



**République Algérienne Démocratique Et Populaire**  
**Ministère De L'enseignement Supérieur De La Recherche Scientifique**  
**Université Saad Dahleb Blida -01-**  
**Institut D'architecture Et D'urbanisme**

**Mémoire de Master 2 en Architecture.**

**Option : Habitat**

**Titre du Mémoire :**  
**L'habitat Contemporain à Touggourt**

Présenté par : **Tadjine Naim**

Groupe : **08**

Encadré par:

**Maitre de Conférence**

**Mr : Dr. Hammache Seddik**

**Année Universitaire : 2020/2021.**

## REMERCIEMENTS

**J**e remercie avant tout le bon DIEU tout puissant, qui m'a donné la force, la volonté et le courage pour achever ce travail. Je tiens à exprimer mon profond respect à Monsieur Dr. Hammache Seddik, pour l'aide, les orientations et les encouragements qu'il n'a cessé de me prodiguer et pour l'intérêt qu'il a porté à mon travail et la confiance, dont il a toujours fait preuve à mon égard, Je lui suis reconnaissant pour la pertinence de ses remarques et pour leur précieux conseils. Je le remercie aussi de m'avoir permis d'effectuer mon travail dans de bonnes conditions ainsi qu'à mes enseignants de la master 02.

Je remercie également messieurs les membres du jury d'avoir accepté de m'honorer par leur présence.

Je remercie également mes enseignantes Mme cheikh Soumeya, Mme Dr. Lamraoui Samia, Mme : Dr. Naimi Ait-Aoudia Meriem

Mes remerciements s'adressent enfin à Monsieur le chef département Ait Saadi Hocine et toute l'équipe administrative de l'INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME

, mes collègues de master 02, et à mes collègues de travail et à tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin à l'élaboration de cette mémoire.

## DEDICACES

*Je dédie ce modeste travail en signe de respect, de reconnaissance et de gratitude :*

*A mes très chers parents, et ma petite famille, que j'admire, et qui m'ont toujours aidé dans ma vie et qui n'ont cessé de m'encourager et de me soutenir tout au long de mes études.*

*A mon père qui ne cesse de m'encourager à achever ce travail, merci papa*

*A ma femme et mes enfants Anes, Yacine et Inas.*

*A mes très chères sœurs Nadia, Farida, Badra, Samiha.*

*A mes très chers frères. Hicham, Mohammed Laid, Chaouki, et Rida, que j'adore et à qui je souhaite tout le bonheur du monde. Que Dieu me les garde !*

*A tout, mes amies et collègues de la profession : Abouda, Mourad T, Zine Elabidine R, et bien sûr ma très chère collègue Imad Dadda*

*A mes chers Riad, Rafik, pour tous les merveilleux souvenirs que nous avons partagés ensembles. Et tous ceux que j'aurais oublié de citer.*

*Merci à vous tous.*

*Naim*

## **Résumé :**

Le premier but de la construction d'une maison est d'assurer la protection contre les phénomènes naturels, le confort et la sécurité. Satisfaire à ces trois exigences demande à l'architecte de résoudre une quantité des problèmes. Cela va bien au-delà des buts de ce travail.

Le présent mémoire se contente d'apporter dans ce domaine, les notions qui aideront l'architecte à intégrer au mieux la maison actuelle de Touggourt à son environnement et son climat les notions de confort d'été. Il présentera une typologie qui s'adapte avec cette région.

Chapitre 1 a été consacré à une approche théorique sur les concepts et définitions pour cerner les termes utilisés dans ce travail sur toute la notion d'habitat individuel en général et sur l'habitat écologique en précise.

Chapitre II a été consacré pour définir les Caractéristiques générales de Touggourt et le ksar de Témacine « La situation géographique Aperçu Historique, Climatologie, Température et Pluviométrie, Les vents, Ensoleillement ».

Chapitre III a été consacré pour analyser et comparer entre La maison traditionnelle et La maison d'aujourd'hui par échantillonnage à la région de Touggourt et leur « Architecture à la notion de confort d'été, conception, techniques et matériaux de construction, les éléments de construction, le confort thermique » et quelle est le plus respectueuse de l'environnement, plus sain et plus économe en énergie. En avoir aussi les principaux paramètres scientifiques influant sur le confort d'été.

Jusqu'ont à arriver de tirer les facteurs de conception qui peuvent contribuer à la conception aujourd'hui et la Stratégie à adopter. Pour avoir des maisons à Touggourt confortables en été comme l'hiver et respecte l'aspect historique, socioculturelle.

**Les mots clé :** Maison Traditionnelle, Politique du Logement, Communauté, Palmeraie, Oasis, Touggourt, Maison Contemporain.

## **Summary:**

The first purpose of building a house is to provide protection against natural phenomena, as well as its comfort and safety. Meeting these three needs requires the architect to solve many problems. This work aims to provide the concepts that will help the architect in this field to integrate the present-day home as closely as possible with its environment, climate, and summer comfort concepts. It will offer a rating suitable for this area.

The first chapter is devoted to the theoretical framework on concepts and definitions to define the terminologies used in this work on the whole idea of individual housing in general and environmental housing in particular.

The second chapter is devoted to defining the general characteristics of the study area - Touggourt and Timacine Kasr's geographical situation, a historical overview, the climate, temperature, precipitation, winds and insolation.

The third chapter is devoted to analyzing and comparing a traditional home with a modern home in Touggourt region especially concerning; "Summer Comfort Concept Architecture, Design, Technologies and Building Materials, Building Elements, and Thermal Comfort". We will explore which one of them is more environmentally friendly, healthier and more energy efficient. Furthermore, we will discuss the main scientific factors that influence summer rest.

## ملخص

الغرض الأول من بناء المنزل هو توفير الحماية ضد الظواهر الطبيعية والراحة والأمان. يتطلب تلبية هذه الاحتياجات الثلاثة من المعماري حل الكثير من المشكلات. تذهب إلى أبعد من أغراض هذا العمل. كما يهدف هذا العمل إلى توفير المفاهيم التي ستساعد المعماري في هذا المجال على دمج منزل تقرت الحالي بقدر الإمكان مع بيئته ومناخه ومفاهيم الراحة الصيفية. سيقدم تصنيفاً يناسب هذه المنطقة.

تم تخصيص الفصل الأول للنهج النظري حول المفاهيم والتعريفات لتحديد المصطلحات المستخدمة في هذا العمل حول الفكرة الكاملة للإسكان الفردي بشكل عام والإسكان البيئي بشكل خاص.

خصص الفصل الثاني لتعريف الخصائص العامة لمنطقة الدراسة - تقرت و قصر تماسين- الوضع الجغرافي لمحطة تاريخية ، المناخ. درجة الحرارة وهطول الأمطار. رياح ، التشميس.

خصص الفصل الثالث لتحليل ومقارنة بين المنزل التقليدي والبيت الحديث بالعينات في منطقة تقرت و "الهندسة المعمارية لمفهوم الراحة الصيفية ، التصميم ، التقنيات ومواد البناء ، عناصر البناء ، الراحة الحرارية" ومن منهما الأكثر احتراماً للبيئة والأكثر صحة مع كفاءة أكبر في استخدام الطاقة. وأيضاً أن يكون لديك العوامل العلمية الرئيسية التي تؤثر على راحة الصيف.

## Table des Matières

<b>Liste Des Figures, Tableaux, Cartes Et Schémas</b> .....	5
<b>Introduction Général</b> .....	5
<b>Chapitre I : Approche Théorique Relative au Thème</b> .....	10
<b>1. Introduction</b> .....	10
<b>2. Définitions et Concepts</b> .....	11
2.1. Le Développement Durable.....	11
2.2. Les Lotissements.....	12
<b>3. Tradition et Modernités (Théories et Concept)</b> .....	12
3.1. La Tradition.....	12
3.2. La Modernité.....	13
3.3. Dichotomie, Tradition – Modernité.....	14
3.4. La Ville Traditionnelle et la Ville Moderne.....	15
<b>4. Les Différentes Théories sur La Forme de La Maison</b> .....	15
<b>5. L’Habitat Saharienne en Algérie</b> .....	17
<b>6. Eco-habitat : C’est Quoi la Maison Ecologique ?</b> .....	17
6.1. Intégration au Territoire :.....	17
6.2. Confort Thermique D’hiver et D’été.....	18
6.3. Choix Raisonné des Matériaux.....	19
<b>7. Analyse de Contenu Des Etudes Relative au Thème</b> .....	19
7.1. Exemple 01 : Systèmes des Relations Nomades Région de Touggourt Algérie.....	19
7.2. Exemple 02 : L’évolution Typologique de La Maison Traditionnelle de La Vallée du M’Zab :.....	19
7.3. Exemple 03 : Touggourt ou La Dynamique D’une Ville aux Sept Ksour.....	20
7.4. Exemple 04 : Tafilelt, Un Projet Communautaire pour La Sauvegarde de La Vallée du M’Zab.....	21
<b>8. Conclusion</b> .....	24
<b>Chapitre II : Caractéristiques de Touggourt</b> .....	25
<b>1. Introduction</b> .....	25
<b>2. Situation Géographique</b> .....	25
<b>3. Aperçu Historique</b> .....	27
3.1. Oued Righ.....	27
3.2. Touggourt.....	29
<b>4. Le Patrimoine Naturel et Culturel</b> .....	31
4.1. Les Ecosystèmes et Biodiversité.....	31
4.2. Le Patrimoine Architectural.....	33
4.3. Le Patrimoine Culturel.....	34
<b>5. Le Ksar de Témacine</b> .....	35

<b>6. Climatologie</b> .....	36
6.1. Température et Pluviométrie .....	36
6.2. Les Vents.....	37
6.3. Ensoleillement .....	38
6.4. Environnement de Ksar .....	38
<b>Chapitre III Analyse Des Echantillons D’habitat à Touggourt</b> .....	39
<b>1. Cas Traditionnelle : La Maison Traditionnelle a Témacine Touggourt</b> .....	39
1.1. Introduction .....	39
1.2. La Composition Urbaine de Ksar: .....	41
1.3. Architecture de La Maison Traditionnelle.....	43
1.4. Le Confort Thermique .....	48
1.5. Synthèse.....	48
<b>2. Cas D’habitat Contemporain à Touggourt</b> .....	48
2.1. L’habitat Collectif .....	48
2.2. L’habitat Individuelle .....	67
<b>3. Conclusion</b> .....	76
<b>Chapitre IV Comparaison entre Les Echantillons.</b> .....	77
<b>1. Introduction</b> .....	77
<b>2. L’aspect Urbain et Architectural :</b> .....	78
2.1. Le Tissu Urbain .....	78
2.2. Les Voies .....	79
2.3. Les Placettes .....	80
2.4. Les Façades Urbaines .....	81
2.5. Les Logements et Organisation Spatiale .....	82
2.6. L’Échelle Humaine.....	83
<b>3. Aspect Climatique</b> .....	84
3.1. Les Vents .....	84
3.2. Rayonnement solaire et le confort thermique.....	85
3.3. Matériaux de construction .....	86
<b>4. La Maison Contemporain de Touggourt</b> .....	87
<b>5. Recommandations et Suggestions</b> .....	91
<b>6. Conclusion</b> .....	92
<b>Conclusion Générale</b> .....	93
<b>Bibliographié</b> .....	97

## Liste Des Figures, Tableaux, Cartes Et Schémas

### Liste Des Figures

Figure I.1 Les trois piliers du développement durable <sup>7</sup> .....	12
Figure I.1 Dégagement de chaleur [W] d'un homme en fonction de la température de son environnement. <sup>18</sup> .....	18
Figure I.2: Ensemble de Maisons Mitoyennes .....	22
Figure I.3: Plan d'une Maison de Tafilelt (Taille Moyenne) .....	22
Figure II.1 Les dunes du sable.....	31
Figure II.2 La hamada .....	31
Figure II.3 Les Oasis .....	32
Figure II.4 Lac de Elbhor Témacine.....	33
Figure II.5 Lac lalla fatma Mégarine.....	33
Figure II.6 Mestawa Touggourt.....	33
Figure II.7 Porte d'entrée zawia Elhachimiya Touggourt.....	34
Figure II.8 Elkasr de Témacine .....	34
Figure II.9 La Zaouïa de Sidi El-Hachemi Touggourt .....	34
Figure II.10 La Zaouïa el Tidjania Témacine.....	34
Figure II.11 Ranou bâtiment colonial.....	35
Figure II.12 La Mosquée El Atik Touggourt.....	35
Figure II.13 Mur des fondations en troncs de palmiers .....	36
Figure II.14 Forme de kasar .....	36
Figure II.15 La minaret .....	36
Figure II.16 Le lac .....	38
Figure II.17 La palmeraie.....	38
Figure II.18 Environnement du ksar .....	38
Figure III.1 Un système linéaire.....	41
Figure III.2 Système ramifié .....	41
Figure III.3 Système annulaire .....	42
Figure III.4 Fabrications de brique.....	46
Figure III.5 Fondation .....	46
Figure III.6 Mur.....	47
Figure III.7 Matériaux de trois .....	47
Figure III.8 Type plancher.....	47
Figure III.9 Forme et façade du quartier .....	50
Figure III.10 Forme et dimension des vois.....	50
Figure III.11 façade et forme de quartier.....	52
Figure III.12 Entrée de bâtiment et cage d'escalier.....	52
Figure III.13 forme et position des balcons.....	53
Figure III.14 déformation au niveau des ouvertures et autre fonction .....	54
Figure III.15 déformation de l'espace intérieure .....	55
Figure III.16 vu et forme des espaces extérieurs .....	55
Figure III.17 démontions des mures et forme des ouvertures au quartier .....	56
Figure III.18 Déformation et l'inconfort thermique .....	58
Figure III.20 Forme et Façade du Quartier.....	60
Figure III.21 voie secondaire et aire de stationnement.....	61
Figure III.22 vue et forme des placettes de quartier .....	61
Figure III.23Légende : .....	62

Figure III.24 Façade Urbaine Continué .....	62
Figure III.25 Les deux types d'entrée au quartier et cage d'escalier.....	63
Figure III.26 Forme et Exploitation de L'espace Extérieur.....	64
Figure III.27 Les Formes D'ouvertures du Quartier.....	65
Figure III.28Légende : .....	66
Figure III.29 Preuve de l'inconfort thermique - le climatiseur - .....	67
Figure III.31 Les Façades et Ouvertes des Logements.....	69
Figure III.32 forme et position des voiries au quartier .....	69
Figure III.33Légende : .....	70
Figure III.34 Les façades urbaines .....	71
Figure III.35 Espace extérieur .....	73
Figure III.36 Réalisation et matériaux de construction des murs .....	73
Figure III.37 Matériaux de construction.....	75
Figure IV.1 : Plan de Masse .....	87
Figure IV.2: Plans R+2 Maison Contemporain.....	90
Figure IV.3: Coupe et Façades Contemporain S'ouvre sur L'extérieur .....	91
Figure IV.1 Cour Centrale en volumétrie.....	93
Figure IV.3 Forme de Rue, Ruelle, Impasse <sup>35</sup> .....	95
Figure IV.2 Vu en perspective <sup>35</sup> .....	95

### List Des Schémas

Schéma II.1 Les vents .....	37
Schéma II.2 Ensoleillement.....	38
Schéma III.1 La Forme de Ksar et son Environnement <sup>34</sup> .....	40
Schéma III.2 Forme de Ksar.....	42
Schéma III.3 La Relation entre Le Système de Construction et Le Système de Passage.....	42
Schéma III.4 La Relation entre Le Système D'espace Libre et Les Eléments de Passage .....	43
Shéma III.5 L'organisation Spatiale de Système de Passage au Ksar.....	43
Schéma III.6 Position de La Cour .....	44
Schéma III.7 L'organisation Spatiale de La Maison Traditionnelle <sup>35</sup> .....	45
Schéma III.8 la Composition de Mur .....	47
Shéma III.9 Délimitation du Quartier.....	49
Schéma III.10 Voie et Espaces Publiques du Quartier.....	51
Schéma III.11 L'Effet du Vent au Quartier.....	57
Schéma III.12 Voie et Espaces Publiques du Quartier .....	70
Schéma III.13 Plan de RDC .....	72
Schéma III.14 L'Effet du Vent.....	74
Schéma IV.1 Les Moyens de Confort D'habitat.....	96

### List Des Cartes

Carte II.1 Découpage Administrative <sup>22</sup> .....	26
Carte II.2 La Vallée de l'Oued Righ <sup>29</sup> .....	28
Carte II.3 Ksar Mestawa en 1875 <sup>27</sup> .....	29
Carte II.4 Extension de Touggourt en 1943 <sup>28</sup> .....	30
Carte III.2 Position de Pos Elmostakbel par Rapport la Ville de Touggourt .....	59
Carte III.3 Délimitation du Quartier.....	59
Carte III.4 Voie et Espaces Publiques du Quartier.....	62
Carte III.5 L'Effet du Vent sur le Quartier.....	66
Carte III.6 Délimitation du Quartier 100 Logements Témacine .....	68

## Introduction Général

L'homme a toujours fait en sorte de répondre à ces besoins (les abris, des tentes, des huttes et des maisons) pour arriver à la sécurité contre les intempéries et les animaux sauvages. Et avec le temps, il est apparu une nouvelle religion c'est « islam » qui a poussé les musulmans à créer une architecture qui dispose de sa propre logique et puise ses références dans sa propre pensée et s'imprègne de sa propre réalité, La mise en exécution des principes religieux sur terrain a fait naître des villes bien organisées selon un urbanisme qui répond par son aspect aux valeurs islamiques.

« Il existe à travers le monde des établissements humains qui ont un cachet particulier créé par le savoir-faire des générations qui y ont vécu. Ils constituent ainsi un patrimoine hautement qualifié pour ses valeurs et ses qualités architecturales et urbaines. Ces richesses sont le résultat d'un processus d'adaptation continue de la forme au lieu »<sup>1</sup>

Dans ce cadre a l'immensité d'un territoire désertique occupant les 4/5 de la superficie de l'Algérie, dans un milieu sec, aride ou semi-aride, des populations ont choisi de s'installer, de vivre et de s'adapter à ce milieu difficile et contraignant.

Aujourd'hui, la tendance internationale est en faveur d'une sauvegarde active, d'un développement durable du l'intéressement à l'humain à travers le physique et une application de ses principes. Cette tendance s'exprime par la bonne gouvernance, la pluridisciplinarité et l'intersectorialité.

L'intérêt porte sur l'approche appliquée, actuellement, dans la réalisation d'habitat de manière générale et ceux de la wilaya de Touggourt en particulier, compte tenu de l'ampleur, de l'intensité et de la consistance du programme mis en place. En l'absence de vision claire sur son but et sur la stratégie adoptée dans les différents projets de l'habitat. La réflexion tente, à la fin de la recherche, de répondre à quelques interrogations sur l'approche efficace à entreprendre pour la réalisation des habitats en vue de leur caractéristique culturelle, et un confort d'été adapter avec cette zone. C'est dans le cadre d'une démarche analytique que s'inscrit le cas d'étude d'une maison traditionnelle à l'un des ksour de la wilaya de Touggourt, qui nous permettez d'avoir comment faire vivre au territoire saharien en été comme l'hiver et sur quelle forme, C'est sur cette expérience qu'il nous semble aujourd'hui nécessaire de faire le point afin d'en tirer le meilleur profit et de pouvoir tracer à l'horizon les grandes lignes d'une conception architecturale efficace à cette région.

---

<sup>1</sup> Very, F. c. (2002). "Le patrimoine n'est pas l'accumulation des faits d'objets, mais une création en acte Le patrimoine et l'architecte" (Vol. AA). Algérie.

## **1- Thème et Choix du Site :**

Après l'indépendance, les villes Algériennes ont connu une urbanisation accélérée, impulsée par la croissance naturelle, et le phénomène de l'exode rural vers la ville. Elle est en partie expliquée par le choix de développement mise en place par les pays depuis 1962. L'habitat dans ce contexte jouent un rôle important à la fois siège du pouvoir et modèle d'une vie moderne, d'autre part les valeurs traditionnelles Algériennes sur les plans spatial, morphologique, fonctionnel et tout ce que concerne l'habitat traditionnelle ce sont vues remplacées par d'autres manières de concevoir à ce titre, les maisons a Touggourt sont devenues des espaces sans lieu, c'est-à-dire sans identité, négligeant toute référence culturelle et socioculturelle susceptible de leur donner une identification, un sens, un repère.

Alors l'absence d'une Typologie Traditionnelle à Touggourt nous a motivé le choix de ce thème.

D'autre part, les Ksors, la palmeraie, et les lacs sont autant de terme qui caractérisent la ville de Touggourt, ci se définit par son originalité et aux importantes mutations qu'elle vit. Elle exprime une longue histoire d'un combat entre l'homme et la nature. A cet effet nos critères de choix comme site d'étude sont les suivants :

- 1- Comment renie une organisation socioculturelle très particulière et ont construit l'habitat a cette manière ?
- 2- Comment les autochtones n'ont pas conservé leurs traditions bien que cette situation est un point de contact entre le nord algérien et le sud ?
- 3- L'originalité que présente ce site exige de conjuguer tradition et modernité sur le produit d'habitat.

Le choix du Touggourt comme objet de recherche repose sur la position stratégique qu'il occupe, en tant que relais entre le nord et le sud d'un peut et de par les valeurs historiques, culturelles, et touristiques qui le caractérise et dans la portée nationale internationale.

## **2- Problématique :**

Au cours d'une vingtaine d'année (2001-2020), l'Algérie a connu une production intense d'habitat, généralisée à travers toutes les wilayas du sud et des hauts plateaux. Cette nouvelle dynamique est due à la mise en place d'un important programme spécifique aux régions du Sud, basé sur l'application d'une politique nationale d'aménagement et de développement durable et intégrée du territoire national orientée vers ces régions.

Mais, pourquoi le point commun que l'on constate et observe l'habitat ne représente pas de typologie traditionnelle ?

Ainsi que ces opérations ont été appliquées d'une manière urgente et n'ont pas été subordonnées à des études préalables conséquentes. Ce qui a abouti à des conséquences

négatives, la pollution, consommation d'énergie, et l'inconfort au sein des maisons notamment en été.

La stratégie appliquée ne répond pas aux vrais besoins d'habiter dans cette zone, ainsi la maison d'aujourd'hui a perdu leur vrai rôle de protection contre Les Phénomènes naturels rudes sur l'homme, notamment en ce qui concerne le confort thermique en été, mauvaise gestion de l'espace, crise de logement, organisation de l'espace défailante, perte d'identité, etc....

Cette situation de l'habitat nous incite à penser de comparer entre la conception de la maison traditionnelle et la maison d'aujourd'hui et à poser les questions problématiques suivante ;

- 1- Quelles sont les leçons architecturales que l'on peut tirer de la maison traditionnelle ?
- 2- Comment peuvent l'introduites dans les nouveaux projets ?
- 3- Quelles sont les objectifs spéciaux et quels matériaux ?

### **3- L'hypothèse :** Nous pouvons émettre les hypothèses suivantes :

- 1- Il est possible aujourd'hui de garantir le confort d'été sans aller à la climatisation. Il faudrait donc tout faire pour éviter celle-ci et s'orienter vers une approche architecturale traditionnelle et typologique afin de freiner la montée de la température dans les maisons en cas de forte chaleur.
- 2- L'adaptation des maisons aux conditions climatiques, parfois extrêmes, passe par des moyens techniques traditionnels souvent très simples, et les multiples solutions architecturales propres aux climats chauds et secs peuvent être des sources d'inspiration.
- 3- Il faudrait respecter l'organisation spatiale traditionnel et développer les stratégies des formes d'habitat et les matériaux de construction les plus adaptées à son climat et à son mode de vie socioculturelle par le mariage entre la tradition et la modernité. A L'application de Décret exécutif n° 14-27 correspondant au 1er février 2014 fixant les prescriptions urbanistiques, architecturales et techniques applicables aux constructions dans les wilayas du Sud.

### **4- Les Objectifs et Intérêt de La Recherche :**

Compte tenue le problématique déjà énoncée et compte tenu l'objectif de pouvoir publique de réalisation des habitats mise en place depuis 20 ans et des préoccupations citées, nous nous fixons comme objectifs :

- Concevoir comment la maison traditionnelle plus respectueuse de l'environnement, plus sain et plus économe en énergie.
- Déterminer les principaux paramètres scientifiques influant sur le confort d'été.

- Stratégie à adopter pour avoir une maison confortable en été comme l'hiver.
- Identifier les principes et la relation entre la maison traditionnelle et l'habitat écologique d'aujourd'hui.
- Proposé des recommandations pour la conception des maisons confortables et typologiques à Touggourt.

## **5- Approche Méthodologique :**

Pour pouvoir atteindre les objectifs de notre recherche une succession d'actions sont :

En premier lieu un travail théorique sur les thèmes qui traitent de la même problématique par une recherche de documentation :

Lecture et consultation d'ouvrages, revues, thèses et mémoires parmi les plus récents disponibles dans les bibliothèques et les centres de documentation, consultation des banques de données bibliographiques, ainsi que :

- Consultation des travaux du différents congrès, colloques, séminaires, rencontres, journées d'études, de vulgarisation, encadrés à un niveau local, régional, national, maghrébin et international et organisés par des institutions scientifiques et spécialisées.
- Consultation des sites virtuels et des bibliothèques numériques des consultations internet ? des institutions scientifiques et gouvernementales reconnues et autres moyens.

Cette première étape nous a permettre de faire le point et analyser les travaux similaires, et cerner la partie théorique, comportant l'analyse conceptuelle, doctrinale et réglementaire en relation avec le thème de recherche.

Notre recherche est essentiellement fondée sur un travail de terrain pour arriver à une approche comparative entre la forme de la maison traditionnelle et l'habitat contemporain, son architecture, dans la démarche de contribuerait à améliorer la typologie d'habiter dans les zones arides. Telle qu'appliquée dans les ksour de la wilaya de Touggourt.

Le principal but de tout ce travail c'est d'arriver en fin de compte à une typologie et à pouvoir connaître les enjeux de la conception architecturale démontré aux hypothèses émises au démarrage de la recherche après plusieurs constats et observations sur ce type d'habitation.

## **6- Structure de Mémoire :**

Pour permettre de répondre à la question posée à la problématique, nous avons proposé une approche analytique qui nous a semblé adaptée avec elle, et un cadre théorique d'une part, et un autre analytique et thématique par l'échantillonnage basé sur un travail de terrain d'autre part.

Les aspects traités dans le mémoire sont exposés et composées en quatre chapitres sont :

## **Introduction Générale :**

Ce chapitre présente l'introduction Général, Thème et choix du site, la problématique, les hypothèses, les objectifs et intérêt de la recherche, Approche méthodologique et la Structure de mémoire.

## **Chapitre I : Approche Théorique Relative au Thème**

Ce chapitre aborde les définitions des concepts, Tradition et Modernités, Les différentes théories sur la forme de la maison, L'Habitat saharienne en Algérie, Eco-habitat, les fondements théoriques, connaissances et analyses de cas analogues (état de l'art). C'est pour faire le point sur les thèmes qui traitent de la même problématique et analyser les travaux similaires pour l'objet d'un développement théorique permettra en effet de forger les outils conceptuels et scientifiques pour lire, analyser et interpréter la réalité abordée à travers notre cas d'étude.

## **Chapitre II : Caractéristiques de Touggourt**

Ce chapitre consacré en premier lieu l'analyse de cite et traitera les caractéristiques générales de Touggourt et la situation géographique aperçu historique climatologie. Température et Pluviométrie. Les vents, Ensoleillement Environnement de Ksar Témacine.

## **Chapitre III : Analyse Des Echantillons D'habitat à Touggourt**

Ce chapitre est basé sur le travail de terrain et sera consacré à analyser les cas d'étude d'habitat traditionnelle et « La maison traditionnelle » et d'autre habitat contemporain à Touggourt en différenciant type comme ; l'architecture de la maison traditionnelle, la notion de confort d'été, conception, techniques et matériaux de construction, les Éléments de construction, le confort thermique, et les transformations... etc.

Le choix s'est porté sur des différents types d'habitats existe et réalisé à Touggourt pour des raisons qui seront détaillées par la suite.

## **Chapitre IV : Comparaison Entre Les Echantillons**

Ce dernier chapitre sera consacré à importante étape c'est la comparaison qui nous permettra de vérifier les hypothèses et la réponse au questionnement posé dans la problématique de la recherche. Ceci dans le but d'évaluer les résultats obtenus et de vérifier la pertinence des hypothèses préposées.

## **Conclusion Générale**

Elle synthétise les résultats obtenus par l'analyse comparative en vérifiant nos hypothèses et, par conséquent, elle proposera une typologie, et clôturera le mémoire

## Chapitre I : Approche Théorique Relative au Thème

### 1. Introduction

« La maison est un objet architectural complexe, elle est à la fois un objet d'usage qui doit répondre aux besoins du groupe familial, un bien de consommation considéré comme un investissement, ainsi qu'un objet d'expression sociale et personnelle comportant une forte dimension symbolique, son développement est influencé par des valeurs culturelles, des innovations technologiques, des décisions politiques et les forces économiques »<sup>2</sup>.

D'autre part,

« Depuis quelques années, les questions d'environnement, d'écologie et de développement durable prennent une place incontournable dans le domaine du bâtiment. Celui-ci connaît aujourd'hui sa plus importante mutation depuis celle des années soixante, avec la construction standardisée de masse et l'arrivée du confort moderne dans les habitations »<sup>3</sup>.

Et Après avoir connu une longue phase de modernisation, les sociétés occidentales se tournent désormais vers des réformes historiques et identitaires, la ville est alors réexaminée sous l'angle de sa richesse accumulée et des traces physiques de son passé.

En plus, ces derniers temps, plusieurs concepts sont apparus qui incluent le processus de durabilité en des termes différents et dans divers domaines pour servir le processus de préservation de l'environnement, en raison de l'influence sur lui par les humains et de leurs innovations modernes qui nuisent à l'environnement dans ses composants de base. Peut-être l'un des domaines les plus importants qui affectent et sont affectés par elle, et l'architecture en tant que l'un des composants de l'environnement ont été créés, et plusieurs slogans et concepts ont émergé appelant à un mode d'architecture basé sur le concept de durabilité et d'amitié avec l'environnement.

---

<sup>2</sup> Daniel SIRET, G. R. (2006). Évolution de la maison individuelle à travers, rapport final PUCA. École Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes: France.

<sup>3</sup> Ranck, L. (2009). Maisons écologiques cas pratiques. Eyrolles: Paris. .pp VIII

## **2. Définitions et Concepts**

### **2.1. Le Développement Durable**

Le développement durable est un mode de développement économique cherchant à concilier le progrès économique et social et la préservation de l'environnement, considérant ce dernier comme un patrimoine à transmettre aux générations futures. « Un mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs »<sup>4</sup>

Le terme "Développement Durable", créé en 1980 d'après l'anglais « Sustainable Development », désigne une forme de développement économique respectueux de l'environnement, du renouvellement des ressources et de leur exploitation rationnelle, de manière à préserver les matières premières, mais également à s'assurer d'un développement socialement équitable. Ce mode de développement répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins.

« Pour réaliser un développement durable du territoire, l'urbanisme doit prendre en compte les aspects relatifs au développement économique et social ainsi qu'à l'équilibre environnemental. En réalité, l'urbanisme durable pose comme hypothèse que la ville a certes besoin d'une croissance économique, mais que celle-ci doit être menée en respectant les critères du développement durable pour chacun de ses piliers : équité sociale, qualité environnementale, préservation des ressources et du patrimoine, ainsi que de la cohérence des territoires. Faute de quoi la croissance économique sera contre-productive et la ville n'atteindra pas ses objectifs de cohésion sociale et de qualité de vie indispensable à son attractivité »<sup>5</sup>

Depuis la conférence de Rio (1992) le développement durable est reconnu comme un objectif par la communauté internationale, et d'après la liste des principes de l'Agenda 21 de Rio « Principe 1 : Les êtres humains sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Ils ont droit à une vie saine et productive en harmonie avec la nature »<sup>6</sup> Alors on peut définir le développement durable Il s'agit de concilier un développement social et économique viable dans le cadre de la protection de l'environnement, c'est-à-dire l'inclusion de la dimension environnementale dans ses cadres tout en garantissant la satisfaction des besoins des générations présentes et futures.

---

<sup>4</sup> Commission mondiale sur l'environnement et le développement, Notre avenir à tous., (1989). Fleuve, Paris. pp51

<sup>5</sup> L'urbanisme durable Enjeux, pratiques et outils d'intervention Gouvernement du Québec. (2012). Ministère des Affaires municipales MAMROT . Récupéré sur [www.mamrot.gouv.qc.ca](http://www.mamrot.gouv.qc.ca) pp06

<sup>6</sup> Développement durable (1992). La liste des principes de l'Agenda 21 page 02, Rio de Janeiro, Brazil

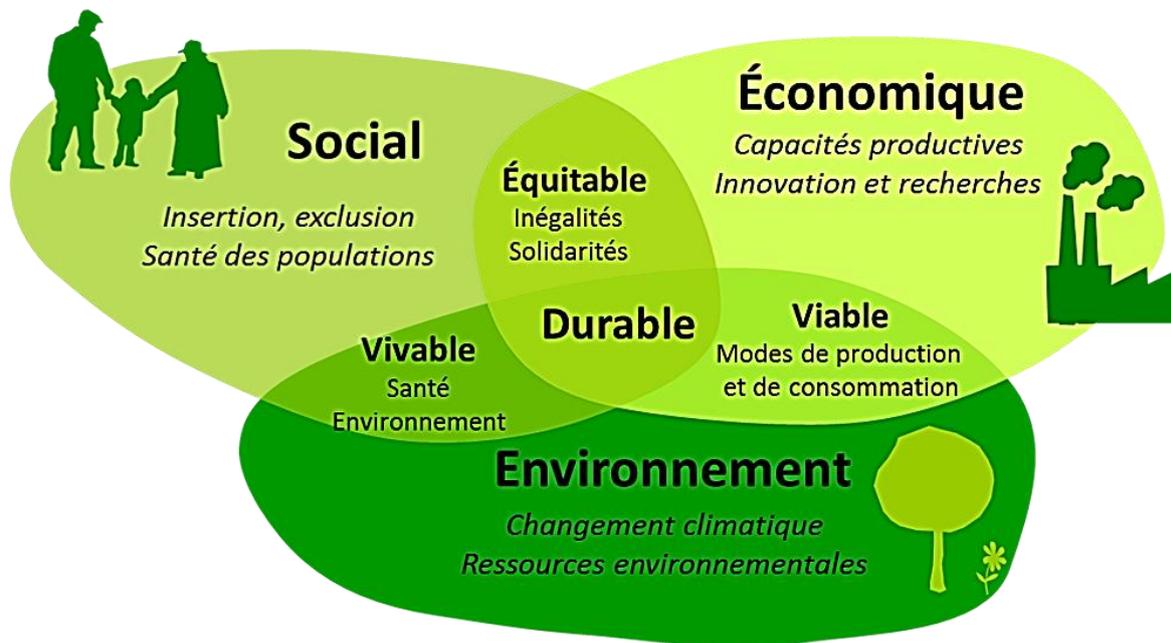


Figure I.1 Les trois piliers du développement durable<sup>7</sup>

## 2.2. Les Lotissements

« Le lotissement est une redistribution du droit de propriété et donc des droits de construire »<sup>8</sup>

Une autre définition de cette forme d'urbanisation : « le lotissement est un partage du sol, une division de propriété en vue de l'implantation de bâtiments ayant pour objet de porter à plus de deux le nombre de parcelles constructibles, mais la législation a progressivement considéré le lotissement »<sup>9</sup>

## 3. Tradition et Modernités (Théories et Concept)

### 3.1. La Tradition

Le mot « tradition » (en latin traditio, « acte de transmettre ») vient du verbe trader, « faire passer à un autre, livrer, remettre ». Littré en a distingué quatre sens principaux : « Action par laquelle on livre quelque chose à quelqu'un » ; « transmission de faits historiques, de doctrines religieuses, de légendes, d'âge en âge par voie orale et sans preuve authentique et écrite » ; « dans l'Église catholique, transmission de siècle en siècle de la connaissance des choses qui concernent la religion et qui ne sont point dans l'écriture sainte » ; « en d'autres

<sup>7</sup> Les trois piliers du développement durable. (2021). Récupéré sur <http://www.natureculture.org/assets/img/les-trois-piliers-du-developpement-durable.jpg>

<sup>8</sup> Saidouni, M. (2000). *Éléments d'introduction à l'urbanisme*. CASBAH, Alger. pp257

<sup>9</sup> Ministère de l'urbanisme et de la construction, c. d., (1990). *L'aménagement des lotissements, recommandations*. Office des publications universitaires. pp03

termes, c'est une transmission de génération en génération de la tradition par le biais de la parole ou de l'exemple. »<sup>10</sup>

« Une culture de la quotidienneté : La tradition vivait de continuité et de transcendance réelle. La modernité, ayant inauguré la rupture et le discontinu, s'est refermée sur un nouveau cycle. Elle a perdu l'impulsion idéologique de la raison et du progrès et se confond de plus en plus avec le jeu formel du changement. Même ses mythes se retournent contre elle (celui de la technique, jadis triomphal, est aujourd'hui lourd de menaces). Les idéaux, les valeurs humaines qu'elle s'était donnée lui échappent, elle se caractérise de plus en plus par la transcendance abstraite de tous les pouvoirs. La liberté y est formelle, le peuple y devient masse, la culture y devient mode. Après avoir été une dynamique du progrès, la modernité devient lentement un activisme du bien-être. Son mythe recouvre l'abstraction grandissante de la vie politique et sociale, sous laquelle elle se réduit peu à peu à n'être qu'une culture de la quotidienneté. »<sup>11</sup>

Selon Jean Pépin « la tradition ne se borne pas, en effet, à la conservation ni à la transmission des acquis antérieurs : elle intègre, au cours de l'histoire, des existants nouveaux en les adaptant à des existants anciens. Sa nature n'est pas seulement pédagogique ni purement idéologique : elle apparaît aussi comme dialectique et ontologique »<sup>12</sup>. N'est pas limitée au savoir-faire d'une culture, elle s'identifie à la vie même d'une communauté.

Il importe donc de ressaisir activement l'expérience traditionnelle à travers trois relations fondamentales : en tant que médiation et intégration des cultures dans les conditions variables de la nature, en tant qu'apparition d'une communauté à travers la perpétuelle « re-création » de ses valeurs, en tant que visée de l'absolu dans ses rapports avec l'expérience du sacré.

### **3.2. La Modernité**

« La modernité n'est ni un concept sociologique, ni un concept politique, ni proprement un concept historique. C'est un mode de civilisation caractéristique, qui s'oppose au mode de la tradition, c'est-à-dire à toutes les autres cultures antérieures ou traditionnelles : face à la diversité géographique et symbolique de celles-ci, la modernité s'impose comme un phénomène irradiant à partir de l'Occident. Pourtant elle demeure une notion confuse, qui connote globalement toute une évolution historique et un changement de mentalité »<sup>12</sup>.

Inextricablement mythe et réalité, la modernité se spécifie dans tous les domaines : État moderne, technique moderne, musique et peinture modernes, mœurs et idées modernes -

---

<sup>10</sup> Universalis. (2021). Tradition. Récupéré sur <https://www.universalis.fr/encyclopedie/tradition/>

<sup>11</sup> jean-leveque. (2021). MODERNITÉ (Baudrillard). Récupéré sur <http://jean-leveque.fr/ baudrillard-modernite.htm>

<sup>12</sup> Pépin, J. (2006-2005). Encyclopedia Universalis [CD-Rom]. France.

comme une sorte de catégorie générale et d'impératif culturel. Née de certains bouleversements profonds de l'organisation économique et sociale, elle s'accomplit au niveau des mœurs, du mode de vie et de la quotidienneté - jusque dans la figure caricaturale du modernisme. Mouvante dans ses formes, dans ses contenus, dans le temps et dans l'espace,

Comme elle n'est pas un concept d'analyse, il n'y a pas de lois de la modernité, il n'y a que des traits de la modernité. Il n'y a pas non plus de théorie, mais une logique de la modernité, et une idéologie. Morale canonique du changement, elle s'oppose à la morale canonique de la tradition, mais elle se garde tout autant du changement radical. C'est la « tradition du nouveau » (Harold Rosenberg). Liée à une crise historique et de structure, la modernité n'en est pourtant que le symptôme. Elle n'analyse pas cette crise, elle l'exprime de façon ambiguë, dans une fuite en avant continue. Elle joue comme idée-force et comme idéologie maîtresse, sublimant les contradictions de l'histoire dans les effets de civilisation. Elle fait de la crise une valeur, une morale contradictoire. Ainsi, en tant qu'idée où toute une civilisation se reconnaît, elle assume une fonction de régulation culturelle et rejoint par-là subrepticement la tradition.<sup>12</sup>

### **3.3. Dichotomie, Tradition – Modernité**

Cette étude est née de la décision de rompre définitivement avec l'anomalie méthodologique qui consiste à évaluer la tradition dans la perspective moderne, au lieu d'évaluer le monde moderne dans la perspective traditionnelle. Aussi, ici, dès le départ, le titre ou le terme « tradition » précède celui de « modernité », rend explicite le primat de la tradition sur la modernité, à travers tous les développements qui vont le suivre.

La tradition de ce fait renvoie à toute révélation dont l'homme a été ou est dépositaire jusqu'à ce jour. De par son origine non humaine, toute révélation a pour attribut d'être intangible transcende les vicissitudes du temps et de l'espace. De par sa fonction, elle catalyse à travers le dogme, le rite et la loi et l'initiation, la rédemption de tout homme qui l'assimile et l'assume, en lui donnant les armes de la maîtrise du devenir et en le réveillant au sens de l'éternité qui est son origine et a la fois le but de la transfiguration de son destin.

A l'inverse, la modernité scelle une rupture avec la civilisation de l'être, en vue de la civilisation du devenir. Ici, également, la vision du monde se concentre sur « l'ici et le maintenant » livrés à la fuite en avant de l'utopie et de mythe du progrès.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Pépin, J. (2006-2005). Encyclopedia Universalis [CD-Rom]. France.

<sup>13</sup> Benaissa, H. (2004). Tradition et Modernité ,pp5-6. El Maarifa, Algérie.

### **3.4. La Ville Traditionnelle et la Ville Moderne**

*3.4.1. La Ville Traditionnelle :* Généralement, l'expression « ville traditionnelle » désigne l'ensemble des établissements humains préindustriels, fondés sur la « tradition » vivante et héritée. En Europe, elle désigne aussi les ensembles précédant l'âge classique et l'apparition des états nation modernes. Concrètement, il s'agit essentiellement des villes de l'occident médiéval, les médinas du monde musulman et les établissements humains des civilisations périphériques et dites archaïques. De nos jours, ces ensembles urbains forment un « patrimoine » reconnu par tous. Ils retiennent, depuis quelques années, l'attention des sphères nationales et internationales, après avoir été maltraités par des opérations de « rénovation » irresponsables, et après avoir été désignés, péjorativement ou non, d'établissements « spontanées », « populaires », « architecture mineure » ou encore « espaces sans architecte ».

Dans la ville traditionnelle, production et création, objet ordinaire et objet l'art, savoir et faire sont inséparables. Le travail des artisans constructeurs n'est pas séparé de leurs cultures qui prennent leurs sources dans le travail et dans une infinité de connaissances pratiques. Pour toutes ces raisons, dans les villes traditionnelles, tout se ressemble, mais aucun élément n'est identique à l'autre.<sup>14</sup>

*3.4.2. Le Ksar :* « Un Ksar, ou ighrem , est un village fortifié nord-africain (architecture berbère) que l'on trouve en Afrique du Nord.

Forteresse, elle est toujours située dans un emplacement spectaculaire, soit perchée sur un promontoire escarpé accroché à une paroi rocheuse soit dressé au-dessus d'une oasis.

Combinant généralement des greniers et des habitations, ils se rencontrent communément sur des contreforts proches d'oasis afin de se protéger d'attaques venant de tribus nomades.

Un ksar est composé de cellules, appelées ghorfas (« chambres » en arabe), qui servent à entreposer les denrées en prévision de plusieurs années successives de sécheresse.»<sup>15</sup>

## **4. Les Différentes Théories sur La Forme de La Maison**

L'homme était un créateur de symboles avant d'être celui des techniques, et sa typologie « urbaine » et chaque société mène une sélection dans l'importance accordée à telle ou telle institution culturelle.

---

<sup>14</sup> Mechta, K. (1998). Patrimoine, Tradition et Modernité Maghreb, Architecture urbanisme édition publusud Paris. pp67

<sup>15</sup> Wikipedia. (2021). Ksar fortification. Récupéré sur [https://fr.wikipedia.org/wiki/Ksar\\_\(fortification\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ksar_(fortification))

L'habitat populaire ou « vernaculaire », cadre de vie de la majorité des peuples, porteur d'une tradition régulatrice, d'une certaine éthique aussi, où le respect de la nature et de l'environnement bâti semble avoir un sens.

Les différentes théories sur la forme de la maison, théories qui invoquent tour à tour l'adaptation au climat, les contraintes dues aux matériaux et aux connaissances techniques, la nature du site, les besoins liés à l'économie ou au rôle de la stratégie militaire, enfin l'importance de phénomènes religieux.

L'immense variété des solutions et des formes que nous constatons laisse penser que l'environnement physique fournit des possibilités ou des limitations à l'intérieur des quelles chaque société opère un choix qui n'est pas le résultat d'une cause unique, « mais la conséquence de toute une série de facteurs socio-culturels considérés dans leur extension la plus large ; [...] ce qui décide finalement de la forme d'une habitation et modèle les espaces et leur relation, c'est la vision qu'un peuple a de la vie idéale »<sup>16</sup>, et qui se traduit aussi dans ses institutions économiques, sociales et religieuses. Chaque société opère un choix spécifique quant aux normes et aux formes de ses institutions ; elle interprète de manière culturelle des « *Besoins Fondamentaux* » tels que la nécessité de s'abriter, de se nourrir, d'avoir des relations sociales ; elle donne sa propre définition du temps, de la pauvreté, de l'intimité, du niveau sonore toléré ; elle définit le statut de la femme et des enfants ; à tout cela correspondent différentes formes d'habitat et différentes dispositions de l'intérieur du cadre habité. De multiples solutions sont donc possibles et même dans les conditions écologiques les plus sévères un choix existe et rien n'est inévitable.

La forme de l'habitat est donc le résultat de l'opération de plusieurs forces qui se combinent car « l'homme construit peut-être pour dominer son environnement mais c'est autant l'environnement interne, social et religieux que l'environnement physique qu'il domine »<sup>16</sup>

En plus des nombreux exemples, ayant trait tant à la forme de la maison qu'à sa disposition interne, ainsi qu'à la disposition des maisons les unes par rapport aux autres, avec des facteurs essentiels, examine ensuite les « conditions modifiantes » — climat, matériaux disponibles, connaissances technologiques — , pour souligner la connaissance qu'ont les sociétés traditionnelles de leur environnement et le degré d'efficacité, voire de raffinement technique et d'harmonie, auquel bon nombre d'entre elles arrivent.

---

<sup>16</sup> Rapoport, A. (1972). Pour une anthropologie de la maison collection (Aspects de l'urbanisme), pp65-83. Dunod: Paris.

L'habitat paysan aussi faisant partie de l'ensemble traditionnel, donc on constate que nous aurions bien des leçons à tirer de l'habitat populaire.

## **5. L'Habitat Saharienne en Algérie**

L'habitation en Algérie après l'Indépendance : Le secteur de l'habitat en Algérie tarde à sortir de la crise du logement malgré la disponibilité des moyens et le lancement de plusieurs grands projets de construction de logements.

Les ensembles d'habitation, réalisés au cours d'une période relativement réduite, ont donné un nouvel aspect au paysage urbain ; leur typologie, leur aspect architectural ont transformé le cadre bâti traditionnel ; les conséquences négatives sur l'environnement ont transformé le cadre de vie de la population.

En exception la politique algérienne après l'apparition de Décret exécutif n° 14-27 du Aouel Rabie Ethani 1435 correspondant au 1er février 2014 fixant les prescriptions urbanistiques, architecturales et techniques applicables aux constructions dans les wilayas du Sud. Qui a pour l'objet de fixer les prescriptions urbanistiques, architecturales et techniques applicables aux constructions dans ces wilayas.

## **6. Eco-habitat : C'est Quoi la Maison Ecologique ?**

- Résidence secondaire ou habitat principal, une maison écologique c'est avant tout un bâtiment qui répond aux souhaits et aux besoins actuels des usagers et qui anticipe l'avenir, en prévoyant l'évolution de la structure familiale et l'utilisation du logement à différentes époques de la vie.

- Les autres critères sont plus subjectifs et varient selon le milieu, urbain ou naturel, le contexte géographique et sociologique et les moyens financiers des clients. Les grilles d'analyse englobent généralement le confort visuel et acoustique ainsi que la maîtrise des déchets et du cycle de l'eau. Mais la plupart des professionnels s'accordent sur 03 thèmes majeurs de la démarche environnementale :

« Intégration au territoire, confort thermique d'hiver et d'été et choix raisonné des matériaux »<sup>17</sup>

### **6.1. Intégration au Territoire :**

Très subjective, la notion d'intégration au site se prête à de nombreuses interprétations, transposition contemporaine de l'architecture vernaculaire pour les uns, l'habitat peut aussi être troglodytique ou partiellement enterré.

---

<sup>17</sup> Gauzin-Muller. (2005). Dominique. 25 maisons écologiques. Moniteur: France.

Mais la nécessité de respecter l'environnement ne s'applique pas qu'aux maisons implantées sur un sol à l'écosystème fragile dans un paysage naturel.

En ville ou en milieu rural, la conception d'une maison écologique commence toujours par l'étude du terrain et de son environnement immédiat : la topographie, les accès, les vues, les masques, les végétaux existants, l'ensoleillement et les vents dominants. Mais cette étude doit être élargie à l'analyse des ressources du territoire : la végétation locale, les matériaux disponibles à proximité, les savoir-faire régionaux.

## 6.2. Confort Thermique D'hiver et D'été

L'analyse du microclimat et l'application des principes bioclimatiques sont des étapes obligatoires pour assurer le confort thermique. Des mesures passives suffisent souvent dans les régions chaudes pour conserver la fraîcheur et favoriser la ventilation naturelle en période de canicule.

Dans les zones continentales, où les conditions climatiques sont très contrastées selon les saisons, il est nécessaire d'associer des installations performantes à des mesures constructives sur l'enveloppe : isolation thermique renforcée des murs pleins et des baies vitrées, étanchéité à l'air, etc.

D'autre part

« Le corps humain échange constamment de l'énergie avec son environnement au travers des quatre processus suivants (figure I.1) :

- le rayonnement ;
- la conduction ;
- la convection et
- l'évaporation.

La part des différents processus dépend de plusieurs paramètres. Deux sont liés directement à l'homme : son taux de métabolisme (activité) et son habillement.

Les autres sont liés à son environnement :

- la température de l'air ;
- la température des surfaces environnantes (sol, plafond, mur, fenêtre, radiateur, mobilier etc...)
- le rayonnement solaire ;
- la vitesse de l'air et

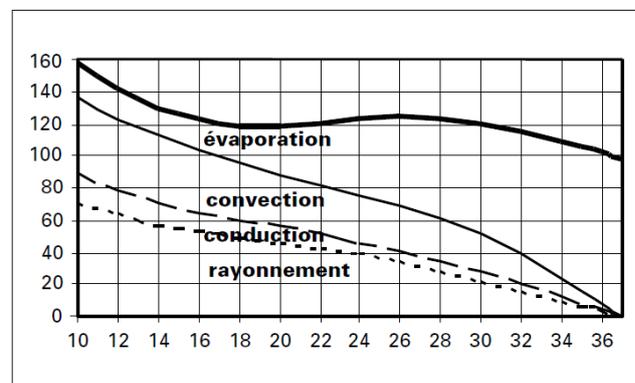


Figure I.2 Dégagement de chaleur [W] d'un homme en fonction de la température de son environnement.<sup>18</sup>

<sup>18</sup> PACER. (1996). Conception, Architecture climatique équilibrée démarche et dimensionnement Programme d'action. Energies renouvelables Office fédéral des questions conjoncturelles, Québec Canada. pp41

– l’humidité relative de l’air. »<sup>18</sup>

« Dans le climat intérieur usuel d’un bâtiment confortable, la vitesse de l’air est quasi nulle (pas de courants d’air), l’occupant est protégé du rayonnement solaire (stores) et la température des surfaces environnantes est très proche de celle de l’air. A chaque combinaison activité – habillement correspond donc une température optimale »<sup>18</sup>

### **6.3. Choix Raisonné des Matériaux**

L’utilisation de la juste quantité du bon matériau au bon endroit et la combinaison de plusieurs matériaux pour profiter des avantages de chacun est une solution à la fois économique et écologique.

L’emploi de matériaux recyclés est un autre choix judicieux, souvent pratiqué par les architectes australiens qui utilisent, par exemple, du bois récupéré lors de la déconstruction d’anciens hangars.

## **7. Analyse de Contenu Des Etudes Relative au Thème**

### **7.1. Exemple 01 : Systèmes des Relations Nomades Région de Touggourt Algérie**

Ce travail se caractérise par son inscription dans le cadre de la discipline géographique. Il avance l’argument de la sédentarisation des nomades comme facteur explicatif de l’apparition de l’habitat spontané « traditionnelle », qu’il étudie comme référence sur notre travail. Et les facteurs explicatifs de l’apparition de la forme contemporain sont attribués à l’exode rural principalement, urbain à titre secondaire.<sup>19</sup>

Le rapport à la réglementation y est analysé en tant que moyen pour opérer une classification typologique de l’habitat traditionnelle.

Tandis que l’attitude théorique adoptée apparaît être celle qui. Correspond à la vision de l’espace /processus.

### **7.2. Exemple 02 : L’évolution Typologique de La Maison Traditionnelle de La Vallée du M’Zab :**

Cette recherche a été menée à l’intérieur de la discipline urbanistique, selon une attitude théorique où l’espace est perçu essentiellement en tant qu’espace support et où la maison traditionnelle est conçue dans un cadre de pensée culturaliste.

---

<sup>18</sup> PACER. (1996). Conception, Architecture climatique équilibrée démarche et dimensionnement Programme d’action. Energies renouvelables Office fédéral des questions conjoncturelles, Québec Canada. pp40-41

<sup>19</sup> TILLION, D. P. (1978-1979). Thèse doctorat de 3eme cycle en sociologie, titre « systèmes de relations nomades région de Touggourt Algérie ». École des hautes études en sciences sociale année universitaire, Algérie. pp22-30

D'autre part la production d'un nouveau type habitat au sein de la palmeraie qui répond plutôt aux normes techniques modernes. Ceci porte atteinte à l'identité et l'originalité de la maison mozabite.

Ce travail se caractérise par son inscription dans le cadre de la discipline géographique. Compte tenu des catégories ci-dessus explicitées, le travail qui porte cet intitulé se caractérise par les aspects principaux, qui sont les suivants :

- 1) Il s'inscrit dans le cadre de la géographie en tant que discipline axée principalement sur la connaissance de phénomène de l'espace. De ce fait, l'objectif d'une typologie à une élaboration de la maison traditionnelle.
- 2) Les critères de définition retenus sont les matériaux de construction et notamment leur qualité, caractéristique, et hétérogène.<sup>20</sup>

### **7.3. Exemple 03 : Touggourt ou La Dynamique D'une Ville aux Sept Ksour**

Ce travail se caractérise par son inscription dans le cadre de la discipline géographique. Cette l'article est par Bencherif M pour « Comprendre l'urbanisation au Sahara, aujourd'hui, implique une mise en perspective historique du phénomène qui est à la fois en continuité avec les réseaux urbains de l'époque caravanière, et en même temps un fait radicalement nouveau, provoqué par les politiques d'intégration saharienne. Nouvelles activités et nouvelles catégories sociales se sont combinées pour assurer une large recomposition du paysage urbain. Ainsi, la ville cohésion et équilibre, est devenue celle de la fonctionnalité et de la segmentation. La ville au désert en sort métamorphosée... Longtemps, donc, ancrée dans sa tradition oasisienne, Touggourt, cette cité du Bas-Sahara a connu en quelques décennies des mutations quantitatives et qualitatives la transformant en profondeur. La colonisation puis l'Etat algérien ont adopté des modèles d'urbanisation et de gestion propres aux régions du Nord, alors que sept ksour étaient là, en place, pour servir d'exemple d'établissements humains en symbiose avec le milieu désertique. Grands boulevards, architecture extravertie contrastent avec rues, ruelles, passages couverts des noyaux initiaux. »<sup>21</sup>

Donc la relation de l'article avec notre thème de recherche d'arrivée que la ville de Touggourt est relativement anarchique, où la dégradation du cadre bâti ancien, la prolifération des quartiers informel dans les interstices des fragments urbains, l'abandon des espaces verts et l'inexistence d'une réglementation appropriée au milieu saharien sont les signes permanents

---

<sup>20</sup> F.Sara, B. Oumia. (13 juillet 2019). Mémoire master académique, titre: L'évolution typologique de la maison traditionnelle de la vallée du m'Zab Université Mohamed Seddik Benyahia – Jijel.

<sup>21</sup> Meriama, B. (Décembre 2008). Touggourt ou la dynamique d'une ville aux sept ksour. Récupéré sur <https://www.researchgate.net/publication/342079132>

d'une ville inachevée... Mais pour que la micro-urbanisation demeure un dispositif de régulation urbaine et un moyen d'équilibre spatial, il est nécessaire d'allier à la fonction de résidence des petites entités urbaines, une base économique viable conforme aux besoins et aspirations des populations en matière de services vitaux.<sup>21</sup>

#### **7.4. Exemple 04 : Tafilelt, Un Projet Communautaire pour La Sauvegarde de La Vallée du M'Zab**

Pour les mêmes raisons de l'exemple N° 02 ; la discipline urbanistique, et dans le cadre de la discipline géographique.

« La morphologie urbaine de la vallée du M'Zab à Ghardaïa (sud algérien), connaît un paysage qui ne cesse de se développer ; d'abord par une croissance au-delà des enceintes de ses ksour (singulier Ksar, village fortifié du Sahara), ensuite à l'intérieur des palmeraies, qui au départ accueillait un habitat secondaire, mais qui au fil d'une croissance urbaine incontrôlée s'est transformé en habitat permanent, portant atteinte à son paysage urbain. Aujourd'hui, Tafilelt ; un projet communautaire de logements au style architectural local, associé au confort moderne et financé en partie par l'état, est en train de donner l'exemple d'une implantation responsable en dehors de la vallée.

Cette communication tentera de démontrer comment l'initiative du projet de Tafilelt pourrait préserver le M'Zab, comment les politiques du logement sont intervenues dans son financement et quel a été le rôle de cette communauté dans sa mise en œuvre. »<sup>22</sup>

Donc Les nouveaux ksour ce sont des projets inscrits dans le (P.D.A.U) de Ghardaïa de 1996, sous l'appellation de NCP (nouveau pôle de croissance). Inauguration des nouveaux ksour se fait présence du wali et de doyen des Machaïkhs du Mzab, Les sites sont caractérisés par la présence d'un plateau rocheux. Le souk et la mosquée, constituant les deux principaux pôles des Ksor, selon le principe traditionnel de dédoublement de centre. L'habitant s'érige en maître d'œuvre en ce sens qu'il participe pleinement à la conception et il intervient directement dans la réalisation de son logement, soit individuellement ou collectivement dans le cadre de la formule traditionnelle de la solidarité (Touiza). Dans ces nouveaux ksour construire à l'aide de mâtériaux locaux, présentent des parcelles de forme géométrique régulière (carrée ou rectangulaire). Aussi que des voies mécaniques et piétonnes qui délimitent des « îlots ». Ces nouveaux ksour reprennent une typologie hybride faisant conjuguer le style traditionnel et les

---

<sup>21</sup> Meriama, B. (Décembre 2008). Touggourt ou la dynamique d'une ville aux sept ksour. Récupéré sur <https://www.researchgate.net/publication/342079132>

<sup>22</sup> Communication Le 13 /08/2015 Par Mounia Bouali-Messahel Centre de recherches sur l'habitat, UMR Lavue (CNRS,7218), ENSA Paris val de seine e-mail : [Mouniaboualimessahel@gmail.com](mailto:Mouniaboualimessahel@gmail.com)

normes des nouveaux instruments d'urbanisme (P.D.A.U/P.O.S) au niveau du tracé et de la répartition parcellaire en particulier.<sup>23</sup>

Le programme de logements de Tafilelt, est apparu à un moment où l'obligation de s'implanter en dehors de la vallée s'imposait ; dans un contexte où l'habitat dans les palmeraies est devenu permanent. Le modèle traditionnel de l'habitat au M'Zab repose sur deux typologies : la maison d'hiver (replié dans l'enceinte du ksar) et la maison d'été (située dans la palmeraie qui est apparu beaucoup plus tard).



Figure 1.3: Ensemble de Maisons Mitoyennes  
Source: 23

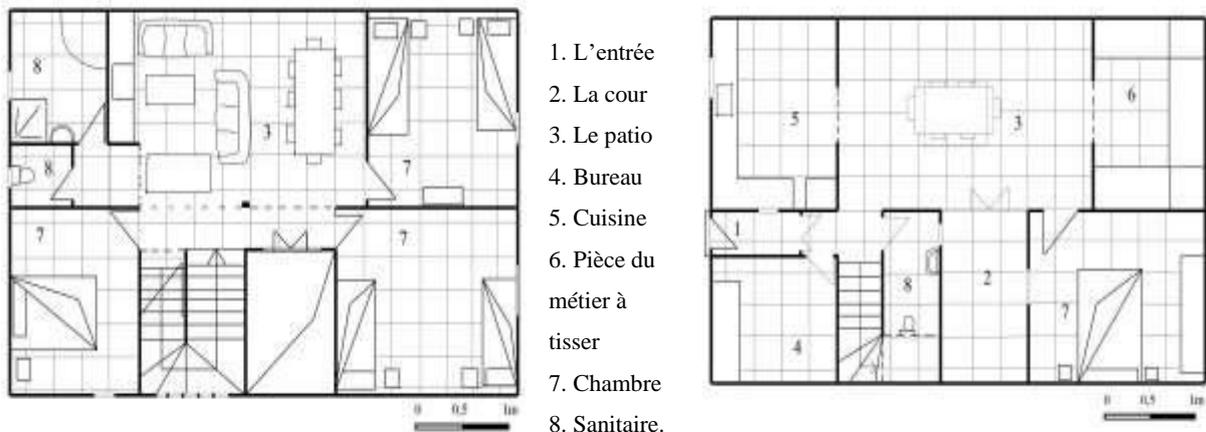


Figure 1.4: Plan d'une Maison de Tafilelt (Taille Moyenne)  
Source : 23

Compte tenu des catégories ci-dessus explicitées, le travail qui porte cet intitulé se caractérise par les aspects principaux, qui sont les suivants :

<sup>23</sup> Communication Le 13 /08/2015, Mounia Bouali-Messahel, Centre de recherches sur l'habitat, UMR Lavue (CNRS,7218), ENSA Paris val de seine e-mail : [Mouniaboualimessahel@gmail.com](mailto:Mouniaboualimessahel@gmail.com)

1) Il s'inscrit dans le cadre de la géographie en tant que discipline axée principalement sur la connaissance de phénomène de l'espace. De ce fait, l'objectif d'une typologie à une élaboration de la maison traditionnelle.

2) Les critères de définition retenus sont les matériaux de construction et notamment leur qualité, caractéristique, et hétérogène.

### **Les Formes :**

Les formes urbaines à travers les formes d'occupation du sol d'un ensemble de construction ou d'une construction dans sa parcelle, ont représenté les éléments d'analyse exploités au titre de critère typologiques. Quant aux matériaux de construction, avec le rapport à la réglementation, ils ont été utilisés principalement en tant que critères de définition de notre référence l'habitat traditionnel.

L'architecture donc, semble être sa discipline de référence, et la vision de l'espace dans sa seule dimension d'espace/objet et support constitue l'attitude théorique de base. Quant au projet urbain ou architectural visé, il semble relever plutôt de l'école culturaliste où la notion d'appropriation de l'espace aux modes de vie sociaux est prédominante. Notons par ailleurs que ce travail a consisté à développer une étude approfondie des formes architecturales de l'espace étudié. Ces formes ont concerné notamment l'aspect relatif et la distribution interne du logement, dont l'évolution est fonction de celle du mode de vie familial.

Significations méthodologiques des catégories et traitement différentiel :

Les travaux de recherches sur l'habitat traditionnel ou spontané et l'habitat contemporain, tels qu'ils ont été analysés révèlent que certaines catégories d'analyses ont polarisé plusieurs travaux à la fois comme par exemple celles relatives aux matériaux de constructions, au rapport à la réglementation aux formes architecturales, aux formes urbaines et au niveau d'équipement.

Par contre, d'autres catégories telles que les facteurs explicatifs, sont traités que par peu de travaux sur cette région.

Nous avons observé par ailleurs que les catégories qui sont traitées par plusieurs travaux à la fois, ne sont pas développées selon les mêmes démarches, le traitement d'une même catégorie est différent d'une catégorie à l'autre ; c'est ainsi que par exemple le rapport à la réglementation est analysé selon des méthodologies tout à fait différentes entre les cas d'études Relatif au Thème analysée.

Compte tenu de ce traitement différentiel des catégories d'analyses prises en compte, nous avons voulu présenter à travers ce chapitre la signification méthodologique des catégories

sélectionnées en les appuyant par des exemples de traitement issus des travaux les plus significatifs de la catégorie ou sous thème sélectionné.

Nous examinerons donc les significations des éléments méthodologiques dans l'ordre suivant :

- La problématique de l'habitat contemporain en Algérie en général, avec, en spécificité, le cas de Touggourt dans la wilaya de Ouargla.
- Les hypothèses de recherche fondées sur la possibilité d'existence d'une alternative à la démarche actuelle de réalisation d'habitat à travers une typologie locale spécifique pour la zone d'étude son négligé les principes de développement durable.
- La méthodologie suivie dans les différentes étapes de la recherche théorique et analytique comparative basé sur un travail de terrain, dont la vérification des hypothèses du travail préposé.
- Les objectifs qui définissent les finalités de la recherche, essentiellement l'amélioration du Processus actuel de l'habitat et, par conséquent, de celui appliquée à la maison traditionnelle de Touggourt, ceci dans le but de créer une typologie.

## **8. Conclusion**

Cette partie de chapitre a été consacré à une approche théorique sur les concepts et définitions pour cerner les termes utilisés dans ce mémoire, le développement durable et sur l'habitat écologique en précise.

Il en résulte, que la maison est un objet complexe, Marqueur d'identité, considéré dans sa fonction primaire comme un « abri » contre les agressions extérieures, et les Phénomènes naturelle, l'habitat individuel a évolué au rythme des préoccupations de l'individu.

Sa définition renvoie vers plusieurs significations d'un côté un abri de l'autre une construction qui doit répondre aux besoins de l'individu ou du groupe.

L'habitat est le fruit de gestes et de faits continus d'une population, l'homme a toujours cherché de développer son mode de vie à la recherche de meilleures conditions de se loger.

« En architecture, la théorie, encore couramment soutenue, de la causalité du climat, affirme que la préoccupation première de l'homme primitif est de s'abriter, et que par conséquent les impératifs du climat déterminent la forme. » <sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Rapoport, A. (1972). Pour une anthropologie de la maison collection (Aspects de l'urbanisme). Dunod, Paris. pp27

## Chapitre II : Caractéristiques de Touggourt

### 1. Introduction

Le facteur climatique rigoureux et le facteur d'isolement dans les espaces vides et vaste confèrent aux villes sahariennes leurs avantages particuliers, et ces villes autrefois étaient des stations situées à la jonction des grands axes, et ont un caractère urbain qui s'inscrit dans le cadre de l'islam. Caractère, puisque le désert Algérien a été construit pendant la période islamique. Ces zones sont des zones de transit du nord au sud et d'est en ouest, elles ont été négligées par les colonialistes, qui ont introduit un nouveau caractère architectural et spécial (damier coloniale) près du ksar, mais après l'indépendance, l'État algérienne a prêté attention aux villes sahariennes.

Malgré les conditions naturelles difficiles, l'homme est vieux depuis l'Antiquité et a su y résister et s'y adapter en établissant des villes sahariennes qui correspondent à ses besoins et à ses activités quotidiennes, en fonction d'idées créatives et expérimentales, et de matériaux locaux, qui a créé l'harmonie dans le tissu urbain. Un certain nombre de facteurs ont contribué à l'émergence de ces villes :

*Facteur Eau* : Il est considéré comme l'élément de base de la vie et le désert en est riche grâce à ses eaux souterraines, car les gens l'ont délibérément extraite par des puits.

*Facteurs Commerciaux* : Le commerce a été un facteur important dans l'émergence de certaines villes sahariennes, situées aux points de rencontre des caravanes commerciales, en particulier celles liées aux marchands de sel.

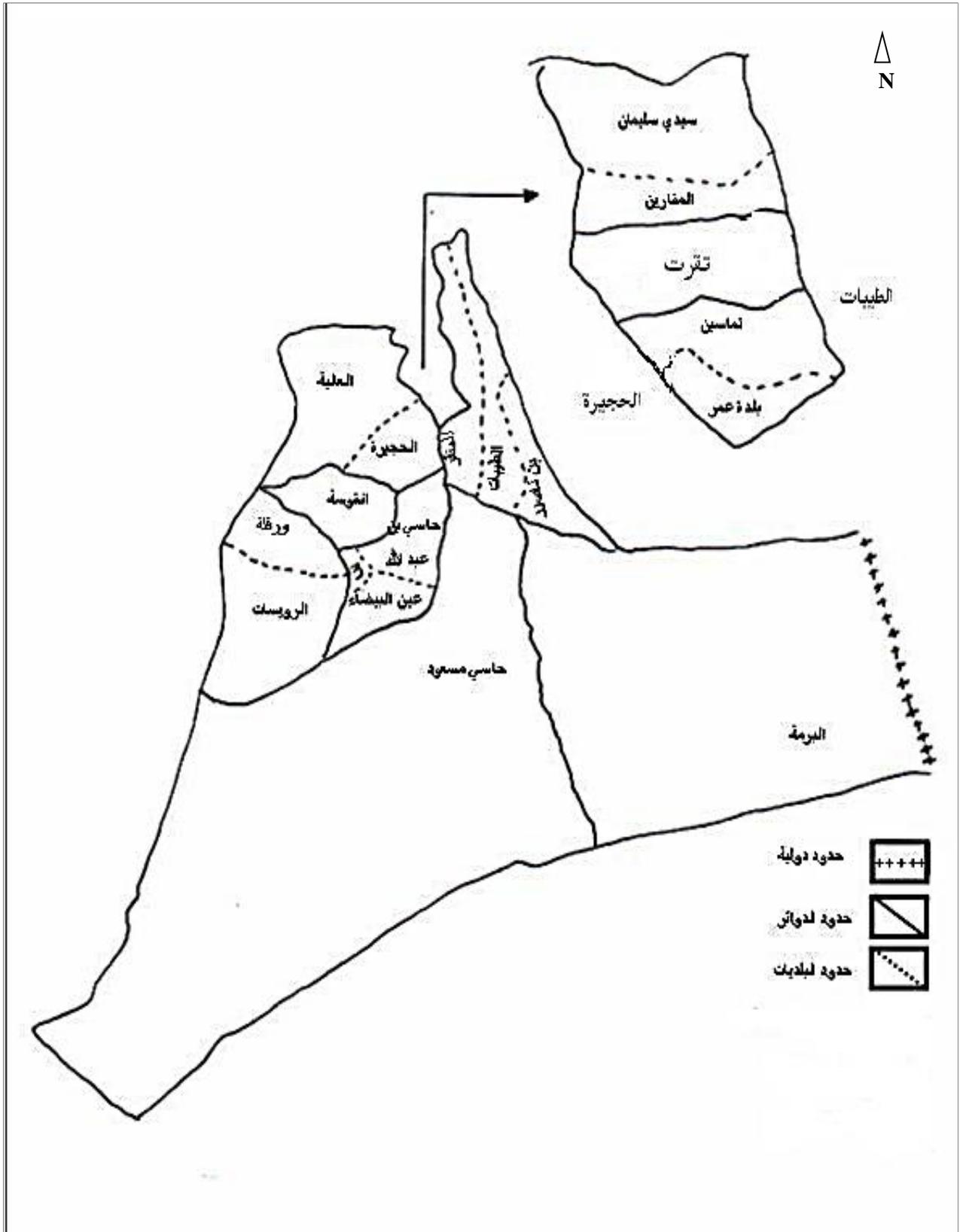
### 2. Situation Géographique

La wilaya de Touggourt est une wilaya algérienne créée en 2019 et officialisée en 2021, auparavant, une wilaya déléguée créée en 2015. Elle est située dans la Sahara algérien. Sa superficie est de 17 428 km<sup>2</sup>. Elle est délimitée :

- Au nord par la wilaya d'El M'Ghair .
- À l'est par la wilaya d'El Oued.
- À l'ouest et au sud par la wilaya d'Ouargla.

Elle est constituée de 5 Dairas et de 13 communes.

Nous n'oublions pas que la zone d'étude était située sur la rive de l'ancienne vallée appelée Oued Righ, qui s'étend sur environ 150 km de long du cercle de Témacine au sud à la wilaya de Mughayir au nord.



Carte II.1 Découpage administrative <sup>22</sup>

<sup>25</sup> PDAU. Rapport en arabe. Touggourt.

### 3. Aperçu Historique

Touggourt c'est la Capitale de l'Oued Righ, est une cité historique dynamique, l'une des plus grandes villes du Sahara algérien.

Administrativement, cette vallée s'étend sur deux wilayas Touggourt et El Oued.

#### 3.1. Oued Righ

L'urbanisation de l'Oued Righ est millénaire. Sa relation étroite avec les échanges commerciaux transsahariens a marqué ce territoire. Oasis et centres urbains, jalonnent le long de cette vallée. Certains centres devinrent des carrefours importants dans le commerce caravanier dont Touggourt de part sa position au croisement de deux axes Nord-sud (actuelle RN n° 03) et Est-ouest.

Aux X<sup>e</sup> et XI<sup>e</sup> siècles, Touggourt et sa région subissent l'influence de l'ibadisme, consécutive à l'arrivée de populations ibadites et de leurs chefs, refoulés de Tahert <sup>26</sup>.

Ensuite, la région est rattachée à la sphère d'influence des sultans hammadites du Hodna. Puis, les Béni Obeidallah, gouverneurs locaux ibadites y règnent.<sup>23</sup>

Depuis le XIV<sup>e</sup> siècle, la région est appelée le pays des Righra, la tribu des Righa y sont majoritaires, mais on y rencontre aussi des Sindja, des Beni Ifren et d'autres populations zénètes (28). Ibn Khaldoun constate que l'Oued Righ devait être bien plus peuplé autrefois et attribue la ruine du pays aux Banu Ghaniya qui, dans leurs guerres avec les Almohades avaient fait des incursions dévastatrices dans la région.<sup>27</sup>

Il décrit « la plus grande de ces villes, Touggourt, renferme une nombreuse population. Témacine, ville qui est inférieure à Touggourt en étendue et en population. Elle est gouvernée par une famille Righa. » Par la suite, le pays dépendait des Moznis qui gouvernait à Biskra au nom du Hafsides de Béjaïa.<sup>28</sup>

Le malékisme est introduit via les réseaux du commerce transsaharien et des caravanes du pèlerinage.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Kouzmine Yaël, F. J.-E. (2009). Étapes de la structuration d'un désert : l'espace saharien algérien entre convoitises économiques. Projets politiques et aménagement du territoire, 6(670), 659-685.

<sup>27</sup> Cheurfi, A. (2011). Dictionnaire des localités algériennes : villes, villages, hameaux, ksars et douars, mechtas et lieux-dits. Casbah-Editions, Algerie.

<sup>28</sup> Boudinar, S. B. (mars 2015). Les cités du Bas-Sahara. Eléments d'histoire urbaine Les mutations de la ville saharienne – Approches croisées sur le changement social et les pratiques urbaines. Université Kasdi Merbah: Ouargla.

Depuis le début du xve siècle, la dynastie des Beni Djellab a régné sur Touggourt et sa région pendant quatre siècles.<sup>24</sup>

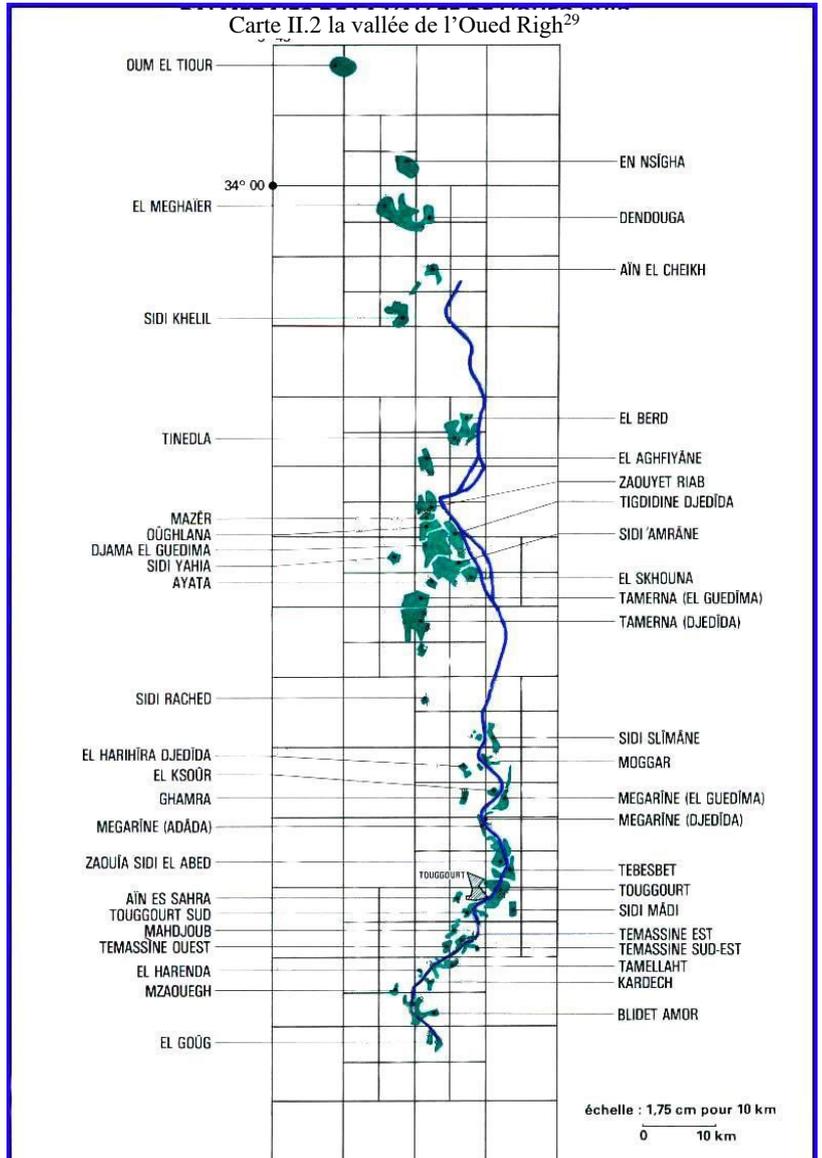
Au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle le Beylerbey d'Alger Salah Raïs fait, payer tribut aux populations de Touggourt. Au XVIII<sup>e</sup> siècle, Touggourt est à nouveau mis sous tutelle soit par les tribus du Zab dirigées par le « Cheikh El Arabe », soit par les Ben Gana de Biskra. Cette période est marquée par les luttes entre les cités sahariennes d'une part et les cités et les tribus bédouines d'autre part.<sup>25</sup>

La prise de Biskra en 1844, amène les Beni Djellab, à reconnaître l'autorité française, mais après le soulèvement, auquel prend part le nouveau sultan de Touggourt, l'armée française entrera dans la ville en 1854.<sup>24</sup>

Le potentiel agricole de l'oued Righ, explique qu'elle est la seule région saharienne à avoir attiré la colonisation, massivement installée dans la partie septentrionale. Un chemin de fer a été construit pour sa traversée durant la période coloniale.<sup>26</sup>

Aujourd'hui la vallée de l'Oued Righ, comporte un nombre important de noyaux anciens, sous forme d'un chapelet de ksour implantés en milieux urbains, dont certains sont en

ruines, beaucoup en déclin et dont peu gardent une vitalité.



<sup>25</sup> Boudinar, S. B. (mars 2015). Les cités du Bas-Sahara. Eléments d'histoire urbaine Les mutations de la ville saharienne – Approches croisées sur le changement social et les pratiques urbaines. Université Kasdi Merbah: Ouargla.

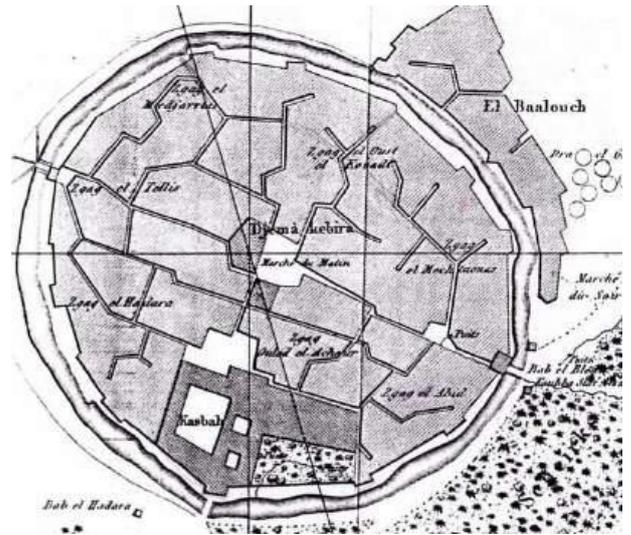
<sup>24</sup> Cheurfi, A. (2011). Dictionnaire des localités algériennes : villes, villages, hameaux, ksars et douars, mechtas et lieux-dits. Casbah-Editions, Algerie.

<sup>26</sup> Robert, C.-R. (1925). L'Oued R'ir. In: Annales de Géographie (Vol. T. 34)., France. pp53-59

<sup>29</sup> CENEAPED. (31 octobre 2018). Rapport d'étude d'aménagement et de développement de la circonscription administrative, Touggourt.

### 3.2. Touggourt

Touggourt est la capitale naturelle de l'oued Ghir. La ville, de forme circulaire, est entourée d'un fossé, jadis rempli d'eau. Au-dessus, un mur d'enceinte de 2,50 m d'élévation est flanqué de petites tours espacées de 60 m environ les unes des autres. Cette fortification primitive, en grossière maçonnerie gypseuse, est percée de trois portes. "Les deux portes de la ville dénommées Bab el-Khadra et Bab es-Salam étaient garnies de fer. Elles s'ouvraient en face d'un pont-levis jeté sur le fossé de défense", témoigne le général Daumas



Carte II.3 kasr Mestawa en 1875<sup>27</sup>

(1845) dans son récit, *Le Sahara algérien*. Bab el-Gheder, la troisième porte, s'ouvre sur la Casbah. Le cœur de la ville est constitué par le ksar Mestawa dominé par la Grande Mosquée dotée d'encadrements de portes et de colonnettes en marbre blanc. La façade est revêtue de carreaux de faïence vernis. Près de la mosquée se dresse un minaret construit en briques de terre cuite. Durant les premiers siècles de l'islam, la ville de Touggourt dépendait des gouverneurs de Biskra.

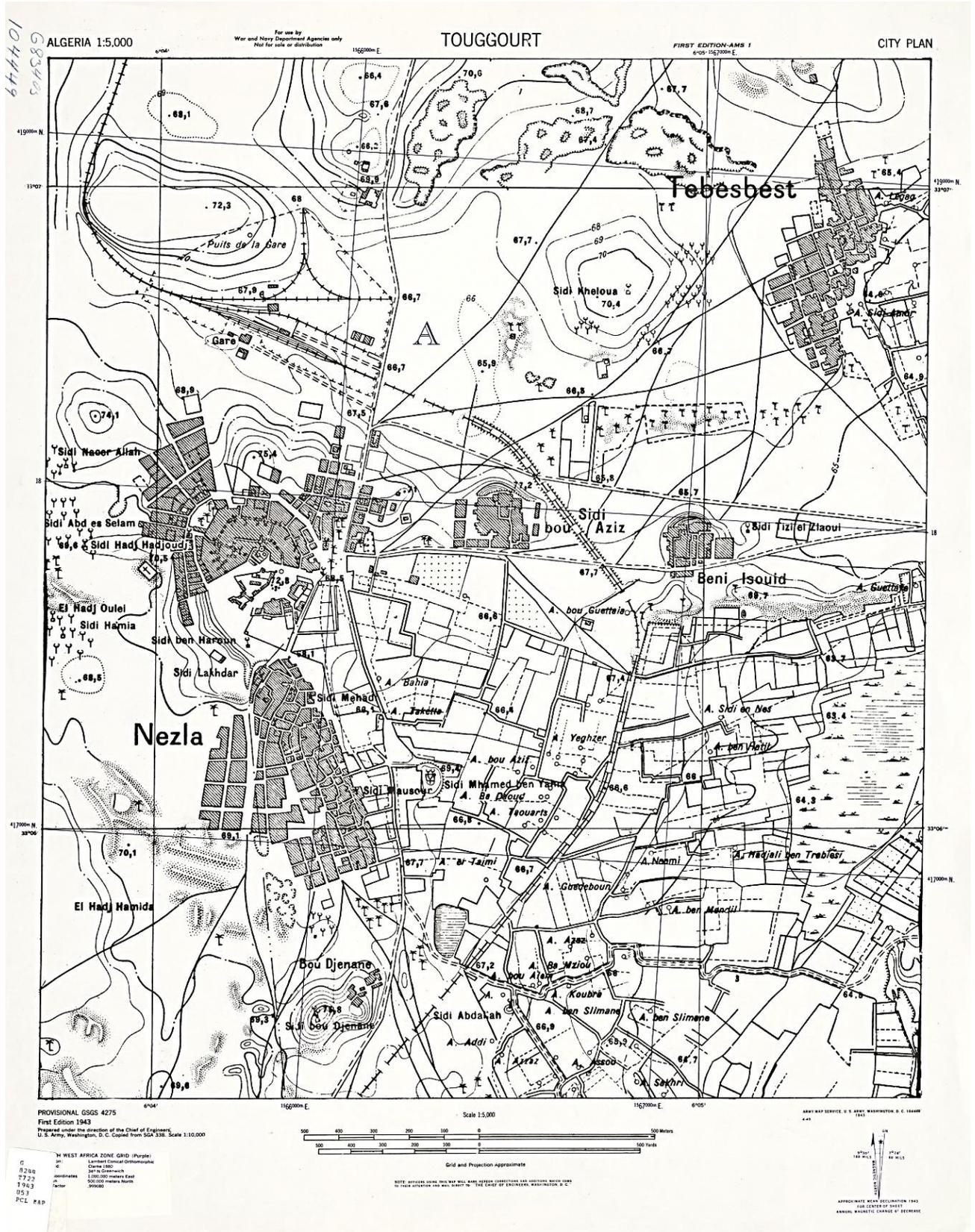
Au IXe /XVe siècle, après l'arrivée du premier souverain, Souleyman ben Djellab, d'origine marocaine et apparenté aux Mérinides, une nouvelle dynastie régna pendant quatre siècles avec l'aide des populations nomades de la région.

Au Xe /XVIe siècle, l'influence ottomane se fit plus dure pour les populations soumises au paiement de lourds impôts. En 1854, la ville tomba sous la domination française.

Les tombeaux des rois de Touggourt Les tombeaux des rois de Touggourt, les Ben Djellab (IXe /XVe siècle), se trouvent à l'ouest de la ville, sur un plateau dénudé. Les constructions sont carrées, surmontées de coupes et alignées d'une façon assez pittoresque. L'une d'elles, plus grande que les autres, renferme une cour et plusieurs dépendances. Dans ce cimetière, les tombeaux sont de forme rectangulaire, surmontés de blocs de maçonnerie en plâtre. Le style est dépouillé, le décor sobre, sans aucune ornementation.

<sup>27</sup> Mustapha, H. (2012, Juin). Mémoire de magister, titre «Réhabilitation du Patrimoine Ksourien à Travers La Revitalisation de l'Habitat. Cas des ksour de la wilaya de OUARGLA». école polytechnique d'architecture et d'urbanisme EPAU: Oued Smar. pp107.

Ce territoire essentiellement rural avant l'indépendance s'est engagé dans un processus d'urbanisation rapide et générateur de nouvelles configurations qui en font un des faits



Carte II.4 Extension de Touggourt en 1943 <sup>28</sup>

dominants de mutations sociétales actuelles.<sup>19</sup> Le taux d'urbanisation de 25% en 1954, de 59% en 1998 est passé à 68% en 2008 (RGPH 2008).

Le territoire de Touggourt s'étend sur 26.442 Km<sup>2</sup>. Il regroupe des 13 communes au total, et abritant (277 334 habitants), qui compte selon le dernier recensement.<sup>33</sup>

## 4. Le Patrimoine Naturel et Culturel

### 4.1. Les Ecosystèmes et Biodiversité

La région de Touggourt fait partie d'un ensemble d'écosystèmes regroupés suivant trois grands types :

4.1.1. *Le grand Erg Oriental* : Vaste étendue de sable où les dunes peuvent atteindre une hauteur de 200 m. Le Drinn (*Aristida pungins*) est l'espèce végétale dominante, souvent associée à une végétation arbustive composée de *Retama retam*, *Ephedra alata*, *genista saharae* et *Calligonum azel*, et par quelques plantes herbacées : *Cyperus conglomeratus* et *Moltkiz ciliata*.

Figure II.1 Les dunes du sable



4.1.2. *La Hamada* : Plateau caillouteux situé en grande partie à l'ouest et au sud. Il est peuplé d'une végétation très rare et d'une faune réduite à quelques espèces de reptiles (*Cerastes cerastes*,) et de mammifères (*Vulpes zeda*,).



Figure II.2 La hamada

<sup>19</sup> TILLION, D. P. (1978-1979). Thèse doctorat de 3eme cycle en sociologie, titre « systèmes de relations nomades région de Touggourt Algérie». école des hautes études en sciences sociale année universitaire: Algérie. pp22-30

<sup>28</sup> BETA-MAD. (2013). Archive bureau d'études . Touggourt..

<sup>33</sup> I'ONS. (2008). Recensement 2008 de la population algérienne, wilaya d'Ouargla. Récupéré sur [https://www.ons.dz/collections/w30\\_p1.pdf](https://www.ons.dz/collections/w30_p1.pdf)

4.1.3. L'Oasis

Les oasis sont des écosystèmes originaux basés sur des systèmes de production parfaitement adaptés aux zones arides, incluant des organisations sociales développées au cours des siècles, et qui ont permis une implantation humaine dans des régions arides très hostiles. La circonscription administrative de Touggourt possède l'une des plus vastes et riches palmeraies du pays notamment celle située au niveau de la plaine d'Oued Righ, s'étendant de l'agglomération d'El Goug au sud jusqu'à la limite Nord de Touggourt, cette palmeraie est structurée et drainée par le grand canal d'Oued Righ et irriguée à partir des nappes du complexe terminal et du continental intercalaire.<sup>29</sup>



Figure II.3 Les Oasis

**Le territoire comporte également : Des zones humides et des lits d'oueds fossiles** qui sont des écosystèmes riches en espèces végétales et abritant une communauté animale, en particulier une grande variété d'espèces d'oiseaux d'eau. La wilaya de Touggourt regroupe par 05 zones humides, dont quatre sont situées à l'intérieur du territoire :

Tableau II.1 Les zones humides<sup>29</sup>

Commune	Zone humide	Superficie ha
El Hadjira	Lac El Mir	01
Nezla	Chott Tatouine	0,3
Temacine	Lac El Bhor	04
Mégarine	Lac Lala Fatma	06
Sidi Slimane	Chott Sidi Slimane	04
<b>Total</b>		<b>15.3</b>

<sup>29</sup> CENEAPED. (31 octobre 2018). Rapport d'étude d'aménagement et de développement de la circonscription administrative, Touggourt.



Figure II.4 Lac de Elbhor Témacine



Figure II.5 Lac lalla fatma Mégarine

#### 4.2. Le Patrimoine Architectural

Touggourt possède un riche patrimoine architectural, témoin de la sédentarisation et de l'occupation de cet espace depuis des temps fort lointains. Il révèle aussi du génie et du savoir-faire ancestral des populations d'Oued Righ. Ce patrimoine architectural et savoir-faire en matière de construction est malheureusement en grand danger ; intégrer ce patrimoine à un projet de développement touristique sera certainement la seule issue à sa sauvegarde.

Sept (07) Ksour ont été classés au patrimoine national et culturel :

- ***Ksar Temacine*** : classé au patrimoine national,
- ***Ksar Moustawa*** : classé au patrimoine culturel,
- ***Ksar el Nezla*** : inscrit au patrimoine culturel
- ***Ksar El Zaouia*** : inscrit au patrimoine culturel,
- ***Ksar Tebest*** : inscrit au patrimoine culturel
- ***Ksar Tala EL Meggarine*** : inscrit au patrimoine culturel
- ***Ksar El Meggarine*** : inscrit au patrimoine culturel

En plus de ce patrimoine bâti ancestral, un certain nombre de bâtisses et autres infrastructures datant d'époques différentes ont une valeur architecturale et historique certaine dont : le Fort Ranau, le Fort Devic, le Bordj El Asli El Mnaguer, le Bordj de Bahdi El Taibet, le Bordj de Dbadib Ben Nasser ainsi que la voie ferrée de Touggourt qui a une histoire particulière avec la ville de Touggourt et a contribué au développement de sa palmeraie.<sup>29</sup>



Figure II.6 Mestawa Touggourt

<sup>29</sup> CENEAPED. (31 octobre 2018). Rapport d'étude d'aménagement et de développement de la circonscription administrative, Touggourt.



Figure II.8 Elkasr de Témacine

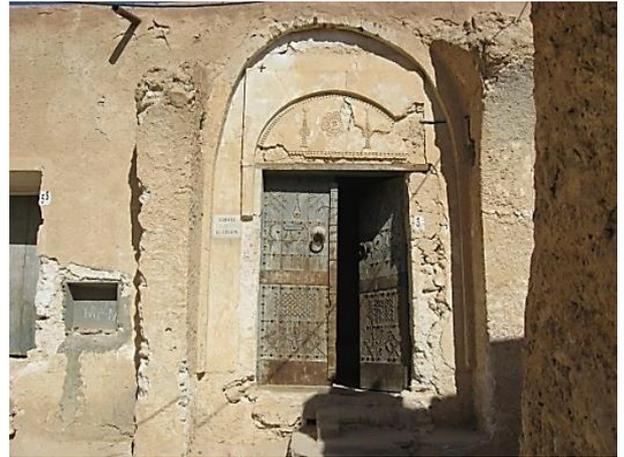


Figure II.7 Porte d'entrée zawia Elhachimiya Touggourt

### 4.3. Le Patrimoine Culturel

Touggourt recèle un grand nombre de sites culturels contribuant à la renommée de la région, et faisant d'elle un centre de rayonnement religieux important. Nous pouvons citer notamment la Zaouïa Tidjania, située dans la commune de Témacine, célèbre pour abriter le siège de la confrérie de la Tidjania, une mosquée datant du 13ème siècle, ainsi que le tombeau de son fondateur, le cheikh Sidi El Hadj Ali El Timacini.

En plus de la zaouïa el Tidjania, d'autres lieux de culte font le rayonnement de Touggourt tels que la Zaouïa de Sidi El-Hachemi, à travers la rencontre annuelle qu'elle organise autour des Ridjal Solh de toute la vallée d Oued Righ.

Autre monument culturel d'une grande importance, la mosquée El Atik, située au niveau de Ksar de Moustawa à Touggourt. Cette mosquée qui a été classée et restauré, les tombeaux des rois de la dynastie des Beni Djellab sont aussi un site d'une grande valeur historique.<sup>29</sup>



Figure II.10 La Zaouïa el Tidjania Témacine



Figure II.9 La Zaouïa de Sidi El-Hachemi Touggourt

<sup>29</sup> CENEAPED. (31 octobre 2018). Rapport d'étude d'aménagement et de développement de la circonscription administrative, Touggourt.



Figure II.11 Ranou bâtiment colonial



Figure II.12 La Mosquée El Atik Touggourt

## 5. Le Ksar de Témacine

Tamacine ou Témacine est une daïra, située à 10 km au sud-ouest de Touggourt. Vieille cité forteresse de l'Oued Righ, Tamacine dispose d'un ancien ksar classé et abrite un centre important de la zaouïa Tidjaniya, bordé au nord par la commune de Nazla (daïra de Touggourt), au sud par la ville d'Omar (daïra Témacine), à l'est (daïra d'Al-Tayebat) et à l'ouest par la commune d'Alia (daïra d'Al-Hujaira).

La naissance du ksar à l'an 782 après JC, Selon les récits. Ce ksar est considéré comme une forteresse politique et culturelle qui a été pris en compte dans sa construction.

Le caractère stratégique est que l'ennemi ne puisse pas y pénétrer et s'enfuir facilement, et le ksar est situé sur une colline d'une hauteur de 08 mètres et d'une longueur d'environ 400 mètres et d'une largeur de 300 mètres, et vous êtes à l'intérieur.

Ennemis et entouré également à l'appui de la sécurité et de la prévention se trouve un mur d'un bâtiment dont les fondations sont faites de troncs de palmiers, qui a un caractère unique dans la région de Oued Righ. En général, la hauteur du mur est d'environ 12 mètres, entrecoupés avec quatre entrées.

Une entrée principale et trois d'entre elles sont une entrée secondaire de secours à l'entrée principale qui était du côté sud vers le marché.

Les autres entrées, l'une venait du côté ouest \* l'entrée d'Al-Khawkhah \* et elle menait aux palmeraies, et la seconde mène directement à la mosquée, où un étranger de la ville peut entrer

dans la mosquée sans déranger les gens, avec le sultan et sa suite et certaines installations comme la maison des savants.



Figure II.13 Mur des fondations en troncs de palmiers

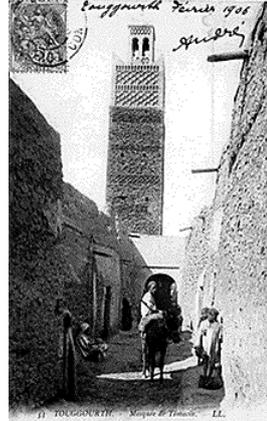


Figure II.14 La minaret

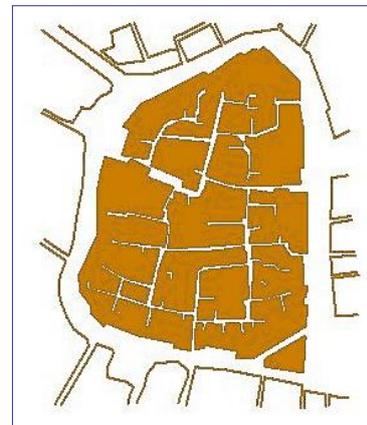


Figure II.15 Forme de kasar

## 6. Climatologie

Les morphologies de cette région sont divisées en trois sections :

- **Terres plates plaines** : ce sont des terres relativement fertiles où les palmiers sont cultivés.
- **Lacs d'eau salée** : ils sont généralement proches des oasis de palmiers.
- **Les plateaux naturels** : ce sont des zones qui ont été utilisées comme matières premières pour la fabrication de briques, et de poterie.

Le climat de la région est chaud et sec en été et froid en hiver, tandis que la saison printanière est caractérisée par des vents froids et secs et tempêtes de sable.

Les discours sur les pluies de mousson dans les régions de Oued Righ en général et dans la région de Témacine en particulier sont peu nombreux, et il ne suffit pas d'irriguer les vastes étendues de palmeraies, les habitants de la région dépendent donc de l'irrigation avec des eaux souterraines abondantes, dans les zones désertiques en général.

### 6.1. Température et Pluviométrie

Touggourt est connue pour avoir un climat aride et sec, froid durant les mois d'hiver et très chaud en été. Cette région enregistre une très faible pluviométrie ne dépassant pas les 40mm/an.

« Le climat à Tamacine, est désertique et très sec. La classification de Köppen est de type BWh. La température moyenne est de 21.5 °C et la moyenne des précipitations annuelles ne dépasse pas 100 mm5.»<sup>30</sup>

<sup>30</sup> Wikipedia. (2021). Données climatiques à Témacine. Récupéré sur <https://fr.wikipedia.org/wiki/Tamacine#Situation>

Tableau II.2 Données climatiques à Témacine<sup>31</sup>.

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	Jui.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	3,4	5,7	9	13	17,6	23	25	24	21	15	9	4,6	
Température moyenne (°C)	10	12,5	16	20,6	25	30,5	33,5	32	28,6	22	15,6	10,9	21,5
Température maximale moyenne (°C)	16,7	19,5	23,3	28	32,7	37,8	41,6	40,5	36	28,9	22	17	
Précipitations (mm)	9	4	8	4	5	2	1	1	9	6	9	8	61

### 6.2. Les Vents

Les palmiers jouent un grand rôle dans l'adoucissement de l'atmosphère, c'est-à-dire le refroidissement des vents chauds «la fraîcheur », et la présence de roues hydrauliques joue également un rôle important à cet égard.

- Les vents d'hiver constants (air marin frais) : il est chargé d'humidité d'est.
- Les vents d'été constants (air chaud Al-Shehili) : du sud, chaud, mais la présence des palmiers est devenue une isolation. Vents chauds (vents de sable) en mars, avril, mai et juin, ils sont chargés de sable, mais les palmiers sont une barrière naturelle.

La vitesse moyenne générale du vent est de 3,4 m / s

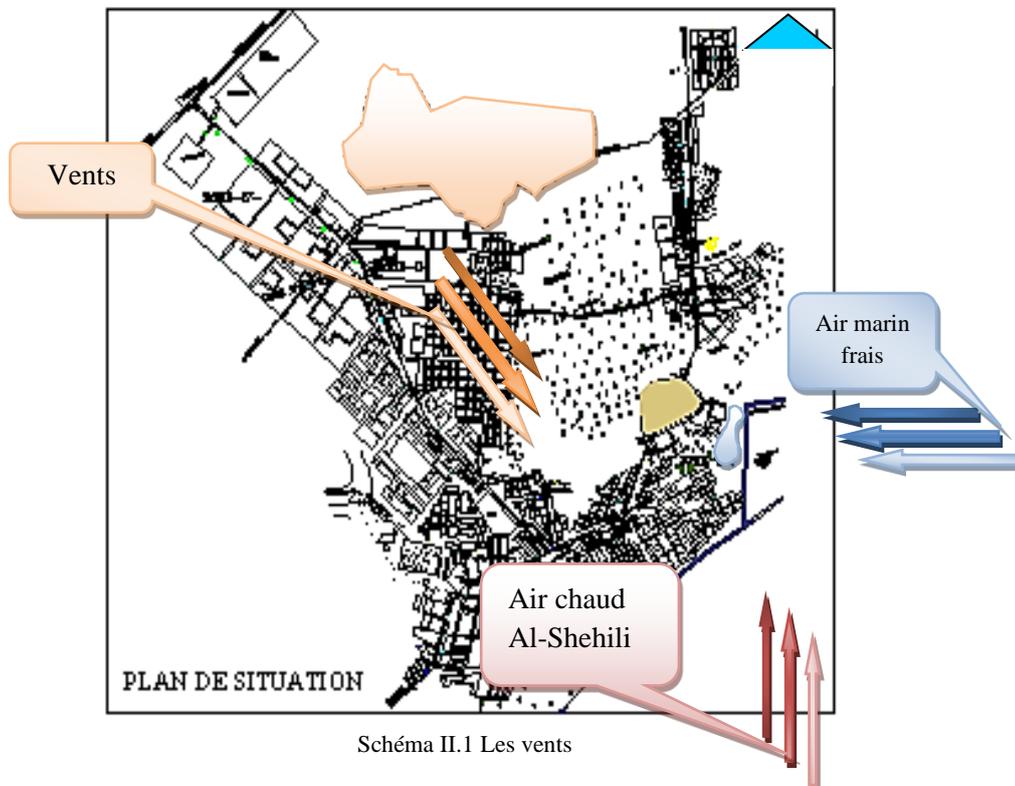


Schéma II.1 Les vents

<sup>31</sup> Climate-Data.ORG. (2021). Données climatiques. Récupéré sur climate-data.org

### 6.3. Ensoleillement

La quantité d'énergie solaire reçue au cite de ces maisons est plus importante.

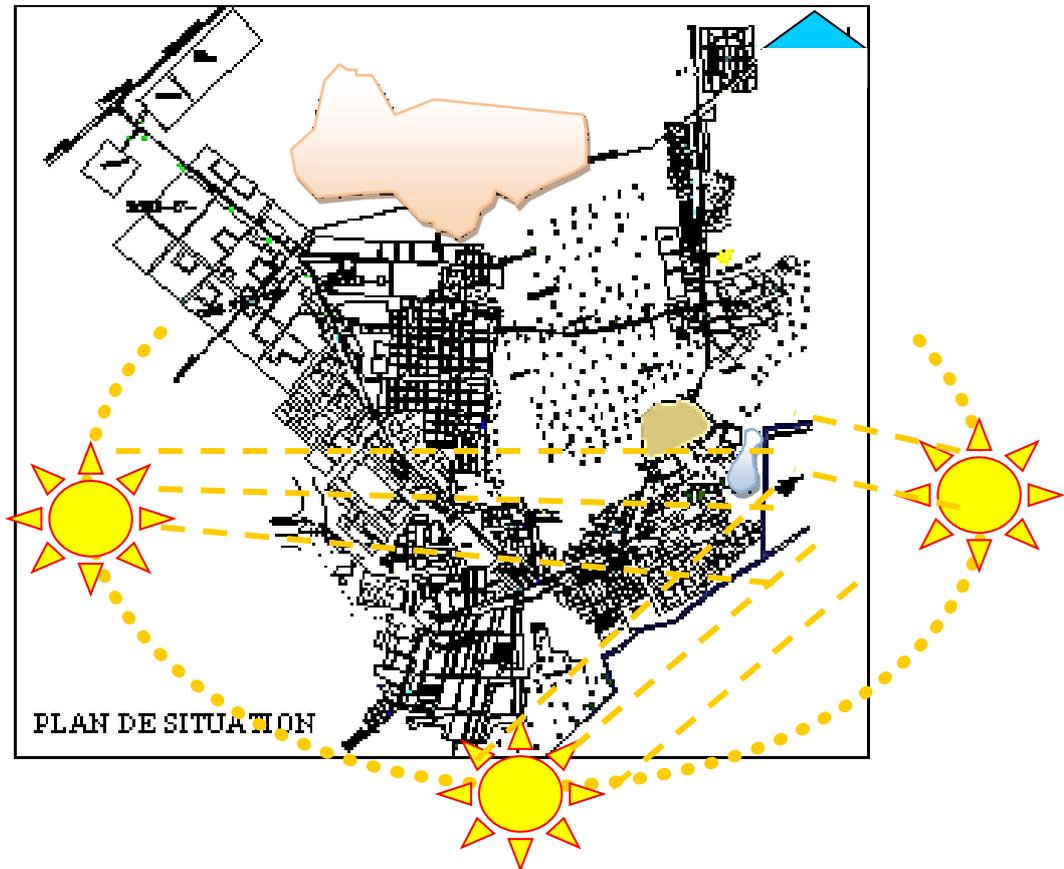


Schéma II.2 Ensoleillement

### 6.4. Environnement de Ksar

La qualité environnementale de cite aide à diminuer les besoins en énergie. Avec Le micro climat « les palmeraies, le lac » donc ils peuvent de diminution de facture énergétique à les maisons traditionnelles



Figure II.17 La palmeraie



Figure II.16 Le lac



Figure II.18 Environnement du ksar

## **Chapitre III Analyse Des Echantillons D'habitat à Touggourt**

### **1. Cas Traditionnelle : La Maison Traditionnelle a Témacine Touggourt**

#### **1.1. Introduction**

Dans ce Chapitre III ont à prenant la maison Traditionnelle de (Témacine) Touggourt comme référence pour illustrer ce que la théorie développe. Et pour démontrer la relation de sa conception avec l'environnement notamment en ce qui concerne le confort et l'organisation spatiale pour habiter dans cette zone agressive.

Et avant de discuter sur les composants des maisons traditionnelles (ksoriens), La notion de confort d'été, « est d'abord culturelle. Chaque société a su, au cours de son histoire, développer les stratégies vestimentaires et les formes d'habitat les plus adaptées à son climat et à son mode de vie.

Cette notion, avant d'être mesurable par des paramètres définis scientifiquement, est donc fortement soumise à des facteurs socioculturels, mais également psychologiques et physiques, c'est-à-dire liés à la perception de chaque individu. »<sup>32</sup>

« En effet, avant de développer les principaux paramètres scientifiques composant le confort d'été, il n'est pas inutile de rappeler que l'âge, le sexe, l'état de santé ou de fatigue, ainsi que l'activité au cours de la journée font varier considérablement la capacité des individus à gérer la chaleur, l'humidité ou l'absence de renouvellement d'air.

A ce titre, la place que prend aujourd'hui la climatisation dans notre société tient autant à des facteurs socio-économiques, qu'à l'évolution de nos modes de vie, de consommation, ou à la confiance (trop grande ?) que nous accordons à la technologie.

Les principaux paramètres scientifiques influant sur le confort d'été sont :

- la température de l'air, son humidité, sa vitesse et son renouvellement suffisant.

Mais d'autres paramètres peuvent influencer indirectement sur le confort d'été comme la lumière. Température, humidité, vitesse et renouvellement d'air, lumière intérieure : à chaque fois confort, santé et faible consommation d'énergie sont étroitement liés. »<sup>32</sup>

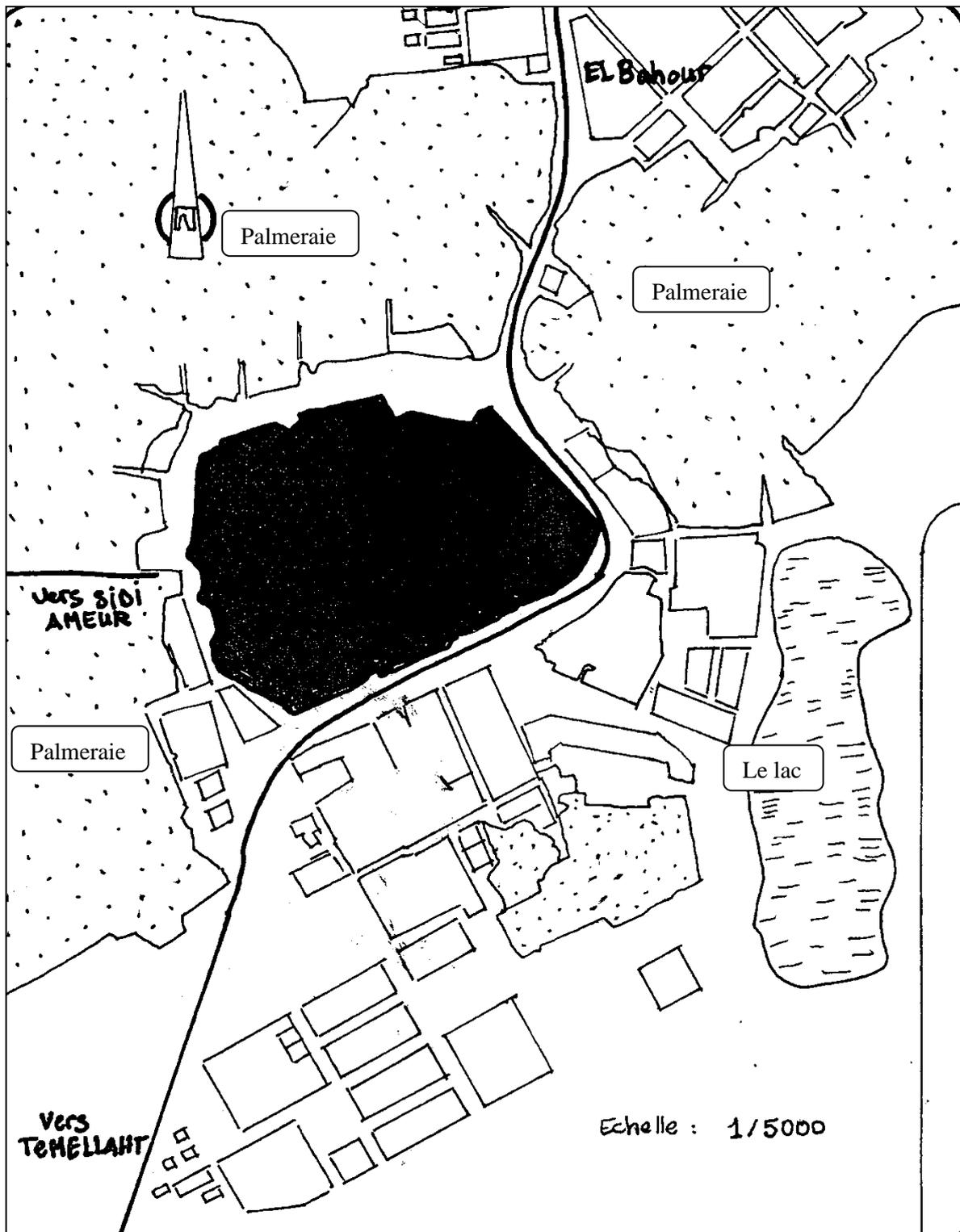
En plus il faudrait savoir que la plupart de ces maisons ont adopté au système de lotissements de ksar à leur origine. C'est un système de division de l'espace du territoire des unités immobilières (les roseaux dans le cas de deux touches), comme on le remarque à travers le plan du ksar le contraste de ces unités et à travers cela, les systèmes des voies

---

<sup>32</sup> L'ALE, J. F. (2007). Les enjeux de la conception. pp04.

Principales et les rues diffèrent clairement, et nous pouvons déterminer les formes des ilots de ksar; avec division carrée et une autre ronde (courbe).

Schéma III.1 La forme de ksar et son environnement<sup>34</sup>



<sup>34</sup> L'auteur. (2003). Archive APC Témacine. Touggourt.

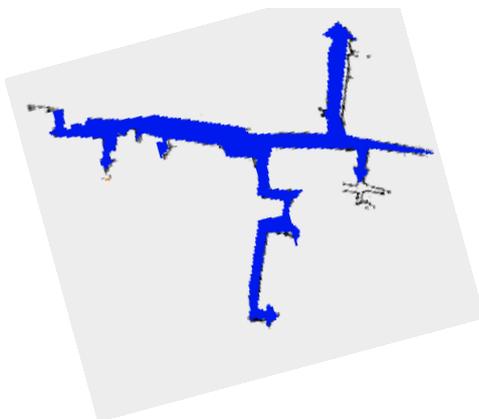
## 1.2. La Composition Urbaine de Ksar :

1.2.1. 2-1 *Le Système de Parcelaire* : il s'agit d'un système de division de l'espace de la région pour un certain nombre d'unités immobilières (la Kasbah dans le cas de deux touches). D'après le plan de la ville, on constate les écarts dans les limites de ces unités, et à travers cela, les principaux systèmes de routes et des ruelles diffèrent clairement pour nous, et nous pouvons identifier plusieurs formes de division de ksar. Carrée, rectangulaire et ronde (courbe).

1.2.2. *Le Système de Passage* : C'est un système de liaison entre les espaces de l'ksar basé sur un ensemble des rues et ruelles et impasses avec des variables importantes, et c'est un réseau qui clarifie et montre la division des parties. Dans ce système, nous trouvons différents types des chemins, car l'axe longitudinal principal du ksar se termine à la route nationale n ° 309, qui est l'axe principal de la division de Moulay al-Arabi, et il prend la direction est-ouest parallèle à la pente. Quant aux axes secondaires, ils prennent une direction perpendiculaire à l'axe primaire, et à travers notre étude des passages systémiques, nous pouvons identifier 3 types de systèmes.

1.2.2.1. *Un Système Linéaire* : il est caractérisé par un couloir continu le long des chemins comme Moulay Al Arab.

Figure III.1 Un système linéaire



1.2.2.2. *Système Ramifié* : C'est un système inclus du l'espace collective au privé de manière ramifiée jusqu'à atteindre le domicile ou le lieu à atteindre.

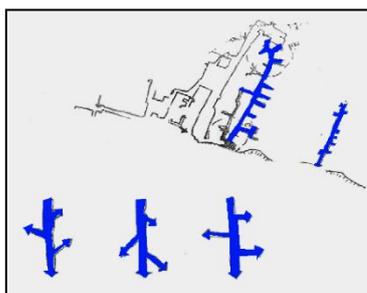


Figure III.2 Système ramifié

1.2.2.3. *Système Annulaire* : Il se compose de deux systèmes en boucle fermée et linéaire.



Figure III.3 Système annulaire

1.2.3. *Le Système de Construction* : Le système bâti combine tous les blocs de la forme urbaine avec toutes leurs fonctions (logement, équipements).

1.2.4. *Le Système d'espaces libres*: Le réseau d'espaces libres est le regroupement des parties non construites de la forme urbaine, y compris les espaces publics tels que (Al-Rahbat) ou privés (jardins et palmeraies).

Deux types d'espaces peuvent être distingués à Témacine:

- Rahbah Isolée : Comme Rahba Al Maghraoui.
- Rahatât Inclus : Comme Rahba Al Souk / Zaytouna.

On peut également distinguer les espaces libres suivants

- Un espace libre privé = une prise dans la maison.
- Espace public gratuit = tracts.
- Espace libre unique = espaces.

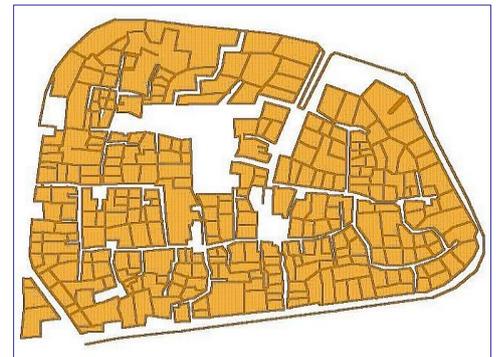


Schéma III.2 Forme de ksar

La structure des systèmes qui composent le ksar et ses relations :

- *La relation entre l'organisation de construction et le système de partition :*

Les bâtiments prennent toujours leur construction dans le sens des divisions et la direction de leurs limites est-ouest et sud-nord.

- *La relation entre le système de construction et le système de passage :*

Les bâtiments du Témacine Palace, comme tous les bâtiments anciens, sont placés directement sur les allées pour une entrée facile, tout en créant un espace de passage devant la maison.

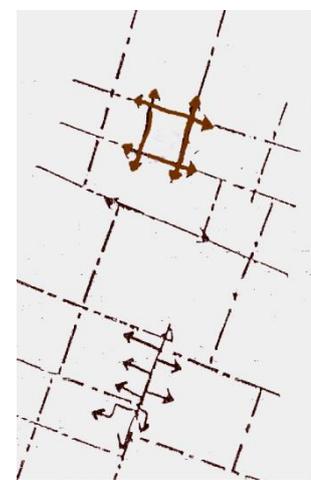
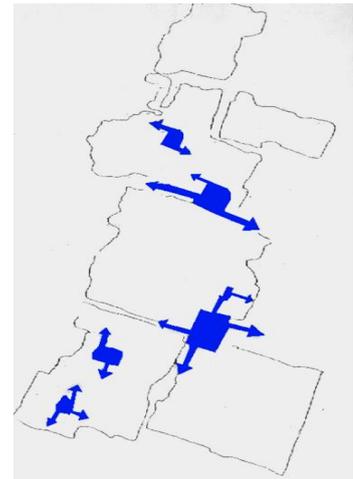


Schéma III.3 La relation entre le système de construction et le système de passage

- *La relation entre le système de parcellaire et le système de passage :*

La relation ici est claire, car ce sont les itinéraires qui définissent les limites des lotissements, et la dernière définissent pour nous les rues principales (ruelles).



- *La relation entre le système d'espace libre et les éléments de passage :*

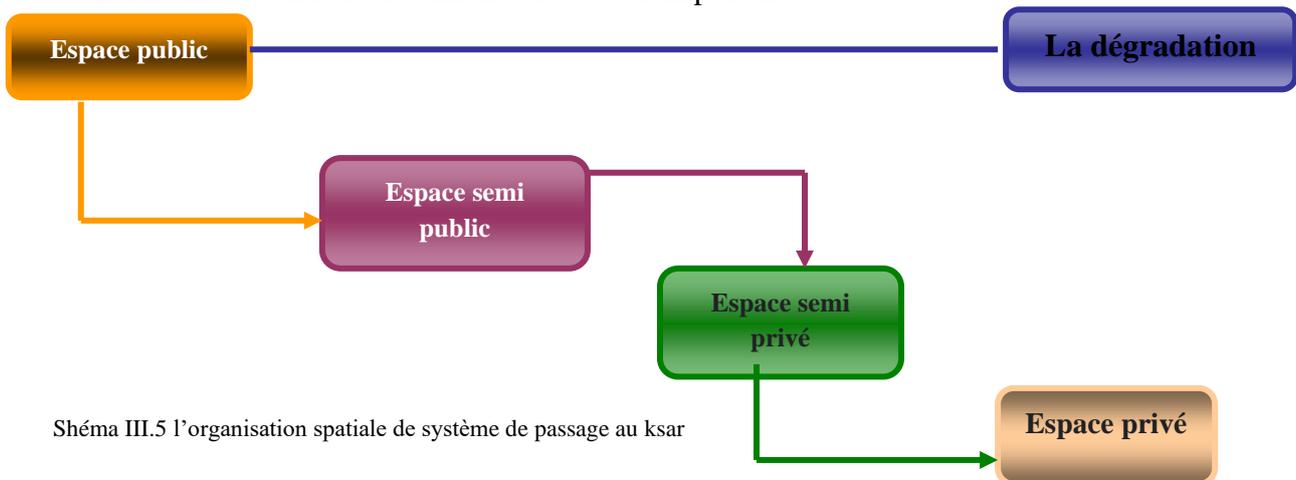
C'est que les espaces prennent leur classification et définissent leur forme, ainsi que la qualité qui y entrent et qui en sortent, et les rue, ruelles, impasses, prendre ses fonctions suivant leur emplacement entre deux espaces libres.

- *La dégradation entre les espaces :*

C'est un point très important car il permet de réaliser la relation entre l'être humain et son environnement à travers l'harmonie des espaces en fonction de la dégradation : espace public - espace semi public - semi privé – privé.

Et l'harmonie entre leurs dimensions et leur importance.

Schéma III.4 La relation entre le système d'espace libre et les éléments de passage



Shéma III.5 l'organisation spatiale de système de passage au ksar

### 1.3. Architecture de La Maison Traditionnelle

S'il est pratiquement impossible de trouver dans le tissu traditionnel deux maisons identiques et formelle, certains caractères de base nous permettent toutefois de faire une description générale de la maison typique du ksar.

#### 1.3.1. Conception

La maison traditionnelle à Témacine, ne dépasse pas les deux étages, et tous dépendent pour leur distribution de la (cour), qui est un terrain multiservices et est considéré comme une source d'éclairage et ventilation naturelle, ainsi Qu'est un impact sur le rafraîchissement de l'intérieur des maisons, il joue un rôle très important dans le confort d'été.

Aux entrées, on trouve à l'entrée de chaque maison un espace appelé le cabanon, qui est toujours en zigzag. Le mouvement vertical se fait à travers les escaliers et dans l'un des coins de la maison.

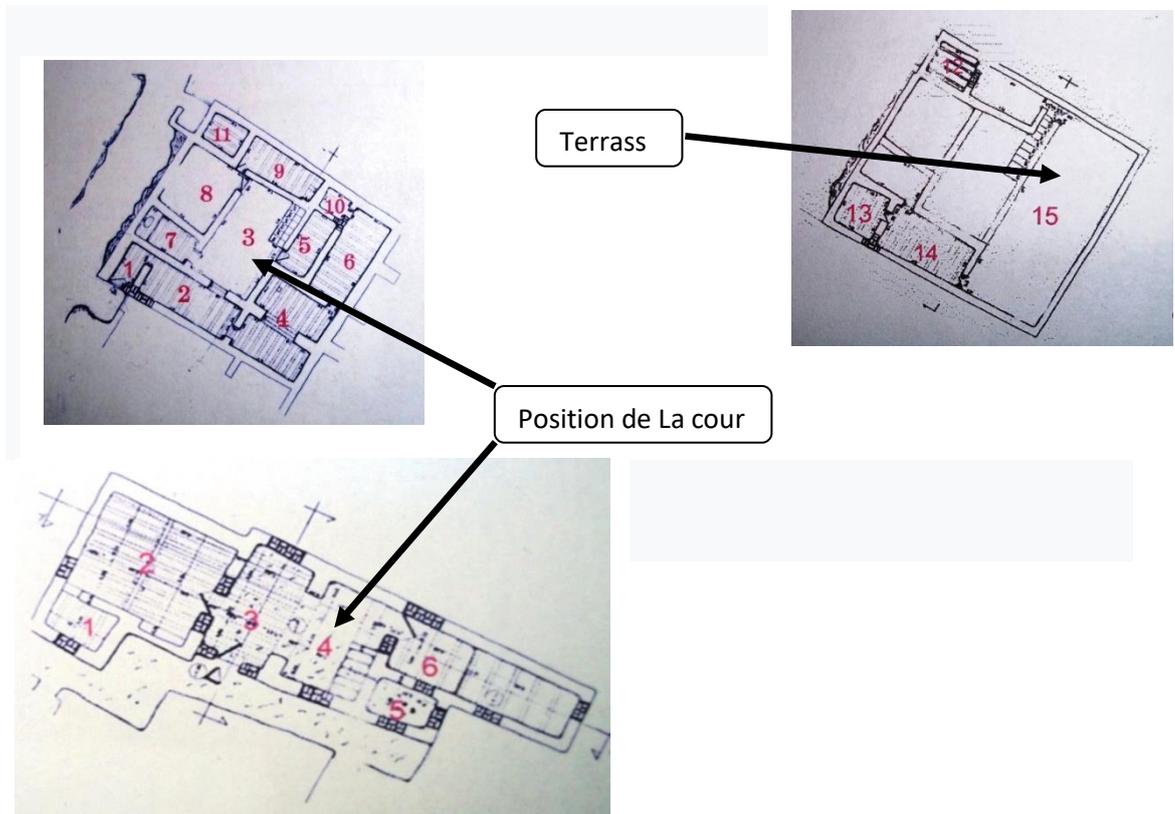
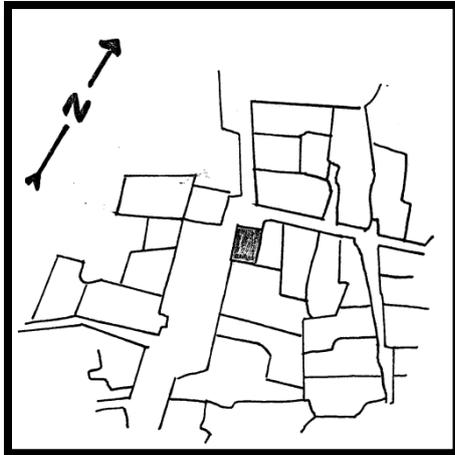


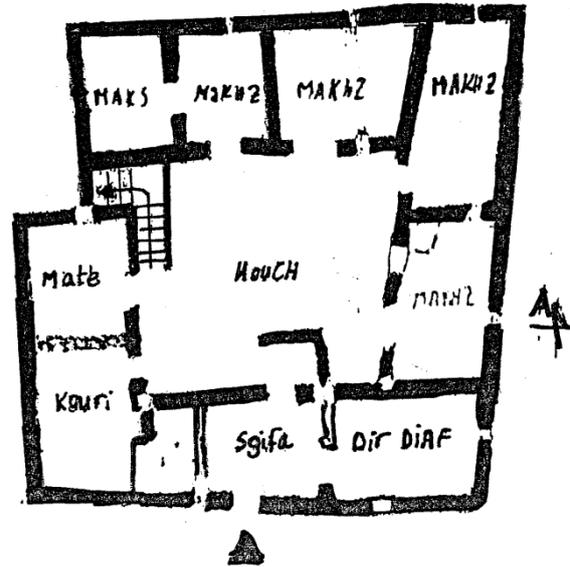
Schéma III.6 Position de La cour

Schéma III.7 l'organisation spatiale de la maison traditionnelle<sup>35</sup>

Plan de Situation

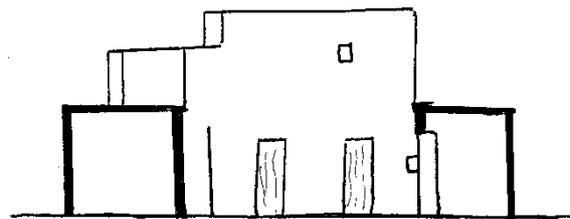
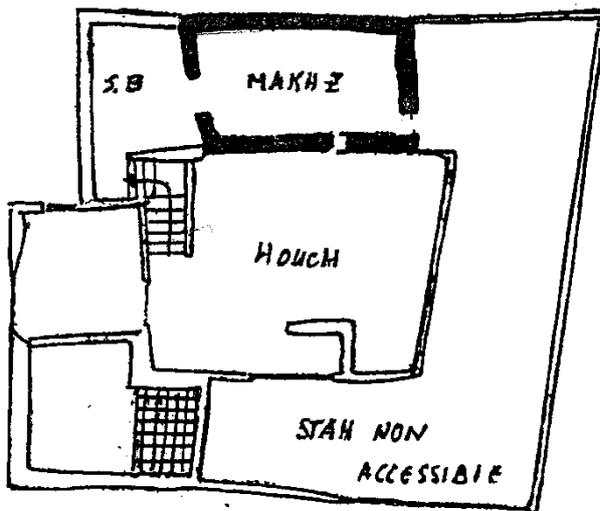


35

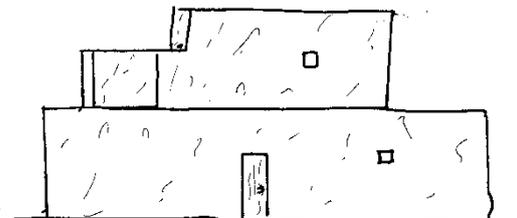


Plan de R.D.C

Plan de 1ere étage



Coupe A-A



Façade principale

Echelle : 1/200

Ont observé que la maison traditionnelle est marquée par son introversion et sa centralité. L'entrée se fait par une ouverture en général unique sur la façade.

La chicane (Skiffa) interpose ses écrans à la pénétration du regard au cœur de la maison. La Skiffa ouvre sur la pièce la plus vaste de la maison qui est aussi la plus éclairée, le *Ouast Eddar* littéralement le centre de la maison. Cette pièce est le plus souvent de plan sous forme

<sup>35</sup> L'auteur. (2003). Touggourt.

irrégulière, à laquelle sont retranchés certains volumes, une cheminée (kanoun), ou au contraire rajoutés : dégagements.

Donc l'organisation spéciale est basée sur El houche (la cour) comme distributeur vert tous les autres espaces chambres, cuisine, dar diaf ....

### 1.3.2. Techniques et matériaux de construction

Les habitants de Témacine comptent depuis l'Antiquité sur l'utilisation de matériaux de construction locaux (sable, boue et troncs de palmiers), à partir d'ils ont formé des matériaux de construction aux caractéristiques à la mesure de la réalité de la région, dont les plus importantes sont :

- Brique traditionnelle

«Thoube» : sa composition est de sable + argile rouge ou jaune Ils sont extraits de zones limitées et tous sont utilisés à 50% et mélangés à de l'eau et formés dans des moules de (15 x 12 x 30) cm<sup>3</sup> pour laisser sécher de 4 à 5 jours en été et de 15 à 20 jours en hiver, est un isolant naturel avec une forte inertie thermique.



Figure III.4 Fabrications de brique

- Al-Khashaba

Il est obtenu en divisant Le tronc du palmier en 2 ou 4 sections longitudinales, dont la longueur varie de 2 à 2,5 m après l'avoir laissée sécher pendant plusieurs jours.

- Karnaf

C'est la partie inférieure des feuilles, de forme conique irrégulière, ses dimensions sont de 20 x 25 cm.

- - Al-Fadam

(les fibres), qui est un tissu organique qui entoure «le Karnaf» dans le palmier et est utilisé en l'étalant sur «le Karnaf» après qu'il s'est mouillé pendant le processus de recouvrement

### 1.3.3. Les Éléments de construction

- Fondations

Généralement Elles ne sont pas présentes car l'excavation est terminée Atteindre la couche solide (Altafsza) à partir de laquelle construire et élever les murs, et dans le cas où la couche de surface du sol est une construction transversale est effectuée sans creuser les fondations.



Figure III.5 Fondation

- Les Murs

Qui sont des briques (15 x 12 x 30) Les murs extérieurs (clôtures) sont construits, puis l'intérieur de la maison, puis les murs de séparation sont indépendants d'eux. Le rôle des briques dans son isolation thermique est indiqué par ses dimensions considérables et l'épaisseur de la paroi extérieure.



Figure III.6 Mur

- Le Toit

Bien qu'il reçoive la plus grande quantité d'énergie solaire, tous ses composés jouent un rôle d'isolation thermique.



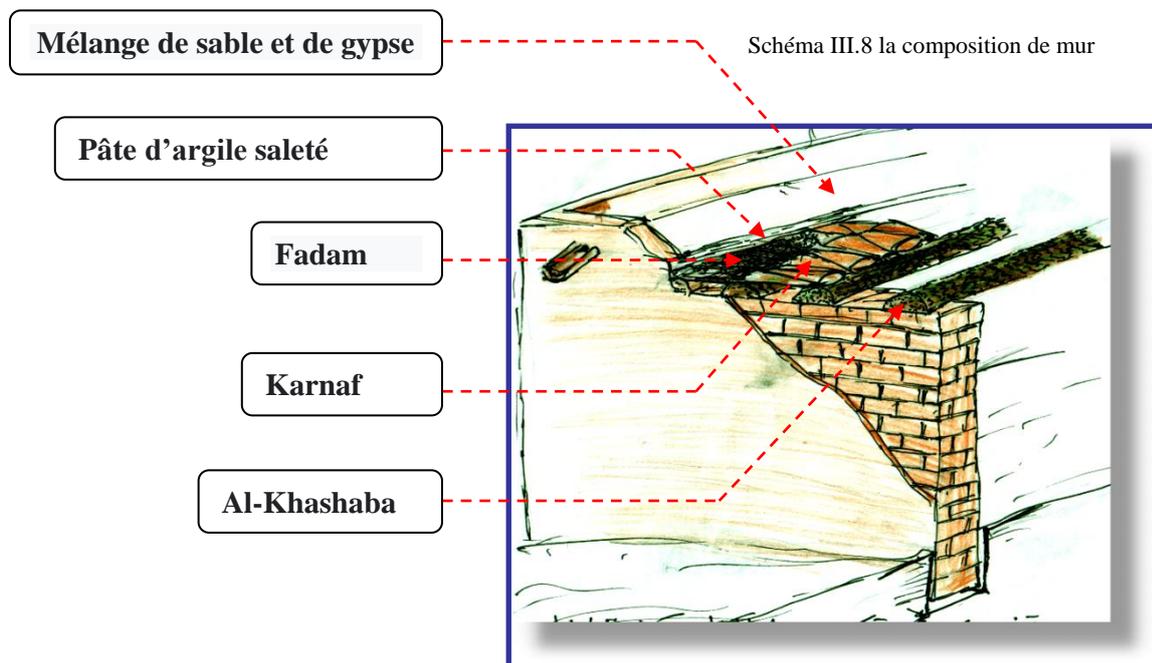
Figure III.8 Type plancher



Figure III.7 Matériaux de trois

- Revêtement extérieur

Un mélange d'argile jaune ou rouge est utilisé avec du sable ou de la saleté, ce qui crée une homogénéité entre le bâtiment et son environnement



- **Revêtement Intérieur** : C'est un mélange d'argile jaune et de sable, des couches de 2 à 3 cm sont placées, qui permettent d'éclairer les espaces intérieurs.

#### **1.4. Le Confort Thermique**

La maison en brique traditionnelle « Thoubé » offre de très bonnes qualités isolantes et une inertie thermique pour un confort optimal. Et très utilisé dans les maisons et à une haute qualité environnementale.

#### **1.5. Synthèse**

La maison traditionnelle à Témacine, ne dépasse pas deux étages, et tous dépendent pour leur distribution de la (cour), qui est un terrain multiservices et est considéré comme une source \*\* éclairage naturelle et de ventilation \*\*

L'utilisation de matériaux de construction locaux (sable, boue et troncs de palmiers) Le thoubé « brique traditionnelle » est très utilisé dans les maisons et à une haute qualité environnementale.

La maison est orientée de façon à profiter au maximum de la chaleur du soleil en hiver et on peut recouvrir les murs de séparations pour protéger de la chaleur en été.

L'organisation spatiale de ce type d'habitat est d'abord culturelle puisqu'il répond aux besoins fondamentaux de l'utilisateur de chaque espace, l'aspect socioculturelle très claire.

Enfin la maison traditionnelle pousse le concept encore plus loin en visant l'autosuffisance énergétique. En théorie ce type de maison n'a plus besoin d'être relié aux réseaux d'électricité et de gaz.

La maison traditionnelle est une maison HQE (haute qualité environnementale) est une certification assurant qu'une demeure limite son impact environnemental.

## **2. Cas D'habitat Contemporain à Touggourt**

### **2.1. L'habitat Collectif**

#### *2.1.1. Cité 630 Logements Collectifs*

##### *2.1.1.1. Introduction*

Les types modernes de logement collectif et semi-collectif sont l'un des nouveaux éléments les plus importants de la nouvelle imagerie de quartier.

Le choix de la cité 630, qui est situé au plein centre-ville de la commune Touggourt, et considéré avec sa position importante parmi les déterminations de ses caractéristiques.

##### *2.1.1.2. Présentation de La Cité*

La superficie totale de cette cité est : 22.133,00 hectares divisés comme le tableau suivant :

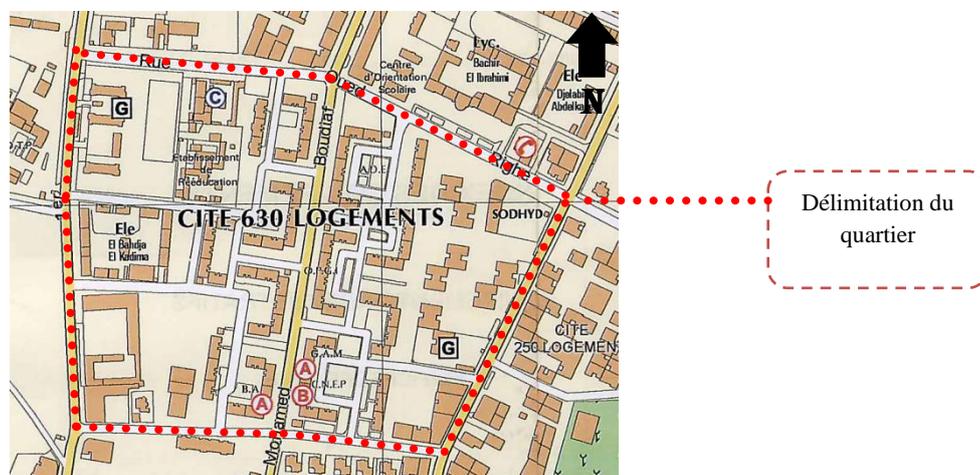
Tableau des surfaces<sup>28</sup>

Désignation	Surface en h	Pourcentage %
Le cadre bâti	5,439	34
Espace vert	0,542	2
Aire de jeux	0,176	1
Voire	4,717	21
Espace no utilisé	9,152	42
Total		100

Observation : la réalisation de l’amélioration urbaine, « aménagement etc.... » est en cour.

Délimitation :

- **Nord** : lotissement cité 75 logement, **Sud** : les logements des enseignants, le lycée Al-Bashir Al-Ibrahimi et les 40 villas , **Est** : lotissement cité 630 logement, **Ouest** : la zone industrielle



Shéma III.9 Délimitation du quartier

### 2.1.1.3. Caractéristiques Urbaines et Architecturales

Le but de cette étape est d'arriver aux différentes caractéristiques urbaines et architecturales de ce quartier, et découvrir les positives, connaître leurs dimensions, rechercher leurs négatifs et leurs causes, pour cela, il faudrait développer les éléments suivants :

Ce quartier est un groupe de logements collectifs « habitat collectif » distingués avec une unité répétitive en disposition damier avec les caractéristiques suivantes :

- Des Blocs en (R+4) et (R+3) et (R+3+commerce).
- Les façades sont opposées et ouvertes avec nombreux d'ouvertures.
- Les routes sont la seule composante structurelle du tissu urbain.
- Grands surface de terrains non utilisé et sans aménagement.

<sup>28</sup> CENEAPED. (exposé au niveau du siège de la wilaya d’Ouargla le 31 octobre 2018). Rapport d’étude d’aménagement et de développement de la circonscription administrative de Touggourt.

- Il semble à l'œil que le tissu urbain est homogène, organisé et facile d'accès, car sa composition est majoritairement répétitive et ennuyeuse avec la clarté d'utilisation des normes d'urbanisme occidentales.

- Les blocs sont séparés les uns des autres à des distances régulières avec des espaces libres ou des aires de stationnement.



Figure III.9 Forme et façade du quartier

#### 2.1.1.3.1. Analyse des Eléments de La Structure Urbaine

En analysant les éléments de la structure urbaine, nous pouvons aborder chaque élément séparément et identifier ses caractéristiques urbaines les plus importantes.

Et Par conséquent, nous aborderons les points suivants :

- Les entrées : Le quartier est entouré d'un réseau des routes, la plus importante est la route nationale n ° 16, qui relie le centre-ville et la ville de Ouad Souf, et comprend trois ports d'entre le secondaire et le principal. En plus de la route de wilaya reliant le centre-ville et la commune de Mégarin, qui contient deux entrées principales et une entrée secondaire, ce qui améliore l'accessibilité depuis le côté ouest. De là, nous en déduisons la facilité d'accès au quartier et son attachement au milieu environnant.

La situation du quartier lui a permis de s'intégrer avec d'autres tissus urbains.

- Les voiries
  - Les routes font partie des réseaux importants du quartier, y compris les axes principaux et d'autres secondaires.
  - Les axes principaux entourant le quartier sont, La route nationale n ° 16 reliant le centre-ville et la ville d'Ouad Souf et la route nationale n ° 306 vers Mégarine.
  - Les routes secondaires relient les axes principaux et les routes menant au quartier. Et d'autres entourent les bâtiments et les relient les aires de stationnements.

Figure III.10 Forme et dimension des voies



• *Les Placettes*

Les placettes sont des espaces urbains important, et de grandes surfaces lui ont été allouées dans ce quartier, au centre d'immeubles de grande hauteur. Mais Malheureusement non aménagé. Cela s'est traduit par des espaces extérieurs sans ombre selon les différentes saisons de l'année, en plus de leur exposition directe aux vents.

L'Orientation des voix et des bâtiments a contribué, directement ou indirectement, à la détérioration de l'état de ces espaces et donc à leur incapacité à remplir la fonction pour laquelle ils ont été établis.

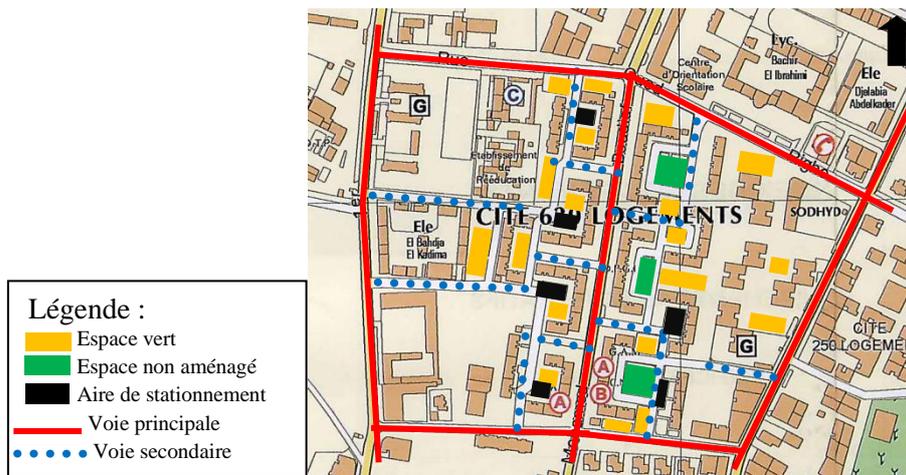


Schéma III.10 Voie et espaces publics du quartier

• *Les Façades Urbaines*

La façade urbaine est l'un des éléments les plus importants qui déterminants la tendance architecturale et le reflet du design conceptuel, et les dimensions sociales et culturelles sur l'espace urbain.

Nous avons remarqué que les façades au quartier, sont continuées avec un grand nombre d'ouvertures différentes d'un bâtiment à l'autre, ce qui a provoqué la perte de l'image esthétique en plus l'absence d'aménagement de l'espace extérieur.

- L'incompatibilité avec la forme de l'espace intérieur, c'est ce que nous réfléchissons négativement sur l'aspect esthétique.
- Il est directement exposé au rayonnement solaire et à d'autres conditions climatiques, ce qui l'oblige l'utilisateur de l'espace à intervenir avec des transformations.
- L'absence de l'aspect artistique du l'espace, et la cohérence des couleurs au niveau des bâtiments.

- L'absence de divisions sur les façades des éléments structurels et les lignes horizontales et verticales, ce qui les rend non conformes.



Figure III.11 façade et forme de quartier

#### 2.1.1.4. Etude de Logement

Ce type d'habitation a été adopté en Algérie comme une solution de la crise du logement sans prendre en compte l'aspect socioculturel, et la différence d'une région à l'autre. Et les besoins de chaque société humaine « les habitants ».

Alors que la conception du logement dans chaque région doit être adaptée à l'environnement naturel, architecturale, culturelle, et socioculturel pour répondre aux besoins de l'individu, quel que soit son niveau de vie.

Le logement en habitat collectif est lié au bâtiment, qui se compose d'un groupe des logements ayant la même conception et les mêmes caractéristiques, avec des organisations spatiales répétitifs, et divisée en deux espaces: semi-public et privé.

##### 2.1.1.4.1. Espaces Semi-public : Sont des Espaces de Transition

- Entrée du bâtiment : Le premier point relie l'espace extérieure avec l'intérieure, c'est un espace semi-public, car il est restreint aux résidents du bâtiment et lié directement à la cage d'escalier.



Figure III.12 Entrée de bâtiment et cage d'escalier

- La cage d'escalier : C'est un élément qui relie l'entrée du bâtiment au toit et les logements, il peut être considéré fonctionnellement comme la ruelle au tissu antique.

- La Terrasse : c'est la dernière composante d'un bâtiment, avec une propriété partagée par les résidents, et peu utilisé puisqu'est une terrasse inaccessible.

2.1.1.4.2. *Espaces Privé* : Il se compose par les espaces suivantes

- Entrée du logement : Le principe de l'intimité « protection la vie privée » relie l'espaces semi-publique à l'espaces privée, vers directement au centre de la maison.
- Hall : C'est Un espace au centre de la maison qui joue le rôle d'organisateur et distributeur du reste des autres espaces (chambres, séjour, cuisine, SDB) et sa largeur varie dans les habitations entre 02 et 2,5 m.
- Les chambres : Ils sont des différentes formes avec une relation directe avec le hall et exposée à l'extérieur par (fenêtres, balcon, etc...)
- Les Balcons : C'est Un espace directement lié à l'extérieur remplace la cour dans les habitations traditionnelles, son rôle l'éclairage naturelle et la ventilation.



Figure III.13 forme et position des balcons

2.1.1.5. *L'étude Socio Spatiale*

L'objectif de cette étude est d'analyser la vie sociale des habitants du quartier à travers ses différentes dimensions, et sa réflexion sur l'espace urbain. Pour conclure l'effet des valeurs sociales et culturelles dans la forme des espaces extérieurs et intérieurs dans leur environnement urbain.

D'après L'état des bâtiments et les espaces urbains du quartier, on peut découvrir la rupture entre la maison et ses usagers, cela parce que le vrai sens du contenu résidentiel n'est pas atteint, ainsi que l'harmonie entre les principes spirituels et les exigences de la vie quotidienne. Cela justifie la faiblesse des relations sociales et la perte du facteur humain et l'inclusion des espaces urbains.

Cependant, la vie privée « l'intimité » est l'un des éléments les plus importants qui doivent être fournis dans la maison ou dans les espaces en générale (intérieure, extérieure).

Donc le résultat c'est les déformations que l'on observe au niveau des façades (création ou fermeture des ouvertures, modification sur plan de logement) c'est le peuple qui entrain de recherché leur caractère culturel distinctif.

En fin de compte, nous concluons que ces espaces ne sont pas adaptés aux besoins des habitants et sont incompatibles avec les facteurs sociaux et leurs variables, ce qui confirme la nécessité d'inclure le sentiment humain et la référence culturelle dans toutes conceptions et considérés comme les plus importants critères de conception.

#### 2.1.1.5.1. *L'influence des Facteurs Sociaux*

Les traditions dans cette région sont dérivées par la religion de l'islamique, et aucune société en harmonie avec les conditions naturelles et le mode de vie, sans ces traditions



Figure III.14 déformation au niveau des ouvertures et autre fonction

Sociales qui traduisent son rapport à la vie et définissent leur système social, y compris tout ce qui est positif et a un caractère civilisé, et ce qui est négatif.

La continuité du développement naturel de la philosophie d'habitation et l'aménagement des espaces, cela peut être directement ressenti à travers l'habitation en tant que composante du l'habitat.

Les unités résidentielles sont rassemblées n'atteint pas l'intimité et exposé a l'extérieure.

Nous concluons que le quartier ne répond pas aux besoins des habitants, en particulier l'espace intérieur, puisqu'il manque la flexibilité dans la conception et la négligence des

traditions des utilisateurs, car la plupart des habitants traduisent leurs relations en vie et ces traditions pour définir leur système social la preuve la déformation de l'espace intérieure par la création d'un nouvel espace de réception jeu le rôle de skifa a la maison traditionnelle.



Figure III.15 déformation de l'espace intérieure

#### 2.1.1.6. Caractéristiques Climatiques

##### 2.1.1.6.1. 6-1 L'effet de la Chaleur (rayonnement solaire)

Afin de savoir comment le quartier est affecté par le rayonnement thermique, il faudrait étudier l'espace intérieur (l'habitation), et l'espace extérieur (les espaces verts).

- Espace extérieur

L'absence d'espaces verts pour modérer « humidifier » l'atmosphère augmente la réflexion du rayonnement solaire sur les bâtiments, donc c'est une pratique qui augmente les échanges thermiques.

- Les plus grands espaces vides sont les espaces libres et les aires de jeux.
- La disproportion entre la hauteur du bâtiment et la largeur de la voie facilite le Processus de transfert de chaleur entre l'intérieur et l'extérieur.



Figure III.16 vu et forme des espaces extérieurs

- Espace intérieur : Le transfert de chaleur s'effectue entre l'environnement extérieur et intérieur du bâtiment à travers les murs, les ouvertures et le toit.

- Le mur : Le mur a été construit avec une épaisseur de 20 mm, ce qui ne permet pas une isolation thermique adéquate avec les paramètres internes.



Figure III.17 démontages des murs et forme des ouvertures au quartier

- Les Ouvertures : L'absence d'une cour intérieure pour stocker la fraîcheur nocturne et la restituer dans la journée, et protéger, limiter l'ensoleillement et d'augmenter les surfaces à l'ombre.
- Toit : Il joue un grand rôle dans le transfert d'énergie thermique, en particulier au dernier étage des bâtiments, puisque l'absence de couche d'isolation, et les matériaux de construction utilisés, qui Il permet une conversion lente de chaleur, ce qui augmente la température de la maison.

Les causes de L'effet du rayonnement solaire sur les blocs comme suit :

- Le grand nombre d'ouvertures et leur exposition directe au soleil.
- Les façades plates ne contiennent pas de Brise-soleil, ce qui explique l'absence de l'ombre.
- L'absence d'espaces verts et L'usage de la végétation pour assurer (protection solaire et la source de refroidissement d'air par évapotranspiration.
- Le déséquilibre entre la largeur des voies et la hauteur des bâtiments, qui a contribué l'exposition directe de bâtiment au rayonnement solaire.

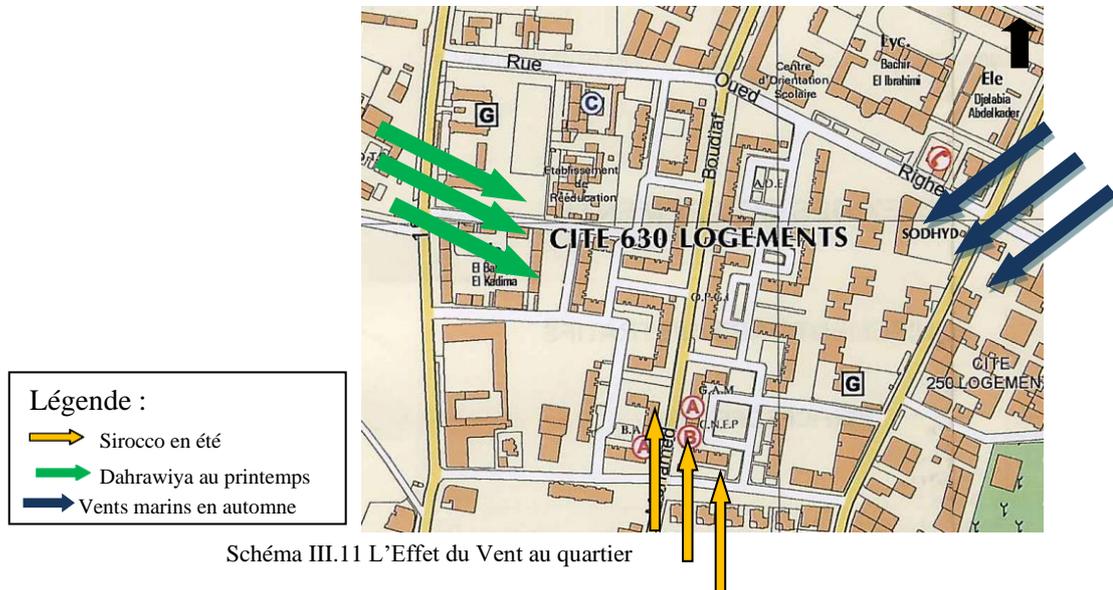
2.1.1.6.2. *L'Effet du Vent : Il existe trois types des vents dominants dans la région*

- (Dahrawiya) vents au printemps.
- Vents marins (elbahri) en automne
- Sirocco vents en été

Et son impact est clair pour nous dans ce qui suit :

- L'absence de verdure et les barrières artificielles.
- La forme et la position des bâtiments ont créés des vides non fonctionnels qui à produire des courants d'air internes chaude en été et froid en hiver.

- La hauteur des bâtiments, qui faisait les vents traversaient le tissu urbain à la même vitesse.
- La surface non planifiée et l'absence d'espaces verts.
- Toutes les voies venaient dans le sens des vents.



2.1.1.6.3. *Matériaux de Construction* : les blocs ont construit avec des matériaux de construction modernes utilisés pour la réalisation de logements urbains sont :

- Les parpaings : C'est un élément de maçonnerie taillé ou moulé avec parement sur les deux faces du mur. Bloc de béton. Parpaing, bloc de béton, aggro (béton) compose de (sable + ciment + eau) et est utilisé dans les murs de construction.
- Le Béton : C'est un mélange de (sable + gravier + ciment + eau), utilisé pour la construction et le revêtement.
- Le béton armé : Il se compose de (sable + gravier + ciment + eau + fer) utilisé dans la construction de structures telles que (poutres, poteau, fondations).

De cela, nous concluons plusieurs avantages, notamment :

- résistance à la gravité. Et transmission thermique élevée.
- Matériaux qui n'est pas isolant à la chaleur et ne peut pas être élément de stop chaleur.
- Bonne résistance à la compression et à la flexion. Et la Tolérance à l'humidité.

Donc, les matériaux de construction utilisés dans ce quartier ne sont pas adaptés au climat de la région, puisque leurs caractéristiques thermiques inconfortable en été et l'hiver.

**Ventilation :** Après notre étude des effets du mouvement du vent sur la zone d'étude et notre connaissance de la relation entre les deux facteurs - le vent et la circulation d'air – ont peut-être tirée la conclusion suivante :

Le quartier est exposé à une forte circulation d'air, ce qui fait augmenter le degré de ventilation, en particulier l'espace extérieur. Quant aux espaces intérieurs, à travers l'étude des façades, il apparaît clairement que la ventilation est modérée, ainsi que l'absence de traitement naturel dans les habitations.

#### 2.1.1.6.4. *Résumé Climatique*

On peut conclure que l'habitat moderne n'est pas conforme aux exigences climatiques de cette région, à cause de :

- L'utilisation des matériaux de construction incompatibles avec le climat de Touggourt, et l'absence de protection d'ouverture, peut être une source de confort thermique réduit. Pour cette effet l'utilisateur va chercher leur confort avec une forte utilisation de climatiseur.



Figure III.18 Déformation et l'inconfort thermique

- L'absence d'espaces verts et la végétation pour se protéger contre le rayonnement solaire et rafraîchir l'atmosphère.
- Absence d'orientation de logement et l'utilisation intensive du rayonnement solaire ou protection contre celle-ci.

#### 2.1.2. *Cité 1190 Logement Collectif à (hay) Elmostakbel Touggourt*

##### 2.1.2.1. *Introduction*

Les types modernes de logement collectif et semi-collectif sont l'un des nouveaux éléments les plus importants de la nouvelle imagerie de quartier.

Le choix de la cité 1190 logement collective (pos) Almostakbel, qui est situé à la nouvelle extension communale de la ville de Touggourt, et considéré avec sa position importante parmi les déterminations de ses caractéristiques.

(pos) Almostakbel : c'est un plan d'occupation des sols (POS) est issue des directives du schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme (PDAU) de la commune de Touggourt, et c'est dans la partie ouest de la ville et exactement dans la zone désignée pour l'extension future de la ville aux communes (Touggourt, Nazla, Tebesbest, Zawia Al-Abediya) .

Cette zone a un grand potentiel d'urbanisation, car sa superficie dépasse 800 hectares, et la nature de la propriété communale 100%, il est facile d'intervenir, et située à 02 km de la ville mère, Cela a facilité les processus de le relier à tous les réseaux techniques de toutes sortes (eau potable, assainissement, gaz...), et sans obstacles naturel de terrain plat, c'est-à-dire une nature topographique qui aide le processus d'urbanisation économique. En plus de la présence d'axes principale qui facilitent l'intégration de cette zone avec La ville mère (Route Nationale N°03 Sud Nord), et (Route Nationale N°16 Est Ouest).



Carte III.1 position de pos Elmostakbel par rapport la ville de Touggourt

**Délimitation Nord** : cité collectif, **Sud** : lotissement individuelle, **Est** : lotissement, et **Ouest** : lotissement individuelle.

Carte III.2 Délimitation du quartier



### 2.1.2.2. Caractéristiques Urbaines et Architecturales

Le but de cette étape est d'arriver aux différentes caractéristiques urbaines et architecturales de ce nouveaux quartier, et découvrir les positives, connaître leurs dimensions, rechercher leurs négatifs et leurs causes, pour cela, il faudrait développer les éléments suivants :

Ce quartier est un groupe des logements collectifs « habitat collectif » réalisé à l'année 2016 par OPGI Ouargla dans le cadre des logements sociale et distingués avec une unité répétitive en disposition damier avec les caractéristiques suivantes :

- Des Blocs en (R+2) et (R+1).
- Les façades sont opposées et ouvertes avec nombreux des éléments et d'ouvertures.
  - Les routes sont la seule composante structurelle du tissu urbain.
  - Grands surface de terrains non utilisé et sans aménagement.
  - le tissu urbain est homogène, organisé et facile d'accès, car sa composition est majoritairement répétitive avec la clarté d'utilisation les normes d'urbanisme occidentales.
  - Les blocs sont séparés les uns des autres à des distances régulières avec des espaces libres ou des aires de stationnement.



Figure III.19 Forme et Façade du Quartier

#### 2.1.2.2.1. Analyse des Eléments de La Structure Urbaine

En analysant les éléments de la structure urbaine, nous pouvons aborder chaque élément séparément et identifier ses caractéristiques urbaines les plus importantes.

Et Par conséquent, nous aborderons les points suivants :

- Les Entrées : Le quartier est entouré d'un réseau des routes, la plus importante est la route principale qui relie le quartier au centre-ville, et comprend des ports d'entrée secondaires et principales. En plus de la route reliant le centre-ville et les autres quartiers, qui contient deux entrées principales et une entrée secondaire, ce qui améliore l'accessibilité depuis les côtés. De là, nous en déduisons la facilité d'accès au quartier et son attachement au milieu environnant. La situation du quartier lui a permis de s'intégrer avec d'autres tissus urbains.

- Les Voiries :
  - Les routes font partie des réseaux importants du quartier, y compris les axes principaux et d'autres secondaires.
  - Les axes principaux entourant le quartier sont, La route reliant le centre-ville et le quartier et la route reliant le quartier au centre de (pos) Almostakbel l’extension de la ville de Touggourt.
  - Les routes secondaires relient les axes principaux et les routes menant au quartier, et d'autres entourent ; les bâtiments et les relient les aires de stationnements.

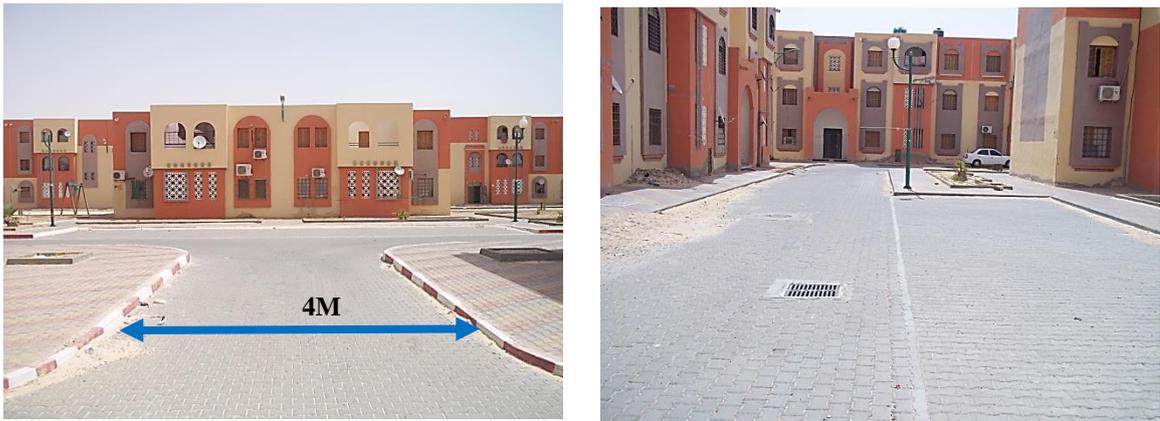


Figure III.20 voie secondaire et aire de stationnement

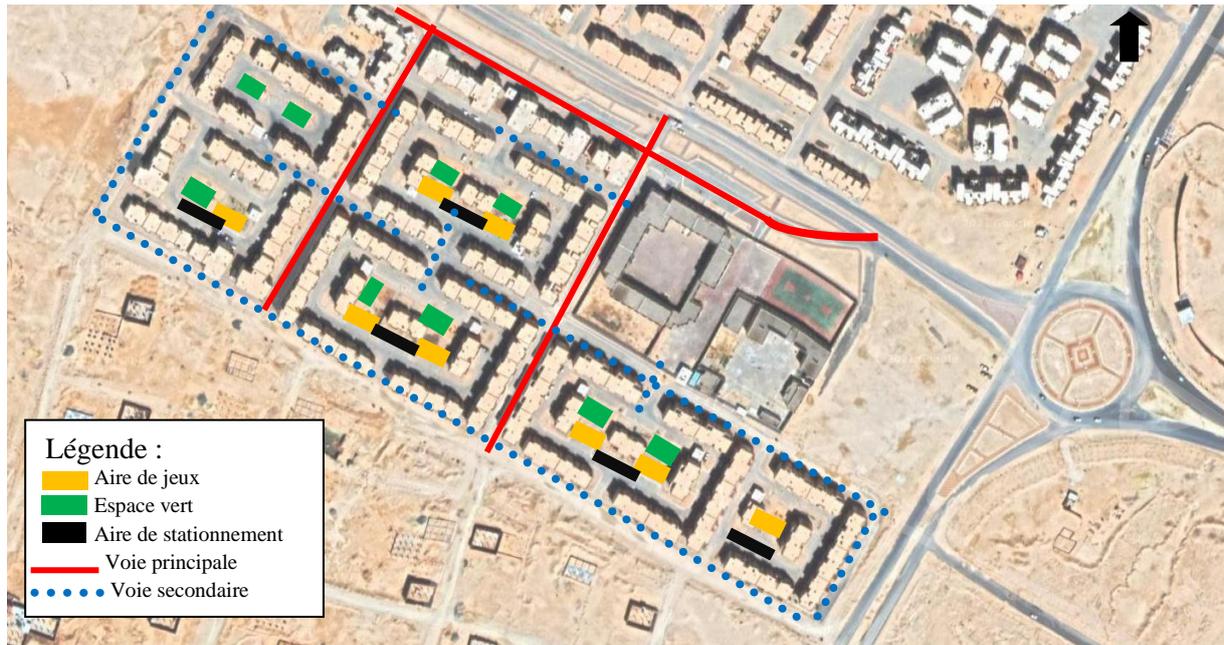
- Les Placettes :

Les placettes sont des espaces urbains important, et des petites surfaces lui ont été données dans ce quartier, au centre d'immeubles qui a une grande hauteur. Aménagé Mais Malheureusement sans espaces verte. Cela s’est traduit par des espaces extérieurs sans ombre selon les différentes saisons de l'année, en plus de leur exposition directe aux vents.

L’orientation des voix et des bâtiments a contribué, directement ou indirectement, à la détérioration de l’état de ces espaces et donc à leur incapacité à remplir la fonction pour laquelle ils ont été établis.



Figure III.21 vue et forme des placettes de quartier



Carte III.3 Voie et Espaces Publics du Quartier

• Les Façades Urbaines :

La façade urbaine est l'un des éléments les plus importants qui déterminants la tendance architecturale et le reflet du design conceptuel, et les dimensions sociales et culturelles sur l'espace urbain.

Nous avons remarqué que Les façades au quartier, sont continuées avec un grand nombre des éléments et d'ouvertures différentes d'un bâtiment à l'autre, ce qui a provoqué la perte de l'image esthétique en plus l'absence de vert au les espaces extérieurs.

- L'incompatibilité avec la forme de l'espace intérieur, c'est ce que nous réfléchissons négativement sur l'aspect esthétique.
- Il est directement exposé au rayonnement solaire et à d'autres conditions climatiques, ce qui l'oblige l'utilisateur de l'espace à intervenir avec des transformations.
- L'absence de l'aspect artistique du l'espace, et la cohérence des couleurs au niveau des bâtiments.
- L'absence de divisions sur les façades des éléments structurels et les lignes horizontales et verticales, ce qui les rend non conformes.



Figure III.23 Façade Urbaine Continuée

### 2.1.2.3. Etude de Logement

Ce type d'habitation a été adopté en Algérie comme une solution de la crise du logement sans prendre en compte l'aspect socioculturel, et la différence d'une région à l'autre. Et les besoins de chaque société humaine « les habitants ».

Alors que la conception du logement dans chaque région doit être adaptée à l'environnement naturel, architecturale, culturelle, et socioculturel pour répondre aux besoins de l'individu, quel que soit son niveau de vie.

Le logement en habitat collectif est lié au bâtiment, qui se compose d'un groupe des logements ayant la même conception et les mêmes caractéristiques, avec des organisations spatiales répétitifs, et divisée en deux espaces : semi-public et privé.

#### 2.1.2.3.1. Espaces Semi-publics : Sont des Espaces de Transition

- Entrée du bâtiment : Le premier point relie l'espace extérieure avec l'intérieure, c'est un espace semi-public, car il est restreint aux résidents du bâtiment et lié directement à la cage d'escalier.



Figure III.24 Les deux types d'entrée au quartier et cage d'escalier

- La cage d'escalier : C'est un élément qui relie l'entrée du bâtiment au toit et les logements, il peut être considéré fonctionnellement comme la ruelle au tissu antique.
- La Terrasse : c'est la dernière composante d'un bâtiment, avec une propriété partagée par les résidents, et peu utilisé puisqu'il est une terrasse inaccessible.

#### 2.1.2.3.2. Espaces Privé : Il se compose par les espaces suivantes :

- Entrée du Logement : Le principe de l'intimité « protection la vie privée » relie l'espaces semi-publique à l'espaces privée, vers directement au centre de la maison.
- Hall : C'est Un espace au centre de la maison qui joue le rôle d'organisateur et distributeur du reste des autres espaces (chambres, séjour, cuisine, SDB) et sa largeur varie dans les habitations entre 02 et 2,5 m.

- Les chambres : Ils sont des différentes formes avec une relation directe avec le hall et exposée à l'extérieur par (fenêtres, balcon, etc....)
- Les Balcons : C'est Un espace directement lié à l'extérieur remplace la cour dans les habitations traditionnelles, son rôle l'éclairage naturelle et la ventilation.

#### 2.1.2.4. Caractéristiques climatiques

##### 2.1.2.4.1. L'effet de la chaleur (rayonnement solaire)

Afin de savoir comment le quartier est affecté par le rayonnement thermique, il faudrait étudier l'espace intérieur (l'habitation), et l'espace extérieur (les espaces verts).

- Espace extérieur

L'absence d'espaces verts pour modérer « humidifier » l'atmosphère augmente la réflexion du rayonnement solaire sur les bâtiments, donc c'est une pratique qui augmente les échanges thermiques.

- Les petits espaces verts et les espaces libres et les aires de jeux non fonctionnelles.
- La disproportion entre la hauteur du bâtiment et la largeur de la voie facilite le Processus de transfert de chaleur entre l'intérieur et l'extérieur.



Figure III.25 Forme et Exploitation de L'espace Extérieur

- Espace Intérieur : Le transfert de chaleur s'effectue entre l'environnement extérieur et intérieur du bâtiment à travers les murs, les ouvertures et le toit.
  - Le Mur : Le mur a été construit avec une épaisseur de 20 mm, ce qui ne permet pas une isolation thermique adéquate avec les paramètres internes.
  - Les Ouvertures : L'absence d'une cour intérieure pour stocker la fraîcheur nocturne et la restituer dans la journée, et protéger, limiter l'ensoleillement et d'augmenter les surfaces à l'ombre.



Figure III.26 Les Formes D'ouvertures du Quartier

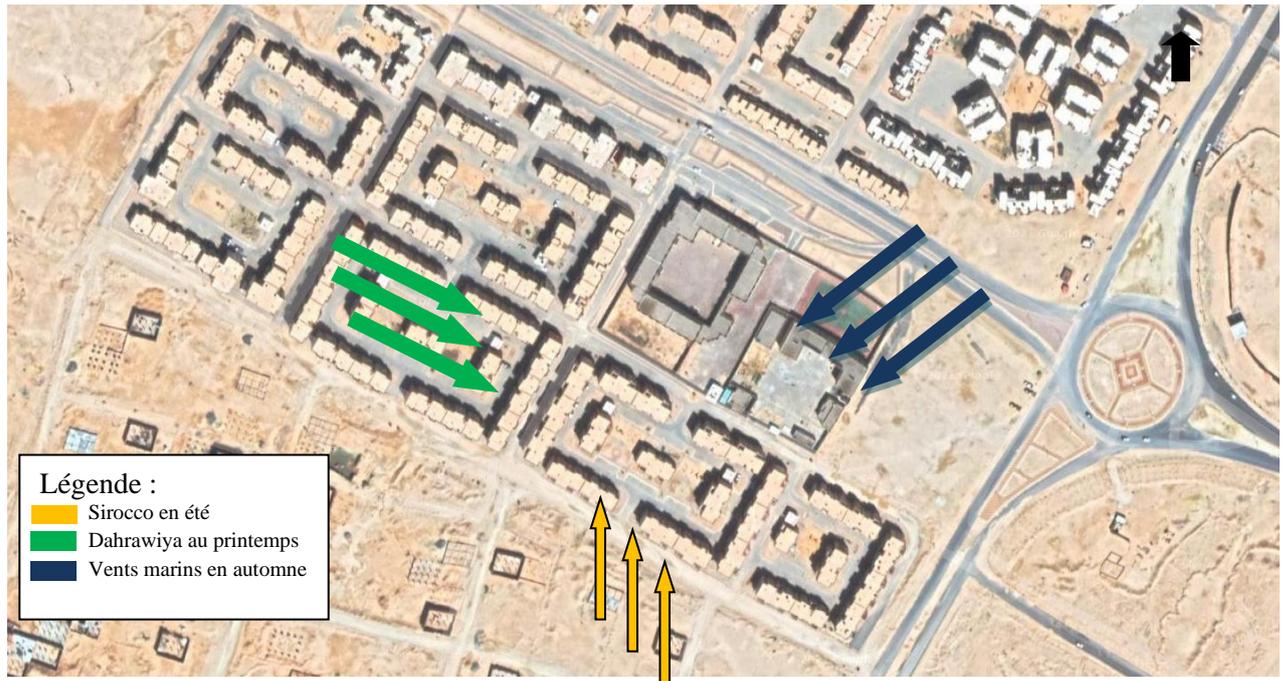
- **Toit :** Il joue un grand rôle dans le transfert d'énergie thermique, en particulier au dernier étage des bâtiments, puisque l'absence de couche d'isolation, et les matériaux de construction utilisés, qui Il permet une conversion lente de chaleur, ce qui augmente la température de la maison.

Les causes de L'effet du rayonnement solaire sur les blocs comme suit :

- Le grand nombre d'ouvertures et leur exposition directe au soleil.
- Les façades ne contiennent pas des Brise-soleil, ce qui explique l'absence de l'ombre.
- L'absence d'espaces verts et L'usage de la végétation pour assurer (protection solaire et la source de refroidissement d'air par évapotranspiration.
- Le déséquilibre entre la largeur des voies et la hauteur des bâtiments, qui a contribué l'exposition directe de bâtiment au rayonnement solaire.

2.1.2.4.2. *L'Effet du Vent* : son impact est clair pour nous dans ce qui suit :

- L'absence de verdure et les barrières artificielles.
- La forme et la position des bâtiments ont créés des vides non fonctionnels qui as produire des courants d'air internes chaude en été et froid en hiver.
- La hauteur des bâtiments, qui faisait les vents traversaient le tissu urbain à la même vitesse.
- La surface non planifiée et l'absence d'espaces verts.
- Toutes les voies venaient dans le sens des vents.



Carte III.4 L'Effet du vent sur le quartier

2.1.2.4.3. *Matériaux de Construction* : les blocs ont construit avec des matériaux de construction modernes utilisés pour la réalisation de logements urbains sont :

- Brique Rouge : C'est un élément de maçonnerie taillé ou moulé et fourré avec parement sur les quarts faces du mur. Compose de (sable + argile + eau) et utilisé dans les murs.
- Le Béton : C'est un mélange de (sable + gravier + ciment + eau), utilisé pour la construction et le revêtement.
- Le Béton Armé : Il se compose de (sable + gravier + ciment + eau + fer) utilisé dans la construction de structures telles que (poutres, poteau, fondations).

De cela, nous concluons plusieurs avantages, notamment :

- Résistance à la gravité. Et transmission thermique élevée.
- Matériaux qui n'est pas isolant à la chaleur et ne peut pas être élément de stop chaleur.
- Bonne résistance à la compression et à la flexion. Et la Tolérance à l'humidité.

Donc, les matériaux de construction utilisés dans ce quartier ne sont pas adaptés au climat de la région, puisque leurs caractéristiques thermiques inconfortable en été et l'hiver.

**Ventilation** : Après notre étude des effets du mouvement du vent sur la zone d'étude et notre connaissance de la relation entre les deux facteurs - le vent et la circulation d'air – ont peut-être tirée la conclusion suivante :

Le quartier est exposé à une forte circulation d'air, ce qui fait augmenter le degré de ventilation, en particulier l'espace extérieur. Quant aux espaces intérieurs, à travers l'étude des façades, il apparaît clairement que la ventilation est modérée, ainsi que l'absence de traitement naturel dans les habitations.

#### 2.1.2.4.4. *Résumé Climatique*

On peut conclure que l'habitat moderne n'est pas conforme aux exigences climatiques de cette région, à cause de :

- L'utilisation des matériaux de construction incompatibles avec le climat de Touggourt, et l'absence de protection d'ouverture, peut être une source de confort thermique réduit et fort d'utilisation des climatiseurs (04 climatiseurs dans une pièce).



Figure III.28 Preuve de l'inconfort thermique - le climatiseur -

- L'absence d'espaces verts et la végétation pour se protéger contre le rayonnement solaire et rafraîchir l'atmosphère.
- Absence d'orientation de logement et l'utilisation intensive du rayonnement solaire ou protection contre celle-ci.

## 2.2. L'habitat Individuelle

### 2.2.1. Cité 100 Logements « A.A.D.L » Témacine.

#### 2.2.1.1. Introduction

Les types modernes de logement individuel et individuel groupé sont l'un des nouveaux éléments les plus importants au nouveau quartier.

Le choix de cette cité, qui est située à la nouvelle zone d'extension urbaine communale de la ville de Témacine au « pos 13 » est précise, et considéré avec sa position importante parmi les nouveaux types d'habitat à cette région et on peut voir leurs déterminations de ses caractéristiques.

2.2.1.2. *Présentation de La Cité*

La superficie totale de cette cité est : 35.200,00 M<sup>2</sup> divisée comme le tableau suivant :

**Tableau des Surfaces.**

Désignation	Surface en M <sup>2</sup>	Pourcentage %
Le cadre bâti	20.672,00	59
Espace vert + Aire de jeux + aménagement et aire de stationnement	7.616,00	22
Voire	6.400,00	18
Les ruelles	512,00	01
Total		100

**Observation :** La réalisation de l'amélioration urbaine, « aménagement etc... » est en cour.

**Délimitation**



Carte III.5 Délimitation du Quartier 100 Logements Témacine

2.2.1.3. *Caractéristiques Urbaines et Architecturales*

Le but de cette étape est d'arriver aux différentes caractéristiques urbaines et architecturales de ce quartier, et découvrir les positives, connaître leurs dimensions, rechercher leurs négatifs et leurs causes, pour cela, il faudrait développer les éléments suivants :

Ce quartier est un groupe de logements individuels « habitat individuel groupé » distingués avec une unité répétitive en disposition damier avec les caractéristiques suivantes :

- Des logements f4, f3, en (R+Terrasse).
- Les façades sont opposées et ouvertes avec le minimum d'ouvertures.
- Les routes sont la seule composante structurelle du tissu urbain.

- Surface de terrains non utilisé et sans aménagement.
- Le tissu urbain est homogène, organisé et facile d'accès, car sa composition répétitive et ennuyeuse avec L'utilisation des normes d'urbanisme occidentales.
- Les logements sont groupé en blocs et ce dernier séparés les uns des autres à des distances



Figure III.29 Les Façades et Ouvertes des Logements

régulières « ruelles » avec des espaces libres ou des aires de stationnement.

#### 2.2.1.3.1. Analyse des Eléments de La Structure Urbaine

En analysant les éléments de la structure urbaine, nous pouvons aborder chaque élément séparément et identifier ses caractéristiques urbaines les plus importantes.

Et Par conséquent, nous aborderons les points suivants :

- Les entrées : Le quartier est entouré d'un réseau des routes, et relie au centre-ville, et comprend trois entrés principales. Ce qui améliore l'accessibilité depuis le côté est.

Nous en observons la difficulté d'accès au quartier et son attachement au milieu environnant.

- Les Voiries :
  - Les routes font partie des réseaux importants du quartier, y compris les axes principaux et d'autres secondaires.
  - Les axes principaux entourant le quartier,
  - Les routes secondaires relient les axes principaux et les routes menant au quartier. Et d'autres entourent les logements et les relient les aires de stationnements.

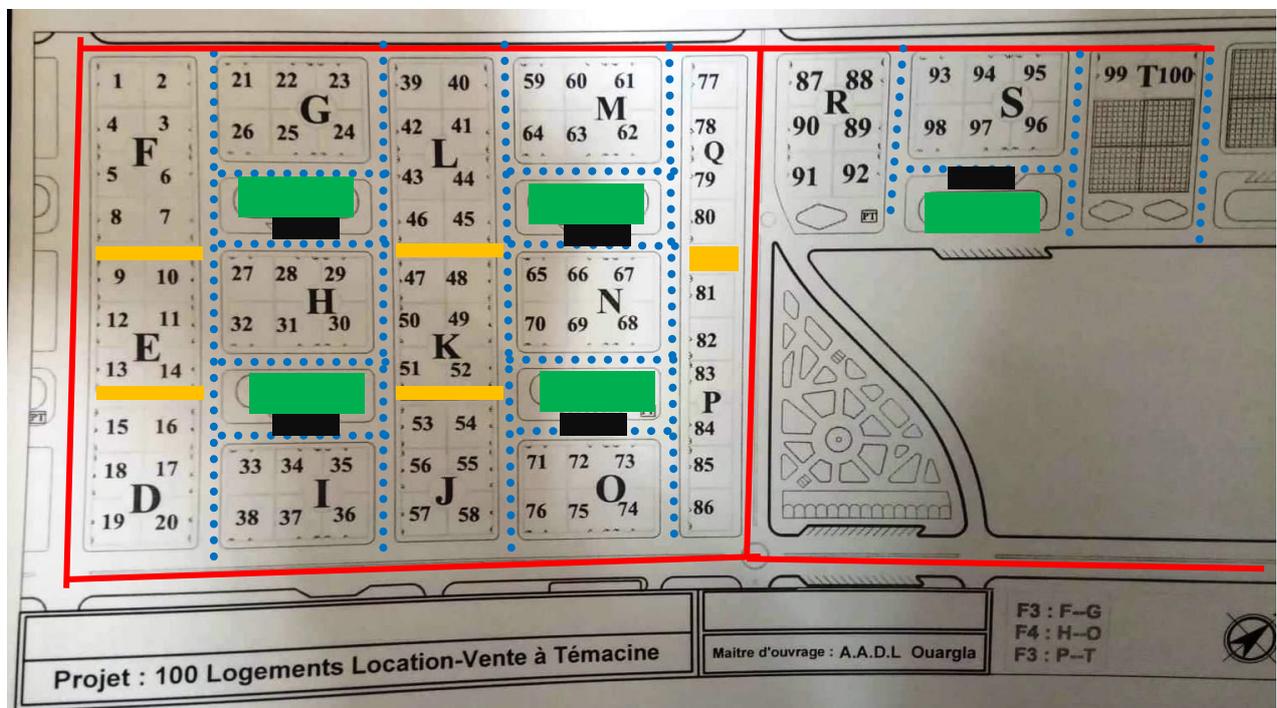


Figure III.30 forme et position des voiries au quartier

- Les Placettes

Les placettes sont des espaces urbains important, leurs petites surfaces lui ont été négligées dans ce quartier, et non aménagé. Malheureusement Cela s'est traduit par des espaces extérieurs sans ombre selon les différentes saisons de l'année, en plus de leur exposition directe aux vents.

L'orientation des voix et des logements a contribué, directement ou indirectement, à la détérioration de l'état de ces espaces et donc à leur incapacité à remplir la fonction pour laquelle ils ont été établis.



**Légende :**

- Ruelle
- Espace vert
- Aire de stationnement
- Voie principale
- Voie secondaire

Schéma III.12 Voie et espaces publics du quartier

- Les Façades Urbaines :

La façade urbaine est l'un des éléments les plus importants qui déterminent la tendance architecturale et le reflet du design conceptuel, et les dimensions sociales et culturelles sur l'espace urbain.

Nous avons remarqué que Les façades au quartier, sont continuées avec un minimum nombre d'ouvertures avec les mêmes démontions, ce qui a provoqué de donner une image esthétique du logement.

- L'incompatibilité et l'absence d'aménagement de l'espace extérieur. C'est ce que nous réfléchissons négativement sur l'aspect esthétique.
- Il est directement exposé au rayonnement solaire et à d'autres conditions climatiques, ce qui l'oblige l'utilisateur de l'espace à intervenir avec des transformations.
- L'absence de l'aspect artistique du l'espace, et la cohérence des couleurs au niveau des logements.



Figure III.32 Les façades urbaines

#### 2.2.1.4. Etude de logement

Ce type d'habitation a été adopté en Algérie toujours dans le cadre de trouver une solution à la crise du logement à la région du sud, Et c'est après des nombreuses réclamations par cette société de prendre en compte leur aspect socioculturel, et la différence d'une région à l'autre. Et les besoins de chaque société humain « les habitants ».

Alors que la conception du logement dans chaque région doit être adaptée à l'environnement naturel, architecturale, culturelle, et socioculturel pour répondre aux besoins de l'individu, quel que soit son niveau de vie.

Le logement en habitat individuelle groupé est lié au bloc, et ce compose d'un groupe des logements ayant la même conception et les mêmes caractéristiques, avec des organisations spatiales répétitifs, avec un espace privé.

2.2.1.4.1. *Espace Privé* : Il se compose par les espaces suivantes :

- **Entrée du Logement** : Le principe de l'intimité « protection la vie privée » relie l'espaces publique à l'espaces privée, entre sur la cour vers directement au centre de la maison par un couloir et puis le hall.
- **Hall** : C'est Un espace au centre de la maison qui joue le rôle d'organisateur et distributeur du reste des autres espaces (chambres, séjour, cuisine, SDB) et sa largeur varie dans les habitations entre 02 et 2,5 m.
- **Les Chambres** : Ils sont des différentes formes avec une relation directe avec le hall et exposée à la cour par des fenêtres.
- **La Cour** : C'est Un espace directement lié à l'extérieur, son rôle l'éclairage naturelle et la ventilation. Mais son endroit pas au centre de la maison comme dans les habitations traditionnelles.

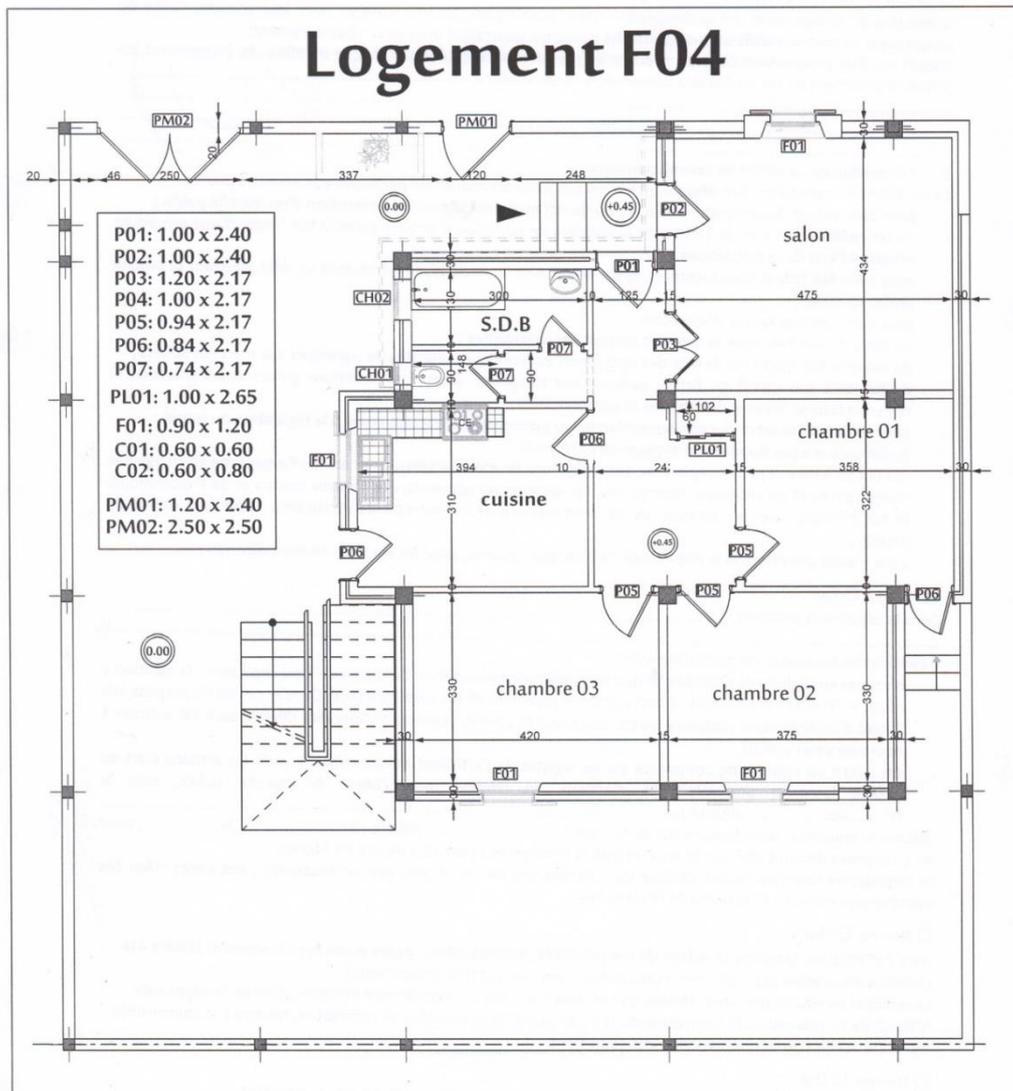


Schéma III.13 Plan de RDC

- **La Terrasse** : c'est une terrasse accessible, avec une propriété des résidents.

### 2.2.1.5. Caractéristiques Climatiques

#### 2.2.1.5.1. 5-1 L'effet de La Chaleur (Rayonnement Solaire)

Afin de savoir comment le quartier est affecté par le rayonnement thermique, il faudrait étudier l'espace intérieur (l'habitation), et l'espace extérieur (les espaces verts).

- Espace Extérieur

L'absence d'une surface importante d'espaces verts pour modérer « humidifier » l'atmosphère augmente la réflexion du rayonnement solaire sur les logements, donc c'est une pratique qui augmente les échanges thermiques.

- La proportion entre la hauteur du logement et la largeur de la voie minimise le Processus de transfert de chaleur entre l'intérieur et l'extérieur.



Figure III.33 Espace extérieur

- Espace Intérieur

Le transfert de chaleur s'effectue entre l'environnement extérieur et intérieur du logement à travers les murs, les ouvertures et le toit.

- Le Mur : Le mur a été construit avec une épaisseur de 15 mm, ce qui ne permet pas une isolation thermique adéquate avec les paramètres internes.



Figure III.34 Réalisation et matériaux de construction des murs

- Les Ouvertures : L'absence d'une cour intérieure sont le rôle pour stocker la fraîcheur nocturne et la restituer dans la journée, et protéger, limiter l'ensoleillement et d'augmenter les surfaces à l'ombre.

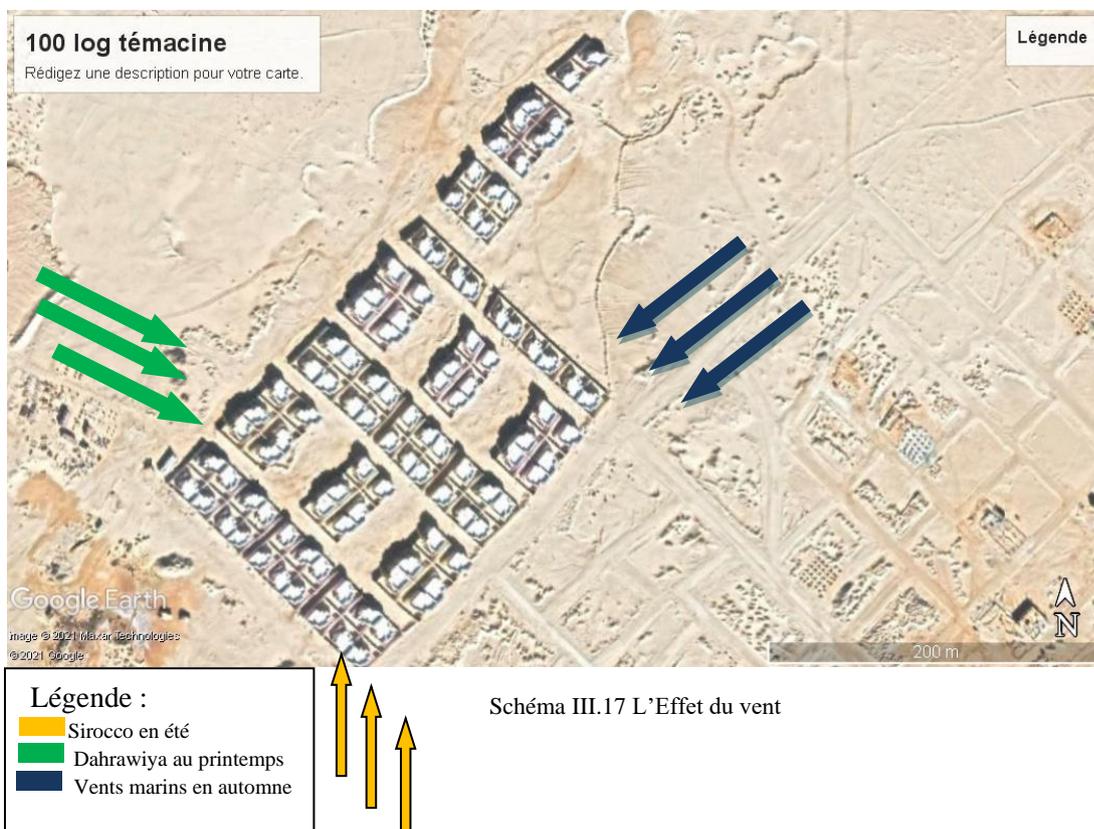
- Toit : Il joue un grand rôle dans le transfert d'énergie thermique, en particulier au dernier étage des bâtiments, puisque l'absence de couche d'isolation, et les matériaux de construction utilisés, qui Il permet une conversion lente de chaleur, ce qui augmente la température de la maison.

Les causes de L'effet du rayonnement solaire sur les blocs comme suit :

- Le nombre d'ouvertures à la cour avec ces dimensions et leur exposition directe au soleil.
- Les façades plates ne contiennent pas de Brise-soleil, ce qui explique l'absence de l'ombre.
- L'absence d'espaces verts et L'usage de la végétation pour assurer (protection solaire et la source de refroidissement d'air par évapotranspiration.
- Le déséquilibre entre la largeur des voies et la hauteur des bâtiments, qui a contribué l'exposition directe de bâtiment au rayonnement solaire.

2.2.1.5.2. L'Effet du Vent: son impact est clair pour nous dans ce qui suit:

- L'absence de verdure et les barrières artificielles.
- La forme et la position des logements ont créés des vides non fonctionnels qui à produire des courants d'air internes chaude en été et froid en hiver.
- La hauteur des logements, qui faisait les vents traversaient le tissu urbain à la même vitesse.
- La surface non planifiée et l'absence d'espaces verts.



2.2.1.5.3. *Matériaux de Construction* : Les blocs ont construit avec des matériaux de construction modernes utilisés pour la réalisation de logements urbains sont :

- Brique rouge : C'est un élément de maçonnerie taillé ou moulé et fourré avec parement sur les quatre faces du mur. Se compose de (sable + argile + eau) et utilisé dans les murs.
- Le Béton : C'est un mélange de (sable + gravier + ciment + eau), utilisé pour la construction et le revêtement.
- Le Béton Armé : Il se compose de (sable + gravier + ciment + eau + fer) utilisé dans la construction de structures telles que (poutres, poteau, fondations).

De cela, nous concluons plusieurs avantages, notamment :

- Résistance à la gravité Et transmission thermique élevée.
- Matériaux qui n'est pas isolant à la chaleur et ne peut pas être élément de stopper la chaleur.
- Bonne résistance à la compression et à la flexion. Et la Tolérance à l'humidité.

Donc, les matériaux de construction utilisés dans ce quartier ne sont pas adaptés au climat de la région, puisque leurs caractéristiques thermiques inconfortable en été comme l'hiver.



Figure III.35 Matériaux de construction

**Ventilation** : Après notre étude des effets du mouvement du vent sur la zone d'étude et notre connaissance de la relation entre les deux facteurs - le vent et la circulation d'air – ont peut-être tirée la conclusion suivante :

- Le quartier est exposé à une forte circulation d'air, ce qui fait augmenter le degré de ventilation, en particulier l'espace extérieur.
- Quant aux espaces intérieurs, à travers l'étude des façades, il apparaît clairement que la ventilation est modérée, ainsi que l'absence de traitement naturel dans les habitations.

#### 2.2.1.5.4. *Résumé Climatique*

On peut conclure que cette habitat individuelle moderne n'est pas conforme aux exigences climatiques de cette région, à cause de :

- L'utilisation des matériaux de construction incompatibles avec le climat de Touggourt
- L'Absence de protection d'ouverture, peut être une source de confort thermique réduit.
- L'absence d'espaces verts et la végétation pour créer un microclimat et se protéger contre le rayonnement solaire et rafraîchir l'atmosphère.
- Absence d'orientation de logement et l'utilisation intensive du rayonnement solaire ou protection contre celle-ci.

### **3. Conclusion**

Les maisons contemporaines sont nettement plus grandes que celles du ksar, Ces nouveaux types d'habitats ont été réalisés par une politique d'urbanisation et conception architecturale européenne pour des raisons (socio-économiques, etc...)

Mais :

- Il ne peut pas correspondre à nos facteurs environnementaux.
- L'absence des normes humanitaires à cause de la négligence de l'utilisateur c'est-à-dire le rôle d'étude analytique socioculturelle, qui a affecté négativement la flexibilité de la conception architecturale et la forme urbaines.
- L'habitat collectif, dépasse les deux étages, donc la hauteur est incompatible avec le climat de la région. et tous dépendent le (couloir) pour leur distribution spatiale, qui est un espace multiservices très court et les ouvertures considérées comme une source d'éclairage naturelle et de ventilation.
- L'utilisation des matériaux de construction incompatibles avec le climat est un facteur influent directement sur le confort intérieur des blocs.
- L'habitat individuel, ne dépasse pas les deux étages, donc la hauteur est compatible avec le climat de la région. Mais tous dépendent le (couloir) pour leur organisation spatiale, qui est un espace multiservices très court et les ouvertures exposées sur une vaste cour et considéré comme une source d'éclairage naturelle et de ventilation.
- L'utilisation des matériaux de construction incompatibles avec le climat est un facteur influent directement sur le confort intérieur des maisons.

## **Chapitre IV Comparaison entre Les Echantillons.**

### **1. Introduction**

Ce chapitre est consacré pour la comparaison de l'ensemble des agglomérations à Touggourt étudiées qui se caractérise par différents processus de leurs tissus urbains.

Trois types de tissus composent l'armature urbaine de chaque groupement :

- (1) Les noyaux traditionnels.
- (2) Les tissus de la période juste après l'indépendance.
- (3) Les extensions récentes.

Le noyau traditionnel est fondamentalement un ksar. Il se présente sous la forme d'un groupement d'habitat compact généralement fortifié et entouré d'une vaste palmeraie

Les implantations coloniales se sont localisées loin du ksar, le long des principaux axes de communications pour des raisons stratégiques militaires et idéologiques en rapport avec une conception proprement occidentale de l'espace urbain. Ce "dédoublage" progressif de l'ordre urbain a entraîné l'éclatement du ksar au-delà de son enceinte.

Le tissu urbain créé durant la période coloniale se caractérise par sa géométrie et sa régularité.

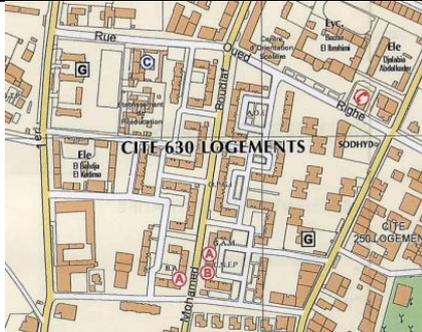
A l'indépendance, la pratique urbaine officielle s'est faite en continuité directe et en relais des orientations urbanistiques coloniales.

Les nouveaux programmes d'habitat et d'équipements viennent s'implanter le long des principaux axes, en continuité des implantations suivant une composition linéaire, ou sous forme de lotissements.

Donc le choix des cas a été fait par différentes périodes pour que on arrive à une typologie d'habitat dans cette région logique et fiable.

## 2. L'aspect Urbain et Architectural :

### 2.1. Le Tissu Urbain

Désignation	Comparaison	
Le kasr Témacine	<p>Le noyau traditionnel est fondamentalement un ksar. Il se présente sous la forme d'un groupement d'habitat compact généralement fortifié et entouré d'une vaste palmeraie, adjacent aux bâtiments, prenant une forme ovale ou organique et une morphologie similaire, donc nous constatons que les plus importantes caractéristiques ci le reflet des valeurs sociales, des habitudes et les traditions des résidents du ksar sur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la vie sociale et économique.</li> <li>- la conception architecturale.</li> <li>- la forme urbaine.</li> </ul>	
Cité 630 logement Collectif Touggourt	<p>C'est Un nouveau tissu urbain, comporte une nouvelle zone résidentielle urbaine avec des conceptions modernes et des dimensions techniques différentes, mais ne reflète pas les habitudes et les traditions des villes sahariennes.</p>	
Cité 1190 logement Collectif Almostaqbel Touggourt	<p>C'est Un nouveau tissu urbain, dans une nouvelle zone résidentielle urbaine avec des conceptions modernes et des dimensions techniques différentes, mais ne reflète pas les habitudes et les traditions des villes sahariennes.</p>	
Cité 100 logement individuelle A.A.D.L Témacine	<p>C'est Un nouveau quartier, comporte un nouveau type résidentiel urbain avec des conceptions modernes et des dimensions techniques différentes, mais ne reflète pas les habitudes et les traditions des villes sahariennes, à la forme urbaine et architecturale</p>	

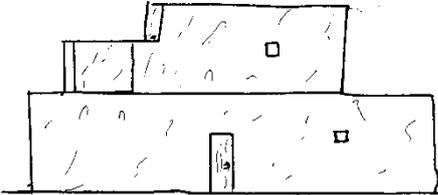
2.2. Les Voies

Désignation	Comparaison	
<p>Le Kasr Témacine</p>	<p>La circulation au ksar selon une dégradation hiérarchique, du les rues principales aux secondaires « ruelles » comme un espace semi-public. Et de là aux allées un espace privé « impasses », et chacun d'eux était caractérisé par la torsion et l'étroitesse, et il était parfois couvert pour fournir de l'ombre, et son rôle aussi de relier les logements à l'espace public, et également soumis à échelle humaine, et d'entretenir sur les rues de l'espace semi-privé et semi-public.</p>	
<p>Cité 630 logement Collectif Touggourt</p>	<p>Les routes ici sont de planification européenne moderne. La transition s'effectue via la voie principale vers d'autre secondaire vers l'espace privée, et chacune d'elles était caractérisée par une forme linéaire ramifiée. Avec des différentes dimensions techniques de 8 à 12 mètres selon l'importance.</p>	
<p>Cité 1190 logement Collectif Almostaqbel Touggourt</p>	<p>Les routes ici sont de planification moderne. La transition s'effectue via la voie principale vers d'autre secondaire vers l'espace privée, et chacune d'elles était caractérisée par une forme linéaire ramifiée. Avec des différentes dimensions techniques de 4 à 8 mètres selon l'importance.</p>	
<p>Cité 100 logement individuelle A.A.D.L Témacine</p>	<p>Les routes ici sont de planification moderne. La transition s'effectue via la voie principale vers d'autre secondaire vers l'espace privée, et chacune d'elles était caractérisée par une forme linéaire ramifiée. Avec des différentes dimensions techniques de 4 à 8 mètres selon l'importance.</p>	

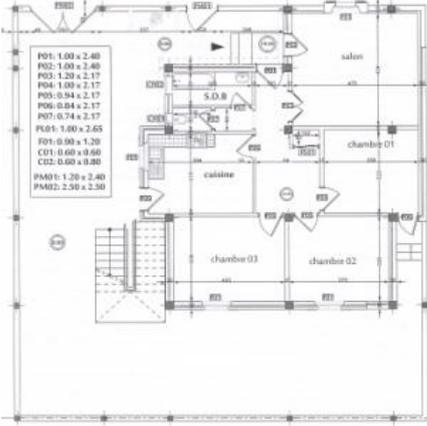
2.3. Les Placettes

Désignation	Comparaison	
Le kasr Témacine	Les placettes du ksar est venue selon la hiérarchie, comme la placette du marché et la placette de la mosquée, jusqu'à Al-Rahba. Et avec des petites surfaces.	 <p style="text-align: right;">Al-Rahba</p>
Cité 630 logement Collectif Touggourt	Il y a des grandes surfaces, mais elles ne sont pas aménagées comme des aires du jeu, de repos, de loisirs ou des espaces verts.	 <p style="text-align: center;">Placette au centre de quartier</p>
Cité 1190 logement Collectif Almostaqbel Touggourt	Il y a des petites surfaces aménagées, mais elles ne sont pas fonctionnelles comme les aires du jeu, de repos, de loisirs ou des espaces verts.	 <p style="text-align: center;">Placette au centre de quartier</p>
Cité 100 logement individuelle A.A.D.L Témacine	Il y a des petites surfaces, mais elles ne sont pas aménagées comme des aires du jeu, de repos, de loisirs ou des espaces verts.	 <p style="text-align: center;">Placette au centre de quartier</p>

**2.4. Les Façades Urbaines**

Désignation	Comparaison	
Le Ksar Témacine	Les façades au ksar sont simples avec des petites et hautes ouvertures, afin d'empêcher l'entrée de poussière et de soleil à l'intérieur, et de préserver les valeurs sociales des résidents – l'intimité - ainsi que les habitudes et les traditions, car ils sont en harmonie avec l'échelle humaine. à la consultation des relevés et à la visite des maisons du ksar les démontions des ouvertures déferant solen la surface de l'espace et son : (28x28) (20x28) (35x25)	<p style="text-align: center;"><b>Façade de maison traditionnelle</b></p> 
Cité 630 logement Collectif Touggourt	On voit bien à travers les façades urbaines le manque de diversité dans les formes, ce qui nous fait ennuyer, en plus de cela, la déformation des façades par les habitants avec diverses interventions sur celles-ci au niveau des balcons, intérieurs, fenêtres par moyens de défenses bardages en fer, et tout cela à la recherche d'intimité et de sécurité à l'intérieur du logement, en plus de la présence d'antennes Et les climatiseurs ne reflétaient pas l'image esthétique du bâtiment, et déformaient son aspect extérieur.	<p style="text-align: center;"><b>Façade secondaire</b></p> 
Cité 1190 logement Collectif Almostaqbel Touggourt	On voit bien à travers les façades urbaines le manque de diversité dans les formes et a trop des éléments, en plus de cela, la déformation des façades par les habitants avec diverses interventions sur celles-ci au niveau des balcons, intérieurs, fenêtres par moyens de défenses bardages en fer, et tout cela à la recherche d'intimité et de sécurité à l'intérieur du logement, en plus de la présence des climatiseurs ne reflétaient pas l'image esthétique du bâtiment, et déformaient son aspect extérieur.	<p style="text-align: center;"><b>Façade secondaire</b></p> 
Cité 100 logement individuelle A.A.D.L Témacine	On voit bien à travers les façades urbaines l'utilisation des éléments inclinés et des grands fenêtres ainsi que le traitement d'acrotère mais il y a un manque de diversité dans les formes, en plus ont attendes une déformation des façades par les habitants avec diverses interventions sur celles-ci au niveau des cours, intérieurs, fenêtres par moyens de défenses bardages en fer, et tout cela à la recherche d'intimité et de sécurité à l'intérieur du logement, Et tout qui ne reflétaient pas l'image esthétique du logement, et déformaient son aspect extérieur.	<p style="text-align: center;"><b>Façade principale</b></p> 

**2.5. Les Logements et Organisation Spatiale**

Désignation	Comparaison	
<p>Le kasr Témacine</p>	<p>Tous les espaces qui composent la maison du kasr sont de forme irrégulière dans certains quartiers, s'ouvrent à l'intérieur autour d'un espace central appelé « al-Hosh » la cour où se déroulent les activités quotidiennes de la famille consistant à laver et étendre les vêtements.</p> <p>-La maison garantit également la possibilité de mouvement et de communication sociale entre les membres de la famille, car c'est comme un espace public «elrahba» dans le kasr.</p> <p>- Alors que l'entrée ne passe pas directement dans la maison, mais se fait par un espace appelé «elsakifa ».Il est considéré comme l'une des caractéristiques les plus importantes de la maison qui isole l'espace extérieur de l'espace intérieur.</p>	<p>Position de la cour centrale</p>  
<p>Cité 630 logement Collectif Touggourt</p>	<p>Logement de caractère moderne, avec des ouvertures larges, des balcons et ouvert sur l'extérieur, dans lequel manquent les valeurs sociales et culturelle « l'intimité », notamment pour les femmes. En plus pour séchage des vêtements, il n'y a pas d'espace spécial pour eux.</p>	<p>Les ouvertures</p> 
<p>Cité 1190 logement Collectif Almostaqbel Touggourt</p>	<p>Logement de caractère moderne, avec des ouvertures larges, des balcons et ouvert sur l'extérieur, dans lequel manquent les valeurs sociales et culturelle « l'intimité », notamment pour les femmes. En plus pour séchage des vêtements, il n'y a pas d'espace spécial pour eux.</p>	<p>Les ouvertures</p> 
<p>Cité 100 logement individuelle A.A.D.L Témacine</p>	<p>Logement de caractère moderne, avec des ouvertures larges, des cours et ouvert sur l'extérieur « grande porte », dans lequel manquent les valeurs sociales et culturelle « l'intimité »,</p> <p>Alors que l'entrée ne passe pas directement dans la maison, mais se fait par la cour, donc Il est utilisé comme un élément important pour isole l'espace extérieur de l'espace intérieur. Les pièces de la maison n'ont plus la forme oblongue qu'elles avaient systématiquement dans la maison traditionnelle,</p>	<p>Plan de RDC</p> 

**2.6. L'Échelle Humaine**

Désignation	Comparaison	
Le kasr Témacine	Le reflet de l'échelle humaine dans la construction ici est clairement enregistré dans la conception et dans la diversité des espaces intérieurs et extérieurs qui prennent toutes les dimensions dérivées par la société, et ces habitudes, traditions et cette culture sociale utilisées dans la construction, la planification et la bonne mise en œuvre de ces caractéristiques humaines.	
Cité 630 logement Collectif Touggourt	La prise de décision, l'absence des lois et l'imposition de solutions négatives, l'absence des composantes positives des habitudes et traditions de la société et l'incapacité à mettre en évidence les particularités urbaines, environnementales et naturelles, tout cela nous guidés à la négligence humaine des espaces intérieurs et extérieurs et perte d'efficacité dans leur rôle urbain.	
Cité 1190 logement Collectif Almostaqbel Touggourt	Le reflet de l'échelle humaine dans la construction ici est clairement non enregistré dans la conception et dans la diversité des espaces intérieurs et extérieurs qui prennent toutes les dimensions dérivées par la société, et ces habitudes, traditions.	
Cité 100 logement individuelle A.A.D.L Témacine	L'absence d'intégration des composantes positives des habitudes et traditions de la société et l'incapacité à mettre en évidence les particularités urbaines, environnementales et naturelles, tout cela nous guidés à la négligence humaine des espaces intérieurs et extérieurs et perte d'efficacité dans leur rôle urbain. Donc l'échelle humaine dans ces maisons ici est clairement non enregistrée dans la conception et dans la diversité des espaces intérieurs et extérieurs.	

### 3. Aspect Climatique

#### 3.1. Les Vents

Désignation	Comparaison	
Le Ksar Témacine	<p>Le tissu urbain compact réduit l'intensité du souffle et de la pénétration du vent dans le ksar, et les rues étroites et tortueuses, ruelles couvertes, et les impasses qui prennent des formes différentes en raison de leur chevauchement travaillent pour repousser les vents et réduire leur pénétration dans le tissu urbain. et il y a des oasis, des palmiers du côté du ksar comme anti-vents vers le textile, ce qui permet aux habitants d'habiter confortablement et d'accomplir toutes leurs fonctions.</p>	
Cité 630 logement Collectif Touggourt	<p>La composition éclatée et La planification damier et les espacées entre les bâtiments, en plus de la perpendicularité et la rectitude des larges rues et les placettes non aménagées, Cela a créé Le problème du vent entrant fortement dans le tissu urbain à cause de l'incompatibilité de ces composants et la mauvaise orientation des voies.</p>	
Cité 1190 logement Collectif Almostaqbel Touggourt	<p>La composition éclatée et La planification damier et les espacées entre les bâtiments, en plus de la perpendicularité et la rectitude des larges rues et les placettes non aménagées, Cela a créé Le problème du vent entrant fortement dans le tissu urbain à cause de l'incompatibilité de ces composants et la mauvaise orientation des voies.</p>	
Cité 100 logement individuelle A.A.D.L Témacine	<p>La composition éclatée et La planification damier et les espacées entre les logements, en plus la perpendicularité et la rectitude des larges rues et les placettes non aménagées, Cela a créé Le problème du vent entrant fortement et non Traité dans le tissu urbain à cause de l'incompatibilité de ces composants et la mauvaise orientation des voies.</p>	

**3.2. Rayonnement solaire et le confort thermique**

Désignation	Comparaison	
<p>Le Ksar Témacine</p>	<p>La forme fusionnée du tissu urbain fournit de l'ombre et réduit les surfaces exposées au soleil, et les matériaux de construction fonctionnent sur l'échange de chaleur à l'intérieur.</p> <p>La bonne orientation des rues, ruelles, impasses et la façon de reliés entre eux a un rôle majeur dans l'ombrage, et la hauteur des maisons proches les uns des autres contribue à protéger les façades urbaines du rayonnement solaire, et fournit également une atmosphère propice aux déplacements internes et externes des habitants.</p>	
<p>Cité 630 logement Collectif Touggourt</p>	<p>La largeur des rues et les vastes espaces, en plus de la présence d'espaces vides sans fonction qui exposent le quartier au rayonnement solaire de façon continue.</p>	
<p>Cité 1190 logement Collectif Almostaqbel Touggourt</p>	<p>La forme éclatée du tissu urbain ne fournit pas l'ombre ni réduit les surfaces exposées au soleil, et les matériaux de construction ne fonctionnent pas sur l'échange de chaleur à l'intérieur.</p> <p>La largeur des rues et les espaces extérieurs, et la façon de reliés entre eux exposent le quartier au rayonnement solaire de façon continue.</p>	
<p>Cité 100 logement individuelle A.A.D.L Témacine</p>	<p>La largeur des rues et les vastes espaces, et la façon de reliés entre eux exposent le quartier au rayonnement solaire de façon continue.</p> <p>La forme éclatée du tissu urbain ne fournit pas l'ombre ni réduit les surfaces exposées au soleil, et les matériaux de construction ne fonctionnent pas sur l'échange de chaleur à l'intérieur.</p>	

### 3.3. Matériaux de construction

Désignation	Comparaison	
<p>Le kasr Témacine</p>	<p>Les matériaux de construction locaux sont capables de stocker la chaleur, mais ils ont une faible résistance et sont affectés par l'humidité et la pluie, ce sont donc des matériaux adaptés au climat de la région.</p>	
<p>Cité 630 logement Collectif Touggourt</p>	<p>L'utilisation de matériaux de construction modernes (structure poteau-poutre et dalle de béton armé par exemple) avec une bonne résistance. Mais ce dernier n'est pas adapté au climat de la région du sud.</p>	
<p>Cité 1190 logement Collectif Almostaqbel Touggourt</p>	<p>L'utilisation de matériaux de construction modernes (structure poteau-poutre et dalle de béton armé par exemple) avec une bonne résistance. Mais ce dernier n'est pas adapté au climat de la région du sud.</p>	
<p>Cité 100 logement individuelle A.A.D.L Témacine</p>	<p>L'utilisation de matériaux de construction modernes avec une bonne résistance. Mais ce dernier n'est pas adapté au climat de la région du sud. En plus, l'utilisation de nouveaux matériaux et de nouvelles techniques (structure poteau-poutre et dalle de béton armé par exemple) permettent d'élargir les pièces, leur géométrie peut tendre vers le carré.</p>	

## 4. La Maison Contemporain de Touggourt

### Introduction

Le choix de ce cas, qui situé au plein centre urbaine communale de la ville de Touggourt, et considéré avec sa position importante parmi les nouveaux types d'habitat a cette région et on peut voir leurs déterminations de ses caractéristiques.

Ainsi que c'est un logement individuel inscrit dans le cadre d'un dossier de régularisation du bâtiment 08/15 et construit le propriétaire lui-même et non conforme la loi d'urbanisme 29/90 ce dossier.

### Présentation de Logement :

- Réalisé avant 2008 modifier pour conformité en 2013 et elle a trois façades.
- La superficie totale de terrain : 144,00 M<sup>2</sup>
- La superficie totale bâtie : 598,21 M<sup>2</sup> en R+2 et terrasse accessible

### Délimitation :

Nord : Rue    Sud : Rue    est : Rue    ouest : logement en R+1

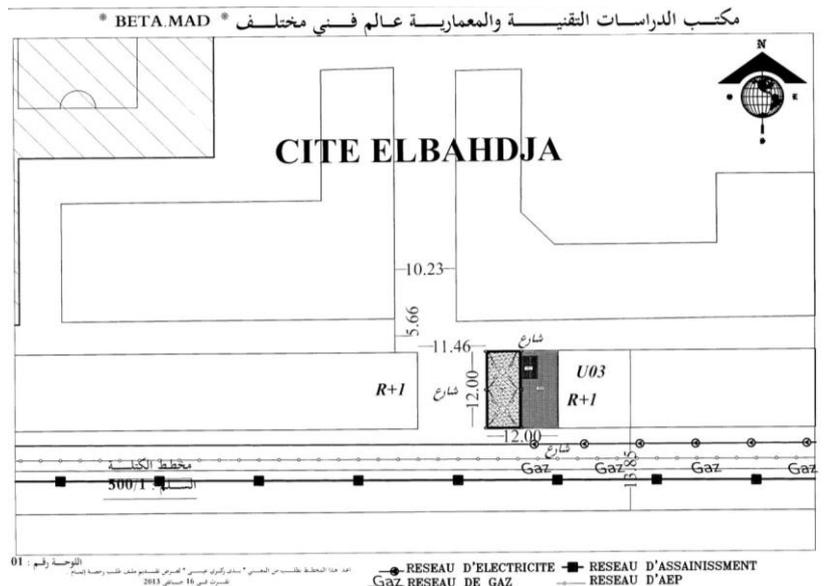


Figure IV.1 : Plan de Masse  
Source : Archive BETA.MAD

### Etude de Logement :

Ce type d'habitation a été adopté à Touggourt toujours dans le cadre de trouver une solution à la crise du logement à la région du sud, et pour prendre en compte l'aspect socioculturel. Les besoins de cette société (les habitants) ils ont créé des lotissements.

Donc la conception de ce logement peut être adaptée à l'environnement naturel, architecturale, culturelle, et socioculturel pour répondre aux besoins de ce propriétaire, avec son niveau de vie actuelle.

Le logement en habitat individuelle groupé est lié au bloc, et ce compose d'un groupe des logements ayant la même surface de terrain et pas la même conception et les mêmes caractéristiques, avec des organisations spatiales différent et privé.

- *Espace privé* : Il se compose de deux étages et par les espaces suivantes :
- *Entrée du Logement* : Le principe de l'intimité « protection la vie privée » relie l'espaces publique à l'espaces privée, entre sur un espace de transition (entré et cage d'escalier) vers directement au centre de la maison par le hall.
- *Hall* : C'est Un espace au centre de la maison qui joue le rôle d'organisateur et distributeur du reste des autres espaces (chambres, séjour, cuisine, SDB).
- *Les Chambres* : Ils sont des différentes formes avec une relation directe avec le hall et exposée au balcon par des portes fenêtres.
- *La Terrasse* : c'est une terrasse accessible, avec une propriété privée.

Dans le nouveau tissu urbain l'habitant dispose d'une parcelle dont les limites sont clairement définies, ce qui n'était pas le cas dans le ksar, où les maisons peuvent s'emboîter, ou se superposer partiellement. Sur cette parcelle, le propriétaire pourra entamer la construction de sa maison. L'édification de la maison relève d'une démarche individuelle ce qui pourrait laisser croire que la maison contemporaine ne répond plus à un modèle unique. En fait, en dehors des formes dont la variété reste finalement relative, des tendances, des aspirations se dégagent, qui marquent toutes un mouvement similaire et une position culturelle relativement unifiée par rapport au problème de l'appropriation de l'espace domestique. L'ensemble des éléments qui viennent créer la différence par rapport au type de la maison traditionnelle, se rassemblent tous sous une direction majeure, celle qui veut que les constructions récemment édifiées soient de leurs temps, les maisons placées sous le signe de la modernité ou d'une conception de celle-ci.

La maison contemporaine est régie par l'orthogonalité. A cause des plusieurs raisons :

Elle suit la configuration de la parcelle laquelle est généralement régulière rectangulaire, ensuite, on peut déceler dans ce cas, la conséquence de l'utilisation de matériaux et de techniques de construction nouveaux tels que parpaing, chaînages, planchers de poutrelles et hourdis, coffrage... etc.

Enfin, l'orthogonalité pourrait aussi être une façon de prendre ses distances par rapport aux tracés traditionnels irréguliers et relativement aléatoires.

Ces maisons contemporaines sont plus grandes que celles du ksar, l'emprise au sol peut dépasser le double de la moyenne des maisons du ksar. Les pièces sont souvent rectangulaires, et dans une filiation directe avec l'organisation de l'espace domestique traditionnel, elles sont mises en réseau autour d'un espace qui conserve la fonction de la cour et sous le nom hall.

Outre sa dénomination de la cour, le hall garde aussi sa position centrale dans la maison, position stratégique par rapport aux circulations d'une part, mais également sur tout le volume de la maison puisque les escaliers y débouchent. Sa surface a considérablement diminué par rapport la cour traditionnelle, c'est d'ailleurs le seul espace de la maison qui voit sa taille se réduire. Il va de soi qu'un espace ainsi réduit ne pourra plus jouer le même rôle que celui que jouait la cour traditionnelle. Si la distribution de la maison se fait toujours du hall, on note, en revanche, une nette tendance à la spécification de l'espace. Celle-ci se traduit par l'aménagement de pièces affectées à des fonctions déterminées qui s'opposent aux espaces multifonctionnels de la maison traditionnelle. Il s'agit des pièces sont plus vastes que celles de la maison du ksar. Réception, des chambres à coucher, chambres des filles/ garçons... etc.

Il est, par conséquent, possible d'y installer un mobilier autrefois inexistant : lit et sommier, armoire, bureau, table, chaise... etc., toutes ont la possibilité de se retrancher du reste de l'espace de la maison par des portes, et leur taille leur permet d'accueillir de nouvelles activités. Certaines possèdent des ouvertures, (fenêtres) sur l'extérieur, ce sont les pièces qui donnent sur les rues. Les autres reçoivent un vague éclairage par une porte vitrée et une imposte donnant sur l'espace extérieure, mais leur utilisation diurne et rendue possible par l'éclairage électrique. Les chambres sont repoussées dans les angles, plutôt réservés aux escaliers dans les maisons du Ksar (Figure IV.2).

Parmi les pièces qui ont fait leur apparition dans la maison contemporaine, on trouve la cuisine, traditionnellement installée dans le volume central. Son apparition correspond en partie à l'intégration des appareils ménagers. La salle de bain, également, fait partie de ces nouveaux espaces qui témoignent de pratiques différentes liées en partie à l'installation de l'eau courante, de receveur de douche... etc. A l'étage, la distribution reprend de façon pratiquement analogue à celle du rez-de-chaussée. Là aussi la spécialisation des lieux marque l'espace (Figure IV.2). Le dernier niveau est une terrasse accessible, une vaste plateforme bornée par un monotone mur d'acrotère de 2.00 m de hauteur. Les pièces (Makhzen) qui servaient autrefois au séchage des dattes ont disparues.

Sur la façade principale, on peut trouver le garage quelque soit leur nombre, signe de la possession actuelle ou future d'une voiture ou autre utilisation, c'est aussi souvent un dépôt aisément transformable en boutique (Figure IV.3). La nécessité d'une façade démonstrative et signifiante a imposé une organisation médiocre de certains espaces, en particulier la salle de bain, qui est relativement peu accessible des chambres. L'organisation intérieure aura donc été dépendante des signes qui doivent apparaître en façade.

Au terme de cette comparaison, il importe de retrouver les éventuelles racines qui rattachent la maison contemporaine réalisé par le propriétaire lui-même à son ancêtre du ksar. Il y a, incontestablement, bouleversement dans la forme, dans l'aspect du bâti, dans l'affectation des espaces et leur composition, toutefois certains persistent mêmes mutilés, ou bien d'autres structures ne sont proposées que parce qu'elles permettent la perpétuation de pratiques antérieures.

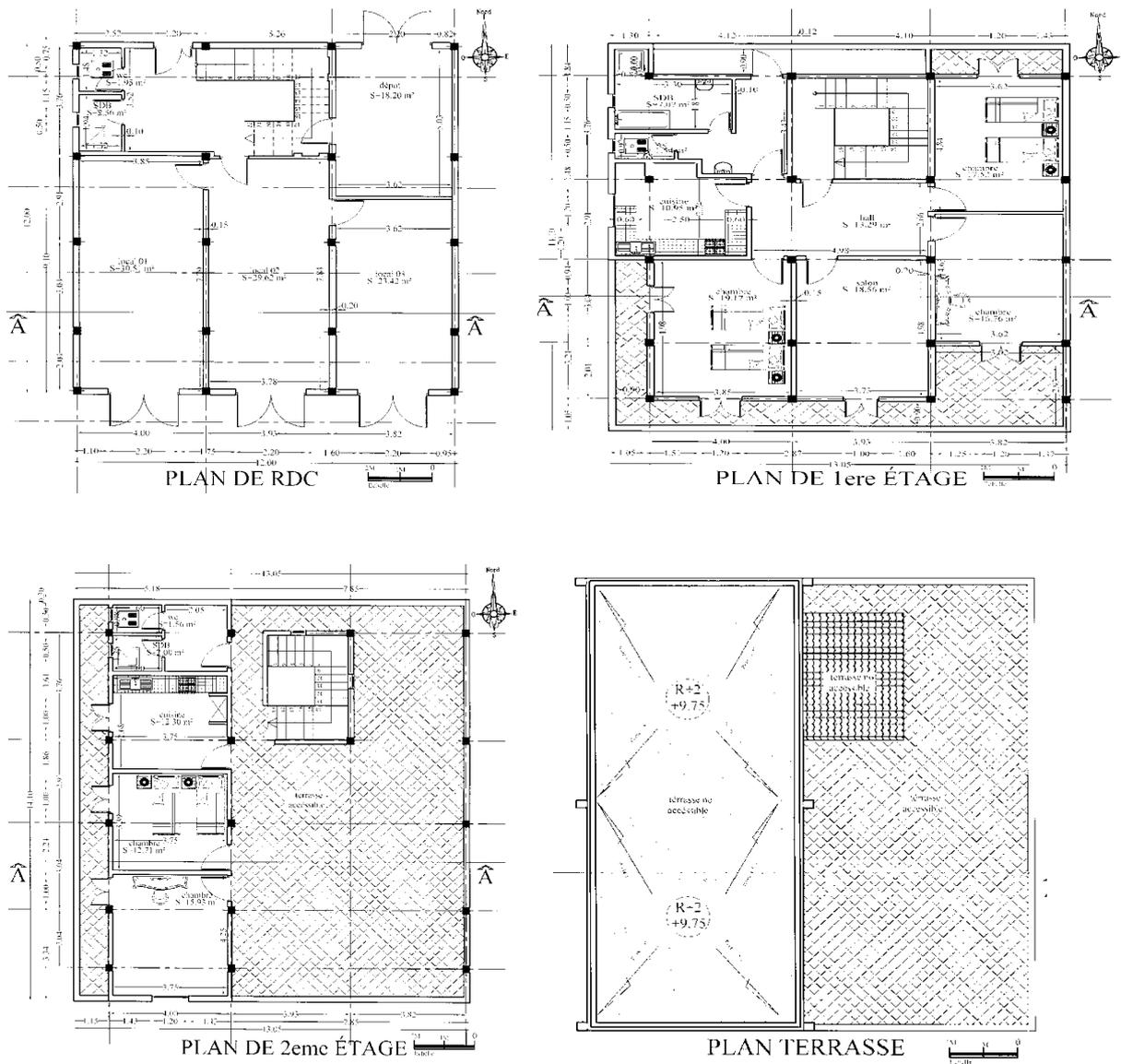


Figure IV.2: Plans R+2 Maison Contemporaine  
Source: Archive BETA.MAD

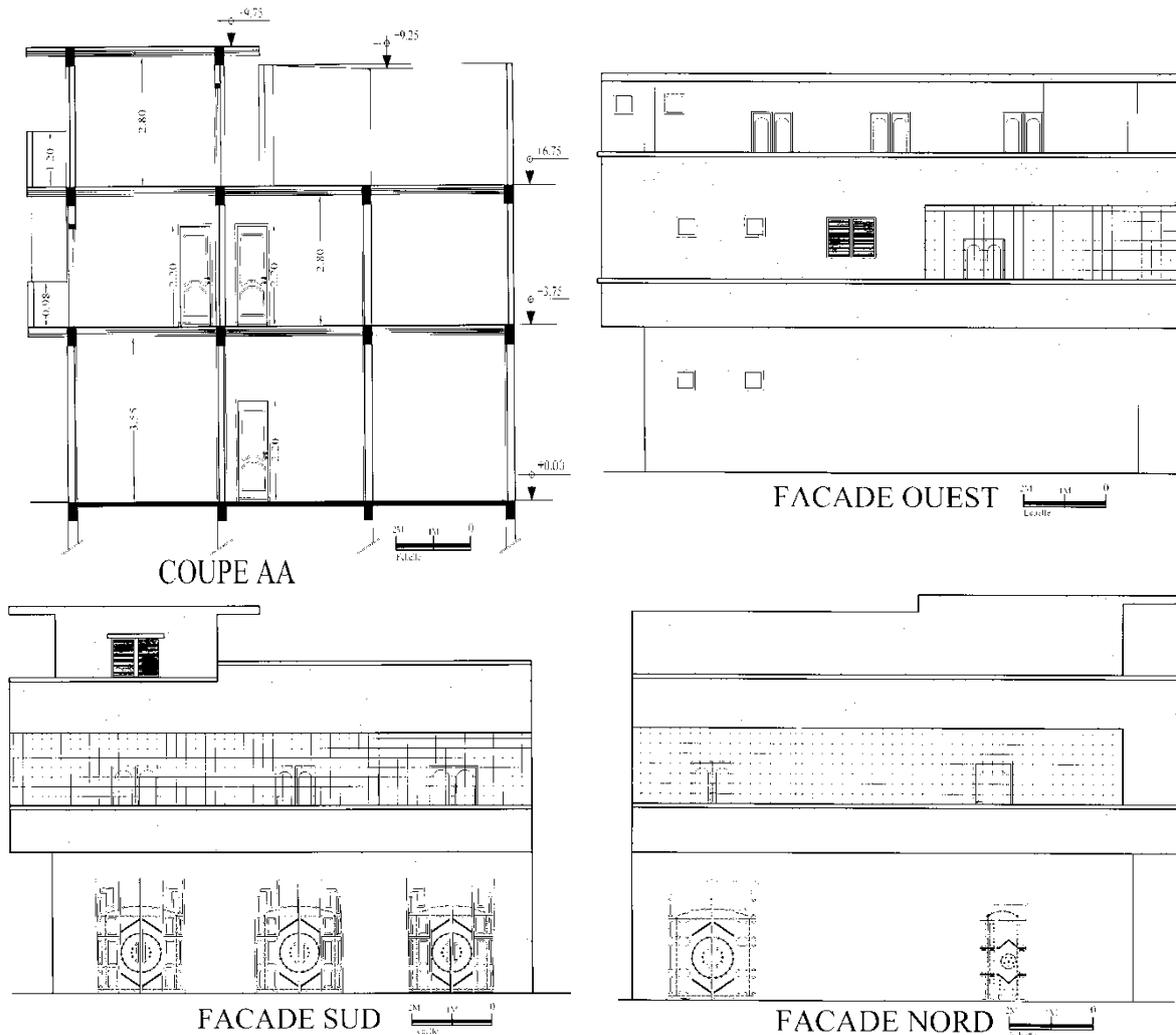


Figure IV.3: Coupe et Façades Contemporaine S'ouvre sur L'extérieur  
Source: Archive BETA.MAD

## 5. Recommandations et Suggestions

A travers ce que nous avons vu dans l'analyse urbaine, architecturale et climatique de chacun des tissus urbains précédents, et après avoir connu les spécificités qui ont joué un rôle effectif dans la conception de chaque tissu urbain, nous avons proposé l'ensemble de recommandations suivant :

- Utilisation d'une tissu massive « composition compactée » avec une forte densité pour fournir le maximum plus d'ombre possible.
- Le recours à l'habitat individuel car c'est le plus adapté aux villes sahariennes.
- La dégradation dans les espaces (les placettes, les rues sont comme le système du Ksar).
- L'Orientation de la masse urbaine et des routes intérieures, ce qui permet de fournir des ombres la plupart des moments de la journée.

- L'utilisation des arbres ou les palmiers, pour leur rôle d'adoucissement de l'atmosphère d'une part, et d'atténuation de l'intensité des vents, notamment les vents sableux. L'utilisation des bondes et des brise-vents en vert.
- La Création des passages couverts.
- L'alternance de couverture des passages permet de créer une succession d'ombres et de lumière.
- La séparation entre la circulation des piétons et le mouvement mécanique.
- Utiliser de l'eau autant que possible afin de réduire les températures élevées et d'augmenter l'humidité de l'air pour atteindre un microclimat approprié.
- Il est préférable que les passages piétonniers soient orientés est-ouest et réfractés pour fournir des ombres et pour une meilleure répartition des vitesses d'air dans ceux-ci.
- Utilisation des couleurs qui reflètent moins le rayonnement solaire.
- Minimiser les ouvertures au niveau des façades, et rendre les espaces rapprochés entre eux pour profiter l'ombre.
- Utilisez si possible des matériaux de construction locaux, en particulier ceux qui ont une excellente isolation thermique. Ou utilisons des matériaux modernes avec les caractéristiques suivantes :
  - Il a une capacité calorifique élevée et est isolant thermique.
  - Mauvaise absorption de la chaleur.

## 6. Conclusion

Ont conclusions dans ce chapitre, qui traite d'une étude comparative entre différents tissus, notamment dans l'aspect urbain et climatique, où nous avons conclu que le nouveau tissu urbain (habitat individuelle, lotissement), l'habitant dispos d'une parcelle dont les limites sont clairement définies, ce qui n'était pas le cas dans le ksar, où les maisons peuvent s'emboîter, ou se superposer partiellement. Sur cette parcelle, le propriétaire pourra entamer la construction de sa maison. Et il est pratiquement impossible de trouver dans le tissu traditionnel deux maisons identiques, avec certains caractères de base typique a la maison du ksar, cela nous permis d'avoir un ensemble des recommandations qui, s'il est possible de les appliquer ou de les utiliser dans des tissus ou des extensions de villes, nous permettra d'obtenir des résultats urbains qui répondent aux caractéristiques climatiques d'une part, D'autre part, prenant en compte la vie sociale de la population.

## Conclusion Générale

La situation géographique des agglomérations appartenant à la région de Touggourt, et notamment l'influence des conditions climatiques, a déterminé une typologie d'habitat traditionnelle qui du point de vue morphologique et spatial reste proprement spécifique à cette région.

Donc la notion d'habiter dans cette région est d'abord culturelle, il faudrait développer les stratégies des formes d'habitat contemporain les plus adaptées au climat et le mode de vie actuelle.

En effet, les principaux paramètres scientifiques composant de confort thermique sont appliqué au maisons traditionnelles de Touggourt, ce n'est pas par coïncidence, mais d'après l'expérience des habitants qui son entrain de combattre pour vivre confortablement dans des conditions aussi difficiles, avec son architecture a cour qui est un terrain multiservices et est considéré comme une source d'éclairage naturelle et de ventilation, ainsi Que est un impact sur le rafraîchissement de l'intérieur des maisons. Au même principe Il est possible aujourd'hui de garantir le confort d'été sans l'utilisation de climatiseur. Il faudrait donc tout faire pour éviter celle-ci et s'orienter vers une approche architecturale traditionnelle par la création d'un grande espace centrale et multiservices « une cour intérieure totalement ouverte » et considéré comme une source de ventilation et protection contre les rayons solaires, pour freiner la montée de la température dans les maisons en cas de forte chaleur et ont appliquons les principes de conception suivent :

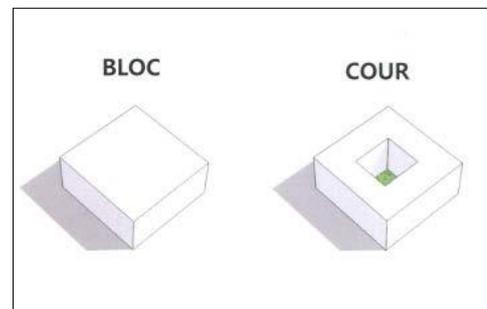


Figure IV.1 Cour Centrale en volumétrie

1. Intégration du bâtiment : L'intégration du bâtiment dans son environnement c'est la première leçon de l'architecture traditionnelle. Pour cela, avoir une parfaite connaissance des éléments suivants permettra d'optimiser la forme géométrique du bâtiment, son implantation, la position et le type d'ouvertures et l'aménagement intérieur ; les vents dominants, la radiation solaire incidente, les masques solaires voisins, les risques d'inondations, la végétation environnante, les objectifs de confort.
2. Forme géométrique du bâtiment : La compacité est une règle en architecture traditionnelle car elle permet de limiter les surfaces déprédatives ou soumises à un éclairage solaire important.

3. Forme des Maisons : les maisons doivent être intégrés dans un lotissement individuel et sous forme irrégulière pas forcément carré ou rectangulaire.
4. Les Façades Urbaines : la façade de la maison doit être simple avec des petites ouvertures ne dépasse pas 0.30x0.30 m à la hauteur et une porte d'entrée de 1.05x2.10 m et autre pour le garage si nécessaire pour des raisons socioculturelles.
5. Organisation des espaces intérieurs : La hiérarchisation des espaces assure la transition entre l'extérieur et l'intérieur. Les pièces produisant l'air humide et chaud doivent être placées au niveau de la façade sous le vent afin que leur volume d'air soit directement rejeté vers l'extérieur sans interagir avec les pièces propres situées du côté de la façade au vent.
  - Le Salon : pièce à vivre ou réception des invités, elle doit être claire, lumineuse, de température agréable (chaude en hiver /fraîche en été), l'exposition sud est privilégiée.
  - Les Chambres : dans la perspective de profiter des premiers rayons du soleil tout en les maintenant fraîches le soir au moment du coucher, elles doivent de préférence être orientées à l'est ou nord-est telle qu'il est à la maison traditionnelle.
  - La cuisine : son implantation peut varier suivant ce mode de vie mais l'orientation sud, est, ou sud-est peut-être envisagée. Si elle n'est utilisée que pour la préparation des repas, elle sera source de chaleur, l'exposition nord sera plus appropriée.
  - La Salle de Bain et les Toilettes : ces pièces ont pour point commun de ne pas nécessiter des grandes ouvertures, une orientation nord-ouest ou ouest est compatible avec leurs usages.
  - Les espaces Tampons : entrée, garage, ... etc. : elles peuvent faire office de « tampon » entre les façades chaudes à l'ouest et les pièces principales en réduisant les déperditions de climatisation, les expositions ouest et nord-ouest sont préférables.
  - Elskifa : pièce d'entrée très important doit être juste après l'entrée de maison leur rôle c'est la réception des invités en garde l'intimité pour des raisons socioculturelles.
  - Le Patio : la cour intérieure doit être généralement située au centre de l'habitat. Il permet une flexibilité de la disposition des pièces en fonction de l'orientation de l'entrée du bâtiment.
  - Le positionnement du mobilier, le cloisonnement de l'espace et la disposition des pièces devront faciliter l'écoulement de l'air dans la direction souhaitée.
  - La terrasse en ce climat sec, prévoir ouverte en plein ciel qui offre une multidisciplinarité fonctionnelle, on parle de nomadisme à l'intérieur des bâtiments.

### ❖ Paramètres à Prendre en Compte

Pour l'intégration de tissu urbain au milieu naturel, social et culturel, la conception de la ville de Touggourt doit être a tenu compte ces paramètres à travers des éléments de référence en matière d'architecture et d'urbanisme suivant :

1. Les Voies : l'utilisation le système de passage couvert ou non couvert « rue, ruelle, impasse » avec des arcades simples, à la coordination et circulation entre les bâtiments avec des formes simples et petites démontions de 1.40 m au 3.85 m (figure :) pour des conditions climatiques.<sup>35</sup>

Figure IV.2 Forme de Rue, Ruelle, Impasse<sup>35</sup>

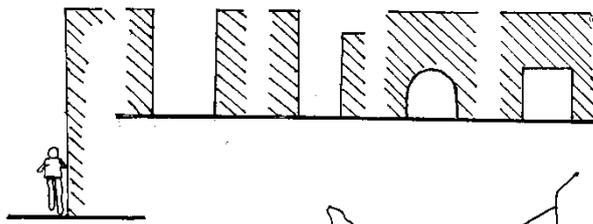
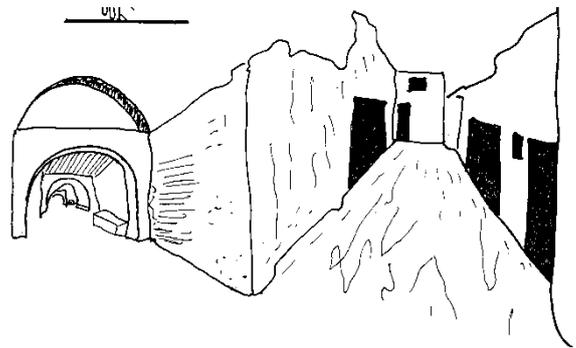


Figure IV.3 Vu en perspective<sup>35</sup>



2. Orientation : L'orientation d'un bâtiment dépend principalement de l'axe dans lequel souffle le vent. On privilégiera un axe longitudinal nord/sud de façon à réduire l'exposition au soleil bas des façades dont il est difficile de se protéger. Et pour permettre aux vents dominants de pénétrer dans le bâtiment et la ventilation est essentielle pour évacuer la chaleur interne ou les apports solaires.

Donc il faudrait d'adapter les maisons contemporaines aux conditions climatiques, parfois extrêmes, passe par ces moyens techniques traditionnelles souvent très simples, et les multiples solutions architecturales propres aux climats chauds et secs peuvent être des sources d'inspiration.

### ❖ Stratégie à Adopter

La stratégie d'habiter à Touggourt cherchera donc à remplir les 4 objectifs climatiques et des aspects socioculturels suivants :

- 1- Limiter les apports solaires.
- 2- Réduire et dissiper l'énergie thermique à l'intérieur du bâtiment.
- 3- Favoriser les mouvements d'air et contrôler le taux d'humidité.

<sup>35</sup> L'auteur. (2003). Touggourt.

4- La création des lotissements individuelle compacté telle qui il est au ksar pour assurer l'intimité et protéger l'identité architectural et sociale de cette région.

Pour chacun de ces objectifs, les moyens suivants sont envisageables :

- La création des éléments sur les façades pour garder l'intimité au niveau d'entrée des logements, avec des petites ouvertures, et le mariage entre les matériaux de construction traditionnelles et moderne. (Objectif 4)
- La création d'une cour à la conception architecturale de logement avec une surface importante puisque c'est un élément très important. (Objectif 4)

Alor Le développement des stratégies des formes des maisons les plus adaptées avec le climat et le mode de vie socioculturelle et actuelle est par le mariage entre la tradition et la modernité avec les moyens suivant :

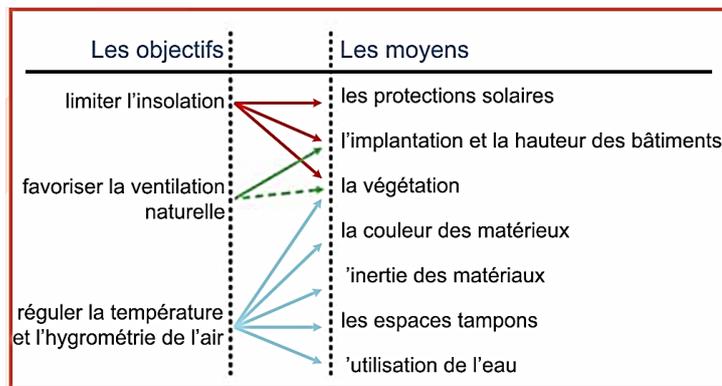


Schéma IV.1 les moyens de confort d'habitat<sup>36</sup>

Matériaux de construction : le choix des matériaux se fait en fonction de ceux qui sont disponibles à proximité « brique traditionnelle de 0.28x0.20x0.10 m » car ils sont particulièrement adaptés au climat.

On peut dire que la maison traditionnelle est une maison bioclimatique et pleins des leçons puisque il est adapter à son environnement direct et l'utilise pour réduire ses besoins fondamentale

<sup>36</sup> (2007). L'Agence Locale de l'Energie. France.

## Bibliographié

- Benaissa, H. (2004). Tradition et Modernité. el Maarifa , Algérie.
- BETA-MAD. (2013). Archive bureau d'études . Touggourt.
- Boudinar, S. B. (mars 2015). Les cités du Bas-Sahara. Eléments d'histoire urbaine Les mutations de la ville saharienne – Approches croisées sur le changement social et les pratiques urbaines. Université Kasdi Merbah: Ouargla.
- CENEAPED. (31 octobre 2018). Rapport d'étude d'aménagement et de développement de la circonscription administrative ,Touggourt.
- Cheurfi, A. (2011). Dictionnaire des localités algériennes : villes, villages, hameaux, ksars et douars, mechtas et lieux-dits. Casbah-Editions , Algerie.
- Climate-Data.ORG. (2021). Données climatiques. Récupéré sur [climate-data.org](http://climate-data.org)
- Commission mondiale sur l'environnement et le développement, Notre avenir à tous. (1989). Fleuve: Paris.
- Daniel SIRET, G. R. (2006). Évolution de la maison individuelle à travers, rapport final PUCA. École Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes: France.
- Développement durable L'Agenda 21 de Rio de Janerio, . (1992). 02 ,Brazil.
- Gauzin-Muller. (2005). Dominique. 25 maisons écologiques. Moniteur: France.
- jean-leveque. (2021). MODERNITÉ (Baudrillard). Récupéré sur <http://jean-leveque.fr/baudrillard-modernite.htm>
- Kouzmine Yaël, F. J.-E. (2009). Étapes de la structuration d'un désert : l'espace saharien algérien entre convoitises économiques. projets politiques et aménagement du territoire, 6(670), 659-685.
- ( 2007). L'Agence Locale de l'Energie. France.
- l'ALE, J. F. (2007). Les enjeux de la conception. 04.
- L'auteur. (2003). Touggourt.
- l'auteur. (2003). Archive APC Témacine. Touggourt.
- L'urbanisme durable Enjeux, pratiques et outils d'intervention Gouvernement du Québec. (2012). ministère des Affaires municipales MAMROT. Récupéré sur [www.mamrot.gouv.qc.ca](http://www.mamrot.gouv.qc.ca)
- Les trois piliers du développement durable. (2021). Récupéré sur <http://www.natureculture.org/assets/img/les-trois-piliers-du-developpement-durable.jpg>
- l'ONS. (2008). Recensement 2008 de la population algérienne, wilaya d'Ouargla. Récupéré sur [https://www.ons.dz/collections/w30\\_p1.pdf](https://www.ons.dz/collections/w30_p1.pdf)

- Mechta, K. (1998). patrimoine, Tradition et Modernité Maghreb. architecture urbanisme édition publusud Paris.
- Meriama, B. (Décembre 2008). Touggourt ou la dynamique d'une ville aux sept ksour. Récupéré sur <https://www.researchgate.net/publication/342079132>
- Ministère de l'urbanisme et de la construction, c. d. (1990). l'aménagement des lotissements, recommandations. office des publications universitaires.
- Mustapha, H. (2012, Juin). Mémoire de magister, titre «Réhabilitation du Patrimoine Ksourien à Travers La Revitalisation de l'Habitat. Cas des ksour de la wilaya de OUARGLA». école polytechnique d'architecture et d'urbanisme EPAU: Oued Smar.
- PACER. (1996). Conception, Architecture climatique équilibrée démarche et dimensionnement Programme d'action – . Energies renouvelables Office fédéral des questions conjoncturelles: Qubec Canada.
- PDAU. (s.d.). Rapport PDAU en arabe. Touggourt .
- Pépin, J. (2006-2005). Encyclopédia Universalis [CD-Rom]. France.
- Ranck, L. (2009). Maisons écologiques cas pratiques. eyrolles: Paris.
- Rapoport, A. (1972). Pour une anthropologie de la maison collection (Aspects de l'urbanisme). Dunod: Paris.
- Robert, C.-R. (1925). L'Oued R'ir. In: Annales de Géographie (Vol. T. 34). , p53-59, France.
- Saidouni, M. (2000). Eléments d'introduction à l'urbanisme. CASBAH, Alger.
- Sara, B. O. (13 juillet 2019). Mémoire master académique, titre: L'évolution typologique de la maison traditionnelle de la vallée du m'Zab Université Mohamed Seddik Benyahia , Jijel.
- TILLION, D. P. (1978-1979). Thèse doctorat de 3eme cycle en sociologie, titre « systèmes de relations nomades région de Touggourt Algérie». école des hautes études en sciences sociale année universitaire: Algérie.
- Universalis. (2021). Tradition. Récupéré sur <https://www.universalis.fr/encyclopedie/tradition/>
- Very, F. c. (2002). "Le patrimoine n'est pas l'accumulation des faits d'objets, mais une création en acte Le patrimoine et l'architecte" (Vol. AA). Algerie.
- Wikipedia. (2021). Données climatiques à Témacine. Récupéré sur <https://fr.wikipedia.org/wiki/Tamacine#Situation>
- Wikipedia. (2021). Ksar fortification. Récupéré sur [https://fr.wikipedia.org/wiki/Ksar\\_\(fortification\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ksar_(fortification))