

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

UNIVERSITE SAAD DAHLEB- BLIDA 01
INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME
Laboratoire d'environnement, technologie, architecture et patrimoine.



MEMOIRE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTER EN ARCHITECTURE

OPTION : « Architecture et Habitat »

Thème :

**L'Habiter ksourien, un référent pour la requalification
contemporaine des entrées des villes sahariennes.**

- Cas d'étude : ville de Timimoun -

**Conception de Bab Timimoun, un marché traditionnel revisité et
une école de formation et promotion des dattes et leurs dérivées.**

Présenté et Soutenu par :

Mlle. BOUDJEMA Houda
Mlle. MAHMOUDI Nassiba

Devant le jury composé de :

Dr. AOUISSI Khalil Bachir	Président	Université Blida 01
Dr. BENCHAAABANE Leila	Examinatrice	Université Blida 01
Dr. HAOUI Samira	Encadrante	Université Blida 01
Dr. AIT SAADI Mohamed Hocine	Encadrant	Université Blida 01
Dr. BENCHEKROUN Marwa	Encadrante	Université Blida 01
Dr. NEDJAR Nadia	Encadrante	Université Blida 01

Année universitaire 2020/2021

TABLE DES MATIERES

Remerciements

Dédicace

Résumé

CHAPITRE INTRODUCTIF

Introduction à la thématique du master « Architecture et Habitat».....	1
1. Introduction générale.....	2
1.1. Problématique générale.....	3
1.2. Problématique spécifique.....	4
2. Hypothèses.....	6
3. Objectifs.....	6
4. Présentation de la démarche méthodologique.	7
5. Structure du Mémoire.....	9

CHAPITRE 1 : ETAT DE L'ART

1. Fondements de l'Urbanisme et Architectures sahariennes.	12
Introduction.....	12
1.1. Du fondement principal des processus de l'urbanisation au Sahara.....	12
1.2. Le système oasien : Eau – Habitat – Palmeraie.....	14
2. Entrées des villes.....	20
2.1. Définitions multi-disciplinaires.....	20
2.2. Les portes des villes : fonctions multiples.....	21
3. Etalement des villes sahariennes et Articulation des fragments.....	23
3.1. La ville saharienne.....	23
3.2. De la cité compacte à la ville étalée.....	27
3.3. La fragmentation urbaine.....	31
3.4. Le rapport Centre/Périphérie.....	33
3.5. La cohérence urbaine : le principe d'équilibre, d'articulation et d'équité territoriale urbaine.....	35
Synthèse.....	36
4. Analyse des exemples.....	37
4.1. L'exemple de a ville d'Ouarzazate, Maroc.....	37
4.2. L'exemple de la ville de Dijon, France.....	41
4.3. L'exemple de la ville de Clichy, France (Requalification de son entrée).....	43
- Tableau Récapitulatif de l'analyse des exemples :.....	44

5. La syntaxe spatiale.....	45
Introduction.....	45
5.1. Support de l'analyse : <i>DepthMap</i> ©.	45
5.2. Quelques notions nécessaires.....	47
5.3. L'application de la méthode sur la ville de Timimoun.	48
Conclusion.	49

CHAPITRE 2 : ANALYSES THEMATIQUES DES PROJETS.

1. Analyse thématique du Projet 01 : Le marché traditionnel revisité.....	51
Introduction.....	51
1.1. Evolution de l'espace commercial à travers l'histoire.	52
1.2. Le marché.	52
Synthèse.	54
1.3. Analyse de l'exemple : Souk Waqif, Doha-Qatar.....	54
2. Analyse thématique du projet 02 : Le centre de formation et promotion des dattes et leurs dérivées.....	56
Introduction.....	56
2.1. Usage des dattes.....	57
2.2. Technologie de la datte.	58
2.3. Possibilités de transformation de la datte.	61
2.4. Valorisation et recyclage des déchets des dattes.....	62
Synthèse.	62
2.5. Analyse de l'exemple : Unité de traitement et de conditionnement des dattes ' SARL AMADHAGH ', Biskra-Algérie.....	63

CHAPITRE 3 : CAS D'ETUDE.

Introduction.	65
1. Présentation du cas d'étude.....	65
1.1. L'aire de référence : Le Gourara.....	65
1.2. L'aire d'étude.....	66
1.3. L'aire du projet.	66
1.4. Accessibilité et communication.	67
1.5. Toponymie.....	67
1.6. Caractéristiques géomorphologiques de la région du Gourara.	68
1.7. Climatologie.....	70
1.8. Hydrogéologie.	71
1.9. Le Système d'irrigation.	72
2. Analyse diachronique de l'aire d'étude.....	73

2.1. Période d'implantation et la croissance Intra-muros des Aghems.....	73
2.2. Période de croissance Extra-muros.....	75
2.3. Période coloniale.....	75
2.4. Période Postcoloniale.....	77
2.5. Synthèse : La structure des permanences historiques.	78
2.6. Révision du PDAU de Timimoun.....	80
3. Analyse synchronique de l'aire d'étude.....	81
3.1. Analyse morphologique (les quatre systèmes).	81
3.2. Analyse fonctionnelle.	90
3.3. Conclusion.	91
4. Présentation et analyse du site d'intervention.	91
4.1. Présentation du site.	91
4.2. Critères du choix du site.	92
4.3. Accessibilité au site.	93
4.4. Délimitation et environnement du site d'intervention.	93
4.5. Contraintes et servitudes.....	94
4.6. Forme et morphologie.....	94
4.7. Ensoleillement.	95
5. Synthèse de l'analyse de site.	96
6. Fondements du projet et principes d'aménagement.	96
6.1. Le Seuil « l'Asklou ».	96
6.2. La trame constructive.....	97
6.3. La coupole du Saint et contraste chromatique.	98
CHAPITRE 4 : PROCESSUS PROJECTUEL	
4.1. Choix du terrain.	103
4.2. Choix du projet.	104
4.3. Fondements et concepts référents au Ksar.....	104

Conclusion générale.

Liste des figures.

Liste des tableaux.

Références bibliographiques.

Annexes.

Remerciements :

Avant tout, nous tenons à remercier ALLAH le tout puissant et miséricordieux de nous avoir donné la santé, la volonté et la force afin d'obtenir le fruit de nos années d'étude.

Tout d'abord, nos remerciements les plus sincères vont à nos très chers parents ; toutes les belles paroles et les sincères remerciements ne compenseront pas notre gratitude, notre amour et notre respect pour vous.

Nos grands remerciements s'adressent à Dr. HAOUI Samira, nous sommes très heureuses que vous ayez été notre encadrante ; un professeur comme vous, nous ne l'oublierons jamais.

Nos vifs remerciements vont à notre encadrant Dr. AIT SAADI Mohamed Hocine ; veuillez trouver ici, le témoignage de notre profonde gratitude et grand respect.

Nous tenons également à remercier Mme. BENCHEKROUN Marwa et Mme. NEDJAR Nadia. Recevez ici nos vœux les plus sincères de réussite dans votre carrière professionnelle.

Nos remerciements vont également aux membres du jury, qui nous ont honorés par leur présence.

Enfin, notre ultime reconnaissance va à toute personne qui nous a aidé afin de réaliser ce travail.

Houda et Nassiba

Dédicace :

Je dédie ce travail avec grand amour, sincérité et fierté :

*A la lumière qui jaillit dans mes jours et mes nuits et la source de mes efforts : **Mes très chers Parents** à qui je dois **TOUT** ; Je ne les remercierai jamais assez pour tout ce qu'ils ont fait pour moi... Je prie Allah pour qu'il me les garde et les protège.*

*A ma chère **Grand-mère** que j'aime tant, pour ses incessantes prières ; qu'Allah lui accorde une longue vie pleine de santé.*

*A mes chères **Soeurs** pour leur soutien plus que précieux et leur grand amour, je leur souhaite tout le bonheur du monde ainsi qu'à mes **Beaux-frères**.*

*A la mémoire de **mes chers Frères** qui demeureront éternellement présents dans mon esprit et dans mon cœur...♡*

*A mes adorables **Nièces et Neveux**, avec tout mon amour.*

*Enfin, à mon amie et binôme **Nassiba** pour ses efforts tout au long du chemin de cinq ans que nous avons parcouru ensemble, je lui souhaite beaucoup de réussite et du bonheur dans sa vie.*

Houda

Dédicace :

Avec l'expression de ma reconnaissance, je dédie ce travail à ceux qui, quels que soient les termes embrassés, je n'arriverais jamais à leur exprimer mon amour sincère.

A l'homme, mon précieux offre du dieu, qui doit ma vie, ma réussite et tout mon respect : mon cher père Miloud.

A la femme qui a souffert sans me laisser souffrir, qui n'a jamais dit non à mes exigences et qui n'a épargné aucun effort pour me rendre heureuse : mon adorable mère Fatima Zahra.

A ma chère sœur Asma et sa petite famille qui n'ont pas cessé de me conseiller, encourager et soutenir tout le long de mes études. Que Dieu les protège et leurs offre la chance et le bonheur.

A mes adorables sœurs Oumaima et maria qui savent toujours comment procurer la joie et le bonheur pour toute la famille.

A mon adorable frère Younes pour son soutien moral et sa présence toujours à côté de moi.

A mes grands-parents, mes oncles et mes tantes. Que Dieu leur donne une longue et joyeuse vie.

A tous les cousins, et les amis que j'ai connu jusqu'à maintenant. Merci pour leurs amours et leurs encouragements.

Sans oublier mon amie et binôme Houda pour son soutien moral, sa patience et sa compréhension tout le long du parcours de cinq ans et particulièrement dans ce projet. Je lui souhaite que du bonheur et de réussite dans sa vie.

Nassiba

Résumé :

Les villes sahariennes subissent depuis des décennies un mouvement d'urbanisation massif, générateur d'un conflit entre l'ancien et le récent ; autrement dit, un déséquilibre entre leurs centres anciens et les nouvelles configurations périphériques qui en font des faits dominants des mutations sociétales actuelles et contribuent à l'effacement graduel de leurs cachet oasien.

Timimoun, cette ville saharienne du Sud-Ouest Algérien se trouve confrontée aux mêmes mutations mentionnées. Ceci est d'autant plus visible à travers la juxtaposition des trois tissus contrastés et sans continuité morphologique : un tissu traditionnel – le Ksar – avec de hautes valeurs patrimoniales, un village colonial à trame ortho-normée et, enfin, un tissu postcolonial périphérique émanant d'une croissance et un étalement urbain continus et effrénés sans relation avec les formes préexistantes.

Il devient indispensable donc pour ces villes, et notamment Timimoun, de procéder à des interventions de rééquilibrage entre leurs centres et périphéries, autant sur le plan morphologique que fonctionnel. C'est aussi l'opportunité de se démarquer, de s'affirmer afin d'augmenter leur attractivité tout en préservant, voir consolider leur image de marque qui se dissipe peu à peu. Dans ce contexte, le franchissement urbain et entrées de ville retrouvent leur importance et constituent un marqueur fort. L'entrée d'une ville assume la première impression et image qu'on voudrait « présenter » aux visiteurs. Cela fait du Seuil de la ville un espace privilégié qui met en scène le territoire et montre son authenticité. Dans ces conditions, les entrées de ville deviennent de plus en plus représentatives de la ville de demain.

Dans ce travail, Notre objectif est de procéder au rééquilibrage entre centre et périphérie de la ville de Timimoun à travers la requalification de son entrée en se référant aux principes de l'habiter Ksourien tout en favorisant la mixité sociale et fonctionnelle dans sa périphérie et créant un cadre de vie de qualité, qui fera, nous l'espérons, une tache d'huile.

Mots clés : Timimoun, étalement urbain, centres et périphéries, image de marque, franchissement urbain, entrées de ville, l'habiter ksourien.

Abstract:

Saharan cities have been subjected for years to a massive urbanization movement, generating a conflict between the old and the recent; in other words, an imbalance between their old centers and the new peripheral configurations which make them dominant facts in current societal changes and contribute to the gradual erasure of their oasis character.

Timimoun, this Saharan city in southern Algeria is faced with the same changes mentioned; it is the result of the juxtaposition of three contrasting urban fabrics: a traditional fabric -Ksar- of high heritage values, a colonial village with an orthonormal grid and a peripheral postcolonial fabric; its borders are no longer defined because of its continuous urban sprawl.

It therefore becomes essential for these cities, and in particular, that of Timimoun, to proceed to rebalancing interventions between their centers and peripheries, both morphologically and functionally. It is also the opportunity to stand out, to assert themselves in order to increase their attractiveness while preserving or consolidating their brand image, which is gradually dissipating. In this context, urban crossings and city entrances regain their importance and constitute a strong marker. Entering a city assumes the first impression and image that one would like to "present" to visitors. This makes the urban threshold a privileged space that highlights the territory and shows its authenticity. Under these conditions, city entrances are becoming more and more representative of the city of tomorrow.

Our objective is to rebalance between center and periphery of the city of Timimoun through the requalification of its entrance by referring to the principles of the Ksourien habitat while promoting the social and functional diversity in its periphery and creating a quality living environment, which will, we hope, make a difference.

Key words : Timimoun, urban sprawl, centers and peripheries, brand image, urban crossings, city entrances, Ksourien habitat.

الملخص:

شهدت المدن الصحراوية على مدى عقود حركة تحضر واسعة النطاق، مما أدى إلى نشوء صراع بين القديم والحديث؛ بعبارة أخرى، اختلال التوازن بين المراكز القديمة والتكوينات الهامشية الجديدة مما يجعلها مهيمنة في التغييرات المجتمعية الحالية وتساهم في المحو التدريجي للطبيعة الواحية.

تيميمون، هذه المدينة الصحراوية الواقعة في جنوب غرب الجزائر تواجه نفس التغييرات المذكورة. يظهر هذا بشكل أكثر وضوحًا من خلال انسجتها الحضرية الثلاثة، المتجاورة والمتباينة دون استمرارية مورفولوجية: نسيج تقليدي -القصر ذو قيم تراثية عالية، قرية استعمارية بمخططها المتعامد ونسيج ما بعد الاستعمار المحيط والناجم عن الزحف العمراني المستمر والمنفصل انفصالًا تامًا عن الأنسجة المذكورة مسبقًا.

لذلك يصبح من الضروري للمدن الصحراوية ولا سيما مدينة تيميمون أن تشرع في تنفيذ تدخلات فورية لإعادة التوازن المورفولوجي والوظيفي بين المراكز والأطراف المحيطة بها والتي تعد بمثابة فرصة لهذه الأخيرة لكي تتميز وتفرض نفسها من أجل زيادة جاذبيتها وتعزيز صورتها التجارية التي تتبدد تدريجيًا. في هذا السياق، تستعيد المعابر الحضرية ومداخل المدن أهميتها لكونها الانطباع الأول والصورة الرئيسية التي تعكس اصالتها للزوار.

هدفنا من خلال هذا العمل هو إعادة التوازن بين المركز التاريخي لمدينة تيميمون وأطرافها المحيطة حديثة التشكيل وهذا عن طريق إعادة تأهيل مدخلها وتهيئة «بابها الجديد» بالرجوع إلى أساسيات العمارة القصورية مع تعزيز التنوع الاجتماعي والوظيفي في الأطراف وخلق بيئة معيشية عالية الجودة. في الأخير، نأمل أن يساهم مشروعنا ولو بشكل بسيط في تحسين الوضعية الحالية.

الكلمات المفتاحية: تيميمون، الزحف العمراني، المراكز والأطراف المحيطة بها، الصورة التجارية، المعابر الحضرية، مداخل المدن، العمارة القصورية.



CHAPITRE INTRODUCTIF

Introduction à la thématique du master « Architecture et Habitat».

Architecture et habitat est une option qui s'intéresse à la production architecturale et urbanistique en matière d'habitat avec toutes ses particularités, ses réglementations et ses propres caractéristiques qui s'impliquent dans toutes les situations existantes d'où ressort le rapport site-projet comme critère capital de la réalisation des projets qui diffèrent selon leurs typologies et fonctions.

Notre choix pour ce master est basé essentiellement sur les particularités et la complexité de l'habitat, ainsi que le rapport à ses problèmes majeurs dans le monde entier et particulièrement en Algérie. Parmi ces problèmes on peut citer : la production mal pensée de l'habitat qui répondent juste aux demandes d'urgences et qui présentent peu de considération aux standards de base de la qualité du cadre de vie, et à ce propos on peut citer le problème du manque des espaces d'accompagnement qui suivent en principes tout projet d'habitat à savoir (les équipements de proximité, les espaces verts et les lieux de divertissements).¹

¹ Porteur du master Mr Ait. Saadi .H

1. Introduction générale.

Les espaces désertiques s'étendent sur environ 6.5% de la superficie du globe, soit un cinquième des surfaces émergées, ce qui représente environ 33 millions de km². A l'échelle du globe, ces déserts ont été et sont encore d'avantage aujourd'hui, l'objet d'enjeux multiples qui ont des traductions spatiales prégnantes.²

Le Sahara est le plus grand des déserts et celui dans lequel les conditions désertiques atteignent leur plus grande âpreté. Il s'étend à travers le tiers septentrional du continent africain, de l'atlantique à la mer rouge, sur une surface totale de 8 millions de Km². Il est subdivisé en Sahara septentrional, méridional, central et occidental.³

Le Sahara algérien est situé dans la partie nord de l'Afrique et considérée comme le plus vaste désert chaud du monde, il traverse le continent d'est en ouest et désigne la partie méridionale du pays limité au nord par l'Atlas saharien. Il occupe plus de 80 % de la surface totale du pays. Son climat est caractérisé notamment par la faiblesse et l'irrégularité des précipitations, de fortes températures, une luminosité intense, et une forte évaporation. Il se divise en des unités géographiques immenses qui se distinguent par leurs caractéristiques morphologiques, leurs histoires propres et leurs anciennes cités.⁴

Le Gourara -dont la capitale est Timimoun- est l'une des entités les plus originales du Sud-Ouest algérien qui regroupe une centaine d'oasis dispersées entre le plateau du Tademaït à l'est et les cordons dunaires de l'extrémité sud du Grand Erg Occidental à l'ouest.⁵

Les villes sahariennes d'aujourd'hui sont formées des relais sur les grands axes caravaniers d'autrefois avant de prendre la forme de Ville-Oasis. Elles sont dotées d'un patrimoine culturel et architectural très diversifié. Leur formation est le résultat d'une articulation des caractéristiques culturelles, sociales, économiques et religieuses. Connue sous le nom de « ksar », la ville-oasis est un espace culturel qui se distingue par une harmonisation de son écosystème urbain qui est fondée sur le triptyque « eau-habitat-palmeraie ». Ce triptyque a été synonyme de symbiose entre l'urbain et la nature.

« Le Sahara, ce morceau de la planète possède ce que les hommes du XXème siècle cherchent le plus âprement à conquérir, l'espace... »⁶, écrivait R. Capot Rey en 1953.

Aujourd'hui, des nouvelles productions architecturales et urbaines inspirées par l'universalisme des typologies et des styles prédominants. Elles effacent les références de la région et mettent le nouveau contexte en rupture d'échelle et de style avec l'espace

² KOUZMINE. Y., 2007, dynamiques et mutations territoriales du Sahara vers les nouvelles approches fondées sur l'observation, Géographie. Université de Franche-Comté, p. 13.

³ BISSON. J., 1957, le Gourara : étude de géographie humaine, Alger : Institut de recherche saharienne, p.8

⁴ CHEHMA. A., «le Sahara en Algérie, situation et défis», Cnep Tassili, MDU. 754, n° 09, (2011), pp. 14-15.

⁵ BISSON. J., 1957, le Gourara : étude de géographie humaine, Alger : Institut de recherche saharienne, p.8

⁶ CHAOUICHE-BENCHERIF. M., 2006, «La Micro-urbanisation et la ville-oasis ; une alternative à l'équilibre des zones arides pour une ville saharienne durable- Cas du Bas-Sahara», thèse de doctorat en urbanisme, Université Mentouri Constantine, p. 212.

traditionnel. C'est une dynamique qui s'explique par les mouvements de population aux agglomérations urbaines ou entre un commun centre et la périphérie proche. L'identité et la notion de lieu se perdent avec l'ignorance de la symbolique architecturale, urbaine et territoriale.⁷

Timimoun en tant que ville saharienne en plein essor dans le Sahara sud-ouest, est directement concernée par ces mutations. En effet, la relation entre l'homme, l'espace, le lieu et le temps doit être réinterprétée à travers une architecture et un urbanisme qui pourront offrir à l'homme un enracinement dans son contexte spatial et temporel avec un retour à la tradition tout en répondant à ses aspirations actuelles en termes de confort et de services diversifiés.

1.1. Problématique générale.

Le discours sur les villes-oasis du désert fait partie des préoccupations d'actualité. On s'intéresse de plus en plus à l'espace saharien qui connaît des mutations socio-économiques et culturelles profondes. Celui-ci se défigure sans cesse face à la croissance accélérée du tissu urbain qui présente une image différente de celle des villes-oasis traditionnelles qui ont eu une perception originelle de l'espace car elles bénéficiaient d'une centralité parfaite et concordante ; il s'agissait du modèle traditionnel de la centralité (centre/périphérie) qui a perduré bien longtemps et sur lequel reposait l'organisation de la plupart des villes à savoir : la mosquée et le marché. Cette centralité est marquée généralement par **des seuils ou portes symboliques** comme la ville traditionnelle de Biskra, Timimoun...etc.⁸

La spectaculaire poussée urbaine qui s'exprime quantitativement à travers les multiplications du nombre des villes, leurs étalements démesurés, et la croissance vertigineuse de leurs espaces et populations urbaines a fait oublier ce qui était le bon fonctionnement du système urbain en harmonie avec l'environnement socioculturel. Cet état de fait a créé une ville saharienne composée de tissus urbains très divers, donnant l'image d'une ville hétérogène, éclatée, sans identité, caractérisée par des morphologies contrastées, et un paysage hétéroclite, complètement déstructuré. La disparition de la ville saharienne en tant qu'entité socio-spatiale, représentative de toute une culture, après qu'elle était une ville compacte au contour net, et au centre de gravité stable, pose la question cruciale de son évolution, et de son avenir suite à son étalement et sa dilatation.

Comme l'atteste M. Côte⁹ en 1996 : « *Les extensions sont, souvent, réalisées en rupture complète avec les modes de constructions traditionnelles, dans les plans, dans les matériaux et dans l'implantation. L'on a là, des villes du nord transportées dans le sud, ce qui ne va pas sans problèmes d'habitabilité. L'aberration de cet aménagement d'un urbanisme fait pour d'autre cieux, c'est qu'il produit de la lumière brute au lieu de créer comme dans le ksar,*

⁷ AIT SAADI. M H., l'urbanisme en milieu aride : environnement et développement durable-cas des ksour de Boussemghoun et Tiout, thèse de doctorat en Architecture, Université Mohamed Khider – Biskra, p. 6.

⁸ BOUZAHZAH. F., 2015, dynamique urbaine et nouvelle centralité - le cas de Biskra - Algérie -, thèse de doctorat en science, frères Mentouri, Algérie, pp. 8-9.

⁹ COTE. M., « La ville et le désert, le Bas-Sahara Algérien », Edition Karthala et Iremam, Paris, (1990), p. 5.

l'ombre protectrice des rigueurs du soleil pendant les heures chaudes de la journée, Cette réalisation occulte la continuité historique de la formation de la ville, ce qui lui fait perdre, peu à peu, son cachet oasien ».

Une nouvelle perception d'espace caractérisait ces villes durant le colonialisme français qui a engendré une ségrégation entre les deux populations ; colonisée et colonisatrice qui se traduisait par des différentes formes d'inégalités : sociales, spatiales, économiques et politiques.

Ces villes au lendemain de l'indépendance du pays et à ce jour, connaissent une perception d'espace complètement bouleversée suite à l'apparition de nouveaux fragments périphériques, elles souffrent particulièrement de ce phénomène dont les effets s'exercent entre centre et périphérie. Une urbanisation rapide et anarchique, une sédentarisation de la population et un apport d'une main d'œuvre massive provenant des différentes régions du pays sont des facteurs explicatifs de l'évolution urbaine accélérée. Elles deviennent un centre urbain régional avec la réalisation d'un programme important d'habitat et d'équipements.

Face aux mutations mentionnées, la périphérie présente des cités logements en rupture totale avec le centre historique et dépourvue de toute intégration à son environnement physique et social. La question suivante se pose :

Comment restaurer l'équilibre entre le centre et les nouvelles extensions périphériques dans ces villes sahariennes ?

1.2. Problématique spécifique.

Timimoun est la capitale historique du Gourara, située au sud-ouest d'Algérie (1253 km de la capitale), récemment promu en wilaya.¹⁰ En situation centrale du Gourara, à la limite est du Grand erg occidental, Timimoun a été historiquement un pôle d'animation des oasis environnantes structurées le long de la sebkha ou localisées dans l'erg (Taghouzi et Tinerkouk).¹¹

Timimoun n'a pas échappé aux mutations susmentionnées ; elle se trouve aujourd'hui confrontée à un constat alarmant qui met en péril son identité saharienne et son cachet local suite aux nouvelles réalisations architecturales et urbaines où les pressions socio-économiques sont toujours avancées pour justifier la pratique du laisser-faire et la considération qu'en dehors des enceintes des Ksour reconnus comme d'indéniables lieux de mémoire tout est permis. A cela vient s'ajouter l'abandon de ce patrimoine architectural et urbain par la population originaire suivi de sa dégradation importante et d'un effritement du paysage naturel environnant, ce qui a bouleversé la perception originelle de l'espace. Les

¹⁰ Journal officiel. 2019, Loi n° 19-12 du 14 Rabie Ethani 1441 correspondant au 11 décembre 2019 modifiant et complétant la loi n°84-09 du 4 février 1984 relative à l'organisation territoriale du pays, P.12.

¹¹ OTMANE. T., KOUZMINE. Y., 2011, Evolution et enjeux actuels d'une oasis saharienne algérienne, *Revue algérienne d'anthropologie et de sciences sociales*, Centre de recherches en Anthropologie Sociale et Culturelle, N°51-52, (2011), pp.165-183.

récentes implantations périphériques qui ne correspondent plus aux formes d'occupation anciennes propres à ces lieux ont provoqué un déséquilibre spatial, fonctionnel et environnemental. Le tissu moderne se présente sous forme d'unités indépendantes, avec des formes occultant les spécificités de la région, ainsi que le patrimoine bâti existant ; les échelles de l'espace sont bousculées, **les hiérarchies spatiales** ont disparu avec ces nouvelles configurations.

Ces profondes transformations risquent d'engendrer un effacement graduel de l'identité de Timimoun sous l'effet accentué de l'urbanisation moderne ainsi qu'une inégalité dans la répartition fonctionnelle entre le centre de la ville et la périphérie. Ce mouvement ne semble pas être temporaire ; bien au contraire, il se voit influencé par une tendance nouvelle liée à de nouveaux systèmes de valeurs et à une autre perception de l'espace, influencées par des forces économiques et sociales qui ont transformé les valeurs foncières, fonctionnelles, culturelles, environnementales, et paysagères de la région.

Bien que le phénomène de rupture entre l'ancien et le nouveau se manifeste dans presque toutes les villes algériennes, la nature et le degré de cette rupture présentent des différences caractéristiques et l'on peut faire des distinctions entre les villes ou plus précisément entre les régions appartenant chacune à un contexte naturel et historique particulier.

En effet, la consolidation de l'armature urbaine régionale a nécessité l'injection des équipements de haut niveau dans ces petits centres, faisant appel à des compétences souvent non disponibles à l'échelle locale, drainant une nouvelle composante humaine venant du Nord. L'urbanisation accélérée de ces espaces, a imposé la mise en place d'importants programmes d'habitat dans ces villes. Ceci se caractérise sur le plan spatial par l'apparition de nouvelles périphéries urbaines aussi bien programmées que spontanées donnant naissance à des espaces qui se démarquent tant par leur morphologie que par leur contenu social.¹²

Timimoun n'échappe guère à ce constat ; sur le plan morphologique, elle se présente sous trois formes urbaines juxtaposées mais identifiables par leurs organisations, structures et architectures propres. Cette stratification horizontale des trois entités urbaines est l'expression d'une évolution historique où chacune illustre une période historique déterminée. On y distingue : le Ksar, le village colonial et la partie nouvelle¹³ dans laquelle, Le système d'occupation et d'organisation ne reflète plus l'identité de la région où l'équilibre de la structure globale de ce monde est rompu : L'homme, l'habitat, la société, la culture, l'environnement, le paysage, l'oasis et le mode de vie.¹⁴

¹² YOUSFI. B., 2015, Formation des nouveaux espaces urbanisés et recomposition socio spatiale des villes sahariennes du Sud-ouest, Colloque : Mutations de la ville saharienne- Approches croisées sur le changement social et les pratiques urbaines, Université d' Oran II- Mohamed Ben Ahmed, Algérie, P. 35.

¹³ HAOUI BENZAADA S., 2010, Contribution à la connaissance et à la préservation des architectures ksouriennes. Le cas du Touât Gourara (Sud-Ouest de l'Algérie), p.1. Available from : https://www.researchgate.net/publication/309395100_Contribution_a_la_connaissance_et_a_la_preservation_des_architectures_ksouriennes_Le_cas_du_Touat_Gourara_Sud_Ouest_de_l'Algerie [accessed July 17 2021].

¹⁴ KEBAILI. A., 2015, « la ville saharienne en Algérie entre mutations et stratégies d'intention - cas de la ville d'Ouargla », Magasine en science humaine et sociale, num22, p. 79.

En synthèse, la cohérence ancestrale de Timimoun semble perdue. La pauvreté de son paysage urbain « périphérique » illustre les désarrois architecturaux et programmatiques actuels. C'est ainsi que la manifestation de l'entrée de la ville de Timimoun est absente, si ce n'est qu'à l'approche de celle de son centre historique.

Le déséquilibre entre le centre et la nouvelle périphérie nous a mené à poser la question principale suivante :

Comment solutionner l'inégalité entre le centre de Timimoun et sa périphérie tout en participant au rééquilibrage fonctionnel et à l'amélioration du cadre de vie des habitants dans la périphérie de la ville ?

Comment inverser cette image dévalorisante de la périphérie depuis le franchissement de la ville ?

2. Hypothèses.

Pour répondre aux problématiques soulevées, nous avons construit les 3 hypothèses suivantes :

- La restructuration de la périphérie de la ville pourrait assurer l'articulation des tissus urbains contrastés et régler la jonction et la continuité entre les deux entités (centre/périphérie).
- La valorisation de la périphérie par un projet urbain favorisant la mixité des fonctions pourrait participer à son rééquilibrage fonctionnel et améliorer le cadre de vie de ses habitants.
- L'optimisation des espaces urbains existants et leur requalification pourrait être une solution écologique.
- Le franchissement d'une ville pourrait être un moment fort imprégnant l'image de cette dernière dans la longue durée.

3. Objectifs.

Suite aux problématiques et aux hypothèses formulées, notre travail de recherche s'articulera autour des objectifs suivants :

1. Renforcer le rapport centre/périphérie et diminuer l'effet de rupture entre eux en reconstituant l'axe de Bab Essoudan.
2. Améliorer le cadre de vie des habitants en périphérie en renforçant leur appartenance sociale à la ville et répondant à leurs besoins actuels.
3. Favoriser la mixité sociale et fonctionnelle et privilégier les espaces de vie d'intérêt commun, de rencontre et de découverte.

4. Fonder une stratégie de valorisation du patrimoine matériel et immatériel de Timimoun au profit du développement économique local afin de canaliser les interventions futures.
5. Valoriser et requalifier les espaces urbains existants de la ville de Timimoun afin d'augmenter l'attractivité à la périphérie, notamment au niveau du franchissement de la ville.
6. Concevoir un projet référencié au patrimoine architectural local tout en favorisant l'innovation architecturale et respectant les exigences environnementales.

4. Présentation de la démarche méthodologique.

Afin de mener à bien notre recherche et conceptualisation du projet sous-tendue par les hypothèses et objectifs suscités, nous nous sommes basées sur les approches suivantes :

➤ **Approche théorique** : Une approche théorique sert à comprendre un phénomène particulier en utilisant un raisonnement ou une vérification pratique.¹⁵ Après avoir établi notre problématique, il était important pour nous de saisir les dimensions théoriques du thème à travers les définitions des concepts clés et les idées préexistantes en lien avec notre sujet.

Ces informations donnent « un cadre théorique » à nos recherches et consolident notre connaissance liée à notre sujet. C'est ainsi que l'appel à l'état de l'art s'impose afin d'insérer notre recherche dans son domaine spécifique d'étude.

➤ **Approche analytique** : L'approche analytique cherche à comprendre un système en modifiant chaque élément l'un après l'autre pour prédire les propriétés du système dans des conditions différentes. Chaque élément ou sous-élément du système devient un problème plus petit et de plus en plus facile à résoudre.¹⁶ Puis, le processus est axé sur l'analyse des causes profondes de chaque élément afin d'évaluer toutes les solutions possibles sur la base d'un ensemble complet. Donc l'approche analytique cherche à décomposer un système au plus petit élément qui le compose au lieu d'étudier le système dans la globalité des éléments qui le constitue et de comprendre les interactions des éléments entre eux, il sert à se concentrer sur les éléments et s'appuie sur la précision des détails (type, mode fonctionnaire, morphologie...etc.).

Cette approche est dédiée au cadre physique de notre recherche, à savoir la ville de Timimoun, objet de notre étude. L'analyse morphologique du système urbain s'est ainsi réalisée, à la base de travaux antérieurs de cartographie et d'analyses, dans le but de souligner et mettre en exergue les caractéristiques de chaque composant et évaluer leurs interactions.

➤ **Approche syntaxique** : Le thème choisi se penchant sur le rapport centre –périphérie nous a suggéré d'augmenter l'analyse morphologique par l'usage de la méthode « la syntaxe

¹⁵ <https://www.etudier.com/dissertations/Qu'Est-Ce-Qu'Une-Approche-Th%C3%A9orique/45862956.html>.

¹⁶ <https://viacoach.fr/les-differentes-approches/approche-analytique.html>

spatiale » afin de consolider nos hypothèses de rupture entre Centre/Périphérie dans la ville de Timimoun et vérifier la connectivité de cette dernière.¹⁷

- L'approche syntaxique est une dérivée de l'école Anglo-saxonne, appliquée dans le monde entier dans la recherche et dans la pratique ; dans les espaces intérieurs comme dans les espaces extérieurs, grâce à au logiciel : *DepthMap*. Ce dernier est constitué des notions nécessaires à la compréhension des principes de la description de la configuration spatiale "outils" qui détectent la connectivité, l'intégration et à la visibilité d'un espace défini.

Elle est basée sur le fait que la morphologie spatiale influence la distribution de la fréquentation des espaces et que les dynamiques qui en découlent conditionnent à leur tour les interactions sociales, les utilisations et les occupations qui se développent. En d'autres termes cette méthode vise à permettre l'interprétation des rapports entre le social et l'architecture entre un groupe humain donné et son espace bâti.¹⁸

La syntaxe spatiale se fonde sur deux principes fondamentaux ¹⁹:

1- L'espace est un aspect intrinsèque à l'activité humaine et un de ses composants. L'activité humaine est inscrite dans l'espace. Cette théorie propose trois interactions homme-espace à considérer, se mouvoir, interagir avec les autres gens rencontrés sur notre chemin et regarder selon un champ visuel.

2- L'espace s'appréhende par rapport à l'utilisation humaine. Sa compréhension dépasse l'unique aspect physique qui le crée et l'ordonne. Ce qui emmène à considérer l'espace comme un système de relations qui supporte le mouvement et l'activité humaines et non comme un ensemble d'unités spatiales ou séquences individuelles (pièces, circulations, rues, places, etc.) déconnectées et décrites isolément de leur environnement spatial (Pour de plus amples informations, voir partie Annexes de ce mémoire).

¹⁷ HILLIER. B., YANG. T., TURNER. A., 2018, normaliser le choix du moins d'angle en Depthmap – et comment il ouvre de nouvelles perspectives sur l'analyse globale et locale de l'espace urbain, p. 1. Disponible sur: [https:// www.researchgate.net/publication/312488636_normalising_least_angle_choice_in_Depthmap_and_how_it_opens_new_perspectives_on_the_global_and_local_analysis_of_city_space](https://www.researchgate.net/publication/312488636_normalising_least_angle_choice_in_Depthmap_and_how_it_opens_new_perspectives_on_the_global_and_local_analysis_of_city_space).

¹⁸ ARABA. M., MAZOUZ. S., 2018, Apports de la syntaxe spatiale à la vérification de l'intégration d'un quartier d'habitat spontané dans le système urbain- Cas de Maïtar à Bou-Saâda, *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège*, Vol. 87, p. 121 – 135.

¹⁹ Ibidem.

5. Structure du Mémoire.

A partir de la méthode adoptée, le présent mémoire se structure en quatre principaux chapitres et un dossier graphique :

- CHAPITRE INTRODUCTIF.

Ce chapitre est le socle de notre travail de recherche, il a pour objet d'introduire le thème et décrire son protocole. Il comprend une introduction générale qui fournit un premier ancrage thématique autour des villes sahariennes et leurs transformations spatiales et identitaires majeurs à travers le temps. Ensuite, la construction des deux problématiques : générale et spécifique et qui abordent le rapport centre/périphérie y compris l'étalement urbain et la notion du seuil urbain dans ces villes en général et dans notre cas d'étude « Timimoun » en particulier, suivies par la formulation des objectifs et des hypothèses qui vont baliser cette recherche. Le chapitre se termine par la présentation et définitions succinctes des approches méthodologiques adoptées et expérimentées sur la ville de Timimoun.

- CHAPITRE 01 : ETAT DE L'ART.

Il vise à décortiquer les notions relatives au thème de recherche à travers une recherche bibliographique relative aux publications et travaux qui traitent la même thématique (ouvrages, thèses, mémoires, revues, article et sites web). La présentation de ces travaux antérieurs est faite autant que possible d'une manière cernée et concrète, partant de la présentation des fondements de l'urbanisme et l'architecture des régions sahariennes suivie par l'étalement urbain dans les villes sahariennes qui a engendré une rupture centre/périphérie ainsi qu'une perte de la notion : Entrée de ville.

Le chapitre sera accompli avec des analyses d'exemples illustratifs de la thématique étudiée et en rapport direct avec la problématique abordée et les solutions préconisées, pour arriver enfin à la Syntaxe spatiale et son application sur la ville de Timimoun.

- CHAPITRE 02 : ANALYSES THEMATIQUES DES PROJETS.

Ce chapitre est consacré aux analyses thématiques des projets à concevoir suivies par les concepts retenus qui vont nous servir de base pour entamer la phase du projet.

- CHAPITRE 03 : CAS D'ETUDE.

Ce troisième chapitre est dédié au cas d'étude ; l'objet principal de cette partie est de montrer l'incidence de la thématique développée sur le cas d'étude et ses particularités. Il porte sur l'analyse du site d'étude, à savoir la ville de Timimoun et se termine par la synthèse et lignes directrices de l'intervention.

- CHAPITRE 04 : PROCESSUS PROJECTUEL.

Dans le présent chapitre, nous entamons le processus projectuel pour aboutir à un projet architectural et urbain qui tend apporter des solutions aux problématiques posées auparavant.

Il sera présenté en deux parties :

- ❖ 1^{ère} Partie : constituée des différents concepts et méthodes obtenus pour formuler le plan d'aménagement et plan de masse, illustrée par des différents schémas.
- ❖ 2^{ème} Partie : qui présente la partie graphique du projet et le programme détaillé, elle est présentée dans le Rapport et Dossier graphique joint à ce mémoire. (voir A3).

- **CONCLUSION GENERALE :**

Une conclusion générale revient sur les objectifs de ce travail et tente d'évaluer la stratégie adoptées et les résultats obtenus.

Chapitre 1 : ETAT DE L'ART

Chapitre 1 : Etat de l'art

1. Fondements de l'Urbanisme et Architectures sahariennes.

Introduction.²⁰

L'espace saharien, en tant qu'espace de mobilité séculaire, a été marqué par l'organisation progressive de réseaux commerciaux jalonnés d'oasis-étapes sur les différents itinéraires orientés de manière méridienne entre l'Afrique sub-saharienne et les grandes capitales du Maghreb. Ces oasis étapes sont la base du mouvement d'urbanisation du Sahara actuel.

L'architecture et l'urbanisme traditionnels Sahariens répondent à un processus de production qui tient compte des spécificités de la région : Le site, le climat aride, les matériaux locaux, les techniques de mise en œuvre, le savoir-faire de la population locale, les conditions socio-économiques et culturelles, le mode de vie locale et les traditions.

Contrairement à l'idée reçue présentant l'urbanisation comme un problème environnemental et qu'elle est opposée à « la nature » ; il existe certains écosystèmes urbains à l'image des oasis (qui sont fondées sur le triptyque « eau – habitat- palmeraie », pour lesquels l'urbanisation a été synonyme de symbiose entre l'urbain et la nature. Elle a même permis de prouver que l'homme pouvait vivre en sédentaire et en harmonie avec un milieu pourtant hostile, en respectant des règles d'organisation et d'aménagement qu'il avait lui-même établies, après avoir préalablement compris les réalités de ce contexte environnemental particulier.

1.1. Du fondement principal des processus de l'urbanisation au Sahara.

Le Sahara est considéré comme une région aride à hyperaride caractérisée par de faibles précipitations et de fortes températures. Habiter dans un milieu sec avec des conditions hydro climatiques extrêmement difficiles n'est pas une chose simple. C'est pour cela que les populations créèrent, au fil du temps, un système d'adaptation à ce milieu naturel. L'adaptation de l'homme se traduit par la construction d'unités complexes introverties, renfermées par une enceinte. Ces unités parfaitement adaptées aux conditions climatiques constituent des berceaux et refuges à une vie sociale, en liaison avec son support économique et agricole irrigué par des systèmes d'irrigation traditionnels particuliers : les foggaras. Ainsi se crée l'équilibre du milieu existentiel basé sur les trois éléments : Eau- Ksar- Palmeraie.

Ces agglomérations oasiennes ont joué le rôle de relais sur le circuit du commerce caravanier transsaharien médiéval. Et aujourd'hui, elles cristallisent une filiation d'un millénaire d'histoire en deux phases : les itinéraires ont fait les oasis et les oasis ont fait les villes.²¹ L'oasis constitue l'espace idéal pour se prémunir contre les rigueurs du climat, son exploitation a permis la survie de la structure urbaine du ksar qui entretient des rapports

²⁰ MAROUF. N., 1980, Lecture de l'espace oasien. Paris, Sindbad, p. 286.

²¹ COTE. M., 2000, « L'Algérie, Espace et Société », Edition Masson, Collin. A., Paris, p. 252.

d'échanges importants avec celle-ci. (KEBAILI. A., 2015) Il a constitué le fondement principal des processus de l'urbanisation actuelle du Sahara.

● L'Oasis.

L'Oasis renvoie souvent à une sensation de paix, de calme et de tranquillité. Ce terme reposant est généralement lié à l'image donnée par un havre de verdure dans un milieu contraignant. Parler de l'Oasis, c'est forcément parler du Sahara, de son aridité, de son contexte physique, de ses caractéristiques géographiques, climatiques, culturelles, naturelles, économiques, sociales, architecturales, urbaines et autres. L'Oasis a souvent été associée dans les différentes définitions à la présence de l'eau, à la culture de la datte et au micro climat qu'elles engendrent.²²

Les oasis sahariennes appartiennent au plus vaste désert du monde, dans ces étendues sablonneuses ou caillouteuses, à l'aridité extrême, l'oasis est un îlot de vie, un écosystème construit et maintenu par le génie de l'homme à partir d'une gestion rigoureuse de la ressource naturelle, grâce à des systèmes élaborés de collecte de l'eau telles les foggaras. Ces oasis ont principalement été créées comme des étapes salutaires sur les routes commerciales pour les caravanes qui sillonnent le Sahara. Elles sont ainsi un exemple unique des complémentarités et solidarités séculaires entre pasteurs et agriculteurs dans le Sahara.²³

Lévy. J et Lussault. M (2003) considèrent l'Oasis comme :

« Un lieu habité isolé dans un environnement aride ou plus généralement hostile dont la localisation est liée à la possibilité d'exploiter une ressource, notamment l'eau, pour la pratique de l'agriculture irriguée ».

Ils rajoutent que la présence de l'eau, à elle seule, ne suffit pas pour caractériser ces entités géographiques que sont "les Oasis" mais que la contrainte de la distance s'impose avant la contrainte écologique. Cette position est affirmée par Bensaad. A (2005) qui atteste que « *l'eau n'est pas à la source de la vie au Sahara* ». Alors que Côte. M (1998) définit l'Oasis comme un agro système dont les fondements ne sont pas agricoles.²⁴

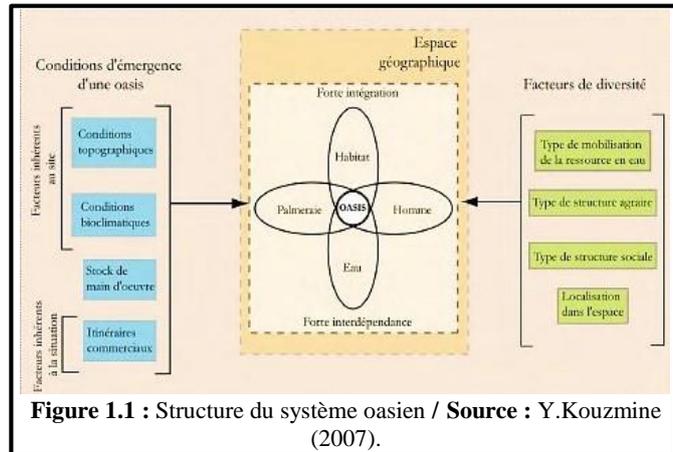
²² Dictionnaire Larousse, 1982 ; Dictionnaire de l'Anthropologie, 1983.

²³ IGMVSS, ' ' initiative de la grande muraille verte pour le Sahara et le sahel, écosystèmes oasiens, disponible sur : <http://www.fao.org/3/az741f/az741f.pdf>

²⁴ FARHI. B. E, HADHAGA. F. Z., 2018, « ville oasisienne, ville saharienne et ville au Sahara : controverse conceptuelle entre rurbanité et contextualité », courrier du savoir, N°25, p. 82.

1.2. Le système oasien : Eau – Habitat – Palmeraie.

Au-delà des particularités physiques et topographiques qui fondent la spécificité saharienne, la forme, la structure et le fonctionnement des pôles du peuplement saharien se distinguent par une richesse en matière de pratiques et de configurations spatiales²⁵. L'ensemble des oasis fondé sur le triptyque : Eau – Habitat – Palmeraie forme un tout cohérent et fortement interdépendant. Ainsi



l'oasis saharienne traditionnelle transcende la définition de M. Lussault et J. Lévy (2003) comme simple lieu habité inséré dans un espace à dominante aride. D. Dubost (1989) institue l'oasis comme un « *espace de sédentaires, qui associait le village -ksar- à sa ceinture nourricière, la palmeraie* », inscrit dans un système relationnel et circulaire nomade. (Retailé, 1989).²⁶

1.2.1. L'eau : une condition incontournable dans l'oasis.

Dans les régions arides où la rareté de l'eau est prédominante, l'eau souterraine joue un rôle essentiel pour satisfaire la demande domestique et répondre aux besoins de l'irrigation. Aucune activité agricole ne peut réussir sans la présence de l'eau.

Dans les oasis, cette denrée rare a été apprivoisée par l'ingéniosité des habitants. Selon Côte. M (1996), les populations sahariennes ont développé des systèmes hydrauliques d'irrigation faisant preuve d'une "technicité étonnante".²⁷

Dans la hiérarchie des facteurs de production, l'eau prime sur la terre ; en disposer détermine la hiérarchie sociale. Les systèmes hydrauliques anciens fonctionnent selon un déterminisme strict : les terroirs se regroupent sur des sites dont le choix est dicté par la présence de l'eau et le pouvoir de la puiser et irriguer par gravité (sources, épandages d'oued, foggaras), puisque l'économie d'effort à l'exhaure est importante, sauf si l'eau est proche de la surface et qu'il devient inutile d'irriguer les palmiers. Ce qui, dans ce cas, signifie une localisation dans des dépressions topographiques, tel l'exemple des ghouts (cas d'El Oued).²⁸

²⁵ HAMMOUDI. A., 2014, Le patrimoine ksourien, mutation et devenir-le cas du Zab El Gherbi -Tolga, mémoire de magister, Université Mohamed Khider – Biskra, Algérie, P. 25.

²⁶ KOUZMINE Y., 2007 dynamiques et mutations territoriales du Sahara vers les nouvelles approches fondées sur l'observation, Géographie. Université de Franche-Comté, p 44-46.

²⁷ FARHI. B. E, HADHAGA. F. Z., 2018, « ville oasienne, ville saharienne et ville au Sahara : controverse conceptuelle entre rurbanité et contextualité », *courrier du savoir*, N°25, p. 85.

²⁸ CHAOUICHE-BENCHERIF. M., 2005, «La Micro-urbanisation et la ville-oasis ; une alternative à l'équilibre des zones arides pour une ville saharienne durable- Cas du Bas-Sahara», thèse de doctorat en urbanisme, Université Mentouri Constantine, p. 83.

- **La foggara, le miracle de l'eau courante au désert.**

Dans les régions arides et plus particulièrement le Sahara, l'eau qui représente une denrée rare a poussé la population à aller à sa recherche. Localisée dans les régions arides, la foggara en Algérie, le qanat en Iran, la khattara au Maroc et le falj au sultanat d'Oman constituent des procédés d'acquisition et de distribution d'eau, basés sur des galeries souterraines horizontales drainantes. Cependant, ces techniques traditionnelles, si elles présentent des similitudes au niveau du système de captage (galeries et puits), montrent des différences au niveau de la source de captage et de la technique de partage de l'eau.²⁹

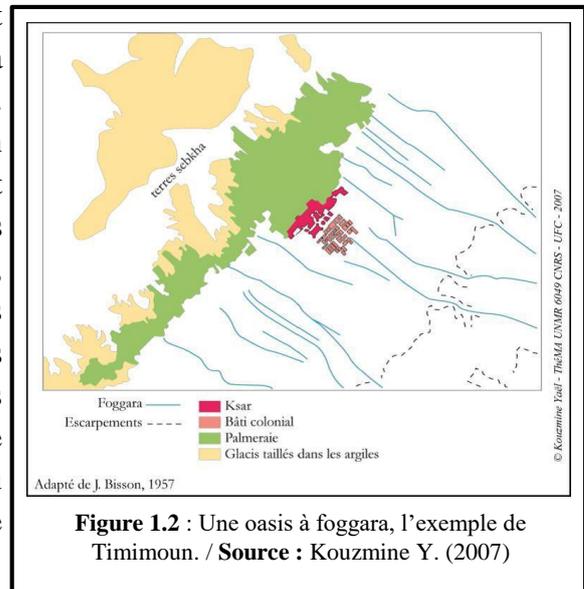


Figure 1.2 : Une oasis à foggara, l'exemple de Timimoun. / **Source** : Kouzmine Y. (2007)

1.2.2. *Le ksar : lieu de mémoire et élément du système oasien.*

- **Origine de la cité saharienne.**

Selon N. Marouf (1980) les villes du Sahara se définissent à partir d'un habitat groupé (ksar) lié à la présence d'une palmeraie (cultures stratifiées ; palmiers, arbres fruitiers, légumes) et un mode de distribution de l'eau (selon un typage hydraulique singulier : Foggaras, seguias).

- **Premiers établissements urbains du Sahara : de la naissance du ksar.**

Ibn Khaldoun³⁰ nous dit que les premiers ksour datent des Ier et IIe siècle avant J.-C et ils constituent l'extension progressive jusqu'à l'Atlas saharien du phénomène de sédentarisation des nomades berbères.

- **Définition du ksar.**

« Les villages élevés au milieu des oasis s'appellent ksour ou déchera. Leur population se compose de Berbères, d'Arabes et de Nègres sahariens et soudaniens. »³¹

²⁹ REMINI. B, ACHOUR. B et KECHAD. R, *Revue des sciences de l'eau / Journal of Water Science*, Vol. 23, N° 2, 2010, p. 105.

³⁰ IBN-KHALDOUN, *Histoire des Berbères et des dynasties maghrébines*, Berti édition, Alger, p. 178.

³¹ BOISROGER. A, *Le Sahara algérien illustré : souvenirs de voyage, notes et croquis*, 1887, P.05. Disponible sur : <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1035822.texteImage>.

Si l'oasis constitue un système, le ksar en tant qu'élément de ce système « n'est pas seulement l'objet architectural et urbain, il est à la fois l'ensemble des processus à l'origine de sa formation, de son fonctionnement et de sa transformation et le résultat de ces processus ». Il représente l'habitat traditionnel de tendance plutôt rurale du système oasien du sud marocain au sud tunisien. Le ksar est caractérisé par une forme typique d'habitat très concentré, construit en matériaux traditionnels (Pisé ou Toub), généralement cernée d'une enceinte à vocation défensive et qui par extension marquait une rupture symbolique avec l'extérieur. Il regroupait l'ensemble des éléments symboliques forts de centralité tels la mosquée, parfois une zaouïa, les places publiques, le fort et les marchés. (KOUZMINE. Y., 2007)

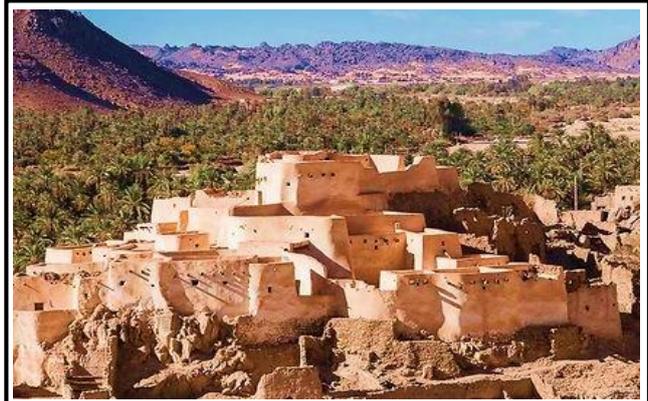


Figure 1.3 : L'exemple du ksar de Djanet. / **Source :** https://www.routard.com/photos/Algérie/djanet_el_mihan_le_

• Les ksour : Implantation et choix du site.

L'installation de ces implantations agglomérées spécifiques aux populations du désert -ksour- dépend de la disponibilité de l'eau, condition assurant la culture du palmier et la création de jardins qui fonctionnent, tels des microclimats indispensables à l'installation humaine.

« Le ksar se trouve toujours en aval sur le cheminement hydraulique. Pour des raisons évidentes d'économie des eaux, la partie habitat du ksar se situe toujours en amont du terroir, permettant ainsi à l'eau de servir d'abord aux besoins domestiques avant d'atteindre la zone de culture » (Martin ,1908).

La présence de points d'eau permet aux habitants de se ravitailler et d'exploiter cette ressource naturelle.

K. Mahrour note en 1994 : *« deux critères fondamentaux sont nécessaires pour la formation d'un établissement humain, la présence de l'eau et l'accessibilité dont l'intensité et la valeur changent au cours du temps ».*

En somme, nous déduisons que le choix du site des villes sahariennes doit être proche des grandes routes du commerce caravanier transsaharien au milieu des oasis, pour profiter de la disponibilité des points d'eau et la douceur du microclimat oasien.

• Morphologie et organisation du ksar.³²

Du point de vue morphologique, le ksar se présente ainsi : c'est une forme compacte de couleur de terre, horizontale, en relation avec l'espace vert : la palmeraie. La forme s'organise selon un principe d'organisation où l'on distingue différentes échelles d'appropriation de l'environnement. L'une des caractéristiques du ksar saharien, l'universalité du modèle, est la variété dans le détail incorporant des adaptations locales.

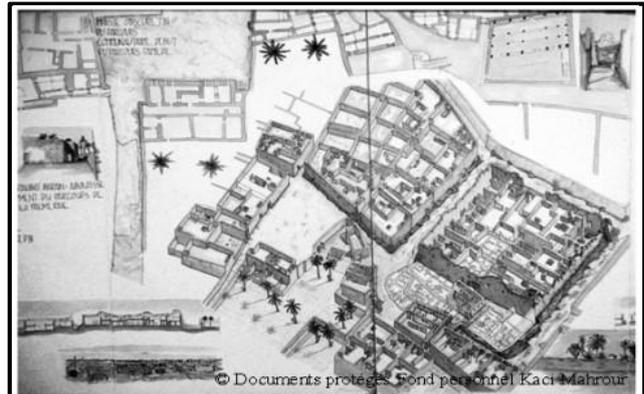


Figure 1.4 : Axonométrie d'une partie du tissu urbain du Ksar. **Source :** <https://journals.openedition.org/insaniyat/12766?lang>

- Le ksar s'organise selon différentes échelles :

- l'échelle de l'édifice : habitation ou édifice public.
- l'échelle de l'unité urbaine : association de plusieurs édifices organisés le long d'un axe (Zkak) ou autour d'une place (Rahba), définissant une unité autonome appropriative par le groupe.
- A l'échelle de la cité (ksar) : l'ensemble des entités en articulations structurées, hiérarchisées, faisant émerger un centre qui identifie l'échelle habitée par la communauté.
- A l'échelle du territoire : l'ensemble des ksour implantés généralement selon des principes morphologiques communs, partageant une succession d'événements historiques signifiants.

• La structure urbaine des ksour.

L'habitat est toujours aggloméré en unités serrées qui constitue un ksar, et l'ensemble des ksour plus ou moins éloignés font une oasis : Béni Abbés est formée de trois ksour, Adrar de douze et Touggourt de sept. Regroupées dans un espace réduit, elles constituent les quartiers de la ville actuelle.

Les villes-oasis traditionnelles ont été structurées selon un modèle traditionnel de centralité (centre/périphérie) autour d'un noyau central (mosquée-souk) qui était le point de convergence des rues ; l'enceinte, les portes, la mosquée et le souk, sont les éléments autour desquels sont tracées les voies de circulations. On trouve, en général, un îlot central, entouré par des pâtés de maisons traversés par des passages sinueux. Quand une rue forme un arc de cercle, il s'agit quasiment du tracé d'une ancienne muraille abattue qui permettait d'accéder au centre. (CHAOUCHE-

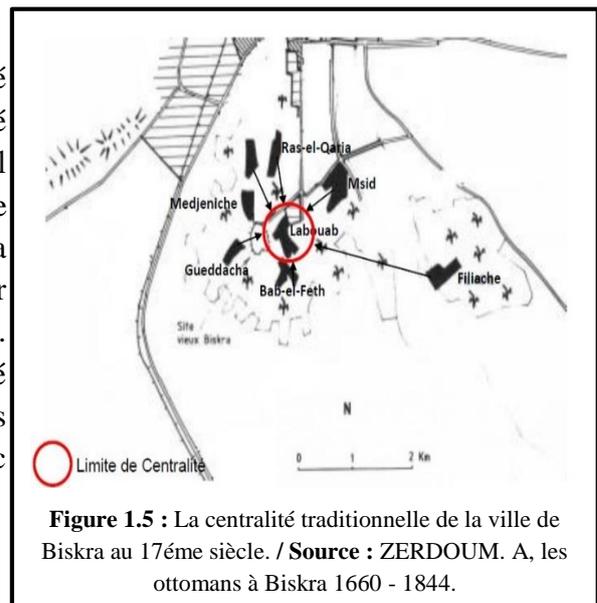


Figure 1.5 : La centralité traditionnelle de la ville de Biskra au 17ème siècle. / **Source :** ZERDOUM. A, les ottomans à Biskra 1660 - 1844.

³² MOUSAOUÏ. A, Logiques du sacré et modes d'organisation du sacré de l'espace dans le sud-ouest algérien, thèse de doctorat, 1994, p. 67.

BENCHERIF. M, 2006). Prenons l'exemple de centralité la ville de Biskra comme le montre la figure suivante :

Biskra, au début de son développement au 17^{ème} siècle, bénéficiait d'une centralité géographique parfaite et concordante. Il s'agissait du modèle traditionnel de la centralité (centre/périphérie) sur lequel reposait l'organisation de la plupart des villes islamiques à savoir : la mosquée et le marché. Tout autour de l'espace central (Labouab) se développaient les bourgades résidentielles avec leur caractère socioprofessionnel, possédant chacune leur propre mosquée, école, place publique, cimetière...etc. Ces structures étaient réparties et concentrées dans un espace oasien restreint et assez limité. (BOUZAHZAH. F., 2015)

● L'architecture ksourienne.

L'architecture ksourienne est le produit d'une culture de masse nourrie de la quotidienneté, de l'environnement et du génie local et non pas une production d'élite. Cet habitat exprime les contraintes environnementales et les valeurs civilisationnelles locales. Car raisonner, exclusivement, en termes d'écosystèmes et de contraintes environnementales, c'est succomber à la séduction du discours rationnel qui sépare le corps et l'esprit en deux entités distinctes.³³



Figure 1.6 : Ksour à Timimoun. / Source : https://jean-yvesthorrignac.fr/wa_files/info_408_20Timimoun

1.2.3. La Palmeraie, lieu de vie.

Taches de verdure au milieu du désert, l'eau a jailli pour permettre à la vie de s'installer. Cet élément végétal, assure à l'homme les ressources de subsistance et crée le microclimat nécessaire pour modérer l'aridité ambiante. **Le palmier dattier est devenu un des éléments structurant des Oasis** qui trouvent en réalité, leurs comptes dans ce type d'agriculture saharienne qui s'accommode aux fortes températures et aux faibles bilans pluviométriques. (FARHI. B. E, HADHAGA. F. Z., 2018)

La culture du palmier est ancienne au Sahara, elle demeure la plus importante aujourd'hui. Pourtant, les besoins en eau de cet arbre sont importants. Cependant, il supporte les températures très élevées (qui lui sont nécessaires pour son développement et la maturation de ses fruits), la sécheresse de l'air et la salure des sols. De plus, il présente un double avantage : écologiquement, il assure un cadre qui réduit l'évapotranspiration et permet un microclimat ; économiquement, il assure un

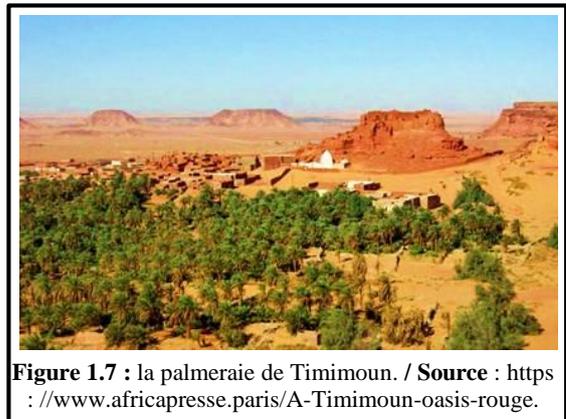


Figure 1.7 : la palmeraie de Timimoun. / Source : <https://www.africapresse.paris/A-Timimoun-oasis-rouge>.

³³ ÉCHALLIER J.-C., « Sur quelques détails d'architecture du Sahara », in Le saharien, N° 42 et 44, Paris, pp. 19-66-67.

produit commercialisable et exportable, qui trouve sans trop de peine, un marché à l'étranger (M. Cote, 2002).

Par ailleurs, ce fut, pendant des siècles, et c'est toujours une ressource alimentaire de base pour les populations locales, car en plus des dattes, les palmiers procurent des zones d'ombre sous lesquelles d'autres cultures peuvent se développer.³⁴

³⁴ « La palmeraie : une forêt plantée par l'homme » par Keira Bachar. Publié sur RURAL-M Etudes sur la ville – Réalités urbaines en Algérie et au Maghreb le 24 novembre 2015. Lien : <http://ruralm.hypotheses.org/808>

2. Entrées des villes.

« L'entrée est une *expérience routière mettant en jeu les aspects symboliques du passage frontière aussi bien que la reconnaissance sensible du territoire frontalier ; elle porte l'identification d'une ville* ». (Gariépy et al. 2006).

2.1. Définitions multi-disciplinaires.

« L'entrée de ville matérialise le premier contact physique des usagers avec l'entité urbaine »³⁵

Les entrées des villes sont définies comme suit :

- **Selon les urbanistes** : elles sont « des espaces tangents au tissu urbain ou aggloméré, traversés par au moins une grande voirie de pénétration et souvent proches ou traversés par une grande voirie de contournement ».³⁶ Soigner les entrées de ville c'est donc faire acte de mise en scène de son image de marque.

- **Selon l'approche économique** : les entrées de ville font référence, pour les urbanistes, au paysage commercial et routier de la frange des agglomérations. Profitant d'une bonne desserte assurée par la liaison de radiales et de rocade, de terrains bon marché où le stationnement est aisé, de grandes surfaces commerciales, des établissements hôteliers et de restauration rapide ainsi que des zones d'activités plus classiques s'implantent en périphérie. «Une entrée de ville peut être définie comme un ensemble commercial composé en majorité de moyennes surfaces spécialisées, situé en bordure d'un axe, généralement une pénétrante ou une rocade, à l'entrée d'une agglomération urbaine».³⁷

- **Selon les sociologues** : « les entrées de ville situées à la périphérie des villes, elles occupent une place particulière dans les espaces périurbains. Elles sont l'objet d'un constat souvent négatif, pessimiste et emblématique de la mise en échec de l'urbanisme ».³⁸

Enfin, et selon les différentes définitions suscitées, l'entrée de ville est l'urbanisation qui se développe de part et d'autre des principales voies d'accès à la ville. Zones de transition, zones commerciales, zones d'activités, zones de flux, interfaces entre urbain et rural, entre centre-ville et périphérie, les franges urbaines, et parmi elles les entrées de villes, concentrent les possibilités d'extension de la ville actuelle. Souvent au-delà des limites communales, ces espaces cristallisent de grands enjeux d'aménagement du point de vue de l'économie, de l'environnement, du social et de la gouvernance.

³⁵ GUILHEMBET, DAUPHIN. N., MICHAUD-FREJAVILLE. F., Entrée en ville : colloque de l'université d'Orléans - 26.27 octobre. Jean Pierre, Rennes, presses universitaires de rennes.

³⁶ Hervé Huntziger (1991, cité par Frobert, 1999), écrit à la suite d'une étude financée par la Direction de l'aménagement et de l'urbanisme et intitulé Entrées de ville et logiques économiques.

³⁷ VERDEIL. E., 1993, Entrées de ville, le cas de Martigues. Essais de définition. Intérêts et limites de la notion pour un aménagement global des espaces périphériques, Mémoire de maîtrise, Université de Paris I.

³⁸ DUBOIS TAINE. G., 1990, Pour une amélioration de la qualité des entrées de ville, Éléments de réflexion, CETUR, 1989 ; Les boulevards urbains. Contribution à la politique de la ville, Paris disponible sur : <http://triangle.ens-lyon.fr/spip.php?rubrique598#nh5>.

« Un Lieu par lequel on s'introduit dans un immeuble ou dans une ville (entrée de ville) et généralement marqué par **des dispositifs singuliers** (porte, pas de porte, seuil, faubourg, Rond-point) qui donnent éventuellement lieu à des rites de passage ». ³⁹

2.2. Les portes des villes : fonctions multiples.

*«...Une ville c'est comme une maison, pour devenir une demeure semble réclamer une porte impérieusement. Quand elle n'existe pas nous perdons les moments précieux de l'entrée et de la sortie. Sans les passages solennels qui valent mieux que la réalité à laquelle elle introduit la ville en quelque sorte disparaît, puisque nous n'avons jamais à franchir le seuil qui nous assure que nous avons pénétré en elle. Les portes suscitent, en outre, les rêveries permanentes de la serrure, du pêne **de la clef**. A quoi bon espérer retrouver un jour 'les clefs d'une ville' si elle n'a pas de porte...»* ⁴⁰

Les portes des villes représentent des points symboliques de contrôles et de passage ; elles indiquent souvent une différence de nature entre l'ordre urbain et l'ordre rural, cette différence doit être défendue et triomphée à travers des portes monumentales qui ont les fonctions principales suivantes :

● Le contrôle et la défense.

La fonction des portes d'enceintes est tout d'abord d'ordre sécuritaire. En temps de paix, la porte joue un rôle de filtre des entrants et des sortants. Elle s'affirme ainsi comme une frontière, le lieu adéquat pour la perception de l'octroi. Une fois la menace ressentie, elle constitue un obstacle en retardant l'attaquant dans sa progression vers l'affrontement rapproché en l'obligeant à rester plus longtemps sous le feu des défenseurs et protège la cité. La porte jouait aussi le rôle de la sélection, elle permet de rejeter hors ses murs les activités qui peuvent nuire à l'harmonie et à la symbiose de la cité telles que les métiers marginaux, impurs ou polluants, ainsi que tous ceux qui ne se soumettent pas au consensus général du pouvoir interne de la cité.

● Sens et symbolique.

La porte est une invitation à la découverte, un lieu du franchissement qui permet d'accéder à un autre espace, le choix d'aller du connu vers l'inconnu. Elle évoque une idée de transcendance accessible ou interdite selon l'état dans lequel elle est, ouverte ou fermée, franchie ou regardée. La porte a une valeur psychologique dynamique : elle est le symbole du lien et en même temps celui de l'opposition entre le dedans et le dehors, l'intérieur et l'extérieur. ⁴¹

³⁹ BRUNET. M., 1992, les leçons du contexte lausannois, p. 174.

⁴⁰ SANSOT. P., «Poétique de la ville», Edition payot et rivages, France, (2004), p. 625.

⁴¹ BENOMAR. M., 2013, les entrées des villes : restructuration et requalification, mémoire de magister, école nationale d'architecture de Rabat, p. 29.

- Le tableau suivant montre quelques portes et leurs fonctions :

Porte	Fonction
 <p>Figure 1.8 : la porte du Soudan – Timimoun. Source : https://www.africapresse.paris/A-Timimoun-oasis-rouge-du-Sahara</p>	<p>La porte du Soudan est l'une des portes marquantes de la cité historique de Timimoun, elle marque l'intersection des deux anciens axes caravanier et commercial et du faite donne l'accès au Ksar</p>
 <p>Figure 1.9 : Bab El Bhar – Tunisie. / Source : https://travel.sygic.com/fr/poi/bab-el-bhar-poi:8841</p>	<p>Bab El Bhar est l'une des portes de la médina de Tunis, elle représente le <u>signe qui marque la séparation</u> entre la médina et la ville nouvelle (européenne)</p>
 <p>Figure 1.10 : la porte du Coran - Iran / Source : https://fr.irandestination.com/porte-du-coran-shiraz-iran</p>	<p>La porte du Coran est une porte historique marquant l'entrée de la ville de Chiraz, deux copies manuscrites du Coran existent au-dessus.</p> <p>Elle est le <u>symbole de la bénédiction</u> du livre sacré dont les musulmans reçoivent à leur sortie de la ville</p>
 <p>Figure 1.11 : Bab El Khemis – Marrakech. Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Bab_El_Khemis.jpg</p>	<p>Bab El Khemis est l'une des portes principales de la médina de Marrakech qui ont été établies dès la construction des remparts de la ville à l'époque almoravide pour faciliter la défense de la cité</p>

Tableau 1: les différentes portes et leurs fonctions. / **Source** : Etabli par les auteurs.

3. Etalement des villes sahariennes et Articulation des fragments.

« La ville saharienne, C'est là une catégorie à part, faisant référence d'une part au Climat aride, d'autre part à l'enclavement au sein d'étendues vides, deux traits qui leur ont donnés une forte spécificité ». (M. Côte, 1998)

Le Sahara articule dans les conceptions collectives encore des visions mythiques d'un monde exclu faiblement peuplé soumis à un sous-développement sévère. Mais malgré tout, la ville Saharienne marque fortement sa présence par des taux d'urbanisation trop élevés et sans précédent.

Les déserts sahariens sont caractérisés par la présence d'implantations humaines et dans certains cas d'agglomérations urbaines significatives. L'étalement de ces agglomérations a impliqué des mutations sociales, économiques et spatiales qui ont fondé le renouvellement des représentations dans ces dernières, des hiérarchies et des pratiques socio-spatiales des populations, le Sahara algérien est le meilleur exemple.

Ce chapitre portera sur la ville saharienne, son identité et sa croissance qui a engendré une fragmentation exprimée par la rupture centre/périphérie. Au final, nous aborderons l'articulation urbaine comme solution à ce constat suivi par des analyses des exemples.

3.1. La ville saharienne.

En prélude à la définition de la ville saharienne, nous allons nous appuyer sur une explication simple à travers la division du terme composé en deux mots fondamentaux qui sont : **la Ville** et **le Sahara**.

3.1.1. La ville et son identité.

Il n'existe pas de définition objective de la ville. Il s'agit, selon Benevolo, d'un phénomène difficile à appréhender⁴². Tout dépend du point de vue par lequel elle est considérée, elle est, par conséquent, un objet d'imagination, de projection et de représentation, d'un pays à l'autre, d'un professionnel à l'autre, les critères de sa perception changent. Cependant, certaines caractéristiques de la ville sont récurrentes quelle que soit l'approche. Néanmoins, la structure et l'organisation de la ville sont étudiées, principalement dans la sociologie urbaine, l'urbanisme et l'économie urbaine.

⁴² BENEVOLO. L., (1983) Histoire de la ville, Roquevaire, Editions Parenthèses, 1983, p. 3.

- **Définition des sociologues.**

Selon les sociologues, la ville reste le lieu d'une vie intense d'intérêts multiples et contradictoires.⁴³ C'est, de plus en plus, un territoire où l'homme, pour se réaliser, développe un caractère communautaire qui évolue au profit de la citoyenneté, formant ainsi un monde à part⁴⁴ ; autrement dit, une entité unitaire et autonome clairement délimitée.

Selon Jean-Marc Stébé et Hervé Marchal, la ville est composée, à la fois d'éléments statiques et d'éléments dynamiques. Elle est, à la fois, territoire et population, cadre matériel et unité de vie collective, configurations d'objets physiques et nœuds de relations entre sujets sociaux.⁴⁵

Par ailleurs, il ne faut pas oublier que la ville, à travers le temps, a tendance à se rapprocher de l'œuvre d'art plus que du simple produit matériel, puis qu'elle est le produit de d'une histoire, où des gens et des groupes bien déterminés accomplissent cette œuvre dans des conditions historiques. Sur un territoire défini géographiquement, une territorialité lui vient de ce que son système et ses effets s'inscrivent dans l'espace et dans le temps.⁴⁶

- **Définitions des urbanistes et des architectes.**

A travers de temps, l'évolution de la ville n'a jamais connu un résultat final, mais seulement une succession ininterrompue de périodes⁴⁷, engendrant une succession de strates qui se sont superposées souvent par fusion d'un état antécédent avec un état suivant ou encore en prolongement directe avec les parties déjà existantes. Pendant un certain temps, la ville a évolué selon un processus long et continu, produisant une entité, dont la structure semble être stable à l'intérieur de ses limites, alors qu'elle n'arrête pas de changer dans le détail. Et par conséquent, sa croissance ne peut être contrôlée que partiellement. Ainsi, il devient légitime d'admettre que la ville s'est organisée comme un écosystème, et qu'il est possible alors d'envisager son fonctionnement comme celui d'un organisme vivant doté d'une morphologie (structurelle, formelle, fonctionnelle), d'une physiologie (métabolisme urbain) et d'une forme d'intelligence urbaine que constituent sa capacité de gouvernance et l'efficacité de portage politique de son développement.⁴⁸

⁴³ VASSEUR. J. F., désordres urbains et régulation juridique le paradoxe des entrées en villes.

⁴⁴ BRAUDEL. F., 1979, cité par Guilhembet 2006.

⁴⁵ MEYER. G, 1994.

⁴⁶ RONCAYOLO. M., La ville et ses territoires, éditions Gallimard, (1990), p.

⁴⁷ LYNCH. K, l'image de la cité, Edition : Dunod, (1998), p.7.

⁴⁸ BEREZOWSK-AZZAG. E, « intelligence urbaine, au-delà d'une planification », Courrier du Savoir – N°16, Octobre 2013, pp.55-63.

En somme, une synthèse de la définition de la ville peut être établie, selon trois critères : ⁴⁹

➤ **Le 1^{er} Critère : le caractère social de la ville.**

Le caractère social de la ville se manifeste dans le nombre de ses habitants, la diversification de leurs activités, de relations d'échanges, de structures politiques, une hiérarchie sociale et une spécialisation des tâches.

➤ **Le 2^{ème} Critère : le caractère fonctionnel de la ville.**

La ville peut avoir une fonction défensive, politique, économique, administrative, culturelle ou industrielle.

➤ **Le 3^{ème} Critère : le caractère morphologique de la ville.**

Le caractère morphologique de la ville fait référence à ses formes et ses caractéristiques comme : la voirie, le parcellaire, le découpage du sol, les densités, les usages, l'existence d'une limite matérielle (campagne, fortifications, falaise, talus...) ou d'une architecture différenciée et durable.

• **L'identité de la ville.**

L'identité urbaine fait un point de référence important pour la ville dont l'une des clés primordiales est le passé ; C'est le fait d'être reconnue en raison de caractères fondamentaux qui lui appartiennent en propre, sans aucune confusion possible avec une autre ville.

« Elle est Tout d'abord un ensemble de faits, de référents et d'attributs caractéristiques d'une collectivité : faits et attributs historiques..., géographiques..., culturels référents plus sociologiques... ; référents plus sociologiques..., l'organisation sociale et urbaine, etc... »

(Wahnich et Pagès, 1999)⁵⁰

Son effet se dirige vers l'intérieur à travers une architecture identitaire et unique constituant son image et procurant un sentiment d'appartenance chez les habitants, ce qui fait de la ville un véritable "Lieu saint" aux yeux de certaines personnes. La ville, en effet, devient le miroir d'une région, de la Culture et du mode de vie de ses habitants.⁵¹

⁴⁹ BENCHERCHALI. A., 2018, «Requalification des entrées des villes et réinterprétation de leurs portes urbaines», mémoire de master en Architecture et projet urbain, université de Blida 1, p. 10.

⁵⁰ MEDJOUEL. M., 2015, à la recherche de l'authenticité, pour une image de marque appropriée à la ville saharienne- Cas de la ville de Biskra, Université Mohamed Khider Biskra, P. 20.

⁵¹AHMED. D., 2014, Une identité en évolution- Cas de sainte Blandine Lyon, mémoire de magister en Architecture, Ecole nationale supérieure d'architecture de Lyon, p. 5.

3.1.2. Le Sahara.⁵²

Etymologiquement, le terme Sahara qui constitue le féminin d'Asar ; signifiait primitivement « fauve, rougeâtre » (Bisson, 2003). Par la suite, ce mot pris l'acception de « plaine non cultivée » et enfin celui de désert. A partir du 14^{ème} siècle, l'appellation Sahara désignait « la grande zone de terres infertiles qui, du Nil à l'océan Atlantique, traverse tout le continent africain » (Bernard, 1939). Le Sahara, terre mythifiée, constitue un espace soumis à des représentations sociales, culturelles fortes et structurantes sous-tendues notamment par les notions de vide et d'aridité.

La ville saharienne, ou la ville au Sahara, et plus globalement les territoires sahariens, sous le coup de mutations complexes et rapides, se trouvent face à des enjeux parfois problématiques. La question de l'eau et de sa gestion, les préoccupations environnementales, l'avenir des dynamiques économiques, les fortes attentes sociales constituent tout autant de facteurs de tensions sur les territoires sahariens.

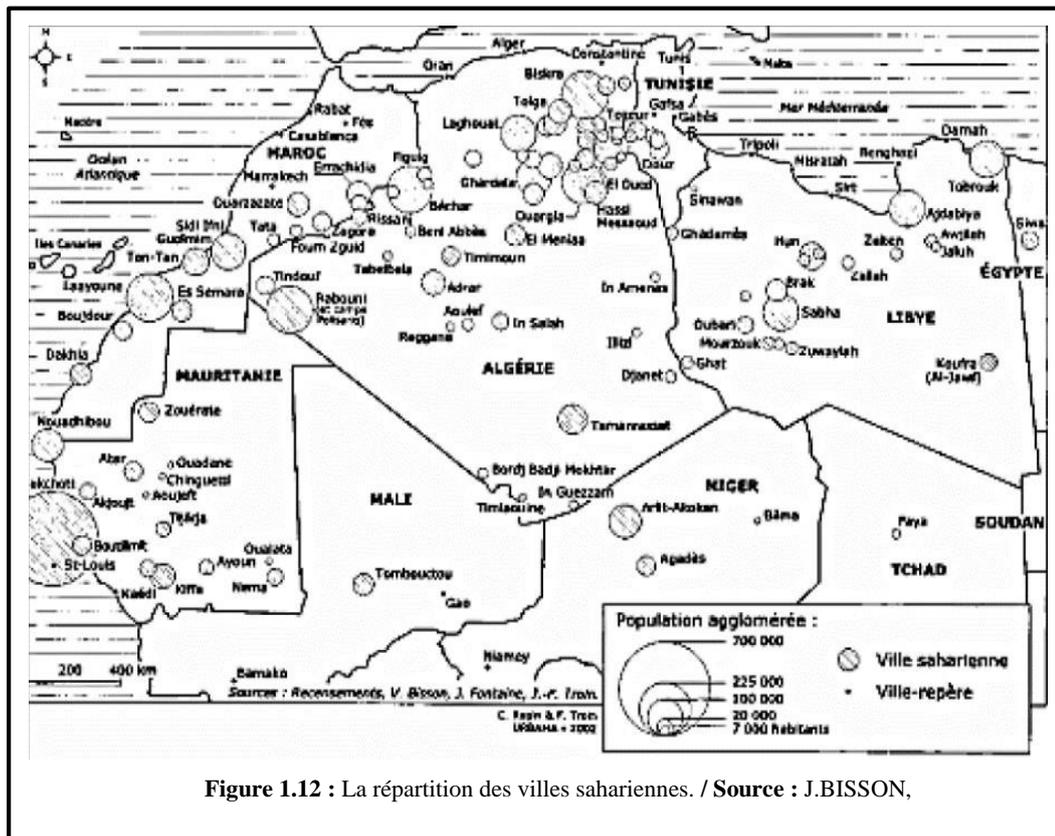
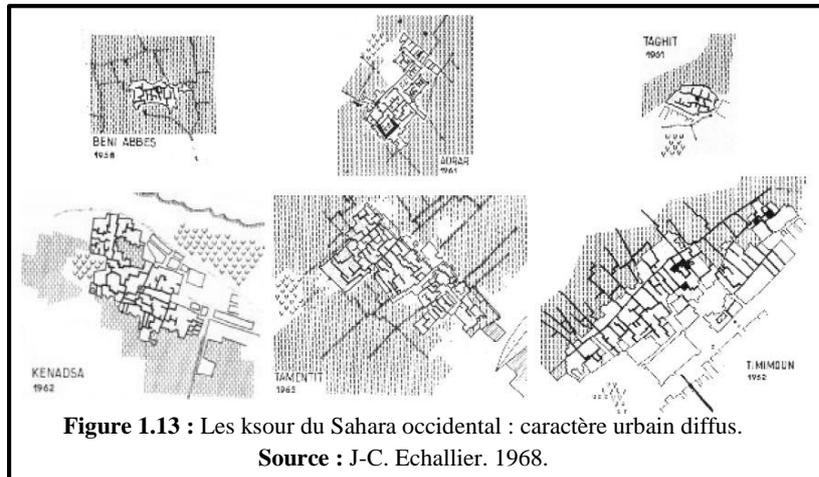


Figure 1.12 : La répartition des villes sahariennes. / Source : J.BISSON,

⁵² KOUZMINE. Y., 2007 dynamiques et mutations territoriales du Sahara vers les nouvelles approches fondées sur l'observation, Géographie. Université de Franche-Comté, pp. 17-18-29.

3.2. De la cité compacte à la ville étalée.

Depuis leurs naissances, les centres urbains n'ont cessé de s'étendre pour intégrer de nouvelles surfaces en réponse aux besoins croissants des populations citadines et de leurs activités. Les premières générations de villes, celles qui remontent à la période antique, avaient comme fonction principale la concrétisation du pouvoir politique. Des bâtiments publics et religieux et des espaces palatiaux, fortifiés par des remparts défensifs se furent figurés pour cette finalité. L'espace urbain était bien délimité, dont la forme est définie par le tracé des murs d'enceinte. La compacité morphologique est un caractère commun des villes historiques, avec des formes géométriques



simples souvent façonnées par la topographie du site d'implantation qui, lui-même, occupe des positions élevées pour des raisons de protection et de dominance territoriale.⁵³

L'attractivité croissante des villes Sahariennes a engendré des agglomérations grandissantes, le processus d'urbanisation, basé sur l'étalement urbain, a remodelé et reconfiguré l'ensemble de ces territoires, la ville est devenue le lieu majeur du changement social. Ce mode de croissance urbaine conjugué, à l'utilisation irrationnelle de l'espace, a eu des impacts structurants sur la fragilisation de la relation entre l'homme et ses territoires, met en péril les écosystèmes sensibles en déstabilisant les systèmes oasiens qui ont toujours été à l'origine des villes. Les milieux de vie sont ainsi menacés (remontée capillaires des nappes, affaissement des sols, déclin de la phoeniciculture et des systèmes hydrauliques traditionnels comme les foggaras...).

3.2.1. L'étalement urbain comme forme de croissance urbaine.

L'étalement urbain est l'une des formes de croissance urbaine et la traduction de l'expression anglaise "*urban sprawl*" dont l'usage initial date de 1937. L'expression aurait été introduite dans la langue française au milieu des années 1960. Cependant, l'énoncé anglais mettrait l'accent sur le manque de planification et d'intégration de secteurs résidentiels périphériques, alors que le concept français focaliserait davantage sur la notion de densité (Ghorra-Gobin, 2003).⁵⁴

⁵³ MUMFORD. L., « La cité à travers l'histoire », Edition Seuil, Paris, (1964), pp. 3-35.

⁵⁴ SIMARD. M. (2014). Étalement urbain, empreinte écologique et ville durable. Y a-t-il une solution de rechange à la densification ? Cahiers de géographie du Québec, N 58 (165), p. 334.

L'étalement urbain est la forme la plus courante de la croissance urbaine, engendrant un tissu urbain étendu sur une grande surface.

➤ Le tableau N°2 montre les différentes définitions de ce processus :

Auteur	Définition	Elément-clé
Agence européenne de l'environnement	Phénomène d'expansion géographique des aires urbaines par l'implantation en périphérie, au détriment de larges zones principalement agricoles, de types d'habitat peu dense.	Expansion géographique
Antoni et Youssoufi, 2007	Accroissement spatial des aires urbaines, qui va de pair avec un éclatement des lieux de vie entre les centres anciens et les franges périurbaines.	Accroissement spatial
Barcelo et Trépanier, 1999	développement urbain caractérisé par la mono-fonctionnalité et les densités faibles, avec conséquences des pertes de population et d'emplois dans les villes-centres [...] et des pertes irréversibles, à la périphérie, d'éléments du milieu naturel.	Mono-fonctionnalité et densités faibles
Ghorra-Gobin, 2005	L'urbanisation qui se poursuit en dehors de toute notion de limite spatiale au détriment de l'environnement naturel ou encore du domaine rural, suivant le principe de la faible densité.	Urbanisation hors de toute limite
INSEE	Croissance de la taille des villes liée, d'une part, à l'étalement du bâti et, d'autre part, à l'accroissement de son rayonnement sur les communes environnantes en termes d'emplois ou d'équipements.	Croissance de la taille des villes
Mancebo, 2013	Avancement de la ville sur les zones agricoles, forestières, plus généralement non urbanisées, pour donner naissance à des espaces construits souvent caractérisés par une faible densité, une monotonie paysagère et la standardisation poussée des différents éléments urbains (voies, maisons, entrepôts, etc.).	Faible densité, monotonie et standardisation
MULETA	Phénomène d'extension de plus en plus vaste et discontinue de l'urbanisation, entraînant de profondes modifications des structures urbaines et des déséquilibres sociaux et environnementaux.	Extension discontinue

Sainteny, 2008	L'étalement urbain, c'est l'extension urbaine qui se fait plus rapide que la croissance démographique : la surface consommée par habitant s'accroît, découplant croissance démographique et artificialisation du sol.	Extension urbaine plus rapide que la croissance démographique
SAFE	Une croissance diffuse sans liaison avec les espaces urbanisés existants, la mono fonctionnalité des développements périurbains et une faible densité.	Croissance diffuse

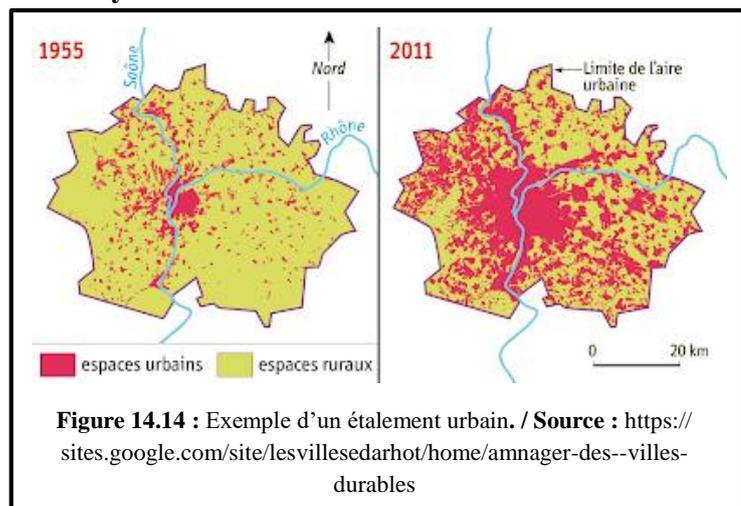
Tableau 2 : Les définitions de l'étalement urbain. / **Source**: Simard, M. (2014). Étalement urbain, empreinte écologique et ville durable. Y a-t-il une solution de rechange à la densification, Cahiers de géographie du Québec, 58 (165), p. 335. <https://doi.org/10.7202/1033008ar>.

3.2.2. Effets et impacts de l'étalement urbain.

Dans ce qui suit, nous allons essayer de déceler les différents impacts qu'engendrerait l'étalement urbain :

- **Les effets sur l'environnement et l'écosystème.**

L'étalement urbain est préoccupant sur le plan environnemental et son coût pourrait s'avérer très onéreux si on analyse finement ses conséquences qui peuvent entraîner des déséquilibres graves menaçant la durabilité de l'écosystème urbain, ce que confirme Antoni Jean Philippe.⁵⁵



- **Les effets urbains.**

- **Changement de typologie des tissus.**

Le changement dans la typologie des tissus par rapport au tissu des centres historiques apparaît comme une des conséquences du processus d'étalement urbain. Autrefois, on remarquait, qu'il existait un rapport de dérivation direct et une parenté entre les formes anciennes et les formes nouvelles. Autrement dit, il existerait un lien de parenté étroit entre les tissus issus de phases de croissance successives dans la ville traditionnelle. C'est ce qui

⁵⁵ JEAN PHILIPPE. A., 2003, modélisation de la dynamique de l'étalement urbain, thèse de doctorat en géographie urbaine, université de Strasbourg.

explique la cohérence et le fragile équilibre entre unité et diversité, présents dans les villes dites historiques.

Cependant, l'éclatement de la ville ancienne a engendré de nouveaux types de tissus urbains qui n'ont avec elle aucun rapport. Nous assistons en effet, à un rejet des comportements hérités, et à leur remplacement par des pratiques d'aménagement de l'espace et à des solutions urbanistiques qui constituent une rupture totale avec celles du passé.⁵⁶

- **Les effets sur l'espace public.**

Selon Françoise Choay et Pierre Merlin⁵⁷ ; l'espace public peut être considéré comme la partie du domaine public, non bâti, affectée à des usages publics. Avec l'avènement de la ville étalée dédiée à l'automobile, l'espace public se rétrécit au profit d'espaces plus privatisés, à travers l'usage de l'automobile. (BEKHELIFI. A., 2015)

- **Les effets sociaux.**

- **Fragmentation sociale.**

La fragmentation sociale est définie comme un processus de désagrégation ou désaffiliation collective qui conduirait au regroupement, par assignation ou par action volontaire, d'individus formant de collectivités, de type variable, mais porteuses d'une identité commune reconnue, quel que soit par ailleurs l'origine de cette dernière – sociale, culturelle, ethnique, religieuse....⁵⁸

⁵⁶ BEKHELIFI. A., 2015, Problématique de l'étalement urbain en Algérie : la forme urbaine face à une fatalité spatiale configurant la ville contemporaine, cas d'étude : la ville d'Oran, mémoire de magister en Architecture, Université Aboubakr Belkaïd, Tlemcen, pp. 24-26.

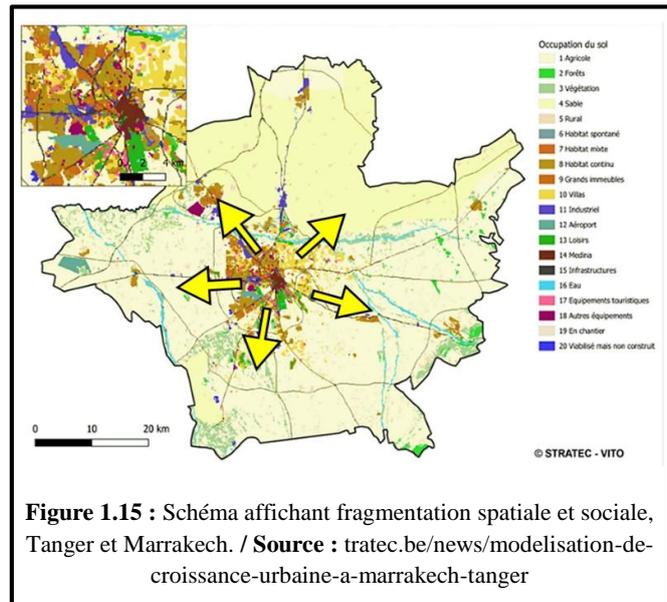
⁵⁷ CHOAY. F., MERLIN. P., Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, édition Puf, Paris 2005.

⁵⁸ BODINIER. D., Quelques éléments sur la notion de fragmentation, 2010. Lien : <http://base.d-ph.info/fr/fiches/dph/fiche-dph-8297.html>

– Effets sur la sociabilité.⁵⁹

L'étalement urbain en rendant possible un zonage de la ville, participe à créer une dichotomie socio-spatiale centre / périphérie caractérisée par une certaine volonté anti-urbaine qualifiée par les sociologues de séparation par rapport au groupe, tout en continuant à fonctionner avec.

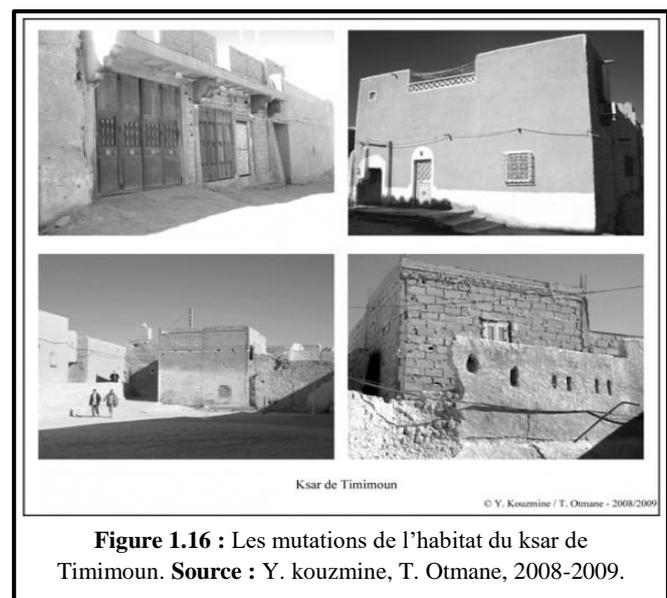
En effet, il existerait une interaction entre la configuration de la ville et les comportements de ses habitants ; cette interaction tendrait à transformer la distance spatiale quand elle existe en une distance sociale.



3.3. La fragmentation urbaine.

P. Merlin, (1994)⁶⁰ considère que la perception de la croissance urbaine prend aussi la forme d'une croissance spatiale qui résulte du jeu combiné et multiplicatif de la croissance démographique et de l'augmentation de la consommation d'espace par individu.

Les villes sahariennes regroupent, toujours, plus de populations et enregistrent des croissances urbaines fortes que la dynamique de construction révèle. A cette dynamique participe autant la production d'habitat étatique que l'autoproduction. Cette dernière représente une part importante de la production totale et sa superficie dans les villes illustre sa vitalité.

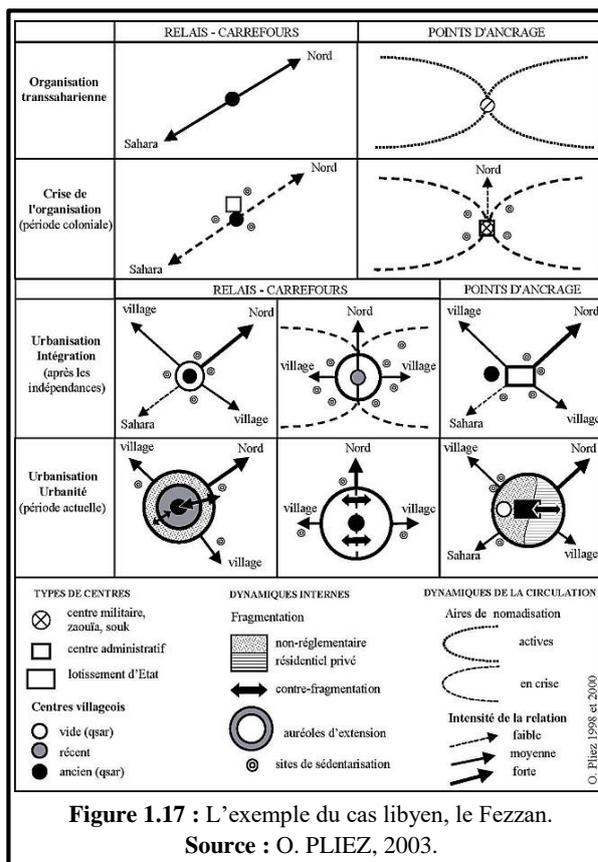


La morphologie spatiale de la ville saharienne rassemble souvent, des tissus urbains relevant de périodes d'urbanisation : le ksar, la ville coloniale et les quartiers autoproduits actuels.

⁵⁹ ASCHER. F., Modes de vie, consommation et dynamiques urbaines, la société du 20ème siècle, séminaire décembre 2002, disponible sur le lien : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00134782/document>.

⁶⁰ MERLIN. P., La croissance urbaine, Paris : Presse universitaire de France, (1994), p.128.

La ville saharienne a subi une forte urbanisation, entraînée par le croit démographique naturel et les flux d'émigrants à la recherche d'emplois et à l'accession possible de logement. Les ksour ont été abandonnés, ou en partie, au profit des nouvelles extensions urbanisées. Ce phénomène a influé directement sur la ville qui s'est étendue très vite. Cependant, cette dynamique de l'habitat a ignoré le cachet et l'identité propre à la région, aussi bien au plan architectural et urbanistique que dans les matériaux utilisés. Le passage du ksar à la ville "moderne" interroge sur le devenir des modes de vie, de sociabilité, de pratique de la ville ; en un mot sur l'urbanité nouvelle que cela engendre. Le développement de ces centres, lié à la forte démographie et au desserrement de l'habitat, induit par la transformation des structures familiales, leurs expansions spatiales qui sont sorties de leurs murs, les nouveaux modes de vie qui génèrent de nouveaux besoins quant à l'habiter, au confort, à l'usage des espaces de la maison, obligent à réfléchir sur leur devenir et sur le projet urbain.⁶¹



⁶¹ CHAOUICHE-BENCHERIF. M., 2005, La Micro-urbanisation et la ville-oasis ; une alternative à l'équilibre des zones arides pour une ville saharienne durable-cas du Bas-Sahara, thèse de doctorat en urbanisme, université Mentouri Constantine, Algérie, pp. 376.

3.4. Le rapport Centre/Périphérie.

« Toute classe socio-spatiale c'est-à-dire tout groupe humain défini par un critère d'appartenance spatiale, peut s'envisager à n'importe quel degré de l'échelle spatiale à travers l'opposition centre-périphérie, mais les écarts, les contrastes ou les inégalités entre centre et périphérie ont une ampleur extrêmement variable ; faible dans certains cas et forte dans d'autres cas ; suscitant alors mécontentements, rancœurs et protestations de la part des habitants de la périphérie »⁶²

Centre et périphérie ne correspondent pas forcément à la localisation d'un espace, mais le plus souvent au rapport d'inégalité et de domination entre deux espaces, à n'importe quelle échelle. Ils évoquent une asymétrie et parfois avec une connotation idéologique. Le centre rassemble tout ce qui est attractif, prestigieux, riche, développé, nouveau, etc. ; La périphérie est définie négativement par rapport au centre. Elle apparaît comme marginale, désertifiée, délaissée, sous-développée, sans autonomie décisionnelle, dominée voire colonisée et exploitée.⁶³

3.4.1. Le centre et ses natures.

Le centre est une réalité relative, évolutive et diffuse, parmi les définitions du centre données par le dictionnaire Robert, trois sont à prendre en considération à propos de l'urbanisme et de la géographie : « le milieu d'un espace quelconque ; le point central doué de propriétés actives dynamiques ; le point de convergence ou de rayonnement où diverses activités sont concentrées ». La complexité du terme explique son succès dans la terminologie des études urbaines ; elle met aussi en évidence la difficulté de le définir en tant que concept utilisable d'une manière courante et pratique.⁶⁴

Un centre est un lieu de concentration dont le poids, la taille dépend d'un certain nombre de critères de nature socio-économiques, socioculturels. Le centre a une capacité d'impulsion, de commandement qui dépend de :

- Sa population (densité, part de la population totale...), de son niveau de vie, de l'ancienneté de son développement.
- Ses capacités de production (capitiaux, qualifications, etc.)
- Ses capacités d'auto développement sur ses propres ressources humaines et financières.
- Ses capacités de recherche et d'innovation : investissements en recherche et développement, lieux de recherche.

⁶² REYNAUD. A., Les rapports entre le centre et la périphérie : le coefficient de variation, technique simple de mesure de l'allométrie, études de cas, *Percée*, N° 41-42, (1980). pp.71-72.

⁶³HURIOT. J, PERREUR. J., Centre et périphérie fondements et critères, laboratoire d'analyse et de techniques économiques(LATEC). 1995, p. 6.

⁶⁴ MERLIN P., CHOAY F., 2010, Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, France : 3eme Ed Presses universitaires de France, pp.141-142.

Le poids d'un centre comporte aussi des éléments qualitatifs, subjectifs c'est-à-dire l'attractivité de ses pratiques culturelles, de son mode de vie, des principales valeurs qui s'y trouvent représentées.⁶⁵

• Le centre urbain.

Le centre urbain est un regroupement d'équipements de nature diverse et en nombre variable, spatialement organisé à un réseau de circulation, il assure des prestations en services d'un certain niveau, il favorise les échanges et la diffusion des informations, il participe à la distribution, à la consommation des biens, tout ceci pour une population donnée et dans un espace déterminé. C'est le point :

- Focal du contrôle social et politique et assure es prestations en service d'un certain niveau.
- Condensateur des échanges économique et culturelles et favorise les échanges et la diffusion des informations.
- Le point où l'offre de biens et de service et participe à la distribution, consommation de certains biens.⁶⁶

• Le centre historique.

Il représente le noyau d'une ville ancienne à caractère évolutif ; dans certains cas, le centre historique d'une ville peut être réduit à quelques monuments symboliques ; dans d'autres, il peut coïncider avec la quasi-totalité de la ville. La délimitation spatiale du centre historique est aisée, ils sont souvent reconnaissables par la structure de leur voirie et de leur parcellaire qui posent à l'urbanisme actuel des problèmes de circulation et d'hygiène⁶⁷

Pas seulement la particularité historique et culturelle qui rendent un centre historique intéressant et de grande valeur mais également tous ces éléments matériels et spirituel qui témoignent la vie d'une communauté.⁶⁸

D'un autre côté et dans la même lancée, la centralité urbaine qualifie l'action d'un élément central sur sa périphérie :⁶⁹ Elle dépend du pouvoir d'attraction ou de diffusion de cet élément qui repose à la fois sur l'efficacité du pôle central et sur son accessibilité. L'élément peut être un centre urbain, un équipement polarisant plus spécialisé (centre commercial, culturel, financier, administratif, etc.). L'accessibilité est une condition majeure. (CHOAY. F, MERLIN. P, 2010)

⁶⁵ GRATALOUP. C., Centre/Périphérie, *Hypergéô*, 23 décembre 2004. Disponible sur le lien : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/geoconfluences/glossaire/centre>.

⁶⁶ BENAÏSSA. N, CHAOUATI. S., 2014, Projet urbain en périphérie, nouvelle centralité, cas d'Ouled Yaich, Blida, mémoire de master en Architecture et projet urbain, Université de Blida 1, pp. 15-16.

⁶⁷ CHOAY. F, MERLIN. P., Associés. Dictionnaire de l'aménagement et de l'urbanisme. Paris : Puf, 2010, P. 143.

⁶⁸ PETRONCELLI. E., Centre historique et systèmes territoriaux, université de Napoli, Italie. P. 119. Disponible sur le lien : https://www.icomos.org/publications/93sy_eco14.pdf.

⁶⁹ CHOAY. F, MERLIN. P., Associés. Dictionnaire de l'aménagement et de l'urbanisme. Paris : Puf, (2010), P. 140.

3.4.2. *La périphérie.*

La périphérie est la partie située à quelque distance autour d'un centre qui ne peut se définir que par rapport à lui, de même que le centre n'est identifié qu'en le distinguant d'autres lieux qui sont des périphéries. Ces dénominations identifient une relation d'interaction qui entretient l'inégalité entre des lieux, un centre qui domine, attire, accumule et sélectionne, une périphérie dépendante, qui perd de sa substance au profit du centre, qui en reçoit cependant des retombées, mais qui est maintenue durablement en situation d'infériorité, quantitative et qualitative.⁷⁰

On y distingue : les périphéries intégrées qui profitent des retombées tout en alimentant le centre (en main d'œuvre, en matières premières, etc., selon les situations et l'échelle) et les périphéries délaissées qui sont entièrement dominées par le centre : elles sont polarisées par lui mais reçoivent très peu en retour.⁷¹

Toutes les villes du monde continuent de s'étaler, cet étalement urbain marque notamment les périphéries des villes, d'où le centre et la périphérie sont désormais indissociables ; le rapport entre eux mène à la création des nouvelles centralités urbaines.

3.5. **La cohérence urbaine : le principe d'équilibre, d'articulation et d'équité territoriale urbaine.**⁷²

C'est au développement durable que l'on doit l'idée de cohérence urbaine ; elle consiste à concilier l'ensemble des problèmes qui se posent à l'urbain et les solutions envisagées selon les principes du développement durable. Il s'agit de protection de l'environnement et de prévention de multiples risques (naturels, industriels, humains), de politique de cohésion sociale, de réhabilitation de quartiers dégradés voire d'amélioration du cadre de vie et de la qualité urbaine en général.

La détermination du périmètre pertinent est un préalable à la nouvelle démarche de planification urbaine. Celui-ci prend en compte la ville. Car il s'agit, de toute évidence, du territoire de l'agglomération de demain, sans étalement urbain. L'accent est mis sur les éléments qui vont donner une cohérence à l'ensemble ainsi constitué, notamment une distribution plus homogène des équipements et une définition des éléments qui participent aux facilités de déplacements (modernisation des transports collectifs, accessibilité et plans de déplacements urbains).

⁷⁰ <http://fss.univ-alger2.dz/cours-en-ligne/pdf>.

⁷¹ GRATALOUP. C., Centre/Périphérie, Hypergéométrie, 23 décembre 2004.

⁷² ARAMA. Y., 2007 : « périurbanisation, métropolisation et mondialisation des villes, l'exemple de Constantine », Thèse de Doctorat d'Etat en urbanisme, Université Aix Marseille 1- France, pp. 171-172.

Synthèse.

À travers la définition d'un ensemble de concepts, ce chapitre a montré qu'il existe de multiples façons aujourd'hui de considérer le phénomène des mutations de l'espace urbain ; les changements qu'a connu et notamment en milieu Saharien ont fait évoluer de petites agglomérations et villages en de véritables villes.

Distinctifs par leurs configurations, leurs formes et leurs fonctionnements, ces systèmes oasiens sous le coup d'une homogénéisation progressive du mode de vie corrélé à l'urbanisation, ont subi des mutations importantes et déstructurantes.

Au Sahara, le déclin des ksour représente l'un des aspects d'une profonde mutation, la transition du ksar à la ville montre que la croissance urbaine est associée à des formes diverses, matérialisée sous forme d'une rupture centre/périphérie. L'articulation de ces deux entités est une question d'actualité.

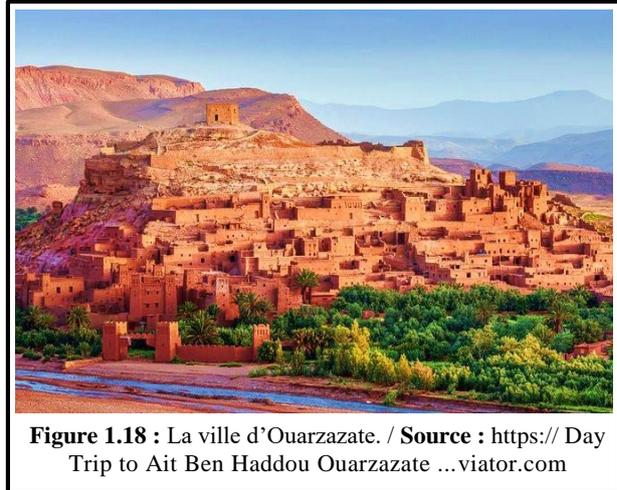
4. Analyse des exemples.

4.1. L'exemple de a ville d'Ouarzazate, Maroc (L'articulation centre / périphérie).⁷³

4.1.1. Présentation de la ville.

La ville d'Ouarzazate est entourée par deux espaces morphologiques qui limitent en partie son Expansion de manière radicale : l'aéroport au nord et les berges de l'oued *Ouarzazate* au sud, Contraignant l'expansion urbaine selon un axe linéaire est-ouest.

La zone vivrière d'Ouarzazate située part et d'autre de l'oued a créé un phénomène d'entraînement, poussant le développement de l'aire urbaine d'*Ouarzazate* vers le sud de la rive droite de l'oued, notamment avec le développement de la localité de *Tabounte*, centre-ville de la commune de *Tarmigte*. Les deux tissus forment aujourd'hui une agglomération urbaine, mais séparée par l'oued et sa zone vivrière. Le centre périurbain de *Tabounte* assure actuellement les mêmes fonctions que le centre urbain d'Ouarzazate et participe à la fonction quotidienne de la ville d'Ouarzazate.



Le processus d'urbanisation du territoire de la ville d'Ouarzazate s'est développé suivant une logique de deux axes parallèles majeurs :

- **L'un au Nord de l'oued** : c'est l'axe historique qui marque le prolongement du noyau ancien crée lors de la colonisation. Cette dynamique entraîne des extensions spatiales du noyau historique le long de l'oued Ouarzazate (vers la kasbah de *Tifoultoute* jusqu'à celle de *Taourirte*).
- **L'autre axe, au sud**, est composé du centre de *Tabounte* et de son nouveau lotissement. Cet axe constitue la « périphérie décidée » d'Ouarzazate qui comporte un ensemble de ksour et douars au tissu urbain éclaté. Ce développement s'est cependant limité aux zones planes à proximité de l'oued. L'étalement urbain de *Tabounte* est plus limité par la présence d'un certain nombre de quartier.

⁷³ <https://docplayer.fr/113981064-Le-grand-ouarzazate-une-ville-oasienne-du-21eme-siecle-ancrage-historique-et-visibilite-internationale-document-de-contexte.html>.

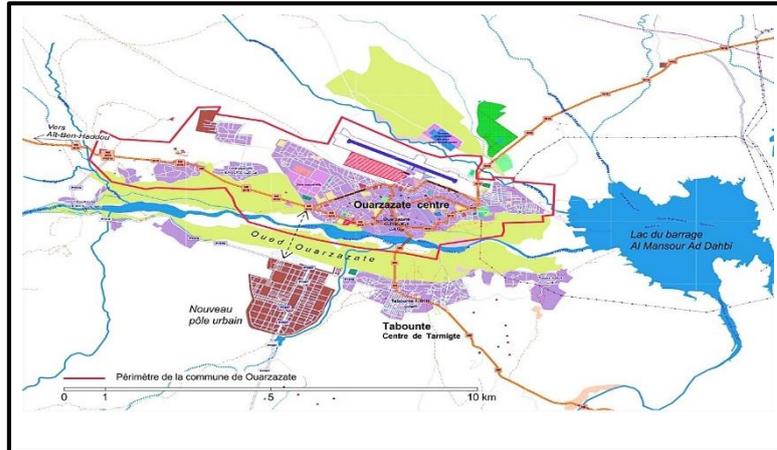


Figure 1.19 : Carte des différents tissus urbains de la ville d'Ouarzazate. / **Source :** [https://docplayer -Le-grand-ouarzazate-une-ville-oasienne-du-21eme-siecle-ancrage-historique-et-visibilite-internationale-](https://docplayer.fr/113981064-Le-grand-ouarzazate-une-ville-oasienne-du-21eme-siecle-ancrage-historique-et-visibilite-internationale-)

4.1.2. Situation problématique : Rupture Centre / Périphérie.

On distingue la présence de la Casbah traditionnelle et les nouveaux quartiers périphériques :

- **Le Centre :**

- **La Casbah de Taourirt.**

La casbah de *Taourirt* est Classée au patrimoine mondial de l'Unesco, la Kasbah de *Taourirt*, est faite de terre, de paille et de chaux et se fragilise avec le temps.



Figure 1.20 : La casbah de Taourirt. / **Source :** <https://docplayer.fr/113981064-Le-grand-ouarzazate-une-ville-oasienne-du-21eme-siecle-ancrage-historique-et-visibilite-internationale-document-de-contexte.html>

- **Le Ksar (village fortifié) d'Ait Ben Haddou.**

Surnommé le Mont Saint Michel des Chleuhs, peuple berbère du sud-ouest du Maroc. Situé à 30 kilomètres au nord d'Ouarzazate, le Ksar d'Ait Ben Haddou est inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco.

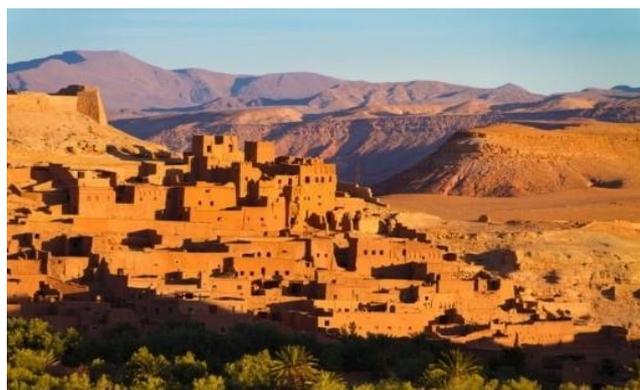


Figure 1.21 : Ksar d'Ait ben Haddou. / **Source :** [https:// www.easyvoyage.com/maroc/la-vallee-du-draa-7686](https://www.easyvoyage.com/maroc/la-vallee-du-draa-7686)

- **La Périphérie.**

Représentée par des quartiers récents, des tissus lâches où les constructions sont éparpillées et manquent d'homogénéité.



Figure 1.22 : L'un des quartiers périphériques.

Source : <https://docplayer.fr/113981064-Le-grand-ouarzazate-une-ville-oasienne-du-21eme-siecle-ancrage-historique-et-visibilite-internationale-document-de-contexte.html>

4.1.3. Les Solutions trouvées.

- **L'articulation entre les différentes composantes d'Ouarzazate afin de réduire l'éclatement et les contrastes qui caractérisent son processus d'urbanisation.**

Les deux municipalités –tissus- d'Ouarzazate et *Tarmigte* qui sont les deux rives d'une seule entité appelée Grand Ouarzazate, furent reliées par un Pont.

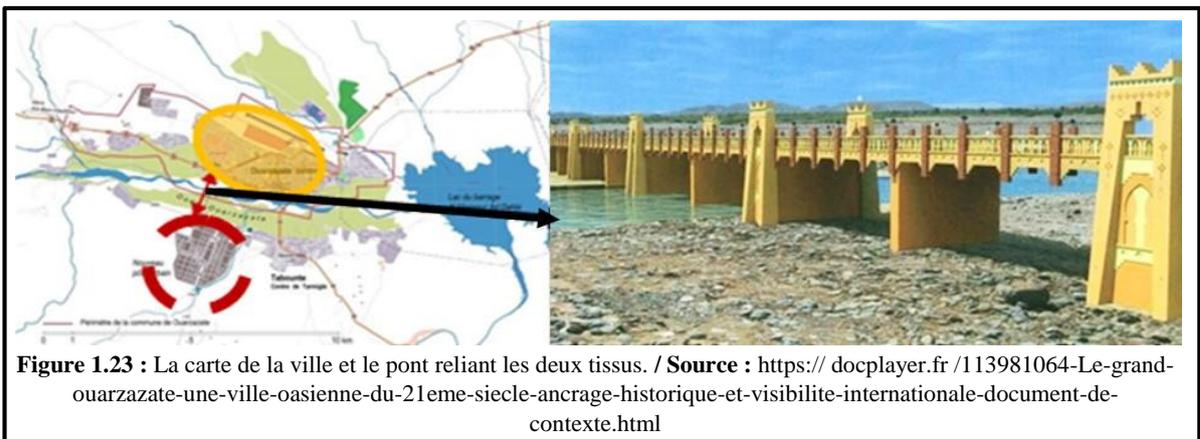


Figure 1.23 : La carte de la ville et le pont reliant les deux tissus. / **Source :** <https://docplayer.fr/113981064-Le-grand-ouarzazate-une-ville-oasienne-du-21eme-siecle-ancrage-historique-et-visibilite-internationale-document-de-contexte.html>

- **Le renforcement du poids de la ville d'Ouarzazate en tant que capitale de la province et en tant que principal pôle du Sud intérieur occidental, par :**

- La réhabilitation des noyaux anciens, la rénovation du centre-ville et la restructuration des quartiers clandestins et/ou insalubres.
- Le rééquilibrage des deux rives en termes démographique, socioéconomique et de niveau d'équipements.
- La préservation et la valorisation du patrimoine environnemental que constitue la zone vivrière et le lac du barrage « Mansour Eddhabi ».

- **L'amélioration des conditions de vie des citoyens en participant à la restructuration des quartiers sous-équipés et à la réhabilitation des tissus anciens, par :**

- **La construction d'un grand projet d'équipement.**

Le projet est lié à l'économie du loisir et donc au tourisme est prévu aux abords du lac El Mansour Eddahbi. Il s'agissait pour nous de réamorcer la dynamique des investissements dans les infrastructures touristiques afin d'améliorer et de moderniser l'offre de la destination Ouarzazate. Ce grand projet s'implantera sur la zone dite d'Arguiwne et réunira sur une surface de près de 207 ha un lotissement résidentiel, un nouvel ensemble hôtelier, un golf, un centre de loisir et un port de plaisance.



- **La construction de logements évolutifs dans le cadre du programme d'habitat rural et social et de la lutte contre l'habitat insalubre.**



- **La valorisation culturelle.**

En partenariat avec le Ministère de la culture, *Ouarzazate* va bénéficier d'un équipement culturel de qualité digne d'une grande ville. Il sera géré conjointement par le ministère de la Culture et la Municipalité. Il offrira au public une salle de spectacle ou de conférence d'une capacité de 600 places avec des espaces dédiés aux expositions, aux réunions de séminaire et une grande bibliothèque.



4.2. L'exemple de la ville de Dijon, France (Le renforcement des centralités du Dijon et la mise en valeur de son identité).⁷⁴

4.2.1. Présentation de la ville.

Le Dijon –ville d'art et d'histoire - s'est développé autour d'un castrum gallo-romain établi au 3^{ème} siècle. Elle doit sa richesse architecturale à deux grandes périodes. Le troisième grand élan que connaît la ville est donné par le passage du chemin de fer (ligne Paris-Lyon Marseille) au milieu du 19^{ème} siècle, déclencheur du débastionnement de Dijon et de son développement industriel et urbain de Dijon.



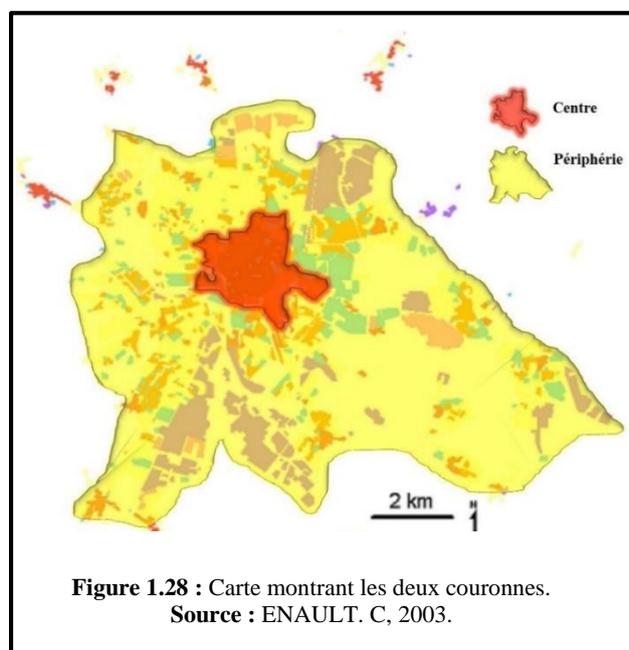
4.2.2. Situation problématique : Rupture Centre / Périphérie.

La rupture entre le centre et la périphérie de la ville peut être représentée par deux couronnes :

- **La première couronne (Centre)** : Le plan suit une trame médiévale, au tracé sinueux hérité de la ville des 13^{ème} et 14^{ème} siècles. Caractérisé par un habitat compact et dense. Encore aujourd'hui, les rues permettent de distinguer les contours de l'ancien castrum vers la place de la Libération.

Autour de ce noyau, est venu se greffer le tissu de la Renaissance, plus régulier avec un souci de décor. La trame est plus orthogonale (en particulier dans la partie ouest du centre-ville et au Nord-Ouest). L'ensemble forme ce que l'on a coutume de qualifier le « secteur sauvegardé » où le patrimoine est mis en valeur, et quelques immeubles rénovés ou restaurés.

- **La deuxième couronne (Périphérie)** : Elle est caractérisée par une très forte ségrégation du bâti éparpillé, l'apparition des centralités ; les zones commerciales, d'activités et les zones industrielles ainsi que les grands ensembles qui remontent à 1960.



⁷⁴ ENAULT. C., Vitesse, accessibilité et étalement urbain ; plan d'aménagement et de développement durable, Université de Bourgogne-France, pp. 27-102.

4.2.3. Solutions trouvées.

- **Organiser le territoire et son armature, par :**

- La mise en place d'une armature urbaine efficace et le renforcement des centralités.
- Une mise en réseaux des centralités autour de bassin de vie estompant les frontières communales au profit d'un fonctionnement commun mutualisé.
- Optimiser les espaces urbains existants pour limiter les mouvements centre/périphérie, les temps de trajets et l'utilisation de l'automobile.
- Densifier et renforcer la mixité des fonctions autour des axes de transports en commun structurants.

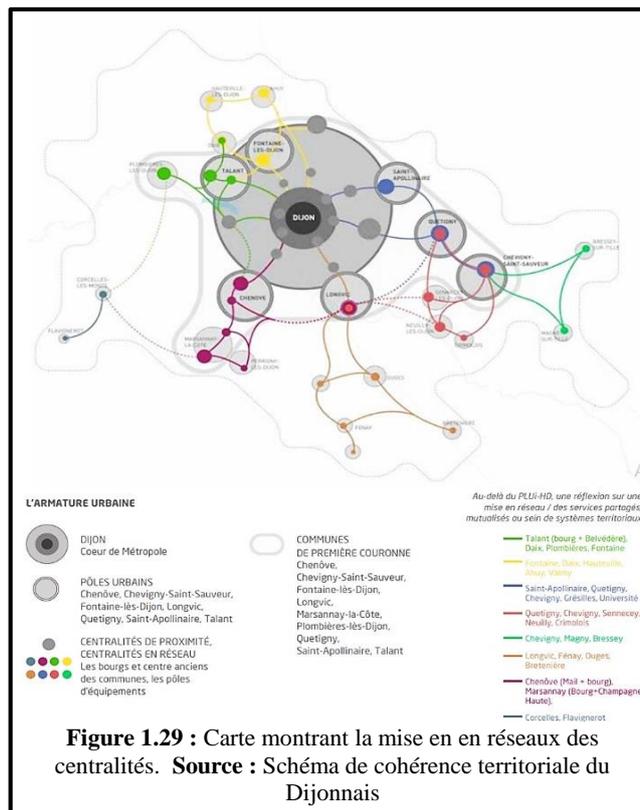


Figure 1.29 : Carte montrant la mise en en réseaux des centralités. **Source :** Schéma de cohérence territoriale du Dijonnais

- **La mise en valeur de l'identité de la ville, par :**

- Poursuivre la valorisation des Sites Patrimoniaux Remarquables.
- Construire le patrimoine de demain en favorisant l'innovation architecturale, la diversité des volumétries, de la composition des façades et en évitant les modèles standardisés.
- Requalifier les entrées de la ville.

- **S'adapter à l'existant pour concilier : densité, qualité urbaine et environnementale :**

- la continuité avec les tissus urbains existants et la poursuite de la trame viaire.
- Adapter les constructions nouvelles aux morphologies présentes dans les cœurs de quartiers des faubourgs, notamment de Dijon, afin de mieux correspondre à l'identité des quartiers.
- Favoriser les projets innovants et exigeants en matière de qualité environnementale et de performances énergétiques.

- **La consommation d'espace :**

- La préservation et mise en valeur des espaces naturels et agricoles, dans le cadre d'une stratégie d'autosuffisance alimentaire, préserver le paysage naturel et les fonctions écologiques.
- promouvoir la ville des courtes distances (favoriser la densité résidentielle dans les quartiers multifonctionnels).

4.3. L'exemple de la ville de Clichy, France (La requalification de son entrée).

4.3.1. Présentation de la ville.

Clichy, nommée aussi Clichy-la-Garenne, est une commune française située au nord-ouest de Paris dans sa première couronne. Elle fait partie de la région Île-de-France et s'inscrit dans un projet global composé d'un ensemble de ZAC (zone d'aménagement concerté)⁷⁵. L'entrée de cette ville se présente sous forme des quartiers.

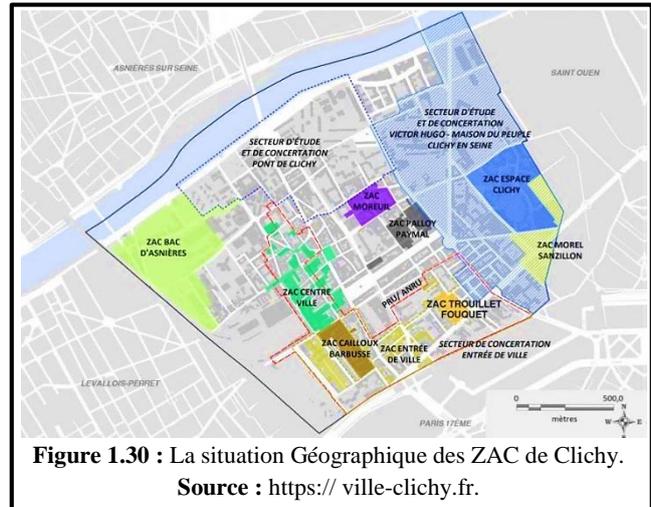


Figure 1.30 : La situation Géographique des ZAC de Clichy.

Source : <https://ville-clichy.fr>.

La ville constitue une priorité en matière d'aménagement et d'urbanisme durable, les orientations de ce dernier ont permis de définir les stratégies nécessaires pour construire une entrée de ville d'aujourd'hui et préparer celle de demain. Ce secteur « Entrée de ville » englobe tous les quartiers à valoriser et constitue une entité urbaine à fort enjeu : en matière de tourisme, d'urbanisme, de déplacement et de qualité du cadre de vie.

4.3.2 Situation problématique.

Le périmètre de l'opération du renouvellement et requalification de l'entrée de Clichy recouvrait un tissu urbain particulièrement dense et complexe caractérisé par :

- Une forte densité et une complexité du tissu urbain.
- Un processus de dégradation du bâti et des problèmes de relogement des habitants et de réinstallation des activités.
- Le déclin économique du quartier.
- La complexité des flux automobiles.

4.3.3. Solutions trouvées.

- Améliorer l'image urbaine du quartier 'entrée de ville'.
- Mettre en valeur la frontalité de la ville sur le boulevard périphérique.
- Transformer le paysage urbain par la création et le réaménagement d'espaces publics.



Figure 1.31 : Un immeuble administratif - rue Martre.

Source : <https://www.ville-clichy.fr/438-l-entree-de-ville.html>.

- Le développement des implantations commerciales et administratives en cohérence avec les besoins des populations actuelles et futures.
- La création et réhabilitation d'équipements publics du quartier.⁷⁶

⁷⁵ <https://www.cartes-2-france.com/villes/clichy-92110.php>

⁷⁶ <https://www.ville-clichy.fr/438-l-entree-de-ville.htm>

- **Tableau Récapitulatif de l'analyse des exemples :**

- Le tableau N°3 montre les différentes définitions de ce processus :

Exemple 1 : La ville d'Ouarzazate, Maroc.	
<p style="text-align: center;">Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La liaison des tissus urbains par un projet de deux ponts. - L'amélioration des conditions de vie des citoyens par la restructuration des quartiers sous-équipés et à la réhabilitation des tissus anciens. - Le rééquilibrage fonctionnel par l'intégration d'un grand projet d'équipement. 	<p style="text-align: center;">Leçons tirées :</p> <p>L'articulation entre le centre et la périphérie d'Ouarzazate afin de réduire l'éclatement et les contrastes qui caractérisent son processus d'urbanisation ainsi qu'à l'amélioration des conditions de vie des citoyens.</p>
Exemple 2 : La ville de Dijon, France.	
<p style="text-align: center;">Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'optimisation des espaces urbains existants pour limiter les mouvements centre/périphérie. - La densification et renforcement de la mixité fonctionnelle. - La mise en valeur de l'identité de la ville en requalifiant ses entrées et en valorisant ses sites patrimoniaux remarquables. - La préservation et mise en valeur des espaces naturels et agricoles. 	<p style="text-align: center;">Leçons tirées :</p> <p>La limitation des mouvements centre/périphérie par la valorisation de l'identité de la ville, la requalification de ses entrées et la mise en valeur naturelle et agricole.</p>
Exemple 3 : exemple de la ville de Clichy, France.	
<p style="text-align: center;">Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'amélioration de l'image urbaine du quartier "Entrée de ville". - La mise en valeur de la frontalité de la ville sur le boulevard périphérique. - Le développement des implantations commerciales en cohérence avec les besoins des populations actuelles et futures. - La création et réhabilitation des équipements publics du quartier. 	<p style="text-align: center;">Leçons tirées :</p> <p>L'amélioration de l'image urbaine de l'entrée de la ville et la mise en valeur de sa frontière par la création/réhabilitation des équipements publics qui répondent aux besoins des populations actuelles et futures.</p>

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des exemples analysés. / **Source :** Etabli par les auteurs.

5. La syntaxe spatiale.

« Je sais que les techniques de syntaxe spatiale fonctionnent à partir des difficiles environnements de pratique. J'aime le monde de l'analyse, observation, de recherche, mais aussi de passion, d'imprécision, de pressentiment. La syntaxe spatiale est le test de l'interaction de ces mondes opposés. » (N. Foster)

Introduction.

La syntaxe spatiale - travaillée et développée par ses auteurs B. Hillier et J. Hanson (1984)-⁷⁷ est un ensemble de techniques de représentation et de quantification des modèles spatiaux (Bellal, 2003). Elle concerne principalement les modèles qui semblent correspondre à un aspect signifiant par rapport à l'homme, comme les bâtiments ou les villes. Elle s'est développée au début des années soixante-dix, comme une approche morphologique en réaction à l'évolution urbaine et sociale contemporaine dans les grandes villes britanniques.

Avec le temps, la syntaxe spatiale a évolué vers l'élaboration d'un ensemble d'outils et d'un ensemble de théories, qui ont, ensembles, permis d'aboutir à plusieurs modèles interprétatifs de plusieurs phénomènes socio-spatiaux. Par exemple, le modèle du mouvement urbain, de la criminalité, de l'occupation du sol et de la ségrégation sociale.⁷⁸

La compréhension des principes de la description de la configuration spatiale, telle que l'envisage la syntaxe spatiale est assurée par deux relations : Accessibilité et visibilité.⁷⁹

5.1. Support de l'analyse : *DepthMap*©.

Les résultats des analyses sont obtenus grâce au *DepthmapX* : un logiciel d'analyse spatiale open source et multiplateforme pour les réseaux spatiaux de différentes échelles ; des bâtiments et des petites zones urbaines aux villes. Le logiciel a été développé à l'origine par *Alasdair Turner* du groupe Space Syntax sous le nom de *Depthmap*. Son objectif est de produire une carte d'éléments spatiaux et de les connecter via des relations (intervisibilité, intersection ou contiguïté) puis d'effectuer une analyse graphique du réseau résultant. L'objectif de l'analyse est de dériver des variables qui peuvent avoir une signification sociale ou expérientielle.⁸⁰

- Les instruments indispensables du logiciel qui nous ont aidés à produire la carte de connectivité dans notre aire d'étude sont :

⁷⁷ ABIDA. H., 2018, «Syntaxe spatiale comme outil d'analyse de l'espace architectural», *Revue internationale des sciences techniques et appliquées innovantes : Ijitas*, Université de Batna 1, Algeria, Vol 2,p.22.

⁷⁸ MOKRANE. Y., 2011, «Configuration spatiale et utilisation de l'espace dans les campus d'universités, cas du campus Elhadj Lakhdar de Batna», mémoire de Magister, Université Mohamed Khider – Biskra, pp. 39-40.

⁷⁹ HILLIER. B., PENN. A., HANSON. J., GRAJEWSKI. T., XU. J., 1993, Mouvement naturel : ou, configuration et attraction dans le mouvement piétonnier urbain, *Environnement et Aménagement B : Aménagement et Conception* 20, pp. 29-66.

⁸⁰ <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/architecture/research/space-syntax/depthmapx>.

5.1.1. La carte axiale.⁸¹

C'est une représentation unidimensionnelle de l'espace urbain, basée sur le concept de ligne axiale qui est une ligne de visibilité maximale qui relie les espaces et qui s'arrête dès que la direction change.

- La carte axiale est ainsi formé de lignes axiales droites les plus longues et les moins nombreuses possibles qui peuvent exister dans l'espace urbain, jusqu'à couverture de tous les espaces publics accessibles (rue, places etc.) en les liant par ces axes longitudinaux.

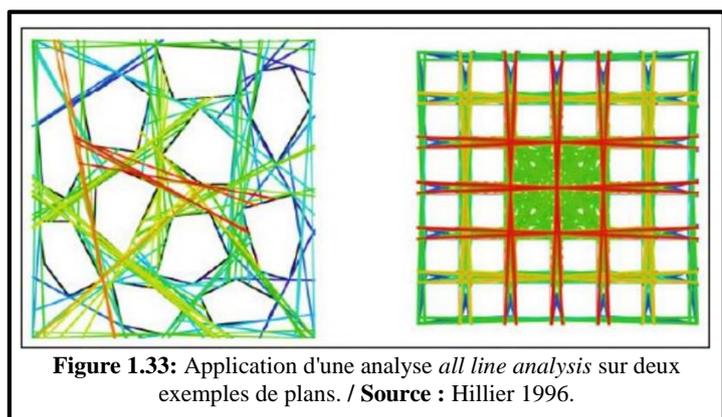
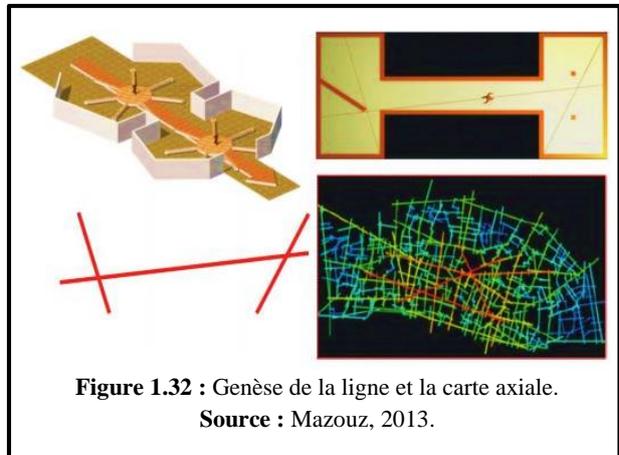
- Elle est représentée par un graphique où les lignes sont assimilées à des connexions et les intersections de lignes à des nœuds.

- Cette carte permet la lecture de l'ensemble du système urbain et de modéliser et d'analyser les configurations spatiales urbaines, sa conception initiale est une référence à l'activité de mouvement humain dans l'espace. Elle est donc l'un des plus puissants instruments en syntaxe spatiale que la plupart des modèles développés l'utilisent comme instrument de représentation fiable.

5.1.2. La technique « All line visibility analysis ».

La « all line visibility analysis » est une représentation à base de lignes, chargée de faire ressortir l'influence des objets physiques sur les champs de possibilités d'actions que recèle l'espace ouvert.

Hillier propose cette technique de représentation, afin d'argumenter la théorie qu'il propose du partitionnement spatial, dans laquelle, il énonce que les changements physiques locaux dans un système spatial ont toujours plus ou moins des effets configurationnels globaux (Hillier, 1996, p283).



⁸¹ Ibidem.

Le principe fondamental de cette technique est la génération de plus grand nombre de lignes possible dans un agencement spatial en utilisant l'outil informatique. Ces lignes évoluent dans toutes les directions, avec des longueurs arbitraires, bien qu'elles doivent relier deux extrémités et qu'elles ne traversent pas d'obstacles physiques et s'arrêtent en face d'objets physiques. Les couleurs utilisées dans la figure ci-dessus, dégagent les valeurs configurationnelles de chaque ligne.

5.2. Quelques notions nécessaires.

5.2.1. *L'intégration.*

C'est une mesure globale statique qui indique jusqu'à quel point, un espace est intégré ou ségrégué du système. Elle mesure la facilité d'atteindre cet espace depuis n'importe quel autre espace de l'agencement spatial global. C'est la mesure la plus importante en syntaxe spatiale.

Elle renseigne aussi sur le degré d'interactions sociales, d'où, les systèmes intégrés, en permettant de nouvelles rencontres, sont générateurs d'évolution dans les rapports sociaux, tandis que les systèmes ségrégués ne favorisent pas les interactions sociales et les rapports.⁸²

Les valeurs d'intégration ont été utilisées pour plusieurs modèles de phénomènes urbains. On peut en citer les exemples suivants : le mouvement urbain, la criminalité, l'utilisation du sol, la ségrégation sociale et d'autres. L'intégration est également la base d'un modèle urbain général où les valeurs d'intégration deviennent une dimension spatiale primaire dans l'organisation des villes.⁸³

5.2.2. *La connectivité.*

Elle s'agit d'une mesure locale statique. Cette valeur exprime le nombre de connexions d'un espace vis-à-vis des autres espaces de son environnement. Sur carte, la connectivité est aperçue en fonction des couleurs, en allant du plus déconnecté (**bleu**) au plus connecté (**rouge**).

5.2.3. *L'intelligibilité.*⁸⁴

C'est le rapport entre la mesure de l'intégration et de la connectivité. Ce rapport se calcule dans chaque espace et se représente dans un diagramme.

Un coefficient de corrélation R^2 est calculé ; s'il est supérieur à 0.50, le nuage de points résultant se rapproche d'une droite de 45°. On appelle système intelligible : Chaque espace ayant une bonne connectivité au niveau local est en même temps intégré à l'ensemble du système, l'ensemble du système devient lisible depuis ses parties constituantes. Si R^2 est inférieur à 0.50, le système est dit, inintelligible. L'échelle globale ne peut pas donc, être déduite de l'échelle locale.

⁸² BAHY. H., EL MALTI, M., GERRAOUI. F., HAMDOUNI-ALAMI. M., 1986. Habitat clandestin au Maroc. C.N.C.P.R.S.T - E.N.A, Rabat

⁸³ HILLIER. B. 2005, Entre physique sociale et phénoménologie : explorations vers une synthèse urbaine, dans van Nes, Une syntaxe spatiale 5^{ème} Symposium International, pp. 3-23.

⁸⁴ JIANG. B., CLARAMUNT. C., 2002. L'intégration de la syntaxe spatiale dans GIS : nouvelles perspectives pour la morphologie urbaine. Transactions dans GIS 6, pp. 295 – 309.

5.3. L'application de la méthode sur la ville de Timimoun.

Quant à la mise en pratique, nous nous sommes principalement appuyées sur l'outil de connectivité de la carte axiale, pour vérifier le degré de connectivité de l'entrée Sud périphérique de la ville de Timimoun (notre zone d'intervention) avec le système urbain de cette dernière.

Sa lecture nous a renseigné sur les valeurs les plus élevées du damier colonial due à son orthogonalité, avec la couleur rouge (voir figure 1.34) ; il se présente plus connecté et perméable que l'ancien tissu Ksourien ainsi qu'au tissu périphérique.

La périphérie est les cas le plus représentatif de cette ségrégation par la dominance de la couleur bleue à travers ses rues discontinues.

- Nous déduisons que le tissu colonial est plus connecté tandis que le tissu périphérique est le plus déconnecté, ceci renforce nos recherches précédentes.

Dans le but de diminuer l'effet de cette déconnexion, nous avons proposé la solution suivante : (voir figure 1.35).

➤ Nous avons prolongé l'axe de Bab Essoudan (reliant le centre de Timimoun à sa périphérie) jusqu'à la RN 51 en éliminant la déviation au point de leur convergence, afin d'augmenter la relation **visibilité** – **accessibilité** le long de cet axe.



Figure 1.34: La carte axiale de Connectivité - AVANT.
Source : Depthmap

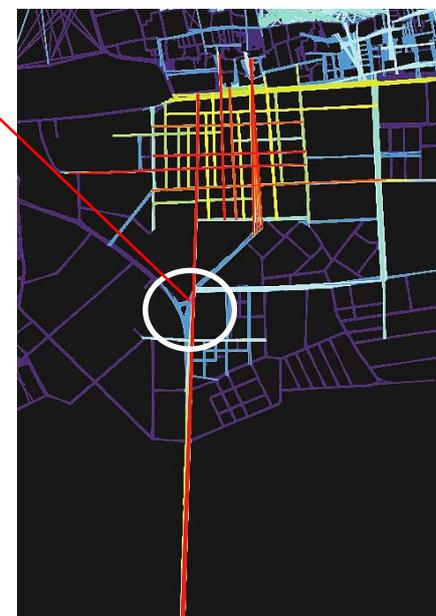


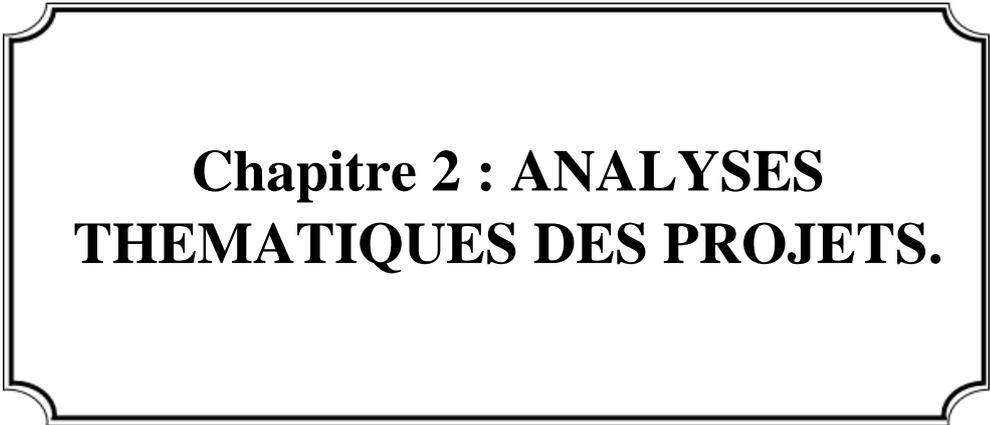
Figure 1.35: La carte axiale de Connectivité - APRES.
Source : Depthmap

Conclusion.

Pour conclure, la syntaxe spatiale et une des méthodes d'analyse de l'espace adoptée par plusieurs urbanistes et architectes pas seulement pour ses résultats objectifs mais aussi bien comme étant un outil de la création de l'espace. Pour finir, nous allons parler de son impact sur la production architecture et le design urbain :

La syntaxe spatiale et le processus de conception :

Le processus de conception en architecture n'est pas un processus systématique ou procédural. Il s'agit plutôt d'un processus de fabrication et de découverte qui se déroule en créant et en testant des idées de conception. En tenant compte des contraintes de conception, les architectes utilisent une grande variété de connaissances scientifiques ainsi que leurs expériences et croyances individuelles dans ce processus. La façon dont l'architecte les rassemble ou quelles sont ses priorités, ou comment il les comprend et les évalue est totalement subjective. La syntaxe spatiale qui fait l'objet de cette étude est une approche scientifique ou basée sur la recherche pour comprendre et évaluer l'espace architectural tout en recherchant la relation entre la syntaxe spatiale et l'activité de conception.



**Chapitre 2 : ANALYSES
THEMATIQUES DES PROJETS.**

1. Analyse thématique du Projet 01 : Le marché traditionnel revisité.

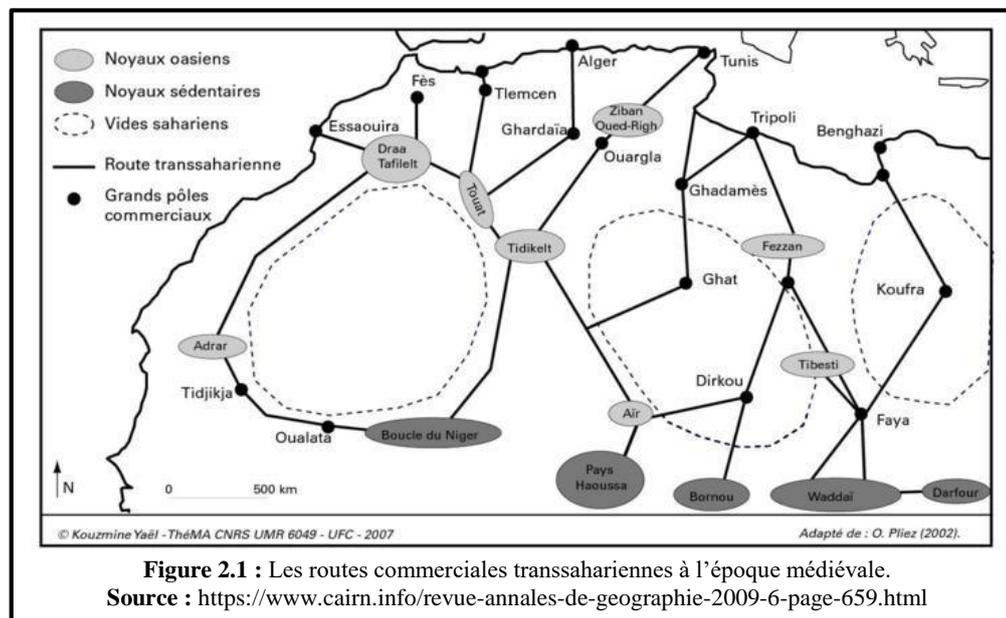
Introduction.

«Le commerce, c'est la transmission d'une possession moyennant contrepartie».⁸⁵

Le désert ne signifie pas vide humain dans le cas saharien, le fait que le Sahara soit considéré dans la taxinomie des espaces géographiques comme faisant partie des espaces désertiques, ne signifie pas qu'il n'ait pas été traversé ou parcouru. Il fut en réalité, et pendant de longs siècles, un espace d'échange et de commerce fructueux.

En termes économiques et politiques, le Sahara a constitué un espace d'enjeux depuis les prémices de l'essor du grand commerce caravanier, qui émergea réellement à partir du VIII^e siècle. Ainsi se structurèrent des caravanes régulières entre espaces sahéliens et maghrébins, qui permirent, en partie, la construction et le maintien de ces royaumes médiévaux. Des agglomérations telles que Tahert, Sedrata, Ghadamès ou encore Sijilmassa contrôlées par des communautés ibadites, constituèrent des lieux centraux de ce commerce (Bisson, 2003).

Historiquement, ces axes ont polarisé le peuplement et les activités du désert. Leur structuration progressive qui débuta avec le commerce transsaharien et s'affirma à partir de l'indépendance algérienne, a conditionné les mobilités et renforcé les liens par l'intégration au reste du territoire national.⁸⁶ L'image primaire des lieux où les gens se trouvaient et s'échangeaient des marchandises consistait à des espaces vagues, en terrain libre ; les marchés.

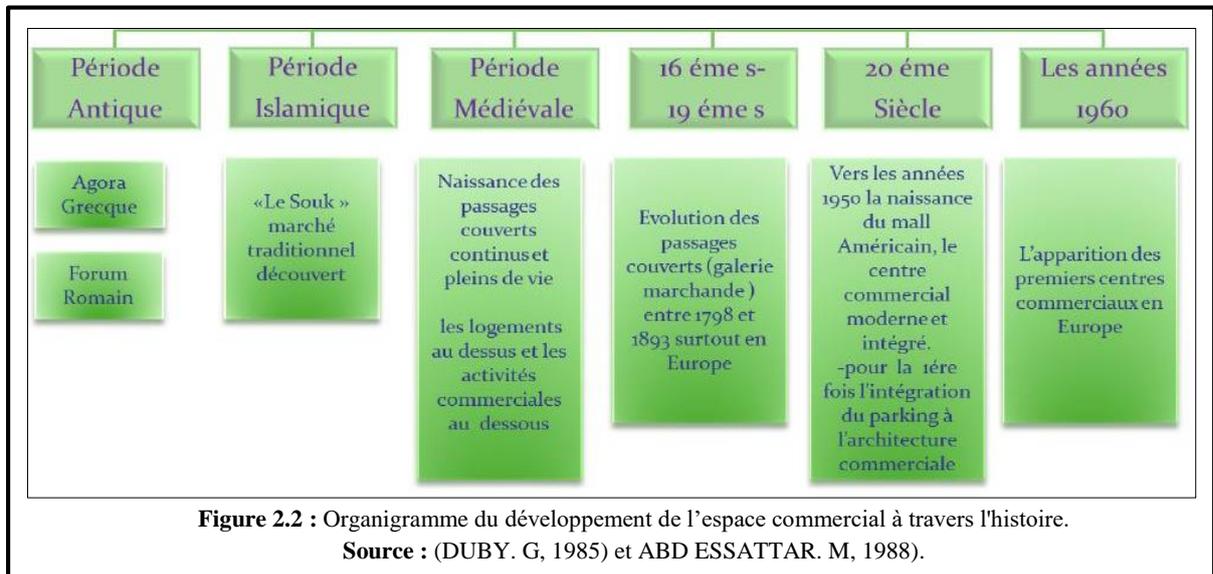


⁸⁵ BEAUJEU-GARNIER, J., DELOBEZ, A., « La géographie du commerce », édit. Masson, Paris, New York Baeelone, Milan 1977, p. 9.

⁸⁶ KOUZMINE. Y., 2007, dynamiques et mutations territoriales du Sahara vers les nouvelles approches fondées sur l'observation, Géographie. Université de Franche-Comté, pp. 25-124.

1.1. Evolution de l'espace commercial à travers l'histoire.

L'espace commercial a évolué à travers l'histoire, de l'antiquité, la période islamique, médiévale aux périodes modernes :



1.2. Le marché.

« Le marché est le lieu public où se rencontrent périodiquement marchands et acheteurs. Il peut être ouvert occupant rues et places. Quand il est couvert, il prend des appellations différentes selon les pays (bazar en orient, souk dans les pays islamiques, marché dans les pays d'occident, etc.) ».⁸⁷

Le marché est l'image et le miroir d'une société, son commerce apparaît sans doute comme l'élément traduisant le plus fidèlement le type de société dans laquelle il est implanté.⁸⁸

En Afrique du Nord, on appelle « Souk » un espace informel où se rencontrent périodiquement les habitants d'une ville ou d'une région dans une ambiance festive. Ils s'y procèdent à des échanges de marchandises, mais également à des échanges d'information, à des négociations.

Le mot souk viendrait de l'araméen shūkā, avec le sens primitif de rue, puis celui du marché. On le trouve dans la composition de nombreux toponymes. Très tôt, ce terme recouvre différents types de centres d'activité commerciale dans le Proche-Orient et au Maghreb.⁸⁹

⁸⁷ ANTONI, R-B., Séminaire ROBERT AUZELLE, « vocabulaire illustré de l'Art urbain, chapitre II : des espaces publics. Marché, place marchande », RMA/Octobre 2006, Paris

⁸⁸ BEAUJEU-GARNIER, J., DELOBEZ, A., « La géographie du commerce », édit. Masson Paris New York, Barcelone Milan, 1977, p. 26.

⁸⁹ <https://www.universalis.fr/encyclopedie/souk/>

Dans les pays arabes, le souk se trouve sous diverses formes découvertes ou couvertes, ou bien un ensemble de rues, souvent couvertes où ils s'étalent des petites boutiques, regroupées en îlots spécialisés : souk des tissus, souk aux épices, souk de l'or, on peut trouver des métiers d'artisanat (Damas, Iraq, Tunisie, ...).

Dans les pays musulmans non arabes (Turquie, Afghanistan, Iran), le terme « *Bazar* » est employé à la place de Souk mais recouvre la même organisation et la même structure, ils sont souvent fréquentés par les touristes.

En péninsule arabique, les souks sont des « *malls* » commerciaux, accessibles en voiture, grâce à des parkings proches, dotés d'ascenseurs, de climatisation et abritant de nombreux commerçants originaires du sous-continent indien.

Une des principales caractéristiques du marché relève de sa périodicité : il se tient à jours fixes et durant un temps un peu court bien déterminé. C'est un évènement qui se répète chaque semaine ou demi semaine par fois. Il exprime par cette caractéristique un aspect de durabilité et d'avantage les rôles qu'il joue au niveau social, culturel, économique, historique et souvent touristiques. Il répond aux exigences de la durabilité d'une ville ou agglomération tant qu'il respecte et conserve les valeurs qui touchent l'identité, la vie de la société, son développement économique et en plus la dynamique de l'espace géographique d'une société, en l'occurrence, la ville.

Au Sahara Algérien, l'activité commerciale favorise l'urbanisation des villes et met ces villes en valeur par leurs richesses acquises grâce à cette fonction marchande.⁹⁰



Figure 2.3 : Souk de Nabeul, Tunisie.

Source : <https://www.uedusejour.com/tunisie/nabeul/les-souks-de-nabeul/>



Figure 2.4 : Le grand Bazar d'Istanbul /

Source : <https://www.tunisiepromo.com/guide/turquie/istanbul/grand-bazar-2991/>



Figure 2.5 : Le mall de Dubai. / Source : <https://bonjourdubai.fr/centres-commerciaux/>



Figure 2.6 : Le marché de Timimoun.

Source : <https://www.istockphoto.com/fr/photos/timimoun>

⁹⁰ DESSE, R-P et ALL, « Dictionnaire du commerce et de l'aménagement », édit. Presses universitaires, Paris, (2001), p. 283.

- **La classification des souks se fait selon deux critères** ⁹¹:

- La temporalité.
- L'espace géographique.

- **On distingue :**

- Les souks quotidiens qui se tiennent tous les jours.
- Les souks hebdomadaires qui se tiennent chaque semaine et semi hebdomadaires qui se tiennent deux fois par semaine.
- Les foires annuelles.
- Les souks ruraux qui se tiennent à la campagne.
- Les souks urbains permanents qui se tiennent dans la ville ou à la périphérie.

Synthèse.

Le commerce est nécessaire pour les pays, il a une importante activité économique génératrice de richesses et créatrice d'emplois et a souvent joué le rôle de fondateur des cités.

Au temps passés, le commerce a toujours participé dans l'établissement des villes notamment les villes sahariennes le long des parcours caravaniers, il les a façonné avec ses différents lieux où se déroulait son activité.

Le souk est un concept qui prends plusieurs appellations selon les différents pays, il n'est pas uniquement un lieu de commerce et d'échange économique, c'est aussi, bien souvent, un lieu où on peut se rencontrer, dialoguer et mieux cohabiter.

1.3. Analyse de l'exemple : Souk Waqif, Doha-Qatar.

1.3.1. Présentation du projet.

Fondé il y a plus d'un siècle, le Souk Waqif incarne l'authenticité via ses commerces traditionnels et son architecture. En 2008, le souk a été restauré pour préserver son histoire architecturale et conserver ses éléments d'origine : épices et mets de saison, parfums, bijoux, vêtements et artisanat.⁹²

Ce projet de revitalisation architecturale de l'un des sites les plus importants du patrimoine de Doha, L'architecte a tenté de raviver la mémoire du lieu en démolissant des bâtiments modernes, en remplaçant les toitures en tôle par des toitures traditionnelles en bois d'angle et en bambou complétées par une couche d'argile et de paille, et en réintroduisant des méthodes traditionnelles d'isolation des bâtiments contre la chaleur extrême.

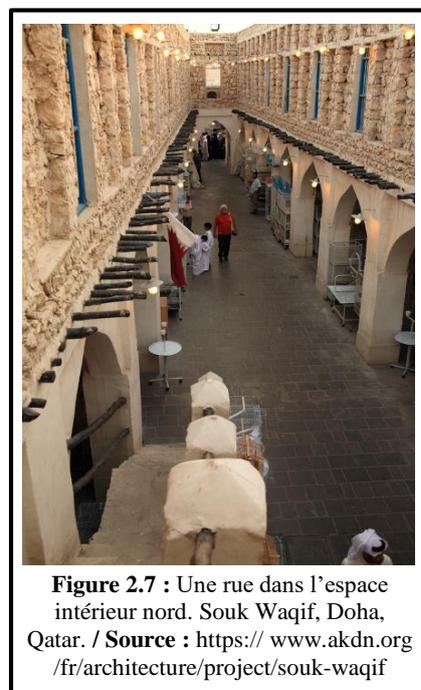


Figure 2.7 : Une rue dans l'espace intérieur nord. Souk Waqif, Doha, Qatar. / **Source :** <https://www.akdn.org/fr/architecture/project/souk-waqif>

⁹¹ Ibidem.

⁹² <https://www.gco.gov.qa/fr/focus/tourisme/>

Chapitre 2 : Analyses thématiques des projets

Le souk Waqif est à la fois un espace public traditionnel en plein air fréquenté par des consommateurs, des touristes, des marchands et les habitants, et un marché fonctionnel.⁹³

Souk Waqif, Doha.	
	
Figure 2.8 : Souk Waqif. / Source : https://tripandtravelblog.com/what-to-do-in-doha-shopping-in-souq-waqif/	
Situation	Centre de Doha – Qatar.
Concepteur	Bureau d'ingénierie privé : Mohamed Ali Abdullah.
Superficie	164 000 m ² .
Gabarits	R+1.

Tableau 4 Fiche technique du souk / **Source** : <https://www.gco.gov.qa/fr/focus/tourisme/>

1.3.2. Les concepts retenus.

- Le projet vise à mettre en valeur le patrimoine architectural de Doha en réinterprétant les concepts architecturaux et spatiaux de la région pour raviver la mémoire du lieu.
- rentable, destiné aux habitants afin d'améliorer leur cadre de vie ainsi qu'aux touristes, et vise à favoriser la mixité sociale et fonctionnelle.

⁹³ <https://www.akdn.org/fr/architecture/project/souk-waqif>

2. Analyse thématique du projet 02 : Le centre de formation et promotion des dattes et leurs dérivées.

Introduction.

Avec 18 201 640 palmiers-dattiers éparpillés sur une surface globale de 163 985 ha et une production de 7 893 570 de quintaux par an, l'Algérie figure parmi les grands pays à fort potentiel phoenicicole.⁹⁴

Ce patrimoine dattier occupant les 3/4 du territoire national, est réparti à travers les oasis présahariennes et celles du Sahara, en constituant des entités écologiques phoenicicoles homogènes par rapport aux conditions pédoclimatiques et écologiques qui y règnent. Ces entités appelées « Bassins phoenicicoles » se distinguent les uns des autres par les variétés de dattes qui y sont produites en fonction des spécificités du milieu.⁹⁵

Il a de plus un rôle socioéconomique majeur pour les populations de ces régions pour lesquelles il fournit d'une part un fruit, la datte dont les qualités alimentaires sont indéniables et qui constitue une source de revenus très appréciables pour plus de 100 000 familles du Sud algérien avec 9 % des exportations agricoles, d'autre part une multitude de sous-produits (culinaire, artisanal et menuiserie...).

Dans le Sahara algérien, le palmier dattier est le pilier des écosystèmes oasiens où il permet de limiter les dégâts d'ensablement, joue un rôle protecteur contre le rayonnement solaire intense. Par sa présence dans ces zones désertiques, les diverses formes de vies animales et végétales, indispensables pour le maintien et la survie des populations, sont possibles.⁹⁶

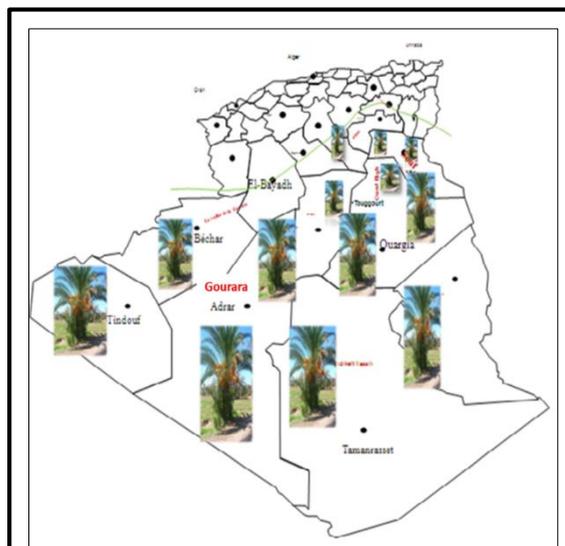


Figure 2.9 : Les bassins phoenicicoles algériens.
Source : <https://doi.org/10.4000/encyclopedieberbere>.



Figure 2.10 : Le palmier dattier. / **Source :** https://fr.123rf.com/photo_30212143_les-dattes-sur-l-

⁹⁴ BLAMA MERZAIA A., « Dix-sept wilayas productrices de dattes, une richesse inépuisable pour l'Algérie » *Le monde des dattes*, (Janvier 2014), p. 15.

⁹⁵ LAKHDARI F., « Guide de bonnes pratiques orientations pour une meilleure conservation des dattes », Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions arides Omar El-Bernaoui (C.R.S.T.R.A), Biskra, (2016). pp. 9-10

⁹⁶ BOUGUEDOURA N., BENKHALIFA A., BENNACEUR, M., « Le palmier dattier en Algérie, Situation, contraintes et apports de la recherche » colloques et séminaires : Biotechnologies du palmier dattier, (2010), pp. 15-22.

Chapitre 2 : Analyses thématiques des projets

Des chercheurs algériens ont décrit une centaine de cultivars et ont mentionné l'existence de 940 cultivars au niveau de la palmeraie algérienne, répartis comme suit :

Région	Nombre de cultivars	Région	Nombre de cultivars
Aurès	171	Oued-Righ	121
El-Meniaa	60	Saoura	133
Gourara	229	Souf	69
Metlili	39	Tidikelt	36
M'Zab	72	Tassili	184
Ouargla	59	Ziban	115

Tableau 5 : Répartition des cultivars sur les différentes régions d'Algérie. / **Source :** Belguedj M 2002 : Caractéristiques des cultivars de dattes dans les palmeraies du Sud-Est Algérien. 3D Dossiers – Documents – Débats. Inra Algérie. Revue Annuelle N° 01, (2002). P. 289.

Timimoun, important marché pour les Nomades et le centre d'une poussière d'oasis qui occupent les bords de la sebkha. Près de 400 000 palmiers formant patrimoine phoenicicole riche qui présente une diversité de variétés de dattes et de caractéristiques physico-chimiques, alimentent un commerce traditionnel vers les confins marocains et le pays touareg.⁹⁷

2.1. Usage des dattes.

La datte a toujours été, depuis des temps immémoriaux, un élément majestueux de l'alimentation, tant pour les humains que pour les animaux, dans toutes les pays du sud et de l'est de la méditerranée. Cependant, on constate à l'heure actuelle, une évolution dans les habitudes alimentaires des pays phoenicicoles et dans les diverses utilisations des dattes.

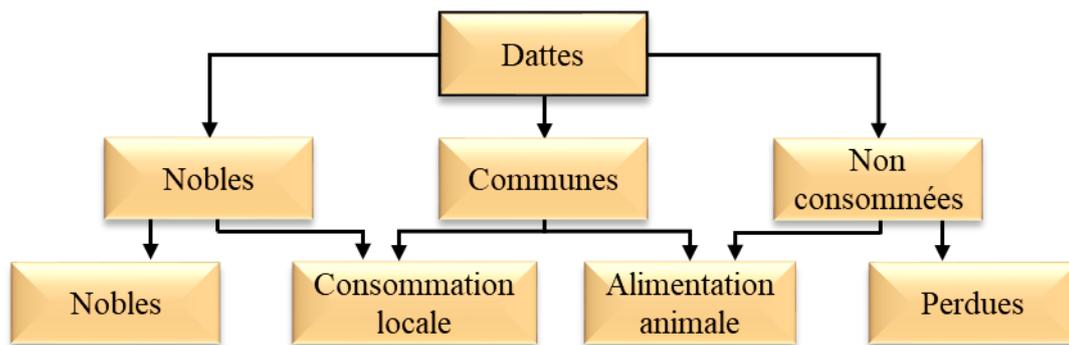


Figure 2.11 : Organigramme de la classification qualitative et usage des dattes. / **Source :** (Estanove, 1990).

⁹⁷ CAMPS, G., « Dattes/Dattiers », Encyclopédie berbère [En ligne], 15 | 1995, document D21, mis en ligne le 01 juin 2011, consulté le 08-06-2021) sur : <https://doi.org/10.4000/encyclopedieberbere.2224>

2.2. Technologie de la datte.⁹⁸

La technologie de la datte recouvre toutes les opérations qui, de la récolte à la commercialisation, ont pour objet de préserver toutes les qualités des fruits et de transformer ceux qui ne sont pas consommés ou consommables, à l'état, en divers produits, bruts ou finis, destinés à la consommation humaine ou animale et à l'industrie.

On distingue les opérations effectuées entre la récolte et la livraison à l'usine, d'une part, et les opérations industrielles qui précèdent la commercialisation des produits, d'autre part.

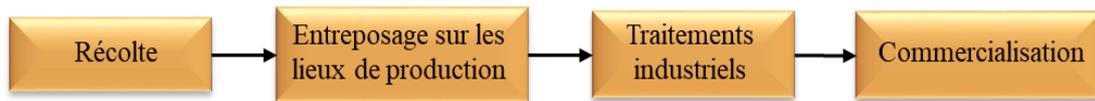


Figure 2.12 : les opérations de la technologie des dattes. / Source : (Estanove, 1990)

- **Préparation des dattes après récolte.**

Après récolte, plusieurs types d'opérations peuvent être pratiqués sur les lieux de cueillette : Egrenage, Triage, dénoyautage, séchage, maturation, conservation, emballage.

- **A l'usine.**

Les dattes arrivant à l'usine sont pesées puis dirigées vers deux voies possibles :

- soit le traitement immédiat.
- soit l'entreposage en vue d'un traitement différé.

Dans ce dernier cas, on effectue une désinsectisation préalable pour éviter les dégâts dus aux insectes pendant l'entreposage.

L'entreposage se fait généralement dans des chambres froides dont la température est réglée en fonction de la durée de conservation envisagée.

Température	Durée de conservation
26°C / 27°C	1 mois
15°C / 16°C	3 mois
4°C / 5°C	8 mois
-2°C / -3°C	1 an
-17°C / -18°C	Plus d'un an

Figure 2.13 : La température et la durée de conservation dans les chambres froides.
Source : (Estanove, 1990)

⁹⁸ ESTANOVE, P., « Note technique : Valorisation de la datte » CIHEAM-Options Méditerranéennes, Sér. A / N° 11, (1990). pp. 301-318.

- Le traitement immédiat, quant à lui, suit les grandes étapes schématisées ci-dessous :

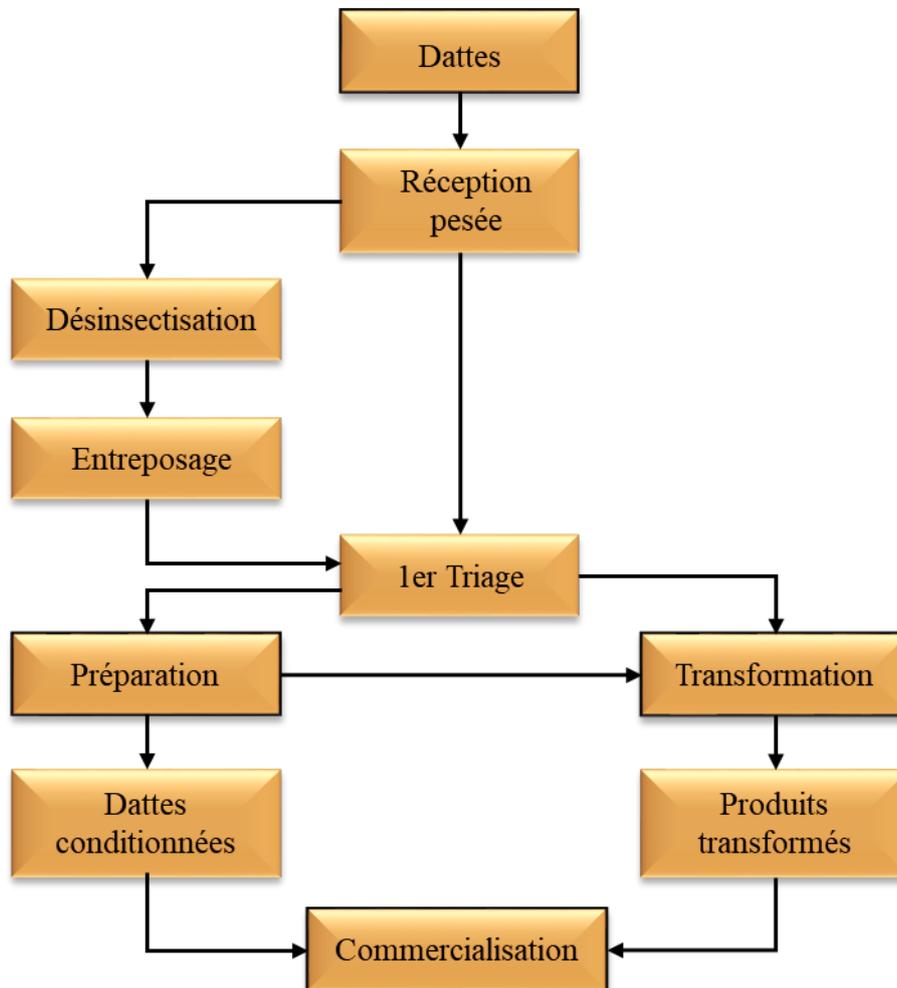


Figure 2.14 : Organigramme des Traitements industriels. / Source : (Estanove, 1990)

- Les différentes étapes de traitement industriel comportent elles-mêmes plusieurs opérations :

- **Tout d'abord, les opérations de préparation :**

Ces opérations ne sont pas immuables dans leur succession car elles dépendent essentiellement de la qualité de la matière première et de la diversité des produits que l'on désire commercialiser.

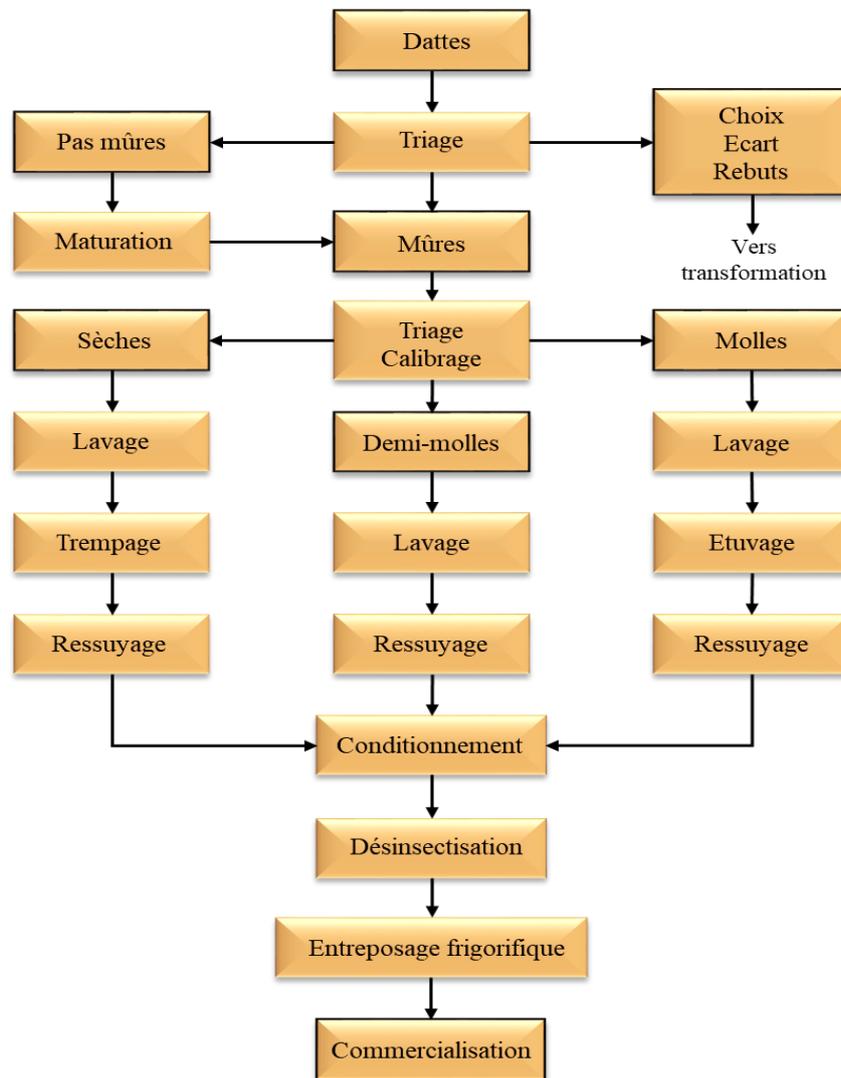


Figure 2.15 : Organigramme des opérations de préparation. / Source : (Estanove, 1990)

- Pour que ces opérations de préparation aboutissent à un produit homogène et de qualité, il est évidemment nécessaire qu'elles soient effectuées sous la surveillance scrupuleuse du laboratoire de l'usine qui fixera les choix des traitements en fonction des caractéristiques des lots à traiter.
- **Les dattes ainsi traitées sont conditionnées en unités de poids différents allant le plus souvent de 250 g à 10 kg et sous trois formes :** dattes en branches, dattes en bouquets et dattes égrenées.
- **Les emballages sont très variés, on trouve parmi les plus courants :** Sachets, rapiers, barquettes, boîtes, cartons, caisses

- **Les opérations de conditionnement comportent plusieurs aspects :**

- Confection des emballages : caisses.
- Formage d'emballage à partir d'ébauches ; barquettes, cartons.
- Pesée des lots à conditionner.
- Remplissage des unités de conditionnement.
 - fermeture des unités de conditionnement (couvercles des barquettes, soudure des sachets, agrafage des caisses...)
 - mise en cartons, étiquetage, palettisation ...
- Les produits ainsi conditionnés sont ensuite désinsectisés et conservés en chambres froides avant commercialisation.

2.3. Possibilités de transformation de la dattes.⁹⁹

Dans le domaine de la transformation, les opérations technologiques sont très diverses et pratiquement indénombrables.

- L'organigramme ci-dessous indique les produits dérivés de la dattes :

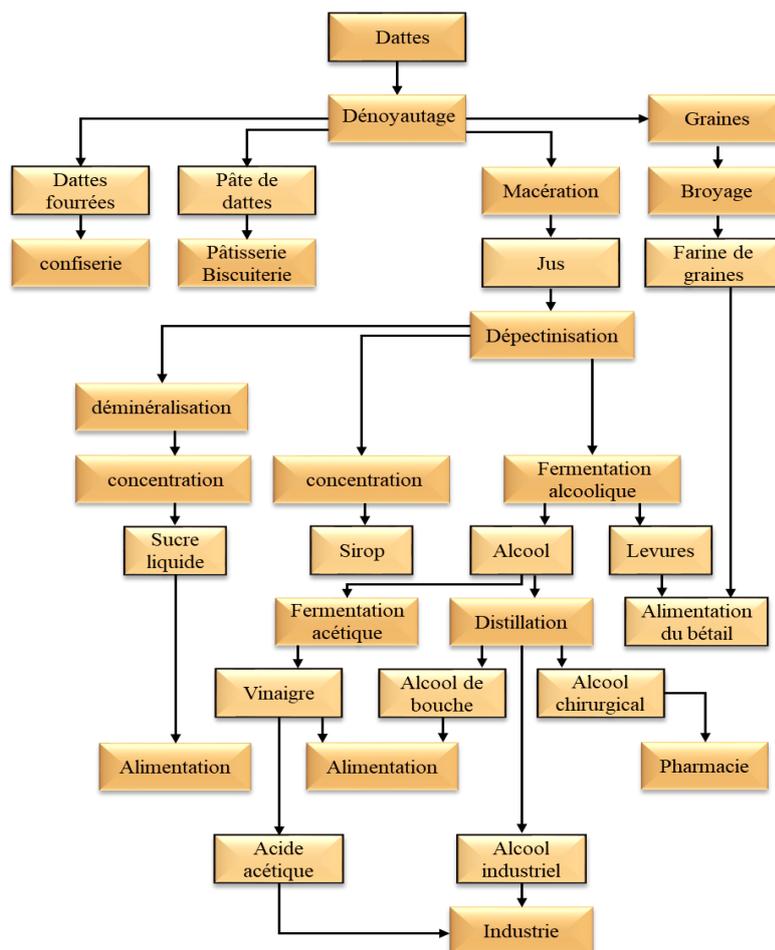


Figure 2.16 : Organigramme des opérations de transformation et produits dérivés des dattes. / Source : (Estanove, 1990)

⁹⁹ Ibidem.

2.4. Valorisation et recyclage des déchets des dattes.

Les unités de conditionnement des dattes génèrent des quantités importantes de déchets issues des écarts de triage. Cette biomasse, considérée jusqu'alors comme un déchet avec un impact sur l'environnement peut être transformée en produit à haute valeur ajoutée. La valorisation des sous-produits de l'industrie des dattes en biocarburant s'inscrit dans une démarche économique et environnementale.¹⁰⁰

La mise en œuvre d'une industrie de transformation de dattes de qualité commerciale médiocre et de déchets de dattes par des procédés biotechnologiques assez simples pourra parfaitement répondre aux besoins socio-économiques du pays ; par exemple, la production d'éthanol¹⁰¹ à partir des déchets de dattes constitue une solution intéressante sur le plan économique, cet alcool peut remplacer avantageusement celui obtenu par voie chimique à partir des produits pétroliers et peut remplacer le pétrole léger comme carburant ou au moins permettre le coupage de l'essence (5 à 10 % d'éthanol).

Synthèse.

On synthétise que la palmeraie du Sud Algérien, notamment celle du Gourara constitue l'un des fondements principaux de son système oasien, couvre une grande superficie de la région et joue un rôle socioéconomique majeur pour sa population.

En outre, vu la faisabilité et la simplicité de mise en œuvre de l'industrie de transformation et promotion des dattes et leurs dérivées, les régions phoenicoles comme Timimoun devraient attirer beaucoup d'investisseurs, ces derniers pourraient tirer d'énormes profits et contribuer en même temps au développement de l'économie nationale.

¹⁰⁰ CHNITI S., 2015, Optimisation de la bioproduction d'éthanol par valorisation des refus de l'industrie de conditionnement des dattes, thèse de doctorat, Institut des Sciences Chimiques de Rennes, France, p. 1.

¹⁰¹ SALHI S., valorisation des déchets du palmier-dattier, Département de la géographie, faculté des lettres et sciences humaines B.P 2410 Quartier Amerchich, 2410, Marrakech, Maroc l'université Caddi Ayyad.

2.5. Analyse de l'exemple : Unité de traitement et conditionnement des dattes 'SARL AMADHAGH', Biskra-Algérie.

2.5.1. Présentation du projet.

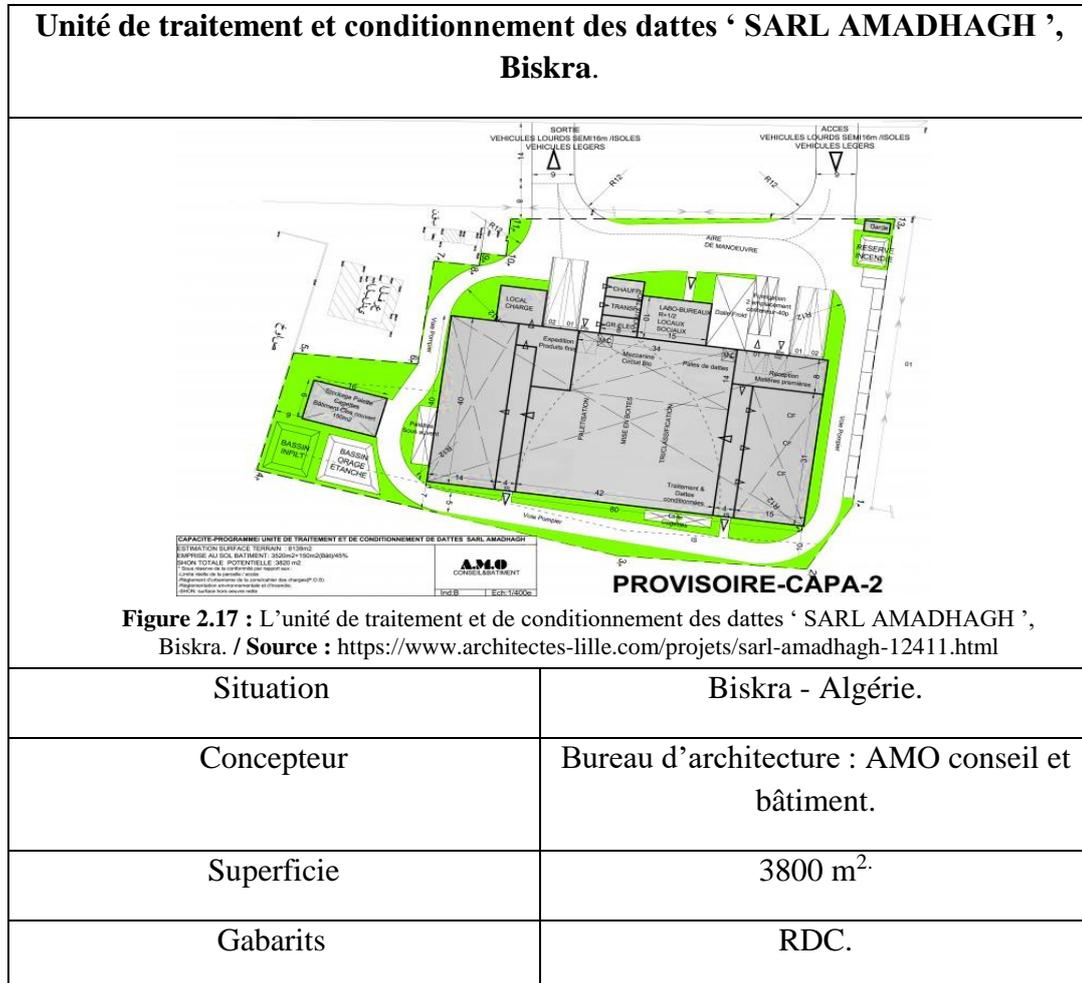


Tableau 6 : Fiche technique de l'unité de traitement et conditionnement des dattes.
Source : <https://www.architectes-lille.com/projets/sarl-amadhigh-12411.html>

2.5.2. Les concepts retenus.

➤ Après avoir analysé le plan de masse -au-dessus- nous avons retenu les concepts suivants :

- Le projet est un lieu de traitement et conditionnement des dattes.
- Il doit bénéficier d'une très bonne accessibilité pour la réception des dattes et l'expédition des produits finis.

Chapitre 3 : CAS D'ETUDE.

Chapitre 3 : Cas d'étude.

Introduction.

Dans cette partie du mémoire, nous présentons notre cas d'étude ; la ville de Timimoun, à travers sa situation et son lien à son territoire, ses composantes géomorphologiques, son évolution historique et son impact sur ses productions et composantes urbaines.

Le choix est porté sur la ville de Timimoun, une ville saharienne stratifiée impliquant des logiques duales entre permanence et substitution. Sa stratification est à la fois temporelle, spatiale et sociale.

Notre défi est de comprendre les données analysées, cerner les problématiques et tenter de participer à leurs résolutions à travers notre proposition par la conception d'un projet qui sera la solution adéquate à la problématique déjà soulevée.

1. Présentation du cas d'étude.

1.1. L'aire de référence : Le Gourara.

La ville de Timimoun est située à 200 km au nord-est de la ville d'Adrar et à environ 1253 km au Sud-Ouest d'Alger. En situation centrale dans le Gourara. A l'image de la région du Touat, cette zone était privilégiée par le commerce entre les nomades des Hautes plaines steppiques oranaises. La commune s'étend sur une superficie de 10 600 km et compte 33 060 habitants (recensement du 2008).¹⁰²

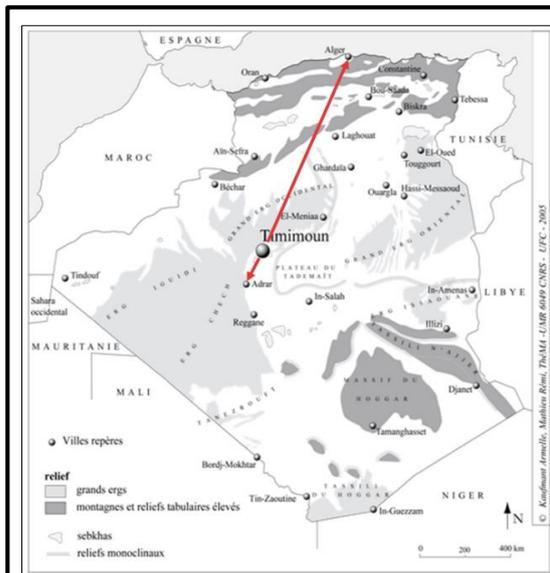


Figure 3.1 : Timimoun à l'échelle nationale.

Source : <https://journals.openedition.org/insaniyat/12686> lang=ar

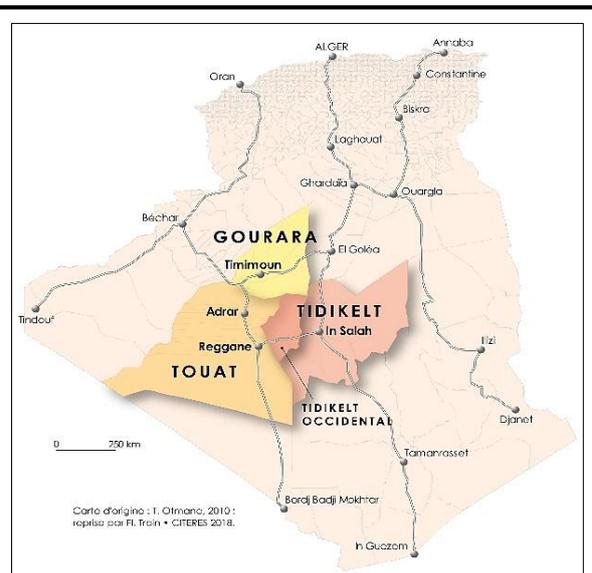


Figure 3.2 : Timimoun à l'échelle territoriale.

Source : <http://journals.openedition.org/emam/1488> lang=en

¹⁰² DESPOIS, J., « L'Atlas saharien occidental d'Algérie », in Cahiers de géographie du Québec, Laval, vol. 3, N°6, 1959, pp. 403-415.

1.2. L'aire d'étude.

La commune de Timimoun chef-lieu de la wilaya de Timimoun. Elle est limitée au nord par la commune de Tinerkoug (l'Erg occidental) et ksar kaddour, au Sud par celles d'Aougrouit et Deldoul (palmeraie et sebka) à l'Ouest par Charouine (l'Oued Saoura) et Oued Aissa, à l'Est par El-Goléa (plateaux de Tademaït).

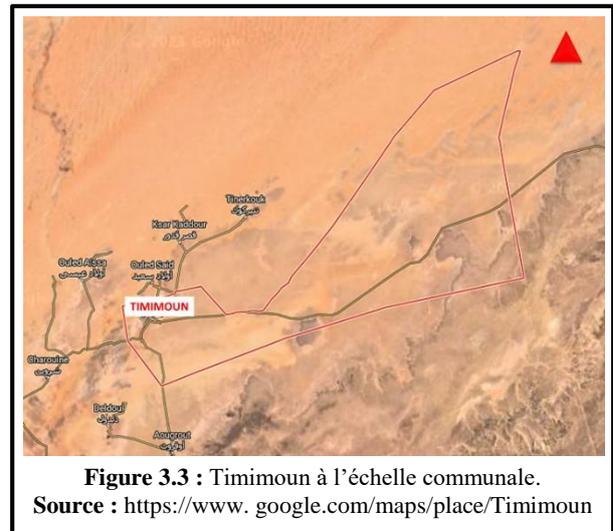


Figure 3.3 : Timimoun à l'échelle communale.

Source : <https://www.google.com/maps/place/Timimoun>

1.3. L'aire du projet.

Notre aire du projet se trouve dans la périphérie Sud (à l'entrée Sud de la ville) ; au point de convergence de l'axe du prolongement de Bab Essoudan avec la RN 51. Ce dernier vient assurer l'articulation (physique) longitudinale du Centre à la Périphérie en traversant les trois tissus urbains de la ville, à savoir : traditionnel (le ksar), colonial (le village) et postcolonial (périphérie).

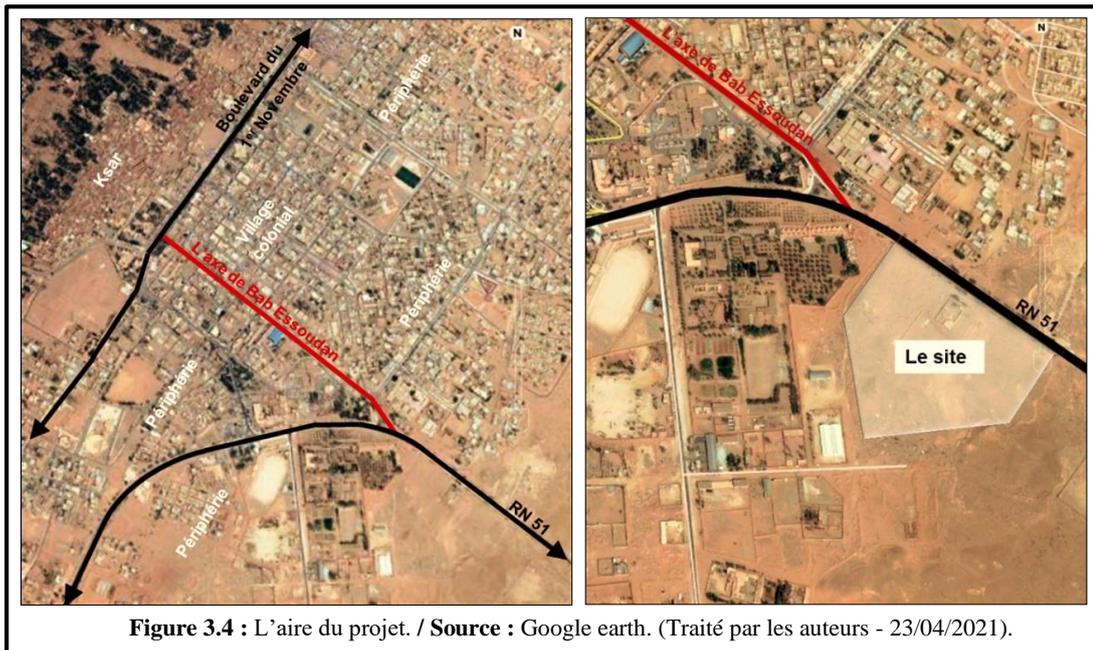
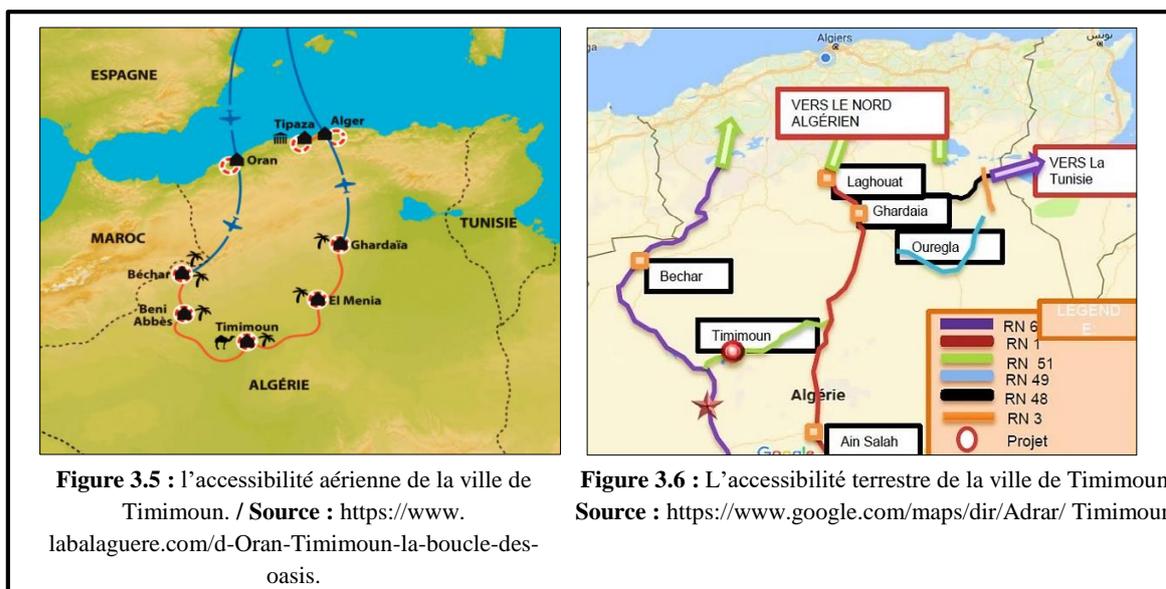


Figure 3.4 : L'aire du projet. / Source : Google earth. (Traité par les auteurs - 23/04/2021).

1.4. Accessibilité et communication.

A l'échelle nationale, Timimoun est accessible grâce aux voies de communication de communications suivantes :

- **Accessibilité aérienne** : Timimoun est desservie par un aéroport qui permet la liaison rapide avec les grandes métropoles du pays : Alger, Oran Ghardaïa et Bechar.
- **Accessibilité terrestre** : Par un réseau routier très dense avec des axes de liaison vers le Nord et le Sud du pays, une longueur de 2314 km de routes nationales, 518 km de chemins de wilaya et 454 km de routes communales :
 - SUD - OUEST : par la RN 6 qui rejoint la RN 51.
 - NORD - EST : Par la RN 3 qui rejoint la RN 49, cette dernière se relie à la RN 1 qui rejoint la RN 51.
 - De la Tunisie : par la RN 48.
 - Du Mali : par la RN 6.



On en conclut que la ville de Timimoun n'est pas enclavée, tout au contraire, elle bénéficie d'une très bonne accessibilité, aérienne et terrestre.

1.5. Toponymie.¹⁰³

La couleur rouge de ses bâtisses vaut à Timimoun le surnom d' « Oasis Rouge ». Son nom est composé de deux parties : « Tin » et « Mimoun », ce qui signifie en Zénète celle de Mimoun. On entend par là la cité de « Mimoun » qui aurait été un riche négociant juif de la région. L'histoire raconte que c'est Sidi Ahmed Ou'Athamne qui soupçonnant Mimoun, de vouloir donner son nom à la cité. Mais la ville finit par prendre le nom de : Timimoun.

¹⁰³ Mémoire collectif « Atelier Timimoun », Epau 1993, encadré par Monsieur Kaci Mahrouf.

1.6. Caractéristiques géomorphologiques de la région du Gourara.

Du point de vue morphologique, quatre sous-régions composent le Gourara et possèdent, chacune, ses propres spécificités :

1.6.1. Le Plateau de Tademaït.

Situé dans le Sud-Ouest du Gourara, le Tademaït représente la topographie dominante dans le sud de la zone, les altitudes sur le plateau dépassent les 425 m et diminuent vers le Nord on s'approchant de la Sebkhha de Timimoun. Le plateau de Tademaït se caractérise par un chevelu hydrographique très important qui alimentait la Sebkhha pendant les temps géologiques les plus anciens, le plateau s'achève par une succession des corniches superposées.

1.6.2. La plaine de M'guiden.

Elle constitue la base du plateau de Tademaït. C'est une plaine tapissée d'un reg de surface uniforme dont la largeur maximale est de 70 km à l'altitude de Timimoun. Elle accuse une légère inclinaison vers l'ouest et se tient à une altitude moyenne de 280 m.

M'guiden est formée de terrains greso-argileux, une argile de couleur rouge. Par sa nappe phréatique, elle assure la fonction très importante d'un réservoir à eaux pour toute la région.



Figure 3.7 : le plateau de Tademaït. /Source : http://doussaud.daniel.free.fr/voyage85_00/images/18.jpg

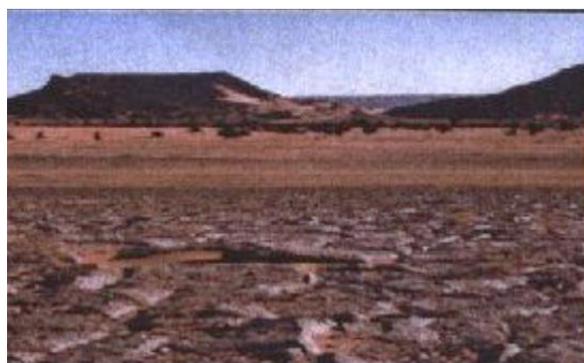


Figure 3.8 : La plaine de M'guiden. / Source : www.journals.openedition.org

1.6.3. La sebkha de Timimoun.

La sebkha apparaît comme élément morphologique majeur de la région. Elle s'étend du nord-est au sud-ouest sur une largeur de 2 à 15 km et une longueur de 80 km. Sa côte la plus basse est de 192 m. Elle s'inscrit entre les regs de M'guiden à l'est et la hamada d'Ouled Aissa à l'ouest ; C'est une dépression de 60 à 70 m par rapport aux plateaux qui l'entourent.



Figure 3.9 : La sebkha de Timimoun.

Source : <http://hanslucas.com/fscheiber/photo/12654>.

1.6.4. Le grand Erg occidental.

Il occupe l'horizon à l'ouest de la sebkha et se compose de vastes étendues de dunes de sable qui subissent des mouvements éoliens. Son attitude varie entre 400 et 500 m. L'erg occidental forme un obstacle pour les oueds de l'atlas ainsi que pour l'Oued Saoura, qui convergent vers le fond de la cuvette occupée par la sebkha. Au lieu d'être une eau courante en surface, elle est acheminée sous le sable pour atteindre la sebkha.¹⁰⁴



Figure 3.10 : Le grand Erg occidental. /Source : <https://www.vitamedz.com/fr/Algerie/le-grand-erg-occidental-dans-toute-224349-Photos-1-17369-1.html>.

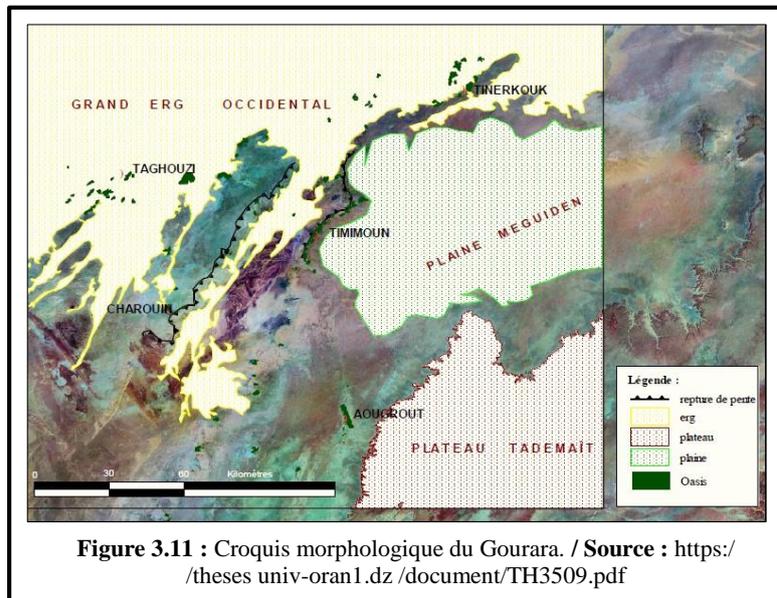
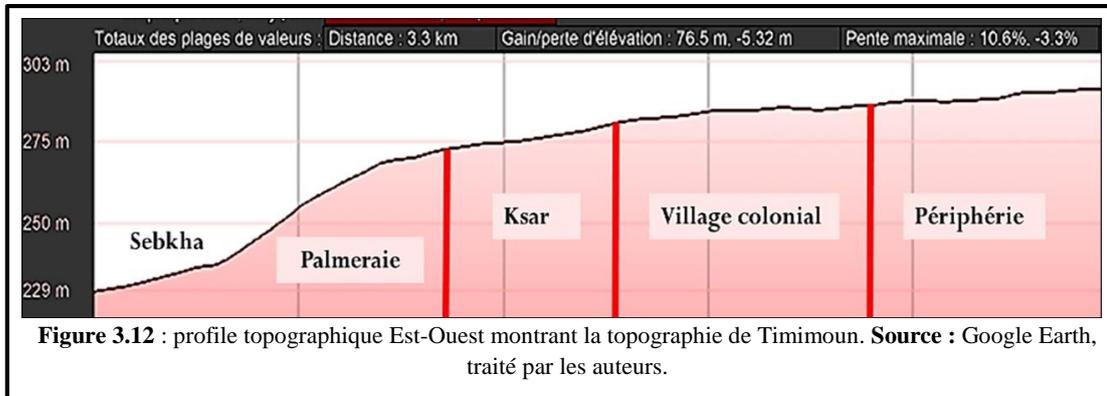


Figure 3.11 : Croquis morphologique du Gourara. / Source : <https://theses.univ-oran1.dz/document/TH3509.pdf>

¹⁰⁴ HAOUI BENSAAIDA. S, « Pour la préservation des architectures ksouriennes en terre crue, Cas de Timimoun », Mémoire de Magistère, sous la direction de Dr seffadj, Epau 2002, pp. 32-34

1.6.5. Topographie de la ville de Timimoun.

Timimoun est située à l'ouest du plateau de Tademaït. La ville domine la Sebka qui est l'ancien site de ce qui fut autrefois tantôt un fleuve, tantôt une étendue lacustre.



1.7. Climatologie.

1.7.1. Les températures.

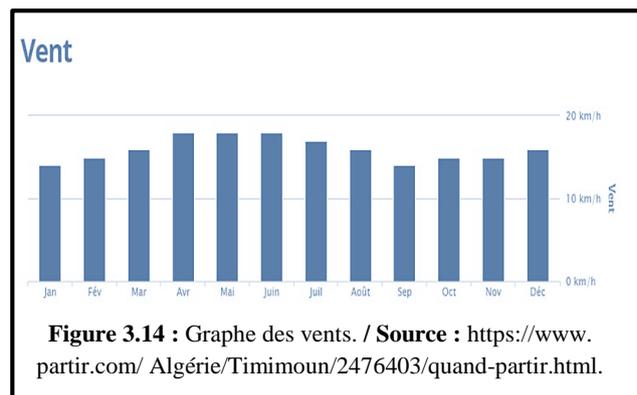
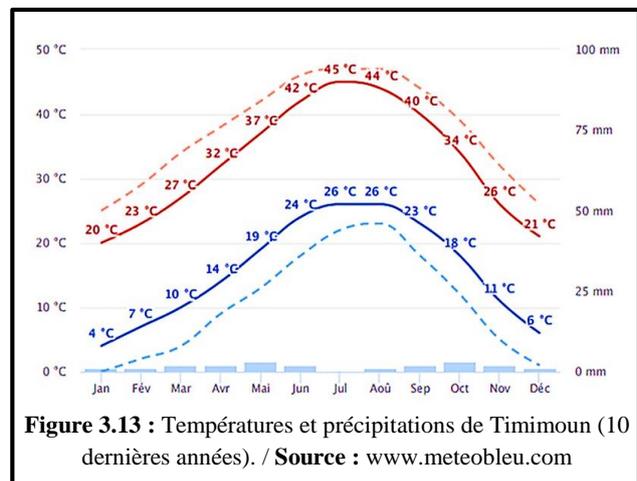
Au mois de juillet, la température moyenne est de 45°C. Juillet est de ce fait le mois le plus chaud de l'année. Janvier est le mois le plus froid de l'année ; la température moyenne est de 4°C à cette période.

1.7.2. Les précipitations.

La pluviométrie est très faible durant toute l'année. Les précipitations sont irrégulières et très rares à Timimoun oscillent entre 1mm en juillet et 5 mm en Mai et Octobre. Bien que, des fois, elles sont catastrophiques.

1.7.3. Les vents.

Quant aux vents, ils sont fréquents et agressifs. Les vents dominants sont ceux du Nord-Est, les plus fréquents et les plus violents, ceux du sud-ouest. Leurs fréquences les plus importantes surviennent en avril, mai et juin. Caractérisées par variante entre 16 Km/h et 18 Km/h.



- *Synthèse.*

L'analyse des différents paramètres climatologiques indique que les températures sont élevées, les précipitations sont très rares, quant aux vents, ils sont fréquents et agressifs. Nous déduisons que le climat de Timimoun est chaud et aride.

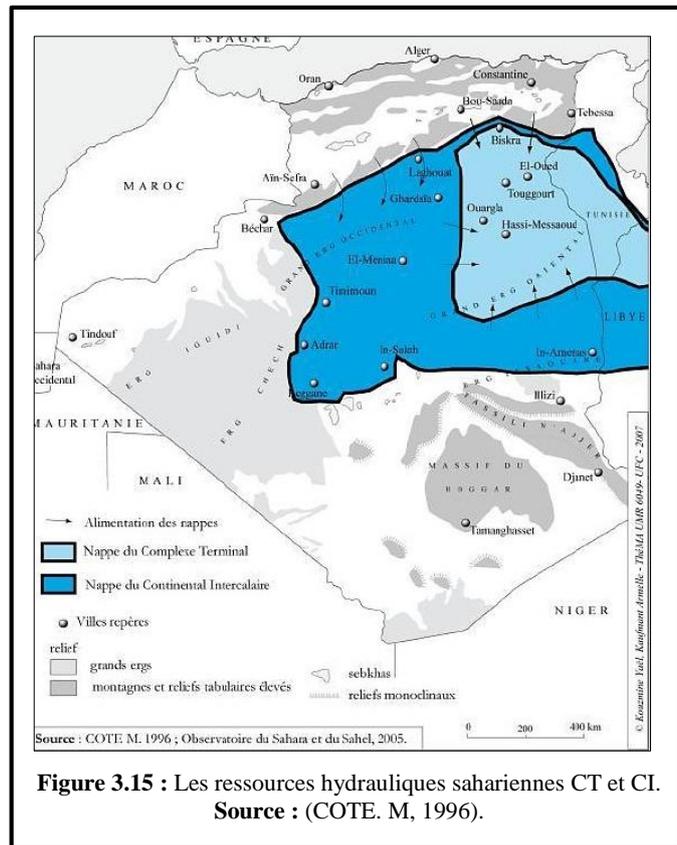
1.8. Hydrogéologie.

En surface ou en profondeur, la situation, la répartition et l'estimation quantitative et qualitative de l'eau est un facteur primordial pour assurer une meilleure connaissance de l'hydrodynamisme du Gourara.

« Le Gourara fait partie du sous bassin hydrogéologique occidental qui fait partie du bassin du Sahara septentrional, ce dernier est d'une superficie de 780. 000 km² ».

Le sous bassin occidental est d'environ 360 000 km² (SASS. 2005), en partie recouverte par le Grand Erg Occidental.

« La nappe d'eau captive du continental intercalaire CI (appelée aussi la nappe albienne) s'étend sur l'ensemble du Sahara septentrional. C'est la principale ressource en eau de la zone (UNESCO, 1972).¹⁰⁵



Traditionnellement, l'affleurement de cette nappe était mis à profit en matière d'irrigation dans la région du Touat et du Gourara, de Timimoun à Reggane, par la création du système des foggaras qui est la principale ressource en eau de la région de Timimoun, captant les eaux de la nappe du Continental Intercalaire. (KOUZMINE. Y., 2007).

¹⁰⁵ IDDA. S., La mutation de l'écosystème oasien au Gourara, causes et implications environnementales, mémoire de magister, université d'Oran, p. 26.

1.9. Le Système d'irrigation.

La foggara est une galerie drainante horizontale qui, par sa faible pente, permet d'écouler l'eau souterraine à la surface pour irriguer les sols en aval. La réalisation et l'entretien de la galerie nécessite de forer des puits d'évents à des distances appropriées pour accéder, aérer et évacuer les terres à la surface.¹⁰⁶

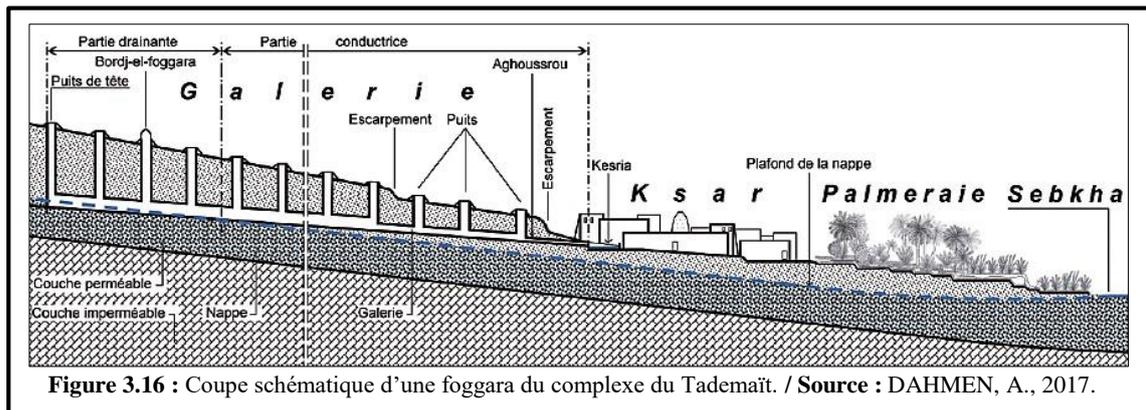


Figure 3.16 : Coupe schématique d'une foggara du complexe du Tademaït. / Source : DAHMEN, A., 2017.

Le système d'irrigation par foggara se basait sur une hiérarchisation sociale très précise qui se traduisait par la propriété de parts d'eau attribuées à chacun en fonction des efforts consentis.

L'ampleur des travaux, de réalisation comme d'entretien induisait nécessairement une action collective, étant acquis l'inéluctable réduction, dans le temps, du débit de la foggara. (KOUZMINE. Y., 2007).

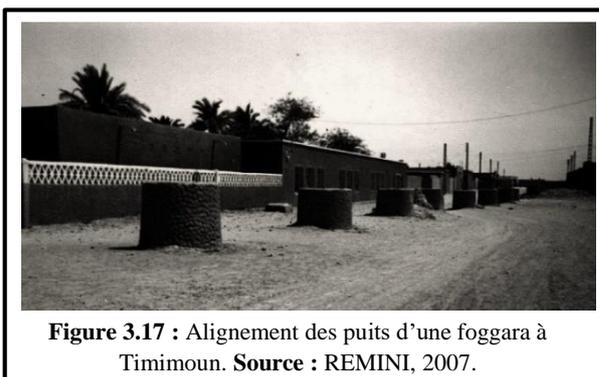


Figure 3.17 : Alignement des puits d'une foggara à Timimoun. Source : REMINI, 2007.

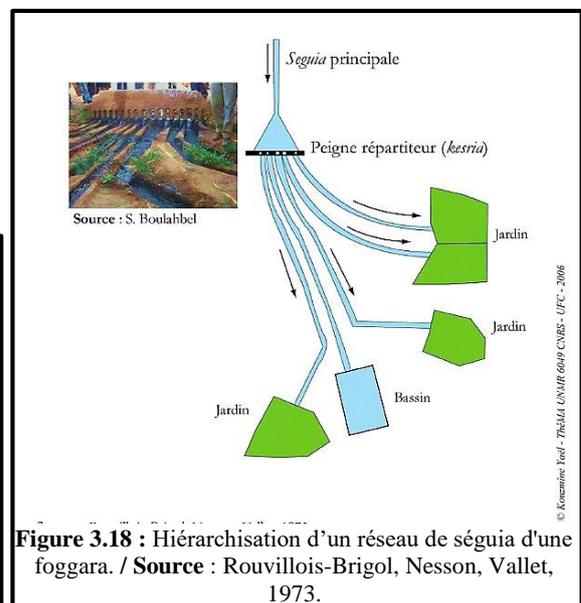


Figure 3.18 : Hiérarchisation d'un réseau de séguia d'une foggara. / Source : Rouvillois-Brigol, Nesson, Vallet, 1973.

¹⁰⁶ DAHMEN, A., « lecture de l'évolution urbaine dans le territoire des foggaras, cas de Timimoun », Madinati, N° 4, (2017), p. 35.

2. Analyse diachronique de l'aire d'étude.¹⁰⁷

- **Processus historique de formation et de transformation de la ville de Timimoun.**

Philippe Panerai¹⁰⁸ déclare que « *La forme urbaine est un processus continu, si on veut la décrire à une période précise, on ne peut négliger pour la comprendre, l'étude des périodes antérieures qui ont conditionné son développement et l'on littéralement formée* ».

Timimoun s'est caractérisée par trois grandes phases de croissance historiquement et morphologiquement identifiables : la croissance continue traditionnelle et la croissance par addition correspondant à la phase de l'occupation française au début du 20^{ème} siècle et enfin la croissance postcoloniale actuelle.

2.1. Période d'implantation et la croissance Intra-muros des Aghems.

« S'implanter signifie établir une articulation entre le site naturel et le site bâti. »¹⁰⁹

- **Logique d'implantation.**

Souvent les implantations initiales des villes sahariennes, ont été dictées pour assurer la survie quotidienne, par la présence d'un point d'eau, d'une oasis naturelle, d'une rade abritée, d'un carrefour de piste ou d'un lieu d'échange privilégié.

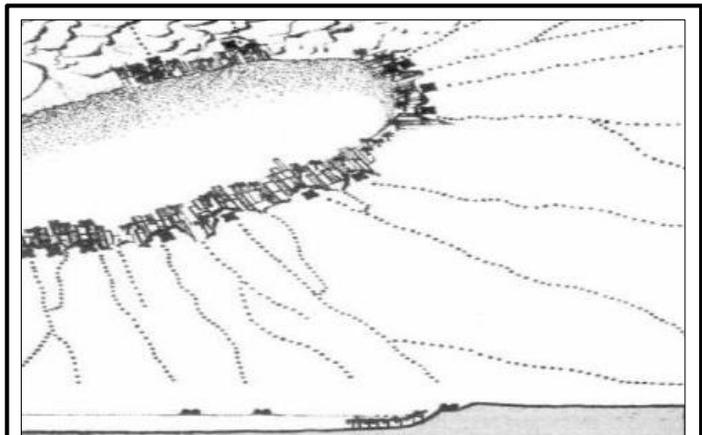


Figure 3.19 : Logique d'implantation dans le territoire (P. laureano ; ICOMOS/INF. N° 3, 1987). / **Source :** HAOUI BENZAADA, S., typologie architecturale des édifices majeurs, 2009

C'est le cas de Timimoun, les aghems s'implantaient sur les bords de la sebkha, qui est le centre de convergence de l'eau recueillie sur les hauts plateaux et dans l'erg. Ces ksour profitent de cette dépression, et captent l'eau en utilisant le procédé bien spécifique de foggara. (OTMANE. T., KOUZMINE. Y., 2011).

¹⁰⁷ OUKIL, I., SAHEB, L., 2018, « Recomposition du boulevard du 1er novembre de Timimoun », mémoire de master - Architecture et projet urbain, université Saad Dahleb de Blida 1, pp. 35-40.

¹⁰⁸ PANERAI. P., analyse urbaine, édition parenthèse, Marseille, 1999.

¹⁰⁹ NORBERG SCHULZ. N., « Habiter, vers une architecture figurative » ED-Broché, 1985.

Ceci a favorisé l'installation des premiers habitants qui sont les « juifs ». Cette installation a été matérialisée par la construction des Aghems : qui sont des unités morphologiquement autonomes, construisent sur un piton rocheux, entouré d'un large fossé « le hfir », caractérisés par leurs murs de remparts, tels Aghem Tazguerth, Tademaït et Sidi Brahim.

Jean Claude Echalié, avec ses investigations archéologiques déclare que ces Aghems datent du 13^{ème} siècle, dont l'implantation est ordonnée par le réseau des foggaras, le vent et l'ensoleillement (implantation : Nord-Ouest).

➤ Les Aghems à Timimoun ont connus deux types de croissance intra-muros : par extension et par reproduction (HAOUI BENZAADA. S., 2002):

- **La croissance par extension.**

Avec le développement de la population habitant l'Aghem, de nouvelles habitations sont construites du côté de l'entrée, le premier mur de rempart forme la paroi des nouvelles habitations, et un nouveau mur de rempart est construit. Parfois on assiste à un changement d'organisation d'une organisation centralisé autour d'une Rahba à une organisation linéaire le long d'un Zkak.

- **La croissance par reproduction.**

Quand la topographie ne permet pas une croissance par extension ou dans le cas de nouveaux venus de la même tribu, la croissance se fait par reproduction : formation d'une unité semblable à la Kasbah initiale, dans son organisation sa forme et son orientation, seul le fossé sépare les deux unités.

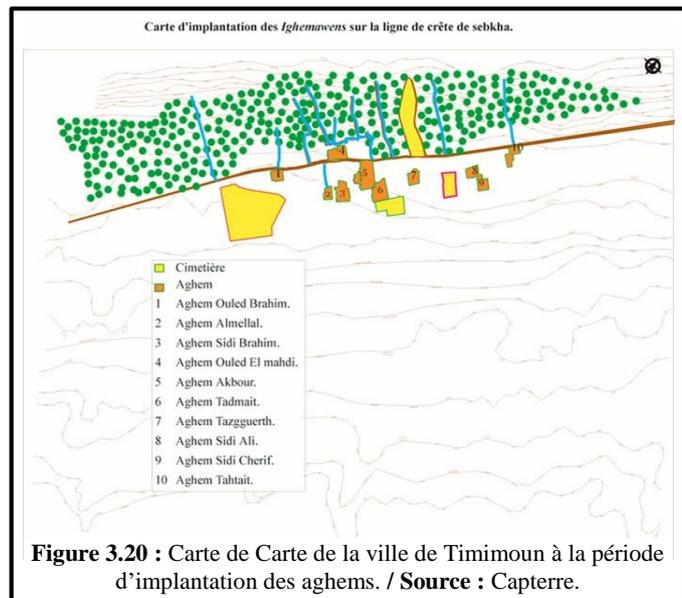


Figure 3.20 : Carte de la ville de Timimoun à la période d'implantation des aghems. / Source : Capterre.



Figure 3.21 : Croissance par extension, Ksar à Timimoun. / Source : Mahrouf, 2001.



Figure 3.22 : Croissance par reproduction, Ksar à Timimoun. / Source : Mahrouf, 2001.

La croissance intra-muros des Aghems se fait dans une direction principale parallèle à la ligne de dernier ressaut du plateau de Tademaït et l'axe caravanier « la route des Ksour » et le long du chemin de la palmeraie « l'axe Al-Mendjour ».

2.2. Période de croissance Extra-muros.

L'arrivée des musulmans en Afrique du nord au 12^{ème} siècle, a ramené la paix dans la région de Timimoun, ce qui a favorisé un changement dans l'organisation de l'Aghem : les limites ne sont plus préétablies ; les nouvelles constructions se trouvent mitoyennes tout autour de l'établissement originel. (HAOUI BENSADA. S., 2002)

Nous assistons durant cette période à l'introduction de la technique de Foggara qui contribue au découpage du parcellaire agricole et qui offre à l'urbanisation future un tracé d'ensemble logique et hiérarchique.

Avec l'arrivée du wali « *Sidi Moussa* » de

Ouled Saïd, il y'a eu formation d'un noyau homogène « le Ksar ». On assiste à la création des premiers éléments urbains à l'échelle du ksar :

- La mosquée de Sidi Moussa datant du 13^{ème} siècle, destinée à la prière du vendredi.
- Souk Sidi Moussa ayant une dimension d'activité commerciale à l'échelle du Ksar.
- Un parcours culturel qui traverse le Ksar, ponctué par des Rahbats et des mausolées. Ce parcours présente un itinéraire pour y faire entendre le champ d'Ahellil.

2.3. Période coloniale.

• Période militaire : 1901-1903.

Au lendemain de la colonisation, l'objectif du conquérant était d'occuper tout le territoire algérien afin d'assurer un meilleur contrôle de la population. Timimoune fut l'une des bases de contrôle militaire de la région Touat-Gourara-Tidikelt.

Le 26 mai 1901 à 11h00, l'armée française a occupé la ville de Timimoun.

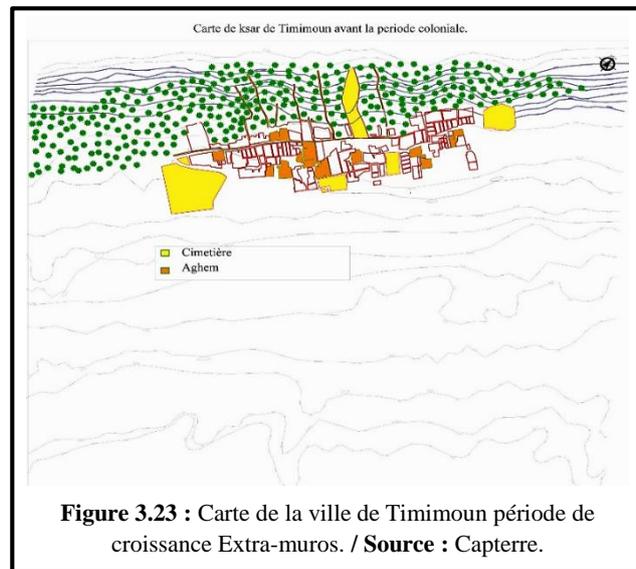


Figure 3.23 : Carte de la ville de Timimoun période de croissance Extra-muros. / Source : Capterre.

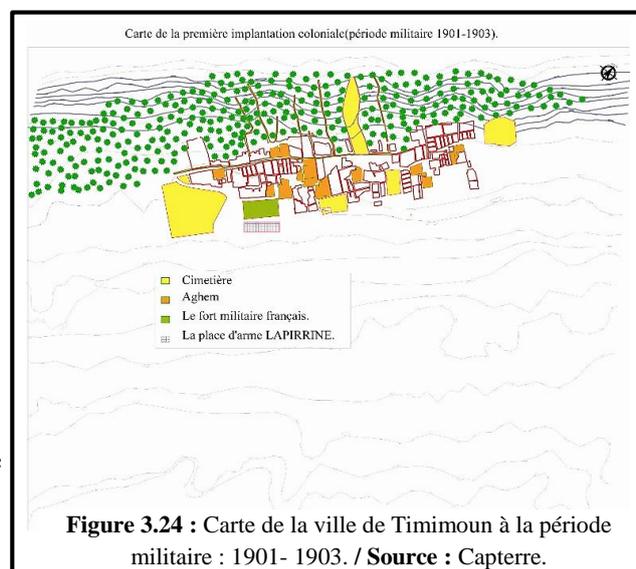


Figure 3.24 : Carte de la ville de Timimoun à la période militaire : 1901- 1903. / Source : Capterre.

C'est à partir de ce moment que Timimoun connaîtra ses premières transformations urbaines ;

La première phase va voir les militaires occuper une position stratégique : *Aghem Alamellal* qui se situait à l'intersection des pistes caravanières.

L'Aghem fut détruit, et remplacé par un fort militaire conçu par la Génie militaire. Ce fort sera le principal élément ordonnateur de la croissance du village. Devant le fort, les militaires ont délimité une place d'armes, limitée au Nord-Est par le fort et au Sud par des Ilots commerciaux et d'habitations. Cette place vérifie la règle de l'urbanisme colonial qui dit que la place d'arme doit se trouver à l'intersection de deux axes principaux : l'axe des Ksour et l'axe menant vers El Goléa.

L'accès à la piste caravanrière menant à El-GOLEA (BAB Essoudan) est ponctué par une porte matérialisant l'endroit d'arrivée et de départ des caravanes commerciales. La porte ainsi que les constructions constituant le Front Nord-Ouest se verront adopter le style dit « d'inspiration soudanaise ».

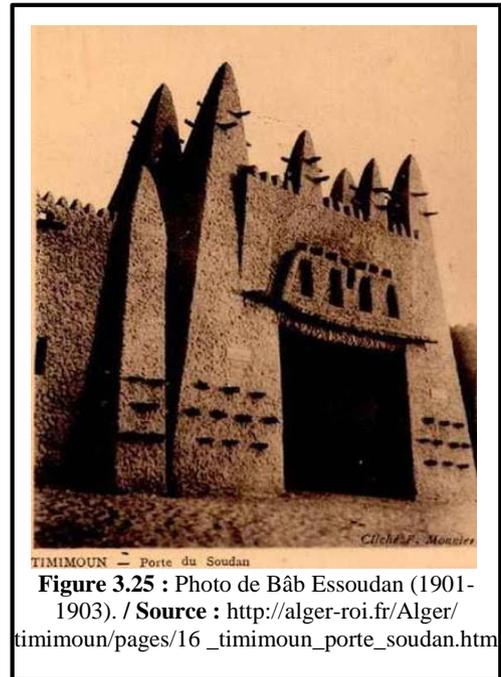


Figure 3.25 : Photo de Bâb Essoudan (1901-1903). / **Source :** http://alger-roi.fr/Alger/timimoun/pages/16_timimoun_porte_soudan.htm

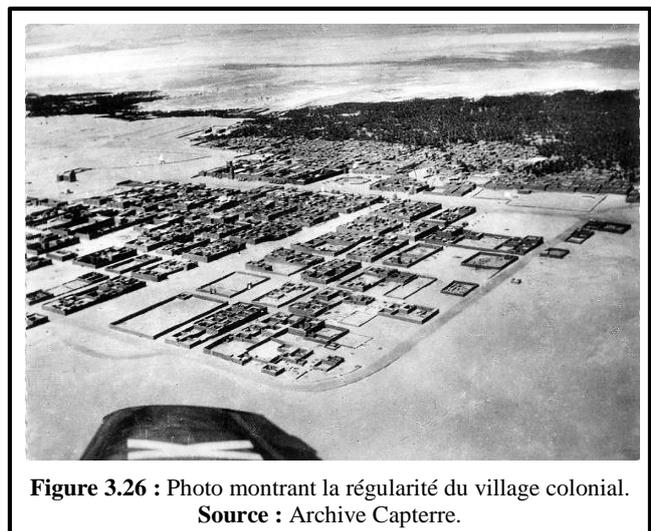
• Première période civile : 1903-1930.

C'est à cette période que le village colonial va s'ériger selon la tradition urbaine coloniale.

- La régularité : Comme tous les centres coloniaux, le tracé du village de Timimoun présente un tracé régulateur en damier, formant une trame orthogonale. Les dimensions et la position du fort militaire (120 m sur 60 m) vont générer la maille primaire qui fonde le tracé du village.

- Le public (espaces et équipements publics) : A Timimoun, après la création de la place d'armes, un dégagement dans la partie gauche du fort va donner naissance à la place du Marché. Elle n'est que le prolongement au Nord-Est de la place d'armes dite place du Général La Perrine (actuellement place de l'indépendance).

- Les relations entre les différents quartiers (militaires et civils) : Le village colonial de Timimoun va se séparer du Ksar par une ligne de démarcation : l'axe caravanier « inter-Ksour ». Se faisant face, le Ksar et le Village forment deux systèmes distincts venant croître indépendamment l'un de l'autre.



• Deuxième période civile : 1930-1962.

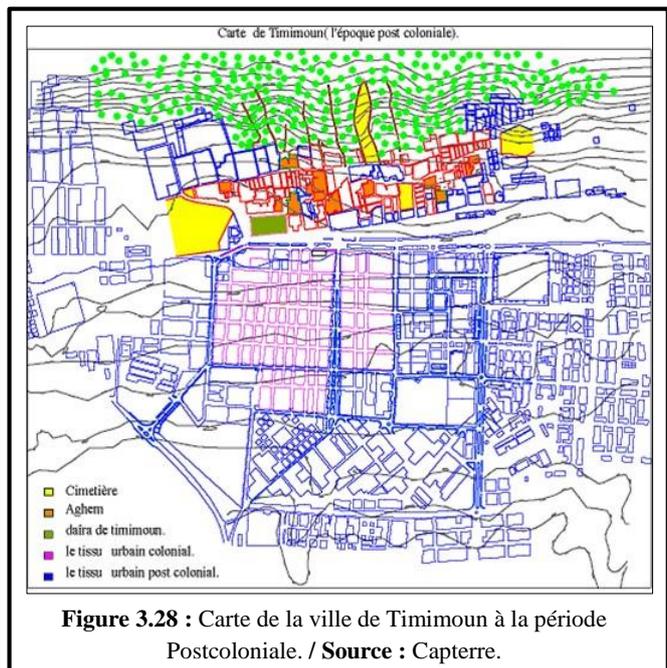
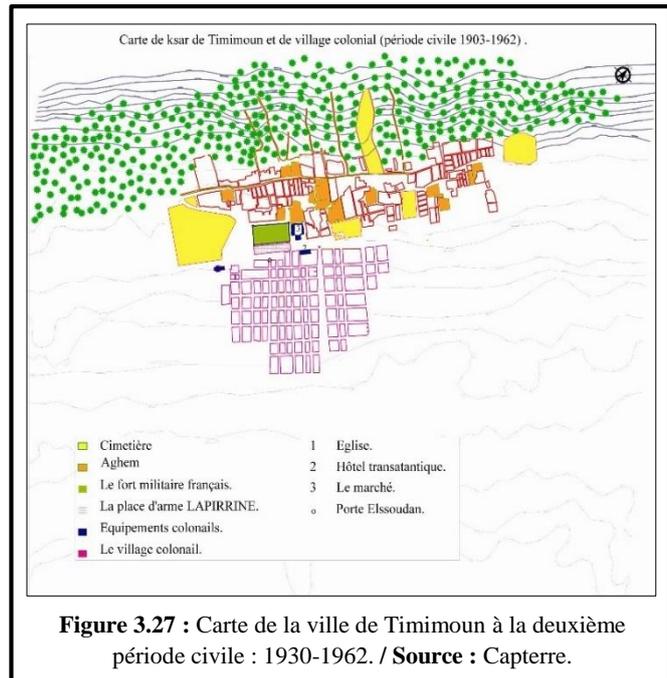
Cette phase se caractérise par une double croissance : la densification interne du Ksar d'un côté et du village de l'autre. Concernant le village, cette croissance est le prolongement des parties déjà existantes, avec le franchissement de la limite naturelle : l'axe de la foggara d'El M'gheir (actuellement le boulevard Emir Abdelkader). La densification de part et d'autre de cet axe, va faire de lui un « nouvel élément structurant ».

Les français ont valorisé cette foggara (la foggara la plus importante dans la région) en protégeant les bouches d'aération par garde-fous en maçonnerie avec des coupoles peintes en rouge.¹¹⁰

2.4. Période Postcoloniale.

Dès 1965, plusieurs opérations planifiées de cités- logements sont réalisées à la périphérie du village ainsi que la création de lotissements. Ces cités sont conçues en rupture totale avec le bâti existant et son contexte, tant sur le plan urbain : tracé préexistant, mode de parcellisation, de distribution, que sur le plan architectural : type d'habitation, propriétés des espaces et leurs organisation. Le village se trouve, graduellement, entouré cités de logements et des espaces vides.

Au Ksar sous l'effet de la croissance démographique, on a dû densifier les logements ; beaucoup ont été entièrement refait à l'occasion du branchement de l'électricité, l'eau courante et de l'assainissement. Actuellement les Rahbats intérieures ont été transformées en pièces d'habitation, on remplace les Khechbas trop flexibles par des poutrelles métalliques. Un autre changement plus douloureux c'est l'introduction du parpaing et du béton.¹¹¹



¹¹⁰ BARUCAND. M., « Prospection dans le Gourara-Touat », p.195.

¹¹¹ OUKIL, I., SAHEB, L., 2018, Recomposition du boulevard du 1er novembre de Timimoun, mémoire de master - Architecture et projet urbain, université Saad Dahleb de Blida 1, pp. 35-40.

2.5. Synthèse : La structure des permanences historiques.

« Elle est synthétisée dans l'identification... des traces des éléments physiques existants, naturels ou artificiels que doivent être conservés pour la signification culturelle, artistique et historique qu'ils revêtent dans les transformations urbaines et architecturales du territoire. »¹¹²

Dans notre cas d'étude, tous les événements historiques, les religions et les rites, les modes de vivre et d'habiter, l'évolution des politiques du territoire, les changements de la société sont enregistrés sur la ville et le territoire qui portent fidèlement gravées et superposées les traces, parfois fortes, souvent à peine visibles partiellement ou totalement effacées. Ces traces de permanence, nous les avons regroupées en traces naturelles et artificielles.

➤ Les éléments naturels :

Nous ne les retrouvons pas à l'échelle de la ville mais à l'échelle du territoire : la ligne d'escarpement et la sebkha, la palmeraie et le système de foggara. C'est des éléments à haut degré de permanence.

➤ Les éléments artificiels :

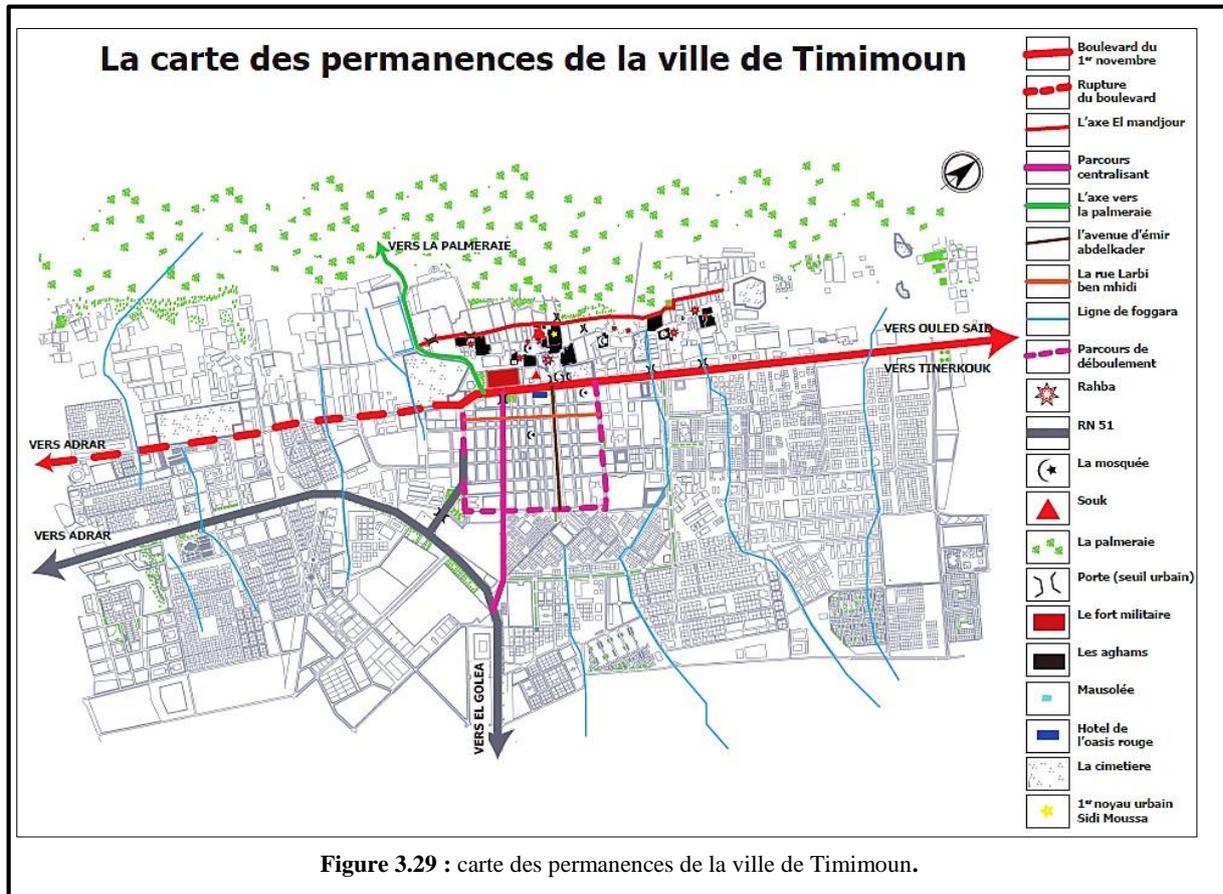
Que nous avons regroupé également en tracés et traces à haut, moyen ou faible degré de permanence, existants, altérés, partiellement ou totalement effacés :

- Le boulevard 1er novembre (axe caravanier inter-ksour) : élément à haut degré de permanence existant, il a joué un rôle très important durant toute l'histoire de la ville.
- L'axe menant vers El Goléa (axe caravanier menant à bled Essoudan) : un élément à haut degré de permanence partiellement effacé, durant les premières phases de croissance, il joue un rôle très important dans la liaison de la ville au territoire. Durant l'occupation Française, il fut valorisé par porte de Soudan.
- Chemins de la palmeraie : Eléments à haut degré de permanences existantes, ils ont généré la croissance du Ksar. Aujourd'hui, ils persistent pour relier la palmeraie, le ksar et dans quelques endroits même à la ville.
- Tracés des lignes de Foggara : Eléments à haut degré de permanences existantes vue l'importance de ce système dans la société ksourienne. Son tracé a été de tout temps conservé et mis en valeur jusqu'après l'indépendance, où on a négligé ce tracé en le coupant par des constructions.
- L'axe El Mandjour : Elément à haut degré de permanence existant, un tracé agricole, une limite entre le ksar et la palmeraie pour devenir un axe structurant la croissance surtout dans sa partie sud.
- La rue Larbi ben M'hidi : Elément à haut degrés de permanence partiellement existant. A l'époque coloniale, il fut un axe important ponctué par des équipements qui achemine vers l'église. Actuellement, il a perdu de son ampleur et n'est plus ponctué que par le commerce.

¹¹² SPIGAI. V., la question générale du plan et la problématique, p. 298.

- L'avenue d'Emir Abdelkader : élément à haut degré de permanence existant. Elle est d'origine une ancienne ligne de foggara, limite de croissance, devenue un axe structurant le village colonial.
- Les habitations du ksar : par leur caractère traditionnel, leur typologie et système constructif, par leurs rapports au site, elles constituent des éléments à haut degré de permanence.
- Les habitations du village : par leur typologie traditionnelle et par leurs matériaux de construction originaux, constituent des éléments à moyen degré de permanence.
- Les habitations postcoloniales : Elles n'obéissent à aucune logique d'implantation, leur typologie varie d'une opération à l'autre, les matériaux introduits dans la construction dégradent de plus en plus le caractère de la ville, mais le fait qu'elles présentent un ensemble de logement récent et considérable, elles sont classées comme des éléments à faibles degrés de permanence existants.
- Les mosquées : éléments à haut degré de permanence existant grâce à leur influence sur le lien entre la société et la religion.
- Les cimetières : ce sont des lieux de mémoire à haut degré de permanence qui existaient depuis les premières traces de l'homme et qui existeront toujours dans la ville et dans la mémoire des habitants.
- Les Rahbats : ce sont des espaces d'échange et de communication qui avaient un rôle très important dans le passé c'est pour cela qu'ils sont classés comme des éléments à haut degré de permanence.
- Les portes : classées comme des éléments à haut degré de permanence car elles bénéficient d'une architecture spécifique qui mérite d'être conservée, comme Bâb Essoudan.
- La daïra : elle devient un élément à haut degré de permanence existant.

- L'hôtel Oasis Rouge (centre culturel : Capterre) : son architecture néo-soudanaise et son décor à l'intérieur font de lui un élément à haut degré de permanence.¹¹³



2.6. Révision du PDAU de Timimoun.

La révision du PDAU concerné est celui de 2010, Le rapport final prévoit 31394 habitants pour la ville à l'horizon 2018 et 54676 pour 2028. Il confirme également la disqualification de l'activité agricole qui, selon les données du RGPH-2008, ne compte plus que 4,55% de la population active, contre 34,64% dans la fonction publique et 51,5% dans le commerce et les services.

- Le nouvel instrument propose de consolider la tendance de l'étalement urbain, voire même l'accentuer. L'urbanisation confirme le rôle central de l'avenue du 1er novembre.
- La limite sud de la ville s'étend avec un dédoublement de la RN-51 vers l'aéroport.
- La limite Nord s'étend au-delà du ksar avec comme repère la zone d'expansion touristique.
- La limite Est et Ouest continuent l'étalement urbain linéairement le long du Boulevard du 1^{er} Novembre dans l'aire des galeries de foggaras.

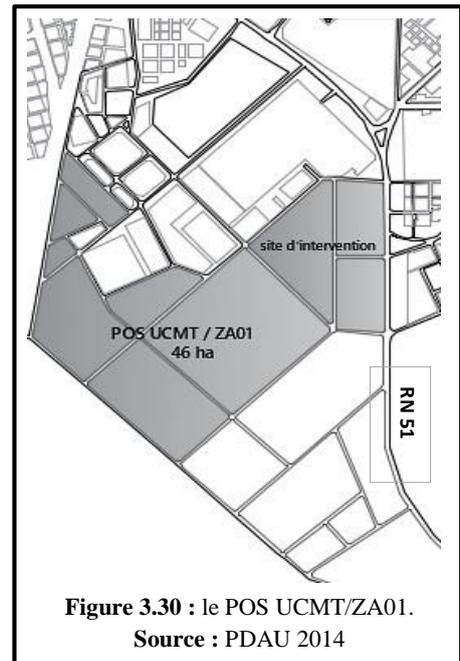
L'urbanisation devra consommer une assiette foncière globale de près de 760 ha répartis entre neuf plans d'occupation des sols (POS) en court/moyen termes et douze en long terme.

¹¹³ FEDDAL. H, MENANI. A., 2000, approche du mode d'occupation au Gourara et proposition d'un plan de sauvegarde de Timimoun, mémoire de magister, Ecole polytechnique d'architecture et d'urbanisme-El Harrach, pp. 59-61.

La révision du PDAU insiste par ailleurs sur la nécessité de préserver la palmeraie et les foggaras comme patrimoine à forte valeur culturelle et touristique sans suggérer, pour autant, des stratégies claires, en dehors d'une servitude de 20 m pour les galeries, soit moins que pour les lignes de moyenne tension électrique (26 m). De même, le statut non constructible de la palmeraie est affirmé mais aucun mécanisme de protection n'est mis en place.

La ville de Timimoun est devenue wilaya et cela va certainement engager une nouvelle dynamique d'équipement et son corollaire d'étalement urbain, encore plus prononcé. (DAHMEN. A, 2017)

Selon le PDAU 2014, Notre site d'intervention fait partie du POS à urbanisation en court/moyen termes /ZA01 (46 ha).



3. Analyse synchronique de l'aire d'étude.

3.1. Analyse morphologique (les quatre systèmes).

3.1.1. Le Système viaire.

Le réseau viaire est le système de liaison entre les différentes parties d'une ville. Il est constitué par l'ensemble des circulations et de fonctions. Ce réseau destiné à desservir les parcelles, à la propriété de structurer aussi bien l'espace rural que l'espace urbain. (Pinon, 1976). Le terme réfère à l'espace ouvert limité par les lignes de rue, et réservé à l'usage du trafic de toutes sortes. L'aménagement de ces espaces contigus et interdépendants à l'intérieur de l'aire urbaine, lorsqu'on la regarde séparément des autres éléments du plan de la ville, peut être appelé système viaire.¹¹⁴ Ce terme désigne les voies d'une ville, et il fait aussi référence à ses organisations géométriques, hiérarchiques, et à la dimension des diverses voies.

3.1.1.1. Dans le tissu ksourien.

La trame viaire du ksar aborde une forme organique, plus précisément, cela consiste à penser en terme d'hierarchie des voies, qui est bien structuré, car nous outrepassons toujours d'espace public à l'espace privé du plus étendu au plus étroit, du clair vers l'obscur, du profane au sacré et du découvert au couvert.

¹¹⁴ Conzen, 1960 tirés du Lexique de typo-morphologie de La rochelle.

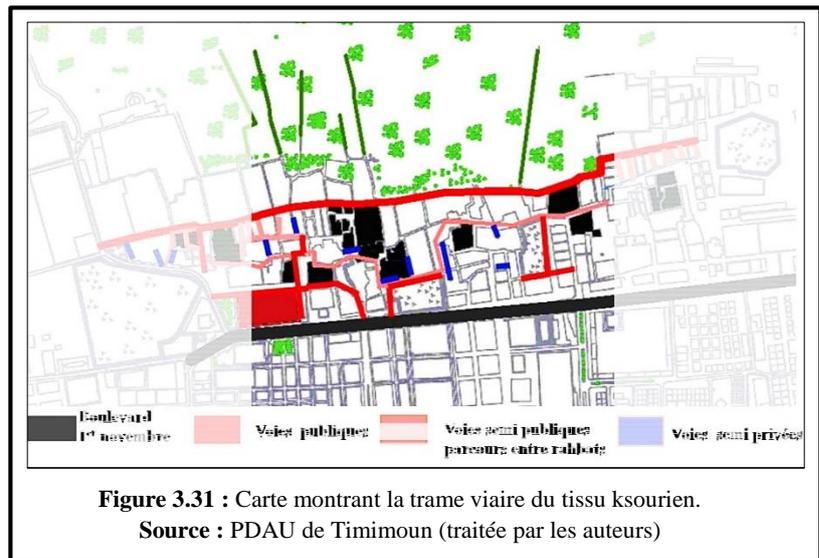
- **Tracé public :**

- **Parcours el Mendjour.**

C'est l'axe le plus permanent de toute la ville, non seulement par sa dimension historique mais avec sa dimension culturelle et culturelle même, car c'est le berceau des rituels et du patrimoine immatériel et matériel de Timimoun. Ce parcours est de 3.5 m de largeur orientée du Sud-Ouest vers le Nord-Est, c'est un axe ordonnateur et de convergence d'ordre public qui relie toutes les entités du ksar parce qu'il offre encore la liaison entre les ighamawen et leur territoire agricole.

- **Rahbats.**

Les Rahbats, ce sont des lieux publics qui ponctuent le Mendjour et ajoute plus de valeur à cet axe. Ils mettent en relation les entités du ksar avec son intérieur .C'est un parcours qui témoigne les changements de direction dus au relief ou à la présence des limites des entités.



- **Trame agricole.**

Tout en respectant l'orientation du Mendjour qui est l'axe de départ de toute trame viaire urbaine du ksar, nous trouvons une trame assez intéressante perpendiculaire au Mendjour qui est la trame agricole de 2.2m de largeur avec un statut public. Ce parcours donne accès d'une part aux propriétés agricoles dans la palmeraie en aval du Mendjour et d'autre part aux Rahbats et entité du ksar en amont. D'autant plus que ce sentier favorise le développement des entités sur les jardins délaissés à cause du rabattement des eaux souterraines.

- **Tracé semi- privé.**

- **Trame des Zkaks.**

Nous définissons à cette étape une nouvelle trame appelée Zkak ou bien Zounka qui est un sentier de transition entre le public (Mendjour) vers le privé (Sabat). Elle a une largeur de 1.75m. Le jeu de lumière est un facteur déterminant à cette étape car il fabrique un certain rythme pour justement passé du découvert (espace public) au couvert (habitations) .Mieux encore, Zounka témoigne tantôt de la présence d'une autre trame superposée sur les sentiers des Zkaks qui est la trame hydraulique par la présence d'une seguia.

- **Tracé privé.**

- **Trame des Sabat.**

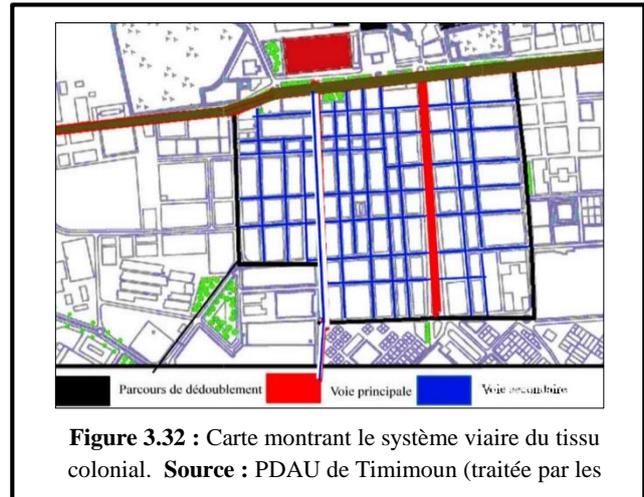
En toute intimité une nouvelle trame privée se superpose sur l'ensemble du système viaire ksourien c'est un Passage linéaire qui varie entre 1m et 1.5m totalement sombre il diminue la surface exposée au soleil, et donne lieu aux habitations, c'est le passage dédié souvent aux femmes.

3.1.1.2. Le tissu colonial.

- **Parcours de dédoublement :**

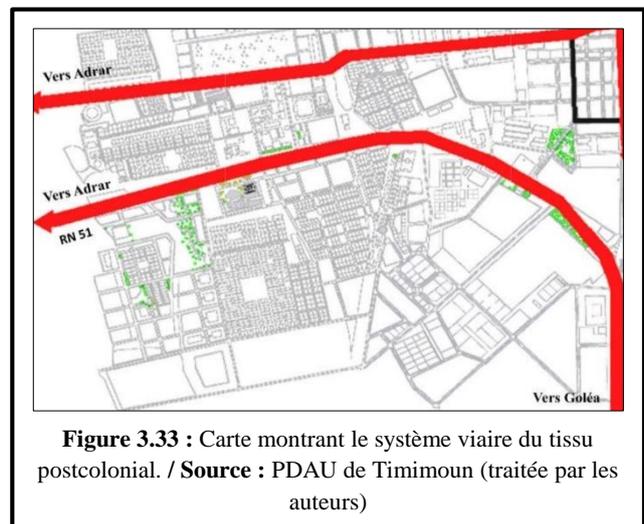
Ce sont les anciennes limites du noyau colonial, qui se transforment en charnières de dédoublement suite aux extensions successives.

- **Parcours secondaires :** Les voies les plus importantes qui traversent le village colonial tel que l'ancien boulevard de l'église (actuellement rue El Arbi Ben Mhidi), la rue El Amir Abd El Kader ponctuées par le commerce et la rue Mohammed El Atchane.



3.1.1.3. Le tissu postcolonial.

Contrairement au trame viaire du tissu colonial qui caractérise par la régularité, le nouveau tissu viaire Postcolonial apparait par une Organisation non adaptée, des discontinuités de la trame viaire, et une absence de logique dans le tracé.



3.1.2. *Le système parcellaire.*¹¹⁵

Le réseau parcellaire est un système de partition de l'espace du territoire en un certain nombre d'unités foncières. Les parcelles C'est l'ensemble de la division du sol en parcelles et sa représentation cartographique. Il désigne généralement tout partage du sol, et l'ensemble des lots qui le constituent, quelles que soient leurs dimensions, ou leurs formes. En tant que

¹¹⁵ Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, 1988.

portion de l'espace, la parcelle est définie par des limites précises, chaque limite étant concrétisée par une ligne commune avec la parcelle voisine. La forme de chaque parcelle est donc étroitement tributaire de celle des parcelles qui l'entourent. Dans tous les cas, la formation, et l'orientation des parcelles sont déterminées par la présence d'une voie d'accès qui en constitue l'une des limites.

3.1.2.1. Le tissu ksourien

• La « Kasbah » ou « Aghem ».

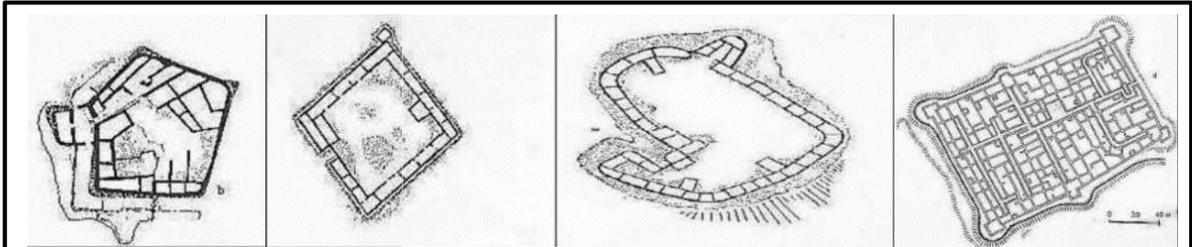


Figure 3.34 : Typologie des Ksour selon Piétro Laureano. / **Source :** Ksour de pinacle circulaire et ksour quadrangulaires en pierre ou en terre crue, in « Sahara, Jardin méconnu », éditions Larousse, 1991, p.142.

L'Aghem a la forme de construction défensive selon la topographie qui la porte. Perché sur une butte, il est de forme circulaire ou ovoïde et quand il est construit sur un plateau, il est de plan rectangulaire. Plaqués contre les murailles d'étage les greniers (Makhzen) qui servaient également de réduits défensifs, leurs murs sont percés de meurtrières. On accède à la kasbah par un pont de troncs de palmier, qui enjambe un fossé souvent profond de plusieurs mètres. En cas de siège, on retirerait le pont et l'on s'enfermerait dans la forteresse qui possède un puits.

Il arrive que les greniers ne soient qu'une petite grotte creusée dans les lentilles d'argile disposées dans la masse de grès du continental inter calcaire.¹¹⁶

Les Aghems sont généralement bâtis sur des roches permettent d'entreposer les denrées à l'abri des termites car celles-ci ne peuvent cheminer que dans le bois où l'argile. Dans l'Erg, l'Aghem fait office de centre commercial car c'est à sa porte que les caravanes déposent leurs marchandises et à l'ombre de ses murailles que les prix sont discutés.

¹¹⁶ MAHROUR, I., Contribution à l'élaboration d'une typologie Umranique des ksour dans la région du Gourara, Mémoire de Magistère, EPAU, 2008, P. 81.

➤ Deux organisations internes des Aghems sont distinguables :

- L'Aghem à Rahba.

La Rahba est un espace à ciel ouvert, assurant par sa forme et sa position la concentration de la vie communautaire. Par sa forme carrée ou rectangulaire, elle contribue à donner à l'Aghem une forme géométrique marquante.

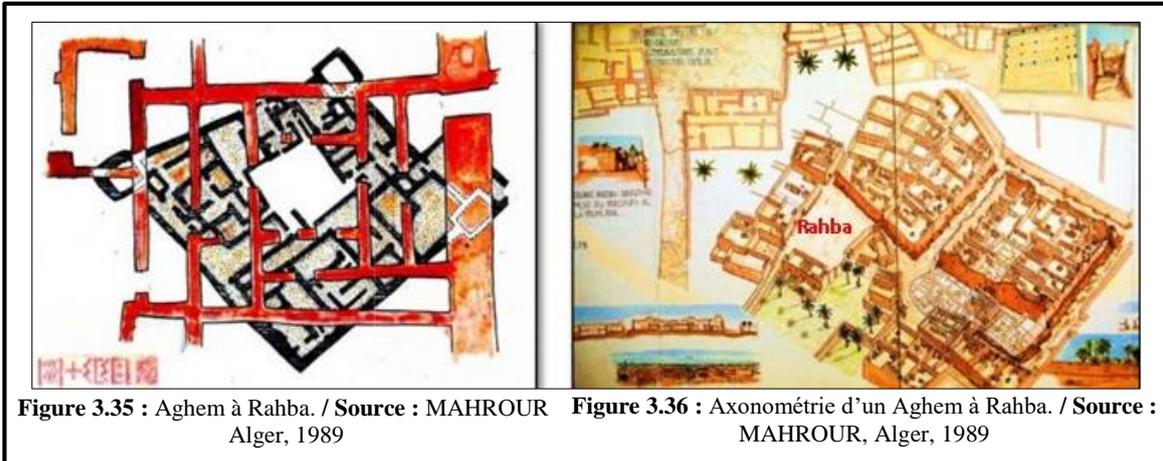


Figure 3.35 : Aghem à Rahba. / Source : MAHROUR Alger, 1989

Figure 3.36 : Axonométrie d'un Aghem à Rahba. / Source : MAHROUR, Alger, 1989

- L'Aghem à Zkak.

Le deuxième type, est fait à partir d'un sentier linéaire c.-à-d. à partir d'un Zkak très long, accessible par une chicane. Ce type à l'encontre du premier se développe par reproduction. Son processus se base sur la construction des nouveaux Aghems semblables à l'Aghem initial non seulement dans l'organisation ou la forme mais aussi dans l'orientation sur le piton rocheux. Quoique ; el h'fir reste un élément de séparation entre toutes les unités.

• Le parcellaire agricole.

Le parcellaire agricole permet l'occupation progressive des territoires agricoles, tout cela justement, grâce à l'urbanisation des terres asséchées en extension directe de l'établissement existant.

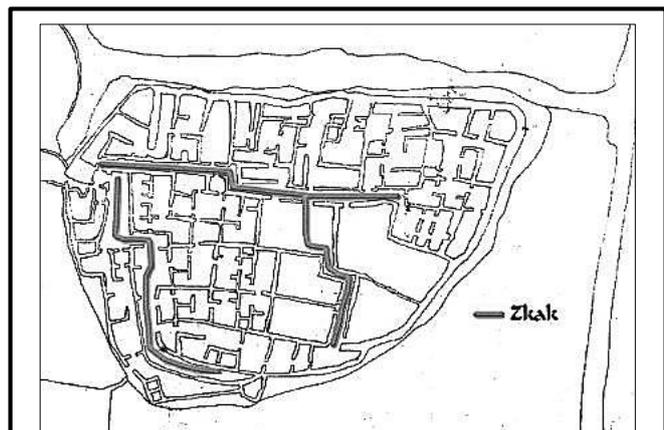


Figure 3.37 : Plan d'Aghem à Zkak. / Source : PFE 5ème année MATEC.

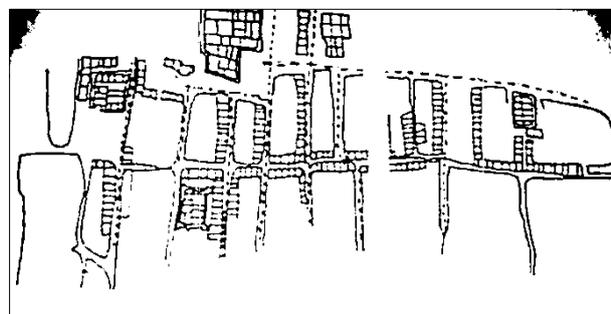


Figure 3.38 : Plan d'une partie d'un parcellaire agricole. Source : HAOUI BENZAADA, S, 2002.

3.1.2.2. Le tissu colonial.

Le système parcellaire du tissu colonial se caractérise par une forme régulière rectangulaire, Différentes dimensions issues des dimensions du fort militaires 90 x120 m, il existe un seul type de parcelle de forme rectangulaire à différentes dimensions.

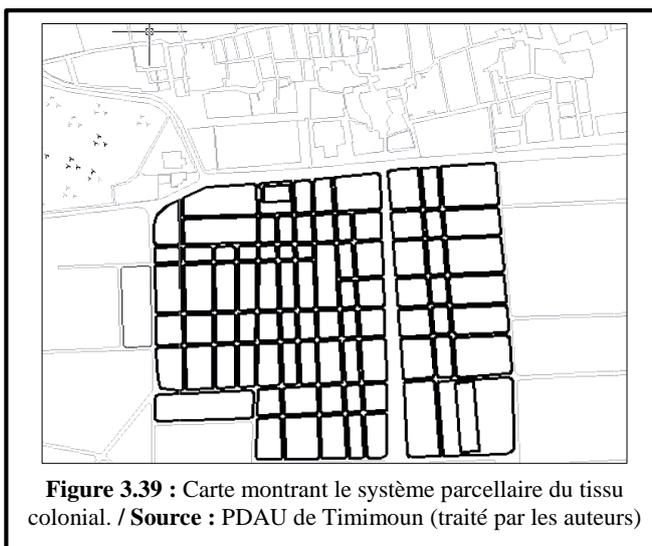


Figure 3.39 : Carte montrant le système parcellaire du tissu colonial. / Source : PDAU de Timimoun (traité par les auteurs)

3.1.2.3. Le tissu postcolonial.

Le système parcellaire du tissu postcolonial est incohérent et lâche, où on trouve des parcelles ont des formes irrégulières, souvent occupées par les équipements publics et l'habitat.

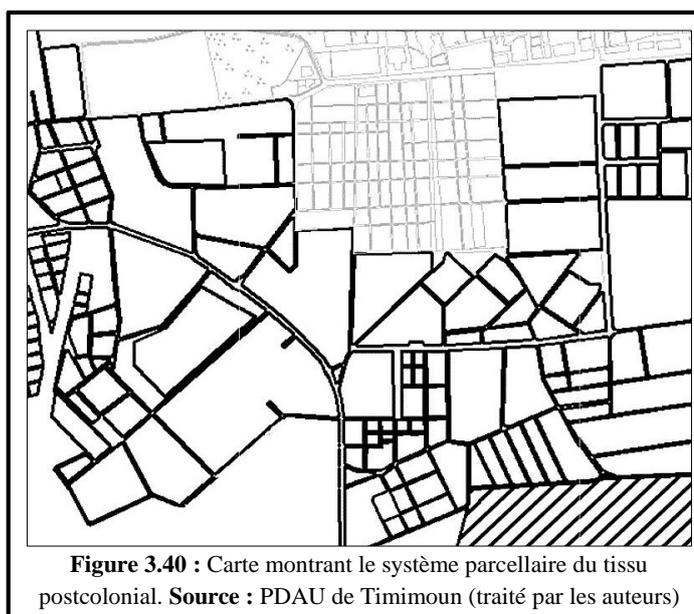


Figure 3.40 : Carte montrant le système parcellaire du tissu postcolonial. Source : PDAU de Timimoun (traité par les auteurs)

3.1.3. *Le Système bâti.*

Le système bâti regroupe l'ensemble des masses construites de la forme urbaine, quelle que soit leur fonction (habitation, équipement).

3.1.3.1. Le tissu ksourien.

- L'habitation ksourienne et son processus typologique.

L'habitation ksourienne forme l'édifice de base du ksar, son étude nous permettra de connaître les savoir-faire locaux, l'aspect architectural et fonctionnel de cet espace de vie, ainsi que l'aspect technique de l'architecture ksourienne en terre crue, ses qualités et ses pathologies.

Cette étude est nécessaire afin de proposer une réponse qui sera en fonction des pratiques spatiales en mutation et du renouvellement technologique. Elle permettra d'offrir des possibilités d'introduire les exigences de la population en assurant l'aptitude à la transformation et le respect du lieu.

- L'habitation à organisation centrale (à Rahba).

L'habitation se caractérise par la présence d'un espace organisateur et distributeur (la Rahba), qui domine par ses dimensions, sa position et par les qualités architecturales qu'il offre (lumière, aération,...). On y remarque la forte relation entre les escaliers et la Rahba, elle est entourée d'espaces polyvalents. Chronologiquement, c'est l'organisation la plus ancienne et correspond à la période intra-muros du ksar.

➤ Sur le plan spatial, l'habitation se compose des espaces suivants :

- L'accès : il marque la transition entre le dedans et le dehors, matérialisé par une porte surmontée d'un linteau en bois de palmier. Le seuil, appelé El-Atba, est marqué par une différence de niveau entre l'intérieur et l'extérieur, c'est la limite entre l'espace privé, familial et féminin par excellence, et l'espace public, masculin.

- L'entrée : elle est sous forme d'espace en chicane, dont la forme varie selon la position synchronique de l'habitation. Cet espace est composé d'une première pièce, longue, appelée *Taskift*, qui donne accès au cœur de l'habitation : la Rahba.

En dehors de sa fonction de filtre, elle peut servir au regroupement de la famille ou comme lieu pour la sieste en été.

- La Rahba : c'est l'espace central qui organise l'habitation, appelé *Amestendeht*. Par sa forme et sa position, elle régularise l'organisation de toute l'habitation, ainsi que son fonctionnement. Plusieurs activités s'y déroulent, les activités culinaires sont pratiquées dans un coin appelé *Ameken N'thimsi*. En plus de ses rôles, elle assure l'aération et l'éclairage de toute l'habitation. Elle est entourée de pièces appelées *Mkhazen*, ou *Akhebou*, elles ont le rôle de chambres d'enfants et de parents, ainsi que celui de stockage des vivres.

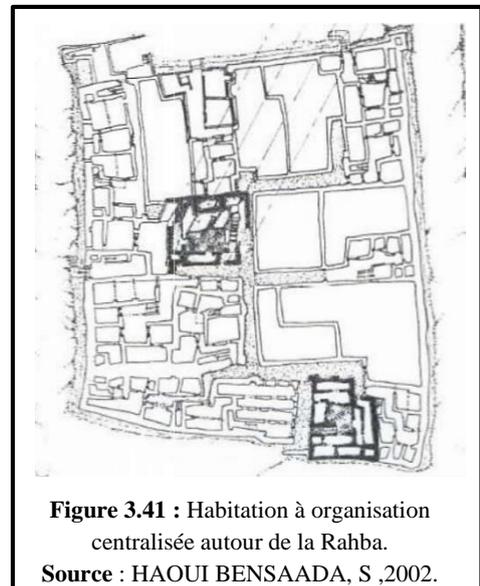


Figure 3.41 : Habitation à organisation centralisée autour de la Rahba.

Source : HAOUI BENZAADA, S, 2002.

- La cuisine : espace servant aux activités ménagères, c'est la première spécialisation des espaces polyvalents à l'origine. Ses activités se prolonge dans la Rahba et dans la terrasse en été.
- Mkhazen : nom désignant les pièces (ou Biouts) servant pour dormir ou au stockage des vivres.
- Escaliers : ils sont en relation directe avec la Rahba, ils permettent la relation verticale entre le sol et la terrasse.
- La terrasse : désignée par le nom *Stah*, la terrasse est l'espace se trouvant à l'étage, découvert et entouré de murs plus hauts que la hauteur d'un homme debout. C'est un espace utilisé la journée en hiver et la nuit, pour dormir en été.

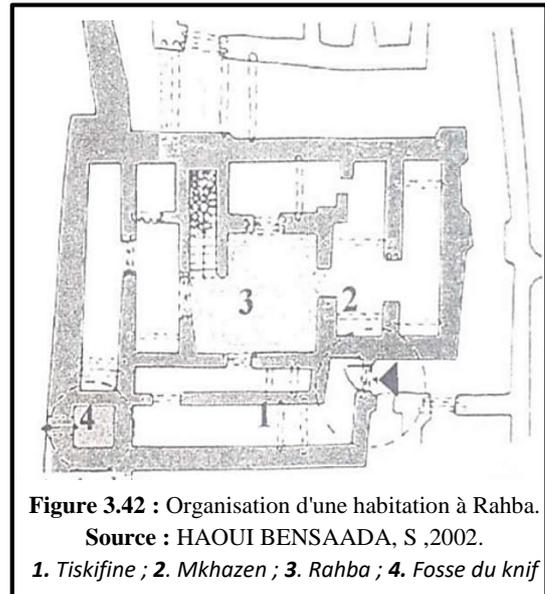


Figure 3.42 : Organisation d'une habitation à Rahba.
Source : HAOUI BENZAADA, S., 2002.

1. Tiskifine ; 2. Mkhazen ; 3. Rahba ; 4. Fosse du knif

- Le knif : c'est des toilettes fonctionnant à partir de trous réservés dans le plancher et une fosse au rez-de-chaussée. Ce système de rejet à sec permet la récupération des immondices comme engrais naturels pour les cultures.
- Bit Chiah : c'est l'espace où l'on garde les animaux, à nombre limité dans la maison. A l'étage ou au sol, cet espace est à proximité du *knif*, afin de former l'extérieur.

Dans ce type d'organisation, on remarque que l'habitation est ordonnée par une succession d'espace rectangulaire formant deux couronnes autour de la *Rahba*, élément central et ordonnateur de toute l'habitation.

- L'habitation à organisation linéaire (à Sabat).

Elle se caractérise par un espace linéaire organisateur le *Sabat*. Cette organisation est bien illustrée dans la parcelle à configuration géométrique rectangulaire profonde. La *Rahba* existe mais elle ne monopolise plus le rôle organisateur, elle occupe une position latérale, comme les autres espaces, où elle se trouve au fond de la parcelle donnant accès à une ou deux pièces. On y remarque la forte relation *Sabat-escaliers-terrasse*. Elle illustre une variation synchronique de l'habitation. Notons

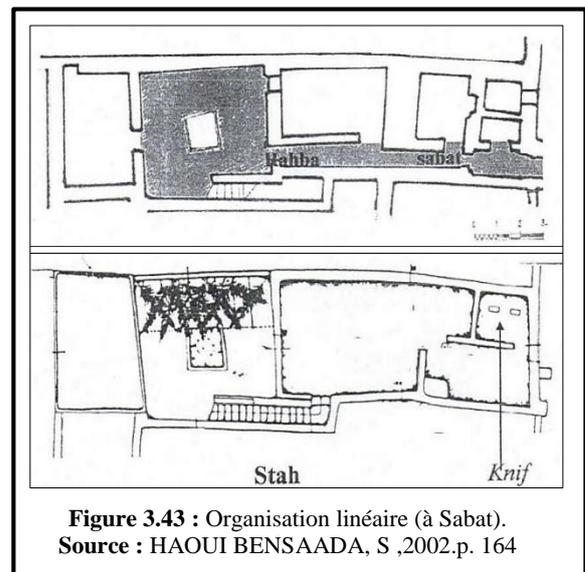


Figure 3.43 : Organisation linéaire (à Sabat).
Source : HAOUI BENZAADA, S., 2002, p. 164

que toutes les règles de hiérarchie à l'entrée et la position de l'espace rejet à la périphérie de la parcelle sont conservées.

- L'habitation a organisation centrale et linéaire (Sabat et Rahba).

C'est une variation diachronique du type, dans laquelle l'espace est organisé par le couple « *Sabat - Rahba* ». Cette organisation s'adapte à la parcelle carrée ainsi qu'à la parcelle profonde. Elle est due à l'apparition d'un espace nouveau : l'espace réservé à l'invité, situé à l'entrée. (HAOUI BENSAADA. S, 2002)

3.1.3.2. Le tissu colonial / le tissu postcolonial.

- Répartition du bâti :

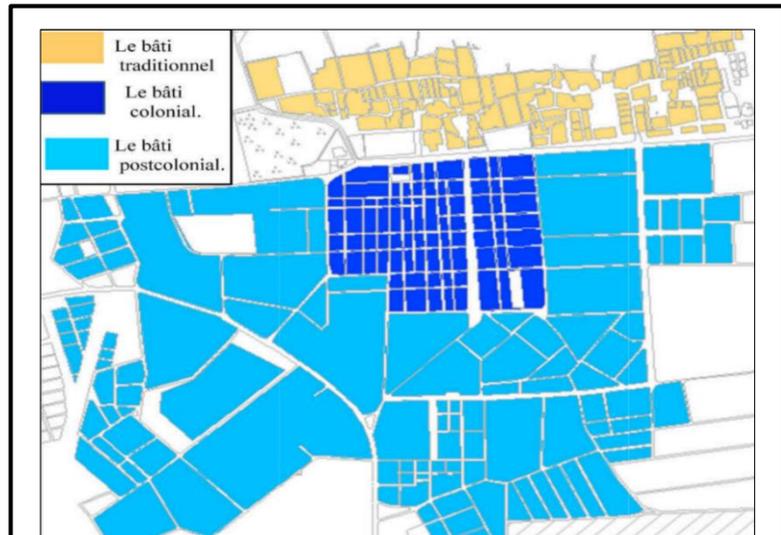


Figure 3.44 : Répartition du bâti dans les trois tissus. / Source : PDAU de Timimoun (traité par les auteurs)

- Etat de bâti :

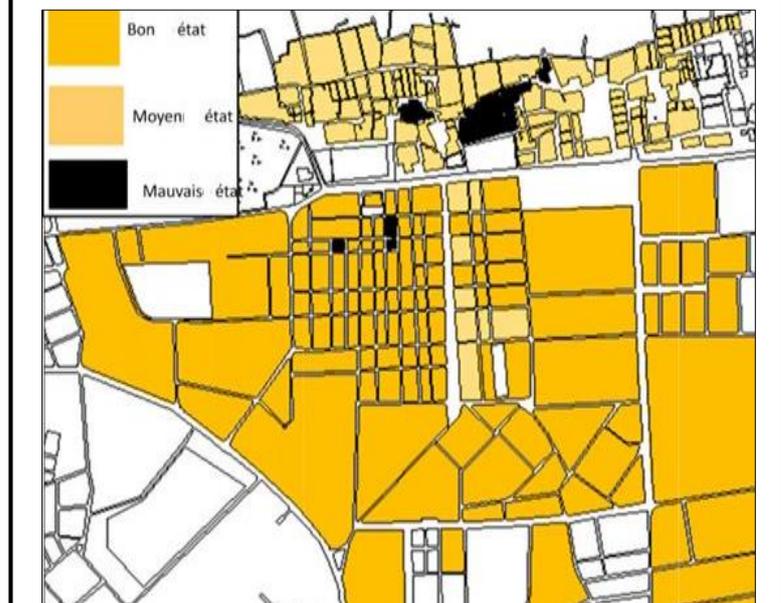
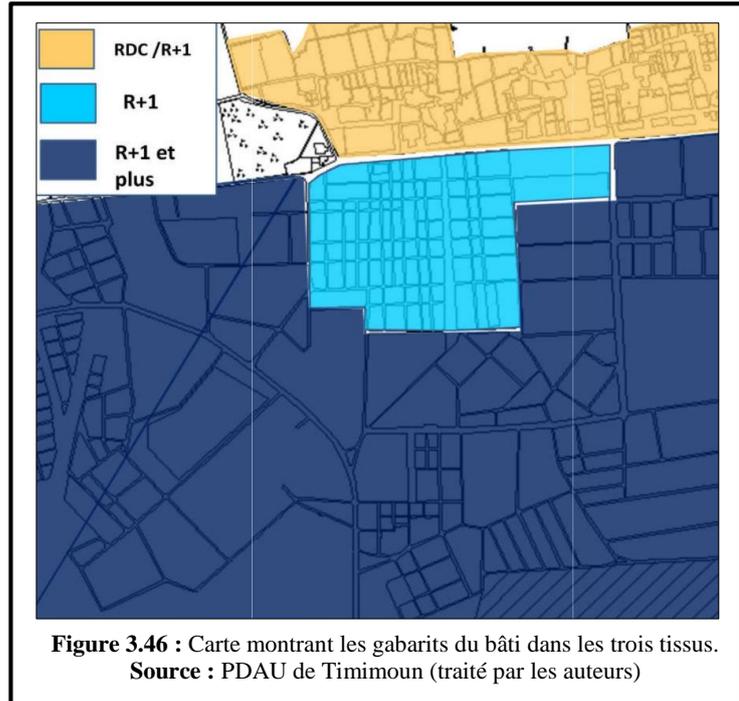
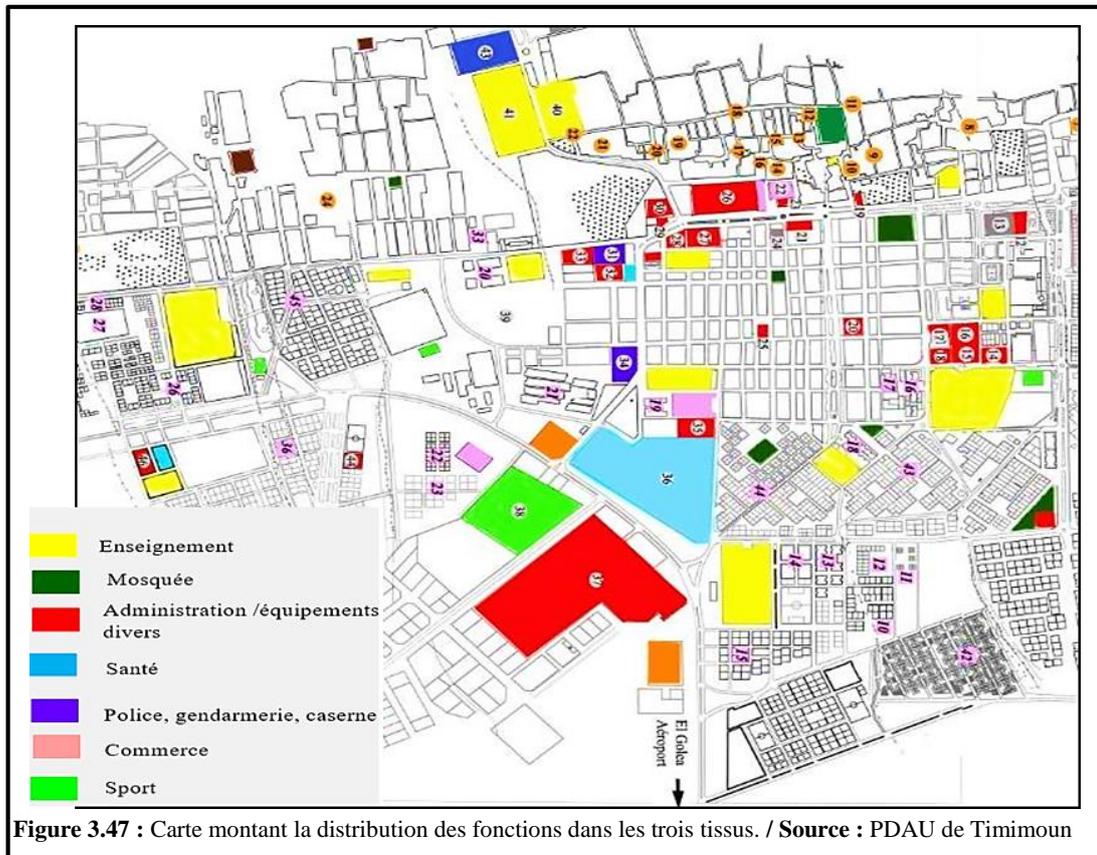


Figure 3.45 : Carte montrant l'état de bâti des différents tissus. Source : PDAU de Timimoun (traitée par les auteurs)

- Gabarits :



3.2. Analyse fonctionnelle.



L'analyse fonctionnelle nous a permis de distinguer la distribution des fonctions entre le centre (tissu ksourien -tissus colonial) et la périphérie.

Ou on trouve une concentration des fonctions culturelles et cultuelles (mosquées - madrasas – mausolées), Administratives et commerciales par excellence dans le centre, par contre en périphérie il n y a que des équipements de santé ; du sport et peu du commerce (marchés, magasins et administrations).

3.3. Conclusion.

Dans notre analyse de la ville, on s'est basé sur une analyse urbaine (système viaire, parcellaire), architecturale (système bâti, typologie architecturale) et fonctionnelle des trois tissus (ksourien, colonial et postcolonial). Ce qui ressort de cette lecture analytique est une discontinuité morphologique et fonctionnelle entre le centre historique de la ville et sa périphérie. Cette rupture se manifeste dans le tracé, le parcellaire et les inégalités fonctionnelles. Quant au paysage urbain, il se dégrade au fur et à mesure qu'on s'éloigne du centre vers la périphérie sud.

Cet état de fait nous pousse à tenter de proposer une autre scénario d'occupation de la périphérie, notamment sur le prolongement de l'axe passant par la porte Bab Essoudan, porte emblématique de Timimoun, qui marquait l'entrée de l'ancienne cité.

4. Présentation et analyse du site d'intervention.

4.1. Présentation du site.

Notre site d'intervention est situé à l'entrée Sud de la ville de Timimoun, à la convergence de l'axe Bab Essoudan avec la RN51, environ 5 Km loin de l'aéroport de Timimoun. Il a une superficie de 13 ha. Le site fait partie du programme d'urbanisation de la périphérie de Timimoun, périmètre des pos à urbaniser à court et moyen terme (ZA01 46ha).

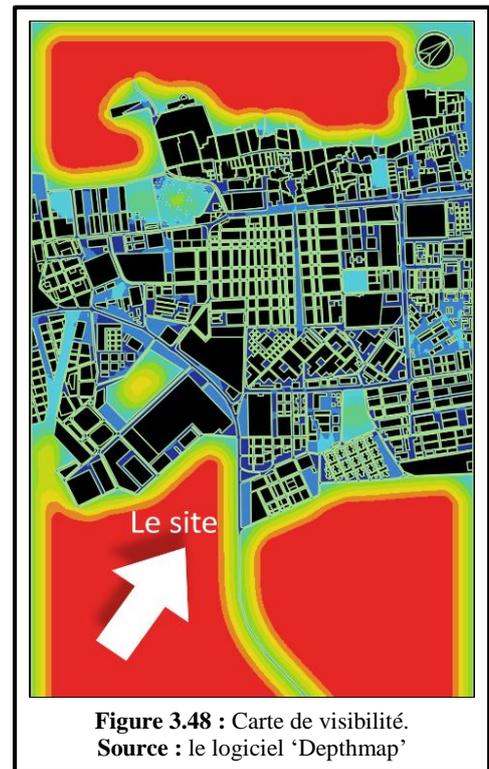
4.2. Critères du choix du site.

La problématique retenue de l'analyse de l'air d'étude est celles des diverses ruptures et déséquilibres entre le centre et la périphérie. En se basant sur l'étude de quelques exemples, nous retenons que la requalification de l'entrée de la ville à sa périphérie contribue au rééquilibrage fonctionnel tout en offrant une image de marque à la ville. (Voir exemple de Dijon-Synthèse, p. 44)

C'est ainsi que notre choix s'est porté sur un terrain vierge se trouvant à l'entrée sud de la ville et sur le prolongement de l'axe de l'ancienne porte. La requalification de cette entrée crée au même moment un dialogue entre le passé et le présent de la ville.

Ce choix fait, plusieurs caractéristiques de ce site confortent cette décision, on les présente selon les points suivants :

- Sa situation géographique importante (à l'entrée de la ville).
- Sa position à côté de l'Institut technologique moyen agricole spécialisé (ITMAS).
- Son rôle articulatoire reliant les trois tissus urbains.
- Sa proximité de la route nationale N51 vers l'aéroport.
- Selon l'approche de la syntaxe spatiale, le site est l'une des zones les plus visibles de la ville.



4.3. Accessibilité au site.

Notre site est accessible par plusieurs voies, les plus marquantes sont : la route National N51 menant vers l'aéroport et par l'axe de Bab Essoudan.

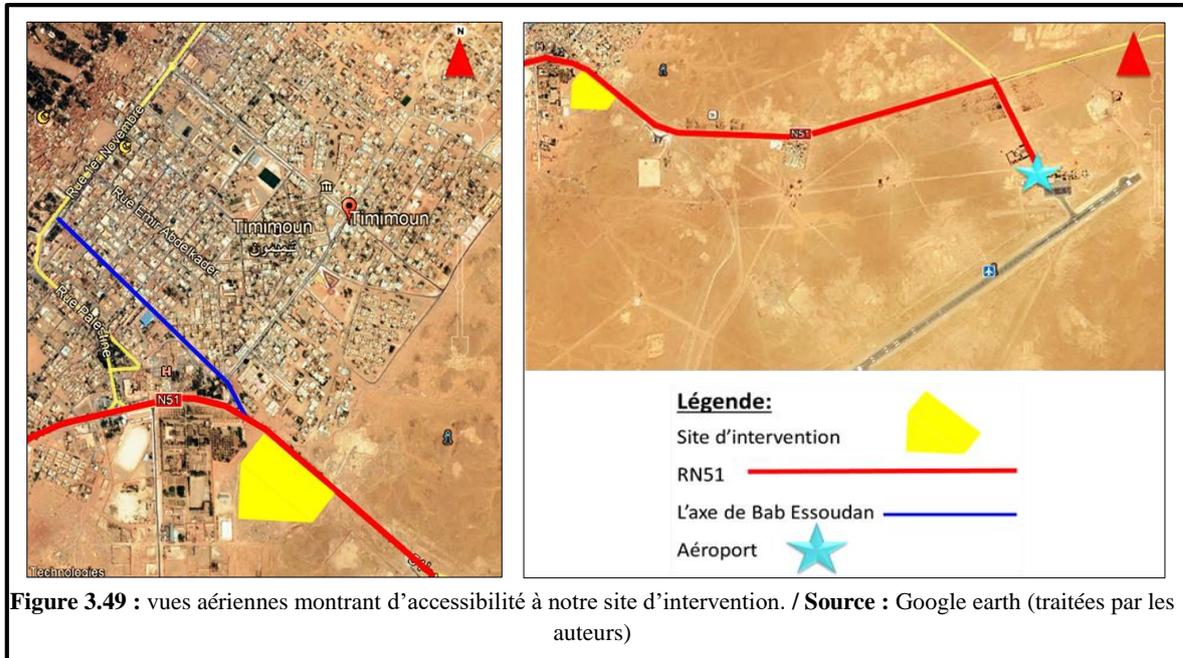


Figure 3.49 : vues aériennes montrant d'accessibilité à notre site d'intervention. / Source : Google earth (traitées par les auteurs)

4.4. Délimitation et environnement du site d'intervention.

- Le site est limité :
 - Au Nord : par la RN51, l'axe de Bab Essoudan, l'hôpital de Timimoun et le lycée Moussa Ibn Noçair.
 - Au Sud : par le reste du POS UCMT/ZA01.
 - A l'Est : par les logements santé, scolaires, privés et une zone non urbanisable.
 - A l'Ouest : par l'Institut technologique moyen agricole spécialisé (ITMAS).

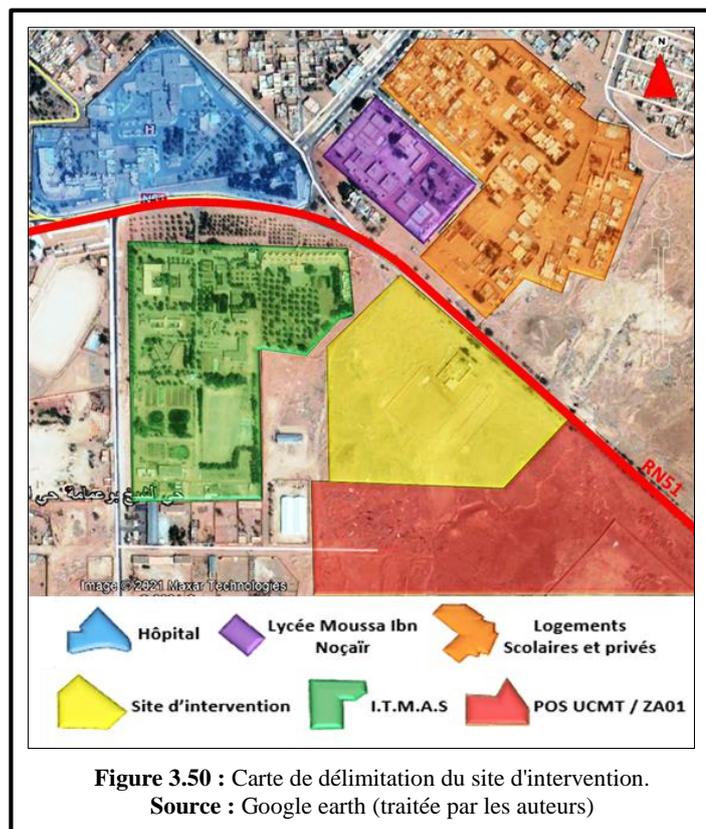
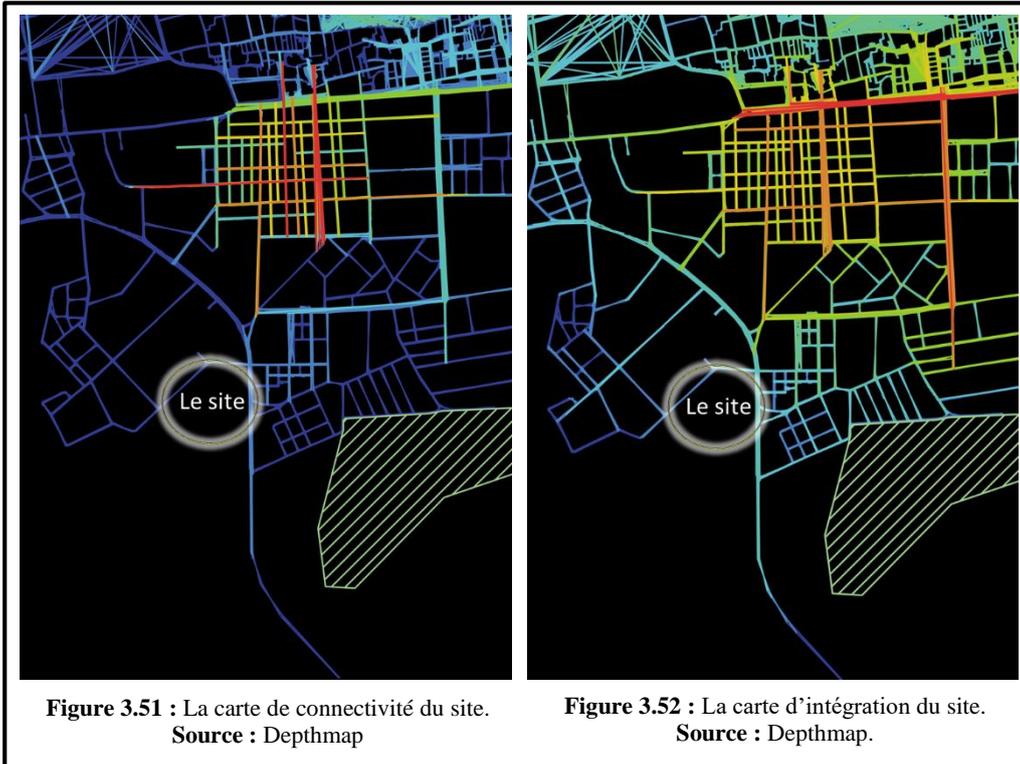


Figure 3.50 : Carte de délimitation du site d'intervention. Source : Google earth (traitée par les auteurs)

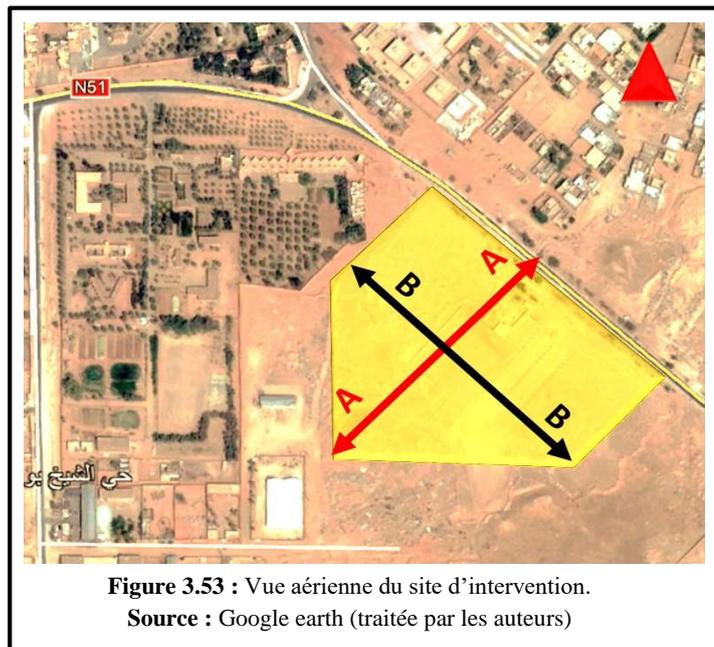
4.5. Contraintes et servitudes.

Afin d'asseoir le résultat de l'analyse morphologique, nous avons fait appel à la méthode de la syntaxe spatiale (présentée en rubrique méthode et en annexes). L'application de cette méthode sur l'aire d'intervention a induit à la non connexion et intégration du site à la ville comme montrent les cartes ci-dessous.



4.6. Forme et morphologie.

Le terrain est caractérisé par une forme régulière trapézoïdale d'une surface de 13 ha et une faible pente qui varie entre 0.9% et 2.3%.



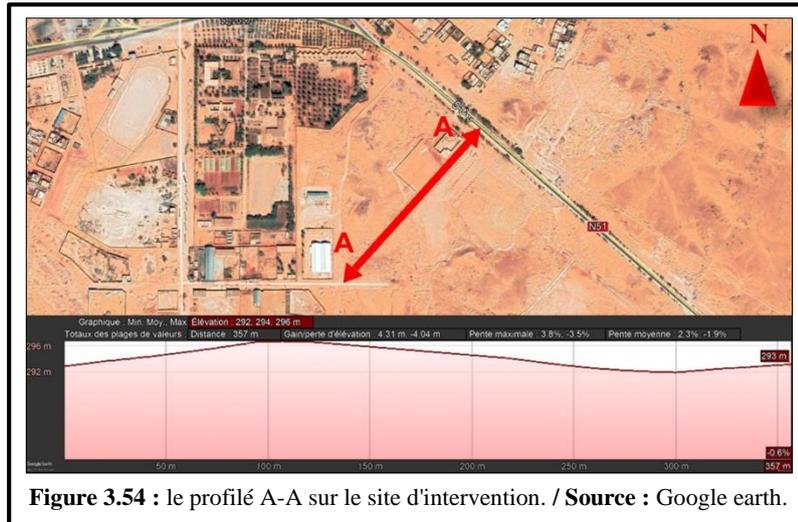


Figure 3.54 : le profilé A-A sur le site d'intervention. / Source : Google earth.

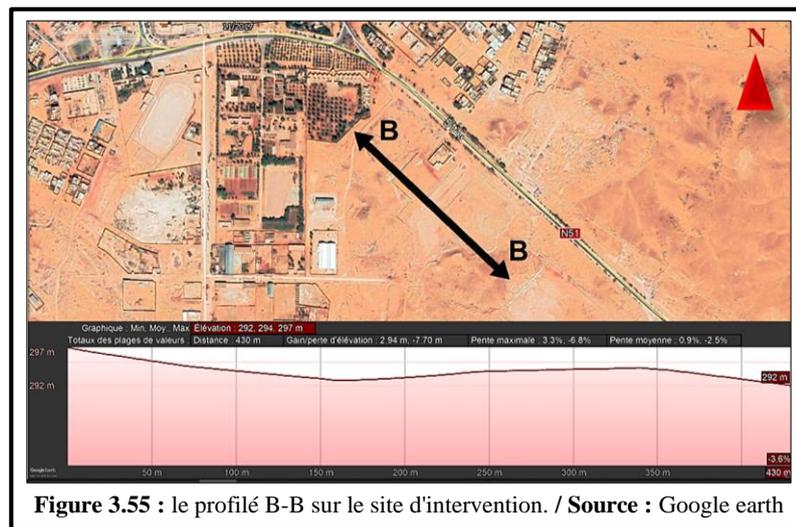


Figure 3.55 : le profilé B-B sur le site d'intervention. / Source : Google earth

4.7. Ensoleillement.

Notre site d'intervention est bien ensoleillé et orienté vers Nord-Est.

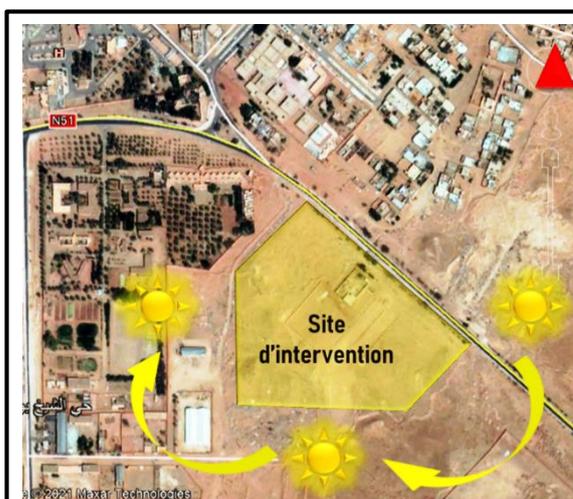


Figure 3.56 : l'ensoleillement du site d'intervention.
Source : Google earth (traité par les auteurs)

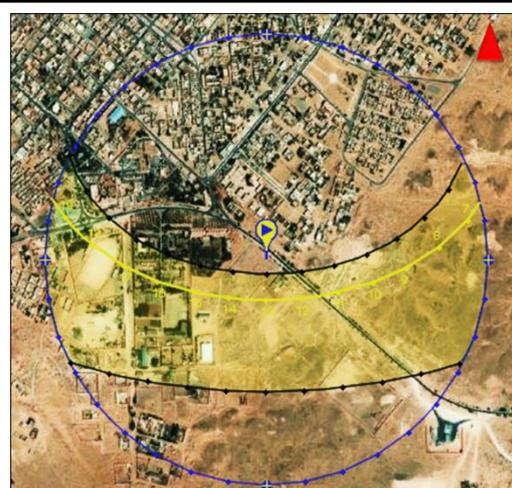


Figure 3.57 : l'ensoleillement du site d'intervention durant Avril 2021. / Source : <https://www.sunearthtools.com/>

5. Synthèse de l'analyse de site.

Il était primordial d'effectuer cette analyse sur notre aire d'étude, plus précisément sur notre site d'intervention afin de faire ressortir les potentialités et les contraintes de ce dernier. Cette connaissance approfondie est induite par l'utilisation de plusieurs méthodes d'analyse. Elle est de ce fait le garant d'une réflexion adéquate à la situation et à la problématique.

En effet le site présente un potentiel inhérent à sa situation à l'entrée de la ville, une entrée qui n'est guère matérialisée. L'axe menant au centre de la cité longe les parois d'une périphérie à paysage urbain et architectural muet, appauvri. Sur le plan fonctionnel hormis les équipements relevant du tertiaire, les habitants et les visiteurs n'ont aucun espace communautaire ou lié à des services de proximité. **Ces contraintes sont l'opportunité** pour nous pour **requalifier le franchissement** de la ville de Timimoun à travers un projet améliorant le cadre architectural et le cadre de vie. Il doit marquer le franchissement de la ville en présentant **un plateau de fonctions concentrant, à notre avis les fondements historiques de l'habiter ksourien** : une hiérarchie spatiales marquée par les **seuils et les parcours**. Ce que nous voulons c'est offrir à Timimoun une Porte digne d'elle, référenciée à son patrimoine architectural tut en étant contemporaine.

6. Fondements du projet et principes d'aménagement.

Les villes-oasis traditionnelles –y compris Timimoun- sont connues par les ksour comme formes urbaines fortifiés, compactes et homogène. Elles présentent un tissu fermé avec un réseau hiérarchisé et souvent étroit avec une accessibilité contrôlée et filtrée depuis **les portes du ksar** jusqu'aux habitations, déterminant une organisation liée à un ordre symbolique où **chaque espace exprime un sens**. L'enceinte, **les portes, la mosquée, le souk**, les places et **la rahba** sont les éléments autour desquels sont tracées **les voies de circulation**, ces derniers sont considérés comme des **éléments structurants du ksar**.

Les ksour, **le système constructif** ainsi que les matériaux de construction, le tracé des chemins et le paysage traduisent la valeur de ces lieux qui témoignent de cette permanence et prennent aujourd'hui **une valeur patrimoniale**. Tout cela, confère à la ville saharienne traditionnelle une charge symbolique d'enracinement dans ce territoire exprimant l'identité de la région.

➤ Les principes d'aménagement de notre projet se référencient au Ksar de Timimoun et sont :

6.1. Le Seuil « l'Asklou ».

« Le seuil est un passeur d'ambiance ; il se caractérise par un espace restreint qui établit un lien entre deux espaces topographiquement attenants mais typologiquement différents, il est le connecteur entre deux espaces contigus mais de nature distinct ». ¹¹⁷

¹¹⁷ BATTUDE. L., JEANIN. M., 2012, Le seuil urbain passeur d'ambiance, mémoire de Master ASCE, école nationale d'architecture de Grenoble, Paris, p.17.

- **A l'échelle urbaine :** Afin de créer un lieu du franchissement et un monument de l'identité urbaine¹¹⁸ de Timimoun qui marque le plus clairement possible son entrée Sud ; nous avons conçu un seuil urbain inspiré du Mausolée de Sidi Othman.
- **A l'échelle architecturale :** Nous avons réinterprété le même concept dans tout le projet par la conception de trois grands seuils : le plus grand marque représente l'espace transitoire entre la ville et le projet et marque l'entrée de ce dernier, le deuxième est un seuil intermédiaire et le troisième indiquant l'arrivée à la palmeraie.

Quant aux projets : *Ecole de formation et promotion des dattes et leurs dérivées* et le *Marché traditionnel revisité* ; leurs entrées sont ainsi marquées par des seuils.

6.2. La trame constructive.

Le système constructif ksourien est fait des poutres de troncs de palmiers coupés en quatre (Khechba) entre lesquels on pose des extrémités triangulaires de palmes (kernef) montées en quinconce et recouvertes de paille de palmier ou drin. La souplesse du bois de palmier limite la portée utile des poutres à 2 m ce qui explique la faible dimension des pièces. L'ensemble est revêtu d'une couche de 30 à 40 cm d'argile damée blanchie à la chaux, ce qui constitue une bonne protection contre les rigueurs du climat. Ces structures traditionnelles sont visibles dans le ksar de Timimoun et plus généralement dans l'ensemble des ksour et forteresses du Gourara.¹¹⁹

Dans notre projet, nous avons réinterprété le système constructif ksourien mais avec des planchers à vouitains en brique pleine ; nous avons proposé de remplacer les Khechebat par des profilés métalliques en raison des grandes portées des projets. Les vouitains sont posés à plat et prenant position entre les profilés métalliques, IPE 140 et IPE 160 distants entre eux d'environ 82 cm, qui se prolongent jusqu'aux galeries. L'ensemble est surmonté par un remplissage en terre, puis par le revêtement de terre cuite.¹²⁰

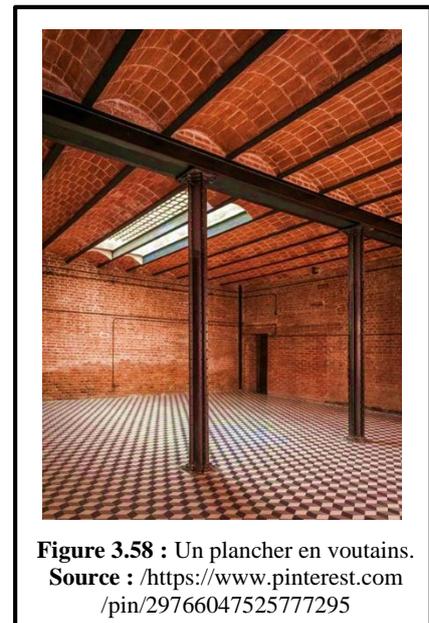


Figure 3.58 : Un plancher en vouitains.
Source : <https://www.pinterest.com/pin/29766047525777295>

¹¹⁸ LAMARRE. C., 2006, Les portes de villes à la fin du XVIIIe siècle, crise de l'architecture et crise du symbole, Presses universitaires de Rennes, pp. 61-72.

¹¹⁹ SELKH. M., Timimoun la mystique, Edition 2011, P. 11.

¹²⁰ <https://docplayer.fr/18848088-Patrimoine-architectural-entre-technicite-confort-et-durabilite-cas-de-la-maison-de-l-oukil-du-sanctuaire-de-sidi-boumediene.html>.

6.3. La coupole du Saint et contraste chromatique.

Nous avons pris ainsi comme référence l'élément caractérisant les édifices culturels du ksar : la coupole à forme ogivale du saint de Timimoun 'Sidi Othmane' que les gens visitent pour avoir sa bénédiction.

Un contraste chromatique est créé : le projet est en couleur de terre tandis que les seuils sont en couleur blanche pour qu'ils soient remarquables et imposants comme le point fort et l'épine dorsale du projet.



Figure 3.59 : Le mausolée de Sidi Othmane.
Source : <https://www.istockphoto.com/fr/photos/timimoun>.



Figure 3.60 : L'arc ogival. / **Source:** <https://www.istockphoto.com/fr/photos/timimoun>.



**Chapitre 4 : PROCESSUS
PROJECTUEL**

4.1. Choix du terrain.

Notre choix s'est porté sur un terrain vierge se trouvant à l'entrée sud de la ville et sur le prolongement de l'axe de l'ancienne porte (BAB ESSOUDAN). La requalification de cette entrée crée au même moment un dialogue entre le passé et le présent de la ville.

✓ Critères du choix :

- Sa situation géographique importante (à l'entrée de la ville).
- Sa position à côté de l'Institut technologique moyen agricole spécialisé (ITMAS).
- Son rôle articulatoire reliant les trois tissus urbains.
- Sa proximité de la route nationale RN51 vers l'aéroport.

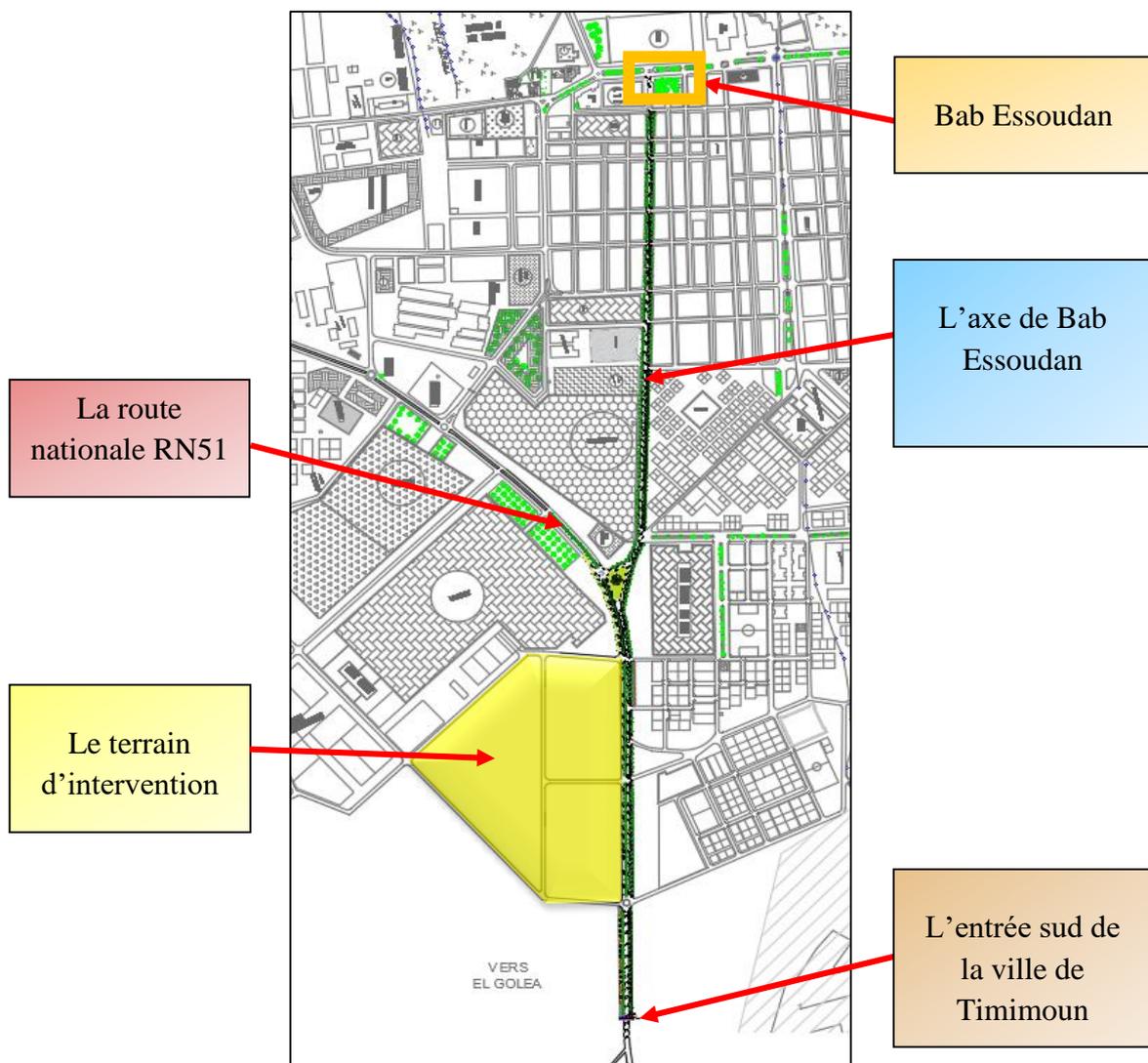


Figure 4.1 : La situation du terrain d'intervention.
Source : Pdau de Timimoun.

4.2. Choix du projet.

La ville de Timimoun est née par **le commerce** et ce dernier est basé sur **l'agriculture** (la palmeraie), l'échange des produits et l'artisanat ; Ce qui a favorisé la formation de son noyau homogène « le Ksar » et la création de ses éléments fondamentaux (le marché, la mosquée ...etc).

L'urbanisation accélérée de la ville a créé des entités urbaines juxtaposées : **le centre ancien** (le ksar et le damier colonial avec leurs architectures homogènes, cohérentes et durables) et **la périphérie postcoloniale** (manque d'identité, pauvreté paysagère, architecturale et fonctionnelle...)

L'objectif de notre projet sera donc : **la mise en place d'une nouvelle stratégie de production et de promotion** dans la périphérie sud de la ville de Timimoun afin d'améliorer le cadre de vie des habitants en périphérie.

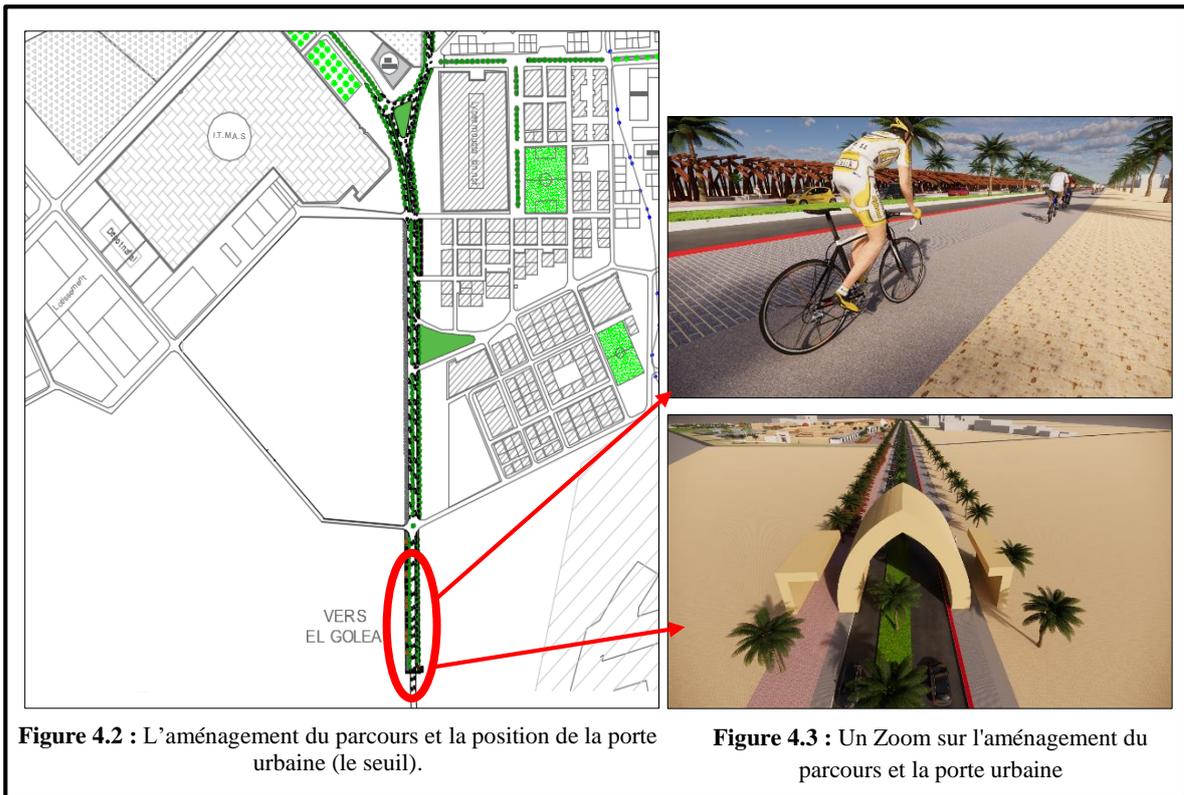
- **Un marché traditionnel revisité** qui l'un des éléments fondamentaux du ksar, il aura pour but d'améliorer le cadre de vie des habitants en périphérie et satisfaire leurs besoins, les principes du ksar y seront réinterprétés.
- **Une école de formation et promotion des dattes et leurs dérivées** (avec un centre d'exposition de dégustation et de vente) qui viseront à valoriser le patrimoine phoénicien du Gourara et participer au développement socio-économique de la région. Ce projet vient de participer au rééquilibrage national entre l'Est et l'Ouest en étant le deuxième projet dans son genre après celui de Biskra.
Le concept de la trilogie de base constituante du ksar« «Habitat-Eau-Palmeraie » y sera fortement présent.
- **Un centre d'interprétation numérique du patrimoine** comme un projet culturel imposant, introduisant les nouvelles technologies et modes d'affichages numériques dans la ville de Timimoun.

4.3. Fondements et concepts référents au Ksar.

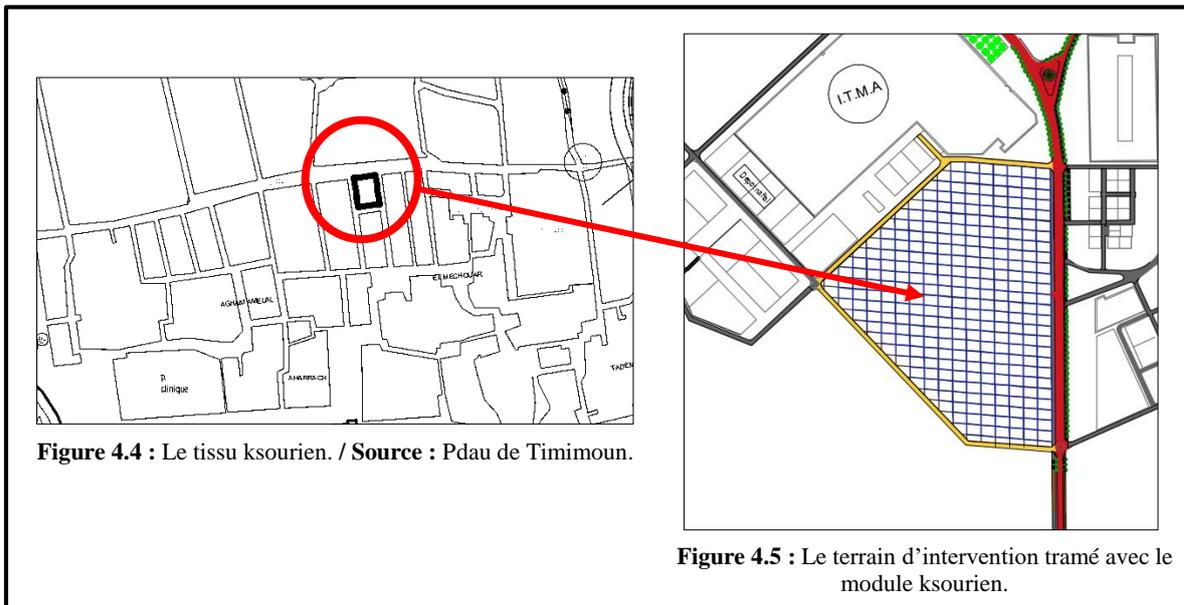
4.3.1. A l'échelle urbaine.

❖ Le concept Seuil-Parcours

- La création d'un seuil urbain à l'entrée sud de la ville de Timimoun
- L'aménagement de la pénétrante de la ville (parcours) en privilégiant la circulation douce, matérialisée par des voies cyclables et en créant un microclimat le long de ce parcours.



❖ La trame à partir d'un module du tissu ksourien.



❖ La hiérarchisation des parcours.

- Inspiration du système viaire ksourien.

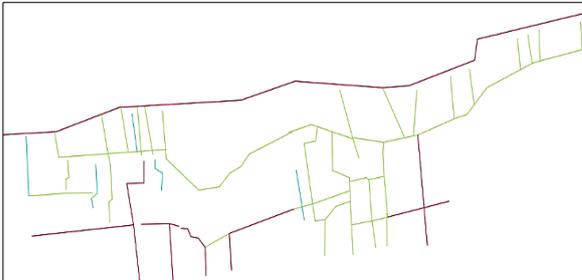


Figure 4.6 : Le système viaire ksourien.
Source : Pdau de Timimoun.



Figure 4.7 : La hiérarchisation des parcours du terrain d'intervention.

❖ Affectation des fonctions des projets.

Le centre d'interprétation numérique du patrimoine : à côté de l'espace de détente et du souk, donnant sur la palmeraie.

La palmeraie pour la mise valeur agricole.

Espace de détente : à côté du souk destiné principalement à ses clients/ visiteurs.



Figure 4.8 : Plan d'affectation des fonctions des projets.

Le centre d'exposition et dégustation des dattes : à côté de l'école de formation et promotion des dattes donnant sur la palmeraie.

L'école de formation et promotion des dattes et leurs dérivées : à côté de l'institut d'agriculture ITMAS.

Le marché : sur la grande pénétrante de La ville pour des raisons d'accessibilité et de flux.

❖ Position des Seuils dans le terrain :

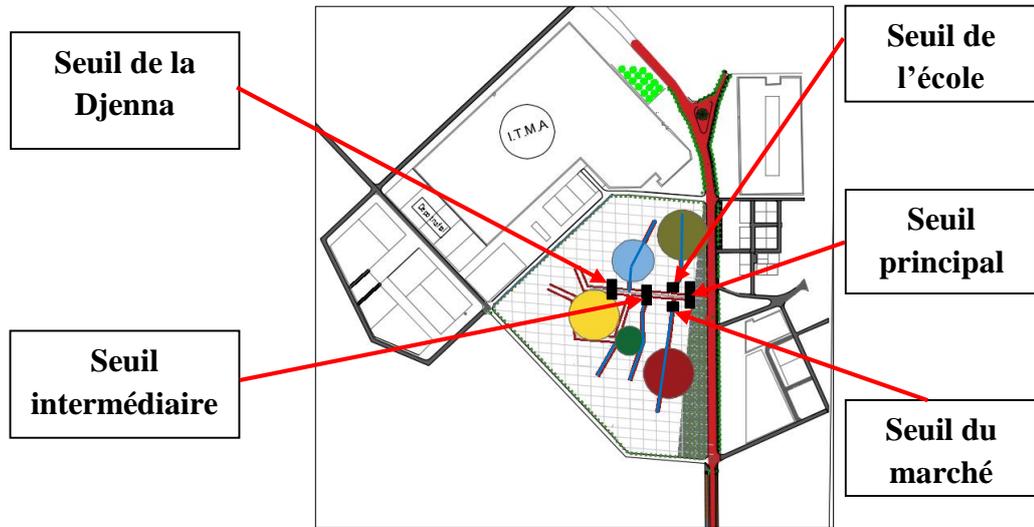


Figure 4.9 : Positionnement des seuils dans le terrain

❖ Délimitation des parcelles des projets.



Figure 4.10 : La délimitation des parcelles des projets.

❖ Accessibilité.

L'accessibilité est assurée par :

- des accès mécaniques positionnés sur les extrémités (nord et sud) du terrain perpendiculaires à la grande pénétrante de la ville
- L'accès piéton sur le parcours principal Est au milieu du terrain et perpendiculaire à la pénétrante de la ville.

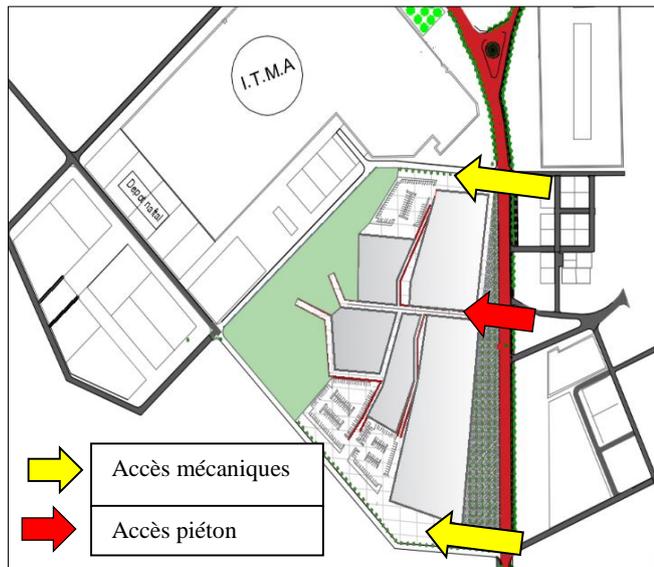


Figure 36: L'accessibilité au projet.

❖ Le plan d'aménagement.



- 1- La porte de la ville.
- 2- La pénétrante aménagée.
- 3- L'entrée principale de tout le projet.
- 4- Le marché traditionnel revisité.
- 5- L'école de formation et promotion des dattes et leurs dérivées.
- 6- Le centre d'exposition, dégustation et vente des dattes.
- 7- L'espace de détente.
- 8- Le centre d'interprétation numérique du patrimoine.
- 9- La palmeraie aménagée.
- 10- Les parkings.

Figure 37 : Le plan d'aménagement.



Figure 4.13 : Vue d'ensemble.



Figure 4.14 : Vue sur le grand parcours du projet et les trois seuils principaux.

4.3.2. A l'échelle architecturale.

■ Genèse du 1^{er} projet : le marché traditionnel revisité :

- concepts urbains :

✓ **La trame constructive : planchers en voutains.**

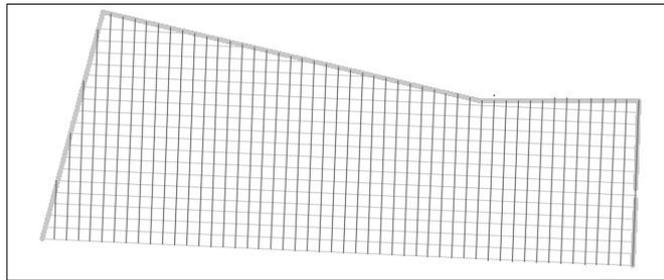


Figure 4.15 : La création de la trame constructive du marché.

✓ **Axialité** : Deux axes principaux : un longitudinal parallèle à la pénétrante de la ville, superposé sur le parcours secondaire du plan d'aménagement et un transversal perpendiculaire à cette dernière.

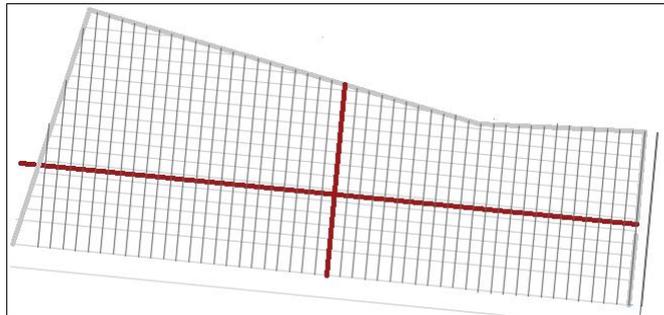


Figure 4.16 : La création des axes.

✓ **Accessibilité** : Positionnement des accès sur les deux axes, et la création d'un évidement le long de l'axe transversal pour une continuité physique et visuelle entre la pénétrante et l'espace de détente comme une grande percée principale

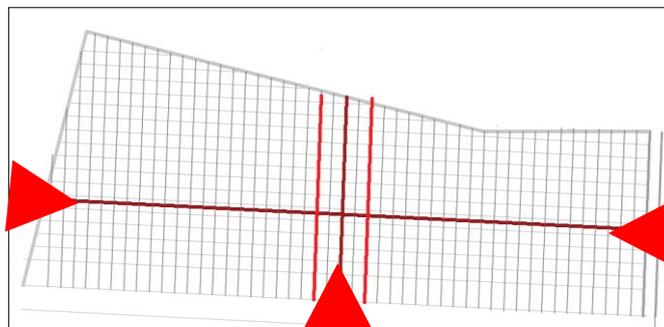


Figure 4.17 : le positionnement des accès.

- ✓ **Référence à la hiérarchie des parcours de l'habitat ksourien : Principe de rue –ruelle :**
Création des percées secondaires perpendiculaires à la fois à la pénétrante de la ville et la percée principale, Et des percées tertiaires perpendiculaires à la principale et donc à la secondaire.

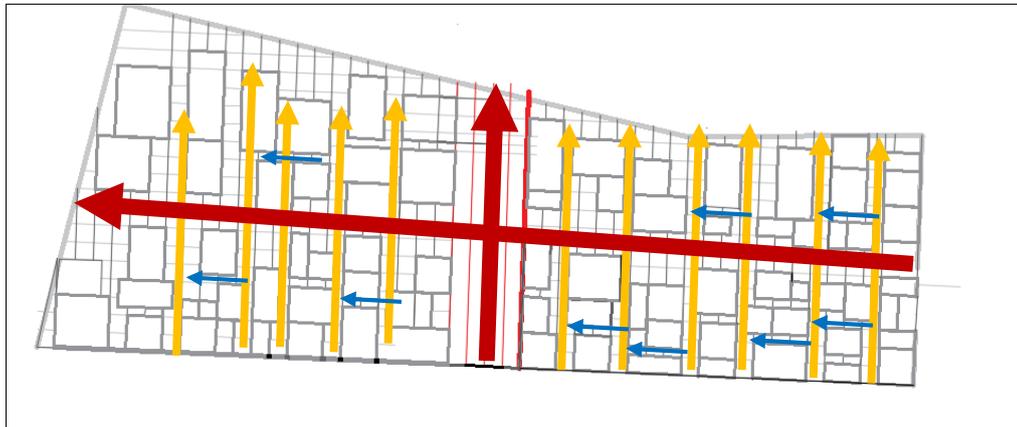
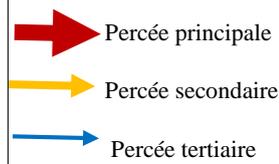


Figure 4.18 : La hiérarchisation des percées.



- Concepts fonctionnels :

- Position des entrées principales sur les deux percées principales.
- Position de la fonction principale de vente autour d'un espace de détente et de part et d'autre des entrées principales, la Restauration à l'entrée principale et Mossala sur l'axe de l'entrée principale.

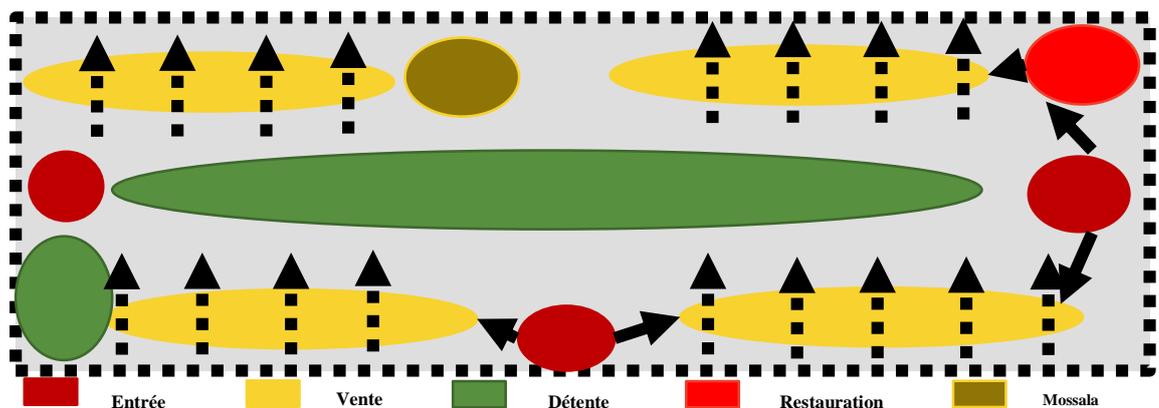


Figure 4.19 : L'organigramme fonctionnel du marché.

- Concepts architecturaux :

• Référence à l'organisation de l'habitat ksourien :

La création d'un jeu de volumes par la différence des niveaux et la création des terrasses accessibles avec des vues différentes (panoramique sur la palmeraie sur la pénétrante de la ville ou sur l'espace central du projet)



Figure 4.20 : L'organisation des volumes.

• Réinterprétation du Système d'intersection des rues ruelles : Un espace éclairé :

Les passages sont ombragés par l'utilisation des couvertures semi ouvertes en bois.
L'intersection des deux percées : un espace éclairé, inspiré de l'organisation ksourienne.

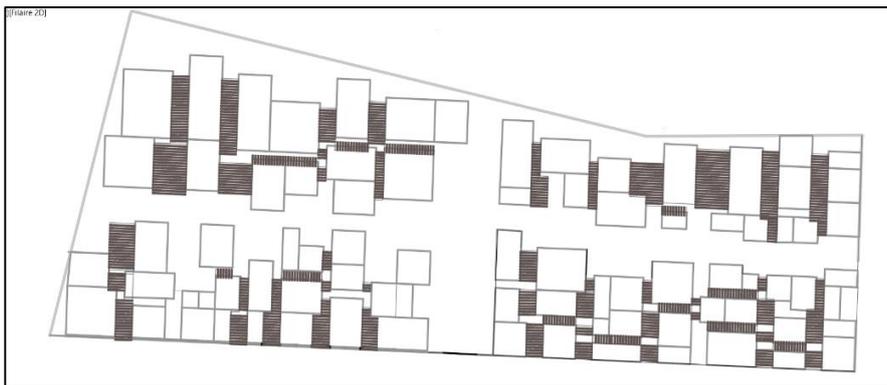


Figure 4.21 : L'intersection des percées et leurs couvertures.

• Réinterprétation du Système d'éclairage : chebek

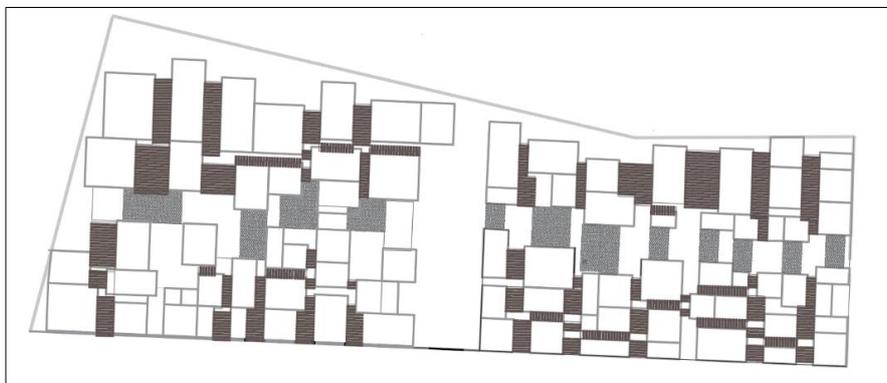


Figure 4.22 : Le système de couverture dans l'espace central.



Figure 4.23 : Vue aérienne sur le marché traditionnel revisité.



Figure 4.24 : Vue sur la façade principale du marché.



Figure 4.25 : Vue sur la percée principale du marché.



Figure 4.26 : Vue sur le seuil principal du marché.

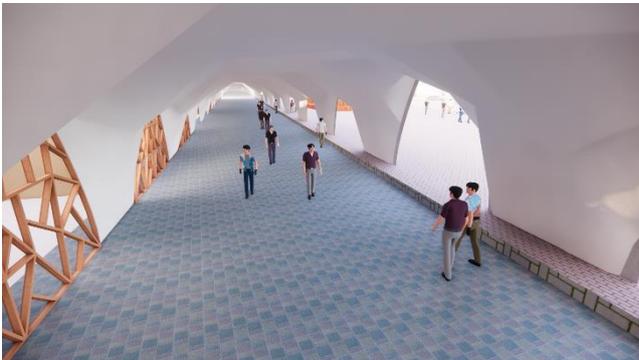


Figure 4.27 : Vue sur l'arcade du marché.



Figure 4.28 : Vue sur l'une des terrasses du marché.



Figure 4.29 : La façade principale du marché traditionnel revisité.

■ Genèse du 2^{ème} projet : l'école de formation et promotion des dattes et leurs dérivées :

- Concepts urbains :
- ✓ La trame constructive : planchers en voutains.

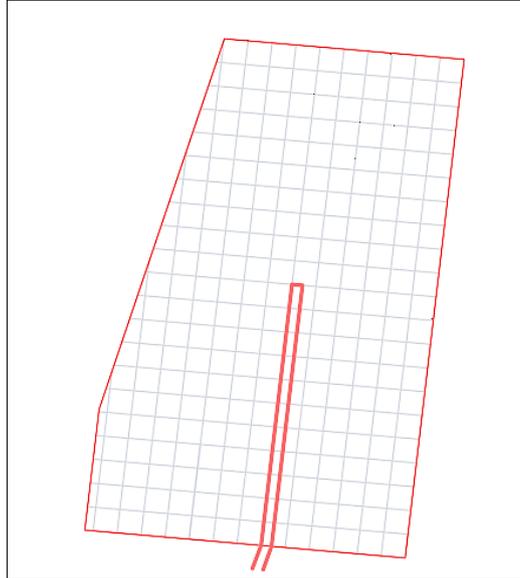


Figure 4.30 : La création de la trame constructive du projet.

- ✓ **L'axialité** : L'utilisation de deux axes comme parcours principaux :

Un longitudinal superposé sur le parcours secondaire du plan d'aménagement et un transversal orienté vers la palmeraie.

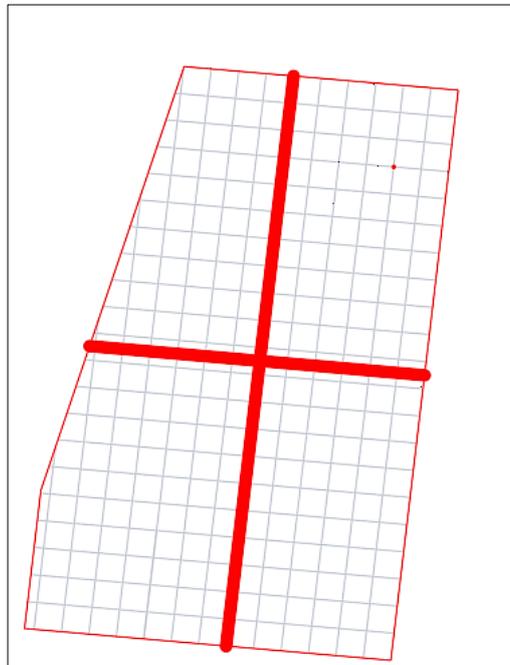


Figure 4.31 : La création des deux axes.

✓ **L'accessibilité :** placement des entrées et sorties de l'école sur ces axes :

- 1- Accès principal sur la voie pénétrante de la ville.
- 2- Accès d'approvisionnement / Issue de secours.
- 3- Accès Pour la réception des produits récoltés.
- 4- Accès donnant sur le grand parcours principal de tout le projet.

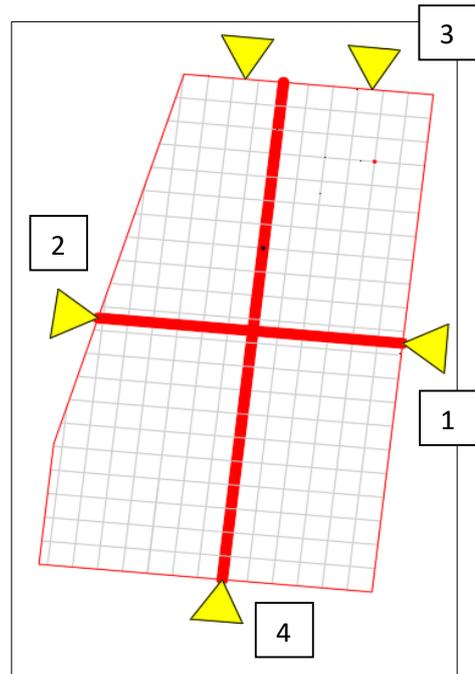


Figure 4.32 : Le positionnement des accès.

✓ **La centralité :**

La mise en valeur du projet par un espace communautaire et de rencontres qui se réfère à la *Rahba*, dominant par ses dimensions, sa position centrale, les qualités architecturales (lumière, aération,...) et la fonction de détente qu'il offre.

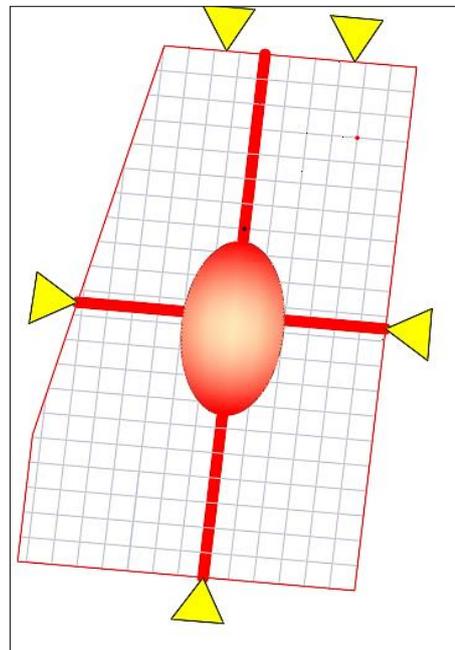


Figure 4.33 : La création de l'espace central.

- Concepts fonctionnels :

- L'école de formation et promotion des dattes et leurs dérivées est située à côté de l'institut d'agriculture (ITMAS), suite à la forte relation fonctionnelle qui les rassemble.
- Le projet est constitué d'un ensemble de fonctions successives et liées organisées autour d'un espace central comme suit : Gestion-Conditionnement – Formation – Transformation – Restauration – Recyclage - Emballage et Expédition des produits finis.
- La fonction de la formation est privilégiée en occupant une position centrale sur la façade principale.
- Les fonctions d'exposition, de dégustation et de vente sont en relation directe avec l'école.

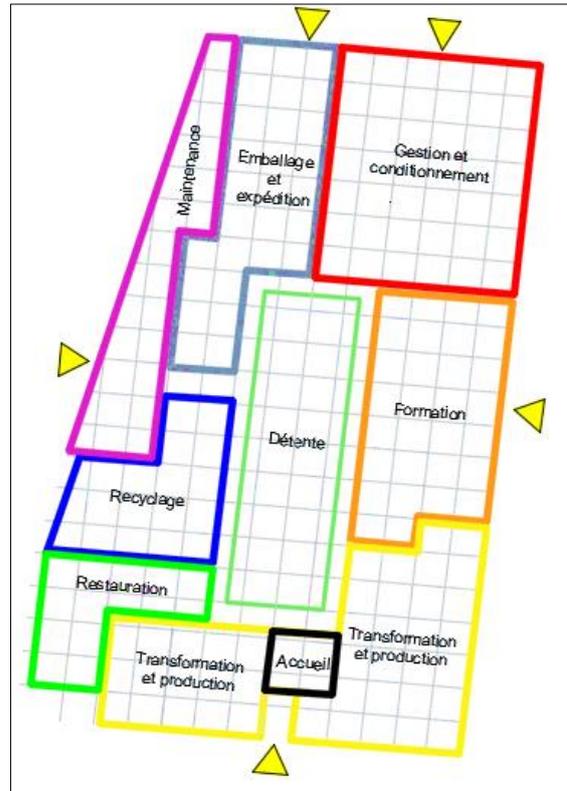


Figure 4.34 : La distribution des fonctions.

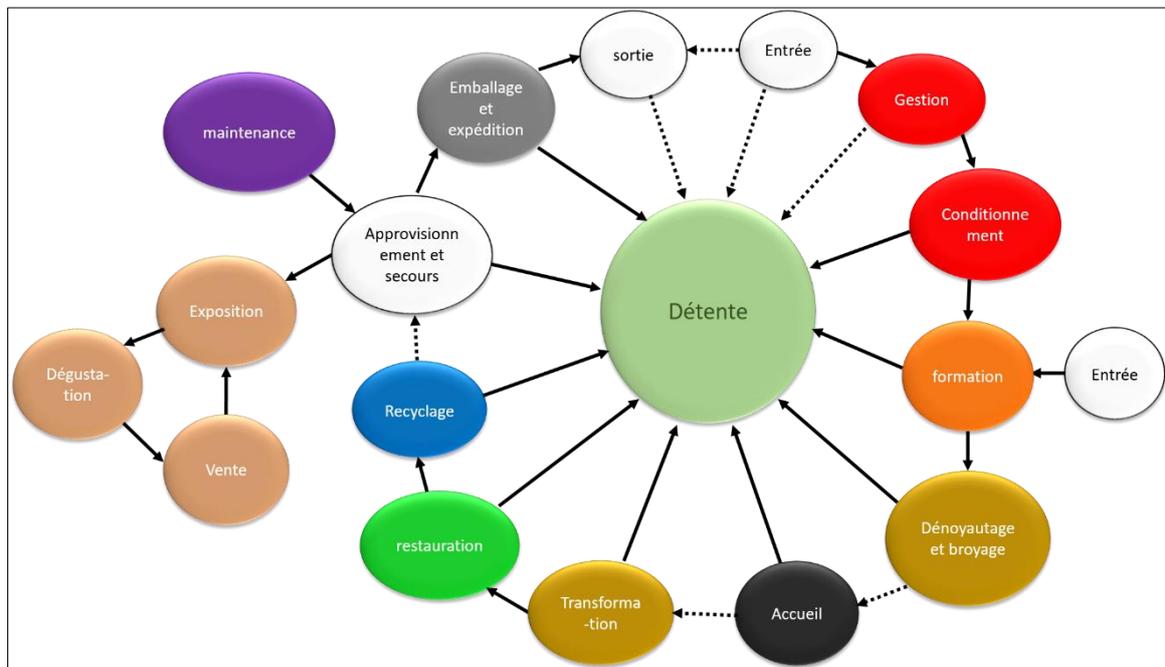


Figure 4.35 : L'organigramme fonctionnel de l'école de formation et promotion des dattes et leurs dérivées.

- Concepts architecturaux :

- Le projet est d'une forme trapézoïdale qui fait une partie intégrante de son environnement.
- **Soustraction** : la soustraction des portions de quelques volumes pour augmenter la pénétration de la lumière / l'aération des espaces d'une part, et d'autre part pour créer un jeu de Plein/vide sur la façade.

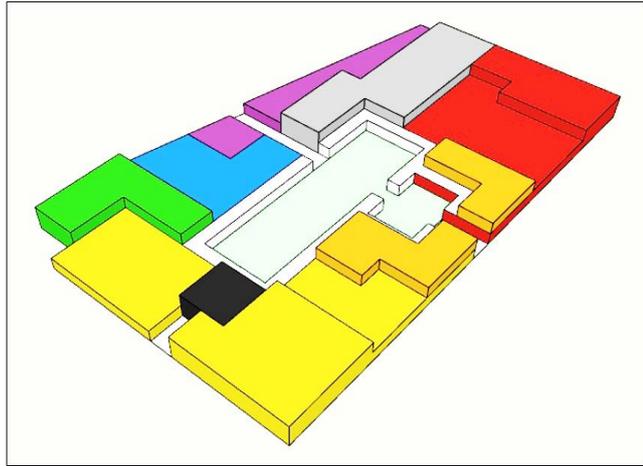


Figure 4.36 : Croquis de la volumétrie de l'école.

- **La réinterprétation de la trilogie de base constituante du ksar « Eau-Habitat-Palmeraie »** : Cette trilogie fondatrice des villes-oasis et la caractéristique fondamentale de la vie domestique au ksar, à travers laquelle, le projet génère l'esprit du lieu perdu en périphérie et raconte l'histoire captivante du passé de Timimoun.



Figure 4.37 : La réinterprétation de la trilogie de base constituante du ksar « Eau-Habitat-Palmeraie » dans l'école de formation et promotion des dattes et leurs dérivées.



Figure 4.38 : Vue aérienne sur l'école.



Figure 4.39 : Vue sur le seuil d'entrée de l'école.



Figure 4.40 : Vue sur l'espace d'entrée de l'école et les escaliers menant à l'étage.



Figure 4.41 : Vue sur la terrasse de l'école.



Figure 4.42 : Vue sur l'espace central entouré par la galerie.



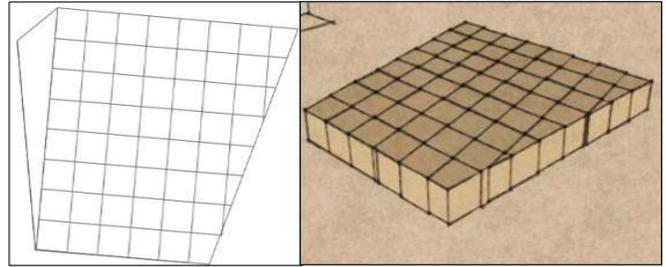
Figure 4.43 : Vue sur l'aménagement de l'espace central.



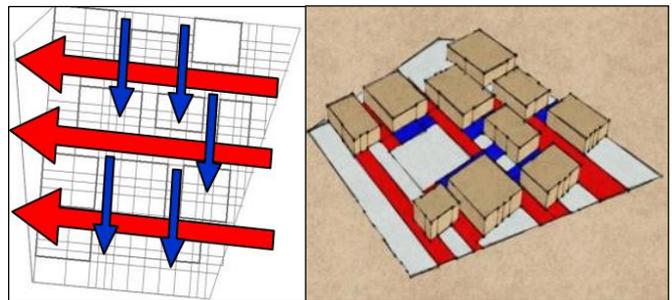
Figure 4.44 : La façade principale de l'école de formation et promotion des dattes et leurs dérivées.

■ Genèse du 3^{ème} projet : le centre d'interprétation numérique du patrimoine.

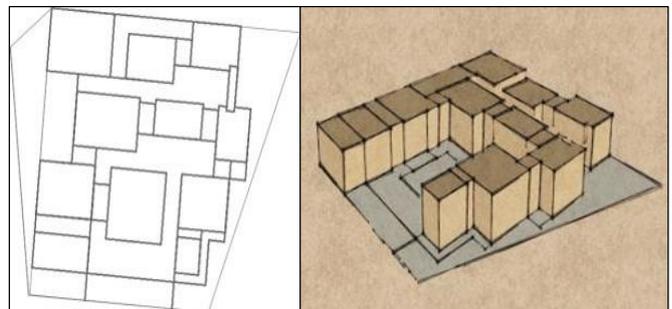
1- La trame constructive : planchers en voutains (7.2/7.2m).



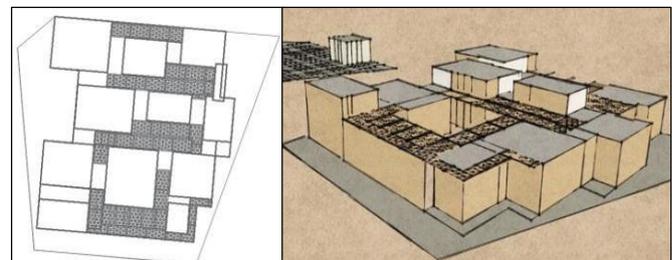
2- La création des percées principales la palmeraie et des percées secondaires perpendiculaires à ces dernières.



3- L'articulation entre les volumes par des passages : Chebek.

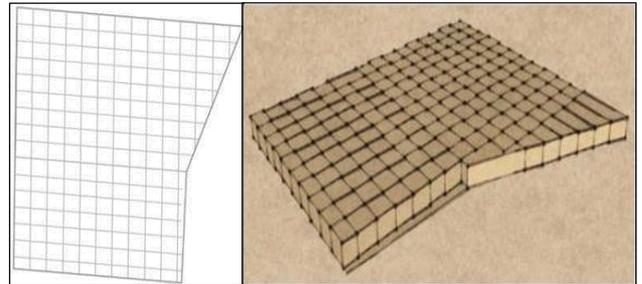


4- La réinterprétation du Système d'éclairage : Dans les parcours de circulation pour créer des espaces ajournés.

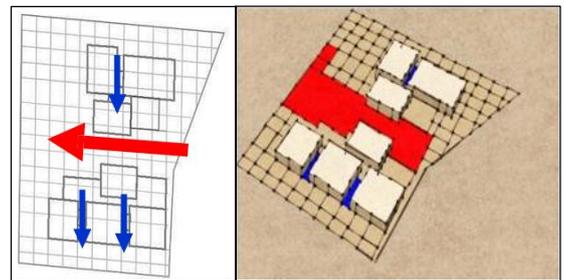


■ La genèse du 4^{ème} projet : le centre d'exposition, dégustation et vente des dattes.

- 1- La trame constructive : planchers en voutains (5,4m /5,4m)



- 2- La création d'une grande percée vers la palmeraie, et des percées secondaires perpendiculaires à cette dernière.



- 3- Le positionnement d'un système d'irrigation d'eau inspiré du système de foggara sur la percée principale.

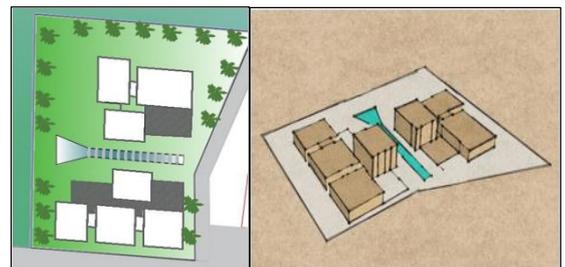
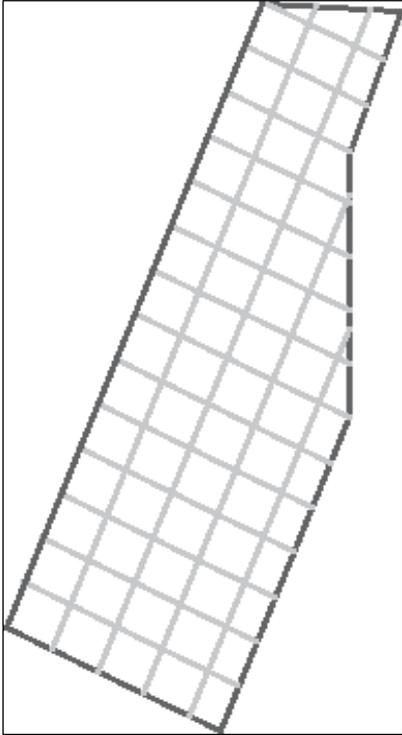


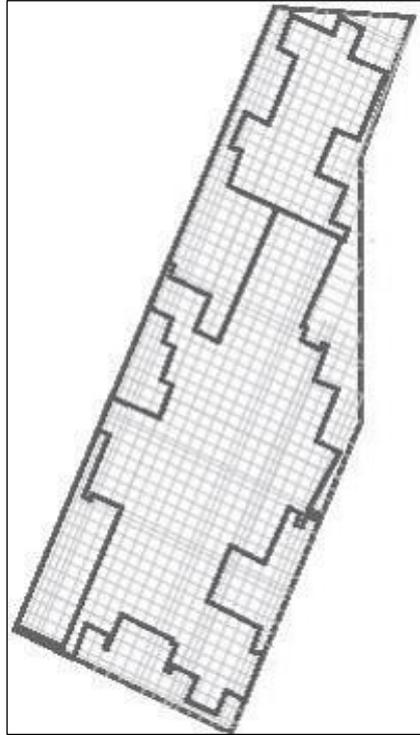
Figure 4.45 : Vue sur le centre d'exposition, dégustation et vente des dattes (1) et le centre d'interprétation numérique du patrimoine (2).

■ La genèse du 5^{ème} projet : L'espace de détente.

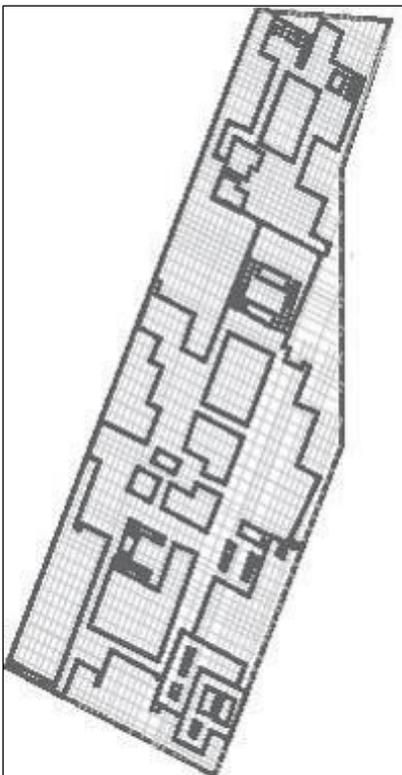
1- La trame (10m /10m)



2- Trame constructive : (2,5m/2,5m) et la création des terrasses en décrochements.



3- Le positionnement de l'espace de préparation au milieu du projet.



4- L'aménagement avec des espaces verts, bassins d'eau et pergolas bioclimatiques en tuile pour créer un microclimat.



Chapitre 4 : Processus projectuel



Figure 4.46 : Vue sur le positionnement de l'espace de détente.



Figure 4.47 : Vue sur l'espace de détente.



Figure 4.48 : Vue sur les pergolas bioclimatiques.



Figure 4.49 : Vue sur l'une des pergolas bioclimatiques.



Figure 4.50 : Vue depuis une pergola bioclimatique.



Figure 4.51 : Vue intérieure de la cafeteria.



Figure 4.52 : Vue depuis le restaurant.

Conclusion générale.

Les Villes-Oasis traditionnelles y compris Timimoun, ont connues de nombreuses mutations au double plan social et spatial depuis leur indépendance, qui ont engagé leurs zones d'influence dans un processus de transformations multiformes ; elles se trouvent aujourd'hui confrontées, notamment, à des problèmes de gestion de la fragile interaction entre l'homme et son environnement. Dans ce contexte, de nouvelles extensions périphériques inachevées et déstructurées sont apparues sans limites définies et en contraste total avec les anciens centres historiques. Le défi était donc, de répondre aux problématiques que nous avons soulevées pour solutionner cette rupture Centre/Périphérie et restaurer l'équilibre perdu dans notre cas d'étude : Timimoun.

Suite aux mutations mentionnées, Timimoun est morphologiquement distinguable par la juxtaposition de trois tissus urbains : le noyau ancien et centre historique (ksar), le village colonial et le tissu périphérique 'quelconque' ; l'espace ksourien a toujours fonctionné selon une conception ancestrale de l'équilibre des éléments qui l'organisent dans le respect d'une tradition architecturale et urbaine dont l'ingéniosité n'est plus discutable mais remise en cause par de nouvelles formes d'occupation de l'espace.

Notre projet vient comme solution à cette rupture - ou déconnexion - entre le centre et la périphérie de la ville, ainsi confirmée par la méthode de « la syntaxe spatiale » et il a pour objectif de se référencier à l'espace Ksourien de Timimoun et sa richesse patrimoniale pour les réinterpréter dans sa périphérie, plus précisément pour requalifier son entrée Sud et franchir sa limite. Il devrait mettre en place une nouvelle stratégie de production et promotion à Timimoun qui participera au développement économique local et à la canalisation des interventions futures, ce qui va augmenter par conséquent son attractivité et consolider son image de marque.

Cette recherche nous a permis d'exploiter nos hypothèses et nous a mené la conception d'une « *Ecole de formation et promotion des dattes et leurs dérivées* » pour valoriser le patrimoine phoénicien de la région et « *Un marché traditionnel revisité* ». Les deux projets visent à améliorer le cadre de vie des habitants et favoriser la mixité fonctionnelle et sociale.

Ce travail est le fruit de nos efforts ; nous estimons qu'il n'est pas une finalité mais plutôt une solution adéquate parmi tant d'autres.

Liste des figures.

Figure 1.1 : La structure du système oasien.	14
Figure 1.2 : Une oasis à foggara, l'exemple de Timimoun.	15
Figure 1.3 : L'exemple du ksar de Djanet.	16
Figure 1.4 : Axonométrie d'une partie du tissu urbain du Ksar.	17
Figure 1.5 : La centralité traditionnelle de la ville de Biskra au 17 ^{ème} siècle.	17
Figure 1.6 : Ksour à Timimoun.	18
Figure 1.7 : Les ksour de Timimoun.	18
Figure 1.8 : La porte du Soudan – Timimoun.	22
Figure 1.9 : Bab El Bhar – Tunisie.	22
Figure 1.10 : La porte du Coran – Iran.	22
Figure 1.11 : Bab El Khemis – Marrakech.	22
Figure 1.12 : Répartition des villes sahariennes.	26
Figure 1.13 : Les ksour du Sahara occidental : caractère urbain diffus.	27
Figure 1.14 : Exemple d'un étalement urbain	29
Figure 1.15 : Schéma affichant fragmentation spatiale et sociale, Tanger et Marrakech.	31
Figure 1.16 : Les mutations de l'habitat du ksar de Timimoun.	31
Figure 1.17 : L'exemple du cas libyen, le Fezzan.	32
Figure 1.18 : La ville d'Ouarzazate.	37
Figure 1.19 : Carte des différents tissus urbains de la ville d'Ouarzazate.	38
Figure 1.20 : La casbah de Taourirt.	38
Figure 1.21 : Ksar d'Ait ben Haddou.	38
Figure 1.22 : L'un des quartiers périphériques.	39
Figure 1.23 : La carte de la ville et le pont reliant les deux tissus.	39
Figure 1.24 : Le grand projet d'équipement.	40
Figure 1.25 : Les logements évolutifs.	40
Figure 1.26 : Le centre culturel.	40
Figure 1.27 : L'enceinte du castrum au III ^e siècle.	41
Figure 1.28 : Carte montrant les deux couronnes.	41
Figure 1.29 : Carte montrant la mise en réseaux des centralités.	42
Figure 1.30 : La situation Géographique des ZAC de Clichy.	43
Figure 1.31 : Un immeuble administratif - rue Martre.	43
Figure 1.32 : Genèse de la ligne et la carte axiale.	46
Figure 1.33 : Application d'une analyse all line analysis sur deux exemples de plans.	46
Figure 1.34 : La carte de Connectivité - AVANT.	48
Figure 1.35 : La carte de Connectivité - APRES.	48
Figure 2.1 : Les routes commerciales transsahariennes à l'époque médiévale.	51
Figure 2.2 : Organigramme du développement de l'espace commercial à travers l'histoire	52
Figure 2.3 : Souk de Nabeul, Tunisie.	52
Figure 2.4 : Le grand Bazar d'Istanbul.	53
Figure 2.5 : Le mall de Dubai.	53
Figure 2.6 : Le marché de Timimoun.	53
Figure 2.7 : Une rue dans l'espace intérieur nord. Souk Waqif, Doha, Qatar.	54
Figure 2.8 : Souk Waqif.	55
Figure 2.9 : Les bassins phœnicicoles algériens.	56

Figure 2.10 : Le palmier dattier.	56
Figure 2.11: Organigramme de la classification qualitative et usage des dattes.	57
Figure 2.12 : Les opérations de la technologie des dattes.	58
Figure 2.13 : La température et la durée de conservation dans les chambres froides.	58
Figure 2.14 : Organigramme des Traitements industriels.	59
Figure 2.15 : Organigramme des opérations de préparation.	60
Figure 2.16 : Organigramme des opérations de transformation et produits dérivés des dattes.	61
Figure 2.17 : L'unité de traitement et de conditionnement des dattes, Biskra.	63
Figure 3.1 : Timimoun à l'échelle nationale.	65
Figure 3.2 : Timimoun à l'échelle territoriale.	65
Figure 3.3 : Timimoun à l'échelle communale.	66
Figure 3.4 : L'aire du projet.	66
Figure 3.5 : L'accessibilité aérienne de la ville de Timimoun.	67
Figure 3.6 : L'accessibilité terrestre de la ville de Timimoun.	67
Figure 3.11 : Croquis morphologique du Gourara.	69
Figure 3.30 : Le POS UCMT/ZA01.	81
Figure 3.31 : Carte montrant la trame viaire du tissu ksourien.	82
Figure 3.32 : Carte montrant le système viaire du tissu colonial.	83
Figure 3.33 : Carte montrant le système viaire du tissu postcolonial.	83
Figure 3.34 : Typologie des Ksour selon Piétro Laureano.	84
Figure 3.36 : Axonométrie d'un Aghem à Rahba.	85
Figure 3.35 : Aghem à Rahba.	85
Figure 3.37 : Plan d'Aghem à Zkak.	85
Figure 3.38 : Plan d'une partie d'un parcellaire agricole.	85
Figure 3.39 : Carte montrant le système parcellaire du tissu colonial.	86
Figure 3.40 : Carte montrant le système parcellaire du tissu postcolonial.	86
Figure 3.41 : Habitation à organisation centralisée autour de la Rahba.	87
Figure 3.42 : Organisation d'une habitation à Rahba.	88
Figure 3.43 : Organisation linéaire (à Sabat).	88
Figure 3.44 : Répartition du bâti dans les trois tissus.	89
Figure 3.45 : Carte montrant l'état de bâti des différents tissus.	89
Figure 3.46 : Carte montrant les gabarits du bâti dans les trois tissus.	90
Figure 3.47 : Carte montrant la distribution des fonctions dans les trois tissus.	90
Figure 3.48 : Carte de visibilité.	92
Figure 3.49 : Vues aériennes montrant d'accessibilité à notre site d'intervention.	93
Figure 3.50 : Carte de délimitation du site d'intervention.	93
Figure 3.51 : La carte de connectivité du site.	94
Figure 3.52 : La carte d'intégration du site.	94
Figure 3.53 : Vue aérienne du site d'intervention.	94
Figure 3.54 : Le profilé A-A sur le site d'intervention.	95
Figure 3.55 : Le profilé B-B sur le site d'intervention.	95
Figure 3.56 : L'ensoleillement du site d'intervention.	95
Figure 3.57 : L'ensoleillement du site d'intervention durant Avril 2021.	95
Figure 3.58 : Un plancher en voutains.	97
Figure 3.59 : Le mausolée de Sidi Othmane.	98
Figure 3.60 : L'arc ogival.	98

Figure 4.1 : La situation du terrain d'intervention.	103
Figure 4.2 : L'aménagement du parcours et la position de la porte urbaine (le seuil).	105
Figure 4.3 : Un Zoom sur l'aménagement du parcours et la porte urbaine.	105
Figure 4.5 : Le terrain d'intervention tramé avec le module ksourien.	105
Figure 4.4 : Le tissu ksourien.	105
Figure 4.6 : Le système viaire ksourien.	106
Figure 4.7 : La hiérarchisation des parcours du terrain d'intervention.	106
Figure 4.8 : Plan d'affectation des fonctions des projets.	106
Figure 4.9 : Positionnement des seuils dans le terrain.	107
Figure 4.10 : La délimitation des parcelles des projets.	107
Figure 4.11 : L'accessibilité au projet.	108
Figure 4.12 : Le plan d'aménagement.	108
Figure 4.13 : Vue d'ensemble.	109
Figure 4.14 : Vue sur le grand parcours du projet et les trois seuils principaux.	109
Figure 4.15 : La création de la trame constructive du souk.	110
Figure 4.16 : La création des axes	110
Figure 4.17 : Le positionnement des accès.	110
Figure 4.18 : La hiérarchisation des percées.	111
Figure 4.19 : L'organigramme fonctionnel du marché.	111
Figure 4.20 : L'organisation des volumes.	112
Figure 4.21 : L'intersection des percées et leurs couvertures.	112
Figure 4.22 : Le système de couverture dans l'espace central.	112
Figure 4.23 : Vue aérienne sur le marché traditionnel revisité.	113
Figure 4.24 : Vue sur la façade principale du marché.	113
Figure 4.25 : Vue sur la percée principale du marché.	113
Figure 4.26 : Vue sur le seuil principal du marché.	113
Figure 4.27 : Vue sur l'arcade du marché.	113
Figure 4.28 : Vue sur l'une des terrasses du marché.	113
Figure 4.29 : La façade principale du marché traditionnel revisité.	113
Figure 4.30 : La création de la trame constructive du projet.	114
Figure 4.31 : La création des deux axes.	114
Figure 4.32 : Le positionnement des accès.	115
Figure 4.33 : La création de l'espace central.	115
Figure 4.34 : La distribution des fonctions.	116
Figure 4.35 : L'organigramme fonctionnel de l'école de formation et promotion des dattes et leurs dérivées.	116
Figure 4.36 : Croquis de la volumétrie de l'école.	117
Figure 4.37 : La réinterprétation de la trilogie de base constituante du ksar « Eau-Habitat-Palmeraie » dans l'école de formation et promotion des dattes et leurs dérivées.	117
Figure 4.38 : Vue aérienne sur l'école.	118
Figure 4.39 : Vue sur le seuil d'entrée de l'école.	118
Figure 4.40 : Vue sur l'espace d'entrée de l'école et les escaliers menant à l'étage.	118
Figure 4.41 : Vue sur la terrasse de l'école.	118
Figure 4.42 : Vue sur l'espace central entouré par la galerie.	118
Figure 4.43 : Vue sur l'aménagement de l'espace central.	118
Figure 4.44 : La façade principale de l'école de formation et promotion des dattes et leurs dérivées.	118

Figure 4.45 : Vue sur le centre d'exposition, dégustation et vente des dattes (1) et le centre d'interprétation numérique du patrimoine (2).	120
Figure 4.46 : Vue sur le positionnement de l'espace de détente.	122
Figure 4.47 : Vue sur l'espace de détente.	122
Figure 4.48 : Vue sur les pergolas bioclimatiques.	122
Figure 4.49 : Vue sur l'une des pergolas bioclimatiques.	122
Figure 4.50 : Vue depuis une pergola bioclimatique.	122
Figure 4.51 : Vue intérieure de la cafeteria.	122
Figure 4.52 : Vue depuis le restaurant.	122

Liste des tableaux.

Tableau 1 : Les différentes portes et leurs fonctions.	22
Tableau 2 : Les définitions de l'étalement urbain.	29
Tableau 3 : Tableau récapitulatif des exemples analysés.	44
Tableau 4 : Fiche technique du souk.	55
Tableau 5 : Répartition des cultivars sur les différentes régions d'Algérie.	57
Tableau 6 : Fiche technique de l'unité de traitement et conditionnement des dattes.	63

Références bibliographiques.

• Livres :

- ABD ESSATTAR. M., « La ville islamique », édit. Assemblée nationale de la culture et des arts, Koweït, (1988), p. 178.
- BEAUJEU-GARNIER, J., DELOBEZ, A, « La géographie du commerce », édit. Masson, Paris, New York Baecelone, Milan, (1977), pp. 9-28.
- BENEVOLO. L., Histoire de la ville, Roquevaire, Editions Parenthèses, (1983), p. 3.
- BOISROGER. A, Le Sahara algérien illustré : souvenirs de voyage, notes et croquis, paris, (1887), p. 5.
- COTE. M., « L'Algérie, Espace et Société », Edition Masson, Collin. A., Paris, (2000), p. 252.
- COTE. M., « La ville et le désert, le Bas-Sahara Algérien », Edition Karthala et Iremam, Paris, (1990), p. 5.
- DESSE, R-P et ALL, « Dictionnaire du commerce et de l'aménagement », édit. Presses universitaires, Paris, (2001), p. 280.
- Dictionnaire Larousse, 1982 ; Dictionnaire de l'Anthropologie, 1983.
- DUBY, G., « Histoire de la France urbaine. La ville médiévale », Tome 1, édit. SEUIL, (1985), p. 668.
- HILLIER B., « Space Is the Machine: A Configurational Theory of Architecture », Space Syntax e-edition, London, (2004, 2007).
- HURIOT. J, PERREUR. J., Centre et périphérie fondements et critères, laboratoire d'analyse et de techniques économiques(LATEC). 1995, p. 6.
- IBN-KHALDOUN. Al-Muqaddima, Traduit en Français par. KAYAE. J. F, (1934).
- IBN-KHALDOUN, Histoire des Berbères et des dynasties maghrébines, Berti édition, Alger, (1889), p. 178.
- LYNCH. K., l'image de la cité, Edition : Dunod, (1998), p.7.
- MAROUF. N., Lecture de l'espace oasien. Paris, Sindbad, (1980), p. 286.
- MERLIN P., CHOAY F., Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, France : 3eme Ed Presses universitaires de France, (2010), pp.141-142.
- MIHAILESCU. V., « Enquête d'identité », Civilisations, XLII, N 2, (1993), p.11.
- MUMFORD. L., « La cité à travers l'histoire », Edition Seuil, Paris, (1964), pp. 3-35.
- NORBERG SCHULZ. N., « Habiter, vers une architecture figurative » ED-Broché, (1985).
- PANERAI. P., analyse urbaine, édition parenthèse, Marseille, (1999).

- REYNAUD. A., Les rapports entre le centre et la périphérie : le coefficient de variation, technique simple de mesure de l'allométrie, études de cas, *Percée*, N° 41-42, (1980). pp.71-72.
- RONCAYOLO. M., La ville et ses territoires, éditions Gallimard, (1990).
- SANSOT. P., «Poétique de la ville», Edition payot et rivages, France, (2004), p. 625.
- SELKH. M., Timimoun la mystique, Edition 2011, p. 11.
- SPIGAI. V., la question générale du plan et la problématique, p. 298.

● **Revue et Articles :**

- ABIDA. H., «Syntaxe spatiale comme outil d'analyse de l'espace architectural», *Revue internationale des sciences techniques et appliquées innovantes : Ijitas*, Université de Batna 1, Algeria, Vol 2, (2018), p.22.
- ARABA. M., MAZOUZ. S., « Apports de la syntaxe spatiale à la vérification de l'intégration d'un quartier d'habitat spontané dans le système urbain- Cas de Maïtar à Bou-Saâda », *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège*, Vol. 87, (2018), pp. 121 – 135.
- BACHAR. K., « La palmeraie : une forêt plantée par l'homme », (24 novembre 2015).
- BEREZOWSK-AZZAG. E., « intelligence urbaine, au-delà d'une planification », *Courrier du Savoir* – N°16, (Octobre 2013), pp.55-63.
- BLAMA MERZAIA A., « Dix-sept wilayas productrices de dattes, une richesse inépuisable pour l'Algérie » *Le monde des dattes*, (Janvier 2014), p. 15.
- BOUGUEDOURA N., BENKHALIFA A., BENNACEUR, M., « Le palmier dattier en Algérie, Situation, contraintes et apports de la recherche » colloques et séminaires : Biotechnologies du palmier dattier, (2010), pp. 15-22.
- CAMPS, G., « Dattes/Dattiers », Encyclopédie berbère, (1995), mis en ligne le 01 juin 2011.
- CHEHMA. A., «le Sahara en Algérie, situation et défis», *Cmep Tassili, MDU. 754*, N° 09, (2011), pp. 14-15.
- DAHMEN, A., « lecture de l'évolution urbaine dans le territoire des foggaras, cas de Timimoun », *Madinati*, N° 4, (2017), p. 35.
- DESPOIS, J., « L'Atlas saharien occidental d'Algérie », in *Cahiers de géographie du Québec*, Laval, vol. 3, N°6, (1959), pp. 403-415.
- DUBOIS TAINE. G., « Pour une amélioration de la qualité des entrées de ville, Éléments de réflexion, CETUR, 1989 ; Les boulevards urbains. Contribution à la politique de la ville, Paris », (1990).
- ÉCHALLIER J.-C., « Sur quelques détails d'architecture du Sahara », in *Le saharien*, N° 42 et 44, (1972), pp. 19-66-67.
- ESTANOVE, P., « Note technique : Valorisation de la datte » *CIHEAM-Options Méditerranéennes*, Sér. A / N° 11, (1990). pp. 301-318.

- FARHI. B. E, HADHAGA. F. Z., « ville oasisienne, ville saharienne et ville au Sahara : controverse conceptuelle entre rurbanité et contextualité », *courrier du savoir*, N°25, (2018), p. 82.
- HAOUI BENSAADA S., « Contribution à la connaissance et à la préservation des architectures ksouriennes, le cas du Touât Gourara », (2010), p.1.
- HILLIER. B., PENN. A., HANSON. J., GRAJEWSKI. T., XU. J., Mouvement naturel : ou, configuration et attraction dans le mouvement piétonnier urbain, *Environnement et Aménagement B : Aménagement et Conception 20* », (1993), pp. 29-66.
- HILLIER. B., YANG. T, TURNER. A., « Normaliser le choix du moins d'angle en Depthmap – et comment il ouvre de nouvelles perspectives sur l'analyse globale et locale de l'espace urbain », (2018), p. 1.
- KEBAILI. A., « la ville saharienne en Algérie entre mutations et stratégies d'intention - cas de la ville d'Ouargla », *Magazine en science humaine et sociale*, N°22, (2015), pp. 74-82.
- LAMARRE. C., « Les portes de villes à la fin du XVIIIe siècle, crise de l'architecture et crise du symbole », Presses universitaires de Rennes, (2006), pp. 61-72.
- OTMANE. T., KOUZMINE. Y., 2011, Evolution et enjeux actuels d'une oasis saharienne algérienne, *Revue algérienne d'anthropologie et de sciences sociales*, Centre de recherches en Anthropologie Sociale et Culturelle, N°51-52, (2011), pp.165-183.
- REMINI. B, ACHOUR. B et KECHAD. R, « La foggara en Algérie : un patrimoine hydraulique mondial », *Revue des sciences de l'eau / Journal of Water Science*, Vol. 23, N° 2, (2010), p. 105.
- YOUSFI. B., « Formation des nouveaux espaces urbanisés et recomposition socio spatiale des villes sahariennes du Sud-ouest, Colloque : Mutations de la ville saharienne-Approches croisées sur le changement social et les pratiques urbaines », Université d'Oran II- Mohamed Ben Ahmed, Algérie, (2015), p. 35.

● **Thèses et memoires :**

- AHMED. D., 2014, « Une identité en évolution - Cas de sainte Blandine Lyon, mémoire de magister en Architecture », Ecole nationale supérieure d'architecture de Lyon.
- AIT SAADI. M H., « l'urbanisme en milieu aride : environnement et développement durable-cas des ksour de Bousseghoun et Tiout », thèse de doctorat en Architecture, Université Mohamed Khider, Biskra.
- ARAMA. Y., 2007 : « périurbanisation, métropolisation et mondialisation des villes, l'exemple de Constantine », Thèse de Doctorat d'Etat en urbanisme, Université Aix Marseille 1, France.
- BATTUDE. L., JEANIN. M., 2012, « Le seuil urbain passeur d'ambiance », mémoire de Master ASCE, école nationale d'architecture de Grenoble, Paris.
- BEKHELIFI. A., 2015, « Problématique de l'étalement urbain en Algérie : la forme urbaine face à une fatalité spatiale configurant la ville contemporaine, cas d'étude : la

ville d'Oran », mémoire de magister en Architecture, Université Aboubakr Belkaïd, Tlemcen.

- BENAÏSSA. N, CHAOUATI. S., 2014, « Projet urbain en périphérie, nouvelle centralité, cas d'Ouled Yaich, Blida », mémoire de master en Architecture et projet urbain, Université Saad Dahleb, Blida.
- BENCHERCHALI. A., 2018, « Requalification des entrées des villes et réinterprétation de leurs portes urbaines », mémoire de master en Architecture et projet urbain, université Saad Dahleb, Blida.
- BENOMAR. M., 2013, « Les entrées des villes : restructuration et requalification », mémoire de magister, école nationale d'architecture de Rabat.
- BOUZAHZAH. F., 2015, « dynamique urbaine et nouvelle centralité - le cas de Biskra – Algérie », thèse de doctorat en science, frères Mentouri, Algérie.
- CHAOUICHE-BENCHERIF. M., 2006, «La Micro-urbanisation et la ville-oasis ; une alternative à l'équilibre des zones arides pour une ville saharienne durable- Cas du Bas-Sahara», thèse de doctorat en urbanisme, Université Mentouri Constantine, pp. 83 - 212.
- CHNITI S., 2015, « Optimisation de la bioproduction d'éthanol par valorisation des refus de l'industrie de conditionnement des dattes », thèse de doctorat, Institut des Sciences Chimiques de Rennes, France.
- FEDDAL. H, MENANI. A., 2000, « Approche du mode d'occupation au Gourara et proposition d'un plan de sauvegarde de Timimoun », mémoire de magister, Ecole polytechnique d'architecture et d'urbanisme, El Harrach, pp. 59-61.
- HAMMOUDI. A., 2014, « Le patrimoine ksourien, mutation et devenir-le cas du Zab El Gherbi –Tolga », mémoire de magister, Université Mohamed Khider – Biskra, Algérie.
- HAOUI BENSAAIDA. S., 2002, « Pour la préservation des architectures ksouriennes en terre crue, Cas de Timimoun », Mémoire de Magistère, Epau.
- HEDJOUJ. C., 2020, « renforcement d'une micro urbanisation préexistante et la mise en tourisme religieux de la zaouïa de Moulay Lachen - cas de la ville de Tamanrasset », Mémoire de Master, université Saad Dahleb, Blida, p. 1.
- JEAN PHILIPPE. A., 2003, « Modélisation de la dynamique de l'étalement urbain », thèse de doctorat en géographie urbaine, université de Strasbourg.
- KOUZMINE. Y., 2007, « Dynamiques et mutations territoriales du Sahara vers les nouvelles approches fondées sur l'observation », Géographie. Université de Franche-Comté.
- LARBI. K, MOHAMMED EL HADJ. K, 2020, « Nouvelle centralité dans un tissu traditionnel - cas de la ville de Timimoun », Mémoire de Master, Université Saad Dahleb, Blida, p. 86.
- MEDJOUEL. M., 2015, « A la recherche de l'authenticité, pour une image de marque appropriée à la ville saharienne - Cas de la ville de Biskra », Université Mohamed Khider, Biskra.

- MOKRANE. Y., 2011, « Configuration spatiale et utilisation de l'espace dans les campus d'universités, cas du campus Elhadj Lakhdar de Batna », mémoire de Magister, Université Mohamed Khider, Biskra.
- MOUSAOUI. A, 1994, « Logiques du sacré et modes d'organisation du sacré de l'espace dans le sud-ouest algérien », thèse de doctorat.
- NAIDJA. A., 2014, La croissance urbaine et son influence sur la continuité et la discontinuité typo morphologique- Cas des tissus urbains de la ville de Biskra, mémoire de Magister en Architecture, Université Mohamed Khider, Biskra.
- OUKIL, I., SAHEB, L., 2018, « Recomposition du boulevard du 1er novembre de Timimoun », mémoire de master - Architecture et projet urbain, université Saad Dahleb, Blida, pp. 35-40.
- VERDEIL. E., 1993, « Entrées de ville, le cas de Martigues. Essais de définition. Intérêts et limites de la notion pour un aménagement global des espaces périphériques », Mémoire de maîtrise, Université de Paris I.
- YAHIA CHERIF. H., 2017, « La ville saharienne de Hassi Messaoud : paradoxe entre la prospérité industrielle et l'échec du développement urbain », mémoire de magister en Architecture, université Mohamed Khider, Biskra.

● **Sites web :**

- <https://base.d-p-h.info/fr/fiches/dph/fiche-dph-8297.html>.
- https://www.etudier.com/dissertations/Qu'Est-Ce-Qu'Une-Approche_Th%C3%A9orique/45862956.html
- <https://viacoach.fr/les-differentes-approches/approche-analytique.html>
- <https://www.etudier.com/dissertations/Qu'Est-Ce-Qu'Une-Approche-Th%C3%A9orique/45862956.html>.
- https://www.arturbain.fr/arturbain/vocabulaire/francais/fiches/centralite/fiche_interactive/fiche.html.
- <http://fss.univ-alger2.dz/cours-en-ligne/pdf>.
- <https://www.google.com/intl/fr/earth/>
- https://jeanyvesthorrignac.fr/wa_files/info_408_20Timimoun.pdf.
- <https://planificateur.a-contresens.net/afrique/algerie/adrar/timimoun/2476403.html>.
- <https://docplayer.fr/18848088-Patrimoine-architectural-entre-technicite-confort-et-durabilite-cas-de-la-maison-de-l-oukil-du-sanctuaire-de-sidi-boumediene.html>.
- <https://docplayer.fr/113981064-Le-grand-ouarzazate-une-ville-oasienne-du-21eme-siecle-ancrage-historique-et-visibilite-internationale-document-de-contexte.html>.
- <https://www.cartes-2-france.com/villes/clichy-92110.php>.
- <https://www.ville-clichy.fr/438-l-entree-de-ville.html>.
- <https://unt.univ-cotedazur.fr/uoh/espaces-publics-places/le-forum-romain/>
- <https://www.universalis.fr/encyclopedie/souk/>
- <https://www.gco.gov.qa/fr/focus/tourisme/>
- <https://www.akdn.org/fr/architecture/project/souk-waqif>.

Annexes.

1. Contexte d'apparition de l'approche et son origine.

La théorie de la syntaxe spatiale a été initiée par Bill Hillier et d'autres chercheurs à la Bartlett, London university, à la fin des années 70 et au début des années 80, comme sorte d'approche morphologique en réaction à l'évolution urbaine et sociale des grandes villes britanniques de l'époque.

Elle s'est ensuite fortement développée durant les années 80 et 90 pour devenir une approche qui s'intéresse à l'analyse des configurations spatiales des objets architecturaux et espaces urbains, par la traduction spatiale des comportements sociaux à travers un ensemble de théories et de techniques qui ont permis d'aboutir à plusieurs modèles interprétatifs de plusieurs phénomènes sociaux et spatiaux. Citons à titre d'exemple : la ségrégation sociale, la criminalité, la localisation des commerces et des activités et le mouvement urbain.

- La syntaxe spatiale donne en particulier accès à certaines caractéristiques et propriétés des *graphes*, en permettant notamment une analyse plus poussée au niveau local comme au niveau global.
- La syntaxe spatiale propose un cadre méthodologique et analytique destiné à disséquer le rapport bilatéral étroit qui unit les gens et leurs environnements physiques. La finalité de l'analyse est d'envisager à la fois le milieu construit (architecture et urbanisme) et le facteur humain.

2. Bibliographie de l'architecte fondateur : Bill Hillier.

Bill Hillier est un professeur d'architecture et de morphologie urbaine, président de l'école des études supérieures « la Bartlett », directeur du laboratoire de syntaxe spatiale de l'université de Londres et titulaire d'un doctorat supérieur de la même université.

- Il est né en Royaume-Uni.
- parmi ses ouvrages : « la logique spatiale de l'espace » et « l'espace est une machine. »



Figure 38: Bill Hillier. / Source: Space Syntax | Thriving life in ...spacesyntax.com

« L'architecture et le design urbain, à la fois dans leurs aspects formels et spatiaux, sont considérés comme fondamentalement configurationnels en ce sens, que la façon dont les

*parties sont assemblées pour former le tout, est plus importante que n'importe laquelle des parties prises isolément ».*¹²¹

3. L'école anglo-saxonne.¹²²

Le terme d'Anglo-Saxon désigne a posteriori les peuples germaniques qui s'installent dans l'île de Bretagne à partir du début du Ve siècle, sur un territoire qui va être appelé Angleterre.

- L'anglo-saxon est un terme un peu ancien pour leur langue, le vieil anglais.

Dans un contexte moderne, le terme anglo-saxon désigne aussi :

- les Anglais, et de manière plus large les locuteurs anglais ayant des origines anglaises.
- le monde anglo-saxon, soit un ensemble de personnes et de pays ayant une relation historique avec l'ancien Empire colonial britannique et la culture anglo-saxonne ; on y place notamment le Royaume-Uni, les États-Unis, le Canada l'Australie et la Nouvelle-Zélande.

4. Domaines d'application de la syntaxe spatiale.¹²³

La syntaxe spatiale est à présent appliquée dans un grand nombre de travaux et a réalisé un succès considérable, elle a fourni des services stratégiques, fondés sur des conseils en économie, la planification, la conception, le transport, le développement immobilier et autres.

(Gaver, 1991).

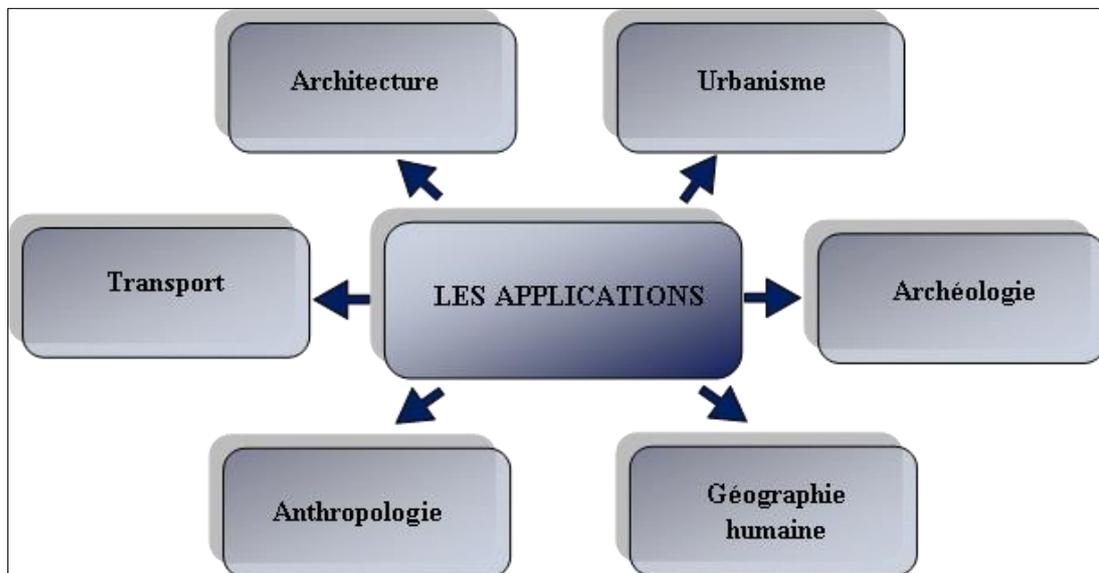


Figure 39: Les Domaines d'application de la syntaxe spatiale. / Source : (MAZOUZ S, 2018)

La Syntaxe spatiale contribue dans le domaine de la planification urbaine, la conception et dans l'identification des liens fondamentaux entre aménagement du territoire, la performance sociale, économique et environnementale des lieux.

¹²¹ HILLIER B, (2004, 2007), Space Is the Machine: A Configurational Theory of Architecture, London: Space Syntax e-edition.

¹²² <https://fr.wikipedia.org/wiki/Anglo-saxon>.

¹²³ MAZOUZ S, 2018.

Les recherches de la syntaxe spatiale ont fait des découvertes clés qui démontrent l'impact direct de la configuration spatiale sur :

- Le mouvement, les modèles Space Syntax peuvent être utilisés comme outils stratégiques de modélisation de la circulation pour véhicule, la circulation piétonne et cycliste.
- L'utilisation du sol, en montrant la performance de l'exploitation du foncier, elle est profondément influencée par la localisation spatiale.
- La sécurité, permettant à identifier le risque et de créer des lieux plus sûrs.
- La valeur du foncier, démontrant l'influence des réseaux spatiaux sur la propriété économique.

5. L'exemple de la ville de Boussaâda.¹²⁴

• L'intégration par rapport au système urbain de la ville de Bou-Saada.

La lecture de la carte d'intégration de l'ensemble de la ville (fig A.4) nous renseigne sur les axes les plus intégrés, avec la couleur **rouge**, qui sont en réalité des axes principaux : la voie reliant l'ancienne ville avec la nouvelle ville représente les valeurs d'intégration les plus élevées, ensuite ses prolongements vers Alger, Biskra, Djelfa et Sidi Ameer, suivie par les rues connectées avec ses principales voies.

D'autres parties se voient ségréguées par rapport au système de la ville en prenant la couleur **bleue**, notamment les parties d'habitat spontané, comme le quartier de Sidi Slimane au sud et le quartier de Maïtar à l'ouest. Ce dernier qui est le cas d'étude nécessite un zoom pour mieux cerner ces configurations spatiales.

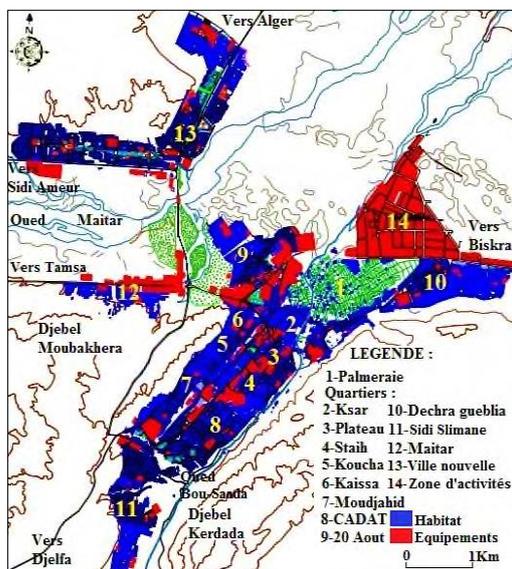


Figure 41: plan d'ensemble de la ville de Bou-Saada.
Source : (ARABA. M., MAZOUZ. S, 2018)



Figure 40: La carte « All line » d'intégration de la ville de Boussaâda / Source : (ARABA. M., MAZOUZ. S, 2018)

¹²⁴ ARABA. M., MAZOUZ. S., 2018, Apports de la syntaxe spatiale à la vérification de l'intégration d'un quartier d'habitat spontané dans le système urbain- Cas de Maïtar à Bou-Saâda, *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège*, Vol. 87, p. 121 – 135.

Quant à la carte de connectivité (fig A.5), sa lecture nous renseigne sur les valeurs les plus élevées de la voie principale de la route nationale menant vers Alger dans la partie nouvelle ville avec la couleur **rouge**, suivie par la voie qui donne sur le site d'El Baten à l'est de la nouvelle ville, la voie qui mène vers la commune de Sidi Ameur et le tronçon de la voie de la route principale qui mène vers Djelfa dans la partie centre-ville qui relie le nœud de la vieille médina avec le nœud de l'hôpital. La nouvelle ville se présente plus perméable que l'ancienne ville. Son tissu régulier proche de l'orthogonal participe à cette perméabilité et une nouvelle centralité s'est mise en place. Les parties d'habitat spontané se voient très ségréguées du système.



Figure 42: La carte « All line » de connectivité de la ville de Boussaâda. **Source :** (ARABA. M., MAZOUZ. S, 2018)

Le quartier de Maïtar est le cas le plus représentatif de cette ségrégation par la dominance de la couleur **bleue** à travers ses rues. L'interprétation s'envisage par le nombre très limité des voies qui le relie avec le système et son isolement spatial dû à l'enclavement entre montagne de Moubakhera, oued de Maïtar, les dunes de sable et la ceinture des parcs.

- **Zoom sur le quartier de Maïtar.**

Le quartier de Maïtar se caractérise par un seul point d'accès mécanique à partir de la ville. Cette situation le rend moins connecté au système urbain et par conséquent moins intégré. C'est l'une des caractéristiques des quartiers formés spontanément dans des sites défavorables, isolés et présentant des contraintes d'accessibilité et des difficultés d'aménagement urbain.



Figure 43: Le plan initial du quartier Maïtar. / **Source :** (ARABA. M., MAZOUZ. S, 2018)

- **La lecture de la carte axiale d'intégration.**

La carte nous explique la ségrégation du quartier par rapport au système ; l'axe principal en rouge est l'épine dorsale, où s'attachent les différentes rues donnant sur l'ensemble des parties hautes du quartier. Les quelques autres axes se présentent moins intégrés.

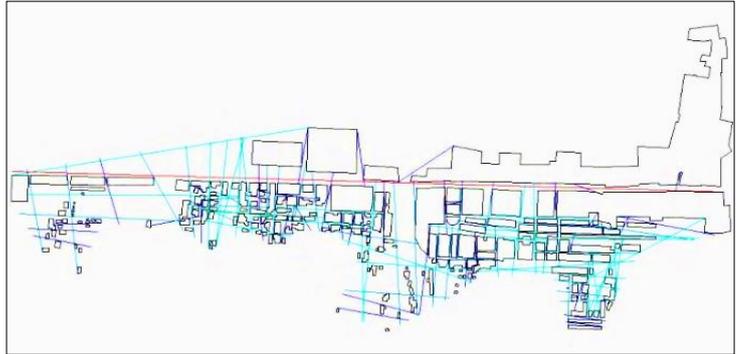


Figure 44: la carte axiale d'intégration.
Source : (ARABA. M., MAZOUZ. S, 2018)

- **La lecture de la carte axiale de connectivité.**

La carte axiale de connectivité renforce les remarques citées précédemment. L'axe principal se présente avec la couleur rouge, donc c'est le plus connecté.

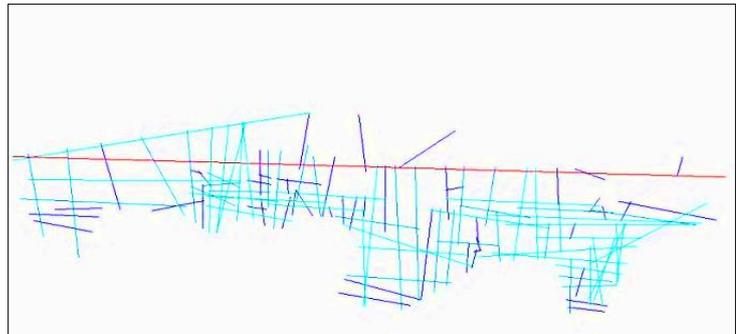


Figure 45: la carte axiale de connectivité.
Source : (ARABA. M., MAZOUZ. S, 2018)

- Les autres axes ont d'autres nuances qui reflètent leurs ségrégations ; le réseau interne du quartier n'est plus perméable.

- L'espace dans son ensemble est moins fréquenté, il est donc insécurisé et se caractérise par une grande introversion.

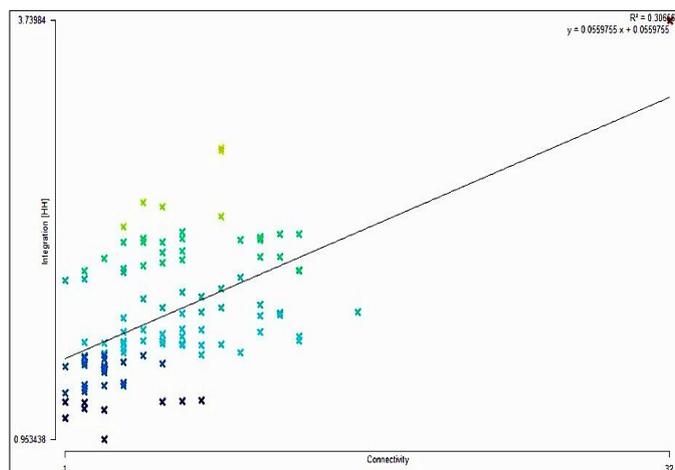


Figure 46: Graphe d'intelligibilité dans le quartier de Maïtar, faible de valeur $R^2 = 0.30$. / **Source :** (ARABA. M., MAZOUZ. S, 2018)

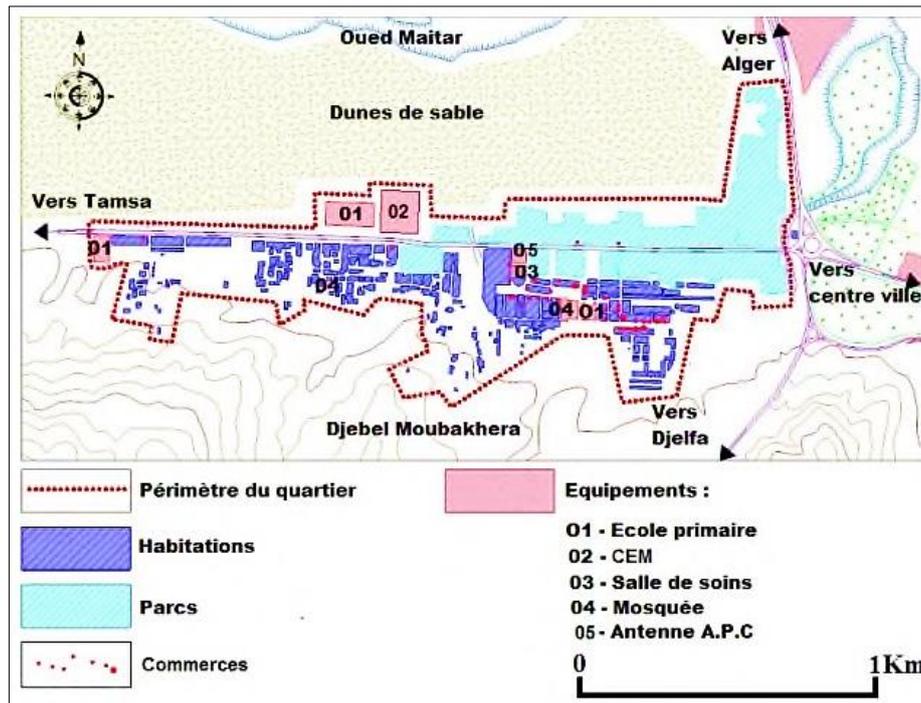


Figure 47: Carte des usages des sols à Maitar. / Source : (ARABA. M., MAZOUZ. S, 2018)

Synthèse :

Nous déduisons que le quartier Maitar s'appuie sur un seul axe de distribution et d'organisation de l'espace, ce qui reflète sa faible connectivité au sein du quartier et avec l'ensemble du système urbain de la ville.

Afin de changer cet état de fait et insérer ce quartier dans la ville, il est primordial d'appliquer une intervention urbaine qui prend en considération l'importance de la voie principale - l'épine dorsale du quartier qui assure son organisation et sa distribution - Tout en mettant l'accent sur les différents aspects : urbains, spatiaux, sociaux, fonctionnels et fonciers.