propriétaire qui peut bâtir est celui qui, partant de sa maison bâtit de l'extérieur vers l'intérieur du ksar, ou de droite à gauche en entrant par les portes de la ville » (Rouvillois-Brigol, 1975).

3.4.5. La maison traditionnelle de photographe :

La maison a de base carrée au réez de chaussée pour apprendre la forme en L au 1er étage pour formée le passage couvert (la dernière maison d'Ouest qui fait le passage couverte) est une maison traditionnel , elle se compose par une entre en chicane donne sure un patio ouvert (destinée pour les femme) se distribue les autre espaces ;les chambre , la cuisine , la débarra .. et à l'extérieur en trouve un autre escalier garder pour les invites pour accède au 1er étage (chambre d'invité).

3.4.6. Maison traditionnelle modernisé :

La maison à de base carrée est une maison de typologie ksourienne avec une touche moderne par utilisation des éléments en plâtre préfabriquée et de la faïence ...



Figure 98: MAISON TRADITIONNEL DE PHOTOGRAPHE
Source : MEMOIRE DE MASTER II Essai de Reconstitution du Patrimoine Habitat au ksar de Ouargla



Figure 99: MAISON TRADITIONNEL MODERNISE
Source : MEMOIRE DE MASTER II Essai de Reconstitution du Patrimoine Habitat au ksar de Ouargla

Synthèse de l'analyse du ksar

Systeme viaire

C'est un réseau régulier, on distingue trois types des voies : voie primaire, voies secondaires et impasses.

La voie périphérique, qui sépare le tissu ksourien du reste de la ville.

L'armature des ruelles piétonnières petites et sinueuses ou prédominent les passages couverts et les impasses.

Systeme des Espaces libres

L'espace bâti est dominant par rapport aux espaces libres.

Manque de places pour les pratiques locales.

L'absence de lieux de rencontre et d'aires de jeux.

Les espaces verts sont nuls.

Systeme parcellaire

L'organisation et les formes irréguliers des îlots et des parcelles.

L'existence des parcelles de grandes démentions.

Systeme bâti

L'absence d'une logique d'implantation.

Les mosquées organisées spatialement selon la répartition des groupes ethniques

La hauteur des bâtis est variée entre R+1 et R+2.

L'existence d'un seul type d'habitat.

Manque des équipements touristiques (un seul hôtel en face de notre site d'intervention) .

Le marché au centre du tissu.

4. ANALYSE DE SITE D'INTERVENTION :

Notre terrain se situe au ksar de Ouargla, avec une surface de 1820m², il est à proximité de l'une des plus importante porte du ksar « Bab Sultan» et il fait partie du quartier des béni sissine . Il s'agit maintenant d'équipement éducatif plus un équipement commercial.

4.1. Situation Du Site :

Notre site d'intervention est situé au ksar d'Ouargla dans le quartier de Beni Sissine ,

Il se délimite :

- A l'Est par la voie mécanique secondaire.
- A l'Ouest par la voie mécanique principale.
- Au Nord par la voie mécanique secondaire et des habitats individuelles en du gabarit R+2.
- Au Sud par la voie mécanique secondaire et des habitats individuelles en du gabarit R+2.

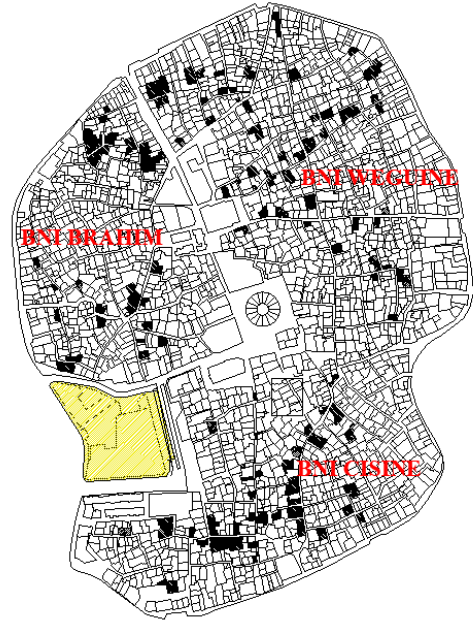
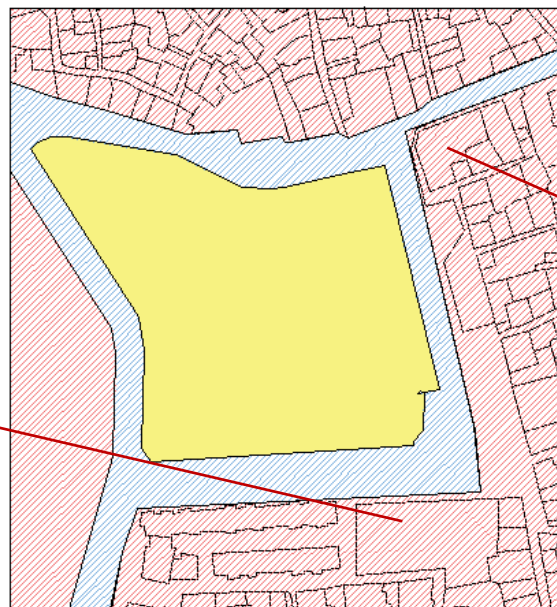


Figure 100: LE PLAN DE SITUATION DE SITE D'INTERVENTION
Source : : fond de carte « Mr Hammache » Traitée Par Auteurs 2021

4.2. Environnement Immédiate :



Figure 101: Mosquée Sidi Baafou
Source : google maps par miya ynes



- Notre Site d' Intervention
- Habitat Individuelle R / 1+R 2+et Des Equipments
- Les voies mécaniques

Figure 102: Plan du ksar de Ouargla montrant l'environnement immédiat
Source : fond de carte « Mr Hammache » Traitée Par Auteurs 2021



Figure 103: Mosquée Sidi el Hafiane
Source : google images par Belkacem Abazi

4.3. Accessibilité :

Notre assiette d'intervention est desservie par le plus grand boulevard à flux fort du ksar (le boulevard Bachiri Kaddour) du côté ouest, comme il est aussi entouré des trois cotés par des voies importantes :

- La voie (Bouhafs Ouakel) menant à la place du marché au nord
- La grande voie de la place des martyres à l'Est
- La double voie au sud . Et donc notre terrain est accessible de tous les côtés .

4.4. Les Limites De Site :

La surface de site est 2 hectares :10649.2876 m².

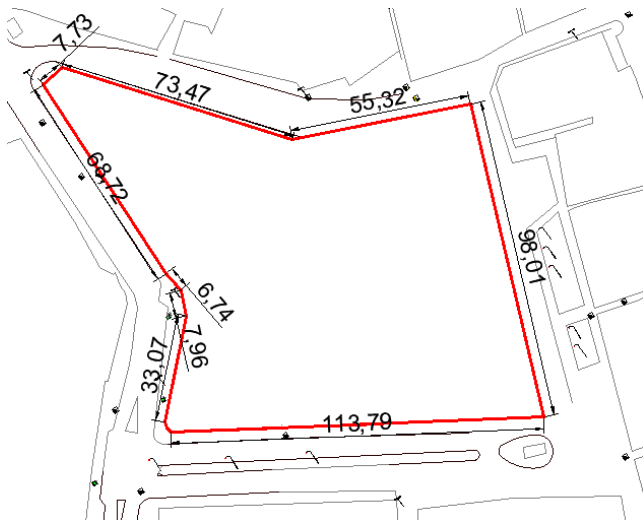
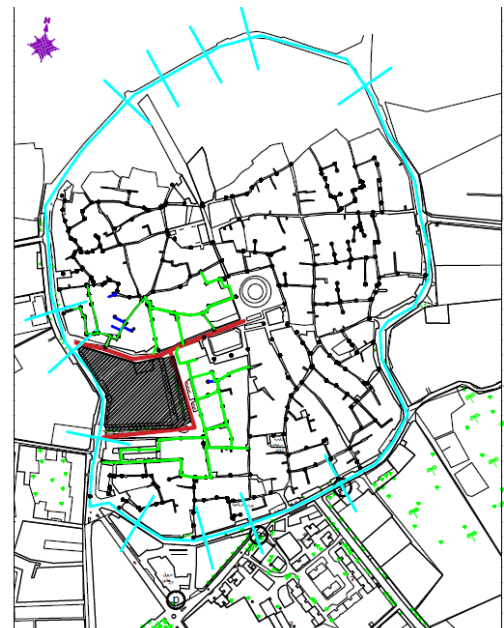


Figure 104: DIMENSION DE SITE
Source : fond de carte « Mr Hammache »
Traitée Par Auteurs 2021



- Le Site
- La Voie Principale
- Voie Mécanique
- Voies piétonnes
- Impasse

Figure 105: Plan du ksar de Ouargla montrant l'accessibilité
Source : fond de carte « Mr Hammache »
Traitée Par Auteurs 2021

Synthèse :

Notre assiette d'intervention est facilement accessible, par des voies mécaniques et par des rues piétonnes également. Elle est desservie par le boulevard périphérique du ksar qui mène au centre-ville de Ouargla, comme elle est à proximité de l'une des portes du ksar.

Elle est entourée de grandes voies avec un grand flux, car l'une des voies mécaniques, est une voie mécanique principale, menant au centre du ksar, à la place du marché.

Elle est également à proximité du centre du ksar (La place de Marché) et des équipements religieux.

INTRODUCTION :

Dans ce chapitre, on mentionne le fondement et les concepts sur lesquels l'intervention s'appuie, puis l'essai de construction à l'intérieur du ksar, les étapes du développement urbain de notre terrain et la description détaillée du projet

1- FONDEMENTS ET CONCEPTS :

Les objectifs attendus par le projet sont :

- ✓ Concevoir un habitat urbain : s'adapter au lieu, s'intégrer à la ville et jouer un rôle dans la ville, tout en ayant un rapport commun entre la singularité, la qualité et la nature de l'espace.
- ✓ Appliquer le concept de mixité urbaine et d'espace public à travers le système de hiérarchie et de chaîne (échelle, composition et activité)
- ✓ Etablir une alternative à travers le projet, par opposition à l'habitat stéréotype qui rend les villes sahariennes partout laides
- ✓ Offrir aux habitants un environnement urbain de qualité afin qu'ils se reconnaissent et prospèrent.

Le projet s'articulera autour de trois dimensions : urbaine, architecturale et constructive.

➤ **La dimension urbaine :**

La reconstitution du tissu traditionnel tronqué en utilisant les mêmes éléments qui le composent, qui serviront comme éléments d'accrochage du projet dans la matrice urbaine et de restructuration de l'assiette d'intervention.

- La compacité des formes urbaines minimise l'exposition au soleil.
- La centralité est la forme d'organisation urbaine la plus adaptée pour les ksour en générale, elle convient à l'organisation socio-culturelle de la communauté ksourienne.
- Revalorisation de la notion de quartier en tant que cadre à l'échelle humaine.
- La trame urbaine traditionnelle est hiérarchisée par : un système viaire de rue et ruelle sinueuses, profondes et étroites adaptée pour se procurer de l'ombre, un système de parcellaire dense et irrégulier et un système de places urbaines adaptées au mode de vie des habitants du ksar.

Ces concepts qui structurent le tissu traditionnel vont être réincarnés dans une échelle plus petite que celle du ksar (le terrain d'intervention)

➤ **La dimension architecturale :**

La maison à patio (court) est le type d'habitations traditionnelles du ksar et le plus adapté dans un climat chaud et aride. La recherche du confort climatique se traduit par un mode d'organisation introvertie centré sur le patio.

Le patio dans ce type de maison sert comme élément d'organisation spéciale, d'éclairage et de circulation de l'air interne. L'accès à la maison se fait par une entrée en chicane, ce qui constitue un seuil entre l'espace extérieur et l'intérieur intime de la maison.

La zone jour est différencié de la zone nuit.

La maison ksourienne comporte une pièce de réception près de l'entrée est différencié du living familial, réservé aux invités et séparé de l'espace privé appartenant aux occupants de la maison.

Le volume habitable est constitué généralement d'un seul niveau et une terrasse, mais pour les nouveaux besoins surfaciques (commodités de vie modernes)

Réduction des ouvertures vers l'extérieur : des façades compactes et percées d'ouvertures de petites dimensions, pour des raisons d'intimité, de contrôle et d'empêcher la pénétration d'un grand flux d'ensoleillement et limiter les rapports de chaleur externe.

Le collement des maisons forme une masse compacte et homogène, et donc la maison ksourienne généralement comporte une ou deux façades maximums ou parfois ne comporte aucune façade. La compacité et la mitoyenneté du plan font qu'elles soient complètement isolées de l'extérieur et donc de la radiation solaire directe. Plus la construction est compacte moins les déperditions par les façades sont importantes.

La terrasse constitue le plus ouvert de la maison, elle reste très exposée à la radiation solaire de la journée, seulement la projection de l'ombre des murets qui la bordent ainsi que le jeu de volume des constructions voisines participent à la protéger partiellement selon la trajectoire du soleil et diminuent par la, l'effet de la transmission de la chaleur vers l'espace intérieur.

La ventilation est provoquée par les mouvements de pression des masses d'air chaud et froid qui naissent entre l'extérieur et l'intérieur à travers l'ouverture du patio et des petites ouvertures au niveau de la façade.

Les orientations des espaces intérieurs sont généralement sud, pour bénéficier en hiver des rayons solaires obliques.

La maison ksourienne laisse apparaître une seule enveloppe, deux types de parois la composent : des parois verticales, dont trois (parfois 4) sont complètement opaques car mitoyennes, et une paroi horizontale qui compose la terrasse plate ouverte vers le ciel. L'aspect dimensionnel exprime un rapport plein/vide entre le patio et les espaces fermés, ce rapport montre le degré de compacité du plan, et son effet positif sur le comportement thermique de la maison durant les périodes estivales.

➤ La dimension constructive :

Les maisons traditionnelles sont connues pour leur architecture de terre. Cette architecture se matérialise dans l'usage des matériaux de construction naturels et locaux.

L'usage des matériaux locaux de construction, thermos isolants, constitue une solution adéquate pour réussir à maintenir le confort thermique à l'intérieur des maisons.

Le retour à l'utilisation des matériaux locaux de constructions à la faveur de leur abondance dans les régions sahariennes, et leur impact sur la réduction de la consommation électrique dans les régions sahariennes.

La nature des parois est d'un niveau d'adaptation qui intéresse particulièrement la gestion du rayonnement solaire créant une barrière entre l'extérieur et l'intérieur qui modifie les échanges thermiques.

Les matériaux qui composent ces parois, leur épaisseur, leur couleur, leur revêtement et leurs propriétés thermos physiques sont des facteurs principaux intervenant dans leur efficacité pour une meilleure isolation thermique.

On peut obtenir un microclimat intérieur supportable pendant la période chaude en choisissant avec soin les matériaux et les détails de conceptions. Il est nécessaire de réaliser des parois de forte inertie thermique.

Les matériaux utilisés dans la construction ksourienne sont des matériaux locaux :

- **La pierre** : Dans les régions arides algériennes, le matériau utilisé est souvent la pierre locale, Cette dernière offre une excellente isolation thermique pour une inertie relativement faible. Les murs en pierre permettent de ralentir l'entrée de la chaleur le jour, la restituant la nuit, et aussi ils présentent un confort acoustique.
- **Timchent** : utiliser comme mortier, ce dernier constitue une inertie par transmission car le il est utilisé en tant qu'isolant.
- **Le plâtre** : il constitue un excellent isolant, il peut être utilisé dans le revêtement des murs de l'intérieur, comme à l'extérieur. De plus de sa qualité comme isolant, sa couleur blanche reflète parfaitement les rayons solaires. Le plâtre régule le taux d'humidité à l'intérieur de la maison.
- **La façade ventilée** : La façade ventilée est un système de construction novateur qui rapporté aux procédés traditionnels, résoudre de manière beaucoup plus rationnelle et efficace les problèmes d'isolation, de ventilation et d'habillage extérieur des bâtiments, elle s'ajuste très bien aux tendances d'architecture durable.
Elle permet de protéger les bâtiments contre les intempéries et les chocs thermiques tout en les embellissant.

- **Avantages de la façade ventilée :**

- + Performante en matière d'isolation thermique, hygrométrique et acoustique.
- + Innovante sur le plan architectural et esthétique.
- + Respectueuse de l'espace de vie et du confort des habitants.
- + Durable.
- + Écologique.

- **Le système de bardage rapport :**

- Isolation thermique extérieure
- La sous-construction ou ossature de soutien
- La lame d'air (espace vide entre l'isolant et le revêtement)
- Le revêtement extérieur

Pour que l'ensemble soit efficace, chaque élément doit être précisément calculé et dimensionné.

La structure formée par ces éléments génère par un « effet de cheminée » un courant d'air ascendant dans la lame d'air. Le bâtiment bénéficie ainsi d'une ventilation naturelle permanente qui permet selon les saisons d'évacuer l'air chaud ou l'air froid et de limiter la condensation.

- **L'isolation thermique extérieure :** Contrairement à l'isolation intérieure, l'isolation extérieure ne diminue pas la surface habitable et permet d'isoler intégralement un bâtiment sans ponts thermiques au niveau des dalles et des murs de séparation. Grâce à elle, les murs porteurs sont protégés des variations de température, en été comme en hiver et le bâtiment bénéficie d'une température constante qui limite les risques de condensation, améliore le confort des habitants et permet une notable économie d'énergie. Enfin, grâce au système de construction de la façade ventilée qui sépare nettement chacun des éléments qui la constitue – isolant thermique – ossature de soutien – revêtement extérieur – le produit isolant est facilement récupérable et recyclable.

- **La sous-construction ou l'ossature de soutien :** En aluminium léger, en composite, en bois-métal ou en inox permet de compenser les irrégularités du gros-œuvre et soutient le revêtement extérieur, bardage ou parement.

- **La lame d'air :** Espace de ventilation compris entre le matériau isolant et le revêtement, elle permet grâce à « l'effet cheminée », la circulation permanente d'un flux d'air qui va protéger le bâtiment, les matériaux isolants et le revêtement des variations de température, de la condensation et de l'humidité ambiante.

- **Le revêtement :** Le revêtement forme une paroi délimitant la lame d'air qui va entourer le bâtiment et permettre sa ventilation. Mais son rôle ne s'arrête pas là, il doit également protéger le bâtiment des intempéries et bien sûr l'embellir.

Le système de façades ventilées avec ses panneaux de revêtement séparés des murs porteurs ouvre très largement le champ des possibilités esthétiques et permet de donner libre cours à votre imagination créatrice.

En effet, aujourd'hui, les panneaux de revêtements prennent des formes et des couleurs toujours plus nombreuses et se composent de matériaux toujours plus divers.



QU'EST-CE QUE LA FACADE VENTILEE ?

Pour notre projet on a pris des carreaux de terre cuite .

Les techniques de constructions sont lies aux types de matériaux utilisés. Le choix de la pierre comme matériaux de construction fait que les maisons sont construites avec une structure de murs porteurs extérieurs, et des murs intérieurs en brique.

Concevoir une maison traditionnelle et utiliser une structure moderne peut accomplir une fusion harmonieuse entre le traditionnel et le moderne. Cela dépend de trouver une bonne combinaison entre les deux valeurs, que ce soit en termes de matériaux ou en structure.

Le retour vers les matériaux et techniques traditionnelles est local ne veut pas dire ignorer l'évolution des techniques nouvelles et modernes. Parfois ces techniques et structure moderne peuvent être un substitue plus adéquat a la construction moderne adaptée à L'héritage traditionnel. L'usage de nouveaux matériaux et technique de construction, tel que le béton et le plancher à corps creux, peut être un choix complémentaire, et qui n'affectera pas l'inertie de la construction.

2. ESSAI DE RECONSTRUCTION A L'INTERIEUR DU KSAR :

Le ksar a une importance particulière en tant que patrimoine national, compte tenu de sa taille, de sa complexité, de son organisation urbaine et de sa valeur historique.

Avec la démolition des anciennes maisons et l'émergence de nouveaux bâtiments dans le ksar est dans un état dégradé.

L'association locale demande et veut élaborer un plan de sauvegarde du ksar, et prendre des mesures pour protéger et réparer tous les éléments du ksar, de la rue à l'impasse en passant par la maison.

Notre intervention sera à l'intérieur du ksar à Beb EL-REBIEE, après un relevé appliqué sur trois (03) parcelles, on propose un essai de reconstruction en respectant l'organisation spatiales des maisons traditionnelles de la région.



Figure : Plan de situation des parcelles
Source : fond du google earth traité par l'auteur

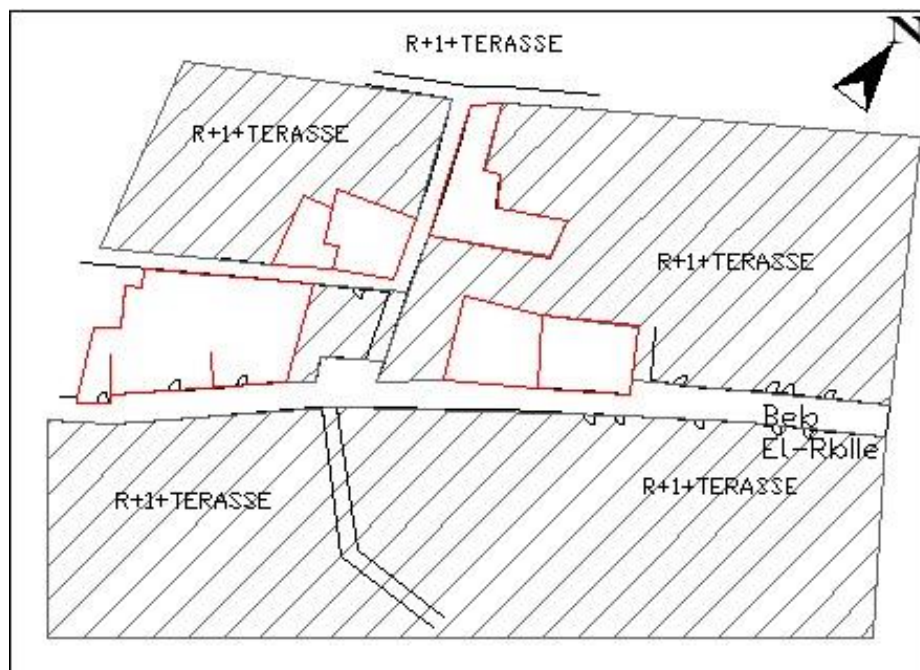


Figure : Plan de masse des parcelles
Source : auteur - 2021

3. GENESE ET PROCESSUS DE CONCEPTION :

1. Agrandir le terrain en diminuant la dimension de la voie mécanique situé à droite de terrain et laisser une voie de 6m :

- La double voie mécanique est une voie d'une dimension assez importante, mais on ne retrouve pas d'équipements adéquats à l'importance de cette voie.
- Cette voie d'une dimension importante donne l'impression du détachement du terrain du reste du ksar.
- Aujourd'hui, la place des martyres présente une nuisance sonore et perpétuelle à cause de l'activité commerciale non sédentaire qui envahie la place, ce qui lui fait perdre sa fonction initiale. En supprimant l'espace de la place, on pourra réorienter l'activité commerciale vers la place du marché, comme on pourra réintégrer la place dans notre projet

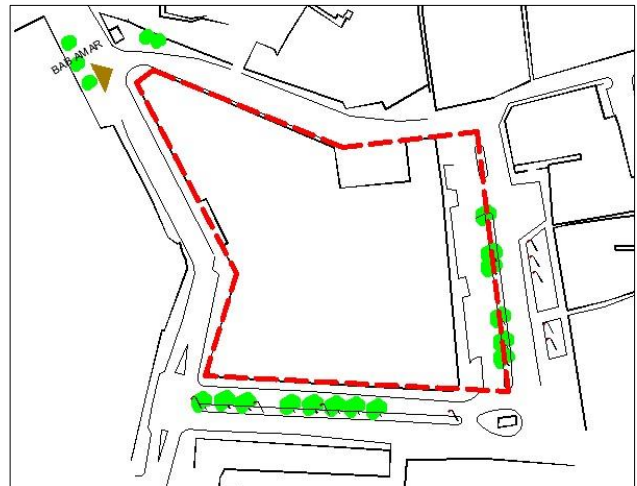


Figure 107: Première phase : délimitation du terrain
Source : auteur – 2021

2. Une fois le terrain défini, on procède à la projection des voies existantes qui donnent sur le terrain, pour notre cas on a projeté deux voies mécaniques double sens de 6m pour assurer une bonne accessibilité et garder l'intimité des résidents et leur sécurité.

Cela va permettre de raccorder et accrocher le terrain au reste du tissu traditionnel et de créer une continuité entre les deux parties. C'est à dire une réintégration de la partie tronquée et la reconstitution du tissu urbain traditionnel manquant.

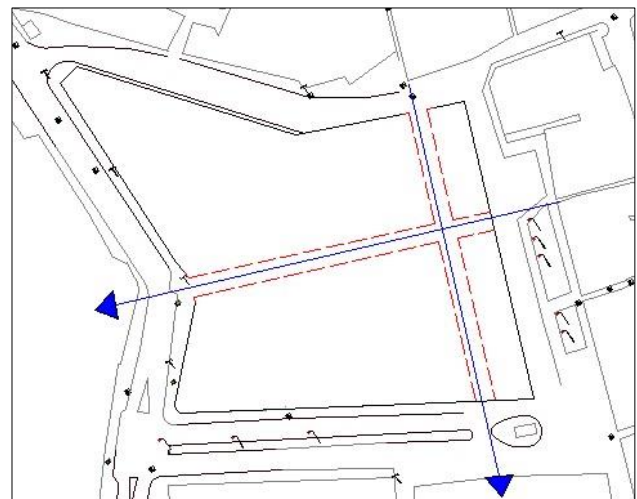


Figure 108: Deuxième phase : projection des voies
Source : auteur – 2021

- Après la projection des voies mécaniques, on décale le périmètre du terrain avec l'unité tirée à partir de l'analyse urbaine : la dimension moyenne d'une parcelle de maison (10m). Cela permettra d'unifier les dimensions des parcelles des maisons dans le projet, et de créer une centralité qui organisera le nouveau tracé.

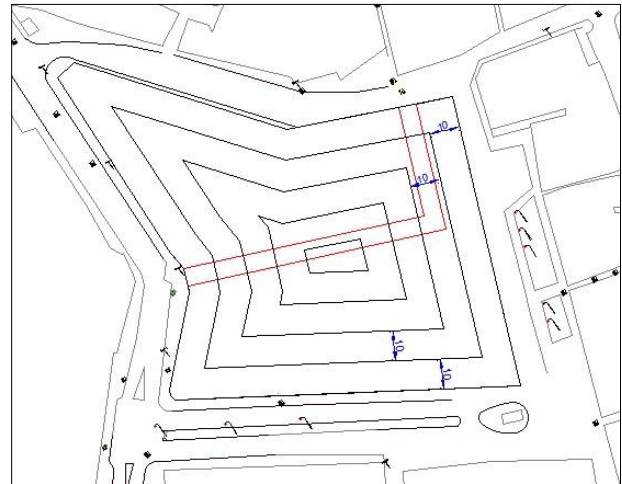


Figure 109: Troisième phase de conception
Source : auteurs – 2021

- Réorienter et relier les voies mécaniques projetées vers le centre du tracé. Cela permettra d'accentuer la centralité du tracé et de créer des îlots semblables à ceux du tissu traditionnel et avoir une circulation continue.

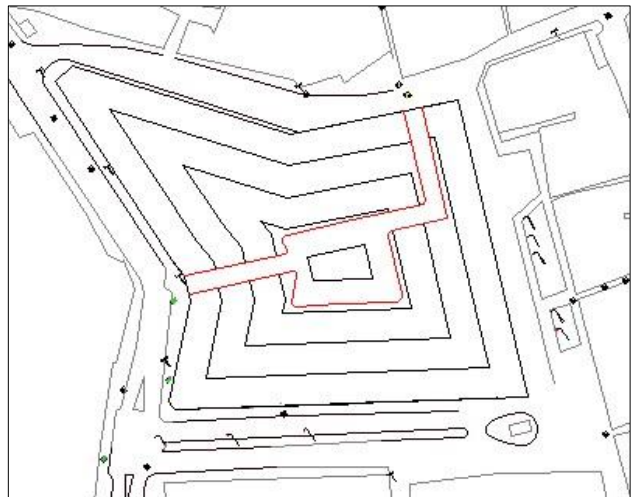


Figure 110: Quatrième phase : réorientation des voies
Source : auteurs – 2021

- On a créé un espace public centrale, et subdiviser les îlots en lots de maisons (maison/parcelle) en prenant le même module des maisons (10m) avec des espaces de regroupement (Tedjmaat).

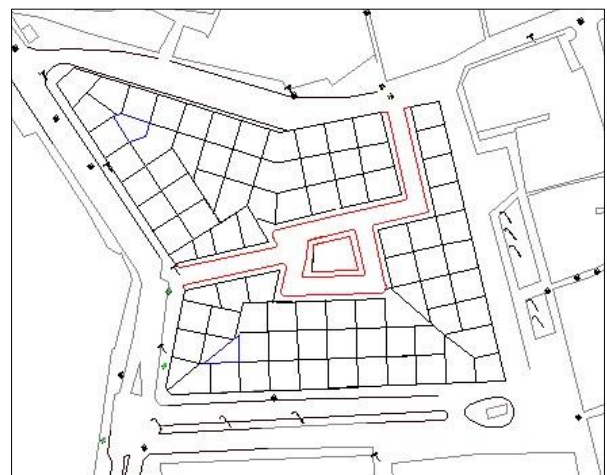


Figure 111: Cinquième phase : subdivision des îlots
Source : auteurs – 2021

- Après avoir définie le tracé des parcelles et des places : on a créé quelques impasses pour avoir l'accès aux parcelles intérieures, comme on a créé un accès mécanique (une voie carrossable de 04m) pour des raisons de sécurité et d'actualité.



Figure 112: Dernière phase : création des impasses
Source : auteur – 2021

4. LA DESCRIPTION DU PROJET DANS SON ENVORONNEMENT IMMEDIAT :

Notre projet est un ensemble d'habitats individuels groupés abritant 91 logements, avec une proposition d'une vingtaine de typologies de maisons différentes avec un centre multifonctionnel pour tous les habitants du quartier.

Le projet est composé de 3 ilots compacts, dont 2 sont destinés à l'habitat et le 3 -ème ilot au centre du projet composé de deux niveau : un parking et un espace de regroupement. Le projet est accessible de deux côtés, par deux voies mécaniques qui mènent vers le centre du quartier.

L'entrée principale (du côté ouest du terrain) est une voie piétonne à accès mécanique, d'une largeur de 6m. L'accès mécanique est destiné aux habitants du quartier et aux cas d'urgence pour des raisons de sécurité. Les maisons à l'intérieur des ilots sont desservies par des impasses de 2 m de largeur.

L'ilot du centre ordonnance les différents espaces du projet et il regroupe trois fonctions, communes entre les habitants qui sont : Un parking à demi niveau qui est devenu une nécessité dans nos jours, Une esplanade élevée à 1.80 m du niveau du sol.

Les habitations qui cotent les voies mécaniques, intègrent de petites boutiques pour subvenir aux besoins quotidiens des habitants et animés les voies mécaniques autour du projet et les espaces de regroupement à l'intérieur du quartier.

Les ilots destinés à l'habitat, sont divisés en parcelles, de différentes formes : régulières carré ou rectangulaire, et parfois des formes trapézoïdales ou même irrégulières. Le nombre de parcelles est 93 dont 90 logements individuels et 3 parcelles pour « Tadjmaat », le premier ilot comporte 37 parcelles et le deuxième 55 parcelles.

Les maisons du projet prennent la forme de la parcelle, s'élevant jusqu'à 2 niveaux et une terrasse. Le rez-de-chaussée faisant partiellement parti de l'urbain, quant à l'espace privé de la maison commence du 1er étage.

Les habitations du projet sont collées l'une à l'autre formant une masse compacte, pour se protéger du climat aride saharien, et des vents de sable.

Quant aux façades, ce sont des façades minimalistes, timides, percées de petites ouvertures pour les besoins minimes d'aération et d'éclairage, avec l'utilisation des parois ventilés.

Les impasses sont couvertes partiellement par des volumes saillants, pour créer des espaces ombragés et un jeu de lumière tout au long du passage.

Les maisons du projet s'organisent à l'intérieur autour d'un espace central qui est le patio, avec un premier niveau jours et un 2^{-ème} nuit, avec une terrasse accessible comme elle est utilisée surtout en période estivale.

Le séjour comme étant l'espace le plus important dans la maison, il doit être orienté vers le sud, selon l'ouverture du patio. L'entrée vers l'intérieur de la maison se fait en chicane, en utilisant des murs écrans, qui bloque la vue des passants dans la rue de l'intérieur privé.

Toutes les maisons ont des façades introverties, ouvertes à l'intérieur, profitant de l'éclairage à partir du patio ou bien de l'éclairage zénithale à travers les terrasses.

Les maisons qui cotent la voie mécanique, ou l'accès mécanique ont tous un garage, mais les maisons qui n'ont pas de garage, bénéficient du parking qui se trouve au centre du quartier.

Le programme du projet abrite plusieurs typologies, cela est dû aux différentes configurations de chaque parcelle, selon la forme, la surface, les façades et la mitoyenneté et aussi l'orientation de la parcelle. Ceci donne à chaque maison son individualité et son originalité.

On propose une solution pour fermer l'ouverture du patio, à travers l'utilisation d'un système de fermeture avec des rails coulissants. Cela protégera l'intérieur de la maison des différentes conditions de l'extérieur.

CONCLUSION :

Le changement que connaît la région du Sahara, il est entrain de réduire ou effacer les traits qui l'ont marqué, durant des siècles ; La ville saharienne en général et Ouargla en particulier offre aujourd'hui l'image d'un espace éclaté, difficile à maîtriser ou les acteurs sont multiples et leurs stratégies aussi, la nouvelle ville se trouve à la croisée des chemins. Tout au long de cette étude nous avons constaté une dynamique sans précédent, caractérisant l'espace et les pratiques des villes et de tout l'espace du Sahara. Le taux d'urbanisation, dépassant celui des villes du nord, impose un rythme de développement urbain qui a des conséquences sur l'homogénéité urbaine et l'écosystème oasien. Néanmoins, il est arrivé le temps pour la ville saharienne d'entreprendre un saut qualitatif, après avoir vécu, ces dernières décennies, entre l'expectative et les bonds quantitatifs légitimes.

A l'issue de ce travail, nous avons tenté de présenter une approche qui permettra d'ouvrir les voies pour les décideurs et les concepteurs pour s'orienter vers cette réalité, afin de redéfinir progressivement et positivement les rapports entre l'espace désertique, la politique de construction, l'aménagement du territoire saharien, le mode de vie local et la dimension identitaire. Nous avons essayé de proposer des différentes typologies d'habitats destinés à la région d'Ouargla à l'aide desquelles peut se dévoiler cette problématique qui s'est focalisé sur les villes du Sahara et particulièrement la ville d'Ouargla qui n'échappe pas à cette situation.

Les nouveaux modèles d'espaces architecturaux et urbains observés à travers nos espaces sahariens, nous poussent à redéfinir l'ensemble des actions à entreprendre pour des villes mieux intégrées au paysage naturel du désert et en harmonie avec le bâti ancien afin de produire un espace chargé des valeurs locales, en prenant en considération la mixité sociale d'une population conservatrice.

Le développement de la maîtrise d'œuvre paraît indispensable pour contribuer à l'élaboration d'un cadre de vie adapté à son contexte et en adéquation avec notre réalité sociale, culturelle, économique et identitaire. La question doit s'inscrire dans un projet global de développement et d'aménagement spatial de nos espaces sahariens pour assurer l'épanouissement humain à travers un cadre de vie agréable et un environnement de qualité architecturale, urbanistique et paysagère ou la signification du lieu doit être affirmée.

Nous avons tenté, au long de ce travail, d'éclaircir un concept flou d'habitat à divers modes et divers temps. Cela nous a conduit à envisager un processus d'urbanisation rapide et généralisé mais aussi celui du devenir d'une société dans un cadre spatial très largement modifié où les interactions entre dynamiques urbaines et changements sociaux sont mis en valeur dans le Sahara contemporain.

L'objectif de ce travail est de focaliser la réflexion sur le développement du processus de conception et de production du cadre architectural et urbain, en adéquation avec le contexte local afin d'assurer un espace saharien de qualité architecturale, urbanistique et paysagère. L'intérêt porté au désert et aux possibilités qu'il offre, en tant que vaste surface à occuper n'est pas nouveau.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES ET ARTICLES:

Bensaad A , « *Ouargla : du vieux port transsaharien à la métropole* » , Alger , pp. 5899-5911 .

Bouchemal M , Chaouche S , « *La patrimonialisation d'un site suffit-elle à sauvegarder un lieu historique ? Cas du Ksar de Ouargla* » , HAL .

HAMMACHE S , « *Architecture-en mal d'urbanisme, Vies de villes* » ,2014, n° 20, pp. 34-38.

HAMMACHE S , « *Construction-en mal architecture, Vies de villes* » , 2014, n° 19, pp. 30-32.

HAMMACHE S , « Retour sur une expérience de terrain : les nouveaux pôles urbains à Ouargla, in colloque de Ouargla « mutations de la ville saharienne » » , 2010 , Algérie .

LESBET.D , « *Hany el Miniawy, un architecte hors du commun et tellement humain* » , 2010 , Vie de ville, N°15 pp 62-71.

Letheilleux J , « *Ouargla , cite saharienne , Des origines au début du XXe siècle* » , Paris , 1983, pp. 98-99.

Moussaoui A , « *ESPACE ET SACRE AU SAHARA Ksour et oasis du sud-ouest algérien* » , Paris, CNRS EDITIONS .

RAYANE KADRIS, CHAUCHE.S, BENAMEUR.A , « *Quelles formes de réhabilitation pour le ksar d'Ouargla ? Des objectifs urbains, patrimoniaux et sociaux* » , 2016, cahier du crasc,N°32,2016, pp.131-152.

Ravéreau A , ROCHE M , « *Le M'ZAB une leçon d'architecture* » , France ,2003, Sindbad .

Rinn L , « *Histoire de l'insurrection de 1871 en Algérie* » , Paris ,1891, Challamel Ainé Librairie .

Rouillois-Brigol M , « *Le pays de Ouargla (Sahara algérien)* » , Paris , 1975 , pp 389 .

Salhi A , « *Transformations spatiales et dynamiques socio-environnementales de l'oasis de Ouargla (Sahara algérien) , Une analyse des perspectives de développement* » , Thèse de Doctorat en Géographie , HAL , pp50-60.

MEMOIRE ET THESE DOCUMENT :

PDAU de Ouargla (2006) .

BOUHAFS.S , SELLAMI.K « *Essai de reconstruction du Patrimoine, Habitat au Ksar de Ouargla* », mémoire de diplôme de master 2,option habitat. à la D Mr Sadik Hammache, université de Blida 2018/2019.

CHAOUCHE-BENCHERIF M,(2005-2006), « *La Micro-urbanisation et la ville-oasis; une alternative à l'équilibre des zones arides pour une ville saharienne durable ,CAS du Bas-Sahara* »,sous la direction de Dr FERHIA, mémoire de doctorat en sciences, Professeur, Université Mentouri Constantine,Constantine

HADDIDI B, ELROBRINI S , « *Habitat Saharien Contemporain à Ouargla Essai de réinterprétation* » , mémoire de diplôme de master 2 , option habitat. à la D Mr Sadik Hammache, université de Blida 2019/2020.

HAFSI M, (2012), « *Réhabilitation du Patrimoine Ksourien à Travers La Revitalisation de l'Habitat. Cas des ksour de la wilaya de OUARGLA* », *Mémoire de magister, Post-graduation «Architecture et Environnement»*, Option (Patrimoine bâti), école polytechnique d'architecture et d'urbanisme Epau, sous la direction de Mr ZEROUALA Med.S, Professeur EPAU d'Alger, Alger

Saad Saoud W , « *la société saharienne entre l'intérêt de l'habitat collectif et l'appartenance eu traditionnel « Cas de Ouargla* » » , le diplôme de Magister , Option : Ville , Société et Développement Durable , Pr Belkacem DIB , Universite EL HADJ LAKHDAR , Batna , 2011-2012

Zergui S , « *Souk El Ouaha “ marché de proximité à Ain el Beida (Ouargla)* », Projet de fin d'études , Sous la direction de Bendami M et Hanafia B , EPAU , 2019.

Figure 1: Ksar TINEMMIRINE.	9
Figure 2: Plan de masse de Tinemmirine.....	10
Figure 3: Une voie mécanique de Tinemmirine	10
Figure 4: Une ruelle.....	11
Figure 5: Une placette	11
Figure 6 : Plan de deux cellules dans un seul ilot.....	12
Figure 7: Intérieur d'une maison du ksar Tinemmirine.....	13
Figure 8: Façade d'une maison du ksar Tinemmirine.....	14
Figure 9 : Ksar de Beni-Abbes.....	16
Figure 10 : A gauche : L'intérieur de la mosquée de sidi Ben Abdessalam A droite : Derb El M'râbtîne.....	16
Figure 11 : Structuration du réseau viaire.....	17
Figure 12 : Morphologie générale du Ksar et découpage parcellaire..	18
Figure 13 : Exemple de maisons type au ksar de Béni-Abbès	19
Figure 14 : Plan du R.D.C., Imbrication des maisons du Ksar.....	20
Figure 15 : Imbrication d'un ensemble de maisons type (pièces en enfilades).....	20
Figure 16 : Schéma d'une maison type au Ksar de Béni- Abbès.....	21
Figure 17 : SITUATION DE KSAR TAFILELTE.....	22
Figure 18 : ACCESSIBILITES AU KSAR.....	23
Figure 19: Programme du Ksar.....	23
Figure 20 : La compacité du ksar de Tafilelt.....	24
Figure 21: L'omniprésence de la végétation à Tafilelt malgré le climat hostile.....	25
Figure 22: Ksar tafilelt: le ville écocitoyenne oubliée par zoheir siouane.....	26
Figure 23: Une façade du Ksar	26
Figure 24: Des avancements.....	26
Figure 25: La symétrie dans les façades.....	26
Figure 26 :Les ouvertures des Cuisines.....	27
Figure 27:Le patio d'une maison du Ksar Tafilelt.....	27
Figure 28 :Les ouvertures des Chambres.....	27
Figure 29 :Une couverture.....	27
Figure 30 : La pierre locale, matériau de base Du ksar de Tafilelt.....	27
Figure 31: Composition des murs porteurs et du plancher.....	28
Figure 32 : Composition des murs porteurs et du plancher.....	28
Figure 33 :Plan du RDC avec vues sur le séjour et le chebek, la cuisine, la cour et l'entrée.....	30
Figure 34 :Plan du R+1 avec vues sur le séjour et, la couverture de la cour.....	30

Figure 35: Plan de la terrasse.....	31
Figure 36: Façade principale.....	31
Figure 37: Façades et motifs locaux d'équipements administratives à Ouargla 2019.....	33
Figure 38:Façades de blocs d'habitat collectif à Ouargla 2019.....	34
Figure 39 :Plan type nord d'habitat collectif appliqué à Ouargla 2019.....	34
Figure 40: Façades d'habitat semi-collectif à Ouargla2019.....	34
Figure 41: Périmètre d'habitat collectif non aménagé à Ouargla 2019.....	34
Figure 42: Façades d'habitat individuel à Ouargla 2019.....	34
Figure 43 :Ouvertures de logements fermées par les habitants 2019.....	35
Figure 44: Ouverture partiellement fermée au niveau d'un logement au RDC.....	35
Figure 45: Murs construits ou élevés cachant les accès aux logements 2019.....	35
Figure 46 : Les matériaux utilisés pour les nouvelles constructions à Ouargla 2019.....	35
Figure 47 : Façade d'équipement percée de grandes ouvertures à Ouargla.....	36
Figure 48 : Façade d'équipement percée de grandes ouvertures à Ouargla.....	36
Figure 49 : Carte de situation géographique de la wilaya d'OUARGLA.....	40
Figure 50: Carte de découpage de la wilaya de Ouargla en communes.....	40
Figure 60: Températures et précipitations moyennes à Ouargla.....	41
Figure 61: Ciel nuageux, soleil et jours de précipitations à Ouargla.....	41
Figure 62: LA HAMADA.....	42
Figure 63: Éléments de composition du paysage.....	42
Figure 64: LA VALLEE , LA DEPRESSION et LE GRANDE ERG.....	42
Figure 65: Coupe schématique de la topographique de la région de Ouargla.....	42
Figure 66: Le ksar de Ouargla : un plan original.....	43
Figure 68: La Rue Rivoli.....	44
Figure 69: CITE ADMINISTRATIVE.....	45
Figure 70: L'ancienne PLACE DU MARCHÉ.....	45
Figure 71 : La nouvelle PLACE DU MARCHÉ.....	45
Figure72 : Tracé de la nouvelle ville coloniale en 1954.....	46
Figure73 : La mosquée de Sidi Baafou à l'état actuel.....	46
Figure 74: Vue aérienne du ksar de Ouargla en 1961.....	46
Figure75: PHOTOS MONTRANT DES FAÇADES ACTUELLES DE LA VILLE DE OUARGLA.....	47
Figure76 :Photo montrant des façades restaurées au Ksar de Ouargla.....	47
Figure78 :Plan du Ksar montrant la hiérarchie du système viaire.....	48
Figure79 : COUPE SUR VOIRIE PRINCIPALE DOUBLE CHAUSSEE.....	48
Figure80 : VOIE MECANIQUE EXTERIEUR DU KSAR.....	49
Figure81 : COUPE SUR VOIE MECANIQUE SECONDAIRE.....	49

<i>Figure82 : VOIE MECANIQUE PRIS DE PLACE DES MARTYRS , VOIE MECANIQUE DE BEB AZZI.....</i>	<i>49</i>
<i>Figure 83: CCOUPE SUR RUELLE.....</i>	<i>50</i>
<i>Figure 84: photos montrant des voies piétonnes (Ruelle).....</i>	<i>50</i>
<i>Figure 85 : Photos montrant un passage couvert.....</i>	<i>50</i>
<i>Figure 86 : COUPE SUR PASSAGE COUVERT.....</i>	<i>50</i>
<i>Figure87 : PLACE DE MARCHEE AU COEUR DU KSAR.....</i>	<i>51</i>
<i>Figure88 : La PLACE DES MARTYRS.....</i>	<i>51</i>
<i>Figure 90 : La PLACE DES MARTYRS.....</i>	<i>51</i>
<i>Figure 92: Quelques différentes formes et dimensions des parcelles des habitations du ksar</i>	<i>52</i>
<i>Figure 93: HOTEL PRIS DE PLACE DES MARTYRS , LE CENTRE DE FORMATION POUR FEMME et UN LOGEMENT.....</i>	<i>53</i>
<i>Figure94 : Plan du ksar de Ouargla montrant l'état de bâti</i>	<i>53</i>
<i>Figure 95: Plan du ksar de Ouargla montrant les équipements</i>	<i>54</i>
<i>Figure 96: Mosquée Lala Azza.....</i>	<i>54</i>
<i>Figure 97: Mosquée Lala Makia.....</i>	<i>54</i>
<i>Figure 98: MAISON TRADITIONNEL DE PHOTOGRAPHE.....</i>	<i>55</i>
<i>Figure 99: MAISON TRADITIONNEL MODERNISE.....</i>	<i>55</i>
<i>Figure 100: LE PLAN DE SITUATION DE SITE D'INTERVENTION.....</i>	<i>57</i>
<i>Figure 101: Mosquée Sidi Baafou.....</i>	<i>57</i>
<i>Figure 102: Plan du ksar de Ouargla montrant l'environnement immédiat.....</i>	<i>57</i>
<i>Figure 103: Mosquée Sidi el Hafiane.....</i>	<i>57</i>
<i>Figure 104: DIMENTION DE SITE.....</i>	<i>58</i>
<i>Figure 105: Plan du ksar de Ouargla montrant l'accessibilité</i>	<i>58</i>
<i>Figure 107: Première phase : délimitation du terrain.....</i>	<i>66</i>
<i>Figure 108: Deuxième phase : projection des voies.....</i>	<i>66</i>
<i>Figure 109: Troisième phase de conception.....</i>	<i>67</i>
<i>Figure 110: Quatrième phase : réorientation des voies.....</i>	<i>67</i>
<i>Figure 111: Cinquième phase : subdivision des ilots.....</i>	<i>67</i>
<i>Figure 112: Dernière phase : création des impasses.....</i>	<i>68</i>



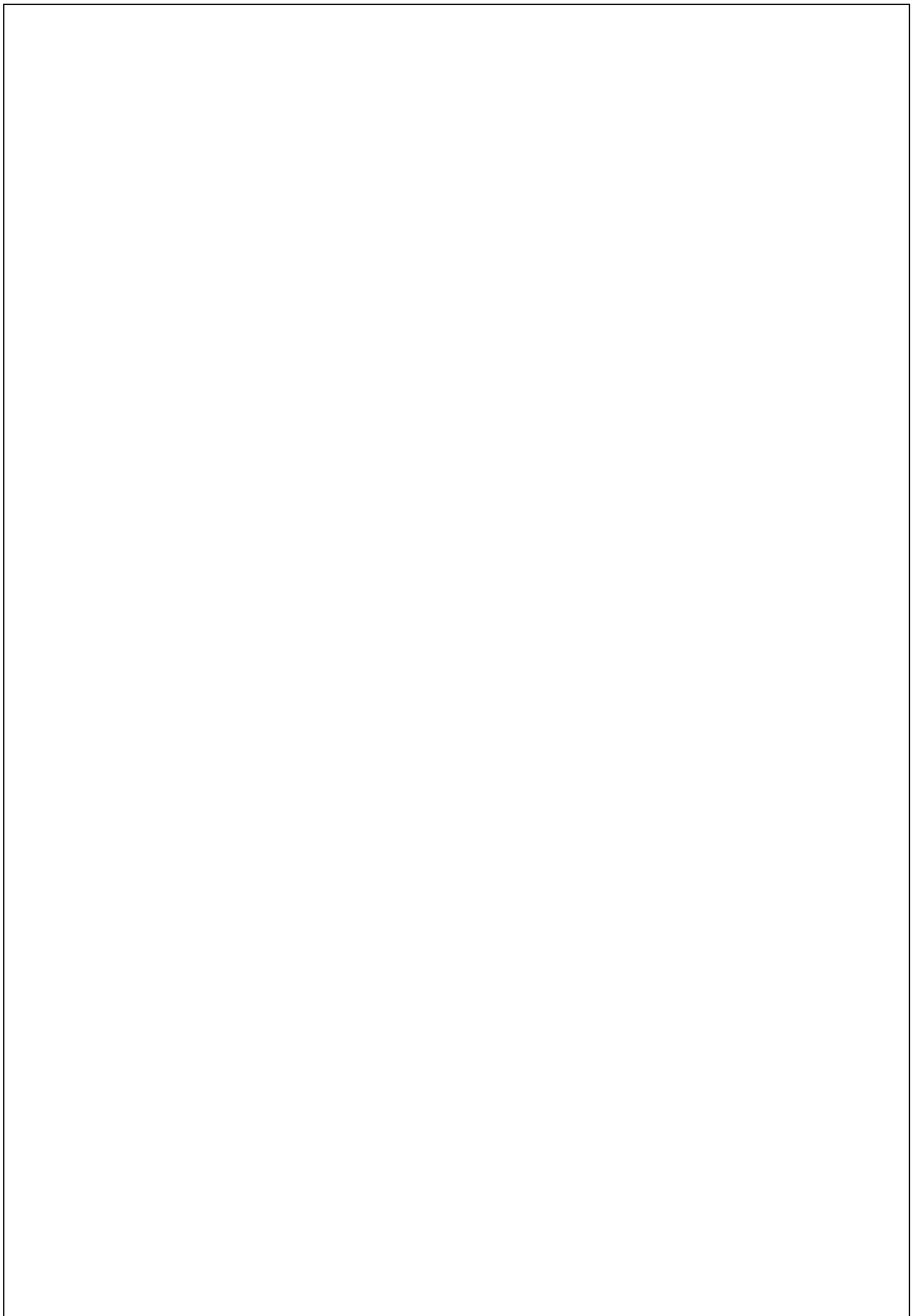


TABLE DES MATIERES

CLIMAT ET VILLES SAHARIENNES

REMERCIEMENTS

RESUME

I. CHAPITRE I INTRODUCTIF

1 INTRODUCTION GENERALE.....	01
2 DEMARCHE GENERALE DE L'ATELIER.....	02
3 CHOIX DU SUJET ET MOTIVATIONS	03
4 PROBLEMATIQUE GENERALE.....	03
5 PROBLEMATIQUE SPECIFIQUE	03
6 OBJECTIFS RECHERCHES ET ATTENDUS PAR LE PROJET	04
7 METHODOLOGIE	05

II. CHAPITRE II : CONNAISSANCES ET ANALYSES DE CAS ANALOGUES

1. DEFINITIONS ET CONCEPTS	06
2. ANALYSE DES TRAVAUX SIMILAIRES	09
Exemple 01 : ksar TINEMMIRINE	09
Exemple 02 : LE KSAR DE BENI-ABBES.....	16
Exemple 03 : KSAR TAFILELT.....	22
Dernier Exemple : Les constructions à Ouargla aujourd'hui.....	33

CHAPITRE III : ANALYSE URBAINE DU KSAR D'OUARGLA

1. PRESENTATION DE LA VILLE D'OUARGLA.....	40
2. PRESENTATION DU NOYAU HISTORIQUE "EL Ksar"	43
3. ANALYSE DU NOYEAU HISTORIQUE « le Ksar ».....	48
4. ANALYSE DU SITE D'INTERVENTION	57

CHAPITRE IV. PROJET D'HABITAT GROUPE À OUARGLA

INTRODUCTION	60
1. FONDEMENTS ET CONCEPTS	60
➤ Dimension urbaine	60
➤ Dimension architecturale	61
➤ Dimension constructive	62
2. ESSAI DE RECONSTRUCTION A L'INTERIEUR DU KSAR.....	65
3. GENESE ET PROCESSUS DU CONCEPTION	66
4. LA DESCRIPTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT IMMEDIAT	68
CONCLUSION	70

BIBLIOGRAPHIE