

Université de Blida 1
Institut d'Architecture et d'Urbanisme



Master 2
ARCHITECTURE ET PROJET URBAIN

Intitulé du mémoire

**CONTRIBUTION A LA MAITRISE DE LA CROISSANCE DES
FORMES DES VILLES**

Tentative de modélisation : Cas de la ville de Laghouat

Etudiante: Mme AMEUR Ratiba

Encadreur : DR. MENOUEUR. O

Responsable du master : Dr. ZERARKA M.

Novembre 2019

RESUME

L'urbanisation actuelle, dans les villes algériennes, se traduit par des processus d'étalement urbain dont la maîtrise constitue un défi majeur pour les autorités publiques. La réglementation, en vigueur, sur l'aménagement et l'urbanisme ne s'appuie pas sur des analyses exhaustives des échelles territoriale et urbaines du contexte; elle ne consacre qu'une partie maigre et superficielle pour les connaissances urbaine et historique de la ville.

En urbanisme, à l'échelle internationale, la règle doit être générée par des indicateurs permanents relatifs à un lieu précis afin de garantir la pérennité des aménagements proposés. L'importation des lois et des plans en essayant par des tentatives continues de les adapter et les généraliser, ne fait que créer un chaos urbain qui se manifeste par leur inefficacité.

les villes du Sahara, également, a connu le phénomène de l'étalement urbain désastreux qui a bouleversé l'écosystème oasien, Laghouat ne s'y échappe pas, ce qui a suscité notre motivation pour faire une recherche sur l'identité perdue de la ville et de trouver des alternatives pour maîtriser sa croissance, et qui aura comme finalité la proposition d'un outils de maîtrise qui est issue de la bonne connaissance du territoire,

Mots Clés ; Territoire, Etalement, Réglementation, Outils, Modèle

SOMMAIRE

CHAPITRE INTRODUCTIF

Introduction à la Thématique Générale du Master.....	1
Introduction au Thème du Recherche	4
Problématique	4
Hypothèses	5
Objectifs	5
Méthodologie	6
Structure du Mémoire	6

CHAPITRE 1 :Définition Conceptuelles et Etat de Connaissance

Introduction	9
I/ Genèse du concept de « la forme urbaine »	9
II/ LES APPROCHES A LA FORME URBAINE.....	11
III/ les villes et leur forme de croissance	13
IV.I/ Impact de l'étalement urbain sur l'identité de la ville et de ses citoyens... 21	
IV.2/ Critique La forme de la ville actuelle	22
IV.3/ Les outils de maîtrise de la forme urbaine en Algérie:.....	23
IV.3.4/ Critique des Instruments d'Urbanisme	26
V/ La modélisation des forme de croissances des villes	27
V.2/ La modélisation en géographie	28
V.2.1/ le concept de Chorème	28
V.2.3/ Les critiques de la méthode chorématique.....	36
Conclusion du chapitre 1	36

CHAPITRE 2 :Analyse Thématique

INTRODUCTION.....	37
I/ Etude du Cas n°01 : la ville de Strasbourg	38
I.1/ Evolution du tissu urbain de Strasbourg:	38
I.1.1/ L'aspect géomorphologique.....	38
I.1.2/ Implantation de la ville	38

I.1.3/ Le centre historique.....	40
I.1.4/ L'étalement urbain	43
I.2/ Synthèse de la croissance.....	44
I.3/ Les outils de Planification contemporains	45
I.3.1/ le plan d'équipement pour l'ensemble du territoire	45
I.3.2/ Le plan du groupement d'urbanisme	45
I.3.3/ Le plan d'urbanisme directeur (PUD)	46
I.3.4/ Le schéma de structure, préfiguration du SDAU	47
I.3.5/ Le schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de 1973 : le SDAU.....	47
I.3.6/ Le schéma de cohérence territoriale : Scot	48
I.3.7/ Le plan local d'urbanisme : PLU	49
II/ Etude du Cas n°02 : la ville de Djelfa	50
II.1/ Evolution urbaine et Organisation spatiale	50
I.1.1/ L'aspect géomorphologique.....	50
I.1.2/ Implantation de la ville	50
I.1.3/ Le centre historique.....	51
I.1.4/ L'étalement urbain	54
I.2/ Synthèse de la croissance.....	55
I.3/ Les outils de Planification contemporains : / le PDAU.....	56
III/ Etude du Cas n°03 : la vallée du M'Zab	57
III.1/ Evolution urbaine de la vallée du M'Zab.....	58
III.1.1/ L'aspect géomorphologique.....	58
III.1.2/ Implantation des villes de la vallée du M'Zab	58
III.1.3/ Le développement urbain de la vallée du M'Zab.....	60
III.1.4/ L'étalement urbain dans la vallée du M'Zab.....	60
III.2/ Synthèse de la croissance	62
III.3/ Les outils de Planification contemporains :.....	62
III.3.1/ Le PDAU et les «Nouveaux Pôles de Croissance ».....	62
III.3.2/ Projet pilote Entre tradition et modernité : nouveau ksar de Tafielt.....	64
III.3.3/ Le secteur sauvegardé de la vallée du M'Zab	66
Conclusion.....	66

CHAPITRE 3 :Cas d'Etude :Laghouat

INTRODUCTION.....	69
I/ Présentation de la ville de Laghouat :.....	70
II/ L'aspect géomorphologique	71
III/ implantation de la ville.....	72
IV/ La consolidation de la ville	74
IV.1/ La formation des ksour du territoire de Laghouat, avant 1698 :	75
IV.2/ la forme urbaine de la ville de Laghouat	75
IV.2.1/ le noyau originel : période précoloniale	76
IV.2.2/ densification des noyaux originels	76
IV.2.3/ Fusionnement des trois noyaux (El gharbia, Safah) et (Zgague El Hedjadj).	77
IV.2.4/ la restructuration de la période coloniale 1852-1962.....	78
IV.2.5/ l'éclatement de la ville, après 1962.....	81
IV.2.6/ Problématique actuelle de la ville de Laghouat : l'étalement urbain	83
IV.2.6/ Synthèse de croissance de la ville :.....	84
IV.3/ Orientations du développement de Laghouat : Le processus réglementaire urbain.....	85
IV.3.1/ Instruments de maîtrise et de planification urbaine :.....	86
IV.3.2/ La réglementation concernant les tentatives de Préservation des oasis..	87
IV.3.3/ Les Orientations des outils de planification en vigueur : Les outils de planification territoriale :.....	89
Plan de sauvegarde du Vieux Ksar de Laghouat.....	90
IV.3.4/ Les Instruments d'Urbanisme en vigueur: Le Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme	92
IV.3.5 Plan Permanent Sauvegarde Mise en Valeur	93
V/ La simulation et modélisation de la ville de Laghouat :	94
V.1/ Le modèle chorématique de Laghouat	97
V.2/ Projection de la Nouvelle Extension :	99
V.3/ Recommandations	99
Conclusion :.....	101
Conclusion Générale :	102

LISTE DES FIGURES

Chapitre 1

Figure 01 :	Forme de croissance des villes	Source : Melvin Welber, David « la ville franchisée formes et structures de la ville contemporaine
Figure 02 :	Paris,une ville radioconcentrique	Source : REDJEM Ali (2011)
Figure 03 :	plan hippodamien	Source : REDJEM Ali (2011)
Figure 04 :	La ville linéaire : Rio de Janeiro	Source : Panerai .Ph et Al ,2002
Figure 05 :	Croissance discontinue de la ville de Venise d'après Philippe Panerai	Siteweb: http://www.campiello-venise.com/plan interactif
Figure 06 :	La médina de Tunis (1860)	Source : DJEMEL Manel, 2008
Figure 07 :	Quelques exemples de modèles de croissance urbaine dans le monde	
Figure 08 :	Le modèle de la ville du sahara Le modèle colonial, ville dédoublée et ségrégative	Source : S.A.SOUIAH, 2003
Figure 09 :	Synthèse du processus de formation du territoire de la ville d'el djezair jusqu'à 1830.	Source : MENOUEUR O., contribution à la reconnaissance du processus de formation du territoire de la ville

Chapitre 2

Figure 01 :	Restitution du trace du castrum romain de la ville de strasbourg	Source : https://p0.storage.canalblog.com/06/62/797362/58813811_p.jpg
Figure 02 :	Restitution du trace du castrum romain de la ville de strasbourg	Source : https://p1.storage.canalblog.com/13/57/797362/58813502.jpg
Figure 03 :	Ville fortifiée en 1681	Source : http://marionbarbe.canalblog.com/archives/2010/11/08/19554274.html
Figure 04 :	Maison colombage, quartier la petite France	Source : https://www.virtual-trip.fr/wp-content/uploads/2018/01/strasbourg-14-825x550.jpg
Figure 05 :	Maison colombage, quartier u Finkwiller	Source : https://static.lpnt.fr/images/2015/04/16/strasbourg-immobilier-cote-3156782-jpg_2817534_660x281.JPG
Figure 06 :	Ville après l'occupation allemande	Source :Mario Barbre Analyse Urbaine http://marionbarbe.canalblog.com/
Figure 07 :	Le plan de la Neustadt de Strasbourg	Source : Wikipedia.
Figure 08 :	La ville étalée avec introduction de la ceinture verte	Source : Mario Barbre Analyse Urbaine Strasbourg http://marionbarbe.canalblog.com/
Figure 09 :	Synthèse de croissance	Source :Mario Barbre Analyse Urbaine Strasbourg http://marionbarbe.canalblog.com/
Figure 10 :	Modèle de strasbourg	Source : Kawtar Najib , Inégalités socio-spatiales dans les villes et leurs évolutions récentes : comparaison de Besançon, Mulhouse et Strasbourg 2017
Figure 11 :	Synthèse de croissance	Source : Heffaf Salah Eddine , La reconquête de l'espace public dans le cadre d'un projet urbain .cas de la ville de Djelfa
Figure 12 :	Le noyau urbain élémentaire	Source : Heffaf Salah Eddine , La reconquête de l'espace public dans le cadre d'un projet urbain .cas de la ville de Djelfa
Figure 13 :	Le centre historique	Source : Heffaf Salah Eddine , La reconquête de l'espace public dans le cadre d'un projet urbain .cas de la ville de Djelfa
Figure 14 :	Les extensions de Djelfa Djedida et Boutrifis à l'Est et au Nord-est :	Source : Keira Bachar. L'intégration des dimensions environnementale et sociale dans les pratiques urbaines en Algérie :Enjeux et Perspectives
Figure 15 :	Maison individuelle en tuiles et pierres figure L'actuel centre-ville : plan en damier datant des années 1900	Source: Keira Bachar. L'intégration des dimensions environnementale et sociale dans les pratiques urbaines en Algérie :Enjeux et Perspectives
Figure 16 :	La synthèse de la croissance	Source : Heffaf Salah Eddine , La reconquête de l'espace public dans le cadre d'un projet urbain .cas de la ville de Djelfa

Figure 17 :	PDAU Djelfa	Source : URBATIA Djelfa
Figure 18 :	La pentapole du M'Zab cinq cités (ksour)	Source :Chabi. M1., Dahli. M ,Le patrimoine : Un référent pour le renouvellement urbain ,
Figure 19 :	Photo ;la vallée du Ksar	
Figure 20 :	Photo la place du marché	
Figure 21 :	L'urbanisation de la palmeraie Schéma d'implantation du ksar	source : Chabi M., Dahli M., 2010
Figure 22 :	L'étalement urbain dans la vallée de M'zab	Source : y.Kouzmine , 2018,
Figure 23 :	Les nouveaux pôles de croissance	
Figure 24 :	PDAU La Vallée du M'zab	Source :URBATIA Ghardaïa
Figure 25 :	Territoire de Strasbourg	
Figure 26 :	Figure Strasbourg 1888	
Figure 27 :	PLU Strasbourg Le plan Vivien 1965	
Figure 28 :	Le centre de Strasbourg classé en 1988	
Figure 29 :	Territoire d'implantation de Djelfa	
Figure 30 :	Plan en damier dominant à Djelfa	
Figure 31 :	Vue d'ensemble Djelfa	
Figure 32 :	Le tissu El bordj Djelfa et la mosquée	
Figure 33 :	Les ksour de la vallée de m'zab	
Figure 34 :	La croissance de la vallée de m'zab	
Figure 35 :	Le plan en damier dans la palmeraie étalement urbain	
Figure 36 :	La vallée de M'zab classé en 1989	
Figure 37 :	Implantation de Tafilelt	
Figure 38 :	Plan d'aménagement de Tafilelt	
Figure 39 :	Orientation Tafilelt	
Figure 40 :	Aspect extérieur Tafilelt	

Chapitre 3

Figure 01 :	Situation de la ville de Laghouat	Source : Wikipédia
Figure 02 :	Situation géographique de la région de Oued M'zi, Laghouat	Source : A. T. Sahel et M. Aliche, <i>Prospections et fouilles archéologiques, Oued M'zi, laghouat</i> , 2008, p. 5.
Figure 03 :	Les gravures rupestres de la région de Laghouat	Source : PPSMVSS 2014
Figure 04 :	Origine de la ville de Laghouat	Source : DHW de Laghouat
Figure 05 :	Consolidation du territoire de Laghouat avant 1698	Source : PPSMVSS 2014
Figure 06 :	Premiers noyaux, l'élément indicateur de croissance	Source : PPSMVSS 2014
Figure 07 :	Densification des premiers noyaux	Source : PPSMVSS 2014
Figure 08 :	Fusionnement du ksour 3 ^{ème} phase de la consolidation	Source : PPSMVSS 2014
Figure 09 :	les opérations de restructuration. Coloniale	Source : PPSMVSS 2014
Figure 10 :	les opérations de restructuration. Coloniale	Source : PPSMVSS 2014
Figure 11 :	Photo ; l'horloge période coloniale	
Figure 12 :	Le début de l'urbanisation des palmeraies	
Figure 13 :	Les deux quartier El Essadikia et Ksar Bezaim	Source : Google Earth
Figure 14 :	Le dépérissement des oasis (palmeraies nord) 1984,1995,2015	Source ; BENARFA, K, «palmeraie Role de La Réglementation Urbaine dans La Préservation de L'Oasis de Laghouat
Figure 15 :	Le territoire de Laghouat : croissance discontinu multipolaire	Source : auteur
Figure 16 :	Croissance en tache d'huile de la ville de Laghouat	Source : auteur
Figure 17 :	les secteurs d'urbanisation SU,SAU ,SUF ,SNU .PDAU 1999,	Source : BET URBATIA Laghouat
Figure 18 :	Plan de restructuration de l'oasis Nord, BET URBATIA, 1984	Source ;BENARFA, K, «palmeraie Role de La Réglementation Urbaine dans La Préservation de L'Oasis de Laghouat

Figure 19 :	SRAT 2030 : Schéma Régionale d'Aménagement du Territoire	
Figure 20 :	PAW 2030 : Plan d'Aménagement de la wilaya 2017	
Figure 21 :	SCU : <u>Shéma de Cohérence Urbaine</u>	
Figure 22 :	Urbanisation de la zone Sud Ouest en intercommunalité avec commune El Kheneg PDAU LAGHOUAT 2012	Source :URBATIA Laghouat
Figure 23 :	Périmètre de secteur de sauvegarde	Source : PPSMVSS ,2014
Figure 24 :	Les quartiers du Ksar	Source : PPSMVSS ,2014
Figure 25 :	Schéma de l'écosystème oasien	Source : KOUZMINE Yaël , dynamiques et mutations territoriales du Sahara algérien
Figure 26 :	Modèle de croissance des villes du Sahara Algérienne	Source : KOUZMINE Yaël , dynamiques et mutations territoriales du Sahara algérien
Figure 28 :	Simulation du modèle	Source : auteur
Figure 29 :	Future perspectives de développement de la ville de Laghouat	Source : auteur
Figure 30 :	Future perspective de développement de la ville de Laghouat	Source : auteur

Chapitre introductif

1.1 INTRODUCTION A LA THEMATIQUE GENERALE DU MASTER 'ARCHITECTURE ET PROJET URBAIN'

La problématique générale du master 'Architecture et Projet Urbain' s'inscrit dans le cadre des études concernant le contrôle des transformations de la forme urbaine, au sein de l'approche morphologique à la ville et au territoire.

Elle s'insère dans le large corpus des recherches urbanistiques critiques sur le contrôle et la production des formes urbaines en réaction à l'approche fonctionnaliste de production de la ville des années 1950-70 qui recourrait aux modèles de l'urbanisme moderne.

Elle privilégie le fonds territorial comme **fondement** de la planification des ensembles urbains et **support** (réservoir, matrice affecté par des structures multiples) pour définir et orienter leur aménagement : les forces naturelles qui ont assuré par le passé le développement organique des villes seront mises en évidence pour constituer le cadre nécessaire à la compréhension des rapports qu'entretiennent ces villes avec leur territoire.

S'appuyant sur le considérable capital de connaissances produit et accumulé au cours du temps par la recherche urbaine, la recherche urbanistique investit actuellement, d'une manière particulière, le domaine des pratiques nouvelles et des instruments nouveaux de projet ainsi que les nouveaux moyens de contrôle de l'urbanisation et de ses formes.

Dans ce vaste domaine (de contrôle de l'urbanisation et de ses formes), le master Architecture et Projet Urbain' soulève tout particulièrement la problématique spécifique de la capacité des instruments d'urbanisme normatifs et réglementaires en vigueur à formuler et produire des réponses urbaines adéquates aux transformations que connaissent les villes dans leurs centres et périphéries.

Les pratiques de l'urbanisme opérationnel (à finalité strictement programmatique et fonctionnaliste) nécessitent une attitude critique de la part des intervenants sur la ville : c'est le projet urbain qui constituera l'apport spécifique de l'architecte dans la pratique plurielle de l'aménagement de la ville, correspondant à une nouvelle manière de penser l'urbanisme. Le projet urbain devient alors un élément de réponse possible pour la reconquête de la fabrication de la ville face à la crise de l'objet architectural et à la crise de l'urbanisme, devenu trop réglementaire.

Plus qu'un concept ou qu'une grille de lecture historique des phénomènes urbains, la notion de projet urbain sera dans les années 70 l'expression qui « cristallisera les divers aspects de la critique de l'urbanisme fonctionnaliste, et simultanément, celle qui exprimera la revendication par les architectes d'un retour dans le champ de l'urbanisme opérationnel » (BONILLO J. L. - Contribution à une histoire critique du projet architectural et urbain) .

Au cours de la décennie qui suivra, parmi les différents auteurs et théoriciens du projet urbain, Christian DEVILLERS se distinguera sur la scène architecturale comme auteur – et acteur – dont la contribution épistémologique sur le thème du projet urbain sera la plus conséquente « DEVILLERS, Ch - Le projet urbain ».

Après avoir rappelé les principales qualités qui font la ville : sédimentation, complexité, perdurance des formes pour de nouveaux usages, etc., DEVILLERS développera trois aspects (DEVILLERS, Ch – interventions):

Le premier concerne une théorie de la forme urbaine, le deuxième aborde les méthodes du projet urbain, alors que le troisième s'attaque à la difficile question des logiques institutionnelles et procédurales. Il conclura par affirmer que le projet urbain « est une pensée de la reconnaissance de ce qui est là (...) des fondations sur lesquelles on s'appuie pour établir des fondations pour d'autres qui viendront après »: une conception de l'architecture dans son rapport au lieu et à l'histoire, assurant la durabilité et la continuité historique.

C'est l'alternative à l'urbanisme au travers de la notion de 'Projet Urbain', qui se définit en filigrane de l'ensemble de ces propos qui nous permettront de construire une démarche de substitution au sein de laquelle l'histoire et le territoire constitueront les dimensions essentielles.

Dans les faits, le projet urbain est aujourd'hui un ensemble de projets et de pratiques qui gèrent notamment de l'espace public et privé, du paysage urbain.

« Sans refléter une doctrine au sens étroit du terme, l'idée de projet urbain renvoie cependant à un point de vue doctrinal qu'on s'efforce de substituer à un autre : l'urbanisme opérationnel, et qui peut s'exprimer plus ou moins en fonction de seuils » (BONILLO J. L, L'analyse morphologique et le projet urbain).

Il s'agira alors, d'une part, de développer les outils de définition, de gestion et de contrôle de la forme urbaine et de réintroduire la dimension architecturale et paysagère dans les démarches d'urbanisme, et, d'autre-part, situer la démarche du projet urbain entre **continuité avec les données de la ville historique et référence à l'expérience de la modernité**.

Dans la démarche du master 'Architecture et Projet Urbain', le passage analyse-projet a constitué une préoccupation pédagogique majeure dans l'enseignement du projet architectural et urbain.

Dans ce registre, on citera Albert LEVY et Vittorio SPIGAI [1989] dans leur 'Contribution au projet urbain', qui privilégieront la dimension historique pour assurer le passage entre analyse et projet : la continuité historique devant permettre d'assurer la 'conformation' du projet à (et dans) son milieu.

Cette même préoccupation est abordée par David MANGIN et Pierre PANERAI [1999] sous une autre optique : celle de la réinsertion des types bâtis, majoritairement produit par l'industrie du bâtiment, dans une logique de tissus.

L'histoire des villes, quant à elle, nous enseigne la permanence des tracés (voieries, parcellaires...) et l'obsolescence parfois très rapide des tissus.

Il convient donc à partir de la production courante d'aujourd'hui (types, programmes, financements et procédés constructifs habituels des maîtres d'œuvre moyens) de travailler dans une perspective nouvelle qui intègre dès l'origine une réflexion sur les évolutions et les transformations possible, d'origine publique et privée.

Cette tentative d'actualiser les mécanismes et les techniques qui ont permis de produire les villes, débouche ici sur des indications très pragmatiques et pratiques (tracés, trames, dimensionnements, découpage, terminologie...).

L'objectif principal du master 'Architecture et Projet Urbain' s'inscrit dans une construction théorique qui fait de l'abandon de l'utopie de la ville fonctionnelle du mouvement moderne et de l'acceptation de la ville concrète héritée de l'histoire, la référence essentielle de la démarche du master. La ville héritée de l'histoire est le contexte obligé d'inscription de l'architecture. En retour l'architecture... construit la ville.

Le retour à l'histoire ne signifie cependant pas le rejet 'simpliste' de la modernité pour une attitude nostalgique envers la production urbaine ancienne : les productions architecturales et urbaines du XXe siècle nécessitent en effet une plus large évaluation critique de leurs modèles et méthodes, suscitant de nombreuses voies de recherche.

Au courant de l'année universitaire 2018/2019 et parmi les différentes optiques à partir desquelles le projet urbain a été abordé et développé, trois thèmes ont été privilégiés :

- 1) Le Projet Urbain et les Instruments d'urbanisme
- 2) Le Projet Urbain en centre historique
- 3) Le Projet Urbain en périphérie

Les architectes-ingénieurs inscrits en master 2 '**Architecture et Projet Urbain**' depuis ces quatre dernières années ont, quant à eux, investi les thèmes de Centralité, Transport, Mobilité, Systèmes Informatiques, Réglementation et autres Espace Public.

A travers la thématique du projet urbain, les étudiants pourront alors proposer un territoire de réflexion et d'expérimentation sur la ville.

Dr. Arch. M. ZERARKA
Porteur du master 'Architecture et Projet Urbain'

I/ INTRODUCTION AU THEME DE RECHERCHE :

Aujourd'hui, la ville qui a évolué à travers l'histoire dans un processus long et continu en parfaite harmonie avec son territoire (environnement naturel) subi, des mutations profondes dans le développement de son entité urbaine. Sa configuration (sa forme urbaine) connaît une croissance fulgurante et démesurée due, essentiellement, à la demande continue et excessive en infrastructures et en foncier urbain traduit spatialement par le phénomène de l'étalement.

Ce dernier s'avère plus dangereux lorsqu'il s'agit des villes Sahariennes car il se pratique au détriment de ses palmeraies, composantes indispensables à l'existence de ces villes, d'où le bouleversement d'un écosystème qui a longtemps assuré la pérennité de la présence de l'homme au désert.

II/ PROBLEMATIQUE

L'étalement urbain, se présente, aujourd'hui, comme la problématique majeure de la croissance des villes, engendrée par plusieurs problèmes notamment la défaillance des instruments de la gestion et de la planification territoriale et urbaine. En effet, les outils d'urbanisme traditionnels ont leurs caractères réglementaires et prévisionnels pour gérer la ville dans un contexte programmé et organisé. Cependant, certaines contradictions entre les actions à mener due à une multiplication des acteurs et une mise en œuvre sectorielle ainsi que l'absence de concertation suffisante entre les différents intervenants rendent impératif, aujourd'hui, de chercher des nouveaux outils pour gérer et organiser de la ville contemporaine et maîtriser son extension future.

Malgré qu'ils ont été élaborés selon des données tributaires aux événements visant à satisfaire des besoins circonstanciels de la population et à régler des situations ponctuelles, les instruments ont été à l'origine d'une croissance anarchique de la ville rendant sa maîtrise quasiment impossible, d'où la problématique de la présente recherche:

Comment serait-il possible de rétablir le processus de croissance des villes interrompu par le phénomène de l'étalement urbain qu'elles connaissent, aujourd'hui ?

Est-il possible d'élaborer des outils de planification capables de maîtriser leur croissance harmonieuse avec leur environnement naturel (territoire) ? en d'autre terme, Est-il possible de définir un modèle de croissance urbaine spécifique à chaque ville, un modèle

susceptible de synthétiser sa croissance urbaine passée et prévoir son devenir futur, un outil de maîtrise de croissance pouvant garantir sa pérennité résistant aux aléas des conjonctures?

III/ HYPOTHESE

La diversité des formes urbaines générées par la croissance de la ville indique que les **composantes physiques** de l'espace urbain apparaissent selon les exigences de chaque période et contribuent à tracer des nouvelles formes suivant une organisation spatiale spécifique. En référence à ce constat, il a été possible de formuler les hypothèses suivantes :

Hypothèse n 1

Une ville est une entité urbaine délimitée et dotée d'un environnement naturel lui formant son aire de pertinence et ensemble, ils forment un écosystème harmonieux.

Hypothèse n 2

La forme urbaine de la ville révèle des indicateurs permanents et des éléments régulateurs de développement urbain susceptibles d'orienter sa croissance et son organisation urbaine.

Hypothèse n 3

Chaque ville peut être représentée selon un modèle de croissance spécifique synthétisant le passé et pouvant orienter la future. Le modèle peut devenir l'outil de maîtrise du développement urbain d'une ville.

IV/ OBJECTIFS

Ce présent travail s'inscrit dans un projet de recherche dont l'objectif est d'améliorer la connaissance des formes de croissance urbaines dans les villes en effectuant un diagnostic sur la forme urbaine à travers une étude morphologique qui vise à connaître les bonnes pratiques pour améliorer la qualité des formes urbaine à réaliser et gérer les productions urbaines actuelles et futures afin de produire la ville et assurer sa continuité historique.

Notre objectif est de déterminer et de synthétiser l'étude effectuée sur la ville et l'interpréter suivant des outils de maîtrise de croissance novatrice qui dépasse les limites connues de la cartographie traditionnelle, une solution cartographique innovante capable de représenter la dynamique, le mouvement et les changements qui sont à l'origine de situations complexes.

On exprime par cela la notion de durabilité qui doit être conférée au développement urbain pour en faire un processus pérenne qui résiste aux aléas de la conjoncture. Nos objectifs se résument en trois points :

- évaluer la qualité et le degré de durabilité des villes à travers l'étude de sa forme urbaine,

- dégager des critères unitaires susceptibles de concourir à la qualité de la forme de croissance urbaine

parvenir à projeter les éléments régulateurs (indicateurs) de la croissance urbaine selon des modèles de gestion et de planification des villes.

-Retracer les étapes de construction du modèle spécifique d'une même ville, qui permettent d'identifier les continuités et discontinuités de l'histoire urbaine

- Explorer des pistes comparatistes et Analyser des trajectoires urbaines afin de nous renseigner sur les spécificités urbaines, qui déboucheront sur la production des instruments de gestion et de maîtrise de la croissance de cette ville.

L'objectif étant de consolider l'apport théorique de ce travail de recherche par des expérimentations qui ont été menées sur le terrain tant à l'échelle nationale, qu'à l'échelle internationale. D'où, la définition des limites et des apports de la modélisation du développement urbain et territoriale des villes et par conséquent, son degré d'influence et sa position par rapport aux instruments d'urbanisme en vigueur.

V/ : METHODOLOGIE

Afin de traiter le sujet de « la maîtrise de la croissance des formes des villes et leurs modélisation » et pour atteindre les objectifs assignés, et également répondre la problématique posée ainsi de tester les hypothèses émises, Nous avons adopté la méthode de l'exploration des indicateurs territoriale issues d'une analyse typo-morphologique et également déceler les facteurs qui influent la production de la forme urbaine.

Pour ce faire on a procédé à la collecte des données théorique, puis à la collecte d'informations graphiques et écrites de même que la connaissance des exigences et demandes quantitatives des citoyens, une investigation sur terrain est essentielle pour la bonne maîtrise du sujet sus – cité.

VI/ STRUCTURE DU MEMOIRE

Le présent mémoire est structuré de la manière suivante :

Chapitre Introductif :

Dans lequel nous exposons la problématique, les hypothèses de recherche, les objectifs que à atteindre, la méthodologie, la structure du mémoire ainsi que le choix du cas d'étude.

Chapitre 1 :Etat des Connaissance :

ce chapitre enveloppe les informations et les données concernant le thème de maîtrise de croissance des villes ,il est considéré comme support théorique qui assure la bonne compréhension du en faisant la collecte des concepts sous différentes disciplines et les connaissances humaine acquises depuis l'apparition du concept de modélisation et croissance et la classification des formes .

Chapitre 2 :Analyse Thématique :

ce chapitre est un support concret de l'approche théorique ,élaboré au chapitre précédent ,à travers l'étude le processus de croissance de différentes villes et la fiabilité impact des instruments d'urbanisme et les facteurs qui affectent la formation du tissu urbain ou sa transformation ainsi que la richesse des données concrètes confrontés à celle théorique du chapitre .

Les deux chapitres état de connaissance et analyse thématique constituent un support référentiel lors de l'étude de notre cas la ville de Laghouat.

Chapitre 3 :Cas d'Etude :

C'est le chapitre qui permet d'interroger les connaissances théorique recueillis au premier chapitre et d'appliquer les pratiques traditionnels acquises au deuxième concernant la croissance des villes et la ville de Laghouat les instrument le modèle ainsi que vérifier les hypothèse proposés

Choix du cas d'Etude :

Notre choix pour la ville de Laghouat , était dans le but d'étudier une ville du Sahara ou le phénomène de l'étalement s'est manifesté au point où elle devenue non maitrisable

Nous voulons tenté d'interroger les indicateurs du système saharien dans le but de trouver des nouvelles méthodes et outils pour la bonne gestion de la production de l'espace .

Cette ville riche en patrimoine architecturale est en cours de tracer un parcours de développement urbain en dissociation avec sa richesse historique, de ce fait elle est considérée comme milieu fertile pour l'élaboration des nouveaux outils.

Chapitre 1

Introduction

Pour aborder la thématique de la maîtrise des villes il est nécessaire de saisir d'abord le sens de ce qu'est une ville quelle sont les contraintes qui interviennent dans sa formation dans un premier temps et dans son développement dans un deuxième temps. D'où la question de schématiser son mode de croissance, et dont le modéliser ?

Une autre question peut découler, si oui, le modèle de croissance de la ville se limiterait-il à une lecture ou pourrait-il devenir un outil de planification ?

Dans ce qui suit un état sur les travaux de recherches académiques qui ont tenté de répondre à ces questionnements sont présentés et analysés.

I/ Genèse du concept de « la forme urbaine »

Selon le point de vue envisagé, la définition de la ville peut être saisie selon différents aspects. Sa formation et son développement fait intervenir différents critères. Dans la législation algérienne, la ville est « toute agglomération urbaine ayant une taille de population et disposant de fonctions administratives, économiques, sociales et culturelles »¹. Cependant, les recherches académiques ont permis d'établir des critères de définition de ce qui peut être appelé « ville ».

Le terme « forme urbaine » a été introduit dans les années 1970, à la suite de l'étude typologique de Venise de Muratori (1959), et de l'étude typo-morphologique de Padoue conduite par Aymonino et al. (1970). La parution de l'ouvrage « Forme urbaine et pratiques sociale » de Gilles Richot et Claude Feltz, en 1985, a soulevé également la problématique du contenu de cette notion. Il dit : « On peut regretter l'absence de définition rigoureuse du concept de forme urbaine »². Coudroy de Lille, 1988

La syntaxe spatiale (*space syntax*) un courant de recherche créé par B. Hillier (1984, 1996), propose une définition différente de l'objet d'étude, l'espace urbain, déplaçant ainsi l'approche traditionnelle en se basant sur la distinction entre l'espace et la forme bâtie. C'est surtout l'espace qui est utilisé, la forme ne sert, selon lui, qu'à l'ordonner, à le recouvrir.

¹ Art. 3. loi de la ville

² Cité par Raynaud Dominique, Forme urbaine: une notion exemplaire du point de vue de l'épistémologie des sciences sociales

En 1984, R. Ledrut a essayé de répondre en visant surtout les interrelations entre forme et sens, entre morphologie sociale. Il avait comme objectif de lier la forme et sens dans la société, en analysant la ville de diverses façons, sous de multiples aspects, ensuite les rattacher pour en trouver un tout homogène³. Dans le même sens M. Roncayolo, se pencha, en 2002, sur les travaux des premiers architectes en morphologie urbaine et il a apporté ensuite cette précision méthodologique : « L'objet formes urbaines ne peut être saisi que par une démarche transversale, pluridisciplinaire », d'où la relation entre forme sociale et forme urbaine, rejoignant ainsi le même questionnement de Ledrut.

Enfin, en 1993, Burgel⁴ ne note pas non plus de progrès sensible dans la définition du terme. Il écrit: « Pénétrer dans l'univers des formes urbaines fait entrer dans un monde flou, où se côtoient les constructions matérielles, les pratiques concrètes, les représentations des habitants et les idéologies des concepteurs »

Cependant les recherches académiques récentes ont tenté de lever cet embarras à travers différentes expérimentations. En 2005, Albert Levy fait intervenir trois critères pour saisir la définition de la forme de la ville : la dimension temporelle : l'histoire, la dimension géographique : l'espace et la dimension sociale. D'où la définition suivante « une ville se fait dans le temps et par le temps à travers l'établissement d'un rapport permanent entre de Correspondance l'établissement forme sociale et une forme spatiale»⁵.

Cependant, selon Mario Polèse « *Les définitions de ce qui constitue une zone urbaine peuvent varier d'un pays à l'autre et d'une époque à l'autre* »⁶, et cela en fonction des directives politiques de chaque état. La définition de la ville dépend, également, du nombre d'habitants regroupés sur un lieu selon Sylvain Allemand : « *les critères de définition de la ville varient considérablement d'un pays à l'autre. Le nombre d'habitants agglomérés est le critère le plus répandu, mais il peut couvrir des différences* »⁷.

³ R. Ledrut 1984, Cité par Raynaud Dominique, *Forme urbaine: une notion exemplaire du point de vue de l'épistémologie des sciences sociales*

⁴ idem

⁵ idem

⁶ Mario Polèse, *Urbanisation et développement économique*, Encyclopédie de géographie, p725.

⁷ Sylvain Allemand *La ville en débats, Repères : La ville et l'urbanisation*, p7

Bailly 1973, ajoute le critère des réseaux de liaison. Il précise que « les villes sont des éléments d'un système urbain élaboré au cours de la période historique est modifié constamment par l'évolution de la production de la distribution et des réseaux de liaisons»⁸.

Par ailleurs, Panerai considère la ville comme un élément qui fait partie d'un tout « La ville est l'élément d'un ensemble hiérarchisé plus vaste et fait partie d'une organisation ou les compétences se chevauchent et s'imbriquent »⁹. Il introduit **l'environnement qui lui est contigu** à organisation. Il confirme qu'elle peut être représentée et traduite par un schéma : « chaque ville est un discours dans le schéma, elle ne peut pas se passer de celui-ci même si elle pousse à bout de ses propriétés au risque de le vider de son sens »¹⁰.

Dans la même conception (la ville comme élément faisant partie d'un tout), Albert Levy ajoute qu'elle est un tout de relations dans lequel les éléments peuvent varier, et ceci en restant dépendant du tout, et en gardant leur signification, le tout est indépendant des éléments. Les relations entre éléments sont plus importantes que les éléments eux-mêmes, les éléments sont interchangeables, mais pas les relations. Elle a une structure qui lui est propre et elle est quelque chose de plus que la somme de ses parties: elle est un système qui ne peut pas être le résultat d'une simple addition »¹¹.

Saidouni conforte cette définition en précisant que la ville doit être perçue comme un **système complexe soutenant une configuration globale**¹² et résultant « des interactions complexes qu'entretiennent les facteurs déterminants que sont le développement historique, les progrès techniques, la réglementation, l'organisation sociale, les conjonctures économiques, le pouvoir politique, les références culturelles et les conceptions du monde de la société»¹³. Quelle que soit la signification accordée au terme « ville » cette dernière ne peut être traduite que par sa configuration globale : la configuration de sa forme urbaine.

⁸ Bailly Antoine S. Les théories de l'organisation de l'espace urbain

⁹ CASTEX J., DEPAULE J.C PANERAI Ph.,CELESTE P., Lecture d'une ville : Versailles. P 23

¹⁰ CASTEX J., DEPAULE J.C PANERAI Ph.,CELESTE P., Lecture d'une ville : Versailles., P 29

¹¹ LEVY A. et SPIGAI V., Le plan et l'architecture de la ville P 295.

¹² Maouia Saidouni Eléments d'introduction à l'urbanisme P 13

¹³ idem

II/ LES APPROCHES A LA FORME URBAINE

Compte tenu de sa complexité, la forme urbaine des villes est abordée, dans les études et recherches, selon différentes approches disciplinaires :

II.1/ L'approche de la forme urbaine comme forme du *paysage urbain*

L'approche se fonde sur l'étude de l'espace urbain (bâti et espaces publics) dans sa **dimension tridimensionnelle** et dans **son aspect extérieur visuel** : texture, couleur, matériaux, styles, volume, gabarits... . Ainsi, les significations du paysage urbain étudiées sont de nature **esthétique, stylistique, culturelle et historique**¹⁴, à l'instar des études de G. Cullen en 1961, d'E. Bacon en 1965¹⁵, C. Sitte en 1889¹⁶, K. Lynch en 1960, J.Castex, J. Celeste, Ph. Panerai en 1980¹⁷,

II.2/ L'approche de la forme urbaine comme *forme sociale*

L'approche se fonde sur l'étude de l'espace urbain en se référant au concept de **morphologie sociale** et son occupation par les divers groupes sociaux, démographiques, ainsi que **la distribution des activités et des fonctions** dans la ville. L'approche apparaît dans les travaux développés par E. Durkheim (1960)¹⁸, M. Halbwachs¹⁹ et l'école de la morphologie sociale française (1928), Y. Grafmeyer et I. Joseph, et l'École de Chicago (1984)²⁰, R. Ledrut (1984)²¹, M. Roncayolo (1996)²². M. R. G. Conzen en 1960 a proposé de compléter l'analyse morphologique une analyse fonctionnelle : « *land use* ».

II.3/ L'approche de la forme urbaine comme *forme bioclimatique*,

Dans, l'approche de la forme urbaine comme forme bioclimatique, l'espace urbain est saisi dans sa **dimension environnementale, comme microclimat** (données climatiques,

¹⁴ Levy A *Formes Urbaines et Significations : Revisiter La Morphologie Urbaine*,

¹⁵ idem

¹⁶ Sitte, , *L'art de bâtir les villes*,

¹⁷ CASTEX J., DEPAULE J.C PANERAI Ph.,CELESTE P., *Lecture d'une ville : Versailles*.

¹⁸Levy A *Formes Urbaines et Significations : Revisiter La Morphologie Urbaine*

¹⁹ idem

²⁰ Voir sur les réflexions de l'École de Chicago in : *Annales sociologiques*, série E, fasc. 3 et 4, 1942, pp. 16-43 et "La structure morphologique des grandes villes, 14^e Congrès international de sociologie", in : Institut De Recherches Sociales De Roumanie, *Travaux du XIVe Congrès International de sociologie*, Bucarest, 1939, pp. 22-27

²¹ Levy A ,*Formes Urbaines et Significations : Revisiter La Morphologie Urbaine*

²² idem

orientation, eau, relief, végétation, pollutions et nuisances dans l'aire urbaine). L'approche s'intéresse de façon globale à la culture humaine vis-à-vis sa nature, son milieu et ses ressources. Elle a été initiée autour de l'enjeu du développement durable, ainsi que la protection du climat contre les exploits énergétiques. L'approche s'illustre clairement dans les travaux d'Escourrou, entre 1980 et 1991 sur « l'écologie urbaine » et les « ambiances urbaines »

II.4/ L'approche de la forme urbaine comme *forme des tissus urbains*

L'approche de la forme urbaine comme *forme des tissus urbains* consiste à analyser les interrelations entre les éléments composants le tissu urbain: **parcellaire/viaire/espace libre/espace bâti, en rapport avec le site**, ou en focalisant l'analyse sur certains composants particulièrement privilégiés. L'objectif principal est de pouvoir constituer **le processus général de production du tissu, son évolution à travers l'histoire et les formes urbaines conséquentes**. Les travaux sur l'approche de la forme urbaine comme forme des tissus urbains sont ceux Ph. Panerai et Langé, 2001²³, de C. Aymonino, 1977.

II.5/ L'approche de la forme urbaine comme *forme des tracés urbains*

L'approche de la forme urbaine comme *forme des tracés urbains* renvoie à la forme géométrique du plan de la ville (plan organique/plan géométrique ; plan orthogonal/plan radioconcentrique), Lavedan (1926, 1941, 1952) en a fait le centre de ses travaux en proposant une catégorisation des tracés²⁴. Elle renvoie aussi à la notion de **composition urbaine et à ses significations** (Pinon, 1994, Lévy, 1996). R. Unwin en 1909 a introduit la distinction entre **composition régulière** et **composition pittoresque** en mettant au point les tracés de composition des cités jardins²⁵. Là également, les significations sont relatives à l'histoire de l'urbanisme, et aux connotations symboliques (autrefois ésotériques) liées à la géométrie des tracés urbains (appelés tracés régulateurs en architecture).

²³ Ph. Panerai et L. Langé, 2001, *Formes urbaines, tissus urbains : Essai de bibliographie raisonnée, 1940-2000*

²⁴ P. Lavedan, *Histoire de l'urbanisme, I, II, III*, Paris, H. Laurens, 1926, 1941, 1952

²⁵ Unwin. R, 2012, « Etude pratique des plans de villes – Introduction à l'art de dessiner les plans d'aménagement et d'extension -> », Editions Parenthèses, Marseille,

III/ les villes et leur forme de croissance

La notion de la forme de la ville ou de la « la forme urbaine » est employée régulièrement par les urbanistes, les architectes, les géographes et les sociologues urbains. Elle présente un spectre de significations extrêmement large comme l'affirme Dominique Raynaud²⁶ dans son article concernant la forme urbaine. Elle est à appréhender, selon Alain Remy, dans une logique globale²⁷.

En effet, la forme des villes est souvent entendue comme étant l'étendue de l'espace urbanisé et la répartition de ses fonctions, qui a évolué au fil du temps en fonction des opportunités offertes par les moyens de transport mis à la disposition des citoyens grâce à l'innovation technologique et l'investissement économique» La forme des villes résulte, ainsi, du système des parcours ayant orienté son étalement et à sa fragmentation géographique

Dominique Raynaud, dans son article « Forme urbaine: une notion exemplaire du point de vue de l'épistémologie des sciences sociales » soulève une série de significations au concept « forme urbaine »²⁸ selon le critère appréhendé dans son étude : elle peut être définie par.

- représentation urbaine, lorsque la forme de la ville matérialise une composante mentale
- modèle urbain, lorsque la forme urbaine a un caractère exemplaire et reproductible
- projet urbain lorsque la forme urbaine est dénué du caractère exemplaire et reproductible
- type urbain, si la forme urbaine dérive d'une étude morphologique entendue au sens de classification ou de typologie,
- plan urbain lors d'une lecture basée sur son tracé
- composition urbaine lorsque la lecture se limite à définir les parties de ville
- tissu urbain, lorsque la lecture considère le caractère 'homogénéité et de continuité,

La notion de la forme de croissance des villes est empruntée largement des études italiennes, engagées par Saverio Muratori, et développée par G.Caniggia. Par croissance on entend ici,

²⁶ **Raynaud Dominique** Forme urbaine: une notion exemplaire du point de vue de l'épistémologie des sciences sociales , chercheur associé au Laboratoire d'architecture et de recherches épistémologiques sur l'architecture (CNRS UMR 220, Paris).

²⁷ **ALLAIN, Rémy** (2004) Morphologie urbaine. Géographie, aménagement et architecture de la ville. ,P 14

²⁸ **Dominique Raynaud.** Forme urbaine: une notion exemplaire du point de vue de l'épistémologie des sciences sociales.

l'ensemble des phénomènes d'extension, et de densification des agglomérations, selon le critère de la **morphologique**, c'est-à-dire à partir de leur **inscription matérielle dans le territoire**.

La configuration, la hiérarchie et la distribution spatiales du système urbain des villes sont marquées par le contexte dans lequel se déroulent l'urbanisation et les modalités de la croissance urbaine. Dans ce sens, Merlin (1994) considère que « *la croissance urbaine résulte des conjonctions de la croissance de la population, des villes et de leurs banlieues avec l'augmentation de la consommation d'espace par habitant* ».

La croissance des villes résulte des interactions avec l'environnement, des liens entre la ville et la campagne et de la politique urbaine. Elle peut, cependant, ne pas être saisie seulement par « des chiffres et des statistiques de populations »²⁹. Selon Ewa Berrezowzka « ...la croissance urbaine comprise ainsi est bénéfique quand toutes les conditions qualitatives indispensables pour le maintien du bien-être de l'homme aujourd'hui et demain soient satisfaire simultanément »³⁰.

L'ensemble des significations du concept « forme de ville » et « forme de croissance des villes » se matérialise dans des configurations variant, schématiquement, en quatre grandes catégories³¹:

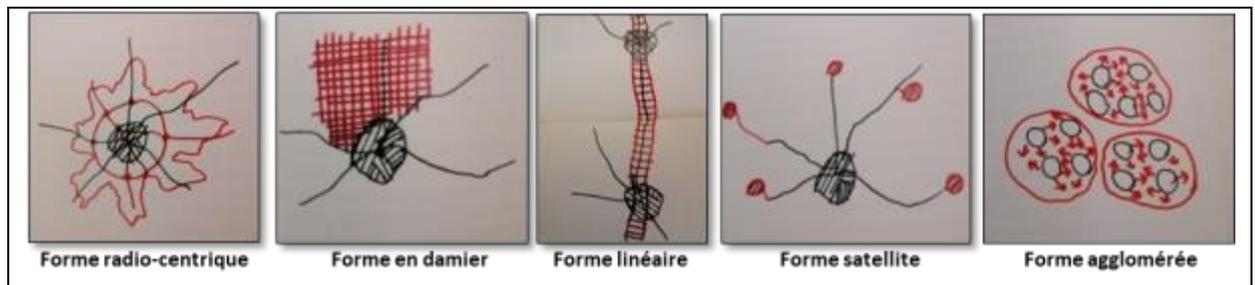


Figure 01 : Forme de croissance des villes

Source : Melvin Welber, David « la ville franchisée formes et structures de la ville contemporaine

III.1/ La croissance continue :

La croissance urbaine continue se caractérise par le fait qu'à chaque stade du développement, les extensions se font en prolongement direct des parties déjà construites. La forme de l'agglomération reste unique, déterminée par une limite identifiable, soit qu'il s'agisse d'une forme simple (croissance linéaire), soit qu'au du

²⁹ Merlin Pierre, La croissance urbaine, Paris: Presse universitaire de France, 1994, p.128

³⁰ AZZAG Ewa Berrezowzka, Le projet Urbain, 2011, p.62.

³¹ MANGIN D., Welber M La ville franchisée, formes et structures de la ville contemporaine, Edition de la villette p 9

noyau (croissance polaire) constitué, des proliférations amorçant les développements ultérieurs, soit en damier.

III.1.1/ la forme de ville radioconcentrique

Le développement des villes autour d'un centre, souvent déterminé par un croisement de routes à deux ou plusieurs branches, génère une configuration urbaine radioconcentrique. Il s'agit très souvent de la forme des villes médiévales, en Europe. Tel que le cas de la ville de Paris (Figure n°02). Certaines villes présentent des centres multiples, d'autres présentent des configurations asymétriques, lorsqu'elles se développent au bord de la mer ou d'un fleuve, comme c'est le cas de la ville de Paris, Alger,



Figure 02 : Paris, une ville radioconcentrique
Source : REDJEM Ali (2011)

III.1.2/ la forme de ville en damier

À la différence des villes radioconcentriques, la ville en damier ou en échiquier fait référence en urbanisme, à un type d'organisation de la ville dans lequel les rues sont rectilignes et se croisent à angle droit avec la juxtaposition d'îlots carrés ou rectangulaires plus ou moins réguliers. Une de leurs origines est le camp militaire, il s'agit donc le plus souvent de villes tracées d'un seul tenant³². Ce type de plan dit « hippodamien » ou encore milésien (du nom de la ville de Milet) traduit la volonté des fondateurs de la ville d'organiser rationnellement l'espace, il a été très souvent adopté aux États Unis (Washington, Manhattan) à la fin du 18ème siècle et en Algérie lors de la création des villes coloniales françaises.



Figure 03 : plan hippodamien
Source : REDJEM Ali (2011)

³² REDJEM Ali (2011) cité par HAMMOUDI Abdelhalim, Le patrimoine ksourien mutation et devenir 'le cas du Zab El-Gherbi Tolga', mémoire de magister,

Le plan hippodamien se trouve aussi dans les villes de l'antiquité grecque, dans les bastides du treizième siècle dans le Sud-Ouest de la France (Monpazier est l'exemple le plus parfait), dans les extensions de Barcelone à la fin du XIXème siècle et à Brasilia (Figure 03).

III.1.3/ la forme ville linéaire

le plan de ville de configuration linéaire Ce type de ville prend les voies de communication : route, fleuve, canal, chemin de fer, comme appui à un développement spatial en longueur **axe ou ligne croissance**.

Le rôle des lignes de croissance n'est pas seulement celui d'un tracé sur lequel viendraient s'aligner des éléments bâtis, elles deviennent les éléments ordonnateurs du tissu urbain de part et d'autre, elles règlent les croissances secondaires et les densifications et fournissent une structure à l'ensemble. Les activités commerciales et industrielles profitent de ces dispositions, tandis que l'habitat se développe en arrière-plan. (Figure n°.04)



Figure 04 : la ville linéaire : Rio de Janeiro

Source : Panerai .Ph et Al ,2002

III.2/ La croissance discontinue :

La croissance urbaine discontinue se présente comme une organisation plus globale du territoire, ménageant des coupures (végétales/agricoles), entre les parties anciennes, et les extensions ou des obstacles au niveau de la croissance continue (borne de croissance ; barrière de croissance). Elle se caractérise par une rupture morphologique entre le tissu ancien et les nouvelles extensions. (Fig05) Ex : Venise, Londres, Bath,...



Figure 05 : Croissance discontinue de la ville de Venise d'après Philippe Panerai
Site web: http://www.campiello-venise.com/plan_interactif

III.2.1/ La forme de ville polaire ou satellite

Dans la forme de croissance polaire, l'extension de la ville se fait dans de multiples directions ordonnées par un pôle de croissance, c'est une croissance polaire. Le pôle de croissance c'est à la fois l'origine, le premier groupement à partir duquel va s'opérer le développement de l'agglomération, et le point de référence de ce développement, ordonnant la constitution du tissu, et les croissances secondaires (qui sont souvent des fragments de croissances linéaires). Dans le développement d'une agglomération, le centre initial joue souvent ce rôle, mais d'autres points singuliers peuvent être des pôles : monument, carrefour, pont, gare, village, ou hameau rejoints par l'extension.

III.2.2/ la ville labyrinthe ou agglomérée

En général le plan de ville dit labyrinthe reflète une configuration urbaine qui se développe graduellement à travers le temps dans un processus long et continu et se concrétise dans les agglomérations traditionnelles de l'Afrique du Nord. Il est très souvent dit que ces casbahs ou ces médinas grâce à leur forme (labyrinthique) n'ont pas besoin de remparts. (Figure n°.06)



Figure 06 : La médina de Tunis (1860)
Source : DJEMEL Manel, 2008

III.3/ Les modèles de croissance urbaine dans le monde

A partir des formes de croissance des villes présentées ci-dessus, des modèles de croissance urbaine peuvent être synthétisés³³ :

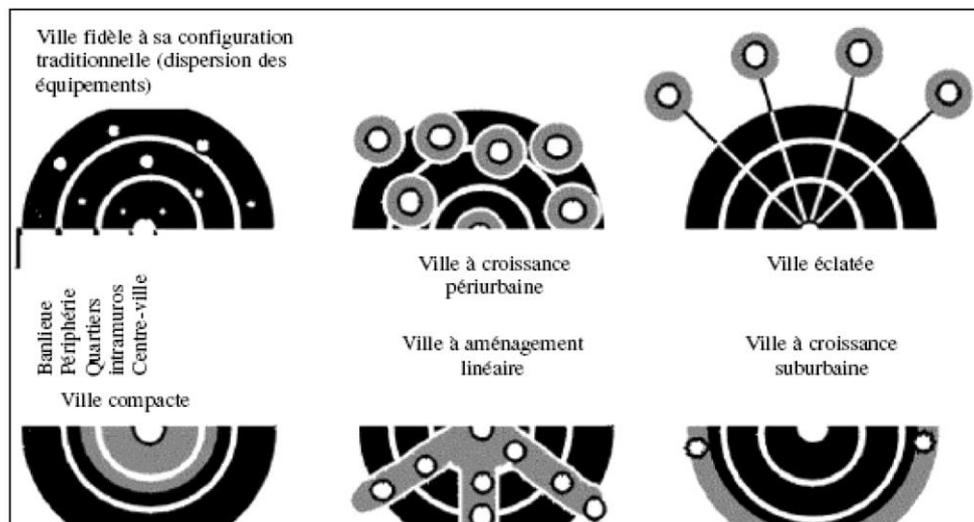


Figure 07 : Quelques exemples de modèles de croissance urbaine dans le monde

III.3.1/ La ville fidèle à sa configuration traditionnelle (« *business-as-usual city* »)

La ville fidèle à sa configuration traditionnelle se développe par occupation des espaces encore vacants. La voiture particulière étant le principal moyen de transport, ce type de croissance n'est pas considéré comme très viable à long terme. Los Angeles est l'exemple type de la ville motorisée fidèle à sa configuration traditionnelle. On y compte environ 700 automobiles pour 1000 habitants, la densité n'y dépasse pas une vingtaine d'habitants par hectare et les transports publics n'y sont quasiment pas utilisés. La distance moyenne entre le foyer et le lieu de travail est de 15 km.

III.3.2/ La ville à croissance périurbaine (« *edge city* »)

Le modèle se caractérise par un taux d'accroissement de la population et de l'emploi important dans les zones périurbaines. La périurbanisation croissante de l'emploi et de l'habitat résidentiel s'effectue à travers des points nodaux situés en périphérie de la ville. Ces nœuds, bien desservis

³³ Ageudjad Rahim ,Etalement urbain et évaluation de son impact sur la biodiversité, de la reconstitution des trajectoires à la modélisation prospective. Application à une agglomération de taille moyenne : Rennes Métropole, 2003

par un réseau routier performant, favorisent la proximité en offrant des services plus proches, et diminuent les distances parcourues. Par conséquent, la viabilité de ce type de villes est considérée supérieure à celle du modèle précédent. Cependant, l'éparpillement des nœuds limite la mise en place des transports publics. La plupart des agglomérations de ce type se trouvent aux États-Unis. Denver et Boston sont des exemples de ce modèle : la densité globale est de 20 habitants par hectare, et la distance moyenne entre le foyer et le lieu de travail est d'environ 11 km.

III.3.3/ La ville éclatée (« *ultra city* »)

Ce modèle se caractérise par le développement de nœuds régionaux éloignés du centre-ville. Ces banlieues sont conçues comme des agglomérations satellites. Par conséquent, une ville éclatée est basée sur la dépendance automobile et les distances parcourues sont de plus en plus grandes. De plus, des espaces naturels sont sacrifiés pour la construction de nouveaux aménagements qui auraient pu être réalisés dans les espaces vacants à l'intérieur des zones urbaines. Ce modèle n'est donc pas considéré comme une solution durable. Stockholm est l'exemple le plus connu de «ville éclatée ». La densité globale est très élevée, environ 55 habitants par hectare. La distance moyenne entre le foyer et le lieu de travail est de 11 Km.

III.3.4/ La ville compacte « *compact city* »

La ville compacte ou ville "dense" utilise les espaces vacants à l'intérieur de ses limites, de sorte que les densités augmentent. Le surcroît de population est absorbé par les banlieues existantes, et l'accessibilité est assurée par les transports publics qui se trouvent privilégiés. On considère en général la ville compacte comme un modèle d'expansion urbaine tout à fait viable, où les transports publics constituent habituellement une solution adaptée. Amsterdam en est un exemple avec une densité supérieure à 55 habitants par hectare et la distance moyenne entre le foyer et le lieu de travail y est de 7 km.

III.3.5/ La ville à couloirs « *corridor city* »

La ville à couloirs tente d'éviter les inconvénients de la ville à croissance périurbaine. Elle se développe à partir des quartiers d'affaires. Les liaisons radiales existantes sont modernisées. Ce modèle est considéré comme viable. Vienne est un exemple d'une telle ville en Europe. Sa densité est supérieure à 75 habitants par hectare et la distance moyenne entre le foyer et le lieu de travail est de 6 km. L'usage des transports publics y apparaît bien développé. Curitiba au

Brésil offre un autre exemple de ce modèle.

III.3.6/ La ville à croissance suburbaine (« *fringe city* »)

La ville à croissance suburbaine se caractérise par un développement concentré dans ses banlieues. C'est ainsi que les grandes villes australiennes sont connues pour leurs franges mi-rurales mi-urbaines, et les densités y sont faibles. L'usage des transports publics reste limité et la ville repose entièrement sur l'utilisation de l'automobile. Un tel modèle n'est pas jugé viable en raison des distances importantes qu'il faut y parcourir pour rejoindre les pôles d'activité économique. Sydney est l'une des agglomérations les plus complexes et les plus dynamiques de cette catégorie. La densité y est d'environ 17 habitants par hectare

IV/ L'étalement urbain : problématique de la croissance urbaine

Aujourd'hui, le développement des villes a changé de **nature**. La consommation accrue et la ségrégation tant fonctionnelle que sociale de l'espace implique, désormais, une **augmentation de la mobilité et la transformation des modes de vie** en particulier des rythmes urbains. Ainsi, le phénomène de l'**étalement urbain** se rapporte aux **caractéristiques de l'usage du sol**:

- la basse densité en comparant avec les centres les plus anciens,
- l'étalement décentralisé, dégradant l'environnement, tel que : L'occultation de paysages et la perte d'espaces cultivables (consommation abusive du sol).
- le développement des locaux commerciaux en forme linéaire (les immeubles commerciaux sur un seul niveau, répétitifs, entourés d'hectares de parkings)
- la carence d'espaces publics, et de centres communautaires
- L'augmentation des distances de déplacements (dépendances de l'automobile).
- et l'urbanisation discontinue et éparpillée (fragmentation des espaces libres).

Beaucoup de chercheurs considèrent, systématiquement, l'étalement urbain comme synonyme de l'éclatement urbain, ou ségrégation socio-spatiale, occasionnant des effets collectifs négatifs. Selon Ewa Berrezowzka, la croissance urbaine peut atteindre « des seuils quantitatifs appelés états limites des capacités locales des croissances, au-delà desquels la qualité urbaine ne peut être assurée et dont le dépassement peut avoir des effets catastrophiques »³⁴.

³⁴ AZZAG Ewa Berrezowzka, Le projet Urbain, P 97

En fait, l'expression « étalement urbain » ou « éclatement urbain » est apparue pour décrire une évolution économique et sociale des villes. Cette dernière se caractérise, selon Lefèvre.CH, par des disparités socio-économiques fortes, une déconnexion croissante des espaces de vie, et des espaces politiques en même temps que des formes de repli socio territorial.

L'étalement urbain comme nouvelle forme de croissance urbaine ne doit pas être confondue avec la croissance urbaine qui peut se réaliser sans nécessairement augmenter la surface de l'aire urbaine, par re-densification du tissu urbain existant. Il s'agit donc d'une forme de croissance urbaine non planifiée, non « aménagée », qui s'effectue selon une occupation anarchique de l'espace

IV.I/ Impact de l'étalement urbain sur l'identité de la ville et de ses citoyens

Pour P. Merlin et F. Choay (2005) la relation entre les banlieues et leurs « villes mères » se caractérisent par « la ségrégation et le desserrement »³⁵. Cependant, les forme de ségrégation sont diverses³⁶ :

- La **ségrégation économique** résultant de la séparation des fonctions dans l'espace, créant des zones de favoritismes et de tensions même parfois entre les banlieues riveraines.³⁷
- La **ségrégation sociale** causée, principalement, par la différence des activités, et par conséquent la différence des revenus. Elle caractérise principalement les agglomérations américaines et se fait plus discrète en Europe.
- La **ségrégation démographique** apparue dans les pays ayant mis en place des mécanismes de financement de logements et d'accès à la propriété notamment pour les jeunes ménages disposant d'un revenu moyen qui ne leur permet pas d'acheter au centre-ville.
- La **ségrégation spatiale ou géographique** est bien plus diversifiée que les précédentes. Selon P. Merlin et F. Choay dans leur Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement, il est possible

³⁵ Choay, F. Et Merlin, P., *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*, Paris, PUFn 2005

³⁶ Manal regim https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle//Manel_Djemel_2008_

³⁷ idem

de classer les rapports spatiaux entre périphéries et ville en trois catégories : « Le modèle américain, le modèle nord-européen, et le modèle méditerranéen ». Dans les villes américaines, le centre a généralement une **vocation de service** alors que la banlieue est « un territoire urbanisé qui entoure la ville, elle est constituée de communes autonomes, mais qui se sont urbanisées sous l'influence d'une ville centre »³⁸. Ces espaces sont souvent considérés comme des intrus, ils ne font partie ni de l'espace urbain central, ni de la zone rurale et agricole. Les banlieues sont souvent l'évolution d'un regroupement social et territorial, caractérisé par leur « dépendance de la ville »³⁹

IV.2/ Critique La forme de la ville actuelle

Aujourd'hui, des termes usuels comme « centre, périphérie, périurbain ou agglomération »⁴⁰ ne semblent plus adaptés à la réalité dont ils sont censés rendre⁴¹. En effet, F. Choay et P. Merlin ont émis un jugement très sévère à propos de la consistance scientifique de la morphologie urbaine au milieu des années 80. Ils avancent qu'« n autre élément de cette rhétorique environnementale récurrente sur la ville et l'urbanisme doit absolument retenir notre attention .il s'agit de la prise de conscience d'un décalage entre les formes urbaines qui émergent et le vocabulaire voire les catégories de pensée, qui est devenu obsolète et que nous utilisons pourtant pour les saisir .

L'opinion de deux auteurs est assez stimulante pour qui s'intéresse au domaine de la démarche morphologie urbaine car cette dernière s'est principalement intéressée à la forme d'une ville qui en fait n'existe plus. F. Choay précise que

« La ville actuelle n'a plus de forme. Elle est éclatée, ses configurations ne sont plus analysables que sous l'espèce de fragments limités, hétérogènes, juxtaposés en de très vastes réseaux imposés par des impératifs technologiques et économiques. La ville actuelle n'est plus, si tant est qu'elle ne l'ait jamais été, un objet (au sens d'une totalité plastique et volumétrique continue »⁴²

³⁸ Choay, F. Et Merlin, P., *Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement*

³⁹ idem

⁴⁰ **SOUBEYRAN O, BERDOULAY V**, *Ecologie Urbaine et l'urbanisme*, Edition la découverte, P 13

⁴¹ **Séverine Bonnin-Oliveira**, La fin des périphéries urbaines, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01227189/document>

⁴² **Jacques TELLER**, La régulation morphologique dans le cadre du projet urbain Spécification d'instruments informatiques destinés à supporter les modes de régulation performantes, p.18.

Elle ajoute que la nature de cette démarche ne pourrait être que « visuelle ».

IV.3/ Les outils de maîtrise de la forme urbaine en Algérie:

Au-delà de la structuration de la ville, toute intervention sur son périmètre urbain (occupation du sol et volumétrie du bâti) est réglementée par des codes qui « s'imposent à tous les constructeurs et génèrent un ordonnancement minimal des espaces publics et des formes architecturales qui les qualifient»⁴³.

IV.3.1/ La définition de la planification urbaine

L'expression « planification urbaine » peut s'entendre, s'accorder et se définir de plusieurs manières. Elle se résume dans « les plans, les institutions, les pratiques et les techniques qui cherchent à organiser la ville. La planification part de la demande sociale et non de la quête d'une quelconque ville idéale. Elle est apparue comme moyen d'empêcher l'anarchie urbanistique, de réaliser l'harmonie entre les besoins en logements, en emplois, en services, en circuits de distribution et en infrastructures de circulation. Elle traduit le passage de l'urbanisme d'autrefois à l'aménagement de l'espace de la ville de demain »⁴⁴.

Elle est "l'ensemble d'étude, de démarches, voire de procédures juridiques ou financières, qui permettent aux collectivités publiques de connaître l'évolution des milieux urbains, de définir des hypothèses d'aménagement concernant à la fois l'ampleur, la nature et la localisation des développements urbains et des espaces à protéger, puis d'intervenir dans la mise en œuvre des options retenues. Les documents d'urbanisme, dans ce contexte, font partie de la planification urbaine »⁴⁵.

Le terme « planification » désigne, principalement, les politiques d'aménagement aux niveaux territorial et urbain et sous-tend l'existence d'une politique et des instruments de cette politique

⁴³ Maouia Saidouni Eléments d'introduction à l'urbanisme, P 12

⁴⁴ Pierre Laborde, professeur à l'université Michel-de-Montaigne de Bordeaux-III, « les espaces urbains dans le monde », éditions NATHAN 1994, p183. Cite par LATRECHE Chafia, La planification urbaine : entre théorie, pratiques et réalité. Cas de Constantine, mémoire de magister, constantine 2008.

⁴⁵ Nedjai Fatiha, *Les Instruments D'urbanisme Entre Propriétaires Foncier Et Application Cas D'étude : La Ville De Batna*, mémoire de magistère, 2011, P24. Pierre Laborde, « les espaces urbains dans le monde », éditions NATHAN 1994, P183. Pierre Merlin, Françoise Choay "dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement" presses universitaires de France, 1988. P 502.

(plans d'urbanisme). C'est le terme qui convient le mieux pour caractériser l'urbanisme bureaucratique et réglementaire, encore largement pratiqué de nos jours, fondé sur le respect de règles droites et d'instruments réglementaires et de programmation, et qui produit une abondante documentation (plans et règlements) pour la gestion de la croissance urbaine »⁴⁶.

La planification urbaine est sensée être un outil d'urbanisme capable de **prévoir l'évolution de l'urbanisation dans le temps**, à partir d' :

- un diagnostic de la situation actuelle,
- les tendances constatées
- et le projet de ville souhaité.

D'où l'élaboration de plans d'urbanisme (instruments d'urbanisme) en conséquence. Dans ce sens, la planification urbaine ne peut se définir comme une discipline, mais plutôt comme une stratégie, une attitude face aux problèmes urbains, selon une double volonté :

- Connaitre pour prendre conscience des problèmes urbains dans toute leur complexité
- et agir pour permettre une meilleure gestion collective de la dialectique entre cadre de vie et mode de vie.

Pour ainsi éviter de tomber dans la logique des techniques du zoning⁴⁷.

IV.3.2/ Les Instruments d'aménagement du territoire

Afin de redresser les déséquilibres régionaux et maîtriser l'urbanisation des villes, la législation algérienne a érigé, en 1987, des outils de référence se rapportant à l'aménagement du territoire.

Ils se présentent ainsi :

- Le schéma national d'aménagement du territoire (SNAT).
- Le schéma régional d'aménagement du territoire (SRAT).
- Le plan d'aménagement de wilaya (PAW).

⁴⁶ Maoui Saidouni, "*Eléments d'introduction à l'urbanisme*", *Histoire, méthodologie, réglementation*, Editions CASBAH, Alger 2000, p22, citée par REBBAH Inès, *Croissance et étalement urbain de la ville de Constantine « La planification urbaine à l'épreuve »*, mémoire de magister soutenu en 2014, à constantine, p.73.

⁴⁷ LEVY A. et SPIGAI V., *Le plan et l'architecture de la ville* p.294

En 2001, la promulgation de la loi N°01-20 du 12/12/2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire, a redéfini **les orientations et les instruments d'aménagement du territoire, dans la perspective de garantir un développement harmonieux et durable de l'espace national** et a instauré à, cet effet, les instruments de référence comme suit :⁴⁸

- Le **SNAT** : Schéma national d'aménagement du territoire.
- Les **SDD** : Schémas directeurs des grandes infrastructures et des services collectifs d'intérêt national.
- Les **SRAT** : Schémas régionaux d'aménagement du territoire.
- Les **SDAAM** : Schémas d'aménagement des aires métropolitaines.
- Les **PAW** : Plans d'aménagement des territoires de wilayas.

IV.3.3/ Les Instruments d'Urbanisme :

Les instruments d'urbanisme sont des outils juridiques. Leur rôle est d'empêcher **la spéculation foncière**, ce qui leur permet d'avoir un **impact considérable sur la production de la forme urbaine**. En conséquence de la crise économique qu'a connue le pays à la fin de 1985, l'Algérie a changé d'orientation de la planification à partir de 1988 pour aller vers le **modèle de développement économique** dit « **économie de marché** ». Ce modèle s'officialisera en 1989 avec la réforme de la Constitution. La libéralisation effective du marché foncier à partir de 1990, instaurée par la loi N°90-25 du 18/11/1990, a exigé **la mise en place immédiate de nouveaux instruments d'aménagement et d'urbanisme** couvrant l'ensemble du territoire communal en vue de réglementer les droits à construire des terrains situés aussi bien à l'intérieur qu'en dehors des parties urbanisées des communes.

Le nouveau code communal institué par la loi N°90-08 du 07/04/1990 relative à la commune dans son article N°90, fait obligation aux communes de se doter de tous les **instruments d'urbanisme prévus**. Ces nouveaux instruments seront institués la même année, par la loi *N°90/29 du 01/12/1990* relative à l'aménagement et l'urbanisme puis définis par des textes d'application qui seront promulgués quelques mois plus tard. Cette loi va édicter les règles générales visant à organiser, sur la base du respect des principes et objectifs de la politique nationale d'aménagement du territoire, de la production des terrains urbanisables, de la

⁴⁸ Rahmani Chérif, La croissance urbaine en Algérie, pp235-236. Ces outils sont institués par la loi N°87-03 du 27/01/1987 relative à l'aménagement du territoire.

formation et la transformation du bâti dans le cadre d'une gestion économe des sols et de l'établissement de l'équilibre entre, la fonction d'habitat, la fonction d'agriculture et la fonction d'industrie, ainsi que de préservation de l'environnement, des milieux naturels, des paysages et du patrimoine culturel et historique.

Pour atteindre ces objectifs, de nouveaux instruments d'aménagement et d'urbanisme sont définis:

- Le **PDAU** : Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme.
- Le **POS** : Plan d'occupation des sols.

La législation a mis en vigueur deux générations d'instrument d'urbanisme qui se sont succédé en matière de planification urbaine, depuis l'indépendance à ce jour. Par ailleurs, ce sont en réalité trois générations qui ont administré le fait urbain et résumant le processus de la gouvernance et de la gestion dans le domaine de la fabrique urbaine que nous constatons dans la lecture rétrospective de la politique urbaine.

- 1962-1974 : Les PUD hérités de l'époque coloniale
- 1974-1989 : Le PUD et le PUP comme première génération d'instruments d'urbanisme
- 1990-2014 : le PDAU et le POS comme deuxième génération, en vigueur à ce jour.

IV.3.4/ Critique des Instruments d'Urbanisme

La remise en cause des instruments d'urbanisme, notamment du Code de l'urbanisme, constitue toujours la base qui soutient un certain nombre de discours sur les alternatives de la gestion urbaine en Algérie. Ces derniers, issus de la pensée fonctionnaliste, sont toujours jugés responsables de l'urbanisation chaotique des périphéries urbaines et de l'enlaidissement généralisé du paysage péri-urbain. La crise des banlieues et la situation des quartiers sensibles sont de pures conséquences d'un urbanisme caractérisé par :

- sa pratique abstraite,
- sa manière d'intervention en ignorant et en éloignant l'histoire du lieu,
- son indifférence à toute forme d'identité.
- et sa démarche exclusivement quantitative, « statistique » en faisant abstraction de la forme urbaine et des qualités esthétiques des villes.

V/ La modélisation des forme de croissances des villes

La ville est beaucoup plus que la somme de ses parties. Sa complexité peut être abordée par la démarche de « l'étude et la modélisation ». Il s'agit d'une démarche développée, pendant les années 70 aux Etats unies⁴⁹, pour des travaux de recherche relatifs aux systèmes complexes, notamment en économie et en biologie. La modélisation offre aujourd'hui des perspectives importantes pour l'aide à la décision. Cependant sa mise en œuvre en urbanisme et en aménagement urbain reste encore avant-gardiste.

V.1/ Objectif de la modélisation

L'objectif de la modélisation des villes ou des formes de croissance des villes est de « Se projeter dans l'avenir, imaginer nos villes dans le futur, ... devenu un préalable nécessaire à la planification et à l'aménagement des territoires : c'est en connaissant ce vers quoi l'on veut tendre demain que l'on peut aujourd'hui prévoir, réglementer et expérimenter de nouvelles solutions »⁵⁰.

Elle consiste souvent à simplifier la réalité par l'élaboration d'un modèle qui s'apparente à un prototype suffisamment formalisé pour déboucher sur l'édiction de normes techniques et de règles juridiques applicables quels que soient les contextes dans lesquels s'insèrent les projets d'aménagement. Le modèle est élaboré afin de mieux comprendre comment les décisions et les évènements y interagissent les uns avec les autres. Il est conçu pour « décomposer le continuum historique en unités distinctes (époques, phases, périodes) susceptibles d'être comparées entre elles et recomposées en termes d'évolution ou de processus, suivant la nature et le degré des différences ou de ressemblances observées»⁵¹, afin de permettre une meilleure compréhension des phénomènes qui fabriquent et font évoluer la ville.

Dans sa conception le terme « **modèle** » peut avoir deux significations principales. Il peut désigner :

-soit un objet ou un sujet que l'on tente de reproduire, en l'imitant (en peinture, en sculpture ou dans le cas des mondes miroirs par exemple) ou, au contraire, en proposant une **représentation pouvant être totalement abstraite** (le modèle reste le sujet de la représentation).

⁴⁹ La démarche a été initiée par la création du premier établissement : le Santa Fe Institute.

⁵⁰ Jean-Philippe Antoni, Modéliser la ville, Paris, 2011, p.1

⁵¹ ALLAIN, Rémy (2004) Morphologie urbaine. Géographie, aménagement et architecture de la ville P82

- soit une un modèle comme un « **schéma simplifié et symbolique** destiné à expliquer une réalité quelconque»

En se référant à la deuxième désignation, la modélisation des configurations spatiales vise la **réalisation de diagnostics territoriaux et de simulations de l'évolution des territoires** et permet, donc, de **tester des solutions** pouvant influencer ou orienter les conséquences des orientations et de **décider à l'avance des politiques et des stratégies** qui peuvent conduire à un futur souhaitable. La modélisation de la croissance des villes permet de **comparer des rythmes le changement de la ville**, à long terme. Il s'agit de variation tant spatiale que structurelle : développement ou rétraction, changements de fonctionnalités, spécialisation ou non ⁵². Il reste à souligner que la notion de modèle urbanistique reste encore l'objet de débats et de controverses au sein des communautés professionnelles que constituent les architectes et les urbanistes. Cependant, en géographie, la modélisation commence à émerger comme nouvelle démarche.

V.2/ La modélisation en géographie

Traditionnellement, l'objet de la géographie est de rechercher des types en se basant sur l'idée que « tout fait terrestre appartient à un type dont les exemples peuvent s'expliquer partout de la même façon »⁵³. À travers toutes les formes urbaines extrêmement diversifiées du monde habité, le géographe doit être capable de discerner des constantes : choix du site, contraintes imposées par celui-ci, rôle des grands axes structurants, grandes fonctions urbaines ainsi que leur traduction spatiale, à une vaste échelle. Ils introduisent la notion du « **modèle chorématique** ».

V.2.1/ le concept de Chorème

Les géographes ont collaboré, fructueusement, avec les archéologues et les historiens dans le domaine de la modélisation graphique. Face l'accumulation des résultats de l'archéologie urbaine, certains archéologues ont senti le besoin de tester cet outil qu'est la modélisation afin de se donner les moyens de synthétiser l'information et de l'échantillonner grâce à la

⁵² Archéologie de l'espace urbain Elisabeth Lorans Xavier Rodier Partie III. Modèles de villes et systèmes de villes Des villes à la ville, A chrono-chorematic study of the city Bruno Dufay et Christian Grataloup p. 383-393

⁵³ idem, ;

construction de typologies⁵⁴. Ils ont eu recours à l'élaboration de **chorèmes**⁵⁵. Ce dernier est un concept inventé par Roger Brunet⁵⁶ stipulant **les représentations schématisées des territoires**. D'où la **chorématique** qui est une méthode de **modélisation géographique basée sur les chorèmes**

V.2.2/ Le chorotype

La notion de **chorotype**, dérive du concept « chorème ». Littéralement, ce mot désigne **un type de lieu**: type de place, de champ, de pays, de continent, de mer, de route, d'usine, d'habitation, de ville, etc. Mais, en géographie, il a été utilisé pour désigner plus précisément un **type d'organisation spatiale relativement récurrent, identifiable** et étendu au-delà de la pratique des modèles graphiques (figure suivante .

La première publication d'un arbre des chorotypes fut en 2005, dans les actes des XXV^e Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes Les travaux de recherches présentent quatre catégories de chorotypes :

- selon les périodes
- selon les niveaux de l'échelle géographique,
- selon les sites
- et selon les fonctions principales des villes.

Exemples de villes occidentales

On a fait une sélection aléatoire des modèles élaborés pour la représentation de la ville qui sert de support et l'étudier de différents aspects (analyser la structure spatiale, croissance urbaine, étalement, durabilité) on remarque que les modèle facilite la lecture rapide de la ville par l'œil exercée à travers les éléments indicateurs du site et les axes structurants

⁵⁴ Dufay, Des villes à la ville, 2001 .

⁵⁵ Chorème est un mot qui vient du grec Χωρα et qui signifie territoire ou lieu.

⁵⁶ Archéologie de l'espace urbain Elisabeth Lorans Xavier Rodier Partie III. Modèles de villes et systèmes de villes Des villes à la ville A chrono-chorematic study of the city Bruno Dufay et Christian Grataloup p. 383-393 Résumé
Texte Bibliographie Notes AuteursIllustrations

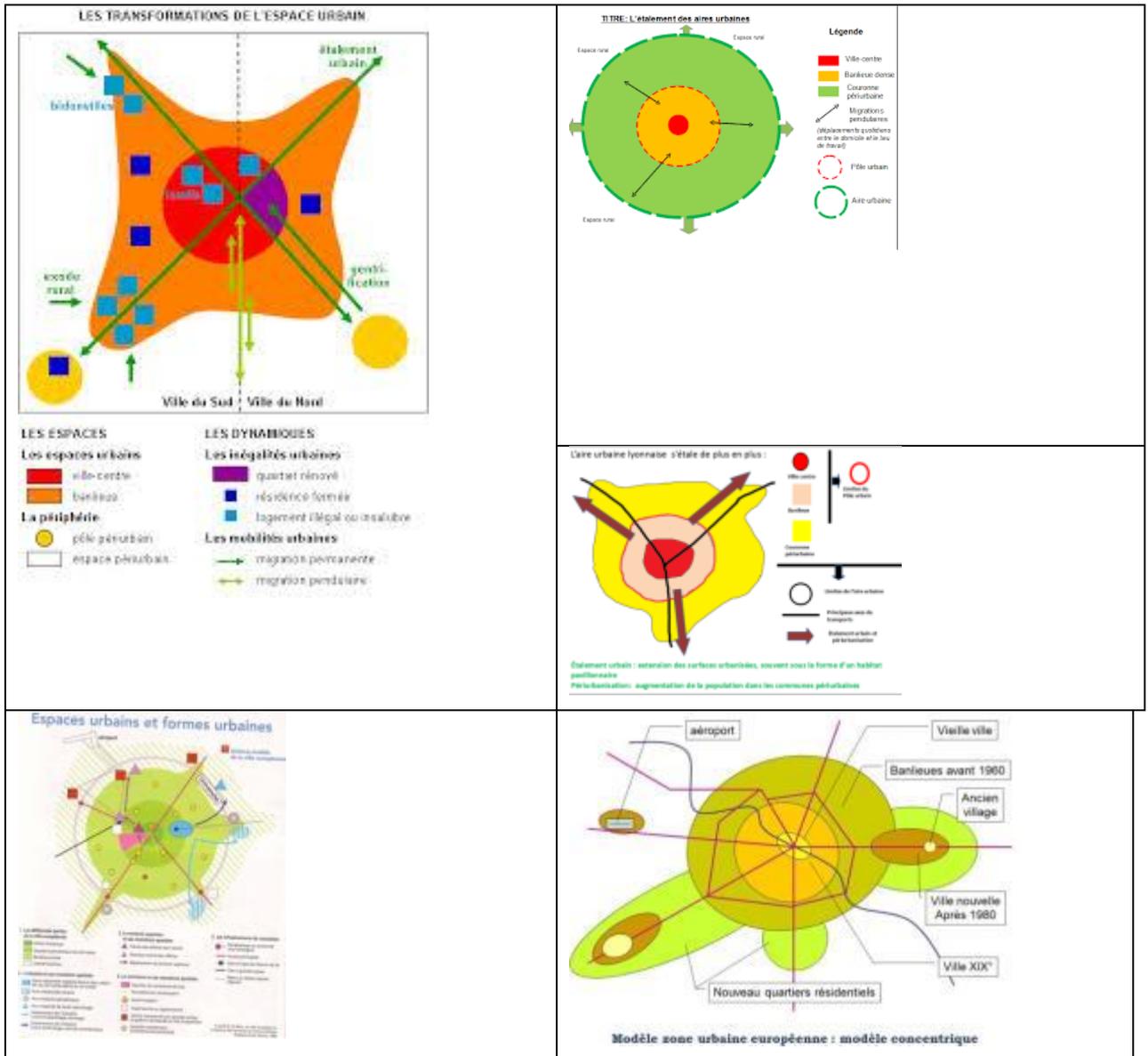
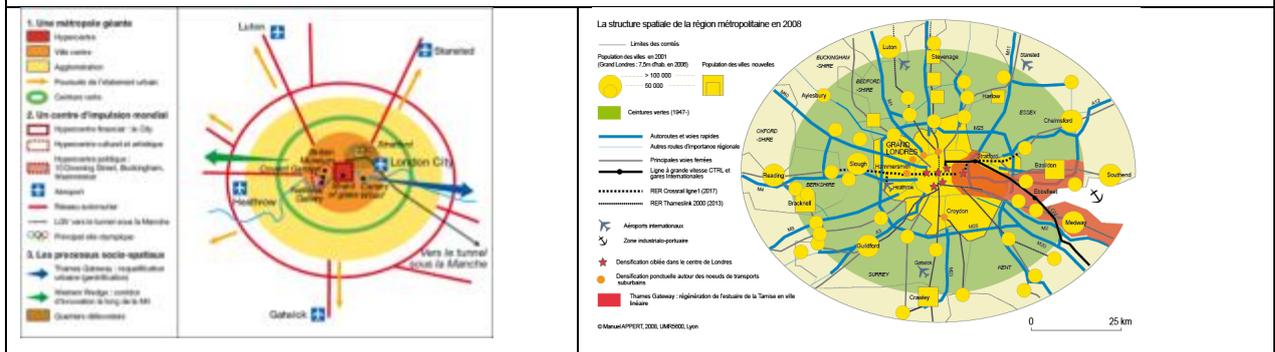
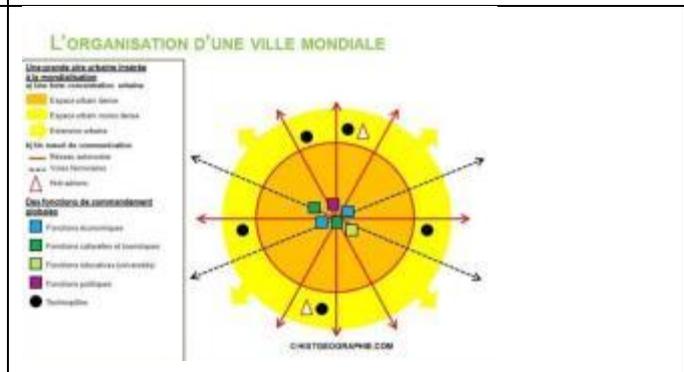
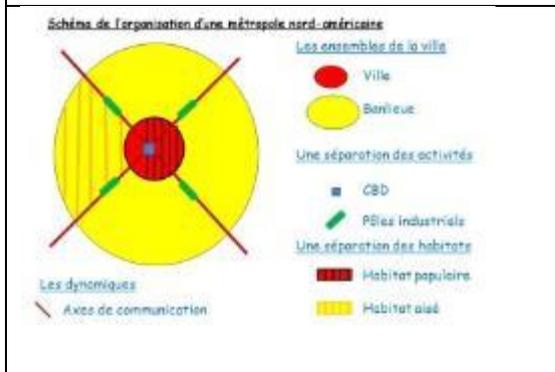
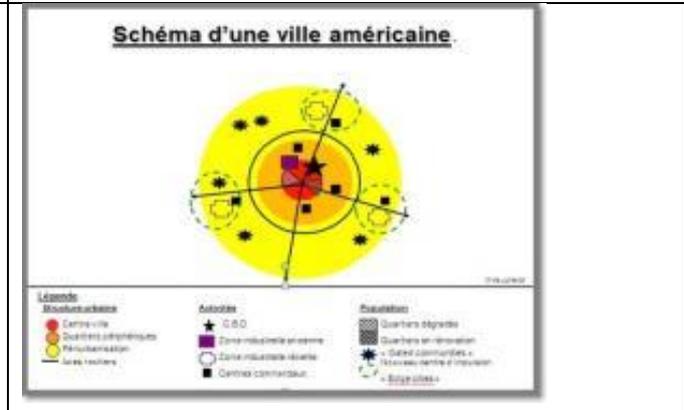
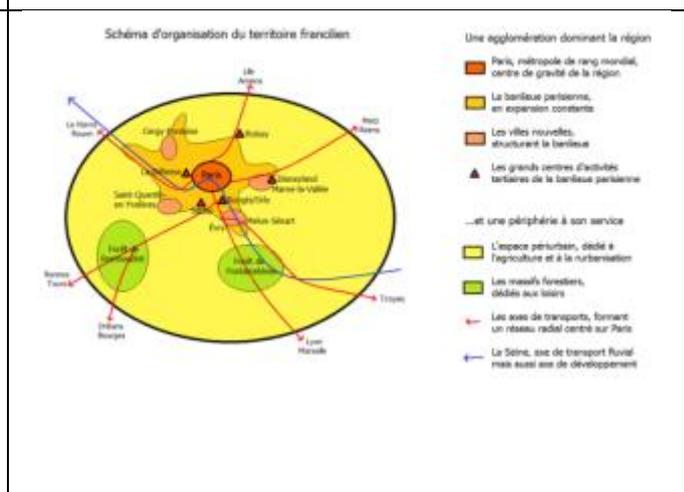
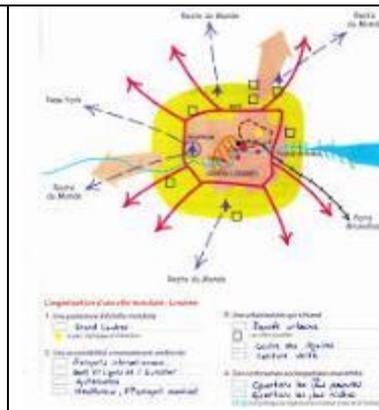
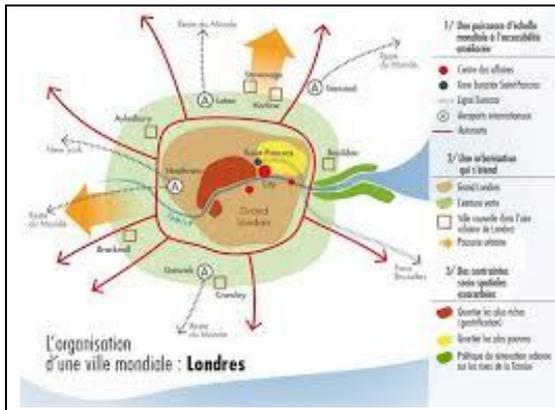
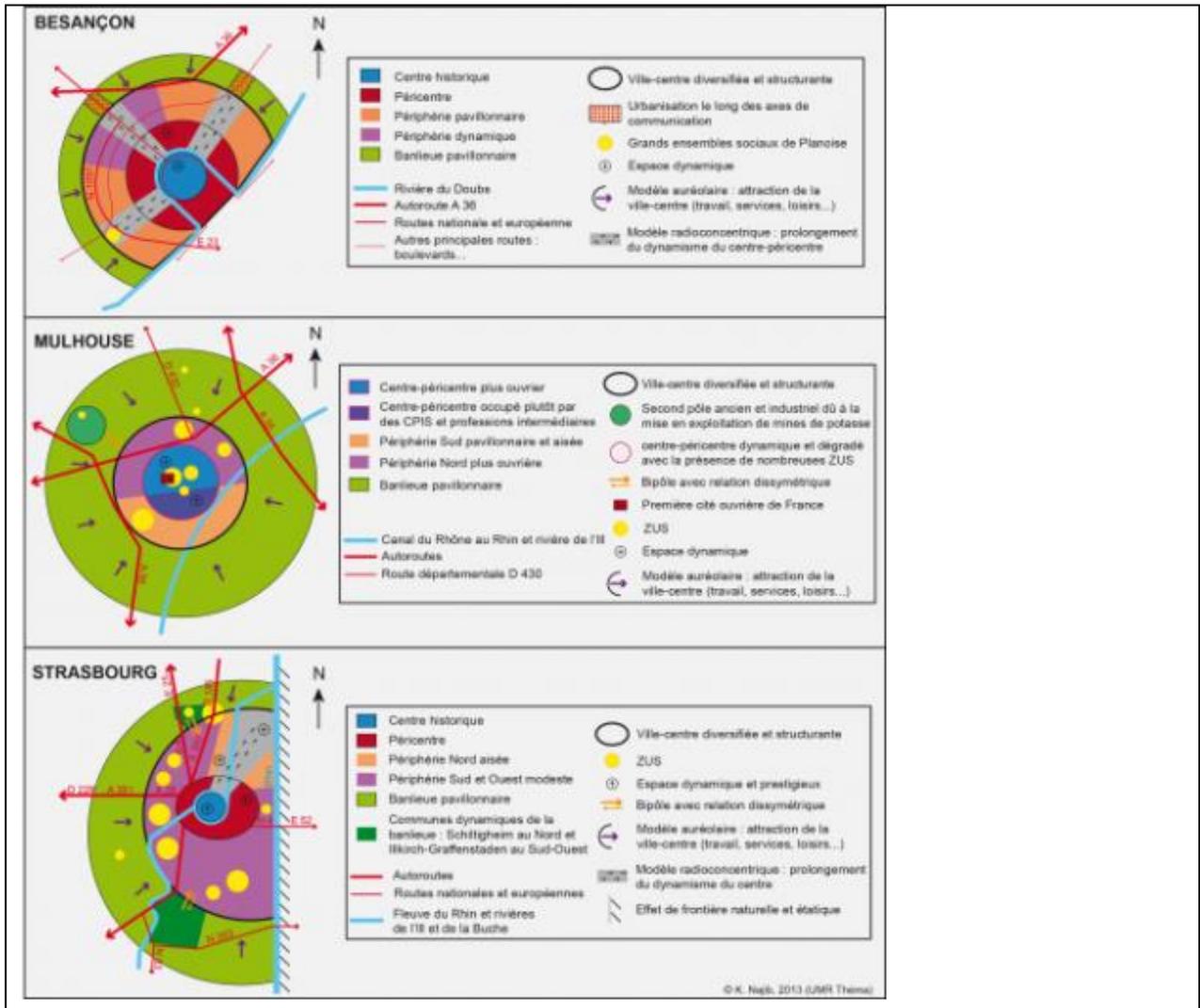


Figure Cas des villes européennes







Exemples de villes algériennes

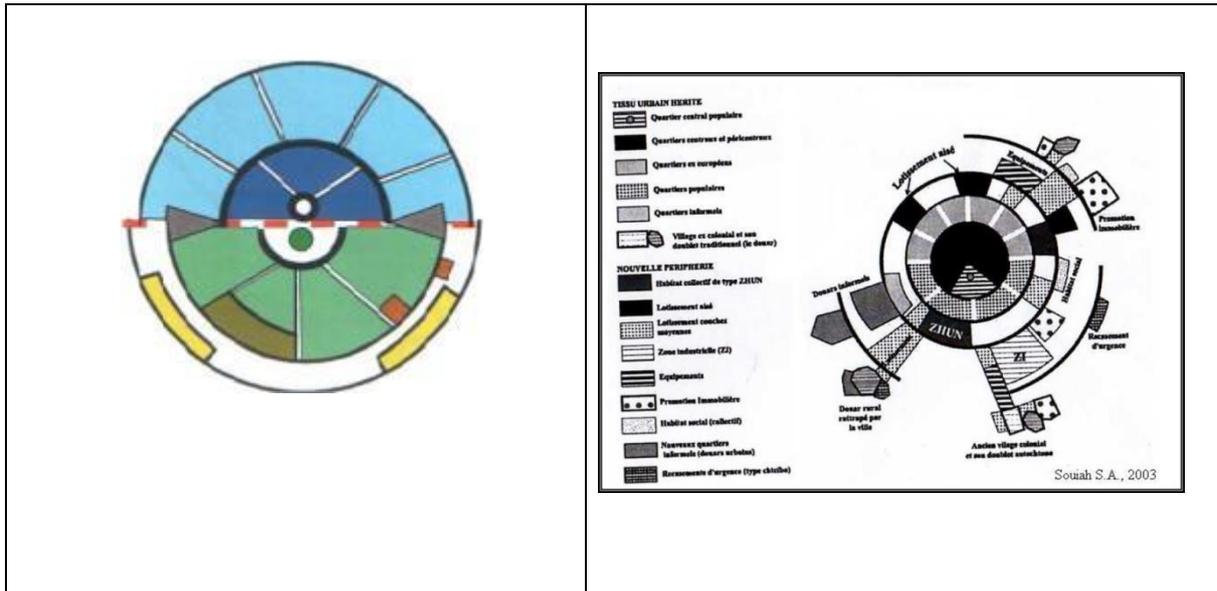


Figure 08 : Le modèle de la ville du Sahara **Le modèle colonial, ville dédoublée et ségrégative**
 Source : S.A.SOUIAH, 2003

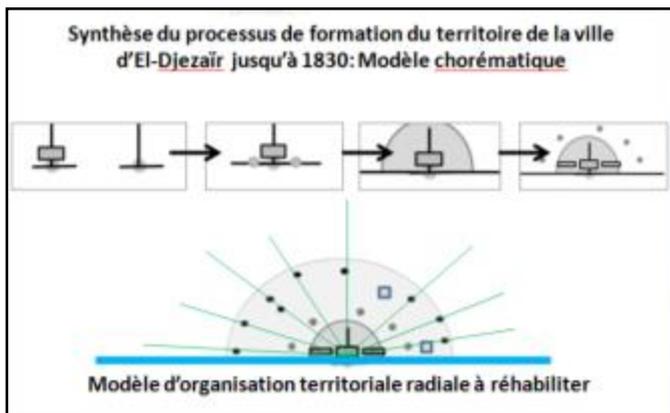


Figure 09 : synthèse du processus de formation du territoire de la ville d'el-djezaïr, jusqu'à 1830.
 Source : MENOUEUR O., contribution à la reconnaissance du processus de formation du territoire de la ville d'el-djezaïr, avant 1830, thèse de doctorat soutenue en 2018, p.338.

V.2.3/ La chorémisation

La chorémisation est une démarche scientifique-type fondée sur **une approche du détail au général et vice-versa**⁵⁷. Elle permet de penser ensemble l'espace et le temps et d'étudier l'évolution de l'espace en fonction du temps. Enfin, la chorématisation apporte une vision critique ou les modèles sont constitués d'éléments simples qui sont des constructions

⁵⁷ GODELIER 2007

historiques et ne se coulent pas forcément de prétendues évidences structurelles ou topographiques (urbanisme en damier, radio-concentrique...). Ainsi, la chorématisation peut permettre une meilleure compréhension de la ville et donc :

- pour les habitants des villes, s'identifier à leur lieu⁵⁸,
- pour les décideurs, faire évoluer les villes en fonction des héritages et des résiliences. « Il apparaît plus que jamais nécessaire de reconnaître l'importance du passé dans la création de la ville de demain »⁵⁹. Puisque « la ville est une structure de succession, de l'histoire sédimentée »⁶⁰, et que « le patrimoine doit s'affirmer comme un outil de projet »⁶¹.
- pour les cartographes, produire des dessins qui aient du sens, qui ne soient pas une juxtaposition de formes délimitant des espaces mais constituent un système qui explique des lieux.⁶²

⁵⁸ Roger Brunet (2010 : 3) ;

⁵⁹ « Code européen de bonne pratique concernant l'archéologie et le projet urbain » (adopté le 9 mars 2000 par le Conseil de l'Europe), p.2.

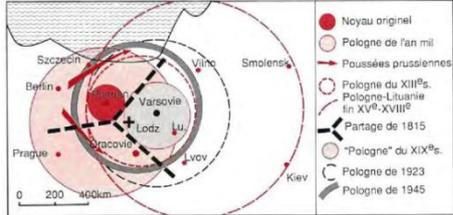
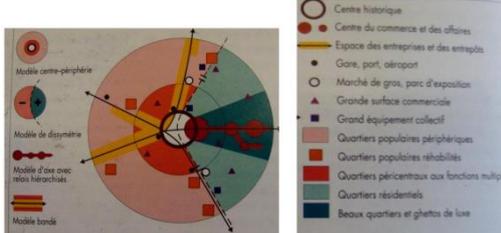
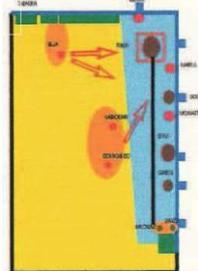
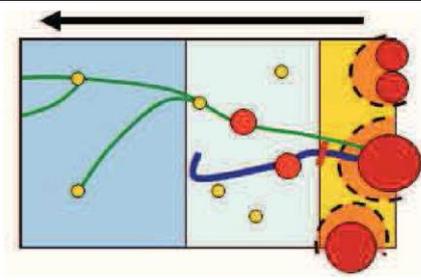
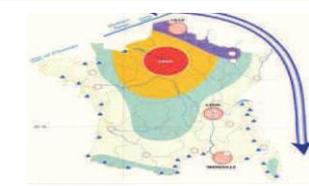
⁶⁰ ALLAIN, Rémy (2004) Morphologie urbaine. Géographie, aménagement et architecture de la ville p 23

⁶¹ CULLIER 2003 : 12

⁶² Lorans Xavier Rodier, Archéologie de l'espace urbain Elisabeth Partie III. Modèles de villes et systèmes de villes Des villes à la ville A chrono-chorematic study of the city Bruno Dufay et Christian Grataloup p. 383-393
Résumé Texte Bibliographie Notes AuteursIllustrations

Etude de quelques cartes chorématiques

Nous présentons à travers le tableau suivant cinq cartes chorématiques ,nous souhaitons représenter les caractéristiques importantes des chorèmes et les mettre en évidence pour une meilleure compréhension.

Carte	Explication
	<p>Source ⁶³ Cette carte chorématique présente de la ville Pologne : le noyau originel , l'évolution historique</p>
	<p>Le modèle de la ville latino-américaine source ⁶⁴ Cette carte chorématique présente l'espace de la ville latino-américaine: le centre historique ,centre du commerce ,les différents quartiers ,</p>
	<p>Tunisie ⁶⁵ Cette carte chorématique présente l'espace tunisien inspiré des chorèmes de Brunet : les villes les plus importantes, les flux de migration, les frontières, les ports et une partition du territoire tunisien en trois grandes zones (Sud, intérieur et littoral)</p>
	<p>Chine ⁶⁶ Cette carte chorématique présente une politique d'aménagement du territoire de "Go West" en chine à partir des différents centres moteurs du littoral vers les périphéries de la "Chine de l'intérieur" et la "Chine de l'Ouest" en s'appuyant sur les villes continentales d'aménagement prioritaire et grâce à la construction d'aménagements ferroviaires et fluviaux spectaculaires</p>
	<p>France ⁶⁷ Cette carte chorématique présente l'organisation du territoire français. Elle est composée de trois chorèmes : des chefs lieux (les foyers de puissance et de développement), un axe de mégalopole européenne, des principaux sites et stations touristiques</p>

⁶³ Brunet , La carte-modèle et les chorèmes

⁶⁴ Ibtissem Chermi: DELER, THERY, BRUNET, 1991, Géographie Universelle, Tome Amérique latine, Paris, Belin/RECLUS, 480 p

⁶⁵ Ibtissem Chermi LAFON B., CODEMARD C., LAFON F. Essai de chorème sur la thématique de l'eau au Brésil [en ligne]. 2005. Disponible sur : <http://histoiregeographie.acordeaux.fr/espaceleve/bresil/eau/eau.htm> (consulté en juin 2011).

⁶⁶ LAURINI R., SEBILLO M., VITIELLO G., SOL MARTINEZ D., RAFFORT F. Computer-generated Visual Summaries of Spatial Databases: Chorem or not

Chorem?. SA.P.I.EN.S, 2009, Vol 2. Disponible sur : <http://sapiens.revues.org/795>. (consulté en Décembre 2010)

⁶⁷ Ibtissem Chermi ARDON S. Usage raisonné des représentations spatiales comme objets intermédiaires dans les projets de développement participation [en ligne], INRA-ENGREF, 2006. Disponible sur : http://www.agroparistech.fr/IMG/pdf/rapport_Joystic.pdf (consulté en mars 2011).

V.2.3/ Les critiques de la méthode chorématique.

La méthode chorématique a été sujet à de différentes critiques, notamment, reprochant les **formes géométriques trop schématiques**, et **l'absence de localisation précise**. Mais le reproche essentiel repose sur **la nature des renseignements utilisés pour produire les chorèmes**. En effet, les auteurs donnent rarement l'exhaustivité de leurs sources, et les critiques s'appuient, généralement, sur d'autres sources que celles des auteurs⁶⁸.

Cependant, si la méthode a suscité de vigoureux débats, son principal mérite est sans doute d'avoir été employée par différents auteurs qui l'ont appliquée à des espaces extrêmement variés, tant en localisation qu'en taille

Conclusion du chapitre 2

Dans ce chapitre 2, il a est question de présenter un état des connaissancea relatif à la notion de ville, de sa forme urbaine ainsi que des différentes forme de croissance qu'elle a engendré à travers son existence. Le chapitre a abordé également les différentes approches ayant soutenue la lecture et l'interprétation des modes de développement des villes afin de synthétiser les formes de croissance de la ville identifiées au nombre de cinq :

- La forme radio-centrique
- La forme en damier
- La forme linéaire
- La forme multipolaire ou en satellite
- Et la forme agglomérée.

Ces modèles ont été identifiés lorsque la ville a connu un développement selon un processus long et continu, c'est à dire, avant les bouleversements qu'elle a connu par le phénomène de l'étalement urbain.

Le chapitre a abordé les outils d'urbanisme qui sont à l'origine du développement de la ville contemporaine tout en décelant leurs défaillances en matière de contrôle d'extension urbains.

Enfin, le chapitre a présenté une nouvelle démarche notamment en urbanisme et en aménagement du territoire, mais une démarche qui a fait preuve en géographie historique lorsque les archéologues et les géographes ont collaboré pour établir le concept du modèle chorématique. Des exemples de modèles chorématiques de villes européennes, américaines et même algériennes ont été présentés.

⁶⁸ Sylvie Servigne ,Leçons tirées d'une expérience de chorémisation automatique Robert Laurini,

Chapitre 2

INTRODUCTION

Ce chapitre 2 a été consacré à une lecture analytique de trois cas d'étude. L'objectif étant de consolider l'apport théorique de ce travail de recherche par des expérimentations qui ont été menées sur le terrain tant à l'échelle nationale, qu'à l'échelle internationale. D'où, la définition des limites et des apports de la modélisation du développement urbain et territoriale des villes et par conséquent, son degré d'influence et sa position par rapport aux instruments d'urbanisme en vigueur.

Parmi les trois cas choisis, deux sont des villes algériennes appartenant à une même structure du territoire national, c'est à dire greffées sur la route nationale N°01, axe nord-sud reliant Alger aux frontières algéro-nigérienne appelé également la transsaharienne, une initiative de la CEA (commission économique pour l'Afrique), en 1960) dont le but était de désenclaver les zones déshéritées et de promouvoir les échanges entre le nord et le sud du Sahara en d'autre terme contribuer au développement territorial des villes greffées sur cet axe, objet de notre recherche.

De par leur situation géographique même si les deux villes sont sur l'armature territoriale principale de l'Algérie, elles appartiennent à des régions ou encore des entités géomorphologiques différentes ; la première, Djelfa, se trouve dans la région des hauts plateaux (les steppes) de création nouvelle, et la seconde, Ghardaïa, dans la région du Sahara de formation ancienne

Par ailleurs notre choix a été porté sur un troisième cas d'étude étranger, il s'agit de la ville de Strasbourg, une ville dont l'aménagement et le développement urbain ont connu une longue tradition, elle se caractérise par « une ancienneté de l'urbanisation » de son territoire. qui sera prise comme un cas de récurrence et de comparaison entre l'interaction du tissu urbain et les instruments qui régissent les différentes interventions urbaines

I/ Etude du Cas n°01 : la ville de Strasbourg

Strasbourg est une ville française, située au bord de la frontière Allemande et non loin de celle de la Suisse. Elle prend place le long du Rhin et au croisement des axes de flux de communication, de personnes, de travailleurs, de marchandises ... Elle se trouve sur :

-Axe Nord –Sud : de Francfort, pôle économique très développé, à Basel, porte vers l'Europe du sud. Cela engendre un développement massif des agglomérations le long de cet axe.

-Axe Est –Ouest : de Paris, la capitale du pays, à Stuttgart capitale régionale et porte vers l'Europe de l'Est

De par son développement à travers le temps, la ville se présente comme une entité urbaine de formation ancienne comportant une grande variété de tissus urbains de caractères diversifiés. En effet, les influences française et germanique ont permis la composition d'un espace urbain spécifique alliant les réalisations de grandes périodes significatives de l'histoire européenne : l'antiquité romaine, le moyen Age et la renaissance rhénane, le XVIII classique français, puis le XIX et le début du XX siècle qui voit l'émergence de la ville moderne. Chaque époque ayant laissé son empreinte singulière sur la morphologie du tissu urbain de la ville.

I.1/ Evolution du tissu urbain de Strasbourg:

Le tissu urbain de la ville de Strasbourg présente une grande diversité de formes typomorphologique, une diversité qui dépend essentiellement de la topographie du lieu, de ses caractères géomorphologiques ainsi que de la période de construction de ville.

I.1.1/ L'aspect géomorphologique

Les massifs des Vosges l'Ouest, ainsi que la forêt noire à l'Est forment deux barrières ayant influencé la forme urbaine de la ville. Elles ont joué un rôle de protection à la ville et un rôle générateur et ordonnateur de son tissu urbain. Ainsi, les barrières naturelles ont orienté la croissance de la ville sur la plaine le long du Rhin. L'aspect géomorphologique du lieu a engendré, également, la naissance de plusieurs entités urbaines de moindre importance, en périphérie de la ville de Strasbourg.

I.1.2/ Implantation de la ville

Le site de la ville de Strasbourg correspond à une zone marécageuse, un point de confluence de trois cours d'eau : le Rhin, le Bruche et l'Ill. Le début du processus de son urbanisation a été amorcé par l'implantation d'un camp militaire romain, en l'an 12 avant J.-C (fig. ...).

Plus tard, une agglomération civile « spontanée » s’est consolidée à proximité. La ville devint, rapidement, un carrefour routier important, présentant une organisation spatiale structurée par les axes Est-Ouest et Nord-Sud (fig ...).



Figure 01 : Restitution du trace du castrum romain de la ville de strasbourg
 Source ; https://p0.storage.canalblog.com/06/62/797362/58813811_p.jpg



Figure 02 : Restitution du trace du castrum romain de la ville de strasbourg
 Source : <https://p1.storage.canalblog.com/13/57/797362/58813502.jpg>

L’entité urbaine s’est dotée d’une enceinte circulaire réalisée par étapes successives (fig. 04) :

- d’abord, le noyau central consolidé entre 1200 et 1250,
- puis, les faubourgs du XIV au XVème siècle, consolidé vers la fin du Moyen- Age au-delà des cours d’eau, donnant ainsi une forme elliptique à la ville.

Le tissu urbain de la ville s’est développé en fonction des activités humaines, relativement denses au centre et plus éparées sur les faubourgs. La diversité des activités des différents corps de métiers se retrouvait dans la morphologie de la ville. La ségrégation sociale caractéristique de l’époque est lisible dans la spatialisation des activités urbaines. Durant toute cette période la ville conserve un dispositif défensif important, les plans publiés à cette époque attestent de l’importance de ces fortifications. Parallèlement à ces aménagements, les

différents gouverneurs militaires créent des promenades (Contades ou Lenôtre) aux portes de la ville. Son emprise, cependant, ne dépassait pas les 200ha.

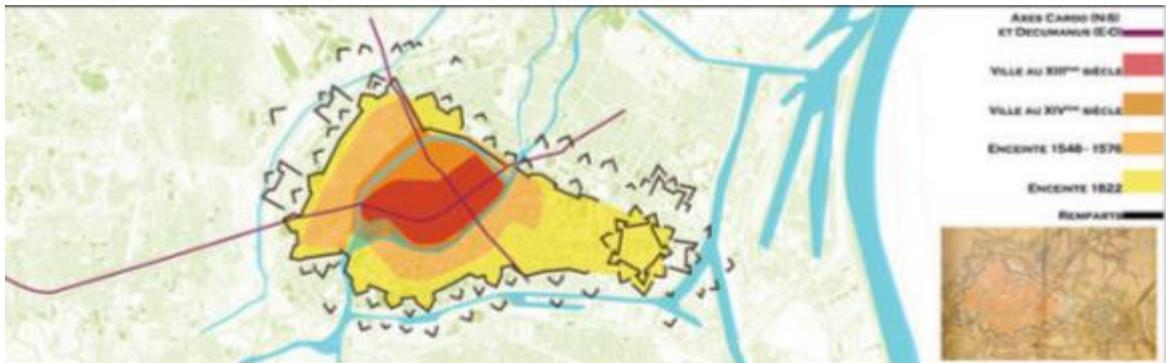


Figure 03 : Ville fortifiée en 1681

Source : <http://marionbarbe.canalblog.com/archives/2010/11/08/19554274.html>

I.1.3/ Le centre historique

Le tissu du centre historique de la ville de Strasbourg se compose, en grande partie, du **type dit «maisons à colombage»**, un modèle d'architecture attestant de la période du moyen âge. Elles ont été construites entre le XVI^e et le XVIII^e siècle. On le retrouve, notamment, dans le quartier de la Petite France, aux abords de l'hôpital civil (quartier du Finkwiller) et de la cathédrale¹.

Dans le centre historique de la ville de Strasbourg, existe encore **un bâti à caractère monumental datant du XIX^e siècle**. Cette architecture est, en général, dédiée aux édifices publics, à l'instar du palais du Rhin à la place de la république, la préfecture, et quelques autres équipements.



Figure 04 : Maison colombage, quartier la petite France

Source : <https://www.virtual-trip.fr/wp-content/uploads/2018/01/strasbourg-14-825x550.jpg>

¹ Classé patrimoine mondiale en 1988



Figure 05 : Maison colombage, quartier u Finkwiller

Source : https://static.lpnt.fr/images/2015/04/16/strasbourg-immobilier-cote-3156782-jpg_2817534_660x281.JPG

Fig. Le palais du Rhin, Place de la république, Strasbourg

Source : <http://www.strasbourg-web.com/image/place-de-la-republique-palais-du-rhin/strasbourg-place-de-la-republique-palais-du-rhin-03.jpg>

La guerre de trente ans que la région a connu entre 1618 et 1648 a stoppé, momentanément, la progression du développement urbain de la ville. En 1681 la ville devient une citadelle ; une place forte autonome construite en parfaite étoile. Elle fut aménagée de plusieurs barrages. A cette période, le tissu urbain de la ville a connu, également, quelques modifications ; les immeubles ont gagné en hauteur et les opérations de démolition et de reconstruction ont transformé l'aspect esthétique de quelques rues.

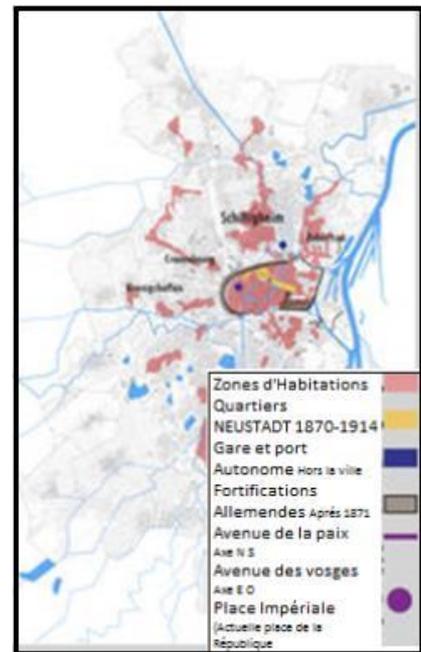


Figure 06 : Ville après l'occupation allemande

Source : Mario Barbre Analyse Urbaine
<http://marionbarbe.canalblog.com/>

A l'approche du XXème siècle, les fortifications rendues inutiles par les progrès de l'artillerie sont déclassées et 190 hectares de terrain seront acquis par la municipalité. un projet de développement de cette nouvelle partie de la ville, La « NEUSTADT » est alors

construit au cœur de la ville. L'accroissement conséquent de la ville provoque une détente de marché foncier et facilite la réalisation de la Grande Percée dans la vieille ville.

Entre 1871 et 1914, un vaste plan d'urbanisation est mis en place selon deux axes : la rue de la Paix et l'avenue des Vosges. Au croisement de ces derniers s'édifie la place impériale qui constitue à l'époque le centre névralgique de la ville. Autour de cette dernière s'articulent l'hôtel des postes et le palais impérial, la bibliothèque et le palais universitaire qui domine encore la place de la république aujourd'hui.

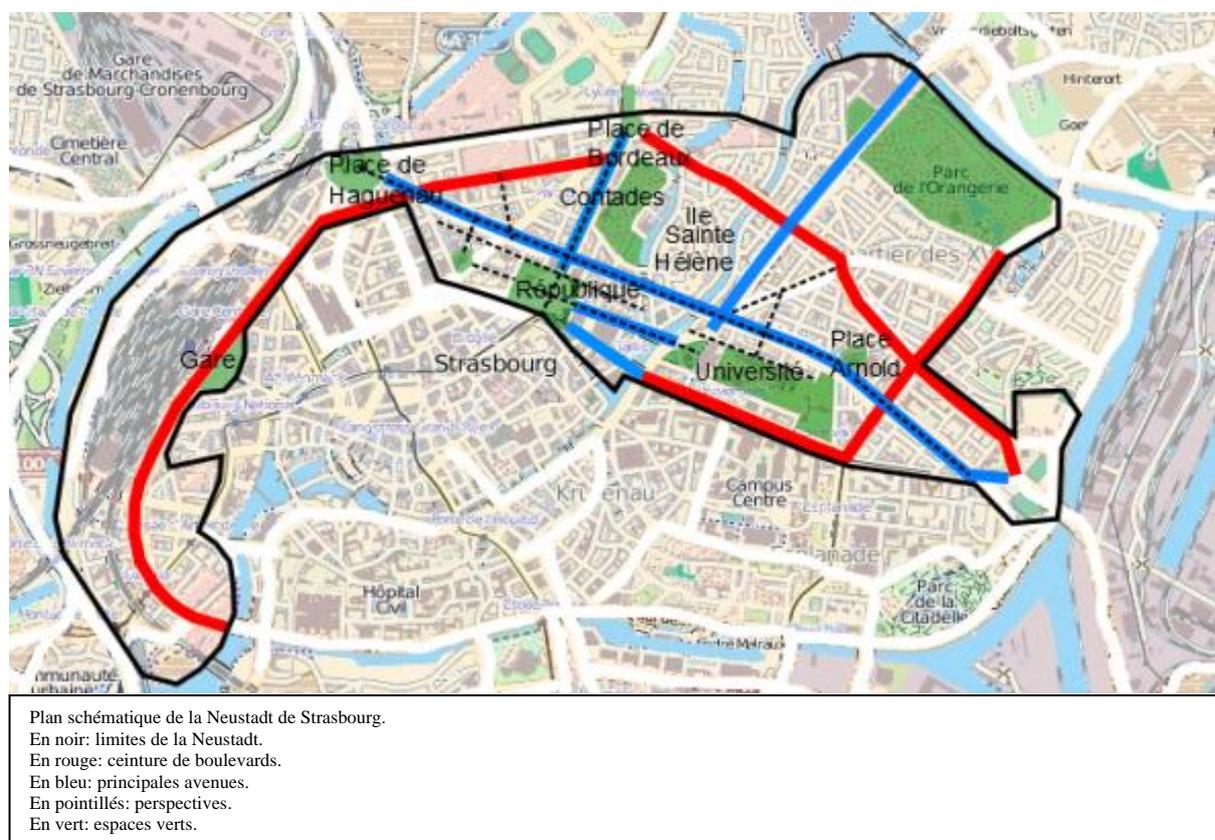


Figure 07 : Le plan de la Neustadt de Strasbourg
 Source : Wikipedia.

Dès 1922, une coulée verte de 150 à 800 mètres de large soit 450 hectares, conçu comme un poumon vert pour la ville, remplace les fortifications et sépare le centre des faubourgs, ainsi la citadelle est transformée en jardin public.

De 1924 à 1934, plusieurs quartiers naissent. Ils présentent des tissus urbains qui s'éloignent des types traditionnels, à l'instar de la cité Rotterdam, le parc de 800 logements², ainsi que la

² Les premiers logements sont livrés en 1953.

cité de HautePierre³. Cette dernière réalisation se caractérise par un plan en maille : une structure hexagonale en "nid d'abeilles" divise l'espace en "mailles" résidentielles et d'activités, les hexagones faisant office de réseaux viaires.

La période qui suit les deux guerres mondiales s'avère une période de reconstruction pour la ville de Strasbourg. Dans la vieille ville, les bâtiments remarquables endommagés par les conflits sont reconstruits, souvent à l'identique. Quelques squares et petites places sont néanmoins réalisés afin d'aérer le centre de la vieille ville. Les premières opérations liées aux grands ensembles débutent durant les années 50.

I.1.4/ L'étalement urbain

Vers les années 70 (1968-1970), une première Auréole de lotissement se dessine autour de Strasbourg puisque une quantité de villages se construisent en périphérie. Le développement de la ville se réalise principalement selon l'axe Nord Sud. Strasbourg s'est tellement étalée que les limites entre la ville et les communes alentours ont disparu.

A cette période le pont de l'Europe fut construit dans le but de relier Strasbourg à Kehl et de développer des échanges entre la France et l'Allemagne. Strasbourg devient alors le symbole de la réconciliation franco-allemande et de l'unité européenne ⁴(elle est votée capitale européenne pendant les années 1950).

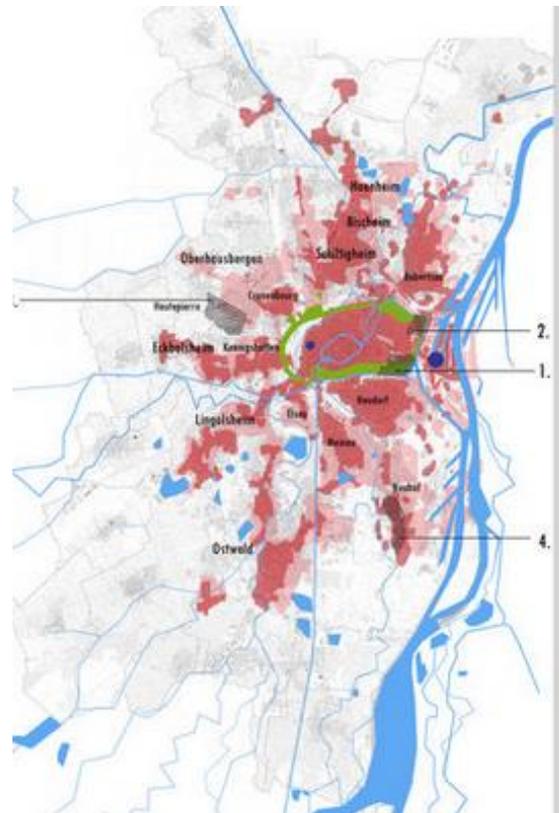


Figure 08 : La ville étalée avec introduction de la ceinture verte

Source : Mario Barbre Analyse Urbaine Strasbourg
<http://marionbarbe.canalblog.com/>

I.2/ Synthèse de la croissance

³ Une opération d'envergure, dont le plan masse réalisé par P. Vivien,

⁴ Depuis 1949 Strasbourg se voit attribué les premières institutions européennes dont le conseil de l'Europe, la cour européenne des droit de l'homme 1955 et le parlement européen 1992.

L'interprétation de la lecture de l'implantation, la consolidation et le développement de la ville de Strasbourg permet de déduire que son entité urbaine régie à une croissance linéaire orientée selon la direction Nord-Sud. Elle a été structurée par le premier parcours territorial qui a généré le premier établissement urbain sur le lieu. La conformation de la ville linéairement à été consolidée par différentes composantes, dont :

- Le réseau hydrographique,
- La forêt et les espaces verts,
- Le relief : le massif Vosges



Figure 09 : Synthèse de croissance
 Source :Mario Barbre Analyse Urbaine Strasbourg
<http://marionbarbe.canalblog.com/>

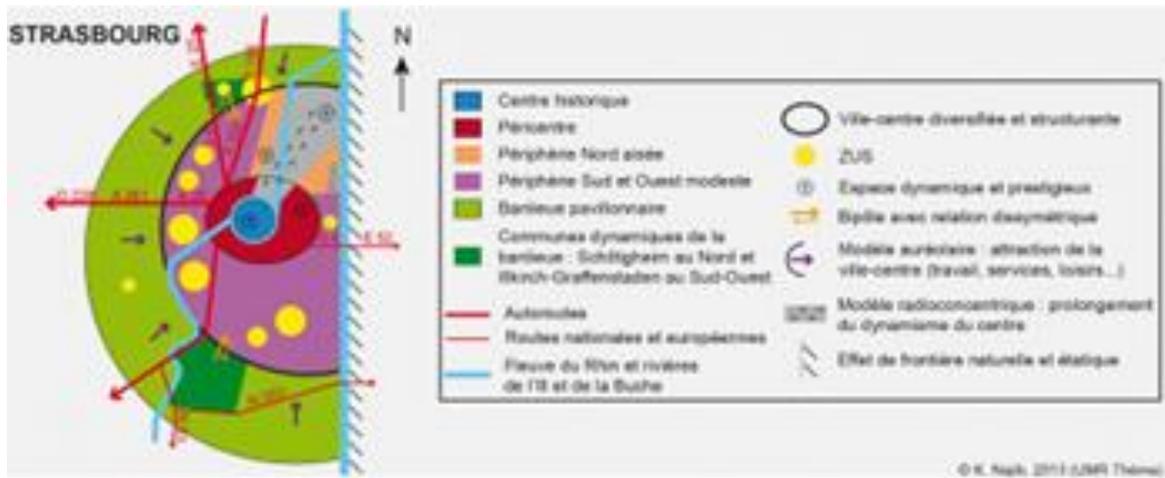


Figure 10 : Modèle de strasbourg

Source : Kawtar Najib, Inégalités socio-spatiales dans les villes et leurs évolutions récentes : comparaison de Besançon, Mulhouse et Strasbourg 2017

I.3/ Les outils de Planification contemporains

Depuis les premiers effets de l'étalement urbain que connaît la ville de Strasbourg, les pouvoirs publics, gouvernementaux, régionaux et locaux, ont essayé de donner des réponses au bouleversement urbain engendré. Ils ont adopté divers politiques d'aménagement dont :

I.3.1/ le plan d'équipement pour l'ensemble du territoire

La reconstruction de la ville, après les deux guerres mondiales, a été amorcée à partir de 1941. Sa nouvelle urbanisation relevait d'un «délégué général à l'équipement» qui devait coordonner l'action des autres services en matière d'urbanisme et qui, par ailleurs, était chargé d'établir un **plan d'équipement** pour l'ensemble du territoire. Ce dernier devait décrire tous **les travaux de la compétence de l'Etat et des collectivités publiques**, au titre des crédits, des subventions ou des simples autorisations, préfigurant les futures structures d'aménagement du territoire. Au-delà des équipements, le seul instrument régissant l'urbanisation de la ville était **le permis de construire**, un instrument unique de réalisation des plans stipulé par la législation de 1943⁵.

I.3.2/ Le plan du groupement d'urbanisme

Adopté en 1959, le plan du groupement d'urbanisme, renvoie à la législation de 1943⁶ qui stipule le quadrillage du territoire et institue des «groupements d'urbanisme» réunissant

⁵ Sous la direction de Francis Cuillier Strasbourg : chroniques d'urbanisme Sous la direction de Francis Cuillier , éditions de l'aube

⁶ La loi de maillage de 1943

les communes qui ont des intérêts d'ensemble. Des projets d'aménagement ont été établis dans le cadre communal (projets communaux) et pour les groupements d'urbanisme. Ils comportent **un zonage** où les zones sont définies comme inconstructibles, ce qui conduit à déterminer des « **périmètres d'urbanisation** » délimitant « **l'urbain et le non urbain** »⁷.

Le plan du groupement d'urbanisme spécifie, en particulier, les **zones à urbaniser en priorité : les ZUP**. Ces dernières étant « l'instrument essentiel de la mise en œuvre de l'urbanisation »⁸. Il vise la réalisation des **ensembles édifiés en périphéries des villes**. Lorsqu'il s'agit de **restructurer les quartiers existants**, il définit des **zones de rénovation urbaine**⁹.

I.3.3/ Le plan d'urbanisme directeur (PUD)

Adopté par le conseil municipal de la ville en novembre 1965, le nouvel instrument, « **le plan d'urbanisme directeur** » **PUD**, prévoit toutes les opérations importantes d'extension ou de restructuration des quartiers. Il introduit pour la première fois, les structures urbaines et la localisation de quelques équipements sur des plans cartographiques¹⁰. Pour la première fois, en effet, « la cartographie joua son rôle de visualisation des structures urbaines, de la localisation des pharmacies ou des cabinets d'avocat au regroupement des types d'immeubles »¹¹.

Son élaboration se base sur « la production d'un recueil d'analyses urbaines, qui contribua à faire reconnaître son utilité ». Le plan d'urbanisme directeur renvoie, également, à la législation de 1943. Il se fonde, sur **le principe du Maillage et des «unités urbaines»** (qui fut appliqué, notamment, au quartier de Hautepierre), un principe qui peut assurer une bonne fluidité de circulation mécanique ; la conception du système autoroutier devant permettre aux migrations lointaines de pénétrer dans la ville ou de traverser les faubourgs sans venir surcharger la circulation urbaine.

⁷ *Charles Bachofen* Professeur à l'Ecole d'architecture de Strasbourg, conseiller technique de l'ADEUS.

⁸ Sous la direction de Francis Cuillier Strasbourg : chroniques d'urbanisme Sous la direction de Francis Cuillier, éditions de l'aube

⁹ idem

¹⁰ idem:

¹¹ idem

Par ailleurs, le rôle du plan d'urbanisme directeur PUD est de tracer le cadre général de l'aménagement et en fixe les éléments essentiels. En cas de besoin, il peut être complété, au fur et à mesure des situations, par des **plans d'urbanisme de détail** portant sur certains secteurs ou quartiers»¹².

I.3.4/ Le schéma de structure, préfiguration du SDAU

Le schéma de structure, a été introduit comme une étude préliminaire pour cadrer les grands projets et la programmation des équipements, se référant au plan du groupement d'urbanisme de 1959 et au plan d'urbanisme directeur « L'idée dominante, à l'époque, est que le Rhin et les zones industrialo-portuaires sont le moteur de la croissance économique. Le développement du port sud de Strasbourg et la création de darses nouvelles à l'occasion de la mise en eau progressive des biefs de régulation du fleuve (Rhinau, Gerstheim au sud, Offendorf au nord)». Le schéma posé, une deuxième idée qui fut rejetée puis reprise en 1967. Il s'agit du projet de création d'une ville-satellite.

I.3.5/ Le schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de 1973 : le SDAU

Le schéma directeur a été créé comme un instrument de planification permettant d'inscrire, dans l'espace, les opérations principales liées à son rôle de métropole « Strasbourg s'est dotée d'un schéma directeur, notamment parce qu'elle figure parmi les huit villes qui ont été choisies - au titre des métropoles d'équilibre - pour constituer le niveau supérieur de l'organisation urbaine du pays et faire contrepoids à Paris « Si elle doit développer sa fonction de capitale régionale, elle «ambitionne d'assumer pleinement sa fonction de métropole rhénane»¹³. Le schéma directeur apporte certaines idées nouvelles en matière de développement urbain de la ville, notamment :

a/Desserrer l'urbanisation : Contrairement, à l'idée de développement qui a prédominé avant, selon un **modèle «concentré»**, le schéma directeur introduit une nouvelle idée basée sur un **modèle multipolaire**, avec Strasbourg comme pôle principal, mais qui «associe davantage à l'expansion toutes les petites villes situées dans un rayon d'une trentaine de kilomètres Haguenau, Bischwiller, Molsheim, Obernai...»¹⁴.

¹² « Il conforte l'idée dominante de l'époque d'un développement **industriel linéaire fort le long** du Rhin et propose des regroupements d'entreprises au nord, à l'ouest et au sud. L'extension possible du noyau urbain central est orientée vers l'est (Esplanade) et le sud-est (Neudorf), la place de l'Etoile jouant le rôle de pivot de cette nouvelle centralité », ...

¹³ (*Livre blanc du schéma directeur*, 1970). » Auteur, page, ...

¹⁴ Francis Diebold Chargé d'études principal, département Planification et projet urbain de l'ADEUS

b/Rompre avec un développement nord-sud de l'agglomération : Orienter le développement de la ville vers l'Ouest, contrairement aux développements dans la seule direction Nord-Sud qui a régné plusieurs décennies auparavant. « L'urbanisation de l'agglomération strasbourgeoise s'étant organisée «naturellement» selon une direction dominante nord-sud, les premières esquisses du schéma directeur confirment globalement cette orientation et stipule :

-une urbanisation vers l'ouest

-une croissance mieux répartie sur plusieurs axes de développement,

-une meilleure **accessibilité au centre**

-un rééquilibrage des déplacements par l'implantation d'activités secondaires et surtout tertiaires.

I.3.6/ Le schéma de cohérence territoriale : Scot

Récemment et pour promouvoir l'idée de **projet d'aménagement et de développement durable du territoire : le PADD, le schéma de cohérence territoriale : Scot** fut dégagé parmi d'autres instruments suite à « l'adoption, en 2000, de la loi de la « Solidarité et renouvellement urbain (SRU) ». Malgré, l'existence des schémas directeurs (SD) et autres plans d'occupation des sols (POS), il convient, désormais, d'évoquer **les schémas de cohérence territoriale (Scot) et les plans locaux d'urbanisme (PLU).**

Au-delà d'un simple changement de vocable, le SCOT constitue une vision renouvelée de la planification territoriale. Il devient un dispositif phare de la législation en vigueur. Le SCOT devient, en effet, un l'outil de planification et d'orientation d'un développement qui se doit désormais d'être « **durable** »¹⁵. Il laisse de côté la notion de plan — déclarée obsolète — pour promouvoir l'idée du **projet d'aménagement et de développement durable du territoire (le PADD)**. Concrètement, le nouveau schéma : Scot définit les objectifs d'aménagement. Ces derniers sont traduits, au niveau communal, par un deuxième instrument : **le plan local d'urbanisme PLU.**

L'objectif principal étant de concilier la maîtrise de l'étalement urbain avec l'exigence d'un développement respectueux envers les générations à venir.

I.3.7/ Le plan local d'urbanisme : PLU

¹⁵ *Intercommunalités*, 2001,

Depuis le vote de la loi SRU (Solidarité Renouvellement Urbain), en 2000, le plan local d'urbanisme PLU remplace le POS. Il définit plus simplement la destination générale des sols que ne le fait le plan d'occupation des sols (POS). Il précise les règles indiquant :

- les formes des constructions,
- les zones devant rester naturelles,
- et les zones réservées pour les constructions futures, etc.

Il expose, clairement le projet global d'urbanisme ou PADD qui résume les intentions générales de la collectivité quant à l'évolution de l'agglomération.

Ainsi, il se base, dans son approche, sur l'analyse de la typo-morphologie et sa capacité à fournir des connaissances sur les formes urbaines et de leur potentiel d'évolution. « Le Plan local d'urbanisme s'articule autour d'un projet de territoire mis en œuvre au travers d'un cadre réglementaire. Le travail sur la typo-morphologie est préalable à l'élaboration d'un PLU et transversal, car il trouve son utilité à toutes les étapes de l'élaboration du PLU et dans l'ensemble des pièces qui le composent. »

Le choix est porté sur ce type d'analyse car elle permet d'adapter les propositions en fonction de l'évolution du tissu souhaité, et par conséquent, assurer des solutions différenciées et spécifiques pour le territoire de la ville. Elle (l'analyse typo-morphologique) constitue un moyen de :

- rationalisation la nomenclature du zonage,
- de sécurisation juridique, notamment au regard des justifications du projet et de sa mise en œuvre,

Quelques extraits du règlement du PLU attestent de l'intérêt de l'approche, notamment de l'article 11 intitulé « Aspect extérieur des constructions »:

- « ..., les bâtiments intéressants, doivent être reconstruits selon la volumétrie, la hauteur, et l'implantation initiales. Des adaptations limitées peuvent toutefois être admises dès lors qu'elles ne remettent pas en cause **la morphologie initiale** de la construction ».
- Le projet devant s'inscrire dans un « ensemble d'intérêt urbain et paysager », ... et doit se conformer à la **morphologie dominante** des constructions environnantes situées à l'intérieur dudit ensemble, notamment en termes de volumétrie, de hauteur, et d'implantation,
- Le projet s'inscrivant dans un " ensemble de façades remarquables ", ..., doit se conformer à **la morphologie dominante** des façades des constructions

constituant ledit ensemble, notamment en termes de rythmes, de hauteur et de modénature. »¹⁶

II/ Etude du Cas n°02 : la ville de Djelfa

En 1974, la ville de Djelfa devient le chef-lieu de la wilaya qui porte son nom. Elle est située à 290 Km au Sud d'Alger, au cœur des Hauts-plateaux centraux. Son territoire, d'une superficie totale de 32 256 km², constitue une zone de transit très importante grâce aux parcours qui le longent¹⁷. Elle est aujourd'hui l'une des villes les plus peuplées de l'Algérie..

II.1/ Evolution urbaine et Organisation spatiale

La fondation de la ville de Djelfa est relativement récente. Son tissu urbain date de la période coloniale, cependant la typologie de son bâti n'a pas de caractère particulier : la dominance de l'habitat collectifs.

I.1.1/ L'aspect géomorphologique

Le territoire de la ville de Djelfa est inclus dans l'unité géomorphologique formée par les hauts plateaux ; une entité territoriale délimitée par :

- l'oued Mellah au nord et à l'est,
- oued Lahmar et oued M'sekka au sud,
- oued Bab Messaoud au sud- ouest
- et par oued Ounid au nord-ouest et au nord.

I.1.2/ Implantation de la ville

Accessible à partir du sud-ouest, entre oued M'sekka et oued Bab Messaoud, l'entité territoriale, ainsi définie, a été l'assiette portante de la première édification de la ville qui est, à vraie dire, une création relativement récente. En effet, 1852, la construction d'une fortification militaire fut amorcée, à l'emplacement de ce qui n'était alors qu'un regroupement de population de pasteurs nomades (un lieu-dit). Cependant, l'établissement humain qui y a préexistait s'était implanté sur le versant sud-est du Djebel Sen-alba, dans une situation stratégique du côté ouest d'oued Mellah.

Le site d'implantation de la ville de Djelfa constitue une polarité territoriale dans la région. Il se trouve à l'intersection de plusieurs parcours, notamment :

¹⁶ Règlement écrit PLU approuvé en 2016

¹⁷ Elle est limitée par : La Wilaya de Médéa au Nord . La Wilaya de Tiaret à l'ouest . La Wilaya de M'sila à l'est . La Wilaya de Biskra au sud-est .La Wilaya de Laghouat au sud-ouest

- Le parcours reliant Médéa à Laghouat,
- Le parcours reliant Idrissia et Boussaâda,
- et Les deux parcours qui rejoignent le gué.

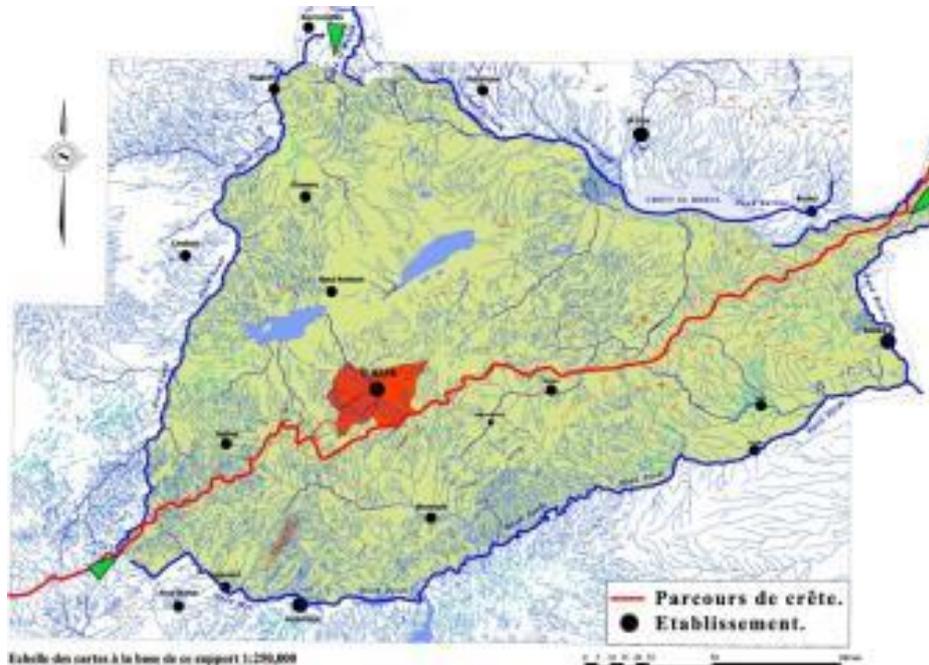


Figure 11 : Synthèse de croissance

Source : **Heffaf Salah Eddine**, **La reconquête de l'espace public dans le cadre d'un projet urbain .cas de la ville de Djelfa**

I.1.3/ Le centre historique

La première édification sur le site de Djelfa fut une caserne et un caravansérail. Ils ont été implantés à l'intersection des parcours territoriaux notamment celui qui relie Médéa à Laghouat (Alger-Laghouat), la route nationale n°01 (RN1) et la route nationale N°46, un parcours qui traverse une étendue de terres marécageuses sur les berges de oued Mellah.

Le fort militaire fut en 1861, l'origine de la naissance du premier noyau urbain de la ville¹⁸. Ce dernier s'est formé par la création d'un village de colonisation agricole regroupant essentiellement des militaires français et leurs familles ainsi que quelques autochtones. Il s'est consolidé par **un souk** à proximité.

La structure urbaine du premier noyau urbain a repris les caractéristiques de l'urbanisme militaire colonial en Algérie. Son plan d'ensemble reflète le modèle de la « ville à plan »¹⁹

¹⁸ Créé par le décret de Napoléon 3, du 20 février 1861.

¹⁹ Picard A., « Lotissement et colonisation : Algérie, 1830-1970 », Villes en parallèles n°14, juin 1989. La ville fragmentée lotissement d'hier et d'aujourd'hui, p.217 (214-237). doi : <https://doi.org/10.3406/vilpa.1989.1062>

dont la configuration est déterminée par le tracé de l'enceinte. Cette dernière étant un moyen d'homogénéiser la structure urbaine de la ville et la régulariser.

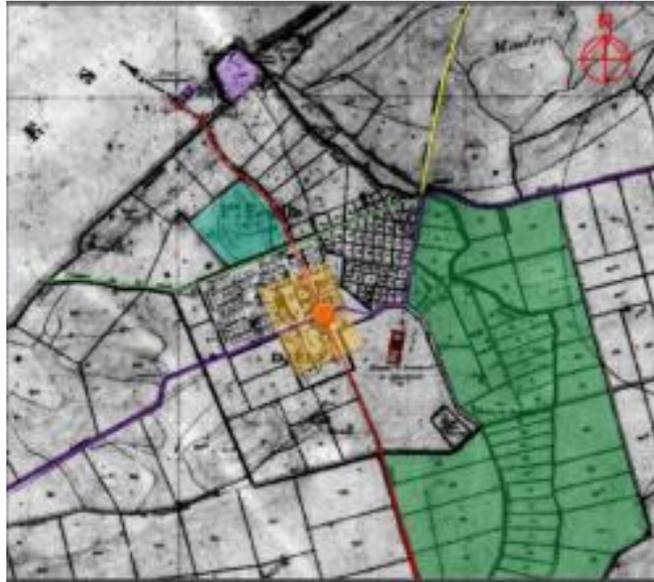


Figure 12 : Le noyau urbain élémentaire

Source : Heffaf Salah Eddine , La reconquête de l'espace public dans le cadre d'un projet urbain .cas de la ville de Djelfa

En effet, « le tracé de l'enceinte permet de donner une grande régularité au tracé des rues et des places... »²⁰. L'entité urbaine est, ainsi, répartie en deux quartiers : civil : le village et militaire : la caserne. Les édifices majeurs et équipements sont dotés de situations particulières. Ils sont réunis autour de la place centrale de la ville qui se trouve à l'intersection des deux axes structurant la trame urbaine : la rue Boisguilbert (RN1) et le boulevard de M'Zab (CW164). Elle est ponctuée par le marché couvert.

Le tissu urbain du premier noyau de la ville se caractérise par ses maisons dites «traditionnelles». Datant de 1852, elles témoignent d'un savoir-faire typologique et constructif, aujourd'hui oublié. Il s'agit de constructions basses (essentiellement RDC) avec des murs porteurs en pierres et couverture en charpente en bois recouverte de tuiles en terre cuite, matériaux locaux et écologiques. Les espaces de la maison sont distribués autour d'une

https://www.persee.fr/doc/vilpa_0242-2794_1989_num_14_1_1062

²⁰ Art. l'ann8é eS e1c8. 417 , . Archives du génie, Sidi Bel Abbès, carton n°1 , apostille du chef du génie, 1847.

cour centrale ou « haouch » apportant, ainsi, éclairage et aération à l'ensemble de la bâtisse. Ils sont également ouverts vers l'extérieur par des fenêtres. La typologie du bâti ainsi définie, entre 1852 et les années 70, est abandonnée au fur et à mesure au profit des bâtiments collectifs contemporains.

La croissance du premier noyau de la ville a été amorcée par la disparition de l'enceinte. L'assiette récupérée a servi pour l'aménagement de boulevards périphériques à partir desquels le processus de la croissance de ville est déclenché : le boulevard d'Alger du nord, le boulevard de Boussaâda (l'actuel rue de Palestine) de l'est, le boulevard Teniet (l'actuel boulevard Sidi Nail) de l'ouest et du sud la rue Sen alba. La configuration de la ville se voit redoublé dans la direction Est suivant le boulevard de Boussaâda et le parcours de la pépinière (à l'est de la caserne). Il est à remarquer que le tracé de l'oued Mellah a été modifié durant cette période. Mais la centralité n'a pas pu être affirmée à cause de la présence de la caserne (l'oued Mellah étant la limite est, le boulevard de Sidi Nail délimite la ville de l'ouest et la rue Sen alba du sud). **(Figure ...)**.

Cette première extension de la ville s'inscrit dans le cadre du plan de Constantine (1959-1963), basé essentiellement sur la création des logements sociaux réalisés²¹, à l'époque dans une nouvelle typologie et avec de nouveaux matériaux de construction. Il s'agit de bâtiments à usage d'habitations, de quatre à cinq étages, construit en béton armé dans une typologie en rupture avec la modèle urbanistique et architectural qui y a préexistait dans le premier noyau. Depuis, ce mode constructif n'a cessé de s'imposer et le début des années 1980 voit la généralisation de son utilisation dans la construction des maisons individuelles.

Avec l'étalement de la ville, cette première extension fait partie, aujourd'hui, du centre-ville. Sa façade consolide l'artère principale, la RN1, reliant Alger à Laghouat. Elle demeure occupée et abrite plusieurs administrations publiques (antenne APC, banque, antenne OPGI), plusieurs professions libérales et des logements, malgré l'état dégradé de ses bâtiments et l'exiguïté des surfaces de leurs espaces intérieurs.

²¹ Ce « modèle » de planification urbaine va être reconduit et généralisé après l'indépendance.

La ville a connu un deuxième redoublement dans la direction sud suivant la rue Sen alba (avec la même modularité). Le talweg au sud, l'actuel boulevard 6, constitue encore une limite à la croissance de la ville. A cette époque, le souk atteint un niveau de polarité important ce qui a permis l'implantation d'un lotissement de 100 maisons au nord-est d'oued Mellah. **(Figure 13)**



Figure 13 : Le centre historique

Source : Heffaf Salah Eddine , La reconquête de l'espace public dans le cadre d'un projet urbain .cas de la ville de Djelfa

I.1.4/ L'étalement urbain

Dès sa promotion en chef-lieu de wilaya en 1974, Djelfa a connu un processus d'urbanisation relâché par rapport à son premier noyau central, compact et présentant une régularité structurelle de sa trame urbaine. De nouvelles zones d'urbanisation naissent en périphérie de la ville, particulièrement par l'aménagement de lotissements d'habitat individuel. La typologie des maisons demeure uniquement dédiée à la fonction résidentielle, mais avec l'extension en hauteur, permettant le rajout de chambres et d'une terrasse à l'étage ou plus. Grâce au nouveau mode de chauffage, la cour n'est plus l'élément central distributeur des espaces intérieurs.

La période a été, également, marquée par la création de la Zone Industrielle Z.I., au Sud de la ville, sur des terres agricoles et par l'implantation de deux Zones d'Habitat Urbain Nouveau, Z.H.U.N. L'une d'eux, celle qui est située à l'Est, a été implantée au-delà de l'Oued Mellah qui fut longtemps une limite à la croissance la ville. Il a été franchi par le prolongement du boulevard n°6. Ainsi, s'est ouvert un nouvel espace d'urbanisation ou furent construits en préfabriqué, plus de 2000 logements collectifs formant ce qui est appelé aujourd'hui « Djelfa Djedida ». Plus tard, plus au nord, une véritable ville satellite est née : le quartier de Boutrifis.



Figure 14 : Les extensions de Djelfa Djedida et Boutrifis à l'Est et au Nord-est :

Source : Keira Bachar. L'intégration des dimensions environnementale et sociale dans les pratiques urbaines en Algérie :Enjeux et Perspectives

Depuis 1990, La ville connaît une croissance urbaine anarchique et une prolifération de bidonvilles et d'habitat illicite précaire à sa périphérie. Depuis le début **des années 2000** et avec l'amélioration du cadre de vie, l'habitat individuel a tendance à s'orienter vers un style «villa », dans des lotissements privés. Une catégorie plus aisée de la population exprime son désir de rompre avec « les garages au RDC » et les logements collectifs.



Figure 15 : Maison individuelle en tuiles et pierres figure L'actuel centre-ville : plan en damier datant des années 1900

Source: Keira Bachar. L'intégration des dimensions environnementale et sociale dans les pratiques urbaines en Algérie :Enjeux et Perspectives

I.2/ Synthèse de la croissance

L'interprétation de la lecture de l'implantation, la consolidation et le développement de la ville de Djelfa permet de déduire que son entité urbaine régie par une croissance en tache d'huile orientée tout autour du centre historique. La croissance de la ville a privilégié en particulier les directions Sud et ouest selon les axes territoriaux la reliant à Alger et Laghouat.

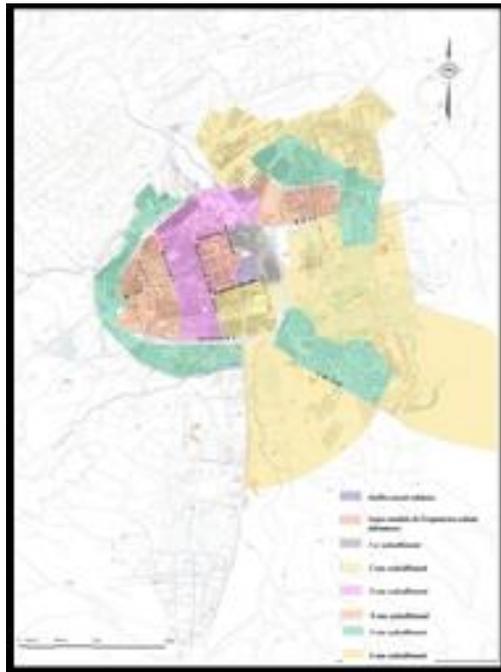


Figure 16 : La synthèse de la croissance

Source : Heffaf Salah Eddine , La reconquête de l'espace public dans le cadre d'un projet urbain .cas de la ville de Djelfa

I.3/ Les outils de Planification contemporains : / le PDAU

A partir de 1990, la libéralisation du foncier et l'introduction des nouveaux instruments d'urbanisme coïncident avec une crise économique déjà bien installée, le recul de la production de logements, et une dégradation de la situation sécuritaire. La ville connaît alors une nouvelle vague d'exode rural, une croissance urbaine anarchique et une prolifération de bidonvilles et d'habitat illicite, précaire, à sa périphérie .

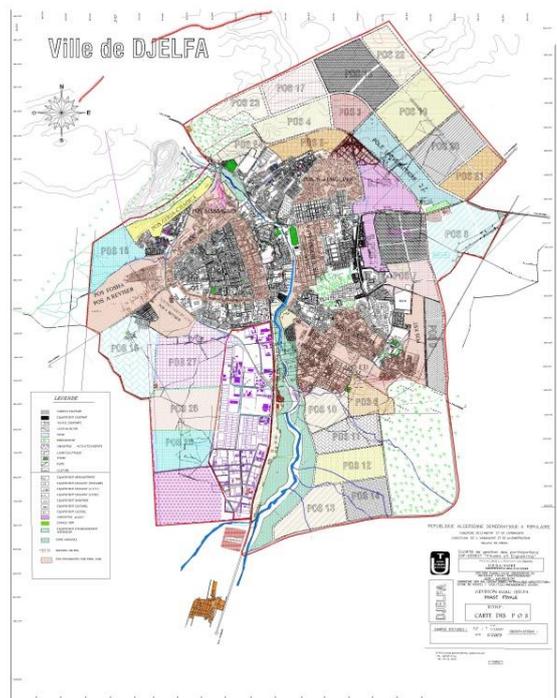


Figure 17 : PDAU Djelfa

Source : URBATIA Djelfa

Une zone d'extension préconisée par l'instrument d'urbanisme en vigueur le PDAU avec les POS3, POS18 et le POS22). Ils inscrivent les perspectives de l'extension de la ville dans des terres agricoles fertiles et inondables non constructibles en accentuant l'étalement de la ville et sans prendre en considération la morphologie du terrain ni la réglementation en vigueur qui interdit la construction sur des terres susceptibles d'être à risque majeur la loi n

Dans ces perspectives apparaissent les noyaux Moudjebara, Ain Elbel, Ain Elmaàbed, Ouled Abaid'Allah

« La plupart des responsables contactés ont favorisé l'arrêt de l'extension urbaine de la ville et le recours vers **la multiplication des noyaux urbains** et le développement d'autres communes avoisinantes (Moudjebara, Ain Elbel, Ain Elmaàbed...) et le village de **Ouled Abaid'Allah**. D'autres gestionnaires d'un nombre moins important ont favorisé l'extension de la ville en hauteur par la réalisation des immeubles de plus de dix étages....., tous les gestionnaires consultés ont exprimé leurs inquiétudes de la possibilité que cette ville répète le scénario de l'étalement urbain des grandes villes algériennes »²².

D'où l'intérêt de la révision des instruments d'urbanisme en vigueur. « Ainsi la révision du PDAU, censé être un instrument de régulation et d'orientation urbaine, entamée en 2003, n'a été achevée que sept ans plus tard, en 2010, suite à de nombreuses modifications dues aux lourdeurs administratives et à l'actualisation des données sur le terrain »²³.

Afin de répondre à ses besoins de développement, la ville n'a pu orienter son extension que dans la direction Nord-Est suivant l'axe de Bahrara. L'implantation des derniers programmes est prévu sur un nouveau front d'urbanisation, situé en périphérie **Sud-ouest**, éloignée de la ville, sur un terrain, proposé par le PDAU et explicité dans les POS 25, 26 et 27, jouxtant **la zone industrielle** étant donné le manque de terrains urbanisables.

III/ Etude du Cas n°03 : la vallée du M'Zab

A partir de 1984, la ville de Ghardaïa devient le chef-lieu de la wilaya qui porte son nom. Loin de 600 Km d'Alger et d'une superficie totale de 86 560 km², elle occupe une position importante au cœur de la partie Nord du Sahara algérien. Elle se trouve sur une voie de communication que relie le nord au sud du pays. , Elle est limitée par : La Wilaya de

²² REBIAI Hanane. les espaces naturels dans les extensions urbaines de la ville de Djelfa. Mémoire de Magistère, école polytechnique d'architecture et d'urbanisme EPAU, 2014, p24.

²³ idem

Laghouat au Nord. la wilaya de Djelfa au Nord -Est .La Wilaya d'El Bayadh à l'ouest . La Wilaya de Ouargla à l'Est. La Wilaya de Tamanrasset au sud. La Wilaya d'Adrar au sud-ouest

III.1/ Evolution urbaine de la vallée du M'Zab

L'implantation et la consolidation des villes de la vallée du M'Zab a connu un processus différents des autres villes algériennes. En effet, il s'agit d'une implantation multipolaire qui a orienté l'urbanisation de la vallée jusqu'aux années 90. Plus tard, le phénomène de l'étalement urbain prend naissance en empiétant sur les terrains agricole des palmeraies

III.1.1/ L'aspect géomorphologique

Ghardaïa fait partie des villes de la vallée du M'Zab, une unité géomorphologique située à la limite du Sahara septentrional algérien, Elle est longue de plus de 20 km, pour 2 km de large. L'ensemble dans lequel elle s'inscrit est un plateau rocheux, le Hamada, dont l'altitude varie entre 300 et 800 mètres. L'Oued M'zab traverse ce filet de 38.000 km² du Nord-Ouest vers le Sud-Est, à travers des pitons rocheux, sur lesquelles les cinq villes du M'Zab se sont implantées.

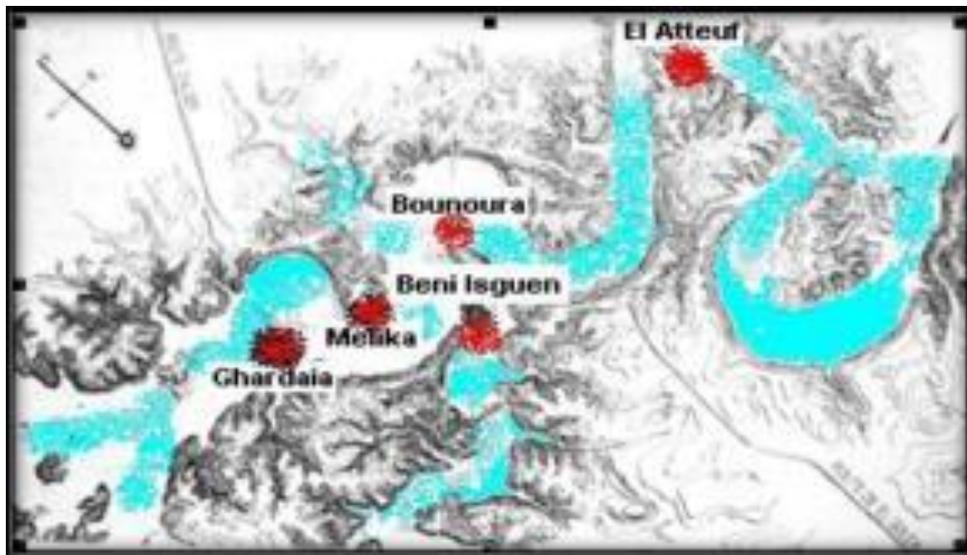


Figure 18 : La pentapole du M'Zab cinq cités (ksour)
Source : Chabi. M1., Dahli. M ,Le patrimoine : Un référent pour le renouvellement urbain ,

III.1.2/ Implantation des villes de la vallée du M'Zab

Historiquement, l'implantation humaine dans le M'Zab a du être défini en terme de

module reproductible à plusieurs exemplaires, sur une courte distance²⁴ selon un **mode d'urbanisation discontinue** le long du cours d'eau principal de l'Oued M'Zab. Ainsi furent successivement édifiées, les cinq villes fortifiées de la pentapole : El Atteuf en 1012, Bounoura en 1046, Ghardaia en 1053, Melika en 1124 et Beni- Isguen en 1347. Les cinq « villes dominant l'Oued et sa vallée, et s'étalent le long de son axe, à intervalle moyen de deux kilomètres entre l'une et l'autre, à l'exception d'El Atteuf qui se trouve à six kilomètres de sa voisine Bounoura »²⁵.

Chaque établissement est structuré en trois entités distinctes morphologiquement et fonctionnellement :

- le ksar (l'espace à bâtir), dont la structure urbaine est radioconcentrique. Son tracé est généré par la mosquée (élément dominant spatialement et socialement) située au sommet du monticule et son développement suit la configuration des courbes de niveaux et des lignes de ruissèlement engendrant des rues et des ruelles de forme circulaires (empruntant les courbes de niveau) et d'autres linéaires (empruntant les ligne de ruissèlement) se dirigeant de haut en bas²⁶. Ainsi, les habitations sont implantées en anneaux étagés, en rangs serrés, à flanc de monticules et le souk, la place du marché et le centre d'activités, est placé à la périphérie du ksar en contre bas. L'ensemble de l'entité urbaine, le ksar, est protégé par **un front-rempart**, percé à certains endroits par des portes de guet, et par les tours de garde et de défense (bordj), qui sont parsemés le long de la vallée et sur les points de crête, permettant également le contrôle des crues.



Figure 19 : Photo ;la vallée du Ksar

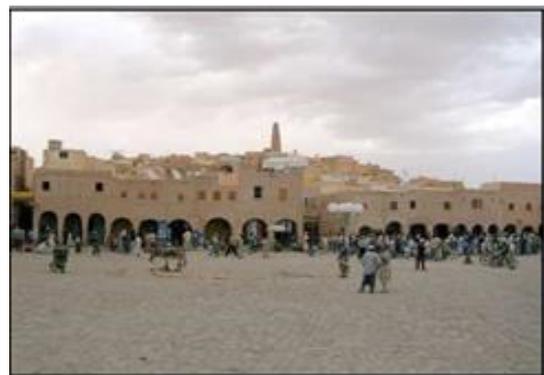


Figure 20 :Photo la place du marché

- les cimetières implantés autour du Ksar au bas du monticule (l'espace pour enterrer)
- et la palmeraie, l'espace à cultiver) située dans la vallée, au pied de la colline s'étalant dans

²⁴ Marc cote 2002 Marc Côte, une ville remplit sa vallée : Ghardaïa 2002

²⁵ B. Benyoucef, 2009

²⁶ idem

la vallée sablonneuse creusée par le lit de l'Oued.

Le principe est qu'à chaque fois qu'une cité avait rempli son site, une autre était créée, sur le même schéma structurel. Au fil du temps, une hiérarchisation s'est établie, le ksar de Ghardaïa est devenu le plus important des cinq, et le plus peuplé.

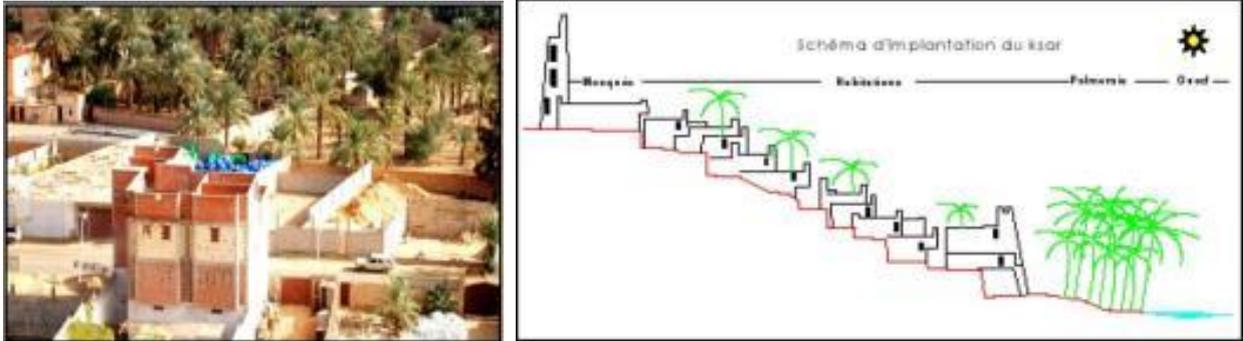


Figure 21 : L'urbanisation de la palmeraie

Schéma d'implantation du ksar

source : Chabi M., Dahli M., 2010

III.1.3/ Le développement urbain de la vallée du M'Zab

L'urbanisation moderne de la vallée du M'Zab est le résultat des changements intervenus au milieu du 20^{ème} siècle, avec le développement des infrastructures routières, la découverte et l'exploitation des hydrocarbures, et celle des ressources hydrauliques, à partir de 1950. Elle avait commencé dès **1882**, date qui marque l'annexion du territoire mozabite à l'autorité française, et le début des transformations sociales et urbaines. Cette période fut marquée par l'introduction d'espaces ouverts et d'une structure en damier avec une trame viaire rectiligne à l'extérieur de l'enceinte du ksar. La nouvelle occupation du territoire mozabite a été marquée par l'introduction de nouvelles typologies urbaine et architecturale, caractérisées par les larges boulevards, les grands.

Le mouvement d'urbanisation spontané et progressif, s'est fait sur les terrains en contrebas de la cité initiale, par étalement des tissus. À Ghardaïa, principalement, l'extension du bâti s'est faite de façon dense, ailleurs, c'est plus par le mitage des palmeraies, dans lesquelles les maisons initialement conçues comme résidences secondaires tendaient toutes à devenir des résidences permanentes ; des commerces et des populations urbaines s'y installant

III.1.4/ L'étalement urbain dans la vallée du M'Zab

Jusqu'aux années 90 et contrairement à d'autres villes sahariennes, les programmes publics de logements collectifs, à Ghardaïa, ne représentaient qu'environ 2% du parc logements et restent assez marginaux. Depuis²⁷, les phénomènes de l'étalement urbain et l'extension anarchique des villes apparaissent. Ils sont le résultat des programmes d'aménagement improvisé par « l'Etat représenté par les pouvoirs publics »²⁸. Il a été question de réaliser un certain nombre d'équipements publics ainsi que des cités d'habitat en forme de logements collectifs ou individuels implantés le long des principaux axes routiers, en particulier ceux parallèles au cours de l'Oued.

Un peu avant, au cours des années 1975-85, une zone industrielle a été également créée par l'Etat. Ce nouveau modèle d'urbanisation a engendré des formes et des typologies urbaines et architecturales en rupture avec les aménagements et les savoir-faire traditionnels du M'Zab. Tout l'espace compris entre les ksour a été absorbé, l'urbanisation n'a épargné ni les palmeraies ni les zones inondables d'où l'émergence de certains problèmes liés à l'urbanisation du fond de vallée, en particulier, les risques de crues de l'Oued et la gestion des eaux usées, des problèmes qui se sont accentués depuis les années 2000²⁹.

Compte tenu de la quasi-saturation du fond de vallée, pour les besoins nouveaux et importants en équipements et habitat ainsi que la prise de conscience de la nécessité de préserver ce qui reste des palmeraies, la vallée du M'Zab a connu un autre type d'extension urbaine : **une urbanisation sur les plateaux, à l'extérieur de la vallée**. Ainsi, de «**Nouveaux Pôles de Croissance** » ont été projetés par le PDAU, sur des sites vierges à l'extérieur de la vallée.

Du point de vue typologique, le type d'habitat ksourien, a été remplacé par de nouvelles formes d'habitat, plus extraverties ou Les maisons composées, d'un ou deux niveaux, aux façades non traitées. les maisons familiales à deux ou trois étages, souvent dotées de garages déjà loués pour abriter des fonctions marchandes ou d'artisanat, elles sont

²⁷ Depuis 1990, la reconnaissance du droit de propriété privée formalisée par la loi 90-25, portant orientation foncière, stipule désormais tout propriétaire d'un terrain est libre de le vendre ou de le construire. Dès lors, le phénomène d'urbanisation s'accélère et de véritables quartiers se sont formés, licites ou informels, la plupart constitués d'habitat individuel auto construit, et qui ont été viabilisés et intégrés au tissu urbain. L'urbanisation envahit la palmeraie et les terres agricoles, avec l'approbation de l'administration puisqu'il s'agit de lotissements d'habitat individuel ou de cités d'habitat collectifs et semi- collectifs construits dans le cadre de programmes officiels.

²⁸ Marc cote 2002

²⁹ Belguidoum S., 2002

l'élément dominant du nouveau paysage urbain avec l'introduction et l'utilisation de nouveaux matériaux béton et acier, disponibles sur le marché et faciles à mettre en œuvre.

III.2/ Synthèse de la croissance

L'interprétation de la lecture de l'implantation, la consolidation et le développement des villes de la vallée du M'Zab a permis de déduire une forme de croissance urbaine différente : croissance discontinu multipolaire permettant de préserver un écosystème singulier classé patrimoine mondiale en cependant, le phénomène de l'étalement urbain, constitue aujourd'hui un risque majeur, d'où le retour aux concepts d'urbanisation par la création des nouveaux pôles de croissance « NPC ».

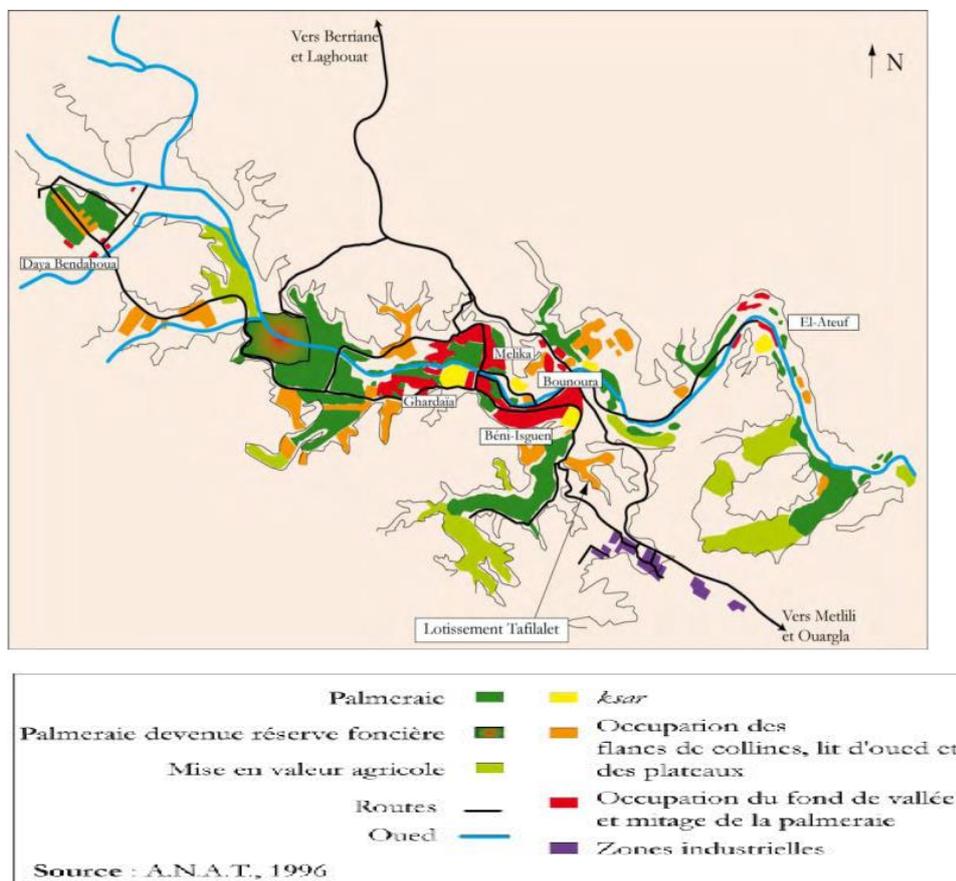


Figure 22 : L'étalement urbain dans la vallée de M'zab
Source : y.Kouzmine , 2018,

III.3/ Les outils de Planification contemporains :

III.3.1/ Le PDAU et les «Nouveaux Pôles de Croissance »

Afin de freiner l'étalement urbain qui s'est accompagné avec l'éclatement des centralités et les mutations socio-urbaines et afin de préserver de la vallée et les bases de l'écosystème oasien, le PDAU y afférent a tracé des orientations et des recommandations pour projeter des sites d'urbanisation à l'extérieur de la vallée sous l'appellation de nouveaux pôles de croissance (NPC). Il s'agit des sites de Hamraiate et Tilemssassine dans le territoire communal d'El Atteuf, du site de Noumérat à la limite Sud de la vallée, et le site de Bouhraoua au Nord de Ghardaia ainsi que celui d'Ourighnou (Oued Nechou) à environs 15 km au Nord de Ghardaia.

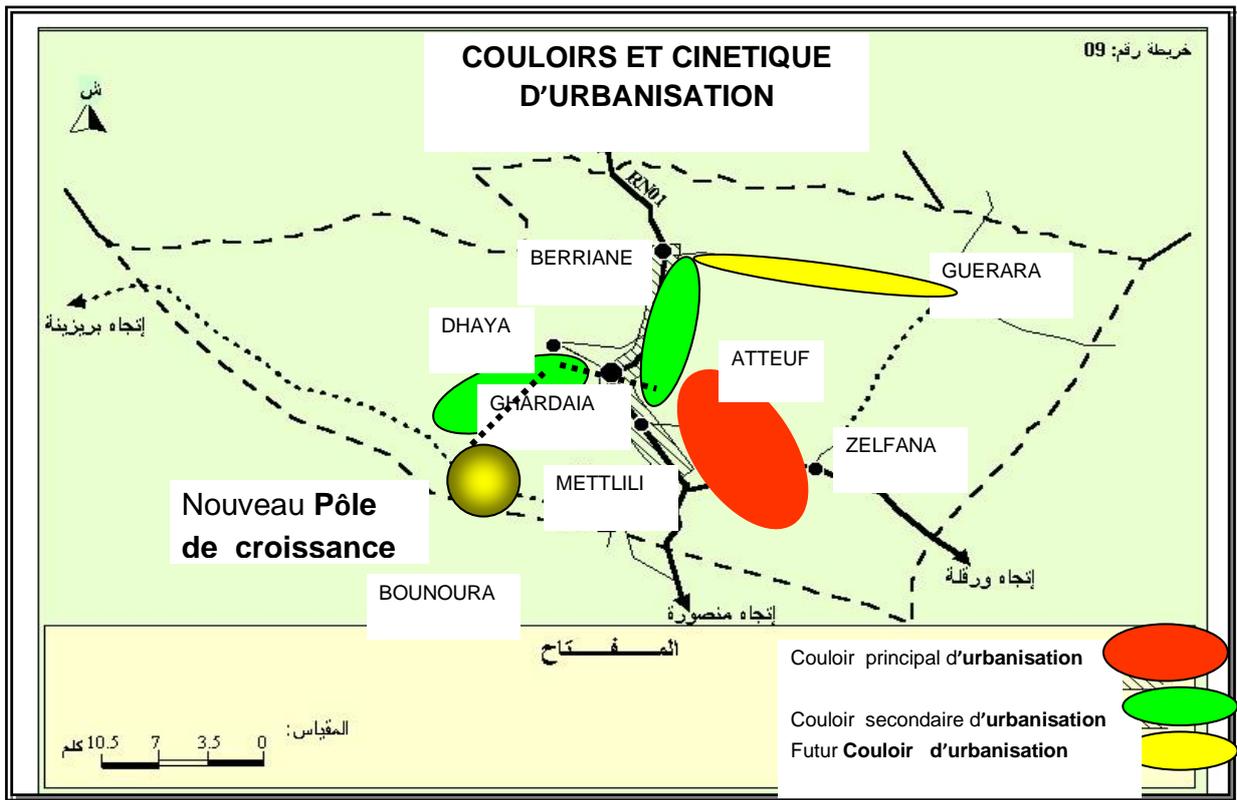


Figure 23 : Les nouveaux pôles de croissance

Ces nouveaux pôles de croissance (NPC) sont des zones d'urbanisation récentes, datant du début des années 1990, situées sur des plateaux. Ces sites constituent de nouveaux pôles de peuplement. Ce sont de nouveaux modes de structuration de l'espace, traduisant les mutations sociales, culturelles et économiques. En effet, ces sites représentent aujourd'hui une réserve foncière, pour implanter les différents programmes lancés notamment en matière de logements pour répondre à la forte demande, ou comme dernièrement, le programme de relogement destiné aux sinistrés des inondations d'Octobre 2008, en particulier sur le site d'Ourighnou (Oued Nechou), où 2000 logements ont été déjà distribués et d'autres sont en voie de réalisation.

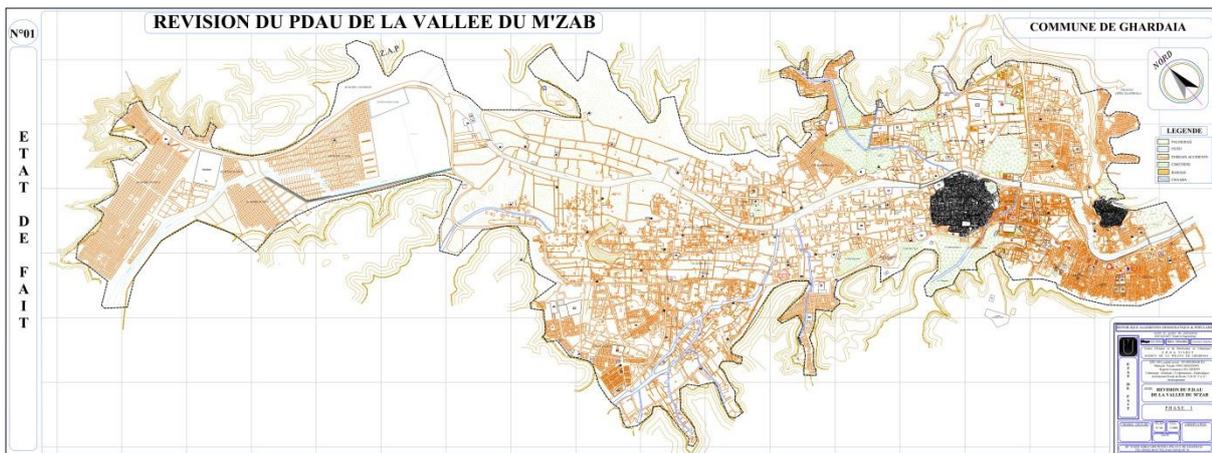


Figure 24 : PDAU La Vallée du M'zab Source :URBATIA Gharadaïa

III.3.2/ Projet pilote Entre tradition et modernité : nouveau ksar de Tafilet

Le projet moderne de Tafilet a été une initiative locale encadrée par les pouvoirs publics et imprégnée de l'architecture traditionnelle et du mode d'urbanisation de la vallée du M'Zab. Le projet présente des caractéristiques spécifiques de modernisation du type ksar par l'introduction de l'automobile (élément non compatible avec la configuration spatiale des ksour). Le projet a vu le jour dans le cadre de la formule du logement social participatif LSP. Son chantier, devant comprendre 870 logements au départ, contient aujourd'hui 1007³⁰. Il a nécessité une organisation de chantier rigoureuse, rationnelle et une implication des habitants dans la conception et la réalisation. Il a été achevé après sept ans de travaux (1997 - 2004). Le projet s'est achevé en 2006, mais l'association continue à s'investir dans la gestion du ksar, grâce à une contribution symbolique des habitants et à une collaboration avec la commune qui a permis la mise en place d'une entreprise qui s'occupe de la prise en charge de la cité (nettoyage, jardinage, gardiennage etc...).

Ce modèle d'urbanisation, dont l'approche est basée sur le ressourcement et le renouvellement urbain, la valorisation de l'entraide ancestrale (*la Touiza*) pour resserrer les liens sociaux, peut constituer aujourd'hui une solution face à cette menace d'un mode d'occupation et d'extension urbaine sans limites. En effet le mode de croissance adopté relève

³⁰ La construction s'est faite par tranche (la première, réceptionnée en 2004, comprenait 250 logements), des modifications et améliorations ont pu être apportées pour les tranches suivantes, en fonctions des suggestions des nouveaux logés.

d'un concept urbain d'actualité, il traduit la lutte contre l'étalement urbain question centrale des problématiques de développement urbain durable

-L'implantation et l'orientation : L'implantation du ksar de Tafilelt sur un plateau nu, de forme allongée de Nord au Sud (environ 600 x 200 m), souvent exposé aux vents de toutes les directions, rend les températures d'air plus fraîches d'environ 2,5 à 4°C en hiver et 2 à 3°C en été, comparativement à la vallée, au moment où la cité est « surchauffée » (Cote, M. 2002). En outre, l'intérêt de l'urbanisation sur le plateau, est aussi d'ordre économique et environnemental, par la préservation de la palmeraie et de l'équilibre fragile de l'écosystème oasien.

-La structure urbaine du ksar de Tafilelt est très compacte (la densité est d'environ 750 habitants /hectare). Les maisons occupent la totalité des parcelles qui sont accolées les unes aux autres. Les rues et les ruelles sont rectiligne, hiérarchisées **en échiquier** et orientées Est-ouest et Nord-sud³¹.

- **Le tissu urbain** est compact afin d'éviter l'exposition aux radiations solaires directes en particulier aux niveaux des voies secondaires (environs 5.80m de large) et tertiaires (largeur variant de 3.60 à 3.80 m) ou le rapport H/L varie de 1.45 à 2.35.

- **les habitations** sont introverties et organisées autour d'une cour, réduit les surfaces exposées vers l'extérieur. Elles sont construites en utilisant les matériaux locaux. Les murs porteurs sont réalisés en pierre de 0,45 m d'épaisseur ce qui permet de stocker la chaleur pendant la journée pour être restituée la nuit, ce qui est bénéfique en hiver, en revanche pour l'été, cette forte inertie des parois est associée à une bonne ventilation nocturne, par effet de cheminée, grâce au chebek (grillage) au niveau de l'espace central et à l'introduction du volume de la cour, les murs non porteurs en parpaings creux (aggloméré en béton) de 0,15 m d'épaisseur. Quant au revêtement extérieur est constitué d'un mortier de chaux aérienne et de sable de dunes. Les planchers terrassent, la partie la plus exposée au rayonnement solaire, sont réalisés en béton et voûtains de plâtre assurant ainsi une isolation thermique et phonique.

- **introduction de la végétation** au niveau des rues principales, qui desservent le ksar avec l'extérieur, qui sont plus larges (environs 9.50m, H/L inférieur à un), afin de palier au fort taux du rayonnement solaire engendrant le surchauffe des parois Sud

- **Les éléments de repère ou à forte valeur symbolique** comme, le puits, le minaret et la tour de guet, sont les éléments repris dans leur aspect typo-morphologique, mais avec des fonctions adaptées au monde contemporain, nous citons à titre d'exemple la tour de guet qui

³¹ M. Chabi et M.Dahli (2010)

abrite les bureaux de l'association « Amidoul » initiatrice du projet.

III.3.3/ Le secteur sauvegardé de la vallée du M'Zab

Les textes législatifs de classement de la vallée du M'Zab, en tant que patrimoine national en 1972 et universel en 1982, étaient dépourvus de périmètre englobant l'ensemble des éléments patrimoniaux de l'espace culturel du M'Zab et n'avaient pas une vision globale et intégrée de protection. Pour préserver l'authenticité des lieux, la mise en œuvre du secteur sauvegardé de la vallée³² s'est imposée comme moyen technique et juridique opportun. Sa concrétisation par l'élaboration d'un plan permanent de sauvegarde et de mise en valeur devra être un moyen de capitaliser ses ressources culturelles territoriales pour un développement durable et intégré.

Conclusion

A l'issue des trois cas d'études examinés, un caractère invariant émerge : les villes se sont implantées et se sont consolidées en étroite relation avec les composantes naturelles de leurs territoires : relief, cours d'eaux, monticules massifs rocheux, Elles ont subi à un moment de leur développement le phénomène de la croissance non orientée et anarchique, ainsi l'étalement urbain se déclenche en tache d'huile et la configuration de la ville n'est plus maîtrisée. Dans le cas des villes algériennes, l'absence des stratégies de planification a aggravé la situation puisque le développement et l'extension des villes ne se fait que sur la base de la disponibilité des assiettes libres pour les programmes des zones d'habitat.

Ce phénomène persiste pour les villes algériennes vu la lourdeurs des procédures lors de l'élaboration des outils de planification et le manque des actions et moyens efficaces pour leurs application ainsi que le décalage entre la rapidité de la construction illicite et la fiabilité des documents de planifications urbaines en vigueur . Pour le cas de la ville européenne les

³² Décret exécutif n° 05-209 du 26 Rabie Ethani 1426 correspondant au 4 juin 2005 portant création et délimitation du secteur sauvegardé de la vallée de l'Oued M'Zab.

Le secteur sauvegardé de "la Vallée de l'Oued M'Zab" est d'une superficie : 5000 Ha, il est délimité, conformément au plan annexé à l'original du décret ci-dessus cité, comme suit:

- du nord-est vers le nord-ouest : terrain dénommé Hamrayat (commune d'El Atteuf) vers l'amont de l'oued Labiad (commune Daya Ben Dahoua), passant par les intersections de l'oued Azouil et la route nationale N° 1 à 6 km de la ville de Ghardaïa et l'oued Laadira.

- du sud-est vers le sud-ouest : en amont de l'oued Labiad (commune de Daya Ben Dahoua) vers l'aval du grand barrage d'El Atteuf, passant par les intersections de l'oued Aridane, oued Touzouz, oued Belghanem, oued N'Tissa et la route nationale n° 1 à 4 km de la ville de Bounoura.

- à l'est : à 1,5 km en aval du grand barrage d'El Atteuf.

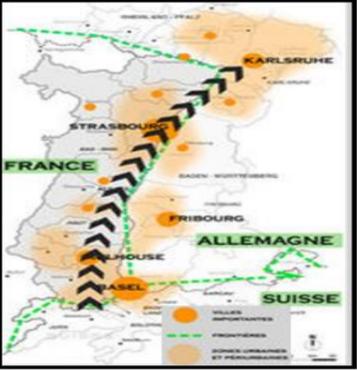
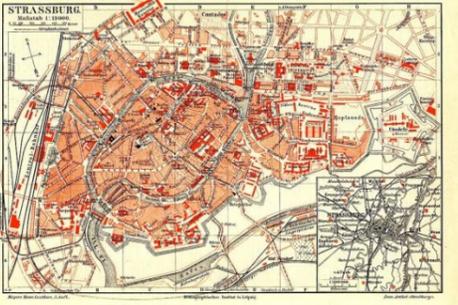
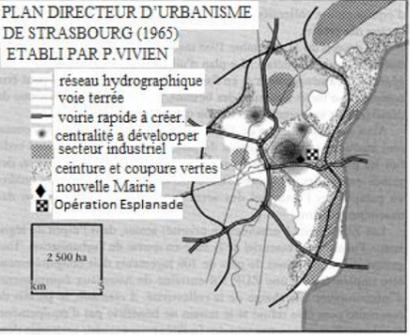
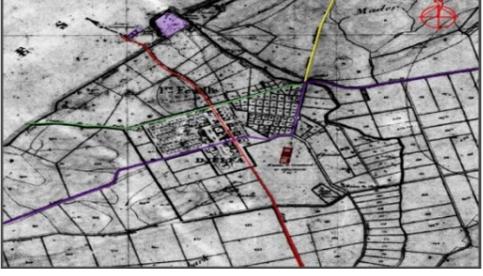
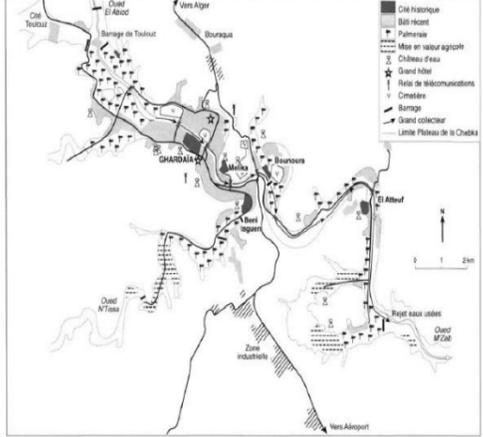
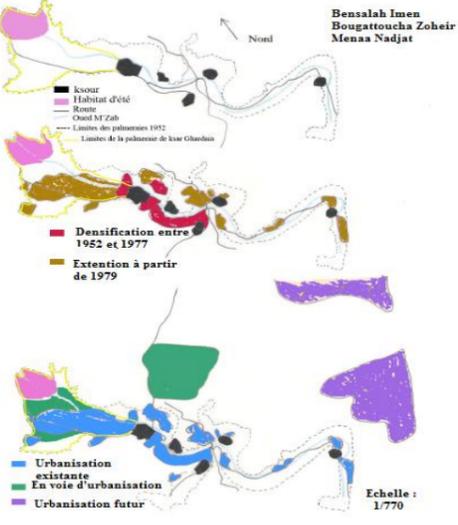
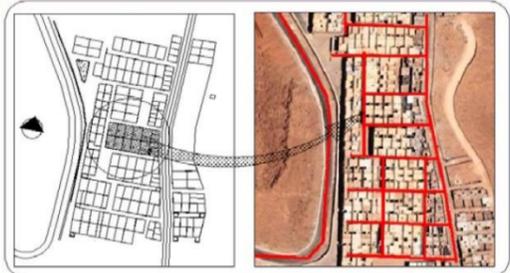
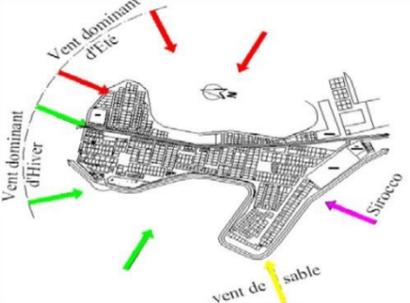
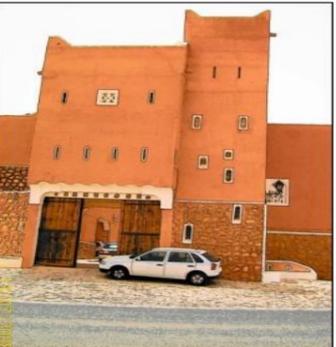
- à l'ouest : à 1,5 km en amont du barrage de Daya Ben Dahoua.

Source, Office de protection et de promotion de la vallée de M'zab

grandes orientations sont incluses dans les règlements élaborés suivant des études basées sur une analyse urbaine préétablie pour relever les problèmes dégagés du site. Ils contiennent des directives issues de la morphologie du lieu.

Cependant, de cette étude émerge un modèle de croissance se distinguant de ce qui règne aujourd'hui : les « **pôles de croissance** » comme **alternative de maîtrise des aménagements urbain et territorial intégrés dans la logique environnementale des villes**.

En effet, à partir de l'exemple du ksar de Tafilelt, à Ghardaïa, nous pouvons déduire qu'il est possible **de se réapproprier certains principes urbains et architecturaux traditionnels** comme l'intégration au site et le respect de l'écosystème ainsi que la réactualisation des pratiques urbaines utilisés dans les ksour anciens, considérés comme source référentielle et patrimoniale à réinterpréter. La possibilité institutionnelle de pouvoir aménager à l'initiative de la population locale, est aussi une clé de réussite dans l'aménagement harmonieux des villes.

<p>1</p>  <p>Figure 25 : Territoire de Strasbourg</p>	 <p>Figure 26 : Figure Strasbourg 1888</p>	 <p>Figure 27 : PLU Strasbourg Le plan Vivien 1965</p>	 <p>Figure 28 : Le centre de Strasbourg classé en 1988</p>
<p>2</p>  <p>Figure 29 : Territoire d'implantation de Djelfa</p>	 <p>Figure 30 : Plan en damier dominant à Djelfa</p>	 <p>Figure 31 : Vue d'ensemble Djelfa</p>	 <p>Figure 32 : Le tissu El bordj Djelfa et la mosquée</p>
<p>3</p>  <p>Figure 33 : Les ksour de la vallée de m'zab</p>	 <p>Figure 34 : La croissance de la vallée de m'zab</p>	 <p>Figure 35 : Le plan en damier dans la palmeraie étalement urbain</p>	 <p>Figure 36 : La vallée de M'zab classé en 1989</p>
<p>4</p>  <p>Figure 37 : Implantation de Tafilet</p>	 <p>Figure 38 : Plan d'aménagement de Tafilet</p>	 <p>Figure 39 : Orientation Tafilet</p>	 <p>Figure 40 : Aspect extérieur Tafilet</p>

1- Le Processus de Développement des Villes
 1LA VILLE DE STRASBOURG 2- LA VILLE DE DJELFA
 3-LA VALEE DE M'ZAB 4-TAFILELT

Chapitre 3

INTRODUCTION

Ce chapitre aborde le cas d'étude, à travers lequel la démarche de la modélisation de la forme de croissance des villes sera testée : la ville de Laghouat. Un outil de planification urbaine et d'aménagement territorial nouvellement introduit mais ayant fait ses preuves, surtout en géographie historique.

L'élaboration du modèle chromatique de la ville de Laghouat se fonde sur une démarche analytique et interprétative selon trois phases :

- Synthétiser le processus de croissance de la ville selon une lecture diachronique de sa genèse à travers les différentes époques historiques qu'elle a connues,
- Evaluer la fiabilité des outils et des instruments d'urbanisme en vigueur face aux différents phénomènes désastreux que connaît la ville : étalement urbain et mitage des palmeraies, ruptures de différentes natures entre le centre historique et la nouvelle ville, perte de la notion du modèle de la ville saharienne,
- Prédéfinir les orientations futures de son développement en se basant sur les potentialités du lieu et ses éléments invariants, sur la base de certains indicateurs préétablis : typo-morphologique, besoin en foncier, ...

L'objectif principal est de revenir à la planification des villes sahariennes dans le concept fondamental de formation d'un écosystème reliant étroitement l'établissement humain à sa palmeraie. En effet, « *L'oasis a constitué le fondement principal des processus de l'urbanisation des villes du Sahara* »¹.

¹ HAMMOUDI Abdelhalim, Le patrimoine ksourien, mutation et devenir. Le cas du Zab El Gherbi-Tolga, mémoire de magistère p.25.

I/ Présentation de la ville de Laghouat :

Laghouat est une des villes du Sud Algérien. Son toponyme signifie, en arabe, « maisons entourées de jardins ». Ainsi, les jardins et donc les palmeraies sont une condition sine-qua-none de son existence.

Laghouat est située à 400 km au Sud d'Alger sur la RN 1 (la transsaharienne), au piémont de l'Atlas saharien sur son versant Nord et s'étend sur le plateau saharien du côté sud. Elle est chef-lieu de la wilaya du même nom Laghouat issue du découpage administratif de 1974 ainsi que celui de 1984. Sur le plan administratif, la Wilaya est composée de 10 Dairas et 24 communes².

La ville de Laghouat est dirigée entre 830 m d'altitude à l'ouest et 790 m d'altitude au nord séparée par une profonde échancrure. Elle a une latitude de $33^{\circ}46'$ et une longitude de $2^{\circ}56'$. Sa superficie est de 400 km²

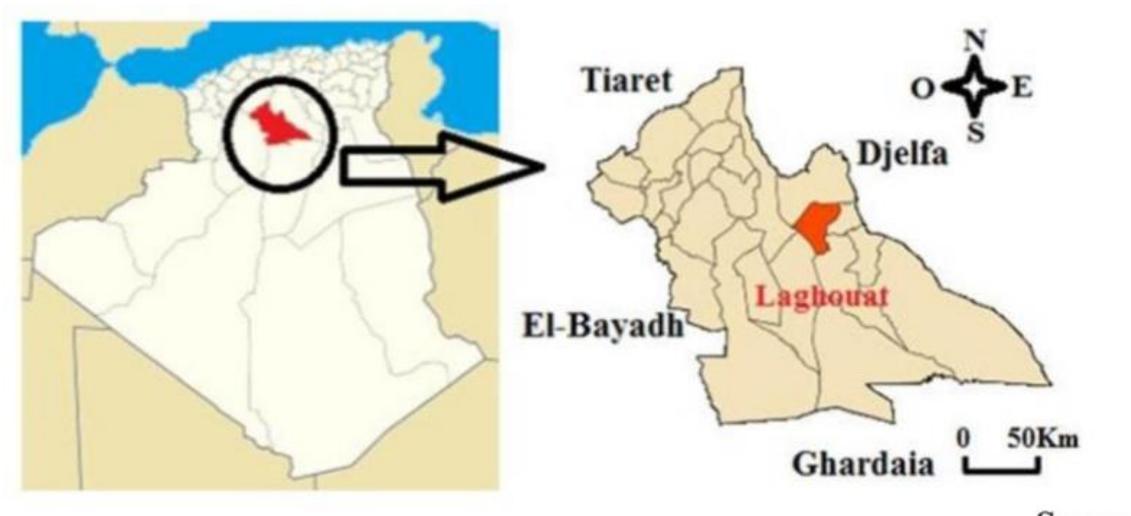


Figure 01 : situation de la ville de Laghouat
Source : Wikipédia

² La wilaya de Laghouat est délimitée par les wilayas suivantes : au Nord, Tiaret ; au Sud, Ghardaïa ; à l'Est, Djelfa et à l'Ouest, El-Bayadh.

La ville et son territoire (la wilaya) est accessible par deux axes terrestres :

- La route nationale N° 01 et
- la route nationale N° 23

et par voie aérienne, à travers l'aéroport Moulay Ahmed Medeghri, situé à 14 km de la ville.

La ville de Laghouat et ses environs possède, également, des potentialités et des richesses diversifiées. Elle renferme d'énormes ressources naturelles et de très riches sites touristiques. Sa situation entre deux zones à climats distincts, la nature géomorphologique de son site et son caractère semi-désertique lui ont confié un climat rigoureux aride³ de type Saharien, marqué par un été très chaud et sec et un hiver froid, avec l'enregistrement d'importants écarts de températures, dépassant les 42 °C en été, et atteignant jusqu'à 1°C en hiver. La pluviométrie à Laghouat est faible et irrégulière. Les vents dominants proviennent de trois directions⁴ :

- Les vents du nord qui sont des vents froids et soufflent en période froide,
- Les vents de l'ouest qui sont des vents chauds et secs surchargés de vents de sable et soufflent en été de 65 à 70 jours par an. Ils sont fréquents, généralement, en juillet.
- le SIRICO venant, en été, du sud est souvent violent et sa vitesse varie de 15 à 30 m/s.

II/ L'aspect géomorphologique

Le territoire de la ville de Laghouat est inclus dans l'unité géomorphologique de l'atlas saharien; une entité territoriale délimitée:

- du nord, par oued el Malah, oued Leham, chott El Hodna, Zahrez chergui et Zharez gharbi,
- de l'est par oued Biskra,
- du sud par oued Djedi et oued Mzi
- et de l'ouest par oued Touil et oued Ouerk.

L'ensemble des cours d'eaux forme les bassins déversant à partir de la ligne principale de partage des eaux qui se confond avec les crêtes de l'atlas saharien (les monts d'Ouled Nail et Djebel Ammour).

³ Rapport d'étude du PDAU intercommunal de Laghouat-Khneg-Benacer Ben Chohra, juin 2012.

⁴ **BENARFA Kamal**, l'occupation de l'ilot en zone aride pour une protection contre le rayonnement solaire direct cas de la ville de Laghouat

III/ implantation de la ville

L'histoire des peuples qui ont occupé, primitivement, le territoire de Laghouat présente une certaine obscurité malgré la présence de plusieurs vestiges anciens, à l'instar de quelques stations d'outils préhistoriques, trouvées lors des recherches archéologiques sur les deux berges de oued M'zi.

Une étude sur la structuration du désert revient sur l'hypothèse : « Du fait de la fluctuation et de la succession de ces royaumes, le Maghreb central au Moyen Âge fut caractérisé par un morcellement politique et spatial. Si au nord l'assiette territoriale de ces différentes constructions politiques atteignait généralement le littoral, globalement au sud, leurs sphères d'influence se confondirent, de manière approximative, avec le sud de l'Atlas saharien, le long d'une ligne Chott Melrhir, au sud de l'actuelle Laghouat, au piémont des Monts des Ksour »⁵.

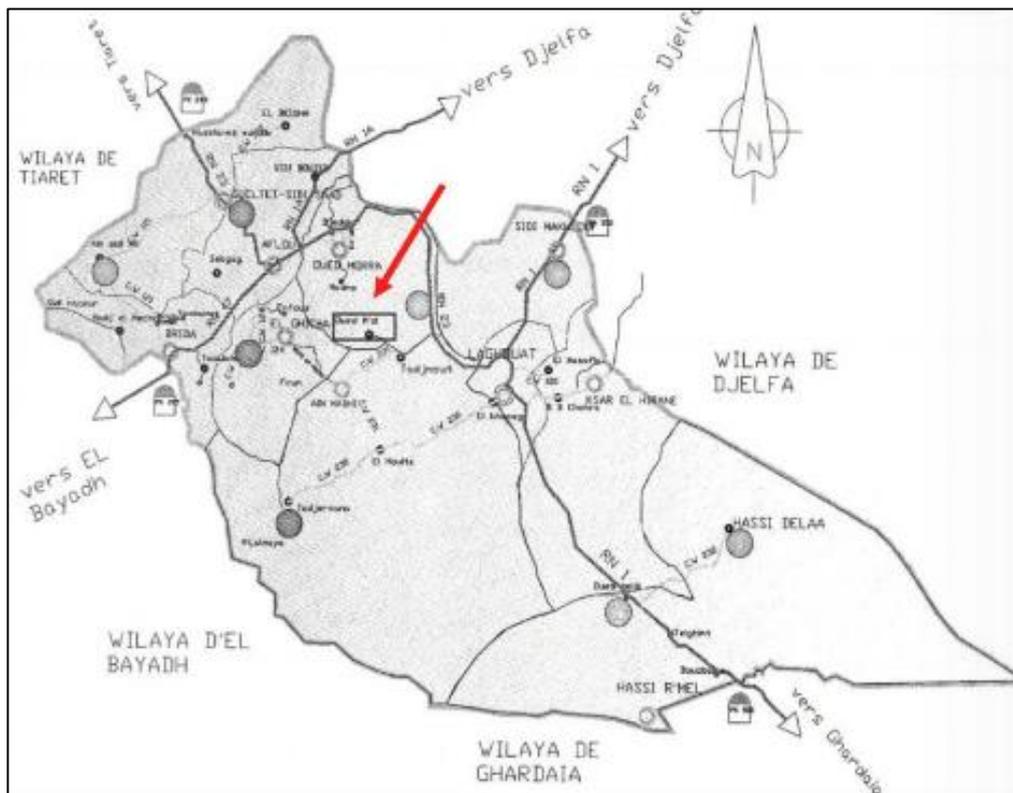


Figure 02 : situation géographique de la région de Oued M'zi, Laghouat

Source : A. T. Sahel et M. Aliche, *Prospections et fouilles archéologiques, Oued M'zi, laghouat*, 2008, p. 5.

⁵ Yaël Kouzmine et al. , « Étapes de la structuration d'un désert : l'espace saharien algérien entre convoitises économiques, projets politiques et ménagement du territoire », p 4

L'humanisation du territoire de la ville de Laghouat est attestée également de nombreuses gravures rupestres présentes in-situ. Dans cette région, les hommes vivent encore selon les traditions ancestrales de la vie nomade.⁶



Figure 03 : les gravures rupestres de la région de Laghouat
Source : PPSMVSS 2014

La naissance de la ville de Laghouat a été générée, au XI^{ème} siècle, par la consolidation d'un établissement humain en forme de bourgade sur les berges de l'Oued Djeddi. Le lieu, isolé sur une chaîne rocheuse entre deux oasis, fut occupé par la faction de la tribu de "laghouat", branche de la célèbre tribu berbère des maghraouas qui s'y est implantée vu la présence de l'eau. Le lieu d'implantation de la ville se trouve à l'intersection de deux cours d'eau oued M'zi et oued Djeddi, ainsi que l'intersection de deux grands parcours territoriaux (voies traditionnelles de commerce) qui ont favorisé son développement d'une façon remarquable comparée aux autres ksour environnants. (Figure)

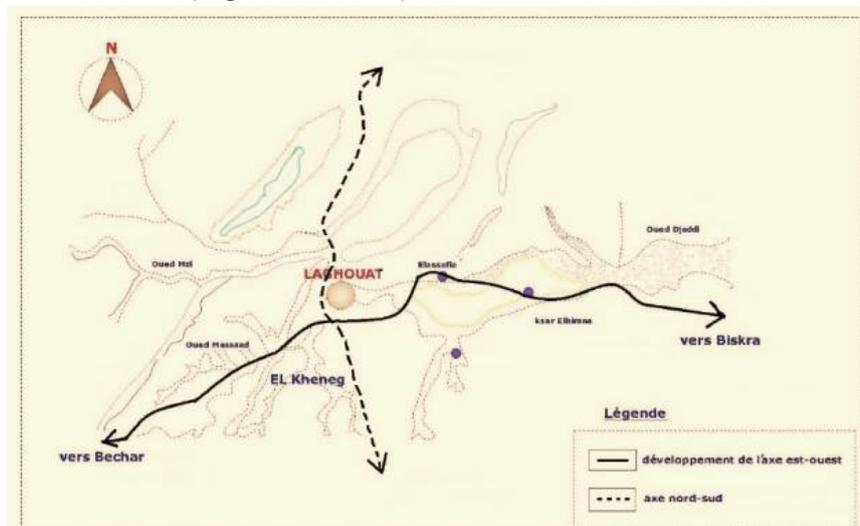


Figure 04 : origine de la ville de Laghouat
Source : DHW de Laghouat

⁶ <https://www.cityzeum.com/l-atlas-saharien-le> 21/11/2019

Les deux parcours territoriaux générant le lieu d'implantation de la ville sont :

-l'axe Est-Ouest : reliant Béchar à Biskra passant par El-Bayadh, Djelfa et Boussaâda. Avant sa consolidation en route nationale n°31 vers l'est et 231 vers l'ouest, il avait existé sous forme de piste chamelière parcourant le couloir formé par des cours d'eau et les chaînes de l'Atlas. Pour des raisons de subsistance et de sécurité, il était utilisé en permanence par les commerçants et les pèlerins. Il fut également le chemin suivi par les conquêtes musulmanes des territoires. Pendant les périodes de crues, le parcours cédait son rôle à un parcours alternant qui contourne les monts et transitant par les sources d'eau.

-l'axe Nord-Sud : reliant Alger à Ghardaïa passant par Djelfa. Avant sa consolidation en route nationale n°01, il était un parcours caravaniers à caractère commercial, permettant le relié le nord au Sud. Cependant il était de moindre importance que le précédent.

IV/ La consolidation de la ville

La naissance moderne de la ville de Laghouat remonte au début du XVIII^e siècle. Cependant Ibn Khaldoun⁷ signalé l'existence, vers le XIV^e siècle, d'un *ksar* : village entouré d'un mur en pierre pour la protection contre les invasions, dans un site qui semble être celui de la ville actuelle.

Le noyau originel de la ville de Laghouat, le ksar « Ben Bouta » était un établissement humain composite: « Ksar composite dotés d'éléments juxtaposés, ensemble de quartiers, chacun fermé par des remparts où chaque quartier représente une communauté, nous sommes alors en présence d'une population diversifiée, hiérarchisée »⁸. Il fut bâti en amphithéâtre, épousant le relief (les courbes de niveau), sur les pentes d'une chaîne de collines. Une déviation de l'Oued-Mzi, appelée Oued-Lekhier (séguia), qui sortait de terre au Nord de la ville, sépare les deux entités du ksar de Laghouat et alimentant ses palmerais nord et sud (les jardins des deux oasis).

L'expansion territoriale des colonies françaises, du 19^{ème} siècle, avait son impact considérable sur la structure primaire de la ville de Laghouat, Cependant, son territoire avait connu, avant 1830, une forme de consolidation en établissements humains isolés et dispersés : les ksour:

⁷ Ibn Khaldoun, Histoires des tribus berberes, tome 1, 1852, p.17.

⁸ COTE M. 2010.

IV.1/ La formation des ksour du territoire de Laghouat, avant 1698 :

La sédentarisation de la population nomade du territoire de Laghouat a été marquée par la formation de ksour. Chaque tribu essayait de s'approprier un territoire offrant des subsistances nécessaires notamment l'eau. Ainsi, pour se protéger contre les invasions menées par les nomades, chacune fonda son entité en satellites avec un noyau fédérateur. Trois Ksour ont été implanté dans la palmeraie nord : ksar Nedja, ksar Bedla et un petit ksar de Sidi Mimoune. Dans la palmeraie Sud, trois autres ksour voient le jour : ksar Boumendala, «Kasbat Ben Fetouh », et le petit ksar « Ben Bouta » dans le mamelon Tizigarine au Safah (origine de ksar Laghouat). L'ensemble des ksour ont été regroupés par Sidi El-Hadj Aissa, en 1698. La structure urbaine du ksar s'amorçait à partir du point le plus haut et descend en contre-bas et cela pour des raisons de sécurité.

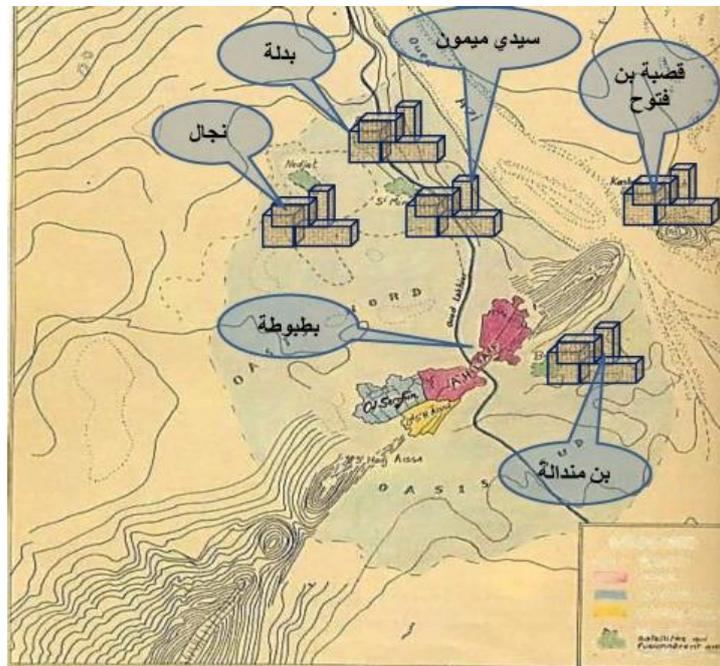


Figure 05 : consolidation du territoire de Laghouat avant 1698
Source : PPSMVSS 2014

IV.2/ la forme urbaine de la ville de Laghouat

Comme dans toutes les villes musulmanes, la ville de Laghouat était structurée par un axe la parcourant d'Est en Ouest, engendrant deux parties urbaines : la haute ville et la basse ville. Le long de l'axe se sont ramifiées les ruelles et les impasses menant aux groupements des différentes tribus. Le système de défense était assuré par les remparts et les murs des palmeraies. Le processus d'évolution du ksar de Laghouat, avant l'occupation française, se distingue en trois phases :

IV.2.1/ le noyau originel : période précoloniale

Le noyau originel de la ville (Ksar Ben Boutaa) se caractérisait par son organisation spécifique et sa situation remarquable près du cours d'eau de l'oued M'zi, surplombant des collines faciles à aménager. L'ensemble des habitations à cour ou patio s'enchevêtraient avec les rues et les passages. En dehors des remparts, se tenaient les marchés et à l'intérieur, le lieu de culte, la mosquée, constituait le lieu de regroupement de toute la population.

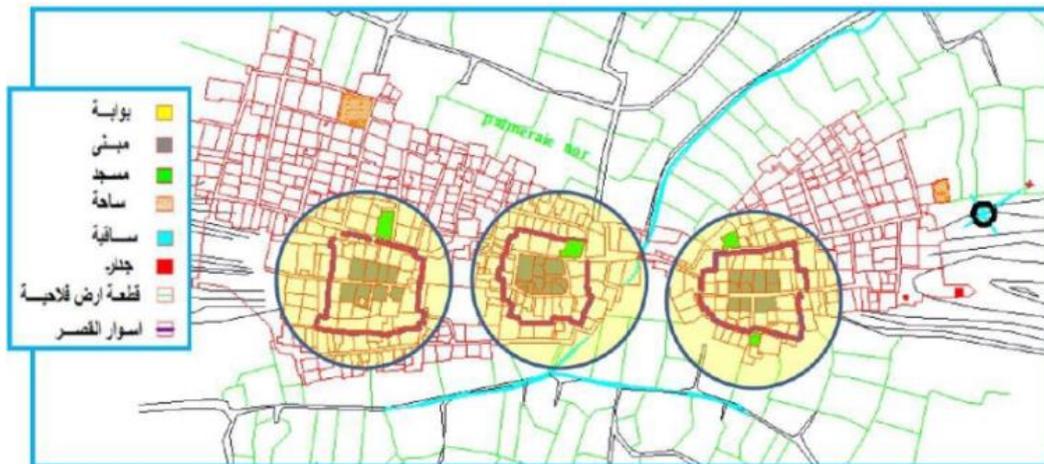


Figure 06 : Premiers noyaux, l'élément indicateur de croissance
Source :PPSMVSS 2014

IV.2.2/ densification des noyaux originels

La première forme d'extension qu'a connue la ville de Laghouat est la densification de ses noyaux originels qui avait atteint les remparts en occupant les parcelles vides, dans le temps. Les parcelles bâties avaient atteint la muraille en s'y adossant tout en laissant un passage de transition entre le ksar primaire et l'étendue des parcelles qui y suivaient. Cette première extension a vu également la naissance d'une première forme de faubourg suivant l'axe structurant du Ksar, vers la palmeraie Nord.



Figure 07 : Densification des premiers noyaux
Source ;PPSMVSS 2014

IV.2.3/ Fusionnement des trois noyaux (El gharbia, Safah) et (Zgague El Hedjadj).

Historiquement, la ville est née sous forme de plusieurs petits ksour éparpillés sur un rayon de plusieurs kilomètres et dont la fusion, au XI^e siècle, donna naissance au ksar de Laghouat. C'est à cette réunion de villages et de maisons disséminés sur une étendue de deux à trois kilomètres que Laghouat dut sa formation et de là qu'elle tira son nom⁹.

Après le fusionnement des ksour, la ville fut constituée par deux grands quartiers qui se développaient sur deux collines distinctes, entourés des deux palmeraies et traversés par séguia nommée Oued-Lekhier. A l'Est le quartier des Serghin, le deuxième El Ahlaf, qui a préservé son cachet jusqu'à nos jours.

La ville fut constituée par les deux quartiers du noyau initial (ksar) ainsi que les deux palmeraies Nord et Sud, sa structure urbaine était caractérisée par l'irrégularité dans toutes ses dimensions à savoir la taille et la forme des ilots ainsi que le tracé des voies relativement petite souvent sinueuses et curviligne pour des raisons climatiques et sécuritaires



Figure 08 : Fusionnement du ksour 3^{ème} phase de la consolidation
Source PPSMVSS 2014

⁹ Mangin, 1895, « Note sur l'histoire de Laghouat », revue africaine n°126, ,

IV.2.4/ la restructuration de la période coloniale 1852-1962

La période coloniale a connu deux phases de développement à savoir ¹⁰:

-Première phase : En 1852 après sa prise par les Français, la ville de Laghouat est en grande partie effondrée à cause des bombardements ; elle fut reconstruite selon un tracé en damier simple sur les décombres du ksar. Ainsi le tracé de sa structure urbaine fut restructuré en créant deux axes urbains : :

- l'avenue Marguerite, actuellement boulevard de l'indépendance,
- un deuxième axe, plus bas que le précédent, suivant la direction des collines en épousant la forme du site.
- la rue Cassaigne (actuellement 1er Novembre), Perpendiculairement à l'axe Marguerite et se prolonge dans l'Oasis Nord
- l'élargissement et l'alignement des voies de circulation.
- la création et l'alignement des places, exemples place Randon au centre avec des constructions caractérisées par des ouvertures à l'extérieur le rez de chaussée aménagé en arcades, regroupant les équipements militaires et administratifs. (Place d'étoile, place Du Barail, place de Staël)
- la réalisation de deux forts, (Morand 1856, Bouscarène 1857), aux points les plus culminants surplombant la cité ainsi que l'édification d'une caserne Bessières 188, dans le quartier Marguerite . C'est ainsi qu'a été –édifié une cité garnison, afin de mieux gérer et contrôler les espaces sahariens.

La ville avait pris, rapidement, la forme d'une ville moderne par la réalisation de nouveaux équipements dans une architecture monumentale: l'église en 1900, la caserne et la mosquée Safah en 1874.

Le quartier schettit, situé au Sud de la ville n'a pas subi de grandes transformations. Il a évolué, spontanément, en formant un tissu urbain selon un tracé orthogonal avec des ilots réguliers devisés en parcelles d'habitat individuel ; le bâti occupant la périphérie les ilots et orienté Nord Est, Sud-Ouest. ¹¹

¹⁰ Décret 28/03/1871 portant la création des villes militaires au sud algérien

¹¹ **BENARFA Kamal**, l'occupation de l'ilot en zone aride pour une protection contre le rayonnement solaire direct cas de la ville de Laghouat

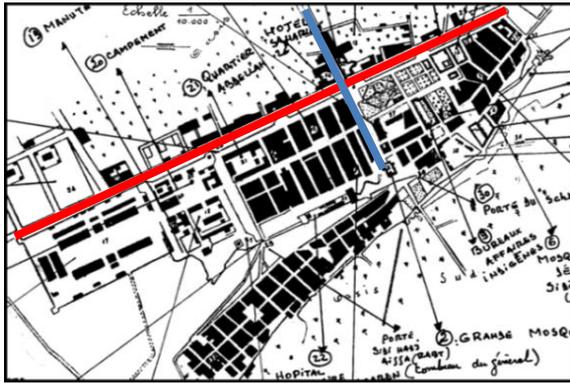


Figure 09 : les opérations de restructuration. Coloniale
Source PPSMVSS 2014

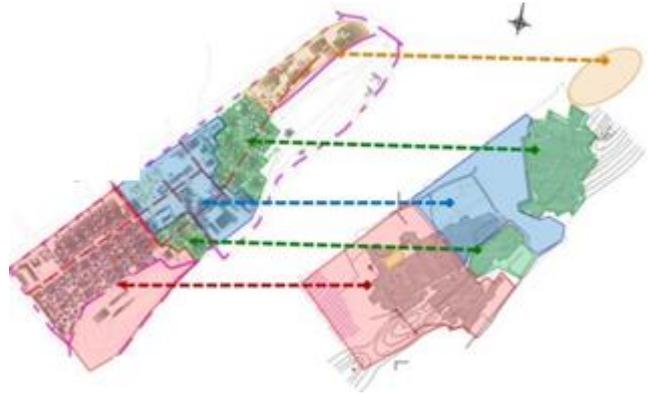


Figure 10 : les opérations de restructuration.
source ;PPSMVSS 2014



Figure 11 : Photo ;l'horloge période coloniale

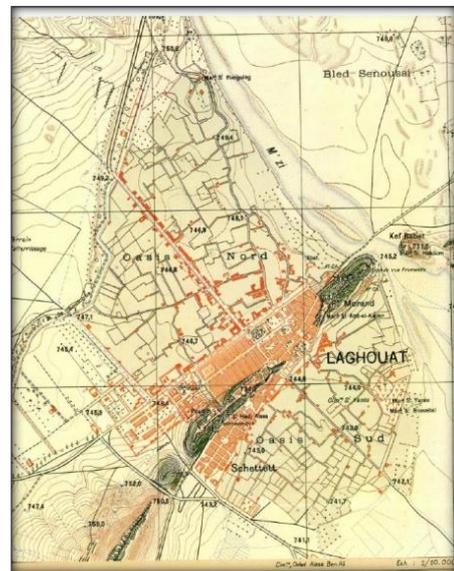


Figure 12 : Le début de l'urbanisation des
palmeraies





Deuxième Phase : l'Extension Extra muros

A la période coloniale, la ville de Laghouat a connu une première forme de croissance extra-muros. Elle a connu ainsi un dédoublement de son entité urbaine, parallèlement à l'axe de transit au Nord de l'Oasis, la route nationale N1 actuellement la rue Yusuf. Il fut l'axe structurant la ville et supportant les grands équipements. L'extension de la ville, à cette époque, s'est réalisée au détriment des palmeraies nord et sud.

Cependant le quartier Oasis Sud reste isolé de la ville par la chaîne de montagne qui lui constitue une barrière de croissance. Il se présente en forme de zone d'habitat épars parsemant la palmeraie sud de la ville. Les îlots sont d'une forme irrégulière et les rues étroites et sinueuses. Le ksar à l'Est, le quartier des Serghin, a connu également des transformations, pendant la colonisation alors que le quartier d'El Ahlaf, a pu conserver son cachet architectural traditionnel malgré les tentatives de transformations pendant, cette période.

On peut déduire qu'une nouvelle forme de production de l'espace apparue après les opérations de restructuration du 19^{ème} siècle par :

- le tracé des voies rectilignes engendrant les îlots réguliers (en forme et taille)
- l'aménagement des équipements publics autour des places et aux l'extrémité des axes structurant comme éléments de repères
- la construction des maisons avec une typologie différente caractérisée par des clôtures basses, un gabarit R+1 et l'aménagement des jardins à l'intérieur des maisons, des façades plus riches et plus ordonnées avec l'extravasion et l'utilisation de matériaux nouveaux tel que le métal et le béton avec la création des immeubles collectifs.

IV.2.5/ l'éclatement de la ville, après 1962

A l'instar des villes algériennes, Laghouat a vécu des grandes mutations. A travers l'industrialisation du pays, et l'exploitation des richesses du sol, la ville s'est agrandie en raison de l'accroissement de la population par le phénomène de l'exode rural. Par ailleurs, l'introduction de nouveaux principes urbanistiques et des matériaux de construction modernes a considérablement remodelé les formes urbaines. Notamment les deux oasis modifiées par la continuité de la croissance de l'habitat spontané. L'extension de la ville, à cette période, se résume en deux phases :

-Première phase : Vu l'existence de l'Oued M'zi comme contrainte naturelle qui a limité l'extension du centre-ville du côté Est et la présence de la caserne comme obstacle du côté Ouest, une priorité de développement s'est imposée vers deux sens sud et nord-ouest :

- L'extension Sud avec la création de nouveaux quartiers qui se sont formés par tissu urbain caractérisé de tracé orthogonal et des îlots réguliers divisés en parcelles d'habitat individuel en forme de de maisons à cour

- le quartier Ksar Bezaim structuré par la voie Laghouat - Ksar El Hirane, dans la partie Sud-Ouest de la palmeraie Nord .

Le quartier Ksar El Ferroudj :Essadikia structuré par la voie Laghouat- Ghardaia au niveau du piémont Sud-Ouest de la chaîne Tizegrarine .

- L'extension Nord ayant suivi le prolongement du boulevard colonial

- le avec le quartier maamourah au piémont Nord-Ouest de la chaîne Tizigrarine



Figure 13 : Les deux quartier El Essadikia et Ksar Bezaim

Source :Google Earth

Ces extensions ont été implantées en forme satellite autour du centre-ville, à l'instar du mode d'implantation des noyaux anciens sur le territoire de la ville, au détriment de la zone agraire préétabli par les colons Français. Elles ont été marquées par la création de nouveaux équipements. En parallèle, les deux palmeraies Oasis Nord et Sud ont continué de se densifiées par le phénomène de l'auto-construction.

-Deuxième phase : à cette phase, la ville s'est développée par un dédoublement de sa surface initiale suivant la direction Nord et Nord-Ouest du coté de M'hafir et suivant l'axe structurant (RN1) cette extension limitée par djebel Lahmar (voir tableau).

La période, entre 1975 et 1984, était marquée par l'émergence d'une nouvelle typologie de tissu

urbain, matérialisée par les différentes opérations d'habitat collectif sous forme de zones urbaine ZHUN1, et ZHUN2 et d'autres petites citées, ainsi que la réalisation de nombreux équipements, la menace de l'étalement urbain sur les deux palmeraies commence à se faire sentir.

Entre 1985 et 2008 suite à la croissance démographique galopante, le périmètre urbain s'est développé dans tous les sens en consommant la majorité des assiettes foncières disponible en empiétant sur les terres agricoles. Une occupation par des lotissements de quartiers voie le jour nommé l'oasis Nord et M'hafir. De ce fait, le recours à un nouvel instrument d'urbanisme s'est avéré urgent afin de procurer de nouvelles zones d'urbanisation, d'où l'élaboration d'un nouveau plan d'urbanisme intercommunale pour résorber le déficit des terres urbanisable.

De 2009 à 2019, la ville s'est saturée, et l'extension a été orientée en dehors sur le prolongement de la route nationale (RN 1) au sud et vers le coté Sud-Ouest sur les terres de la communes d'El Kheneg. Elle consiste en un programme important de logements et d'équipements d'accompagnement. Le tissu urbain engendré présente quelques caractéristiques la régularité et d'alignement. Il se caractérisé, beaucoup plus, par l'ouverture des ilots et la faible densité.

Les premières implantations n'ont pas pris une orientation Nord-Sud, à l'instar de la cité 600 qui fut érigée dans le cadre de la politique des zones d'habitat urbaines nouvelles (ZHUN). La cité 482, s'est caractérisée par une organisation éclatée n'obéissant pas aux des règles préétablie d'orientation de la croissance dans la direction Nord-Sud, jusqu'alors respectée. Par ailleurs, la cité Mousalaha «M'hafir » se distingue par le retour à l'occupation périphérique de l'ilot avec des percées et une orientation Nord Est-Sud-Ouest. Cependant, des défaillances sont à signaler : présence des poches non exploitées, absence de l'alignement le long des voies et les décrochements du bâti qui a créé des espaces vides non maitrisés et non aménagés.

Année	Superficie (ha)	Longueur (km)
1962	587	12
1974	628	13,30
1990	1602	23,6
2015	2524	38,2

Tableau 01: Evolution du périmètre urbain de la ville de Laghouat¹² depuis 1962
Source : PUD 1975 et PDAU de Laghouat 1992

¹² KAMEL BENARFA le Rôle DE LA REGLEMENTATION URBAINE DANS LA PRESERVATION DE L'OASIS DE LAGHOUEAT

IV.2.6/ Problématique actuelle de la ville de Laghouat : l'étalement urbain

A l'Insar des ville du sud qui se sont étalées et diffusées dans l'espace, en opposition au modèle fermé, ceinturé du *ksar*, Laghouat soulève les problématiques nouvelles liées à la gestion et la planification territoriales¹³ : l'étalement urbain engendré par l'effet de la poussée démographique et l'exode rural. Ce nouveau phénomène a généré un tissu urbain disloqué, diffus et en rupture nette entre l'ancien et le contemporain de même que l'artificialisation du milieu naturel et à la consommation excessive des ressources non renouvelables.

Les deux palmeraies, origine de la naissance de la ville, n'ont pas pu résister aux effets de ce phénomène qui s'est manifesté par la prolifération des constructions, réduisant ainsi la surface des jardins et fragilisant l'écosystème oasien. L'empiètement sur les palmeraies s'est déclenché avec les interventions de restructuration du 19^{ème} siècle par la création de l'axe cassaigne (1^{er} Novembre actuellement). Au début des années quatre-vingt, la menace de l'étalement urbain sur l'oasis commence à se faire sentir après l'abandon progressif de l'activité agricole à la faveur des postes d'emplois offerts par l'administration et les activités industrielles au champ gazier de Hassi R'mel après le début de son exploitation. L'oasis est, aujourd'hui, « lourdement handicapée face à une économie de marché introduite ar l'urbanisation et l'industrialisation »¹⁴. M. Cote a écrit en 2005 : « Dans les villes du Sud Algérien, la poussée démographique a affecté l'équilibre écologique qui était assuré par les oasis. Or cette poussée démographique spectaculaire au Sahara s'est traduite par une première phase de flottement du monde agricole »¹⁵.



Figure 14 : Le dépérissement des oasis (palmeraies nord) 1984,1995,2015
Source ; BENARFA, K, «palmeraie Role de La Réglementation Urbaine dans La Préservation de L'Oasis de Laghouat

¹³ KOUZMINE Yaël, dynamiques et mutations territoriales du Sahara algérien p 149

¹⁴ Dubost 1989 cité par BENARFA, K, «palmeraie Role de La Réglementation Urbaine dans La Préservation de L'Oasis de Laghouat

¹⁵ Cote ,2005 cité par KAMEL BENARFA le Rôle DE LA REGLEMENTATION URBAINE DANS LA PRESERVATION DE L'OASIS DE LAGHOUCAT

De ce fait, plusieurs problèmes, au niveau de la gestion urbaine. L'accroissement de la population a engendré particulièrement l'accroissement de la production de déchets urbains et des rejets d'eaux usées, ainsi le mitage des palmeraies ce qui a fragilisé les écosystèmes sahariens. L'étalement urbain a, également, effacé le cachet identitaire spécifique de la ville de Laghouat. Selon Kouzmine « Sur un plan qualitatif, l'introduction de nouveaux principes urbanistiques et de matériaux de construction modernes a considérablement remodelé les formes urbaines. De plus, l'étalement urbain a eu une conséquence directe sur le mitage des palmeraies et sur les écosystèmes de manière globale, du fait de l'accroissement des pollutions urbaines et des volumes de déchets et d'eaux usées»¹⁶.

IV.2.6/ Synthèse de croissance de la ville :

La lecture du processus de formation et du développement de la ville de Laghouat, à travers l'analyse précédente, révèle que le particularisme du système saharien, la forme et la structure ainsi que la manière dont l'homme s'est approprié l'espace sont issus des spécificités physiques et topographiques offertes par le territoire. Son attractivité s'accroît de plus en plus depuis l'implantation, du premier noyau qui a évolué dans le respect de l'écosystème oasien en épousant le relief occupant les pentes d'une chaîne de collines, s'allongeant dans le sens Sud-Ouest. L'implantation de noyaux originels sur le territoire de Laghouat s'est caractérisée par **la croissance discontinu multipolaire** grâce à la naissance des Ksour satellites autour de Laghouat : Ain Madhi ,Ksar El Hirane ,Tadjmout ,ElAssafia, formés dans la même logique du l'écosystème saharien.

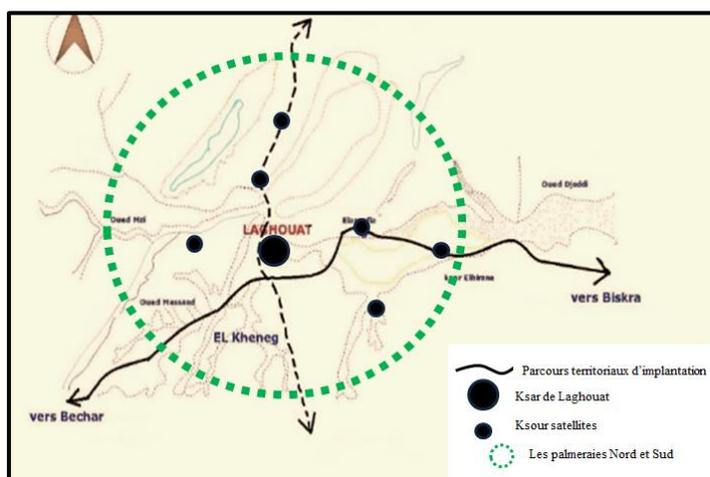


Figure 15 : le territoire de Laghouat : croissance discontinu multipolaire

Source : auteur

¹⁶ KOUZMINE Yaël, dynamiques et mutations territoriales du Sahara algérien

La période coloniale a marqué le début du bouleversement de l'écosystème oasien par l'urbanisation des palmeraies et l'introduction d'une nouvelle forme de production de l'espace après les opérations de restructuration et l'empiétement sur oasis et à travers l'élaboration des axes pénétrant cette dernière et isolant le ksar. L'entité urbaine s'est développée, plus tard, dans tous les sens suivant les tracés de la période coloniale et les opportunités d'extension offertes par les terrains libres. D'où une **la croissance de la ville est en tache d'huile**.

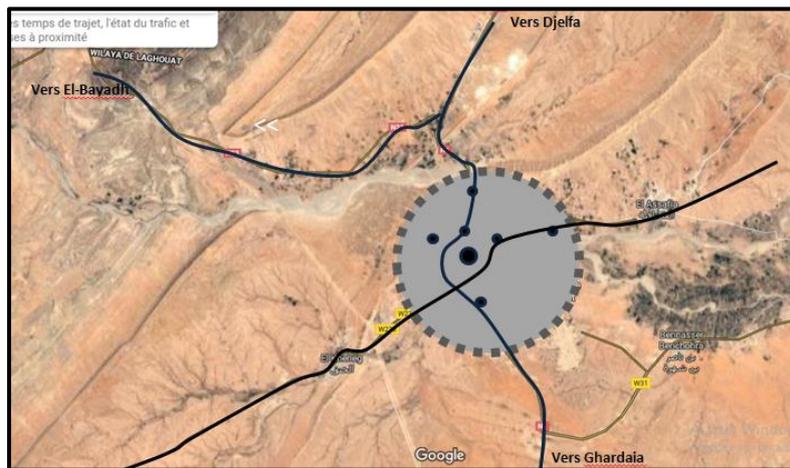


Figure 16 : Croissance en tache d'huile de la ville de Laghouat
Source : auteur

La forme urbaine s'est configurée par l'interaction entre les éléments permanents naturels et artificiels qui ont joué un rôle générateur et ordonnateur de la structure avec les anciens parcours ou tracés ou axe de transit qui sont devenus des axes structurants. La ville d'aujourd'hui n'a pas le cachet d'une ville saharienne et souffre du phénomène de l'étalement urbain, qui est devenu non maîtrisable, son tissu urbain est caractérisé par la rupture entre le traditionnel abandonné et le contemporain dominant avec un oubli total pour l'ancienne ville qui ne joue aucun rôle dans la production du nouveau espace urbain et architectural.

IV.3/ Orientations du développement de Laghouat : Le processus réglementaire urbain

Dans le cadre de la gestion des réserves foncières et la maîtrise de l'occupation du sol d'une manière rationnelle en préservant les terres agricoles, la législation algérienne reconduite jusqu'au 1974, avant l'institution des réserves foncières communales, obéissait à deux procédures différentes pour délivrer un permis de construire suivant que le terrain concerné par cette construction était urbain ou rural. Ces derniers n'étaient pas soumis à l'application d'un

plan d'urbanisme néanmoins, l'absence d'un tel outil, ne permettait ni la délimitation de l'agglomération ni le contrôle de l'usage de l'espace.

Le décret de 1964 et l'ordonnance de 1971 portant les réformes de la révolution agraire, le texte fondamental de l'ordonnance N 74.26 du 20-02-74 portant sur la construction des réserves foncières communales, plusieurs décrets présidentiels ou ministériels visant la meilleure gestion du processus d'urbanisation, tous ces outils législatifs ont contribué à la réduction du champ du marché foncier.

L'ordonnance 74.26 a contribué à la réception des terrains militaires du centre-ville mais malgré la constitution des réserves foncières communales, l'APC de Laghouat ne pouvait lancer certaines opérations de reconstruction du vieux Ksar. Parmi les objectifs principaux de cette ordonnance :

- le gel de tous transferts de propriétés.
- Maitriser et orienter la croissance et, par conséquent, lutter contre toute forme d'urbanisation anarchique et diffuse.
- protéger les terrains de vocations Agricole d'urbanisation ou d'industrialisation.
- et lutter contre les différentes spéculations sur terrains à bâtir et limiter les constructions.

La promulgation de l'ordonnance, en 1975, au début du second plan quadriennal (1974-1976) est apparue pour contrecarrer les effets pervers de l'urbanisation et l'occupation des parcelles relevant du domaine de l'Etat, pour l'implantation des zones industrielles. Cette législation est venue après l'aboutissement du processus d'urbanisation, à travers l'industrialisation déjà entamé à partir du premier plan triennal

IV.3.1/ Instruments de maitrise et de planification urbaine :

Devant l'absence d'une planification spatiale judicieuse, l'ampleur des problèmes de l'urbanisation accélérée se faisait sentir de plus en plus. Un plan d'urbanisme fut créé en 1976. Il a délimité le périmètre d'urbanisation de chaque agglomération et le périmètre d'extension à long terme. Il a mis en évidence les zones non-aedificandi sur lesquelles toute construction est interdite afin d'arrêter l'urbanisation anarchique.

En 1995, un nouvel instrument d'aménagement, le plan directeur d'aménagement et d'urbanisme PDAU, est élaboré. Pour plus d'efficacité en matière d'urbanisme opérationnel,

ce plan adoptait les différentes synthèses des précédents plans directeurs en apportant certaines améliorations en précisant les aires d'urbanisation avec une lecture qui s'adapte aux caractéristiques et potentialités du site et précisant les différents intervention sur l'espace à court ,moyen et long terme ainsi que de densifier d'habitat dans les zones existantes. Il a été accompagné d'un plan d'occupation de sol.

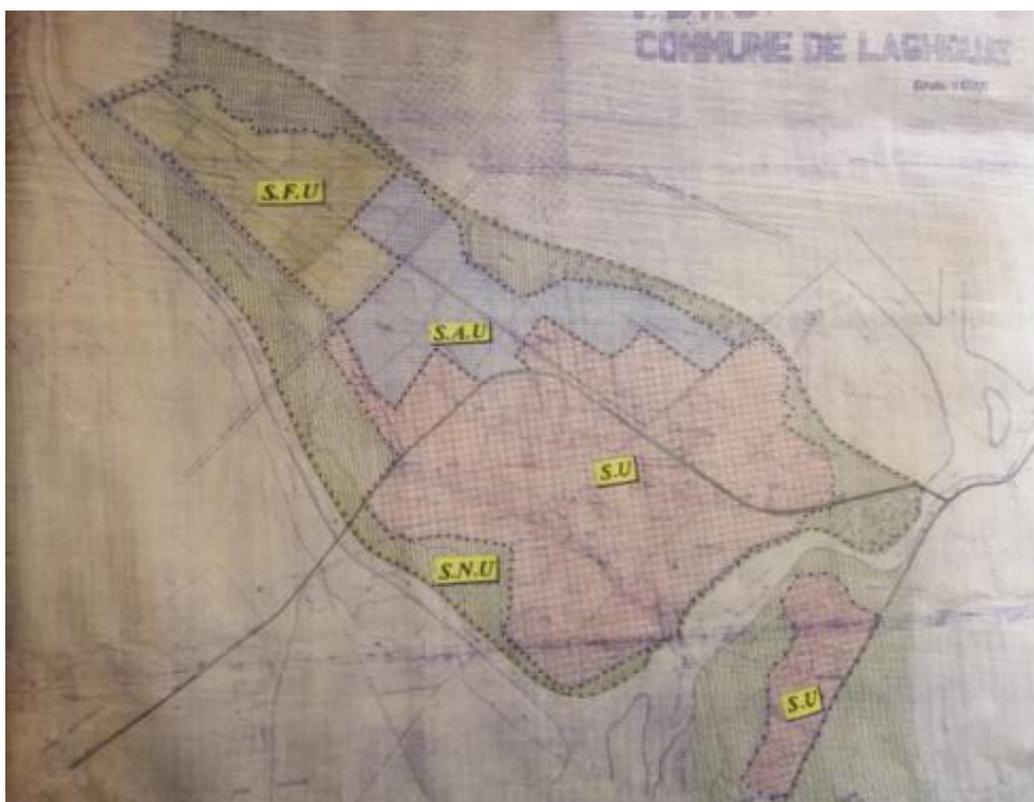


Figure 17: les secteurs d'urbanisation SU,SAU ,SUF ,SNU .PDAU 1999,

Source : BET URBATIA Laghouat

Les instruments de planification se poursuivaient sans apport considérable de solutions pour les problèmes liés au foncier. Cette situation relève, en grande partie, du décalage dans le temps entre l'étude et la pratique ainsi que l'absence de coordination et de communication entre les différents secteurs pour l'aménagement de l'espace.

IV.3.2/ La réglementation concernant les tentatives de Préservation des oasis

Afin de préserver l'oasis de Laghouat, deux règlements d'urbanisme furent élaborés, le premier en 1984 suivi en 1995 du deuxième règlement mis en place après l'opération de restructuration de l'oasis en 1994 qui a mis en valeur le foncier ce qui a entravé l'action de préservation des deux oasis contre l'urbanisation.

Les études de plan d'occupation des sols se poursuivent en essayant de limiter la surface bâtie autorisées dans les parcelles agricoles et pour faire face à la construction illicite qui envahit les deux palmeraies. Cette réglementation a toujours été ignorée ou détournée par les acteurs privés. On peut dire qu'elle avait en quelques sortes ouvert la porte vers un processus d'urbanisation des oasis par la délivrance de permis de construire pour une surface limité .

Il est sûr que l'ensemble des actions proposées ne peuvent être réalisées qu'à la condition d'une prise de conscience de la part des acteurs locaux de leur destin commun pour le développement du territoire, ce qui a été traité dans la partie conditions de mise en œuvre et suivi



Photo ; palmeraie sud



Figure 18 : Plan de restructuration de l'oasis Nord, BET URBATIA, 1984

Source Benarfa k

IV.3.3/ Les Orientations des outils de planification en vigueur : Les outils de planification territoriale :

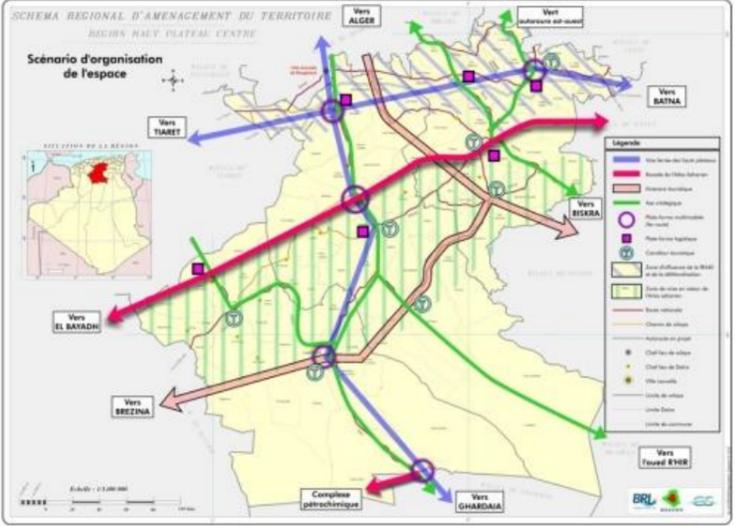
ORIENTATIONS	ACTIONS A MENER	PLANS
<p>SNAT 2030 : Schéma Nationale d'Aménagement du Territoire</p> <p>La mise en place du SNAT ainsi que les SEPT (en cours) par les différentes orientations de la planification du territoire, contribueront dans une large mesure à corriger les lacunes nées d'un développement mal orienté et à donner à ces territoires, les objectifs à atteindre, selon la vision inscrite dans un développement durable, préservation des ressource , une bonne gouvernance...</p>	<p>Afin d'assurer le rééquilibrage territoriale selon une vision de développement durable et pour permettre à toutes les parties du territoire d'être en relations satisfaisantes avec des pôles de croissance .un projet de maillage proposé par le SNAT 2030 dont les principales orientations est de réaliser la mise en réseaux des territoires par un <<maillage >> du territoire qui désenclaverait les zones déjà marginalisées ou qui se marginalisent Dans ce projet de maillage proposé par le SNAT 2030 ; six (06) POC (pôles de compétitivité et d'excellence) ont été pré-identifiés dont Laghouat-Médéa - Boughzoul doivent être développés dans : énergies renouvelables, biotechnologie, environnement, santé, agriculture et alimentation, ressources hydriques et l'industrie pharmaceutique</p>	
<p>SRAT 2030 : Schéma Régionale d'Aménagement du Territoire</p> <p>la ville de Laghouat est appelée selon les Grands schémas d'aménagement du territoire fixés et arrêtés par l'État algérien à évoluer vers un rôle important à jouer dans la région des Hauts Plateaux Centre (HPC), en raison de sa position géographique, économique...</p> <p>Laghouat, située à la périphérie de la région HPC et constitue une porte d'entrée au Sahara, est appelée à devenir « un pôle d'équilibre des Hauts Plateaux » au même titre que Djelfa, M'sila...</p>	<p>Les améliorations à apporter pour l'aménagement et la prise en charge du développement urbain de Laghouat pour répondre à l'objectif primordial à savoir, atteindre le niveau de « métropole régionale »</p> <p>les différentes actions à mener en direction des aires urbaines portent sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la requalification des espaces publics dans le cadre de l'amélioration urbaine - la réhabilitation du vieux bâti et l'émergence d'un savoir-faire approprié - la résorption de l'habitat précaire et la valorisation des espaces libérés -la restructuration des tissus informels et leur intégration aux tissus urbains _la revitalisation des fonctions urbaines par l'introduction de services modernes -la récupération du foncier urbain pour de nouvelles fonctions adaptées 	 <p>The map illustrates the regional development plan for the Hauts Plateaux Centre region. It features a central urban core with several corridors radiating outwards towards major cities: ALGER, BISKRA, CHARDJAIA, BREZINA, EL BAYADJI, TABERT, and BATNA. The map is color-coded to represent different functional zones: green for agricultural and rural areas, yellow for urban development zones, and blue for water bodies. A legend on the right side provides details on the symbols and colors used, including 'Zone de développement urbain', 'Zone de développement rural', and 'Zone de développement agricole'. The map also includes a scale bar and a north arrow.</p>

Figure 19 : SRAT 2030 : Schéma Régionale d'Aménagement du Territoire

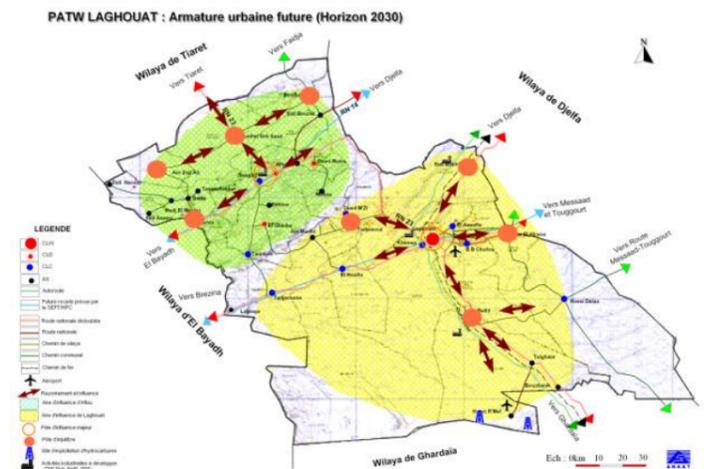
PAW 2030 : Plan d'Aménagement de la wilaya 2017

Le Plan d'aménagement de la wilaya (PAW), préconise l'organisation spatiale de la wilaya en cinq aires de planification dont la ville de Laghouat figure dans la première d'entre elles ; composée de : AP1= Laghouat avec Benacer Ben Chohra, Ksar El Hirane, El Assafia et Sidi Makhoulouf.

Les obstacles d'ordre naturel du site de l'agglomération de Laghouat ainsi que le déséquilibre de l'armature urbaine de la wilaya ont obligé le PAW à solliciter :

- *Le développement des agglomérations voisines afin de recevoir le report démographique de cette dernière et de fixer les populations rurales
- *L'urbanisation favorisera le développement des villes nouvelles ex-nihilo dotées d'espaces verts et d'espaces de centralité et villes moyennes à côté de grandes villes dont la croissance serait contenue (freinage de la métropolisation) ;
- *Arrêt du développement des chefs-lieux et mise en place d'un programme de rénovation urbaine en particulier afin de procéder à la restructuration de quartier urbains existants avec la création de services** (pôles commerciaux, services postaux, services de santé...) et la réalisation d'espaces verts entretenus ;
- *Faire appliquer les règles d'urbanisme et la législation sur l'environnement en sanctionnant les contrevenants ;
- *Développement important des équipements socio-éducatifs et activités de loisirs qui jouent le rôle de « pompe aspirante » et attirent les migrations vers la région HPC.
- * Amélioration des transports intra-urbains et interurbains avec création de gares d'accueil pour les voyageurs.**

Figure 20 : PAW 2030 : Plan d'Aménagement de la wilaya 2017



SCU : Schéma de Cohérence Urbaine

Se situant entre l'échelle wilayale et l'échelle communale ou intercommunale, **le SCU ne dispose pas actuellement d'un référent réglementaire national définissant sa portée juridique** -Pour palier à ce manque, il est fait référence aux dispositions réglementaires existantes dans certains pays européens . Dans ces pays, **l'articulation entre SCU et documents d'urbanisme de rangs inférieurs est basée sur la notion de**

L'identification d'enveloppes maximales de zones d'extensions peut aussi éviter toute dispersion de l'habitat dans des secteurs naturels sensibles et impose, de fait, une conception plus durable des formes urbaines afin d'user au mieux du foncier disponible.

Le projet de territoire proposé a été formulé en tenant compte des objectifs **de la ville durable** (loi06-06 portant sur l'orientation de la ville). Il est retenu **que la cohérence de l'aire urbaine de Laghouat** doit commencer par **les opérations de rattrapage au niveau des pôles** d'appui (Sidi Makhoulouf Ksar El Hirane) **et pôles secondaires** (El Assafia, Benacer BenChohra et Kheneg) pour atteindre **l'équilibre territorial** en atténuant la forte polarisation de Laghouat. L'armature urbaine propose une structuration hiérarchisée du territoire.

Par ailleurs, l'aire urbaine doit préparer son territoire dès maintenant, à aller vers l'attractivité dans le cadre du pôle d'excellence Hauts Plateaux Centre, en entamant les actions allant vers le renforcement son attractivité.

Dans le cadre du projet, il a été mis l'accent sur les objectifs à atteindre en matière de cohérence entre Habitat et emploi, entre urbanisme et déplacements et entre habitat et Equipements et Services pour garantir la mixité urbaine et la mixité sociale.

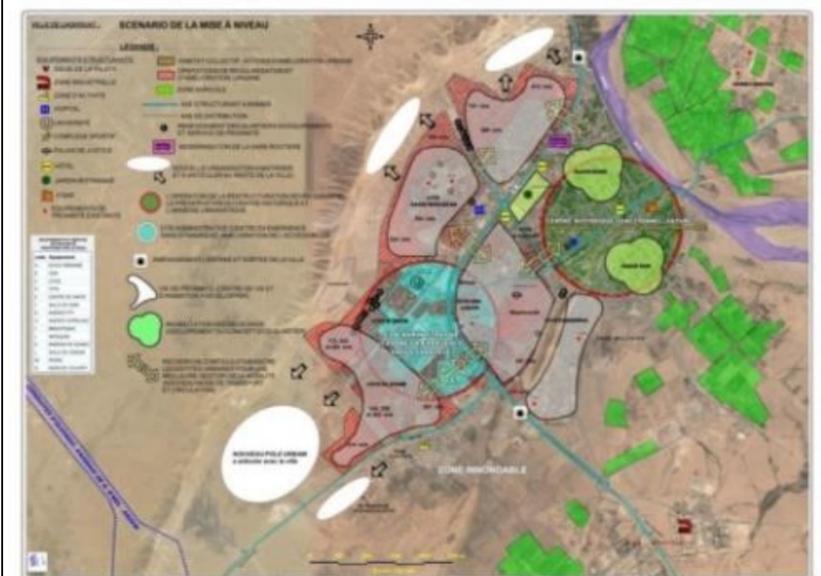


Figure 21 : SCU : Schéma de Cohérence Urbaine

La délimitation d'espaces naturels à préserver par les SCU peut se traduire dans les **PDAU ou POS**, soit de façon

<p>directe par l'identification d'éléments du patrimoine naturel en classant par exemple des espaces boisés, soit indirecte par la maîtrise de l'étalement urbain en privilégiant en priorité la densification des espaces disponibles des secteurs agglomérés avant toute extension d'urbanisation.</p>	<p>Le SCU a insisté sur l'indispensable encadrement de l'urbanisation pour mettre fin à la l'étalement urbain et préserver les ressources naturelles et terres agricoles. Même s'il est vaste, l'espace steppique reste un milieu très fragile et déjà très dégradé. Il faudra considérer le sol comme une ressource tarissable et donc la nécessité d'aller vers une intensification des espaces urbains</p>	
<p>Plan de sauvegarde du "Vieux Ksar de Laghouat"</p> <p><i>Le PPSMVSS : Plan Permanent de Mise en Valeur des Secteurs Sauvegardés se présente comme un outil de gestion et de protection du patrimoine culturel bâti et urbain, dans le but de la préservation des valeurs historiques, culturelles et architecturales. Il tient lieu de POS pour un secteur sauvegardé tout en sachant qu'il est beaucoup plus important que ce dernier . C'est donc l'outil de gestion des secteurs sauvegardés.</i></p>	<p>Décret de création du secteur sauvegardé : n°11-141 du 28 Mars 2011, JO n°20 du 30/03/2011</p> <p>Superficie : 30 Ha,05 ares, 34 ca</p>	

IV.3.4/ Les Instruments d'Urbanisme en vigueur: Le Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme

L'étude de révision de PDAU¹⁷ de la commune de Laghouat s'est basée essentiellement sur les statistiques démographiques (nombre d'habitant), de la structure économique (assurer l'équilibre entre le nombre d'habitant et l'offre d'emploi et la disponibilité des assiettes financières. Elle a portée sur :

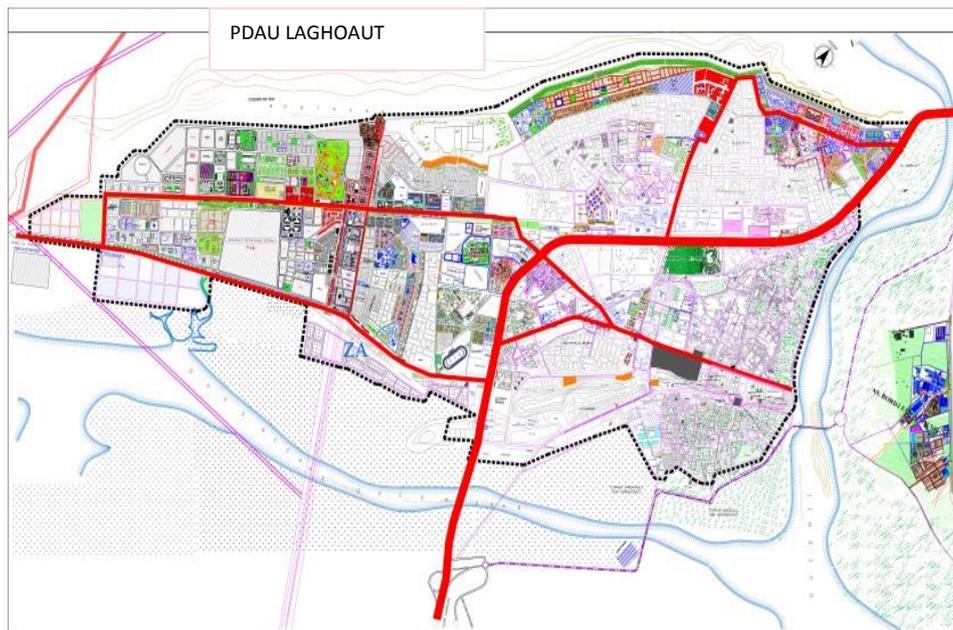


Figure 22 : Urbanisation de la zone Sud Ouest en intercommunalité avec commune El Kheneg PDAU LAGHOAUT 2012 source :URBATIA Laghouat

- une régulation en matière d'urbanisation s'impose par le développement des pôles de croissance,
- la proposition de création de deux couloirs d'urbanisation : le premier principal comprenant le long du chemin de wilaya avec le point condensateur au niveau de l'agglomération de kheneg et le deuxième secondaire comprenant deux axes ; le premier tend vers Benzoubir ; axe représentant l'urbanisation orientée déterminée par le choix de la nouvelle ville et des différentes implantations programmés coups partis le second axe tend vers Ben Naceur Benchohra ; ces deux couloirs qui sont supposés prendre en charge les futurs programmes de

¹⁷ Approuvée en 2012

la ville de Laghouat ; permettent à coups sur de réduire la pression exercée sur les structures d'accueils au niveau des agglomérations de groupement.

- la promotion des villes El kheneg et Ben Naceur Benchohra pour contribuer au développement de la région qui passe nécessairement par la création de zones tampon ; ou zones intermédiaires ; permettant de désengorger les pôles urbain et d'aérer le tissu urbain de la ville de Laghouat qui ne cesse de se ramifier à travers son territoire
- la création d'un pôle urbain dans la zone située à l'ouest de la ville par la possibilité de créer un proche de la route reliant la ville de Laghouat avec la ville de Kheneg .

La proposition retenue et réalisée concerne le couloir d'urbanisation reliant Laghouat et Kheneg qui est devenue, comme déjà envisagé, un enjeu urbanistique et économique des plus importants de la ville (POS 18).

IV.3.5 Plan Permanent Sauvegarde Mise en Valeur

Pour remédier à l'isolement de l'ancien tissu du ksar et la dégradation du système oasien (Oasis Nord et Sud), une politique de sauvegarde et préservation est apparue à travers la création du plan permanent de sauvegarde et de mise en valeur PPSMVSS¹⁸ qui couvre une superficie de 30 Ha dont là le maitre d'ouvrage est la direction de la culture, le périmètre est délimité comme suit :

Nord-Ouest : Boulevard de L'indépendance puis palmeraie Nord

Nord Est : Oued M'zi

Sud Est : palmeraie Sud et djebel Tizigrarine

Sud-Ouest : Caserne

L'ancien noyau « ksar » est constitué de quatre quartiers :El Gharbia –Essafah-Zgag Elhidjaj –Ezaria El Khadra et le Rocher de Fromentin qui est classé comme patrimoine naturel

¹⁸ **Décret de création du secteur sauvegardé** : n°11-141 du 28 Mars 2011, JO n°20 du 30/03/2011
Superficie : 30 Ha,05 ares, 34 ca

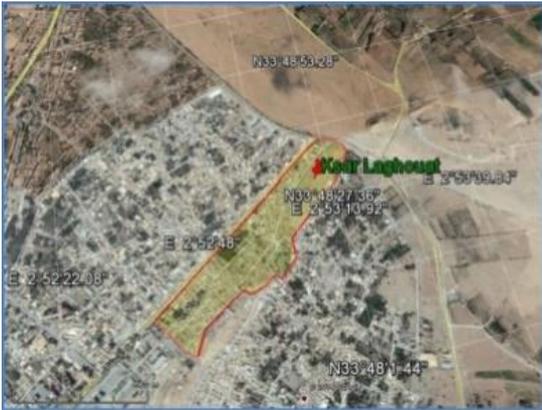


Figure 23 : périmètre de secteur de sauvegarde

Source : PPSMVSS ,2014



Figure 24 : Les quartiers du Ksar

Source : PPSMVSS ,2014

IV.3.6/ Synthèse des orientations de la réglementation en vigueur

Les relations entre SNAT, SRAT et PDAU ne sont pas toujours claires malgré l'introduction du SCU pour mettre une articulation. Le réseau des plans n'est donc pas tout à fait intégré et présente des discontinuités évidentes, des ruptures et des lacunes diverses. Il arrive trop souvent dans la pratique, que les plans soient subordonnés à des besoins ponctuels et à des décisions immédiates qui limitent grandement leur ambition initiale et leur portée pratique. Le manque de force exécutoire des plans d'urbanisme est une autre caractéristique des différents outils de planification. Cette faiblesse est perceptible par le fait que leur opposabilité ne s'applique que très rarement à l'administration.

V/ La simulation et modélisation de la ville de Laghouat :

Les villes du Sud ont leur propre caractère du fait de l'harmonie entre le ksar comme espace bâti et l'oasis comme espace non bâti. Y. Kouzmine a proposé un schéma où il a réuni l'espace géographique et les conditions d'émergence d'une oasis. Si la figure mythique de l'oasis peut relever d'un schéma explicatif commun et relativement unitaire – reposant sur le modèle homme-au-palmeraie-habitat –, elle n'en est pas moins fondamentalement spécifiée localement en termes de fonctions, de localisations et d'activités économiques. L'auteur a sollicité l'idée de M.A. Gaouar en ajoutant le facteur fondamental « homme » à la triptyque « oasis »

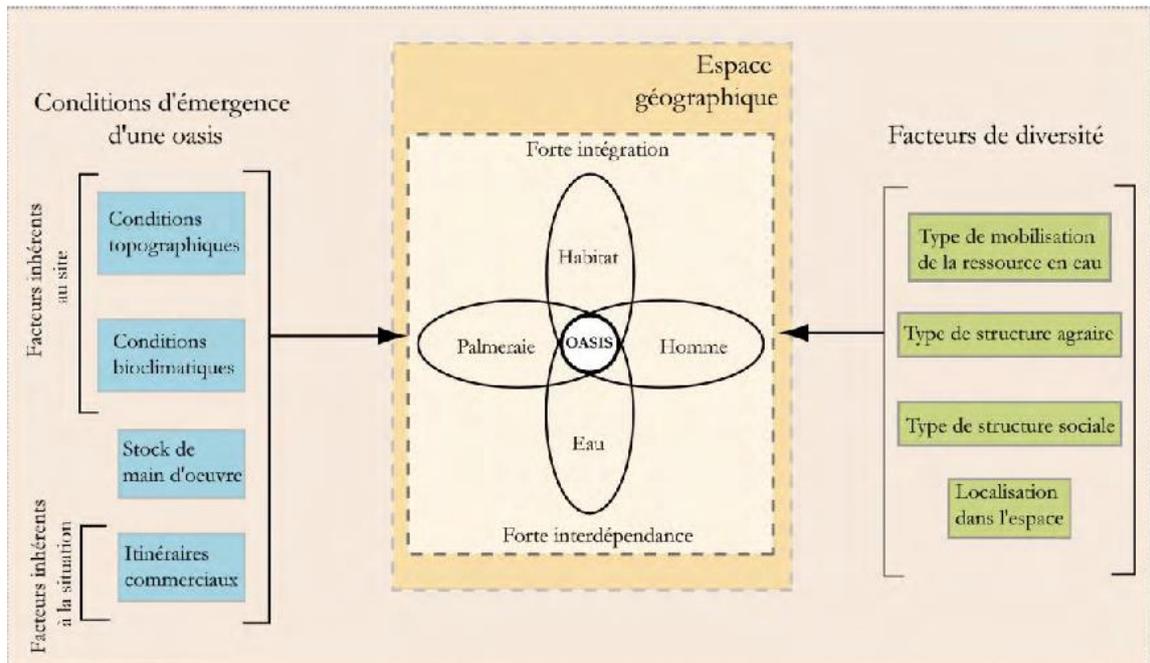


Figure 25 : Schéma de l'écosystème oasien

Source : **KOUZMINE Yaël**, dynamiques et mutations territoriales du Sahara algérien

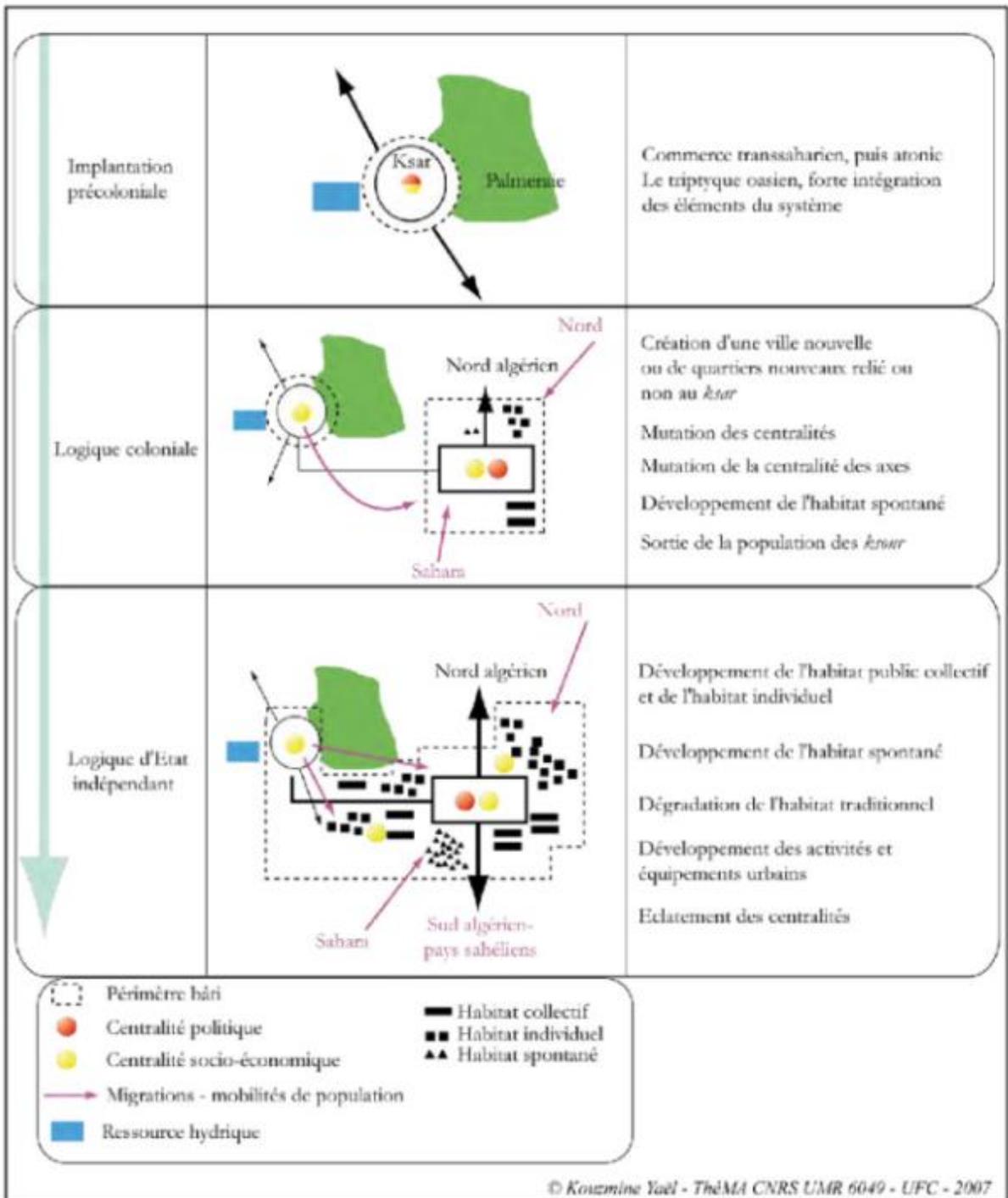


Figure 26 : Modèle de croissance des villes du Sahara Algérienne

Source : **KOUZMINE Yaël**, dynamiques et mutations territoriales du Sahara algérien

L'ensemble oasien, dans le désert, s'est fondé sur le triptyque **eau – habitat – palmeraie** qui forme un tout cohérent et fortement interdépendant. Néanmoins, M.A. Gaouar (2000)¹⁹ propose d'ajouter à ce triptyque un quatrième élément structurant et moteur : **l'homme**, mettant ainsi l'accent sur l'organisation et la dynamique sociale très spécifique des oasis²⁰.

V.1/ Le modèle chorématique de Laghouat

L'espace territorial de Laghouat se trouve confronté et cerné par les contraintes naturelles et artificielles qui se résument en :

- Existence d'éperons rocheux qui constituaient une rupture entre la palmeraie Sud et le reste de la ville.
- Djebel Lahmar qui constitue une crête naturelle empêchant toute l'expansion du tissu vers le Nord-Ouest.
- L'existence des deux Oueds M'zi et Msaad et la zone inondable au Sud de la ville
- L'existence de deux casernes, implantées au centre-ville et au limite sud de la ville empêchant toute expansion du tissu urbain.
- l'existence de la gare routière, l'aéroport et la zone industrielle au côté sud et les zones d'activité
- l'axe de la route nationale RN1 constituant un véritable obstacle pour un développement harmonieux du tissu urbain
- La ligne ferroviaire à l'ouest et le réseau de transport Sonatrach qui constitue un obstacle pour l'extension

¹⁹ Xcvbn,

²⁰ **KOUZMINE Yaël**, dynamiques et mutations territoriales du Sahara algérien Pa45



Figure 27 : carte des contraintes

Source : auteur

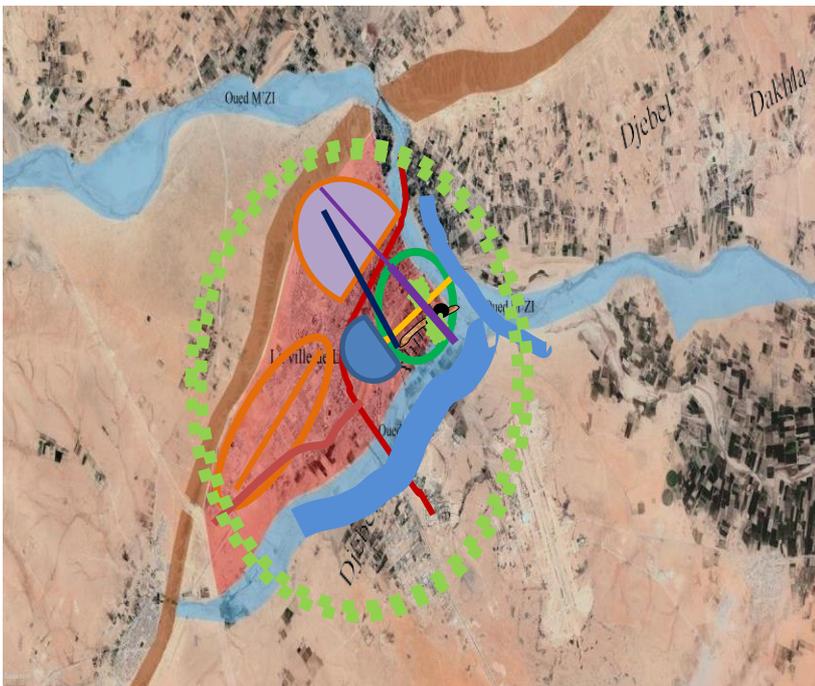


Figure 28 : simulation du modèle

Source : auteur

V.2/ Projection de la Nouvelle Extension :

Vu que la ville est enclavée à l'intérieur dans une zone de montagnes et des Oueds, et après sa saturation, Actuellement, deux possibilités envisagées pour la nouvelle zone d'extension urbaine :

- la première située à une distance de 20 Km de la ville le long de la route RN1 vers le Nord (vers la commune de Sidi Makhlouf) et d'une superficie de 1200 Ha,
- la deuxième située au Sud près du nouveau pôle récemment créé « Bouchakeur » le long de la route RN1 vers Ghardaia

Notre choix pour l'implantation du nouveau pôle d'extension est guidé, par La reconnaissance des indicateurs et les composantes du territoire de la ville de Laghouat, à travers la lecture typomorphologique projetée selon un modèle et qui a révélé les points suivants :

- Le réseau des axes structurants le côté sud de la ville non exploité qui relie cette dernière avec les communes limitrophes « Ben Naceur Ben Chohra », « Kheneg » et l'agglomération secondaire « Bordj Sounouci » doit être promu et consolidé.
- L'existence d'une dynamique urbaine qui entoure l'ensemble des trois communes limitrophe du côté sud du chef-lieu causé par les gares et les zones d'activités et la zone industrielle.

V.3/ Recommandations

A cet effet nous suggérons les recommandations suivantes :

- l'exploitation de la zone située aux Sud de la ville par la création d'un futur pôle urbain intermédiaire juxtaposé à l'ancien embryon déjà implanté pos bouchakeur 1 et 2 ,et proche des deux villes « Kheneg » et « Ben Naceur Ben Chohra » , la route RN 01reliant la ville de Laghouat avec la ville de Kheneg
- Le rétablissement du modèle saharien déjà cité par l'introduction du composantes de la triptyque du système saharien dans la nouvelle extension par la création d'une ceinture verte constituées palmiers et des variantes d'arbres qui existées autrefois tel que Pin d'Alep, Caroubier ,Pistachier (pistacias atlanticas) ,Grenadier ,.... dans la zone , afin de la protéger des vents dominants sirocco déjà cité
- La promotion des axes situées dans les quartiers sud de la ville quartier essadikia et ksar el bezaim .

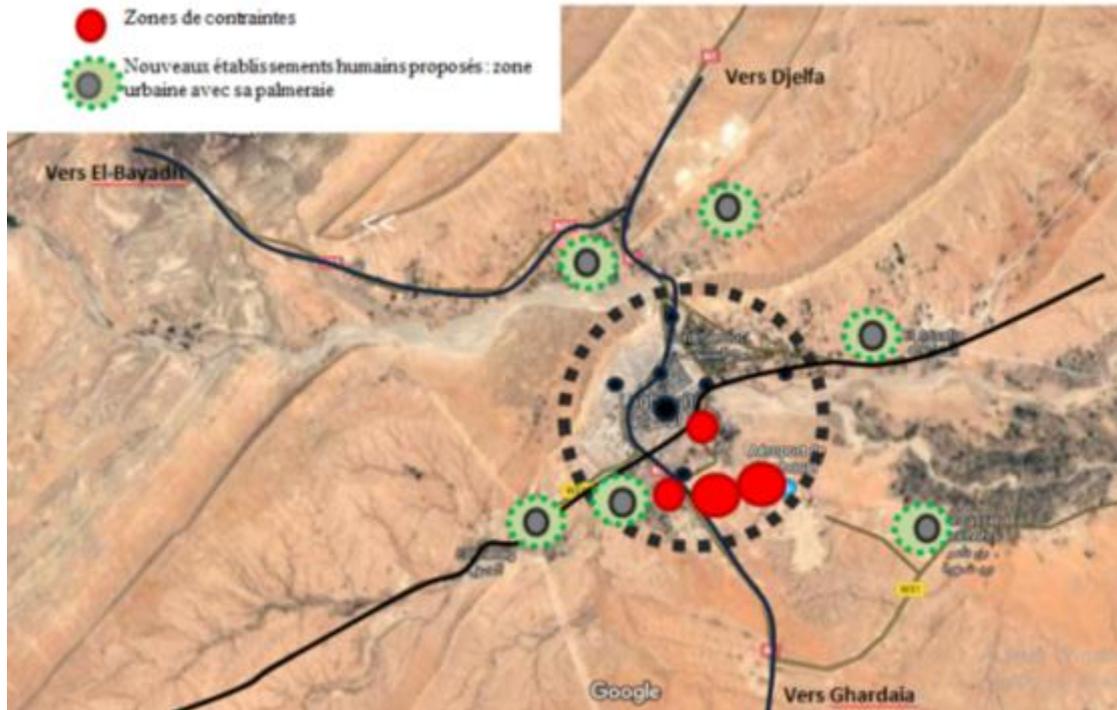


Figure 29 : future perspectives de développement de la ville de Laghouat
source : auteur

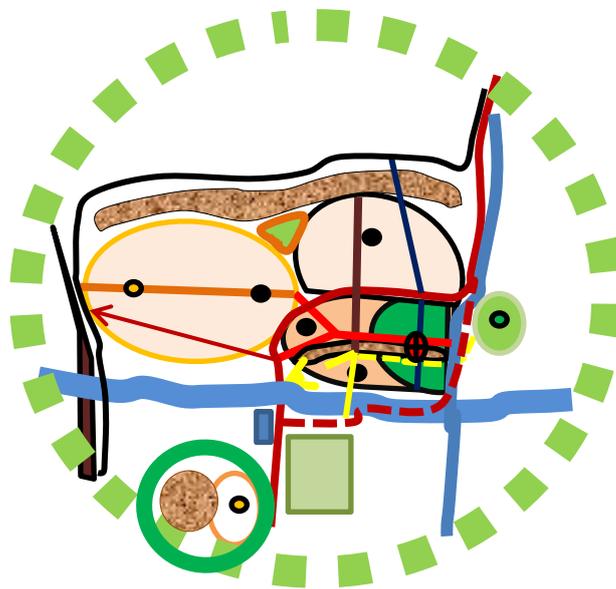


Figure 30 : future perspective de développement de la ville de Laghouat
Source : auteur

Conclusion :

La ville de Laghouat a connu un bouleversement au cours de sa genèse, ce qui a modifié sa forme urbaine et le modèle saharien qu'elle s'est appropriée pendant des siècles pour s'adapter aux conditions géomorphologiques et climatique de la zone. Le tissu urbain constitue dans sa totalité un échec en matière d'urbanisme et d'architecture due à la rupture avec le tissu ancien du vieux Ksar.

La ville était touchée par le phénomène de l'étalement urbain, ce qui a engendré une modification de son mode de croissance d'une croissance discontinue multipolaire à une croissance en tache d'huile.

L'évaluation et le suivi des dynamiques du territoire sont des enjeux de taille dans le cadre de processus de décision en matière de gestion territoriale. L'interprétation des éléments régulateurs permet l'affectation des nouveaux éléments (programmes) qui agissent en harmonie avec l'existant. Nous avons interrogé les composantes du territoire de Laghouat pour faire la simulation de modèle qui peut intervenir à l'aide de la décision.

Le rôle du modèle élaboré est de faciliter la lecture des dynamiques urbaines afin de projeter les zones d'extensions urbaine dans la même logique du modèle saharien et les introduire dans la cohérence du la triptyque : **eau , habitat, palmeraie pour préserver l'écosystème oasien et la réintroduire du mode de croissance discontinue multipolaire**

Conclusion générale

CONCLUSION GENERALE

L'homme et l'espace géographique sont en tension de forces permanente, à travers le temps. Il trouve, autrefois, la manière de s'adapter en harmonie avec son environnement en exploitant les ressources environnantes offertes par le territoire, et en transformant les contraintes les plus rudes en sa faveur. De ce fait, leur interaction a généré la production des meilleurs modèles d'intégration au site, que nous essayons aujourd'hui d'en tirer des leçons en architecture et urbanisme.

Avec l'introduction des nouvelles pratiques urbanistiques et le recours à des nouvelles technologies en matière de matériaux de construction et technique bâtiment (chauffage, climatisation, ...), l'homme a surmonté son territoire et négligé les conditions d'adaptation, ce qui a inversé l'équation territoire /acteur.

En Algérie et à l'instar des pays du monde, une nouvelle forme anarchique de croissance des villes est apparue se traduisant par le phénomène de l'étalement urbain. Pour pallier à ce problème et gérer la croissance démesurée, les outils de planification urbaine se succèdent, mais le fléau s'est imposé et s'accroît de plus en plus. En effet, ce problème n'a cessé de s'amplifier en mettant en évidence l'inefficacité et l'échec des instruments de planification et d'aménagement urbain.

Notre objectif, en menant cette recherche, était de proposer un outil de maîtrise de la forme de la croissance urbaine des villes, à travers l'articulation des composantes permanentes du territoire, les dynamiques urbaines et les besoins actuels et futurs de la population, puis les cerner dans un modèle spécifique pour la ville. L'élaboration de ce modèle est dans le but d'observer et d'analyser des phénomènes réels et les évolutions des villes, ainsi prévoir des nouvelles extensions urbaines à partir des indicateurs permanents identifiés.

Pour ce faire, on a précédé par la collecte des connaissances concernant la croissance et la modélisation et également par la lecture typo-morphologique des villes choisies de divers territoires, afin de faire ressortir, les forces induisant les processus d'émergence et de transformation de la forme urbaine. Nous avons entrepris des comparaisons entre trois villes issues des territoires distincts ayant subi des différents modes de croissance et régies par une réglementation urbaine différente.

A travers l'analyse thématique, on a déduit que la ville de Strasbourg a évolué en préservant son centre historique qui est classé comme patrimoine mondiale depuis, les opérations d'aménagement réalisées sont en conformité avec les plans déjà préétablis incluant une analyse typo-morphologique.

La vallée de M'zab malgré qu'elle est touchée par l'étalement urbain ,elle a pu échapper et préserver son modèle saharien d'une croissance multipolaire discontinue notamment le pôle de Tafilelt qui a concrétisé la ville saharienne. Ils sont construits selon les principes de l'architecture ksourienne. En 2014, la ville reçoit le prix de la Ligue Arabe pour l'environnement et en 2016, elle obtient le premier prix de la ville durable .Ce projet pilote a prouvé que le retour au pratique traditionnels, la bonne connaissance du territoire et l'adoption du modèle saharien peut concilier l'homme avec son territoire.

Laghouat, ville saharienne , malgré le classement de son ksar comme patrimoine ce dernier est dépourvu de ses palmeraies. Il demeure abandonné et ne joue aucun rôle dans la dynamique urbaine et ne constitue aucune référence pour les projections des futurs des extensions et cela malgré les efforts des autorités locales et les instances publiques pour préserver les oasis dans un cadre réglementaire, depuis les années quatre-vingt. Bien au contraire, leur dépérissement est en accélération.

De ce fait, au lieu de ressembler à la vallée de M'zab qui partage avec elle le même territoire de l'atlas saharien ,et ayant subi un processus de développement historique similaire ; Laghouat s'est convertis et tend a emprunté la voie de développement urbain de Djelfa ville d'une création récente (pendant la période coloniale)et incluse dans un territoire différent (la région du haut plateau).

la lecture du modèle élaboré représentant la ville de Laghouat, a révélé que son passé n'a pas influencé le présent et permet de déduire que l'ampleur du phénomène de l'étalement a marginalisé le centre historique de la ville, en créant de nouveaux quartiers, ainsi il a dégagé les indicateurs permanents du territoire pour prévoir une projection de la future extension et de l'orienter dans la même logique du modèle saharien et de la triptyque :

eau , palmeraie ,homme et de rééquilibrer l'écosystème harmonieux qui y a existé.

Perspective de recherche ;

Les capacités d'analyse et de projection offertes par l'outil « modèle » sont multiples, et les perspectives futures doivent explorer la passerelle dressée entre la connaissance du territoire et les différentes exigences contemporaines, puis les faire saisir par le biais de l'outil informatique, afin de le rendre précis et plus opérationnel l'outil projeté : **le modèle chorématique.**

Bibliographie

BIBLIOGRAPHIE

LES LIVRES

- **AZZAG Ewa Berrezowzka**, Le projet Urbain,2011 guide méthodologique Synergie.
- **BISSON ,J**, Mythes et Réalités d'un Désert convoité LE SAHARA, Ed L'Harmattan.2005
- **CANIGGA GIANFRANCO, MAFFEI**, gain luigi ,composition architecturale et typologique du Bati –Lecture du Bati de Base traduit de l'italien par Pierre Larochelle
- **CASTEX J., DEPAULE J.C PANERAI Ph.,CELESTE P.**, Lecture d'une ville : Versailles. Editions du Moniteur, Paris, 1980
- **Durand-Dellare** Visite a laghouat , Alger, Marcel Léon, 1924 (1924)
- **LEVY A. et SPIGAI V.**, Le plan et l'architecture de la ville ; Cluva Editrice, 1989
- **MANGIN D., Welber M** La ville franchisée, formes et structures de la ville contemporaine, Edition de la vilette, paris, 2004
- **Maouia Saidouni**, Eléments d'introduction à l'urbanisme ,casbah 2000.
- **Merlin Pierre**, La croissance urbaine, Paris: Presse universitaire de France, 1994,
- **Melvin Welber, David Manginé**, « la ville franchisée formes et structures de la ville contemporaine »
- **Melia Jean** Laghouat ou les maisons entourées de jardins, Paris, 1923.
- **Philippe Panerai**, Jean-Charles Depaule, Marcelle Demorgon « Analyse urbaine ». 1999 Edition parenthèses ,72 cours Julien ,13006 Marseille ISBN 2-86364-603-6 / ISSN 1279-7650.
- **SOUBEYRAN Oliver ,BERDOULAY Vincent**, Ecologie Urbaine et l'urbanisme ,Edition la découverte 2002,
- **-Sitte, C**, 1889,*L'art de bâtir les villes*, traduit de wieczorek DEdition du seuil
- **Remy Alain** ,morphologie urbaine ,P 14

LES THESES

- **BACHAR Keira**, L'intégration des dimensions environnementale et sociale dans les pratiques urbaines en Algérie :Enjeux et Perspectives
- **BENARFA Kamal**, l'occupation de l'ilot en zone aride pour une protection contre le rayonnement solaire direct cas de la ville de Laghouat, thèse de magister, université de Laghouat, 2007.
- **HAMMOUDI Abdelhalim**, Le patrimoine ksourien mutation et devenir 'le cas du Zab El-Gherbi Tolga', mémoire de magister, université de Biskra, 2014.
- **HEFFAF Salah Eddine** , La reconquête de l'espace public dans le cadre d'un projet urbain .cas de la ville de Djelfa, mémoire de magister, [université de Biskra, 2014.](#)
- **KOUZMINE Yaël**, dynamiques et mutations territoriales du Sahara algérien, thèse de doctorat, université de Franche-Comté, 2007.
- **NEDJAI Fatiha**, *Les Instruments D'urbanisme Entre Propriétaires Foncier Et Application Cas D'étude : LaVille De Batna*, mémoire de magistère, 2011, P24.
- **REBBAH Inès**, Croissance et étalement urbain de la ville de Constantine « La planification urbaine à L'épreuve », mémoire de magister soutenu en 2014, à constantine,.
- **REBIAI Hanane**. « Les espaces naturels dans les extensions urbaines de la ville de Djelfa. Mémoire de Magistère, EPAU, 2014,
- **TELLER Jacques**, La régulation morphologique dans le cadre du projet urbain Spécification d'instruments informatiques destinés à supporter les modes de régulation performantes, doctorat, 2001,

LES ARTICLES

Aguejdad Rahim ,Etalement urbain et évaluation de son impact sur la biodiversité, de la reconstitution des trajectoires à la modélisation prospective. Application à une agglomération de taille moyenne : Rennes Métropole.2009

Raynaud Dominique Forme urbaine: une notion exemplaire du point de vue de l'épistémologie des sciences sociales,2005

Levy Albert FORMES URBAINES ET SIGNIFICATIONS : REVISITER LA MORPHOLOGIE URBAINE <https://www.cairn.info/revue-espaces-et-societes-2005-3-page-25.htm>

Levy Albert Morphogenèse et dynamiques urbaines ,Cycle de séminaires organisé par le PUCA en partenariat avec l'EHESS, l'ENSAD et la FMSH - 2012

Christophe SohnLe périmètre du SCOT de la région de Strasbourg,2004

<https://journals.openedition.org/rge/792> le 27/08/2019

Chabi. M1., Dahli. M ,Le patrimoine : Un référent pour le renouvellement urbain ,Cas des ksour du M'Zab ,2010

Imen Bensalah, Badreddine Yousfi, Nadjat Menaa and Zohir Bougattoucha

Urbanisation de la vallée du M'zab et mitage de la palmeraie de Ghardaïa

(Algérie) : un patrimoine oasien menacé2018

<https://journals.openedition.org/belgeo/24469>

-**Dominique Raynaud.**, Forme urbaine: une notion exemplaire du point de vue de l'épistémologie des sciences sociales. Ph. Boudon, éd., Langages singuliers et partagés de l'urbain (Actes du Colloque LOUEST, CNRS UMR 7544), L'Harmattan, pp.93-120, 1999. ffhalshs-00006241ff 25 Nov 2005

A. T. Sahel et M. Aliche, *Prospections et fouilles archéologiques, Oued M'zi, laghouat*, 2008. <https://fr.calameo.com/read/000063720814039ade5ec>.

BENARFA KAMEL, «palmeraie ROLE DE LA REGLEMENTATION URBAINE DANS LA PRESERVATION DE L'OASIS DE LAGHOUAT.Courrier du Savoir – N°26, Mars 2018, pp175-186.

KAWTAR Najib,Inégalités socio-spatiales dans les villes et leurs évolutions récentes : comparaison de Besançon, Mulhouse et Strasbourg 2017 <https://journals.openedition.org/cybergeog/27964>

COTE Marc, une ville remplit sa vallée : Ghardaïa 2002, Méditerranée Année 99 pp. 107-110 Fait partie d'un numéro thématique : Le sahara, cette «autre Méditerranée» (Fernand Braudel) https://www.persee.fr/doc/medit_0025-8296_2002_num_99_3_3270le 11/08/2019

KOUZMINE Yaël et al. 2009, « Étapes de la structuration d'un désert : l'espace saharien algérien entre convoitises économiques, projets politiques et ménagement du territoire », *Annales de géographie*, 2009/6 n° 670, p. 659-685. DOI : 10.3917/ag.670.0659 <https://www.cityzeum.com/l-atlas-saharien-le> 21/11/2019

LES DOCUMENTS OFFICIELS

- Monographie de la wilaya de Laghouat 2016.
- PDAU de Laghouat, URBATIA de laghouat , 1999.
- PDAU intercommunal de Laghouat-Khneg-Benacer Ben Chohra , URBATIA de laghouat , 2012.
- PDAU de Djelfa, URBATIA de Djelfa ,.2016
- PDAU de la vallée de M'zab, URBATIA de Ghardaïa ,
- Monographie de la wilaya de Laghouat, 2017.
- PPSMVSS Laghouat, 2014.Direction de la Culture
- Plan d'Aménagement de la Wilaya de Laghouat ,2017. Direction de l'Environnement
- Schéma de Cohérence Urbaine ,2014 Direction Urbanisme Architecture Construction de Laghouat

LES SITES WEB

<http://marionbarbe.canalblog.com/archives/2010/11/08/19554274.html>

<https://www.cityzeum.com/l-atlas-saharienle>

<http://overh-g.over-blog.com/article-29709137.html>

archives-ouvertes.fr

Wikipédia.com

NOTES :

-**Mangin. E** (1893) Notes sur l'histoire de Laghouat

<https://archive.org/stream/ManginENotesSurLHistoireDeLaghouat/Mangin>

Annexes

Annexes :

La typo-morphologie permet de mettre en lumière deux grands enjeux :

- la préservation et la valorisation du patrimoine urbain et paysager, et notamment du cadre de vie ;
- les potentiels urbains différenciés.

EXEMPLE DE DIAGNOSTIC TYPO-MORPHOLOGIQUE



TISSU DE FAUBOURG

Caractéristiques dominantes du tissu urbain :

- tissu hétérogène correspondant aux extensions de la ville principale
- tissu mixte le long des axes structurants et à dominante d'habitat le long des axes secondaires
- bâti relativement continu

Parcellaire :

- taille et forme variables, souvent en lanière

Implantation :

- à l'alignement de la voie publique ou en retrait
- sur une ou plusieurs limite(s) séparative(s)

Caractéristiques dominantes des bâtiments :

- hauteur : R à R+6
- forte emprise au sol

TISSU URBAIN FORMÉ D'ÎLOTS FERMÉS OU SEMI-FERMÉS

Caractéristiques dominantes du tissu urbain :

- compact, homogène
- organisé sous forme d'îlot fermé ou semi-fermé
- continuité du front bâti qui structure l'espace public

Parcellaire :

- taille et forme variables

Implantation :

- à l'alignement de la voie publique ou en léger retrait sur la ligne de construction
- sur une limite séparative ou en léger retrait

Caractéristiques dominantes des bâtiments :

- hauteur R+2 à R+3
- forte emprise au sol

Typomorphologie du tissu bâti

- | | |
|--|---|
| 1. Centre ancien d'origine rurale | 10 Ensemble de maisons jumelles |
| 2 Bâti d'origine rurale de type petite ferme maison maraîchère, maison de pêcheur... | 11. Ensemble de maisons en bande |
| 3. Centre d'origine médiévale | 12. Tissu diffus |
| 4. Tissu urbain formé d'îlots formés de type haussmannien ou autre | 13. Grands ensembles |
| 5. Tissu urbain formé d'îlots semi-fermés | 14. Ensemble d'immobles collectifs |
| 6. Tissu de faubourg | 15. Tissu artisanal, industriel ancien |
| 7. Ensemble organisé de villas | 16 Bâtiments d'activité |
| 8 Ensemble de pavillons | 17. Tissu d'immobles de type bureau (tertiaire / équipement...) |
| 9. Ensemble organisé de maisons individuelles (habitat pavillonnaire) | 18. Tissu d'équipement(s) public(s) et/ou collectif(s) |

TISSU ARTISANAL, INDUSTRIEL ANCIEN

Caractéristiques dominantes du tissu urbain :

- bâti destiné aux activités artisanales et industrielles

Parcellaire :

- taille et forme variables, souvent en lanière

Implantation :

- à l'alignement ou en retrait de la voie publique
- sur limite ou en retrait par rapport aux limites séparatives

Caractéristiques dominantes des bâtiments :

- hauteur variable
- forte emprise au sol

GRANDS ENSEMBLES

Caractéristiques dominantes du tissu urbain :
grands espaces ouverts au bâti discontinu

- ensembles de barres et de tours qui ne structurent pas l'espace public

Parcellaire :

- grandes parcelles aux formes variables

Implantation :

- en retrait de la voie publique et des limites séparatives

Caractéristiques dominantes des bâtiments :

- hauteur : R+3 à R+X
- faible emprise au sol

TISSU D'IMMEUBLES DE TYPE BUREAU (TERTIAIRE/ÉQUIPEMENT)

Caractéristiques dominantes du tissu urbain :

- bâti hétérogène à volumétrie souvent imposante et d'architecture contemporaine
- immeubles de bureau/équipement...

Parcellaire :

- taille et forme variables

Implantation :

- en retrait de la voie publique et des limites séparatives

Caractéristiques dominantes des bâtiments :

- hauteur et emprise au sol variables

TISSU D'ÉQUIPEMENT(S) PUBLIC(S) ET/OU COLLECTIF(S)

Caractéristiques dominantes du tissu urbain :

- bâti hétérogène
- équipements

Parcellaire :

- taille et forme variables

Implantation :

- en retrait de la voie publique et des limites séparatives

Caractéristiques dominantes des bâtiments :

- hauteur et emprise au sol variables

ENSEMBLE DE PAVILLONS

Caractéristiques dominantes du tissu urbain :

- organisé et relativement homogène
- front bâti qui structure l'espace public

Parcellaire :

- souvent petites parcelles
- forme rectangulaire ou en lanière

Implantation :

- en léger retrait de la voie publique
- sur une limite séparative ou en léger retrait

Caractéristiques dominantes des bâtiments :

- hauteur R+C
- faible/moyenne emprise au sol

BÂTIMENTS D'ACTIVITÉS

Caractéristiques dominantes du tissu urbain :

- tissu artisanal ou commercial situé souvent en dehors des centres anciens
- tissu discontinu
- bâti isolé au milieu de son unité foncière

Parcellaire :

- taille et forme variables, mais souvent terrains de grande dimension

Implantation :

- en retrait de la voie publique
- en retrait par rapport aux limites séparatives

Caractéristiques dominantes des bâtiments :

- faible/moyenne emprise au sol

