



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Université Blida -01-
Institut d'Architecture et d'Urbanisme-
Laboratoire d'Environnement et Technologie pour L'architecture et le patrimoine ETAP

MÉMOIRE DE MASTER
ARCHITECTURE ET HABITAT

Conception d'un ensemble HID dans une extension urbaine en milieu aride : Liens entre valeurs socio-culturelles et Développement Durable.
PFE : Ensemble d'HID à Ghardaïa

Présenté par :

OUSFEYA Souraya Asma, M201532024573

BELARBI Nihad, M201532024946

Encadré par :

Dr. DAHMANI Krimo

Dr. KHELIFI Lamia

Membres du jury :

Présidente : Dr. Aliouche Sihem.

Examinatrice : Dr. Benkahoul Leila.

Année universitaire 2019/2020

Dédicaces

A mes chers parents, pour tous vos sacrifices, votre amour, votre tendresse, votre soutien et vos prières tout au long de mes études,

A mes sœurs Lina et Chahinaz,

A ma famille,

A mes amis.

Soraya

A ma famille et plus particulièrement à mes chers parents qui ont toujours été là pour moi et qui m'ont soutenue et encouragée même dans les moments les plus difficiles, je vous dois tant,

A ma sœur Ikram, Mon frère Adel,

A mes chers amis, merci d'être là.

Nihad

Remerciement

Nous remercions tout d'abord, Dieu le tout puissant de nous avoir donné le privilège et la chance d'étudier et de suivre le chemin de la science et de la connaissance.

Nos remerciements vont à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à notre formation et enfin à la réalisation de ce mémoire.

Nous souhaitons également remercier Dr Dahmani Krime et Dr Khelifi Lamia qui ont accepté d'encadrer ce travail et lui consacrer beaucoup de leur temps si précieux. Sans leurs conseils, leurs orientations, leurs disponibilités et leurs soutiens bienveillants, nous ne serons sans doute jamais parvenues à achever ce travail. Le mérite d'un mémoire appartient certes aux auteurs, mais également aux encadrants.

Nos remerciements vont aussi à nos familles respectives qui nous ont toujours encouragées, Ce présent travail a pu voir le jour grâce à leurs soutiens.

Notre gratitude s'adresse également à toute l'équipe pédagogique de l'institut d'architecture de Blida et les intervenants professionnels responsables de notre formation et à tous nos enseignants et aux enseignants du département d'architecture, pour avoir assuré la partie théorique de celle-ci.

Nos sujets d'ateliers :

La fabrique d'un paysage artificiel en équilibre avec un paysage naturel se trouve au centre de notre discipline. Le développement durable s'est basé sur la fabrique des écosystèmes en résonance avec les lois de la nature et les aspirations humaines. En ce sens, habitabilité optimale et l'aménagement optimal restent au fil de temps parmi les fondements et les finalités de notre discipline scientifique. Parler d'une civilisation ou d'une période réussite dans l'histoire de l'humanité est subordonné de la garantie de l'habitat pour tous dans un climat décent et de mieux-être. Le projet urbain est venu pour continuer ce parcours de conception optimale et durable sans sprint. L'architecture est censée à maîtriser la formation conceptuelle et matérielle des concepts opératoires dans un processus d'emboîtement et de d'enchaînement des échelles, en commençant par le territoire pour arriver aux petits détails. L'approche de conception est systémique par excellence.

Cette noble discipline ne s'intéresse pas seulement par l'objet dessin sans âme. Il s'agit d'une pensée orientée vers la compréhension systémique de l'habitation humaine et de système terrestre dans toutes ses dimensions afin de fabriquer un espace habitable ou agréable à vivre.

Notre atelier "HABITAT" Master 2, encadré par Dr DAHMANI Krime et Dr KHELIFI Lamia, a tracé d'emblée des thèmes de recherche. Il s'agit de « la construction de la ville sur elle-même » ou le renouvellement urbain pour une nouvelle génération où la ville est à l'âge III, l'habitat individuel dense "HID", Haut Standing sous la vision projet urbain, la conception d'un habitat contemporain avec la vision de Monique Eleb et la 5^e génération de l'espace extérieur. Cela est venu dans un climat où la recherche des alternatives en matière de conception de l'habitat s'impose avec force et en urgence. Sa vision rentre dans la grande sphère de projet urbain qui remonte aux années 1970 pour révéler une autre façon de pratiquer l'urbanisme fonctionnaliste en substituant l'urbanisme moderne trop rigide et standardisé sans âme.

On a aussi fixé le but de trouver des solutions urbanistiques et architecturales pour passer à la deuxième génération des logements sociaux collectifs. Il s'agit d'une opération de régénération, de requalification tout on allant voire les meilleurs modèles urbains qui se produisent en Europe pour les transposer dans leurs conceptions et par conséquent dans leurs mise en scène. Notre objectif primordial est de substitué la

dichotomie (Homme Standard)/ (machinerie) par la dichotomie (Homme habitant) / (contextualisation).

Le travail de rédaction des mémoires s'est déroulé en deux temps : commun, il s'agit des parties qui ont été écrites avec l'ensemble de membres d'un groupe ou sous-groupe comme par exemple : la démarche méthodologique, la partie développant le projet urbain et le développement durable. Et un deuxième individuel, comme par exemple, l'étude des exemples, la problématique spécifique, et le projet ponctuel. La partie commune est réalisée dans un climat d'entraide et de partenariat en faisant apprendre nos étudiants de travailler en groupe en construisant une équipe de recherche.

Résumé :

A l'image des villes Sahariennes, les villes qui se situent dans la vallée du M'zab ont connu au cours de ces dernières décennies un rythme d'urbanisation accéléré et peu contrôlé. Ces extensions ont une morphologie différente, ils ne s'adaptent pas à l'environnement climatique de ces villes, Un autre problème résulte de cet urbanisme, c'est la perte de l'identité de ces villes millénaires. Pour y remédier, la clé est de trouver une alternative à cet urbanisme. Il s'agit de concevoir des quartiers plus en harmonie avec l'urbanisme et l'architecture saharienne.

Dans notre cas d'étude, nous avons essayé d'élaborer un projet d'habitat individuel dense (HID) dans un éco quartier, situé dans l'extension urbaine de la ville de beni izguen à Ghardaïa. Le HID est un nouveau concept d'habitat qui offre le confort de l'habitat individuel tout en économisant le foncier avec sa forte densité. Ce type d'habitat choisi est celui qui se rapproche le plus de l'habitat traditionnel ksourien de par sa densité et compacité. Ainsi, le projet d'habitat individuel dense (HID) doit répondre à certaines exigences climatiques étant donné que ce dernier se trouve dans un climat aride, il doit aussi respecter le mode de vie des habitants de cette région, s'adaptant aux deux contextes; environnemental et socio-culturel.

Le contexte environnemental renvoie au développement durable. C'est-à-dire l'utilisation des matériaux locaux dans la construction et la présence de certains éléments tels que les ouvertures par leurs dimensions, l'orientation ...ect. Le contexte socio-culturel quant à lui renvoie au respect des codes et des exigences suivis dans la conception des quartiers de la région et aussi à la conservation des espaces traditionnels dans les maisons et la préservation de l'intimité à l'intérieur et à l'extérieur de celles-ci.

Mots clés : HID, Eco quartier, extension urbaine, climat aride, contexte socio culturel, développement durable.

المخلص:

مثل المدن الصحراوية ، شهدت مدن وادي الميزاب معدلاً متسارعاً من التحضر وقليلًا من السيطرة على مدى العقود الماضية. هذه الامتدادات لها شكل مختلف ، لأنها لا تتكيف مع البيئة المناخية لهذه المدن ، وهناك مشكلة أخرى ناتجة عن هذا التحضر ، وهي فقدان هوية هذه المدن القديمة. لمعالجة هذا ، فإن المفتاح هو إيجاد بديل لهذا التحضر. إنها مسألة تصميم مناطق أكثر توافقاً مع التخطيط العمراني والعمارة الصحراوية.

في دراسة الحالة الخاصة بنا ، حاولنا تطوير مشروع إسكان فردي كثيف في الامتداد الحضري لمدينة بني إزغن في غرداية. HID هو مفهوم جديد للإسكان يوفر الراحة للسكن الفردي مع توفير الأرض بكثافتها العالية. هذا النوع من الموائد المختارة هو الأقرب إلى الموطن التقليدي بسبب كثافته وضغطه. وبالتالي ، يجب أن يفي مشروع الإسكان الفردي الكثيف بمتطلبات مناخية معينة نظرًا لوقوعه في مناخ جاف ، كما يجب أن يحترم أسلوب حياة سكان هذه المنطقة ، والتكيف مع كلا السياقين. ؛ البيئية والاجتماعية الثقافية

يشير السياق البيئي إلى التنمية المستدامة. بعبارة أخرى استخدام المواد المحلية في البناء ووجود عناصر معينة مثل الفتحات في أبعادها واتجاهها... إلخ. يشير السياق الاجتماعي والثقافي إلى الامتثال للقوانين والمتطلبات المستخدمة في تصميم الأحياء في المنطقة وكذلك الحفاظ على المساحات التقليدية في المنازل والحفاظ على الخصوصية من الداخل والخارج.

الكلمات المفتاحية: HID ، المنطقة البيئية ، الزحف العمراني ، المناخ الجاف ، السياق الاجتماعي والثقافي ، التنمية المستدامة.

Abstract:

Like the Saharan cities, those of the M'zab valley have experienced an accelerated and less controlled rate of urbanization in the recent decades. These extensions have a different morphology, as they are not adapted to the climate environment of these cities, another problem results from this urbanism, which is the loss of the identity of these millennial cities. To try to deal with this, the key is to find an alternative to this urbanism. It's about designing neighbourhoods more in harmony with the urban planning and Saharan architecture.

In our case study, the idea was to develop a Dense Individual Housing Project (HID) in an eco-neighbourhood, located in the urban extension of the city of beni izguen in Ghardaïa. The HID is a new housing concept that offers the comfort of individual housing while saving land with its high density. This type of habitat is the closest to the traditional Ksourian habitat because of its density and compactness. Thus, the Dense Individual Habitat Project (HID) must meet certain climatic requirements because it is in an arid climate, it must also respect the way of life of the inhabitants of this region, adapting to the two contexts; environmental and socio-economiccultural.

The environmental context refers to sustainable development. Which means the use of local materials in construction and also the presence of certain elements such as small windows,same orientation, etc. The socio-cultural context refers to the respect of the codes and requirements followed in the design of the districts of the region and also to the conservation of the traditional spaces in the houses and the preservation of the intimacy inside and outside of them.

Keywords: HID, Eco-district, urban extension, arid climate, socio-cultural context, sustainable development.

Table des matières :

Chapitre 1 : Chapitre introductif

1	Introduction :	14
2	Problématique Générale :	15
3	Problématique spécifique :	17
4	Objectifs spécifiques :	18
5	Hypothèses spécifiques :	18
6	Structure du mémoire :	18

Chapitre 2 : Etat de l'art

1	Partie I : Recherche thématique	21
1.1	Projet urbain en tant qu'approche stratégique	21
1.1.1	Introduction	21
1.1.2	Le terme projet urbain	21
1.1.3	Conditions d'émergence du projet urbain :	22
1.1.4	Les principes du projet urbain :	22
1.1.5	Les aspects sociaux, économiques, urbains et territoriaux des projets urbains :	23
1.1.6	Le projet urbain en Algérie :	24
1.2	La croissance et l'extension urbaine :	24
1.2.1	Définition de la croissance urbaine :	24
1.2.2	Les causes de la croissance urbaine :	25
1.2.3	Définition de l'extension urbaine :	25
1.2.4	Les types d'extension urbaine :	25
1.2.5	Les contraintes de l'extension urbaine	25
1.3	Développement durable en tant que pilier pour un projet urbain	26
1.3.1	Introduction :	26
1.3.2	Définition et Origine du développement durable :	26
1.3.3	Les piliers du développement durable	27
1.3.4	Les principes fondamentaux du développement durable :	27
1.3.5	Le développement durable et la ville :	27
1.3.6	L'Habitat durable :	28
1.4	Les éco quartiers:	28
1.4.1	Essai de définition:	28
1.4.2	Les principes de l'éco quartier:	28
1.5	L'habitat :	29

1.5.1	Définition de l'habitat :	29
1.5.2	Le concept d'habitat :.....	29
1.5.3	Différents types habitats :	29
1.6	Habitat individuel dense HID.....	31
1.6.1	Définition du HID :	31
1.6.2	Avantages du HID :.....	31
1.6.3	La densité urbaine dans le HID :	32
1.6.4	Formes et enjeux:	32
1.6.5	Caractéristiques architecturales :	33
1.6.6	Les opérations d'habitat individuel dense comme outil d'aménagement urbain :..	33
1.7	Le concept de la densité :	34
1.7.1	Définition de la densité :	34
1.7.2	Densification :.....	34
1.7.3	Les différents indicateurs de la densité :.....	35
1.7.4	Densité et compacité urbaines :	36
1.7.5	Introduire la densité dans l'habitat :	37
1.8	Le Concept d'intimité :.....	37
1.8.1	La notion d'intimité :.....	37
1.8.2	L'intimité dans l'habitat individuel dense :	38
1.9	L'habitat traditionnel : un compromis entre densité et durabilité :.....	39
1.9.1	L'habitat traditionnel :	39
1.9.2	Distinction des types d'habitat traditionnel :	39
1.9.3	Le tissu urbain traditionnel :.....	40
1.9.4	Les repères conceptuels de l'habitat à travers l'histoire :	42
1.9.5	Différents aspects influençant sur la forme de la maison :.....	43
1.9.6	L'adaptation au climat :.....	45
1.9.7	Les codes à suivre dans la conception d'un quartier : Cas de l'habitat mozabite	46
1.9.8	Les codes à suivre dans la conception des maisons : Cas de l'habitat mozabite	47
2	Partie 2 : Analyses des exemples	48
2.1	Analyse des exemples d'Eco quartier	48
2.1.1	Masdar city : « L'éco ville dans le désert de l'émirat d'Abou Dhabi »	48
2.1.2	The Sustainable City Dubaï : Ville durable à Dubaï :.....	51
2.1.3	«NewJeddah» La nouvelle ville de Jeddah, Arabie saoudite	52
2.1.4	Conclusion :	54

2.2	Analyse d'exemples HID.....	54
2.2.1	DonnyBrook Quarter.....	54
2.2.2	Le ksar de tafilalt.....	56
2.2.3	Conclusion	58
3	Synthèse :	59
Chapitre 3 : Cas d'étude		
1.	Partie 1 : Approche analytique	61
1.1.	Introduction	61
1.2.	Présentation de la ville	61
1.2.1.	Situation :	61
1.2.2.	Accessibilité :	62
1.2.3.	Climat de la région	62
1.3.	Analyse diachronique de la ville	63
1.3.1.	Préhistoire:	63
1.3.2.	Au Xème siècle.....	63
1.3.3.	Période précoloniale	64
1.3.4.	Période coloniale	65
1.3.5.	Période postcoloniale:	66
1.3.6.	Synthèse de l'évolution historique :	67
1.4.	Analyse morphologique (Selon l'approche d'Alain Borie)	67
1.4.1.	Décomposition du tissu en quatre systèmes.....	68
1.4.2.	Recomposition : Etude des rapports entre les systèmes	71
1.4.3.	Conclusion	72
1.5.	Lecture et analyse du fragment	73
1.5.1.	Objectif et Méthodologie	73
1.5.2.	Choix du fragment	74
1.5.3.	Présentation du fragment :	75
1.5.4.	Eléments de la forme urbaine	75
1.5.5.	Conclusion :	81
2.	Partie 2 : Approche conceptuelle.....	81
2.1.	Proposition d'aménagement.....	81
2.1.1.	Description du site :	81
2.1.2.	La démarche de programmation urbaine :	82
2.1.3.	Principes d'aménagement du projet :.....	83

2.1.4.	Schéma d'aménagement.....	84
2.1.5.	Plan d'aménagement	84
2.1.6.	Application de la démarche développement durable dans le quartier :	85
2.2.	Projet d'architecture.....	90
2.2.1.	Présentation de l'îlot :.....	90
2.2.2.	Principes d'implantation	91
2.2.3.	Les différentes typologies proposées	92
2.2.4.	Organisation spatiale des maisons :.....	93
2.2.5.	Matériaux et système constructif :.....	93
2.2.6.	Façades et ouvertures :.....	95
2.2.7.	Performances énergétiques et confort thermique :.....	95
3.	Synthèse :	96
	Conclusion générale :	98
	Bibliographie :	101
	Table des figures :	105

Chapitre 1 : Chapitre introductif

Chapitre 1 : Chapitre introductif

1 Introduction :

Les villes, de manière générale, sont perçues comme des lieux de réussite économique et sociale. Leur croissance est continue et à l'origine de processus d'urbanisation qui, quels qu'en soient la production et les modèles construits, est aujourd'hui la manifestation concrète du développement et de l'intégration à l'économie-monde. Le peuplement des villes résulte du croit démographique, de l'exode rural ou de la mobilité des populations rurales et urbaines. L'effet de croissance, du fait de la diminution de population active agricole qui se déplace vers la ville à la recherche d'emploi ou du fait de l'écart important entre le niveau de vie à la campagne et celui de la ville, est lié au développement économique des secteurs secondaires et tertiaires. Les villes deviennent ainsi des lieux centraux pour des dynamiques régionale et globale et participent à l'émergence de nouveaux pôles économiques sous l'impulsion des nouvelles technologies.

La périurbanisation traduit l'évolution de l'urbanisation d'aujourd'hui. Le phénomène est généralisé et cependant très diversifié et difficile à cerner dans ses modalités. La planification urbaine, dans les pays développés, devient plus "affaire" de professionnels et associe aux stratégies de développement, plans et projets urbains. La concentration rime davantage avec incohérence du fait d'une recherche de la performance qui active les projets des villes. Cependant, et malgré l'étendue du processus de métropolisation, la gestion et la planification urbaine, particularisées par les systèmes d'organisation spatiale qui ont précédé, évoluent en fonction des caractères et qualités propres à chaque ville et de la capacité de cette dernière à se conformer aux nouveaux principes de "gouvernabilité" et de l'aménagement urbain. La recherche de stratégies pour des développements cohérents, si elle perdure aujourd'hui, ne peut cependant expliquer les difficultés des périphéries et l'échec de politiques spatiales que ces dernières soient volontaristes ou pas. (Yasmina ARAMA 2007)

Dans notre contexte algérien, la confrontation de la tradition et de la modernité concerne l'ensemble du territoire et ce depuis l'époque coloniale, ou même avant. Elle se

présente dans la vaste étendue du Sahara comme un phénomène plus récent mais qui semble se généraliser prenant plus d'ampleur à la fois visible et notable.

« La ville saharienne vit depuis une quarantaine d'année des mutations qui bouleversent en profondeur ces structures. Illustrées par les données économiques sociales et démographiques, ces transformations ne sont pas seulement quantitative c'est la nature même de la vie saharienne qui se modifie.

Ces changements ont incontestablement une dimension exogène liée à une volonté étatique de prendre en charge les territoires sahariens pour y diffuser sa logique de développement. Mais la ville saharienne est aussi mue par une dynamique endogène. Certes c'est les agents et groupes sociaux sont agit avant d'agir. Ils sont aussi porteurs de stratégie dont le poids est indéniable dans les mutations en cours. La ville est aujourd'hui le résultat de la rencontre entre ces deux types d'intervention ces deux types de logique. » Marc Cote, Fernand Braudel. (Marc Cote, & Fernand Braudel., 2002)

La mutation n'est pas une simple transformation, il s'agit d'un phénomène complexe associé généralement à l'héritage « cerné » entre conservation et renouveau. Par ailleurs, la traduction matérielle la plus significative d'une saga humaine riche en enseignement est certainement le cadre de vie dont l'architecture et l'urbanisme sont inévitablement les domaines où l'expression du génie des ancêtres y trouve une place au plus haut rang. Ainsi, le Sahara demeure indiscutablement l'un des milieux où se présente un niveau prouvé de techniques d'adaptation aux contraintes, à la fois multiples et rudes de par la fragilité et la nature du climat aride où les contraintes liées au développement et à l'aménagement sont des plus difficiles, d'un sens élevé du respect de l'homme à l'égard de la nature et de ses ressources encore plus précieuses dans un tel milieu qui tend à rester durable. (Abdelhalim HAMMOUDI, 2014)

2 Problématique Générale :

Les villes sahariennes ont connu au cours des dernières décennies un rythme d'urbanisation plus fort que celui des territoires du Nord, avec aujourd'hui des taux supérieurs aux leurs. Pour les dix wilayas sahariennes, le taux d'urbanisation au recensement de 2008, s'élève à 70.97 % contre 65.80 % pour le Nord du pays. (ONS 2008)

Cette dynamique actuelle, très vive, a abouti à une urbanisation peu contrôlée, puisant ses modèles dans ceux du Nord du pays, aussi peu soucieuse de l'environnement climatique que des héritages culturels. En effet, l'homme du désert a su créer sur place un environnement adapté à ses besoins et répondant aux contraintes climatiques. En effet malgré la sévérité du climat, les établissements humains traditionnels offrent des espaces « praticables » durant toutes les saisons de l'année et plus particulièrement durant la saison d'Eté. Cet effet est obtenu grâce à la forme urbaine qui permet un filtrage des facteurs climatiques (température, vent, rayonnement solaire,...). A. MAHIMOUD, & M.S. ZEROUALA. (2010). L'ensemble de ces dispositifs s'est traduit par un équilibre et une coexistence entre l'homme et son milieu naturel (Sahara). Cependant cette coexistence (homme et environnement) dans cet espace commença à basculer avec l'étalement de la ville saharienne et l'introduction de nouvelles formes urbaines (grands ensembles et autres). Le recours au modèle d'urbanisme dit « fonctionnaliste » en Algérie après l'indépendance, a fait que les villes algériennes au Nord ou au Sud connaissent d'énormes dysfonctionnements, et tendent même à devenir un symbole de nuisances et de délabrement.

De ce fait la forme urbaine doit être plus que jamais pensée et réalisée en cohérence avec les exigences d'un contexte connu par ses spécificités géo-climatiques. (A. MAHIMOUD, & M.S. ZEROUALA 2010).

Dans ces vastes territoires, les centres urbains et ruraux en plein développement sont directement concernés par les changements et les mutations socio-économiques en cours. Cette région doit envisager une autre dynamique de développement basée sur la mise en valeur de ses propres ressources, multiplier et varier ses compétences, affirmer sa particularité culturelle, valoriser son image authentique, redécouvrir son patrimoine.

Ce qui nous amène à poser la question : **Quel est le moyen le plus adéquat afin de contrôler l'étalement urbain et repenser la forme urbaine ?**

3 Problématique spécifique :

« Tout peuple qui a produit une architecture a dégagé ses lignes préférées qui lui sont spécifiques que sa langue, son costume ou son folklore (...) on rencontre sur toute la terre des formes et des détails architecturaux locaux, et les constructions de chaque région étaient le fruit merveilleux de l'heureuse alliance de l'imagination du peuple et des exigences de l'espace ». (Hassan FATHY 1970)

La Vallée du M'Zab qui regroupe les villes ksouriennes les plus emblématique, construites au Xe siècle par le peuple ibadite en exil, illustre parfaitement la faculté de l'homme à s'adapter à l'extrême dureté de son environnement. Cinq ksour (villages fortifiés) sont sortis de cette terre aride et hostile. Aujourd'hui, cette vallée considérée comme un chef-d'œuvre d'urbanisme rencontre des problèmes d'ordre architectural et urbanistique. La vallée vit actuellement un changement urbain et architectural assez important. (Chaoui Lynda 2017)

L'habitat « ksourien » ou extensivement l'habitat « oasien », cet habitat très typique que l'on rencontre encore au Sahara, et que l'on désigne par traditionnel ou vernaculaire, correspond aux demeures transmises par les générations précédentes. Malgré leur ancienneté et les tensions qui agissent sur ces maisons traditionnelles, par endroits elles continuent tant bien que mal à survivre et servir.

Repenser l'architecture et l'urbanisme saharien, devient aujourd'hui d'une importance capitale compte tenu des enjeux et défis multiples auxquels font face ces territoires démunis de tous sens de gestion équilibrée et rationnelle de l'espace. (Abdelhalim HAMMOUDI ,2014)

Désormais, toute conception doit répondre aux exigences des lieux dans lesquels elle se trouve à savoir les exigences culturelles, sociales, économiques et surtout environnementales.

Comment peut-on concevoir un projet d'habitat individuel dense dans un éco quartier en milieu aride ? Quel est le processus qu'il faudrait mettre en œuvre afin que le projet soit bien intégré et adapté à son environnement et au contexte socioculturel de la région ?

4 Objectifs spécifiques :

L'objectif de notre travail est d'essayer de proposer un aménagement d'un quartier qui regroupe plusieurs types d'habitat individuel dense ainsi qu'un ensemble d'équipements, tout en assurant une densité urbaine admissible et une diversité fonctionnelle et sociale.

Proposer des solutions et des alternatives à l'habitat collectif dans le climat aride qui ne s'adaptent pas à la spécificité locale et au climat, ces alternatives incluent le HID comme une solution à l'habitat car il se rapproche le plus à l'habitat traditionnel de la région ainsi s'adaptent mieux au climat ainsi que par sa qualité architecturale et environnementale.

5 Hypothèses spécifiques :

La création de nouveau quartier écologique permet en premier lieu de lutter contre l'étalement urbain non contrôlé et en second lieu le respect de non seulement de l'environnement mais aussi du contexte social, culturel et climatique.

Sous la démarche d'un projet urbain, le nouveau quartier s'inscrit dans les extensions urbaines.

L'aménagement du quartier comprend, d'un côté de l'habitat et d'un autre coté les équipements pour veiller à la diversité sociale et culturelle.

6 Structure du mémoire :

Le mémoire est structuré en trois chapitres et une conclusion :

Chapitre introductif: composé d'une introduction générale du travail, une problématique générale, problématique spécifique, objectifs spécifiques, hypothèses spécifiques ; structure de mémoire.

Chapitre état de l'art : Considéré comme une phase descriptive théorique dans laquelle sont passées en revue les concepts et les définitions à impliquer dans l'étude des quartiers d'habitat individuel dense (projet urbain, développement durable, éco-quartier, extension urbaine..).Ainsi que des exemples (d'éco quartier, hid) dans le but de faire sortir les concepts à suivre.

Chapitre du Cas d'étude :

- **Partie analytique:** comporte l'analyse de la ville de Ghardaïa comme aire d'étude, nous commençons par la présentation de la ville et l'analyse diachronique de la ville, ensuite l'analyse morphologique du tissu traditionnelle de Ghardaïa selon la méthode d'Alain borie afin de faire sortir les caractéristiques de ce tissu pour pouvoir les utiliser dans le projet.
- **Partie conceptuelle :** comporte l'analyse de site d'intervention, schéma de principe et la programmation urbaine de notre plan d'aménagement et de notre projet d'habitat individuel dense qui comprend la genèse de projet, les étapes de conception à l'échelle urbaine et architecturale.

Conclusion générale: comporte la synthèse globale de notre projet du début jusqu'à la fin.

Annexes : Comprend un résumé bref, détails techniques du projet, ainsi que les plans, coupes et façades.

Chapitre 2 : état de l'art

Chapitre 2 : Etat de l'art

Introduction :

Dans ce chapitre le but est d'introduire les recherches thématiques de notre projet, il a aussi pour but d'éclaircir les connaissances déjà évoquées dans le chapitre introductif, ainsi l'objectif premier est de définir et comprendre les termes pour maîtriser par la suite les axes du projet, il est suivi d'analyse de plusieurs exemples.

1 Partie I : Recherche thématique

1.1 Projet urbain en tant qu'approche stratégique

1.1.1 Introduction

Il consiste à définir et mettre en œuvre des mesures d'aménagement sur un territoire urbain donné intégrant les différentes échelles territoriales et le long terme en vue d'un développement urbain durable. Autrement dit, le projet urbain est une démarche intersectorielle, interinstitutionnelle et interterritoriale visant au développement intégral d'un territoire urbain donné au travers de plusieurs "sous-projets". (<https://villedurable.org>).

1.1.2 Le terme projet urbain

Le terme projet urbain sous-entend à la fois une opération particulière d'aménagement et un concept très spécifique, une alternative à la planification traditionnelle. Il est alors entendu comme étant une pratique planificatrice ouverte et souple, comme le produit de la rencontre d'acteurs autour d'un territoire. L'apparition de cette notion 'participe d'un fantastique processus de retournement des idées qui, depuis trois décennies, a complètement renouvelé les concepts utilisés dans l'aménagement des villes'. Ignalina (2001) souligne cependant que la réflexion sur le projet urbain est en cours; 'il s'agit d'un concept et d'une manière d'agir en formation qui marquent un moment de transition entre la manière traditionnelle de penser l'urbanisme et une nouvelle approche, moins figée et plus ouverte aux transformations et aux débats. (Sabine Courcier ,2002)

1.1.3 Conditions d'émergence du projet urbain :

Dès la fin des années 1960, une démarche qui s'apparente à celle du projet urbain fut initiée en Italie à travers le projet de Bologne. Le processus de planification devait tenir compte de la ville existante dans toute sa globalité, ses différentes échelles et son tissu urbain et social. L'on tiendra compte de l'opinion des habitants quant aux types d'interventions aussi bien sur les tissus centraux et périphériques. L'opération suscita un grand intérêt de l'ensemble de l'Europe dans les années 1970, particulièrement celui de la France. (<http://socio-urbaine.over-blog.com>(2016))

1.1.4 Les principes du projet urbain :

Daniel Pinson synthétise les principes du projet urbain par huit points différents, traitant chacun pour sa part d'un aspect du projet (Daniel Pinson ,2000)

1. le projet urbain est pensé à la fois comme processus et résultat, et non comme résultat sans son processus (ses moyens et ses chemins).

2. le projet urbain est pensé avec la ville existante (et non contre elle ou en dehors d'elle), comme reproduction de la ville sur elle-même, non comme croissance ou étalement de la ville (« construire la ville sur la ville », la

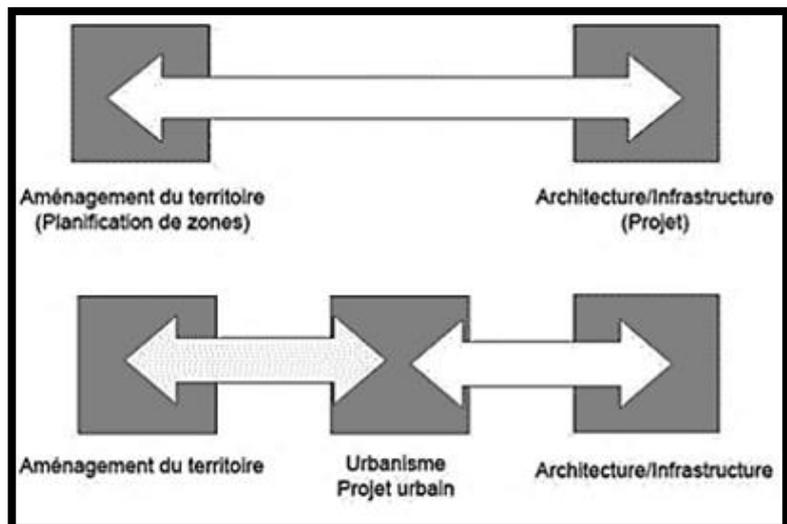


Figure 1 Projet urbain source : <https://core.ac.uk/download/pdf/20639632.pdf>

substitution : rôle du parcellaire, de la trace et des tracés).

3. le projet urbain est pensé dans la totalité de ses dimensions, intégrées (et non sectorialisées), appréhendées à travers leur interaction (le politique, l'économique, le social, le culturel, le technique) et non dans l'une de ses dimensions (seulement économique, ou technique ou esthétique).

4. le projet urbain est pensé dans un équilibre du court terme et du long terme, et non dans l'urgence ou l'utopie (saisir les opportunités du moment sans compromettre les ressources du présent pour les besoins de l'avenir : « développement durable »).
5. le projet urbain est pensé en rapport avec la totalité des acteurs de la ville (dont les habitants, et non en dehors ou contre eux).
6. le projet urbain est pensé comme un dispositif acceptable, réalisable, donc ajustable et réversible (et non comme un idéal inatteignable).
7. le projet urbain est pensé comme un dispositif ouvert, adaptable (et non fermé, définitif).
8. le projet urbain est pensé comme un dispositif complexe (et non simplexe, simplement technique).

1.1.5 Les aspects sociaux, économiques, urbains et territoriaux des projets urbains :

Les projets urbains comportent des aspects sociaux, économiques, urbains et territoriaux qui se déclinent de différentes manières selon les spécificités des lieux d'intervention, notamment: (Antonio Da Cunha, & martin hofstetter,2006)

Au niveau social

- la garantie d'une mixité sociale.
- L'implication des habitants dans la démarche du projet.
- la proposition d'espaces de détente et l'amélioration de la qualité des espaces publics existants en prenant en considération les besoins des habitants.

Au niveau économique

- la promotion du partenariat public-privé et la recherche de différents investisseurs.
- la mise en place de nouvelles formes de marketing.
- l'encouragement à l'implantation de nouvelles entreprises susceptibles d'offrir des emplois aux habitants du quartier.
- l'encouragement du commerce de proximité afin de créer un esprit de quartier.
- l'encouragement d'investissements privés pour le logement.
- l'incitation à la mixité des activités.

Au niveau urbain et territorial

- le développement de la ville sur la ville en prenant en considération les notions temporelles et de développement durable.
- la garantie d'une bonne desserte en transports publics.
- la création d'un maillage qui s'inscrit dans la logique du tracé existant.
- la définition d'une occupation du sol cohérente tout en respectant le paysage environnant.
- la planification des infrastructures de quartier nécessaires.

1.1.6 Le projet urbain en Algérie :

En Algérie, l'action urbaine et la gestion de l'espace urbain sont soumises à d'autres processus que ceux du projet urbain. Les instruments d'urbanisme sont les outils qui produisent les formes d'extension urbaine, de même que celles de l'intervention sur les tissus existants. Ils opèrent par un système de concertation focalisé sur la représentation de l'Etat, et par une réglementation de l'occupation des sols qui ne se traduit qu'à travers un document écrit et surtout des dessins de composition urbaine qui donnent une forme définitive à l'espace dès le départ.

1.2 La croissance et l'extension urbaine :

1.2.1 Définition de la croissance urbaine :

La notion de croissance urbaine comprend l'analyse des phénomènes d'extension et de densification des agglomérations, elle est le plus souvent liée au phénomène de l'augmentation de la population urbaine, c'est-à-dire aux phénomènes d'urbanisations.

“La croissance urbaine de ces dernières décennies est marquée par une extension importante des espaces urbanisés et par une modification profonde des structures urbaines. Ce phénomène d'extension spatiale n'est pas nouveau, mais il revêt aujourd'hui une allure différente. Il déborde largement l'espace dense des banlieues, intégrant de loin en loin des couronnes restées longtemps à dominante agricole. Il est la résultante principalement de deux facteurs étroitement mêlés, les transformations du système productif et l'émergence de nouveaux modes de vie.” (Eric TABOURIN THIER, Odile ANDAN, & Jean-Louis ROUTHIER ,1995)

1.2.2 Les causes de la croissance urbaine :

- La croissance démographique
- L'exode rural : les ruraux fuient la misère des campagnes pour la ville qui offre l'espoir d'un emploi, l'accès à la médecine, à l'éducation et à l'aide alimentaire. De plus, ces grandes villes sont ouvertes sur le monde et concentrent les activités économiques du pays.
- L'accroissement naturel qui reste important dans les pays pauvres.

1.2.3 Définition de l'extension urbaine :

C'est la tendance des villes à s'étendre et à s'agrandir, ceci est généralement le résultat de la croissance démographique élevée et le déplacement rural vers les milieux urbains à la recherche de proximité des lieux de travail et des équipements. C'est donc l'action de mettre en œuvre une législation urbaine efficace, en accordant la priorité aux domaines de l'extension urbaine, de la densification, de l'urbanisme et des finances. ... Dans les pays à urbanisation rapide, les extensions urbaines prévues peuvent contribuer à un développement urbain plus productif, inclusif et économe en ressources.

1.2.4 Les types d'extension urbaine :

Lorsque l'extension urbaine se fait en continuité avec la ville compacte, cette action est connue sous le nom de l'étalement urbain, La périurbanisation par contre, est une extension urbaine en discontinuité. L'**étalement urbain** est un processus qui conduit à la diminution de la densité des zones urbanisées tandis que La **périurbanisation** correspond à l'extension des surfaces artificialisées en périphéries des agglomérations urbaine.

1.2.5 Les contraintes de l'extension urbaine

Les contraintes naturelles:

- Les mers et les océans (les sols difficilement accessibles à l'urbanisation), et les zones d'eau (les zones qui contiennent une importante quantité d'eau superficielle).
- Les montagnes et les zones forestières.

Ces zones doivent être protégées et les extensions allant dans leur direction sont donc à éviter.

Les contraintes physiques :

- Les zones industrielles; ces zones posent souvent le plus grand problème face aux extensions compte tenu des risques qu'elles présentent.
- Les zones de servitudes; les lignes d'électricité à hautes tensions, les grands flux mécaniques, voirie nationale (boulevard, chemin de fer..).
- Les zones de patrimoine protégé.

Les contraintes foncières:

- Le foncier est un véritable obstacle devant l'extension urbaine car les propriétés et la nature juridique des terrains sont aussi le problème de discontinuité du tissu urbain.

Ces contraintes ont tendance à ralentir ou changer la direction des extensions urbaines, c'est pourquoi, toute action d'extension urbaine doit être bien étudiée auparavant.

1.3 Développement durable en tant que pilier pour un projet urbain

1.3.1 Introduction :

Le développement durable (traduction de *Sustainable development*) est une nouvelle conception de l'intérêt public, appliquée à la croissance économique et reconsidérée à l'échelle mondiale afin de prendre en compte les aspects environnementaux généraux d'une planète globalisée.

1.3.2 Définition et Origine du développement durable :

Définition :

Le développement durable vient du rapprochement de deux mots, qui mis bout à bout définissent un modèle d'organisation de la société.

- Par **développement** on entend l'amélioration des performances (économiques, sociales etc...) d'une société.
- Le terme **durable** caractérise une chose qui tient dans la durée, qui est stable et résistant.

La combinaison des deux mots donne la définition du développement durable : l'amélioration des performances d'une société pour la rendre stable dans le temps.

1.3.3 Les piliers du développement durable

Le développement durable est un développement qui prend en compte trois dimensions : économique, environnementale et sociale. Les trois piliers du développement durable qui sont traditionnellement utilisés pour le définir sont donc : l'économie, le social et l'environnement. La particularité du développement durable est de se situer au carrefour de ces 3 piliers. (https://www.mtaterre.fr 2018)

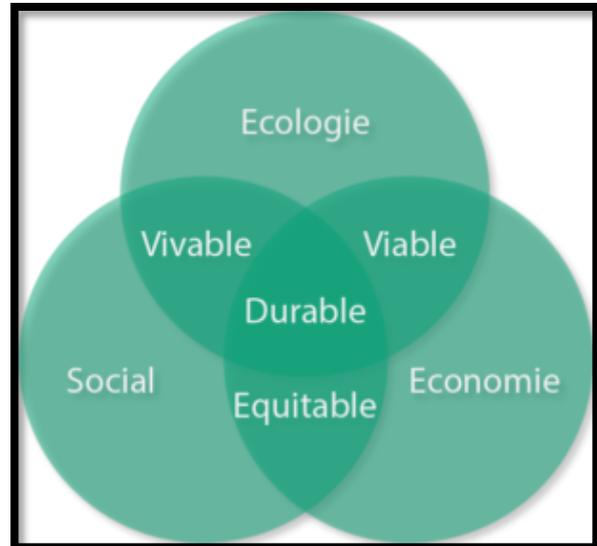


Figure 2 Les composantes du développement durable
Source : Google image

1.3.4 Les principes fondamentaux du développement durable :

- **Solidarité** entre les pays, entre les peuples, entre les générations, et entre les membres d'une société.
- **Précaution** dans les décisions afin de ne pas causer de catastrophes quand on sait qu'il existe des risques pour la santé ou l'environnement.
- **Participation** de chacun, quels que soient sa profession ou son statut social, afin d'assurer la réussite de projets durables.
- **Responsabilité** de chacun, citoyen, industriel ou agriculteur. Pour que celui qui abîme, dégrade et pollue répare. (https://www.mtaterre.fr 2018)

1.3.5 Le développement durable et la ville :

Prendre en compte les enjeux de développement durable dans la planification de la ville aura amené quelques éléments nouveaux (gestion du risque, changements climatiques, inégalités environnementales), mais aura surtout entraîné une plus grande sensibilité dans le fait d'avoir une vision d'ensemble dans la planification de la ville. Ainsi, la gestion de l'eau, l'accès aux espaces verts, les transports collectifs, la participation citoyenne, sont des éléments liés dans le développement urbain durable. Pour un aperçu de l'ensemble des facettes du développement urbain durable, agrémenté d'exemples concrets de partout dans le monde. (Maude Cournoyer-Gendron ,2015)

1.3.6 L'Habitat durable :

Un habitat durable prend en compte les trois piliers du développement durable dès la conception d'un projet, aussi bien pour sa réalisation que pour son usage quotidien et sa maintenance. Chaque projet d'habitat durable peut ainsi être caractérisé par une pondération entre ses critères de viabilité, de vivabilité et d'équité. De ce fait, il y a une multitude d'habitats durables qui sont le reflet d'autant de projets répondant aux besoins de leurs concepteurs. (Alex A., 2018)

1.4 Les éco quartiers:

1.4.1 Essai de définition:

Un Écoquartier est un quartier conçu (ou renouvelé) avec une démarche environnementale, laquelle porte notamment sur le paysage ou la végétalisation des quartiers et la qualité environnementale des bâtiments (le plus souvent encore aujourd'hui uniquement des bâtiments neufs).

Cette démarche environnementale à l'échelle d'un quartier étant encore relativement nouvelle (du moins au-delà de la généralisation de la construction de bâtiments HQE); elle est considérée exemplaire et permet de revaloriser l'image de quartiers de logements sociaux en difficulté ou de quartiers pollués ou avec des nuisances importantes. (Catherine Charlot-Valdieu et Philippe Outrequin.2009)

1.4.2 Les principes de l'éco quartier:

Selon l'association européenne d'autorités locales, créée en 1990, EnergyCities, les principes des écoquartiers sont les suivants:

- **Gouvernance:** des quartiers bien gérés par une participation efficace et globale, une représentation et une direction.
- **Transport et mobilité:** Des quartiers bien connectés grâce à de bons services et moyens de transport permettant aux habitants d'accéder à leur lieu de travail et aux services.
- **Environnement :** offrir aux habitants l'opportunité de vivre dans le respect de l'environnement.
- **Economie:** Une économie locale vivante et florissante

- **Services:** mise à disposition de services publics, privés, communs, accessibles à tous;
- **Equité:** justice pour chaque habitant;
- **Diversité:** développé des quartiers diversifiés pour favoriser la mixité;
- **Mixité fonctionnelle**
- **Identité ;** active, globale et sûre avec une forte culture locale pour apporter le sentiment d'appartenance au quartier;
- **Participation des citoyens et des habitants, coopération et engagement**

1.5 L'habitat :

1.5.1 Définition de l'habitat :

Partie de l'environnement définie par un ensemble de facteurs physiques, et dans laquelle vit un individu, une population, une espèce ou un groupe d'espèces. (<https://www.larousse.fr>)

1.5.2 Le concept d'habitat :

L'habitat, le concept le plus ancien de l'histoire de l'humanité, a accompagné cette dernière à travers les lieux et les temps, en occupant des espaces et prenant des formes, aussi variées, que la variété des repères qu'il se définit sous l'influence de facteurs naturels, sociaux ou culturels. Depuis son plus lointain passé, l'homme a toujours éprouvé un besoin de retrouver, à la fin de son labeur, un lieu de repos, lui procurant un peu de confort, et un lieu de refuge, lui assurant également un abri contre tous les dangers. En effet "l'instinct de permanence et de stabilité se trouve tout au long de la branche évolutive à laquelle se rattache notre espèce". Ce lieu a évolué à travers l'histoire, et a pris de différentes formes, tout en n'étant pas, forcément, fixe et unique. (FOUZIA MELIOUH & KHEIRA Tabet AOUL, 2001)

1.5.3 Différents types habitats :

En architecture, le terme « habitat » est accolé à deux adjectifs: individuel et collectif. L'habitat individuel rassemble l'ensemble des maisons occupées par une seule famille (ex : le pavillon, la maison de maître, la maison de ville, la villa, la maison de campagne, la maison mitoyenne, etc.).

L'habitat collectif :

Est un type d'habitat rassemblant plusieurs logements au sein d'un même édifice. Par opposition au logement individuel. Sa taille et sa forme sont variables, elle peut être en forme de tour, de barre. Ce type d'habitat a été créé en réponse à la crise du logement car grâce à son principe de mutualisation des espaces, des économies énergétiques, de moyen et d'argent peuvent être réalisées. (<https://fr.wikipedia.org>)



Figure 3 Figure Habitat collectif Source : lemoniteur.fr

Habitat individuel :

On appelle « habitat individuel » un habitat unifamilial, c'est-à-dire où ne réside qu'une seule famille ; on dit aussi « maison individuelle ».

Par opposition à l'habitat collectif comportant plusieurs logements dans un même bâtiment, l'habitat individuel correspond à un bâtiment ne comportant qu'un seul logement et disposant d'une entrée particulière.



Figure 4 Habitat individuel Source : Google image

L'habitat individuel est souvent le reflet d'un besoin d'**intimité**. Il symbolise aussi une certaine liberté et indépendance. Pourtant l'habitat individuel n'aboutit pas toujours à une qualité du cadre de vie satisfaisante, tant dans l'esthétique des espaces de vie que dans les relations avec le voisinage. (<https://construction-maison.ooreka.fr>)

L'habitat intermédiaire :

Ou semi-collectif est une forme urbaine intermédiaire entre la maison individuelle et l'immeuble collectif (appartements). Il se caractérise principalement par un groupement de logements superposés avec des caractéristiques proches de l'habitat individuel : accès individualisé aux logements et espaces extérieurs privatifs pour chaque logement.



Figure 5 Habitat semi-collectif Source : podeliha.fr

(<http://www.formes-urbaines-rennesmetropole.fr>)

1.6 Habitat individuel dense HID

1.6.1 Définition du HID :

Situé entre l'individuel est le collectif, c'est habitat appelé tantôt ' habitat individuel dense ', 'habitat intermédiaire ', ' habitat pluriel ',...offre des alternatives possibles pour sortir des modèles traditionnels, néanmoins il reste difficilement identifiable par une terminologie claire, qui permettrait d'englober l'ensemble de la production d'habitat située entre le pavillonnaire et l'immeuble collectif.

L'habitat individuel dense est donc un ensemble d'opérations nouvelles qui tendent à se développer et visent à favoriser une « individualisation » de l'habitat au sein d'opérations d'habitat collectif de taille plus ou moins importante. « L'individualisation » de l'habitat implique notamment de disposer d'accès individuels et très souvent, d'espaces extérieurs associés au logement (jardins, terrasses). Cette « individualisation » s'inscrit dans la recherche d'une certaine densité de ces opérations qui débouche notamment sur une grande diversité de traitements urbains et architecturaux pour concilier densité (donc un certain degré de « collectivité ») et « individuel » sur un même espace. (Barbara Allen, Michel Bonetti, & Jean-Didier Laforgue, 2008)

1.6.2 Avantages du HID :

À l'heure du développement durable l'utilisation efficace et raisonnée des sols et plus que jamais une ardente obligation. Conforter la ville existante et s'appuyer sur la constitution

d'une structure d'espaces publics pour maintenir des continuités urbaines permet d'assurer une possible évolution de la ville dans le temps .De par la singularité des réponses, l'habitat individuel dense contribue à enrichir les formes urbaines. Il offre des statuts d'occupation et des typologies d'habitat variés et participe ainsi à la complexité de la ville et dans nombre de cas à la mixité sociale. (Laure Der Madirossian, Agnes Fontaine, & Frédéric Mialet ,2009)

1.6.3 La densité urbaine dans le HID :

La densité urbaine est souvent perçue de façon négative car on l'assimile facilement à l'idée de concentration urbaine .en réduire l'impact sur le confort du citoyen demande beaucoup de savoir-faire de la part des acteurs de la ville ; notamment pour les projets qui s'inscrivent au sein de l'espace urbain déjà constitué .La densité se définit entre autres par le nombre de moyens de logements par hectare habité. Ainsi, un quartier de grands ensembles et un quartier pavillonnaire peuvent avoir une densité identique, même si le premier occupe moins d'espace au sol, créant ainsi plus d'espaces publics .il est donc essentiel d'aborder la densité par la forme urbaine afin de ne pas en avoir une vision restrictive au faussée. Dans le cas de maison de 1 à 3 étages la densité de ce type d'opération va de 50 à 100 logements par hectare en moyenne alors qu'un lotissement de maison classique compte généralement une quinzaine de logements.

1.6.4 Formes et enjeux:

Maison jumelée, accolé, superposé, imbriqué, grâce à ses multiples combinaisons des formes architecturales, l'habitat individuel dense répond à un double enjeu. D'une part, maintenir le confort individuel de chaque logement au sein de groupements harmonieux à une échelle humaine, d'autre part affirmer un caractère contemporain à l'opération, tout en inscrivant dans le patrimoine existant. (Laure Der Madirossian, Agnes Fontaine, & Frédéric Mialet. 2009)

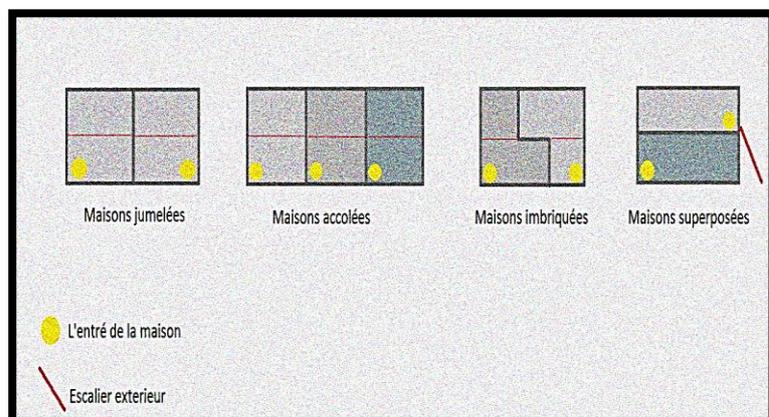


Figure 6 Formes du HID Source : Auteur

1.6.5 Caractéristiques architecturales :

A l'économie de mètre carré de terrain ,l'habitat individuel dense répond par l'individualisation et l'optimisation des espaces de vie .chaque famille possède ainsi une entrée indépendante , un intérieur fonctionnel, modulable en fonction de ses besoins ,un jardin, un patio ou une grande terrasse facile d'entretien ,à vivre comme une pièce en plus de plain-pied avec le séjour un garage ou des places de stationnement réservé près de la maison ,des espaces supplémentaires sont aussi souvent proposés : espaces de rangements ou volumes complémentaires participent au sentiment de confort et de polyvalence de l'habitat un coin ,une buanderie, un local vélo, un cellier mais aussi double hauteur sur le séjour sont des petits plus qui facilitent la vie quotidienne et permettent de mieux accepter la proximité du voisinage ,au sein d'une densité urbaine.

L'esthétique contemporaine des formes et des couleurs et des matériaux est un vecteur majeur de renouvellement du cadre de vie ,cultiver la diversité de l'habitat individuel dense permet de ménager des transitions subtiles avec des tissus urbains alentours et de façon de nouveaux paysages urbains qui invitent les familles à profiter de leur vie de quartier. (Laure Der Madirossian, Agnes Fontaine, & Frédéric Mialet ,2009)

1.6.6 Les opérations d'habitat individuel dense comme outil d'aménagement urbain :

Les opérations d'habitat individuel dense comme outil d'aménagement urbain

Un enjeu important, co-substanciel en quelque sorte à ceux de la densité, du foncier et de l'étalement urbain, concerne le potentiel de ces opérations à constituer des outils d'aménagement urbain. Ceci nécessite donc d'interroger leur capacité à contribuer au renouvellement et au développement urbain. La question est particulièrement intéressante car les villes sont engagées dans différents processus de renouvellement et de développement du tissu urbain, à travers plusieurs formes d'aménagement :

- La restructuration de tissus urbains préexistants.
- Le comblement d'une dent creuse et la reconstitution d'un front urbain le long d'une rue.
- La densification de cœurs d'îlots.
- Le réaménagement d'une place ou d'un angle de rues.
- La création ou le renforcement d'une centralité urbaine.
- Le renouvellement urbain des quartiers d'habitat social.

- Les extensions urbaines en prolongement d'un tissu existant ou le long d'une nouvelle voie. (Michel Bonetti , Jean-Didier Laforgue , Xavier Desjardins, Hervé Duret, Patrice Séchet & Justine Pribetich, Liza Terrazzoni ,2008)

1.7 Le concept de la densité :

1.7.1 Définition de la densité :

La définition de la densité est multiple selon le point de vue adopté, l'échelle que l'on considère, l'outil qu'elle constitue, et bien entendu, l'objet mesuré, qu'il soit réglementaire ou analytique.

Au niveau réglementaire, la densité parcellaire se mesure selon deux outils principaux : le COS, qui constitue un rapport entre surface construite et surface au sol (par fonction), et l'emprise constructible au sol qui relève à la fois du niveau réglementaire et analytique.

A l'échelle géographique humaine, la notion de densité urbaine évoque un rapport entre une population et une aire. Mais elle est aussi un concept opératoire pour les constructions théoriques du lien social, lorsqu'elle est associée à la question de la densité sociale et à l'anonymat des grandes villes. La détection des zones urbaines et périurbaines par l'analyse des images satellisables se fait également en utilisant le concept de densité. Enfin, la climatologie urbaine, dont le savoir est essentiel au développement de la ville durable, utilise aussi la densité associée à la notion de rugosité pour décrire un état ou relief de la ville. (PUCA 2005)

1.7.2 Densification :

Au sens démographique et géographique, le terme « densification » se définit comme une « augmentation de la densité (de la population, de l'habitat) . » Et ce dans un espace en deux ou en trois dimensions à définir.

Au sens urbanistique, le terme désigne tantôt les processus (dynamique spatiale à temporalité définie provoquant un changement d'état) tantôt les moyens d'action (ensemble des moyens opérationnels et autres leviers d'action pour densifier un territoire).

Ces processus et moyens d'actions de la densification peuvent se manifester tant sur le bâti, l'espace privé, que sur l'organisation de la maille, l'espace public.

Densification du bâti : Nouveaux bâtiments (remplissage des parcelles vides, agrandissement, fusions, etc.), division des parcelles trop larges, augmentation des

gabarits, etc.

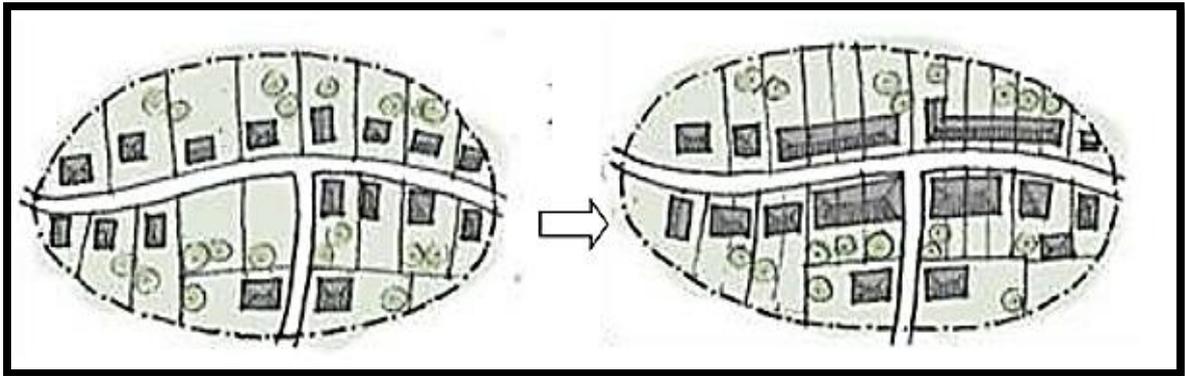


Figure 7 Illustration densification tissu existant, Source : LE FORT Barbara

Densification du tissu urbanisé: nouvelles voiries, nouveaux espaces publics, venelles pour les modes doux : une plus grande accessibilité pour créer de nouvelles parcelles (par subdivision des parcelles existantes), avantager l'usage des modes de déplacement doux, etc.

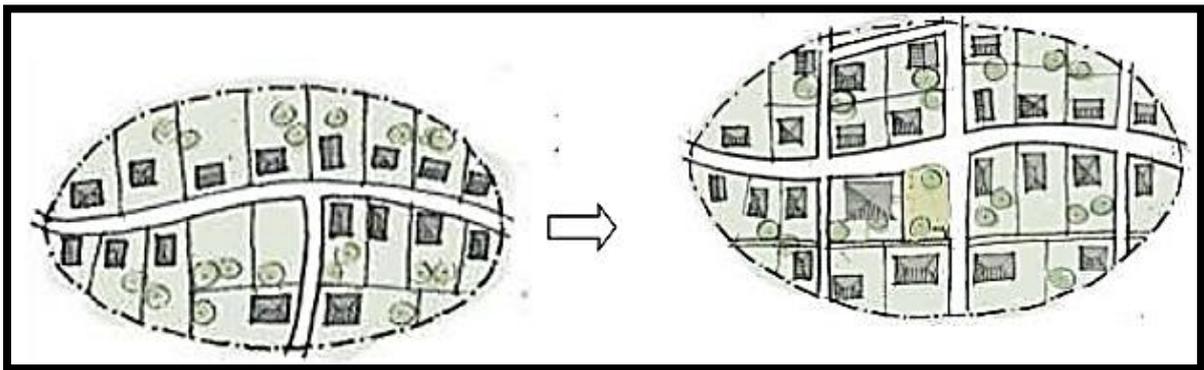


Figure 8 Illustration densification tissu existant, Source : LE FORT Barbara.

La densification se distingue par deux types ; le type « spontané » du type « planifié ». Dans les quartiers qui se sont densifiés de manière « spontanée », la densification peut résulter de causes multiples (économique, politique, sociales, etc.) et le résultat d'ensemble obtenu peut revêtir un caractère davantage aléatoire et singulier. Dans les cas de densification « planifiée », les caractéristiques de l'ensemble ont fait au moins a priori l'objet d'une réflexion globale. (LE FORT Barbara, MEURIS Coralie, LEONARD Florence, HANIN Yves, & VANDERSTRAETEN Pierre ,2012)

1.7.3 Les différents indicateurs de la densité :

Le Coefficient d'Occupation du Sol : Il représente le droit à construire, la densité de construction admise. C'est le rapport entre le nombre de m² hors œuvre net d'un

bâtiment et la surface de la parcelle sur laquelle il est implanté. Il ne fournit pas d'indications sur cette répartition de la surface bâtie et n'est pas un outil de maîtrise de la forme urbaine. Un même COS peut correspondre à différentes formes urbaines.

- Coefficient d'Emprise au Sol : C'est le rapport entre la surface au sol d'une construction et la surface de la parcelle sur laquelle elle se trouve, c'est donc la surface au sol dont on dispose pour construire, il limite la quantité de sol occupée par la construction.
- Densité bâtie : C'est le rapport entre la surface au sol, multipliée par le nombre de niveaux, des bâtiments de l'îlot et la surface de l'îlot. Elle se rapporte à l'existant et non à la construction planifiée déterminée par le COS.
- Densité d'emplois : C'est le rapport entre le nombre total d'emplois et la surface totale du parc d'activité. Cette densité varie énormément selon les activités du parc. C'est un indicateur qui peut orienter la mise en place de services adaptés aux besoins des employés du parc.
- Densité humaine : C'est le rapport entre le nombre d'emplois plus le nombre d'habitants, et la surface totale du territoire observé. Elle illustre le degré le degré d'activité humaine sur un espace.
- Densité d'établissements : C'est le rapport entre le nombre d'entreprises et la surface totale du parc d'activité. Elle permet de repérer les espaces qui concentrent le plus d'entreprises. (Delphine Olivier, & Sophie Corderoch ,2013)

1.7.4 Densité et compacité urbaines :

La question de la densité est souvent confondue avec la plus ou moins grande compacité des formes architecturales et urbaines. Un bref examen de ces formes permet de montrer combien la perception de la densité et la mesure de la densité elle-même peuvent parfois s'écarter considérablement l'une de l'autre. Il y a une définition simple de la densité. La densité exprime un rapport entre un nombre d'éléments et une surface.

La densité « urbaine » est plus difficile à définir puisqu'il y a débat sur les « éléments » à prendre en compte : les m² construits le nombre d'habitants, de passants etc. Aussi, il n'existe pas de définition universelle de la densité urbaine, mais une série d'indicateurs de mesure qui permet de comparer les densités selon les formes urbaines analysées. On pourrait ajouter à cela que la densité est un phénomène culturel et historique car elle ne sera pas perçue avec la même intensité selon les lieux et les époques. (Panerai, P. 2005)

1.7.5 Introduire la densité dans l'habitat :

Les tissus concernés par le développement de cette typologie nouvelle sont peut-être plus précisément les tissus à conforter des villes moyennes, les secteurs dépréciés des grandes agglomérations. Là, l'acquisition du foncier ne nécessite pas une rentabilité excessive, et si l'on s'en saisit, on a alors à disposition « un produit » qui non seulement permet de développer ces contextes urbains sous utilisés (au regard du développement durable par exemple) tout en assurant dans ce contexte, un cadre de vie suffisamment attractif (un compromis) pour assurer par sa densité une faisabilité économique.

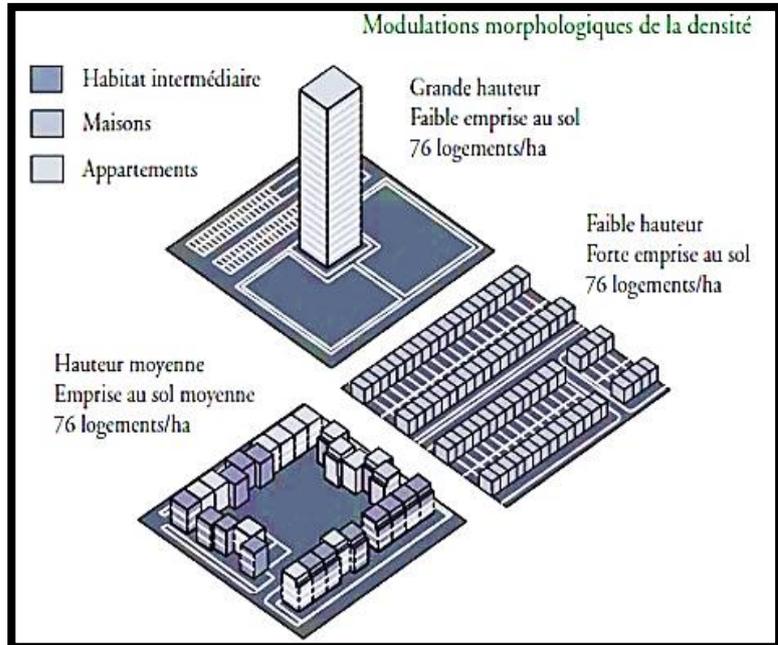


Figure 9 Modulation morphologiques de la densité
Source : «Appréhender la densité. Les indicateurs de densité.» IAURIF, Juin 2005.

Enfin, pour que ces formes d'habitat puissent constituer un outil d'aménagement utilisable dans différents contextes, il importe de prendre en compte le sens que ces opérations peuvent avoir aussi bien pour les responsables politiques locaux, pour leurs destinataires futurs que pour les habitants du voisinage. Ce sens dépendra alors de la culture urbaine locale et des contextes urbains et sociaux. (Barbara Allen, Michel Bonetti, Jean-Didier Laforgue, Xavier Desjardins, Hervé Duret, Patrice Séchet, & Justine Pribetich, Liza Terrazzoni ,2008)

1.8 Le Concept d'intimité :

1.8.1 La notion d'intimité :

« Le sentiment d'intimité joue un rôle primordial dans les conditions du vivre ensemble car il est un équilibre complexe entre le besoin de se protéger des autres et celui de communiquer avec eux. » (GEHL Jan ,2013)

Ce concept fait référence à la zone abstraite qu'un individu réserve à un groupe limité de personnes, comme sa famille et ses amis. Bien que l'intimité n'ait pas de limites précises, on peut dire qu'elle comprend tous les actes et les sentiments qu'on souhaite garder hors de portée du public. Le concept d'intimité appartient à différentes disciplines telles que la sociologie, la psychologie, la psychanalyse, l'ethnologie, l'anthropologie. Ses frontières entre la sphère privée et publique se déplacent au cours des siècles à travers les cultures.

L'intimité en général se manifeste sous différentes formes qui reflètent chacune un contexte particulier ; social, spatial ou culturel.

1.8.2 L'intimité dans l'habitat individuel dense :

Dans une époque où le partage de la surface habitable semble se faire de plus en plus difficilement, l'architecte devra sûrement trouver des moyens de créer des lieux d'intimité par des moyens détournés, des espaces de sécurité par des jeux de sensibilités, des endroits du privé par des ruses de perception.

La relation intime avec le lieu se manifeste quel que soit le type d'habitat, mais elle est accentuée et est spécifique de l'habitat individuel dense. Dans ce type d'habitat, la densité spatiale impose une gestion des rapports à l'autre une négociation forcée des limites du chez soi. Dans ce contexte il est possible d'identifier et de décrire des éléments morphologiques et sociaux qui favorisent ou non le surgissement de l'intimité.

L'habitat intermédiaire et son dérivé L'HID présentent les formes les plus collectives et les plus denses de l'habitat individuel. Ce sont des espaces qui négocient leur intimité avec l'espace public dans le temps grâce à la présence de dispositifs architecturaux et les pratiques d'usages. Afin de préserver précisément une certaine "distance" et un anonymat entre les différents usagers, se pose une question délicate en matière d'équilibre entre les sources sonores dans les espaces accessibles au public.

On peut aussi supposer que dans les zones d'habitat individuel dense, les processus de construction de l'intimité sont en interaction avec des configurations, des limites et des transitions de nature spatiale, temporelle et dynamique qui modèlent le chez soi et échappent au découpage classique privé/public. (Magali Paris, Anna Wieczorek, Ricardo Atienza, Olivier Balaï, Karine Houdemont ,2007)

Le HID par sa forme qu'est « la plus dense de l'habitat individuel dont l'archétype est le pavillon entouré de son jardin) et la forme la plus individuelle de l'habitat intermédiaire » offre une certaine intimité par la présence de quelques caractéristiques de l'habitat individuel: (Magali Paris, Anna Wieczorek, Ricardo Atienza, Olivier Balaÿ, Karine Houdemont 2007)

- Un accès individuel privatif pour chaque logement, ces derniers sont tous marqués par un seuil.
- Un jardin privatif ou un petit espace extérieur pour chaque logement.
- Séparation entre l'espace public et l'espace privé par des limites : murs de clôtures, végétation, différence de niveau entre ces espaces.

1.9 L'habitat traditionnel : un compromis entre densité et durabilité :

L'habitat prit comme référence dans ces titres correspond en grande partie à l'habitat mozabite.

1.9.1 L'habitat traditionnel :

E. Mercer, identifie l'habitat vernaculaire ou traditionnel celle qui fait référence à un type commun dans une région donnée, à un moment donné, c'est-à-dire qu'un ensemble de bâtiments ne peut être vernaculaire que s'il reflète des attributs qu'ils partagent entre eux, issus d'une collaboration de nombreux individus, transmis d'une façon successive de génération en génération même si ce bâtiment est transformé. (Amos Rapoport ,1969)

1.9.2 Distinction des types d'habitat traditionnel :

On peut distinguer principalement l'habitat traditionnel urbain du rural, qui repose d'une part sur le nombre d'individus ainsi que sur la localisation ; d'autre part sur les activités.

Villages diffus : où les habitations sont de type isolées ou associées à un petit nombre d'autres habitations, fréquentes sur les zones moins accidentées et moins montagneuses, liées par des forces d'organisation tribales avec un règlement de production et de propriété générant une forme différente d'étalement dans le paysage, impliquant des relations d'obligation et de devoirs auprès de ses voisins, plus ou moins lointains

Villages compacts : qui forment une unité de groupe d'habitations, dont l'environnement passif et actif présente un caractère rural, correspondant à des sociétés plus organisées, complexes et citadines.

La spécificité du village compact réside dans l'organisation de ses bâtiments, dans le cadre de la vie quotidienne, dans l'agencement et la localisation des habitations des différents groupes sociaux, surtout dans les sociétés élargies et les sociétés des classes ou d'ethnies différentes, dans l'emplacement des édifices sacrés, etc..... Ces villages représentent des variantes morphologiques qui peuvent être expliquées par quatre critères. (P. George ,1972)

1.9.3 Le tissu urbain traditionnel :

De prime abord, un tissu traditionnel nous paraît désordonné et imprévisible, en s'approchant. Les règles d'assemblage se dégagent et la hiérarchie entre les unités du bâti reflète une structure sociale et une unité culturelle qui, elles, composent un système de signification. La mitoyenneté s'instaure avec force et devient règle et principe qui président à l'élaboration d'un tissu, un bâti solidaire ; aucune maison n'est détachée des autres, c'est l'imbrication. Ainsi la notion de propriété s'applique plus à l'espace intérieur de la maison plutôt qu'à ses murs.

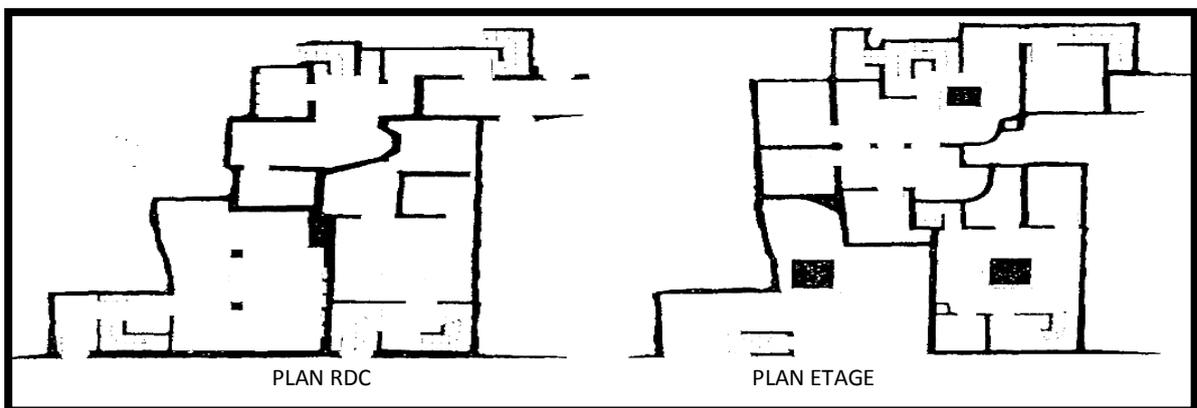


Figure 10 L'imbrication de trois maisons à Béni Izguen source : C. Bousquet.

L'imbrication du bâti peut se lire horizontalement (plan) et/ou verticalement (coupe), cette mitoyenneté prend plusieurs formes.

- Mitoyenneté partielle : il est fréquent qu'une pièce au rez-de-chaussée d'une maison supporte une autre à l'étage d'une autre maison voisine.
- Mitoyenneté verticale : dont les murs sont communs à plusieurs habitations.

- Mitoyenneté symbolique : dont l'habitation construite du côté de la rue est reliée à une autre à l'étage, formant un passage couvert (skifa ou sabat) sur la rue, c'est le cas d'une poutre commune (tronc d'arbre) qui traverse la rue et supporte deux habitations situées chacune d'un côté de la rue.

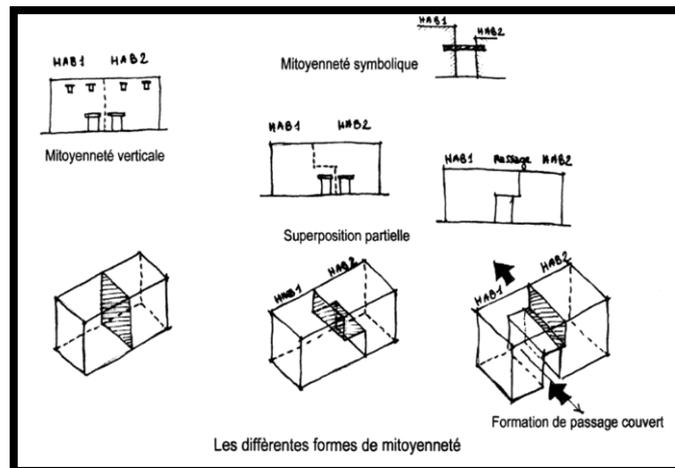


Figure 11 Les différentes formes de mitoyenneté Source : Bouchereb, 1992

La déformation a touché le niveau architectural, urbanistique et toutes les architectures du monde: romaine, médiévale, classique, islamique et contemporaine. Vu le contexte d'étude, on évoquera ultérieurement la déformation architecturale islamique ainsi que le bâti vernaculaire. Du point de vue déformation, l'architecture islamique est spécifiquement intéressante de par les espaces intérieurs qui sont fortement structurés, géométriquement et orthogonalement et du contexte urbain typiquement organique. L'exemple édifiant est celui des Mosquées dans leur logique géométrique et leur orientation fixe comme celle de la Mecque, matérialisée par la Kibla et le Mihrab, sachant que la Mosquée faisait

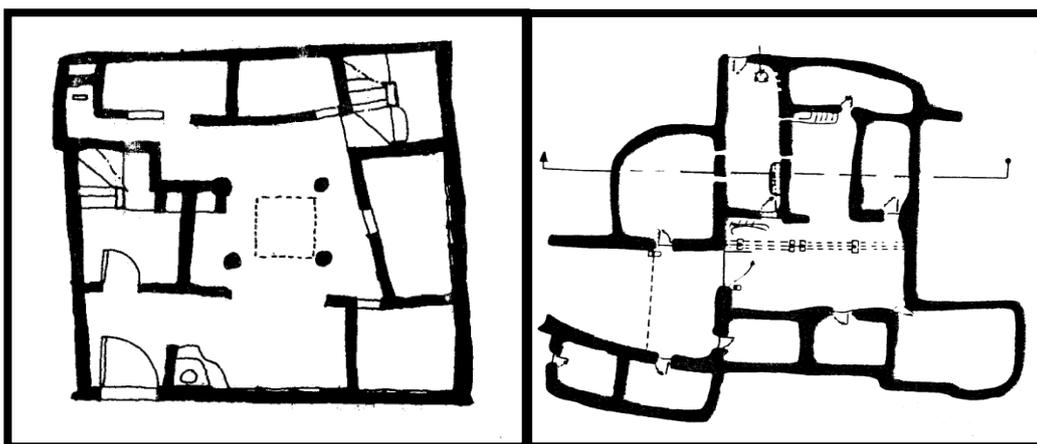


Figure 12 : déformation observé dans deux des maisons traditionnelles mozabites. Source : C. Bousquet

partie d'un palais, d'une Madrasa ou d'un caravansérail. (Benbouaziz Akila ,2011)

1.9.4 Les repères conceptuels de l'habitat à travers l'histoire :

Depuis l'antiquité l'homme a conçu son habitat en fonction de ses besoins. Mais comme ces besoins n'étaient pas uniquement de subsistance matérielle, son habitation prenait des formes dont l'interprétation ne pouvait se limiter qu'à ce facteur-là, ni exclusivement à un seul autre facteur. "l'espace habité n'est donc ni neutre ni homogène, il possède des significations qui sont liées à l'ensemble de l'existence de l'habitant». En effet, les différentes formes d'habitations, qu'a conçues l'homme, font référence à des facteurs variés (et souvent associés), les ayant déterminées ou modifiées. Ces facteurs sont tous liés à deux entités "l'homme" et "l'environnement".

"L'environnement" quant à lui est tout l'écosystème dans lequel évolue "l'homme" en tant qu'individu, et comprend l'environnement naturel, l'environnement social, et l'environnement culturel. Dans cet environnement l'homme retrouve des repères, auxquels il se fie, pour concevoir son habitation. (Amos Rapoport, 1969) :

- **Les repères conceptuels naturels** : L'environnement naturel dans lequel évolue l'homme est un écosystème composé d'une multitude de facteurs dépendants les uns des autres.
- **Les repères conceptuels sociaux** : En plus de son environnement naturel, l'homme s'est référé, dans la conception de son habitation, à son environnement social. Celui-ci peut être défini comme l'ensemble de la communauté dans laquelle évolue l'homme, et également à moindre échelle, sa famille, ainsi que les types de relations qu'il entretient avec elles. C'est aussi la hiérarchisation sociale, les relations familiales qui relient les différents membres de la famille, et le système économique, qu'adopte cette société pour subvenir à ses besoins.
- **Les repères conceptuels culturels** : L'homme a développé une nouvelle dimension dans sa vie qui "contraste" avec son environnement naturel concret, et qui le caractérise en tant qu'individu dans sa communauté, ainsi que sa communauté par rapport aux autres. En le dotant d'une identité unique, cette dimension a toujours joué, dans la vie de l'homme, un rôle déterminant sur tous les plans, et en premier lieu sa façon de concevoir son cadre de vie qu'est son habitation.

- Les traditions ont tout autant joué un rôle important dans la conception de l'habitation en lui dictant des règles à ne pas enfreindre. Ce ne sont pas là seules références culturelles mais plutôt les plus persistantes, et il suffit de se référer au contexte social traditionnel local, comme exemple, pour constater l'impact de ces références culturelles sur la conception de l'habitation, où la question de l'intimité est déterminante de par les prescriptions de la religion, consacrant l'inviolabilité de la vie privée, ne serait-ce que par le regard.

Ceci a engendré une hiérarchisation très rigoureuse des espaces, du public au privé, d'abord à l'échelle des tissus urbains, en distinguant le passage de l'espace le plus public comme les places et les rues aux ruelles et finalement aux impasses aboutissant aux habitations, l'espace le plus privé de l'habitat, à l'échelle urbaine. Ensuite cette hiérarchisation continue à gérer la structuration de l'habitat à l'échelle de la cellule elle-même.

Un autre concept a beaucoup influencé la forme de l'habitation, c'est celui de l'égalité qui devrait être appliquée à toutes les échelles, au niveau du voisinage cela a engendré une sobriété uniforme des façades des habitations, ne permettant aucune distinction entre l'habitation du riche et celle du pauvre malgré la grande différence de leur intérieur. (FOUZIA MELIOUH & KHEIRA TABET AOUL 2001).

1.9.5 Différents aspects influençant sur la forme de la maison :

Les principaux types d'explication impliquant les aspects matériels qui peuvent affectés la forme de la maison: le climat et le besoin d'un abri, les matériaux et les techniques, le site, et les aspects sociaux, économiques, militaires et religieux.

- **Le climat et le besoin d'un abri :**

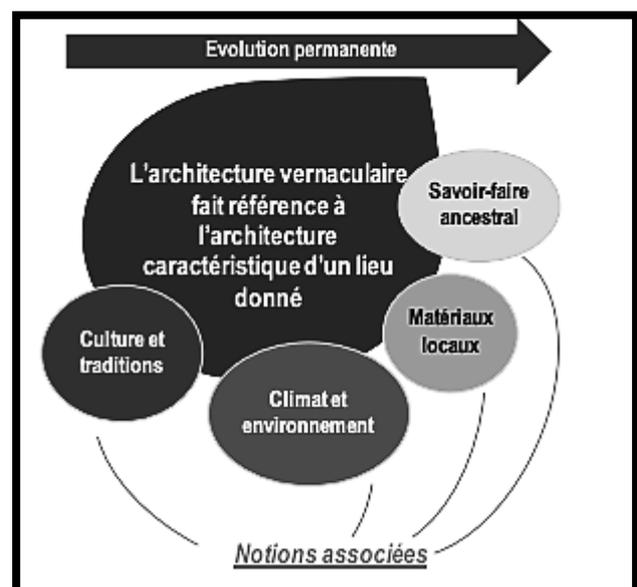


Figure 13 Les notions associées au concept de bâti vernaculaire

http://www.nomadeis.com/Rapport_Etude_Bati_Vernaculaire

La causalité du climat a été largement acceptée par l'architecture aussi bien que par la géographie humaine, quoique cette dernière la considère depuis peu avec moins d'empressement. Il est inutile de nier l'importance du climat pour mettre en question le rôle déterminant qu'il joue la création de la forme bâtie.

- **Matériaux, construction et technologie :**

« Pendant des milliers d'années le bois et la pierre ont déterminé le caractère des bâtiments. » Les attitudes culturelles actuelles font de cette affirmation une maxime couramment admise, mais ces origines remontent loin dans le temps. La théorie de l'architecture en a fait un grand usage, à la fois dans le passé et de nos jours. L'argument, avancé avec la plus grande innocence, est que s'ils s'appliquent à l'architecture de style, alors ces facteurs doivent être particulièrement puissants dans des sociétés aux techniques limitées et, donc, aux contraintes puissantes. Dans cette optique, les formes se développent au fur et à mesure que l'homme apprend à maîtriser des techniques de construction plus complexes Et toutes les formes font partie d'un développement progressif.

Quand on considère les matériaux utilisés, on peut se demander si ces murs épais sont construits de propos délibérés ou s'ils sont simplement le résultat des matériaux disponibles, tels que la pierre ou la terre, qui exigent des murs épais du point de vue de la structure.

- **Le site :**

Le site influe à la fois sur la ville et sur la maison, mais il ne détermine pas la forme. L'influence du site sur la nature des cultures pratiquées est plus difficile à déterminer que celle qu'il peut avoir sur la forme de la maison pourtant dans une région donnée même les cultures sont susceptibles de changer.

A l'intérieur des villes elles-mêmes, les emplacements privilégiés ont varié d'une manière identique. Caractéristique des villes musulmanes, l'emplacement des professions « nobles » se trouve immédiatement autour de la mosquée tandis que celui des professions « viles » est plus à l'écart, ce qui correspond à un plan indépendant de la configuration du site.

- **Défense :**

Quand on tente d'expliquer la forme de la maison par des raisons d'ordre social, on invoque le plus souvent d'une manière caractéristique des motifs défensifs et économiques.

- **L'économie :**

On a largement utilisé l'économie pour expliquer la forme de l'agglomération et du bâtiment, et son importance est effectivement grande.

- **La religion :**

La religion affecte la forme, le plan, l'organisation spatiale et l'orientation de la maison, et c'est peut-être son influence qui a conduit à l'existence de maisons rondes et rectangulaires. Le motif de l'absence de maisons rondes dans une civilisation peut très bien être la nécessité d'une orientation cosmique. (Amos Rapoport,1969)

1.9.6 L'adaptation au climat :

Une autre expression de la dimension humaine de l'habitat traditionnel, est l'équilibre climatique. Cet équilibre est réalisé non pas par l'ajout d'un dispositif mais par la conception d'une structure architecturale appropriée. Ainsi, le principe d'isolation a toujours intéressé les architectes, efficace qu'il est contre les influences climatiques extérieures telles le vent, la chaleur et la pollution.

L'adaptation au climat est une des composantes de l'habitation traditionnelle, En architecture, la théorie, encore couramment soutenue, de la causalité du climat, affirme que la préoccupation première de l'homme primitif est de s'abriter, et que par conséquent les impératifs du climat déterminent la forme. Les effets modifiants du micro-climat sont également importants. L'homme a très peu d'adaptation naturelle au climat. Il doit lutter contre son environnement climatique par l'invention: le feu, le vêtement, l'abri. (Amos Rapoport,1969)

Ainsi le climat, dans la mesure où il affecte le confort de l'homme, est le résultat de la température de l'air, de l'humidité, du rayonnement y compris la lumière du mouvement de l'air et des précipitations. Pour obtenir le confort, il faut traiter ces facteurs de manière à établir un certain équilibre entre les stimuli de l'environnement.

Un bâtiment doit offrir une réponse à la chaleur, au froid, au rayonnement de la terre et du ciel et aux autres forces, et les différentes parties du bâtiment peuvent être considérées comme des moyens pour dominer l'environnement.

1.9.7 Les codes à suivre dans la conception d'un quartier : Cas de l'habitat mozabite

« Face à la modernité et la résistance du lieu, les mozabites contemporains sont animés d'une volonté de faire perdurer le cachet urbanistique et architectural traditionnel tout en ayant un esprit innovateur. ». (Jean-Pierre MIGNOT, Youssef AISSANI, Marc MEQUIGNON, Laurent TERESI, & Hassan AIT HADDOU,2019)

Ces codes sont établis de façon à ce que les nouvelles et futures constructions d'habitat soient adaptées au contexte social de la région selon les règles coutumières (El-orf) :

- Toutes les maisons ne doivent pas dépasser deux étages.
- Toutes les terrasses doivent être horizontales.
- Les façades présentent une introversion légèrement différente de celles des anciennes cités. Des petites ouvertures très discrètes donnant sur l'espace extérieur.

L'ouverture des fenêtres doit être simple sans décors extérieurs et en longueur et de largeur qui varie entre 40 et 60 cm. Elles permettent l'éclairage et l'aération mais aussi une vue sur les espaces limitrophes à la maison.

De ce fait, aucun habitant n'est autorisé à construire une habitation qui surplombe l'espace intime de son voisin et qui l'empêche de profiter du rayonnement solaire. Les murs acrotère doivent être en harmonie avec le voisinage. En s'inspirant du modèle traditionnel.

Les quartiers sont parcourus par des rues et des ruelles étroites (entre 2 et 3 m) qui procurent fraîcheur, intimité et ombre pour les riverains.

Les maisons sont accolées l'une à l'autre en occupant la totalité de la parcelle, ce qui donne un tissu compact. Ils reprennent également les éléments de base de la typologie traditionnelle : les gabarits, le prospect, la hiérarchie des espaces, l'intégration visuelle du projet dans son site naturel. Les éléments symboliques de l'ancien ksar ont été utilisés mais en leur affectant un nouvel usage. (Nora GUELIANE,2015)

1.9.8 Les codes à suivre dans la conception des maisons : Cas de l'habitat mozabite

La maison, qui est un espace introverti, hiérarchisé (allant du public vers le privé) et polyvalent, est conçue autour du hall central (West-eddar), qui s'ouvre souvent sur le tizafri, espace réservé pour les invités femmes. Elle obéit aussi aux règles coutumières (El-orf). (Nora GUELIANE,2015)

En outre, elle est articulée à l'espace semi-public (la ruelle) par une entrée en chicane ou (skiffa), dont le rôle consiste à préserver l'intimité du west-eddar des regards étrangers. Celui-ci est le lieu des réunions familiales où se transmettent les valeurs culturelles locales entre générations.

Le nombre de pièces est fonction de l'étendue de la famille et non du rang social de son chef souvent deux à trois générations cohabitent ensemble dans la même maison. C'est pour cela que des F5, des F6, voire même des F8 sont mises à la disposition pour ce type de famille.

2 Partie 2 : Analyses des exemples

2.1 Analyse des exemples d'Eco quartier

2.1.1 Masdar city : « L'éco ville dans le désert de l'émirat d'Abou Dhabi »

2.1.1.1 Présentation du projet:

Le projet pour la ville de Masdar annoncé en 2006 prévoit de s'implanter juste à côté de l'aéroport international d'Abu Dhabi, il est planifiée par le gouvernement de l'émirat et réalisé par Norman Foster and Partners. Masdar, 0% d'émission, est le nom donné au projet le plus ambitieux des dernières années.



Figure 14 3D de la ville, Source: Google image

Il se place dans un contexte où la question écologique et durable est en plein essor. (Souchon Charlotte, Mr Leitne 2016)

Fiche technique du projet

- Superficie : 6 540 hectares
- Date de livraison initialement prévue : 2016
- Nombre d'habitants initialement attendus: 50 000 (dont 600 étudiants et 40 000 travailleurs), ce chiffre a été revu à 40 000 habitants à l'horizon 2030
- Potentiel d'installation : 1 500 entreprises
- Coût initial de la nouvelle cité : environ 22 milliards de dollars.
- Maîtrise d'ouvrage : Masdar – Abu Dhabi Future Energy Company et Mubadaia development Company.
- Maîtrise d'œuvre, conception de la ville : Agence Foster and Partners dirigé par Norman Foster

Situation de la ville :

La ville de Masdar se situe dans le désert de l'émirat d'Abu Dhabi, à proximité de l'aéroport international, à environ 30 km à l'est de la capitale d'Abou Dhabi.

2.1.1.2 Plan d'aménagement:

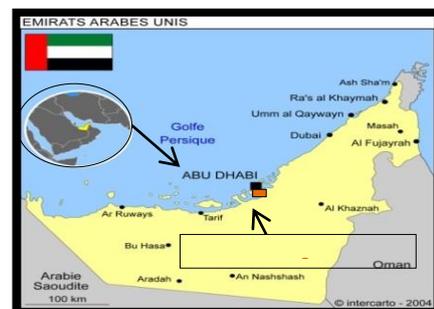


Figure 15 Image satellite source : Google maps

Chapitre 2 : état de l'art

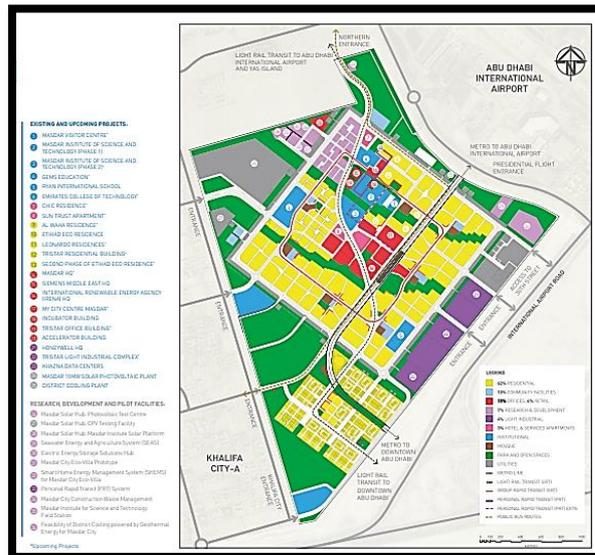


Figure 16 Figure Plan de masse Source : <https://masdarcity.ae/en/>

- un plan général de type traditionnel, carré, entouré de murs destinés à protéger des vents chauds du désert ;
- des constructions basses et équipées de panneaux solaires sur les toits utilisant la climatisation naturelle. (Masdar City 2018)

La ville comprend :

- Un pôle d'excellence technologique
- Une cité alimentée par les énergies renouvelables
- Des transports « propres » et optimisés
- Une architecture adaptée à l'environnement de la ville

Le plan est carré et entourée de murs destinés à la protéger des vents chauds du désert.

Dans certaines directions, les bâtiments sont surélevés de quelques mètres pour laisser passer le vent à ras du sol et ainsi rafraichir.

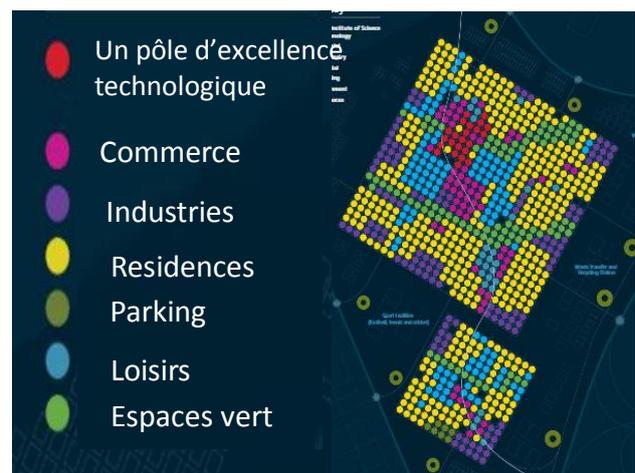


Figure 17 Illustration explicatif Source : <https://www.researchgate.net>

L'architecture de la ville croise les technologies nouvelles et l'architecture traditionnelle arabe. Sa conception intègre notamment :

- des ruelles étroites et ombragées, rafraichies par un réseau de cours d'eau.
- des « couloirs » ventés traversant la ville de part en part pour une aération naturelle afin de favoriser l'apparition d'un « microclimat » ;

Les ruelles seront étroites, orientées dans le sens du vent dominant et donc fraîches Les façades dans chacune des quatre directions sont adaptées à leur orientation, laissent passer la lumière mais pas la chaleur, et même, les portions de façades qui ne reçoivent jamais de lumière sont simplement vitrées. (<https://masdarcity.ae/en>)

2.1.1.3 Concept :

Masdar, a une architecture traditionnelle, inspiré des modèles locaux, utilisant aussi des solutions nouvelles. L'ensemble mêlant le pisé aux panneaux photovoltaïques, les arcs et les colonnes, aux toits végétalisés et des modes de transport inventifs.

Afin de conserver une température supportable dans ce désert aride, la ville est cernée de hauts murs empêchant

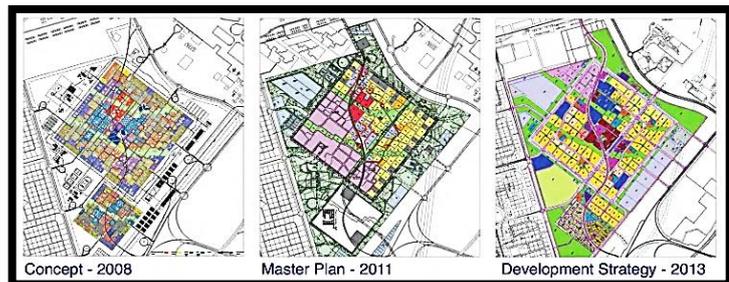


Figure 18 Plan de masse évolution, Source : <https://www.researchgate.net>

les souffles de vent chauds et les tempêtes de sable de pénétrer, garantissant un confort optimal pour ses habitants. Ces murailles sont aussi très représentatives de l'envie de demeurer coupés du monde. Pour répondre aux besoins alimentaires des habitants, de nombreux champs de culture sont projetés, dont la plupart sous serre et légèrement à l'extérieur de la ville.

La ville est conçue de manière compacte, avec des ruelles étroites et fraîches, selon un plan carré et entourée de murs destinés à la protéger des vents chauds du désert. Les moyens de transports doux comme la marche à pied et le vélo seront privilégiés, et pour les plus longues distances un système de transport automatisé doit permettre de se passer de voitures.

Le projet est divisé en 5 sous branches, permettant ainsi une meilleure gestion des objectifs et des capitaux. Ainsi, le projet Masdar est composé d'une succursale « Masdar City », regroupant tous les aspects de l'urbanisme et de l'utilisation d'énergies propres..(Souchon Charlotte, Mr Leitner 2016)

2.1.2 The Sustainable City Dubaï : Ville durable à Dubaï :

2.1.2.1 Présentation du projet

The Sustainable City (en français: Ville durable) est un projet immobilier de 46 hectares situé à Dubaï, aux Émirats arabes unis. Sa construction a débuté en 2013 et s'est terminée en 2018. Situé sur la route Al Qudra, il s'agit du premier développement à consommation énergétique nette zéro dans l'Émirat de Dubaï. (<https://kawa-news.com> 2019)



Figure 19 Photo aérienne de la ville, source : Google image

Son chef exécutif, Faris Saeed, a déclaré avoir été grandement inspiré pour sa conception par le West Village de l'Université de Californie à Davis.

Fiche technique :

- Projet : The sustainable city (Diamond Developers)
- Localisation : Dubaïland (sud-ouest de l'Emirat)
- Superficie : 46,4 hectares
- Programme : 500 maisons à énergie positive, 11 biodômes, 89 appartements en location, un éco-hôtel de 300 lits, une école, une mosquée, un musée des sciences et un centre des innovations
- Consommation moyenne d'un logement : 80 kWh/m²/an
- Consommation en eau : -40 % par rapport à la moyenne grâce au réemploi/retraitement des eaux grises
- Cout : 272 millions de dollars
- *Diamond Developers* a déclaré que 53% du site sera dédié aux espaces verts, tandis que 23% seront utilisés pour les routes et le stationnement et 22% pour les bâtiments.

2.1.2.2 Le plan d'aménagement :

Il se compose d'un quartier résidentiel de -500 maisons de ville et villas sur cour -Institut d'ingénierie et de recherche durable et centre de formation pour les pratiques durables, -une «école verte» inspirée de la nature de la maternelle à la 6e année -Eco-resort de 143 bungalows et unités individuelles, -hôtel et complexe de luxe durable avec un centre de spa naturel de classe mondiale - Attractions touristiques telles qu'un planétarium et un amphithéâtre en herbe pour accueillir des événements Serres naturelles «biodôme», -ferme biologique et jardins potagers individuels pour la production alimentaire locale Variété d'installations sportives.. (Garfield, L. 2018)

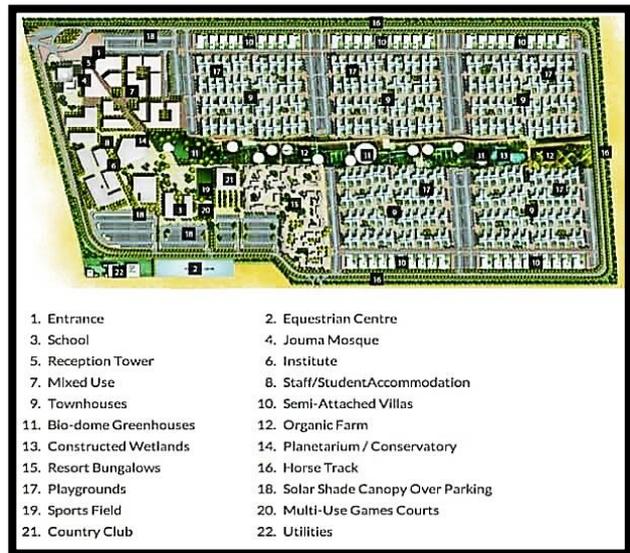


Figure 20 Plan d'aménagement, source : www.thesustainablecity.ae/

2.1.3 «NewJeddah» La nouvelle ville de Jeddah, Arabie saoudite

2.1.3.1 Présentation du projet :

Le «New Jeddah» - une destination commerciale et résidentielle à usage mixte ; durable et respectueuse de l'environnement, établissant la barre pour la future identité de Djeddah. Cette destination de pointe intégrera toutes les technologies du 21e siècle tout en respectant et en honorant la culture et l'environnement de l'Arabie saoudite.



Figure 21 3D de la ville source : Google imag

C'est pour un développement à usage mixte (tours de bureaux de grande hauteur, hôtel, résidentiel, commerce de détail).

Fiche technique:

- **Maîtrise d'ouvrage :** DAVIS BRODY BOND AEDAS -
- **Client:** Jeddah Holding Company for Development (en collaboration avec Zuhair Fayez Partnership)
- **localisation:** à Jeddah, en Arabie Saoudite.
- **date de lancement :** Fin 2007 - janvier 2008

2.1.3.2 Concept :

Le nouveau plan directeur de Jeddah cherchera à intégrer le climat local, les infrastructures et la communauté, à développer des stratégies écologiquement rationnelles pour le développement à usage mixte et à fournir un équilibre entre la sensibilité environnementale et les programmes de développement.

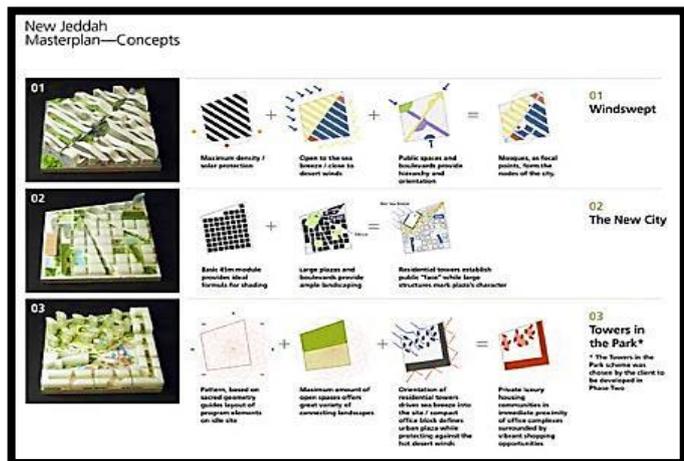


Figure 22 Genèse et évolution du projet, source : <http://desmena.com>

Pour la nouvelle ville de Djeddah, il était nécessaire de trouver une idée qui pourrait suggérer un moyen de

façonner le site désertique de 52 hectares d'une étendue de sable plate en une destination emblématique dynamique. Souvent ces inspirations par le site lui-même; le bord de l'eau, une rivière qui la traverse, les arbres, les montagnes ou les vallées; tous peuvent aider à organiser un site et à créer le sentiment et l'esprit du lieu.

La ville s'inspire de la culture de l'Arabie saoudite, la puissance du vent, l'esprit de la géométrie et de la religion, le besoin d'ombre et d'eau, «l'oasis». Ce sont ces éléments qui ont aidés à transformer le site en nouveau Djeddah, la transformation d'une terre désertique en une destination dynamique pour les habitants de Djeddah et au-delà.

Basé sur la disposition du guide de la géométrie sacrée des éléments du programme sur le site. Un maximum d'espace ouvert offre une variété de paysages connectés. (Davis Brody Bond Aedas,2009)

2.1.4 Conclusion :

Les exemples d'Eco quartiers vus précédemment s'inspirent du savoir-faire de l'habitat existant dans les zones arides, la forme de ces projets n'échappe pas à ça, on y retrouve des formes qui sont géométriquement simples, basiques, fonctionnelles et surtout compactes à la seule différence que dans ces projets on a introduit le facteur de la technologie et les facteurs écologiques avec une touche de modernité.

2.2 Analyse d'exemples HID

2.2.1 DonnyBrook Quarter

2.2.1.1 Présentation du projet :

Le quartier Donnybrook est un quartier urbain de faible hauteur et à forte densité de rue situé sur un site d'angle proéminent juste au sud du parc Victoria à Hackney. Le projet a été commandé par Circle 33 Housing Trust en 2003, après avoir été sélectionné comme lauréat du concours prestigieux «Innovations in Housing Competition» des fondations d'architecture parmi 150 candidatures dans le monde. Il a été remis aux résidents en janvier 2006.



Figure 23 Photo du quartier DonnyBrook, Source : Google image

Fiche technique du projet :

Localisation : 20 Eden Way, Londres E3 2JD, Royaume-Uni

Site : le site d'intervention s'étend sur une superficie totale de 4050m².

Programme : 35 unités d'habitation (appartement et maisons individuelles) pour un programme d'habitat à faible hauteur et à haute densité, l'équivalent de l'habitat individuel dense.

Concours et réalisations : En 2001 Le projet a gagné le concours «innovations in housing competition» et a ensuite été commandé par 33 Circle housing group en 2003 pour être livré en 2006. (www.peterbarberarchitects.com).



Figure 24 : photo du quartier DonnyBrook qui montre son architecture. Source : Google image

Surface construite : 2620 m²

Maitrise d'ouvrage : Circle 33 housing group

Maitre d'œuvre : Peter Barber Architects

Budget : 5-10 millions £

Cout du projet : 4,5£ million



Figure 25 photo aérienne du projet Donnybrook
Source : Google Maps

2.2.1.2 Objectif du projet

L'objectif est de fournir un espace public dynamique et coloré, délimité par un bord dur de bâtiments. Son point de départ est un défi Urbain. Aujourd'hui, environ 130 personnes habitent les 40 logements, dont environ 25% fourni comme logement locatif abordable. Et de réaliser un modèle de vie urbaine à haute densité pour augmenter l'activité de la rue et conditions socio-économiques dans un quartier défavorisé du centre de Londres. Concevoir une manière d'envisager l'architecture durable dans ce qui est essentiellement urbain plutôt que des termes technologiques.

Rétablir le design urbain, et surtout la nécessité d'une relation étroite et directe avec la rue, en tant que principal moteur de la conception de logements urbains. Enfin, l'objectif clair du projet Donnybrook est de réaffirmer l'importance centrale de modèles particulièrement physiques dans l'évolution de conceptions innovantes et spatialement complexes.

2.2.1.3 Analyse du plan de masse :

Le projet est organisé autour de deux nouvelles rues bordées d'arbres qui traversent le site, créant des liens spatiaux très forts avec les quartiers adjacents et une découpe pratique pour leurs résidents. Les rues ont une échelle intime de 7,5 m de large et



Figure 26 Plan de masse quartier DonnyBrook Source : Thèse d'Oliver Pullan.

sont bordées de chaque côté par des bâtiments de deux et trois étages. À leur intersection, au cœur du projet, les deux rues s'élargissent en une ravissante place bordée d'arbres.

Le plan de masse du projet Donnybrook est divisé en 3 parties distinctes qui regroupent les 35 habitations, ces 3 parties sont séparées par 2 rues piétonnes dans lesquelles les habitants peuvent se rencontrer et se promener sans le danger de la voiture, ils peuvent aussi profiter des cafés présents.

Les maisons sont alignées et la distance qui les sépare ne dépasse pas les 7m pour créer un lieu semi-privé et de développer le sentiment d'appartenance dans un lieu urbain aussi grand que Londres.

2.2.1.4 Matériaux de construction :

La palette de matériaux de Donnybrook a été choisie principalement pour sa durabilité et sa facilité d'utilisation. La structure principale est deux peaux de travail en bloc de 100 mm avec une isolation de 100 mm de cavité. C'est un système qui connaît à la fois la culture et l'époque de l'industrie de la construction au Royaume-Uni, ce qui a permis une vitesse accrue de construction. La structure secondaire des planchers et du toit est composée d'un système de poutrelles et de cabosses en bois qui permet aux services mécaniques de traverser, ce qui permet de maintenir et d'adapter facilement les services sans perturber la vie des résidents.

2.2.2 Le ksar de tafilalt

2.2.2.1 Présentation du projet :

Le ksar tafilelt ou cité Tafilalt tajdite (nouvelle)

Initié en 1997 par la fondation Amidoul dans le cadre d'un projet social, est un ensemble bâti sur une colline rocailleuse surplombant le ksar de beni isguen et il est considéré comme l'extension de ce dernier.



Figure 27 Photo de Tafilalt source : Google image

« Le ksar de Tafilelt a été choisi comme expérience atypique, construisant des maisons en synergie avec les spécificités de l'architecture locales et des matériaux du terroir et en alliant l'architecture et le développement durable avec un intérêt particulier à la préservation de l'environnement et le bien vivre ensemble » (Ahmed Nouh,2007)

Situation du projet :

Le projet se situe sur un terrain rocailleux dans l'extension urbaine du ksar Beni Isguen ,dans la commune de Bounoura , wilaya de Ghardaia.

Fiche technique du projet :

Superficie totale du terrain : 22,5ha

Superficie résidentielle : 79.670 .00 m²

Programme : 870 logements et un parc

Date de début : 13 mars 1997

Promoteur : Association Amidoul (association à but non lucratif)

2.2.2.2 Objectifs du projet :

Le projet Tafilalt vise à restaurer certaines coutumes ancestrales basées sur la foi et le "compter sur soi" et qui ont permis aux oasis en général et à celles du mzab en particulier de survivre dans un environnement hostile, et de bâtir ce qui est maintenant mondialement connu comme étant une architecture millénaire digne de l'appellation "développement durable" (<http://tafilelt.com>)

Ce projet a pour objectif d'offrir une nouvelle forme de logement dans la région en respectant les principes de cette dernière et ceux du développement durable. Pour y arriver , le promottur fait participer les habitants dans la construction de leur quartier .

2.2.2.3 Analyse du plan d'aménagement :

Le ksar de Tafilalt est organisé selon un système viaire à géométrie rectiligne, avec un profil un peu plus large que celui des anciens ksours de 4.50m pour permettre l'accès des voitures au sein du quartier.Les maisons occupent la totalité de la parcelle dans le but de réduire au maximum les surfaces exposées au soleil, il en résulte alors un plan de masse compacte et donc un tissu urbain dense à l'image des anciens ksour , et de beni

isguen. L'organisation du projet s'est faite ainsi pour répondre en premier lieu à un problème climatique de cette zone aride et aussi pour s'adapter au mode de vie si particulier des mozabites, ces derniers très conservateurs.

Le projet prend en compte les enjeux climatiques et sociaux de la région.

Les rues sont orientées selon deux directions principales (Est-Ouest et Nord-Sud) et sont classées selon leurs importances en 3 catégories à savoir :

- Les rue primaires ou principales d'une largeur de 9,50m, ces dernières relient le ksar à l'extérieur.
- Les voies secondaires ou de jonction d'une largeur de 5,80m relient les rues principales à celles de dessertes.
- Les voies teriaires ou de dessertes, sont plus étroites, elles varient entre 3,60 et 3,80m.

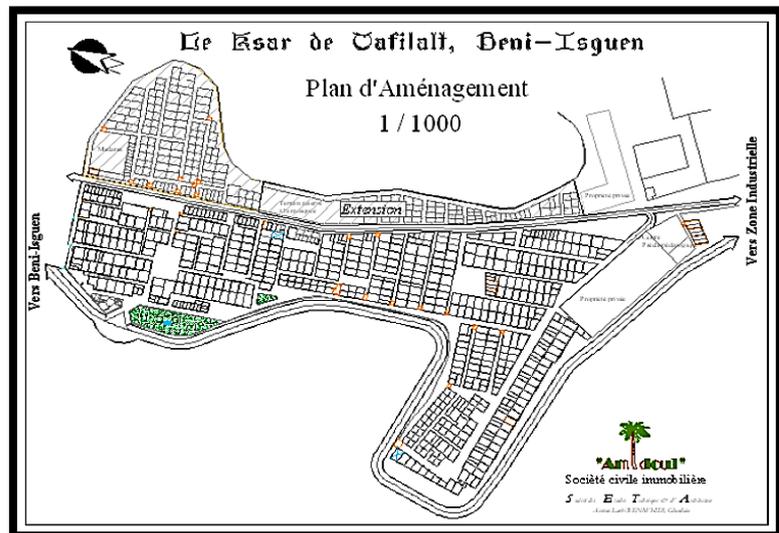


Figure 28 Plan d'aménagement du ksar de Tafilalt Source : Association Amidou

2.2.2.4 Matériaux de construction :

Les matériaux utilisés à Tafilalt, la pierre et le plâtre entre autres, sont disponibles localement ce qui diminue les dépenses d'énergies exéssives d'habitudes nécessaire pour le transport et la mise en œuvre des matériaux de construction. Les murs porteurs de 45cm de largeur constituent la structure constructive de la maison et les murs des façades, pour ce qui est des murs non porteurs, ils sont réalisés en parpaing creux (agglomérés en béton).Quant au revêtement extérieur, il est réalisé suivant les techniques traditionnelles en utilisant un mortier de chaux aérienne et le sable de dune, qui sont étalés sur la surface du mur.

2.2.3 Conclusion

Le projet DonnyBrook Quarter d'habitat de faible hauteur à haute densité représente une

réussite architecturale de son temps de part les nombreux prix qui lui ont été attribués. L'architecte a pu concilier cette typologie d'habitat social et confort intérieur.

Pour les concepteurs de Tafilalt, Ils ont su réaliser un projet qui s'inscrit dans le contexte de durabilité en s'inspirant des modèles ksouriens anciens tout en les réactualisant en s'adaptant aux temps modernes.

3 Synthèse :

Le présent chapitre nous a permis de définir et expliquer les termes et mots clefs à une très grande échelle, réajuster nos connaissances et entrevoir des possibilités liées à la problématique, Ainsi nous mener à proposer un projet qui répond et traite cette dernière, progressivement on a constitué une base de données solide sur laquelle repose notre projet architectural commençant par le projet urbain en passant par les Eco quartiers et arrivant à du HID tout en prenant en compte l'aspect spécifique de notre cas d'études qui est lié au climat aride et l'habitat traditionnel.

Un projet urbain doit désormais être cohérent et surtout bien intégré dans le tissu urbain qu'il importe où il se trouve pour se faire, il doit aussi répondre aux exigences environnementales, urbaines, culturelles, sociales... alliant tous les thèmes récents en architecture comme la densité, l'intimité, l'adaptation aux divers sites, climat et le respect de l'identité du lieu.

Chapitre 3 : Cas d'étude

Chapitre 3 : Cas d'étude

1. Partie 1 : Approche analytique

1.1.Introduction

Les ksour au Sud de l'Algérie se caractérisent par une architecture spécifique et une organisation socio-spatiale particulière, qui reflète le mode de vie de la société locale. En effet, la Vallée du M'zab à Ghardaïa recèle des ksours avec leurs palmeraies, classés patrimoine de l'humanité par l'UNESCO du fait de leurs spécificités architecturales et urbaines. (BADREDDINE, BENSALAH, 2018)

Selon Gianfranco Cannigia, « La lecture urbaine nous permet de comprendre le processus de formation et de transformation de la morphologie urbaine, la compréhension d'un tel processus passe par la genèse de développement de cette dernière ». Pour élaborer une analyse complète de la ville il faut donc étudier la ville selon ses multiples facettes.

1.2.Présentation de la ville

1.2.1. Situation :

1.2.1.1. À l'échelle nationale :

La ville de Béni Isguen se trouve au centre de l'Algérie, dans le nord du Sahara algérien, à 600km au sud d'Alger et à 190km au sud de Laghouat, à 270km d'El Menia et à 190km à l'ouest d'Ouargla.

1.2.1.2. À l'échelle régionale :

Beni Isguen, ville de la vallée du M'zab, située à 600km au sud d'Alger, dans la commune de Bounoura à moins de 2km de Ghardaïa, chef-lieu de la Wilaya du même nom. Au contraire des autres villes de la pentapole mozabite, Beni Isguen n'est pas construite sur un piton rocheux mais sur le flan d'une colline rocheuse

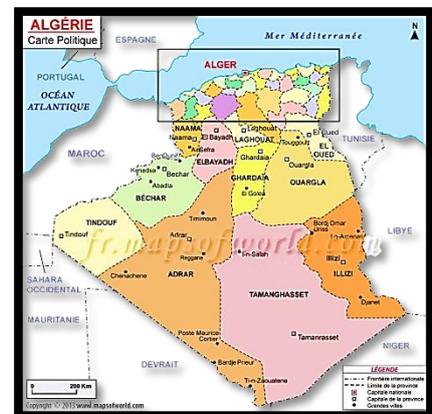


Figure 29 Situation de la ville à l'échelle nationale Source : Google image

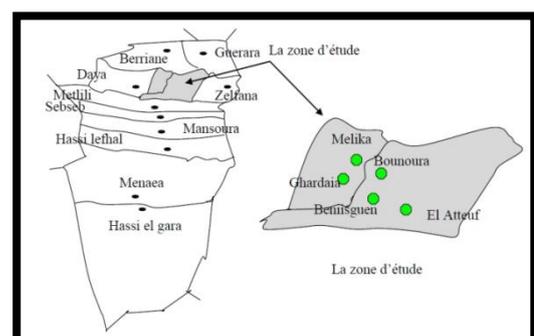


Figure 30 Situation à l'échelle régionale Source : Google image

et c'est aussi la seule ville de la pentapole à ne pas avoir été bâtie sur l'oued M'zab mais au confluent de l'oued N'tizza et de l'oued Mzab ce qui a permis aux fondateurs d'implanter la palmeraie (le jardin nourricier de la ville) en amont de l'oued N'tissas, oued essentiellement souterrain sauf en période de crue.

1.2.2. Accessibilité :

On accède à Beni Isguen principalement par la RN1 qui traverse l'Algérie sur l'axe nord-sud.

1.2.3. Climat de la région

Le M'zab doit à sa situation d'appartenir au climat désertique. La Chebka est un plateau rocheux, perméable, buriné par l'érosion éolienne, dépourvu de cuvettes d'accumulation, ne porte ni terres ni eau. Épine dorsale du Sahara, il dirige

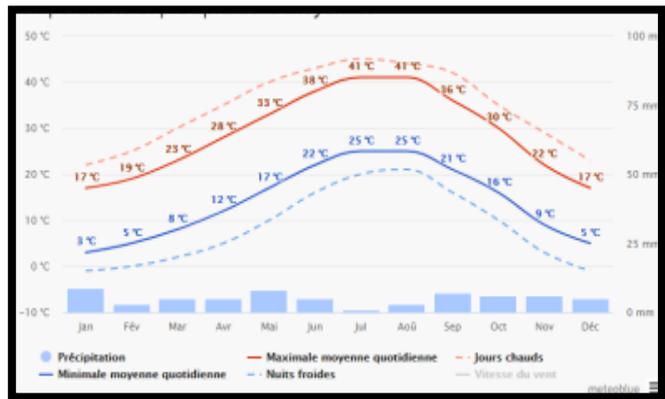


Figure 31 Moyennes mensuelles des températures à Ghardaïa. Source : Google

le produit de ses faibles précipitations à l'est et à l'ouest hors de la portée de ses habitants par des oueds médiocres de type purement saharien.

L'air y est très chaud et sec en été avec un maximum de 48°C et une moyenne de 35°C. En hiver les températures sont plus douces avec en moyenne 10,6°C et une température nocturne qui varie entre 5° et 9°C. Le mois le plus chaud de l'année est le mois de juillet et le plus froid est celui de Janvier.

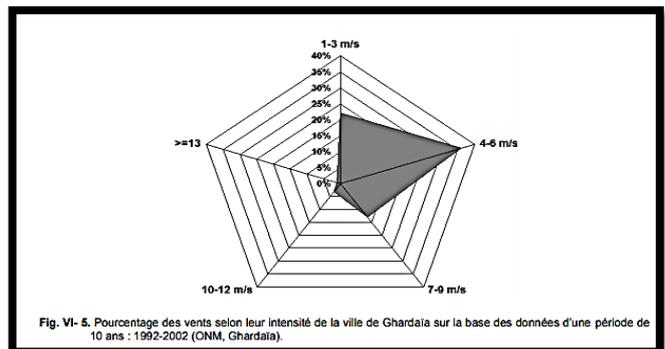


Fig. VI- 5. Pourcentage des vents selon leur intensité de la ville de Ghardaïa sur la base des données d'une période de 10 ans : 1992-2002 (ONM, Ghardaïa).

Figure 32 Pourcentage des vents de Ghardaïa. Source : ONM Ghardaïa.

Les vents dominants sont nord-ouest en hiver et donc froids, Sud-ouest au printemps et souvent chargés de particules de sable, le "siroco" ; vent du sud très chaud souffle durant une bonne partie de l'été.

Les précipitations varient de 24.6 mm entre le mois le plus sec et le mois le plus humide. L'amplitude des températures tout au long de l'année est de 23.2°C

1.3. Analyse diachronique de la ville

Introduction

« Les villes sont le produit d'un processus de stratification et de cumulation de traces et de tracés » (SAIDOUNI, 2000) La compréhension de l'évolution d'une ville est une étape primordiale dans l'élaboration d'un projet d'urbanisme, ce qui s'effectue en étudiant la croissance urbaine et l'ensemble des phénomènes d'extensions ainsi que les différentes civilisations qui y ont vécu.

1.3.1. Préhistoire:

Plusieurs zones de la Wilaya de Ghardaïa ont recélé des vestiges datant de la préhistoire, en particulier de l'âge du premier quaternaire. Les vestiges de l'homme préhistorique ont été découverts dans la région, grâce aux fouilles entreprises par les professeurs : Pierre Roffo, YVES Bonnet, Joël Abonneau, Nadjib Ferhat , Malika hachid...etc.

1.3.2. Au Xème siècle

Les Ibadhites qui furent les pionniers de cette civilisation et les premiers bâtisseurs de la vallée du M'zab y ont élu domicile après avoir choisi le chemin de l'exil qui les conduisit de la ville de TAHERT, capitale de l'état Rostomide, après la destruction de celle-ci en 909, et après un épisode de galère et d'errance ont opté en fin de compte pour s'installer définitivement dans la vallée du M'zab pourtant hostile à toute forme de vie, inhospitalière, et caractérisée par la forte aridité de son sol ainsi que la rareté de ses ressources en eaux.

Les Ibadhites ont entrepris l'urbanisation progressive de cette vallée, conséquemment à l'avènement de la halqa des Azzabas ibadite à partir du (10ème siècle J.C.). En institutionnalisant la pratique culturelle, en inculquant aux populations de la vallée le sens de l'institution et sa primauté sur l'action tribale ou individuelle et en établissant la normalisation comme base de toute action, les cheikhs des halqas ont réussi à enclencher un processus d'urbanisation de toute la vallée et au-delà du Mzab, qui s'est étalé sur une période de plus de dix siècles.

Auparavant, la vallée du Mzab avait connu un enguirlandement de groupement tribal, datés entre le 8ème et le 10ème siècle, il s'agit des ruines des premiers ksours Berbères

de la vallée précédant la création de la pentapole. Parmi les vestiges célèbres, figurent les ksours tombés en ruine.

1.3.3. Période précoloniale

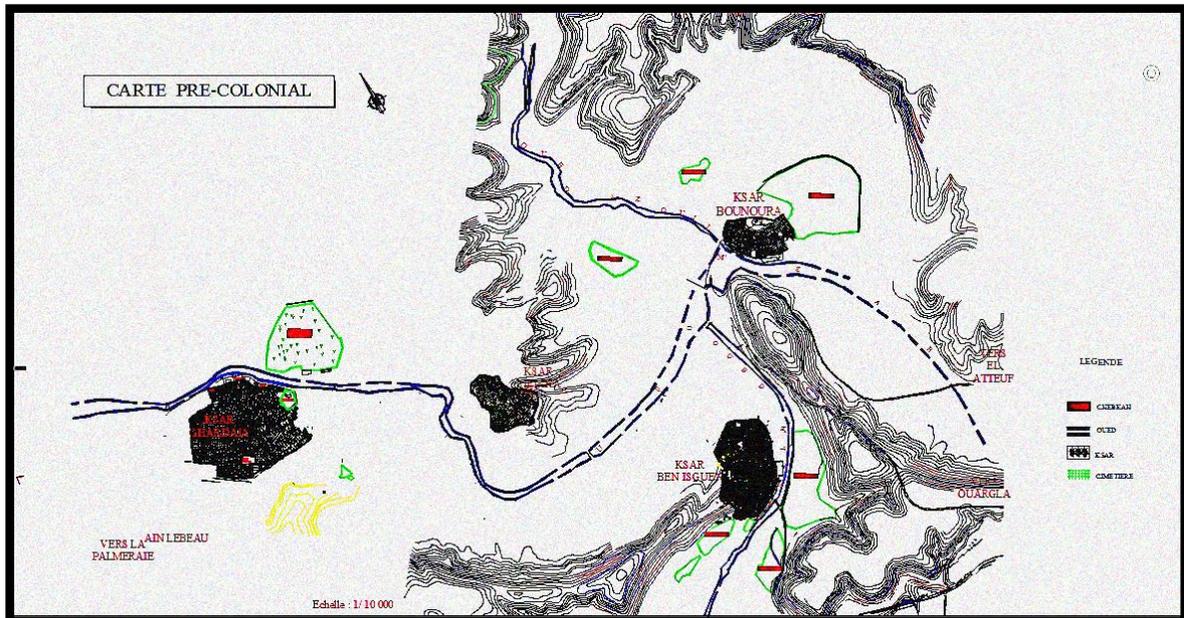


Figure 33 Carte de la période précoloniale de la vallée du m'zab. Source : Auteur

Avec l'avènement de la halqua, les mozabites ont réussi à asseoir les fondements d'une nouvelle vie distinguée par une urbanisation perfectionniste, qui a abouti à la mise en valeur de ces contrées réfractaires – à l'origine - à toute implantation durable.

Cette installation a donné naissance à cinq magnifiques cités dotées chacune de sa palmeraie. Ces villes furent construites successivement selon le même schéma structurel durant la période allant de 1012 à 1353 le long du lit d'Oued M'zab.

El Attouf fut fondée en 1012, elle est la plus ancienne des villes du Mzab et reste la seule à avoir 2 mosquées ibadites. Elle se trouve à l'extrémité aval de la pentapole et est détachée par rapports aux autres ksours.

Mélika, fut fondée en 1017, vint ensuite la cité de Bounoura qui fut fondée en 1048 par les Beni medhar. Beni isguen ou ville sainte fut fondée en 1050 sur le flanc d'une colline rocheuse, elle demeure entourée d'un rempart surmonté de tours et percé seulement de 3 portes, qui jusqu'à une date récente restaient fermées aux étrangers.

Ghardaïa, dernière cité de la pentapole et aussi la plus grande et la plus importante, fut fondé en 1053 par les frères Benyahia.

C'est ainsi que le M'zab devient une entité et une unité. Mais malheureusement lors de la dernière surpopulation, cause de divergences entre tribus, les derniers ibadites s'installèrent à 50 km de Ghardaïa, et fondèrent tout d'abord Berriane (1630) et plus loin Guerrara (1679).

1.3.4. Période coloniale

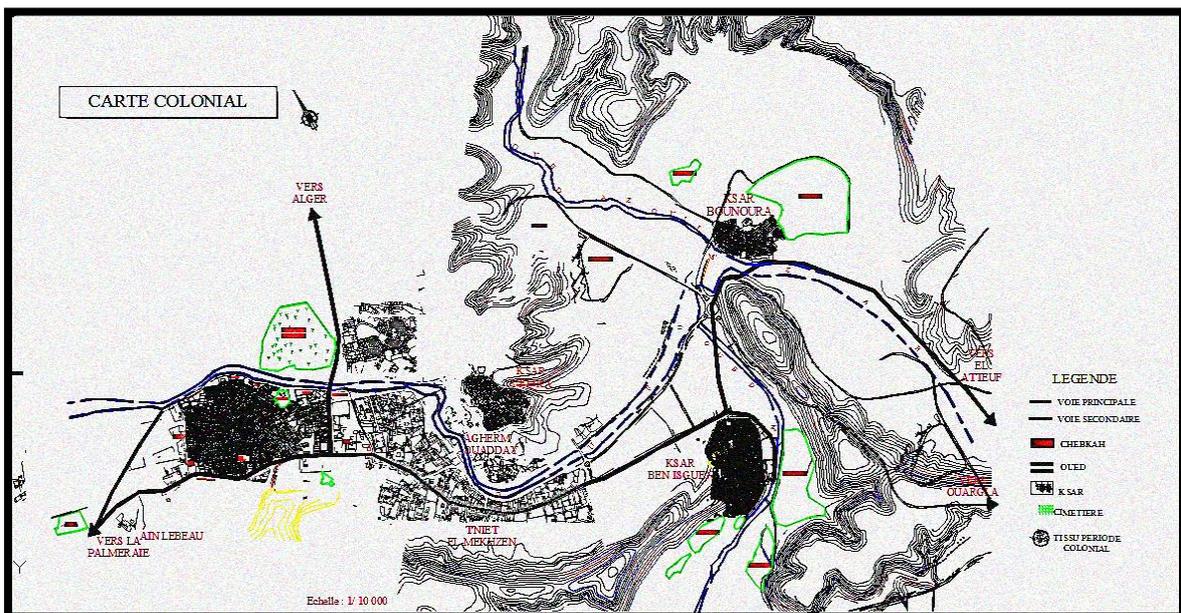


Figure 34 Carte de la période coloniale. Source :Auteur

En avril 1853, le général Randon, gouverneur général de l'Algérie, impose à la confédération des sept cités du Mzab, incarnée par un conseil d'oulémas et de notables, un traité de protectorat¹⁶. Connue en France comme la capitulation du Mzab et au Mzab comme la convention Randon, il laisse une relative autonomie à la région.

Le 30 novembre 1882, le général de La Tour d'Auvergne proclame l'annexion du Mzab à la France afin de mettre fin à l'oppression des pillards nomades. Le Mzab est placé sous le régime de l'administration directe. Le 28 décembre, il est rattaché — avec l'aghalik d'Ouargla et les chambaâ de Metlili et d'El Goléa — au cercle d'El Goléa qui devient, le 19 janvier 1904, le cercle de Ghardaïa. En 1902-1905, il est incorporé aux territoires du Sud.

L'éclatement de la révolution de 1954 envenime les relations entre juifs et musulmans du Mzab. La communauté israélite, gagnée par la peur, est naturalisée française en mars

1962, et quitte le pays, pour une part en Israël et pour une part en France, préférentiellement vers l'Alsace où des structures religieuses juives peuvent les accueillir. La grande synagogue de Ghardaïa, ni profanée, ni transformée en mosquée, subit l'usure du temps.

Les français ont modifié la structure de la ville d'une façon qui leur permet de mieux la contrôler, Ils ont accentué l'importance de l'axe Nord-Sud et ont créé un axe Est-Ouest qui relie les villes de la vallée entre elles.

1.3.5. Période postcoloniale:

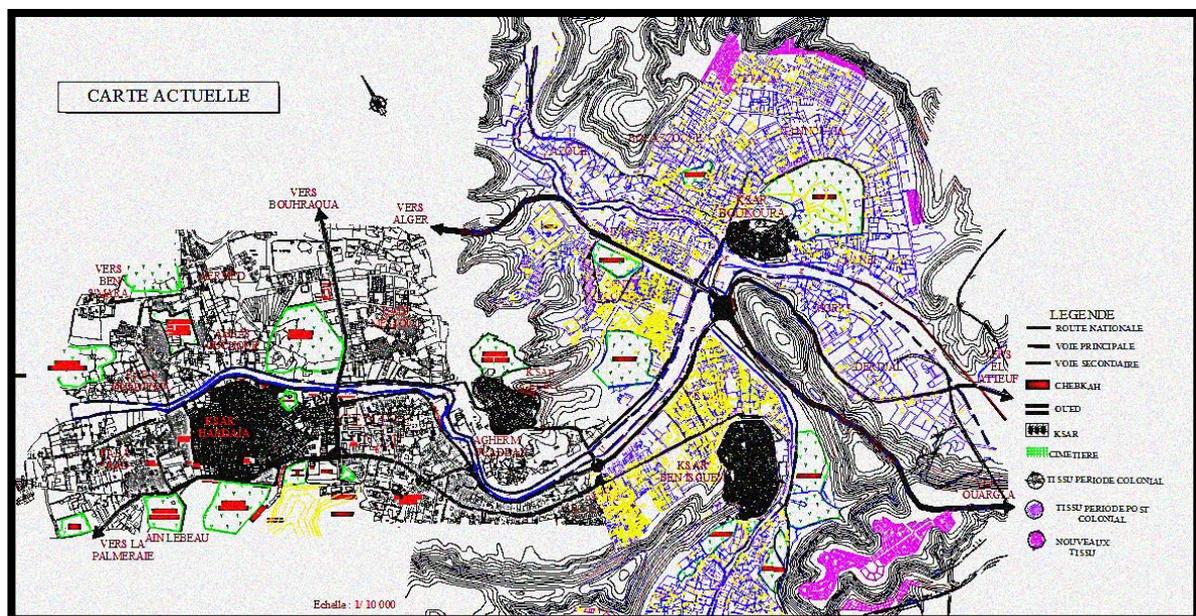


Figure 35 Carte de la période post coloniale. Source : Auteur

La vallée a connu plusieurs heurts entre populations arabophones et populations berbérophone, certains affrontements ont même fait des morts.

En urbanisme, la région a connu un rythme de croissance très rapide provoquant une forte urbanisation à une échelle démesurée qui a mené à une saturation et à un problème de manque de foncier. Mais c'est après 1980 que la pentapole a subi ses plus importantes extensions. En effet, la promotion administrative de Ghardaïa au rang de chef-lieu de wilaya en 1985 a accéléré cette cadence. Par conséquent, la structure urbaine de la pentapole a changé : les ksour ont perdu leur centralité en faveur des nouvelles centralités qui se développent sur les axes de circulation motorisée. En effet, de

nouveaux équipements et services polarisants du tertiaire supérieur se sont implantés sur l'axe vers Ouargla et Daïa Ben Dahoua.

1.3.6. Synthèse de l'évolution historique :

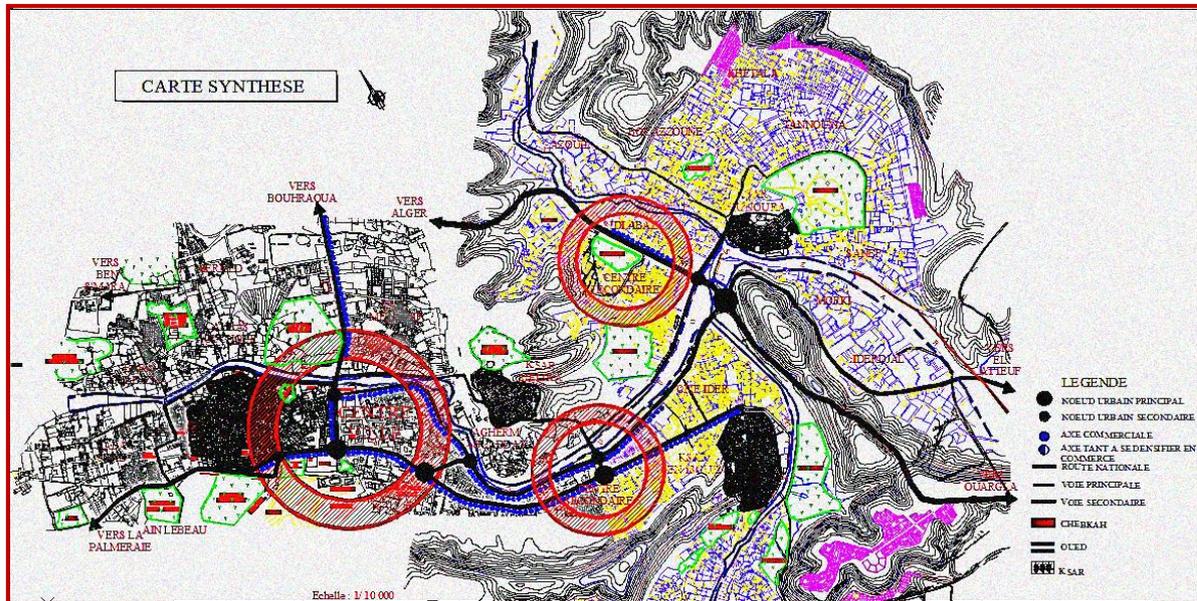


Figure 36 Carte synthèse de l'évolution de la vallée du m'zab. Source : Auteur

L'urbanisation de la vallée s'est faite par l'avènement de plusieurs civilisations qui l'ont modifiée au fil du temps et contribué à son évolution sur le plan urbanistique. La croissance s'est d'abord faite lentement jusqu'à l'indépendance du pays, cette croissance était généralement radioconcentrique à partir du pôle. Durant la période postcoloniale.

L'urbanisation de la vallée s'accélère et se développe de façon linéaire en suivant l'axe de l'oued, en réponse à la demande croissante du logement et plusieurs extensions virent le jour comme celle de Beni Is guen, Tafilalt.

1.4. Analyse morphologique (Selon l'approche d'Alain Borie)

La conservation et la mise en valeur du patrimoine requièrent non seulement une prise en compte des monuments et des bâtiments remarquables, mais aussi la reconnaissance de la valeur du contexte où ils se situent. En milieu traditionnel, un bâtiment ne prend toute sa signification que par rapport au tissu urbain dans lequel il s'insère.

Cette analyse se base sur la décomposition du tissu urbain en 4 systèmes et comprendre les relations entre eux, chaque système sera analysé selon ses aspects topologiques, dimensionnels et géométriques et ensuite la recombinaison de ces derniers.

La formulation d'une méthode d'analyse urbaine morphologique du tissu urbain permet :

- de révéler les qualités d'un quartier ou d'un village qui, pour être pressenties, n'en avaient pas moins besoin d'être exploitées.
- d'orienter les opérations de conservation et de mise en valeur, en servant d'instrument pour délimiter les secteurs d'intervention et pour définir les règles auxquelles de telles interventions doivent être soumises. (ALAIN BORIE,1984)

1.4.1. Décomposition du tissu en quatre systèmes

1.4.1.1. Système Parcellaire

Le système parcellaire est un système de partition de l'espace du territoire en un certain nombre d'unités foncières, les parcelles. Le parcellaire fragmente donc le territoire.

a. Aspects topologiques

- Des parcelles allongées rectangulaires
- Des parcelles déformées par divergence (en éventail)
- Les directions des parcelles sont hiérarchisées par rapport à une trame parcellaire, on observe des subdivisions à peu près perpendiculaires à la direction initiale mais beaucoup plus discontinues que celle-ci.

b. Aspects dimensionnels

- Les parcelles sont de dimensions différentes selon la zone où elles se trouvent.

c. Aspects géométriques

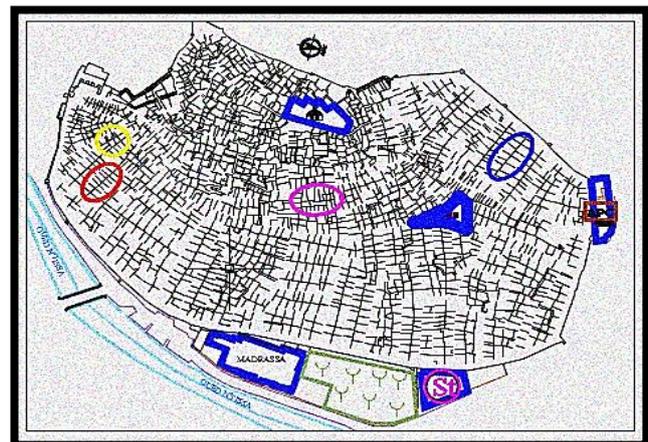


Figure 37 Système parcellaire de Beni Isguen. Source : Auteur

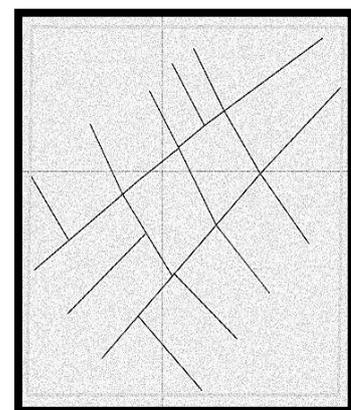


Figure 38 exemple d'une parcelle. Source : Auteur

- Dans le tissu urbain traditionnel de Beni isguen, certaines parcelles sont de formes trapézoïdales et d'autres de formes trapus.

1.4.1.2. *Système viaire*

Le système viaire est le système de liaison de l'espace du territoire. Il est constitué par l'ensemble des circulations de fonction et d'importance variables.

a. Aspects topologiques

- Le système viaire de beni isguen est un système en résille et est constitué de différents parcours, parcours principaux qui contournent la ville et

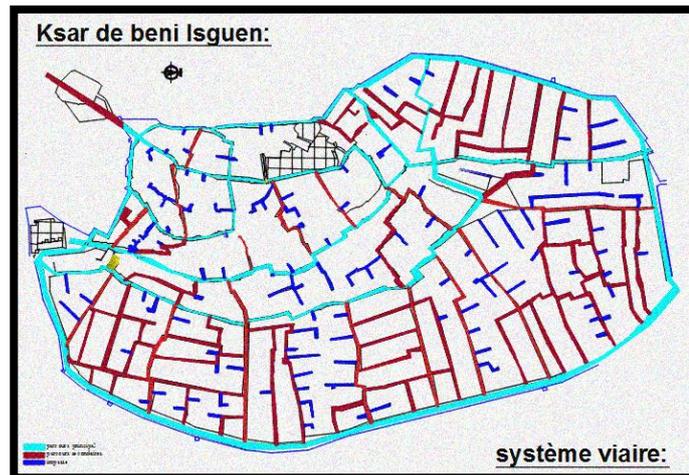


Figure 39 Carte du système viaire source : Auteur

relie les portes des parcours de desserte (rue secondaire) qui servent à desservir les ilots, certaines rues sont des impasses.

b. Aspects géométriques

- La rencontre des rues n'est pas orthogonale et les ruelles à l'intérieur de la ville ancienne sont étroites.

c. Aspects dimensionnels

- Il est évident que la largeur des voies est un facteur primordial de hiérarchisation d'un système viaire. Mais la longueur joue aussi un rôle important; plus une rue est longue, plus sa fonction de desserte s'accroît. Les ruelles de Beni isguen sont étroites et piétonnes pour la plupart, la circulation mécanique n'est pas envisagée à l'intérieur de la ville.

1.4.1.3. *Système Bâti*

Il regroupe l'ensemble des masses construites de la forme urbaine, quelle que soit leur fonction (habitation, équipement) ou leur dimension.

a. Aspect dimensionnels

- Les espaces bâtis de la ville ont tous, plus ou moins, une dimension pareille et présentent donc une homogénéité du bâti, la mosquée quant à elle, représente une singularité dimensionnelle de par sa taille comparé à tout le reste.

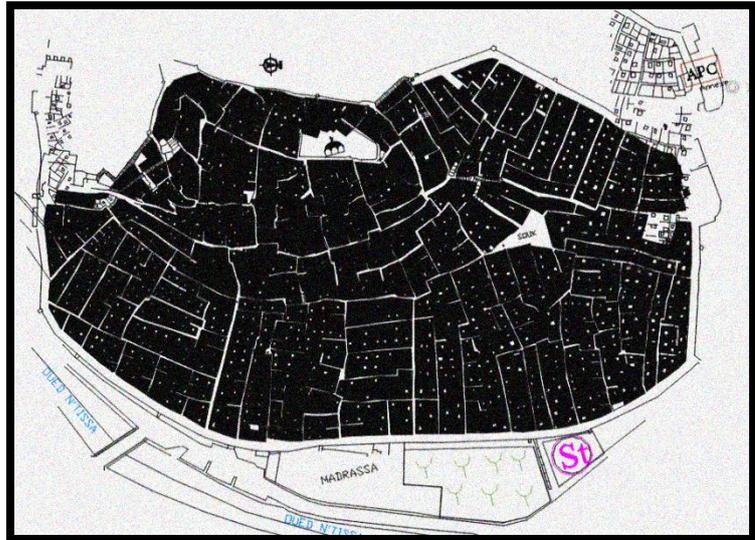


Figure 40 Carte du système bâti source: Auteur

b. Aspects géométriques

- Les éléments bâtis de Beni isguen sont

généralement des habitations qui se singularisent dans leurs formes géométriques mais constituent quand même un ensemble homogène et continue puisque leurs directions sont similaires.

c. Aspects topologiques

- Le système bâti de la ville est un bâti planaire et la mosquée au sommet représente un bâti ponctuel singulier.

-

1.4.1.4. Système non bâti

C'est l'ensemble des parties non construites de la forme urbaine, que ces espaces soient publics (places, esplanades, rues..) ou privés (cours, jardins).

a. Aspects typologiques

- Contrairement à l'espace bâti, les espaces libres sont



Figure 41 Carte du système Non bâti source: Auteur

moins présents dans le tissu urbain de Béni isguen et sont discontinus, le souk est l'espace libre public principal et singulier de la ville, les patios quant à eux sont les espaces libres privés.

b. Aspects géométrique

- Dans le cas du souk, sa forme est triangulaire et pour les espaces libres privés (patios)
- Chaque patio diffère d'une maison à l'autre.

1.4.2. Recomposition : Etude des rapports entre les systèmes

Par recomposition, nous entendons la manière dont se combinent les différents systèmes que nous avons étudiés.

1.4.2.1. Rapport entre les composants :

Les bâtiments sont en mitoyenneté, accolées de toutes parts aux limites de la parcelle

- Effets sur l'espace libre: il est isolé de toute part de l'espace public ; et est considéré comme privé (dans ce cas c'est un patio).

- Effets sur l'architecture du bâtiment: La composition des espaces libres et bâtis nous donne au final une architecture introvertie, où l'espace libre privé est complètement isolé de l'espace public.
- Tissus urbains engendrés : Le tissu engendré est un tissu à bâti planaire perforé. Les maisons ont été conçues autour d'un patio central, l'introversion de l'architecture autour de cet espace extérieur privatif est très accentuée puisque hormis l'entrée aucune ouverture importante ne donne sur la rue.

1.4.2.2. Rapport entre les systèmes:

- Combinaison bâti/viaire : Bâti planaire/ viaire en résille

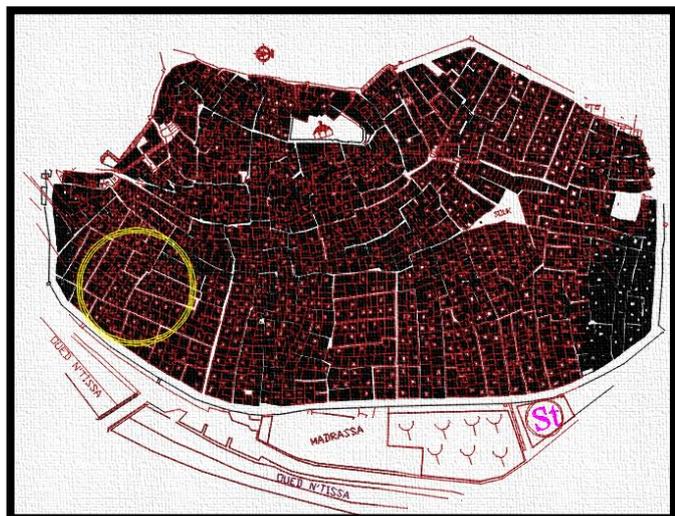


Figure 42 Carte de recomposition des systèmes. Source : Auteur

Tissu à système viaire en résille a bâti planaire.

- Combinaison globale: système du bâti, système viaire, système libre, système parcellaire.

a. Variantes typologiques:

- tissu à réseau viaire en résille à bâti linéaire, à parcellaire hiérarchisé et retourné.

- Le retournement du parcellaire entraîne dans la plupart des cas un retournement du bâti le long des voies secondaires.

- L'Espace de la rue est directement bordé par les

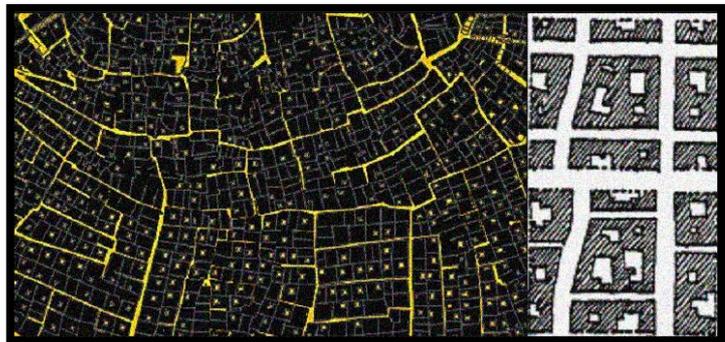


Figure 44 Superposition des systèmes. source :Auteur

bâtiments ce qui donne un couplage très fort du système viaire et système bâti.

b. Variantes géométriques :

- Les espaces libres publics tel que le souk, est formé spontanément au croisement des rues, sa géométrie est issue de ces derniers, Les rues et les parcelles sont complémentaires de leur direction et généralement alignés aux rues, Le bâti obéit à la direction de la parcelle et donc il y a toujours une dépendance du bâti par rapport aux parcellaires.

c. Variantes dimensionnelles:

- Le parcellaire est serré et les rues étroites, bâti continu et les espaces libres restreints ce qui nous donne un tissu urbain dense.

1.4.3. Conclusion

Pour analyser un tissu urbain donné, on peut donc situer les caractéristiques propres de ses composants, de ses systèmes et de ses relations entre composants et entre systèmes par rapport aux types définis existants possibles. L'analyse du tissu traditionnel de Beni isguen nous a permis de conclure que son tissu est un tissu à système viaire en résille à

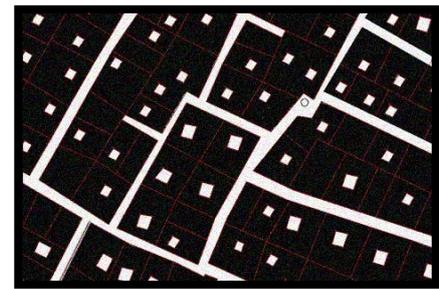


Figure 43 Rapport entre l'espace libre, viaire et bâti Source : Auteur

bâti planaire perforé et dense, ce type de tissu est reproduit dans presque toute la vallée du M'zab et répond au mode de vie des habitants de la région.

1.5.Lecture et analyse du fragment

1.5.1. Objectif et Méthodologie

L'objectif de cette analyse est de définir et d'étudier la qualité visuelle de la ville, la lisibilité du paysage urbain et donc construire une image de la ville.

Pour pouvoir faire la lecture et l'analyse nous allons suivre l'approche sensorielle selon Kevin Lynch et ses principes.

D'après les travaux de Kevin Lynch 1960, La reste une base intéressante pour catégoriser les éléments d'un espace urbain. À partir d'études portant sur l'image de trois villes américaines, Lynch catégorise les éléments composant l'« image mentale » de la ville en cinq éléments :

- les voies, les nœuds, les limites, les quartiers les points de repère.

Il les classe ensuite en trois catégories distinctes qui sont : les éléments ponctuels, les éléments linéaires, les éléments surfaciques.

a- Les éléments ponctuels : nœuds et points de repère.

- Nœuds : Il les définit comme étant « des points, des lieux stratégiques d'une ville, pénétrables par un observateur, et points focaux internes vers et à partir desquels il voyage ». Ils appartiennent à la trame infrastructurelle et constituent aussi bien des points de jonction comme des carrefours que des points de concentration tels des places et des centres commerciaux.
- Points de repère : ils relèvent de la trame générale et correspondent à des lieux dont « L'utilisation implique le choix d'un élément unique au milieu d'une multitude de possibilités ».Leurs caractéristiques physiques ou symboliques leur confèrent une particularité qui les rend facilement identifiables parmi un ensemble plus grand d'éléments.

b- Les éléments linéaires : ils expriment des liens entre les lieux ; ils comprennent les voies et les limites.

- Les voies : ce sont les lignes, selon lesquelles on se déplace habituellement, rues, avenues, impasses, quais... etc. Ce sont les éléments prédominants de la carte mentale, mais leur importance varie en fonction du degré de familiarité avec la ville.
- Les limites : il s'agit d'éléments linéaires que l'on ne franchit pas, ou du moins que l'on considère comme un obstacle lors d'un déplacement : barrières perméables, barrières totales. Ces lignes forment des traits reconnaissables dans la ville, consciemment ou non ; il ne saurait être question d'en faire abstraction, d'autant plus que souvent elles marquent la séparation entre des éléments surfaciques : les quartiers.

c- Les éléments surfaciques : identifiés par Lynch comme étant les quartiers.

- Quartiers : Ce sont des parties de la ville identifiées comme un tout qui se distinguent du restant de la ville. Ces éléments contribuent aussi fortement à la structuration de l'espace urbain. (MADANI BOUSNINA MONIA 2018)

1.5.2. Choix du fragment

Notre choix s'est porté vers un fragment qui se trouve dans l'extension urbaine de la ville, là où se développent les nouveaux quartiers résidentiels et les nouveaux projets.

Ce choix est justifié par le fait de trouver un site

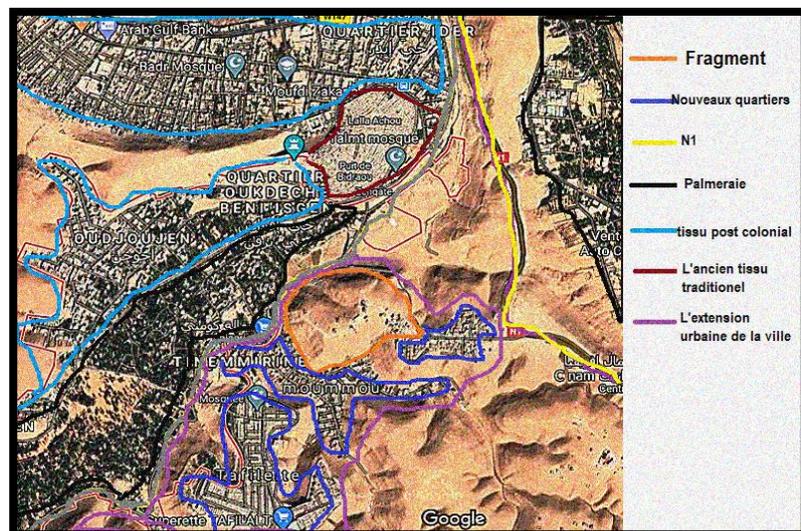


Figure 45 Photo satellite du fragment, voies, environnements Source : Auteur

dans la périphérie de la ville où on peut proposer un projet sans pour autant choisir un site qui se trouve dans la palmeraie.

Le fragment de par sa situation a une position stratégique par apport à la route régionale et nationale numéro 01. Il constitue un relai entre l'ancien et le nouveau ksar, considéré comme une extension urbaine de l'ancien tissu de la ville.

1.5.3. Présentation du fragment :

Le fragment choisit se situe au nord de la ville de Ghardaïa, dans la partie sud est de la commune de Bounoura entre l'ancien ksar de beni isguen et le nouveau ksar de Tafilalt.

1.5.4. Eléments de la forme urbaine

1.5.4.1. Les voies

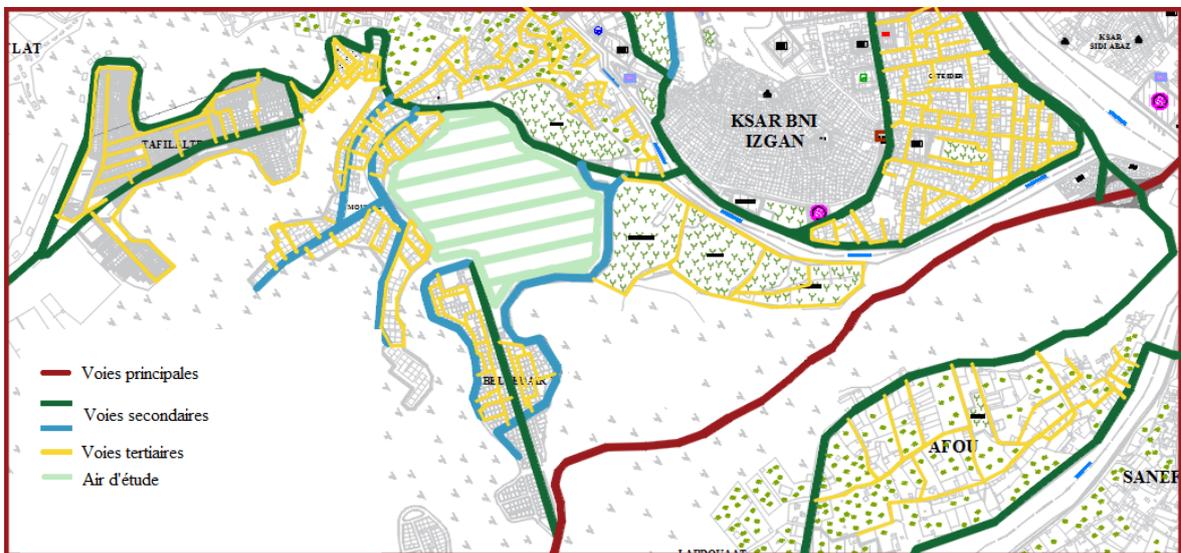


Figure 46 Carte des voies, source : Auteur

Ce sont les parcours à suivre pour aller d'un point à un autre, voie publique : route, chemin, rue, Boulevard appartenant au domaine public et ouvert à la circulation générale. Dans ce cas de figures on peut les classer :

- Les Voies principales correspondent à la route nationale numéro 1 qui mène à la ville. Largeur : 17 mètres (environ)

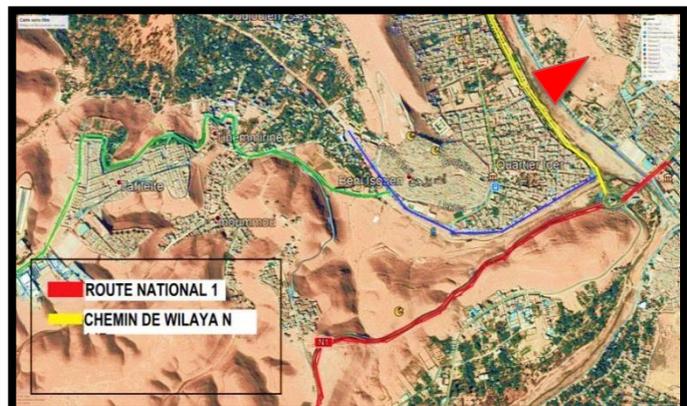


Figure 47 Photo satellite des voies, source : Google earth

Chapitre 3 : Cas d'étude

- Les voies secondaires correspondent aux chemins de Wilaya numéro 147 et au divers boulevard et avenue qui mènent aux quartiers périphériques. Largeur : entre 7 et 12 mètres environ.



Figure 53 Photo de la route nationale a l'entrée de la ville
Source : Google earth panoramio



Figure 52 Photo de la sortie de la RN1 source : Google earth panoramio



Figure 51 Photos des différents types de voies secondaires, Source : Google image



Figure 50 Photo d'une des voies secondaires, Source : Google image



Figure 49 Photo d'une des voies secondaires, Source : Google image



Figure 48 Photo d'une des voies secondaires, Source : Google image

- Les voies tertiaires : correspondent aux voies qui sont à l'intérieur des quartiers et peuvent être mécanique ou piétonne, les impasses y font parties. Largeur : entre 1.8 et 6 mètres environ.

Toutes les voies ont un caractère non continu courbé ceci est dû aux déviations pour contrer les différentes pentes du terrain de la région.



Figure 54 Photo d'une des voies tertiaires, Source : Google image



Figure 55 Photo d'une des voies tertiaires, Source : Google image

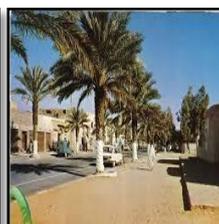


Figure 58 Photo d'une des voies tertiaires, Source : Google image



Figure 56 Photo d'une des voies tertiaires, Source : Google image



Figure 57 Photo d'une des voies tertiaires, Source : Google image

1.5.4.2. Les limites

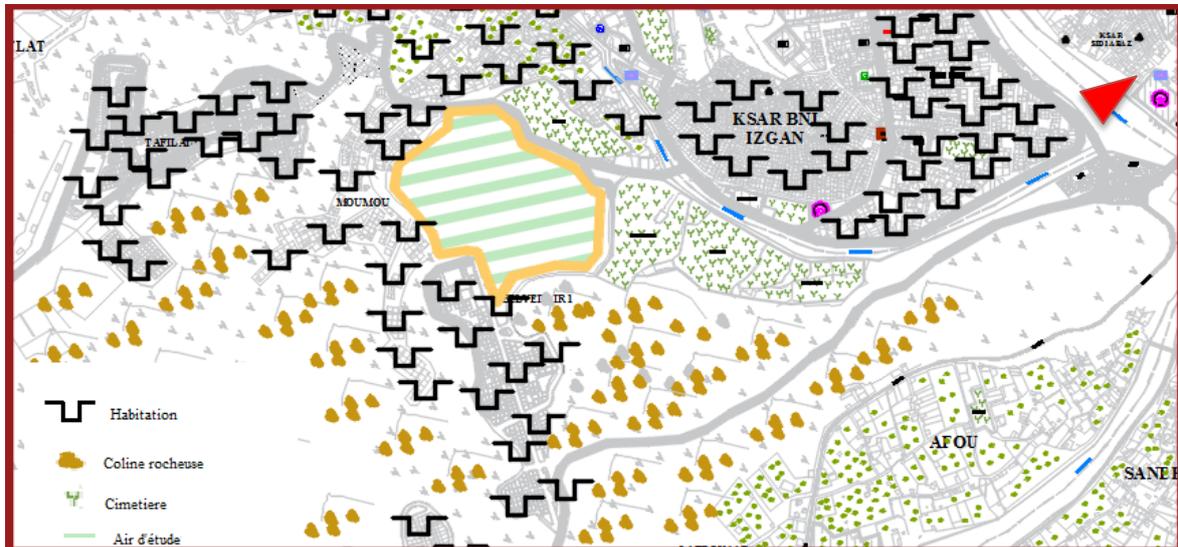


Figure 59 Carte des limites, source : Auteur

Les limites qui bordent le terrain sont comme suit :

Au nord : directement une voie secondaire et un cimetière entouré par la palmeraie.

Au sud et à l'ouest : plusieurs quartier d'habitations.

A l'est : un cimetière et des collines rocheuses



Figure 62 Photo de la palmeraie, source : Google image



Figure 61 Photo du cimetière et collines, source : Google image

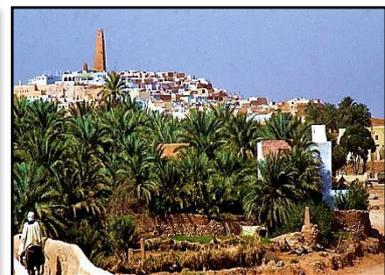


Figure 60 Photo de palmeraie par apport au ksar, source : Google img

1.5.4.3. Les quartiers

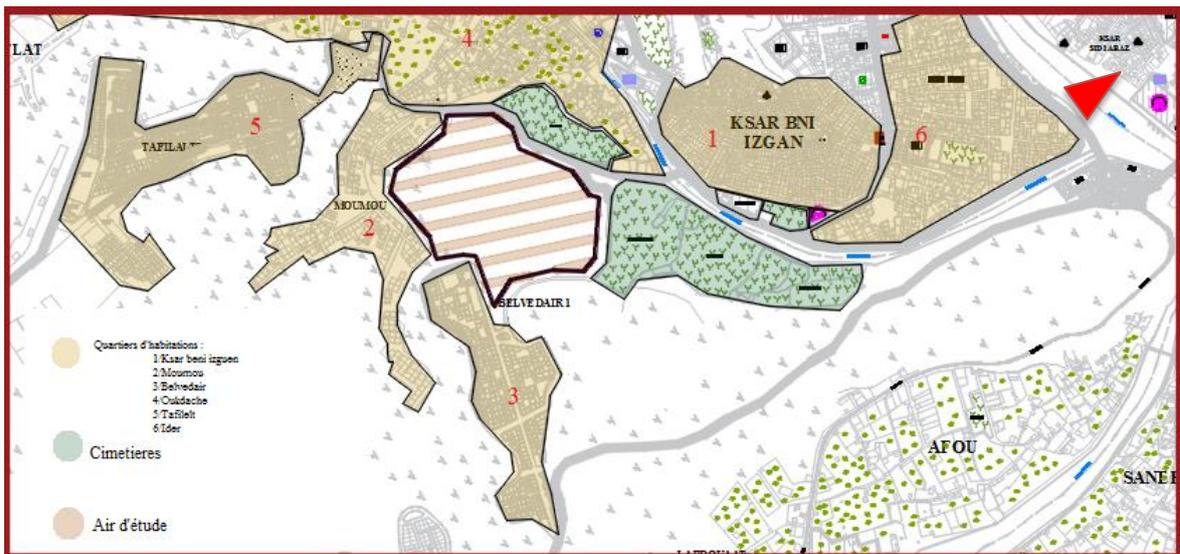


Figure 63 Carte des quartiers, source : Auteur

Les quartiers peuvent être déterminés par l'existence de plusieurs caractères comme le types de bâti, la décoration, les activités qui s'y font et la classe sociale, Ces caractères constituent l'image du quartier en lui-même et de la ville à une plus grande échelle. On peut distinguer 6 quartiers d'habitations à proximité de l'aire d'étude :

1. Ksar de beni izguen : situé à 500 mètres au nord. Le type du bâti du ksar est purement traditionnel.
2. Quartier Moumou : situé à 100 mètres au sud-ouest, considéré comme un quartier d'habitation individuelle social. Le caractère et le type de bâti ne sont pas définis.
3. Quartier belvedair : situé au sud, le quartier n'est pas encore achevé, le quartier est un des projets d'habitation individuelle en cour de réalisation de la région, le type de bâti n'est pas défini.
4. Quartier Oukdech : situé à 100 mètres au nord-ouest, considéré comme une palmeraie du ksar ou quelques habitants viennent séjourner durant une période dans l'année, le type du bâti qui s'y trouve est quant à lui traditionnel avec une grande présence de palmiers et de végétaux qui l'entoure.
5. Quartiers Tafilelt et Tinemmirine : sont situés à 500 mètres à l'Ouest, le nouveau quartier de tafilalt a été labélisé Eco quartier en 2016, le type de bâti est

traditionnel comprenant un parc végétal, les habitants du quartier sont de classe moyenne.

6. Quartier Ider : situé à 1 km au nord-est, considéré comme un quartier post colonial avec plusieurs types d'habitations : traditionnel, colonial (individuelles et collectifs).

1.5.4.4. Les nœuds

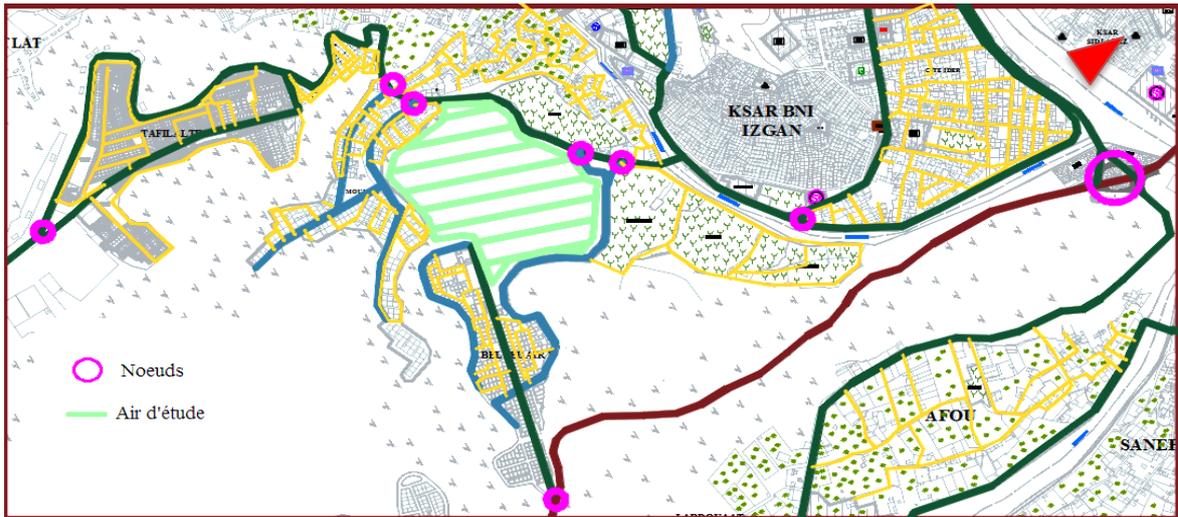


Figure 64 Carte des nœuds, source : Auteur

Dans Notre aire d'étude il existe plusieurs nœuds, le plus important étant le nœud qui relie la route nationale au chemin de la wilaya et permet donc d'y entrer, il est donc considéré comme un élément majeur. Les autres nœuds sont la jonction entre différents boulevards, avenues et rues qui mènent aux quartiers et centre-ville.

1.5.4.5. Les points de repère :

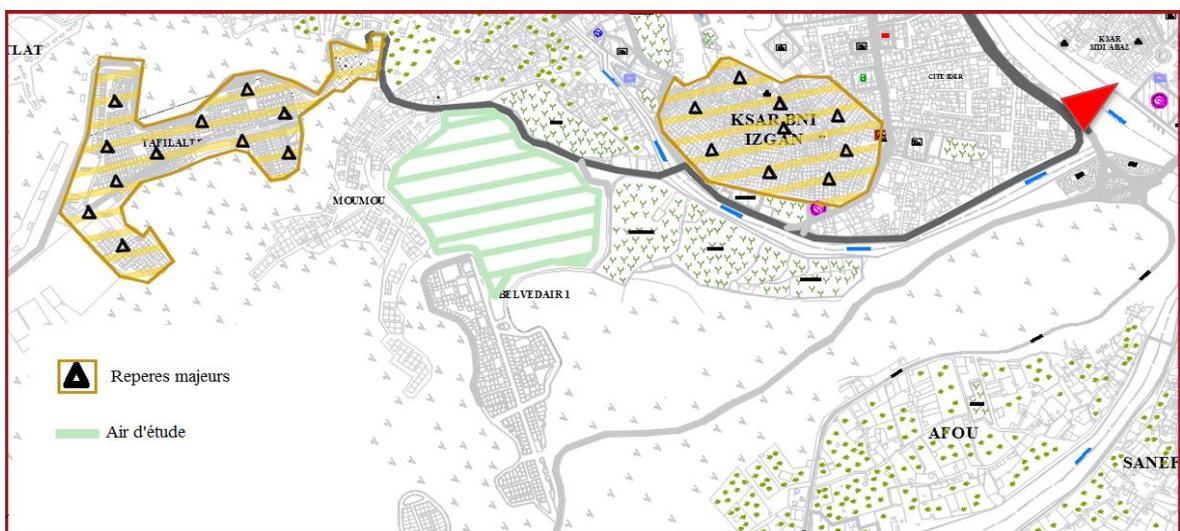


Figure 65 Carte des points de repère, source : Auteur

La singularité d'un point de repère est donnée par une forme claire, un contraste avec l'arrière-plan, une localisation qui ressort de par sa taille ou son retrait ou sa forme singulière et unique. Dans notre cas nous avons deux points de repère :

Le ksar de Beni Izguen : patrimoine mondiale d'un groupement millénaire d'habitations traditionnelles. Le ksar est considéré comme un repère incontournable pour les habitants.



Figure 66 : photo aérienne du ksar, source : georgesteinmetz.com



Figure 68 Photo du Ksar de Beni izguen, source : Google image



Figure 67 Photo aérienne du ksar, source : Google image

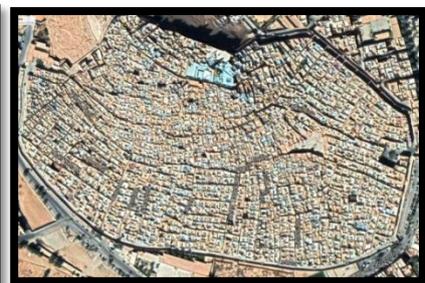


Figure 69 Photo satellite du ksar Beni izguen, source : Google earth

Ksar de Tafilelt : plus récent et labélisé Eco quartier, ce quartier est devenu un repère pour la ville par sa singularité et aussi un lieu touristique.



Figure 70 Photo satellite du ksar tafilelt, source : Google earth



Figure 72 Photo du ksar de Tafilelt, source : Google image



Figure 73 Photo du ksar de Tafilelt, source : Google image



Figure 71 Photo du ksar de Tafilelt, source : Google image

1.5.5. Conclusion :

1.5.5.1. Relation entre les éléments :

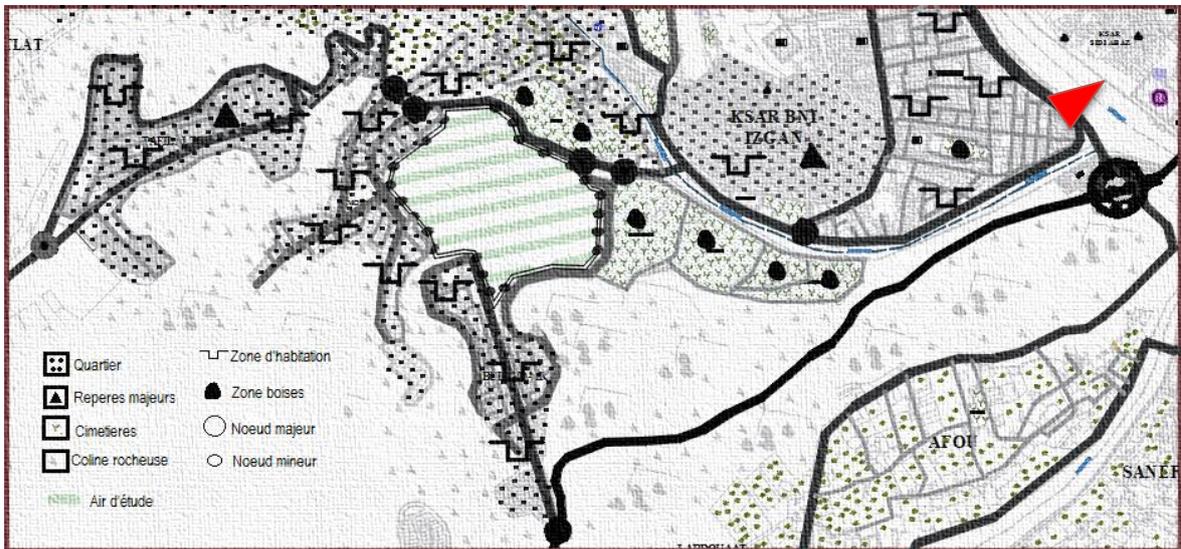


Figure 74 Carte regroupant les 5 éléments, source : Auteur

Le rassemblement de ces 5 éléments donne une nouvelle image à la ville, cette différence est perçue comme un renforcement de ces éléments entre eux, ceci est due aux différentes formes de chaque élément et à leurs caractères urbains. On remarque que l'évolution urbaine de la ville est spécialement dictée par l'existant et donc par la continuité.

2. Partie 2 : Approche conceptuelle

2.1. Proposition d'aménagement

2.1.1. Description du site :

- Situation géographique et accessibilité : Le terrain d'intervention se situe au nord de la ville de Ghardaïa dans la partie sud est de la commune de

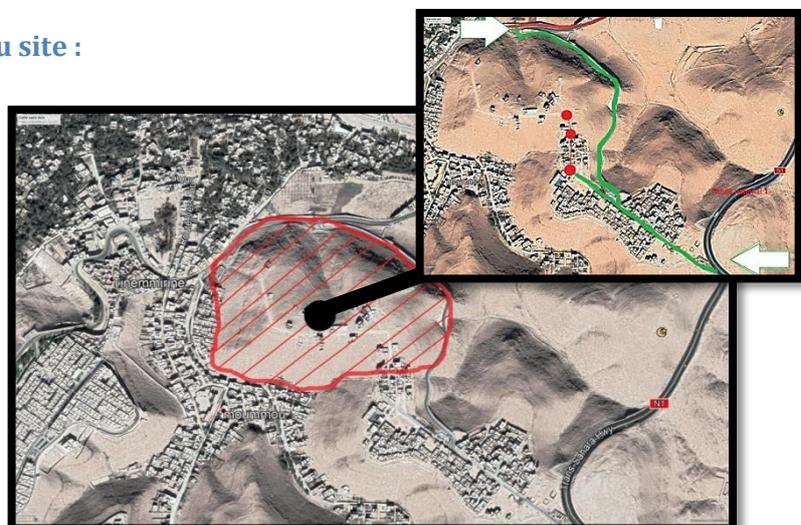


Figure 75 Situation géographique et accessibilité source : google earth

Bounoura. Le terrain est accessible au nord par la route communale et au sud-est par la RN 1.

- Superficie : 14 Hectares

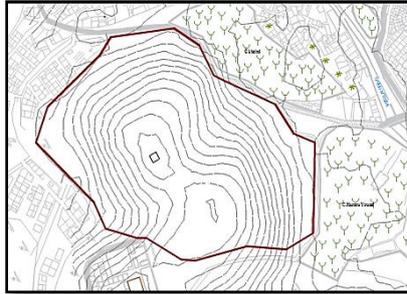


Figure 77 Courbes de niveaux du site
Source : Auteur

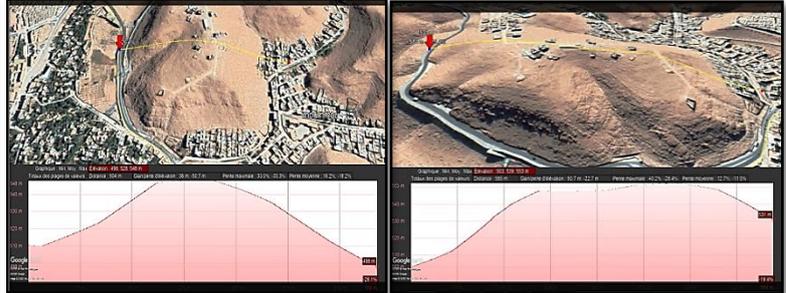


Figure 76 Profils topographique Source : Google earth

- Topographie du terrain : Il est considéré comme un monticule et donc Il se caractérise par une forte pente qui varie de 24 % à 35% dans quelques parties.

2.1.2. La démarche de programmation urbaine :

Dans un projet d'urbanisme, la démarche de programmation permet une meilleure prise en compte du respect des critères de développement durable qui impliquent :

- d'économiser l'espace foncier.
- de s'appuyer sur l'identité locale pour concevoir le quartier.
- de permettre la diversité des populations en favorisant différents types d'habitat et de formes urbaines.
- de créer des espaces publics, lieux de convivialité de voisinage et des espaces d'intimité familiale.
- d'optimiser le confort climatique des espaces extérieurs.
- de minorer les déperditions énergétiques et optimiser les apports solaires dans l'habitat
- de diversifier et sécuriser les modes de déplacement (pistes cyclables, itinéraires piétons...)
- de limiter l'imperméabilisation des sols.
- de traiter les franges urbaines situées en limite de l'espace rural. (DIDIER MARIE,1986)

2.1.3. Principes d'aménagement du projet :

Le projet global consiste à proposer un plan d'un Eco quartier dans l'extension urbaine de la ville de Bounoura. Ainsi pourvoir relier l'ancien tissu et le nouveau qui est toujours en construction et assurer la continuité urbaine dans cette partie de la ville.

Le schéma d'aménagement de l'aire d'étude proposé obéit à des principes d'ordre topographique et urbain tel que :

- **Principes généraux :**

- ✓ Renforcer les axes urbains.
- ✓ Intégrer les tracés existants ainsi que les voies pré existantes qui mènent au site.
- ✓ Assurer la continuité de l'existant dans le bâti.
- ✓ Veiller à une diversité de la trame urbaine.
- ✓ Veiller à une mixité sociale et fonctionnelle dans le quartier.
- ✓ Veiller à une valorisation « culturelle » du patrimoine bâti dans un souci de préservation et de requalification en faisant en sorte de ne pas couper court avec le type de la région.

- **Principes d'intégration à la morphologie du site :**

Du fait que le terrain soit en forte pente, il a fallu s'adapter au niveau de la structuration urbaine et l'organisation des espaces :

- ✓ En veillant à ce que les zones destinées à l'habitation soient en retrait par rapport à la route et que les zones qui bordent la route soient destinées aux grands équipements.
- ✓ Les zones fortement accidentées seront des zones vertes, la séparation entre le site et cimetière sera une barrière verte, une zone tampon.
- ✓ Les voies suivront les courbes de niveaux pour éviter une forte pente des chemins mécaniques.
- ✓ Les équipements de proximité seront entre les habitations du quartier et d'un des anciens quartiers qui bordent le site.
- ✓ Le marché (zone commerciale) se trouvera dans les parties hautes entre les habitations et la zone verte.

- ✓ 03 parkings seront en périphérie afin d'éviter d'en avoir entre les zones résidentielles.

2.1.4. Schéma d'aménagement

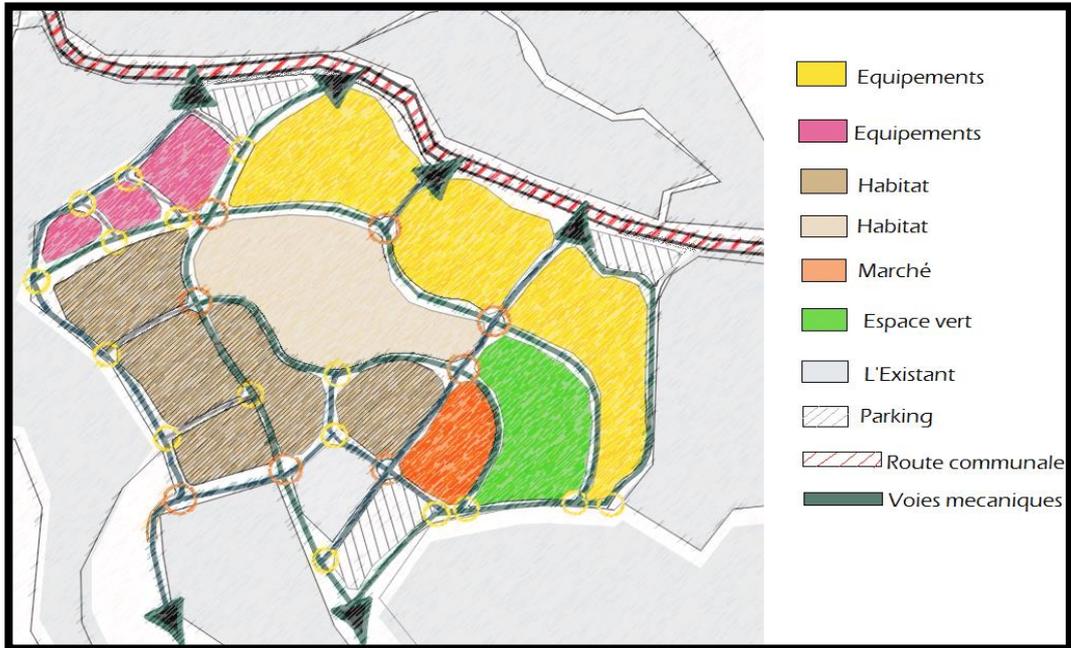


Figure 78 : Schéma de principe Source : Auteur

2.1.5. Plan d'aménagement

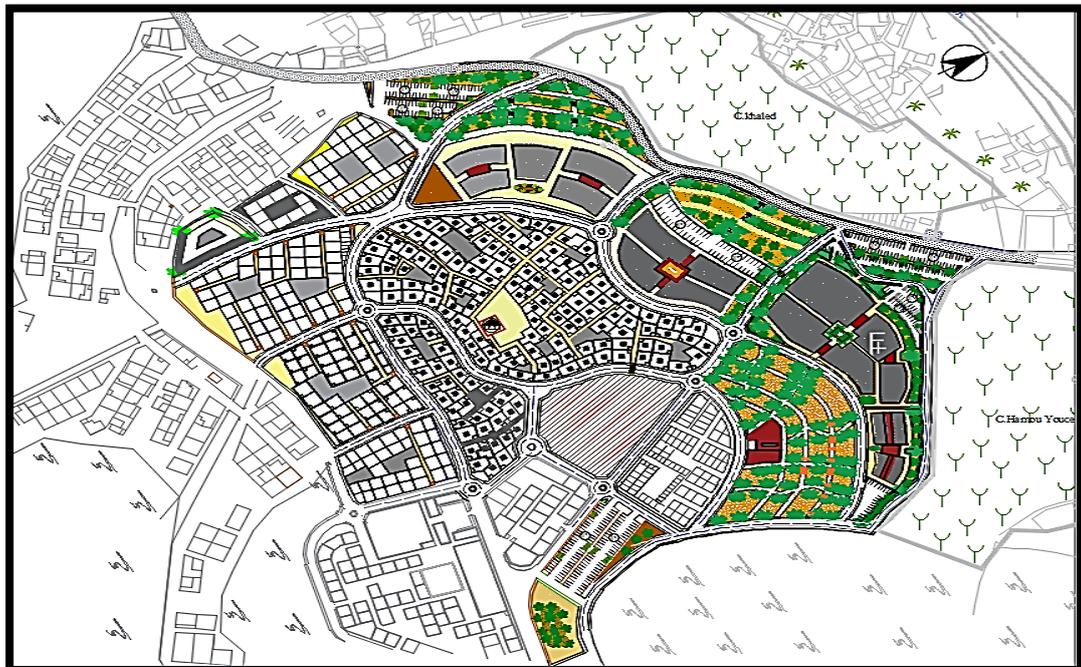


Figure 79 Plan d'aménagement Source : Auteur

2.1.6. Application de la démarche développement durable dans le quartier :

2.1.6.1. Approche systématique et bonnes pratiques :

Les bonnes pratiques permettent aux villes de se donner une image vertueuse de développement durable et une bonne qualité de vie.

Pour assurer cette exigence, la démarche doit être faite par un schéma qui montre les interactions permanentes des objectifs généraux et les différents thèmes de projet urbain avec les finalités d'un urbanisme durable.

2.1.6.2. Gestion des risques :

Les quatre domaines de risques sont : l'alimentation, la pollution chimique, l'environnement et le développement durable. On distingue les 3 catégories de risques : risque industriel, risques technologiques, risques naturels.

- Selon le livre « la ville et le désert » Marc Cote.

Si urbanisation et désert apparaissent au premier abord antinomique, c'est d'abord par suite des problèmes environnementaux. L'urbanisation en milieu aride pose des problèmes particuliers, mais il s'agit de bien poser ces problèmes. Les villes sahariennes apparaissent fragiles, mais pourquoi ? L'hypothèse de base est que le milieu aride n'est pas fragile mais que les créations humaines, elles y sont plus fragiles qu'ailleurs.

La ville saharienne et les risques naturels : Il s'agit d'examiner les causes de vulnérabilité dues au fonctionnement de géo-systèmes naturels.

Les géo-systèmes sont des complexes naturels homogènes plus ou moins caractérisés par les interactions complexes entre leurs différents et de contact.

La morphogénèse hydrique et les risques d'inondations: Sur la bordure septentrionale du Bas-Algérien, l'augmentation zonale des précipitations annuelles est redoublée par celle due à l'augmentation de l'altitude dans l'Atlas Saharien. Le risque d'inondations n'est pas particulier aux villes sahariennes mais il est souvent sous-estimé à cause de sa rareté.

- les crues des oueds.
- Les inondations des dépressions hydro-éoliennes.
- La mesure des risques d'inondations.

- La morphogénèse et les risques éoliens, les déplacements des sables: Etude de terrain, utilisation des photos aériennes et images satellites, apports de la documentation et témoignages oraux conduisent à la conclusion que les risques éoliens sont faibles du Bas-Sahara algérien. Les sables se déplacent généralement vers le sud –est ou le sud-ouest, cela a été observé dès la fin du 19 iem siècle.
- Les transports de poussières: Ils sont bien connus que les transports de sables, ils s'effectuent dans le même sens que les sables.

2.1.6.3. La gestion économe du sol :

Optimiser la densité urbaine: La question de densité urbaine se pose dans les villes compactes à cause de plusieurs facteurs liée à la croissance extensives des villes, au déplacement, détérioration du paysage et du cadre de vie. Réduction de la disponibilité d'espace, les espaces verts sont successivement urbanisés à cause de choix de société qui privilégient l'autonomie, la consommation, la mobilité, donc l'utilisation de sol coute deux fois plus vite. La réussite de la Densité urbaine est liée à plusieurs aspects, parmi eux:

- optimiser l'utilisation des espaces publics
- étudier la liaison entre la densité et la mixité sociale (l'étalement urbain crée de grandes territoires ou la mixité sociale est impossible avec des zones éloignées des centres donc est défavorable)
- Préserver les zones agricoles : Le maintien des zones agricoles dans les projets urbains peut apporter des éléments de qualité de vie indispensables par exemple: le maintien du paysage.
- Promouvoir et favoriser l'habitat individuel dense : C'est l'une des solutions pour arrêter l'étalement urbain.

2.1.6.4. Le paysage et l'espace vert :

Préserver et mettre en valeur la nature : Le paysage est devenu partie intégrante des projets de développement aujourd'hui et détermine parfois même les composantes sociales ou écologiques des projets. Pour les quartiers existants et surtout pour les entrées de la ville, cependant, beaucoup d'efforts scéniques sont encore nécessaires.

Les arbres et la présence de la nature :

- La présence de la nature diminue la sensation du stress.

- Les citoyens la perçoivent comme un retour aux sources.
- Rapprocher la nature des lieux de vie et tenter de faire la liaison entre humain et la nature.

2.1.6.5. L'aménagement de l'espace public :

La qualité de l'espace public est considérée aujourd'hui comme un élément important des projets urbains. Ces fonctions concernent un grand nombre d'acteurs et d'utilisateurs, tous respectant un équilibre entre ces fonctions. La production d'espace public doit envisager l'histoire et le vécu du lieu, en prenant en compte les comportements et les rôles des différents acteurs et en associant les dimensions culturelles et techniques.

2.1.6.6. L'énergie :

Le bâtiment devra être plus compact, à l'image de ce qui est fait dans les pays nordiques avec une réduction de ratio de la surface de parois sur le volume habitable.

L'isolation renforcée par l'extérieur devra se généraliser, de même que les doubles vitrages. Les bâtiments dits *à énergie positive* doivent produire plus d'énergie qu'ils n'en consomment.

2.1.6.7. Les nuisances sonores :

Pour l'habitat la mesure de limitation de la gêne occasionnée par le bruit doit distinguer le neuf de l'existant : dans le neuf le problème du bruit doit être envisagé dans la phase préliminaire en favorisant l'adéquation du projet et du site par exemple organisation architecturale de la mitoyenneté entre les logements peut éviter la quasi-totalité du bruit de voisinage on estime que la prise en compte du bruit peut représenter 0,3 à 6 % du coût de la construction.

2.1.6.8. Qualité de l'air :

Selon le livre « la ville et le désert» Marc Cote ¹

- L'îlot qui constitue l'élément de base reprend les caractéristiques de l'ensemble mais possède aussi certaines propriétés ainsi en est-il par rapport à la ventilation l'orientation de l'îlot à 45 degrés par rapport aux vents dominants semble être un élément dominant cette orientation est la plus favorable selon les études sur le sujet.

¹ Marc cote. (2005). La ville et le désert le bas Sahara algérien. Paris, France : Karthala.

- les rues sont caractérisées par la sinuosité que leurs offrent les expositions solaires différentes et favorise différentes ambiance climatique c'est rue sont habituellement profond et plus haute que l'arche comme pour le tissu urbain la protection climatique à l'échelle de la pour la diminution du temps d'exposition pour les façades et l'air frais capter durant la nuit reste plus longtemps dans les étranglement de la rue.

2.1.6.9. Le patrimoine :

Dès le début de l'histoire l'être humain n'a pas cessé d'approprier son espace, petit à petit l'être humain apprend à vivre en groupe et en édifiant des groupements d'habitation et des villes selon ses normes et ses valeurs. Le patrimoine est une notion qui insiste sur la protection et la sauvegarde de cet héritage des siècles précédents.

- **Exemple sur le patrimoine de Ghardaïa :**

Le patrimoine architectural du M'ZAB reflète une culture traditionnelle qui demeure un exemple à apprécier au fil des années et qui inspire les meilleurs architectes de tous les temps. Ainsi Les monuments et sites ayant permis le classement de la vallée du Mzab au Patrimoine Mondial de l'Unesco sont : les ksour, les maisons traditionnelles ; les mosquées ; les minarets ; les aires de prières et mausolées ; les remparts ; les tours ; les systèmes de partage des eaux ; les barrages ; les palmeraies ; les puits traditionnels.

2.1.6.10. Les matériaux:

Le choix des matériaux renvoie à de nombreux débats et recherches qui concernent l'activité de la construction. Ces débats portent sur l'impact des matériaux tout au long de leur cycle de vie sur le plan environnemental et sur la santé humaine.

Les matériaux utilisés dans les zones arides « Ghardaïa » comme exemple:

- la pierre utilisée en blocs grossiers et non taillés
- La brique crue en terre mouillée et paille séchée au soleil
- Le sable argileux utilisé comme mortier
- Le timchent plâtre traditionnel obtenu à partir du gypse local
- Plâtre industriel fabriqué dans une usine à une dizaine de kilomètres de Ghardaïa
- La chaux et enfin le palmier arbre sacré utilisé exclusivement après sa mort tous les composants de palmier sont utilisés ; son tronc pour les poutres et

menuiseries, la palme est surtout la nervure principale pour cintrer les arcs ou pour les lattis.

2.1.6.11. Les déchets ménagers :

Les déchets sont un ensemble de résidus se présentant sous forme solide, voire liquide quand ils sont contenus dans des récipients réputés étanches.

Le choix du système de collecte et d'enlèvement des déchets dépend de la catégorie des déchets à ramasser, de l'utilisation ultérieure qu'on veut en faire et de différents points de vue (économique, hygiénique, propres aux exploitations). Elle existe sous deux formes :

- La collecte en apport volontaire : acte volontaire d'aller dans un lieu particulier pour y déposer ses déchets.
- La collecte sélective des déchets, est une gestion écologique qui a des retombées économiques du fait qu'elle permet une récupération facile des produits ayant une certaine valeur comme elle améliore les performances du compostage en séparant les éléments non fermentescibles gênants ou nuisibles.

2.1.6.12. La gestion des chantiers

La gestion des chantiers permet d'améliorer la conception du projet à travers la mise en place d'une réflexion plus aboutie sur l'intégration des infrastructures dans leur environnement et sur leur qualité environnementale.

2.1.6.13. Les déplacements :

Réduire la place de la voiture : La circulation automobile est perçue comme un des facteurs qui compromettent le plus la qualité de vie dans les villes ajoutant à cela le bruit des transports et la qualité de l'air, mais renoncer à l'usage de l'automobile est impossible et il est difficile pour les autorités de réduire la place de la voiture par exemple, néanmoins certaines possibilités sont offertes comme par exemple en réduisant le nombre de places de stationnement dans les constructions nouvelles.

2.1.6.14. La gestion de l'eau :

- Prévoir une gestion intégrée : Il semble indispensable de passer aujourd'hui à une gestion intégrée. En effet, les eaux pluviales sont désormais stockées et peuvent être utilisées pour arroser, nettoyer... Il existe de nombreuses techniques de rétention de

l'eau après l'orage pour réguler le débit et limiter les risques de débordement et de pollution, la rétention de l'eau peut se faire grâce aux moyens suivants:

- les noues, ouvrages stockant des eaux pluviales superficielles en attendant l'infiltration.
 - Les cuves ou bassins de rétention (imposés par les collectivités afin de limiter le rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel.
 - les structures réservoirs avec ou sans infiltration (pour les parkings et les voiries).
- (CHARLOT-VALDIEU, OUTREQUIN, 2011)

2.2.Projet d'architecture

2.2.1. Présentation de l'ilot :

L'ilot choisi est un ilot à vocation résidentielle.

Il se trouve au sud de l'aire d'étude, il est entouré de voies mécaniques.

Et entouré de zones résidentielles au nord et à l'Ouest et au Sud par un quartier d'habitation existant, et à l'est par la zone destinée au marché.



Figure 80 Choix de l'ilot, Source : auteur

- Superficie : 0.7 Hectare
- Topographie de l'ilot :
- L'ilot a une pente qui varie entre 07 % et 15 % ,2 à 3 courbes de niveaux maitresses passent sur le terrain d'une différence de 5 m entre elles.



Figure 81 Courbes de niveaux de l'ilot source : Auteur

2.2.2. Principes d'implantation

Les recommandations principales génératrices du plan :

D'aménagement sont les recommandations suivant la topographie du site, le site présente une pente d'environ 7%. Les courbes de niveaux secondaires sont d'1m de différence.

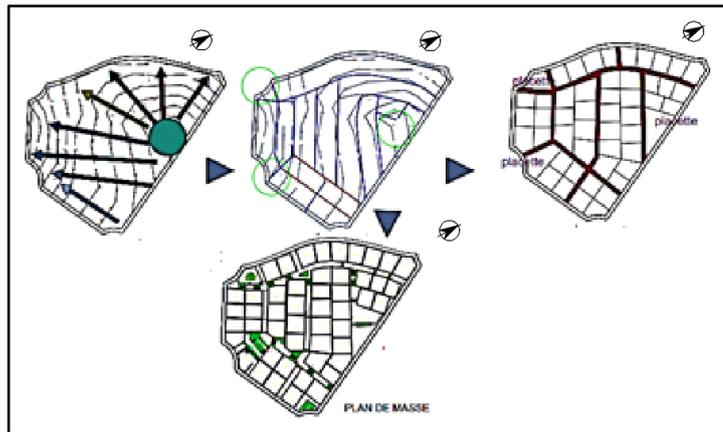


Figure 82 Etapes d'élaboration du plan d'aménagement. Source : Auteur

Hiérarchisation des voies et l'implantation du bâti :

- La circulation au sein de l'ilot est principalement piétonne, la largeur des voies est de 4m maximum.
- Afin de diminuer la pente des rues au maximum et le nombre d'escalier à l'intérieur de l'ilot, la création des rues s'est faite suivant les courbes de niveaux parallèlement, le croisement de ces directions d'axe aboutit à la création de

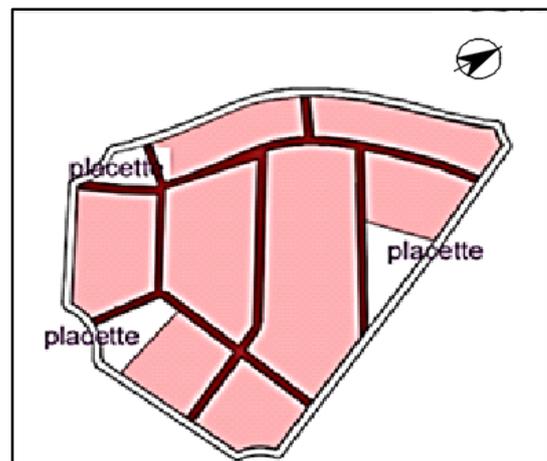


Figure 83 Espaces libres et espaces bâtis (rose) de l'ilot. Source : Auteur

- trois placettes formant ainsi les espaces libres de notre ilot. Le système libre (voies et placettes) suit donc la morphologie du site.
- L'espace bâti et l'implantation des parcelles résultent de celle des rues et la suit pour assurer l'alignement.
- Les espaces privés de l'ilot se trouvent donc en retrait par rapport aux voies et aux espaces publics.
- Pour faire face à la chaleur de la région, l'espace libre doit être vu à la baisse, et une densité maximale est recommandée.

Les recommandations thématiques :

- Espaces privés en retrait par rapport aux rues pour répondre aux exigences de la population de la région.
- Conserver l'intimité et le calme au sein du quartier, en évitant d'introduire la circulation mécanique.
- Assurer une forte densité et rapport entre les parcelles, en réponse à la thématique du HID.
- Proposer des espaces semi privés (placettes utilisées dans les tissus traditionnels) aux habitants du quartier pour remplacer l'absence des jardins (en raison du climat aride et modes d'intimité) et pour renforcer les relations sociales.

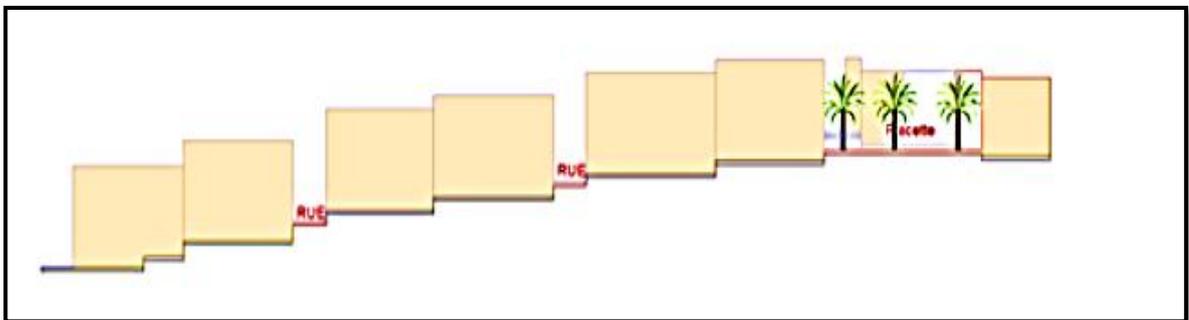


Figure 84 coupe schématique du plan d'aménagement passant par les maisons et les rues sur l'axe (nord-est/ Sud-Ouest). Source : Auteur

2.2.3. Les différentes typologies proposées

Il y a 3 types et 5 sous types pour 48 maisons

- Type 1 : maison à patio en bande
Il existe 3 variantes pour ce type
- Type 2 : maison superposée à cour
- Type 3 : maison imbriquée à cour

Toutes les maisons sont d'un gabarit de R+2.

Une densité de 70 maisons par hectare 70/H.



Figure 85 Typologies du bâti ; source : Auteur

2.2.4. Organisation spatiale des maisons :

La maison se compose d'éléments importants comme au RDC le salon femme et le salon homme et l'entrée en chikane ainsi que la cuisine et les WC, la présence de patio ou une cour dans certains cas les deux, la chambre au RDC est un élément non fixe certaines maisons en ont et d'autres n'en ont pas tout dépend du type de maison et de la superficie de cette dernière.

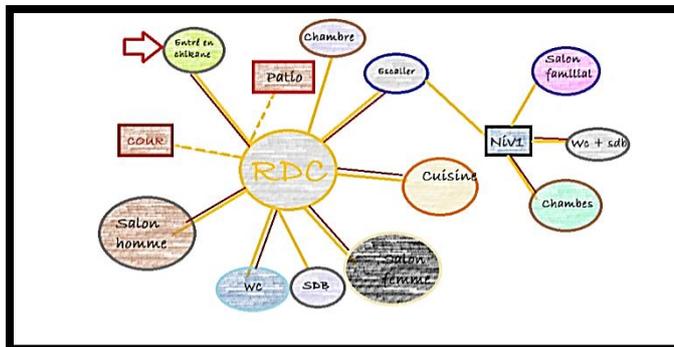


Figure 86 : Organigramme spatial des maisons, Source : Auteur

Au premier étage on retrouve les chambres qui varient entre 2 jusqu'à 5 et le salon familial qui sa présence dépend aussi du type et de la superficie de la maison.

Au dernier étage la

terrasse accessible on peut y trouver une autre pièce qui peut servir de chambre ou autre.

RDC	Entrée en chikane (skifa) , Tizfri (salon femme) , salon homme , West dar (patio) , cour , cuisine , WC , sdb , chambre.
Premier étage	Chambres, WC, sdb, Laali (salon familial)
Deuxième étage	Terrasse accessible, chambre + sdb

2.2.5. Matériaux et système constructif :

Dans les régions où les températures sont importantes, la technique utilisée consiste à retarder le plus longtemps possible l'entrée de la chaleur dans les habitations par la mise en œuvre de matériaux disponibles sur place et à forte inertie thermique tel que l'adobe, le pisé, la pierre ou diverses combinaisons de ces matériaux. Ces derniers ont la caractéristique d'absorber la chaleur pendant la journée pour ne la restituer que durant la nuit, au moment où la ventilation naturelle intervient puisque l'air extérieur est relativement frais. (CHABI Mohammed, & DAHLI Mohamed 2013)

Les matériaux de construction utilisés pour la construction (pierre, plâtre) sont disponibles localement, ce qui ne nécessite pas au stade de leur production, de leur transport.

- **La pierre comme élément principal :**

« La rationalité et la simplicité sont les caractéristiques de l'architecture de la pentapole. Aucun élément superflu n'est utilisé. Dans cette zone sèche et aride, la pierre est largement utilisée. Elle est l'unique matériau pour l'édification des murs. Elle supporte bien les efforts de compression auxquels elle est exposée. L'utilisation de la pierre représente un gisement de création d'emplois pour la population et une matière maniable pour construire des chef-d'œuvres. Les constructions sont réalisées par des ouvriers spécialisés mais chaque habitant est tenu à travailler dans le chantier selon une technique précise » Adad Mohamed Chérif. (2008)

Les murs en pierre de 0,30 m d'épaisseur constituent la structure constructive avec les poteaux en béton armé de la maison ainsi que l'ensemble des murs en façade.

Quant au revêtement extérieur, il s'inspire des techniques traditionnelles qui consistent en l'utilisation d'un mortier de chaux aérienne et de sable de dunes, la forte proportion en chaux et la présence de sable fin permettent une meilleure malléabilité du mortier.

L'utilisation de la pierre, associée au mortier de chaux local, représentant un matériau lourd à forte inertie thermique, correspondant aux principes de l'architecture bioclimatique et des techniques constructives anciennes.

L'épaisseur des murs permet de stocker la chaleur pendant la journée et la restituer la nuit au moment où les ouvertures peuvent être ouvertes pour sa dissipation sous l'effet de la ventilation (en été). Mais si la forte inertie est bénéfique, en période de forte chaleur, la structure finit par se charger en chaleur et met plus de temps à se vider des surchauffes stockées, ce phénomène incite alors à associer systématiquement à l'inertie forte une bonne ventilation nocturne par effet cheminée de chebek et du volume de la cour.

Quant au plancher terrasse, la partie la plus exposée au rayonnement solaire, les matériaux utilisés sont le béton pour la dalle de compression, des poutrelles en béton armé, et des voûtains de plâtre assurant l'isolation thermique et phonique d'une part et un coffrage d'autre part. Le vide entre la dalle de compression et les voûtains est rempli par un mélange de chaux et de sable.

2.2.6. Façades et ouvertures :

Pour une meilleure efficacité d'intégration climatique, les murs extérieurs du quartier auront une peinture de couleur clair ou blanche dans le but d'avoir de la sobriété et simplicité.

Les couleurs blanches, pastelées et claires utilisées dans les maisons sont les mieux adaptées au climat car elles réfléchissent environ 100% des rayons solaires avec un taux d'absorption minimal, dans ce cas la paroi chauffe moins.

En ce qui concerne les ouvertures pour assurer un éclairage naturel dans les espaces créés, les fenêtres seront de 0.60 x 0.40 cm-0.80 cm et une porte-fenêtre donnant sur la cour pour les séjours.

Afin de limiter le flux de chaleur, dû au rayonnement solaire, pénétrant à travers les ouvertures orientées au sud, On met une forme de protection solaire un moucharabieh, esthétique et en même temps protectrice contre les vents chaud et sec, qui couvre toute la surface de la fenêtre, tout en assurant l'éclairage naturel à travers des orifices ainsi qu'un double vitrage pour augmenter l'effet d'isolation compte tenu des températures d'air très élevées en été.

2.2.7. Performances énergétiques et confort thermique :

Le confort thermique est un des éléments les plus recherchés dans la maison traditionnelle et un de ses succès, le tout sans technologie complexe. Cela est rendu possible grâce à un ensemble de dispositifs passifs et une organisation particulière de l'utilisation des espaces :

- Le nombre réduit des fenêtres et leurs petites surfaces n'est pas justifiée uniquement pour des raisons d'intimité mais aussi parce qu'il faut réduire au minimum les entrées solaires afin de minimiser la surface de contact avec l'environnement et d'assurer un intérieur frais et sombre. Les ouvertures existantes sont généralement localisées en haut des murs. Si le besoin de plus de lumière s'impose l'utilisation des puits de lumière. Une manière d'éclairage indirect introduite dans la volonté de bénéficier de la lumière naturelle sans autant être exposé aux rayons solaires.

Dans une région chaude comme le M'Zab, la ventilation est d'une importance cruciale car elle participe au rafraîchissement des espaces. La circulation de l'air est activée grâce à la disposition des ouvertures ainsi que leurs dimensions. Les ouvertures doivent se trouver en face l'une de l'autre et celle par laquelle l'air pénètre doit être plus petite que celle de sortie. Une fois la nuit tombée au M'Zab, la température de l'air extérieure étant plus basse que celle de la maison, il suffit alors d'ouvrir le "chebeq" du patio et les quelques ouvertures percées dans le mur pour activer une circulation de l'air par effet thermosiphon. La position du "chebeq" dans le point le plus haut permet l'évacuation rapide de l'air chaud vu que celui-ci a tendance à monter contrairement à l'air froid qui descend. (Nora GUELIANE, & Karima HADDOUCHE 2015).

3. Synthèse :

A travers ce chapitre de cas d'étude nous avons tenté de mieux comprendre l'environnement de notre aire d'étude et ce à travers l'analyse de la ville et celle du fragment pour en sortir les avantages et les inconvénients du site et ainsi, assurer une meilleure intégration au site. A l'aide des informations collectées sur internet et sur les divers livres et ouvrages que nous avons consultés, nous avons pu réaliser une analyse morphologique de la ville de Ghardaïa et aussi du fragment. Le site d'intervention se trouve dans une extension urbaine reliant l'ancien ksar de Beni isguen et Tafilalt, notre projet doit donc être une continuité architecturale améliorée et ainsi créer une liaison entre le projet et son environnement en améliorant le paysage urbain.

Conclusion générale

Conclusion générale :

En guise de conclusion de ce modeste travail, nous retenons les points suivants:

L'Algérie vit depuis plusieurs décennies un mouvement d'urbanisation massif et rapide qui a généré de nouvelles configurations hétérogènes et qui ne répondaient pas aux besoins de la population. Ce phénomène résulte principalement de l'exode rural et la forte croissance démographique qu'a connue le pays après l'indépendance. La politique de l'habitat en Algérie, orientée principalement vers la production massive de logements et ayant comme seul objectif d'atteindre des résultats d'ordre quantitatif, présente peu de considérations aux standards de base de la qualité du cadre de vie. Les zones d'habitat urbain nouvelles (ZHUN) par exemple, tendent toujours à reproduire dans leur conception la forme du fonctionnalisme, révolue dans les pays développés, cette dernière se limite généralement dans la construction des blocs d'habitation collectifs dispersés, avec une architecture standardisé et dépourvu d'identité.

Les villes sahariennes du sud algérien n'échappent pas à ces préoccupations, car elles subissent les mêmes effets de l'urbanisation des villes du nord, peu soucieuse des contraintes climatiques et culturelles de la région, les menant à un dysfonctionnement et les rendant symbole de nuisances et délabrement et donnant naissance à des modèles d'habitation qui ne reflètent pas le mode de vie de la population conservatrice du sud.

L'homme du désert a su adapter ses besoins aux contraintes climatiques rudes grâce à une architecture adéquate et adaptée à son environnement, lui permettant de filtrer les facteurs climatiques tels que les rayonnements solaires, les vents.ect. De cette architecture résulte un urbanisme harmonieux et une coexistence entre l'homme et son milieu naturel.

Située dans la partie nord du Sahara algérien, Ghardaïa, connu pour son architecture vernaculaire et son habitat traditionnel qui ont suscité l'intérêt de plusieurs personnalités comme A.Ravéreau, M. Côte, Le Corbusier, F.Pouillon et tant d'autres, est aussi connu pour ses ksours millénaires classés patrimoine mondial de l'UNESCO ,formant la pentapole de la vallée du m'zab avec les palmeraies. La vallée du m'zab subit actuellement de fortes pressions urbaines qui renversent l'équilibre écologique oasien en passant d'un modèle éclaté, de plusieurs ksours interconnectés à une urbanisation

ramassée due principalement à la construction dans les palmeraies et à l'étalement urbain et l'extension des ksour, changeant ainsi la structure urbaine de la pentapole.

A travers ce modeste travail, nous nous sommes interrogées sur la manière de contrôler de l'étalement urbain dans le cadre d'une extension urbaine et comment garantir un habitat durable qui prend en charge les enjeux présents en milieu aride en plus des valeurs culturelles et traditions de la ville de Ghardaïa. Afin de répondre à notre problématique nous avons proposé à une échelle urbaine la conception d'un quartier durable comme solution pour faire face à l'étalement urbain et l'urbanisation non contrôlée dans cette région.

Ce quartier regroupe principalement des habitations et quelques équipements en plus des espaces publics. Un des ilots de ce quartier est consacré à un ensemble d'habitat individuel dense (HID) qui est appelé à répondre aux exigences sociales, culturelles et environnementales des habitants.

Enfin, nous retenons que l'habitat individuel dense est un modèle de conception d'habitat qui s'adapte bien au contexte des villes sahariennes dans le cadre des extensions urbaines, car il garantit la densité, l'intimité et la qualité de vie des habitants dans une perspective d'un développement durable.

Sources bibliographiques

Bibliographie :

A. Les ouvrages :

- Marc Cote, & Fernand Braudel. (2002). « **Le sahara, cette « autre Méditerranée** ». *Méditerranée, Tome 99(3.4)*, 53-64.
- Hassan FATHY. (1970) , « **Construire avec le peuple** », éd. J. Martineau, Paris, pp.51
- Daniel Pinson . (2000). « **PROJET DE VILLE ET PROJETS DE VIES** » (la Villette éd.).
- Antonio Da Cunha, & martin hofstetter. (2006, août). « **Espace(s) public(s), une esquisse** ».
- Eric TABOURIN THIER, Odile ANDAN, & Jean-Louis ROUTHIER. (1995, mai). « **LES FORMES DE LA CROISSANCE URBAINE LE MODELE DE RENE BUSSIERE APPLIQUE A L'AGGLOMERATION LYONNAISE** »(93n84/0012). (Laboratoire d'Economie des Transports (CNRS, Université Lumière Lyon 2, ENTPE), Éd.).
- CHARLOT-VALDIEU, Catherine et OUTREQUIN, Philippe (2009) « **L'urbanisme durable. Concevoir un écoquartier** » (1e édition). Paris, Éditions Le Moniteur
- Barbara Allen, Michel Bonetti, & Jean-Didier Laforgue. (2008, avril). « **L'habitat individuel dense : les interactions entre les dispositifs architecturaux et urbains et le développement des modes d'habiter** », APPEL D'OFFRES « HABITAT PLURIEL : DENSITE, URBANITE, INTIMITE ». (Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables Plan Urbanisme Construction Architecture, Éd.).
- Laure Der Madirossian, Agnes Fontaine, & Frédéric Mialet. (2009). « **Pour un habitat dense individualisé** ». (Le Certu, Éd.) (N 86 éd.). Lyon, France : Lavoisier.
- PUCA. (2005, février). « **Habitat pluriel : densité, urbanité, intimité** » Appel d'offres de recherche.
- LE FORT Barbara, MEURIS Coralie, LEONARD Florence, HANIN Yves, & VANDERSTRAETEN Pierre. (2012, octobre). « **DENSITÉS ET DENSIFICATION DES TISSUS URBANISÉS WALLONS : ÉLABORATION D'UN LEXIQUE COMMUN** ». Université Catholique de Louvain, Centre de Recherches et d'Études pour l'Action Territoriale (CREAT).
- Magali Paris, Anna Wiczorek, Ricardo Atienza, Olivier Balaÿ, Karine Houdemont. (2007) «**Les dimensions émergentes de l'intimité au-dehors du chez soi dans les zones d'habitat individuel dense : la notion d'ambiance comme élément permettant de questionner l'Intimité** ». [Rapport de recherche] 69, Centre de recherche sur l'espace sonore et l'environnement urbain; PUCA (Plan Urbanisme Construction Architecture). 2 vol. (185, 78p.).

- Amos Rapoport. (1969). « **Pour une anthropologie de la maison** ». (Dunod, Éd., Anne M. Meistersheim & Maurin Schlumberger Dunod, Trad.).
- P. George (1972): « **Sociologie et géographie** », collection SUP, presses universitaire de France,. P. 143.
- Marc Cote. (2005). « **La ville et le désert le bas Sahara algérien** » . Paris, France : Karthala.
- Jean-Pierre MIGNOT, Youssef AISSANI, Marc MEQUIGNON, Laurent TERESI, & Hassan AIT HADDOU. (2019). « **LA VILLE DURABLE EST-ELLE A LA PORTEE DES SCIENCES ?** ».

B. Thèses et mémoires :

- Yasmina ARAMA 2007 « **PÉRI-URBANISATION, MÉTROPOLISATION ET MONDIALISATION DES VILLES L'EXEMPLE DE CONSTANTINE** » Thèse de Doctorat d'État Option Urbanisme. UNIVERSITE MENTOURI DE CONSTANTINE.
- Abdelhalim HAMMOUDI. (2014). « **Le patrimoine ksourien, mutation et devenir. Le cas du Zab El Gherbi-Tolga** » Mémoire de Magister Option Établissements humains dans les zones arides et semi-arides. Université Mohamed Khider – Biskra.
- Chaoui Lynda (2017). « **La mise en tourisme du patrimoine culturel saharien – cas d'étude : la vallée du M'Zab** » Mémoire. Montréal (Québec, Canada), Université du Québec à Montréal, Maîtrise en développement du tourisme.
- Benbouaziz, Akila (2011) « **Les transformations architecturales et morphologiques de l'habitat traditionnel dans les Aurès : Cas de Menaa** ». Mémoire de master en architecture, Université Mohamed Khider Biskra.
- MADANI BOUSNINA MONIA. (2018, mai). « **Contribution à une approche sensitive de la ville : LES RÉFÉRENTS SPATIAUX PERCEPTIFS MNÉMONIQUES** ».Thèse de doctorat d'état option Architecture, Université Ferhat ABBAS - Sétif 1.
- Chabi Mohammed. (2009) « **ETUDE BIOCLIMATIQUE DU LOGEMENT SOCIAL-PARTICIPATIF DE LA VALLEE DU M'ZAB : CAS DU KSAR DE TAFILELT.** » Memoire de Magister en Architecture Option : Architecture et développement durable UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI TIZI-OUZOU.

C. Revues/Documents/Articles :

- ONS, Office National de Statistique Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2008

- MAHIMOUD, & M.S. ZEROUALA. (2010). L'IMPACT DES FORMES URBAINES NOUVELLES SUR LE MICROCLIMAT D'UNE VILLE APPARTENANT AU MILIEU ARIDE – CAS DE LA ZHUN OUEST A BISKRA . Sciences & Technologie, D(31), 81-88.
- Sabine COURCIER. (2002, août). De l'évaluation de l'effet structurant d'un projet urbain à l'analyse des congruences entre stratégies d'acteurs : le réaménagement du Vieux-Port de Montréal.
- Maude Cournoyer-Gendron. (2015, 19 août). Le développement urbain durable.
- FOUZIA MELIOUH, F., & KHEIRA Tabet AOUL, K. (2001). L'HABITAT ESPACES ET REPERES CONCEPTUELS. Courrier du Savoir , (N°01), 59 64.
- Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Bretagne, Delphine Olivier, & Sophie Corderoch. (2013, juillet). La densité et ses perceptions. Modalités de calcul de la densité.
- Panerai, P. (2005) Revue Traits urbains « Densité : entre refus et savoir », n°10, p.14-25.
- GEHL Jan, Pour des villes à l'échelle humaine, Ecosociété, 2013, p.115.
- Souchon Charlotte, Mr Leitner- "Société des métropoles", & Cruz Angelique. (2016). Le regard Français sur Masdar-city de 2008 à aujourd'hui.
- CHABI Mohammed, & DAHLI Mohamed. 2013 (s. d.). « Le Ksar de Tafilelt dans la vallée du Mزاب : Une expérience urbaine entre tradition et modernité ».
- Nora GUELIANE . (2015, avril). LES NOUVEAUX KSOUR DE LA VALLEE DU M'ZAB : LE PRODUIT D'UNE DYNAMIQUE SOCIALE. Présenté à Habiter en Algérie : expériences et comparaisons internationales, Batna, Algérie.
- Adad Mohamed Chérif. (2008, décembre). LA PARTICIPATION DE LA POPULATION A SON HABITAT -CAS D'UN NOUVEAU KSAR AU M'ZAB.
- Nora GUELIANE, & Karima HADDOUCHE. (2015, octobre). REVISITER UN HERITAGE MILLENAIRE : PERFORMANCES ENERGETIQUES DE L'HABITAT TRADITIONNEL MOZABITE. Conférence présenté à Séminaire International sur le Génie Climatique et l'Energétique, Constantine, Algérie.

D. Webographie :

- Qu'est-ce qu'un projet urbain ? (2014). Consulté à l'adresse <https://villedurable.org/guide-de-gestion-de-projets-urbains/principes-strategiques-pour-la-gestion-de-projets-urbains/quest-ce-quun-projet-urbain/>

- Les logiques du projet urbain – Métropolisation et internationalisation. (2016, 23 février). Consulté à l'adresse <http://socio-urbaine.over-blog.com>
- C'est quoi le développement durable ? (2018). Consulté à l'adresse <https://www.mtaterre.fr/dossiers/le-developpement-durable/cest-quoi-le-developpement-durable>
- Youmatter. (s. d.). Définition courte et simple du développement durable. Consulté à l'adresse <https://youmatter.world/fr/definition/definition-developpement-durable/>
- Alex A. (2018, 10 janvier). Qu'est-ce qu'un habitat durable ? Consulté à l'adresse <https://blog.logiscopio.fr>
- Larousse Edition, consulté <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/habitat/38777>
- Wikipedia. (s. d.). Habitat collectif. Consulté 11 mai 2020, à l'adresse <https://fr.wikipedia.org>
- Habitat individuel. (s. d.). Consulté 13 avril 2020, à l'adresse <https://construction-maison.ooreka.fr>
- Entre maison et appartement : l'habitat intermédiaire. (s. d.). Consulté 11 mai 2020, à l'adresse <http://www.formes-urbaines-rennesmetropole.fr>
- Masdar City. (2018, 28 décembre). Consulté à l'adresse <https://www.connaissancedesenergies.org>
- Masdar city. (s. d.). Consulté à l'adresse <https://masdarcity.ae/en>
- Focus sur : The sustainable City. (2019, 13 août). Consulté à l'adresse <https://kawa-news.com/focus-sur-the-sustainable-city/>
- Garfield, L. (2018, janvier 29). The United Arab Emirates is building a \$354 million city with driverless cars, greenhouses, and solar-powered villas. Consulté à l'adresse <https://www.businessinsider.fr>
- The "New Jeddah" Master Plan by Davis Brody Bond Aedas. (2009, 23 juin). Consulté à l'adresse <http://desmena.com>
- Quartier donnybrook. (s. d.), à l'adresse <http://www.peterbarberarchitects.com>
- Ksar Tafilelt. (s. d.). Consulté juin 2020, à l'adresse <http://tafilelt.com/site/principes/>

Table des figures :

FIGURE 1 PROJET URBAIN SOURCE : HTTPS://CORE.AC.UK/DOWNLOAD/PDF/20639632.PDF	22
FIGURE 2 LES COMPOSANTES DU DEVELOPPEMENT DURABLE SOURCE : GOOGLE IMAGE	27
FIGURE 3 FIGURE HABITAT COLLECTIF SOURCE : LEMONITEUR.FR	30
FIGURE 4 HABITAT INDIVIDUEL SOURCE : GOOGLE IMAGE	30
FIGURE 5 HABITAT SEMI-COLLECTIF SOURCE : PODELIHA.FR	31
FIGURE 6 FORMES DU HID SOURCE : AUTEUR	32
FIGURE 7 ILLUSTRATION DENSIFICATION TISSU EXISTANT, SOURCE : LE FORT BARBARA	35
FIGURE 8 ILLUSTRATION DENSIFICATION TISSU EXISTANT, SOURCE : LE FORT BARBARA	35
FIGURE 9 MODULATION MORPHOLOGIQUES DE LA DENSITE	37
FIGURE 10 L'IMBRICATION DE TROIS MAISONS A BENI IZGUEN SOURCE : C. BOUSQUET	40
FIGURE 11 LES DIFFERENTES FORMES DE MITOYENNETE SOURCE : BOUCHEREB, 1992	41
FIGURE 12 : DEFORMATION OBSERVE DANS DEUX DES MAISONS TRADITIONNELLES MOZABITES. SOURCE : C. BOUSQUET	41
FIGURE 13 LES NOTIONS ASSOCIEES AU CONCEPT DE BATI VERNACULAIRE HTTP://WWW.NOMADEIS.COM/RAPPORT_ETUDE_BATI_VERNACULAIRE	43
FIGURE 14 3D DE LA VILLE, SOURCE: GOOGLE IMAGE	48
FIGURE 15 IMAGE SATELLITE SOURCE : GOOGLE MAPS	48
FIGURE 16 FIGURE PLAN DE MASSE SOURCE : HTTPS://MASDARCITY.AE/EN/	49
FIGURE 17 ILLUSTRATION EXPLICATIF SOURCE : HTTPS://WWW.RESEARCHGATE.NET	49
FIGURE 18 PLAN DE MASSE EVOLUTION, SOURCE : HTTPS://WWW.RESEARCHGATE.NET	50
FIGURE 19 PHOTO AERIENNE DE LA VILLE, SOURCE : GOOGLE IMAGE	51
FIGURE 20 PLAN D'AMENAGEMENT, SOURCE : WWW.THESUSTAINABLECITY.AE/	52
FIGURE 21 3D DE LA VILLE SOURCE : GOOGLE IMAG	52
FIGURE 22 GENESE ET EVOLUTION DU PROJET, SOURCE : HTTP://DESMENA.COM	53
FIGURE 23 PHOTO DU QUARTIER DONNYBROOK, SOURCE : GOOGLE IMAGE	54
FIGURE 24 : PHOTO DU QUARTIER DONNYBROOK QUI MONTRE SON ARCHITECTURE. SOURCE : GOOGLE IMAGE	54
FIGURE 25 PHOTO AERIENNE DU PROJET DONNYBROOK SOURCE : GOOGLE MAPS	55
FIGURE 26 PLAN DE MASSE QUARTIER DONNYBROOK SOURCE : THESE D'OLIVER PULLAN.	55
FIGURE 27 PHOTO DE TAFILALT SOURCE : GOOGLE IMAGE	56
FIGURE 28 PLAN D'AMENAGEMENT DU KSAR DE TAFILELT SOURCE : ASSOCIATION AMIDOUL	58
FIGURE 29 SITUATION DE LA VILLE A L'ECHELLE NATIONALE SOURCE : GOOGLE IMAGE	61
FIGURE 30 SITUATION A L'ECHELLE REGIONALE SOURCE : GOOGLE IMAGE	61
FIGURE 31 MOYENNES MENSUELLES DES TEMPERATURES A GHARDAIA. SOURCE : GOOGLE	62
FIGURE 32 POURCENTAGE DES VENTS DE GHARDAIA. SOURCE : ONM GHARDAIA	62
FIGURE 33 CARTE DE LA PERIODE PRECOLONIALE DE LA VALLEE DU M'ZAB. SOURCE : AUTEUR	64
FIGURE 34 CARTE DE LA PERIODE COLONIALE. SOURCE : AUTEUR	65
FIGURE 35 CARTE DE LA PERIODE POST COLONIALE. SOURCE : AUTEUR	66
FIGURE 36 CARTE SYNTHESE DE L'EVOLUTION DE LA VALLEE DU M'ZAB. SOURCE : AUTEUR	67
FIGURE 37 SYSTEME PARCELLAIRE DE BENI ISGUEN. SOURCE : AUTEUR	68
FIGURE 38 EXEMPLE D'UNE PARCELLE. SOURCE : AUTEUR	68
FIGURE 39 CARTE DU SYSTEME VIAIRE SOURCE : AUTEUR	69
FIGURE 40 CARTE DU SYSTEME BATI SOURCE: AUTEUR	70
FIGURE 41 CARTE DU SYSTEME NON BATI SOURCE: AUTEUR	70
FIGURE 42 CARTE DE RECOMPOSITION DES SYSTEMES. SOURCE : AUTEUR	71
FIGURE 43 RAPPORT ENTRE L'ESPACE LIBRE, VIAIRE ET BATI SOURCE : AUTEUR	72
FIGURE 44 SUPERPOSITION DES SYSTEMES. SOURCE : AUTEUR	72
FIGURE 45 PHOTO SATELLITE DU FRAGMENT, VOIES, ENVIRONNEMENTS SOURCE : AUTEUR	74

FIGURE 46 CARTE DES VOIES, SOURCE : AUTEUR.....	75
FIGURE 47 PHOTO SATELLITE DES VOIES, SOURCE : GOOGLE EARTH.....	75
FIGURE 48 PHOTO D'UNE DES VOIES SECONDAIRES, SOURCE : GOOGLE IMAGE.....	76
FIGURE 49 PHOTO D'UNE DES VOIES SECONDAIRES, SOURCE : GOOGLE IMAGE.....	76
FIGURE 50 PHOTO D'UNE DES VOIES SECONDAIRES, SOURCE : GOOGLE IMAGE.....	76
FIGURE 51 PHOTOS DES DIFFERENTS TYPES DE VOIES SECONDAIRES, SOURCE : GOOGLE IMAGE.....	76
FIGURE 52 PHOTO DE LA SORTIE DE LA RN1 SOURCE : GOOGLE EARTH PANORAMIO	76
FIGURE 53 PHOTO DE LA ROUTE NATIONALE A L'ENTREE DE LA VILLE SOURCE : GOOGLE EARTH PANORAMIO.....	76
FIGURE 54 PHOTO D'UNE DES VOIES TERTIAIRES, SOURCE : GOOGLE IMAGE.....	76
FIGURE 55 PHOTO D'UNE DES VOIES TERTIAIRES, SOURCE : GOOGLE IMAGE.....	76
FIGURE 56PHOTO D'UNE DES VOIES TERTIAIRES, SOURCE : GOOGLE IMAGE.....	76
FIGURE 57 PHOTO D'UNE DES VOIES TERTIAIRES, SOURCE : GOOGLE IMAGE.....	76
FIGURE 58 PHOTO D'UNE DES VOIES TERTIAIRES, SOURCE : GOOGLE IMAGE.....	76
FIGURE 59 CARTE DES LIMITES, SOURCE : AUTEUR.....	77
FIGURE 61 PHOTO DE PALMERAIE PAR APPORT AU KSAR, SOURCE : GOOGLE IMG	77
FIGURE 60 PHOTO DU CIMETIERE ET COLLINES, SOURCE : GOOGLE IMAGE	77
FIGURE 62 PHOTO DE LA PALMERAIE, SOURCE : GOOGLE IMAGE	77
FIGURE 63 CARTE DES QUARTIERS, SOURCE : AUTEUR	78
FIGURE 64 CARTE DES NŒUDS, SOURCE : AUTEUR.....	79
FIGURE 65 CARTE DES POINTS DE REPERE, SOURCE : AUTEUR.....	79
FIGURE 66 : PHOTO AERIENNE DU KSAR, SOURCE : GEORGESTEINMETZ.COM	80
FIGURE 67 PHOTO AERIENNE DU KSAR, SOURCE : GOOGLE IMAGE.....	80
FIGURE 68 PHOTO DU KSAR DE BENI IZGUEN, SOURCE : GOOGLE IMAGE	80
FIGURE 69 PHOTO SATELLITE DU KSAR BENI IZGUEN, SOURCE : GOOGLE EARTH	80
FIGURE 70 PHOTO SATELLITE DU KSAR TAFILELT, SOURCE : GOOGLE EARTH.....	80
FIGURE 71 PHOTO DU KSAR DE TAFILELT, SOURCE : GOOGLE IMAGE.....	80
FIGURE 72 PHOTO DU KSAR DE TAFILELT, SOURCE : GOOGLE IMAGE.....	80
FIGURE 73 PHOTO DU KSAR DE TAFILELT, SOURCE : GOOGLE IMAGE.....	80
FIGURE 74 CARTE REGROUPANT LES 5 ELEMENTS, SOURCE : AUTEUR.....	81
FIGURE 75 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ACCESSIBILITE SOURCE : GOOGLE EARTH	81
FIGURE 76 PROFILS TOPOGRAPHIQUE SOURCE : GOOGLE EARTH	82
FIGURE 77 COURBES DE NIVEAUX DU SITE SOURCE : AUTEUR	82
FIGURE 78 : SCHEMA DE PRINCIPE SOURCE : AUTEUR	84
FIGURE 79 PLAN D'AMENAGEMENT SOURCE : AUTEUR.....	84
FIGURE 80 CHOIX DE L'ILOT, SOURCE : AUTEUR	90
FIGURE 81 COURBES DE NIVEAUX DE L'ILOT SOURCE : AUTEUR.....	90
FIGURE 82 ETAPES D'ELABORATION DU PLAN D'AMENAGEMENT. SOURCE : AUTEUR	91
FIGURE 83 ESPACES LIBRES ET ESPACES BATIS (ROSE) DE L'ILOT SOURCE : AUTEUR.....	91
FIGURE 84 COUPE SCHEMATIQUE DU PLAN D'AMENAGEMENT PASSANT PAR LES MAISONS ET LES RUES SUR L'AXE (NORD-EST/ SUD-OUEST). SOURCE : AUTEUR	92
FIGURE 85 TYPOLOGIES DU BATI ; SOURCE : AUTEUR.....	92
FIGURE 86 : ORGANIGRAMME SPATIAL DES MAISONS, SOURCE : AUTEUR	93

