

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITE SAAD DAHLEB BLIDA-01



Institut d'Architecture et d'Urbanisme

MEMOIRE DE MASTER 02

Option « Architecture et Habitat »

## **L'industrialisation De Bâtiment, Garante Du Patrimoine ?**

**Conception d'un quartier résidentiel dans la ville nouvelle d'El Ménéaa**

### **Elaboré par :**

- SIDI ALI Radjaa

### **Jurys dévaluation :**

- Mme. ABDEDAHIM Nabila
- Mr. KACI. Mbarek

### **Encadré par :**

- Mr KADRI Hocine
- Mr DAOUADJI Younes
- Mme DJERIDANE Yamina

Année Universitaire 2019/2020



وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ

My success is only by Allah

## REMERCIEMENTS

*Tout d'abord, je tiens à remercier **Dieu** le tout puissant et miséricordieux, qui m'a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.*

*Puis, en préambule à ce mémoire, je souhaite adresser mes remerciements les plus sincères à mes encadreurs qui m'ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce travail:*

*A Mr. **KADRI**, pour nous faire vivre la vie universitaire autrement, et pour sa perspicacité, son regard avisé sur le travail et l'ambiance studieuse qu'il a fait régner en atelier lors de cette année, ce qui a grandement contribué à la qualité du projet et au plaisir de rédiger ce travail.*

*A Mr. **DAOUADJI**, pour tout l'effort et le temps qu'il a mis pour aider à l'aboutissement de ce projet et le présenter en bonne et due forme.*

*Et à Mme. **DJERIDANE**, pour ses remarques critiques et constructives, ses lectures attentives et ses Commentaires pertinents.*

*J'exprime ma reconnaissance à tous mes enseignants de l'institut d'architecture et d'urbanisme à BLIDA qui ont été source et référence le long de mon cursus.*

*Mes remerciements s'étendent particulièrement aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à mon travail de recherche en acceptant de l'examiner et de l'enrichir par leurs propositions.*

*Ma reconnaissance va à toute personne qui a participé de près ou de loin dans l'exécution de ce modeste travail.*

## DEDICACES

*Il m'est très agréable d'exprimer ma reconnaissance et ma gratitude en ce moment si attendu à toutes les personnes qui ont été là pour moi depuis ma tendre enfance jusqu'à ce jour.*

*À mes parents, que j'aime profondément,*

*À mes deux sœurs **DOUAA** et **ALAA**,*

*À mon frère **ABDELWAHEB**.*

*À **IMANE** et **HADJER**,*

*Je dédie ce travail*

# RESUME

L'industrialisation du bâtiment, au dire des spécialistes, a introduit dans l'art de bâtir une série de révolutions, elle semble satisfaire aux besoins très importants et urgents de la construction d'habitat, cependant, si ces besoins quantitatifs ont été satisfaits partiellement, les exigences qualitatives se sont fait ressentir, cette production des blocs identiques à travers tout le territoire national agresse le paysage urbain et architectural.

Dans ce contexte de globalisation et de profusion des discours identitaires au vu de l'arrivée de l'industrialisation du bâtiment qui souvent fait outrage aux notions du patrimoine, la thèse examine le concept du patrimoine et de l'industrialisation du bâtiment.

Cette recherche est née d'un questionnement sur la dualité apparente entre ces deux concepts en apparence opposées à l'extrême. Elle tente de parvenir à des méthodes et outils permettant de conjuguer développement et identité régionale et vise à reconsidérer l'équilibre entre cachet local, empreinte identitaire et exigences contemporaines de productivité.

L'objectif étant d'une part, de persévérer et de contribuer au dévoilement de l'architecture identitaire contemporaine en recherchant dans le patrimoine ancestral des solutions viables aux besoins et problèmes du présent. D'autre part d'assurer l'incontournable emploi des méthodes de l'industrie dans le bâtiment.

Pour cela, dans le site ayant fait l'objet d'étude, situé dans la ville nouvelle d'el Ménéaa, on propose la création d'un quartier résidentiel incluant des logements collectifs, intermédiaires et individuel, axé sur l'industrialisation et le patrimoine pour inscrire le nouveau projet dans les profondeurs d'une culture par une démarche fondée sur la prise en compte du savoir-faire architectural dans un milieu donné.

**Mots clés** : habitat, industrialisation, patrimoine, identité, ville nouvelle.

# ABSTRACT

The industrialization of the building, according to specialists, has introduced in the art of building a series of revolutions, it seems to satisfy the very important and urgent needs of the construction of housing, however, if these quantitative needs have been partially satisfied, the qualitative requirements were felt; this production of identical blocks across the entire national territory attacks the urban and architectural landscape.

In this context of globalization and the profusion of identity discourses in view of the arrival of the industrialization of the building which often violates notions of heritage, the thesis examines the concept of heritage and the industrialization of the building.

This research was born from a questioning of the apparent duality between these two concepts apparently opposed to the extreme. It tries to come up with methods and tools that make it possible to combine development and regional identity and aims to reconsider the balance between local character, identity imprint and contemporary productivity requirements.

The aim is firstly, to persevere and to contribute to the unveiling of contemporary architectural identity by searching the ancestral heritage viable solutions to the needs and problems of the present. On the other hand, the essential insurer uses construction industry methods.

Therefore, in the studied site located in the new city of El Ménéaa, we propose the creation of a residential district including collective, intermediate and individual housing, focused on industrialization and heritage to place the new project in the depths of a culture through an approach based on taking into account architectural know-how in a given environment.

**Keywords:** habitat, industrialization, heritage, identity, new town.

## الملخص

لقد أدخل التصنيع على فن البناء، وفقاً للمتخصصين، سلسلة من الثورات، حيث يبدو أنه يلبي الاحتياجات المهمة والملحة لبناء المساكن، ولكن رغم تلبية هذه الاحتياجات الكمية جزئياً تظهر أهمية المتطلبات النوعية، فهذا الإنتاج من الكتل المتماثلة على المستوى الوطني له اثر في تشويه المشهد الحضري والمعماري. في هذا السياق من العولمة وتنوع خطابات الهوية ومع ظهور تصنيع قطاع البناء الذي غالباً ما ينتهك مفاهيم التراث، تدرس الأطروحة مفهوم التراث وتصنيع المبنى.

وُلد هذا البحث من التساؤلات حول الازدواجية الظاهرة بين هذين المفهومين المتعارضين ظاهراً، فيحاول الوصول إلى الأساليب والأدوات التي تسمح بالجمع بين التنمية والهوية الإقليمية ويهدف إلى إعادة النظر في التوازن بين الطابع المحلي وبصمة الهوية والمطالب المعاصرة للإنتاجية

الهدف هو من ناحية، المساهمة في كشف النقاب عن هندسة الهوية المعاصرة من خلال البحث في التراث عن حلول قابلة التطبيق و ناجعة لاحتياجات ومشاكل الحاضر. من ناحية أخرى، ضمان استخدام مبادئ وأساليب صناعة البناء لهذا، نقترح، في الموقع المدروس المتواجد في مدينة المنيعه الجديدة، إنشاء منطقة سكنية تشمل الإسكان الجماعي والمتوسط والفردى، مع التركيز على التصنيع و تنمية التراث لوضع المشروع الجديد في أعماق الثقافة من خلال نهج قائم على مراعاة المعرفة المعمارية في بيئة معينة.

الكلمات المفتاحية: السكن، التصنيع، التراث، الهوية، المدينة الجديدة.

# TABLE DES MATIERES

## Table des matières

CHAPITRE I : INTRODUCTION GENERALE .....	0
Contexte et enjeux .....	1
La problématique .....	2
Les hypothèses .....	3
L'Objectif de la recherche.....	4
Méthodologie de la recherche .....	4
Structuration du mémoire.....	4
CHAPITRE II : .....	0
ETAT DE L'ART .....	0
Concepts et Définitions .....	7
II.1.    L'habitat.....	7
II.1.1    Le logement.....	7
II.1.2    La crise du logement en Algérie .....	8
II.1.3    La politique du logement en Algérie.....	8
II.1.4    Les réalisations par les chiffres .....	9
II.2.    L'industrialisation du bâtiment.....	9
II.2.1    L'industrialisation en réponse à la crise de l'habitat .....	9
II.2.2    Définition .....	9
II.2.4    Industrialisation et architecture .....	11
II.2.5    Paramètres de l'industrialisation du bâtiment.....	12
II.2.6    Les avantages d l'industrialisation .....	12
II.2.7    Les méthodes de l'industrie .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
II.2.8    Les procédés technique de l'industrialisation .....	13



II.2.9	Classification d'industrialisation.....	14
II.2.10	L'impression 3D du bâtiment.....	15
II.3.	Le patrimoine culturel: .....	16
II.3.1	Définition du patrimoine .....	16
II.3.2	Le patrimoine et l'identité architecturale .....	16
II.3.3	Définition de l'identité .....	16
II.3.5	La transmission du patrimoine et de l'identité architecturale .....	17
II.3.6	Le Patrimoine : sauvegarde et production.....	18
II.3.7	Méthodes de transmission du savoir patrimonial.....	19
II.3.8	L'identité et l'industrialisation .....	19
II.4.	Les zones arides .....	20
II.4.1	Définition des zones arides .....	20
II.4.2	Situation géographique des zones arides.....	20
II.4.3	Caractéristiques des zones arides .....	21
II.4.4	Les zones arides en Algérie.....	22
II.5.	Analyse des exemples.....	31
II.5.1	Premier exemple : « SAFARI DRIVE CONDOMINIUMS” .....	31
II.5.2	Second exemple : « Ksar Tinemmirine » .....	33
	Conclusion .....	36
	CHAPITRE III : Conception d'un quartier résidentiel.....	36
III.1.	Diagnostic et analyse .....	37
III.1.1.	Analyse de la ville nouvelle d'El Méneaa .....	37
III.1.2.	Analyse de l'aire d'intervention : .....	49
III.1.3.	Le programme.....	54
III.1.4.	Conception du projet .....	57
	Conclusion .....	78
III.2.	Conclusion générale .....	78

Vérification de l'hypothèse.....	79
Contrainte et limites du travail.....	79
Perspectives de recherche .....	79
Les annexes.....	25
1. Les villes sahariennes et territoire national .....	39
1.1. Définition du territoire .....	39
1.2. Les différents territoires .....	39
1.3. Le SNAT .....	39
1.4. Les objectifs du SNAT .....	39
1.5. La mosaïque des villes d'Algérie .....	40
1.6.1. Les villes nouvelles au service de l'aménagement du territoire .....	42
1.6.2. Les villes nouvelles de développement du Sud .....	43

## Table des figures

Figure 1 <b>schéma récapitulatif montrant la méthodologie de la recherche</b> .....	6
Figure 2 les avantages de l'industrialisation .....	12
Figure 3 les degrés d'industrialisation .....	14
Figure 4 situation géographique des zones arides .....	21
Figure 5 les zones climatiques en Algérie. ....	22
Figure 6 maison sous terrain, Tunis .....	23
Figure 7 une ruelle à Ghardaïa.....	24
Figure 8 un encorbellement en pierre à KSAR d'Aghlad .....	24
Figure 9 Une ruelle du ksar Boussemgoun .....	24
Figure 10 les galerie d'une maison de Souf.....	24
Figure 11 l'ombre par la végétation.....	24
Figure 12 la terrasse d'une maison mozabite –Ghardaia. ....	24
Figure 13 l'influence de l'inertie thermique sur la température. BISKRA.....	25
Figure 14 le nomadisme saisonnier et journalier dans une maison traditionnelle à Ourgla	26
Figure 15 Schéma de l'effet venturi. ....	27
Figure 16 chebec d'une maison mozabite.....	28
Figure 17 Schéma de fonctionnement climatique d'une tour à vent. ....	28
Figure 18 la couleur de l'enveloppe d'une maison mozabite à Ghardaïa.....	29
Figure 19 les variantes de la protection solaire des fenêtres.....	30
Figure 20 l'éclairage indirect d'une maison au sud Algérien. ....	30
Figure 21 : vue sur le projet .....	31
Figure 22 : plan de masse et coupe .....	31
Figure 23 : vue sur la piscine commune .....	32
Figure 25 : coupe sur la tour à vent .....	32
Figure 25 : plan des cellules .....	32
Figure 26 vue du ksar source : revue vie de villes .....	33
Figure 27 la situation du projet source : revue vie de villes .....	33
Figure 28 l'extérieur de la résidence source : revue vie de villes.....	34
Figure 29 vue sur une Rahba source : revue vie de villes.....	34
Figure 30 participation des habitants dans la construction. ....	34
Figure 31 plan des maisons source : revue vie de villes .....	34
Figure 32 plan de masse.....	35

Figure 33 situation de la ville d'el meneaa .....	37
Figure 34 situation de la ville nouvelle .....	38
Figure 35 schéma du projet de la ville nouvelle .....	38
Figure 36 accessibilité à la ville nouvelle .....	39
Figure 37 les accès de la villes nouvelle .....	40
Figure 38 les villes nouvelles de l'Algérie .....	41
Figure 39 les visions stratégique de la ville nouvelle .....	42
Figure 40 les ve,ts dominnants .....	43
Figure 41 les précipitations à ElMénéaa.....	43
Figure 42 la température à El Ménéaa .....	43
Figure 43 principe de l'aménagement de la ville .....	44
Figure 44 la typologie d'habitat de la ville nouvelle d'el ménéaa .....	45
Figure 45 les équipements de la villes nouvelle d'el ménéaa .....	46
Figure 46 la structure viaire de la ville nouvelle d'el ménéaa .....	47
Figure 47 système écologique de la ville nouvelle d'el ménéaa .....	47
Figure 48 : Structure de système AEP .....	48
Figure 49 Structure de système d'assainissement .....	48
Figure 50 Situation du site d'intervention .....	49
Figure 51 situation du site d'intervention. ....	49
Figure 52 Accessibilité du site d'intervention .....	49
Figure 53schéma de l'environnement immédiat du site d'intervention.....	51
Figure 54 forme et dimensions du site d'intervention .....	52
Figure 55 La nature du sol du site d'intervention .....	53
Figure 56 micro climat du site d'intervention.....	53
Figure 57 Organigramme fonctionnel du quartier résidentiel .....	54
Figure 58 le système parcellaire du projet.....	59
Figure 59 le système viaire du projet .....	60
Figure 60 la typologie d'habitat du projet .....	61
Figure 61 le bâti du projet .....	62
Figure 62 les places de regroupement du projet .....	63
Figure 63 les espaces verts du projet .....	64
Figure 64 la genèse de forme de l'habitat collectif .....	65
Figure 65 la genèse de forme de l'habitat semi collectif type A .....	66
Figure 66 la genèse de forme de l'habitat semi collectif type B .....	66

Figure 67 la genèse de forme de l'habitat semi collectif type C .....	66
Figure 68 la genèse de forme de l'habitat individuel .....	67
Figure 69 le principe d'organisation des logements .....	68
Figure 70 l'organisation introvertie des logements .....	68
Figure 71 le principe d'organisation des villas avant l'évolution .....	69
Figure 72 le principe d'organisation des villas après l'évolution .....	70

## **Liste des tableaux**

Tableau 1 programme proposé par EGIS .....	55
Tableau 2 COS et CES proposés .....	56
Tableau 3 programme projeté .....	56
Tableau 4 typologie d'habitat projeté .....	57
Tableau 5 les principes réinterprétés de l'architecture Ksourienne .....	73
Tableau 6 les critères du choix du système constructif. ....	73
Tableau 7 les systèmes constructifs choisis. ....	74
Tableau 8 les éléments de structure . ....	76
Tableau 9 les éléments de secondes œuvres. ....	78

## **Liste des abréviations**

AEP : Alimentation en Eau Potable

AFOM : Atouts, Faiblesses, Opportunité, Menaces

CES : Coefficient d'Emprise au Sol

COS : Coefficient d'Occupation des Sols

RN : Route Nationale

SNAT : Schéma National d'Aménagement du Territoire

STEP : Station d'Épuration

RDC : rez de chaussé

B.A : béton armé

TOL : Taux d'Occupation des logements

BTC : Brique de Terre Compressée

PMR : personne à mobilité réduite

MATE: Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

MHUV: Ministère de l'Habitat de l'Urbanisme et de la Ville.



**CHAPITRE I :**  
**INTRODUCTION GENERALE**



# INTRODUCTION

---

## Contexte et enjeux

La terre abritait un milliard d'êtres humains en 1800, trois milliards en 1960 et six milliards en l'an 2000. La croissance de la population mondiale n'a jamais été aussi forte qu'au cours des cinquante dernières années, où il fallait seulement quatorze ans pour qu'apparaissent un milliard d'individus supplémentaires.<sup>1</sup> La rapidité encore inconnue de la croissance de la population mondiale –devrait être d'environ 9 milliards en 2050 selon les prévisions – nous fait déjà connaître une série d'effets négatifs : il y a bien sûr une atteinte à notre environnement et à la qualité de vie, ainsi que l'épuisement des ressources terrestres mises à notre disposition – nous utilisons déjà annuellement 20 % de plus que ce que la terre peut produire –mais aussi une urbanisation excessive, qui ne se traduit pas uniquement par la concentration des populations et par l'augmentation des densités urbaines, mais aussi par une forte demande en logements.<sup>2</sup> Le surpeuplement mondial et l'urbanisation rapide exacerbent les crises de l'habitat dans le monde et les méthodes de bâtir dites traditionnelles ne pouvant satisfaire aux besoins très importants et urgents de la construction, il est devenu indispensable d'appliquer au bâtiment les méthodes de l'industrie:<sup>3</sup>

*« Il faut d'urgence procéder à une révision totale des valeurs. Il faut créer un domaine bâti adapté à l'époque. Toutes les grandes civilisations y sont parvenues. La nôtre dont les possibilités de réalisation dépassent toutes celles qui l'ont précédée se doit de les appliquer à résoudre le problème ayant sur l'équilibre physique et moral de tous l'action la plus profonde. Seuls les moyens industriels lui permettront d'y parvenir. »<sup>4</sup>*

La crise en Algérie apparaîtra comme une extension de la crise au niveau international ; la population est de plus en plus urbaine, le problème du logement s'aggrave de jour en jour et la politique du logement, de même, s'oriente vers l'industrialisation. On s'oriente vers l'innovation technologique dans ce domaine qui, plus qu'une transformation dans les méthodes de construction, représente une révolution dans les mentalités et dans l'organisation de la société. Ces avancées technologiques ont fait du monde un « Small village» et ont induit des changements drastiques éliminant petit à petit la notion de lieu et d'identité.<sup>5</sup> La standardisation

---

<sup>1</sup> Michel Picouët et Frédéric Sandron, *L'impact de la croissance démographique sur le développement : évolution d'une idée*, Ed :IRD Éditions, 2002, p. 205

<sup>2</sup> <https://www.overpopulationawareness.org/fr/articles/d%C3%A9veloppement-durable-et-croissance-de-la-population-en-tant-que-probl%C3%A8me-mondial>

<sup>3</sup> A. GUILLERME, E. TALMON, M. GRIMBERT, *Histoire des métiers du bâtiment aux XIXème et XXème siècles*. Bibliographie. Paris : Plan Construction et Architecture, 1993. p.184.

<sup>4</sup> M. Lods in « *Vers l'industrialisation* », in : *Technique et Architecture*, 1965, n° 4, pp.108 -109

<sup>5</sup>

# INTRODUCTION

---

des environnements bâtis a abouti à une homogénéisation des méthodes de construction, des matériaux et des styles, nous sommes entrainés de désirer, consommer et construire les mêmes objets (architecturaux ou urbains), mais qui autrement ne trouvent pas de correspondant dans l'architecture traditionnelle du pays. Et c'est dans ce contexte actuel d'industrialisation et de mondialisation, qui tend à l'uniformité, que la revendication de l'identité se fait plus insistante et impulse l'élaboration, la création et le développement de formes, de styles et de mouvements d'expressions artistiques, architecturales, esthétiques et symboliques qui reflètent la réalité nationale.

Cette recherche est née donc d'un questionnement sur la dualité, apparente du moins, entre la question du patrimoine et celle de l'industrialisation et la contemporanéité dans un contexte de globalisation. D'une part, il existe des débats passionnés sur la conservation du patrimoine local qui mettent en scène et revendiquent l'identité. D'autre part, on trouve l'exigence d'une architecture industrialisée, qui revendique le discours de la ville globale, où le contexte ne serait plus le local mais l'absolument planétaire. Entre ces deux positions, en apparence opposées à l'extrême, la réflexion tente de parvenir à des méthodes et outils permettant de conjuguer développement et identité régionale et vise à reconsidérer l'équilibre entre cachet local, empreinte identitaire et exigences contemporaines.

## **La problématique**

L'urgence de la construction a, de toute évidence, révélé la nécessité des villes nouvelles, de nombreux pays en voie de développement, désireux de rattraper leur retard, optent pour une industrialisation qui a fait fleurir des usines mais aussi des villes dans les champs. Suite au taux d'urbanisation et proportions qui indiquent que l'Algérie, à l'instar des autres pays dans le monde, a une population qui est de plus en plus urbaine, le concept de villes nouvelles a été remis en Algérie par le biais du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement à partir du début des années 2000. Inscrites dans le contexte du Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT 2030), 13 villes nouvelles vertes seront créées, réparties sur trois couronnes : Littorale, les Hauts Plateaux et le Sud.<sup>6</sup>

Au nombre de ces 13 villes, nous avons choisi la ville nouvelle d'El Ménéaa qui vise la création d'un ensemble dynamique dans un environnement aride afin de soutenir et promouvoir le développement économique, touristique et social de manière durable du Sud du pays. Le projet de Ville Nouvelle à El Ménéaa vise à fixer la population locale, potentiellement tentée par

---

<sup>6</sup> Journal Officiel de la République Algérienne N° 61

# INTRODUCTION

---

un exode urbain vers le Nord qui accentuerait le déséquilibre démographique algérien. Plus encore, rendre ce territoire attractif pour des populations nouvelles.

Or, le débat sur les villes du désert est l'une des préoccupations de notre époque dans laquelle la région du Sahara présente un intérêt et révèle de profonds changements socio-économiques et culturels. Cette dernière est constamment disqualifiée au vu de l'accélération de la croissance du tissu urbain, qui présente une image différente de celle de la ville oasis traditionnelle, Le Sahara s'ouvre à une nouvelle mondialisation<sup>7</sup>. Les nouvelles productions sont influencées par l'universalisme des styles et des typologies; effaçant les références de la région et mettant le nouveau contexte architectural et urbain en rupture d'échelle et de style avec l'espace traditionnel.

*« [...]Ces extensions sont généralement réalisées en rupture complète avec les modes de constructions traditionnelles, dans les plans comme dans les matériaux: l'on a là des villes du Nord transposées dans le Sud, ce qui ne va pas sans problèmes d'habitabilité. »<sup>8</sup>*

La ville nouvelle d'El Ménéaa est bien qu'une ville qui aspire à se positionner à l'échelle internationale, vient focalisant sur l'aspect historique et local à l'instar des villes du sud algérien, elle se différencie non seulement par le climat et le relief, mais aussi par la production de l'espace architectural et l'espace urbain qui varie selon les matériaux utilisés, et surtout selon le mode de vie et les pratiques quotidiennes de ces habitants. Ce mode de vie qui se caractérise par une forte cohésion sociale et culturelle, relation de voisinage, intimité et autres pratiques qui reflètent leurs traditions.

**Les questions qui se posent :**

**-Comment préserver le cachet architectural de l'habitat saharien de la ville d'El Ménéaa tout en assurant une production industrialisée?**

**-Quelle est la coordination dimensionnelle adéquate qui répond aux critères d'esthétique, de confort et de rapidité d'exécution tout en prenant en considération l'aspect culturel et identitaire?**

## **Les hypothèses**

- je suppose la réinterprétation des espaces urbains traditionnels par des espaces civilisés contemporains.

---

<sup>7</sup> Marc Côte, *Signatures sahariennes, terroirs et territoires vus du ciel*. Aix-en-Provence : Presses Universitaires de Provence, 2012, p.297.

<sup>8</sup> Marc Cote, *L'Algérie*, Masson/ Armond Colin, p97.

# INTRODUCTION

---

-je suppose l'emploi des principes de l'industrialisation en faveur du patrimoine.

## **L'Objectif de la recherche**

La présente recherche consiste à :

- La conception d'un quartier intégré dans son environnement (la particularité de la ville nouvelle de Ménéaa); en abordant un système industriel de production adapté à l'architecture traditionnelle Ksourienne.
- comprendre le concept de l'industrialisation du bâtiment et l'appliquer en faveur du patrimoine.
- Contribuer à la prise de conscience de l'importance de la prise en charge des spécificités du milieu aride dans la conception architecturale.
- Améliorer le confort dans le logement.
- utilisation des matériaux innovants dans la réalisation de projet.

## **Méthodologie de la recherche**

Ce travail de recherche s'articule sur deux étapes, la première théorique et la deuxième opérationnelle.

**La première partie théorique :** Elle s'appuie sur la définition et la compréhension des concepts clés de notre recherche. Le premier concept fera l'objet d'une recherche sur les définitions, caractéristiques et critères relatives au paradigme d'industrialisation<sup>9</sup>; Le deuxième concept est le patrimoine et l'identité architecturale et ce qui concerne sa transmission. Puis les zones arides et la spécificité des caractéristiques fonctionnelles et spatiales de leur architecture. Cette partie sera effectuée à l'aide des études théoriques et thématiques basées sur une recherche bibliographique et une analyse des exemples.

**La deuxième partie opérationnelle :** Elle consiste à établir, d'abord, un diagnostic sur le cas d'étude qui est la ville nouvelle d'El Ménéaa et l'aire d'intervention, sur la base de la méthode analytique des plans d'aménagement. Ensuite, effectuer une recherche thématique en relation avec le projet, pour aboutir finalement à la conception d'un quartier à la ville nouvelle d'El Ménéaa en appliquant les principes l'industrialisation du bâtiment en faveur du patrimoine.

## **Structuration du mémoire**

La réflexion s'organise en trois chapitres :

---

<sup>9</sup> « Le paradigme est un modèle cohérent du monde qui repose sur un fondement défini (matrice disciplinaire, modèle théorique, courant de pensée). Un paradigme peut être infléchi ou totalement remis en cause. » (Dictionnaire la rousse).

# INTRODUCTION

---

**Chapitre I :** Dédié à l'introduction générale du mémoire, il comporte le contexte et l'intérêt de la présente recherche, la problématique les objectifs et les hypothèses de cette dernière, et finalement la démarche méthodologique qui va me permettre de vérifier l'hypothèse et atteindre mes objectifs.

**Chapitre II :** il permettra de définir les concepts clés de la recherche en donnant la définition et les critères du patrimoine et d'industrialisation du bâtiment en mettant en lumière le contexte des techniques de construction traditionnelles et industrialisées, face à une demande massive et urgente, et ceci par le biais d'une recherche bibliographiques et l'analyse d'exemples.

**Chapitre III :** Cette phase portera sur l'analyse de la ville nouvelle d'El Ménéaa puis l'aire d'intervention, afin de dégager les atouts, faiblesses, opportunités et menaces du site par le biais de la matrice AFOM, pour aborder enfin la conception d'un quartier résidentiel, compte tenu des impératifs thématiques et contextuels définis au préalable, notamment l'adaptation du système industriel de production à l'architecture traditionnelle Ksourienne.

A la fin, le mémoire se terminera par une conclusion qui reflètera brièvement le travail de la recherche, indiquant ses limites et contraintes et révélant des perspectives pour des futures recherches.

# INTRODUCTION

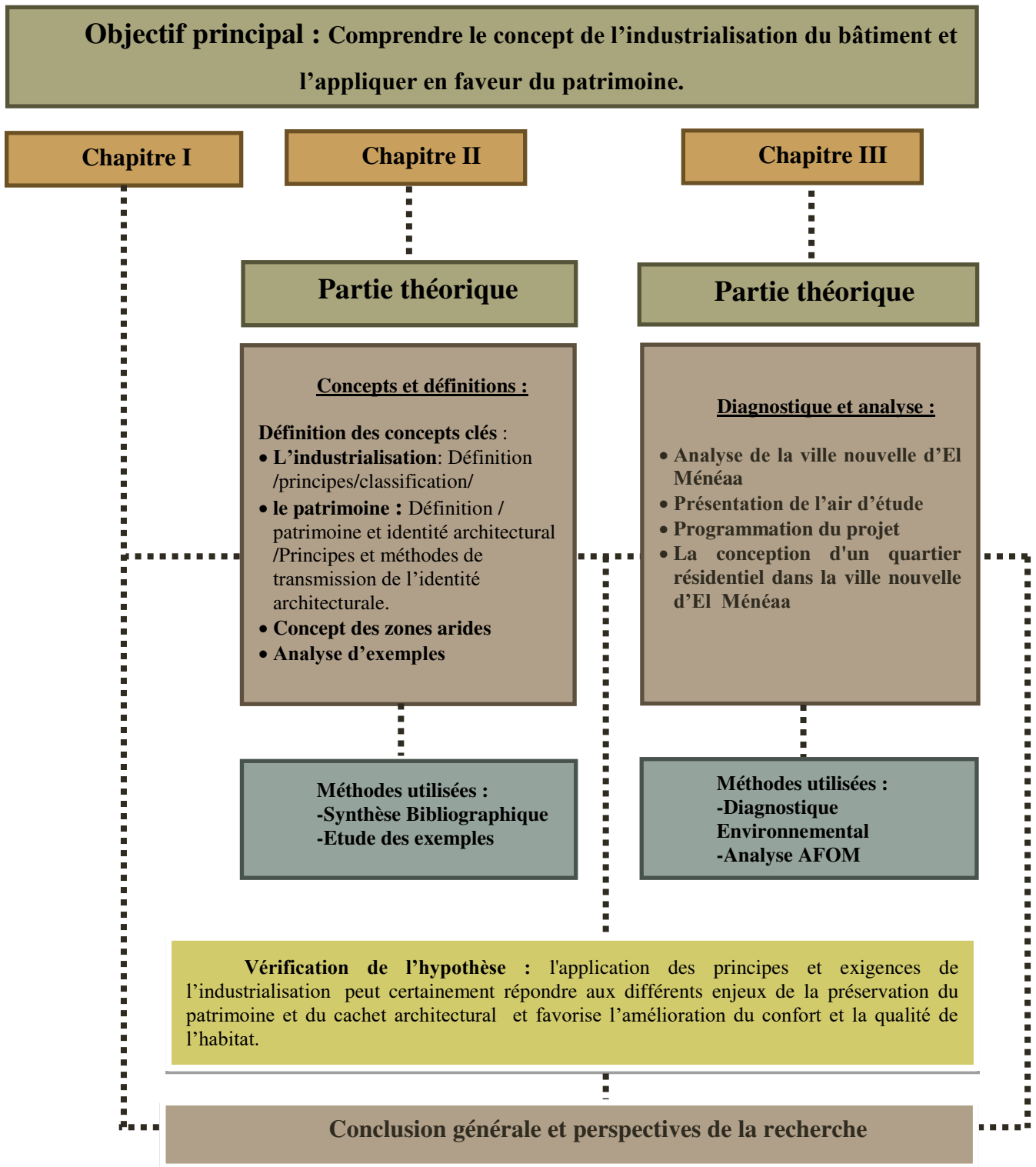


Figure 1 schéma récapitulatif montrant la méthodologie de la recherche  
Source : Auteur, 2020



**CHAPITRE II :**  
**ETAT DE L'ART**

## **INTRODUCTION :**

Ce chapitre tentera, dans un premier temps, de cerner les définitions –du point de vue architectural - des deux concepts clefs ; à savoir l'industrialisation du bâtiment et le patrimoine. Outre, le concept des zones arides, retiendra également mon attention, sa compréhension avère primordiale pour un recueil maximal d'information et une meilleure maîtrise du sujet de recherche.

## **Concepts et Définitions**

### **II.1. L'habitat**

**Norbert Schulz**<sup>10</sup> propose la définition suivante : « Le terme habitat signifie quelque chose de plus que d'avoir un toit et un certain nombre de mètres carrés à sa disposition. D'abord, il signifie rencontre d'autres êtres humains pour échanger des produits, des idées et des sentiments, c'est-à-dire, pour exprimer la vie comme multitudes de possibilités. Ensuite, il signifie, se mettre d'accord avec certaines personnes sur un certain nombre de valeurs communes. En fin, il signifie, d'être soi-même, c'est-à-dire, choisir son petit monde personnel. Celle-ci n'est que la maison, elle est toujours cette retraite privée où pourrait se développer la personnalité ».

D'après **Clair et Michel Duplay** dans la méthode illustrée D'un point de vue fonctionnel, 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. Il présente de ce fait plusieurs typologies. (Voir annexe 1)

#### **II.1.1 Le logement**

Le logement est d'abord l'unité de résidence, un local séparé à usage d'habitation, qui sert aussi à définir un ménage, c'est-à-dire l'ensemble des personnes qui y vivent habituellement.<sup>11</sup> Le logement peut être unifamilial s'il abrite uniquement les membres d'une même famille constituée par le couple et ses enfants (noyau familial) et éventuellement par des ascendants. Il peut aussi être occupé par plusieurs noyaux familiaux, liés ou non par des liens de parenté, ou par plusieurs personnes isolées: on parle alors de cohabitation.<sup>12</sup>

Le concept de logement est plus précis que celui d'habitation qui est une unité physique, identifiée à la maison, rurale ou urbaine, avec ses dépendances, et qui peut comprendre plusieurs

---

<sup>10</sup> **Norbert Schulz** théoricien norvégien d'architecture. (1926-2000)

<sup>11</sup> *Dictionnaire La ville et l'urbain* » Denise Pumain, Thierry Paquot et Richard Kleinschmager Ed: Anthropos-Economica, 2006, 320 pages.

<sup>12</sup> *Dictionnaire de l'aménagement et de l'urbanisme*, Françoise Choay page 441



logements (ayant des accès et des équipements, tels que la cuisine ou la salle d'eau, distincts) (voir annexe 2), sans qu'il s'agisse toujours, pour autant, d'un immeuble collectif.<sup>13</sup>

### **II.1.2 La crise du logement en Algérie**

La crise du logement est définie comme étant « l'aggravation particulière des mauvaises conditions d'habitation... par suite du brusque afflux de la population vers les grandes villes, c'est une énorme augmentation des loyers, un entassement encore accru de locataires dans chaque maison et, pour quelques-uns, l'impossibilité de trouver même à se loger »<sup>14</sup>

La crise du logement, avant d'être spécifique à l'Algérie, trouve ses origines dans l'histoire du développement humain universel. Ses formes sont différentes en fonction des moyens économiques de chaque Etat, mais elle est bel et bien existante partout. En Algérie, le déficit n'a pas cessé de se creuser depuis la période coloniale et la situation de nos jours est alarmante, les divers diagnostics font apparaître un rythme de production nettement insuffisant de logement.

### **II.1.3 La politique du logement en Algérie**

Depuis 2005, une politique de priorité à l'habitat et non plus au logement est déclarée. C'est pourquoi, la politique de l'habitat devrait intégrer aussi l'amélioration de l'environnement urbanistique, qui lui, reflète véritablement la qualité de vie des citoyens et l'état a défini les différents politiques de production.

Aujourd'hui le Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme tente de mettre au point la procédure d'attribution des logements suivante :

-Satisfaire la demande des ménages en logements constitue une préoccupation persistante pour les pouvoirs publics, du fait du caractère sensible de cette question et du volume important de la demande.

-L'Etat continuera à financer le logement social, dont l'attribution ne sera opérée qu'au seul profit des catégories sociales défavorisées, soit celles dont le revenu mensuel est de moins de 12 000 DA. Les couches moyennes, à savoir celles qui disposent d'un revenu mensuel de 12 000 à 50 000 DA bénéficient d'aides financières conséquentes situées entre 400 000 et 500 000 DA par ménage.

-Ainsi, le mixage de l'aide de l'Etat, complétée par les économies des ménages et le crédit bancaire apparaissent, ces dernières années, comme des solutions porteuses, qui libèrent les

---

<sup>13</sup> Idem

<sup>14</sup> MARX, K, ENGELS, F, *La question du logement*, œuvres choisies, tome II, Ed. du progrès, Moscou, 1970, p. 322.

initiatives privées et suscitent surtout l'émergence d'un marché immobilier qui était dans l'attente de mesures incitatives.<sup>15</sup>

## **II.1.4 Les réalisations par les chiffres**

Selon les chiffres révélés par le ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville, Abordant le programme quinquennal 2015-2019, le ministre a indiqué qu'il a été enregistré plus de 2 millions de logements de différentes formules, auxquels il faut joindre les quotas des nouveaux programmes au titre des années 2016, 2017 et 2018. Ceux-là prennent en compte près de 698.790 logements de type LPL, soit 33% du programme quinquennal en question, 470.000 logements AADL (22%), 661.898 logements ruraux (31%), 253.031 LPA (12%) et 50.000 LPP (2%).<sup>16</sup>

## **II.2. L'industrialisation du bâtiment**

### **II.2.1 L'industrialisation en réponse à la crise de l'habitat**

L'industrialisation de l'habitat est considérée comme un moyen pour accélérer les livraisons et ce, en raison de la pression de la demande ; et comme un moyen de mécanisation, en raison du manque de main d'œuvre qualifiée, pour les pays en voie de développement. Et pour les pays développés, mus par le souci du profit, en plus de la production rapide, la compression du personnel permet de réaliser des économies sur les salaires, et d'éviter les conflits inhérents le plus souvent au nombre de travailleurs.

### **II.2.2 Définition**

L'industrialisation est définie comme l'utilisation de technologies qui remplacent l'habileté de l'artisan par l'usage de la machine.<sup>17</sup> C'est ainsi la recherche des conditions optimales d'exécution de travaux de construction adaptées aux conceptions économiques modernes et au progrès technique par une préparation méthodique et minutieuse du travail.<sup>18</sup> L'industrialisation est un concept opérationnel qui englobe le volume et la continuité de la production, de la réduction de la variété, la mécanisation et la préfabrication.

---

<sup>15</sup> MHUV

<sup>16</sup> Ibid.

<sup>17</sup> G. BLACHERE, *Technologies de la construction industrialisée*. Paris: Eyrolles, 1975. pp. 3-7.

<sup>18</sup> C. BONNOME, « *L'industrialisation du bâtiment* », p. 1391, in LEONARD, L., *Encyclopédie pratique de la construction et du bâtiment*. Paris: Librairie Aristide Quillet, 1959.

« [...] il a souvent été dit que l'industrialisation est synonyme de travail à l'usine et que le travail au chantier ne peut pas être industriel [...] Ce n'est pas l'endroit où l'on fabrique qui fait la différence, c'est la technologie qu'on utilise »<sup>19</sup>

### **II.2.3 Naissance de l'industrialisation**

Au lendemain de la deuxième Guerre mondiale, la forte demande dans le domaine de la construction, ressentie à cette époque d'après-guerre, suscite l'innovation technologique dans ce secteur. Après 1945, les nécessités de la reconstruction ont conduit les ingénieurs et les architectes à une technique nouvelle: la préfabrication lourde. C'est le coulage, en usine ou en atelier proche du chantier, de panneaux en béton constituant un mur entier soit de façade, soit de «refend», c'est-à-dire perpendiculaire à la façade. Ces techniques ont connu un développement très important et ce sont elles qui ont conduit aux paysages urbains des «grands ensembles». La répétition, déjà prônée par les pionniers, y trouve son application parfaite: la série permet l'amortissement des moules et conduit donc à une architecture répétitive. Les procédés les plus connus sont les procédés Camus, Baretts, Costa magna, etc...<sup>20</sup>

L'industrialisation du bâtiment représentait alors pour les architectes « un espoir d'intégration de leur discipline dans l'olympes des activités et des productions modernes : la science et la technique de la croissance et du progrès ».<sup>21</sup>

#### **a) L'industrialisation dans la production du logement**

Bien que les définitions de l'industrialisation soient nombreuses, on s'accorde généralement pour évaluer le «niveau d'industrialisation» en raison inverse de la part de la main-d'œuvre dans la valeur ajoutée des produits manufacturés. Dans le cas de la construction du bâtiment, cette part est relativement élevée, et l'utilisation de produits manufacturés en usine est limitée. Le bâtiment est donc «peu» industrialisé. À cause des besoins énormes en logements, cette situation semble illogique à beaucoup. Aussi de très nombreux efforts ont-ils été faits dans ce sens depuis le début du XXe siècle. Ils se poursuivent à l'heure actuelle.<sup>22</sup>

Particulièrement, le logement, de par ses caractéristiques propres, présente des difficultés quant à son industrialisation : Tout d'abord, il est lié directement à la politique foncière puisqu'on ne peut envisager la construction de logements sans l'existence de terrains. Ensuite sa durée de

---

<sup>19</sup> *ibid.* G. BLACHERE, p. 4

<sup>20</sup> Bernard HAMBURGER, « *industrialisation de l'architecture* », Encyclopædia Universalis [en ligne], consulté le 24 avril 2020.

<sup>21</sup> Vénard, J.L., Hamburger, B., 1979, *Série industrielle et diversité architecturale*, La documentation française ; cité par G. Pannaux, *Industrialisation du bâtiment et transformation de l'appareil de production : le cas de la production de maisons individuelles* », Thèse de doctorat 3ème cycle, UER, 1981

<sup>22</sup> *Ibid.*, Bernard HAMBURGER.

vie détermine, quant à elle, un long cycle de rotation des capitaux. C'est pourquoi l'industrialisation du bâtiment ou du logement en particulier, apparaît complexe.<sup>23</sup> L'expérience a montré que :

*« En réalité au niveau d'une maison toute entière, rien n'est vraiment répétitif, ni dans l'adaptation au terrain, ni dans les détails, ni souvent même dans les matériaux, en tous cas pas sur le chantier »*

En outre, en Algérie, améliorer la prise en compte des spécificités sociales et environnementales propres à chaque région de ce vaste pays aux conditions naturelles contrastées; est également une nécessité pour éviter que l'industrialisation préconisée aujourd'hui pour combler le déficit en logements, n'entraîne l'aggravation des problèmes socio-environnementaux et du malaise urbain déjà existants.<sup>24</sup>

L'industrialisation du bâtiment est donc, considérée comme « la solution » la meilleure, malgré cela elle est remise en cause sur sa typologie la plus convenable. De ce fait, il paraît légitime de se poser des questions sur la manière de résoudre ce problème.

En fait, l'ensemble de ces obstacles repose sur une même réalité : la diversité irréductible de la demande de construction. Or, la prise en compte de cette diversité par la technologie est de toute évidence possible.<sup>25</sup> Comme l'explique Gropius dans une lettre au New York Times, *« les hommes se révolteront toujours contre toute tentative de « super-mécanisation » opposée à la vie (...) (et c'est pourquoi) l'architecture de l'avenir aura à sa disposition une sorte de jeu de construction, un choix très riche d'éléments de construction interchangeables, fabriqués à la machine, qui s'achèteront librement dans le commerce et seront assemblés en bâtiment de formes et de grandeurs diverses. »*<sup>26</sup>

### **II.2.4 Industrialisation et architecture**

L'industrialisation du bâtiment est, quoi qu'il en soit, un fait dans l'architecture. L'industrialisation du bâtiment à ce titre est aussi un mouvement, qui, dans l'histoire de l'architecture, résulte non seulement des changements techniques et des méthodes de production, mais aussi des pensées.<sup>27</sup> La question de l'industrialisation du bâtiment est de retour aujourd'hui, via la diffusion de la culture numérique, avec la prolifération de recherches et

---

<sup>23</sup> *Politique de L'habitat et contraintes de construction en Algérie : analyse comparative avec la Tunisie et le Maroc*, Adra LAAHA TARACHE, 2009-2010, Thèse doctorale Université MENTOURI Constantine. p.32

<sup>24</sup> *Des journées d'études sur l'industrialisation du bâtiment qui laissent perplexe* par KEIRA BACHAR. Publié sur RURAL-M Etudes sur la ville – Réalités URbaines en Algérie et au Maghreb le 6 octobre 2014.

<sup>25</sup> *Ibid.*, Bernard HAMBURGER.

<sup>26</sup> <https://franckgintrand.com/2017/09/12/lindustrialisation-de-lhabitat-et-de-larchitecture/>

<sup>27</sup> Aleyda RESENDIZ-VAZQUEZ, *L'industrialisation du bâtiment Le cas de la préfabrication dans la construction scolaire en France (1951-1973)*, Thèse doctorale CNAM, 13 juillet 2010.p.

## ETAT DE L'ART

d'expérimentations concernant la fabrication assistée par ordinateur.<sup>28</sup> Diverses recherches portent ainsi sur les nouveaux paradigmes sur lesquels dorénavant la productivité devrait se constituer, à savoir, sur les grandes thématiques de «**La diversité architecturale** » et «**La flexibilité organisationnelle**» Face au nouveau type de marché du bâtiment, plus petit et plus dispersé, se posait donc la question de nouvelles formes d'organisation aussi bien que de l'adaptation des techniques plus adéquates à ce nouveau régime de production fondé sur la «**variabilité** ».

### II.2.5 Paramètres de l'industrialisation de bâtiment

On cite les suivantes : série, répétition, normalisation, standardisation, typification, rationalisation, mécanisation, optimisation, continuité technique et financière, intégration des acteurs, organisation du travail et de l'entreprise, volume, innovation, automatisation et robotisation,...<sup>29</sup>

### II.2.6 Les avantages d l'industrialisation

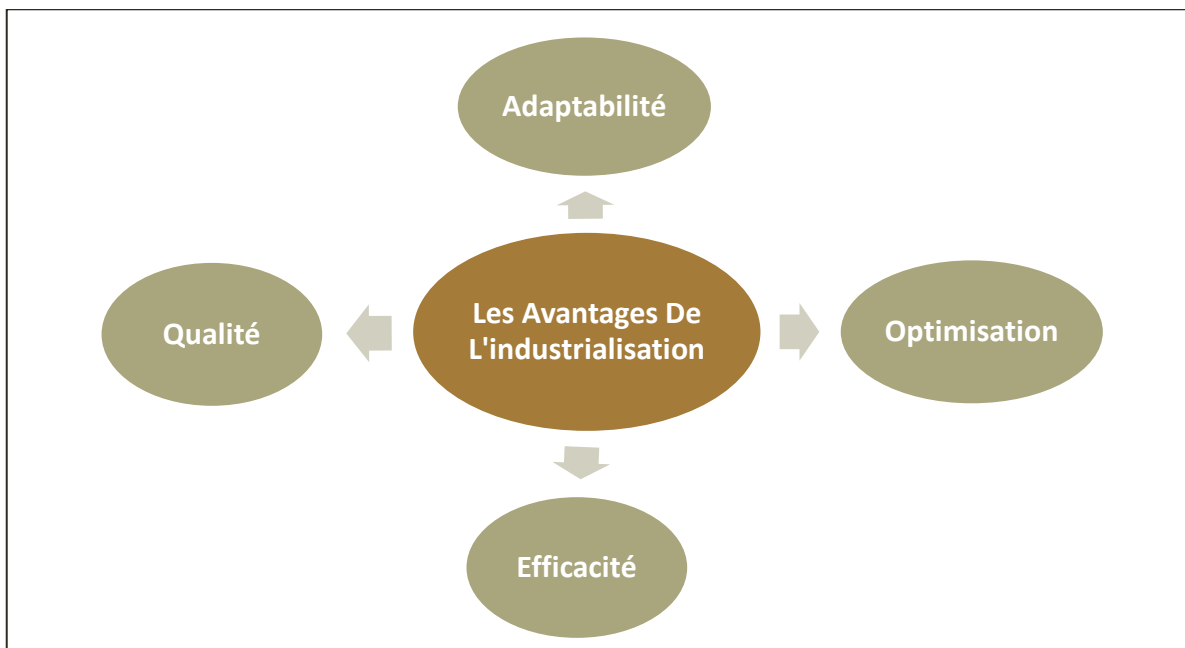


Figure 2 les avantages de l'industrialisation  
Source : Auteure, 2020

<sup>28</sup> Picon, Antoine. (2012). *Histoire et enjeux de l'industrialisation de la construction au XXe siècle*, "The history and challenges of industrialised buildings in the 20th century". p 20.

<sup>29</sup> Ibid., Aleyda RESENDIZ-VAZQUEZ.

## **Qualité :**

Les usines permettent une meilleure maîtrise des processus et un contrôle de qualité plus performant. Le degré de compactage du béton est nettement supérieur grâce au vibrage sur table et l'évolution de la température peut être beaucoup mieux maîtrisée.

## **Efficacité :**

L'industrialisation permet de raccourcir considérablement le temps de construction sur le chantier. Dans la plupart des cas, la capacité et le nombre de grues présentes sur le chantier constituent les facteurs déterminants de la vitesse de construction.

## **Optimisation**

Les équipements modernes des usines et les procédures de travail soigneusement étudiées permettent d'obtenir des produits de très haute qualité, présentant une résistance élevée, qui utilisent les matières premières de façon optimale.

## **Adaptabilité :**

Les bâtiments peuvent être conçus de telle façon qu'ils peuvent facilement et rapidement être adaptés aux nouveaux besoins des propriétaires ou locataires.

### **II.2.7 Les échelles de l'industrialisation de bâtiment**

L'industrialisation du bâtiment, en se référant notamment à la normalisation dimensionnelle, distinguent trois niveaux:

#### **a) L'échelle de l'élément :**

A l'échelle de l'élément nous repérons trois niveaux d'intégration et de composition :

- les composants : sont les éléments les plus simples. Ils remplissent à eux seuls au moins une fonction dans le bâtiment.

- les sous-ensembles : sont un ensemble de composants réunis dans un seul élément préfabriqué, groupant en une seule pièce des éléments dont la confection nécessitait auparavant l'intervention de plusieurs corps d'état, il assure à lui seul au moins une fonction technique de la construction [par exemple les panneaux de façade].

- les modules : représentent un 'morceau' du bâtiment.

#### **b) L'échelle du bâtiment :**

Une construction entièrement réalisée en usine, puis transportée d'une seule pièce ou par éléments importants sur le chantier, en vue d'y être montée par des opérations simples et rapides.

## c) L'échelle urbaine :

L'échelle urbaine est exprimée dans la planification territoriale. Ce sont des documents qui retracent d'une part, l'importance des besoins quantitatifs des bâtiments, d'autre part, les politiques étatiques en réponse à ces besoins.

## II.2.8 Classification d'industrialisation

L'industrialisation de la construction selon **Richard. R<sup>30</sup>** ne se réduit pas à la préfabrication, c'est son aspect le plus connu du grand public. La préfabrication est le plus fondamental des cinq degrés de l'industrialisation, les quatre autres étant la mécanisation, l'automatisation, la robotisation et la reproduction. Et toutes ces technologies ont pour but de simplifier la production et économiser la matière et le temps.<sup>31</sup>

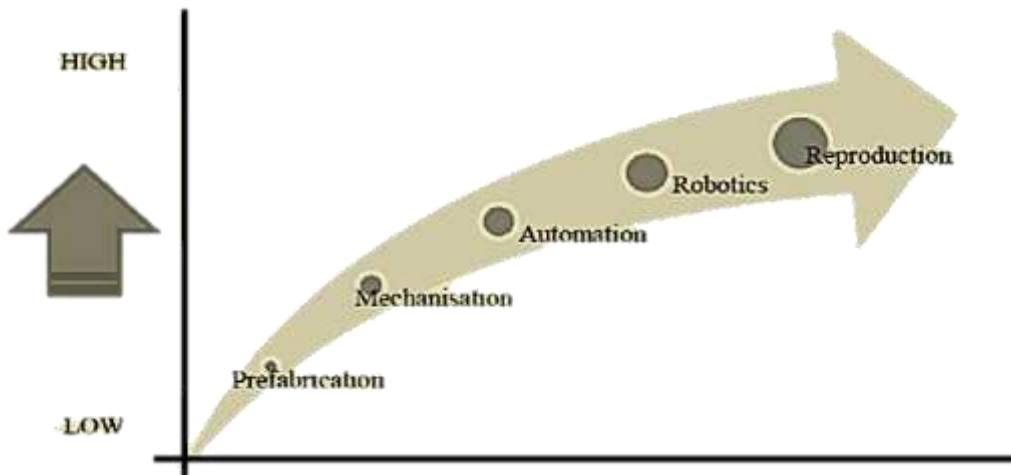


Figure 3 les degrés d'industrialisation

Source : [https://www.researchgate.net/publication/328161714\\_TOWARDS\\_AUTOMATION\\_AND\\_ROBOTICS\\_IN\\_INDUSTRIALISED\\_BUILDING\\_SYSTEM\\_IBS\\_A\\_LITERATURE\\_REVIEW](https://www.researchgate.net/publication/328161714_TOWARDS_AUTOMATION_AND_ROBOTICS_IN_INDUSTRIALISED_BUILDING_SYSTEM_IBS_A_LITERATURE_REVIEW)

## a) La préfabrication

La préfabrication commence par « pré », ce qui signifie « avant » et/ou « ailleurs ». Dans l'industrie du bâtiment, cela implique généralement de construire dans une usine des composants ou des modules complets très similaires à ceux réalisés sur un chantier de construction traditionnel, et dans la plupart des cas en utilisant les mêmes processus et les mêmes matériaux.<sup>32</sup>

Néanmoins, pour les raisons suivantes, la préfabrication peut très souvent faire baisser les coûts de construction, jusqu'à 15 % dans certains cas :

- Rationalisation des tâches le long d'une chaîne de production ;
- Outillage spécialisé et équipement de manutention ;

<sup>30</sup> **Roger-Bruno RICHARD**, Architecte et Professeur à l'École d'architecture, Université de Montréal.

<sup>31</sup> R. RICHARD, « *Industrialized building system: reproduction before automation and robotics* », in: *Automation in construction*, Vol. 14, 2005, p. 442.

<sup>32</sup> Ibid., R. RICHARD.

- Main-d'œuvre semi-qualifiée ;
- Protection climatique ;
- Un meilleur contrôle de la qualité.
- Achat en vrac de matières premières en raison du point de livraison unique.

### **b) La mécanisation**

Il s'agit d'une utilisation de la machine pour remplacer l'usage de la force humaine. La mise en place de convoyeurs ou encore de transpalettes sont des exemples de mécanisation.

En concurrence avec les procédés de préfabrication une autre technique se développa, mettant à profit la possibilité de mouler le béton en place. Ce fut la technique des coffrages-outils métalliques de très grandes dimensions.<sup>33</sup>

### **c) L'automatisation**

L'automatisation, consistant en l'utilisation de machines pour effectuer de manière autonome les tâches pour lesquelles elles ont été programmées. Elle permet de supprimer partiellement ou totalement l'intervention humaine.<sup>34</sup>

### **d) La robotisation**

La robotisation, se définit par l'utilisation d'appareils automatiques capables de manipuler des objets et d'exécuter des opérations selon un programme qu'il est possible de modifier.<sup>35</sup>

### **e) La reproduction**

La reproduction est l'introduction d'une technologie innovante capable de simplifier la production de biens complexes, Réalisant ainsi des économies plus substantielles que la mécanisation, l'automatisation ou la robotisation.

La reproduction n'est pas nécessairement disponible en tant qu'option unique et simple: elle est souvent présente avec d'autres degrés d'industrialisation.<sup>36</sup>

## **II.2.9 L'impression 3D du bâtiment**

L'impression en trois dimensions (3D) est une technique permettant de fabriquer des objets à l'aide d'une imprimante, d'un fichier qui va servir de modèle et de matériaux qui peuvent être

---

<sup>33</sup> Pierre CHEMILLIER, *L'épopée de l'industrialisation du bâtiment après la guerre 1939-1945*, Conférence du 14 juin 2002, Comité d'histoire

<sup>34</sup> <https://fr.scribd.com/document/434296255/cours-economie>

<sup>35</sup> [https://www.ensta-bretagne.fr/jaulin/mastersds\\_cours\\_robot\\_boimond.pdf](https://www.ensta-bretagne.fr/jaulin/mastersds_cours_robot_boimond.pdf)

<sup>36</sup> Ibid., R. RICHARD, p. 334.



très variés.<sup>37</sup> Il s'agit la plupart du temps de résine et de plastique, mais on peut aussi utiliser de l'argile, de la céramique, du métal voire de la cire. Ces matériaux sont ensuite fondus et projetés pour créer des milliers de couches horizontales, imprimées l'une après l'autre.

### **II.3. Le patrimoine culturel:**

#### **II.3.1 Définition du patrimoine**

Le patrimoine est défini comme « les pratiques, représentations, expressions, connaissances et savoir-faire – ainsi que les instruments, objets, artefacts et espaces culturels qui leurs sont associés – que les communautés, les groupes et, le cas échéant, les individus reconnaissent comme faisant partie de leur patrimoine culturel »

D'un point de vue culturel, la notion du patrimoine peut se définir comme étant "l'ensemble des biens matériels ou immatériels ayant une importance artistique et/ou historique certaine et qui appartiennent soit à une entité privée (personne, entreprise, association, etc.) soit à une entité publique (commune, département, région, pays, etc.).<sup>38</sup> Le patrimoine peut être aussi bien naturel que culturel, il est considéré comme indispensable à l'identité et à la pérennité d'une communauté donnée et comme étant le résultat de son talent.

A ce titre, il est reconnu comme digne d'être sauvegardé et mis en valeur afin d'être partagé par tous et transmis aux générations futures.

#### **II.3.2 Le patrimoine et l'identité architecturale**

Le discours identitaire occupe une place déterminante dans la construction des patrimoines, rendre un patrimoine spécifique, c'est valoriser et distinguer sa dimension identitaire.<sup>39</sup> En effet, la fonction principale du patrimoine – et le résultat de son opérativité symbolique – est de définir une identité, collective ou individuelle.<sup>40</sup>

#### **II.3.3 Définition de l'identité**

C'est un ensemble de caractéristiques qui permettent de définir expressément un objet. L'identification extérieure est la recherche de ces caractéristiques.<sup>41</sup> L'identité semble donc être une composition originale de plusieurs éléments différents dont l'association permet la création

---

<sup>37</sup> La construction à l'ère de l'automatisation, *LE TEMPS*, MERCREDI 10 JANVIER 2018 p.10

<sup>38</sup> La convention de l'UNESCO, 2003, article 2

<sup>39</sup> Salma TRABELSI, *Développement local et valorisation du patrimoine culturel fragile : le rôle médiateur des O.N.G. Cas du Sud-tunisien*, thèse de doctorat, Université Nice Sophia Antipolis, 4 novembre 2016, p.22

<sup>40</sup> Mathieu Dormaels. *La construction du patrimoine mondial : transformations physiques et appropriation locale dans la patrimonialisation du centre-ville historique d'Arequipa, Pérou*. Université d'Avignon, 2013. Français, p.72

<sup>41</sup> Alex Mucchielli, *L'identité*, Paris, Presses universitaires de France, 1986, p.5

d'une unité singulière qui varie dans le temps. L'identité désigne de ce fait ce qui est propre à un individu ou à une collectivité et ce qui est les singularise par rapport à leur environnement.<sup>42</sup>

### **II.3.4 Les Caractéristiques d'une identité architecturale**

Appliqué au domaine de l'architecture nous pouvons dire que le construit possède une identité, que lui confère les traits caractéristiques d'une architecture.<sup>43</sup> Et comme production porteuse de l'identité culturelle, l'architecture se nourrit aussi de la culture de l'époque tout en agissant par rétroaction sur la construction de cette identité et la création de cette culture.<sup>44</sup> En effet, la production artistique en général et architecturale et urbaine en particulier, demeure l'un des boucliers de la préservation de l'identité culturelle. La posture la plus répandue étant de puiser dans le patrimoine pour produire des espaces et des formes dont la symbolique renvoie à des repères culturels connus et partagés.

Quant aux traits caractéristiques d'une identité, ils sont eux liés à des facteurs géographiques, climatiques, culturels, sociaux ou encore historiques. En architecture, ces traits caractéristiques se révèlent dans la manière de bâtir - reflet des techniques constructives en vigueur, la typologie – liée à une manière de vivre, l'emploi des matériaux, les décorations ou encore des choix quant à l'implantation des constructions. La topographie et le climat sont des facteurs prédisposant à une certaine typologie, une certaine implantation ou la réalisation de détails constructifs particuliers. Il n'y a pas d'identité en dehors d'un contexte social, culturel, historique, géographique ou politique.<sup>45</sup>

### **II.3.5 La transmission du patrimoine et de l'identité architecturale**

Comme le dit F. Hartog, « le fondement même du patrimoine réside dans le fait de sa transmission ».<sup>46</sup> Partant de l'idée que le patrimoine ne se limite pas à des monuments et des collections d'objets mais qu'il concerne également les traditions ou les expressions vivantes transmises de génération en génération.<sup>47</sup> Ce ne sont pas ces pratiques elles-mêmes qui sont mises en avant, mais les acteurs de leur transmission ou de leur réactualisation. En effet, plus que des

---

<sup>42</sup> Denise Pumain; Thierry Paquot; Richard Kleinschmager, Dictionnaire la ville et l'urbain, Paris, Economica : Anthropos, 2006, p.148.

<sup>43</sup> Tewfik GUERROUDJ, La question du patrimoine urbain et architectural en Algérie, *Insaniyat*, n°12, Septembre – Décembre 2000, pp.43-44

<sup>44</sup> Imen BEN JAMIA, *L'identité en projets: ville, architecture et patrimoine :Analyse de concours à Québec et à Toronto*, Thèse doctorale, université de Montréal, Octobre 2013, pp.68-69

<sup>45</sup> Ibid., Tewfik GUERROUDJ.

<sup>46</sup> HARTOG François, 2003, Régimes d'historicité. Présentisme et expériences du temps, Paris, Le Seuil. p.165.

<sup>47</sup> Panas Karampampas et Wouter de Regt, *Sauvegarder le patrimoine culturel immatériel à travers l'enseignement et la formation techniques et professionnels* ; Conférence virtuelle diffusée sur le Forum UNESCO-UNEVOC TVeT du 29 octobre au 7 novembre 2018

objets, c'est bien l'existence d'une culture populaire et de la diversité culturelle qu'il est question de sauvegarder.<sup>48</sup>

En l'occurrence, Il n'est pas simplement question de rapporter des gestes, mais il faut aussi et surtout restituer l'ensemble de ce qui passe : émotions, sensations, impressions, interprétations. Car l'héritage ne recouvre pas tout le processus de transmission. On insiste au contraire sur **la création permanente** effectuée par le biais de **réinterprétations**, de **réinvestissements** et de **re-sémantisations**.<sup>49</sup>

### **II.3.6 Le Patrimoine : sauvegarde et production**

La question du patrimoine est souvent posée uniquement en termes de préservation de l'héritage. Or, l'enrichissement implique : **sauvegarde**, **valorisation** et **production**, dans une perspective durable. Chaque génération a un besoin psychologique de laisser des traces dans l'histoire. Une des meilleures façons de le faire est de profiter de la construction comme d'une opportunité pour des réalisations durables et qualifiées qui, tout en satisfaisant des besoins directs, contribuent à structurer le cadre bâti, à fixer la mémoire. Le nouveau patrimoine ainsi réalisé devrait au moins compenser les pertes inévitables.<sup>50</sup>

Selon Brahim BENYOUCEF, Le renouvellement continu de l'approche et la lecture du patrimoine est brandi comme une des conditions pour faire du patrimoine un cadre référentiel dynamique au dialogue entre passé et futur.<sup>51</sup> La reproduction du passé ne se contredit nulle part avec les innovations constructives et formelles, penser un objet on puisant d'un répertoire patrimonial favorise la créativité. C'est tout un métissage entre l'esprit initiative et le respect de la tradition.<sup>52</sup>

*« Sans des références culturelles solides la modernité s'exprime dans une poussée d'individualisme, la recherche de marques extérieures de prestige et la volonté d'effacer le poids de l'histoire. La solution souvent est imposée par la volonté d'accéder à une vie "moderne", de participer au "progrès" sans aucune maîtrise ni du matériau ni de la technologie qui soutient chaque choix dans le domaine de la construction et de l'architecture.»*

*(Dodillon et Donnadieu 1977-1980).*

---

<sup>48</sup> Nicolas Adell et Yves Pourcher, *Transmettre, quel(s) patrimoine(s) ? Autour du Patrimoine Culturel Immatériel* ;ed: Michel Houidiard Éditeur .p13.

<sup>49</sup> Ibidem

<sup>50</sup> Ibid., Tewfik GUERROUDJ.

<sup>51</sup> Saïd MAZOUZ, « la crise identitaire dans l'architecture en Algérie »,p.

<sup>52</sup> Amina CHALABI, Youssef LAZRY, *Enewal Of Architecture By Heritage:Example Of The Headquarters Of The Ministry Of Foreign Affairs*, in *Algerian Journal of Engineering Architecture and Urbanism* Vol. 1. Nr. 1.2017, p.28

### **II.3.7 Méthodes de transmission du savoir patrimonial**

Dans son article sur « *la crise identitaire dans l'architecture en Algérie* », Saïd MAZOUZ a montré que Le patrimoine comme concept occupe une place de choix dans le discours culturel et architectural, particulièrement s'agissant de la dualité identité- modernité. Avec l'avènement de la mondialisation, la question du « retour » au patrimoine qui prend, d'après lui, trois postures:

- **Une posture d'appui** qui prône une prise de conscience de l'importance du patrimoine et de la nécessité de sa redécouverte et de sa relecture pour qu'il puisse prendre sa place légitime dans le présent, c'est une « lecture patrimoniale du patrimoine ».
- **Une posture de « patrimoine protecteur »** conçu comme bouclier contre les invasions culturelles extérieures à l'époque de la mondialisation. Cette dernière représente une lecture patrimoniale du présent (moderne),
- **Une posture moderne**, les deux dernières postures étant jugées par l'auteur comme risquées car elles consacrent la dominance du passé sur le présent. Quant à la lecture porteuse de novations et ouverte sur le présent et l'avenir est celle qui consacre la lecture « moderne » du patrimoine. Et c'est cette dernière qui semble privilégiée par les partisans d'une synthèse entre la tradition et la modernité.<sup>53</sup>

### **II.3.8 L'identité et l'industrialisation**

La popularité du concept d'identité a atteint son apogée ces dernières années dans le contexte de la mondialisation qui a favorisé l'émergence de revendications identitaires issues de la prédominance et l'hégémonie d'une culture standardisée et universaliste. Avec l'avènement de la globalisation et l'émergence d'un nouvel ordre international symbolisé par le « village planétaire » les identités régionales enregistrent un regain d'actualité ; l'objectif étant de ne pas se mouvoir et se laisser dévorer par le nouvel ordre.

Le patrimoine se manifeste comme un nouveau besoin des sociétés contemporaines, à la recherche d'une continuité, d'un ancrage et d'un enracinement identitaire face à la mondialisation et au décloisonnement des cultures qu'elle a induit. La référence à l'identité avère de ce fait garante du patrimoine, **Henri-Pierre Jeudy** affirme à ce sujet que « la référence renouvelée à l'identité, semble s'opposer au phénomène de mondialisation, comme une défense contre le risque de confusion et de perte des identités culturelles. »<sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> Saïd MAZOUZ, « *la crise identitaire dans l'architecture en Algérie* »,p.

<sup>54</sup> Ibid, Imen Ben Jemia, p.20

## **II.4. Les zones arides**

*« Tout immeuble de logements ,ou maison individuelle, sera optimisé par rapport à son environnement climatique si le maître d'œuvre à tenu compte des vents amenant le froid et la pluie, de l'orientation des pièces en fonction de leurs usages pour un meilleur confort thermique et visuel »(Eric Durand, 1986)<sup>55</sup>*

### **II.4.1 Définition des zones arides**

L'aridité est le manque d'eau permanent qui affecte une région. Elle ne dépend pas de la température : il existe des espaces arides et froids (aux pôles par exemple). On mesure le degré d'aridité d'une région en fonction de l'indice d'aridité qui mesure la différence entre l'évapotranspiration potentielle (ETP) et la pluviosité. On parle de zone aride lorsqu'un milieu perd davantage d'eau par évaporation et transpiration qu'il n'en reçoit par les chutes de pluies.

### **II.4.2 Situation géographique des zones arides**

Les milieux arides sont des zones où règne un climat désertique ou semi désertique On les rencontre dans les régions subtropicales d'Afrique, d'Asie centrale et occidentale, d'Amérique du nord-ouest et du sud ainsi qu'en Australie centrale et occidentale. Elles sont situées généralement entre les latitudes 15' et 35' au nord et sud de l'équateur (Fitch et Branch,1960 ; Givoni, 1980 Konya, 1980; Baker, 1987).

Les zones arides occupent environ 43 % de la surface terrestre, soit près de 6,45 milliards d'hectares, réparties dans 100 pays et touchant une population estimée à 900 millions de personnes soit, 20 % de la population mondiale. Un milliard d'hectares est hyperaride : ce sont les vrais déserts comme le Sahara. Les régions arides, semi-arides et subhumides sèches occupent 5.45 milliards d'hectares.<sup>56</sup>

---

<sup>55</sup> Eric Durand, *Habitat Solaire et Maîtrise de l'Energie*, in: *Système Solaire*, N° 17/18, oct.- nov, 1986, p.10.

<sup>56</sup> *Kit Pédagogique sur l'environnement dans les zones arides*, Ed : Altitude communication, Avril 2007, p.

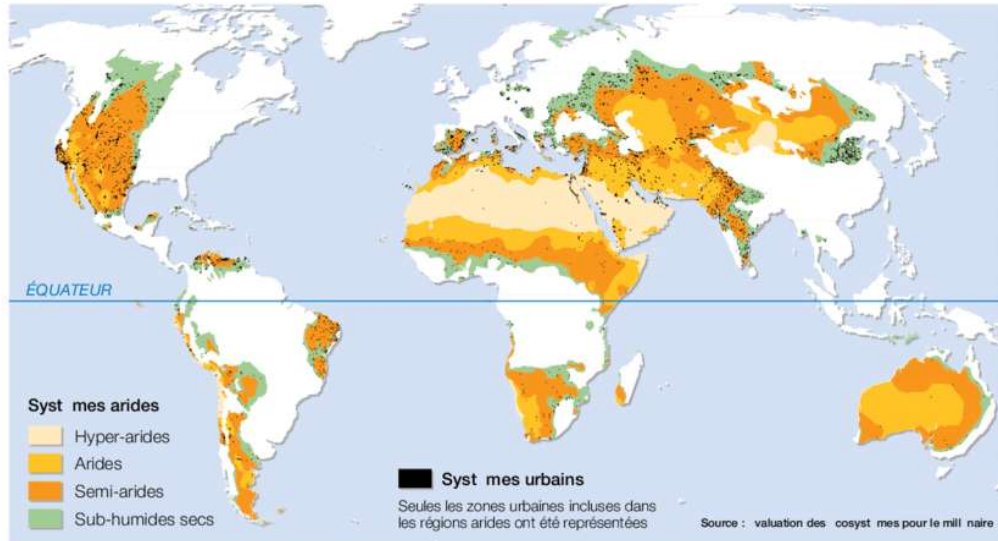


Figure 4 situation géographique des zones arides  
Source : <https://www.researchgate.net>

### II.4.3 Caractéristiques des zones arides

De façon générale les zones arides sont caractérisées par :

- Des précipitations rares et très irrégulières : il arrive souvent qu'il ne pleuve pas pendant des années.
- Des rosées matinales y constituent souvent la seule ressource en eau en surface pour les espèces vivantes présentes dans les zones arides.
- Une évaporation plus importante que les précipitations.
- Une forte amplitude thermique entre les températures diurnes et nocturnes.
- Un vent constant et souvent fort.
- Un sol pauvre et mince.
- Une végétation rare, basse et atrophiée dite xérophyte composée notamment de plantes succulentes ou grasses.
- Une petite faune peu dense, on y retrouve des insectes, des petits reptiles, des arachnides, des rongeurs et quelques oiseaux nocturnes.
- Une faible densité humaine.

## II.4.4 Les zones arides en Algérie

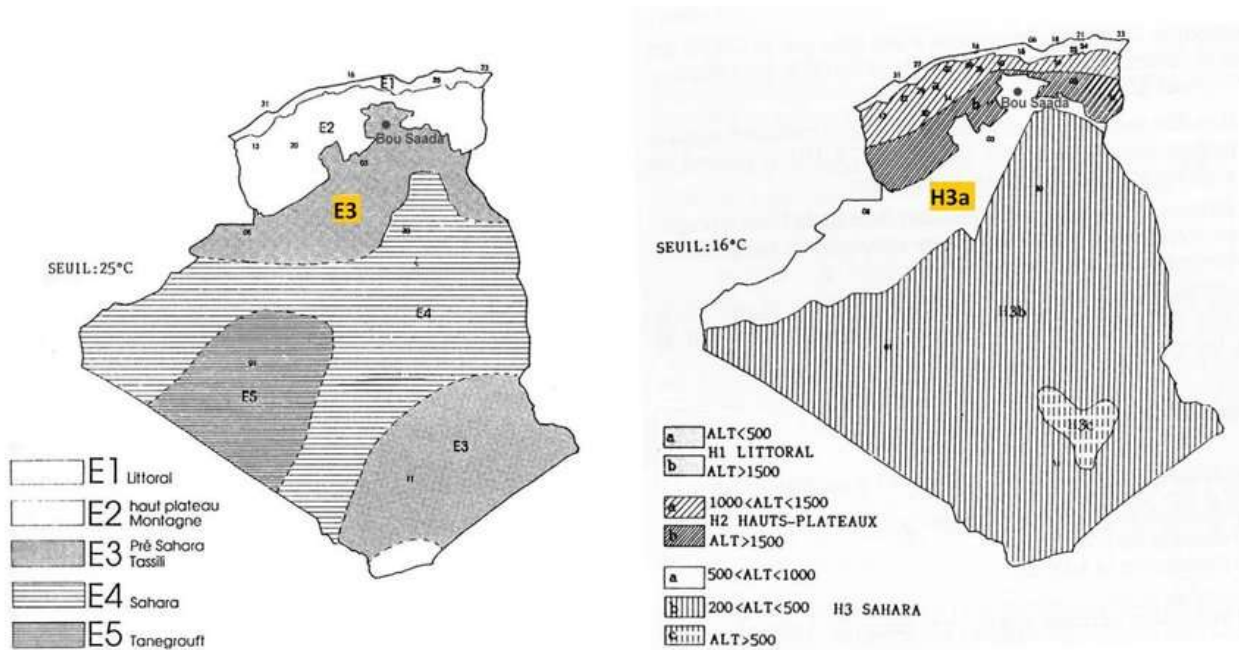


Figure 5 les zones climatiques en Algérie.

Source :

[https://www.researchgate.net/profile/Hicham\\_Hadbaoui/publication/324419036/figure/fig54/AS:614001692135471@1523400819796/Zone-s-climatiques-dete-et-dhiver-en-Algerie-Source-Ould-Henia-2003-Editee-par.png](https://www.researchgate.net/profile/Hicham_Hadbaoui/publication/324419036/figure/fig54/AS:614001692135471@1523400819796/Zone-s-climatiques-dete-et-dhiver-en-Algerie-Source-Ould-Henia-2003-Editee-par.png)

Plus de 85 % de la surface totale de l'Algérie est caractérisée par un climat chaud et sec, subdivisée en trois zones climatiques d'été (E3, E4 et E5) et une zone climatique d'hiver (divisée à son tour en trois sous zones H3a, H3bet H3c). Toutes ces régions subissent l'influence de l'altitude (Figure.2) <sup>57</sup>

- **La zone E3** (Présaharien et Tassili), les étés y sont très chauds et très secs ;
- **La zone E4** du Sahara, correspondant à des étés plus pénibles que ceux d'E3 ;
- **La zone E5** du Tanezrouft est la plus chaude en Algérie ;
- **La zone H3a** (Présaharien), d'altitude comprise entre 500 et 1000 mètres, est caractérisée par des hivers très froids la nuit par rapport au jour ;
- **La zone H3b** (Sahara), d'altitude comprise entre 200 et 500 mètres, les hivers y sont moins froids que ceux de la zone H3a ;
- **La zone H3c** (Hoggar), d'altitude supérieure à 500 mètres, avec des hivers rigoureux analogues à ceux de la zone H3a, mais qui persistent même durant le jour.

<sup>57</sup> Mokhtari, Abderahmane & Brahimi, K & Benziada, R. *Architecture et confort thermique dans les zones arides Application au cas de la ville de Béchar*. 11. 2-307, 2008.

### II.4.5 Techniques traditionnelles et protection climatiques en zones arides

Les enseignements de l'architecture traditionnelle n'ont pas cessé d'émerveiller les architectes en quête de solutions aux problèmes causés par une négligence du facteur climatique dans la conception architecturale et urbaine. Les caractéristiques climatiques, précipitations et cycle thermique des villes situées dans les zones arides et leurs indices xérothermiques (nombre de jours biologiquement secs par an) constituent une matrice de différenciation, à partir de laquelle peuvent être énoncées des solutions constructives ou urbanistiques diverses.<sup>58</sup>

- Diminution de la surface de l'enveloppe :

La diminution de la surface de l'enveloppe d'une construction et notamment de la surface horizontale, implique la diminution de surface d'échange entre l'intérieur et l'extérieur. La diminution de la surface de l'enveloppe d'une construction et notamment de la surface horizontale, implique la diminution de surface d'échange entre l'intérieur et l'extérieur.<sup>59</sup>

- L'ombrage et l'ensoleillement

- L'ombre

En tant que conséquence du soleil, l'ombre dépend du climat et des saisons. En zone aride et en saison d'été le soleil n'est plus synonyme de détente et de loisir, mais source de malaise. Divers éléments sont utilisés pour ombrager l'enveloppe architecturale. Si les murs des façades se portent ombre mutuellement —conséquence directe de la compacité de la forme urbaine— ou bien grâce à l'implantation d'arbres de manière contiguë aux murs, d'autres moyens sont éventuellement utilisés pour se protéger du rayonnement solaire.

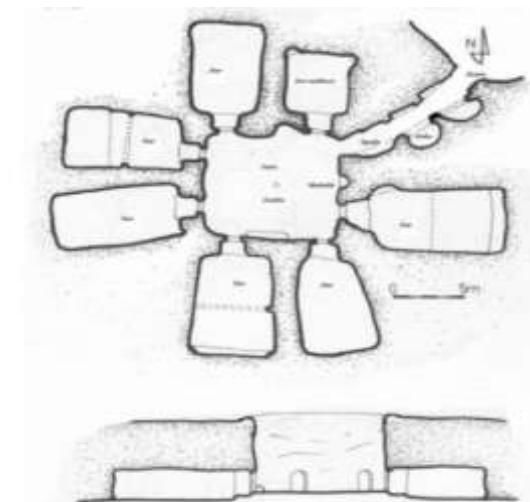


Figure 6 maison sous terraine, Tunis  
Source : <https://www.slideshare.net/osmanemერიem/larchitecture-vernaculaire-de-oued-souf>

<sup>58</sup> Amar Bennadji. *Adaptation climatique ou culturelle en zones arides. Cas du sud-est algérien*. Géographie. Université de Provence - Aix-Marseille I, 1999. Français. P.33

<sup>59</sup> Ibid., p.34



# ETAT DE L'ART

- L'ombre urbaine



Figure 7 une ruelle à Ghardaïa

Source :

<https://www.picuki.com/media/2274845175111599396>

- L'ombre par éléments architecturaux



Figure 9 Une ruelle du ksar Boussemgoun

Source : BENKOULA H

<https://iremam.hypotheses.org/4069>

- La végétation



Figure 11 l'ombre par la végétation

Source :

<https://www.picuki.com/media/2274845175111599396>

- L'ombre par L'encorbellement



Figure 8 un encorbellement en pierre à KSAR d'Aghlad  
Source : Architecte Kaci MAHROUR, Timimoun, 2002.

- L'ombre par Les galeries



Figure 10 les galerie d'une maison de Souf

Source:

<https://www.slideshare.net/osmanemeriem/larchitecture-vernaculaire-de-oued-souf>

- Les terrasses



Figure 12 la terrasse d'une maison mozabite – Ghardaia. Source :

<https://www.picuki.com/media/2274845175111599396>

## ETAT DE L'ART

- L'inertie thermique

L'inertie thermique dépend essentiellement des matériaux de construction utilisés. Elle permet le contrôle de l'amplitude entre températures internes et externes. C'est grâce à elle que la durée du transfert de chaleur est retardée. Ainsi en hiver, l'énergie absorbée par les parois de l'enveloppe ne peut être transmise qu'au soir, là où la température externe est la plus basse; elle servira donc de supplément de chauffage naturel. Pour ce qui est de la maison traditionnelle, elle arrive à réduire considérablement les périodes de refroidissement et de chauffage par rapport à la construction en matériaux actuels.

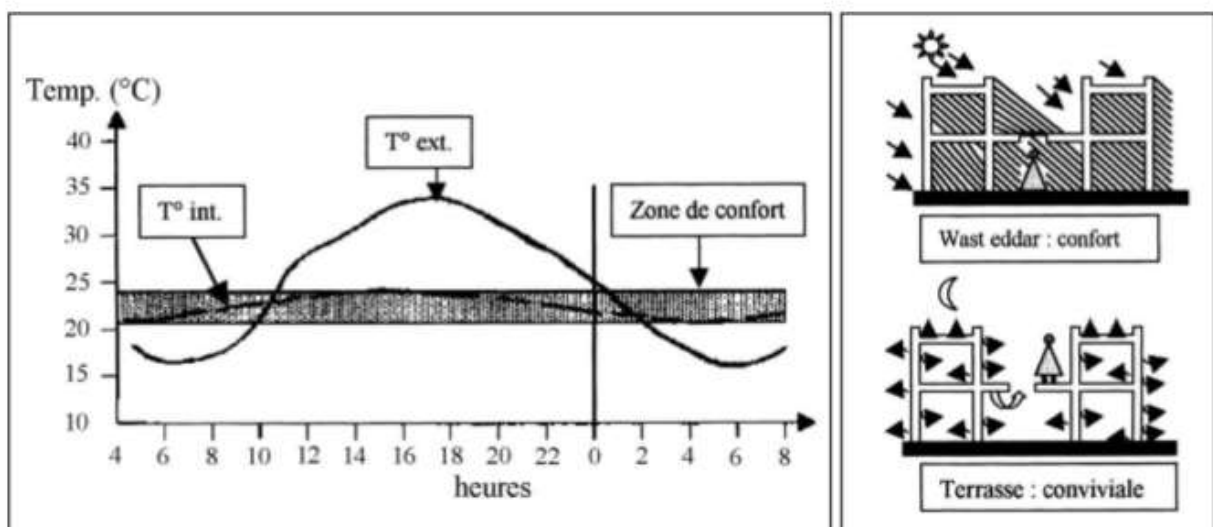


Figure 13 l'influence de l'inertie thermique sur la température. BISKRA.  
Source : M.C. ADAD 2002.

- Adaptation temporelle au climat

Il se trouve que l'habitation peut avoir des températures différentes, suivant qu'il s'agit des locaux orientés Nord ou au Sud, voire d'un étage inférieur ou supérieur. Les habitants adoptent des stratégies qui les ramènent à changer de lieu d'installation. Ces changements de lieux peuvent être quotidiens ou saisonniers, nous qualifions ces déménagements perpétuels par le terme de « nomadisme », qui est l'occupation partielle de la maison en certaines périodes, suivie d'un déménagement vers un autre espace de la maison en d'autres périodes.

- Nomadisme saisonnier

Dans les zones arides où l'on construit en hauteur, le rez-de-chaussée et a fortiori la cave naturellement plus humides et moins ou pas soumis au rayonnement solaire, sont plus frais que les étages. D'où le choix d'affectation des espaces d'hiver et d'été.

Dans les zones arides où la forme de l'habitat est horizontale, les appartements d'hiver et d'été sont adossés au même étage, l'un ouvrant au nord et l'autre au sud.

## ETAT DE L'ART

- Nomadisme quotidien

Le nomadisme quotidien interne est une adaptation au climat. Les habitants se livrent volontairement au « caprice » de la nature. Ce nomadisme est relatif aux inerties de la maison.

En été, à cause de la chaleur qui règne au cours de la nuit dans les espaces internes, la migration des habitants est la réaction la plus courante, on assiste ainsi à une vie nocturne qui se déroule sur les terrasses des habitations.

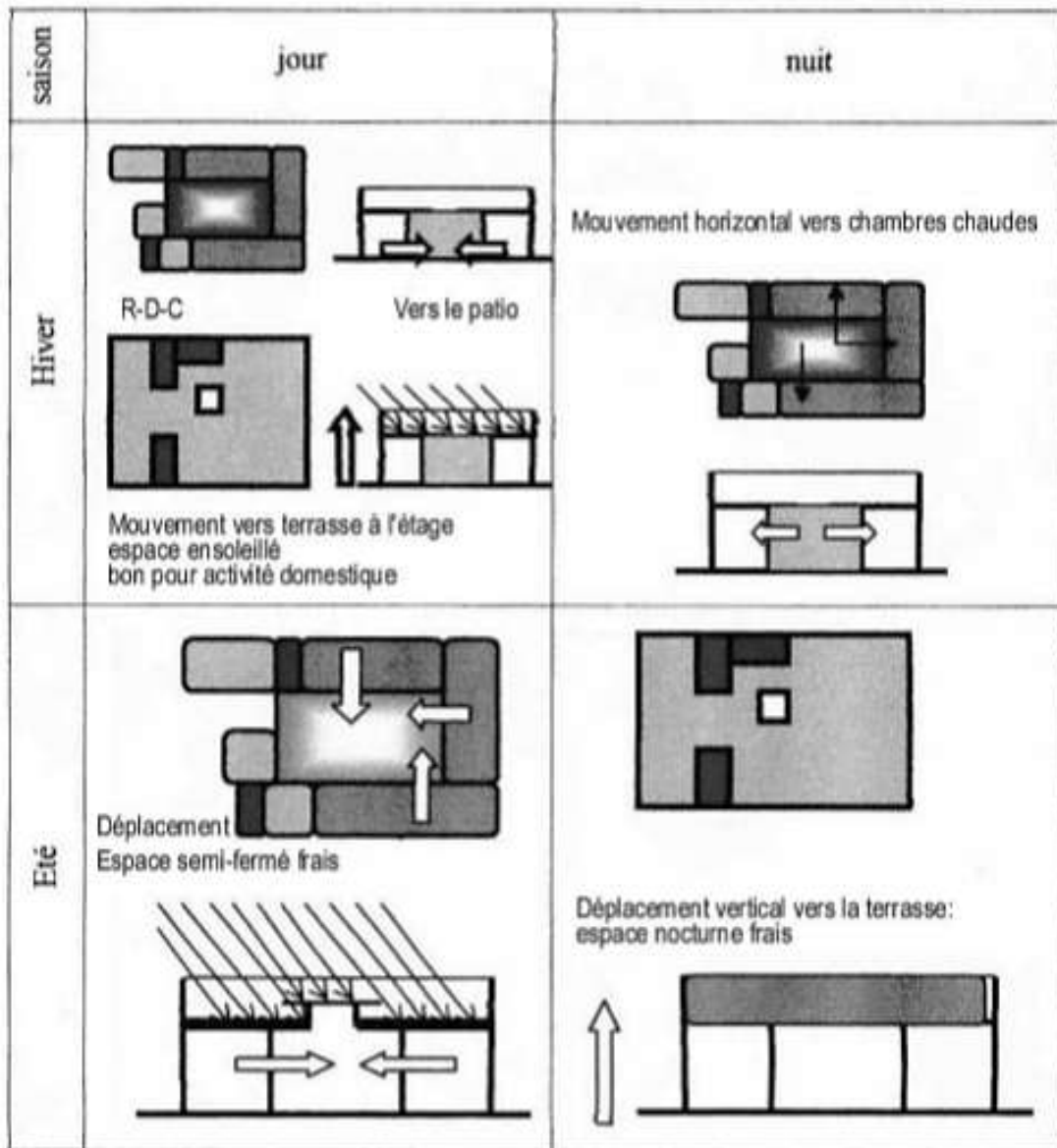


Figure 14 le nomadisme saisonnier et journalier dans une maison traditionnelle à Ourgla

Source : S. ABDOU, M. BOUMAZA,

*Investigation Sur L'intégration Climatique Dans La Maison Traditionnelle Du Ksar De Ouargla, in : Sciences & Technologie B – N°21, Juin (2004), pp. 121-129*

- La climatisation
  - L'effet venturi

## ETAT DE L'ART

L'urbanisme vernaculaire est souvent qualifié d'enchevêtré ou de chaotique par les architectes cartésiens. Les largeurs des rues irrégulières, la concavité et la convexité éventuelles sont à l'origine de cette description. Sans prétendre donner une explication à toutes formes architecturales et urbaines, le concepteur « profane » ayant bâti une demeure adaptée au climat ne peut négliger le tout en réussissant le simple. Les rues, alors rétrécies, permettent au volume d'air d'y passer avec une vitesse plus rapide. Cette technique s'applique aussi bien en urbanisme qu'en architecture. Signalons tout de même que cet effet n'existe que pour des hauteurs de constructions dépassant les 15 mètres.

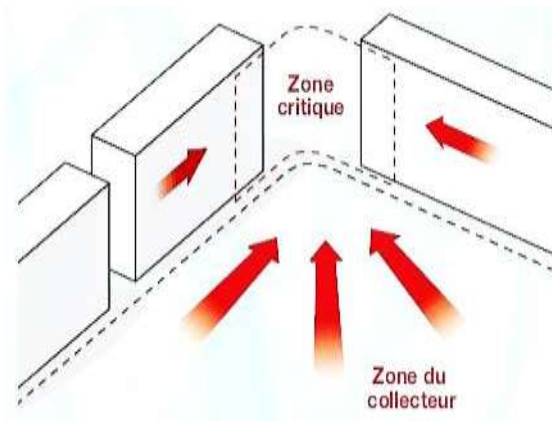


Figure 15 Schéma de l'effet venturi.

Source : <https://www.hqe.guidenr.fr/images/effet-vent-batiment.jpg>

- La ventilation

La ventilation naturelle par ouverture des fenêtres permet de créer un confort d'été acceptable dans les habitations. Cette ouverture vers l'extérieur est cependant effectuée avec prudence. Plusieurs stratégies profanes et savantes ont été utilisées, ici et là afin de s'opposer aux effets thermiques indésirables notamment en été. Parmi les éléments architecturaux assurant une climatisation de l'habitation, le chebec, les tours à vent et les puits canadiens jouent un rôle non négligeable dans l'aération des maisons.

# ETAT DE L'ART

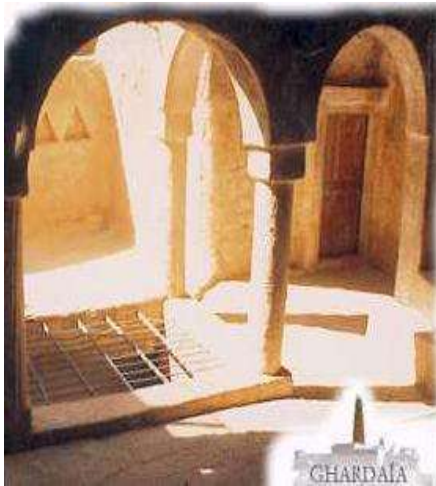


Figure 16 chebec d'une maison mozabite.  
Source : <https://www.e-monsite.com/photos/f0y15i7t5vvpibhlf9ge.jpg>

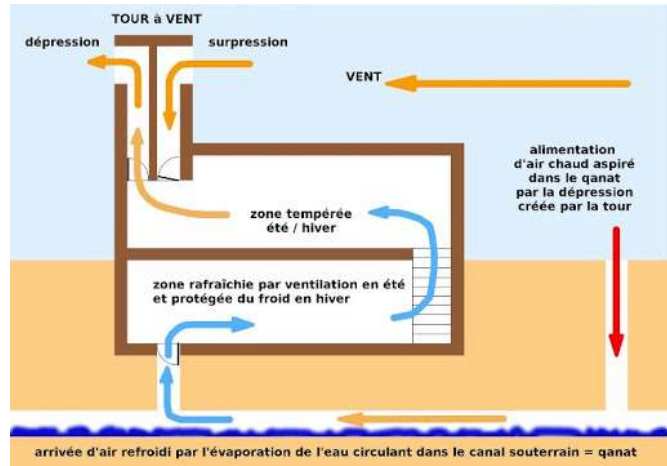


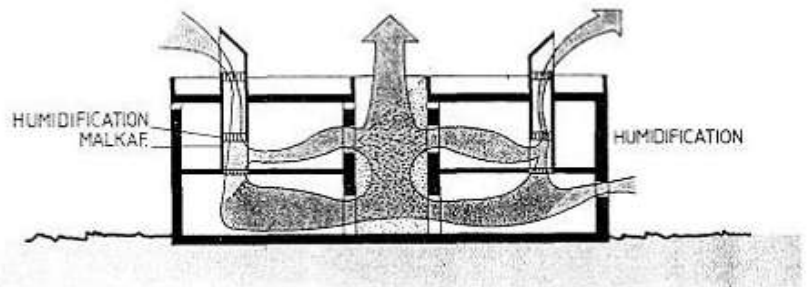
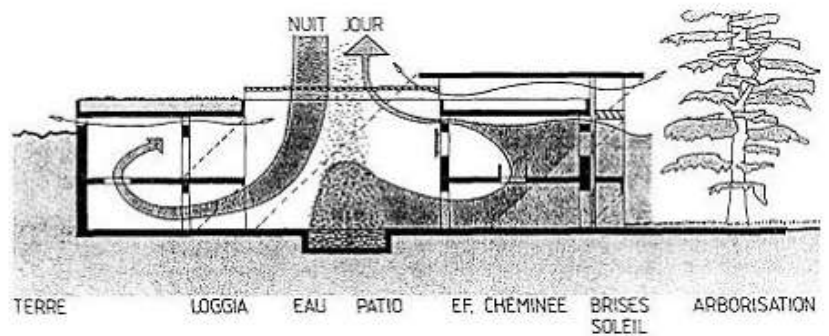
Figure 17 Schéma de fonctionnement climatique d'une tour à vent.

Source :

[https://lh3.googleusercontent.com/proxy/yDwASDY1dtMu6t3ZbbpX05eHzFptdZgy5WW9siLS4TmodOyyC8VrMP7e8YoB-O9A0y9fjfNHK\\_5AUskNU2hopQpT\\_1cQ-xoHZmy5a9cfWEJLvXMoppfdKRWF16UdX5peYpva5tosywsv7bmjxRrVPxbJu95tH1uf6I](https://lh3.googleusercontent.com/proxy/yDwASDY1dtMu6t3ZbbpX05eHzFptdZgy5WW9siLS4TmodOyyC8VrMP7e8YoB-O9A0y9fjfNHK_5AUskNU2hopQpT_1cQ-xoHZmy5a9cfWEJLvXMoppfdKRWF16UdX5peYpva5tosywsv7bmjxRrVPxbJu95tH1uf6I)

- Le patio

Le patio est l'élément principal d'adaptation climatique : puits de lumière et de (raideur. Thermiquement, il se comporte comme un puits de fraîcheur : la nuit, le sol du patio émet rapidement son énergie vers le ciel d'autant plus qu'il est dégagé ; sa température devient plus faible que celle de l'air environnant qui vient se refroidir et s'accumuler en glissant le long des murs et des terrasses. Au matin, le soleil encore bas, n'échauffe que les parties hautes des parois et ce n'est qu'au zénith que ses rayons atteignent le sol, qui reste donc bien plus confortable que les environs. L'après-midi l'ombre se revient et un arrosage permet de



## ETAT DE L'ART

rafraîchir l'ambiance, en attendant le soir. L'air de la nuit est conservé au maximum, protégé du soleil dans le patio. puis vient en fin de matinée rafraîchir les pièces par les portes et les fenêtres qui ont des allèges basses.

- Elément fragmentaires au niveau de l'enveloppe
  - La couleur

La couleur blanche réfléchit mieux les rayons solaires, qui sont peu absorbés par les parois. La chaux est une surface sélective froide qui a un facteur d'émission infrarouge de 90% et un facteur d'absorption solaire de 12% (couche neuve) qui augmente lorsque les pluies d'automne arrivent. Cette technique de contrôle climatique est bien répandue dans les zones à fortes radiations solaires. A l'intérieur des habitations. la couleur blanche répartit mieux la lumière dans les pièces vu la petitesse des ouvertures dont peuvent se munir les habitations de ces mêmes zones. Notons aussi que la peinture en blanc de chaux peut augmenter la performance des murs en matière climatique, la chaux est, entre autre, micro-fissurée et permet l'infiltration de l'humidité à l'intérieur du bâtiment, une humidité si recherchée.

- Eléments saillants

On distingue les éléments suivants :

- brise-soleil : il s'agit d'éléments qui consistent en des encorbellements horizontaux et/ou verticaux pouvant être de simples éléments linéaires ou entièrement volumiques.
- claustras : ce sont des parois non opaques perforées dont l'objectif est d'ombrager des surfaces verticales, ainsi que le tamisage de la lumière. Elles sont souvent placées en saillie par rapport au plan de la façade.
- percements : pouvant être de dimensions importantes (loggias ou terrasses) ou de petites dimensions (fenêtres). Ils offrent un lieu de vie grâce à l'ombre qui peut y régner.



Figure 18 la couleur de l'enveloppe d'une maison mozabite à Ghardaïa. Source : <http://dziriya.net/forums/topic/maison-typique-de-ma-region/page/2/>

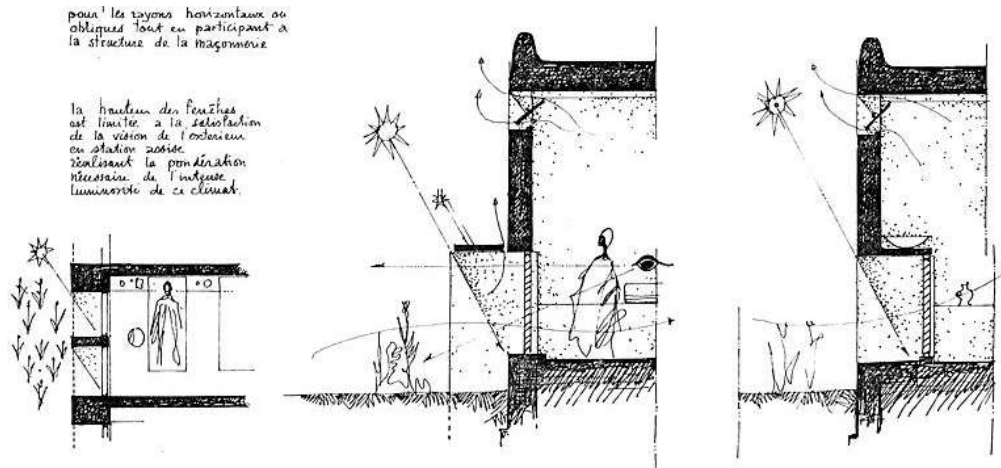


Figure 19 les variantes de la protection solaire des fenêtres.

Source : <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcR1AcZHm2Ilz9gJw-aG24ZH6m5VljY5FD5X4N9fRK1FUwB1g-fq&usqp=CAU>

- Occultations

Les occultations fixes ou mobiles sont utilisées pour ombrager les ouvertures et ceci essentiellement pour de longues périodes (saison de surchauffe). En auvent, en vis-à-vis, ou en flanc, ces derniers ont une influence considérable dans la diminution des radiations solaires incidentes sur une façade.

- Réduction de rayonnement solaire

La volonté de réduire le rayonnement solaire induit souvent une diminution de l'éclairage naturel. Les tâches quotidiennes de notre vie « moderne » nécessitent souvent plus d'éclairage que dans le « passé ». Les solutions trouvées par nos ancêtres tel que l'éclairage indirect ci-après, doit être adaptées au contexte actuel.

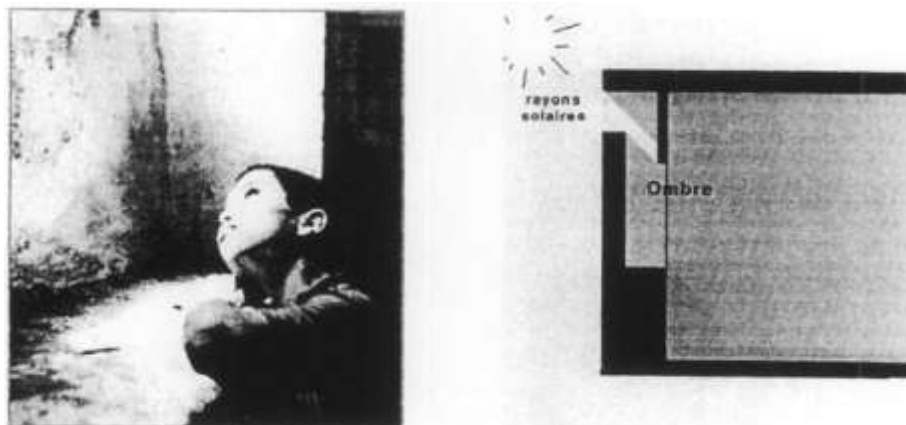


Figure 20 l'éclairage indirect d'une maison au sud Algérien. Source : Amar Bennadji., 1999.

## II.5. Analyse des exemples

### II.5.1 Premier exemple : « SAFARI DRIVE CONDOMINIUMS »

#### a) Fiche technique

- **Nom:** SAFARI DRIVE CONDOMINIUMS
- **Situation :** Scottsdale, ARIZONA, États Unis.
- **Maitre d'ouvrage:** The Wolff Company
- **Maitre d'œuvre :** Miller Hull Architects
- **État du chantier:** Achevé en 2008
- **Surface :** 30,000m<sup>2</sup>
- **Gabarit :** sous-sol +R+4
- **Le nombre de logements :** 165
- **Typologie des logements :** T3 en simplexe et duplexe
- **Matériaux de construction :** Béton et acier



Figure 21 : vue sur le projet  
Source : <https://www.archdaily.com/>

#### Présentation du projet

Sur le canal Scottsdale se dresse un groupe de 165 condominiums conçues en petites unités à l'échelle humaine, contrairement aux grands immeubles résidentiels.

Le concept est né du désir de créer un quartier à usage mixte dynamique dans un climat désertique exigeant.

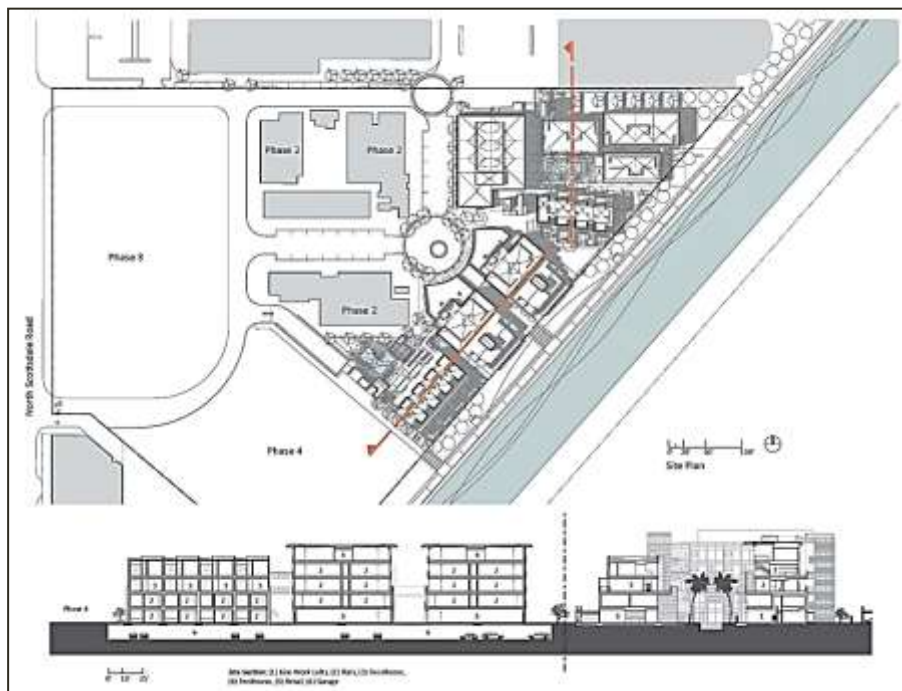


Figure 22 : plan de masse et coupe  
Source : <https://www.archdaily.com/>



## ETAT DE L'ART

Cinq bâtiments à différents gabarits introduisent une nouvelle densité, très habitable, dans une zone située en plein étalement urbain.<sup>60</sup>

### Le programme

Travaillant dans un site de moins de 2ha, *Miller Hull* a réussi à équiper un total de 165 condominiums allant de 75 à 210m<sup>2</sup> de surface. Chaque îlot propose des appartements en simplexe et duplexe et des penthouses au dernier niveau.

Avec une surface de 160 m<sup>2</sup> occupé par des ateliers et 930 m<sup>2</sup> d'espace commercial et de commodités au rez-de-chaussée.<sup>61</sup>

### Les aménagements extérieurs

Les espaces extérieurs ombragés, sont l'élément d'organisation du projet. L'expérience de marcher de chez soi aux magasins et au-delà n'est pas seulement protégée des intenses éléments du désert, elle est également enrichie par des séquences variées d'espaces extérieurs.

En plus de créer une atmosphère de convivialité, ce plan varié permet de créer un microclimat au sein des cours ombragées formées par les immeubles en grappes.

Trois piscines, nichées dans des palmeraies créent ainsi une atmosphère de villégiature.<sup>62</sup>

### Réponse au climat

La réponse de la conception au climat désertique repose sur l'utilisation judicieuse de la masse thermique, des porte-à-faux profonds, une enveloppe thermique de haute performances et des matériaux fabriqués localement.

L'aménagement paysager tolérant à la sécheresse est assurée dans tous le projet. Une tour à vent refroidit passivement une cour publique grâce à une technologie simple et éolienne empruntée du Moyen-Orient.<sup>63</sup>

### Le développement durable



Figure 23 : vue sur la piscine commune  
Source :<http://www.archdaily.com/>

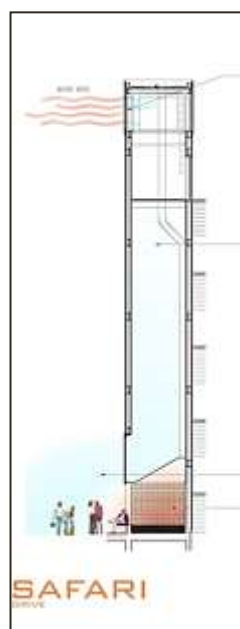


Figure 25 : coupe sur la tour à vent  
Source :<https://www.archdaily.com/>



Figure 25 : plan des cellules  
Source :<https://www.archdaily.com/>

<sup>60</sup> Archdaily

<sup>61</sup> Ibidem

<sup>62</sup> Ibidem

<sup>63</sup> Ibidem

# ETAT DE L'ART

Le projet a été certifié par le programme « Green Building » de Scottsdale Ce projet moderne à usage mixte intègre une conception solaire passive intelligente, les toits comme moyen de collecte des eaux pluviales, et une enveloppe thermique de haute performance.<sup>64</sup>

## Synthèse

- \* Une mixité fonctionnelle qui contribue à la vie urbaine (bureaux, Commerce, restaurants, ateliers)
- \* Une variété dans les typologies des logements pour satisfaire aux différents types de familles.
- \* La réponse de la conception au climat désertique.
- \* La richesse de composition spatiale.
- \* Hiérarchisation des espaces.
- \* La dimension humaine.

## II.5.2 Second exemple : « Ksar Tinemmirine »

### a) Fiche technique

- **Nom:** Ksar Tinemmirine
- **Situation :** Beni Isguen, Ghardaia, Algérie
- **Superficie du site :** 12 230m<sup>2</sup>
- **Surface au sol :** 6 740 m<sup>2</sup>
- **Surface totale :** 7 257 m<sup>2</sup>
- **Coût total actuel :** 32 900 000,00 DA
- **Prix du terrain :** 1 404 200,00 DA
- **Coût total du m<sup>2</sup> :** 4 885,00 DA
- **Matériaux de construction :** pierre, chaux vive, plâtre



Figure 26 vue du ksar  
source : revue vie de villes

### Présentation du site

Le ksar de Tinemmirine est un ensemble de 70 logements à Béni Isguen dans la commune de Bounoura, c'est un projet réfléchi et conçu par souci de continuité d'une démarche civilisationnelle tout en rendre l'œuvre contemporaine et en impliquant les bénéficiaires dans le financement, la conception et même la réalisation du projet.



Figure 27 la situation du projet source : revue vie de villes

<sup>64</sup> Akli AMROUCHE, « Une habitation durable en Algérie, c'est possible ! la belle démonstration de l'association TOUIZA », in : *VIES DE VILLES*, Ed : architecture, urbanisme et société, N°24, Mai 2016, pp.38-52

## Les fondamentaux

### Aspect sociologique, communautaire, historique et religieux



Figure 30 participation des habitants dans la construction. source : revue vie de villes



Figure 28 l'extérieur de la résidence source : revue vie de villes



Figure 29 vue sur une Rahba source : revue vie de villes

Les valeurs ancestrales et concepts de Tinemmirine : solidarité, travail collégial, respect d'autrui, intimité, humilité, transparence, dimension humaine, rationalité, droit à la différence, valeur du travail, dignité, respect du legs, cohésion sociale, paix,....<sup>65</sup>

### Aspect environnemental

- intégration
- Préservation de la palmeraie
- préservation de la vallée du M'zab dans toute sa symbolique universelle et la nécessité de créer d'autres sites en dehors de cette dernière.<sup>66</sup>

### Aspect économique

Le ksar de Tinemmirine a été la cause et à l'origine de toute réglementation que l'on appelle LSP logement social participatif.

Le montage financier du projet a été conçu dans le respect des règles islamiques (pas d'emprunt bancaire) et combinant la participation du citoyen et celle des pouvoirs publics, ce qui constitua une première dans le pays.<sup>67</sup>

### Aspect urbanistique et architectural

Les lignes directrices étaient de s'adapter aux conditions difficiles de la vallée et de

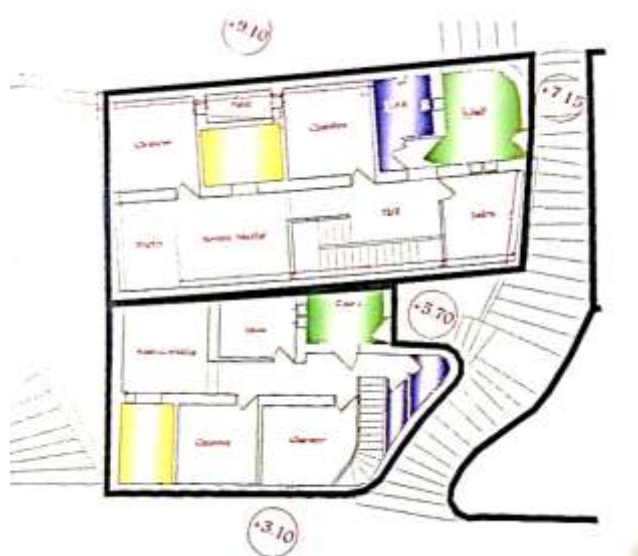


Figure 31 plan des maisons source : revue vie de villes

<sup>65</sup> Ibidem

<sup>66</sup> Ibidem

<sup>67</sup> Ibidem

## ETAT DE L'ART

s'inspirer de l'esprit de l'ancien Ksar. En tenant compte des commodités contemporaines (voitures, parking, réseaux,...).

Il s'agit donc de construire une grande maison : le ksar étant destiné à 70 familles, l'architecture reflète ainsi l'esprit de cohésion sociale.

Après délimitation des rues et placettes, les ilots de terrain restants (100 à 110m<sup>2</sup> chacun) sont réservés aux habitations de une à quatre maisons



Figure 32 plan de masse  
source : revue vie de villes

L'esprit est généralement le même, à savoir que l'on essaye d'avoir juste après l'accès de la maison en chicane, un hall qui donne en même temps sur le salon, le Ouste-dar, les escaliers, et le sanitaire. Les deux chambres donnent sur Ouste-dar.<sup>68</sup>

### Synthèse

- Exemple éminent d'architecture Saharienne.
- un modèle d'une architecture traditionnelle, durable, et bioclimatique.
- des logements à des prix accessibles aux habitants de la classe moyenne.
- Architecture adaptée à l'organisation sociale.

<sup>68</sup> Ibidem

### **Conclusion**

Au terme de ce chapitre, j'ai parcouru, dans un premier temps, un nombre de définitions de l'habitat et du concept de l'industrialisation. Ce qui a constitué un premier pas vers l'appréhension complète des clés. Ensuite, j'ai clarifié la relation entre l'identité architecturale et patrimoine, puis présenté comment les transmettre. Pour passer aux zones arides en brevetant quelques techniques traditionnelles en matière de protection contre le climat.

Une analyse de deux exemples relatifs au thème vient conclure le chapitre, en retenant lors de l'analyse la familiarisation avec l'architecture saharienne et l'adaptation au climat chaud et aride du désert, et l'application ou les solutions techniques et architecturales apportées pour répondre aux exigences contemporaines et au climat.



**CHAPITRE III :**  
**Conception d'un quartier  
résidentiel**

# Conception d'un quartier résidentiel

## III.1. Diagnostic et analyse

### III.1.1. Analyse de la ville nouvelle d'El Ménéaa

#### III.1.1.1. Présentation de la ville nouvelle d'El Ménéaa

La ville nouvelle d'El Ménéaa fait partie du programme des villes nouvelles, mis en place par l'état algérien, pour maîtriser le phénomène de croissance urbaine auquel le pays fait face.

#### III.1.1.2. Situation géographique de la ville nouvelle d'El Ménéaa :

##### a-Situation territoriale :

La ville nouvelle d'El Ménéaa est située sur le territoire de la daïra d'El Ménéaa actuellement dans la Wilaya de Ghardaïa dans le Sud du pays et prochainement chef-lieu du wilaya d'el MENEAA; elle est localisée à 870 Km environ de la capitale et a 270 km au Sud-ouest de Ghardaïa. <sup>69</sup>

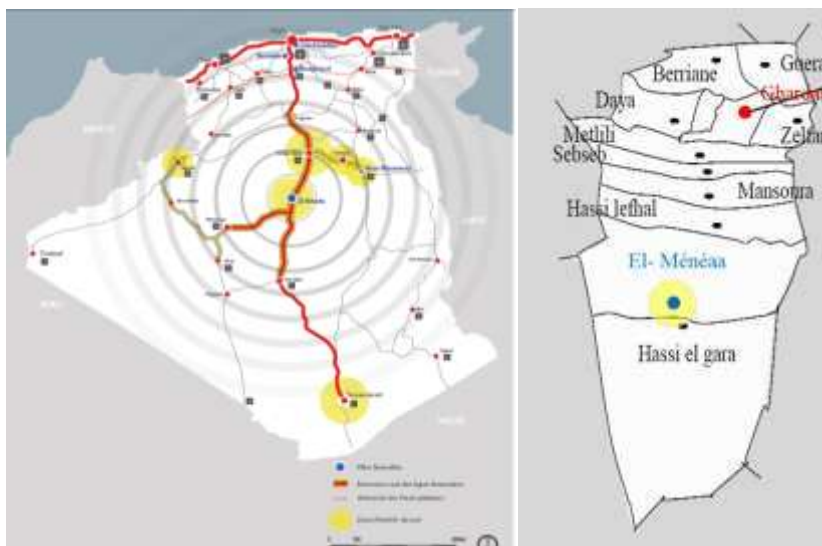


Figure 33 situation de la ville d'el menea .source : egis 2012 ( traité)

##### a-Situation régionale :

La ville d'El Ménéaa Située au sud de Ghardaïa, elle est le chef-lieu de la plus vaste daïra de la wilaya de Ghardaïa, Elle est limitée par la wilaya de Tamanrasset au sud, la wilaya d'Ouargla à l'est, les wilayas d'El-Bayadh et Adrar à l'ouest, et la ville de Ghardaïa au nord. <sup>70</sup>

##### b-Situation communale

Le projet de Ville Nouvelle est projeté sur le plateau d'Hamada au nord-est de la ville existante. Son périmètre d'étude est de 100 hectares s'inscrit entre la route nationale au nord et la crête de la falaise à l'ouest. El-Ménéaa qui bénéficie du tracé de la voie transsaharienne RN1, se trouve

<sup>69</sup> IGIS 2012

<sup>70</sup> Ibidem

# Conception d'un quartier résidentiel

aussi en situation stratégique, pour relayer efficacement les fonctions métropolitaines de Ghardaïa et s'ouvrir davantage aux échanges Nord-Sud.<sup>71</sup>



Figure 34 situation de la ville nouvelle source : EGIS2012 (traité)

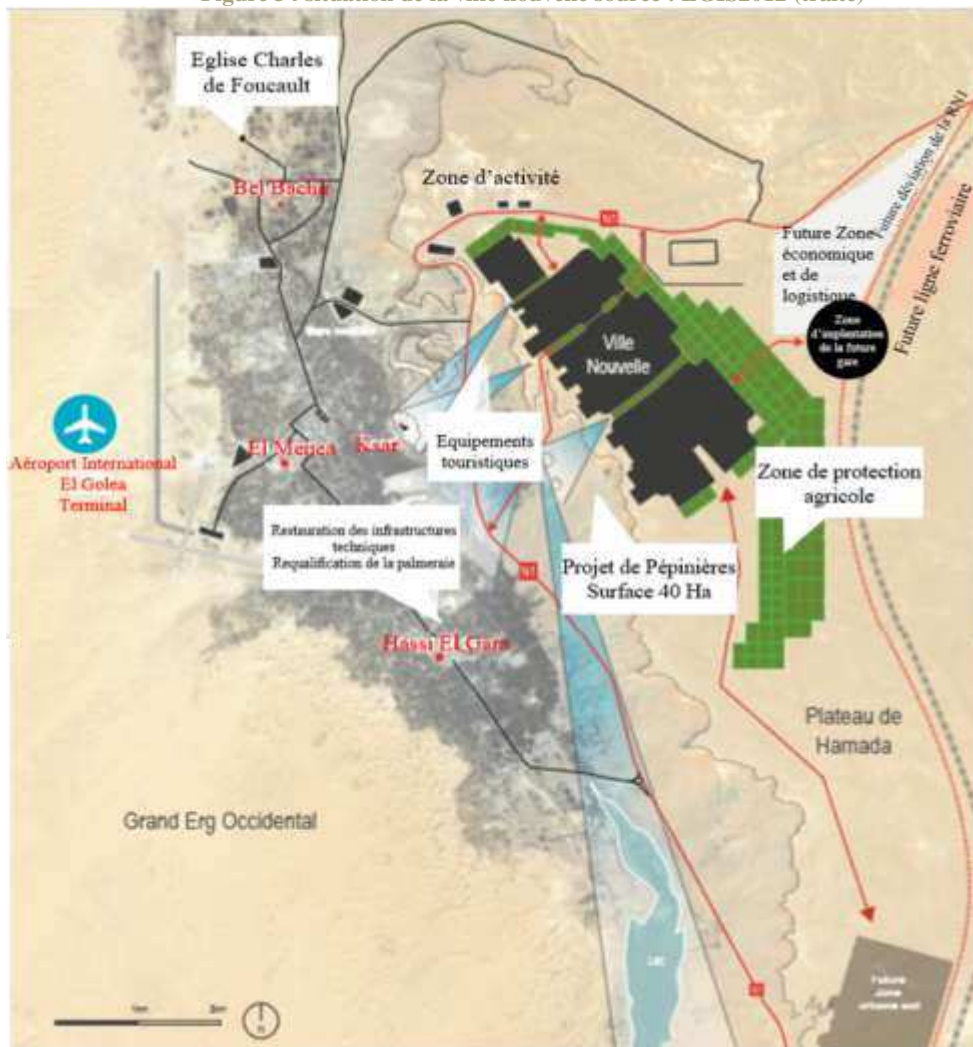


Figure 35 schéma du projet de la ville nouvelle source : EGIS2012 (traité)

<sup>71</sup> IGIS 2012



# Conception d'un quartier résidentiel

## c- Accessibilité de la ville nouvelle :

La route de l'unité Africaine (RN 1) axe logistique important pour le transit vers les pays limitrophes et le cœur de l'Afrique.

La boucle ferroviaire reliant Laghouat, Ghardaïa, El Ménéaa, Adrar pour rallier Bechar en étude. L'aéroport international à El Ménéaa contribue au parachèvement du schéma national aéroportuaire.<sup>72</sup>



Figure 36 accessibilité à la ville nouvelle source : EGIS2012 (traité)

## Les enjeux d'accessibilité à la ville nouvelle d'El Ménéaa:

La connexion de la ville basse, ville existante d'El Ménéaa, avec la ville haute, Ville Nouvelle d'El Ménéaa, est une condition nécessaire au bon développement de la conurbation d'El Ménéaa

<sup>72</sup> IGIS 2012

## Conception d'un quartier résidentiel

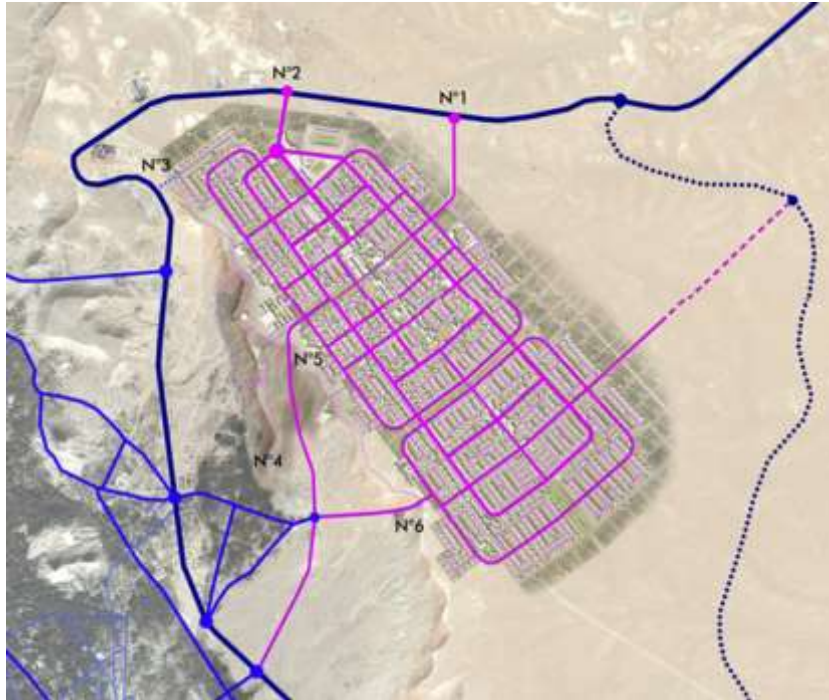


Figure 37 les accès de la villes nouvelle source : EGIS2012 (traité)

Un accès au nord : L'axe principal d'entrée de ville participe à l'organisation du tissu urbain d'El Ménéaa, Il sera demain en connexion directe sur l'un des axes majeurs de liaison entre la ville haute et la ville basse. (1 ; 2 ; 3.) fig20.

Un accès à l'ouest : Au vu de la morphologie du site, le plateau accueillant la Ville Nouvelle possède une connexion évidente avec la ville existante par la route nationale. Une Ville Nouvelle de cette capacité et ayant le souci d'intégration de la ville existante, ne peut avoir qu'un axe de connexion.<sup>73</sup>

### **III.1.1.3. Contexte de la création de la ville nouvelle de El Ménéaa**

Le projet de Ville Nouvelle à El Ménéaa s'inscrit dans le contexte du Schéma National D'Aménagement du Territoire 2030.

Il répond à deux objectifs principaux, l'un national l'autre local :

- Equilibrer le développement urbain de l'Algérie en direction du Sud

<sup>73</sup> IGIS 2012

# Conception d'un quartier résidentiel

- Permettre le desserrement de l'agglomération actuelle d'El Ménéaa – Hassi El Gara

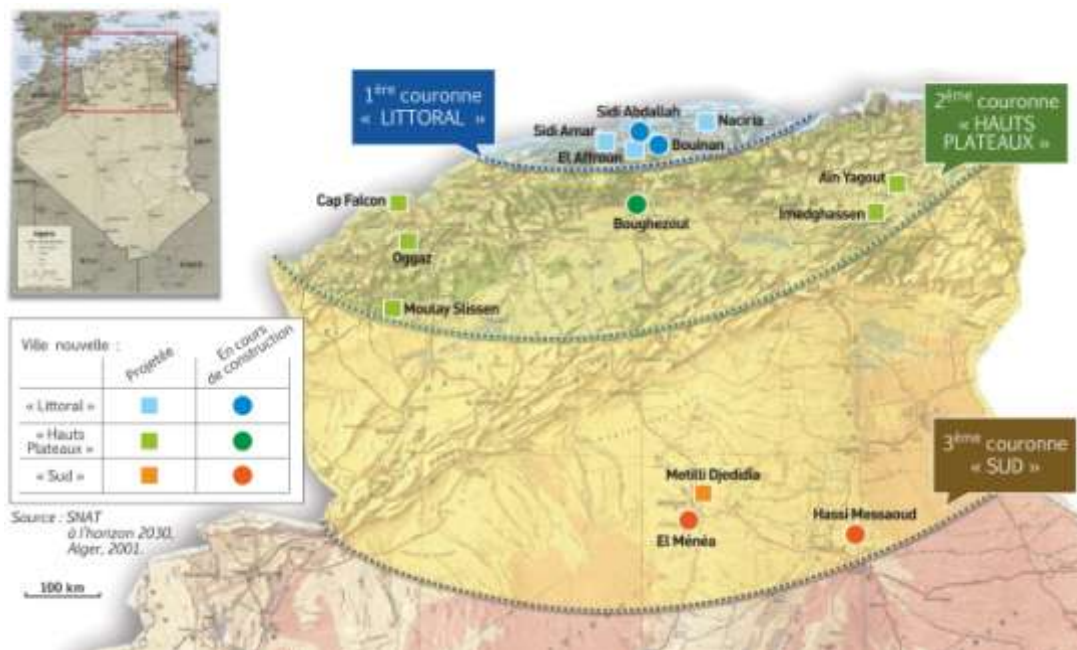


Figure 38 les villes nouvelles de l'Algérie source : SNAT2030

## **a- Encrage juridique de la ville nouvelle d'El Ménéaa**

La création de cette ville nouvelle résulte de l'application directe de la loi n°02.08 du 8 mai 2002 relative aux conditions de création des villes nouvelles et de leur aménagement.

Art 1 : En application des dispositions de l'article 6 de la loi n°02-08 du 8 mai 2002, susvisée, il est créé une ville nouvelle dénommée « ville nouvelle d'El Ménéaa ».

Art 2 : La ville nouvelle d'El Ménéaa est implantée dans la commune d'El Ménéaa dans la wilaya de Ghardaïa.<sup>74</sup>

## **b- visions stratégiques**

La Ville Nouvelle d'El Ménéaa est destinée à compléter la gamme des Villes Sahariennes en contribuant à une élévation significative du niveau des services, des équipements et de l'emploi dans la région.

Le développement des activités spécifiques comme l'écotourisme, l'appui à l'agriculture saharienne, l'agroalimentaire et la transformation des produits de l'agriculture, la valorisation du considérable gisement en énergies renouvelables, constituent les axes majeurs de son développement.

Elle a aussi pour fonction de combler les déficits en matière d'équipement, de structures de formation de niveau supérieur.

<sup>74</sup> IGIS 2012

# Conception d'un quartier résidentiel

Restauration des équilibres écologiques dans la palmeraie et dans les noyaux urbains historiques d'El Ménéaa et Hassi El Gara. <sup>75</sup>

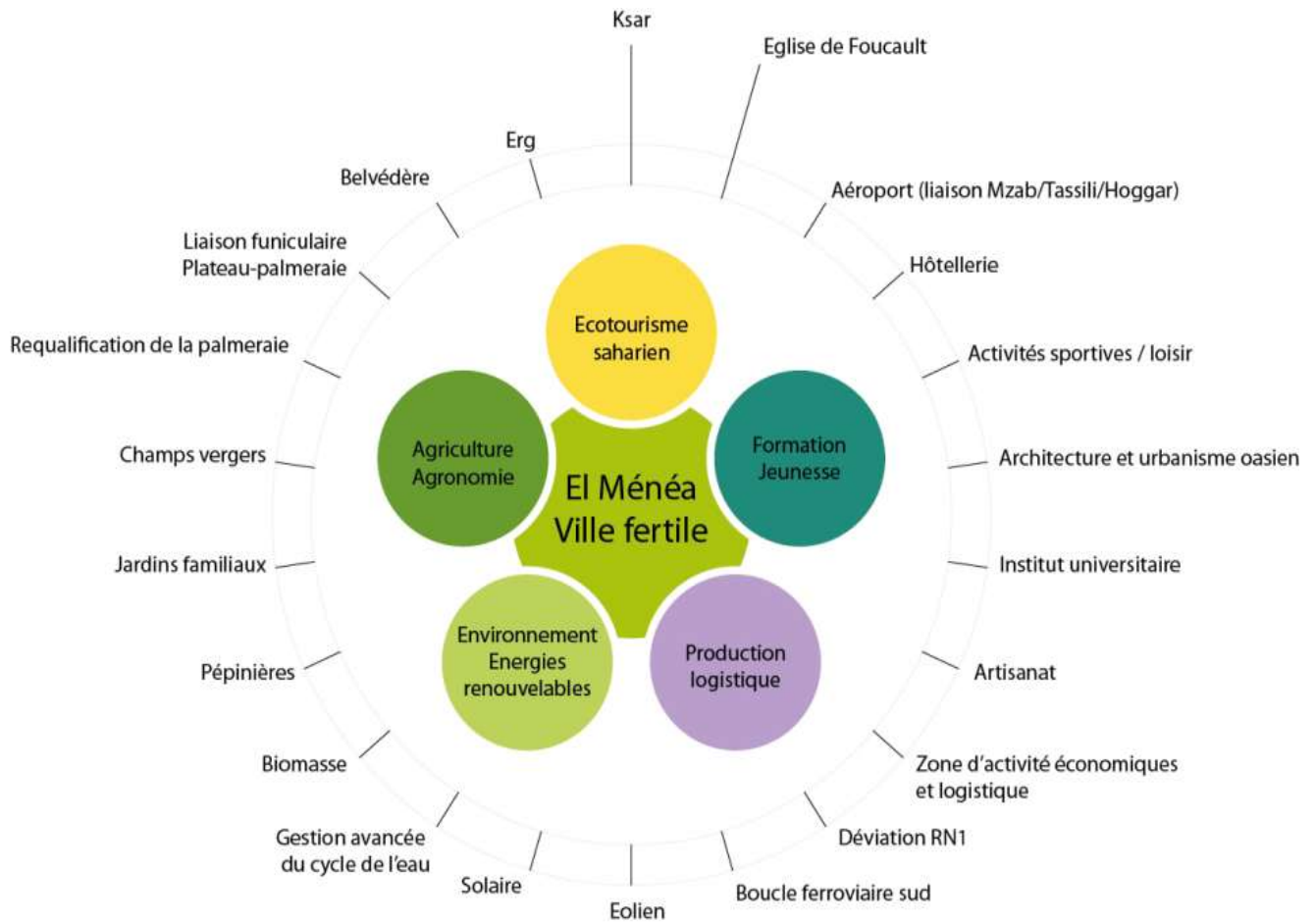


Figure 39 les visions stratégique de la ville nouvelle d'el ménéaa source : EGIS2012

## III.1.1.4. Les études préliminaires

### a- Contexte climatique de la ville nouvelle d'El Ménéaa:

La ville nouvelle est classée par apport aux zones climatiques d'hiver à la sous zone H3b : Sahara, 200m < altitude < 500m : caractérisée par des hivers froids avec des écarts de température diurne, et par apport aux zones climatiques d'été à la zone E4, Sahara : caractérisée par des étés secs. <sup>76</sup>

<sup>75</sup> IGIS 2012

<sup>76</sup> Ibidem

# Conception d'un quartier résidentiel

- **Les vents:** La ville nouvelle d'El Ménéaa est exposée aux vents dominants du Nord et Nord- Est et des vents de sable de l'Ouest et Sud- Ouest.

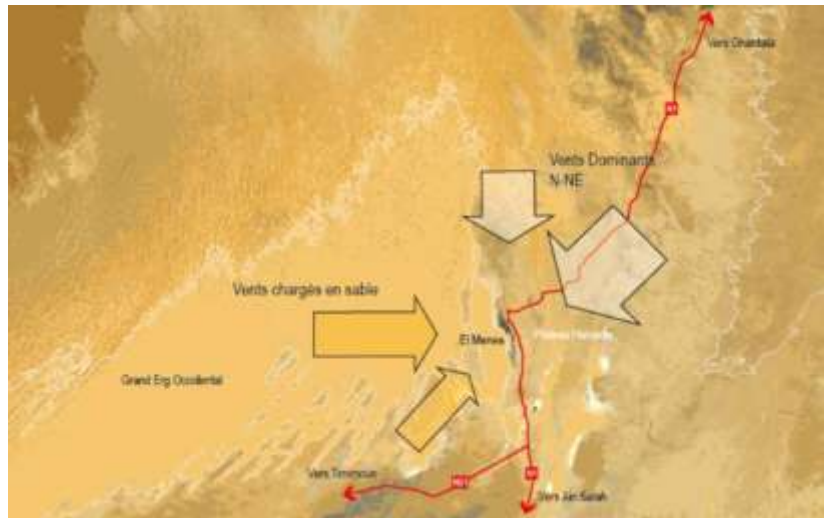
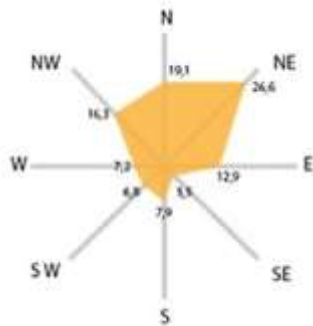


Figure 40 les vents dominants source : EGIS2012

- **La température:**

Les températures hivernales varient de 12 à 23°C tandis que les températures estivales sont de 25 à 35°C.

- **La pluviométrie:** Elle dépasse rarement les 20mm/an avec un risque de pluies torrentielles.

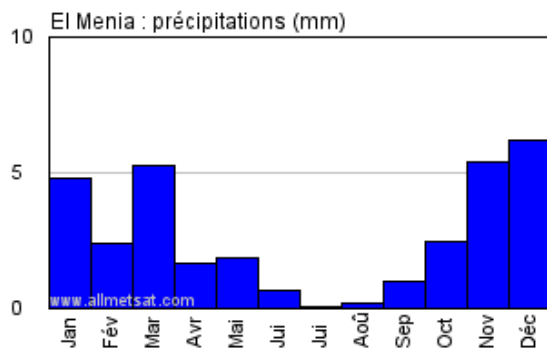


Figure 41 les précipitations à El Ménéaa

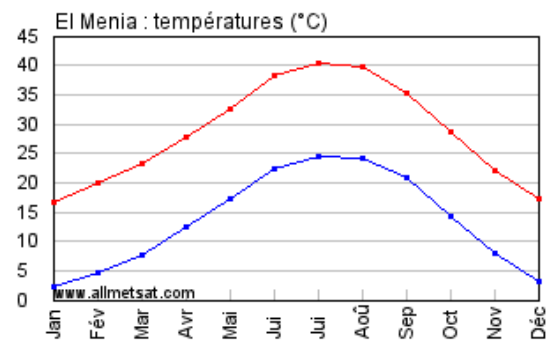


Figure 42 la température à El Ménéaa

Source : <https://fr.allmetsat.com/climat/algerie-nord.php?code=60590>

## b- Les études prospectives

### III.1.1.5. Vocation et parti urbanistique

#### a- Vocations de la ville nouvelle d'El Ménéaa

- Promotion d'un tourisme saharien dont El Ménéaa peut devenir un hub en réseau avec les autres hauts lieux du patrimoine naturel et humain du Sud algérien.

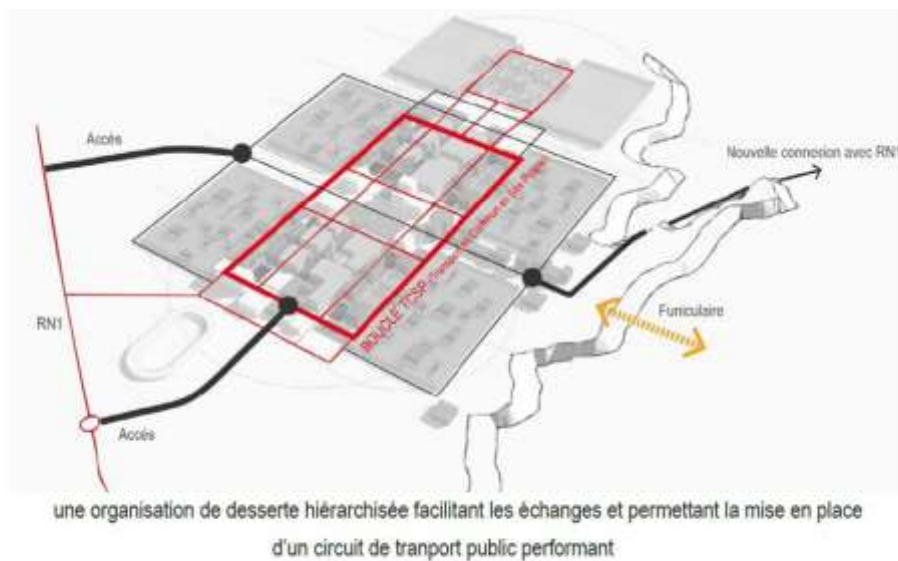
## Conception d'un quartier résidentiel

- Développement de l'agriculture irriguée.
- Promotion des énergies renouvelables.
- Restauration des équilibres écologiques dans la palmeraie et dans les noyaux urbains historiques d'El Ménéaa et Hassi El Gara.
- Fixer la population locale à travers d'amélioration du niveau des services, des équipements et de l'emploi dans la région.<sup>77</sup>

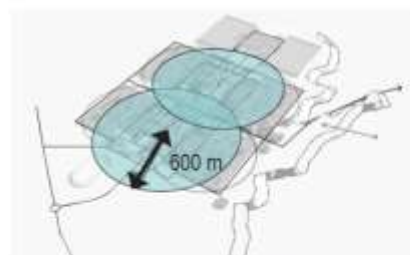
### **b-Principe d'aménagement de la ville nouvelle d'El Ménéaa**

La conception proposée pour le découpage de la ville en quartiers :

--faire une ville de faibles distances, dans laquelle on peut accéder à pied depuis son logement à



Des quartiers organisés autour des services et équipements de proximité



Des équipements à l'échelle de la ville mais facilement accessibles pour l'ensemble des habitants

Figure 43 principe de l'aménagement de la ville source : EGIS2012

la plupart des facilités de la vie quotidienne, conduit à structurer l'habitat en unités de vie autonomes, quartiers dotés de tous les équipements scolaires, sportifs, commerces... Ainsi le « quartier prioritaire », ville de 25 000 habitants, est constituée de 4 quartiers d'environ 6000

<sup>77</sup> Ibidem

## Conception d'un quartier résidentiel

habitants, de nouveaux quartiers venant ensuite s'ajouter pour obtenir la ville étendue à 50000 habitants.

-Fixer la population locale à travers d'amélioration du niveau des services, des équipements et de l'emploi dans la région. Le projet de la Ville Nouvelle est enveloppé par la zone de protection de 350 hectares, barrière climatique brise-vent et espace de développement économique par l'agriculture saharienne.<sup>78</sup>

### c- L'habitat :



Figure 44 la typologie d'habitat de la ville nouvelle d'el ménéaa source : EGIS2012 (traité)

### d- Les équipements :

Les équipements structurants d'envergure, à l'échelle de la ville ou de la région, sont localisés préférentiellement sur l'axe central de la Ville Nouvelle, à partir de la gare routière, en direction et au-delà de la place centrale. Ils constituent ainsi une armature urbaine accessible dans des conditions équivalentes depuis les divers quartiers, sur un axe de circulation « apaisée » (piétons et transports en commun), mais ils ont tous un accès automobile sur leur façade arrière.<sup>79</sup>

<sup>78</sup> Ibidem

<sup>79</sup> Ibidem

# Conception d'un quartier résidentiel



Figure 45 les équipements de la villes nouvelle d'el ménéaa source : EGIS2012

## e- Structure viaire :

Au vu de la distance des déplacements effectués au sein de la Ville Nouvelle (seul critère de hiérarchisation d'un réseau viaire) on distingue 4 catégories de voiries:

- Réseau primaire (déplacements de longue portée).
- Réseau secondaire (déplacements de moyenne portée).
- Réseau tertiaire (desserte quartier).
- Réseau quaternaire (desserte locale).<sup>80</sup>

<sup>80</sup> Ibidem



# Conception d'un quartier résidentiel



Figure 46 la structure viaire de la ville nouvelle d'el ménéaa source : EGIS2012

## III.1.1.6. Système écologique la ville nouvelle d'El Ménéaa

**1. Les Champs vergers:** Ces modules carrés d'une dimension de 150\* 150 m sont disposés sur la partie Nord-Est de la ville offrant une barrière de protection contre les vents dominants. D'une superficie globale de 350 ha, elle a pour but de subvenir en partie aux besoins alimentaires de la ville.

**2. La pépinière vitrine d'acclimatation:** Cet espace situé à l'entrée de la ville est de ce fait en perpétuel mouvement avec l'arrivée et le départ des différents sujets.

**3. Le jardin expérimental:** L'institut universitaire d'El Ménéaa accueillera



Figure 47 système écologique de la ville nouvelle d'el ménéaa source : EGIS2012

# Conception d'un quartier résidentiel

notamment des formations liées à la biologie, L'agronomie ou encore l'agriculture saharienne.

**4. Les jardins familiaux:** Situés au cœur du tissu urbain, ces espaces viennent rythmer la structure de la ville en offrant de grands axes verts.

**5. Les jardins privés:** Ils sont constitués par les espaces verts extérieurs d'une maison ou d'un logement individuel groupé.

**6. Les placettes et traverses:** Localisée au cœur d'un quartier d'habitation.

## III.1.1.7. gestion des eaux de la ville nouvelle d' ElMénéaa :

Réseau d'alimentation en eau potable:

Pour assurer les besoins de la ville en eau, il est planifié de créer des forages dans chaque phase selon la nécessité. Localisation exacte de ces forages dépend de l'emplacement des nappes phréatiques.

Les réservoirs alimentés par les forages assurent des pressions de service satisfaisantes pour les usagers.



Figure 48 : Structure de système AEP  
Source : egis, 2012

### Assainissement :

Le principe du réseau d'eaux usées est de mettre une canalisation à disposition en face de chaque parcelle.

Le réseau sera implanté sous les axes de circulation dont l'altimétrie suivra la topographie du site. Ils seront de type séparatif.



Figure 49 Structure de système d'assainissement  
Source : egis, 2012

# Conception d'un quartier résidentiel

## III.1.2. Analyse de l'aire d'intervention :

### III.1.2.1. Situation de l'aire d'intervention

L'aire d'intervention se situe au Nord-Ouest de la ville nouvelle d'el Ménéaa, actuellement à la wilaya de Ghardaïa et prochainement chef-lieu de la wilaya d'el MENEAA au centre du territoire national.

L'aire d'intervention fait partie de la phase 01 et du quartier intégré, qui est censé être Prioritaire de la ville nouvelle et de son extension, destiné aux premiers habitants.

### III.1.2.2. Accessibilité à l'aire d'intervention

La situation du site dans la ville lui offre une accessibilité facile.

L'accès au site d'intervention se fait à partir du chemin projeté de la porte ouest dans le sens Nord-Ouest, qui rejoint la ville nouvelle à l'ancienne ville d'El Ménéaa



Figure 50 Situation du site d'intervention source :EGIS 2012 (traité)



Figure 51 situation du site d'intervention. source :EGIS 2012 (traité)

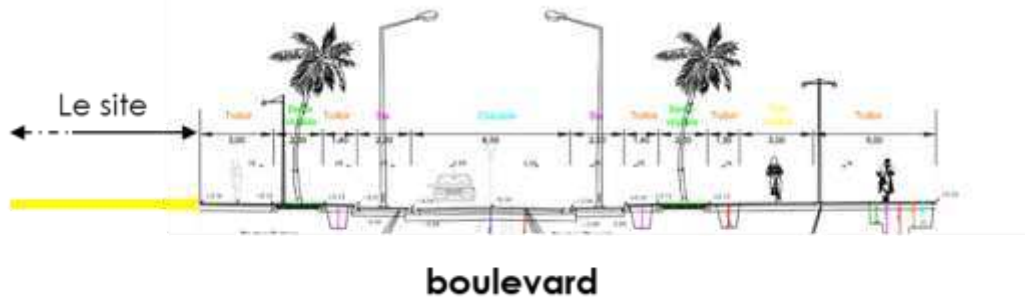


Figure 52 Accessibilité du site d'intervention source : POS (traité)

# Conception d'un quartier résidentiel

Le site sera limité par un réseau viaire projeté varié et très important. Le terrain sera bordé par quatre voies mécaniques de différentes largeurs permettant l'accès à l'assiette.

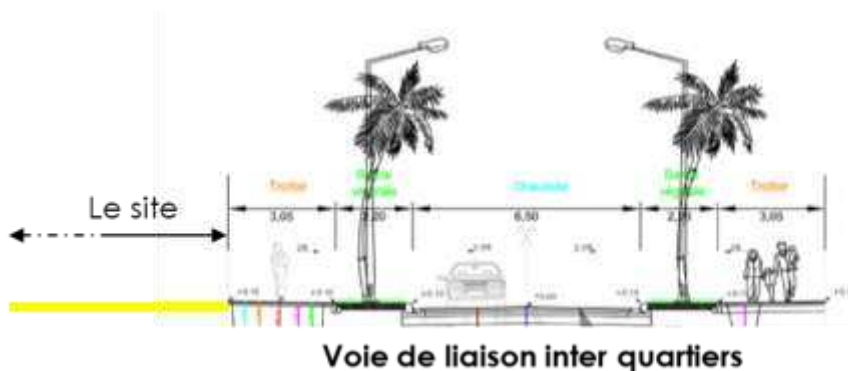
L'assiette est accessible à partir du boulevard au côté Nord-Est à flux important qui constitue l'axe majeur de la ville nouvelle d'El Ménéaa. Il est formé d'une chaussée 2x1 voie avec stationnement bilatéral et une piste cyclable.



Ainsi qu'un Axe d'entrée de ville du côté sud Est à flux important, de largeur avoisinant les 60m, Il est constitué d'une chaussée qui se rétrécit en 2x1 voie avec stationnement bilatéral au droit des équipements publics.



L'aire sera également desservie des voies secondaires au côté Nord-Ouest et Sud-Ouest dédiés à l'accès au centre-ville et aux quartiers, elles sont constituées d'une chaussée 2x1 voies sans stationnement.



# Conception d'un quartier résidentiel

## III.1.2.3. Environnement immédiat:

L'environnement de notre site d'intervention a une vocation résidentielle, on note la présence de quelques équipements de service projetés par le plan d'occupation dans notre projet.

- Des habitations du côté Nord.
- Des habitations à l'Ouest.
- Un palais de congrès au côté Est.
- Au Sud un parc urbain plus des habitations.

On note ainsi la présence d'un oued tout ou long de notre assiette au Sud.

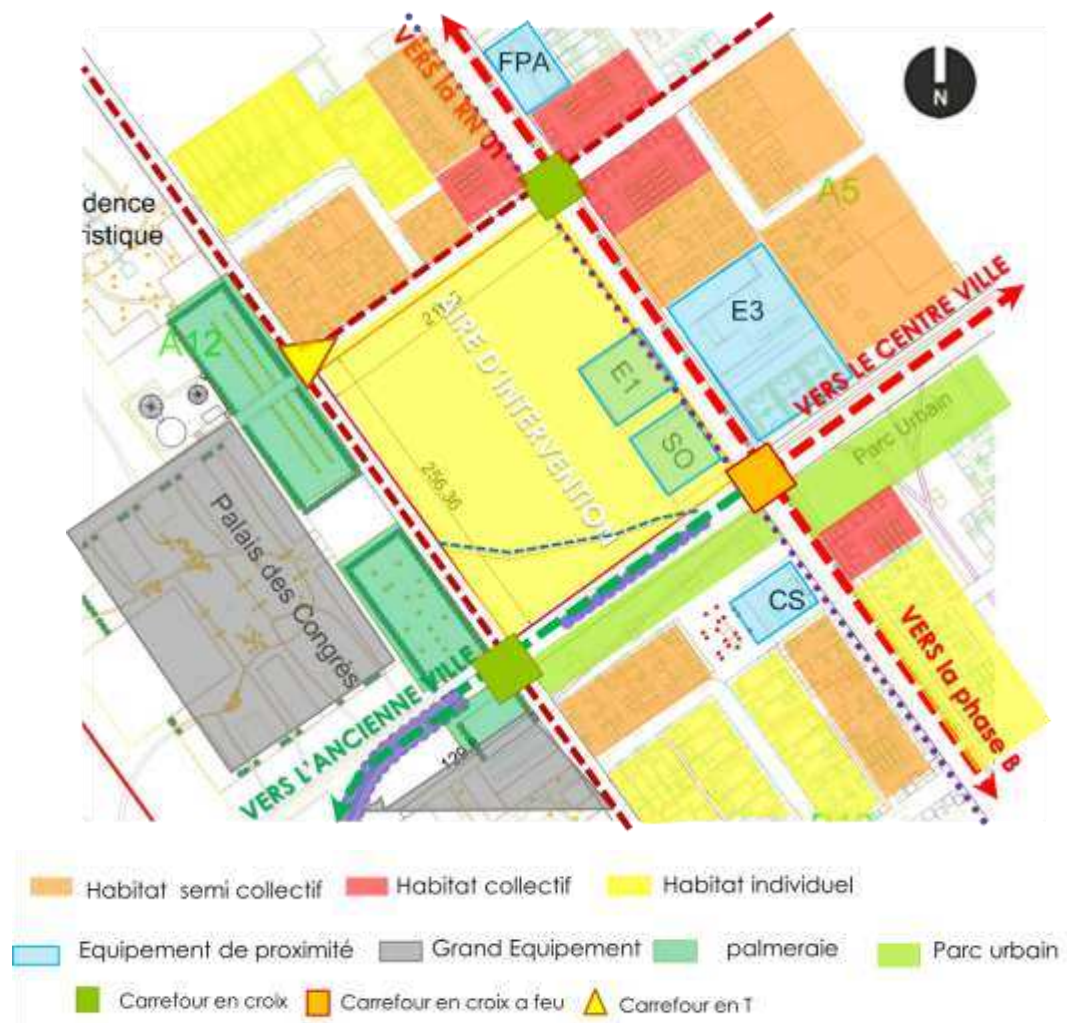


Figure 53 schéma de l'environnement immédiat du site d'intervention SOURCE :POS (traité)

## III.1.2.4. Étude morphologique de l'aire d'intervention

### a) Forme et surface

- Le terrain a une forme rectangulaire
- La surface du terrain est de 56192m<sup>2</sup> (5,6 ha)

# Conception d'un quartier résidentiel

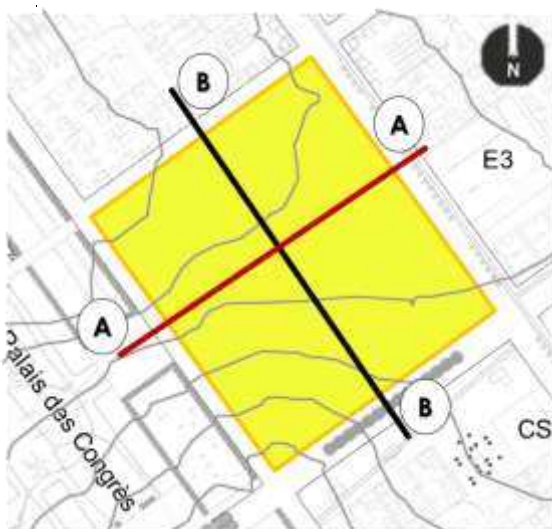
- Le site est de longueur de 256 m et de largeur de 219.5 m



Figure 54 forme et dimensions du site d'intervention SOURCE :POS (traité)

## b) Topographie du site

- Le terrain est pratiquement plat. Il se développe sur une pente d'environ : 2.6% du Nord-ouest au Sud-est.
- Le terrain fait partie de la zone sismique 01, une zone favorable pour la construction comme indiqué dans RPA.



Coupe BB



Coupe AA



## c) Géologie et sismicité du site

- Le sol est hétérogène possédant entre la couche meuble et la couche rocheuse, une couche hétérogène composée de sable et d'encroutement représentant 60 à 70% de sable fin et 15 à 20% de sable grossier. Quant aux argiles et limons, ils représentent à peine 10%.

# Conception d'un quartier résidentiel

- Portance des sols :  $Q_a : 2 \text{ bar}$  : sol relativement de bonne portance.
- Le site est situé sur à une altimétrie de 460m sur un plateau rocheux tabulaire limité par des falaises. Le sol est donc favorable pour la construction.

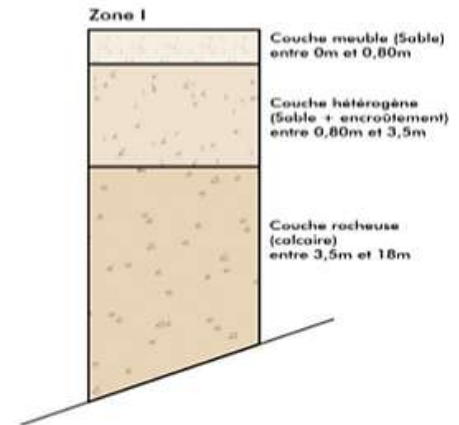


Figure 55 La nature du sol du site d'intervention  
source : EGIS2012

## III.1.2.5. Étude environnementale de l'aire d'intervention

### Étude microclimatique

Le vent : notre site est exposé à des vents fréquents entre janvier et août de directions multiples:

Nord- Ouest de janvier à juin et de septembre à décembre.

Nord- Est de juillet à août

Vent Sirocco (vent saharien violent, très sec et très chaud de direction Nord-Sud) de mai à septembre sur une moyenne annuelle de 11j/an.

Le site est sur une altitude de 440m au-dessus du niveau de la mer, ce qui peut influencer considérablement la vitesse des vents.

Ensoleillement: le site est caractérisé par une forte insolation, le minimum est enregistré au mois de novembre, avec 221 heures et le maximum avec 314 heures en juillet.

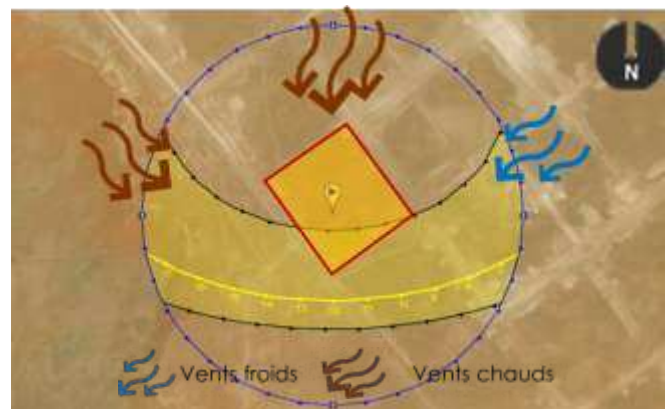


Figure 56 micro climat du site d'intervention  
Source : [www.sunearthtools.com](http://www.sunearthtools.com), (traité)

## III.1.2.6. Synthèse

L'aire d'intervention, étant insérée dans le site de la ville nouvelle d'El-Ménéaa, est caractérisée par des points positifs qui font ses opportunités et ses atouts. Ces avantages doivent être mis en valeur lors de la conception. D'un autre côté, ce site est confronté à des menaces et des faiblesses auxquelles il est nécessaire d'y faire face ou d'apporter des solutions.

# Conception d'un quartier résidentiel

A TOUTS	F AIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accès proche et facile au site</li> <li>• un site multifonctionnel.</li> <li>• Présence d'un cour d'eau favorisant le paysage</li> <li>•Présence d'un parc urbain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Site à découvert vis-à-vis du vent</li> <li>• Terrain caillouteux difficile à la viabilisation et à l'implantation.</li> <li>• Ensoleillement fort; Longue période de chaleur, grand écart de température journalière.</li> </ul>
O PPORTUNITE	M ENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>•rapport visuel avec l'ancienne ville</li> <li>• L'oasis constitue, par la beauté du spectacle qu'elle offre depuis le belvédère du haut de falaise, un panorama agréable</li> <li>•Proximité du palais des congrès</li> <li>•Un environnement multifonctionnel</li> <li>• Proximité des infrastructures de viabilité</li> <li>• Présence de matériaux de construction locaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•climat sec et aride</li> <li>•Faibles précipitations.</li> <li>•L'environnement naturel désertique et rude : vent de sable.</li> <li>•Manque des ressources en eau.</li> </ul>

## III.1.3. Le programme

### III.1.3.1. Détermination des fonctions :

La programmation est une étape indispensable de la conception, permet de déterminer ; les activités, leurs natures et exigences du point de vue organisationnel, fonctionnel et technique.

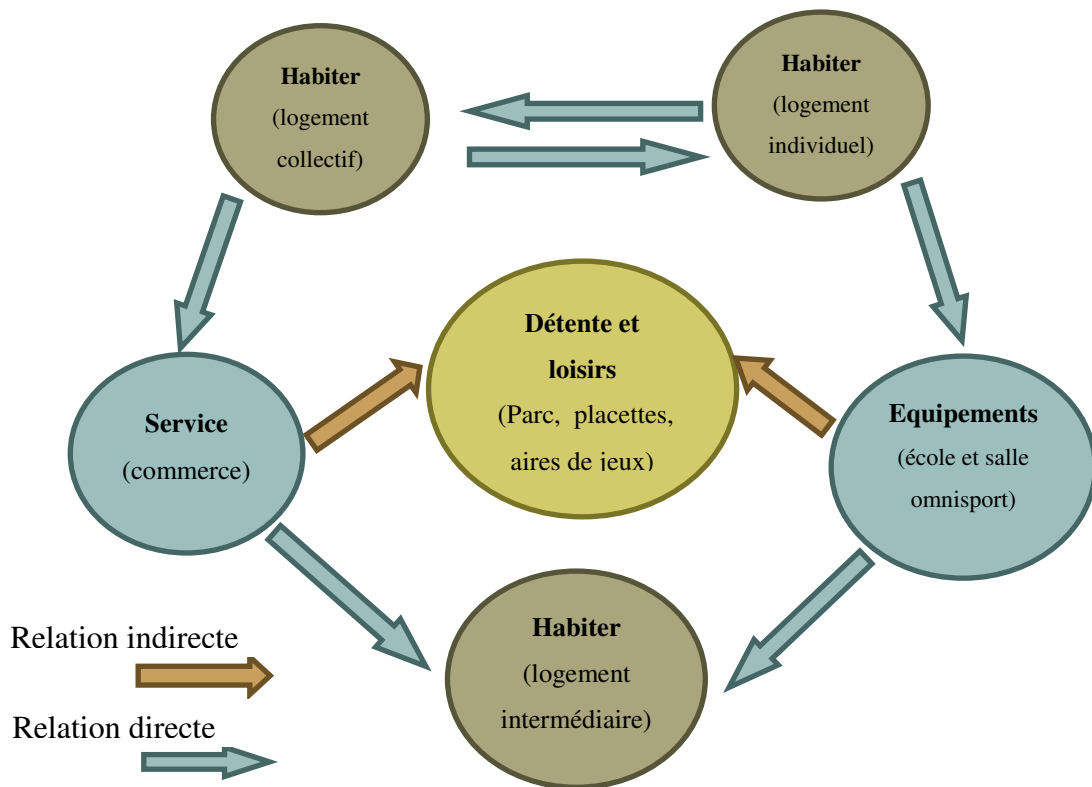


Figure 57 Organigramme fonctionnel du quartier résidentiel Source: auteure



## Conception d'un quartier résidentiel

Le programme qualitatif et quantitatif ci-dessous a été élaboré sur la base de la proposition d'EGIS du programme au secteur A8 de la ville nouvelle d'El Ménéaa, et en guise de densification du tissu, le nombre de logement proposé a été encore augmenté.

Type d'habitat	Fonction	Nombre
Habitat individuel	Habiter/se détendre	05 grandes villa (400 a 500 par parcelle) 190m <sup>2</sup> (S. utile)
Habitat semi collectif	Habiter/se détendre	160 (2500m <sup>2</sup> de 10 a 14 log) 80-150m <sup>2</sup> (S. utile)
Habitat collectif	Habiter/se détendre commerces	25 logements Surface aires des stationnements 268m <sup>2</sup> Surface
<b>Equipements du quartier :</b>		
Salle omnisport	(travailler /commerces)	Surface de parcelle 4056m <sup>2</sup> SHOB 1335m <sup>2</sup> SHON 1004m <sup>2</sup> Surface au sol 1338m <sup>2</sup> Surface aires des stationnements 710m <sup>2</sup> Surface espaces verts 1248m <sup>2</sup>
école	(travailler /étudier)	Surface de parcelle 2624m <sup>2</sup> SHOB 2945m <sup>2</sup> SHON 2209m <sup>2</sup> Surface au sol 1541m <sup>2</sup> Surface aires des stationnements 221m <sup>2</sup> Surface espaces verts 387m <sup>2</sup> Nombre de classe 37

Tableau 1 programme proposé par EGIS source : EGIS2012

Logement individuel	
COS	CES
0.4	0.3 de la superficie de la parcelle
Logement intermédiaire	
COS	CES
0.8	0.4 de la superficie de la parcelle
Logement collectif	
COS	CES
4.0	0.4 de la superficie du terrain

# Conception d'un quartier résidentiel

Tableau 2 COS et CES proposés

Type de logement	Typologie	gabarie	Surface
<b>Collectif</b>	04T3 a 08T3 b 03T3 c 02T4 a 08T4 c	R+4 (premier niveau réservé au commerce et parking)	90-123 m <sup>2</sup> par logement
	Total : 25 logements		
<b>Intermédiaire</b>	<b>TYPE A</b> 25 T3 avec terrasse 51 T4 avec terrasse 26 T6 avec terrasse	simplex Duplex triplex	Surface utile construite 50 - 170m <sup>2</sup> par cellule + -Espaces de stationnement -Jardin extérieur
	<b>TYPE B</b> 13 T3 avec terrasse 13 T5 avec terrasse		
	<b>TYPE C</b> 10 T2 avec terrasse 2 T2 avec terrasse (P.M.R) 20 T3		
Total : 150 logements			
<b>Individuel</b>	05 T11 avec terrasse	R+2	625 m <sup>2</sup> par parcelle : 295 m <sup>2</sup> surface utile construite. Avec Espace garage de 25 m <sup>2</sup> (2 véhicules)
	330 m <sup>2</sup> comprend :  -Piscine 28 m <sup>2</sup> -Jardin potager+ jardin planté privé.		
Total : 05 logements			
<b>Total : 180 logements</b>			

Tableau 3 programme projeté source : auteur

# Conception d'un quartier résidentiel

Habitat individuel	
TOL	10-12
Typologie	T11/ T13
Evolutivité	possible
Population visée	Familles élargies
Mode d'habiter	Maison vaste avec jardin, piscine et terrasse
Espace de stationnement	2 véhicules

Habitat Semi collectif	
TOL	3-8
Typologie	T3/ T6
Evolutivité	Pas de possibilité
Population visée	Célibataires / couples/ familles
Mode d'habiter	Configurations variées des logements jumelés ou superposés en simplex, duplex ou triplex, avec des terrasses et jardins mutualisé
Espace de stationnement	Ratio de 3places par 2 logements

Habitat collectif	
TOL	3-5
Typologie	T3/ T4
Evolutivité	Pas de possibilité
Population visée	couples/ familles
Mode d'habiter	Configurations variées des logements modulables en simplex, à surface améliorée, avec des loggias privatives et des terrasses mutualisé
Espace de stationnement	Ratio d' 01place par logement +5 places pour visiteurs

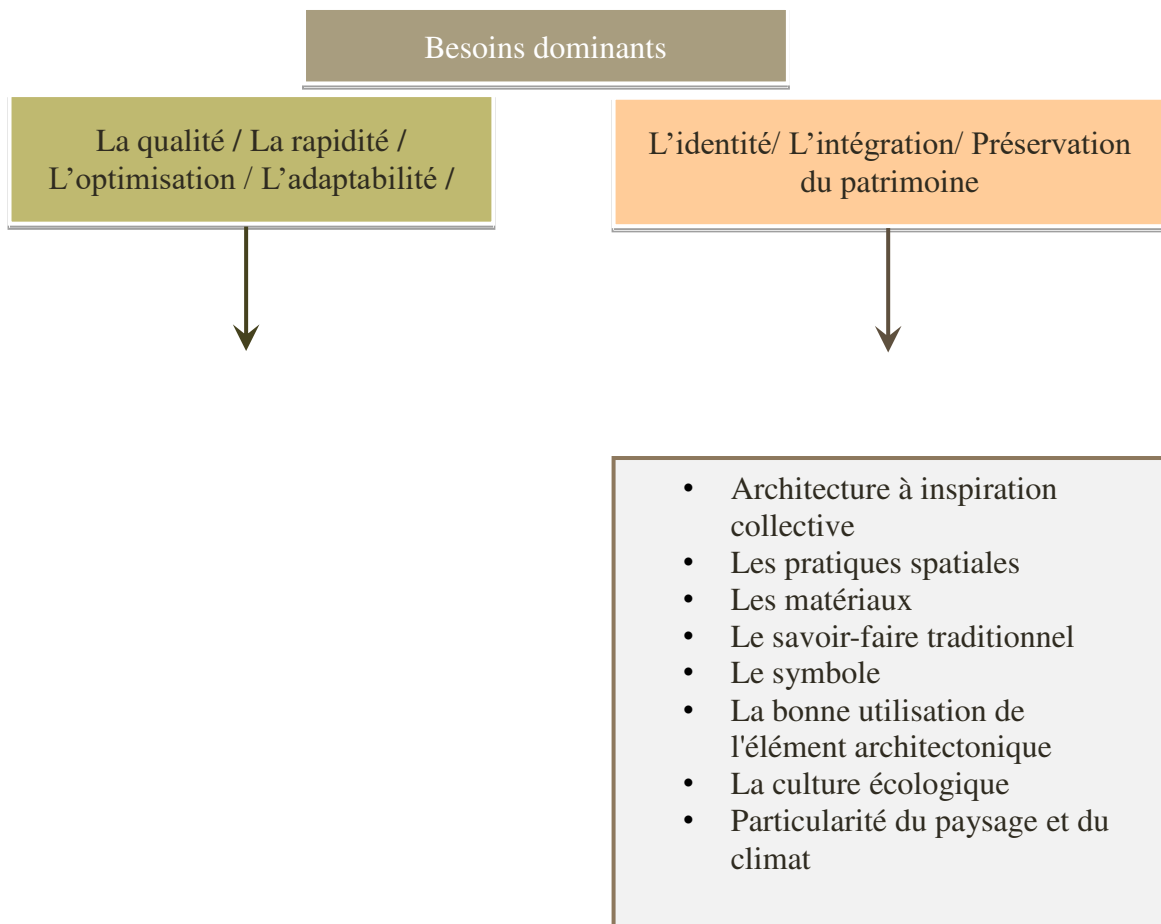
Tableau 4 typologie d'habitat projeté source : auteure

## III.1.4. Conception du projet

### III.1.4.1. Principe D'aménagement

Le projet s'agit d'un quartier inspiré du ksar, sa conception est basé sur un raisonnement analogique des précédents, le projet vise à tirer profit des anciennes configurations pour les réutiliser à des fins modernes, d'où la réinterprétation du ksar par abstraction géométrique et fonctionnelle, ce qui permet de parvenir à un ensemble résidentiel dense avec une adjonction lisible et moins complexe entre ses éléments, à travers la répétition des géométries de base.

# Conception d'un quartier résidentiel



## **a- Le parcellaire**

Le maillage a été proposé par le groupe EGIS (une trame de 50 x 50 m). La systématisation de la maille de 50 x 50 mètres et la simplicité du système viaire permettent une grande souplesse d'adaptation aux variations du programme à l'avenir : une « robustesse » du concept.

Des îlots carrés de 50 mètres de côté constituent la brique élémentaire de la ville. Ces îlots sont re-divisés en parcelles de tailles diverses en fonction des types d'habitat qu'ils reçoivent.

L'adoption d'une forme géométrique simple utilisée dans toutes les typologies du quartier. Pour les apports positifs sur la réduction des déperditions et la protection contre les effets négatifs du climat.

# Conception d'un quartier résidentiel

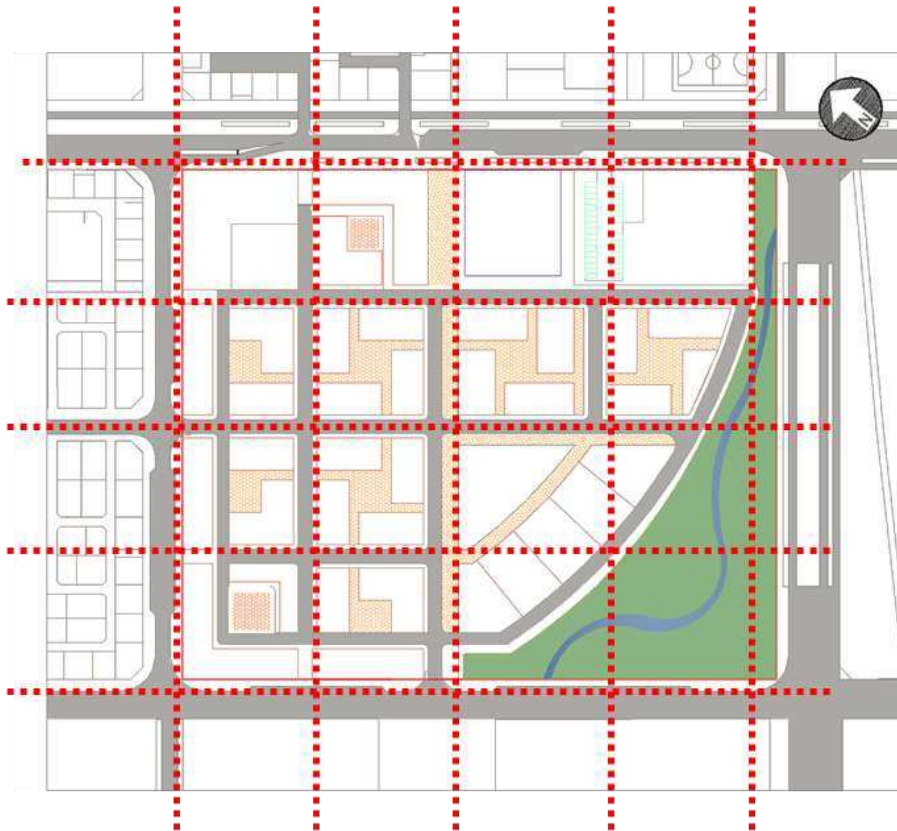


Figure 58 le système parcellaire du projet source : auteur

## **b-La voirie**

La relation du quartier avec l'environnement urbain est assurée par un réseau viaire hiérarchisé constitué de :

- deux axes principaux : qui sont les voies primaires du quartier, et sur lesquelles s'articule le projet.

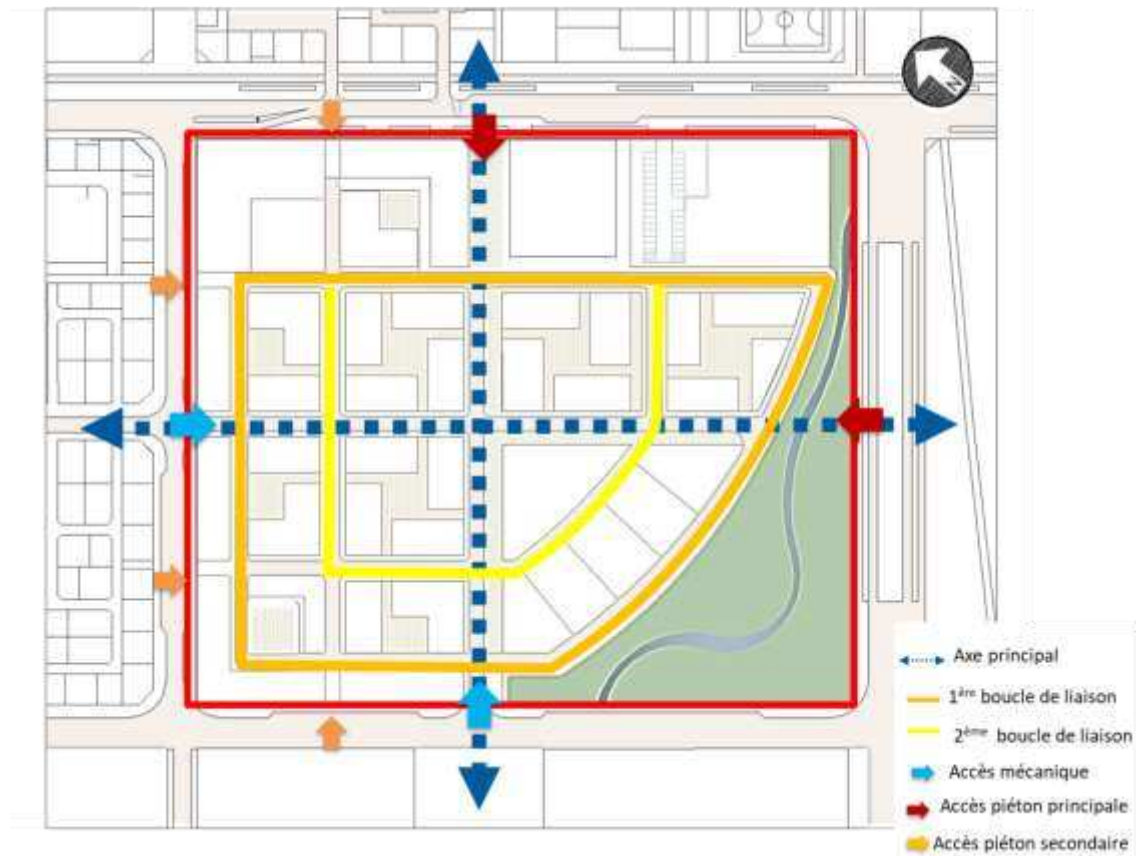
- la première boucle de liaison : constituées par l'ensemble des voies mécaniques qui font la liaison entre le centre urbain du quartier et les groupements d'habitation.

- la deuxième boucle de liaison: représentées par les parcours inter groupements qui assure une meilleure accessibilité aux habitations.

- Les parcours piétons.

Le projet présente un minimum d'accessibilité de la voiture au niveau du quartier( deux accès mécaniques seulement) et une densité du flux qui diminue à fur et à mesure qu'on approche des points terminaux (les habitations).

# Conception d'un quartier résidentiel



## c- La typologie

Le positionnement des différentes typologies est marqué par la hiérarchie : en allant du plus dense au moins dense et du public au privé :

- Les logements collectifs sont implantés au niveau du nœud sur le boulevard principal
- Pour exprimer la transition et la hiérarchie, le semi collectif implanté au milieu.
- Quant à l'habitat individuel : est positionnée la partie basse étant la zone la plus calme qui offre une belle vue panoramique sur la palmeraie et la placette ce qui rappelle les maisons de la palmeraie du Ksar.

Il a été aussi exigé de conserver l'emplacement des équipements proposés sur le site et qui sont : l'école primaire, la salle omnisport dans le but de garder leur groupement et proximité des autres équipements scolaires et de les maintenir à la limite du quartier comme réinterprétation du Ksar.

# Conception d'un quartier résidentiel



Figure 60 la typologie d'habitat du projet source : auteure

## **d-Le bâti**

Le bâti suit une implantation compacte afin de créer le maximum d'ombre possible tout en gardant une certaine fluidité de circulation dans le quartier. L'implantation du bâti est faite selon le principe du plus dense vers le moins dense, tout en respectant l'alignement aux rues, l'intimité et la réduction des vis-à-vis.

# Conception d'un quartier résidentiel



Figure 61 le bâti du projet source : auteure

## e- Les places

Le projet bénéficie des placettes et des jardins en commun au niveau de chaque groupement de maisons afin de créer des lieux de sociabilité.

- Une placette centrale ombragée dotée de gradins, relié au projet et au parc par les deux promenades sur les axes structurant du projet qui permettant une circulation fluide vers toutes les parties du quartier, tout en étant un espace de convivialité pouvant réunir les habitants.

-des terrasses et des aires de détente incrustées dans le parc urbain .

-Des aires des jeux et des espaces verts avec introduction de l'agriculture urbaine

-Des kiosques et des cafétérias à l'air libre pour admirer le paysage.

-Des sentiers piétons et cyclables organisent la circulation dans notre parc.



## Conception d'un quartier résidentiel



Figure 62 les places de regroupement du projet source : auteure

### f- L'espace vert

Les deux corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Toutes les voies du quartier sont agrémentées d'arbres pour créer de l'ombre, ainsi protéger le quartier contre les vents chauds.

# Conception d'un quartier résidentiel

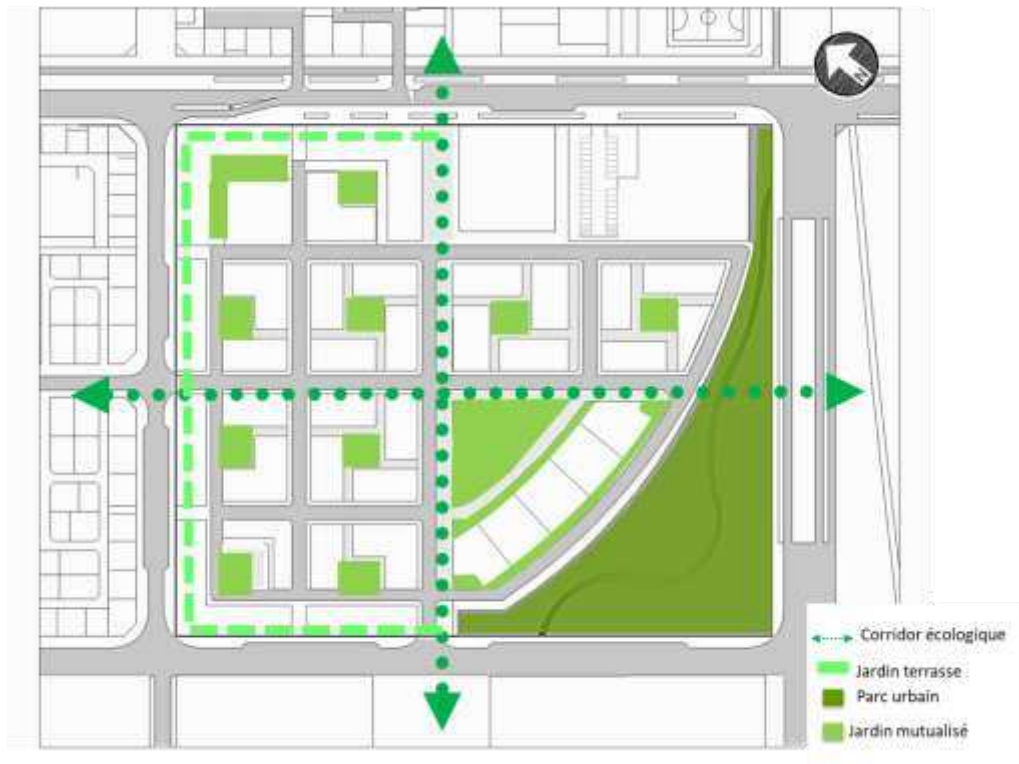


Figure 63 les espaces verts du projet source : auteur

## III.1.4.2. Genèse et la volumétrie du projet:

### a- Habitat collectif

1. Le programme se répartit en fonction des trois entités, L'implantation doit respecter un alignement sur rue afin de dessiner le front bâti des grands boulevards et d'offrir une superficie de commerces et parking en RDC.

2. Le projet s'articule selon un principe qui reprend les lignes majeures du groupement. Le projet propose donc une division du programme en deux volumes, séparés par le parcours créé au milieu qui devient le fil conducteur du projet et une esplanade utilisé comme espace de regroupement rappelant les voies sinueuses des ksour.

3. une partie du collectif se déploie dans un gradin articulant deux échelles; Cette configuration en gradin dégage des terrasses communes et mêle les logements collectifs avec logements intermédiaires juxtaposés.

4. le projet est structuré par des collections de pièces carrées identiques complétées d'une terrasse en gradin ou une loggia de même dimension. Elles offrent des espaces extérieurs privés, et forment le motif du projet. Egalement aux grands espaces partagés qui sont réservé dans la volumétrie, en balcon sur l'espace public,

# Conception d'un quartier résidentiel

5. le résultat repense les nouvelles formes d'occupation de l'espace en renforçant le caractère identitaire, et propose un habitat collectif contextualisé. En s'appuyant sur une plateforme de répertoire présent à El Ménéaa, revisité et adapté,

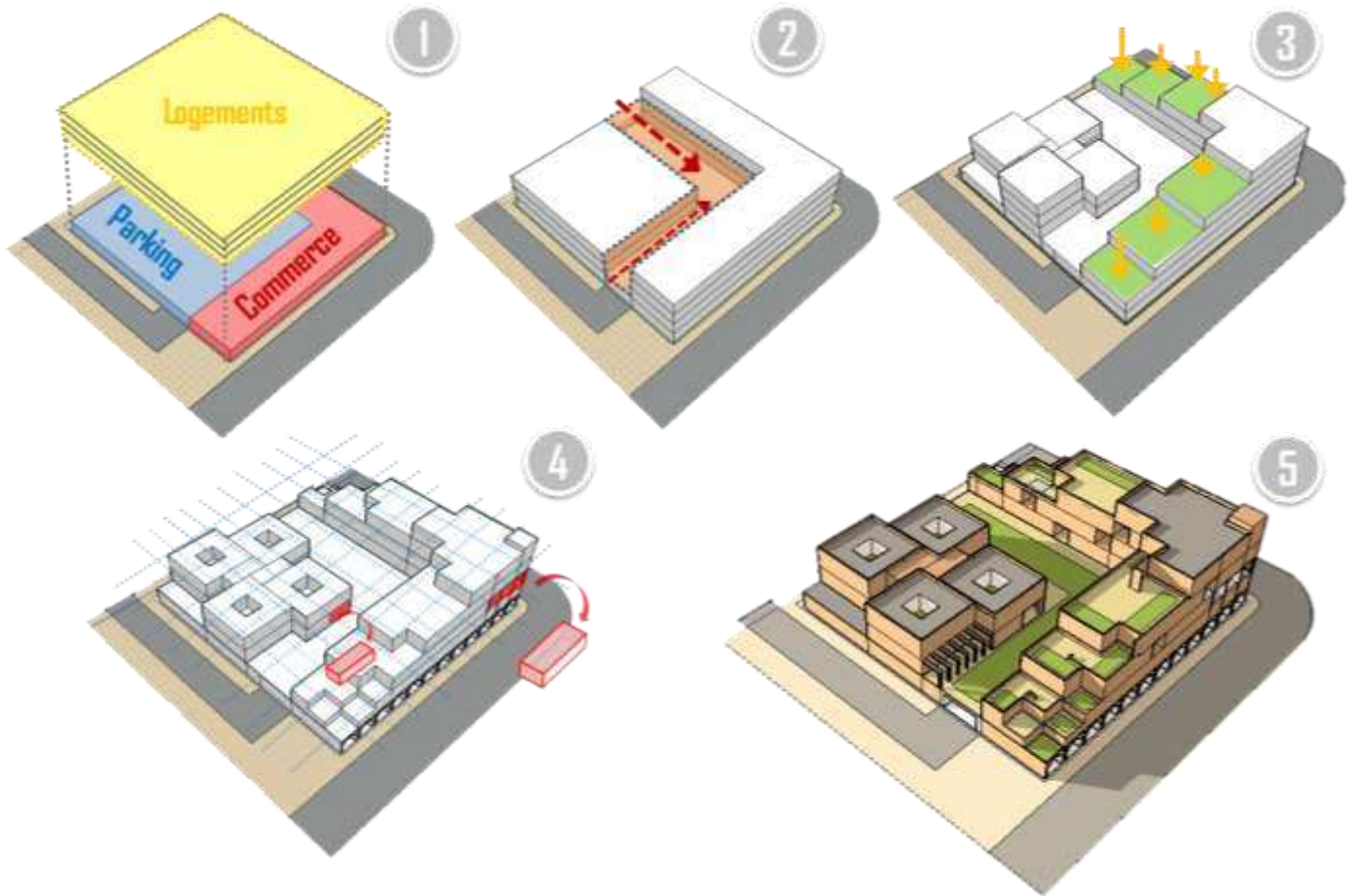


Figure 64 la genèse de forme de l'habitat collectif source : auteure

## **b-Habitat semi collectif**

On compte trois types d'organisation :

-Une première organisation des maisons (en grappe) qui crée au centre de chaque îlot des espaces en commun. Constitué par des unités d'habitations jumelées afin de favoriser la mitoyenneté

# Conception d'un quartier résidentiel

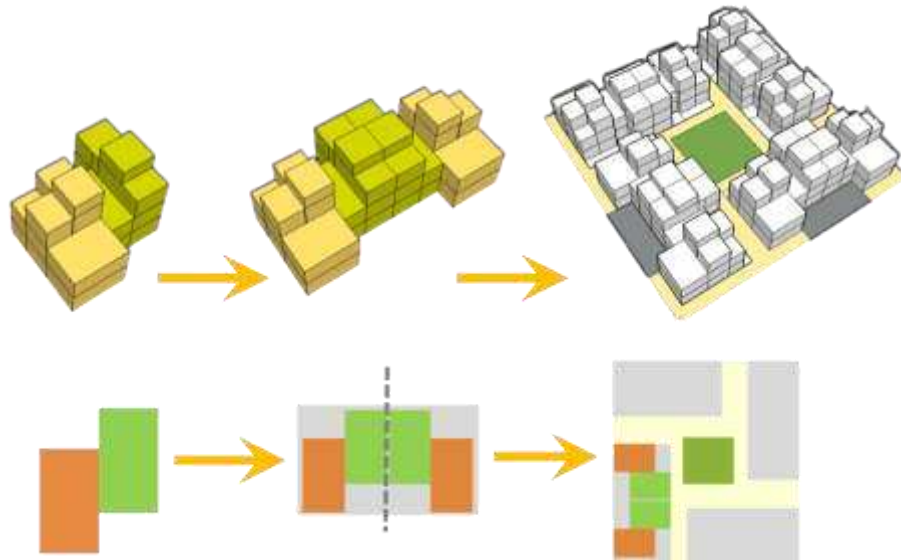


Figure 65 la genèse de forme de l'habitat semi collectif type A source : auteur

-Le deuxième type consiste à un ensemble des maisons jumelées avec organisation linéaire à la limite du terrain, ce qui clôture le quartier et assure une façade urbaine, une continuité du bâti avec le collectif et garantie plus d'intimité.

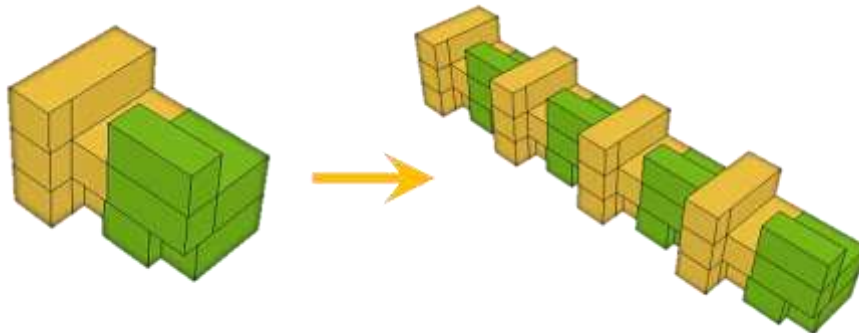


Figure 66 la genèse de forme de l'habitat semi collectif type B source : auteur  
Le troisième type favorise la mitoyenneté à la fois verticale et horizontale

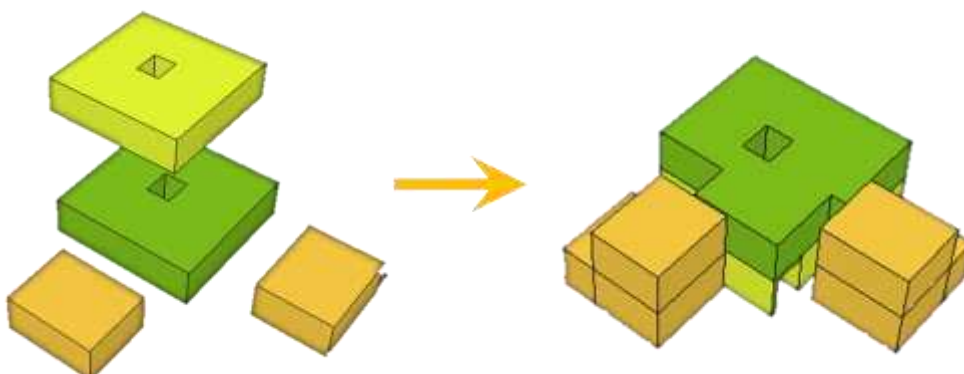


Figure 67 la genèse de forme de l'habitat semi collectif type C source : auteur

# Conception d'un quartier résidentiel

## c- Habitat individuel

Intégré dans leur îlot, L'ensemble des cinq villas s'alignent à la voie et s'organisent d'une façon compacte et radiale convergents vers la placette. Pour chacune des maisons les espaces sont organisées autour d'un espace central ordonnateur qui est la cour. Les espaces sont organisée de manière a séparé l'espace jour en RDC de l'espace nuit à l'étage. Et l'espace familial de l'espace des invités. Chaque maison dispose une terrasse accessible, piscine et un jardin potager.

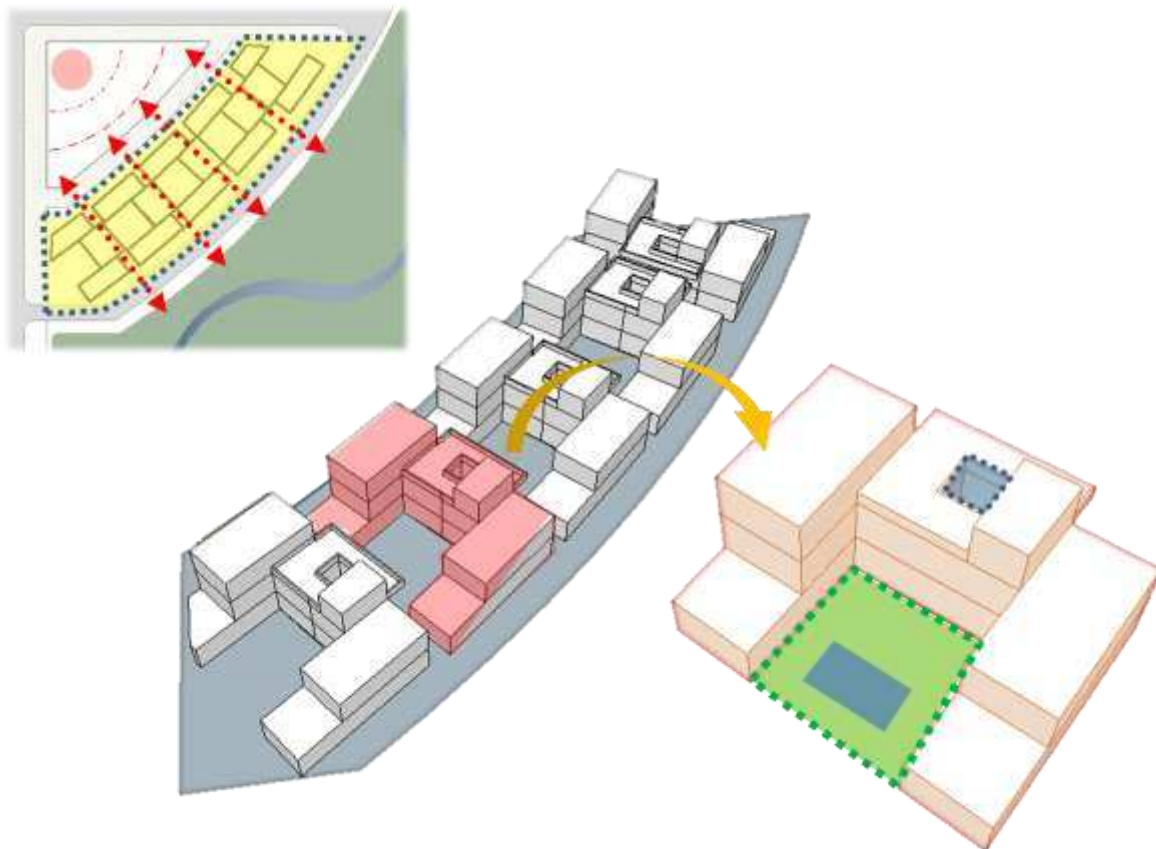


Figure 68 la genèse de forme de l'habitat individuel source : auteure

### III.1.4.3. Conception des logements

#### a- Habitat collectif

L'indifférenciation des espaces suite au module utilisé, préfigure des configurations variées des logements interprétables, et flexibles selon le mode de vie, ce qui favorise une mixité sociale.

# Conception d'un quartier résidentiel

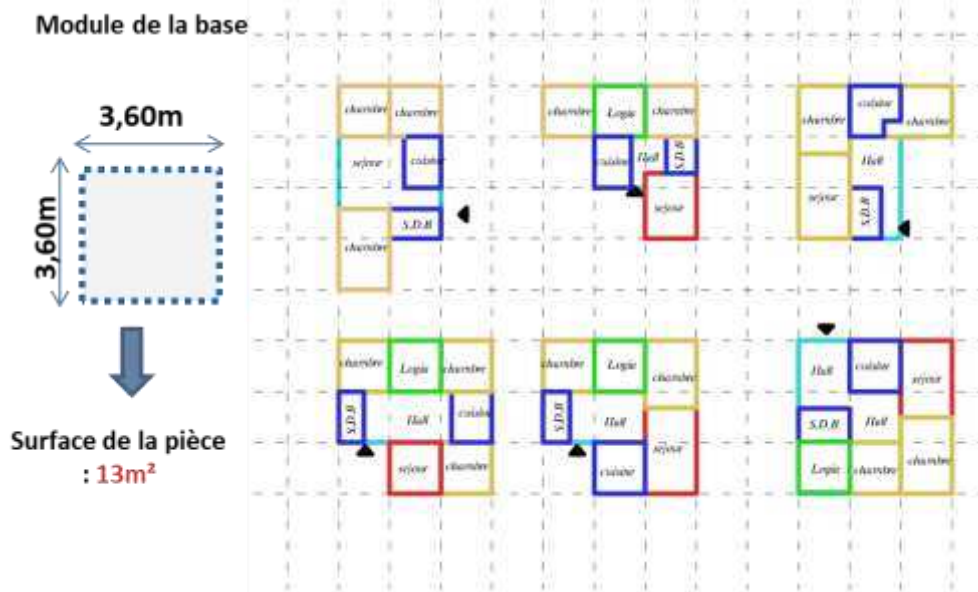


Figure 69 le principe d'organisation des logements source : auteur

L'habitation se caractérise par la présence d'un espace organisateur et distributeur qui domine par ses dimensions, sa position, et ses qualités climatiques qu'il offre (lumière ; aération). Il peut être utilisé comme un espace de regroupement pendant la journée.



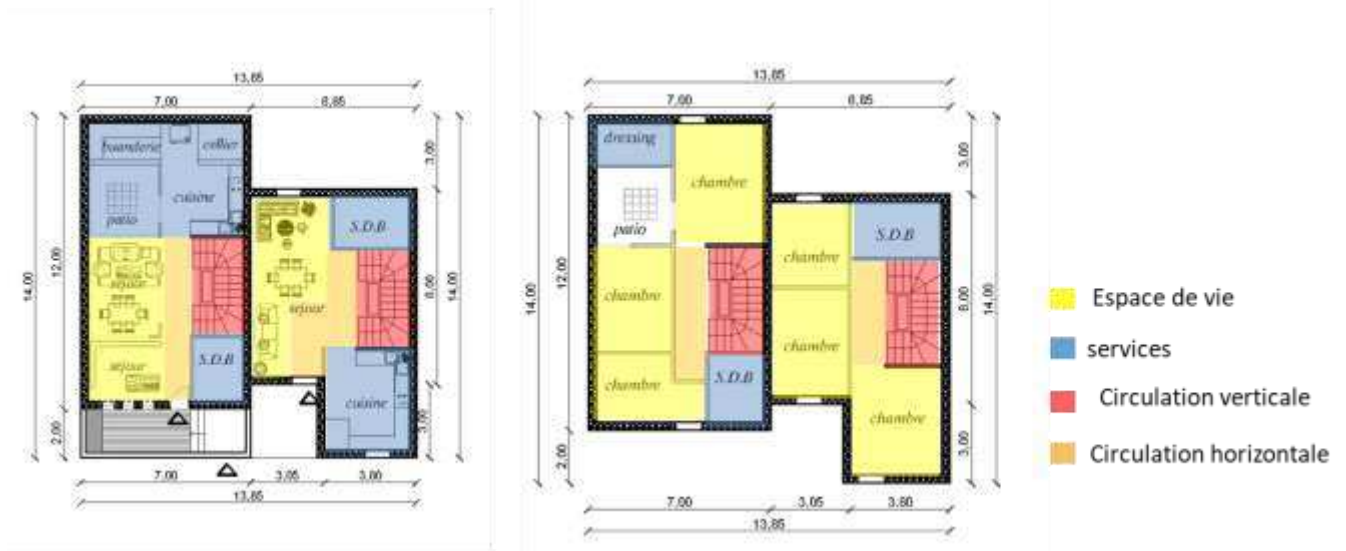
Figure 70 l'organisation introvertie des logements source : auteur

## b- Habitat semi collectif

Ce type offre des configurations variées des logements jumelés ou superposés en simplex, duplex ou triplex, avec des terrasses, jardins centraux mutualisé et des places de stationnement à l'extérieur de l'unité pour maintenir les voitures à distances.

Le concept du logement est de séparer l'espace jour de l'espace nuit ; la liaison entre eux est assurée par une circulation verticale. La partie nuit est située sur le niveau supérieur afin d'assurer le calme et l'intimité. Tous les espaces jour sont éclairés et aéré naturellement. Tout en assurant un fonctionnement lisible de l'unité d'habitation.

# Conception d'un quartier résidentiel



## c- Habitat individuel

L'idée principale est d'avoir des villas spacieuses qui dispose d'un caractère évolutif qui répond aux besoins futurs des familles élargies. Elles consistent à une maison principale et une maison annexe pour les invités qui servira par la suite à une deuxième villa adjacentes, tout en gardant la mutualisation des espaces de détente tel que la cour centrale, la piscine et la salle de jeux, ainsi que la terrasse accessible au dernier niveau.

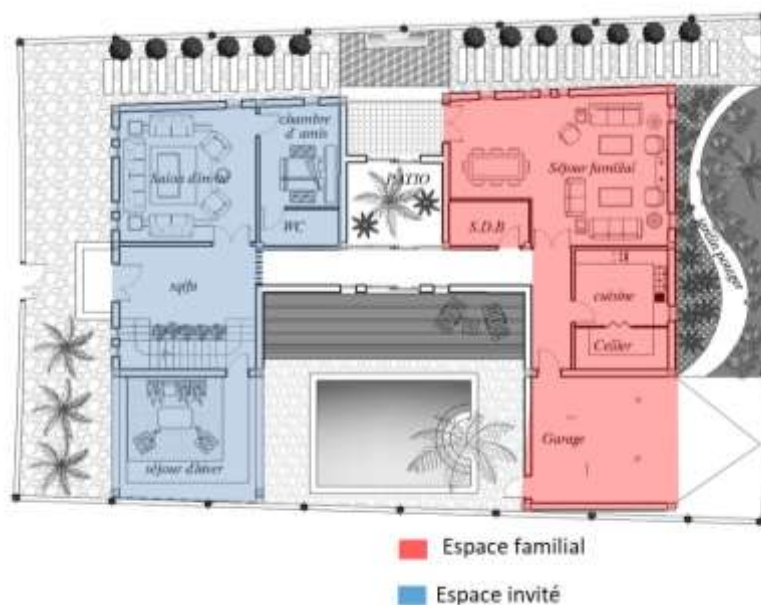


Figure 71 le principe d'organisation des villas avant l'évolution source : auteure

# Conception d'un quartier résidentiel

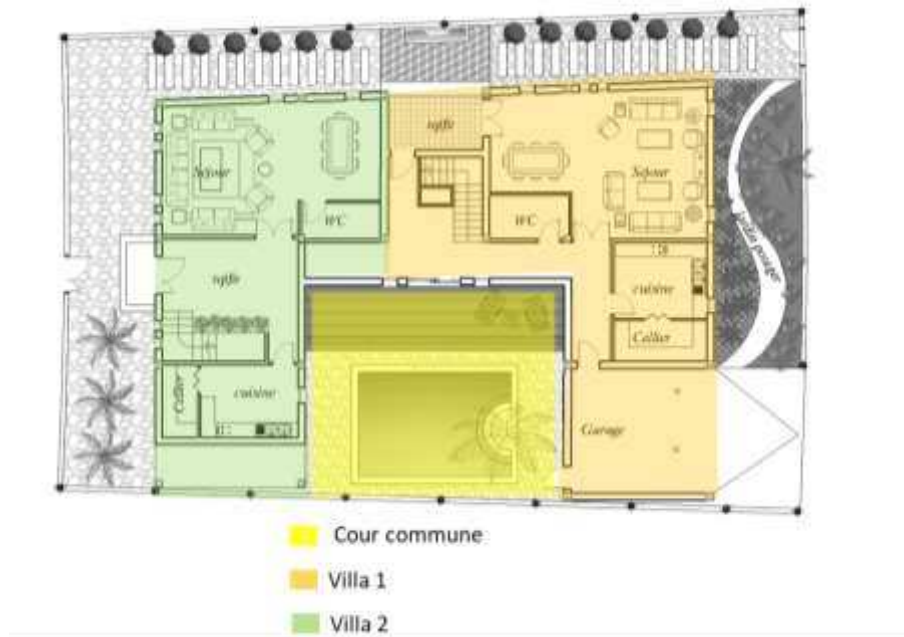


Figure 72 le principe d'organisation des villas après l'évolution source : auteure

## Logement P.M.R :

Deux logements adéquats au PMR ont été prévus au niveau des logements semi collectifs

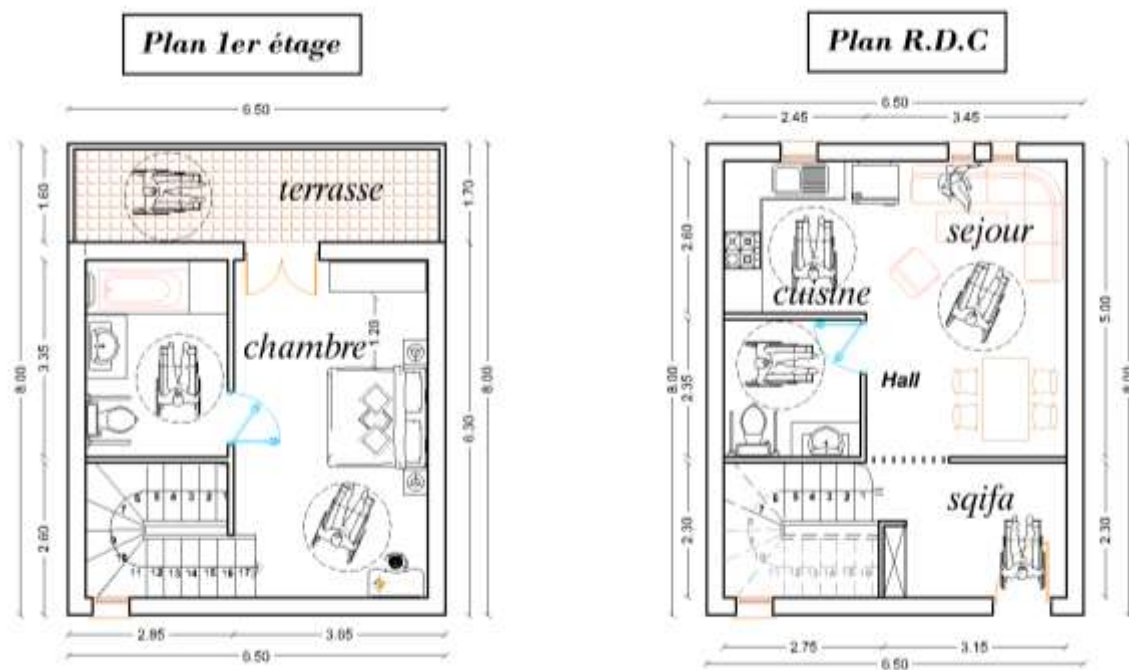


Figure 73 : un logement T2 dédié aux P.M.R

### III.1.4.4. Expression des façades

Au vue de l'emplacement du projet entre l'ancienne et la nouvelle ville, étant le premier secteur sur l'accès de la ville nouvelle depuis l'ancienne ville. Le principe général de



## Conception d'un quartier résidentiel

l'expression architecturale essaie de refléter la beauté du site où se trouve le projet, et d'exprimer l'identité et la contemporanéité. Les façades expriment ainsi la transmission de la nature de l'espace intérieur de l'édifice, cette action offre à l'individu la possibilité de communiquer avec son environnement en rendant plus conscient de l'endroit où il se trouve et de la nature fonctionnelle de l'édifice.

En prenant en compte les critères suivants :

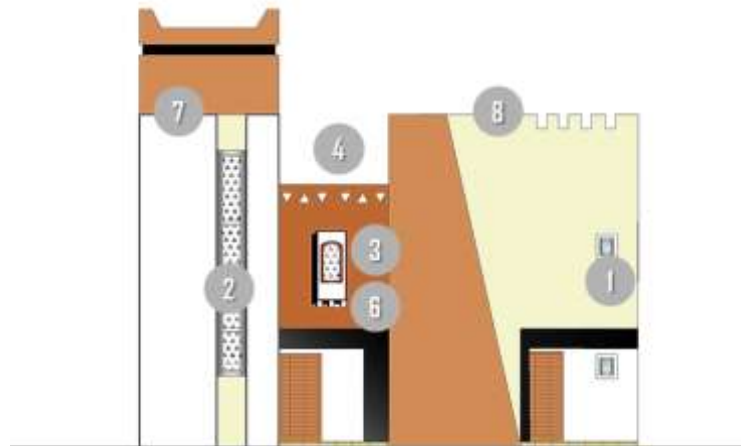
- La simplicité d'expression.
- L'intimité des espaces.
- L'expression esthétique (tracés ; textures).
- Les matériaux et les couleurs.



Figure 74 Façade NORD-EST

Des éléments symboliques de l'architecture vernaculaire de la région ont été introduits dans le traitement de façade comme :

1. Petites fenêtres avec des éléments en saillit pour donner de l'ombre.
2. les moucharabiehs pour minimiser la transmission de chaleur à l'intérieur des pièces.
3. moucharabié assure aussi une intimité aux usagers et l'ornementation des façades.
4. les motifs de terrasses.
5. les motifs sahariens dans les façades comme décoration.
6. Les occultations et les petits éléments en saillit qui permet de maximiser les zones d'ombre.
7. l'introduction des éléments verticaux en rappel à l'architecture saharienne.
8. la décoration de l'acrotère



## Conception d'un quartier résidentiel

9. le RDC pour le commerce est traitée autrement pour montrer la différence entre les fonctions avec l'utilisation des arcades (la galerie).

### III.1.4.5. Concrétisation du patrimoine et industrialisation dans le projet

#### a- La réinterprétation du ksar

Le Ksar est une forteresse, ayant des contours et ruelles sinueuses, une égalité des formes dans le gabarit, ne laissant émerger que les minarets et des palmiers jaillissant des cours. Sur le plan social, il est vivant et très actif par son urbanité.

Le projet vise un style de convergence et d'intégration entre l'ancien et la modernité spécialement conçu pour une région fier de sa culture et ses coutumes. En reprenant les principes de l'esprit saharien ksourien et en réinterprétant ses principes morphologiques et sociaux. Présentés sur le tableau suivant :

Forme	Fonction	Construction
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tours de guet aux angles</li> <li>• masses homogènes juxtaposées</li> <li>• l'humilité de l'apparence extérieure des maisons (pas de signes ostentatoires)</li> <li>• Façades sobres</li> <li>• les façades décorées depuis le patio</li> <li>• organisation arborescente des parcours</li> <li>• Façades de couleur blanche et de couleur de terre</li> <li>• rapport vide/plein négligeable</li> <li>• Les ouvertures de l'extérieur réduites</li> <li>• La porte marquée par des arcs plein cintre outrepassé ou en fer à cheval</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intimité et respect du voisinage</li> <li>• Intégration au site.</li> <li>• Hiérarchisation des parcours</li> <li>• la protection contre le soleil et la création des zones d'ombre</li> <li>• simplicité et fonctionnalité des maisons</li> <li>• La chicane et Sqifa d'entrée</li> <li>• L'organisation introvertie des espaces</li> <li>• Hiérarchie des espaces de la maison</li> <li>• La terrasse permettant une vie diurne en hiver et une autre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en œuvre des matériaux de construction locaux :</li> <li>La brique, Le Timchent, Le sable, Le plâtre.,</li> <li>• structure par des piliers Et murs massifs</li> <li>• La disposition de corniches saillantes.</li> <li>• la protection contre le soleil et la création des zones d'ombre</li> <li>• L'apport de la lumière et l'air par un chebek</li> <li>• réduire le passage de la chaleur à l'intérieur par La couleur blanche des</li> <li>• l'inertie des murs (Facteur</li> </ul>

# Conception d'un quartier résidentiel

<ul style="list-style-type: none"> <li>• une ornementation géométrique</li> <li>• l'aspect horizontal des façades</li> <li>• les petites ouvertures, les extrémités des terrasses, les sabbats, et les encorbellements créent un jeu de volume aux façades.</li> </ul>	nocturne en été. <ul style="list-style-type: none"> <li>• des ouvertures conçus suivant les altitudes en fonction de besoin de lumière et de ventilation</li> </ul>	d'absorption).
--	---	----------------

## b- L'industrialisation : choix du système constructif et Logique structurelle :

Tableau 5 les principes réinterprétés de l'architecture Ksourienne source : auteure

Comme une réponse à l'objectif : réalisation d'un quartier identitaire et industrialisé ; Le choix de la structure qui sied à chaque typologie de bâtiment a été fait selon les critères suivants :

Critères	Ossature en Béton préfabriqué	Ossature métallique	Impression 3d
Degré d'industrialisation	Préfabrication/ mécanisation	Préfabrication/ mécanisation	Robotisation
Opération in situ	Main d'œuvre semi qualifiée ou qualifiée	Main d'œuvre qualifiée	Main d'œuvre qualifiée
Performances mécaniques	Grandes portées	Grandes portées	Portées moyennes
Gabarit	Haut gabarit possible	Haut gabarit possible	gabarit réduit
Adaptabilité	Facile	complexe	facile
extension	Difficile	possible	difficile
Recyclage	possible	facile	difficile

Tableau 6 les critères du choix du système constructif. source : auteure

Recherchant la simplicité, l'économie, et la facilité de réalisation, ainsi que la disponibilité des matériaux de construction, la durabilité et la performance énergétique, j'ai opté pour les structures suivantes :

L'habitat collectif	L'habitat semi collectif	L'habitat individuel
structure à Ossature en Béton préfabriqué	Impression 3d du bâtiment.	structure à Ossature métallique

# Conception d'un quartier résidentiel



Tableau 7 les systèmes constructifs choisis. source : auteure

## Les éléments constructifs

Les éléments de structure	
<b><u>Les fondations</u></b>	
<p>Le choix du type de fondation a été dicté directement par les données géologiques, et d'après la nature rocheuse du sol, on a choisis les fondations superficielles (semelles isolées et filantes en béton).</p>	 
<b><u>Les poteaux:</u></b>	
<p>Des poteaux en béton armé préfabriqué de dimension de (30cm x 30cm) ont été choisis pour l'immeuble d'habitat collectif</p>	
<p>les poteaux choisis pour l'habitat individuel sont des HEA 300 enrobés de Placoplatre pour sa protection contre la dilatation</p>	<p> <b>HEA 300</b>  <math>h = 300 \text{ mm}</math>  <math>b = 240 \text{ mm}</math>  <math>2e = 7,5 \text{ mm}</math>  <math>t_f = 12 \text{ mm}</math>  <math>A = 76,84 \text{ cm}^2</math>  <math>I_y = 7763 \text{ cm}^4</math>  <math>I_z = 2769 \text{ cm}^4</math> </p>

# Conception d'un quartier résidentiel

<b><u>Les murs de refend imprimés :</u></b>	
<p>Le matériau d'impression 3D à base de terre et de ciment est extrudé à l'aide d'un bras robotisé pour former la fondation du mur, couche par couche. Les armatures, les barres et le treillis sont installés manuellement en même temps que l'impression 3D. Le coulis et le béton sont coulés manuellement dans des colonnes et des poutres de liaison</p>	
<b><u>Les poutres :</u></b>	
<p>Les poutres préfabriquées Ce sont les éléments préfabriqués en usine Ils remplissent dans le bâtiment une fonction de transmettre les charges aux poteaux</p>	
<p>Les poutres utilisées pour les structures métalliques et imprimés sont de type IPE300 et 400, assurant les portées exigées par la trame et garantissant la stabilité de l'ouvrage. IPE 300 : h=Hauteur 300 mm et Largeur b=150mm IPE 400 : h = Hauteur 400 mm et largeur b=180 mm</p>	
<b>Les Planchers :</b>	
<b>Les planchers sur dalle alvéolée</b>	
<p>ce sont des éléments rectangulaires en béton précontraint par fils adhérents, de largeur courante 1,20 m et d'épaisseurs 16 cm. Dalle préfabriquée permettant la réalisation de planchers de grande portée et de faible encombrement (elles sont posées jointivement et assemblées par un béton de clavetage)</p>	

# Conception d'un quartier résidentiel


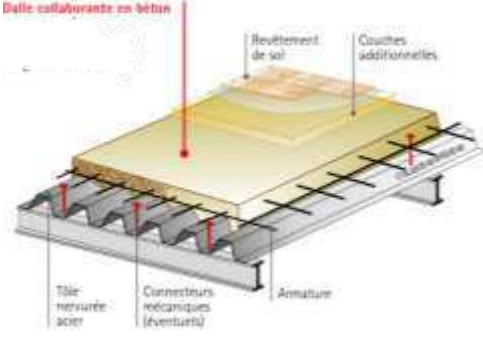
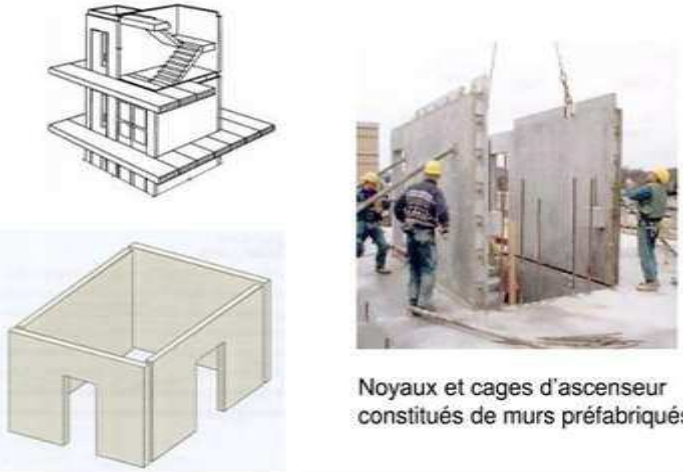
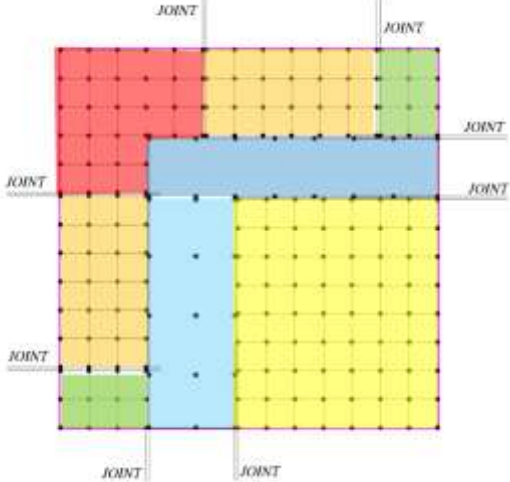
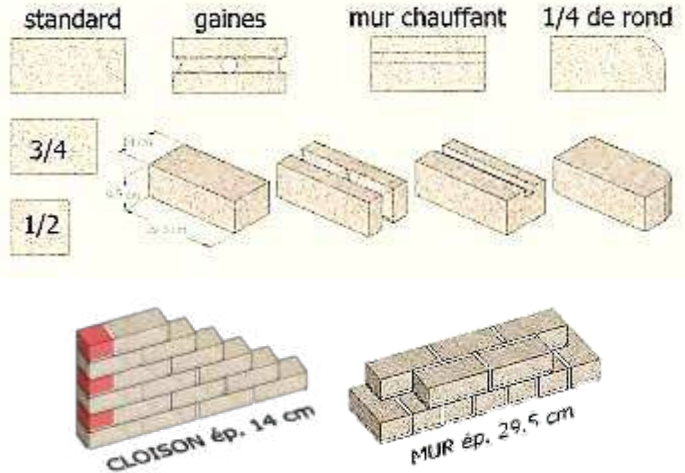
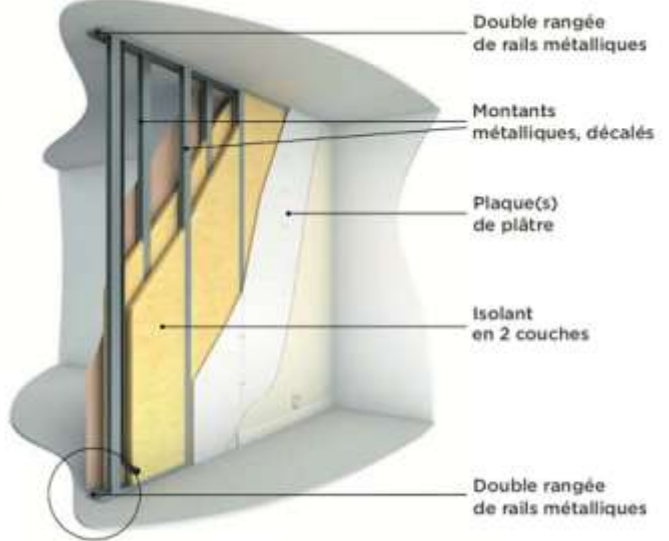
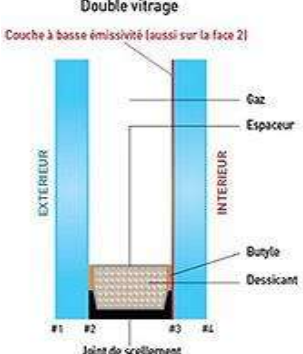
	 <p>ENTRAXE 120 DSR 20</p>
<p>Plancher collaborant</p>	
<p>Pour les bâtiments à structure métallique Les planchers sur bac acier sont réalisés avec du béton coulé sur des bacs rigides nervurés destinés à servir de coffrage (auto – porteur) entre appuis. Ces planchers sont dits "collaborant" si la tôle est associée à la résistance composite de la dalle.</p>	 <p>Dalle collaborante en béton Revêtement de sol Couches additionnelles Tôle nervurée acier Connecteurs mécaniques (venturis) Armature</p>
<p>Le noyau central</p>	
<p>Le noyau central est en béton armé et même ayant un rôle fonctionnel, il est employé pour la distribution verticale, des ascenseurs, des escaliers et des gaines techniques tels que le système de ventilation.</p>	 <p>Noyaux et cages d'ascenseur constitués de murs préfabriqués</p>
<p>Les joints:</p>	
<p>L'utilisation de joint de dilatation est recommandée afin de protéger la structure lors de la dilatation due aux écarts de température, ils sont variés de 5 à 10 m.</p> <p>Les joints de rupture sont imposés lors d'un changement de direction ou une grande différence de niveau</p>	 <p>JOINT</p>

Tableau 8 les éléments de structure . source : auteure

Les éléments de secondes œuvres

# Conception d'un quartier résidentiel

<p><b><u>Les cloisons extérieures:</u></b></p>	
<p>La BTC (Brique de Terre Comprimée) Les briques de terre comprimée, souvent dénommées BTC, sont de la terre tamisée (0,5 à 0,8 mm au tamis) très légèrement humide qui est fortement comprimée à l'aide d'une presse. Une fois pressées, elles sont stockées et mises à sécher en phase humide, sous bâche, durant une à trois semaines. Passé ce délai, elles pourront être mises en œuvre.</p>	
<p><b><u>Les cloisons intérieures :</u></b></p>	
<p>Le choix est porté vers les cloisons en Placoplatre, constitué de quatre plaques de plâtre (deux de part et d'autre), séparé par un isolant.</p> <p>Ces cloisons sont amovible pour une plus grande liberté de réaménagement intérieur et offrir un maximum de flexibilité, elles sont composé de montants, traverses, poteaux divers, couvre joints et huisserie. Chaque élément peut être démonté, inter changé sans dégradation des modules.</p>	
<p><b>Le vitrage:</b></p>	
<p>Pour une meilleure isolation phonique et thermique Le double vitrage standard d'épaisseur 4/16/4 (deux vitres de 4mm séparées par un espace de 16mm hermétique rempli d'argon, un gaz très isolant) évite une déperdition de chaleur de 40% .</p>	
<p>L'étanchéité</p>	

# Conception d'un quartier résidentiel

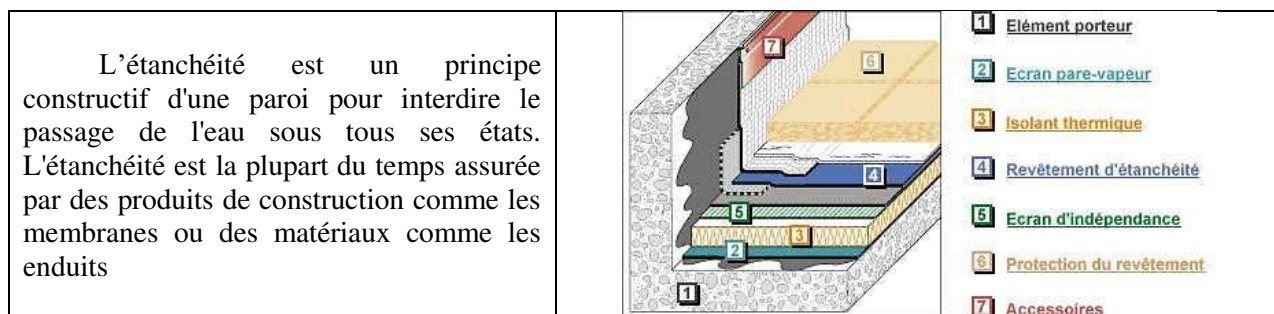


Tableau 9 les éléments de secondes œuvres. source : auteur

## Conclusion

L'étude à l'échelle urbaine a pour but d'appréhender le site sur différentes structures qui le composent. Ainsi que l'élaboration d'une composition urbaine, qui a pris en considération le rapport entre l'existant et le projeté.

En outre, Les notions d'industrialisation et d'identité ont été prises en considération durant toutes les phases de la conception du projet.

## Conclusion générale

Le projet architectural n'est qu'une réponse à un ensemble de problématiques et objectifs et l'aboutissement de cette recherche est une réponse à plusieurs échelles.

Ici comme ailleurs les besoins de construction sont éminents et imminents. Et face à ces besoins de construction massive et urgente, il faut trouver les procédés pour loger. À l'heure où nous apportons une grande importance au quantitatif, il est devenu incontournable de se référer au patrimoine et participer à sa préservation.

Ce travail de recherche présenté consistait d'abord à définir et comprendre les définitions, caractéristiques et critères relatives au paradigme d'industrialisation, du patrimoine et d'identité, suivi de la spécificité des caractéristiques fonctionnelles et spatiales de l'architecture en zones arides. Le tout constitue un fondement théorique effectué à base d'une recherche bibliographique et une analyse des exemples.

Puis, un diagnostic sur le cas d'étude de la ville nouvelle d'El Ménéaa et l'aire d'intervention a été établi, sur la base de la méthode analytique des plans d'aménagement, pour aboutir finalement à la conception d'un quartier à la ville nouvelle d'El Ménéaa en appliquant les principes l'industrialisation du bâtiment en faveur du patrimoine.

L'intérêt de cette recherche réside dans la conception d'un quartier intégré dans son environnement en abordant un système industriel de production adapté à l'architecture traditionnelle Ksourienne. Et la contribution à la prise de conscience de l'importance de la prise en charge des spécificités du milieu architecturale.



# Conception d'un quartier résidentiel

---

## **Vérification de l'hypothèse**

Au premier chapitre, j'ai proposé comme hypothèse la réinterprétation des espaces urbains traditionnels par des espaces civilisés contemporains et l'emploi de la redondance des éléments et des principes de l'industrialisation en faveur du patrimoine. La recherche théorique et l'application au projet confirme ces hypothèses, L'application des principes et exigences de l'industrialisation peut certainement répondre aux différents enjeux de la préservation du patrimoine et du cachet architectural et favorise l'amélioration du confort et la qualité de l'habitat.

## **Contrainte et limites du travail**

Les difficultés qu'il faut souligner Durant la période de l'élaboration de ce mémoire de recherche :

- l'industrialisation du bâtiment est un concept non expressément défini, c'est un champ vaste et varié où les approches sont parfois différentes bien que complémentaires.
- les circonstances actuelles de la pandémie.

## **Perspectives de recherche**

L'industrialisation de la construction est certes un thème classique dans le monde professionnel du bâtiment, nonobstant, elle n'en est encore qu'à ses balbutiements. Le sujet est toujours en actualité et l'apparenter avec le concept du patrimoine et d'identité constitue une première par laquelle nous estimons avoir donné plus de réflexion sur un thème aussi important et par le biais de notre projet nous espérons apporter un plus bénéfique et rendre l'image de marque à l'architecture identitaire en l'occurrence le model ksourien.

Néanmoins les résultats de ce modeste travail constituent la base d'un travail à poursuivre et à améliorer. Dans un premier temps, une recherche des procédés pour mettre le savoir-faire constructif Ksourien au profit de l'industrialisation constitue une autre piste à initier.

# Conception d'un quartier résidentiel

---

## **Bibliographie**

- Adra LAAHA TARACHE, Politique de L'habitat et contraintes de construction en Algérie : analyse comparative avec la Tunisie et le Maroc, 2009-2010, Thèse doctorale Université MENTOURI Constantine.
- A. GUILLERME , E. TALMON, M. GRIMBERT, Histoire des métiers du bâtiment aux XIXème et XXème siècles. Bibliographie. Paris : Plan Construction et Architecture, 1993.
- Akli AMROUCHE, « Une habitation durable en Algérie, c'est possible ! la belle démonstration de l'association TOUIZA », in : VIES DE VILLES, Ed : architecture, urbanisme et société, N°24, Mai 2016.
- Alex Mucchielli, L'identité, Paris, Presses universitaires de France, 1986.
- Aleyda RESENDIZ-VAZQUEZ, L'industrialisation du bâtiment Le cas de la préfabrication dans la construction scolaire en France (1951-1973), Thèse doctorale CNAM, 13 juillet 2010.
- Amar Bennadji. Adaptation climatique ou culturelle en zones arides. Cas du sud-est algérien. Géographie. Université de Provence - Aix-Marseille I, 1999. Français.
- Amina CHALABI, Youssef LAZRY, Enewal Of Architecture By Heritage:Example Of The Headquarters Of The Ministry Of Foreign Affairs, in Algerian Journal of Engineering Architecture and Urbanism Vol. 1. Nr. 1.2017.
- Bernard HAMBURGER, « industrialisation de l'architecture », Encyclopædia Universalis [en ligne], consulté le 24 avril 2020.
- C. BONNOME, « L'industrialisation du bâtiment », p. 1391, in LEONARD, L., Encyclopédie pratique de la construction et du bâtiment. Paris: Librairie Aristide Quillet, 1959.
- Denise Pumain; Thierry Paquot; Richard Kleinschmager, Dictionnaire la ville et l'urbain, Paris, Economica : Anthropos, 2006.

## Conception d'un quartier résidentiel

---

Des journées d'études sur l'industrialisation du bâtiment qui laissent perplexes" par Keira Bachar.

Publié sur RURAL-M Etudes sur la ville – Réalités URbaines en Algérie et au Maghreb le 6 octobre 2014.

Dictionnaire de l'aménagement et de l'urbanisme, Françoise Choay.

Dictionnaire La ville et l'urbain » Denise Pumain, Thierry Paquot et Richard Kleinschmager Ed: Anthropos-Economica, 2006, 320 pages.

Eric Durand, Habitat Solaire et Maîtrise de l'Energie, in: Système Solaire, N° 17/18, oct.- nov, 1986.

G. BLACHERE, Technologies de la construction industrialisée. Paris: Eyrolles, 1975.

HARTOG François, 2003, Régimes d'historicité. Présentisme et expériences du temps, Paris, Le Seuil.

Imen BEN JAMIA , L'identité en projets: ville, architecture et patrimoine :Analyse de concours à Québec et à Toronto, Thèse doctorale, université de Montréal, Octobre 2013.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 61.

Kit Pédagogique sur l'environnement dans les zones arides, Ed : Altitude communication, Avril 2007.

La construction à l'ère de l'automatisation, LE TEMPS, MERCREDI 10 JANVIER 2018 .

La convention de l'UNESCO, 2003, article 2.

M. Lods in « Vers l'industrialisation », in : Technique et Architecture, 1965, n° 4.

Marc Cote, L'ALgérie, Masson/ Armond Colin.

Marc Côte, Signatures sahariennes, terroirs et territoires vus du ciel. Aix-en-Provence : Presses Universitaires de Provence, 2012, 307 p.

MARX, K, ENGELS, F, La question du logement, œuvres choisies, tome II, Ed. du progrès, Moscou, 1970.

## Conception d'un quartier résidentiel

---

- Mathieu Dormaels. La construction du patrimoine mondial : transformations physiques et appropriation locale dans la patrimonialisation du centre-ville historique d'Arequipa, Pérou. Université d'Avignon, 2013.
- Michel Picouët et Frédéric Sandron, L'impact de la croissance démographique sur le développement : évolution d'une idée, Ed :IRD Éditions, 2002.
- Mokhtari, Abderahemane & Brahim, K & Benziada, R. Architecture et confort thermique dans les zones arides Application au cas de la ville de Béchar. 11. 2-307, 2008.
- Nicolas Adell et Yves Pourcher, Transmettre, quel(s) patrimoine(s) ? Autour du Patrimoine Culturel Immatériel ;ed: Michel Houdiard Éditeur
- Picon, Antoine, Histoire et enjeux de l'industrialisation de la construction au XXe siècle", "The history and challenges of industrialised buildings in the 20th century.
- Pierre CHEMILLIER, L'épopée de l'industrialisation du bâtiment après la guerre 1939-1945, Conférence du 14 juin 2002, Comité d'histoire
- R. RICHARD, « Industrialized building system: reproduction before automation and robotics », in: Automation in construction, Vol. 14, 2005.
- Saïd MAZOUZ, « la crise identitaire dans l'architecture en Algérie »,
- Salma TRABELSI, Développement local et valorisation du patrimoine culturel fragile : le rôle médiateur des O.N.G. Cas du Sud-tunisien, thèse de doctorat, Université Nice Sophia Antipolis, 4 novembre 2016,
- Tewfik GUERROUDJ, La question du patrimoine urbain et architectural en Algérie, Insaniyat, n°12, Septembre – Décembre 2000,
- Vénard, J.L., Hamburger, B., 1979, Série industrielle et diversité architecturale, La documentation française ; cité par G. Pannaux, Industrialisation du bâtiment et transformation de l'appareil de production : le cas de la production de maisons individuelles», Thèse de doctorat 3ème cycle, UER, 1981

# Conception d'un quartier résidentiel

---

## Webographie

<https://fr.scribd.com/document/434296255/cours-economie>

<https://franckgintrand.com/2017/09/12/lindustrialisation-de-lhabitat-et-de-larchitecture/>

[https://www.ensta-bretagne.fr/jaulin/mastersds\\_cours\\_robot\\_boimond.pdf](https://www.ensta-bretagne.fr/jaulin/mastersds_cours_robot_boimond.pdf)

<https://www.overpopulationawareness.org/fr/articles/d%C3%A9veloppement-durable-et-croissance-de-la-population-en-tant-que-probl%C3%A8me-mondial>



## **Les annexes**

**Annexe 1 :**  
**Typologie d'habitat**

# Annexes

## I. Les types d'habitats:

### 1. Habitat individuel:

Une habitation construite en un ou plusieurs niveaux destiné à servir d'habitation, notamment à une famille ou à une seule personne.

#### Type d'habitat individuel :

##### 1. **Les maisons isolées:**

Elles ont souvent un plan identique, et tendent à former un tout parce qu'elles sont la répétitivité du même élément.

Ce type de maison donne une cohérence à la composition urbaine grâce à la répétition de la forme et du rythme. Mais cette répétition n'est pas suffisante pour rendre intéressant un ensemble couvrant une grande surface. Ainsi la création d'un environnement fastidieux est le résultat obtenu dans tous les cas, Sauf quand le site naturel présente des contrastes accentués. La maison isolée peut être séduisante même si elle est répétée plusieurs fois.

Leur densité d'occupation au sol varie de 5 à 15 maisons à l'hectare. C'est une forme de construction extravagante du point de vue utilisation du sol et des coûts, c'est pourquoi il est conseillé de combiner les maisons isolées avec les immeubles collectifs ou les maisons en bande.

##### 2. **Les maisons jumelées:**

Ce modèle est entouré sur les trois cotés par un espace libre qui leur donne presque l'illusion d'une maison isolée.

La répétition d'un modèle unique donnera une impression d'unité. Deux maisons couplées ont généralement de 12 à 15 mètres de façade, ce qui est un peu étroit par rapport à l'élévation et à la longueur moyenne des jardins individuels qui est de 0 à 45 mètres.



Source: Mémoire de magister: Le processus de création d'un habitat individuel de qualité, Université d'Annaba

##### 3. **Les maisons en bande:**

Une bande peut être soit un ensemble complet doté d'un caractère architectural, soit un ensemble de maison toutes différentes les unes des autres, les deux facteurs communs à tous les types, étant la mitoyenneté des maisons et l'alignement des façades.



## Annexes

Construire sur une trame étroite avec une ouverture de 4.5 à 9m, la bande présente l'avantage d'économie de terrain et une densité d'occupation du sol.

Ce type d'habitat très développé dans les pays anglo-saxons est un retour à la composition urbaine traditionnelle.



### **4. Maisons à patios :**

Système modulaire avec des types de maisons identiques ou peu différentes, construction ouverte ou fermée. Surface min du terrain 270 m<sup>2</sup>

## **2. L'habitat collectif:**

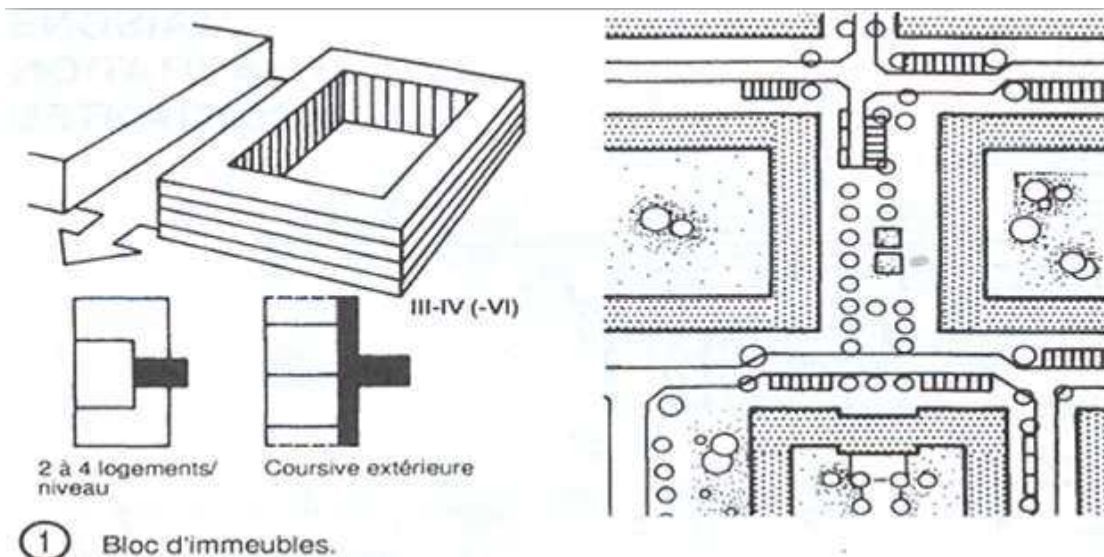
Forme d'habitat comportant plusieurs logements (appartements) locatifs ou en propriété dans un même immeuble, par opposition à l'habitat individuel qui n'en comporte qu'un (pavillon). La taille des immeubles d'habitat collectif est très variable: il peut s'agir de tours, de barres, mais aussi le plus souvent d'immeubles de petite taille. Quantitativement, l'habitat collectif se rencontre presque uniquement en milieu urbain. C'est un mode d'habitat qui consomme moins d'espace et permet une meilleure desserte (infrastructures, équipements.....) à un coût peu élevé.

### **Formes d'immeubles :**

#### **1. Bloc d'immeubles :**

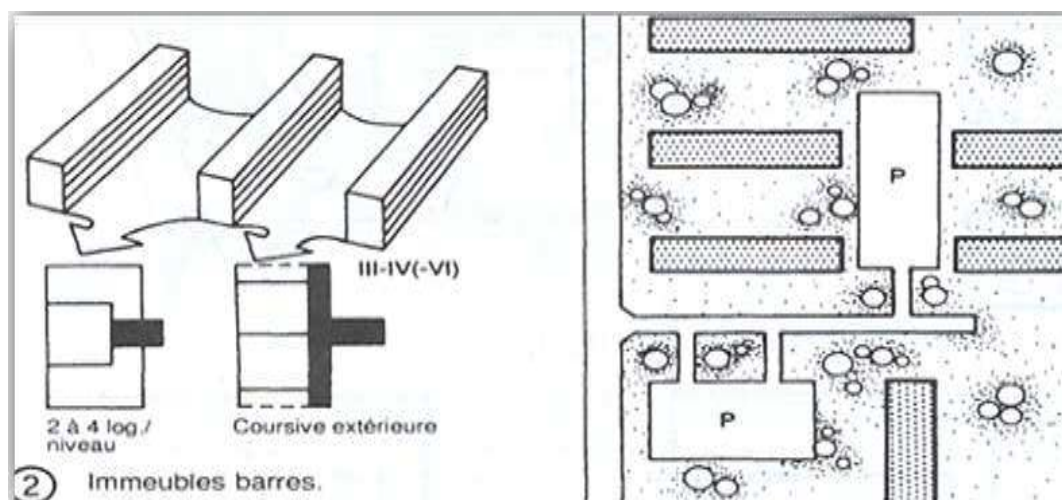
Forme de construction fermée utilisant l'espace sous forme homogène ou en rangées de bâtiments individuels. Les pièces donnant vers l'intérieure sont très différentes par leur fonction et leur configuration.

## Annexes



### 2. Immeuble barres :

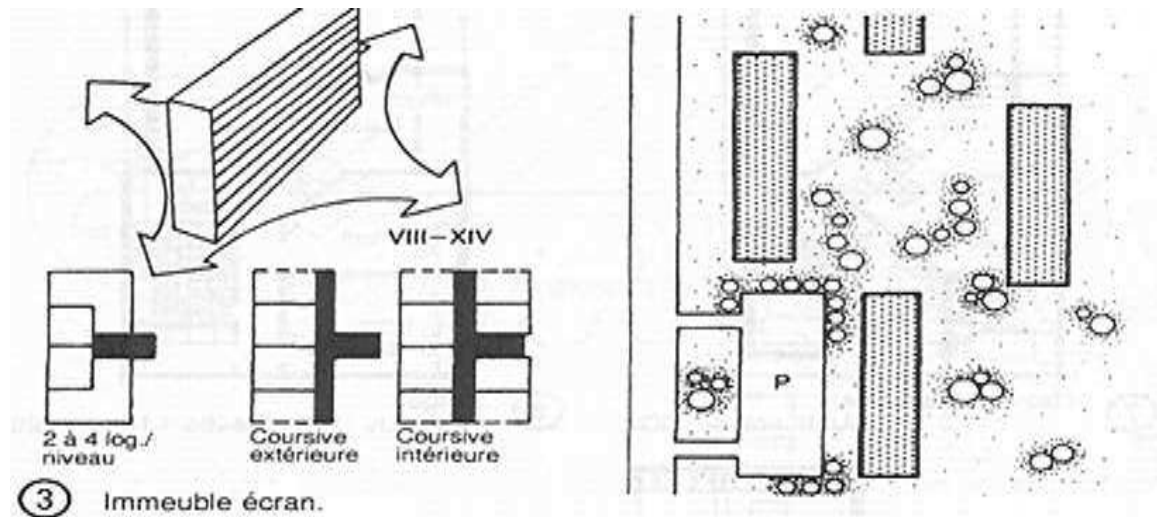
Forme de construction ouverte et étendue sous forme de regroupement de type d'immeubles identiques ou variées ou de bâtiments de conception différente. il n'existe pas ou peu de différences entre l'intérieur et l'extérieur.



### 3. Immeuble écran :

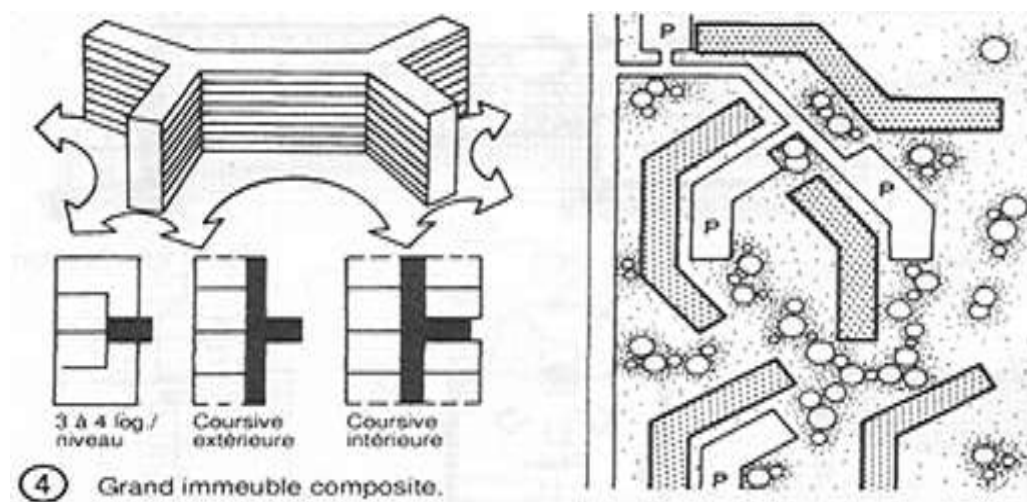
Forme de bâtiment indépendant, souvent de grandes dimensions en longueur et en hauteur, pas de différenciation entre pièces donnant vers l'intérieur et l'extérieur.

## Annexes



### 4. Grand immeuble composite :

Assemblage ou extension d'immeuble écran, composant un grand ensemble, forme de construction indépendante de très grande surface. Possibilité de pièces très vastes. Peu de différenciation entre pièces donnant vers l'extérieur ou l'intérieur.



### 5. Tour :

Forme de construction solitaire, située librement sur le terrain, pas d'assemblage possible. Souvent mis en relation en milieu urbain avec des constructions basses et plates.

### 3. Habitat semi- collectif (Habitat intermédiaire) :

Le concept d'habitat semi collectif est né de la volonté de donner à l'habitat collectif l'allure et certains avantages de la maison individuelle. Il se caractérise principalement par un groupement de logements superposés avec des caractéristiques proches de l'habitat individuel:

## Annexes

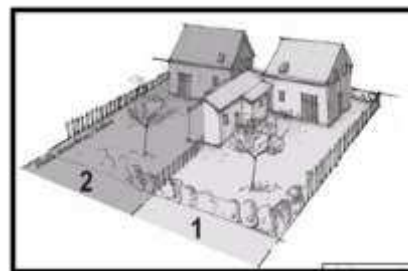
- Accès individualisé aux logements. - Espaces extérieurs privatifs pour chaque logement. - Des pièces à vivre plus grandes. - La faible hauteur qui ne dépasse pas : R+3.

### Les typologies de l'habitat semi- collectif :

#### 1. Maisons en bande :

Ces maisons comportent un petit jardin à l'avant et à l'arrière, et sont implantées sur les limites séparatives latérales des parcelles.

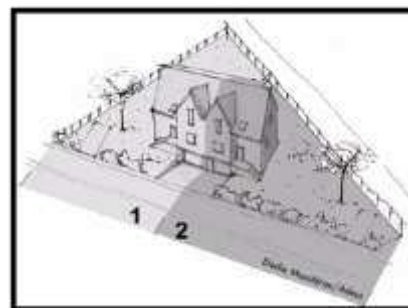
Densité : 20 logements à l'hectare = 43 habitants à l'hectare.



#### 2. Maisons jumelées :

-Chacun des deux logements dispose d'une entrée privative, d'un sous-sol et d'un jardin

-Densité : 30 logements a l'hectare = 120 habitants à l'hectare.



#### 3. Maisons accolées :

Ce sont des maisons accolées par le garage et possédant un habillage en bois, des jardins sont situés à l'avant et à l'arrière.

-Densité : 17 logements à l'hectare = 40 habitants a l'hectare

#### 4. Maisons jumelées accolées :

Ce sont des maisons bi-familiales collées les unes aux autres par le garage. Elles comportent un jardin à l'avant et à l'arrière, un large espace vert situé au centre du lotissement est accessible de l'arrière.

-Densité : 20 logements à l'hectare = 66 habitants à l'hectare.

#### 4) Habitat intégré :

Un édifice multi fonctionnel englobe les fonctions principales de la vie humaines « travail, habitat, détente, circulation, loisir ...)

Ils créent un cadre dans lequel les diverses utilisations se complètent tout en tirant des avantages mutuels.

Les multifonctionnel rendent l'espace urbain plus agréable et ils donnent à la ville ses dimensions contemporaines.

**Annexe 2 :**  
**Partie normative**

## Annexes

### L'espace total net d'un logement (minimum et maximum suivant les normes en m<sup>2</sup> :

type	F2 (m <sup>2</sup> )		F3 (m <sup>2</sup> )		F4 (m <sup>2</sup> )		F5 (m <sup>2</sup> )	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
A	45	50	58	64	72	80	91	98
B	42	45	53	58	65	72	85	91
C	39	42	50	55	60	67	76	85

	F2 (m <sup>2</sup> )	F3 (m <sup>2</sup> )	F4 (m <sup>2</sup> )	F5 (m <sup>2</sup> )
<b>Séjour</b>	<b>18.50</b>	<b>18.50</b>	<b>20.00</b>	<b>20.00</b>
<b>Chambre 1</b>	<b>11.00</b>	<b>11.00</b>	<b>11.00</b>	<b>11.00</b>
<b>Chambre 2</b>		<b>11.00</b>	<b>11.00</b>	<b>11.00</b>
<b>Chambre 3</b>			<b>10.00</b>	<b>10.00</b>
<b>Chambre 4</b>				<b>10.00</b>
<b>Cuisine</b>	<b>9.00</b>	<b>9.00</b>	<b>10.00</b>	<b>11.00</b>
<b>SDB</b>	<b>3.50</b>	<b>3.50</b>	<b>3.50</b>	<b>3.50</b>
<b>W.C.</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>
<b>Stockage</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>	<b>1.50</b>	<b>2.00</b>
<b>Circulation</b>	<b>6.50</b>	<b>8.50</b>	<b>10.00</b>	<b>11.50</b>
<b>Total</b>	<b>50.00</b>	<b>64.00</b>	<b>79.00</b>	<b>93.00</b>

-Espace de circulation: cet espace ne doit pas excéder 15% de l'espace total du logement, avec un couloir pas moins de 0.90m<sup>2</sup> de largeur.

-Espace de stockage:

F2.....0.50m<sup>2</sup>

F3.....1.00m<sup>2</sup>

## Annexes

F4.....1.50m<sup>2</sup>

F5.....2.00m<sup>2</sup>

### **Recommandations d'ordre thématique**

#### **Les espaces extérieurs**

- Soigner les transitions entre espaces publics, collectifs et privés, grâce à la lisibilité et la qualité des limites.

- Organiser des parcours directs et confortables pour tous les usagers - habitants, visiteurs, et protégés des parties privées.

- Favoriser la continuité des espaces plantés et les grands jardins d'un seul tenant, en proscrivant le morcellement et les espaces résiduels ; - Planter une végétation généreuse et structurer l'espace par des strates variées : herbacée, arbustive et arborée ;

- Concevoir des places qui seront composées de plates-formes, d'espaces verts et dotée d'un certain nombre de mobiliers urbains tels : des bacs à fleurs, des bancs et des luminaires.

- Maintenir les voitures à distance en les intégrant au bâti ou sur les marges du terrain, de préférence en poches.

-Privilégier les plantations rustiques nécessitant peu d'entretien et peu hydrophiles, etc.

-Les aires de jeux sont largement encouragées et seront couplées à des aménagements pour adultes, sous forme d'espaces de convivialité, Leur situation devra être étudiée afin de limiter les nuisances.

-Prévoir un nombre de place de parking en fonction du nombre de logement.

- Les stationnements adaptés aux PMR seront situés à proximité des entrées .

#### **Parties communes**

-Un hall d'entrée du bâtiment qui sera éclairé naturellement et doit être conçu de manière à éviter les regroupements. Il sera équipé de tous les aménagements nécessaires (tableaux d'affichage, boîtes aux lettres, corbeilles tri-sélectif, etc.)

-Les escaliers seront de préférence à volée droite et éclairés naturellement

-Les circulations seront optimisées, sans espace résiduel et limitant le nombre de logements distribués par palier (quatre logements en max). L'éclairage naturel sera privilégié.

-Le projet devra disposer d'un local entretien, équipé de sanitaires et situé à rez-de-chaussée.

Prévoir un local vélo qui sera situé sur le parcours naturel du locataire, avec un accès depuis l'extérieur.

# Annexes

## Parties Privatives

-Un minimum de 5% des logements sera adapté et équipé pour les PMR à la livraison  
Eviter de systématiser les logements adaptés au rez-de-chaussée.

-Tout logement doit comporter des rangements, sous forme de placards ou de dressing

-Prévoir des surfaces consacrées à la pratique des gestes verts, tel que le tri sélectif ou le séchage naturel du linge

-Les pièces seront dimensionnées pour garantir leur équipement complet et devront autant que possible, permettre des aménagements différents:

-Éviter dans les chambres et les cuisines les battants de fenêtre trop larges qui perturbent l'aménagement

-Disposer dans les séjours des pans de mur libres et aménageables (pas de fenêtre, pas de radiateur).

## Équipements

-Le réemploi des eaux de pluie devra être favorisé.

-tous les sanitaires seront équipés de systèmes hydro-économiques.

-Les réseaux de distribution devront être le plus court possible.

-Il est également nécessaire de prendre en considération la protection contre l'incendie, les issues de secours, et les différentes alimentations.

## **Le Logement:**

### **1-Le séjour :**

La salle de séjour, aussi appelée salon, est la pièce du logement dédiée aux divertissements de la famille (lire, regarder la télévision, écouter de la musique, etc.) et à la réception des invités. Il est alors meublé de sièges plutôt confortables (canapé, fauteuil, pouf, etc.) de table basse, meuble-bibliothèque, bar. Dans de nombreuses habitations, salon et salle à manger se partagent souvent le même espace.



### **Orientation :**

Le séjour doit obligatoirement être éclairé en lumière naturelle de préférence du côté sud, sud-ouest.

### **Recommandation :**

-L'ouverture en façade est importante.



## Annexes

- il occupe généralement le niveau inférieur d'un duplexe.
- le séjour doit être généralement relié à une terrasse ou un balcon.
- cette pièce peut être utilisée pour prendre les repas quand la cuisine est trop petite.

### 2-La cuisine :

La cuisine est une pièce spécifique dans un bâtiment, spécialement équipée pour la préparation des aliments et des plats. On y dispose généralement de l'eau courante et divers appareils électroménagers (cuisinière, four, réfrigérateur r...).



La cuisine peut disposer de locaux annexes : les celliers, les chambres froides de restaurants, d'hôtels et d'usines de cuisine industrielle. Dans un logement de type studio la cuisine n'est pas une pièce mais un équipement le long d'un mur.

**Orientation :** peut être placé au nord.

### Recommandation :

-La position des ouvertures doit être prêt du plan de travail.

-Il faut avoir un bon éclairage du plan de travail

-sa surface minimale est de : 12 mètres carrés pour le logement de type F3, 14 mètres carrés pour le logement de type F4 ,16 mètres carrés pour le logement de type F5

Type	Dimensionnement	Surface
Cuisine linéaire		Surface totale: 5,40 m <sup>2</sup> Surface du mobilier: 1,80 m <sup>2</sup> Surface de circulation: 3,60m <sup>2</sup>
Cuisine en forme de U		Surface totale: 9,50 m <sup>2</sup> Surface du mobilier: 4,95 m <sup>2</sup> Surface de circulation: 4,55m <sup>2</sup>
Cuisine en forme de L		Surface totale: 18,05 m <sup>2</sup> Surface du mobilier: 12,56 m <sup>2</sup> Surface de circulation: 13,32m <sup>2</sup>

### 3-Chambres parents:

Une chambre à coucher, ou plus usuellement chambre, est la pièce d'une habitation destinée à assurer le sommeil ou le repos de l'habitant, et qui comporte en principe au moins un lit. La surface minimale de la chambre est de 12 mètres carrés

### **Importance de la partie nuit (Chambre) par rapport au logement:**

Le fait qu'on passe le tiers de notre vie à dormir, il est donc important d'en faire un lieu agréable, propice au sommeil. Il est préférable d'avoir une forme régulière surtout si la chambre est petite, Elle peut irrégulière, seulement elle doit permettre un lit double tout en aménageant une circulation Types libre autour. Il faut l'éloigner des espaces jour.

## Annexes

### **4-Le hall d'entrée / Le couloir:**

Dans un édifice, la distribution architecturale des pièces est faite.

Selon des plans qui donnent une ordonnance harmonieuse et une organisation fonctionnelle des locaux. Cette disposition est permise par les couloirs qui donnent la circulation des habitants dans le bâtiment.

Recommandations et surfaces:

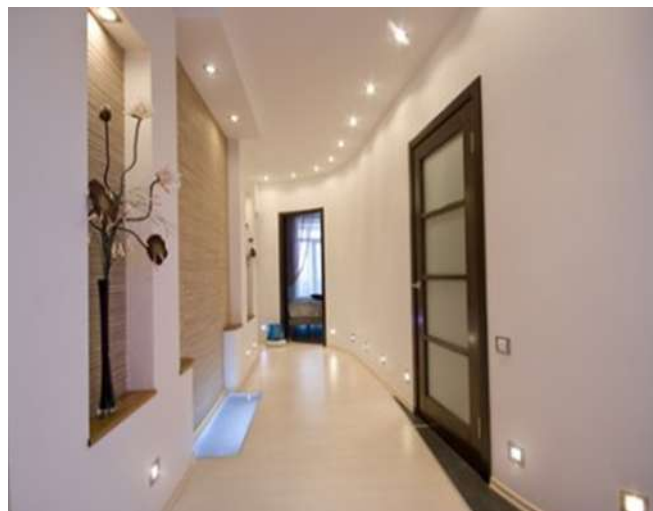
- Il est souhaitable d'éclairer cet espace naturellement.

- Depuis le hall d'entrée toutes les pièces principales doivent être directement accessibles

- La largeur minimale d'un hall est de 1.30 m

- Le hall se situe de préférence à l'opposé de la direction prédominante des vents

- en cas de mauvaise condition climatique un sas d'entrée est absolument nécessaire.



### **5- Salle de bain et toilette :**

#### **SDB :**

Pièce indépendante dans lesquelles sont disposés des installations des équipements pour le nettoyage corporel et l'hygiène.

#### **Wc :**

Ensembles d'appareils sanitaires qui permettent de satisfaire des besoins naturels.

Surface : entre 4 et 7 m<sup>2</sup>.

#### **Recommandation :**

Ils doivent bénéficier de la lumière et d'aération naturelle.

La SDB doit être de préférence accessible depuis les chambres.

Pour des raisons économiques et techniques la SDB, WC, et la cuisine doivent être agencé de sorte à regrouper leurs conduites.



# **Annexe 3 :**

## **Les villes sahariennes et territoire national**

# Annexes

## **1. Les villes sahariennes et territoire national**

L'analyse des étapes de l'urbanisation, observatoire des mutations urbaines du Sahara, dégage les effets conjugués de l'action étatique d'intégration du Sahara dans les territoires nationaux, par lesquelles le plus vaste désert de la planète se trouve partie prenante à la mondialisation.

*"En un sens, le Sahara est aussi une 'ville' pleinement intégrée aux dynamiques du monde actuel"*(Olivier Pliez, p.174)

### **1.1. Définition du territoire**

Le territoire, selon MARC COTE, n'est pas l'espace physique, avec sa topographie et son écologie. Il le définit autant comme «l'espace produit par la société, construit, peuplé, aménagé, humanisé. Et les territoires urbains sont les territoires, artificialisés par excellence, de la ville. »<sup>81</sup>

### **1.2. Les différents territoires**

Les analyses menées au Maghreb depuis quelques décennies par de nombreux chercheurs convergent vers la reconnaissance de l'existence de trois niveaux majeurs : l'étalement urbain, l'aire urbaine, la région urbaine.

### **1.3. Le SNAT**

Le Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT) est un acte par lequel l'État affiche son projet territorial. Le SNAT montre comment l'État compte assurer, dans un cadre de développement durable, l'équilibre, l'équité et l'attractivité du territoire dans toutes ses composantes y compris la défense et la sécurité nationales, telles qu'énoncées par l'article 5 de la loi n° 01-20 du 12 décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire.<sup>82</sup>

### **1.4. Les objectifs du SNAT**

Ils découlent des obligations de l'Etat définies notamment par la loi n° 01-20 du 12 décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire. L'état doit assurer la compensation des handicaps, la correction des inégalités des conditions de vie, le soutien aux activités économiques selon leur localisation, la maîtrise et l'organisation de la

---

<sup>81</sup> Marc Côte. Les territoires de la ville, l'approche du chercheur.. Penser la ville - approches comparatives., Oct 2008, Khenchela, Algérie. pp.61.

<sup>82</sup> Journal officiel de la république algérienne démocratique et populaire, n° 61, 49ème année

## Annexes

croissance des villes, la correction des déséquilibres territoriaux, le palliatif aux tendances d'aménagement héritées du passé.<sup>83</sup>

### 1.5. La mosaïque des villes d'Algérie

Pour être en mesure d'identifier le rôle que peuvent jouer les villes sahariennes dans la croissance et le développement du territoire, il est opportun de s'intéresser au préalable à la ville elle-même, et aux types de villes qu'incruste le territoire national.

- des villes de riches, des villes de pauvres, brutalement juxtaposées au sein de la même agglomération, elles apparaissent étalées, cloisonnées et éclatées.

- nous distinguons les 4 types suivants:

#### 1.5.1. Les villes portuaire

Ces villes ne doivent rien à d'autres activités littorales (tourisme), c'est la fonction portuaire qui a déterminé pour l'essentiel leur genèse. 200 km de littoral, comporte 14 Wilaya du littoral.

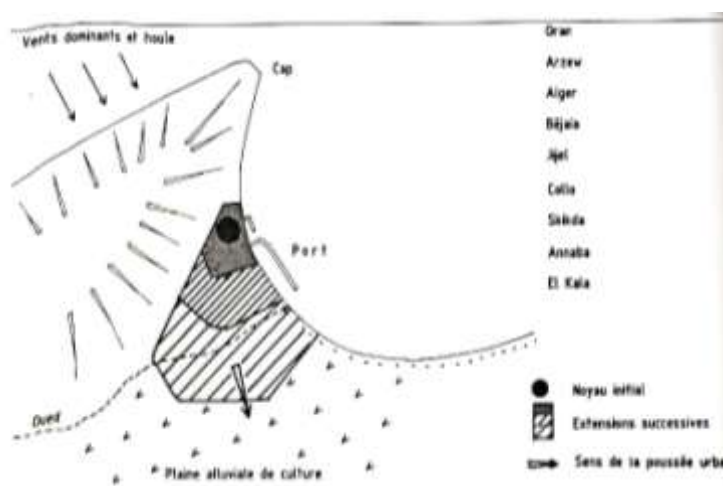
Leur genèse est simple, elle naît sur le piémont du cap, en une position un peu surélevée de façon à faciliter leur défense et dominant directement un petit port en eau peu profonde.

Dans leur croissance, ces villes sont canalisées par la mer d'un côté, d'une montagne de l'autre : la seule direction possible est les Sud vers lequel progressent parallèlement ville et port au fur et à mesure à leur agrandissement. La ville s'étale donc sur les terrains plats.

#### 1.5.2. Villes intérieures d'origine ancienne

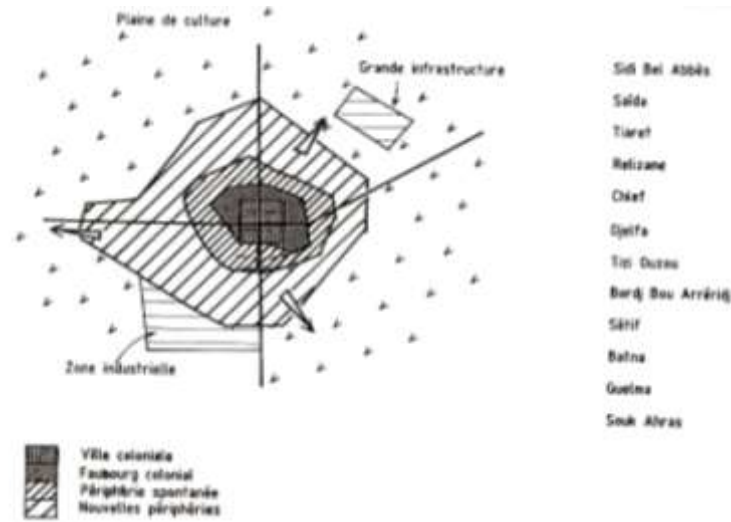
L'étalement majeur ici est sans doute l'histoire, ces villes créées généralement pendant la grande période islamique et qui pouvaient toutefois reprendre des éléments de cités romaines : Ma, Tébessa. Ce sont des villes intérieures parce que l'Algérie de cette période était plus paysanne aux merles plus Intérieure au littorale.

Construites sur des bases plus au moins dominantes pour des fins de contrôle et sur des éléments topographiques accidentés pour garantir leur défense.



<sup>83</sup> Ibidem

## Annexes



### 1.5.3. Villes intérieures d'origine coloniale

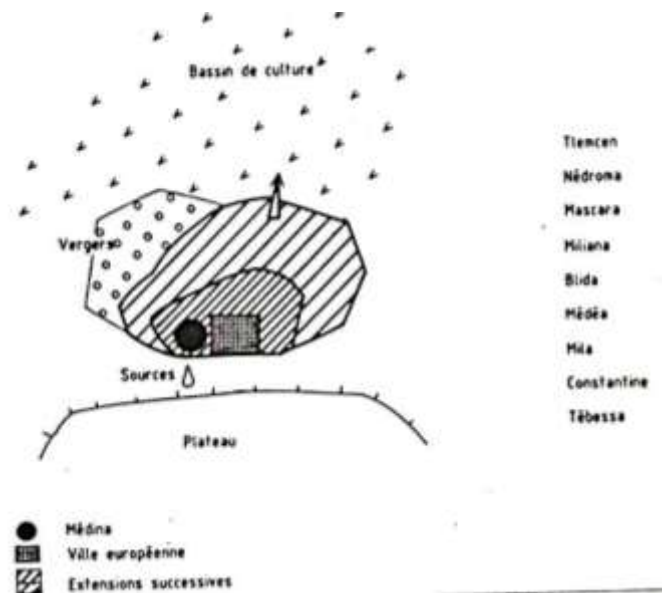
La clef est ici également d'ordre historique, la création est due à une décision politique exogène.

Création d'une ville ou d'un village, à des fins à la fois de contrôle de l'espace et de mise en valeur agricole.

Ces villes ont recherché des positions de centre de plaine, en terrain plat.

Sous forme de damier urbain orthogonal.

Forte consommation de terres agricoles puisque elles ont été édifiées au centre de bassins agricoles.



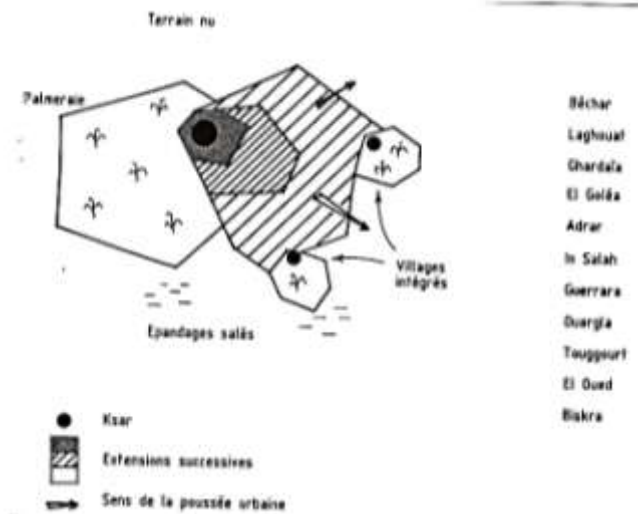
### 1.5.4. Villes sahariennes

C'est là une catégorie à part, faisant référence d'une part au climat aride' d'autre part à l'enclavement au sein d'étendues vides, deux traits qui leur ont donné une forte spécificité.

- Elles prennent la forme de Villes-oasis.
- Négligées par la colonisation.
- Récupérées par l'Algérie comme base de contrôle territorial.
- Leur croissance récente est en rupture avec leurs tissus traditionnels.
- Des villes du Nord transportées dans le sud créant des problèmes d'habitabilité.

## Annexes

Les exemples les plus récurrents : Béchar, Laghouat, Tamanrasset et Hassi Messaoud et surtout Ghardaïa avec une architecture et une culture pleinement urbaine.



### 1.6. Les villes nouvelles

Dans le Dictionnaire de l'Urbanisme et de l'Aménagement, la ville nouvelle est présentée comme une planification sous tendue par une politique d'aménagement régional.<sup>84</sup> L'idée de ville nouvelle est apparue véritablement avec les échos de Howard au 19ème siècle. La vision d'un « urbanisme réaliste et appliqué » matérialisée par la Garden City de Howard (cité-jardin) vise l'épanouissement de l'homme tout en tenant compte des contraintes d'une société capitaliste et industrielle.<sup>85</sup>

La réflexion sur la réalisation de villes nouvelles en Algérie remonte à la période coloniale, lorsqu'en 1956, l'Agence du plan voulait construire des villes satellites autour de la capitale sous l'autorité du Général de Gaulle. Depuis, ce concept n'a cessé de faire partie des stratégies d'aménagement du territoire national. En fait, de nos jours le recours à des villes nouvelles a commencé à être envisagé par les pouvoirs publics comme un moyen d'action pour un meilleur aménagement du territoire.<sup>86</sup>

#### 1.6.1. Les villes nouvelles au service de l'aménagement du territoire

La politique des villes nouvelles, était destinée à être un instrument d'organisation et de canalisation de l'expansion urbaine. Cette politique jouait aussi, le rôle d'un levier de desserrement de la pression urbaine autour des grandes villes et de décentralisation des activités et de l'habitat à partir du Nord. De plus, elles étaient considérées comme un moyen efficace pour

<sup>84</sup>

<sup>85</sup>

<sup>86</sup> HADDADI Riad, *Croissance et développement en Algérie, y a-t-il un rôle pour les Villes Nouvelles ?*, Mémoire de Magister en Sciences Économiques, Béjaïa, 2013-2014, p.

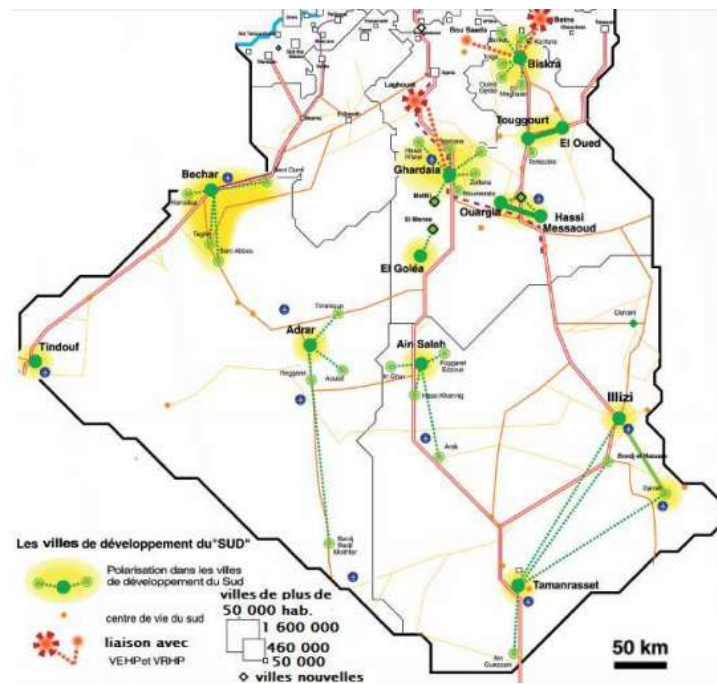
## Annexes

la résorption des quartiers précaires, l'atténuation des fractures sociales et, l'accueil des surplus des populations des grandes métropoles. Le Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT) préconisait alors une création judicieuse de villes nouvelles autour des métropoles, sur les Hauts Plateaux et au Sud.<sup>87</sup>

### 1.6.2. Les villes nouvelles de développement du Sud

Les villes nouvelles de développement du Sud s'inscrivent dans le PAT n°8, option développement du Sud, conçu pour créer des conditions de développement qui tiennent compte des spécificités du désert et des besoins de ses habitants. Le but étant de structurer et de faire en sorte d'articuler les espaces du Sud afin de les intégrer davantage aux dynamiques du territoire (Figure ). Pour y arriver, les villes nouvelles à réaliser au Sud vont contribuer au renforcement d'un système urbain en archipel, au soutien de la compétitivité et de la croissance et à la garantie que les technologies modernes soient au service du Grand Sud. En se basant sur des critères tels que le développement endogène, l'attractivité et l'accessibilité, le plan de renforcement du système urbain en archipel identifie trois réseaux de villes:

- Dans l'espace de programmation territoriale Sud-ouest: Béchar, Adrar, Tindouf;
- Dans l'espace de programmation territoriale Sud-est: Biskra, El Oued, Ghardaïa, **El Ménéaa**, Ouargla, Touggourt;
- Dans l'espace de programmation territoriale Grand Sud: In Salah, Tamanrasset, Illizi.



<sup>87</sup> HADDADI Riad, *Croissance et développement en Algérie, y a-t-il un rôle pour les Villes Nouvelles ?*, Mémoire de Magister en Sciences Économiques, Béjaïa, 2013-2014, p.152-153