

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

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



Présenté à l'Université 08 Mai 1945 de Guelma
Faculté des Sciences et de Technologie
Département : **Architecture**
Spécialité : **M2 Architecture**

Option : HABITAT ET POLITIQUE DE LA VILLE
Présenté par : **Abdi Houda**

Intitulé : Nouvelle conception architecturale pour l'habitat
traditionnel collectif. Cas de la ville basse de Guelma

Sous la direction : Dre.Haridi Fatima-Zohra / Dre. Chouahda Amina

2019/2020

REMERCIEMENTS :

Je remercie tout d'abord, dieu le tout puissant de m'avoir donné le privilège et la chance d'étudier et de suivre le chemin de la science et de la connaissance.

Je m'adresse mes sincères remerciements à madame Haridi Fatma Zohra et madame Chouahda Amina, qui ont accepté d'encadrer ce travail et d'y consacrer beaucoup de leur temps si précieux, je les remercie également pour leurs conseils, leurs orientations, et leurs soutiens continus.

Je profite de cette occasion pour rendre hommage à mes parents pour leur patience et leur serviabilité le long de mon parcours universitaire.

Merci à toutes et à tous !

Résumé :

Les concepts habitat, habiter et habitation sont des termes liées les uns au autre, de sorte que leur signification est aussi bien influencée par les origines socioculturelles que par les données de l'environnement.

L'habitat traditionnel reflète parfaitement ces influences. D'ailleurs, il n'est pas seulement l'abri de l'habitant, il est le reflet de la culture et l'héritage architectural d'une région. C'est un type d'habitat que l'utilisateur a conçu lui-même de manière à correspondre à son mode de vie. Ainsi il garanti les commodités de confort et s'adapte avec les caractéristiques naturelles et socioculturelles de la région.

Le travail présenté ici est une tentative pour rénover ce type d'habitat suivant une approche qui vise à rendre ce type d'habitat séculaire compatible a notre mode de vie contemporaine, via la création des nouvelles habitations avec les principes de l'habitat traditionnel et les commodités de l'ère du temps.

Les mots clés : habitat traditionnel, habiter, rénovation, ville basse de Guelma.

ملخص

إن مفاهيم **الموطن والسكن والمسكن** هي مصطلحات مترابطة، بحيث يتأثر معناها بالأصول الاجتماعية والثقافية والدين وبيانات البيئة.

المسكن التقليدي ليس فقط مأوى للسكان ، بل هو انعكاس للثقافة والتراث المعماري للمنطقة، وهو نوع من المباني التي صممها المستخدم بنفسه بما يتناسب مع أسلوب حياته لضمان الراحة في مسكنه. علاوة على ذلك، يتكيف المنزل التقليدي مع الخصائص الطبيعية والاجتماعية والثقافية للمنطقة. العمل المقدم هنا هو محاولة تجديد هذا النوع من المباني بإتباع نهج يهدف إلى جعله متوافقاً مع حياتنا المعاصرة، من خلال إنشاء منازل جديدة وفق مبادئ المباني التقليدية.

الكلمات المفتاحية **الموطن**
والسكن والمسكن

Abstract

The concepts habitat, inhabiting and habitation are terms related to each other, so that their meaning is influenced as well by the socio-cultural origins, the religion as by the data of the environment.

The traditional habitat is not only the shelter of the inhabitant, it is the reflection of the culture and the architectural heritage of a region, and it is a type of habitat that the user has designed for himself. Even in a way that corresponds to his way of life to guarantee the comfort in his house. In addition, the traditional house adapts to the natural and socio-cultural Features of the region.

The work presented here is an attempt to renovate this type of habitat following an approach that aims to make this type of secular habitat compatible with our contemporary life, through the creation of new homes with the principles of traditional habitat.

Keywords : habitat inhabiting, habitation, traditional habitat.

LISTE DES FIGURES, TABLEAUX ET CARTES:

Les figures :

<i>Figure 1 : TERRA – AMATA(France), hutte préhistorique. 400.000 av J.C.</i>	11
<i>Figure 2 : Exemples d'habitations préhistorique</i>	12
<i>Figure 3 : Exemple d'une habitation de l'Egypte antique</i>	12
<i>Figure 4 : Agora d'Athènes du Vème siècle</i>	13
<i>Figure 5 : Maison de Mégare Athènes</i>	13
<i>Figure 6 : West eddar, dar Laoubdia, médina d'Annaba</i>	18
<i>Figure 7 : Entrée d'une maison traditionnelle à Mزاب</i>	18
<i>Figure 8 : Stah, Minzah, médina d'Annaba</i>	19
<i>Figure 9 : Skifa de dar ben Tabet, médina de Fès , Maroc</i>	19
<i>Figure 10 : Escaliers d'une maison traditionnelle</i>	19
<i>Figure 11 : La galerie dans une maison traditionnelle</i>	20
<i>Figure 12 : Maison à iwan</i>	20
<i>Figure 13 : le portique d'une maison à oued Souf</i>	20
<i>Figure 14 : Kbou, Dar Largueche, medina d'Annaba</i>	22
<i>Figure 15 : Mouvements d'aire par la pression du vent</i>	23
<i>Figure 16 : Le moucharabieh</i>	23
<i>Figure 17 : Clastra</i>	23
<i>Figure 18 : les tours du vent</i>	24
<i>Figure 19: Protection des façades</i>	24
<i>Figure 20 protections de toiture:</i>	25
<i>Figure 21: protection des espaces des activités</i>	25
<i>Figure 22 : protection des rues</i>	26
<i>Figure 23 : Le patio</i>	26
<i>Figure 24: La terre</i>	27
<i>Figure 25: préparation de pise</i>	27
<i>Figure 26: préparation de trochis</i>	27
<i>Figure 27: Exemple d'une maison construite par la pierre</i>	27
<i>Figure 28: Préparation de l'adobe</i>	28
<i>Figure 29: Les boules de terre</i>	28
<i>Figure 30: Fabrication de la chaux</i>	28
<i>Figure 31: Toit construit par le bois de palmier</i>	28
<i>Figure 32 : Les branches</i>	28
<i>Figure 33: Les bambous et le roseau</i>	29
<i>Figure 34: La paille</i>	29
<i>Figure 35: Revêtement par feutre</i>	29
<i>Figure 36: Revêtement par la peau</i>	29
<i>Figure 37: Revêtement par la laine</i>	30
<i>Figure 38: a-Des piliers en pierre dans une maison traditionnelle à Damas .b-Des chapiteaux phoniques dans habitation à Alp</i>	30
<i>Figure 39: Décoration florale</i>	31
<i>Figure 40: Décoration géométrique sur l'entée de la mosquée du sultan Haçen</i>	31
<i>Figure 41: Le décor épigraphique des monuments fatimides</i>	32
<i>Figure 42: Le décor épigraphique</i>	32

Figure 43 : Plan RDC d'une maison traditionnelle au Maroc	37
Figure 44 : Plan 1 ^{er} étage d'une maison traditionnelle au Maroc	37
Figure 45 : Hiérarchisation des espaces jour/nuit d'une maison traditionnelle au Maroc.....	40
Figure 46 : Hiérarchisation des espaces sec/humide d'une maison traditionnelle au Maroc.....	41
Figure 47: Hiérarchisation des espaces calme/bruit d'une maison traditionnelle au Maroc	41
Figure 48: Hiérarchisation des espaces propre/sale d'une maison traditionnelle au Maroc	42
Figure 49: Analyse de confort acoustique dans une maison traditionnelle au Maroc	42
Figure 50: Analyse de confort thermique dans une maison traditionnelle au Maroc	43
Figure 51: Plan RDC d'une maison traditionnelle en Tunisie	44
Figure 52: Coupe AA d'une maison traditionnelle en Tunisie.....	44
Figure 53 : Coupe BB d'une maison traditionnelle en Tunisie	44
Figure 54 : Façade principale d'une maison traditionnelle en Tunisie	45
Figure 55 : Hiérarchisation des espaces jour/nuit d'une maison traditionnelle en Tunisie.....	48
Figure 56 : Hiérarchisation des espaces sec/humide d'une maison traditionnelle en Tunisie.....	48
Figure 57: Hiérarchisation des espaces calme/bruit d'une maison traditionnelle en Tunisie	49
Figure 58: Hiérarchisation des espaces propre/sale d'une maison traditionnelle en Tunisie	49
Figure 59: Analyse de confort acoustique dans une maison traditionnelle en Tunisie	50
Figure 60: Analyse de confort thermique dans une maison traditionnelle en Tunisie.....	50
Figure 61 : Plan de situation de la maison n°23 de derb sensla, dar Lbaroudi , Tlemcen.....	52
Figure 62 :Le vestibule « skifa »de dar El baroudi,Tlemcen.....	53
Figure 63 : Le patio « wast Eddar »de dar El baroudi, Tlemcen	53
Figure 64 :Le premier étage de dar El baroudi,tlemcen	53
Figure 65 : Les escaliers menant à l'étage de dar El baroudi, Tlemcen.....	53
Figure 66 :Plan RDC de dar El baroudi , Tlemcen	54
Figure 67 :Plan 1 ^{er} étage de dar El baroudi ,Tlemcen	54
Figure 68 : Hiérarchisation des espaces jour/nuit de la maison de dar El baroudi.....	58
Figure 69: Hiérarchisation des espaces sec/humide de la maison de dar El baroudi	58
Figure 70: Hiérarchisation des espaces calme/bruit de la maison de dar El baroudi	59
Figure 71: Hiérarchisation des espaces propre/sale de la maison de dar El baroudi	59
Figure 72: Analyse de confort acoustique dans la maison de dar El baroudi.....	60
Figure 73: Analyse de confort thermique dans la maison de dar El baroudi	60
Figure 74 : Localisation de dar Essouafa.....	61
Figure 75 : Plan RDC de dar Essouafa.....	62
Figure 76: Plan 1 ^{er} étage de dar Essouafa	62
Figure 77 : Plan 2eme étage de dar Essouafa.....	62
Figure 78 : La coupe de dar Essouafa.....	62
Figure 79 : La façade principale de dar Essouafa	63
Figure 80 : Vue extérieur sur dar Essouafa	63
Figure 81 : Présentation du RDC en 3d de dar Essouafa.....	64
Figure 82 : Hiérarchisation des espaces jour/nuit de la maison de dar Essouafa	68
Figure 83: Hiérarchisation des espaces sec/humide de la maison de dar ESSouafa	68
Figure 84: Hiérarchisation des espaces calme/bruit de la maison de dar ESSouafa.....	69
Figure 85: Hiérarchisation des espaces propre/sale de la maison de dar Essouafa.....	69
Figure 86: Analyse de confort acoustique dans la maison de dar Essouafa	70
Figure 87: Analyse de confort thermique dans la maison de dar Essouafa	70
Figure 88 : Guelma, vue du théâtre romain	76
Figure 89:les quartes portes de la ville de Guelma	77
Figure 90:la porte de souk Ahras, Guelma.....	77
Figure 91:la porte de Constantine Guelma	77
Figure 92:la rue Carnot ,Guelma	78

Figure 93:la rue Négrier ,Guelma	78
Figure 94:la rue et la place ST.augustain ,Guelma.....	78
Figure 95:le rond-point et la rue méllissio ,Guelma.....	78
Figure 96:le noyau colonial, Guelma	82
Figure 97:l'habitat spontané, Guelma.....	82
Figure 98:Le lotissement d'Ain defla, Guelma	82
Figure 99:La rue d'Announa, Guelma.....	82
Figure 100:Immeubles coloniaux du centre ville de Guelma	83
Figure 101:La cité Gehdour, Guelma.....	84
Figure 102:Coupe AA du terrain	88
Figure 103:Coupe BB du terrain	88
Figure 104:La rue d'Announa, Guelma.....	88
Figure 105:Une habitation R+1, Guelma.....	90
Figure 106:Une habitation modeste R+1, Guelma.....	90

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Les composantes de la maison traditionnelles en Algérie	19
Tableau 2 : Tableau des techniques de construction traditionnelles	23
Tableau 1 : Tableau des matériaux de construction traditionnelles	27
Tableau 1 : Le programme d'une maison traditionnelle au Maroc.....	39
Tableau 2 : Le programme d'une maison traditionnelle en Tunisie.....	47
Tableau 3 : Le programme de Dar El baroudi, Tlemcen.....	56
Tableau 4 : Le programme de Dar Essouafa,Annaba.....	67

Listes des cartes :

Carte 1 : Situation de la willaya de Guelma	75
Carte 2 : Situation de la Commune de Guelma.....	75
Carte 3 : Carte du noyau de Guelma en 1848	79
Carte 4 : Carte de Guelma en 1963	79
Carte 5 : Carte de Guelma en 1977	80
Carte 6 : Carte de Guelma en 1978.....	80
Carte 7 : Carte de Guelma aujourd'hui.....	81
Carte 8 : Situation du vieux centre ville de Guelma	86
Carte 8 : Délimitation du vieux centre ville de Guelma.....	87
Carte 9 :L'accessibilité du vieux centre ville de Guelma	87
Carte 10 : Carte de topologie du terrain	88
Carte 11 : L'aire de l'habitat traditionnel à Guelma	89
Carte 12 : Carte montre le plein et le vide dans le vieux centre ville de Guelma.....	89

Table des matières

Remerciement.....	
Résumé	1
Introduction générale	13
Problématique	14
Hypothèses	14
Les objectifs.....	14
Méthodologie.....	14
Structure de la mémoire.....	15

PARTIE I : Approche théorique

Introduction

Chapitre 1 : Définitions des concepts : habitat, habiter , habitation

Introduction	17
1- La notion de l'habitat	17
1-1-Définition de l'habitat	17
1-2-L'évolution de l'habitat.....	18
1-3 -La notion de la qualité de l'habitat	22
2-Habiter	23
3- Habitation	24
3-1-Rapport entre la culture et la conception de l'habitation	24
Conclusion	

Chapitre 2: L'habitat traditionnel

Introduction	
1-Définition de l'habitat traditionnel	26
2-Les composantes de la maison traditionnelle en Algérie	26
3-Caractéristiques de l'habitat traditionnel en Algérie	30
4- Savoirs constructif traditionnel et matériaux en usage dans l'habitat traditionnel	31
5- Matériaux de construction traditionnelle	35
5-1Matières minérales	35
5-1-1-la terre	35
5-1-2-le roche.....	36
5-1-3-La boule de terre	36
5-1-4- le pisé	36
5-1-5-l'adobe.....	36
5-1-6- la chaux	37

5-1-7- la pierre	37
5-2 Matières végétales.....	37
5-2-1- le bois de palmier	37
5-2-2- le roseau	38
5-2-3- la paille.....	38
5-3Matières animales	38
5-3-1- le	38
5-3-2-la peau	38
5-3-3-la laine	39
6- Les éléments constructifs porteurs de l'habitat traditionnel arabo-musulman	39
7- Les éléments de décoration de l'habitat traditionnel arabo-musulman	39
Conclusion.....	41
Conclusion partie I	42

PARTIE II : Analyse des exemples

Introduction	44
<u>Chapitre 1</u> : Analyse des exemples de l'habitat traditionnel dans le monde	44
Introduction	44
1-Le cas de la médina de Marrakech au Maroc	44
1-1-Les différents plans de la maison.....	44
1-2-L'organigramme spatiale	45
1- 3-L'organigramme fonctionnel	46
1-4- Le programme de la maison.....	47
1-5-L'hierarchisation des espaces	48
1- 6-L'Analyse du confort	50
2-Le cas de la médina de la Tunisie	51
1-1-Le plan de la maison	51
1-2-L'organigramme spatiale	53
1-3- L'organigramme fonctionnel	54
1-4- Le programme de la maison.....	54
1-5-L'hierarchisation des espaces	55
1-6- L'Analyse du confort	57
Conclusion.....	59
<u>Chapitre 2</u> : Analyse des exemples de l'habitat traditionnel en Algérie	60
Introduction	60
1-Le cas de la médina de Tlemcen « Dar Elbaroudi ».....	60
1-1-Situation de la maison.....	60
1-2-Typologie et description générale de la maison.....	60
1-3-Plan et élévation	62

1-4-L'organigramme spatiale	63
1-5- L'organigramme fonctionnel	64
1- 6-Le programme de la maison.....	65
1-7 L'hierarchisation des espaces.....	66
1-8- L'Analyse du confort	68
2-Le cas de la médina d'Annaba« Dar Essouafa »	69
2-1-Situation de la maison.....	69
2-2-Composition et gabarit de la maison.....	69
2-3-Plan et élévation	69
2-4-Façade principale	71
2-5-Structure et matériaux de construction	71
2-6-L'organigramme spatiale	72
2-7- L'organigramme fonctionnel	74
2- 8-Le programme de la maison.....	75
2- 9-L'hierarchisation des espaces	76
2- 10- L'Analyse du confort	78
Conclusion.....	79
Conclusion partie II.....	79

PARTIE III : Analyse de cas d'étude

Introduction	81
<u>Chapitre 1</u> : Contexte général du territoire de Guelma	81
Introduction	81
1-Présentation de la ville de Guelma	81
2-Situation et limites wilayale.....	82
3-La situation géographique et limites de la commune de Guelma	83
4-Milieu physique : climatologie	83
5-Contexte identitaire et l'historique du territoire de Guelma	84
5-1-Aperçu historique	84
5-1-L'extension de la ville de Guelma	87
6-La typologie de l'habitat dans la ville de Guelma	90
Conclusion.....	94
<u>Chapitre 2</u> : L'intervention sur terrain	
Introduction	95
1-Analyse de terrain	95
1-1-Situation géographique du terrain	95
1-2-Délimitation de l'aire d'intervention et limites règlementaires	96
1-3-Accessibilité du terrain	96
1-2-topographie de terrain	97
1-2-L'aire de l'habitat traditionnel collectif dans le terrain	98

1-2-Les rapport entre le plein et le vide dans le terrain	98
1-2-Analyse des habitations.....	99
2-Programmation	101
Conclusion générale.....	103
Bibliographie.....	104

Introduction générale :

Habiter présente le besoin le plus convoité chez toutes les communautés humaines. D'où l'homme a inventé innombrables types **d'habitat**, pour s'abriter principalement, mais aussi surtout pour créer son univers propre à lui, où il se sent chez lui, et exerce son culte et ses activités quotidiennes facilement.

Ainsi, **l'habitat** se diffère d'un coin du monde à un autre, ou moins encore, d'une région vers une autre dans un même pays sous l'effet des facteurs qui déterminent la production de **l'habitat** qui sont : le climat, la religion, la culture, et la **tradition...etc.**

L'habitat traditionnel est un type **d'habitat** consécutif d'une époque historique où **l'habitant** concevait lui-même son **habitation**. Ce type **d'habitat** se caractérise aussi par une intégration parfaite et harmonieuse avec le site. Il utilise des techniques traditionnelles et des matériaux locaux qui assuraient son confort tout en respectant l'environnement.

L'Algérie est l'un des pays connus par la diversité des constructions traditionnelles : Chaouia, soufi, kabyle et mozabite, présentes dans les régions du pays. Mais Aujourd'hui, et après beaucoup de bouleversements politiques et sociaux, cet habitat a été altéré par l'intrusion d'un autre type d'habitat lors de la colonisation française de l'Algérie durant 130 ans. Ce type d'habitat exogène a joué un rôle destructeur sur les deux plans constituant **l'identité** algérienne: matériel et spirituel. Cette fraction a été prolongée même après l'indépendance par les nouvelles habitations construites au niveau de tout le territoire. Malgré que, on voit clairement la marque d'insatisfaction chez l'habitant algérien, qu'il soit riche ou pauvre, dans la mesure où, dès son installation dans un logement ou une maison de style contemporain, il commence à porter des modifications en substituant des pièces, alterner les fonctions (de la salle de bain, de la cuisine...), supprimer quelques éléments (le balcon..),

Amos Rapoport dit que le logement idéal devrait atteindre quatre objectifs, « le premier est qu'il doit avoir une valeur sociale et culturelle et affirme que le logement traditionnel est sans doute ce qu'il y a de mieux »¹

- Problématique :

Guelma se présente parmi les villes algériennes qui souffrent de la négligence et l'abandon de son habitat traditionnel. Par conséquent, la plupart de ces maisons ont été abandonnées et les autres transformées par ses habitants et n'affichent plus les valeurs de l'habitat traditionnel. En parallèle, la ville, a vécu l'apparition des différents types d'habitat émergent dont la conception non conforme à la culture et aux traditions de l'habitant algérien et deviennent des modèles dominants.

L'offre du logement à Guelma ne répond plus à la demande de cette forme traditionnelle de l'organisation spatiale de l'habitat. Ainsi que, l'habitant se trouve en conflit permanent entre le mode de vie à la culture Algérienne et celui qui leur est imposé par une conception qui ne répond ni à la modernité ni à la tradition. Dans lequel, l'utilisation traditionnelle ne pouvant

¹ Amos RAPOPORT, « pour une anthropologie de la maison », édition bordas, Paris 1972, p 178.

pas s'adapter au style de vie contemporaine, parce que l'habitat traditionnel repose sur des activités sociales très anciennes.

A cet égard, Henri Lefebvre (1981)² montre que « [...] l'espace est la résultante et le produit des activités sociales », par-là même, il s'agit donc de savoir :

- **Quelles seraient les mesures à prendre pour moderniser et actualiser l'habitat traditionnel à Guelma que ce soit du côté conceptuel ou esthétique sans omettre sa valeur architecturale ?**
- **Comment pouvoir intervenir sur l'habitat traditionnel en sachant qu'il constitue notre héritage architectural arabo-musulman et correspond à notre culture et notre style de vie algérien ?**

- Hypothèses :

-Si pour **rénover** l'habitat traditionnel, il faut prendre en considération les mesures sociales, politiques et techniques, les interventions sur le site devront surtout respecter ses caractéristiques qui reflètent notre culture et notre mode de vie Algérie

- Les objectifs : il s'agit de :

- Étudié les différents aspects de l'habitat traditionnel et les utiliser dans la rénovation pour les mettre en valeur.
- Chercher les formes d'intervention adaptées pour développer et surtout intégrer les quartiers traditionnels dans la ville actuelle.
- Assurer un habitat traditionnel de qualité qui répond aux exigences habitantes contemporaines.

- Méthodologie :

Nous commencerons par définir les concepts de base de cette recherche.

Afin de vérifier les hypothèses, nous suivrons dans cette recherche une « approche analytique » où pour :

- **Les investigations sur le plan théorique** auront pour objectif de :

- Définir les mesures adéquates et nécessaires pour la conceptualisation d'un habitat formé sur les bases de l'habitat traditionnel arabo-musulman.
- étudier les techniques et les matériaux utilisés dans la construction traditionnelle.

La recherche théorique a pour objectif général de définir les caractéristiques conceptuelles et esthétiques de **la maison traditionnelle idéale**.

- **Les investigations de terrain** viseront :

- Observation directe sur l'état actuel de l'habitat traditionnel existant pour entreprendre des enquêtes sociologiques,
- Faire le diagnostic en suivant une « approche comparative » où (dans la mesure du possible) chaque habitation sera comparée à « la maison traditionnelle idéale » pour définir ses carences.

- **L'intervention et le projet final :**

²Henri Lefebvre, 1981, Critique de la vie quotidienne : De la modernité au modernisme :(pour une méta philosophie du quotidien), Volume 3. Paris, Grasset.

Notre projet consiste à proposer la rénovation des maisons pour les proposer comme un modèle à suivre dans le renouvellement de l'habitat traditionnel à Guelma.

- **Structure du mémoire :**

Après avoir défini et délimité notre sujet de recherche en précisant la problématique, les hypothèses et les objectifs on a structuré le travail de recherche autour de six (06) chapitres , divisé en trois parties :

- **La première intitulée « Analyse théorique »** est composée de trois chapitres :
 - Le premier chapitre : a pour objectif de définir les différents termes (habitat, Habitation, Habiter,) et leur relation avec les notions.
 - Le deuxième chapitre : a pour but de définir l'habitat traditionnel en Algérie.
- **La deuxième partie intitulée « Analyse des exemples »** comprend deux chapitres :
 - Le premier chapitre : qui présente les exemples international sur l'habitat traditionnel.
 - Le deuxième chapitre : qui présente les exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie.
- **La troisième partie intitulée « présentation du terrain d'étude »** comprend également deux chapitres :
 - Le premier chapitre : contient une présentation de notre cas d'étude et l'analyse de site.
 - Le deuxième chapitre : contient d'un programme et des propositions des nouvelles conceptions architecturales.

PARTIE 01: Analyse théorique

PARTIE I: Analyse théorique

Introduction partie I :

« L'être s'affirme par la présence avant de s'affirmer par l'action » (M. Le Lannou 1949).

Nous connaissons que « L'habitat désigne le mode d'occupation de l'espace par l'homme pour des fonctions de logement. On parle ainsi d'habitat individuel, d'habitat collectif d'habitat groupé, d'habitat dispersé. Etc. par extension l'ensemble des conditions de logement.³ » Pour ainsi dire que l'habitat est l'espace résidentiel et le lieu d'activités privées comme se reposer, se détendre et se procréer.

Nous consacrons cette première partie à éclairer au premier lieu les différentes notions attachées à l'habitat ainsi que son évolution à travers le temps. En second lieu nous aborderons la notion de l'habitat traditionnel afin de montrer et de voir l'état dans lequel se présente notre cas d'étude.

Chapitre 1 : Définitions des concepts habitat, habitation, habiter :

- Introduction :

On ne peut parler de l'influence de la culture et des pratiques sociales sur la conception architecturale avant d'aborder au préalable toutes les définitions des concepts liés à la notion **d'habitat** qui sont : **habitat**, habiter, habitation. La compréhension de ces concepts est présentée dans ce premier chapitre.

1-La notion de L'habitat :

1-1-Définition :

L'habitat est le concept le plus ancien de l'histoire de l'humanité qui a accompagné cette dernière à travers les lieux et les temps, en occupant des espaces et prenant des formes, aussi variées, en multipliant les repères sous l'influence de facteurs naturels, sociaux ou culturels.⁴

³ En ligne. <http://Fr.wikipedia.org/wiki/habitat>.

⁴

Le dictionnaire Robert (2001) définit l'habitat comme «un milieu géographique propre à la vie d'une espèce animale ou végétale». D'où s'inspire le domaine du développement durable et écologique pour le définir en tant que « [...] milieu de vie naturel.⁵ »

Larousse encyclopédique (2011) en définit comme suit :

- Partie de l'environnement défini par un ensemble de facteurs physiques, et dans laquelle vit un individu, une population, une espèce ou un groupe d'espèces
- Ensemble de faits géographiques relatifs à la résidence de l'homme (forme, emplacement, groupement des maisons, etc.) L'habitat rural, urbain.
- Ensemble des conditions relatives à l'habitation au logement : amélioration de l'habitat.

On suppose d'un point de vue fonctionnel que « l'habitat est l'ensemble formé par le logement, ses prolongements extérieurs, les équipements et leurs prolongements extérieurs, les lieux de travail secondaires ou tertiaires. De même d'un point de vue morphologique, « l'habitat est l'ensemble des systèmes en évolution qui créent dans ce lieu différentes activités⁶ ».

Ainsi on peut dire que « L'habitat est l'ensemble et l'arrangement des habitations dans un espace donné. »⁷

De point de vue sociologique, habitat est **un espace anthropologique** important pour aider à connaître les problèmes des individus et de leurs habitudes (Amos Rapoport). Donc espace habitable est ensemble des relations entre les individus et leurs environnements auxquelles ils appartiennent.

L'habitat [ou l'espace en général] n'est pas un objet inerte, composé d'éléments techniques et doté de formes, mais un « objet actant », mis en mouvement, malgré son apparence statique, par les personnes qui l'utilisent. Il n'existe qu'à travers les interactions qui se développent entre ses éléments fonctionnels et ses occupants, qui lui confèrent tout son sens. Inversement, bien que chacun transporte d'un lieu à l'autre ses façons d'agir, ses valeurs, ses sentiments et ses pensées profondes, ses conduites sont influencées par l'espace dans lequel elles se déploient, elles s'actualisent de manière spécifique selon les lieux qui leur servent de cadre. [Bonetti, 1994, p. 16]

En conclusion, le terme **habitat** ne désigne pas uniquement d'avoir un toit et quelques mètres carrés sa disposition. Il intègre rencontre d'autres êtres humains pour expérimenté la vie comme une multitude de possibilités, ensuite il reflète le fait d'accepter certaine valeurs communes au sein d'un groupe. Enfin il signifie être soi-même, c'est à dire accepter son petit mode personnel.

1-2 L'évolution de l'habitat :

⁵ En ligne. <http://Fr.wikipedia.org/wiki/habitat>.

⁶ Duplay Claire et Michel. Méthode illustrée de création architecturale .édition le moniteur, Paris, 1982, p.205.

⁷ Hervé Thery

L'habitation a connu à travers l'histoire de multiples transformations et évolutions relatives à l'évolution de l'homme, dictées par plusieurs facteurs endogènes et exogènes que les situations socioéconomiques et politiques.

La compréhension de l'acte d'habiter ne peut être appréhendé qu'à travers une lecture de sa genèse et de son évolution historique. D'après P.DEFONTAINE⁸, relater l'histoire de l'habitation nous permettra de saisir clairement les principales définitions du phénomène complexe de l'habiter. Le présent développement est résumé du travail de DIDI Ilies université de Tlemcen, magister.

✚ PERIODE PREHISTORIQUE :

Les premières traces de vestiges de foyer datent de plus de 700.000ans (appelée période paléolithique). Cette période se caractérise par l'aspect dynamique de l'homme (nomade ou semi nomade), relatif aux territoires de chasse et de cueillette (déplacement des troupeaux et rythme annuel de la végétation).

Les seules formes d'habitation existantes à cette période étaient constituées essentiellement de huttes à base de matériaux périssables (banchages ou de peaux) (figure01), enterrées ou non, circulaires ou ovales, regroupées comme les villages des NATOUFIEN⁹ datant de plus de 10.000ans av. J-C, ou dispersées comme les abris de la forêt noire en Europe. Le besoin essentiel de l'homme à cette période était de trouver à la fin de son labeur, un lieu de repos, lui procurant un peu de confort, et un refuge, lui assurant aussi un abri contre tous les dangers (intempéries et animaux sauvages).

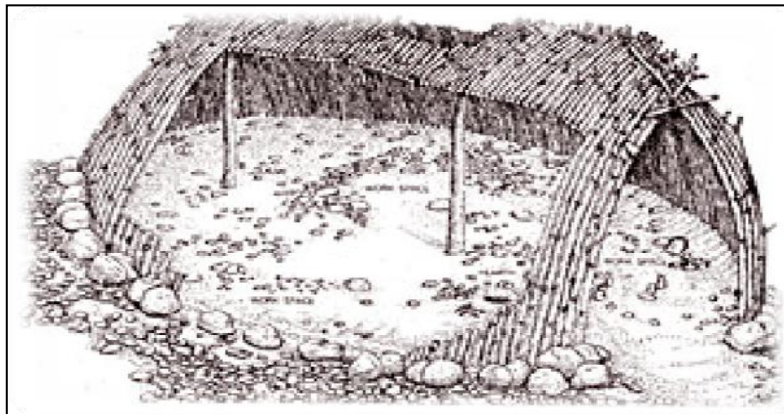


Figure 01: TERRA – AMATA(France), hutte préhistorique. 400.000 av J.C.
Source : A. Fanton

Avec l'apparition des premiers traits culturels durant la période néolithique (5000-2300ans avant J-C), les modes de vie et les habitations humaines vont être transformé, ils devinrent plus nombreux et plus sédentaires. Durant cette période la construction domestique se transforme progressivement.

Les premières maisons en dur (figure 02), pierre et/ou briques de terre crue, apparaissent à l'extrême fin du VII^e ou aux tout débuts du VI^e s. avant J- C sur la côte méditerranéenne.

⁸Pierre DEFONTAINE, « l'homme et sa maison ». Géographie humaine, édition Gallimard, Mayenne, France, 1972.

⁹Le NATOUFIEN est le nom donné à une culture de l'[Épipaléolithique](#) final, attestée au [Levant](#) entre 10 800 et 8 200 av. J.-C. et caractérisée par les premières expériences de [sédentarisation](#).

Durant le siècle suivant, progressivement, cette technique constructive se propage dans les régions intérieures sur une profondeur de 50 à 60km des zones côtières.

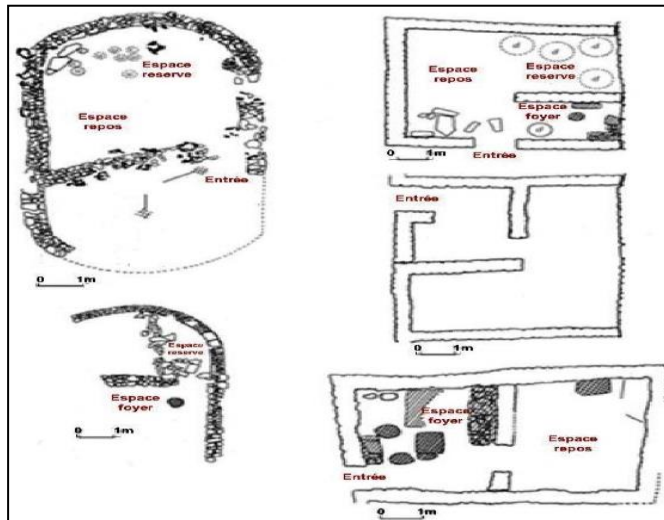


Figure. 02: Exemples d'habitations protohistoriques.
Source : Bernard DEDET.

✚ PERIODE HISTORIQUE :

L'apparition des premières villes et les grandes évolutions techniques (construction appareillée, construction par concrétion), marquent le début du réel confort, le besoin de l'homme a passé du simple abri ou refuge, à un abri plus durable et plus confortable. L'utilisation de la pierre, la brique et la tuile se généralise, les habitations des riches sont de plus en plus vastes et confortables, l'utilisation de nouvelles méthodes géométriques (tracés réguliers), de nouveaux matériaux et de nouvelles techniques est souvent perçue (marbre, fresque, mosaïque, thermes, chauffage par le sol ou hypocauste).

En Egypte antique par exemple, les modifications apportées dans le système de construction des habitations des bords du bas Nil étaient lentes, indécises, car personne n'osait innover en quoi que ce fût. Sous le règne des premiers monarques, cette vallée privilégiée devint un centre de productions agricoles et industrielles qui attirait déjà de nombreux étrangers. Les paysans avaient des maisons simples, construites à base de briques crues, de pisé et de roseaux. Ceux qui s'étaient enrichis et qui occupaient des fonctions dans l'état ne se contentaient plus de logis aussi simples, et peu durables¹⁰. Ils commençaient à employer des blocs de pierre, de la brique crue enduite avec soin et des bois de charpente équarris et débités en planches, mais en conservant les mêmes formes primitives des anciennes demeures (figure03).

¹⁰Viollet LE DUC, « DE L'HAITATION HUMAINE ». p89, Pierre MARDAGA, éditeur, 1986.

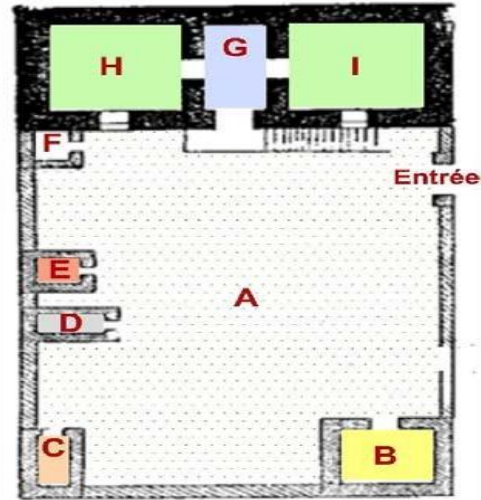
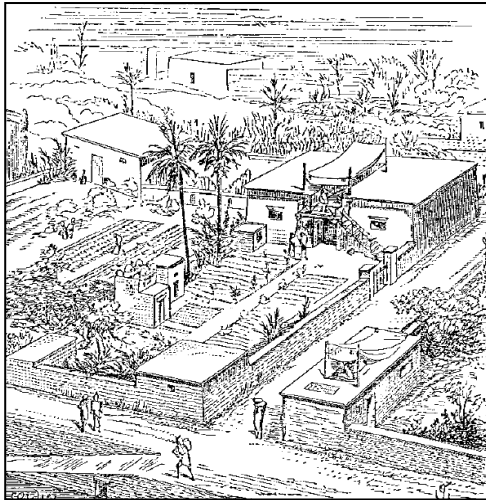


Figure 03: Exemples d'une habitation de l'Égypte antique. (A : Jardin, B : Espace de provision, C : Latrine, D : Pigeonnier, E : Poulailler, F : Four, G : salle, H : Chambre, I : Chambre).
Source : Violet LE DUC.

En parallèle, les habitations en Grèce antique étaient devisées en deux catégories distinctes :

- La cabane à plan circulaire, répondue dans le nord.
- La maison à plan rectangulaire, ou encor maison « à mégaron ».

Cette dernière, s'organisait autour d'une cour centrale, accessible depuis la rue et elle était composée dans la plus part du temps d'une salle rectangulaire séparée en deux par une colonnade en bois qui soutient un toit à double pente couvert de bois ou de paille.

À partir du II^{ème} siècle av. J.C., les romains aisés se font construire des villas plus grandes et avec péristyle¹¹ et jardin. La zone d'habitation et le péristyle sont liés par un corridor. Le tablinum (bureau du maître) a une ouverture sur le péristyle et une autre sur l'atrium. Les Romains ajoutaient parfois un étage pour aménager de nouvelles pièces pour les réceptions (figure 04).

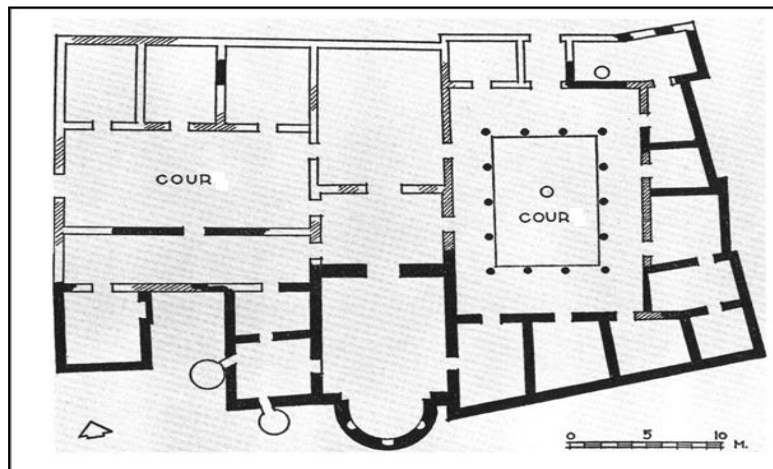


Figure. 04: Agora d'Athènes, maison du V^{ème} siècle.
Source: H.A. Thompson³⁹.

¹¹Le péristyle est un préau reposant sur des colonnes.

A côté des maisons à péristyle, il en existe d'autres, dès l'époque romaine, où les pièces s'articulent autour d'une simple cour¹². Cette même tradition se trouve à l'époque protobyzantine (figure 05). Au centre de cette habitation datant du IV^{ème} siècle, une cour rectangulaire entourée de huit pièces, celle de l'est (B) allongée, les autres de dimensions plus modestes. La pièce (oecus) qui donne sur la cour par une arcade triple (supportée par des chapiteaux ioniques et des impostes distinctes) paraît la plus importante.

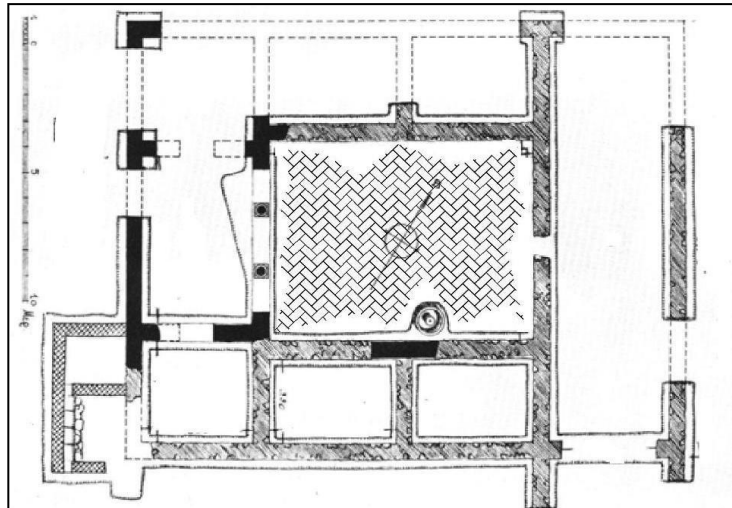


Figure.05: Maison de Mégare-Athènes.
Source : J. THREPSIADIS, J. TRAVLOS, PAAH⁴¹.

1-3-La notion de la qualité de l'habitat

Dans un habitat, l'espace fonctionnel comprend tous les attributs du logement, situés dans son environnement, sans se limiter à des exigences minimales. Parler de la qualité de l'habitat implique une analyse des facteurs suivants qui sont notamment la salubrité, la stabilité, la sécurité, le confort sanitaire, la flexibilité et la transparence.

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

¹²Jean-Pierre Sodini, « L'habitat urbain en Grèce à la veille des invasions » p346. In: « Villes et peuplement dans l'Illyricum protobyzantin ».

- **Bonne apparence** : Elle implique l'attrait, la qualité du design et la personnalisation du logement.

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

2-habiter, une notion appropriée aux occupants :

L'habiter peut être souvent confondu au mode de vie ou formes de vie des occupants. Dans cette mesure « habiter un lieu est différent de parcourir un espace d'y transiter. Car habiter un lieu présuppose un certain rapport à la fois au temps et à l'espace. Dans la notion on retrouve le sens fabriqué par la longévité du temps et l'immensité de l'espace. L'Habiter intègre le temps long celui des saisons, des années, des générations successives¹³ ».

« habiter :

- avoir son logement quelque part
- occuper un lieu en grand nombre y vivre.
- habiter un logement, être présent dans.
- demeurer, être établi quelque part.
- résider, demeurer dans une ville, un pays.
- loger dans une habitation de manière permanente : habiter un appartement. »¹⁴

« Habiter un lieu, est-ce se l'approprier. »¹⁵

Habiter, c'est aussi avoir un domicile, et avoir un domicile c'est être domicilié. Quelque part et ce quelque part est très souvent défini par un dedans. Ce dedans qualifié d'intérieur qui se distingue de 'extérieur par des limites. Ces limites possèdent à leur tour des épaisseurs appelés murs qui nous protègent et nous donnent la force de se préserver et de se ressourcer.

Habiter est aussi la condition d'avoir des voisins, car il faut être un habitant pour être le voisin de quelqu'un. Le voisinage n'est peut-être que le premier niveau de la vie communautaire. Mais par ses relations avec ses voisins, l'habitant investit peu à peu un lieu plus vaste : un immeuble, un quartier, une ville, des espaces qui correspondent à houma, zenka, derb ...etc. Etendu réseau des rapports de l'habitant à son environnement de voisinage et de territorialité culmine la dimension de citoyenneté dans la culture occidentale. Cependant il faut être d'abord l'habitant de ce chez soi intime et personnel qu'est le domicile pour devenir citoyen. Non seulement parce qu'il faut avoir un " domicile fixe " pour avoir des papiers de " résidence ", mais encore parce qu'être un citoyen c'est habiter une cité, une société, un pays.

¹³ Gavari -Barbas Maria .Habiter le patrimoine, enjeux –approches vécu .édition presses universitaires de Rennes ,2005.P.13.

¹⁴ En ligne <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/habiter/fr-fr/>.

¹⁵ G.perec .espace d'espaces.

3-Habitation :

Le terme habitation désigne simplement la maison ou le logement de point de vue de l'agencement des pièces les unes par rapport aux autres et de la distribution de l'espace (Cour, couloir,...). Ainsi on distingue l'habitat de l'habitation où « L'habitat est l'ensemble et l'arrangement des habitations dans un espace donné. »¹⁶ et l'habitation est une cellule matérielle plus petite incluse dans l'habitat. Elle peut être fonctionnelle (habitat rural agricole), ou résidentielle quand elle se limite à être un logement. D'après Chambard de Lauwe (1975) « L'habitation ne peut pas être séparé du cadre matériel de vie d'une société dans l'espace, c'est-à-dire de l'habitat.¹⁷ »

L'habitation, la demeure, el masken, el daar, el manzil... permettent ce repos du soldat de son combat pour la vie .Le domicile, le foyer, fait figure de centre plutôt de sphère, de Point de gravité d'un parcours quotidien. C'est un peu comme l'axe des mouvements, comme une base des opérations de la vie, un quartier général de l'existence.

Un lieu d'**habitation** peut être de toute sorte : maison, appartement, foyer, chambre d'hôte, hutte, kheima (tente dans le désert) quelques abris que nous avons bâti avec consentement et bien d'autres qui nous sont imposés : gourbi, bidon ville, cité de recasement, logements collectifs..etc.

3-1- le rapport entre la culture et la conception de l'habitation(Maison) :

La conception est considérée comme « un système clos », il possède des frontières, qui garantissent sa spécificité et aident à l'interrelation contrôlée envers les autres systèmes culturels. Concernant les frontières de la conception, Boudon Pierre a écrit « Cette frontière est une clôture dont le rôle est de protéger et de différencier l'identité idéologique du design. Cette clôture n'exclut cependant pas un certain degré de perméabilité en direction d'autres systèmes culturels. Perméabilité strictement contrôlée et réglée ».

Quant à la culture, elle se définit comme « un système de codes sociaux qui permet à l'information de pénétrer dans le domaine public au moyen de signes appropriés. On peut considérer la culture dans son ensemble comme la hiérarchie de ces codes manifestés à travers différents textes ». La relation entre la culture et la conception se résume à une relation entre les codes sociaux et la conception. Cette relation n'est pas arbitraire, mais soumise à des changements qui déterminent, par conséquence, la nature et la signification de la conception .Bien que la conception a le caractère de perméabilité sélective contrôlée , cette particularité produit une certaine interpénétration logique entre différentes cultures ,qui conduit à la production d'un système de design spécifique «le développement de formes d'articulation spécifiques entre le design et d'autres systèmes culturels peut-il être considéré comme un processus dynamique dont l'étude s'ouvre sur le problème de la production du sens.

¹⁶ Hervé Thery

¹⁷ Chombart de Lauwe Paul Henry .Famille et habitation, science humaines et conceptions de l'habitation. édition du centre national de la recherche scientifique, paris, 1975, p.11.

La conception architecturale est le résultat d'une idéologie précise, cette idéologie se nourrit par les expériences de la vie, et les manières de pensée, l'idéologie devient la source d'inspiration créative et la référence qui nourrit les idées de conception, tout cela à travers des opérations de métamorphose qui permettent la transformation des idées abstraites en des structures physiques, c'est ce qu'on appelle la métaphore, « On se sert de la métaphore pour incorporer des aspects « vitaux » dans le design qui rend compte de la réalisation des idées à l'échelle de la construction ». La conception est un processus actif, dynamique, vivant, il est variable en fonction de changement des facteurs déterminants, société, religion, psychisme. Dans ce qui suit nous allons étudier brièvement les différents facteurs influençant la conception architecturale.

Conclusion :

Au terme de ce chapitre, on constate que les notions **habitat**, **habiter** et **habitation** sont des termes étroitement liés les uns aux autres et doivent être considérées comme un tout, dans le cadre d'une approche intégrée. Pour qu'ils ne soient affectés que par les changements de pensée architecturale.

Chapitre 2 : L'habitat traditionnel

- Introduction :

Le terme "tradition" vient du latin " traditio" qui désigne non pas une chose transmise mais l'acte de transmettre. Selon G. Lenclud, il est associé la pratique de l'ethnologie qui cherche dans les formes traditionnelles de la vie sociale.

CH. Norberg-Schulz souligne que « le terme tradition indique qu'une figure continue de représenter quelque chose de génération en génération »¹⁸

L'architecture traditionnelle est le témoignage de la diversité des cultures et des modes de vie. Elle se transmet de génération en génération, elle est spécifique à une communauté, à une région, ou un pays. Nous avons beaucoup à apprendre de cette architecture qui révèle l'ingéniosité des hommes pour adapter leur **habitat** au climat et à leur mode de vie.

Aujourd'hui, **l'habitat traditionnel** est reconnu comme une valeur de témoignage du passé, et un héritage à préserver et à transmettre.

Dans ce chapitre se propose d'étudier l' habitat traditionnel en Algérie et les différentes caractéristiques ayant une relation avec le thème : l'habitat traditionnel.

1-Définition de L'habitat traditionnel :

L'habitat traditionnel est le type d'habitat qui reflète les principes de l'architecture traditionnelle. Indépendamment des pays et des époques, cette architecture, représente l'ensemble des édifices conçus par des cultures artisanales et artistiques.

D'une manière générale, ces cultures sont fondées sur des modes de production individuels et autonomes, en contraste avec les modes de production industriels. C'est une architecture qui emploie des ressources (matériaux) extraits ou produits localement, pour des raisons culturelles et économiques, elle évolue très lentement d'où l'idée, évidemment fautive, que l'architecture traditionnelle est immuable.

La maison traditionnelle correspond à l'habitat d'un groupe domestique formé de plusieurs familles conjugales. Elle s'organise autour du patio, cour centrale «West eddar» à ciel ouvert, source de lumière et d'aération, les chambres qui l'encadrent consacrent l'individualité de la cellule conjugale, gardant l'équilibre du groupe. Les communs et dépendances sont souvent localisés du côté de l'entrée et contribuent à isoler de la rue l'habitation proprement dite qui elle occupe toujours le fond de la parcelle, l'entrée, composée d'une imbrication de vestibules en chicane, joue le rôle de filtre entre l'extérieur (la rue) et l'intérieur (l'espace domestique).


¹⁸CH. Norberg-Schulz : L'Art du lieu, Architecture et paysage, permanence et mutations. Edit. Le Moniteur 1997.P.201.

L'analyse de la conception et de l'utilisation de cet habitat font apparaître pleinement toutes ses richesses. La somme extraordinaire de connaissances techniques (particulièrement en termes d'économie d'énergie et de matériaux) de possibilité d'adaptation contenue dans l'habitat traditionnel fait partie du patrimoine humain.¹⁹

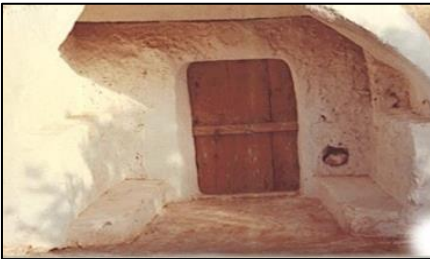



2-Les composantes de la maison traditionnelle en Algérie et exigences culturelles :


L'unité d'habitation traditionnelle en Algérie est conçue pour satisfaire des exigences culturelles et religieuses. C'est ainsi que la conception de la maison traditionnelle se fonde sur un système introverti, sur la spécialisation et la hiérarchisation des sous-espaces habités. Le système introverti protège la femme de l'extérieur même si la porte d'accès reste ouverte toute la journée.


Le schéma architectural de l'habitation est le même pour toutes les maisons même si l'articulation hiérarchisée des beys dépend de l'ampleur et de la configuration d'une maison à l'autre. Il reflète d'une part l'organisation de la famille en noyaux à statuts différenciés et hiérarchisés, et d'autre part, l'organisation de l'espace en éléments distincts coordonnés.

<u>Espace</u>	<u>Fonction</u>	<u>Illustration</u>
West Eddar (Cour)	<p>L'espace « wast eddar » et le mot wast en arabe signifie l'espace du milieu ou convergent les mouvements.</p> <p>C'est un espace central, ouvert vers le ciel, mais généralisé dans tout l'habitat urbain, ce qui n'est pas le cas partout en terre d'islam. Cet espace forme le cœur de la maison, il distribue, il réunit, il peut être le siège de toutes les activités quotidiennes mais surtout il est un lieu transition entre l'ouvert et le fermé</p>	 <p>Figure 05: West eddar, steha, Dar Laouabdia, medina d'Annaba. Source: site web</p>

¹⁹Akchiche. Z. (2011). Étude de comportement d'une cheminée solaire en vue de l'isolation thermique, Mémoire Présenté pour l'obtention du diplôme de Magister, université kadi Merbah Ouargla. Page 21.

<p>L'entrée</p>	<p>Elle est composée d'une imbrication de vestibules en chicane qui jouent le rôle de filtre entre l'extérieur (la rue) et l'intérieur (l'espace domestique).</p>	 <p>Figure 06: Entrée d'une maison traditionnelle à Mzab. Source : Site web</p>
<p>La terrasse (stah)</p>	<p>La terrasse est un espace de vie à part entière. Lieu ouvert, transparent, aérien Bien que les différences de dimensions, de décor, de raffinement soient très grandes entre les maisons modestes, bourgeoises ou les grandes demeures ou palais, la structure de base reste toujours la même.</p>	 <p>Figure 07 : Stah et Minzah, médina d'Annaba Source : site web.</p>
<p>Skifa</p>	<p>La <i>skiffa</i>, une sorte de vestibule, est un espace qui marque la limite spatiale entre le dehors et le dedans de l'habitation. Elle joue le rôle d'espace de transition et de filtre. Elle est un espace où les hommes s'arrêtent avant de s'annoncer afin de permettre aux femmes, vaquant dans la cour en toute quiétude loin des regard indiscrets des passants, de se couvrir ou de se retirer.</p>	 <p>Figure 08 : Skifa de Dar Ben Tabet, médina de fes-Maroc- Source : site web.</p>
<p>Les escaliers (droudj)</p>	<p>Se sont des espaces de circulation verticale.</p>	 <p>Figure 09 : Escalier d'une maison traditionnelle. Source : Site web.</p>

<p>La galerie (<i>steha</i>)</p>	<p>La galerie comme espace intermédiaire de passage entre le bâti et le non bâti borde la cour abrite les circulations. Elle occupe au maximum les quatre cotés de la cour. Soit au rez-de-chaussée soit au niveau des étages, les galeries d'étages et coursives permettent l'accès aux différentes pièces et s'élargissent parfois en créant une salle à l'air libre qui joue un rôle climatique important par sa participation à la réduction d'ensoleillement en été, et à la convection de l'air à l'intérieur du bâti par l'intermédiaire de cage d'escalier</p>	 <p>Figure 10 : La galerie dans une maison traditionnelle. Source : Site Web</p>
<p>L'iwan</p>	<p>L'iwan est une pièce de grande dimension et de forme carrée, il se combine généralement avec la cour, les femmes l'utilise pour pratiquer leurs travaux sans s'exposer ni à la voie publique ni aux rayonnements solaires, il est surélevé et situé de façon qu'il soit éclairé aéré la plupart du temps, il est généralement orienté au nord et sert à un espace de réunion ou réception aménagée parles banquettes disposées en U le long des trois murs</p>	 <p>Figure 11 : Maison à Iwan. Source : Site Web</p>
<p>Le portique</p>	<p>Le portique est un espace couvert et ouvert sur la cour, il offre un espace ombragé généralement orienté au nord comme l'exemple des unités d'habitations d'El-Oued Souf.</p>	 <p>Figure 12 : le portique d'une maison à oued souf. Source : Site Web</p>

<p>Le kbou</p>	<p>Un lieu privilégié pour les réceptions et les travaux nécessitant l'adossement. Dans certains logements le <i>kbou</i> existe sous forme de décrochement plus ou moins important, qui apparaît sur la façade en forme d'encorbellement, parfois percé d'une petite ouverture basse, permettant à une personne assise sur un matelas de profiter de la vue sur l'extérieur. On est assis pour la conversation, le repas et pour les divers travaux de longue durée</p>	 <p>Figure 13 : Kbou, Dar Lagueche, Médina d'Annaba Source : Site Web</p>
-----------------------	--	---

On peut citer d'autres espaces, moins importants mais qui font partie de la maison ; par exemple, la maksoura, située à l'extrémité de la pièce, est destinée au jeune célibataire ou au vieillard, et le masrak, situé entre deux niveaux, sert de dépôt (de même que le mekhzen).

3 -Caractéristiques de l'habitat traditionnel en Algérie :

L'habitat traditionnel en Algérie est aussi varié que son climat. Cependant, il garde des principes communs qui sont :

✚ L'introversion des habitations :

C'est une façon d'ouvrir la maison à l'intérieur par une organisation autour d'un espace libre (Patio ou cour) réduisant ainsi les surfaces exposées vers l'extérieur. L'introversion se manifeste par une faible abondance en ouvertures sur l'extérieur (petites fenêtres en bois). Naturellement la pénétration d'air, lumière et d'ensoleillement se fait à travers les cours intérieurs considérées comme régulateurs thermiques. On trouve ce principe dans les médinas maghrébines comme le cas de l'habitat arabo-musulman en Algérie, au Maroc et en Tunisie. La forme du patio prend différentes aspects en fonction des conditions climatiques. Dans les habitations ksouriennes par exemple, la cour occupe une petite emprise au sol, par contre la surface plancher dépasse la surface totale de la parcelle de l'habitation.

✚ La compacité:

La forme urbaine de ce type d'habitat compact est très adaptée aux conditions climatiques sahariennes «le ksar reste la forme la mieux adaptée au climat saharien, parce qu'il est d'abord compact, en relation directe avec un microclimat (palmeraie) et il réagit à l'hostilité du climat par des stratégies adoptées par les concepteurs»²⁰
 La compacité est aussi appliquée au sens vertical. La hauteur des habitations des médinas varie entre deux et quatre niveaux, pour les Casbahs du sud marocain et les Casbahs d'Alger

²⁰(Bennadji,A, 1999).

et de Constantine en Algérie, elle peut atteindre quatre niveaux, tandis qu'elle ne dépasse pas les deux niveaux pour les unités d'habitations ksouriennes (Mzab, Timimoune, Gafsa, Djerba et Slimen).

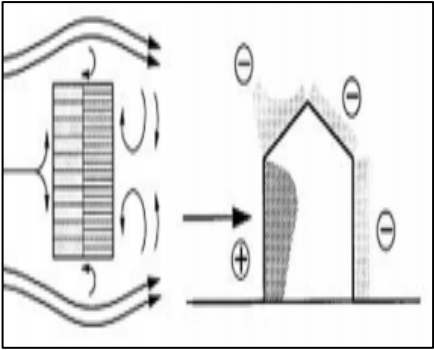
✚ **Système viaire complexe et hiérarchisé :**

L'habitat traditionnel se caractérise par un tissu urbain compact et présente une structure urbaine des voiries très compliquée : des rues profondes, sinueuses et tortueuses ménageant des zones d'ombre, coupant les vents qui soulèvent la poussière et amenuisant le temps, les encorbellements permettent d'agrandir la surface plancher des pièces à l'étage, parfois les rues sont couvertes par le plancher de l'étage des habitations, quelques vides étant réservés à leurs éclairage et à leurs aération. Elles sont étroites « La dimension de rue en largeur est juste nécessaire au croisement de deux ânes bien chargés ».²¹



Ces ruelles sont hiérarchisées (rue –ruelle- impasse) et s'organisent en corporation quant à leur organisation fonctionnelle.

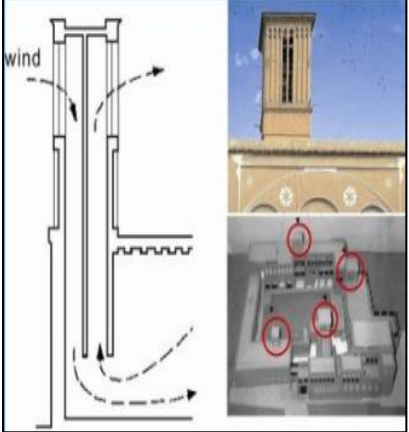
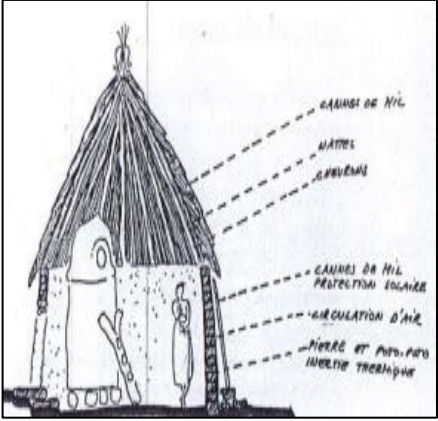
4 -Les savoirs constructifs traditionnels :

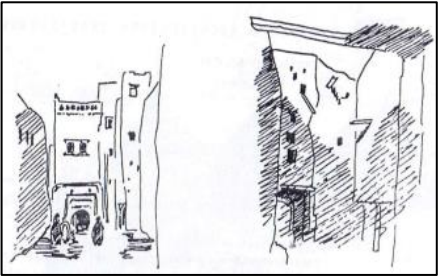
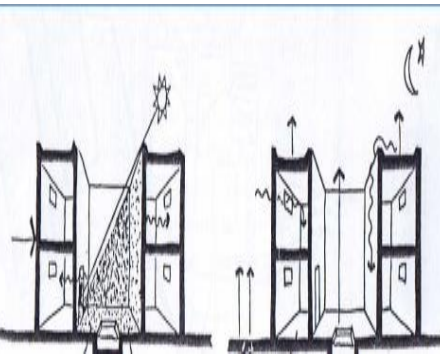
L'habitat traditionnel transmet plusieurs connaissances qui servent à définir le confort intérieur et extérieur d'une manière passive. Nous résumons ces connaissances à travers les techniques suivantes :

Techniques	Présentations	principe
<p>La ventilation naturelle d'un bâtiment est provoquée par les déplacements d'air engendrés par deux phénomènes physiques :</p> <p>a) Les mouvements d'air par la pression du vent</p>	<p>Un bâtiment placé dans un courant d'air fait ralentir le vent et accumuler l'air du côté au vent, provoquant ainsi une zone de haute pression. Sur le côté opposé, se crée une zone de basse pression. Ce sont ces différences de pression qui engendrent la Ventilation intérieure du bâtiment. La quantité d'air traversant un bâtiment est fonction de la surface des Ouvertures, Elle sera plus importante si les sorties d'air sont plus grandes que les entrées.</p>	 <p>Figure 14 : mouvements d'air par la Pression du vent Source : Architecture Traditionnelle :AlbenaBASSET, Christian THONIER,P22.</p>

²¹(Donnadieu.C-P, Didillen.H et J-M, 1977)

	<p>b) Les mouvements d'air provoqués par des différences de température</p> <p>L'air extérieur et l'air intérieur ne sont pas à la même température et n'ont donc pas le même poids. L'importance de cette ventilation est fonction des différences de température et de la hauteur des Ouvertures. C'est une des raisons pour lesquelles dans les pays chauds les plafonds sont très hauts (augmentation de gradient de température). Les cages d'escaliers ainsi que les puits de ventilation y jouent également un rôle très Important comme dans les habitations du M'Zâb.</p>	
<p>LE MOUCHARABIEH</p>	<p>C'est un genre de treillis de bois entrelacé ménageant des petits trous qui permettent de filtrer les rayonnements solaires tout en évitant l'éblouissement qui garantissent une bonne ventilation et qui empêchent les insectes de pénétrer. Ce dispositif est souvent en saillie pour mieux capter les vents. Du point de vue social, il représente un poste d'observation idéal tout en gardant l'intimité de la maison.</p>	 <p>Figure 15 : le moucharabieh Source : Architecture traditionnelle : Albenabasset, christian Thonier .23</p>
<p>CLAUSTRA</p>	<p>La claustra, constituée d'une maçonnerie ajourée, assure une ventilation efficace tout en offrant, suivant son orientation, une bonne protection solaire.</p>	 <p>Figure 16 : Claustra. Source : www.futura-sciences.com</p>
<p>PRISES D'AIR</p>	<p>Une répartition Judicieuse de petites ouvertures en façade favorise la convection naturelle de l'air en utilisant la différence de pression ou de densité de l'air.</p>	



<p>LES TOURS DU VENT</p>	<p>Pour "climatiser" les habitations dans certaines régions arides comme en Iran, on a recours aux tours de vent qui captent les vents dominants. Une "tour du vent" est une cheminée dont l'une des extrémités débouche dans l'intérieur du bâtiment. Quant A la partie supérieure, elle est constituée de plusieurs canaux verticaux qui communiquent avec des ouvertures sur les côtés de la tour.</p> <p>Cette "tour du vent" fonctionne de plusieurs façons selon l'heure du Jour et la présence ou non du vent.</p>	 <p>Figure 17 : les tours du vent Source : www.futura-science.com.</p>
<p>PROTECTION SOLAIRE</p>	<p>a- PROTECTION DES FAÇADES :</p> <p>Dans les climats secs et torrides, on fait appel à de multiples dispositifs architecturaux afin de créer des ombres portées sur les façades atténuant ainsi l'échauffement des murs et des fenêtres.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans toutes les régions sud méditerranéennes, les fenêtres sont pourvues de persiennes basculant sur un axe horizontal. - Au Yémen, en été, les fenêtres sont ombragées grâce à de petits avant-toits fixes qui ne laissent pénétrer le soleil à l'intérieur qu'en hiver. - En Iran, les façades sud sont pourvues de profondes loggias ombragées. - En Tunisie, les façades les plus exposées au soleil sont ombragées ponctuellement grâce à un appareillage en relief de briques en terre cuite. 	 <p>Figure 18 : protection du façade Source : Architecture Traditionnelle : Christian thonier. P26</p>




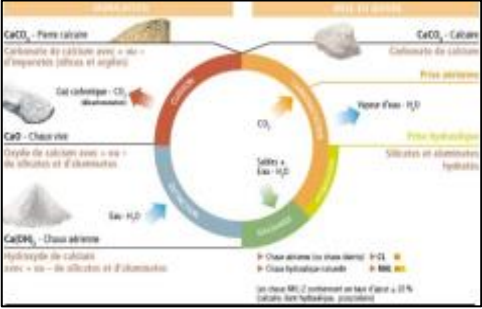
PROTECTION DES RUES	<p>L'urbanisation très dense de l'habitat traditionnel procure un maximum d'ombre dans les rues et sur les façades. Les ruelles y sont très étroites et souvent passent sous les bâtiments. Dans le quartier des souks qui représentent un pôle important de la vie musulmane, on y assure un certain confort en recouvrant une grande partie des rues commerçantes avec des toiles ou des canisses.</p>	 <p>Figure 21: protection des rues Source :Architecture traditionnelle :Christian thonier. P29</p>
LE PATIO	<p>- Le patio est un élément Important de la culture islamique. C'est un espace extérieur introverti qui joue les rôles de régulateur thermique et de puits de lumière. Une migration journalière autour du patio permet de trouver toujours une zone agréablement ombragée. Un bassin et quelques plantations améliorent le degré hygrométrique du microclimat du patio. Le phénomène de la convection naturelle peut être amplifié en disposant des patios de part et d'autre des locaux à ventiler ; l'une des cours est équipée d'un bassin et arborisée, tandis que l'autre est entièrement minérale. La différence de température entre les deux cours active la convection au travers des locaux.</p>	 <p>Figure 22 : Le patio Source :Architecture traditionnelle :Christian thonier. P29</p>




5-Les matériaux de constructions traditionnelles :

Fait à partir de <http://www.univ-tebessa.dz/fichiers/masters/st160032.pdf> p39*

Les matériaux sont utilisés soit en fonction de leurs caractéristiques physiques reconnues, soit en fonction de facteurs culturels ou économiques. D'une façon générale, les matériaux que l'on rencontre dans les constructions traditionnelles sont tous des matériaux naturels que l'on trouve près du lieu de construction et qui sont utilisés directement ou après une transformation rudimentaire.

Les Matériaux	Description	Préparation / utilisation
MATIERES MINERALE		
LA TERRE	L'emploi de la terre se retrouve un peu partout sur le globe. La composition du mélange de terre ainsi que sa mise en œuvre peut varier.	
LE PISE	Le pise est une maçonnerie de terre relativement graveleuse (sans adjonction de paille) comprimée à l'intérieur d'un coffrage à l'aide d'une masse en bois ou par piétinement.	 <p data-bbox="979 1106 1318 1196">Figure 23: préparation de Pise Source : www.futurasciences.com (2016)</p>
LE TROCHIS	Le torchis est un mélange de terre et de paille coupée ou debouses. Ce mélange est appliqué sur une armature faite de pieux verticaux et d'un tressage de branchages. Dans ce cas, la terre ne joue qu'un rôle de remplissage. Le trochis est aussi utilisé sans armature pour la construction de coupoles ou de greniers. Le trochis est encore utilisé comme enduit de recouvrement de maçonnerie.	 <p data-bbox="979 1615 1318 1675">Figure 24 : préparation de Trochis. Source : www.futura</p>

<p>LA PIERRE</p>	<p>D'une façon générale c'est la roche qu'est utilisée, soit à l'état brut avec un mortier, soit taillée a joint vif. Dans la construction en terre, la pierre est souvent utilisée pour la fondation des murs.</p>	 <p>Figure 25: Exemple d'une maison Construite par la pierre Source : www.futura-sciences.com (2016)</p>
<p>L'ADOBE</p>	<p>L'adobe consiste en la fabrication de briques avec de la terre à l'aide de moules en bois dans lesquels on dispose le mortier de terre que l'on compacte légèrement. Ces moulages sont ensuite séchés au soleil et utilisés comme parpaings montés à l'aide de mortier de terre.</p>	 <p>Figure 26: préparation de l'adobe Source : www.futura-sciences.com</p>
<p>LA BOULE DE TERRE</p>	<p>La boule de terre ou colombin est un mélange de terre et de paille, pétri a la main, les murs sont montés en spirale par lits successifs. Ce procédé est caractéristique de la construction de greniers sahélien</p>	 <p>Figure 27: les boules de terre Source : www.futura-sciences.com</p>
<p>LA CHAUX</p>	<p>La chaux s'obtient par calcination de la pierre à chaux. Mélangé avec du sable et de l'eau, elle forme des mortiers qui durcissent a l'eau. la fabrication de la chaux se fait artisanalement dans les fours rudimentaires ou la température n'est qu'approximative.</p>	 <p>Figure 28: fabrication de la chaux Source : www.futura-sciences.com (2016)</p>
<p>MATIERES VEGETALES :</p>		

<p>LE BOIS DE PALMIER</p>	<p>Le palmier est un bois de charpente couramment utilisé mais qui ne dure pas très longtemps. sa faible résistance à la flexion conditionne l'organisation du plan et les portées entre les murs ne peuvent dépasser trois mètres.</p>	 <p>Figure 29: Toit construit par le palmier. Source : www.futura-sciences.com.</p>
<p>LES BRANCHAGES</p>	<p>Plusieurs branches liées entre elles permettent de réaliser des éléments de charpente lorsque de palme fait défaut. Les branchages entremêlés constituent des éléments de claustre dans les régions humides.</p>	 <p>Figure 30: Les Branchages Source : www.futura-sciences.com (2016)</p>
<p>LE BAMBOU ET LE ROSEAU :</p>	<p>Le bambou et le roseau sont cultivés pour la construction. Ils sont utilisés en lits continus posés sur les poutres pour retenir la terre damée constituant les planchers d'étages. Ils servent aussi pour la confection de nattes tresses ou de panneaux ligatures des toitures dans les régions chaudes.</p>	 <p>Figure 31: Le Bambou Et Le Roseau Source : www.futura-sciences.com (2016)</p>
<p>LA PAILLE :</p>	<p>La paille, bien que fréquemment utilisée dans la construction, est néanmoins réservée en priorité aux animaux. Toutefois, elle est indispensable pour la fabrication des enduits à base de terre ou comme armature de liaison dans certains murs en pisé.</p>	 <p>Figure 32: La Paille Source : www.futura-sciences.com (2016)</p>

MATIERES ANIMALES

<p>LE FEUTRE :</p>	<p>Le feutre constitue la matière de base pour la couverture des yourtes en Asie. Ce feutre est fabriqué avec de la laine de mouton, parfois mêlée de poils de chevre. la laine défilée et aérée est disposée sur une natte, aspergée d'eau, roulée et pressé jusqu'à ce que les fils soient enchevêtrés.</p>	 <p>Figure 33: Revêtement par feutre Source : www.futura-sciences.com (2016)</p>
<p>LA PEAU :</p>	<p>Le cuir est le plus en plus rarement utilisés pour la couverture des tentes nomades. Les Touaregs du Sahara confectionnent encore leurs tentes avec des peaux, il faut plusieurs dizaines de peaux de chèvres, de mofflons ou de moutons pour une seule tente.</p>	 <p>Photo 34: Revêtement par la peau Source : www.futura-sciences.com (2016)</p>
<p>LA LAINE :</p>	<p>La laine est utilisée pour la couverture des tentes de nomades en Afrique du nord. Ces tentes sont faites de longues bandes tissées en poils de chèvres ou de chameaux et cousues ensemble pour former de grandes surfaces.</p>	 <p>Figure 35: Revêtement par la laine Source : www.futura-sciences.com (2016)</p>

5 -Les éléments constructifs porteurs de l'habitat traditionnel arabo-musulman :

- ❖ **Les murs porteurs :** le système structurel courant pour l'édification des maisons, avec de la pierre ou de l'argile pour les fondations et sous-bassement. Les murs porteurs sont d'une largeur régulière entre 30 et 40 cm et une hauteur maximale de 2.90 cm.

- ❖ **Les piliers** : utilisés généralement dans les pièces à grande portée pour remplacer le bois en plafond. Sont faits de plusieurs pierres de forme cylindrique avec un diamètre moyen de 25 cm et une hauteur relative. La particularité du pilier dans l'architecture islamique réside dans sa base sous forme d'une lanterne renversée.



Figure 36 :-a- des piliers en pierres dans une maison traditionnelle à Damas. -b- des chapiteaux phoniques dans une habitation à Alep.
Source : www.archnet.org.

- ❖ **Les chapiteaux** : bien que les chapiteaux furent inventés bien avant l'époque musulmane, l'architecture islamique a su faire sa contribution sur cet élément séculaire, à travers la forme d'un cube ou d'oignon sculptée de mouqarnas et des feuilles qui lie le fut avec le chapiteau en image d'une fleur fleurissante.

6 - Les Éléments de décoration de l'habitat traditionnel arabo-musulman :

Les éléments décoratifs sont beaucoup dans l'architecture arabo-islamique, on peut les grouper de la façon suivante :

- la décoration épigraphique. Fig. (39, 40).
- la décoration géométrique. Fig. (38).
- la décoration florale. Fig. (37).

D'après mon étude les éléments de décorations sont influencés par le facteur religieux, notre prophète Mohammed (صلى الله عليه و سلم) à déconseiller de dessiner des dessins esthétiques, d'un être humain, animaux ou tout être qui a une âme.

D'où la plupart des artistes musulmans sont orientés vers la décoration, épigraphique, géométrique et florale.



Figure 37 : Décoration Florale
Source : site web



Figure 38 : Décoration géométrique sur l'entrée de la Mosquée du Sultan Haçen.
Source : site web.

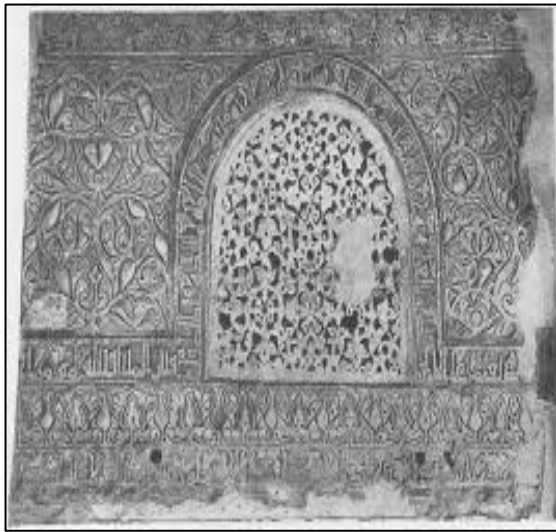


Figure 39 : Le décor épigraphique des monuments fatimides du Caire.
Source : Site web



Figure 40 : Le décor épigraphique.
Source : Site web.

- Conclusion

A la fin de ce premier chapitre on peut témoigner que **l'habitat traditionnel** est une réponse sur les différents **besoins** matériels et spirituels de l'homme, ainsi qu'elle est considérée comme **la conception idéale** qui assure le **confort** aux **habitants** grâce à son organisation spatiale qui correspond à leur **mode de vie** et l'utilisation des **techniques et des matériaux locaux**.

- Conclusion partie 1 :

L'habitat considéré donc l'un des concepts les plus anciens de l'histoire de l'humanité, qui désigne le lieu où l'homme s'abrite, dans lequel il occupe des différentes surfaces et prend des formes et des organisations variées selon la diversité des **facteurs** naturels, biophysiques, géographique et socioculturelles de la région.

L'habitat traditionnel constitue un élément essentiel dans les vieilles médina algérienne parce qu'elle a accueilli pendant longtemps les différentes manifestations culturelles et sociales des **habitants**, il a son propre **conception** qui ne correspond qu'au style de vue Algérien. Nous allons voir dans le chapitre qui va suivre quelques exemples des maisons traditionnelles dans le monde arabe.

PARTIE 02: Analyse des exemples

PARTIE II : Analyse des exemples de l'habitat traditionnel**- Introduction :**

La partie analyse des exemples (locale existants et étrangères livresque) est très importante afin d'obtenir un bon support référentiel pour l'élaboration du projet dans une étape ultérieure, qui incluent dans son contenu la conception de l'habitat traditionnel et ses caractéristiques.

Chapitre 1 : Exemples sur l'habitat traditionnel dans le monde.**- Introduction :**

Dans ce chapitre on va traiter et analyser la conception et le confort de quelques maisons traditionnelles arabo-musulman dans le monde Arabe.

I -le cas de la médina de Marrakech :

L'histoire de Marrakech commence en 1062 lorsque les Almoravides des nomades venus du désert, traversent les montagnes et décident de s'installer dans cette Oasis, aussi simple qu'expressif, dégage une inoubliable impression de grandeur et d'unité, malgré sa densité²², elle fut classé dans la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO en 1985. ses quartiers d'habitations appelés aussi « Houma » se sont groupés, chacun d'eux étant pourvu des équipements nécessaires à son fonctionnement.

L'unité d'habitation traditionnelle à Marrakech est aussi la maison à patio qui, à l'origine et selon les coutumes, abrite plusieurs générations de la même famille. Bien que d'une grande simplicité, certains de ces demeures merveilleuses ajoutent un attrait supplémentaire et enrichissent le patrimoine de la médina de Marrakech.

1-Maison (01) :**1-1-Les différents plans :**

²² Philippe Saharone –Narjes GHachem-Benkirane, Marrakech, demeures et jardins secrets, édition ACR, 1992.

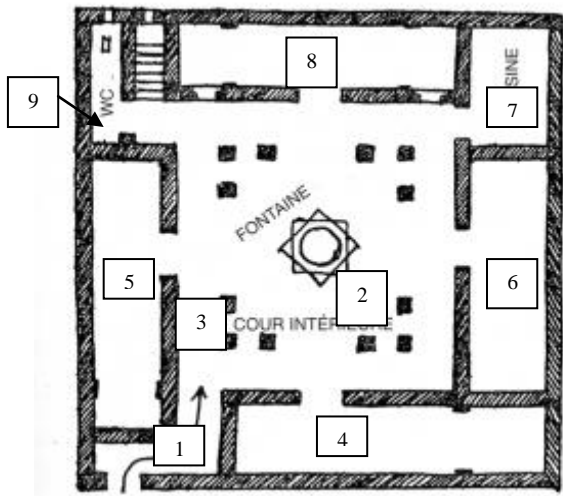


Figure 41 : plan RDC d'une maison traditionnelle au Maroc
Source : Site web.

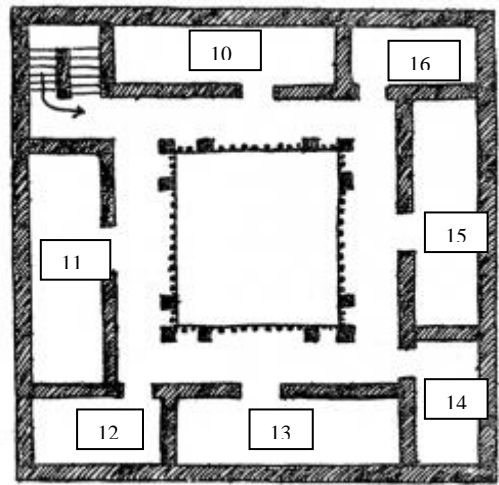
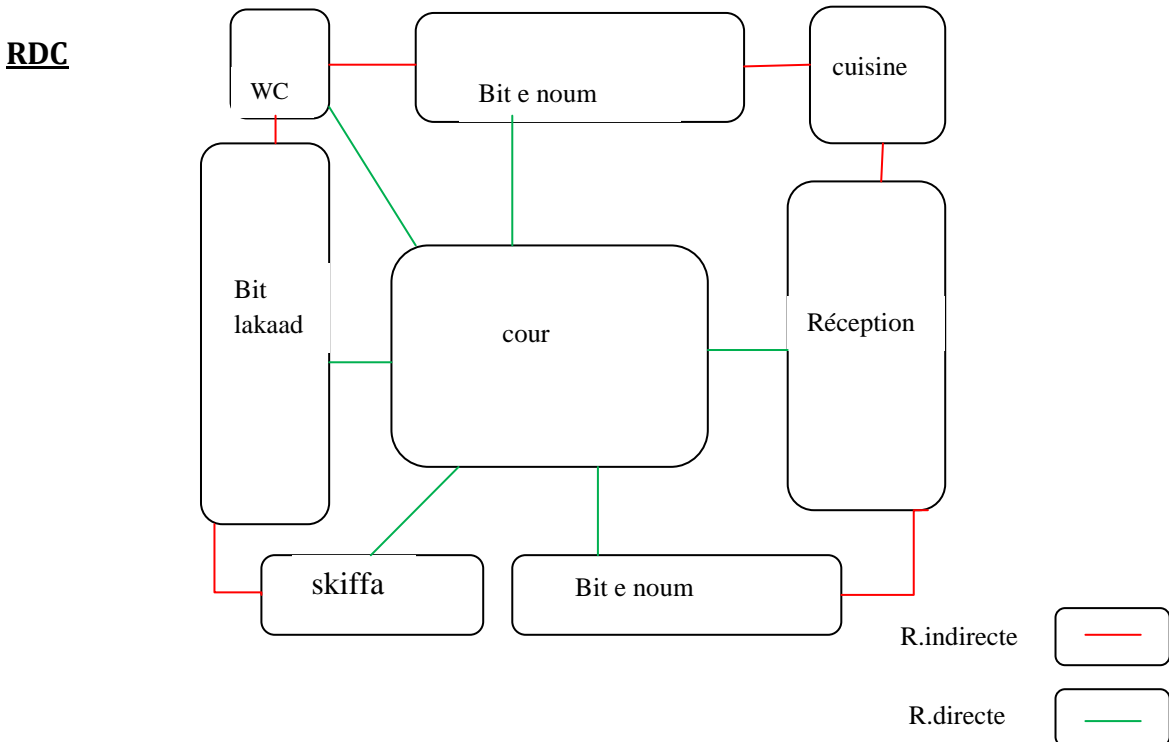


Figure 42 : plan 1^{er} étage d'une maison traditionnelle au Maroc
Source : Site web.

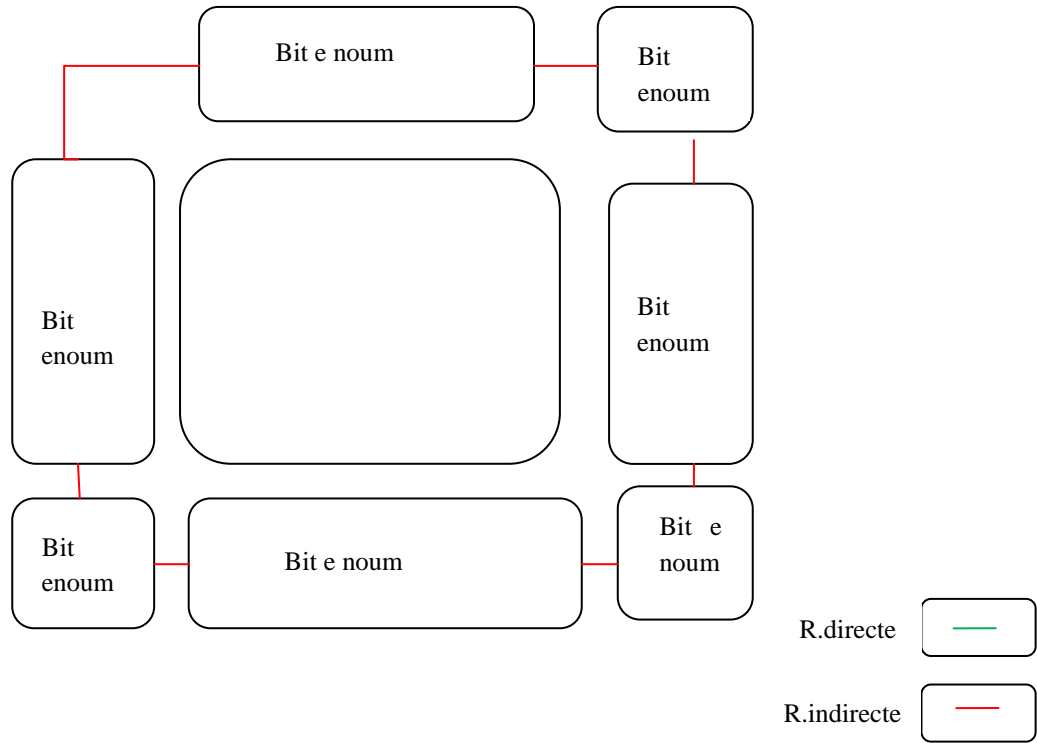
Légende :

1-skiffa	9-Bitel maa(Toilettes)
2-wast e ddar	10-Bit e noum 04
3-Galerie	11- Bit e noum 05
4- Bit e noum	12- Bit e noum 06
5- bit L kaad (Sallon)	13- Bit e noum 07
6- reception	14- Bit e noum 08
7-Cuisine	15- Bit e noum 09
8-Bit e noum	16- Bit e noum 10

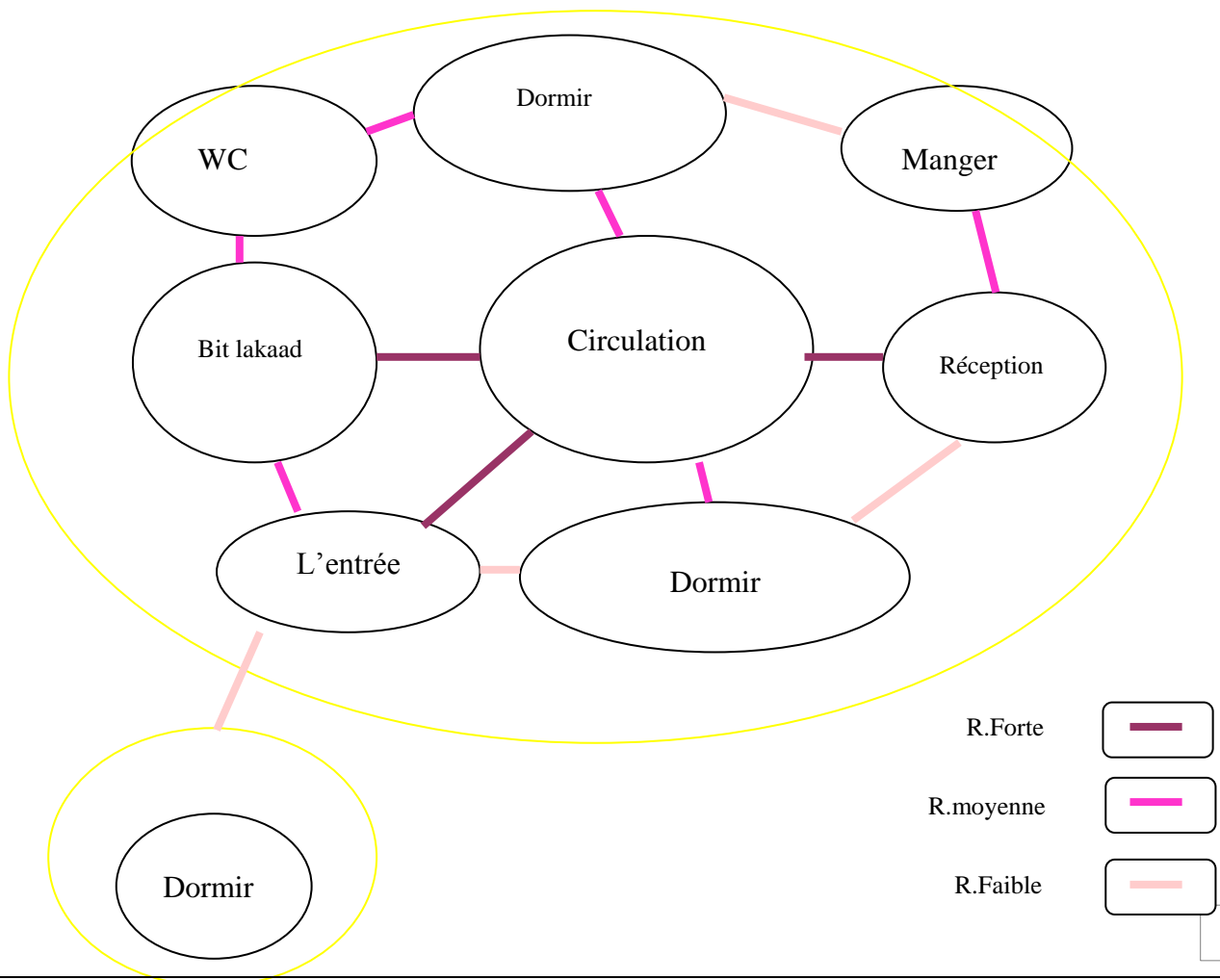
1-2-L'organigramme spatial :



1^{er} étage :



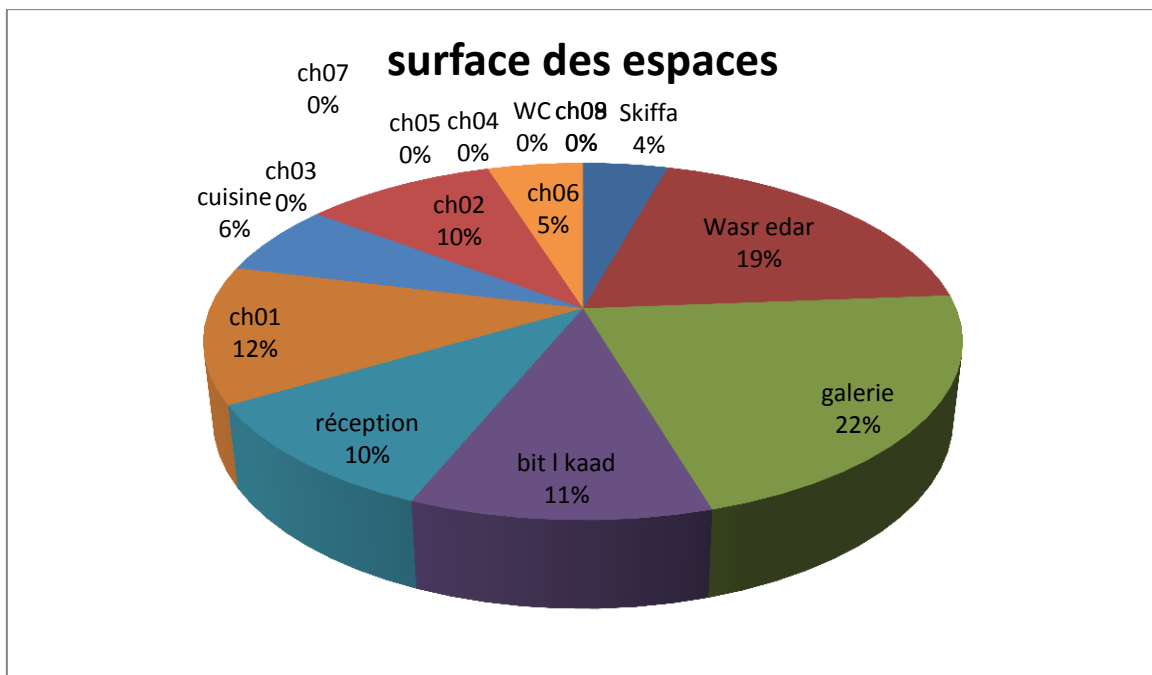
1-3-L'organigramme fonctionnel :



1-4-Le programme de la maison :

L'espace	La surface
Skiffa	8 m ²
wast e ddar	36 m ²
Galerie	40 m ²
bit el kaad	20 m ²
reception	19 m ²
bit e noum 01	23 m ²
Cuisine	12 m ²
bit e noum 01	18 m ²
bit e noum 01	16.2 m ²
bit e noum 01	8.7 m ²
bit e noum 01	15.9 m ²
bit e noum 01	9.00 m ²
bit e noum 01	16.5 m ²
Toilette	3.9m ²
bit e noum 01	10.3 m ²
bit e noum 01	18.8 m ²
Surface totale :	246 .2 m²

Tableau04 : les programmes d'une maison au Maroc.
Source : Auteur.



1-5-hiérarchisation des espaces :

❖ Espace jour Nuit :

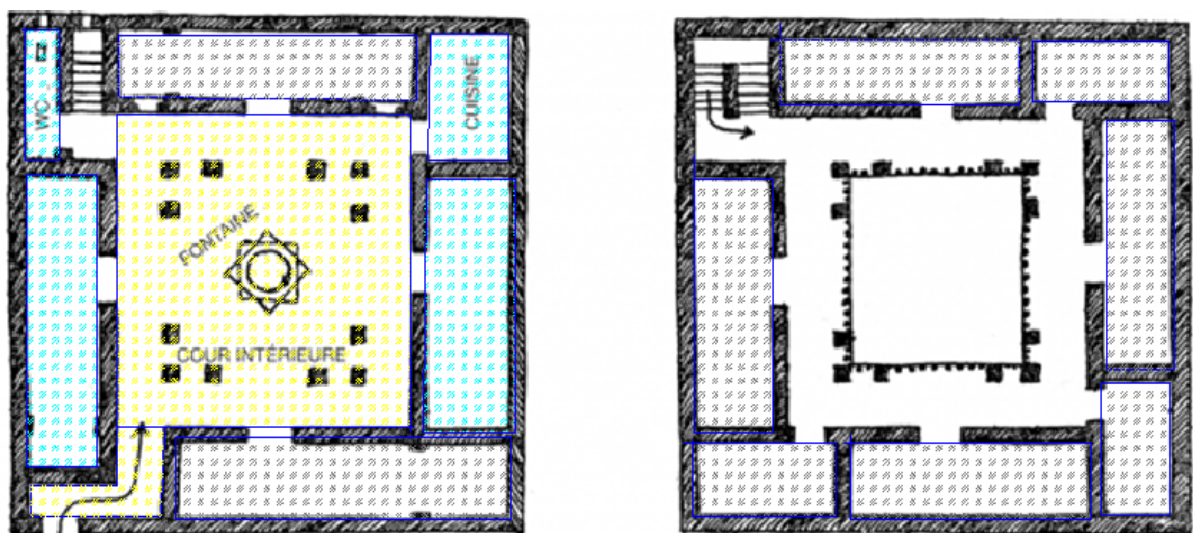


Figure 43 : hiérarchisation des espaces jour/nuit d’une maison au Maroc.
Source : Auteur.

Espace jour	
Espace nuit	
Espace mixte	

NB : le 1 er étage est un espace nuit entièrement.

❖ Espace humide / Sec :

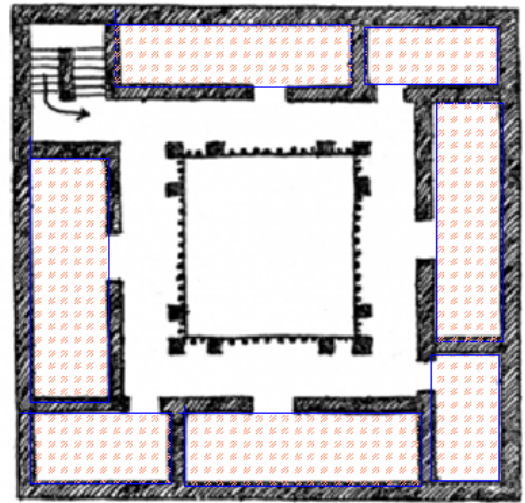
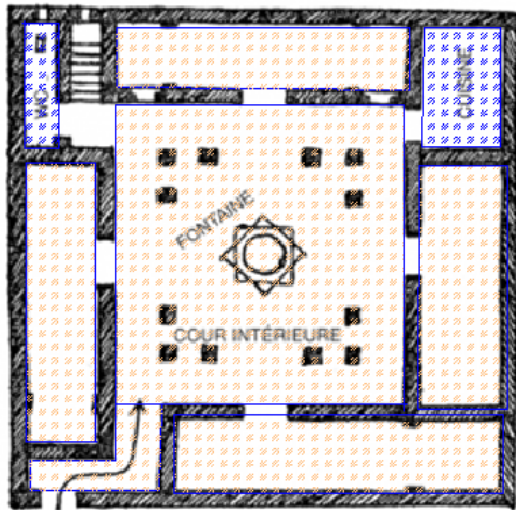




Figure 44 : hiérarchisation des espaces humide/sec d'une maison au Maroc.
Source : Auteur.

Espace humide 
Espace sec 

NB: les espaces humides prennent les ongles Nord

❖ Espace Calme / Bruit :

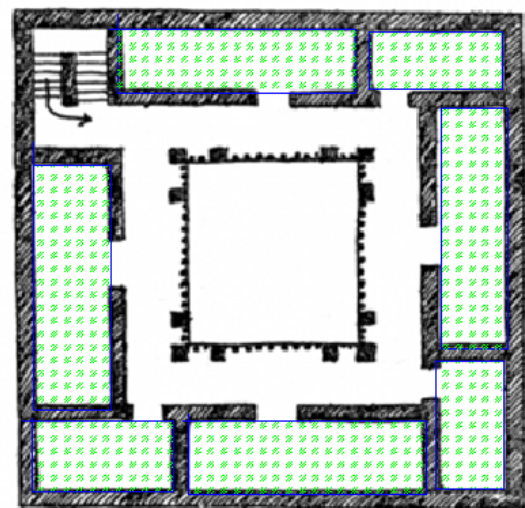
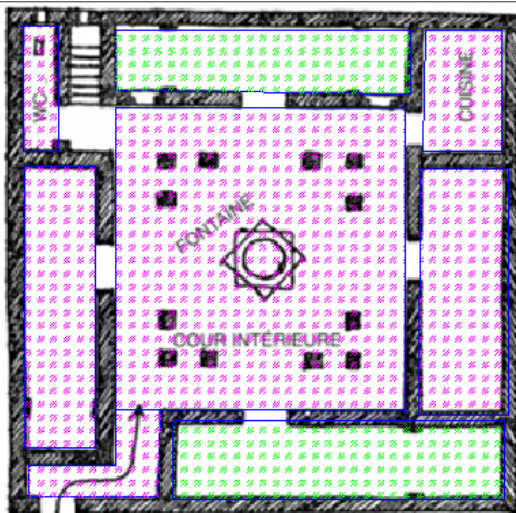




Figure 45 : hiérarchisation des espaces calme/bruit d'une maison au Maroc.
Source : Auteur.

Espace calme 
Espace bruit 

NB: les espaces sont mal organisés au rez-de-chaussée, car il n'y a pas une séparation entre les espaces calmes et les espaces bruit.

❖ Espace sale/propre :

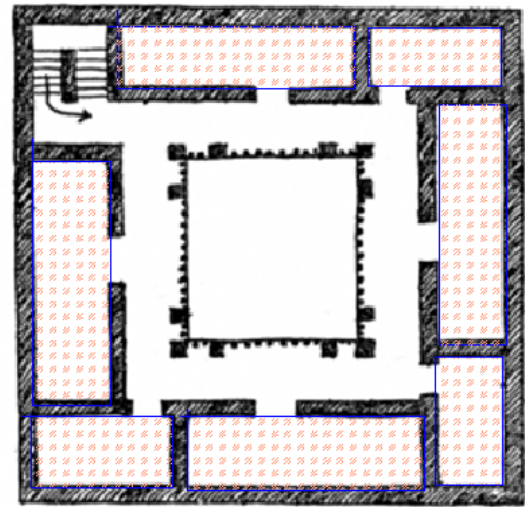
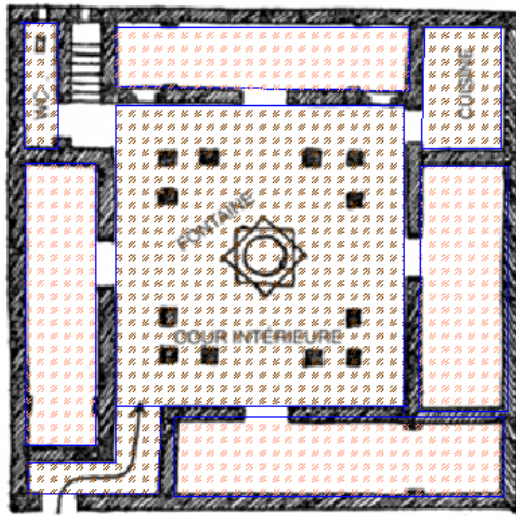
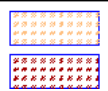


Figure 46 : hiérarchisation des espaces sale/propre d'une maison au Maroc.
Source : Auteur.

Espace propre
Espace sale



NB : les espaces sales (cuisine ,WC ...etc. ;) sont répartis aléatoirement.

1-6-Analyse de confort :

❖ le confort acoustique :

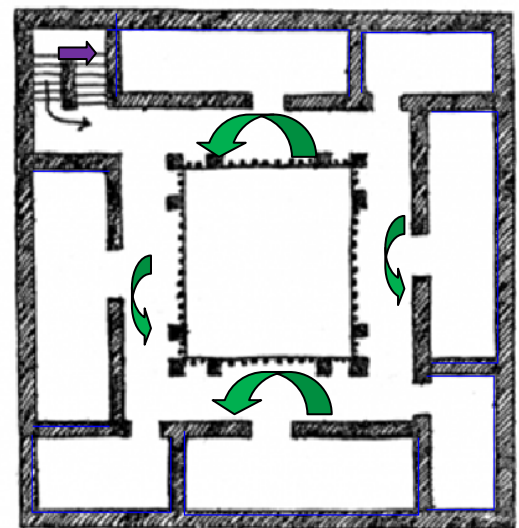
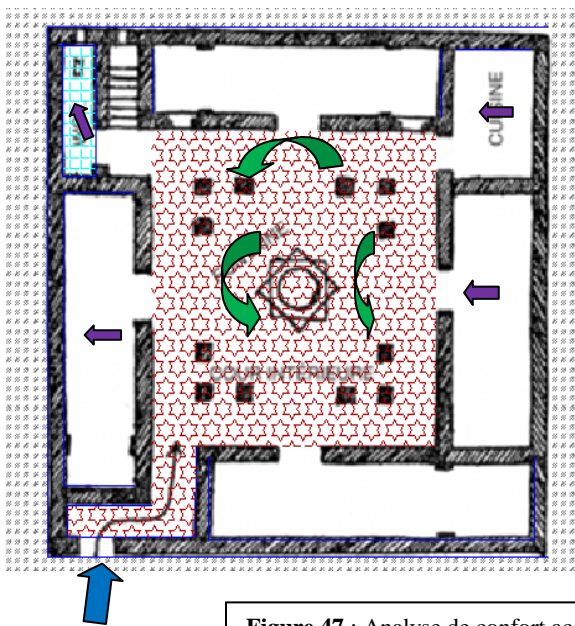


Figure 47 : Analyse de confort acoustique dans une maison au Maroc.
Source : Auteur.

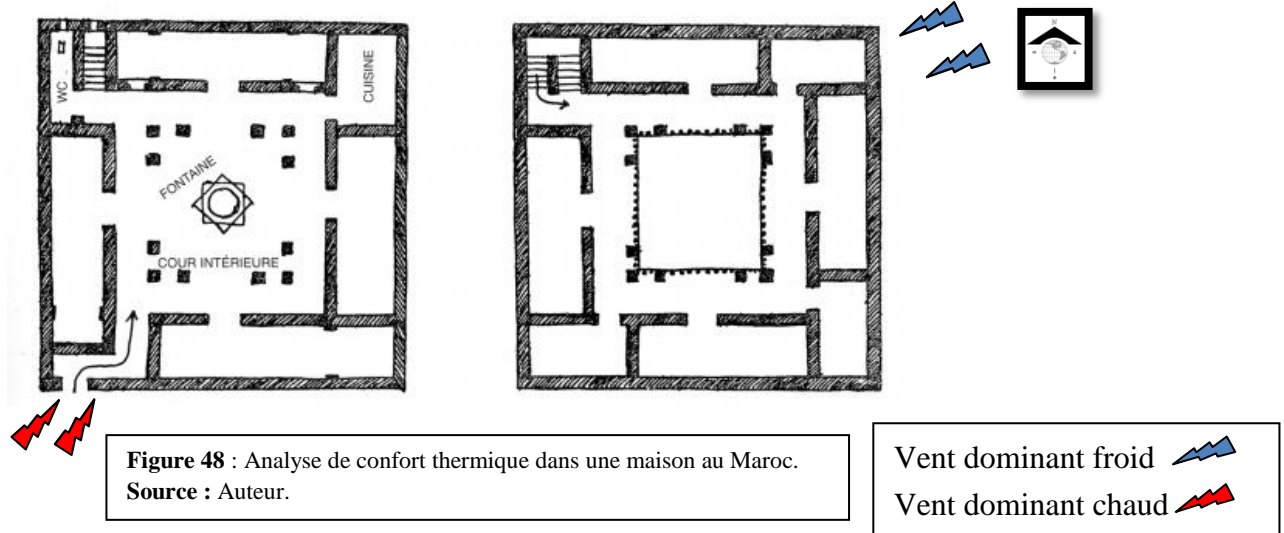
NB : Les espaces intérieurs sont bien protégés du bruit extérieur par l'exposition des fenêtres vers la cour intérieure.

Bruit aérien extérieur
Bruit aérien intérieur
Bruit d'impact



❖ Le confort thermique :

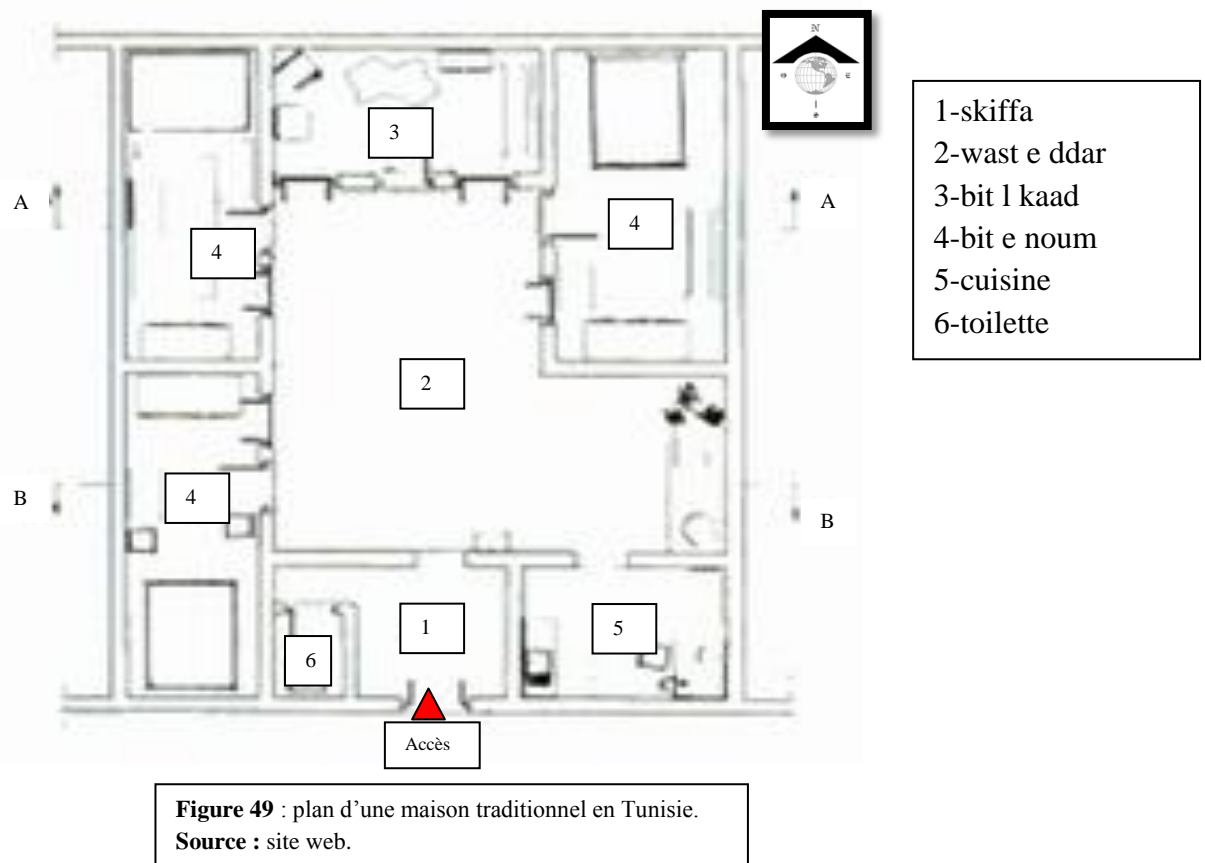
La ventilation :



II-Le cas de la médina de la Tunisie :

1 -Maison (02) :

1 -1-Le plan :



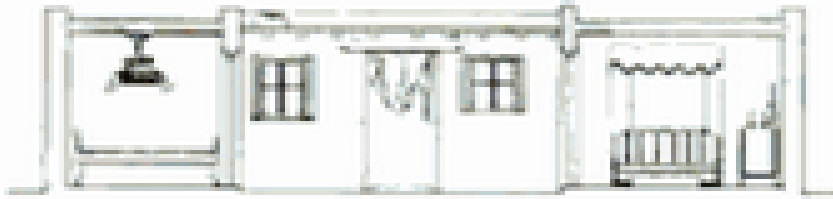
1 -2-Les coupes:

Figure 50 : coupe AA d'une maison traditionnelle en Tunisie.
Source : site web.

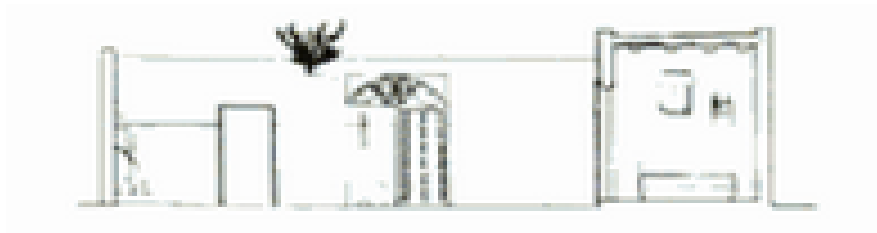


Figure 51 : coupe BB d'une maison traditionnelle en Tunisie.
Source : site web.

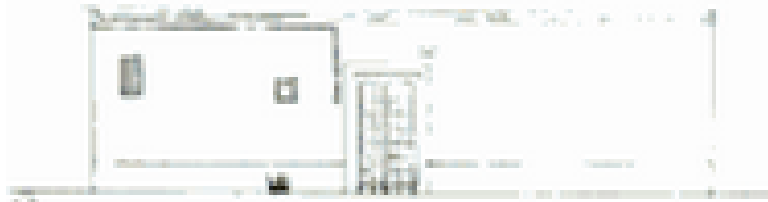
1 -3-La Façade:

Figure 52 : la façade principale d'une maison traditionnelle en Tunisie
Source : site web.

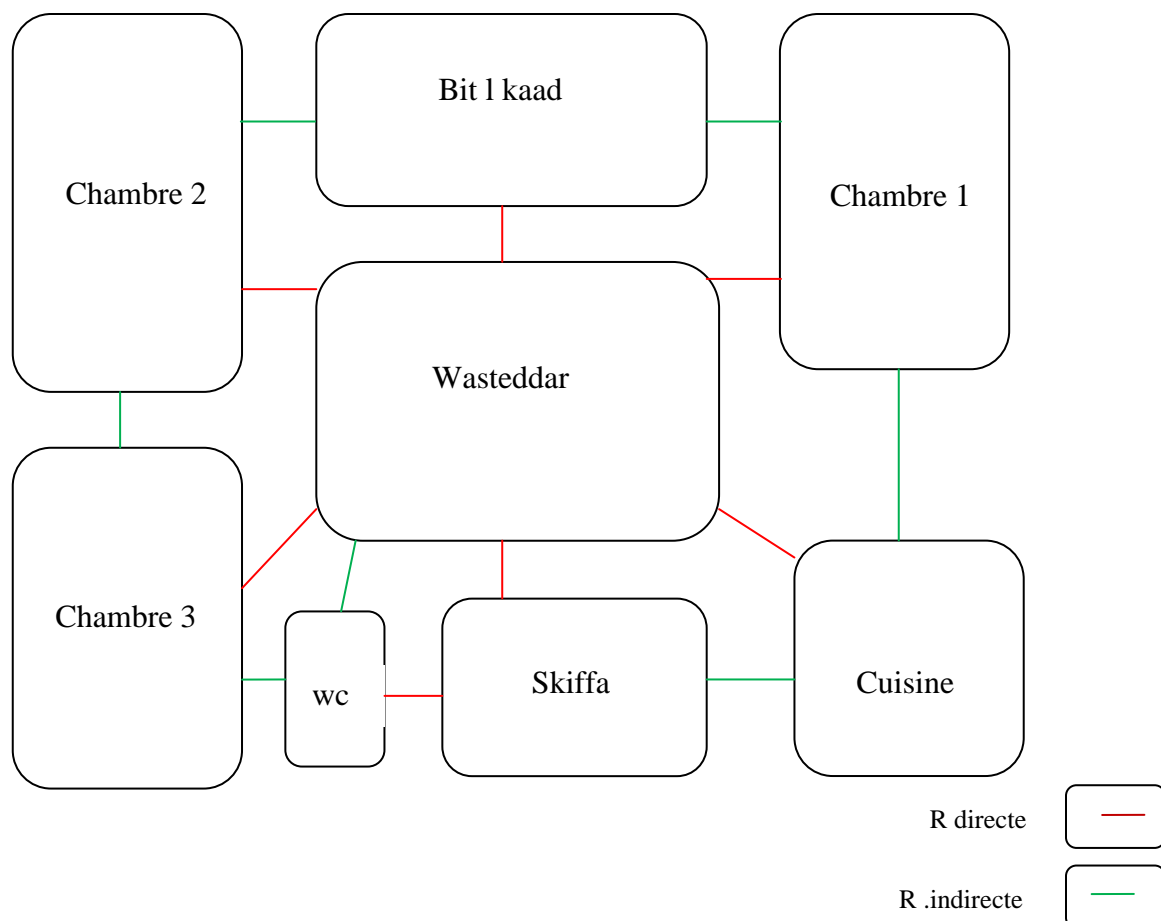
Le modèle ainsi décrit correspond bien au modèle de la maison traditionnelle dont la structure n'est pas modifiée : une cour centrale (wast eddar) distribue les pièces de la maison qui s'organisent par rapport à une opposition sémantique entre pièces adossées à la rue (toilette et cuisine) et pièce principale, la plus éloignée de la rue, face à l'entrée. La rue semble donc toujours savoir connotation négative, puisque la maison lui reste fermée et que la pièce principale s'en éloigne le plus possible. Les pièces de la maison en médina étaient occupées de manière polyvalente, et aucune spécialisation ne les différençait entre elles : les chambres étant à la fois chambre à coucher, salle à manger et séjour. Dans ce type d'habitat populaire traditionnelle, l'évolution récente du mode de vie sous l'influence grandissante des modèles européens au Maghreb s'est manifestée par la spécialisation de certaines pièces. L'usage de meubles nouveaux caractérise, dans l'appropriation de l'espace, cette distinction de fonction :

- ❖ pour la chambre : un lit matrimonial, accompagné de deux tables de nuit, remplace l'alcôve, et une armoire à glace positionnée symétriquement à l'emplacement de l'autre

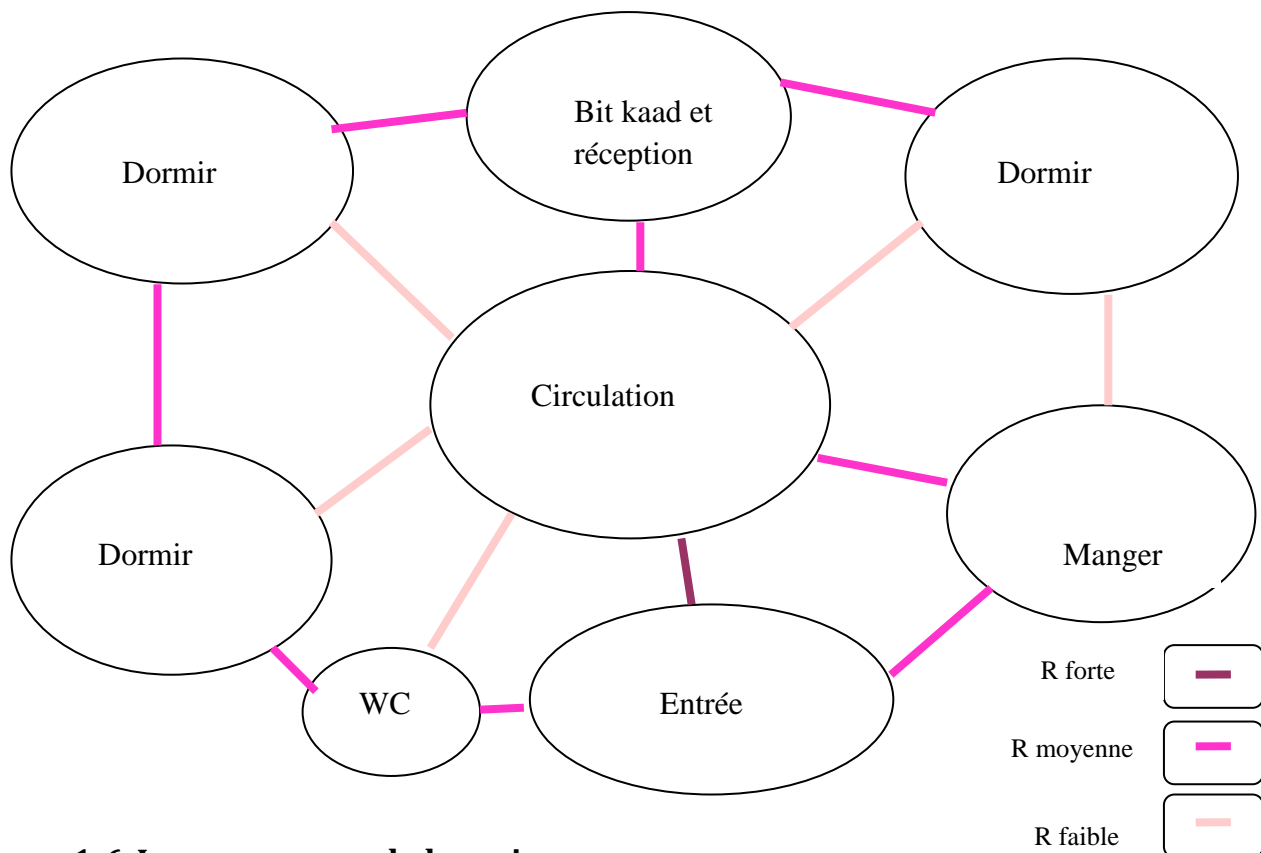
alcôve ,constituent le mobilier de base de la bit noum .A ces meubles peuvent s'ajouter une coiffeuse couverte de bibelots ou d'objets féminins ,et des lits d'enfants d'origine européenne, ils sont d'une facture moderne ,et remplacent complètement le mobilier intégré de la chambre traditionnelle.

- ❖ Pour le séjour familial : une ou plusieurs banquettes, un buffet, la télévision et le réfrigérateur sont les éléments du mobilier du bit kaad en Tunisie, du bit essghir au Maroc, si les banquettes sont d'un usage traditionnel (au Maroc elles constituent le seul mobilier du bit l kbir et en Tunisie elles sont disposées dans le kbou)et expriment le maintien d'habitudes familiales ,il n'en est pas de même des autres meubles modernes ,télévision et réfrigérateur en particulier. Le caractère familial et quotidien .le caractère familial et quotidien de cette pièce s'oppose ainsi à celui plus cérémoniel et privatif de la chambre à coucher ou du salon.
- ❖ La bit noum et la bit el kbir conservent alors le rôle traditionnel de la pièce principale d'apparat ,que l'on montre et valorise par un « beau »mobilier à l'exclusion des équipements techniques tels la télévision et le réfrigérateur que l'on positionne dans une pièce de séjour plus familiale .le fait de mettre deux meubles contemporains dans le bit kaad et le bit es sghir permet de préserver le caractère formel et traditionnel de la pièce de réception .on voit donc ,que si la structure de la maison reste la même ,c'est la manière d'occuper les pièces et de les différencier qui évolue, de veaux meubles permettant cette différenciation .a ce stade typologique de l'habitat populaire ,c'est le modèle d'habiter qui se transforme en intégrant des pratiques nouvelles ,la configuration formelle de la maison restant similaire à celle de la maison traditionnelle.

1-4-L'organigramme spatial :



1-5-L'organigramme fonctionnel

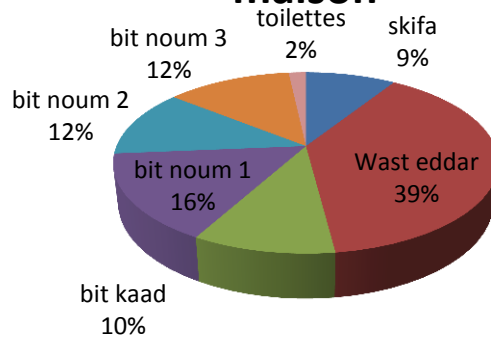


1-6-Le programme de la maison :

L'espace	La surface
Skiffa	6,8 m ²
wast e ddar	29,2 m ²
bit l kaad	7,6 m ²
bit e noum 1	11,7 m ²
bit e noum 2	9,06 m ²
bit e noum 3	9,4 m ²
Cuisine	9,9 m ²
Toilette	1,3 m ²
Surface totale	84,96 m²

Tableau 05 : programme d'une maison traditionnelle en Tunisie.
Source : Auteur.

les pourcentages des surfaces par rapport à la superficie totale de la maison



NB : wast eddar occupe la plus grande surface dans le programme de la maison traditionnelle.

1-7-hiérarchisation des espaces :

❖ **Espace jour Nuit :**

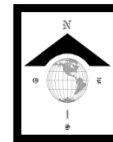
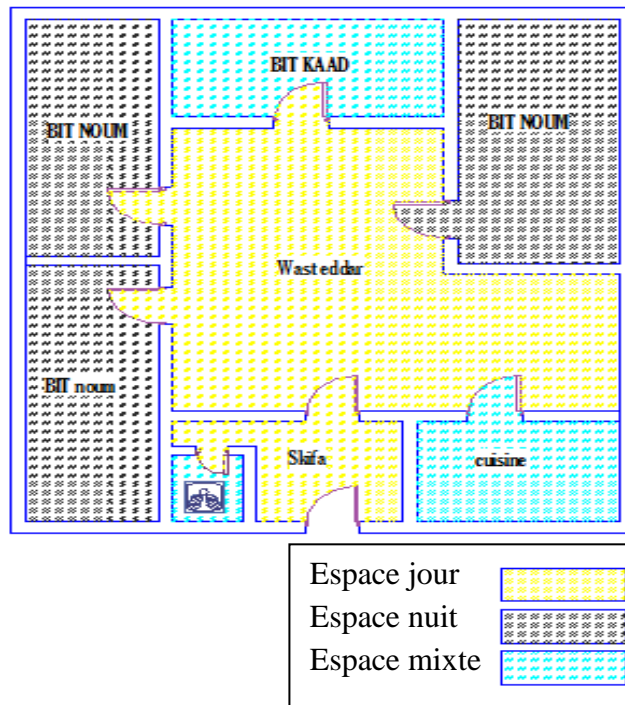


Figure 53 : hiérarchisation des espaces jour/nuit dans une maison traditionnelle en Tunisie.

Source : Auteur

❖ Espace humide sec :

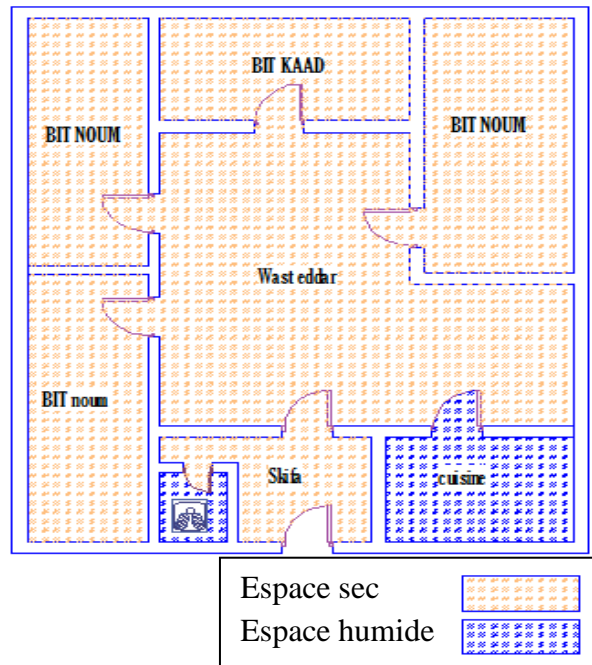


Figure 54 : hiérarchisation des espaces sec/humide dans une maison traditionnelle en Tunisie.
 Source : Auteur

NB : il se trouve une séparation entre les espaces humides et les espaces secs.

❖ Espace calme Bruit :

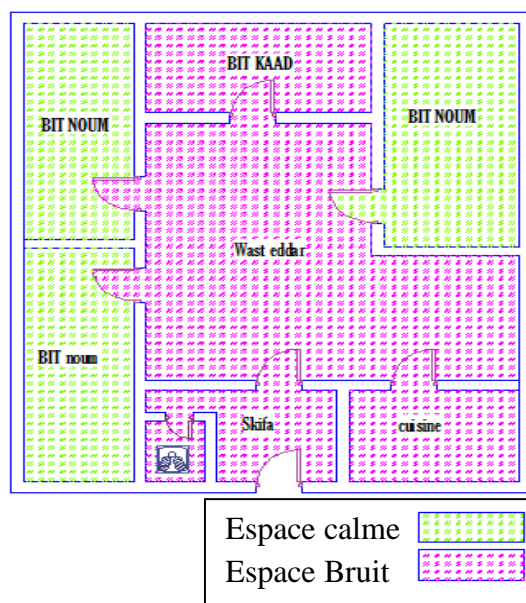


Figure 55 : hiérarchisation des espaces Calme/bruit dans une maison traditionnelle en Tunisie.
 Source : Auteur

❖ Espace Propre sale :

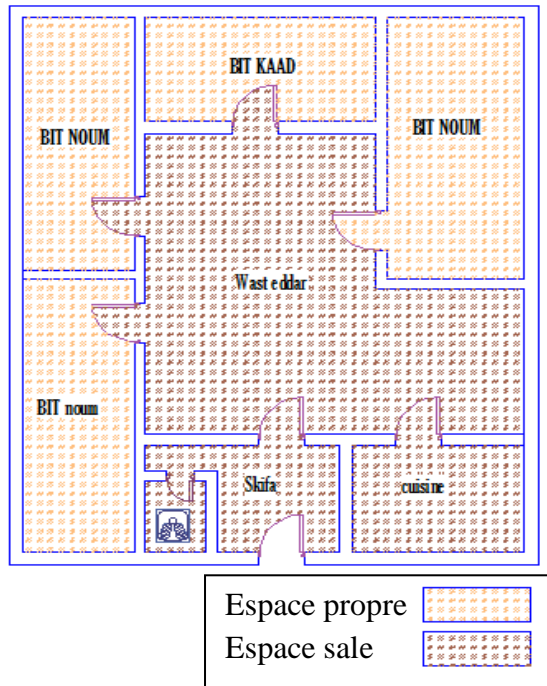


Figure 56 : hiérarchisation des espaces propre/sale dans une maison traditionnelle en Tunisie.
Source : Auteur

NB : les espaces sales prennent une seule partie de la maison (partie sud).

2-Analyse de confort :

❖ Le confort acoustique :

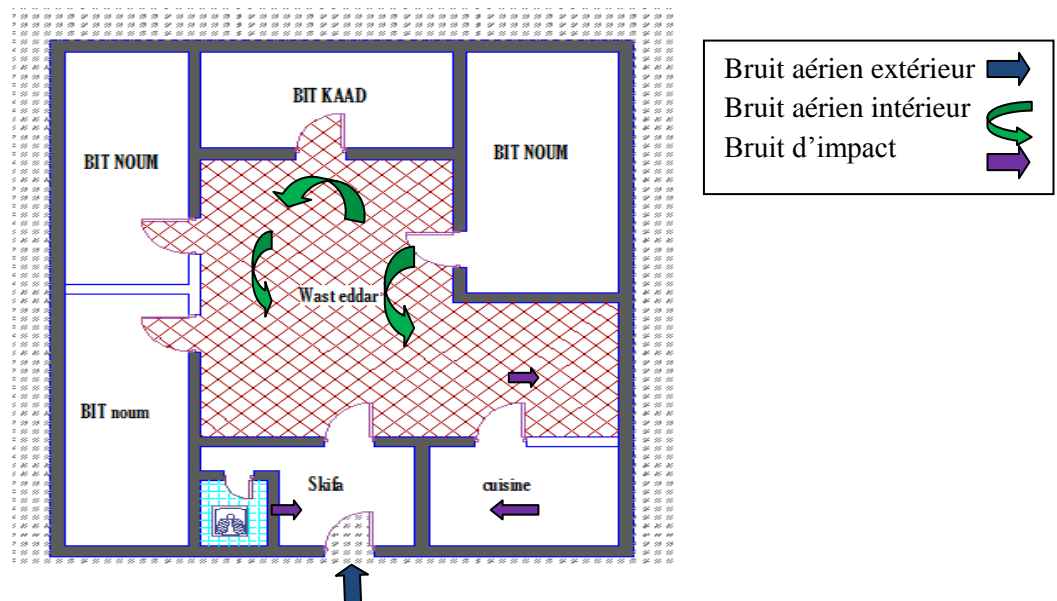
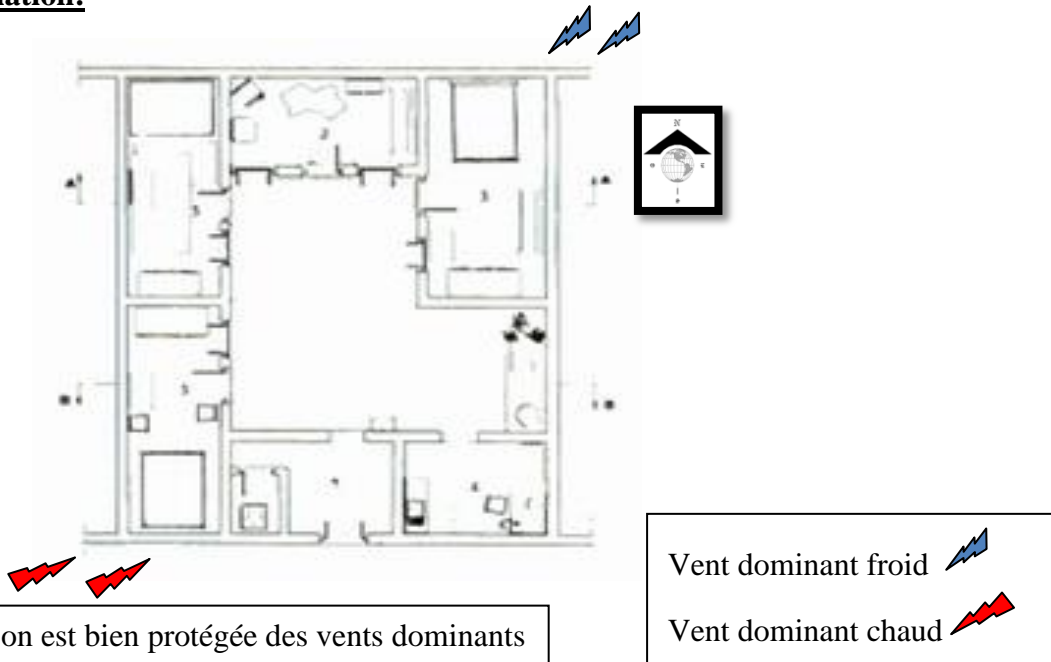


Figure 57 : Analyse du confort acoustique dans une maison traditionnelle en Tunisie.
Source : Auteur

NB : la maison est bien protégée du bruit extérieur et du bruit d'impact.

❖ **Le confort thermique :**

-La ventilation:



NB : la maison est bien protégée des vents dominants Froids et chaud.

Vent dominant froid

Vent dominant chaud

Figure 58 : Analyse du confort thermique dans une maison traditionnelle en Tunisie.

Source : Auteur

Conclusion

La maison arabo-musulmane est un **habitat** conçue pour répondre uniquement aux besoins **de l'habitant** arabe, parce qu'il a une **conception** qui ne correspond qu'à sa culture et ses traditions. Ainsi que, les principes et les règles de **l'habitat traditionnel** arabo-musulman ont comme objectifs d'encourager la vie en communauté, garantir le respect de la vie privé de ces citoyens et assurer le **confort** des habitants.

PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie

Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie :

- Introduction :

Dans ce chapitre on va traiter et analyser la conception et le confort des maisons traditionnelles dans les médinas algériennes.

1 - Le cas de la médina de Tlemcen:

1-1 Situation de la Maison « dar El barodi » :

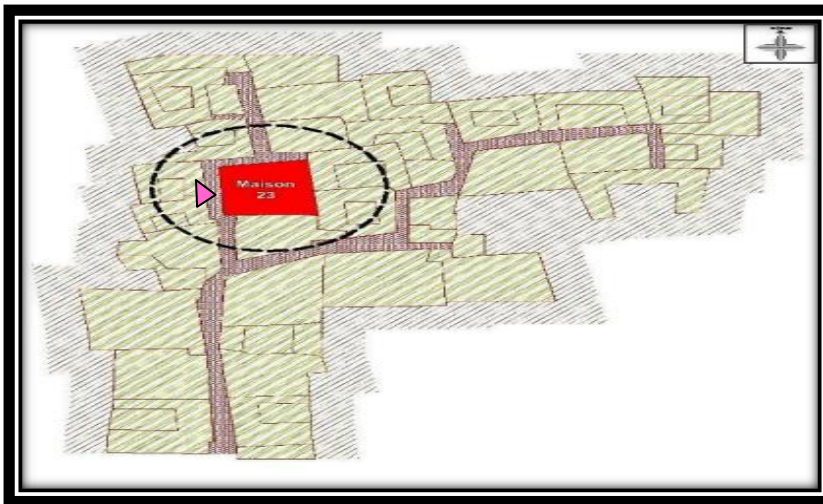


Figure 59 : plan de situation de la maison n°23 de derbsensla ,dar El baroudi.
Source : mémoire de magister, habitat traditionnel dans la médina de Tlemcen, Didi Iliyes.

Dar El baroudi est située dans la partie intermédiaire entre Ras Saba de Derb sensla et Sidi El Habbak . sa porte massive en bois munie de deux heurtoirs « tabtaba » s'ouvre directement sur la ruelle . Elle est bordée au nord par la ruelle du Derb, au sud par la maison n25, à l'est par les deux maisons n29 et n30 et à l'ouest par la ruelle du Derb (figure n).

1-2 Typologie et description générale de la maison :

Elle se caractérise aussi comme toutes les autres maisons du quartier de Derb sensla par un patio de forme carrée, et sur lequel s'organisent et s'articulent les autres espaces de la maison.

La maison est accessible depuis une skifa en chicane, en relation directe avec le patio. Les sanitaires sont placés en arrière de l'axe d'ouverture de la porte d'accès de la maison.

La maison se compose d'un rez de chaussée et d'un étage avec terrasse .le rez de chaussée comporte un ghorfa, deux chambres et un makhzen.

L'ensemble est lié par une galerie.

PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie



Figure 60 : le vestibule « skifa » de dar el baroudi.
Source : mémoire de magister, habitat traditionnel dans la médina de Tlemcen, Didi Iliyes.



Figure 61 : le patio « wastedar » de dar el baroudi
Source : mémoire de magister, habitat traditionnel dans la médina de Tlemcen, Didi Iliyes.



Figure 62 : le premier étage de dar el baroudi .
Source : mémoire de magister, habitat traditionnel dans la médina de Tlemcen, Didi Iliyes.



Figure 63 : escaliers menant à l'étage dar el baroudi .
Source : mémoire de magister, habitat traditionnel dans la médina de Tlemcen, Didi Iliyes.

1-3-Les différents plans de la maison :

Le rez de chaussée comporte une skiffa par ou on accède ainsi qu'un patio bordé d'arcade de type plain cintre outrepassé, une ghorfa, deux chambres et un makhzen .les sanitaires quant à eux sont placés dans le vestibule.

PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie

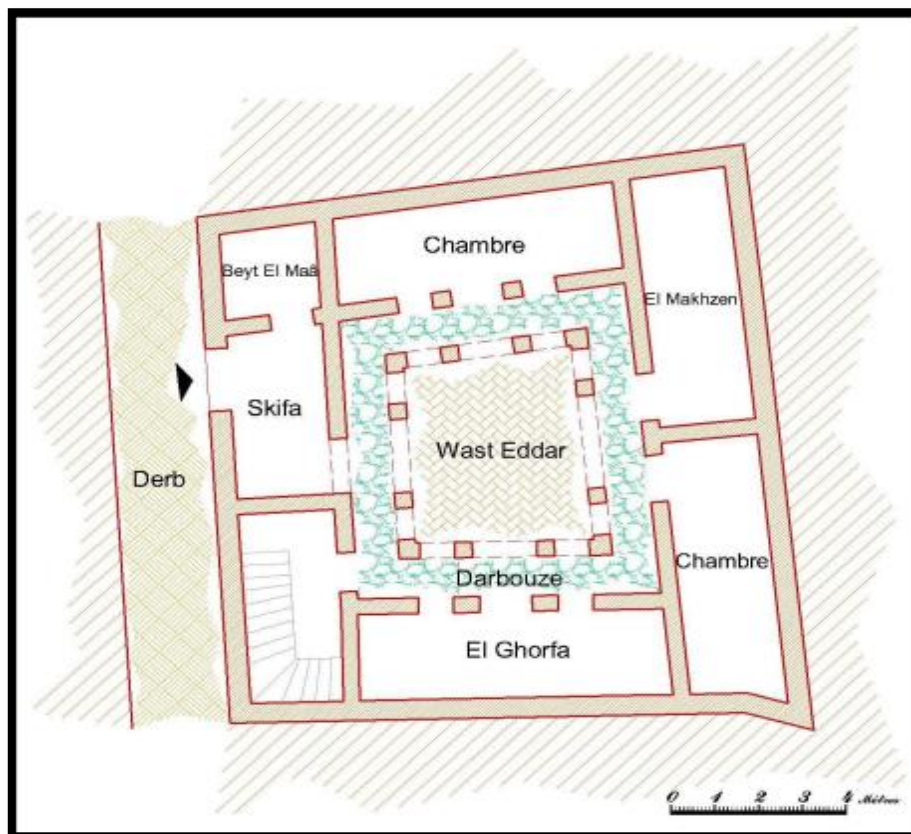


Figure 64 : plan de rez de chaussée de la maison n23, dar el baroudi.

Source : mémoire de magister, habitat traditionnel dans la médina de Tlemcen, Didi Iliyes.

le 1^{er} étage renferme une chambre « beyt el wlayem » et une grande terrasse « stah ».

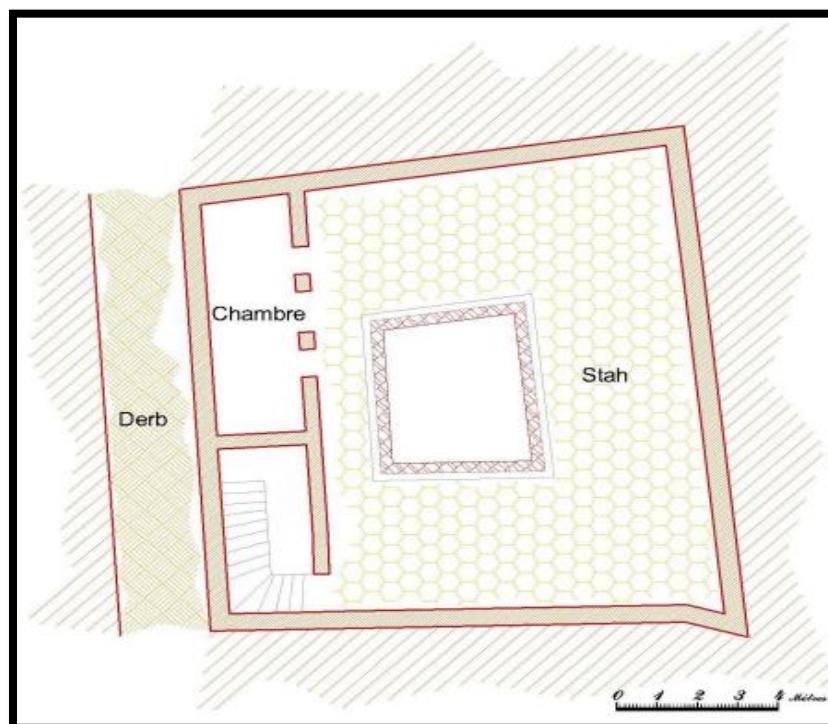


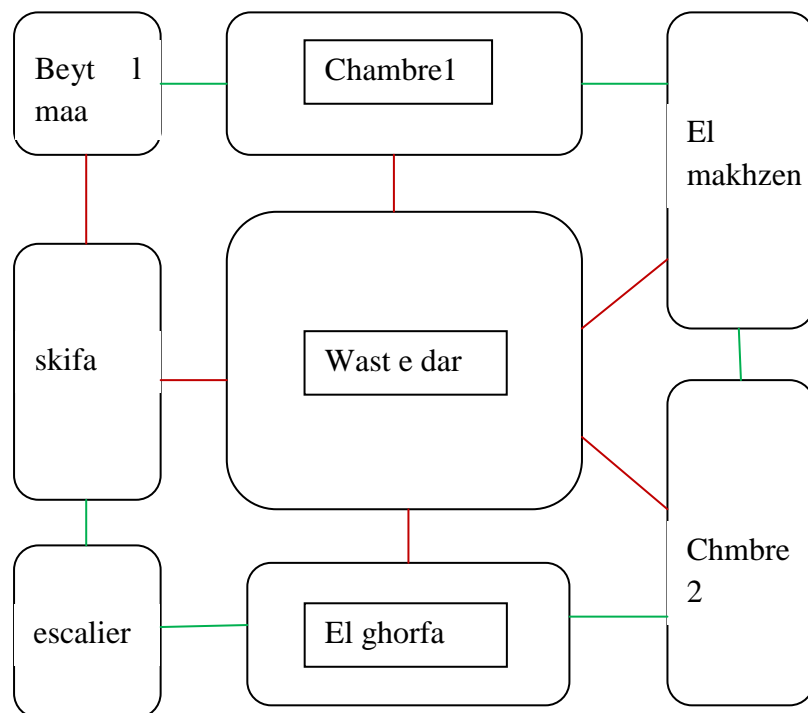
Figure 65 : plan de 1^{er} étage de la maison n23, dar el baroudi.

Source : mémoire de magister, habitat traditionnel dans la médina de Tlemcen, Didi Iliyes.

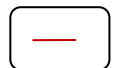
PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie

1-4-L'organigramme spatial :

RDC :



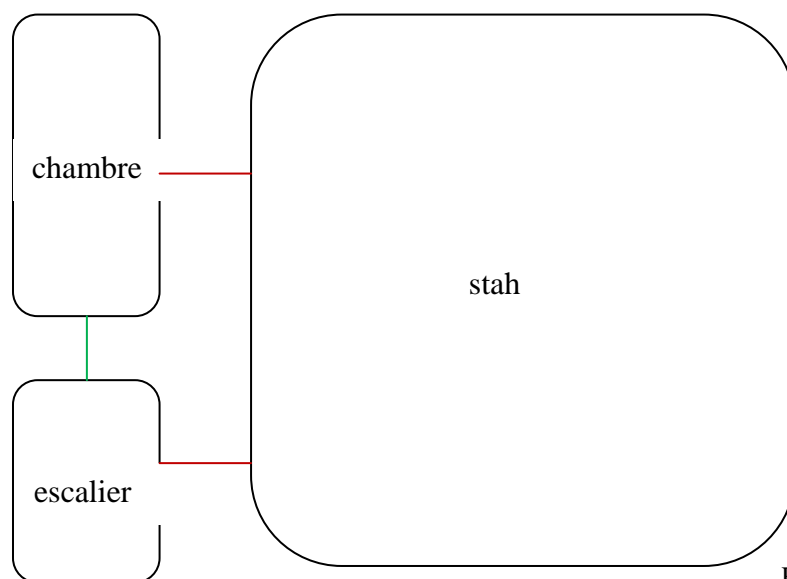
R directe



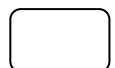
R .indirecte



1 er étage :



R directe

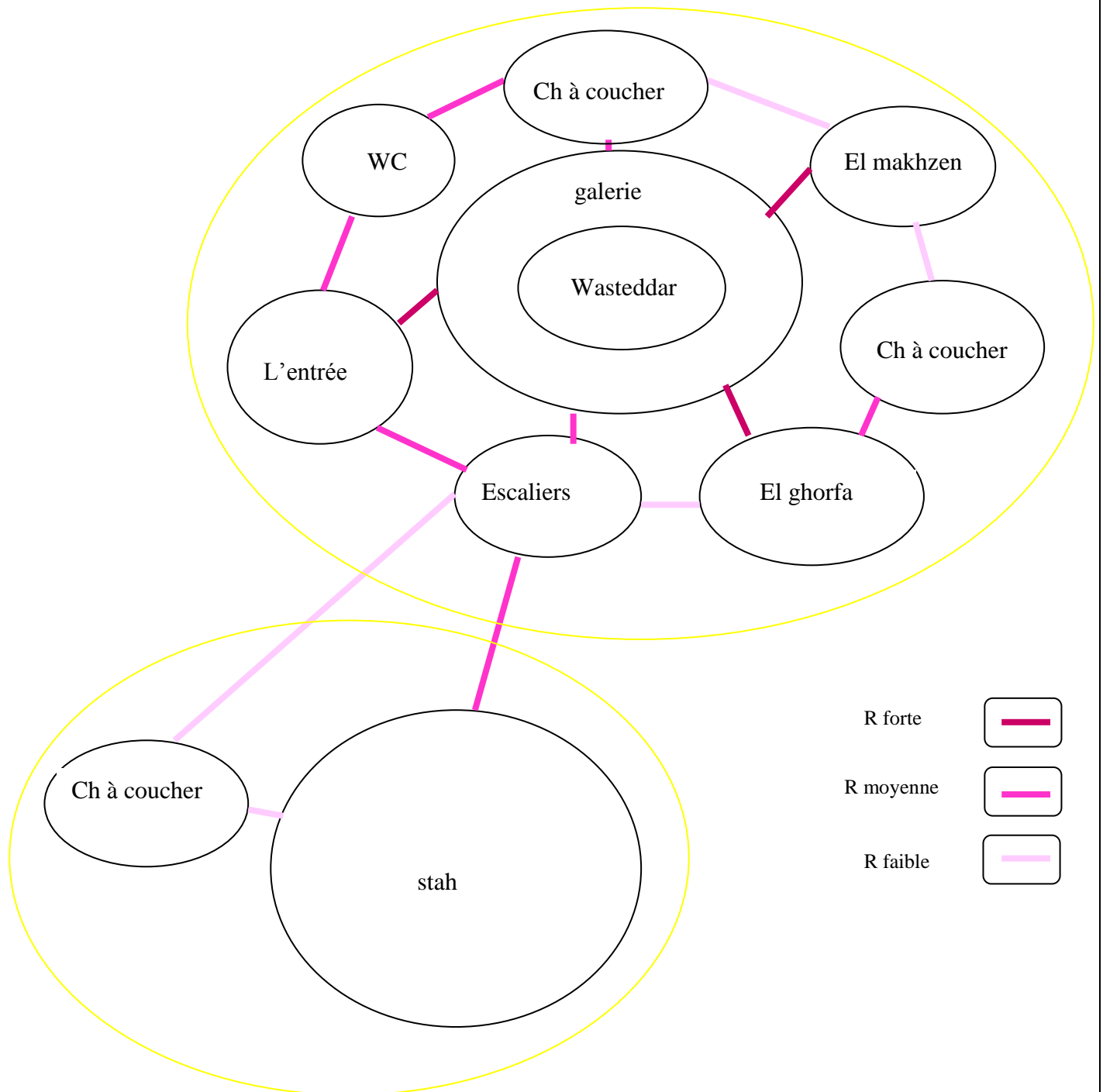


R .indirecte



PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie

1-5-L'organigramme fonctionnel :



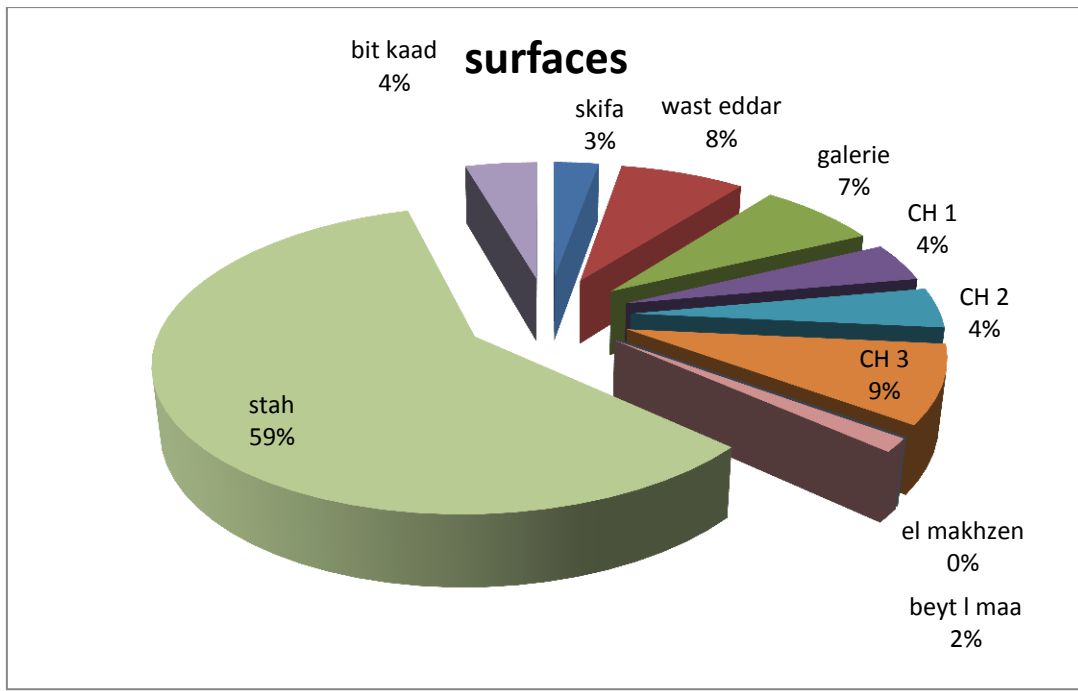
PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie

1-6-Le programme de la maison :

Les espaces	La surface
Skiffa	4.2 m ²
wast e ddar	11.6 m ²
Darbouze(galerie)	11.1 m ²
bit l kaad(elghorfa)	6.7 m ²
bit e noum(chambre)1	6.4 m ²
bit e noum(chambre)2	6.6 m ²
bit e noum(chambre)3	12.8m ²
El makhzen	6.3 m ²
(beyt l maa)Toilette	2.2 m ²
Stah	88.8 m ²
Surface totale	156.7 m²

Tableau 06 : le programme de la maison de dar el baroudi, Tlemcen.
Source : Auteur.

PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie



1-7-hiérarchisation des espaces :

❖ Espace jour Nuit :

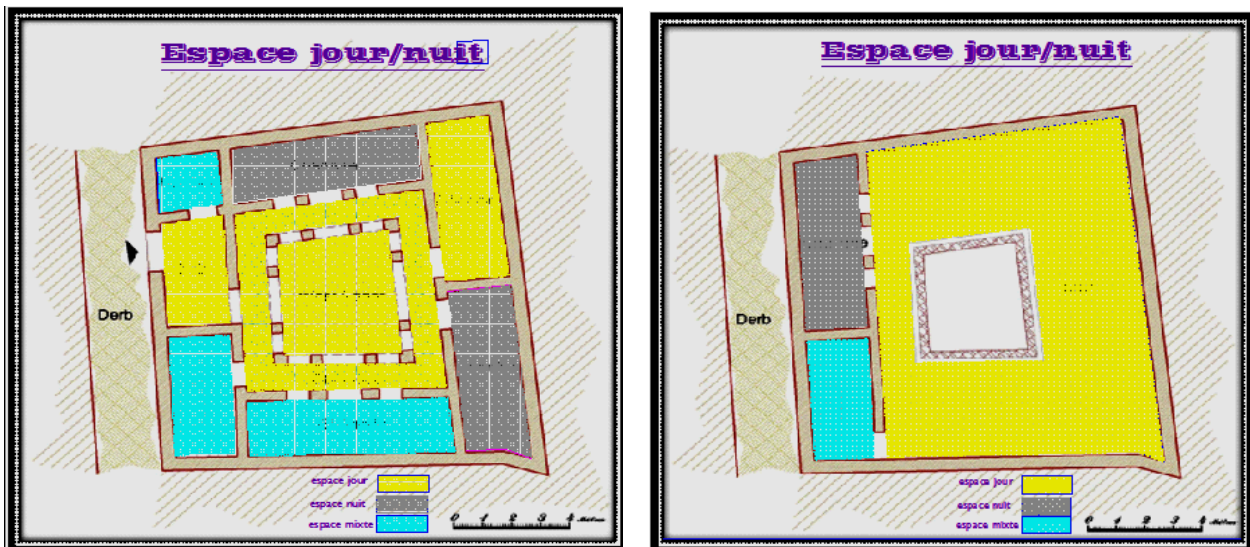


Figure 66 : .hiérarchisation des espaces jour /nuit de dar El baroudi.
Source .Auteur

❖ Espace humide/ sec:

PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie



Figure 67 : .hiérarchisation des espaces sec/humide de dar El baroudi.
Source .Auteur

NB : les espaces humide se trouve dans le coté nord de la maison près de l'entrée.

❖ Espace calme bruit:

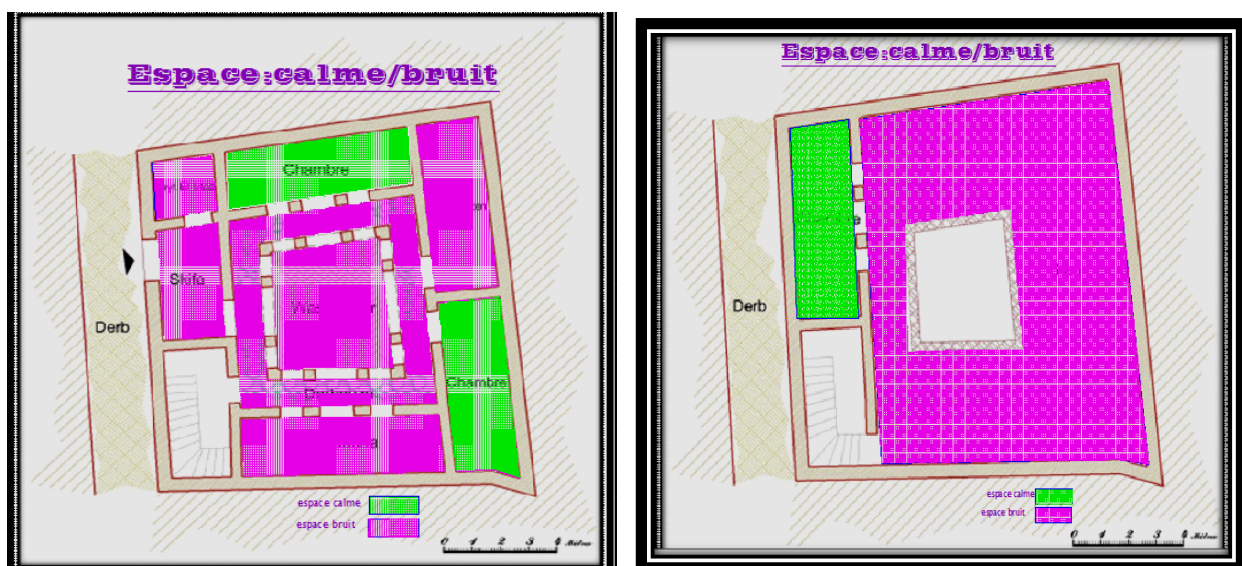


Figure 68 : .hiérarchisation des espaces calme/bruit de dar El baroudi.
Source .Auteur

PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie

❖ Espace propre sale:

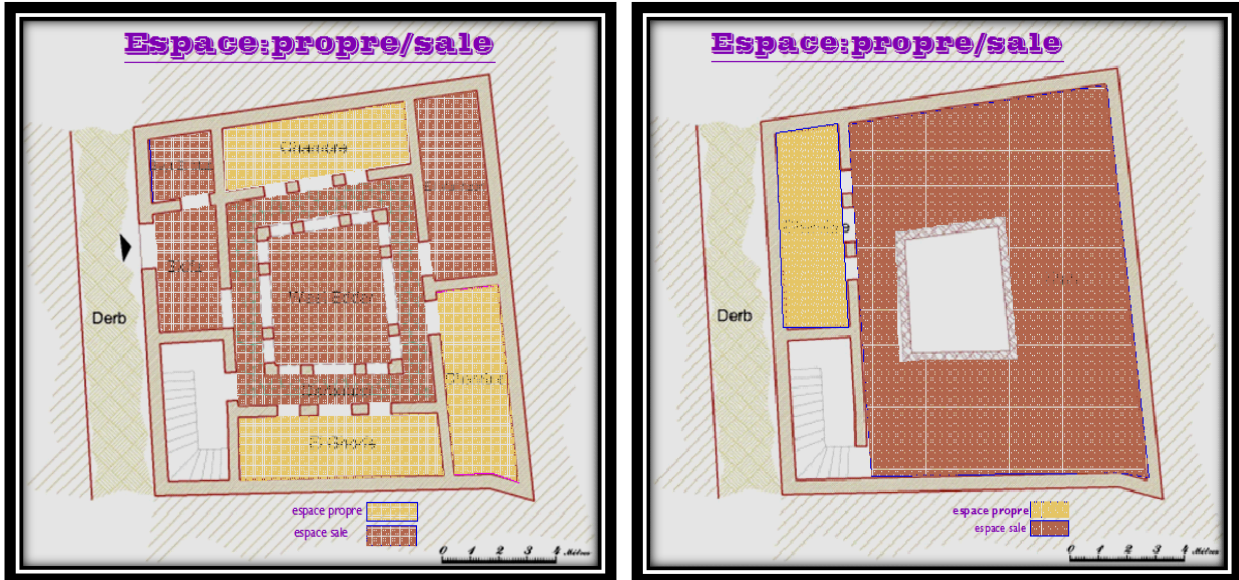


Figure 69 : hiérarchisation des espaces propre/sale de dar El baroudi.
Source :Auteur.

NB : la plupart des espaces sales sont près de l'entrée de la maison.

1-8-Analyse de confort :

❖ le confort acoustique:



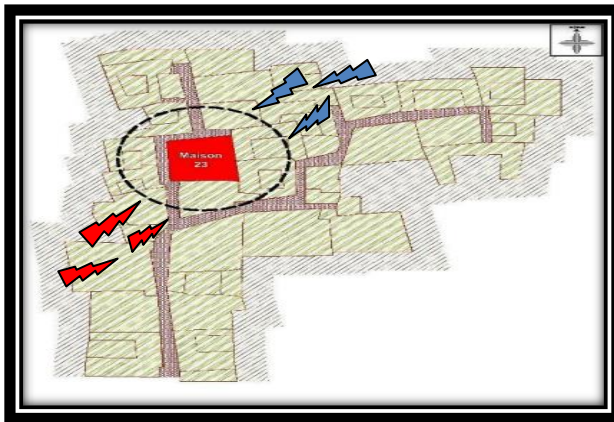
Bruit aérien extérieur →
Bruit aérien intérieur →
Bruit d'impact →



Figure 70 : .Analyse de confort acoustique dans la maison « dar El baroudi. »
Source .Auteur.

NB : le confort acoustique est bien assuré dans la maison par le système clos de la maison et l'absence des fenêtres vers l'extérieur.

❖ le confort thermique : -la ventilation:





Vent dominant froid 
Vent dominant chaud 

Figure 71 : .Analyse de confort thermique dans la maison « dar El baroudi. »
Source .Auteur.

2-Le cas de la médina de Annaba (Maison 02 « Dar Dar Essouafa ») :

2-1-Situation et accessibilité de Maison :

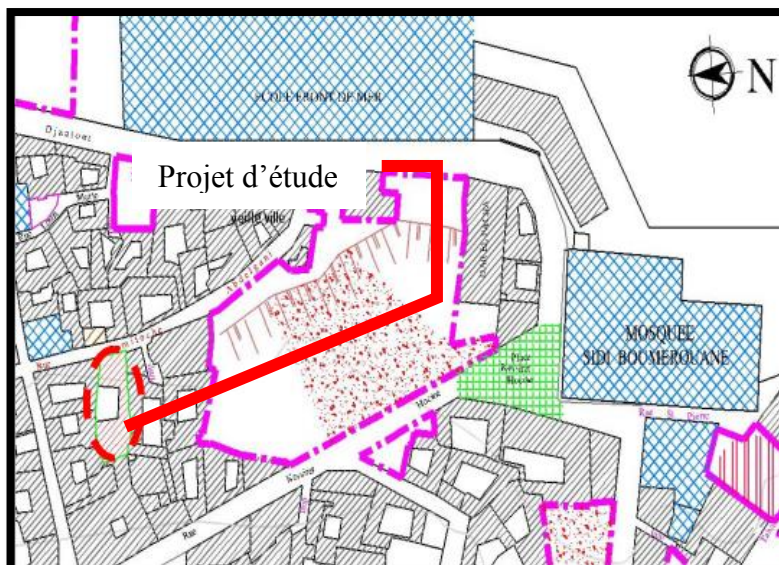


Figure 72 : Localisation de Dar Essouafa
Source : article

PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie

2-2-Composition et gabarit:

La maison mitoyenne sur trois coté (système de solidarité sociale), est par le passé une unité spatiale à la fois une avec son espace central et multiple par la hiérarchie entre statut d'âge, de sexe, d'hôtes et invités (Grandet D, 1992). Elle se compose des espaces de vie : les byoutes, séjour, cuisine et, le patio étant l'élément d'articulation des différentes entités (Fig.5). Elle se compose d'un RDC de 3,5m d'hauteur, d'un demi hauteur 2,00m et un deuxième niveau de 3,51m d'hauteur. Concernant le rapport plein-vidé : la surface totale étant 253 m², la surface pleine est 169 m² (2/3), la surface vide est 84m² (1/3). Le patio occupe ainsi, la moitié (50%) de la superficie du bâti.

2-3-Plans et élévation:

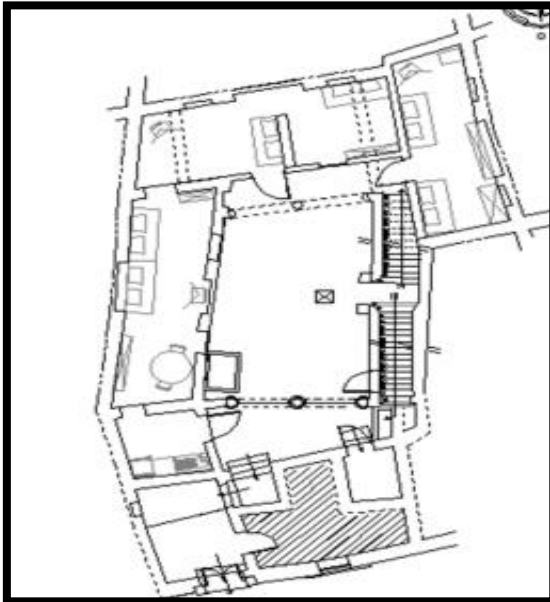


Figure 73 : plan RDC de dar Essouafa
Source : article

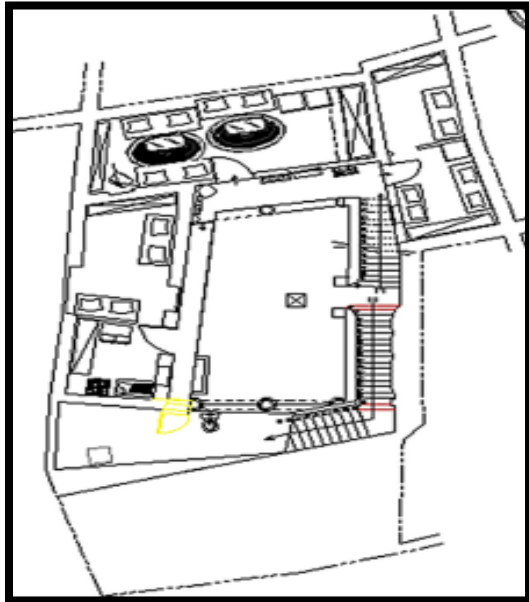


Figure 74 : plan 1 er étage de dar Essouafa
Source : article

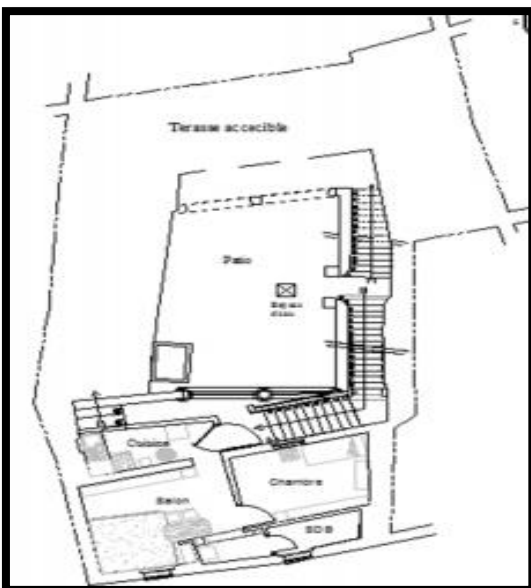
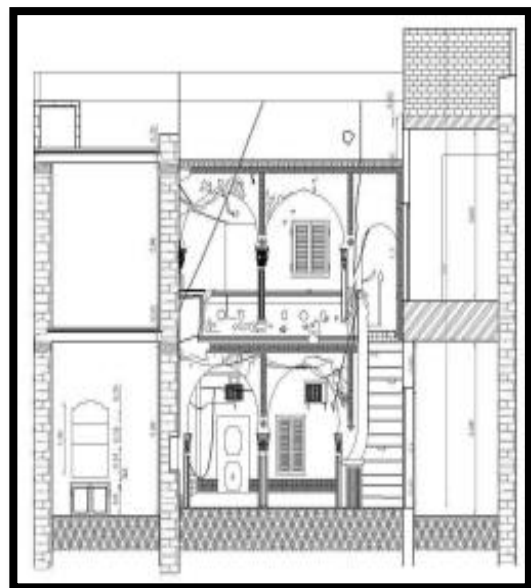


Figure 76 : La coupe de dar Essouafa
Source : article



PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie

La construction se compose de trois niveaux. Le plan du RDC est caractérisé par une entrée en chicane (skifa) à côté d'un espace de rangement donnant sur une cour intérieure (introverti), soit l'une des cinq caractéristiques des villes du monde musulman (Grandet D, 1992). Les espaces (bit-ediaf, chambre) sont généralement en longueur s'ouvrent et s'articulent autour d'un patio (wast eddar) entouré d'arcades (préau), assurant l'éclairage et l'aération naturelle, dans lequel se déroulent plusieurs activités sociales et un point d'eau (puit) (Ministère de la Habitat, 1994). L'eau avec sa symbolique dans l'islam est un élément sacré générateur de vie sur la terre, embelesseur, purificateur destructeur et non maîtrisable (Si Fodil H, 1995). La salle d'eau est commune et les deux cages d'escaliers assurent la relation verticale jusqu'au 2^{ème} étage et la terrasse accessible (Fig.6)

2-4-La façade principale:

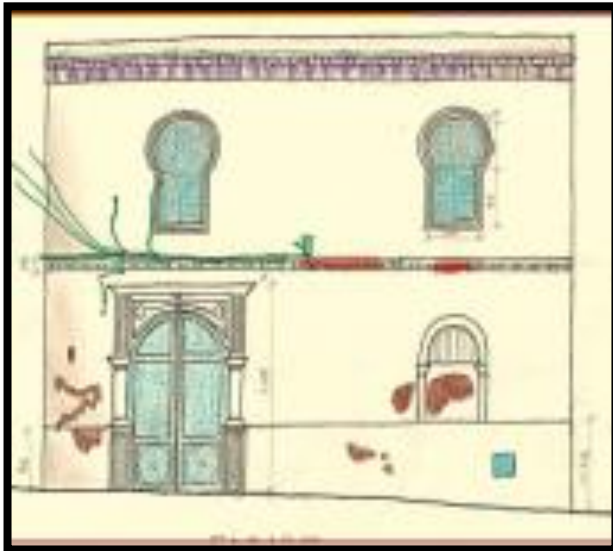


Figure 77: La façade principale de dar Essouafa.
Source :



Figure 78: Vue extérieure sur dar Essouafa.
Source :

La façade Dar Essouafa est marquée par une grande entrée principale avec une porte à deux vantaux en bois dur, de grande ouvertures et une série de niche en ligne horizontale laissant deviner les différent niveaux avec un rapport plein-vidé dans le sens horizontale et verticale. La façade percée d'ouvertures de forme rectangulaire alignées avec arc outre passé. Les deux niveaux sont séparés par un bandeau et une corniche saillante supérieure. Le plein présente 80% de la façade dominant le vide qui présente 20% (Fig.77).

2-5-Structure et matériaux de construction :

Les fondations sont de type semelles filantes sous murs en pierres, en sous-bassement et en matériaux solides pour la partie haute. La superstructure est composée de murs porteurs en maçonneries de pierres de taille et de briques, par contre les murs porteurs sont épais. Le liant

PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie

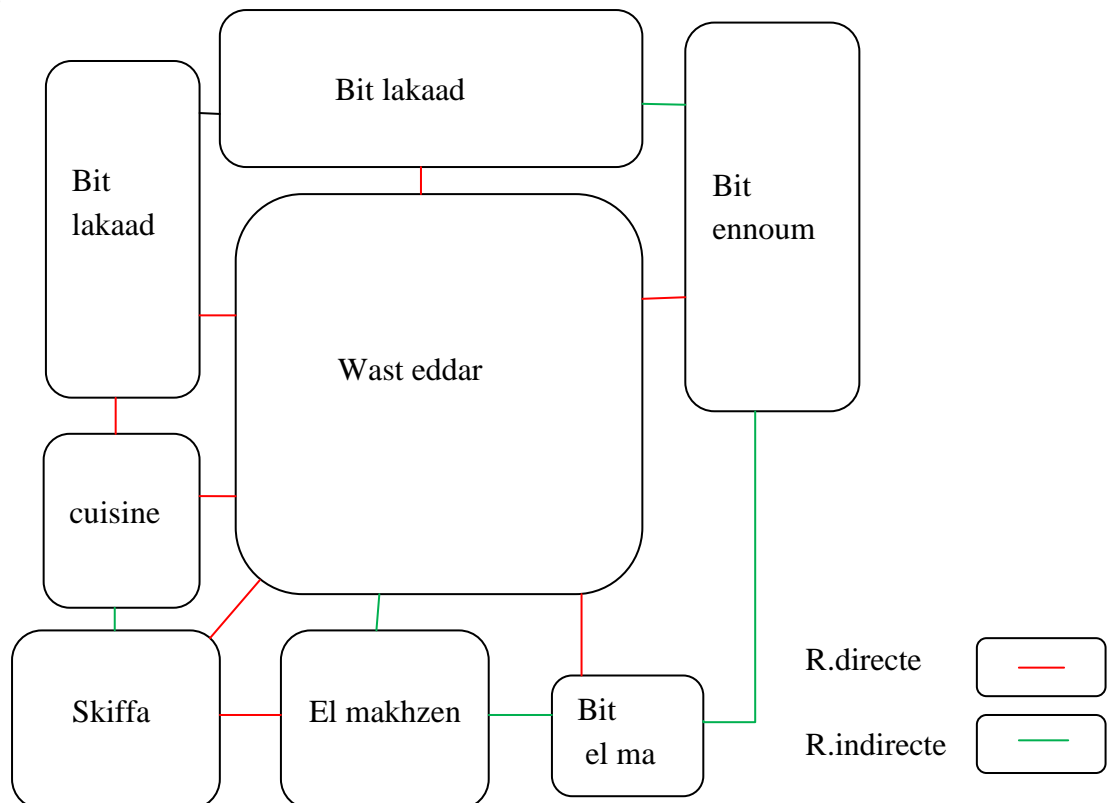
est composé d'un mélange de chaux, sable de dunes et eau de gâchage. Les matériaux utilisés se diffèrent (la pierre, la brique, le marbre, le métal) variés selon la période d'occupation, ils existent des matériaux datant de l'époque coloniale comme le revêtement du sol rouge et ceux nouveaux présentés par la brique creuse et le carrelage. Les épaisseurs des murs sont de 10 cm pour les cloisons jusqu'à 52 cm et plus pour les murs porteurs, la hauteur des murs est comprise entre 3,40m pour le niveau RDC et 3.76 m pour l'étage supérieur (Fig.78).



Figure 79: Présentation du RDC en 3D
Source :

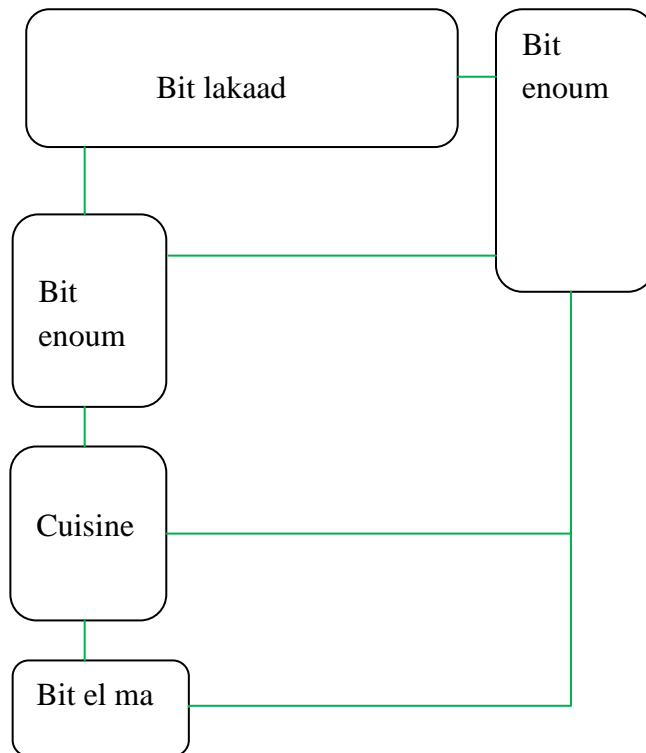
2-6-L'organigramme spatial :

R D C :

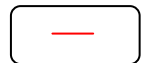


PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie

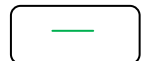
1^{er} étage :



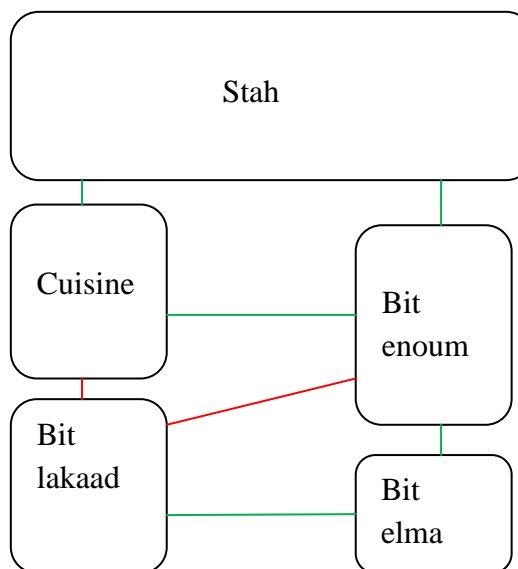
R.directe



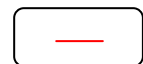
R.indirecte



2eme étage :



R.directe

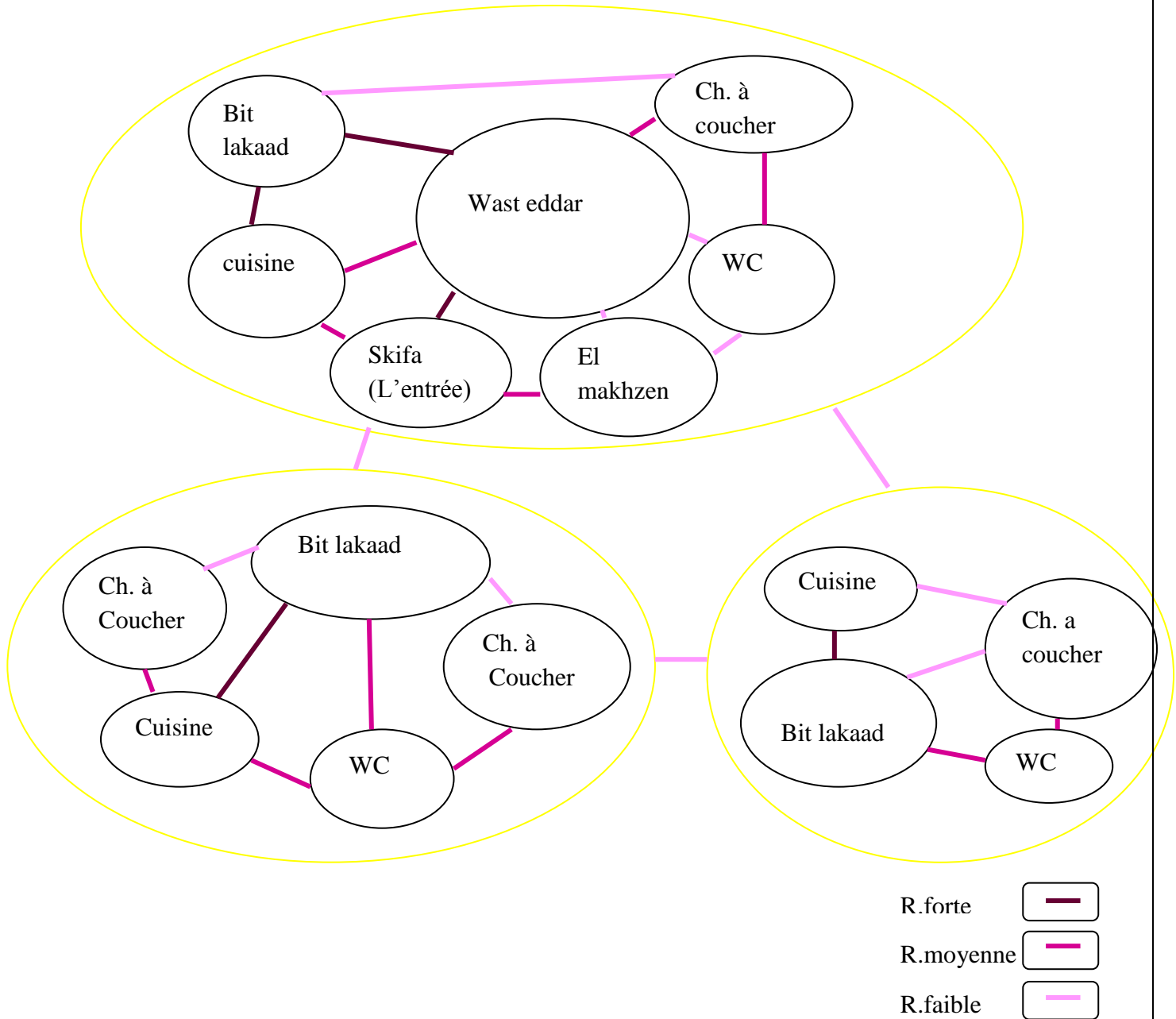


R.indirecte



PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie

2-7-L'organigramme fonctionnel :



PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie

2-8-Le programme de la maison :

Espace	surface
<u>Skiffa</u>	3.8 m²
<u>Wast eddar</u>	22 m²
Bit lakaad 01	7.9 m²
Bit lakaad 02	8.9 m²
Bit lakaad 03	8.9 m²
Bit lakaad 04	6.8 m²
Bit enoum 01	7.0 m²
Bit enoum 02	6.5 m²
Bit enoum 03	5.3 m²
Bit enoum 04	6.0 m²
Cuisine 01	2.8 m²
Cuisine 02	3.6 m²
Cuisine 03	2.8 m²
El makhzen	4.6 m²
WC	1.6 m²
WC	5.4 m²
WC	1.7 m²
Stah	45.4 m²
Surface totale :	151 m²

Tableau 07 : Le programme de la maison « Dar Essouafa ». Source : Auteur.

PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie

2-9-hiérarchisation des espaces :

❖ Espace jour Nuit :



Figure 80 : hiérarchisation des espaces jour /nuit
Source : Auteur.

NB : la plupart des espaces nuit se trouvent au nord de la maison.

❖ Espace sec/ humide :

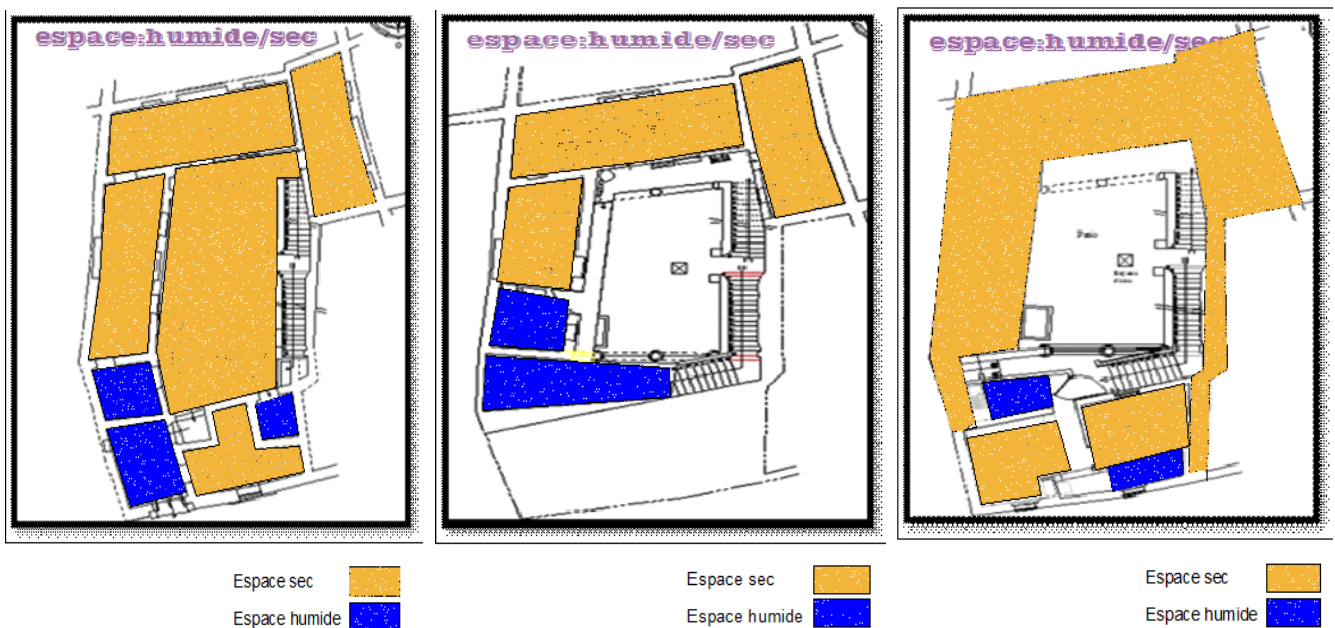


Figure 81 : hiérarchisation des espaces humide/sec dans la maison « Dar Essouafa ».
Source : Auteur.

PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie

❖ Espace calme/ bruit :

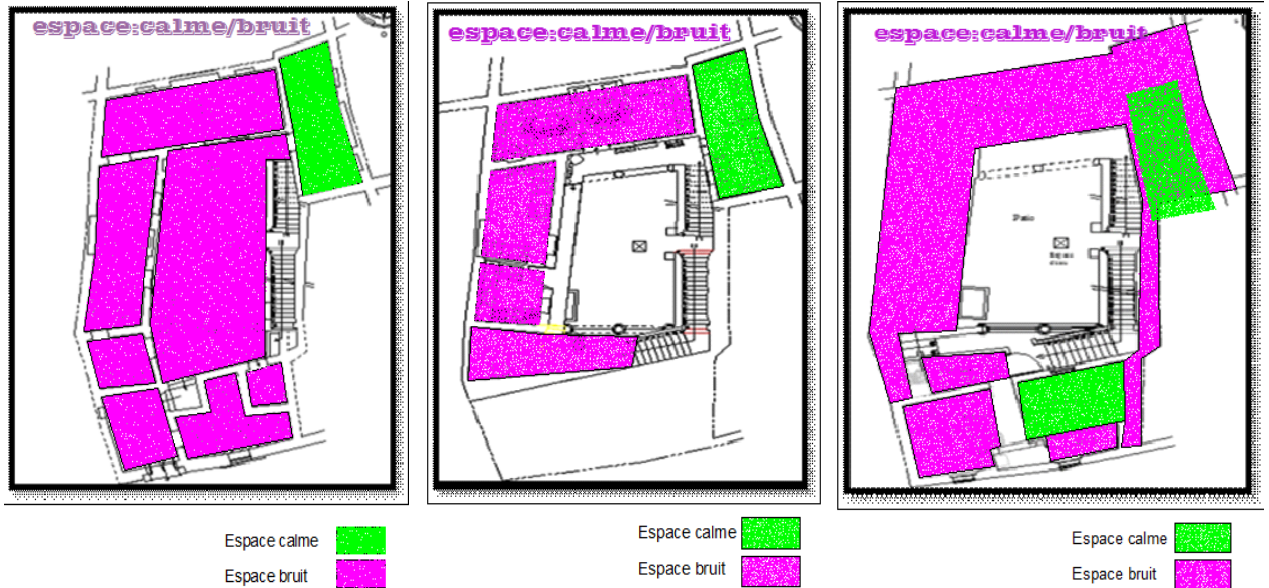


Figure 82 : hiérarchisation des espaces calme/bruit dans la maison « Dar Essouafa ».
Source : Auteur.

NB : les espaces calmes sont très peu nombreux par rapport aux espaces bruit.

❖ Espace propre/ sale :

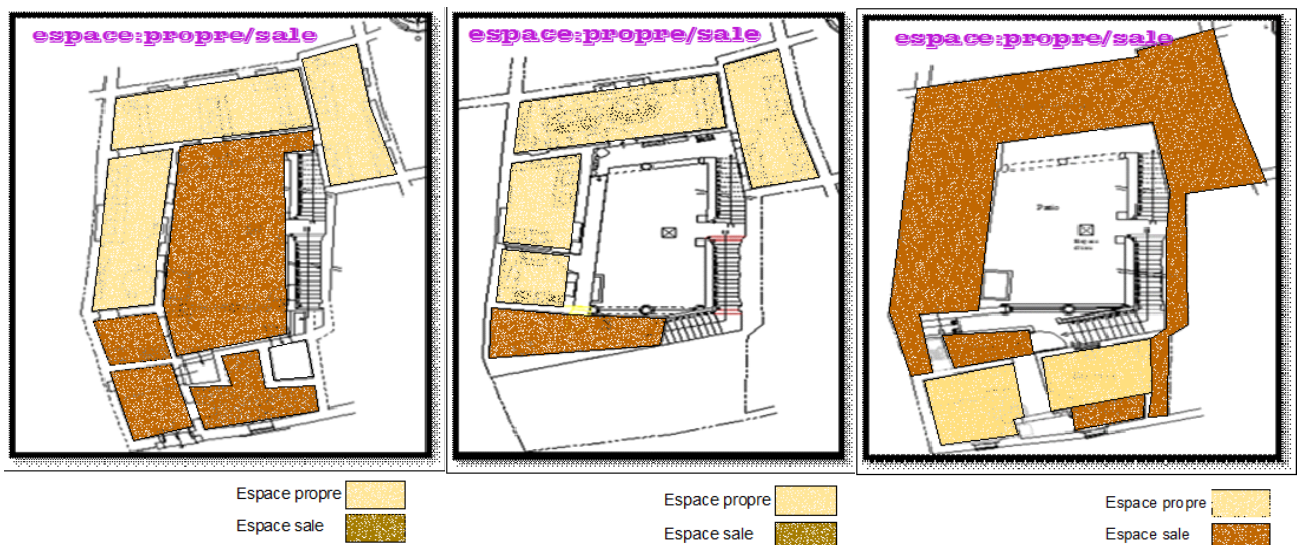


Figure 83 : hiérarchisation des espaces propre/sale dans la maison « Dar Essouafa ».
Source : Auteur.

NB : la méthode de distribution des espaces propres et sales est très réussie par rapport à la conception de la maison, de sorte qu'ils ont été séparés carrément.

PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie

2-10-Analyse de confort :

❖ Le confort acoustique

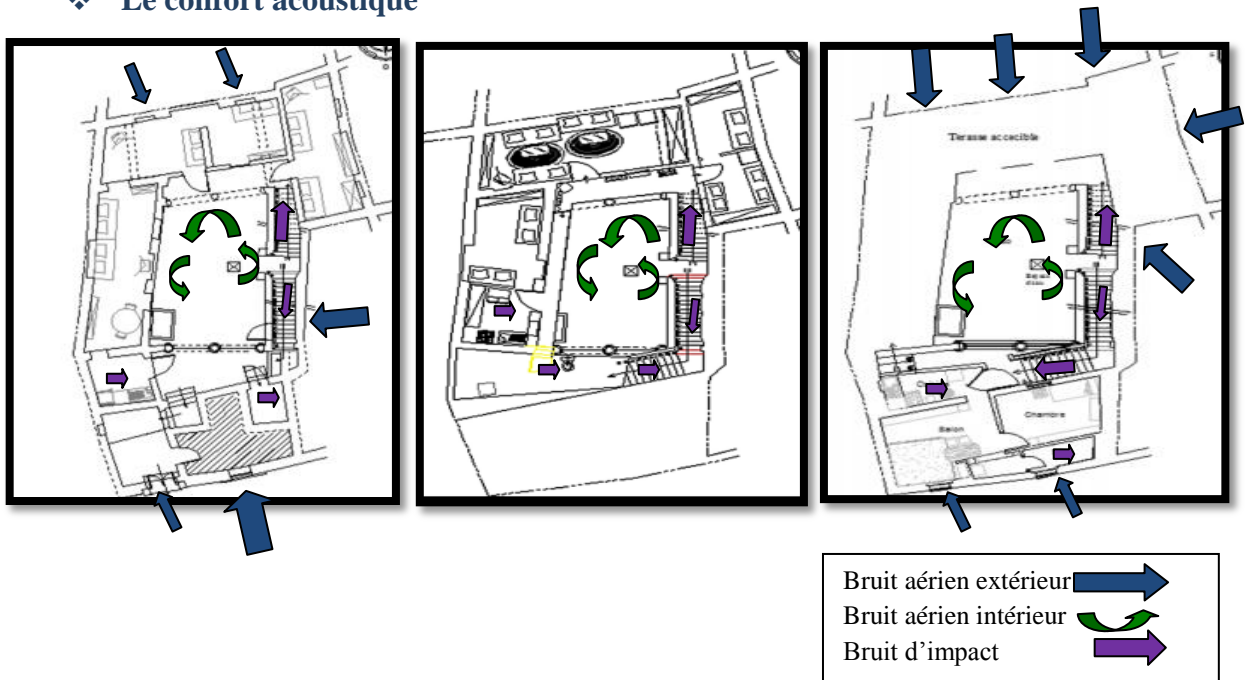


Figure 84 : Analyse de confort acoustique dans la maison « Dar Essouafa ».
Source : Auteur.

❖ Le confort thermique

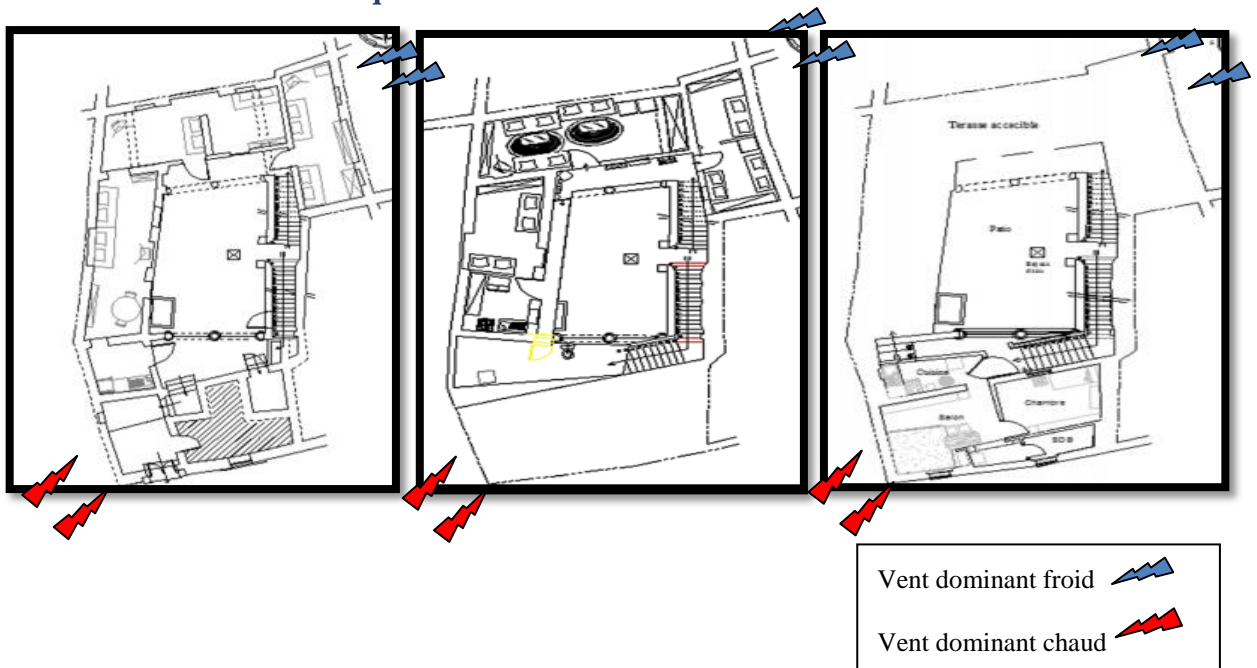


Figure 85 : Analyse de confort thermique dans la maison « Dar Essouafa ».
Source : Auteur.

NB : il n'y a pas de fenêtres au nord-est et au sud-ouest, ce qui permet de protéger la maison des vents dominants froids et chauds et garantir le confort thermique.

PARTIE II Chapitre 2 : Exemples sur l'habitat traditionnel en Algérie

Conclusion

La maison traditionnelle en Algérie se concentre sur l'**intimité** des **habitants**, et la séparation entre l'espace public et l'espace privé. En outre, l'aspect de la maison, est aussi, en relation avec les révélations islamiques, parce que l'islam a déterminé l'image globale et les conditions de la demeure, il a fixé son aspect et son hauteur pour garder l'intimité de ses habitants. La façade aveugle, l'aspect centrique, la richesse de l'intérieur et la simplicité de l'extérieur.

Conclusion partie 2

La maison traditionnelle arabo-musulmane abrite un groupe domestique formé de plusieurs familles conjugales. Elle est généralement faite d'un rez-de-chaussée et d'un étage surmonté d'une terrasse (Stah). Sa **conception idéale s'organise** autour du patio (wast eddar) à ciel ouvert, qui est considéré comme une source de la lumière et de l'aération naturelle entouré d'un couloir circulaire en forme de galerie à arcades. Les pièces ou « byout » plus longues et se regroupent tout autour de West Eddar avec des fenêtres donnent sur l'intérieur de la maison. L'entrée composée d'une imbrication de vestibule en chicane (Skiffa), joue le rôle de filtre entre l'extérieur (la rue) et l'intérieur (l'espace domestique) et contribue à isoler l'habitation de la rue pour assurer l'intimité de la maison.

PARTIE 03: Analyse du cas d'étude

PARTIE III Chapitre 5 : Contexte général du territoire de Guelma

PARTIE III : Analyse du cas d'étude

- Introduction :

La troisième partie est analytique, son objectif est de vérifier les hypothèses de départ, en s'appuyant sur les outils méthodologiques tels que l'analyse de terrain, l'enquête et une lecture interprétative des lois et documents d'habitat.

Cette partie s'articule autour de deux chapitres :

- Chapitre 5 : « la présentation de la ville de Guelma ».

Ce chapitre abordera l'histoire de la ville de Guelma et son extension à travers le temps ainsi que l'évolution de son cadre bâti à travers les différentes phases.

- Chapitre 6 : « le cas d'étude : La rue d'Announa ».

On se limite dans notre analyse au quartier de la rue d'Announa en identifiant sa formation, sa situation, sa forme et sa structure architecturale, puis on conclut notre travail par la **programmation** de notre projet.

Chapitre 5 : Contexte général du territoire de Guelma

- **Introduction :**

Ce chapitre abordera la présentation et l'histoire de la ville de Guelma et son extension ainsi que, l'évolution de son cadre bâti à travers le temps.

Guelma est une ville historique très importante. Elle a été citée par tous les voyageurs arabes et contemporains. Depuis le comptoir phénicien jusqu'à aujourd'hui son attrait ne cesse de se développer.

Dans sa croissance urbaine, la ville de Guelma a vu se succéder plusieurs civilisations et formes d'urbanisation et la ville actuelle se présente comme le résultat de son évolution historique. Elle se distingue par trois périodes d'urbanisation importantes qui sont la précoloniale, coloniale et la période post indépendance. Chaque période présente un espace particulier avec ses caractéristiques morphologiques spécifiques.

1-Présentation de la ville de Guelma :

Guelma occupe une position géographique stratégique, en sa qualité de carrefour dans la région nord-est de l'Algérie, reliant le littoral des Wilaya de Annaba, El Tarf et Skikda, aux régions intérieures telles que les Wilaya de Constantine, Oum El Bouaghi

PARTIE III Chapitre 5 : Contexte général du territoire de Guelma

et Souk-Ahras. Composée de 34 communes, la wilaya présente une armature urbaine wilayale tripolaire avec un noyau régulateur dominant (Guelma) et deux pôles de moindre importance (Boucheouf et Oued Zenati):

- La zone centrale comprenant la plaine de Guelma, c'est-à-dire les terrains irrigables et les monts les plus élevés –djebels Maouna (1411 m) et Houera (1292 m),
- La zone Est de Boucheouf, dominée par les piémonts et la plaine de Boucheouf, qui elle aussi, est irrigable,
- La zone d'Oued Zenati, à l'Ouest composée de montagnes aux versants doux et ses hautes plaines intérieures réputées pour leur blé. (source : wikipédia)

2-Situation et limites wilayale :

Guelma se situe géométriquement, entre la 39e et la 80e parallèle, de latitude Nord à 60 km de la mer méditerranée, à 100 km de la métropole Constantine et à 150 km de la frontière tunisienne. Elle est limitée par pas moins de six wilayas qui sont :

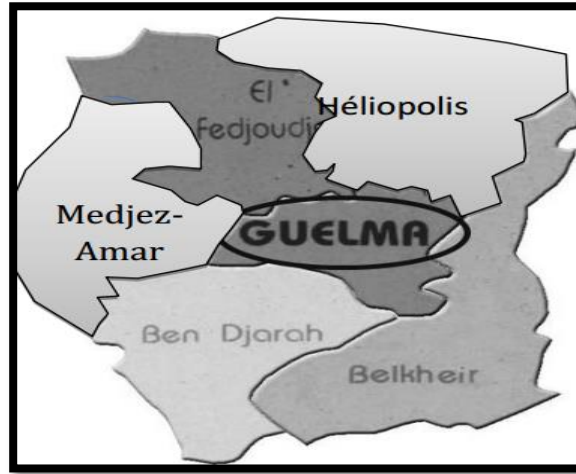
Au nord par Annaba, Skikda et El Taref Au sud par Oum El-Bouaghi
A l'est par Souk Ahras Et enfin par l'ouest par la métropole Constantine.



Carte 01 : Situation de la wilaya de Guelma.
Source : Google earth.

3-La situation géographique et limites de la commune de Guelma

Localement la commune de Guelma profite d'une position géométrique centrale par rapport à ses plus importants centres (Oued Zenati et Boucheouf), elle s'étend sur une superficie de 44 Km² entre les berges d'Oued Seybouse au nord et le mont de la Maouna au sud.



Carte 02 : Situation de la commune de Guelma.
Source : PDAU 1998.

Administrativement la commune de Guelma est limitée :

- AU nord par les communes d'El Fedjoudj et Héliopolis.
- Au sud par la commune de Bendjerrah.
- A l'est par la commune de Belkheir
- A l'ouest par la commune de Medjez-Amar. Elle a été érigée en commune mixte en 1854, puis en chef-lieu d'arrondissement (Daïra) en 1858, avant d'être promue chef de wilaya en 1974.

4-Le milieu physique de Guelma : Climatologie

Température:

La commune de Guelma est exposée à un climat continental, avec une température moyenne de 17°. Elle est comprise dans l'étape bioclimatique subhumide , l'hiver y est froid et humide , l'été est chaud et sec.

Humidité :

L'humidité relative possède une variation diurne assez remarquable, car elle se passe de 70% le matin , à 45% l'après midi. D'une façon générale, le maximum est enregistré au mois de Juillet et le minimum au mois de Janvier.

Les vents:

Le vents viennent ,en général de deux directions: L'une de Nord-Ouest , l'autre de Sud -Est. Les vents du Nord et du Nord Est sont souvent froids et secs.

Le relief:

PARTIE III Chapitre 5 : Contexte général du territoire de Guelma

Le relief dominant dans la commune est plat (plaines et plateaux). De forme plutôt allongée, elle s'étend du Nord au Sud sur 24km environ pour une largeur Ouest- Est d'environ 17,7km, l'actuelle commune de Guelma s'étend sur 44 ha.

5- Contexte identitaire et l'historique Du Territoire De Guelma :

5-1- Aperçu historique :

Afin de comprendre l'état actuel de l'habitat dans la ville de Guelma ; il faut aborder son histoire.

❖ Période d'avant 1830 :

L'existence de Guelma en tant que territoire est profondément ancrée dans l'histoire ancienne, les ruines romaines attestent jusqu'à aujourd'hui de ce passage historique.

En l'an 311 de notre ère, Calama connût un violent séisme qui l'a entièrement détruite. Entre le 4^e et 5^e siècle, les vandales l'envahirent, suivis par les byzantins avant de connaître le conquêt musulmane au 7^e siècle et les turcs du 16^e au 19^e siècle.

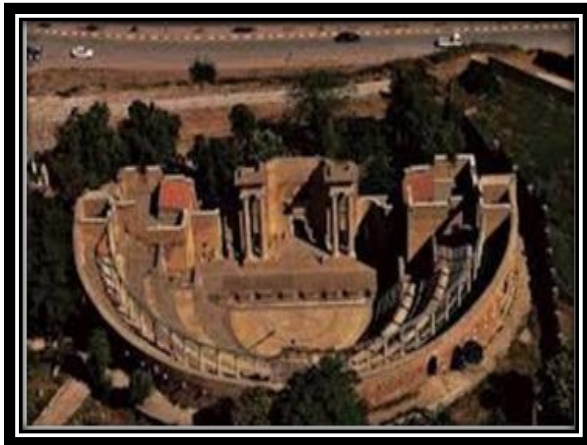
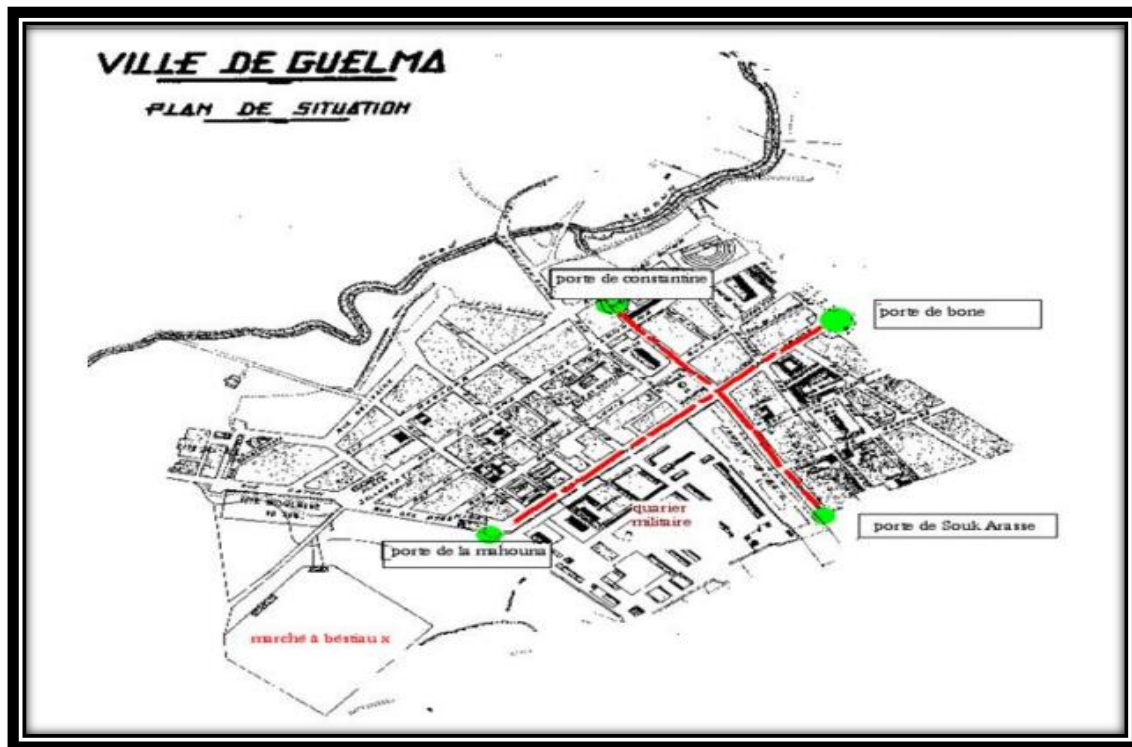


Figure 86 : « Guelma, vue du théâtre romain ». **Source :** Archive du musée de Guelma.

C'est en 1845 que fut créée la ville coloniale, qui occupa tout le site antique, et s'entourait d'un rempart percé de 04 portes. À l'intérieur, la citadelle militaire se calquait sur l'enceinte byzantine.



Carte 03 : « Les quatre portes de la ville de Guelma (1848). »
Source : Archive de l'APC de Guelma



Figure 87 : « La porte de Souk Ahrass »
Source : PDAU 1998



Figure 88 : « La porte de Constantine »
Source : PDAU 1998

Le damier de la ville européenne est resté **centre-ville**, avec son square, le jardin public des Allées, la citadelle transformée en ensemble administratif, et la célèbre rue d'Announa, qui depuis plus de cent ans est la grande rue commerçante de Guelma. En bordure, le théâtre

PARTIE III Chapitre 5 : Contexte général du territoire de Guelma

romain, de fière allure, résultat d'une reconstitution faite en 1908 par M. Joly ; il renferme un musée.



Figure 89 : « La rue Négrier-GUELMA- »

Source : <http://www.piednoir.net/guelma/histoire/rub-histoire.html>



Figure 90 : « La rue Carnot-GUELMA- »

Source : <http://www.piednoir.net/guelma/histoire/rub-histoire.html>



Fig. N° 91 : « La rue et la place ST. Augustin »

Source : <http://www.piednoir.net/guelma/histoire/rub-histoire.html>



Figure 92 : «le rond-point et La rue méliko »

Source : <http://www.piednoir.net/guelma/histoire/rub-histoire.html>

❖ Période de 1836 à 1962 :

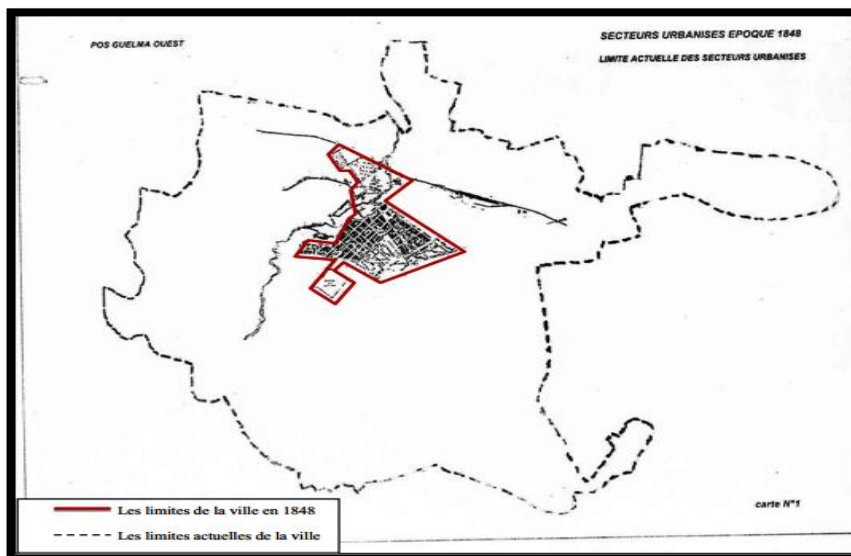
Avec l'arrivée des Français en 1836, Guelma fût reconstruite sur ses anciennes traces, et le mur de l'enceinte fût repris. Ainsi, l'héritage légué fût un tracé en damier à boulevards larges de 09 à 12 mètres et des îlots réguliers dans la majorité de 60 x 80 mètres.

PARTIE III Chapitre 5 : Contexte général du territoire de Guelma

Ce qui fait de lui aujourd'hui une composante urbaine assez distincte qualifiée de ville basse, ensoleillée et assez aérée et à partir de laquelle d'ailleurs la ville a démarré sa croissance.

5-2-L'extension de la ville de Guelma et l'évolution de cadre bâti :

❖ Le noyau de la ville 1858 – 1956:

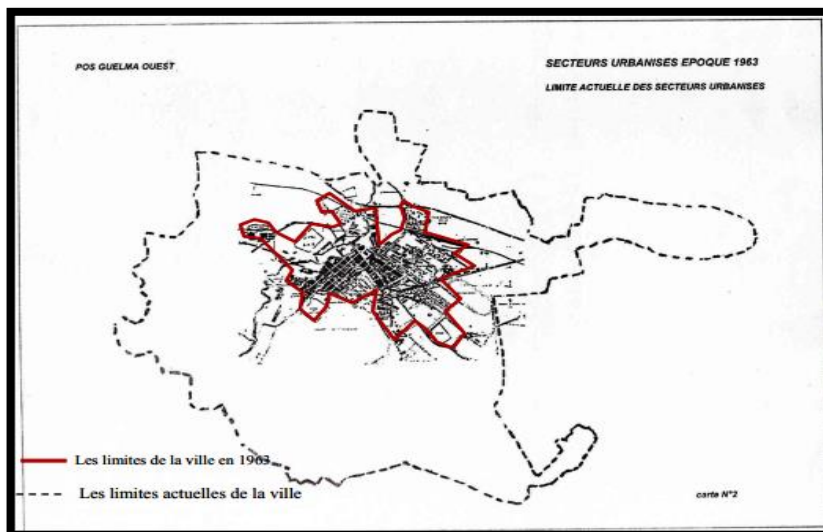


Carte 04 : carte de noyau de Guelma (1848). »
Source : Archive de l'APC de Guelma

La ville militaire :

Ou bien le **vieux centre ville** qui contient de l'**habitat traditionnel**, c'est le **noyau** de la croissance urbaine de la ville de Guelma.

❖ Guelma entre 1956 – 1963:



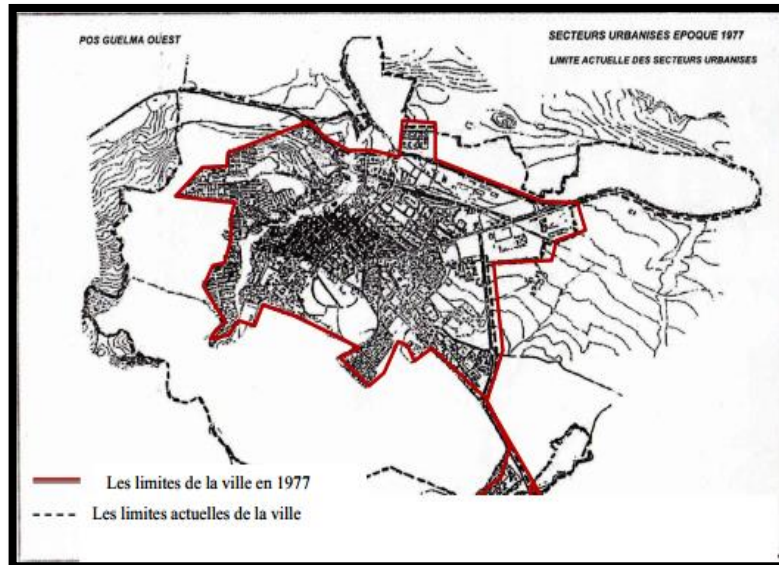
Carte 05 : carte montre les limites de la ville de Guelma (1963). »
Source : Archive de l'APC de Guelma

PARTIE III Chapitre 5 : Contexte général du territoire de Guelma

-Le premier développement de la cité fut cependant marqué entre 1880 et 1914 par l'extension vers le Nord et le Nord- EST qui sont les quartiers de la gare et les abattoirs.

-La ville a commencé de **s'étaler** aussi vers le coté Est et Sud par la création des nouveaux quartiers à partir de 1932 qui sont la cité des jardins et la cité bon Accueil et la Nouvelle école.

❖ Guelma entre 1963 - 1977:

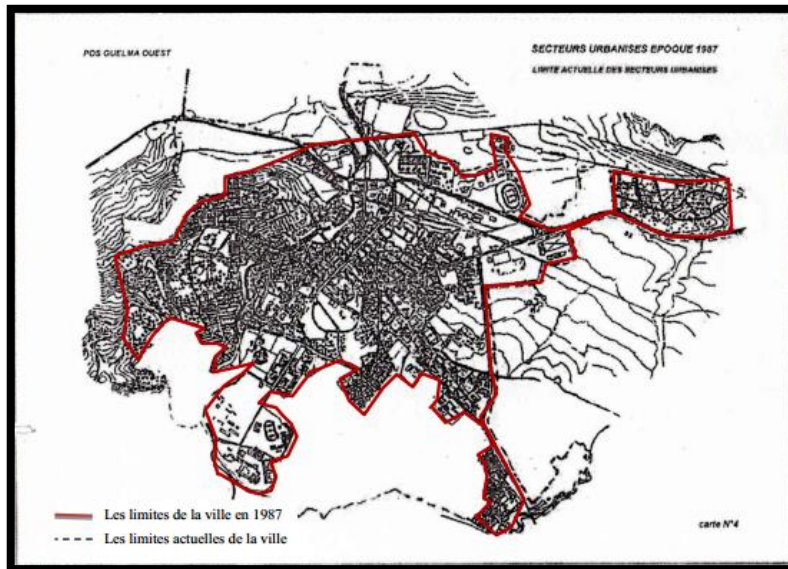


Carte 06: carte montre les limites de la ville de Guelma (1977). »
Source : Archive de l'APC de Guelma

-La construction de habitat à loyer modéré (HLM) ou la population autochtone bénéficia des logements de la cité Benberkane Djemila ,La cité Maouna, La cité Amir Abdel Kader et les cités de recasement telle que La cité de recasement de Ain Defla à l'ouest de la ville 1959.

-L'apparition de l'habitat spontanée ou les bidons villes sur les berges d'oued skhoun

❖ Guelma entre 1977 – 1987:



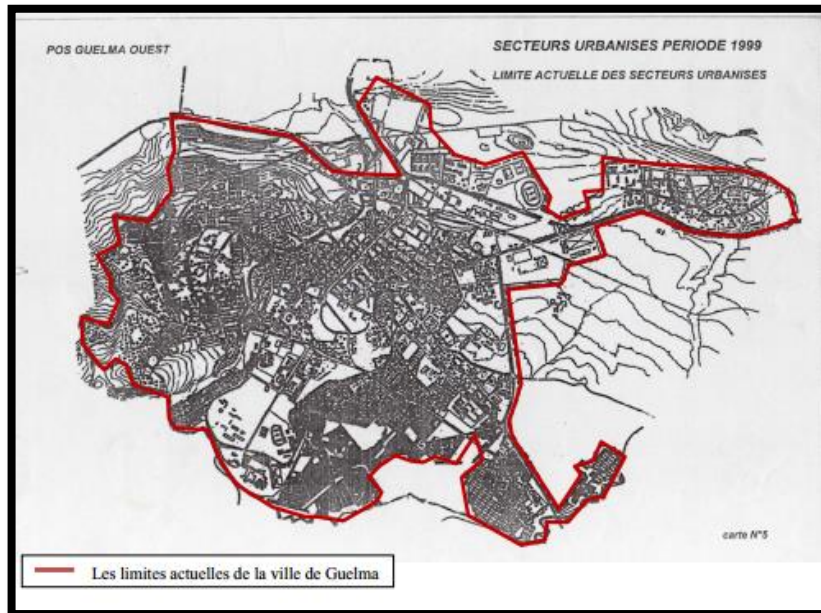
Carte 07: carte montre les limites de la ville de Guelma (1987). »
Source : Archive de l'APC de Guelma

L'extension de la ville vers l'ouest ainsi que la densification de cette partie de la ville. Pratiquement la ville s'est évoluée dans tous les sens mais ce qui est remarquable c'est la création de l'habitat dans la limite Nord de la ville.

-par ce que La ville dans cette période a connu un accroissement accéléré en matière d'urbanisation et l'apparition de l'urbanisation planifiée collectif type ZUHN et les programmes de logements sociaux, socio-participatifs et promotionnels, tels que champ Manouvre, Cité Gahdour, cité Agabi, cité Mekhancha, cité Bourrara..etc.

-L'extension sur des terres à forte potentialité agricole. (Cité frères REHABI)

❖ Carte de Guelma aujourd'hui



Carte 08: carte montre les limites actuelles de la ville de Guelma (1977). »
Source : Archive de l'APC de Guelma

- la croissance de la ville dans vers partie Sud et Est, en raison de la présence du périmètre irrigué dans sa partie Nord pour éviter l'empiétement sur les terrains agricoles qui représentent une barrière de croissance.

NB : le vieux centre ville garde sa centralité pendant toute les périodes de la croissance urbaine de la ville.

6-La typologie de l'habitat dans la ville de Guelma

Le parc logement de la ville de Guelma comme la majorité des villes Algériennes comprend une variété de type de logement selon les civilisations qui ont passé, Chaque période a ses spécificités et ses empreintes dans l'espace, ce qui a donné une mosaïque de différents tissus et plusieurs typologies d'habitat dans la ville de Guelma comme toutes les villes Algériennes.

La mosaïque urbaine de Guelma fait apparaître :

- Un noyau européen en damier
- Une urbanisation spontanée représentée par les constructions illicites et les bidonvilles.
- Une urbanisation planifiée collectif type ZUHN et les programmes de logements sociaux, Socio-participatifs et promotionnels.

PARTIE III Chapitre 5 : Contexte général du territoire de Guelma

- Une urbanisation planifiée individuelle représentée par les lotissements.²³



Figure 93 : « Le noyau colonial »
Source : PDAU 1998



Figure 94 « L'habitat spontané »
Source : PDAU 1998



Figure 95 : « Les lotissements Ain Defla »
Source : PDAU 1998

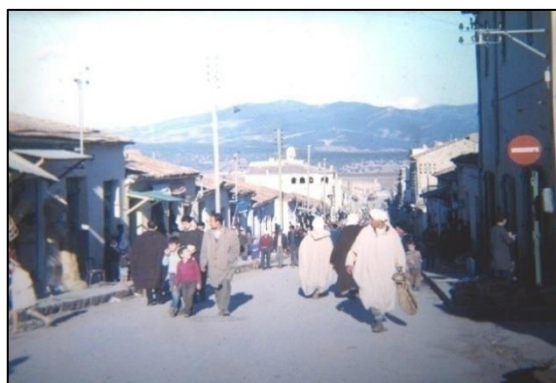


Figure 96 : « La rue d' Announa »
Source : <https://mapio.net/images-p/9454100.jpg>.

6-1- L'habitat colonial :

L'habitat colonial à Guelma occupe le centre de la ville, elle constitue les espaces les plus favorables de la ville du point de vue de leurs situations stratégiques et leurs richesses architecturales et urbaines.

✚ Côté urbanistique :

- * Le système du tracé en damier qui offre une hiérarchisation où se succèdent les îlots, les places, les rues.
- * La régularité du tracé qui se base sur le plan parcellaire prend un autre sens du fait de la bonne gestion aussi offre des façades ordonnées qui forment les rues.

²³ L'EVOLUTION DES QUARTIERS ANCIENS « QUELS ENJEUX URBAINS » BENZERARI SELMA/Année 2012-2013

PARTIE III Chapitre 5 : Contexte général du territoire de Guelma

* L'urbanisme colonial ne laisse rien à l'initiative de l'habitant ce qui lui donne un caractère déterminant.

* Les quartiers présentent une variété de cadre physique et une diversité architecturale de paysage urbain

ou les activités et les échanges publics créent l'ambiance de la ville et glorifient son image.

* Traitement particulier des bâtiments qui s'ouvrent sur des perspectives intéressantes.

* L'ordre et le traitement des façades révèlent une continuité et une homogénéité urbaine malgré la variété des éléments architecturaux.

* La variabilité typologique des bâtiments utilisés dans une composition architecturale et urbaine élaborée relativement au site et son environnement.

Coté architectural :

- La surface des logements est en fonction de la taille du ménage « F1, F2..... F7 ».
- Dans le même type de logement on trouve plusieurs catégories « Ex : logement F4 dans le même quartier est conçu d'une manière différente (la surface, l'organisation...) ».
- La stabilisation dans la morphologie du logement.
- Le respect de l'échelle humaine : des maisons en RDC, R+1 et maximum R+2.
- Le rapport plein/vide est respecté.
- L'organisation spatiale est en fonction des besoins et de la taille du ménage.

Ce type de construction, classé parmi les plus vieux (vétustes) se trouve particulièrement dans le noyau central de la ville. Ces hauteurs sont de 1 à 4 niveaux, les rez de chaussée sont généralement occupés par les commerces et les étages sont exclusivement réservés à l'habitation.

Certaines habitations ont fait l'objet de démolition et la reconstruction de bâtisse moderne.

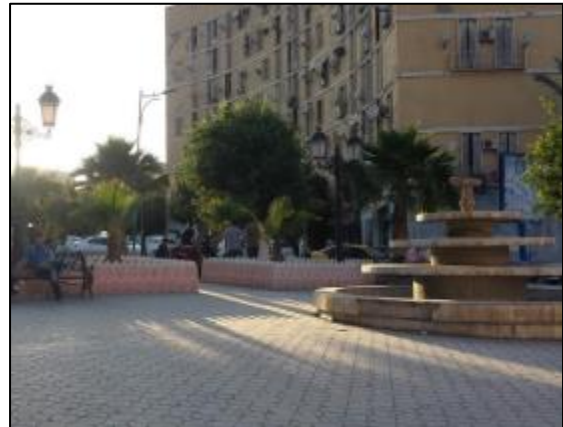


Figure 97 : « Immeubles coloniaux du centre-ville »
Source : Site web.

6-2- L'habitat individuel :

✚ Habitat individuel auto-construction :

Une urbanisation spontanée qui occupe une grande partie du tissu existant. Cet habitat s'insère dans la dynamique urbaine de la ville : c'est le produit des citoyens eux même ; il occupe un grand espace dans le tissu urbain de la ville de Guelma.

✚ Habitat individuel planifié :

Une urbanisation planifiée, il s'agit des différents lotissements dénommés 19 juin et 1000 lots aidés, MAGHMOULI, HERGA, AIN DEFLA et les lotissements des coopératives au Nord de la ville.

Ces lotissements sont en majorités sous équipés et resteront tributaires du centre-ville en matière d'équipements et de services.²⁴

6-3-L'habitat collectif :

L'habitat collectif est implanté sur plusieurs sites à travers la ville de Guelma.

C'est à partir des années 70 que l'habitat collectif a fait son apparition de manière conséquente surtout après l'implantation des unités industrielles et la promotion de la ville de Guelma au rang de chef-lieu de wilaya.



Figure 98 : « La cité Guehdour »
Source : <https://mapio.net/images->

Les ZHUN (Zone d'Habitat Urbain Nouvelle) :

- ZHUN Fougerolles (Ain defla)
- ZHUN Champ de manœuvre
- Frères Rahabi
- Cité Guehdour
- Cité Emir Abdelkader etc.

Ce type d'habitat est le résultat des opérations planifier des logements sociaux, matérialisés par les deux grands ensembles ; la ZHUN de Ain Defla, et la ZHUN Champ de manœuvre, en

²⁴ Rifi Chems Sabah. Le logement collectifs : mécanisme pluriels pour une qualité architecturale singulière (cas d'étude la ville de Guelma ; soutenu en 2008 à Constantine ; page 58.

PARTIE III Chapitre 5 : Contexte général du territoire de Guelma

plus des opérations des logements sociaux qui se réalisent chaque année.⁶

La politique de ZHUN a été abandonnée en laissant place au nouvel instrument d'urbanisme à savoir le

POS qui prend en charge l'habitat collectif qu'individuel ou autres.

6-4- L'habitat spontané :

C'est un habitat produit par d'autres dynamiques socio-spatiales. Il est, à l'origine, un habitat de la marge.

Cette marge est multiple :

-sur le plan spatial naturel, cet habitat a élu les abords de l'Oued Skhoun, une zone à risque fragilisé par ses pentes, que sécurise cependant la proximité du centre colonial .

-sur le plan foncier, une fragilité de par un statut d'occupation des sols .

-sur le plan de la composante humaine et sociale, une population en marge des processus constitués du point de vue de l'emploi, des activités et autres.

-sur le plan de sa genèse, issu du cantonnement des populations durant la colonisation.

Conclusion :

La ville de Guelma a passé par plusieurs périodes, et chaque période a laissé ses empreintes sur la ville et surtout sur l'habitat car chaque époque a ses spécificités architecturales, cela explique la multiplicité des styles d'habitat dans la ville actuellement (habitat traditionnel arabo-musulman, habitat colonial, habitat spontanée...Etc.)

Pour toutes ces raisons, nous avons choisi le vieux centre ville de Guelma comme lieu de recherche et d'investigation. Ce périmètre constitue l'héritage architectural de la ville, qui est l'habitat traditionnel arabo-musulman.

Chapitre 6: L'intervention sur terrain

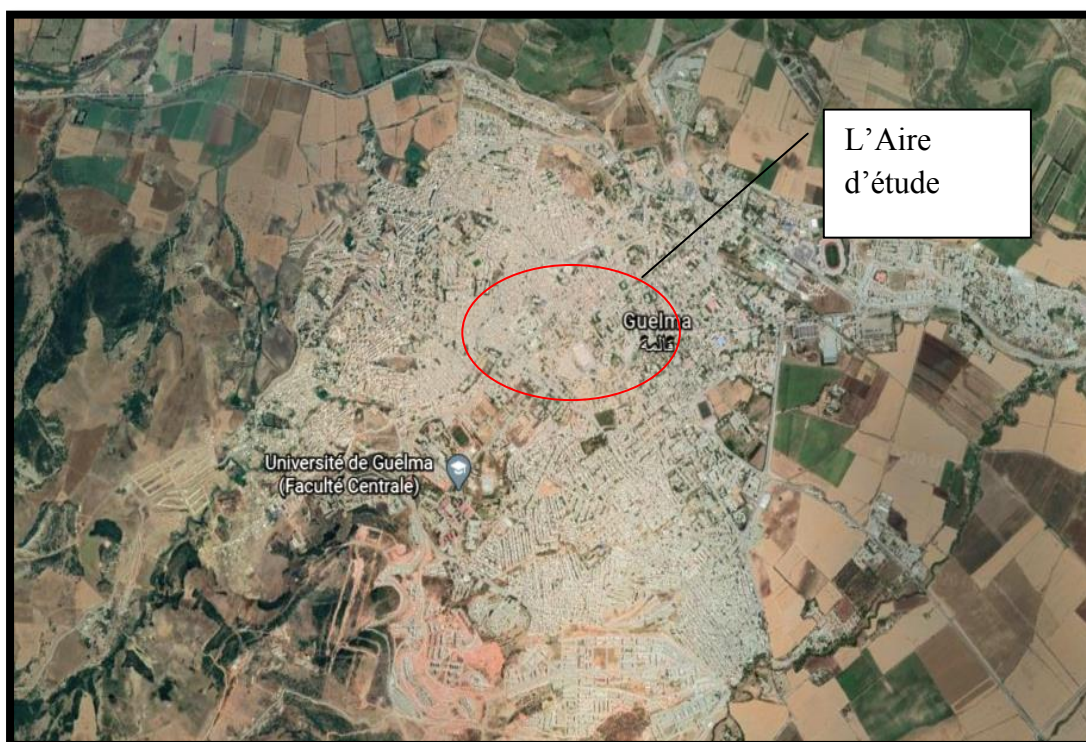
- Introduction :

Rappelons que l'objectif principale de cette recherche est d'étudier les différents aspects de l'habitat traditionnel et les utiliser dans la rénovation pour les mettre en valeur. et de chercher les formes d'intervention adaptées pour développer et surtout pour intégrer les quartiers traditionnels dans la ville actuelle.

Ce chapitre portera sur l'intervention sur terrain dans le but de répondre à la problématique spécifique. Il s'agit d'abord d'analyser le site d'intervention pour bien appréhender ses données et son environnement immédiat en usant d'une approche analytique. Ensuite, on va passer à la phase conceptuelle du projet qui commence par une approche programmatique pour élaborer le programme spécifique et détaillé.

1-Analyse de terrain :

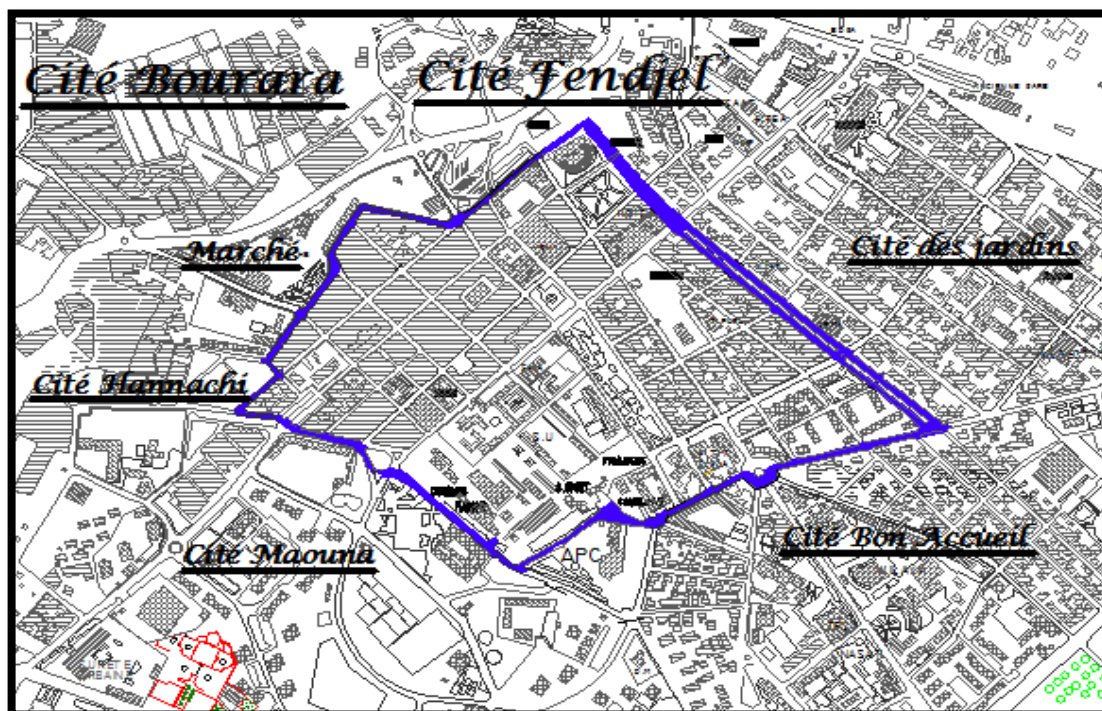
1-1-Situation géographique du terrain :



Carte 09 : Situation géographique du vieux centre ville de Guelma.
Source : Google Earth.

Le vieux centre ville se situe au cœur de la ville de Guelma avec une superficie d'environ 367,567 km².

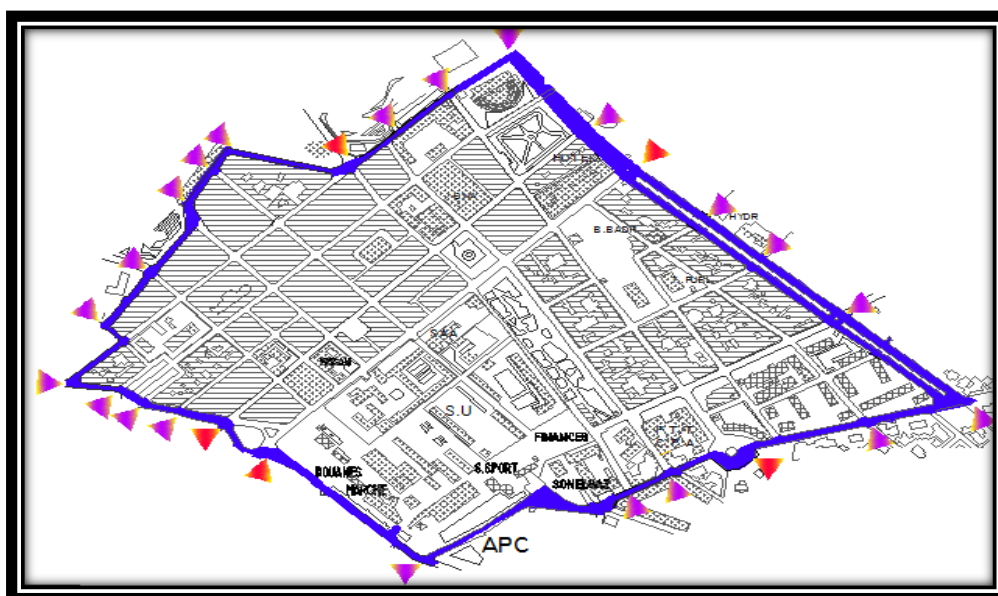
1-2-Délimitation de l'aire d'intervention et limites réglementaires :



Carte 10 : Délimitation du vieux centre ville de Guelma.
Source : auteurs

- ❖ Le site est limité par :
- Nord : par cité Fenjel et cité Bourara .
- Est : Par cité des Jardins et Cité Bon accueil.
- Ouest : par cité Hannachi et le marché.
- Sud : par cité de la Maouina.

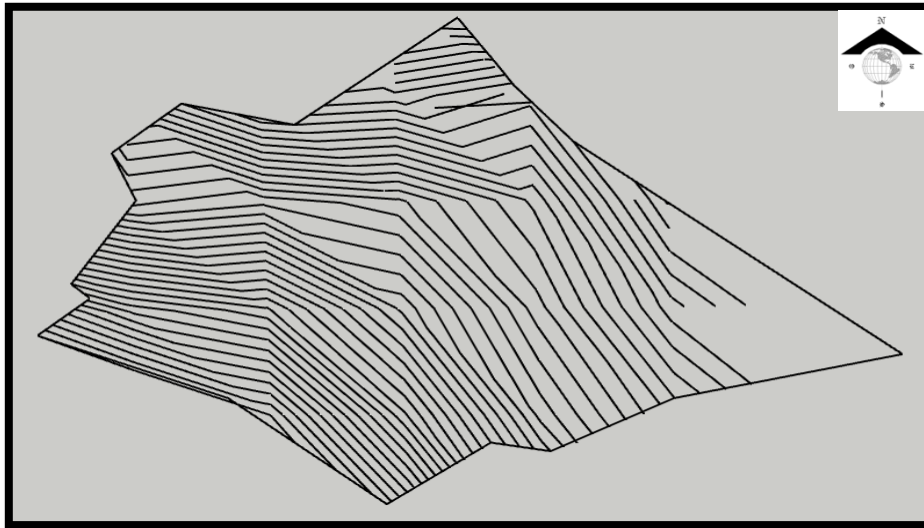
1-3-Accessibilité du terrain:



Carte 11 : carte montre l'accessibilité dans vieux centre ville de Guelma.
Source : auteur.

- Le terrain est bien accessible de tous les cotés par des voies mécaniques avec un flux mécanique/piéton faible.
- il est aussi considéré comme un point de passage Qui relie le Nord-Ouest et Sud-est de Guelma

1-4- Topographie du terrain:



Carte 12 : carte de topographie du terrain.
Source : auteur.



Figure 99 : Coupe AA.
Source: Google Earth.



Figure 100 : Coupe BB.
Source: Google Earth.

- Le terrain d'étude se caractérise par une faible pente de 5 %, On note aussi que Il est bien protégé des vents

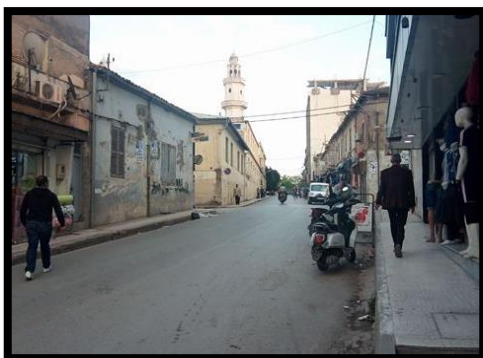
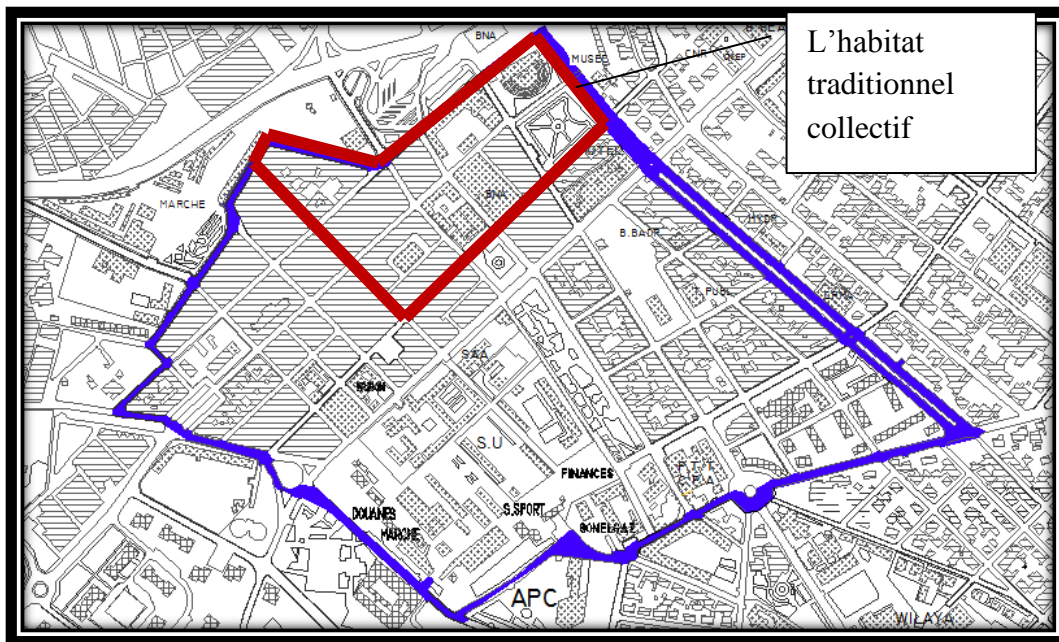


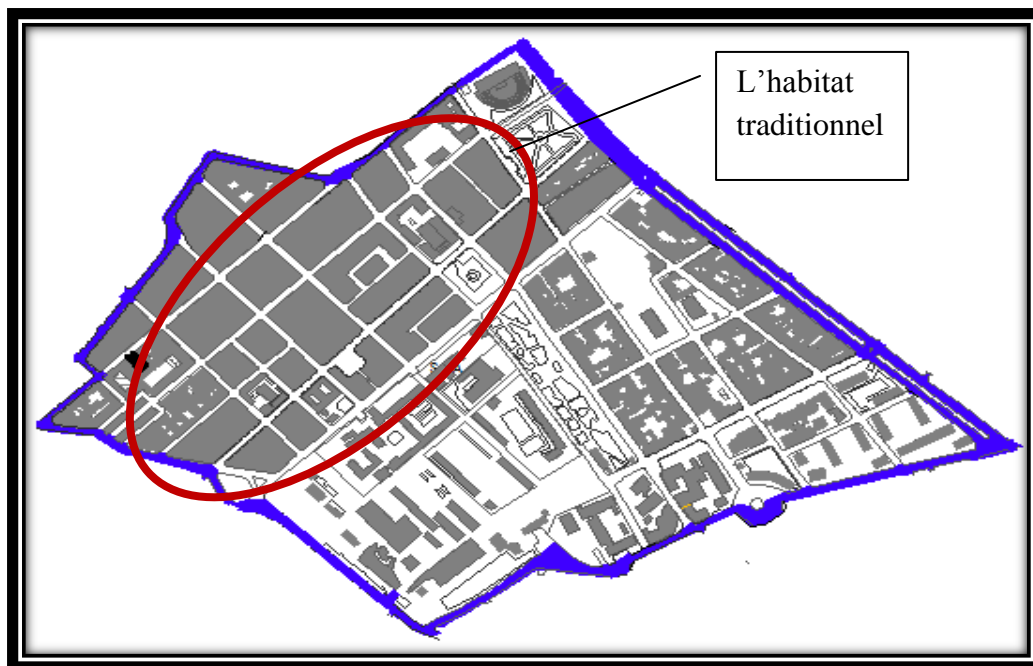
Figure 101 : Coupe AA.
Source: Auteur.

1-5-L'aire de l'habitat traditionnel collectif dans le terrain d'étude :



Carte 13 : Carte montre l'aire de l'habitat traditionnel dans le vieux centre ville de Guelma.
Source : Auteur

1-6-Les rapports entre le plein et le vide :



Carte 14 : carte de bâtis/non-bâtis dans le vieux centre ville de Guelma.
Source : auteur

Dans l'habitat traditionnel du vieux centre ville de toutes les quartiers résidentiels de L'habitat traditionnel arabo-musulman, le plein emporte sur le vide.

- ❖ Cela est dû à plusieurs facteurs :

- L'étroitesse des voiries.
- La présence des patios qui assurent le déroulement de maintes fonctions a éliminé Beaucoup des espaces extérieurs. Ce qui donne la présence quasiment totale du bâti seulement.

1-7-Analyse des habitations :

❖ typologie des habitations :

On peut classer les habitations selon le critère de la grandeur et le nombre des pièces du moment qu'il est le seul capable de créer la diversification entre une habitation et une autre.

Les matériaux sont pratiquement les mêmes dans toutes les habitations et les façades ne révèlent guère une distinction franche.

Les maisons des plus riches sont plus hautes, plus béantes et richement décorées à l'intérieur. Tandis que les maisons des pauvres sont étroites, avec un seul étage généralement Et beaucoup moins riche à l'intérieur avec West-eddar à dimensions relativement diminuées.



Figure 102 : Une habitation traditionnelle en R+1, « Dar Amrani », Guelma.
Source : auteurs.

A l'intérieur, la décoration est naïve et rudimentaire.

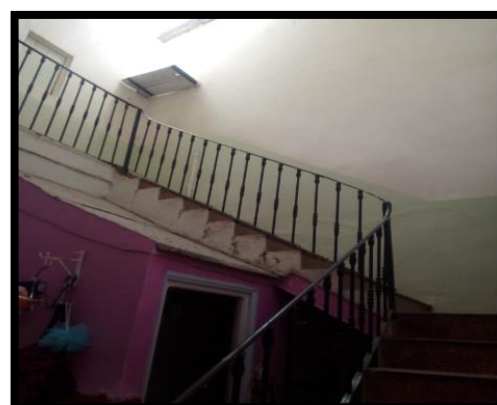
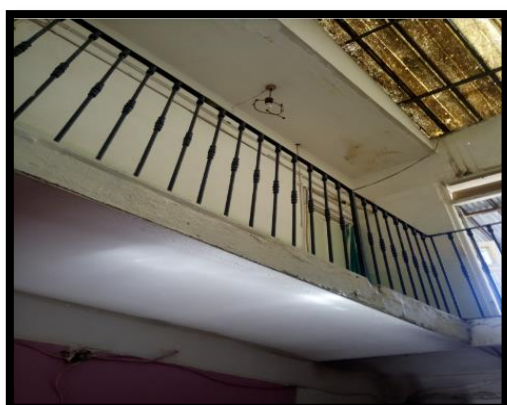


Figure 103 : Une habitation modeste en R+1.
Source : auteurs.

❖ Organisation socio-spatiale :

La maison traditionnelle de Guelma est généralement en RDC ou RDC+1, une entrée en chicane donne sur un patio avec ou sans galerie autour duquel s'organisent les différentes pièces, les chambres qui donnent sur le patio sont plus longues que larges.

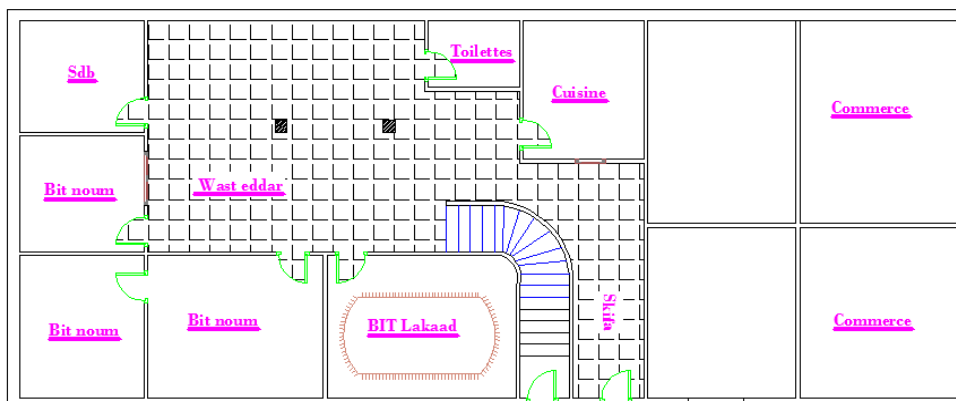


Figure 104 : Plan 1er étage d'une habitation traditionnelle à Guelma « Dar Amrani »
Source : Auteur

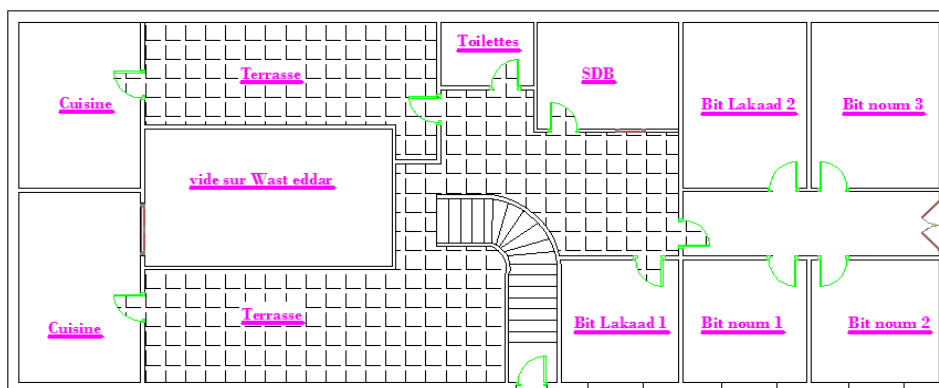


Figure 105 : Plan 1er étage d'une habitation traditionnelle à Guelma « Dar Amrani »
Source : Auteur

❖ Techniques et matériaux de construction :

- La Terre : vu sa disponibilité dans les alentours et sa réputation. De surcroît, les techniques de construction avec de la terre étaient très courantes à l'époque ce qui garantit son usage commun par tous les habitants.
- Le Bois : comme un élément essentiel dans la structure : les plafonds sont faits avec de bois surmontant des murs latéraux en murs porteurs.
- Brique en terre cuite : (de taille de 4×9×4) réservée surtout pour les monuments et les constructions de nature publique comme le palais du complexe historique, le minaret... Son usage doit être dû à sa nature esthétique et durable : on veut préserver les monuments en belle allure le plus longtemps possible.
- Pisé : employé dans la clôture du complexe. Vu sa destination de matériaux de défonce.
- Moellon : pierre et mortier de terre et de chaux. utilisée principalement comme mortier pour l'extérieur des constructions, notamment les habitations.

- Les enduits sont ainsi faits à base de la chaux, et le système structural qui régnait fut les murs porteurs à base de pisé

❖ **Les façades:**

A l'image de toutes les maisons traditionnelles arabo-musulmanes, les façades sont généralement aveugles. Néanmoins, des ouvertures peuvent avoir lieu sur les façades si la topographie permet d'assurer la condition de l'inimité.

2- programmation:

Maison 01

Espace	Surface m ²
Skiffa	13,8
Wast Eddar	48
Bit Lakaad	18,5
Bit Ennoum 01	14
Bit Ennoum 02	11,3
Bit Ennoum 03	9,2
SDB 01	8,9
WC 02	3,9
Commerce	40,8
Garage	21
Bit lakaad 02	20
Bit Ennoum 01	10,6
Bit Ennoum 02	15,2
Bit Ennoum 03	14,2
SDB 02	10,3
Wc 02	4

Maison 02

Espace	Surface m ²
Skiffa	5,4
Wast Eddar	12,5
Bit Lakaad	16,7
Bit Ennoum 01	13,2
Bit Ennoum 02	14,7
Cuisine	12,4
SDB 01	5,7
WC 02	3,6
Garage	11,9
Bit lakaad 02	22,3
Bit Ennoum 01	11,5
Bit Ennoum 02	12,4
Cuisine 02	10,2

SDB	3,2
Wc 02	4,5

Maison 03 :

Espace	Surface m²
Wast Eddar	24
Bit Lakaad	19,1
Bit Ennoum 01	14,1
Bit Ennoum 02	13,2
Cuisine	11,8
SDB 01	4,1
WC 02	2,8
Commerce	108
Bit lakaad 02	19,1
Bit Ennoum 01	14,1
Bit Ennoum 02	13,2
Cuisine 02	13,4
SDB	4,8
Wc 02	4,1

Conclusion générale :

Au terme de ce modeste travail, on reconnaît que cette recherche n'est qu'une ébauche d'une ample problématique de recherche, celle de l'habitat traditionnel et les pratiques sociales, qui est un domaine de recherche très large et qui suscite beaucoup de controverses.

Le projet avec lequel achève cette recherche, et qui vise à répondre sur notre problématique, reste une simple initiative pour essayer de remédier au problème de l'habitat traditionnel arabo-musulman qui est en train de se dévaster.

Finalement, on souligne que l'habitat traditionnel à Guelma témoigne d'une diversité des éléments identitaires qui forme l'identité architecturale de la ville. En dépit de l'état délicat dans lequel vit ce patrimoine séculaire en péril de déperir, il demeure apte à nous offrir des leçons pour remédier aux problèmes d'actualité et répondre à nos besoins actuels en matière de l'habitat. En dépit de l'état désastreux dans lequel vit ce type d'habitat séculaire en péril de déperir, il demeure apte à nous offrir des leçons pour remédier aux problèmes d'habitat et répondre à nos besoins.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages généraux :

- L .Golvin (Palais et demeures d'Alger à la période ottomane)-1989.
- Habitats Constructions traditionnelles et marginales
- Marie –pierre et Dubois petroff (Rénover et transformer dans l'ancien)

Travaux universitaires :

- Didi Ilies (l'habitat traditionnel dans la médina de Tlemcen)-état de lieu-cas de derb sensla –mémoire de magister –université de Tlemcen -2013.
- Ghafour wafa (patrimoine architectural entre technicité, confort et durabilité : cas de la maison de l'oukil du sanctuaire de sidi Boumediene)-mémoire de magister –université de Tlemcen -2014.
- Haridi Fatma-Zohra, 2016, Cours Théorie de l'architecture écologique, Master 2, Département d'Architecture, Faculté des Sciences et de la Technologie, Université du 8 mai 1945, Guelma, Algéri
- Tiffrent Fayçal (étude analytique de l'habitation traditionnelle Auressienne : cas de Menna)-mémoire de master – université de Tébessa -2016.
- Boulouh Imad(L'APPROCHE PARTICIPATIVE POUR UN HABITAT DURABLE A LA VILLE DE GUELMA)-mémoire de master-université de Gelma-20119.
- Omari Assia(L'APPROCHE ONTOLOGIQUE DU CONCEPT DE «L'HABITER » ET LE PROCESSUS DE PRODUCTION DE CAS DE PROGRAMMES DE LOGEMENTS COLLECTIFS A SETIF)-université de Sétif-2011.
- **Mlle AICHI Amina ET Mlle BAKHTI Doua** « La Continuité Urbaine De L'habitat Traditionnel» Le cas de l'habitat traditionnel d'el Eubbed »-université de tlemcen-2015.

Articles :

Haridi Fatma-Zohra, 2016, La cité de l'antique Guelma Essence de paternité de la représentation architecturale, Revue, Annales des sciences sociales et des sciences humaines, Université 8 mai 1945 Guelma – Algérie

- Christian Bousquet (l'habitat mozabite au Mزاب)-1986.
- Fatima Zohra Djouad* & Sassia Spiga(La Production Architecturale à Annaba : Entre Héritage Délaissé Et Contemporanéité Désiré).
- Samia Adjali (habitat traditionnel dans les Aurès –le cas de oued Abdi.
 - Autres :
 - Mebarek Kaci (l'architecture rurale traditionnelle en Kabylie, un patrimoine en péril)-leçon d'histoire –université de Blida.

Site Web :

http://thesis.univ-biskra.dz/285/1/Archi_m9_2014.pdf

http://thesis.univ-biskra.dz/285/1/Archi_m9_2014.pdf

<http://thesis.univ-biskra.dz/1125/3/Chapitre%201.pdf>