

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

**MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

UNIVERSITE MOHAMED KHIDER – BISKRA

FACULTE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE

DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE



Pour l'obtention du diplôme de Doctorat es sciences en architecture

Option : Etablissements humains en zones arides et semi-arides

THEME

**Développement urbain
et préservation de la palmeraie
Cas de Laghouat**

Présentée par :

BENARFA Kamal

Soutenue publiquement devant le jury composé de :

PR. Zemouri Nouredine
PR. Benabbas Mosaddak
PR. Khalfallah Boudjemaa
PR. Alkama Djamel

Université de Biskra
Université de Biskra
Université de M'Sila
Université de Guelma

Président
Examineur
Rapporteur
Co-Rapporteur

Juin 2018

ملخص :

التطور العمراني و المحافظة على الواحة حالة مدينة الأغواط

عرفت المدن الجزائرية منذ الاستقلال تطورا عمرانيا مختلا بسبب الزيادة الديمغرافية و النزوح الريفي ، اللذين أديا الى التمدد العمراني للمدن، مما هدد البيئة بطريقة جدية. بالجنوب الجزائري ، نشأت المدن من ثلاثة عناصر هي : الوادي ، القصر والواحة و هذه الأخيرة تشكل عنصرا هاما في المجموعة ، غير انها لم تستطع الصمود أمام التوسع العمراني الذي أدى الى انتشار البناءات بها مما قلص مساحات البساتين و أضعف التوازن الايكولوجي الذي كان من قبل. و في مدينة الأغواط ، شكلت الواحة منتصف ثمانينات القرن الماضي اهتمام السلطات المحلية و المركزية التي وضعت عدة تشريعات عمرانية قصد تقنين استعمال الأراضي للحفاظ عليها ، كان أولها في سنة 1984 ليتبع بعد ذلك بتنظيم ثاني سنة 1995. تتناول هذه الاطروحة قراءة نقدية لما جاء في التشريعين العمرانيين لابرار فعالية كل واحد منهما فيما يخص الأهداف المحددة. و تقوم المنهجية على حساب مساحة النخيل بالواحة سنة 1984 تاريخ تفعيل اول تنظيم عمراني ثم في سنة 1995 بعد ما توقف العمل بهذا التنظيم واستبداله في سنة 1995 بتنظيم ثاني، بعد عشرينين من تطبيق تنظيم 1995 قمنا بحساب مساحة البساتين من جديد لقياس فعالية هذا الأخير.

الكلمات المفتاحية : الواحة ، التمدد العمراني ، المحافظة ، التنمية المستدامة، الأغواط.

Résumé :

" Développement urbain et préservation de la palmeraie"
Cas de LAGHOUAT

Les villes Algériennes, sous la pression démographique et l'exode rural, ont connu depuis les années soixante un développement urbain démesuré ayant favorisé l'étalement urbain, menaçant sérieusement l'environnement.

Les établissements humains au Sahara, sous l'effet du climat aride, sont érigés sous forme de ksour à proximité de la palmeraie qui, en plus du fait qu'elle constitue leur ceinture nourricière, joue le rôle de régulateur thermique par la création d'un micro climat notamment en été, la palmeraie a toujours constitué la raison d'être de ces villes.

Au Sud, les villes sont constituées du ksar, de l'oued, et de la palmeraie, toutefois celle-ci n'a pu résister aux effets du développement urbain qui s'est manifesté par la prolifération des constructions, réduisant la surface des jardins, et fragilisant l'écosystème oasien.

A Laghouat, la sauvegarde de la palmeraie, a constitué au milieu des années quatre-vingt une préoccupation des autorités locales et centrales dans le cadre du règlement d'urbanisme qui vise la réglementation de l'usage du sol, c'est ainsi qu'un premier règlement d'urbanisme fut élaboré en 1984 suivi, en 1995 du deuxième règlement d'urbanisme.

Cette thèse présente une lecture critique des deux règlements d'urbanisme en mettant en exergue la fiabilité de chaque règlement quant aux objectifs fixés.

Cette lecture se base sur le calcul de la surface des jardins dans la palmeraie en 1984, date de mise en œuvre du premier règlement d'urbanisme puis en 1995, date à laquelle ce règlement cesse de produire ses effets après avoir été remplacé par le règlement de 1995.

Un deuxième calcul de la surface des jardins est fait en 2015, soit deux décennies après la mise en œuvre du règlement de 1995 pour mesurer la fiabilité de ce dernier.

Mots clés : palmeraie, étalement urbain, préservation, développement durable, Laghouat.

Abstract:

The urban development and the safe gardening
of the palm grove in Laghouat

The Algerian cities, under the demographic pressure and rural exodus have known since 1960 s an excessive urban development that favorised the urban speeding threats seriously the environment.

The human settlement in the Sahara under the effect of the arid climate are erected as ksour close to the palm grove which consists of the nursery, plays the role of thermal regulator, by the creating a micro climate particularly in summer.

The palm grove has always constituted the reason to be of these cities.

The south, the cities are established of the ksar, the oued and the palm grove. However, this one could not resist the effects of the urban development which has been manifested by the proliferation of the constructions reducing the size of the gardens and weakening the oasis system.

In Laghouat, the safe gardening of the palm grove has formed in the mid-eighties a preoccupation of the central and local authorities to go beyond the rule of urbanism which aims at the regulation of the use of the soil. A first urban planning regulation was drawn up in 1984 followed in 1995 of the second urban rule.

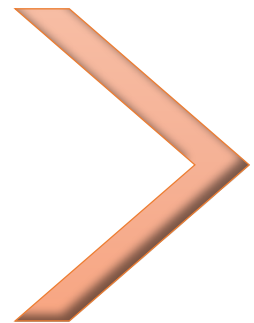
This thesis represents a critical reading of the two urban rules highlighting the reliability of each rule as to the objectives set.

This reading is based on the calculation of the gardens' area in the palm grove in 1984, and when the first regulation ceased to have effect being replaced by the urban rule of 1995. Two decades after the implementation of the 1995 regulation, a second calculation of the garden's area is done in 2015.

Key works: palm grove, urban speeding, preservation, lasting development, Laghouat.

INTRODUCTION GENERALE

- Introduction
- Problématique
- Hypothèses
- Objectifs
- Méthodologie de recherche
- Techniques de recherches
- Justification du choix du sujet



Introduction :

Il y'a de plus en plus d'hommes sur la planète, leur besoin en sol urbanisable se fait de plus en plus sentir, cette croissance démographique démesurée a favorisé l'étalement urbain notamment dans les pays émergents, ce qui a provoqué la dilapidation du foncier urbanisable, le mitage du milieu naturel et l'artificialisation du sol pour faire face à la demande du sol urbanisable sans cesse croissante.

L'épuisement du foncier urbanisable aux alentours des grandes villes a engendré depuis les années soixante-dix une nouvelle forme d'urbanisation par le développement des villages environnants au grès des disponibilités foncières : c'est la rurbanisation.

Cette nouvelle forme d'urbanisation est favorisée par le développement de la résidence pavillonnaire, des activités industrielles qui s'implantent dans les villages où sont également implantés les hypermarchés qualifiés de gros consommateurs du foncier.

La ville se développe désormais d'une manière discontinue sans que la limite entre la ville et la campagne ne soit clairement définie comme auparavant, la ville a perdu son unité, elle est devenue une ville éparpillée, diffuse, étalée, résultant d'une conurbation.

Du point de vue environnemental, le développement urbain démesuré des villes a laissé une forte empreinte écologique par la consommation excessive du sol, la surexploitation des ressources naturelles non renouvelables et l'augmentation de la pollution, ainsi que le volume des rejets, avec toutes les retombées négatives sur la biodiversité.

Dans les pays en voie de développement où la croissance urbaine est mal maîtrisée, les villes ont fortement subi la poussée démographique, leur taille a augmenté d'une manière spectaculaire sans qu'il y est de cohérence urbaine.

" La grande ville des pays en développement apparait de plus en plus comme un puzzle de quartiers fort différents pour leur habitat, leur architecture, () se sont des morceaux de cités juxtaposées composant une morphologie éclatée " ¹

Au Sahara, les villes sont encore plus sensibles à cette croissance urbaine démesurée à cause de la fragilité de l'écosystème et l'absence de symbiose entre l'homme et son milieu naturel notamment après la découverte du pétrole dans la moitié du siècle passé où le développement urbain de ces villes a pris tellement de l'ampleur que le taux d'urbanisation enregistré lors des derniers recensements a dépassé celui des villes du Nord ce qui a posé le problème de maîtrise de l'espace urbain en plus de l'absence du caractère architectural de ces nouvelles extensions faisant des villes sahariennes des villes désacralisées.

¹ Troin J.F " Les métropoles des sud"

Le développement urbain démesuré des villes sahariennes a aussi affecté la palmeraie qui constitue un élément important dans l'équilibre de ces villes par le fait qu'elle constitue la ceinture nourricière du ksar et l'enveloppe le protégeant de l'aridité du climat.

La palmeraie a subi les effets de cette urbanisation par l'action d'urbanisation qu'elle a connu depuis qu'elle ne constitue plus une source de vie pour ses habitants qui se sont retournés vers les offres d'emploi offerts par l'industrie dans le secteur des hydrocarbures laissant le travail des jardins aux femmes et aux vieillards.

1) Problématique :

Le développement urbain a pris des proportions alarmantes, il a engendré une consommation du foncier de plus en plus croissante au point où il affecte également les terrains agricoles.

En Algérie le nombre des villes s'est accrue d'une manière spectaculaire, en plus les villes ont mal subi l'accroissement démographique, elles se sont hypertrophiées après l'afflux massif de la population rurale notamment au milieu des années quatre-vingt-dix à cause des évènements tragiques qu'a connu le pays.

" خلال اقل من قرن من الزمن انتقل عدد المدن الجزائرية من 25 مدينة فقط الى 430 مدينة " 2

Pour les villes de Nord du pays, ce phénomène a phagocyté une bonne partie des terrains agricoles sur la plaine de la Mitidja qui s'étend sur une superficie de 230000 hectares de terrains agricoles d'une grande fertilité.

Au Sud les villes sahariennes ne sont pas épargnées, elles ont subi de plein fouet le phénomène de l'étalement urbain démesuré qui a affecté également la palmeraie dont la superficie ne cesse de régresser, en plus leurs tissus urbains ont tellement pris de l'ampleur, qu'on arrive difficilement à identifier les ksour qui étaient l'embryon de ces villes.

La palmeraie constitue pour ces villes une ceinture nourricière et un facteur important dans le maintien d'un micro climat pour ces villes érigées au désert.

La ville de Laghouat qui signifie en arabe " Maisons entourées de jardins " fut édiflée entre deux palmeraie, Nord et Sud qui, pour des raisons purement sécuritaires, ont fait l'objet en 1994 d'une opération de restructuration urbaine dans le but de désenclaver les zones intérieures pour permettre le passage des engins militaires dans ces zones qui constituaient de zones de repli.

² خلف الله بوجمعة " الجزائر مجال و مجتمع " مترجم عن مارك كوت ص 107

L'accessibilité des jardins, suite à cette action de restructuration urbaine, s'est nettement améliorée et après la réalisation des travaux de viabilité les prix du foncier ont flambé d'une manière spectaculaire.

Devant cette situation il devient difficile de préserver la palmeraie face à l'engouement des spéculateurs fonciers ainsi que d'un grand nombre d'auto-constructeurs à la recherche du cadre de vie convenable offert par la palmeraie.

A travers cette recherche, nous voulons proposer des recommandations à même de mettre en place un moyen de sauvegarder et de protéger ce qui reste de la palmeraie des effets du développement urbain notamment que l'oasis a constitué l'ancrage des villes sahariennes dans le passé et doit aujourd'hui jouer un rôle dans le maintien d'un équilibre pour ces villes érigées dans un milieu aride.

2) Les hypothèses :

2-1) Hypothèse 1 :

Après l'opération de restructuration urbaine lancée en 1994 au niveau de la ville de Laghouat pour des raisons purement sécuritaires, les prix des terrains dans la palmeraie ont flambés d'une manière spectaculaire suite à l'amélioration de l'accessibilité et la réalisation des réseaux de viabilité, ce qui a fortement encouragé les propriétaires à vendre leurs terrains à vocation agricole.

En plus, la palmeraie constituait une source de vie pour ses habitants et leur permettait une autosuffisance alimentaire, toutefois l'abandon de l'activité agricole a fait que les terrains s'abandonnaient progressivement pour devenir une proie facile à l'urbanisation.

2-2) Hypothèse 2:

Les constructions se sont proliférées dans la palmeraie à cause de l'inefficacité de l'action de contrôle de l'urbanisme, les sorties des brigades de contrôles de l'urbanisme n'ont pu stopper la prolifération des constructions illicites qui se sont multipliées dans la palmeraie notamment en dehors des heures de travail de ces brigades.

2-3) Hypothèse 3:

L'héritage a favorisé le partage des jardins et par là l'émiettement des terrains dans la palmeraie ce qui a facilité l'urbanisation de ces terrains notamment ceux ayant une petite taille qui disposent d'un droit de construire relativement élevé dans le règlement d'urbanisme et sont plus demandés sur le marché foncier.

3) Les objectifs :

Suite aux hypothèses énoncées précédemment, nous avons fixé trois objectifs pour cette recherche à savoir :

3-1) Objectif 1 :

Mettre en place un système de contrôle d'urbanisme approprié en impliquant le voisinage et la société civile.

3-2) Objectif 2 :

Mettre en place un C.O.S spécifique pour les terrains situés dans la palmeraie et un système de taxation défavorisant les transactions foncières de ces terrains.

3-3) Objectif 3 :

Agir sur le règlement d'urbanisme pour fixer un droit de construire défavorisant la construction dans les parcelles ayant une grande superficie et instaurer le droit de préemption au profit d'un organisme public de gestion foncière.

4) Méthodologie et outils de recherche :

La méthodologie adoptée dans cette recherche repose sur une approche fondamentale, comparative et contextuelle.

4-1) L'approche fondamentale :

Elle s'appuie sur un socle théorique permettant de faire une reconnaissance théorique approfondie sur le thème du développement urbain dans différents types de pays à travers le monde classés selon leur niveau de développement économique et social.

Cette approche permettra de mettre en relief les points communs et les divergences quant à la question du développement urbain.

Le deuxième aspect traité dans l'approche fondamentale se rapporte à la palmeraie en tant qu'élément important autrefois dans l'écosystème des villes sahariennes afin de comprendre les facteurs ayant favorisés son fleurissement et d'étudier ceux pouvant actuellement jouer un rôle dans la préservation de la palmeraie.

En plus des ouvrages, on a fait appel dans cette reconnaissance à plusieurs entrevues avec des habitants disposant d'un savoir en la matière dont certains habitent encore dans la palmeraie.

4-2) L'approche comparative :

Elle consiste à l'étude approfondie des deux outils règlementaires élaborés pour la préservation de la palmeraie que nous avons comparé par rapport à l'efficacité de chaque outil en se basant sur une évaluation réelle de l'évolution sur le terrain par la mesure de la superficie des jardins avant et après la mise en œuvre de chaque règlement d'urbanisme.

4-3) L'approche contextuelle :

Cette approche consiste à faire une reconnaissance de la ville depuis sa naissance et les étapes de son développement urbain en mettant en exergue chaque fois son impact sur la palmeraie qui a fait l'objet également d'une exploration approfondie.

5) Les techniques de recherche :

On a fait usage de deux techniques de recherche dans cette thèse à savoir :

5-1) L'entrevue de recherche :

C'est une technique d'interrogation par contact direct avec le sujet afin de recueillir des données au cours d'une conversation avec une personne ou un groupe de personnes.

Cette technique présente l'avantage d'approfondir les connaissances sur le sujet en profitant de la présence de la personne interrogée.

Le but de cette technique est de dégager les traits communs partagés par la population ciblée par l'entrevue.

La population ciblée est choisie d'une manière spécifique ; il s'agit de personnes de différent statut social et ayant vécu dans la palmeraie lorsqu'elle était fleurissante, il s'agit de fellahs de propriétaires de jardins, et de cadres dans l'agriculture qui ont tous vécu dans la palmeraie ou continuent d'y vivre.

L'entrevue a eu lieu séparément afin d'éviter toute influence des uns sur les autres.

5-2) L'observation :

Elle consiste à observer le comportement des individus vis-à-vis de la préservation de la palmeraie.

L'observation peut-être passive dans le cas où il n'y a pas de contact avec les personnes concernées, ou active dans le cas contraire où les concernés sont associés à la production de l'information.

Pour cette thèse on a utilisé les deux cas de figure selon le niveau d'instruction de la population ciblée.

La technique de l'observation présente l'avantage de lire le comportement du sujet sans qu'il se rende compte.

6) Justification du choix du sujet :

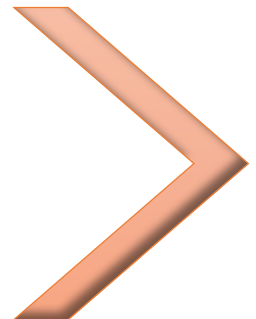
Le sujet choisi est d'une problématique d'actualité ayant trait à la préservation de la palmeraie qui est de plus en plus menacée par l'urbanisation dans les villes du Sud Algérien, alors qu'elle doit être préservée pour les divers avantages qu'elle présente pour ces villes érigées dans un environnement aride.

En plus, on a voulu à travers cette thèse étayer par une recherche scientifique, un savoir et un état de fait acquis dans le domaine professionnel se rapportant à la mise en œuvre de deux règlements d'urbanisme visant la préservation de la palmeraie de Laghouat.

En plus, la problématique abordée concerne toutes les villes du Sahara algérien mis à part celles de la vallée du M'zab qui sont soumises à des dispositions réglementaires appropriées dues au classement du M'zab comme patrimoine mondiale de l'humanité et la structuration même de la société Mozabite qui veille particulièrement à la préservation de son patrimoine.

CHAPITRE I
ETUDE DU DEVELOPPEMENT
URBAIN

- Introduction;
- Définitions et concepts
- Les causes et les effets du développement urbain
- Le développement urbain des villes arabes;
- Le développement urbain des villes sahariennes ;
- Le développement urbain des villes du tiers monde;
- Le développement urbain des villes européennes;
- Le développement urbain des villes nord-américaines;
- Conclusion



Introduction

Depuis près de cinq mille ans, et après une longue période de transhumance à la recherche de sa nourriture et celle de ses bêtes, l'homme se fixa définitivement après avoir sécurisé son alimentation par l'apprentissage de l'agriculture et la réalisation d'un excédent dans la production agricole qu'il a commencé à exporter.

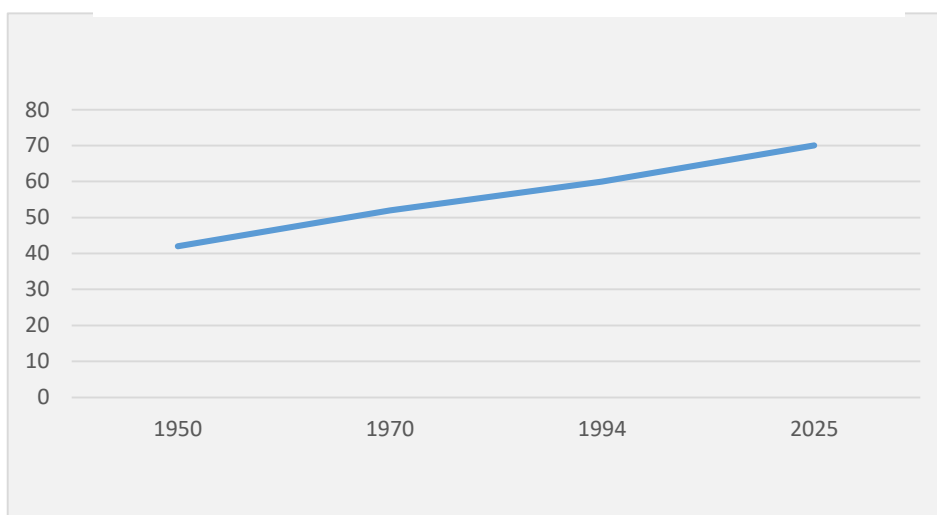
" منذ بدء الخليقة والانسان دائم الرحيل من مكان الى آخر هو و حيواناته باحثا على الخضرة و الماء فاذا وجدها دائمة في مكان ما بدأ في استيطانه و استقر فيه و أنشأ ما يعرف بالتجمع العمراني كنواة لمنشأ القرية أو المدينة على حسب موقعها الملائم و قدرتها على النمو."³

Aujourd'hui, l'homme est en grande partie citadin suite au développement urbain des villes notamment après la révolution industrielle qui a fait émerger de nouveaux modes de consommation et de nouveaux rapports sociaux.

Le développement urbain est un phénomène irréversible qui ne peut être empêché, il est engendré par la poussée démographique et la migration intense de la campagne vers les villes ce qui fait accroître le taux d'urbanisation qui exprime le rapport de la population urbaine à la population totale.

Au niveau mondial, le taux d'urbanisation n'a cessé de s'accroître notamment depuis la moitié du siècle passé, il devra atteindre en 2025, selon des études faites par la division de la population à l'ONU le seuil de 70 %.

Fig. 1 : Evolution du taux d'urbanisation dans le monde



Source : Troin J.F.

³ فاروق عباس حيدر " تخطيط المدن و القرى " ص 37

Contrairement aux pays africains et asiatiques, le taux d'urbanisation est plus élevé dans les pays de l'Amérique, de l'Europe et de l'Océanie :

Tab.1 : Evolution des taux d'urbanisation par continent depuis 1950

	1950 (%)	1970 (%)	1994 (%)	2030 (%)
Afrique	15	23	34	55
Asie	17	23	34	53
Amérique du Nord	64	74	76	84
Amérique Centre et Sud	41	57	74	83
Europe	52	64	73	83
Océanie	62	71	70	74

Source : Les métropoles des Sud (J.F.Troin)

Le développement urbain démesuré n'est pas sans effets sur l'environnement, l'augmentation du taux d'urbanisation engendrera une mobilisation de plus en plus importante du foncier urbanisable, une artificialisation du sol, le mitage du milieu naturel, la surexploitation des ressources hydriques, et l'augmentation du volume des déchets domestiques en plus de la pollution de l'air et l'accroissement de l'effet de serre.

Paradoxalement, les plus grandes villes du monde au XXI siècle seront dans les pays en voie de développement à cause de l'absence d'une politique de maîtrise de la croissance urbaine ou du non-respect de cette politique lorsqu'elle existe.

*"Les grandes villes mondiales du XXI siècle seront au Sud de la planète, elles seront situées au Maghreb, au Moyen-Orient, à l'Asie du Sud et à l'Amérique latine "*⁴

Le développement démesuré des villes est contradictoire à l'esprit du développement durable qui signifie "développer sans compromettre la nature"

Le développement durable prescrit la préservation des ressources non renouvelables qui doivent être consommées avec modération afin de les léguer aux générations futures et parmi ces ressources : le sol.

*" Le but de l'urbanisme est l'amélioration de la distribution territoriale des activités humaines "*⁵

⁴ Troin J.F. "Les métropoles des sud"

⁵Benovolo L. "Aux sources de l'urbanisme moderne " P9

Le développement durable s'exprime par une double solidarité :

- **Solidarité** entre les pays développés et ceux en voie de développement pour toutes les questions liées à l'environnement ;
- **Solidarité** entre les générations pour la consommation des ressources non renouvelables notamment le sol.

L'engouement de l'homme pour la ville revient au fait qu'elle offre des avantages sur plusieurs plans :

- **Economique** : la ville est le lieu de travail par excellence grâce aux multitudes d'offres d'emplois dans différents secteurs aussi bien légalement qu'illégalement.

La ville est aussi un lieu d'enrichissement difficilement contrôlable, ce qui ouvre de larges horizons pour le commerce et le travail informel.

- **Social** : la ville qui abrite une grande concentration humaine, regroupe divers groupes sociaux ce qui permet l'épanouissement de l'individu, qui se trouve libéré des contraintes tribales et familiales.

La ville est aussi le lieu de liberté, d'attraction, d'expression.

- **Culturel** : la ville par son histoire recèle un grand héritage culturel lui donnant un bon cadre de vie et une notoriété d'image.
- **Politique** : la ville, par le fait qu'elle constitue le lieu du pouvoir est toujours privilégiée en matière d'emploi, d'équipements, de déplacements urbains, de festivités politiques, en plus des actions d'embellissement.

A côté de ces avantages, la ville a aussi des inconvénients par le fait qu'elle constitue le lieu de l'insécurité, de la pauvreté, de la marginalisation, du chômage...

*"La ville recèle à la fois un caractère symbolique et diabolique"*⁶

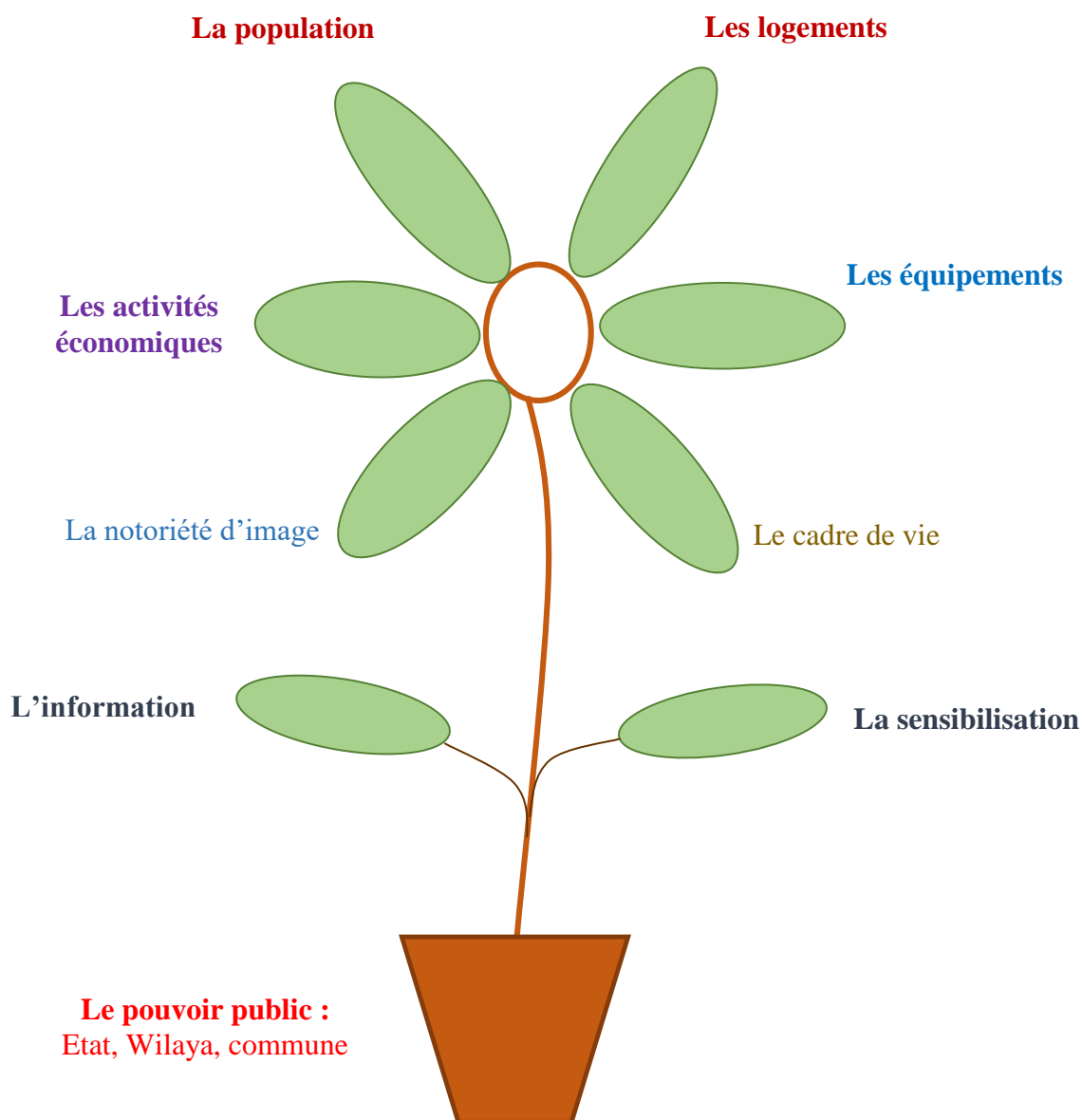
Malgré tous ses aspects négatifs, la ville continue de faire l'objet de convoitise tant qu'elle offre l'emploi qui constitue la cause principale de l'exode, ce qui crée beaucoup de dysfonctionnement dans la ville, aussi bien au niveau spatial qu'au niveau social à cause de la sédentarisation incontrôlée.

La ville, depuis la révolution industrielle continue d'attirer continuellement une population extérieure au vue de la multitude des avantages qu'elle offre, malgré les difficultés à y vivre notamment pour les populations dont la situation est précaire.

⁶ Madoeuf A. "Lire les villes" P29

L'importance de la ville revient à sa similitude avec l'être vivant, elle doit de ce fait être perçue comme un être vivant constitué de plusieurs organes eux même composés de plusieurs éléments fonctionnant d'une manière harmonieuse et s'influant mutuellement pour constituer un ensemble cohérent, comme c'est illustré ci-dessous pour cette comparaison de la ville à une fleur :

Fig. 2 : Similitude entre la ville et un être vivant



Source : cours Master "Politique de la ville"
M^r Tatier

Cette similitude est traduite par l'usage de termes propre à la médecine pour désigner des éléments composant la ville, comme l'artère qui signifie le boulevard, le poumon de la ville qui signifie l'espace vert, le cœur de la ville qui désigne son centre.

La fleur, composée de pétales dans sa partie supérieure est semblable aux composantes de la ville à savoir :

- La population :

La population est l'ensemble des individus regroupés dans la ville dans des quartiers ou de cités résidentielles, la population est la composante essentielle de la ville.

L'étude de la population doit porter aussi bien sur l'aspect quantitatif que sur l'aspect qualitatif.

L'aspect quantitatif s'intéresse à l'effectif de la population, sa répartition par groupes d'âges et selon les ménages ainsi que l'effectif de la population active et sa répartition selon les branches d'activités économiques.

L'aspect qualitatif s'intéresse à l'état de santé de cette population et à sa précarité vis-à-vis du logement et de l'emploi.

L'aspect quantitatif de la population constitue l'objet de la démographie, tandis que la sociologie s'intéresse à l'aspect qualitatif de la population.

- Les logements :

"*Le logement fait la ville* " est une célèbre citation mettant en évidence l'importance du logement dans la ville par le fait qu'il constitue un facteur important dans la stabilité sociale de la population.

L'étude de cet aspect s'intéresse au parc logement aussi bien du point de vue quantitatif que qualitatif par sa répartition selon la typologie architecturale, le statut juridique ainsi que l'état technique du parc logement.

- Les équipements :

Les équipements assurent à la population les différents services dont elle a besoin dans différents domaines ; sanitaires, culturels, culturels, éducatifs, sportifs...

Les équipements constituent un grand attrait pour la population notamment les équipements structurants qui disposent d'un grand rayon d'influence.

- Les activités économiques :

C'est l'ensemble des activités constituant le bassin d'emploi aussi bien dans le secteur primaire, secondaire que tertiaire, leur importance revient au fait qu'elles sont génératrices d'emploi qui constitue la cause principale de l'afflux vers la ville.

- Le cadre de vie :

Il représente les conditions de vie de la population dans la ville du point de vue sécurité, déplacements urbains, disponibilités des services, et des lieux de distraction et de loisirs.

Le cadre de vie se rapporte aussi à l'environnement naturel et urbain et aux conditions de vie de la population au sein du parc logement ainsi qu'à son niveau d'équipement.

- La notoriété d'image :

Elle se rapporte à l'historique de la ville et aux événements importants qui y sont déroulés et qui l'ont influencé d'une manière positive ou négative faisant que la ville dispose d'un certain nombre d'atouts et d'handicaps.

La notoriété d'image est déterminée aussi par l'identité de la ville qui se manifeste par les traditions et par les coutumes faisant que de la ville constitue un rayonnement au-delà de ses limites.

La partie basse ou inférieure de la figure représente le pouvoir, aussi bien central que local. Le pouvoir exprime l'autorité et assure le financement des différents programmes de développement urbain, ainsi que les actions de maintenance, de réhabilitation, d'entretien, nécessaires pour la ville.

Le pouvoir est partagé entre plusieurs acteurs ; l'état, la wilaya, et la commune qui dispose chacun de ses propres ressources financières ainsi que de ses propres prérogatives.

En plus, l'état est chargé du maintien de l'ordre public, un facteur important pour un bon cadre de vie et une bonne notoriété d'image.

La partie centrale de la figure représente la société civile qui joue le rôle de trait d'union entre l'autorité et la population par l'action d'information et de sensibilisation qu'elle assure auprès de la population.

La position centrale pour la société civile est symbolique pour dire que le rôle du mouvement associatif est fondamental dans la communication entre le pouvoir et la population.

Ainsi, il s'avère que la ville malgré son apparition comme un objet est en réalité un être.

L'absence d'interactions entre les différents organes constituant la ville conduit à une pathologie, comme c'est le cas de l'étalement urbain qui est dû à une mauvaise interaction entre la population et l'espace sur lequel elle évolue.

La multitude de pathologie de la ville a fait que plusieurs profils de chercheurs s'intéressent aujourd'hui à la ville comme l'architecte, le géographe, le sociologue, l'historien, l'ingénieur, le démographe, le juriste, l'économiste, qui sont nommés : les urbanistes.

Cette multitude de profils dénote la complexité de la tâche de ceux qui s'intéressent à la ville à savoir les urbanistes.

Outre la multitude des intervenants dans la ville, les méthodes d'analyse urbaine utilisées dans l'élaboration d'un diagnostic pour la ville sont aussi multiples, et varient selon le cas de ville présenté et selon les résultats escomptés.

En Algérie, et depuis l'indépendance une véritable révolution urbaine s'est produite après que le taux d'urbanisation actuellement de 60% n'a été au lendemain de l'indépendance que de 30%, autrement dit la situation a carrément été inversée après que la proportion des citadins aux ruraux était de trois ruraux pour un citadin est passée actuellement à trois ruraux pour deux citadins.

La société algérienne a subi depuis un demi-siècle de profondes mutations qui ont affecté la structure de la population et sa répartition sur le territoire.

La population se trouve affectée dans sa structure qui a sensiblement changé après que la proportion des jeunes qui représentait une grande tranche de la population se trouve amoindri après la diminution sensible des naissances.

Sur le territoire, un véritable déséquilibre s'est opéré après l'afflux de la population rurale vers les villes laissant de vastes territoires dans la campagne pour se condenser dans la ville, cette situation n'est bénéfique ni pour la ville ni pour la campagne.

On assiste depuis les années quatre-vingt à une hypertrophie des villes côtières d'abord puis les villes Telliennes par la suite, ce qui a amené à une périurbanisation menaçant sérieusement les terres agricoles qui constituent de véritables terroirs.

Dans les villes du Sud, le phénomène est encore plus marquant à cause de la fragilité de l'équilibre du système oasien et la rupture de la symbiose entre l'homme et son espace.

L'urbanisation démesurée des villes s'est accentuée durant la décennie noire suite à la ruée massive de la population rurale vers les villes à la recherche de la sécurité à cette époque, ce qui a conduit à une saturation prématurée des secteurs d'urbanisation prévus par les PDAU dont la majorité ont été révisés.

Cette situation a laissé de profondes séquelles sur l'environnement qui se sont manifestées par le manque d'eau potable, la prolifération des décharges publiques non contrôlées dont le nombre dépasse les 2500 actuellement en Algérie, les rejets dans la nature des eaux usées sans traitement préalable, la multiplication des bidonvilles, ce qui constitue une menace sur l'équilibre écologique.

" ما دامت حركة التعمير مستمرة، والحياة قائمة، فإن انتاج النفايات بصفة عامة ومنها النفايات الصلبة، يعد نتيجة حتمية لا مفر منها"⁷

1) Définition et concepts :

Le développement, selon le dictionnaire Larousse est "l'action d'évoluer, de progresser" ⁸

2) Les causes et les effets du développement urbain :

2-1) Les causes du développement urbain :

Les causes du développement urbain sont multiples à savoir :

a) La population :

L'accroissement de la population est la cause principale du développement urbain, la population croit sous l'effet de l'accroissement naturel, celle des villes en plus subit les effets de l'exode vers la ville principalement à la recherche de l'emploi.

L'augmentation de la population affecte d'une manière directe le territoire notamment la population agglomérée, ce qui favorise l'extension de la ville.

"la ville n'est pas anhistorique ou transhistorique, elle se transforme non seulement dans sa forme ou ce qu'on peut appeler ses paysages, son esthétique, mais également sur le fond" ⁹

L'accroissement de la population urbaine est dû à l'accroissement naturel représentant l'écart entre les naissances et les décès ainsi qu'au solde migratoire représentant l'écart entre la population migrante et la population émigrante.

L'accroissement naturel de la population est exprimé par le taux d'accroissement naturel (TAN) qui exprime l'écart entre les naissances et les décès.

Le TAN n'est pas significatif étant donné qu'il ne fait pas illusion à l'exode, c'est pourquoi que les calculs démographiques se font à l'aide du taux d'accroissement global (TAG) qui fait apparaître aussi bien les naissances et les décès que le solde migratoire.

$$TAG = TAN + SM$$

TAN : Taux d'Accroissement Naturel

TAG : Taux d'Accroissement Global

S.M : solde migratoire

Si le calcul du TAN ne pose aucun problème étant donné qu'il se réfère à des données très précises qui sont extraites du registre de l'état civil, le cas n'est pas le même pour le calcul du TAG à cause du manque de données fiables sur l'exode, ce qui amène les professionnels à procéder souvent à des extrapolations.

⁷ خلف الله بوجمعة " مدخل الى تسيير النفايات الحضرية" ص 47

⁸ Dictionnaire LAROUSSE

⁹ Bourdeau L. "Regards sur la ville" P24

b) Le développement économique :

La deuxième cause du développement urbain est l'économie, qui dans le cas où elle est fleurissante et prospère, favorise un urbanisme de communication par la création de quartiers ou de villes pour l'attrait des investissements et la promotion du tourisme.

" أدى تطور النشاطات التجارية و الصناعية الى ظهور المدن الكبرى في جميع أنحاء العالم... وكلما ازدهر اقتصاد المدن ، نمت و توسع عمرانها " ¹⁰

La ville a toujours constitué un attrait pour la campagne étant donné qu'elle offre l'emploi qui constitue la cause principale de l'exode.

Les pays du golfe constituent aujourd'hui un grand attrait pour l'investissement mondial, ils se sont développés d'une manière prodigieuse en pratiquent un urbanisme de communication, faisant de la ville un lieu de soutien à l'activité économique qui désormais a besoin d'un climat d'investissement ne se limitant pas à l'existence d'une zone industrielle mais à des services d'accompagnement.

" Or l'image des entreprises peut aussi être valorisée par l'image de la ville où cette entreprise est installée " ¹¹

2-2) Les effets du développement urbain :

Les effets du développement urbain sont multiples :

a) Effet spatial :

Sur le plan spatial, le développement urbain favorise l'étalement urbain par la consommation excessive du sol, ce qui est contradictoire à l'esprit du développement durable qui prescrit la consommation avec modération des ressources non renouvelables dont le sol.

" L'extension des villes se fait dans la plus part des pays du monde en générant des conflits d'usage de la terre de plus en plus importants " ¹²

Aussi, parmi les effets du développement urbain, on cite le phénomène de la macrocéphalie qui désigne une situation déséquilibrée caractérisée par la taille disproportionnée de la ville.

Le développement urbain touche beaucoup plus les grandes villes dont la taille devient par la suite déséquilibrée par rapport aux autres villes.

Le développement urbain démesuré conduit aussi à la consommation excessive du sol agricole en périphérie de villes.

" La croissance urbaine conduit à une perte de production agricole " ¹³

¹⁰ خلف الله بوجمعة "تخطيط المدن ونظريات العمران" ص 56

¹¹ Lacaze J.P. "Introduction à la planification urbaine" P82

¹² Catherine Charlot-Valdieu - Philippe Outrequin "Concevoir et évaluer un projet d'éco quartier"

¹³ Troin J.F "Les métropoles des Sud" P37

Ce phénomène est observé beaucoup plus dans les villes des pays en voie de développement qui, selon les spécialistes, seront les pays où il y aura le plus de mégapoles notamment en Asie qui connaît un développement économique sans précédent.

La ville sous l'effet de la poussée démographique a connu des formes d'extension urbaine ayant conduit à l'étalement urbain et au mitage du milieu rural.

Aujourd'hui, une nouvelle forme d'extension urbaine fait son apparition ; c'est la rurbanisation.

Ce nouveau phénomène a généré un tissu urbain disloqué et sans limites claires entre l'urbain et le rural, ce qui a produit une ville éparpillée, diffuse résultant d'une conurbation.

Cette nouvelle forme d'extension urbaine a généré une forte empreinte écologique et porte un préjudice à l'environnement naturel suite à l'artificialisation du milieu naturel et à la consommation excessive des ressources non renouvelables dont le sol qui, au sens du développement durable, doit être consommé avec modération et légué aux générations futures.

Dans les villes du Sud Algérien, la poussée démographique a affecté l'équilibre écologique qui était assuré par les oasis.

b) Effet économique :

La gestion urbaine devient de plus en plus difficile avec l'augmentation de la taille de la ville, le développement urbain démesuré pose des problèmes de gestion urbaine pour les collectivités qui mobilisent de grands moyens financiers pour la collecte et le traitement des déchets domestiques, l'évacuation et l'épuration des eaux usées, l'adduction ainsi que l'alimentation en eau potable, l'éclairage public, la maintenance de la voirie et du mobilier urbain.

" لقد شهد النصف الثاني من القرن العشرين ، ثورة علمية و تقانية، لتبلغ أعلى مراحلها بالثورة المعلوماتية المعاصرة بالقرن الحادي والعشرين...و لما كانت المدن لا تزال ، المكان المميز لهذا التطور فهي لا تتوقف على النمو الشامل و السريع"¹⁴

Sur le plan hydraulique, l'étalement urbain favorise l'artificialisation du sol et augmente le volume des eaux pluviales à drainer ce qui constitue une menace permanente en cas de crues et expose la ville continuellement aux risques d'inondations.

L'étalement urbain coûte chère aussi bien pour l'état qui mobilise des budgets importants pour la gestion urbaine que pour le citoyen qui parcourt continuellement de longues distances lors de ses déplacements domicile-travail.

فوزي بودقة " التخطيط العمراني لمدينة الجزائر " ص 19 14

c) Effet social :

Sur le plan social, le développement urbain favorise la multiplication des grandes cités d'habitat souvent collectif érigées selon le modèle de l'urbanisme de composition reproduisant d'une manière systématique la même forme et où des catégories sociales différentes se partagent le même espace qui est approprié différemment.

Cette situation a fait naître des cités d'habitat sans caractère où surgissent de grands conflits sociaux à cause des divergences dans le mode de vie d'une part et d'une autre part à l'inadaptation de l'espace au mode de vie.

L'exemple des cités d'habitat érigées en périphérie de la capitale pour la résorption des cités d'habitat précaire en est un exemple concret qui illustre les inconvénients d'une telle pratique.

Cette pratique a été amplifiée par le sous équipement de ces zones de recasement, où en plus du manque des commodités s'ajoute celui du manque du sentiment d'appartenance au quartier qui constitue un facteur important dans la stabilité sociale. *"Nous construisons nos maisons qui par la suite nous construisent"* est une citation célèbre qui fait illusion à l'urbanisme de composition qui ne prend en considération que l'aspect quantitatif.

*"Grands ensembles, nouvelles banlieues, et villes nouvelles, etc., prétendument conformes aux besoins de la nature, ont été stigmatisés pour leur froideur, leur inhumanité, leur hideur."*¹⁵

Cet urbanisme a produit une classe sociale incohérente aussi bien verticalement dans la même famille qu'horizontalement entre les familles de la même cité, ce qui a engendré le phénomène de ségrégation sociale et a produit une société disloquée.

d) Effet politique :

La ruée de la population rurale vers la ville ne peut être empêchée à cause de l'absence d'un mécanisme permettant le tri de la population désirant se sédentariser.

Cette situation a engendré un étrange amalgame d'habitants dans la ville qui, dans beaucoup de cas n'ont aucune qualification pour la vie citadine et par conséquent ils ne peuvent s'intégrer dans la société et continuent à manifester leurs pratiques sociales.

Sur le plan politique, le développement urbain a favorisé l'émergence d'une classe politique ne disposant pas de qualification pour la gouvernance et qui, avec la disponibilité de l'argent, peut se frayer un chemin et "acheter" une place dans le paysage politique.

¹⁵ Cerda I. " La théorie générale de l'urbanisation" P 63

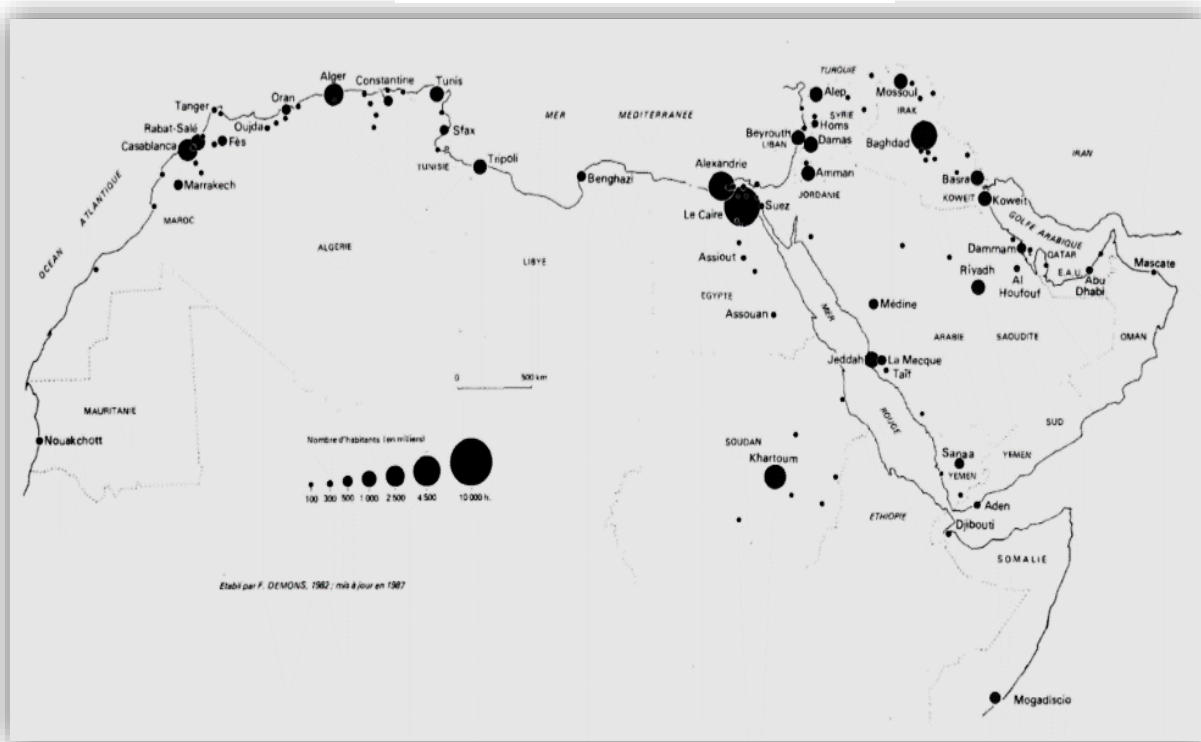
3) Le développement urbain des villes arabes :

Il est un peu problématique de parler des villes arabes tout court considérant le fait que ces villes sont le lieu où se sont succédées plusieurs civilisations.

Il est également difficile de parler des villes arabes sans parler des villes de l'islam considérant le fait que presque tous les arabes sont des musulmans.

Du point de vue géographique, les villes arabes sont réparties sur un vaste territoire qui s'étend de l'océan atlantique à l'ouest au golfe persique à l'est et couvre une vingtaine de pays dont le tiers est en Afrique du nord et le reste en Asie précisément au proche et au moyen orient.

Fig. 3 : Les villes du monde arabe



Source : J.F. Troin

Sur ce vaste territoire, les villes arabes sont réparties d'une manière déséquilibrée selon des zones d'intérêt, principalement économique.

Ainsi on distingue plusieurs groupements de villes autour du Nil, en Mésopotamie, sur la méditerranée, sur la mer rouge et sur le littoral du Machrek.

Les villes arabes sont des villes très ancrées dans l'histoire du fait de leur situation sur le croissant fertile où sont nées les premières civilisations humaines.

" Toutes les découvertes de l'archéologie confirment le Moyen Orient comme le lieu privilégié de l'origine et du développement des premières villes " ¹⁶

Malgré l'étendue de cette aire géographique les villes du monde arabe présentent des traits communs à savoir :

- Une fragmentation évidente du tissu urbain à cause de la juxtaposition du noyau historique disposé selon une organisation radioconcentrique polarisée par la mosquée avec des rues et des ruelles sinueuses et étroites fortement occupées par les activités commerciales et artisanales, et d'une ville moderne avec un tracé en damier structuré par des grands boulevards rectilignes bordés de bâtiments à plusieurs niveaux.
- L'influence de la religion dans l'organisation de l'espace urbain ponctué par les mosquées
- Une ambiance des villes arabes est marquée par les événements religieux périodiques de la population et dont les pratiques marquent l'espace d'une manière remarquable à l'image de la prière du vendredi, de l'aïd, le Ramadhan, le pèlerinage...
- Toutes les villes arabes sont localisées dans une zone qui présente les mêmes données climatiques par leur situation dans -ou semi-aride.

Les villes du monde arabe sont localisées dans des pays qui, du point de vue économique, sont différents, selon qu'il s'agisse de pays très riches comme ceux du golf ou comme des pays moins riches.

Du point de vue démographique, l'Egypte est de loin le pays arabe le plus peuplé où se trouve la plus grande ville du monde arabe et de la méditerranée avec quelques dix millions d'habitants.

"Le Caire est la plus grande cité du monde et de la méditerranée " ¹⁷

La ville du Caire revêt une importance particulière du fait qu'elle figure parmi les dix mégalo-poles les plus importantes du monde, elle abrite actuellement une population dépassant les 12 millions d'habitants qui a quintuplé pendant le dernier demi-siècle

Fondée par Les Fatimides en 969, Le Caire se distingue par son profond ancrage historique du fait qu'elle constitue le berceau de plusieurs civilisations humaines notamment les Fatimides, les Mamelouks, les Ayyoubides.

La ville du Caire se présentait initialement sous une forme rectangulaire de 1500 mètres de longueur et de 1000 mètres de largeur.

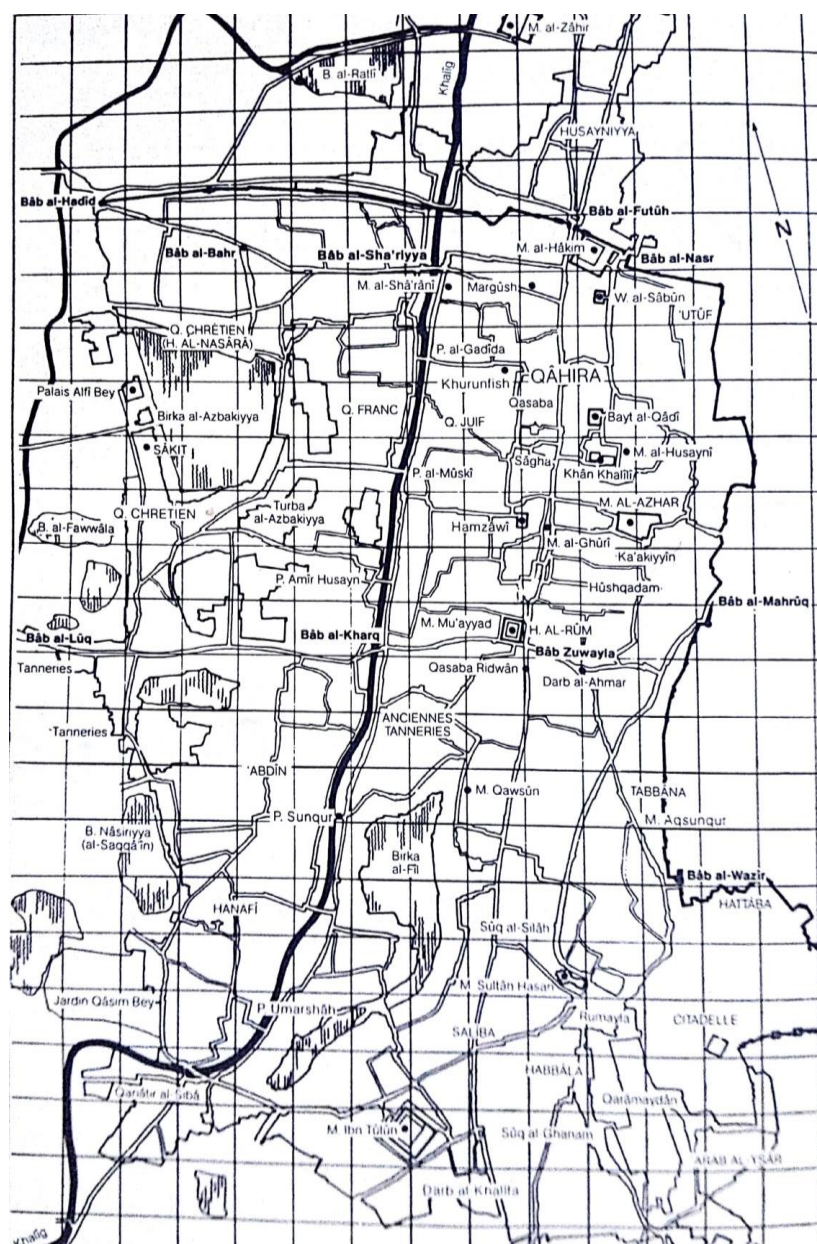
¹⁶ Chaline C. "Les villes du monde arabe" P29

¹⁷ Troin J.P "Les métropoles des sud" P77

Le développement urbain de la ville du Caire s’est opéré de deux manières différentes :

- **Par la création de nouvelles villes** dont la plus importante est celle du 6 Octobre qui se présente sous forme d’un gigantesque pôle urbain qui s’étale sur une superficie de plus de 20 milles hectares conçue selon un urbanisme de composition sans grand caractère ;
- **Par une très forte micro zonation** sur une étendue d’environ deux millions d’hectares où quelques 620 quartiers et villages de 20 000 habitants en moyenne sont éparpillés sur cette immense étendue agricole.

Fig.4 : Plan initial de la ville du Caire



Source : Villes arabes à l’époque Ottomane

Le développement urbain de la ville du Caire est problématique à plus d'un titre :

- **Du point de vue quantitatif** la consommation foncière annuelle atteint les 600 hectares ;
- **Du point de vue qualitatif**, cette extension urbaine se fait sur des terrains agricoles, ce qui est contradictoire à l'esprit du développement durable.

*"600 hectares de terres agricoles sont utilisées chaque année pour l'extension de la ville"*¹⁸

Certaines villes arabes sont profondément ancrées dans l'histoire par leur situation autour du croissant fertile qui s'établit entre la Turquie, l'Irak, l'Iran, La Syrie, Le Liban, la Palestine, la Jordanie, et l'Egypte et qui regroupe les plus anciennes villes du monde qui sont développées autour de la méditerranée depuis cinquante siècles

*"il y'a environ cinq mille ans dans les plaines alluviales du Proche Orient, quelques villages se transforment en villes"*¹⁹

L'organisation des villes arabes même si elle diffère selon qu'il s'agisse de villes côtières, de villes intérieures, ou de villes sahariennes, est fortement marqué par la pratique de la religion.

*"ويعتبر عامل المركزية بالمدينة تعبيراً واضحاً عن مركزية المعتقد وأهميته في حياة الناس. كما أنه يدل على تماسك وحدة الأمة الإسلامية، ودوام حضور مبدأ الحرمة ذات الدلالة العميقة في تصميم المدن"*²⁰

L'implantation de la ville arabe obéit à des critères à savoir :

- **La disponibilité de l'eau**, la ville est toujours implantée de manière à assurer son approvisionnement en eau potable à l'image de Baghdâd implantée au delta de l'Euphrate et du Tiger et du Caire implantée sur le Nil
- **La situation stratégique** pour faciliter la protection contre l'ennemi ;
- **La faculté de s'approvisionner** facilement de l'extérieur ;
- **L'équilibre avec la nature** du fait que les habitants de ces villes vivaient essentiellement de l'élevage et de l'agriculture.

Il y'a lieu de distinguer "les villes arabes" des "villes du monde arabe" c'est ainsi que les villes arabes sont les villes érigées par les musulmans après la conquête de nouveaux territoires suite à l'expansion de l'état islamique.

Ces villes sont édifiées pour structurer le nouveau territoire de l'état islamique, on cite à titre d'exemple la ville de Bassora en Irak, Fostat en Egypte, Kairaouan en Tunisie, Tlemcen en Algérie, Fès et Marrakech au Maroc.

¹⁸ P. Panerai, "Le projet urbain" P 104

¹⁹ Benovolo L " Histoire de la ville " P8

²⁰ "المدينة الإسلامية بين الوحدة والتنوع" خلف الله بوجمعة

Ces villes sont érigées pour mieux gérer l'état islamique, de plus en plus vaste, et pour décentraliser le pouvoir central de la Médina el Mounaouara.

L'organisation spatiale de ces villes obéit au principe de la centralité de la mosquée pour qu'elle soit à égale distance des habitants afin de leur faciliter l'accomplissement de la prière parmi le groupe de fidèles

Le développement urbain des villes arabes qui s'est opéré à partir du noyau historique ou noyau primitif de la ville appelé aussi médina a influencé négativement le centre historique qui, ne pouvant plus s'adapter au progrès technologique, s'est métamorphosé par la force des choses aussi bien au niveau de la maison qu'au niveau de l'espace extérieur, ce qui a créé des villes étalées sans structure urbaine claire sous forme de succession de quartiers.

"La grande ville arabe est considérablement étalée, composée d'auréoles de quartiers et d'immenses périphéries " ²¹

Les villes du monde arabe, sont les villes qui, du point de vue géographique sont situées dans le monde arabe sans qu'elles aient nécessairement le caractère d'une ville arabe.

Ce sont des villes contemporaines n'ayant pas un caractère particulier du fait qu'elles ont subi une grande mutation urbaine après leur colonisation par les puissances mondiales au XVIII et au XIX siècle qui les ont imprégnés de leurs civilisations.

Ces villes ne se sont pas influencées directement de la révolution industrielle, mais elles se sont métamorphosées après l'introduction des nouveaux modes de déplacement urbains et l'implantation de grandes cités d'habitat au point où on arrive difficilement à les distinguer des villes européennes.

Aujourd'hui, les villes du monde arabe et devant le manque d'une politique claire d'aménagement du territoire et d'une politique de la ville adaptée, continuent de faire l'objet d'expérimentation de solutions importées et souvent inadaptées.

Elles se développent d'une manière démesurée à cause de l'exode importante qui a favorisé l'apparition de plusieurs phénomènes à savoir : l'étalement urbain, les problèmes écologiques, la décongestion urbaine, le manque de stationnement, la prolifération de l'habitat spontané notamment en périphérie, ce qui porte atteinte à sa notoriété.

*"Globalement, c'est toute la population qui glisse en même temps vers les villes, vers le littoral et les principaux centres de chalandise de produits importés plutôt qu'elle ne tirerait profit des potentialités agricoles de son terroir "*²²

²¹ Troin J.F "Les métropoles des sud " P 73

²² Frey J.P "Les voies erratiques de l'urbanisation" P142

Les villes du monde arabe enregistrent un rythme de croissance élevé, leur développement urbain est fortement imprégné des traditions urbaines des pays ayant colonisés ces pays, et de la politique urbaine menée après leur indépendance.

Ces villes se sont développées de deux manières différentes :

- Les villes des pays ayant été colonisés par les anglais ont vu leur périphérie se développer d'une manière homogène selon le modèle anglo-saxon avec une dominance de l'habitat individuel, pour les pays arabes du Machrek ;
- Le développement urbain des périphéries de villes ayant été colonisées par les Français est hétérogène regroupant diverses fonctions urbaines, pour les villes du Maghreb.

" Toute périphérie urbaine est le lieu où s'amalgament, selon des dosages variables, des éléments vestiges de paysages agraires et apports nouveaux liés à l'urbanisation " ²³

Le développement urbain des villes du monde arabe est dominé par la centralité des décisions, pratiquement aucune initiative locale n'est possible.

La démographie de certaines villes arabes à la fin du XVIII siècle se présente comme suit :

Tableau 2 : Population de certaines villes arabes à la fin du XVIII

Villes	Population	Surface totale
Le Caire	263 000	730
Alep	120 000	397
Fès	100 000	153
Damas	90 000	313
Baghdâd	90 000	340
Tunis	80 000	260
Moussol	55 000	274
Alger	30 000	46
Sanaa	24 000	/
Jérusalem	15 000	/

Source : Villes arabes à l'époque Ottomane

Les villes arabes autrefois envahies par les ruraux sont aujourd'hui submergées après que d'autres formes d'exodes sont apparues faisant que ces villes soient envahies par des populations cherchant à immigrer en Europe à cause des conflits armés dans certains pays du sahel ou du moyen orient.

²³ Chaline Claude " Les villes du monde arabes" P93

4) Développement urbain des villes Sahariennes :

Le Sahara a connu deux faits importants et contradictoires, d'une part il a constitué pendant de nombreux siècles le lieu par excellence de la vie nomade, et d'une autre part, il constitue le berceau des premières civilisations humaines établies autour du croissant fertile où sont nées les premières civilisations humaines.

Les villes du Sahara sont profondément ancrées dans l'histoire, leur création remonte loin dans le temps, à une dizaine de siècle lorsque ces villes constituaient des relais ponctuant cet immense espace traversé alors par les pistes caravanières qui assuraient le commerce transsaharien.

Les villes du Sahara ont pris naissance à partir des ksour attenants toujours à une oasis qui le protège des aléas climatiques de ce milieu aride.

L'urbanisation primitive du Sahara était très ordonnée par le respect de l'équilibre avec la nature et la consommation modérée des ressources naturelles.

Le développement urbain des villes du Sahara est aujourd'hui caractérisé par deux faits importants :

- **Du point de vue qualitatif**, on fait appel à des modèles d'urbanisation intrus et mal adaptés au contexte, social, économique, et climatique ;
- **Du point de vue quantitatif**, l'urbanisation du Sahara se fait d'une manière très accélérée depuis la moitié du XIX^{ème} siècle après la découverte de richesses dans le sous-sol qui ont drainé une population importante au Sahara à la recherche de l'emploi.

La ville au Sahara, contrairement au passé abrite aujourd'hui de nouvelles activités nécessitant la mobilisation de nouveaux espaces.

Du point de vue environnemental, la ville au Sahara laisse une forte empreinte écologique dans cet espace connu par la fragilité de son écosystème.

Le développement urbain des villes du Sahara présente un grand dysfonctionnement entre la ville actuelle et le ksar qui est souvent marginalisé et ne sert que pour loger les classes sociales les plus démunies ou pour les visites touristiques occasionnelles souvent très mal appréciées par les habitants du ksar.

" Ces extensions sont généralement réalisés en rupture complète avec les modes de construction traditionnels, dans les plans comme dans les matériaux " ²⁴

Les villes du Sahara, nées à partir des oasis assistent depuis près d'un demi-siècle à la destruction de ces espaces agricoles péri urbains assurant l'autonomie alimentaires des

²⁴ Cote M. "L'Algérie espace et société" P97

habitants qui, aujourd'hui évoque avec nostalgie ces oasis verdoyantes les voyant périr sous leurs propre yeux.

"De manière générale, si parfois la destruction des campagnes et vergers périurbains n'est évoqué qu'à travers la nostalgie d'un paysage disparu, il s'agit en fait d'une affaire d'état pour laquelle celui-ci doit opérer choix et arbitrage." ²⁵

Aujourd'hui, les villes au Sahara font face à plusieurs contraintes à savoir :

- La démographie galopante, à cause de l'exode après que le Sahara est devenue le centre de gravité économique grâce à la découverte dans son sous-sol d'immenses réserves hydriques et énergétiques ;
- L'environnement naturel dans lequel sont érigées les villes sahariennes est contraignant à plus d'un titre, par le climat sévère dû à la chaleur élevée et au faible taux d'humidité, en plus des vents de sable fréquents notamment après la détérioration du couvert végétal, ce qui donne à ces villes un mauvais cadre de vie faisant qu'elle soient désertées en été ;
- Le problème hydrique qui, malgré la quantité gigantesque des eaux souterraines demeure toujours posé à cause de la mauvaise gestion de cette ressource ;
- Le manque d'une armature urbaine équilibrée du fait de l'éloignement des villes qui se concentrent beaucoup plus du côté Est ;
- Le manque de moyens de transport sur site propre pouvant amortir les couts d'investissement pour attirer les promoteurs.

"Si l'aridité est une contrainte majeure au Sahara algérien, son sous-sol contient parmi les plus vastes réserves hydrauliques reconnues à l'échelle mondiale" ²⁶

Le Sahara et malgré ses contraintes naturelles et après avoir été longtemps un milieu répulsif, est aujourd'hui attractif du fait qu'il offre une richesse très activement recherchée à savoir le sol.

"Ce morceau de la planète possède ce que les hommes du XX^e siècle cherchent le plus âprement à conquérir, l'espace, l'espace qui représente soit des routes commerciales et stratégiques, soit des matières premières, soit des sources d'énergie" ²⁷

Cet atout inestimable fera de ces villes des lieux très convoités qui devraient connaître un développement urbain important nécessitant une bonne maîtrise de l'urbanisation afin de limiter les effets de cette urbanisation sur l'environnement dans ce milieu où l'écosystème est déjà fragilisé à cause de l'absence de symbiose entre l'homme et son milieu naturel.

²⁵ Chaline C. "Les villes du monde arabe" P114

²⁶ Kouzmine Y. " Les villes sahariennes algériennes et le développement urbain durable" P38

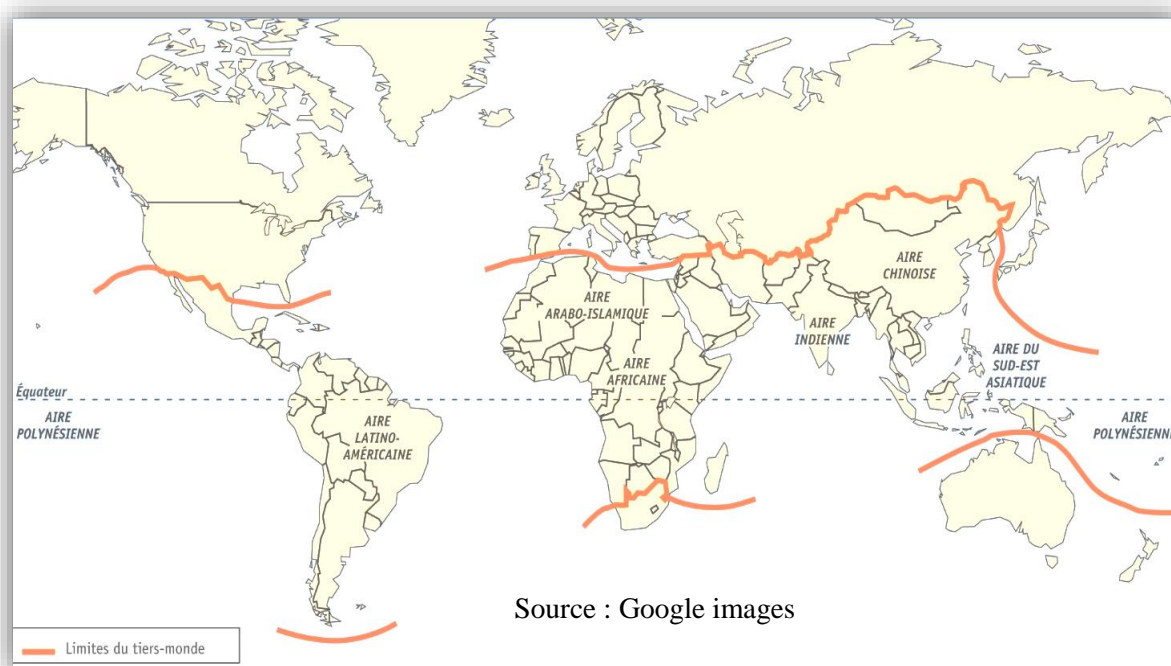
²⁷ Capot Rey R. "Le Sahara français" P483

5) Le développement urbain des villes du tiers monde :

Le tiers monde est une notion politique apparue après la deuxième guerre mondiale pour désigner les pays neutres n'appartenant ni au bloc capitaliste dirigé par les américains ni au bloc socialiste dirigé par les soviétiques.

Les pays du tiers monde ont été colonisés par les grandes puissances, leur libération n'a eu lieu qu'après la deuxième guerre mondiale, ce qui explique l'absence de la tradition urbaine dans ces pays, si ce n'est celle héritée de la colonisation.

Fig. 5: Les limites du tiers monde



Géographiquement, les pays du tiers monde sont localisés en Afrique, en Asie et en Amérique du sud, ces pays sont caractérisés par un développement économique basé sur la vente de leurs richesses naturelles aux pays développés pour les importer sous forme de produits manufacturés.

Du point de vue économique, la situation des pays du tiers monde est très contrastée, certains d'entre eux sont très riches, par contre la pauvreté reste le caractère dominant de certains pays en Afrique et en Asie.

Paradoxalement, dans les pays du tiers monde, se trouvent les villes les plus peuplées de la planète à l'image de Mexico, Sao Paulo, Rio de Janeiro, Le Caire, Lagos, ... et ceci à cause de plusieurs facteurs dont notamment le fort taux d'accroissement démographique et le manque de maîtrise de l'urbanisation.

"Les grandes villes du Tiers-Monde comptent dans les plus peuplées du monde : Sao Paulo et Mexico sont déjà en tête de ce classement"²⁸

Les caractères généraux des villes dans les pays du tiers monde se présentent comme suit :

- Un accroissement important de la population à cause de la démographie galopante et de l'exode rural massive ;
- Pays pauvres sinon avec des richesses mal gérées et mal réparties
- Faible autorité publique conduisant à un manque de maîtrise de la situation
- Société présentant de multiples contrastes
- Etalement urbain des villes et l'absence quasi totale des opérations de renouvellement urbain ce qui conduit à la consommation excessive du sol urbanisable ;
- Grands problèmes écologiques
- Proliférations des bidonvilles en périphérie des grandes villes industrielles
- Mauvais cadre de vie notamment dans les grandes villes où règne l'insécurité

Le développement urbain des villes dans les pays du tiers monde est disproportionné, il se fait tendanciellement en l'absence d'une action volontariste et d'une politique de l'état en matière d'aménagement du territoire visant au rééquilibrage de l'armature urbaine afin de soulager le développement urbain démesuré des grandes villes qui polarisent le territoire.

"Sans aucun doute, ce sont les villes multimillionnaires du tiers monde qui rencontrent les problèmes majeurs en raisons des vitesses de croissance et de la pénurie générale de moyens financiers"²⁹

La présence d'une faible armature urbaine, a créé des vives tensions sur ces villes notamment avec l'exode rurale qui s'accroît pendant les périodes de sécheresse à cause de l'équilibre villes campagne très fragile, cette exode est irréversible même après l'amélioration des conditions de vie dans la campagne.

La persistance de la population rurale dans les villes pèse très lourd sur celle-ci, le manque de qualification professionnelle et sociale de cette population et son attachement à ses pratiques antérieures entravent toute action d'intégration dans la population citadine.

En plus, et devant les difficultés rencontrées pour l'acquisition de logement, cette population s'installe dans les bidonvilles érigées en périphérie des grandes villes sur des terrains non urbanisables situés sur les berges des oueds, près des ouvrages de transport

²⁸ Pelletier J. et Delfente C. "Villes et urbanisme dans le monde" P126

²⁹ Merene-Schoumaker B. " Villes du monde : similitudes et contrastes" in Bulletin de la société géographique N°26/90, P8

d'énergie, à proximité des voies ferrées, se trouvant ainsi constamment menacés par les risques naturels ou technologiques

*"L'urbanisation importante du tiers monde s'est faite pratiquement sans développement"*³⁰

Les villes du tiers monde sont en perpétuel extension, souvent mal maîtrisée, leur urbanisation galopante favorise l'étalement urbain à cause de l'absence d'une politique de renouvellement urbain.

Pratiquement, tous les besoins en terrains pour l'extension sont satisfaits en extension sur des terrains vierges favorisant l'étalement urbain par manque de maîtrise de la croissance urbaine avec toutes les répercussions sur l'environnement.

La ville dans le tiers monde du point de vue environnemental est aujourd'hui malade.

"La majorité de la population urbaine du monde habite aujourd'hui une ville misérable, polluée, dangereuse et bruyante".³¹

Le développement urbain des villes du tiers monde est favorisé par plusieurs phénomènes :

- **L'industrialisation** qui attire de grands flux de migrations à la recherche de l'emploi et qui dans beaucoup de cas favorise la prolifération des bidonvilles et de l'habitat spontané en périphérie de ces villes particulièrement près des zones industrielles ;
- **Les conflits armés** qui poussent la population à se réfugier pour se protéger des guerres ;
- **La famine** qui chaque année fait déplacer des centaines de milliers de migrants vers les villes les plus prospères à la recherche de la nourriture.

Considérant le fait que presque tous les pays du tiers monde ont été colonisés, leurs villes sont caractérisées par un tissu urbain hétérogène formé de diverses parties soudées d'une manière plus ou moins incohérente, avec comme première composante du tissu urbain le noyau historique à côté duquel s'est collé le centre colonial, puis les nouvelles extensions sous forme de grands ensembles d'habitat sous équipés

"La grande ville de pays en développement apparaît de plus en plus comme un puzzle de quartiers forts différents par leur habitat, leur architecture, leur composition sociale, leur mode de vie, leur vocation résidentielle pure fonctionnelle ou mixte : ce sont des morceaux de cités juxtaposées composant une morphologie éclatée" ³²

Comme exemple de ville du tiers monde, Mexico est particulière par la taille de son périmètre urbain qui avoisine les 800 km² dont les dix pour cent sont occupés par l'activité industrielle au niveau de la zone centrale du tissu urbain.

³⁰ Troin J.F. "Les métropoles des sud "

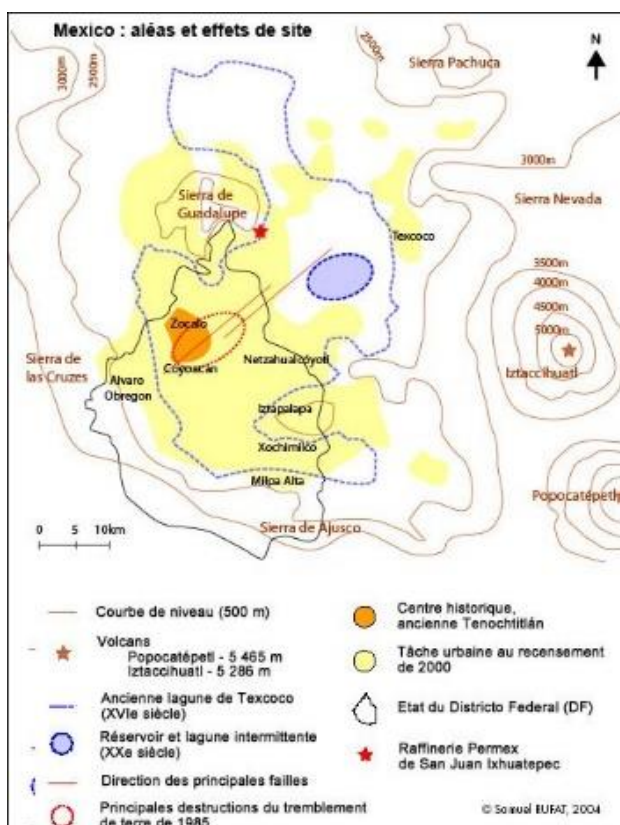
³¹ Chaline C. "La dynamique urbaine" P34

³² Troin J.F. "Les métropoles des sud "

Du point de vue administratif, Mexico est organisée selon le principe des fédérations, selon lequel Mexico est composée de quatre zones, la zone centrale, la zone d'extension, la zone métropolitaine et la vallée de Mexico.

La ville de Mexico s'est développée dans une zone marécageuse sur un ancien lac asséché appelé Texcoco, ce qui a profondément compromis l'équilibre écologique de toute la région qui est aujourd'hui menacée par le problème d'inondations.

Fig. 6 : Mexico, aléas et effets de site



Source : Revue Géo confluentes

Ville à vocation industrielle, Mexico a connu un développement urbain important et accéléré entre 1940 et 1980 ayant conduit à sa mégalopolisation.

Le développement urbain de Mexico s'est opéré dans un premier temps, jusqu'aux années quatre-vingt d'une manière tendancielle sans respect de l'environnement ce qui a favorisé l'étirement du tissu urbain.

Dans un second temps, et afin de faire face à l'étalement urbain, la ville de Mexico a adopté depuis les années quatre-vingt-dix, la stratégie de densification du tissu urbain existant après le déplacement des activités industrielles qui occupent une part importante du foncier urbanisable dans la zone centrale du tissu urbain.

Cette stratégie s'est accompagnée d'une série de mesures à savoir :

- **La rénovation urbaine** des espaces centraux où le foncier est cher afin d'augmenter la densité urbaine en augmentant le gabarit des constructions à R+22 alors qu'il n'était que de R+4, et dans certains quartiers à rénover le gabarit autorisé peut aller jusqu'à R+50
- **Le déplacement des zones résidentielles** des classes aisées vers les zones moins polluées
- **Développement des zones d'habitat social** en périphérie où le foncier est moins cher.

" Dès les années 1990 les politiques de rénovation des espaces centraux de la métropole sont initiés par le gouvernement de la ville de Mexico dans le but d'embellir mais aussi de densifier les quartiers centraux de Mexico " ³³

Avec la densification urbaine, la ville de Mexico connaît une action de renouvellement urbain par le processus de verticalisation, cette forme d'urbanisation est favorisée par la présence des grandes entreprises de promotion immobilière et d'une population aisée financièrement qui préfère résider dans les quartiers centraux qu'en périphérie.

Cette nouvelle forme d'urbanisation permet d'exercer plusieurs fonctions dans le même endroit où on peut habiter, travailler, et se distraire.

Aujourd'hui la ville de Mexico fait face à des problèmes épineux à cause du mauvais choix du mode de développement urbain et de la démographie galopante à savoir :

- **Problème de pollution** de l'air résultant de l'émission de gaz industriels nocifs et celui des voitures dont le nombre est tellement important que leur usage est strictement réglementé et s'opère par alternance ;
- **Problème géotechnique** à cause de la contraction du sol dans certains endroits au centre suite à la surexploitation de la nappe d'eau souterraine, en plus des problèmes de glissement de terrains dus à l'urbanisation des terrains de forte pente ;
- **Le manque de ressources hydriques** faisant que l'eau soit ramenée sur de longues distances dépassant les cent kilomètres ;
- **Prolifération de l'habitat informel** en périphérie abritant une population vulnérable fixée sur les sites industriels exposés à de nombreux risques technologiques ;
- **Le risque sismique** qui menace sérieusement la ville de Mexico ayant connu déjà de violents tremblements de terre dont celui de 1985 ayant fait de grands dégâts humains et matériels

La ville de Mexico constitue un véritable cas de ville gigantesque éprouvant de grandes difficultés à cause des problèmes techniques, démographiques et sociaux.

³³ Lorraine Peynichou "La verticalisation de Mexico : une nouvelle forme d'urbanité"

6) Le développement urbain des villes européennes :

Du point de vue historique, les villes Européennes ont un intérêt particulier du fait du divertissement de ces villes ; ville grecque, romaine, médiévale, la ville de la renaissance, la ville industrielle, ville contemporaine.

Les villes Européennes sont fortement imprégnées par l'histoire qui constitue leur grand caractère à l'image des villes Grecques et Romaines.

Le développement urbain des villes Européennes s'est fait de plusieurs manières selon le type de villes considéré.

6-1) La ville grecque :

Érigée sur une colline pour des raisons défensives, la ville grecque est constituée de deux entités distinctes la ville haute et la ville basse.

La ville haute appelée Acropolis comprend les temples des dieux, la ville basse appelée Asty est le lieu de résidence de la population qui, en cas d'invasion se réfugie dans la partie haute de la ville.

"و من حيث الموقع كانت البداية مع اختيار الهضبة لإقامة التجمع السكاني بغرض الاحتماء ثم يتم التوسع نحو السهل الواقع في الأسفل و المحاط بصور منيع ثم ظهرت المدينة العليا (الأكربول) "³⁴

Au centre se trouve l'Agora qui est une place publique autour de laquelle se trouvent les équipements publics tels que le théâtre, le tribunal, le marché.

La ville grecque est une ville volontairement fragmentée pour détacher la zone haute qui est une zone sacrée de la zone basse qui est la zone résidentielle.

La ville grecque est une ville fortifiée, son développement urbain n'est pas possible à cause des fortifications.

La ville grecque est particulière dans le sens où elle ne comporte pas de quartiers résidentiels proprement dit, les maisons ne sont pas organisées en quartiers mais dispersées sans ordre précis.

Une fois l'espace intramuros saturé, l'extension de la ville grecque se fait par la création d'une nouvelle entité de même taille ou plus grande annexée à la ville mère sans toucher aux fortifications.

*" La population est toujours restreinte...quand elle croit au-delà d'un certain seuil on organise une expédition pour fonder une colonie au loin "*³⁵

³⁴ خلف الله بوجمعة " المدينة الإسلامية بين الوحدة و التنوع "

³⁵ Benevolo L. "Histoire de la ville " P43

La ville grecque se caractérise par :

- L'articulation : la ville est articulée entre ville haute et ville basse
- L'unité : malgré sa fragmentation, la ville est unifiée par les fortifications
- la limite de la croissance : la ville fortifiée est limitée en croissance
- l'équilibre avec la nature : le rapport de la ville à la nature est très fort, elle est érigée dans un environnement naturel remarquable.

6-2) La ville Romaine :

Du point de vue organisation spatiale, et contrairement à la ville grecque, la ville Romaine est une ville planifiée et structurée selon un schéma géométrique simple constitué de deux axes de croissance :

- Le Cardo orienté Nord-sud est l'axe de développement dans le sens de la longueur ;
- Le Décumanus orienté Est-ouest est l'axe de développement dans le sens de la largeur.

A l'intersection des deux axes se trouve le forum sous forme de place publique à l'image de l'Agora pour la ville Grecque, ce lieu était au départ une place du marché qui, au fil du temps devient le lieu autour duquel s'articule la vie politique, sociale, religieuse et servait même pour les rassemblements militaires.

"Les Romains étaient de grands législateurs, de grands colons, de grands chefs d'affaires. Quand ils arrivent quelque part, à la croisées des routes, au bord de la rivière, ils prenaient l'équerre et traçaient la ville rectiligne, pour qu'elle soit claire et ordonnée, polissable et nettoyable, pour qu'on s'y oriente facilement, pour qu'on la parcoure avec aisance...La droite convenait à leur dignité de Romains " ³⁶

Les Romains ont commencé à urbaniser entre le VI^e et le VII^e en Italie pour s'étendre par la suite sur l'ensemble du territoire méditerranéen.

L'urbanisation des Romains s'est intéressé, en plus de la construction de grands édifices, aux ouvrages d'art comme les ponts, les aqueducs, et les routes.

Les Romains ont aussi pensé à la création de villes nouvelles à l'image de Constantinople qui était la capitale des Romains pour plus de dix siècles.

La ville Romaine était équipée en matière de réseaux aussi bien l'alimentation en eau que l'évacuation des eaux usées

"L'orientation selon les directions cardinales (nord-sud et est-ouest) semble avoir été la règle dans les villes de création romaine " ³⁷

³⁶ Le Corbusier, "Urbanisme" P7

³⁷ Douady Clement-Noel "De la trace à la trame"

6-3) La ville médiévale :

La période médiévale succède à la période Romaine et le rapport ville-campagne change complètement de sens à cause de la crise économique et politique en faveur de la campagne qui devient très convoitée tandis que la ville devient marginale, et une nouvelle structure de l'espace rural prend place avec l'apparition d'une hiérarchie faisant une limite claire entre les terres réservées au seigneur et celle des travailleurs.

" Le résultat le plus évident la crise économique et politique au cours des cinq premiers siècles qui suivent la chute de l'empire Romain est la ruine des villes et la dispersion des habitants dans la campagne, où ils peuvent tirer leur subsistances de la terre. ³⁸

Le moyen âge marque la naissance d'une structure importante dans la ville qu'est la commune, et ceci à travers l'organisation des marchands et des artisans qui voulaient se débarrasser du système féodal jugé dictateur, pour cela ils s'organisent de manière à mettre en place un nouveau système politique.

Sur le plan architectural et urbanistique, le moyen âge fut marqué par l'apparition du mode de composition urbaine nommé le mode traditionnel appelé aussi mode des métiers qui a succédé au mode princier.

La ville médiévale est une ville fortifiée, très dense avec un tracé irrégulier des voies, elle est reconnaissable à travers quelques critères à savoir :

- L'irrégularité des voies aussi bien pour la largeur que pour le tracé ;
 - La présence de l'église comme équipement religieux dans l'espace public de la ville, du palais comme équipement civil et des centres de commerce comme équipements commerciaux ;
- Dans le cas où la ville est grande, elle contient plusieurs espaces publics contenant chacun l'une des activités urbaines ;
- Division de la ville en quartiers ayant chacun sa propre organisation politique ;
 - Présence de fortifications pour se protéger des attaques extérieures ce qui rend la ville plus dense avec un gabarit important atteignant cinq ou six étages parfois et ceci à cause du manque des possibilités d'extension horizontale ;
 - Limitation de la croissance, la ville médiévale est une ville moyenne, il n'existe pas de grandes villes au moyen âge, contrairement aux villes de l'âge antiques à l'image d'Athènes, Constantinople, et Rome.

³⁸ Benevelo L. "Histoire de la ville" P151

La ville médiévale étant une ville fortifiée, son extension s'est faite à l'extérieur des remparts après délimitation d'une deuxième couronne pour limiter l'extension envisagée.

" Nous notons ici que le développement urbain de la ville médiévale se fait par couronnes chaque fois que l'enceinte est remplie, une deuxième est construite pour supporter l'extension de la ville. " ³⁹

La ville médiévale reste par ses remparts, une ville cohérente et unifiée avec une composition urbaine incontestable, disposant d'un caractère lui conférant le titre de patrimoine urbain.

6-4) La ville de la renaissance :

Le début du dixième siècle marqua l'époque de la renaissance, cette époque est caractérisée par le développement de l'activité artistique et l'apparition de célèbres artistes à l'image de Léonard de Vinci (1452-1519).

Sur le plan urbain, et contrairement à l'époque médiévale, l'époque de la renaissance n'a pas connu la création de villes à cause du déclin de la démographie et de la fin des campagnes de colonisation en Europe.

Pendant cette période, le besoin pour construire d'avantage ne se faisait pas sentir, ainsi la renaissance marque le début de l'expansion mondiale de la civilisation européenne.

L'action urbaine pendant la renaissance s'est limitée à l'achèvement des édifices de l'âge précédent ainsi qu'aux travaux de la ville de Rome qui, au milieu du XV^e siècle n'était une petite ville de 40000 habitants abandonnée à cause de l'absence du pouvoir.

Le pape retourne à Rome et décide d'en faire la principale ville du monde moderne.

Toujours en Italie, a eu lieu l'extension de la ville de Turin par l'ajout de quatre citadelles à la cité Romaine bâtie sur un plan régulier de forme carrée.

Ces citadelles ont constitué le début de l'opération d'extension de la ville de Turin qui se développe aujourd'hui sur un très vaste périmètre dépassant les vingt mille hectares.

" L'expansion démographique et la colonisation du continent européen sont terminés à partir du milieu du XIV, il n'est pas nécessaire de fonder de nouvelles villes ou d'agrandir sur une vaste échelle les villes existantes(sauf dans quelques cas exceptionnels)⁴⁰

L'époque de la renaissance est connue aussi par les diverses tentatives de création de *la ville idéale* caractérisée par une forme simple et un tracé géométrique rigoureux, parmi lesquelles la ville de Palmanova en Italie construite en 1593 avec une forme polygonale de neuf cotés bâtie sur une superficie de 52 hectares autour d'une place centrale de forme hexagonale.

³⁹ Benevelo L. "Histoire de la ville " P 277

⁴⁰ Même référence

6-5) La ville industrielle :

Le bouleversement qu'a connu l'humanité après la révolution industrielle est semblable à celui qu'a engendré la révolution agricole néolithique ; elle a entraîné de profondes mutations qui ont changé l'histoire de l'humanité.

La révolution industrielle apparue d'abord en Angleterre dans la seconde moitié du XVII^e siècle s'est propagée ensuite en Europe notamment après l'invention de la machine à vapeur. L'apport de la révolution industrielle pour l'architecture et l'urbanisme est de taille ; en plus des nouveaux matériaux de constructions comme le verre, l'acier, et le ciment, elle a mis en place de nouveaux procédés de construction, ainsi que de nouveaux modes de déplacement notamment le rail qui a profondément marqué l'espace.

*"Ces villes sont caractérisées par leurs activités industrielles et technologiques"*⁴¹

La découverte de nouveaux matériaux et de nouveaux procédés de construction a suscité l'engouement des architectes qui voulaient se libérer des contraintes posées par les styles architecturaux, ce qui a constitué pour eux une aubaine.

Ainsi, de nouveaux horizons se dessinent pour l'architecture avec l'apparition de nouvelles tendances, de nouveaux concepts pour l'architecture qui désormais devra s'exprimer autrement.

Pour l'urbanisme, l'apport de la révolution industrielle est aussi de taille avec l'invention de la machine à vapeur qui a révolutionné les moyens de communication et amélioré la mobilité, suite à la mise en place du rail qui a bouleversé l'espace par les réseaux de lignes ferroviaires. Sur le plan spatial, c'est la ville médiévale qui devrait supporter les effets de la révolution industrielle sans pour autant qu'elle ne dispose d'une organisation spatiale adéquate, la configuration du noyau initial et la dimension des voies ne peuvent s'adapter aux nouvelles exigences de la circulation mécanique.

*"La croissance extrêmement des villes à l'époque industrielle provoque la transformation du noyau précédent et la formation autour de ce noyau d'une nouvelle zone construite : la périphérie"*⁴²

La révolution industrielle a profondément métamorphosé la ville suite au développement urbain démesuré engendré par l'accroissement important de la population urbaine et la forte demande en logements et en équipements.

*"La question du logement de masse hante les sociétés industrielles depuis le milieu du XIX^e siècle"*⁴³

⁴¹ Bonneville M. in "Urban networks in Europe" P75

⁴² Pelletier J.P. "Villes et urbanisme dans le monde" P27

⁴³ Le Corbusier, "les unités d'habitation" P12

Le développement de l'industrie a engendré une consommation excessive du sol pour la construction des manufactures et des résidences pour les ouvriers qui se sont rués vers l'industrie pour améliorer leurs conditions de vie.

*"Les nouvelles manufactures s'étant maintenant multipliées, le visage de la nouvelle ville se montre triste et désolé, mais personne n'a de remède pour y ramener la calme et la beauté"*⁴⁴

En plus du désordre urbain, la ville industrielle était aussi insalubre à cause de la pollution produite par les usines qui souvent étaient installées dans des lieux inappropriés pourvu qu'elles assurent une production et un gain matériel pour son propriétaire.

La ville s'est développée pendant cette période selon le mode libéral caractérisé par la dominance de l'activité industrielle et par l'aspect hétéroclite, aléatoire qui a fait que les bâtiments ne sont plus régis par une règle, ce qui a produit un tissu urbain disparate selon qu'il s'agisse de l'ancien noyau avec une texture compacte et irrégulière ou des parties en extension avec une texture éclatée et régulière.

La ville européenne s'est développée d'une manière anarchique suite à une grande désorganisation fonctionnelle et formelle qui a fortement marqué l'espace qui se trouve extrêmement divisé en parcelles construites dans le désordre.

*"A la fin du XIX siècle, dans les grandes cités européennes, les élites admettent que le développement des villes ne peut être laissé au hasard et que pour parer à ses conséquences parfois désastreuse, il faut le contrôler"*⁴⁵

La ville à cette époque, s'est développée selon le mode de composition libéral où l'espace est fondé essentiellement sur les formes de propriété du sol urbanisable et non sur la liberté de son utilisation.

L'augmentation de la taille des opérations de construction et la prolifération des chantiers ont fait que leur contrôle échappe à l'autorité à la faveur de la spéculation foncière.

Aujourd'hui la ville européenne s'est métamorphosée d'une manière remarquable depuis le début du XX^{ème} siècle, la ville n'arrive plus à contenir les diverses fonctions urbaines qu'elle devra assurer, elle affiche beaucoup de difficultés à supporter la poussée démographique importante à laquelle elle est de plus en plus soumise.

La saturation des terrains urbanisables sur le prolongement immédiat de la ville a favorisé le développement des villages environnants et on arrive plus à reconnaître la limite entre la ville et la campagne, la ville n'a plus de contour bien défini.

⁴⁴ Benevolo L. "Histoire de l'architecture moderne" P149

⁴⁵ Viviane Claude, "Faire la ville" P5

On assiste depuis les années soixante-dix au phénomène de la rurbanisation ; la ville est de ce fait une ville diffuse, dispersée.

*"La dispersion et la fragmentation sont les caractères nouveaux de la ville contemporaine, par rapport à la ville historique "*⁴⁶

7) Le développement urbain des villes Nord-américaines :

Les villes Nord-Américaines sont particulières à plus d'un titre, elles sont nées à partir du commerce et de l'industrie contrairement aux villes Européennes nées pour un besoin de se rencontrer, de communiquer et de se regrouper, en plus ce sont des villes caractérisées par le gigantisme.

7-1) Les caractéristiques des villes nord-américaines :

Les caractéristiques des villes Nord-Américaines se présentent comme suit :

7-1-1) Aspect historique :

Les villes Nord-Américaines sont les villes les plus récentes de la planète, elles n'ont été édifiées qu'à partir du XVIème siècle après la découverte, par Américo du nouveau continent.

La découverte de l'Amérique a engendré un grand mouvement d'émigration vers cette terre notamment au XIX^e siècle.

*"En effet, le 19e siècle a vraiment été le siècle de l'émigrant. De 1815 jusqu'à 1914, non moins de 30 millions de personnes sont arrivés, sans parler du Canada "*⁴⁷

Les Espagnols, les Portugais, les Anglais, les Français, et les Néerlandais connus pour être des grands colonisateurs à l'époque se sont précipités à la conquête de cette nouvelle terre pour exploiter ses minerais et cultiver de nouveaux produits agricoles tropicaux comme le café, le cacao, le tabac, la canne à sucre.

Ce sont les Espagnols qui, en 1565 ont construit la première ville en l'occurrence la ville de Saint Augustine en Floride, suivie des villes de Québec, Montréal, et Nouvel Orléans construites par les Français, les villes de New York et New Amsterdam construites par les Néerlandais, puis Boston, Philadelphie et Charleston construites par les Anglais.

Les villes Nord-Américaines, du fait qu'elles sont récentes, ne comportent pas de quartiers anciens mis à part la ville de Québec au Canada.

*"la seule ville fortifiée de l'Amérique du Nord est la vieille ville de Québec "*⁴⁸

⁴⁶ Secchi B. "Villes diffuse" in "Villes en évolution" P10

⁴⁷ Paterson John Arris, " Les villes américaines, aspect et questions" in Bulletin de la société géographique de Liège, N° 26,1999, P33

⁴⁸ Pelletier J.P. "Villes et urbanisme dans le monde" P31

7-1-2) Aspect spatial :

Les villes Nord-américaines sont des villes gigantesques, leur taille est énorme, elles se développent sur de très vastes territoires qui dépassent parfois le millier de kilomètres carrés, ce qui a produit depuis près d'un siècle des villes énormes aussi bien en espace qu'en démographie comme c'est illustré ci-dessous :

Tab 3 : Les grandes métropoles américaines en 1930

Métropoles	Superficie (Km2)	Population (en milliers)	Densité (habitant/Km2)		
			Totale	Centre	Périphérie
New York	5 656	10 901	1 927	10 131	444
Chicago	2 517	4 365	1 734	7 432	478
Philadelphie	2 336	2 847	1 273	6 774	460
Detroit	1 680	2 105	1 253	5 055	391
Boston	2 301	2 308	1 003	7 908	693
Los Angeles	3 316	2 319	699	1 249	464
San Francisco	1 863	1 290	692	6 713	509

Source : Los Angeles le mythe américain inachevé

L'afflux important des immigrants vers l'Amérique du Nord à un peu influencé la manière de construire les villes dans cet endroit ; il fallait opter pour un tracé géométrique simple et facile à vérifier et à réaliser ce qui a amené les décideurs à opter pour la trame en damier facilitant la construction et l'extension de la ville ; la ville de Chicago est l'exemple type de ce modèle de trame urbaine qui est adopté systématiquement.

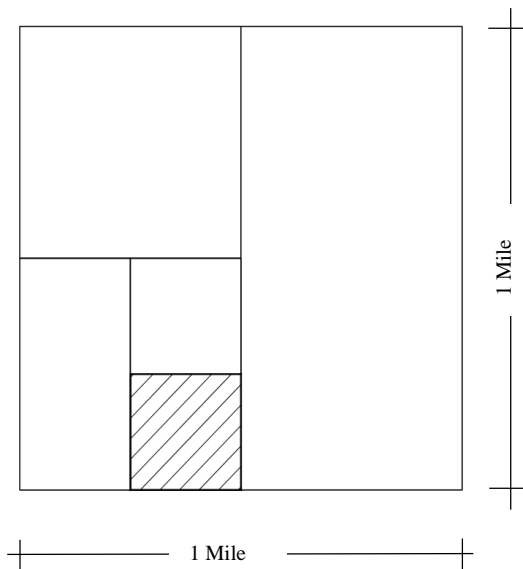
" ce modèle a été imposé par les autorités dès les premières années de la conquête, il a été codifié par Philippe II dans une loi de 1573 qui est la première loi d'urbanisme de l'époque moderne "49

Le tracé des villes américaines est un tracé en damier simple appelé aussi échiquier, qui est la superposition orthogonales des voies de laquelle résulte des îlots carrés, la partie centrale est réservée aux équipements pour marquer la centralité et mieux desservir la population. Avec sa simplicité, ce type de tracé urbain favorise la circulation de transit et participe par conséquent à la décongestion des voies urbaines.

⁴⁹ Benevolo L. "Histoire de la ville" P 313

Pour les dimensions de la trame en damier, Thomas Jefferson, l'un des fondateurs des états unis d'Amérique, a mis en place un tracé en damier constitué de lignes orientées selon les méridiens et les parallèles constituées de mailles de 16 miles carrées.

Fig.7 : Système d'arpentage gouvernemental



Source : Patterson J.H.

Ce tracé qui repose sur le principe de la géométrie, la symétrie, et la régularité est par la suite adopté comme modèle pour les villes du nouveau monde.

*"Quand l'Amérique fut colonisée, le sol fut aussi divisé selon un quadrillage. Les frontières entre les états sont rectilignes et le réseau des rues dans les villes est tout aussi régulier qu'il l'est dans les colonies de la Grèce antique"*⁵⁰

La trame en damier s'adapte aux sites plats, toutefois elle est systématiquement utilisée dans les villes nord-américaines même en présence d'un site accidenté comme c'est le cas à San Francisco où la pente atteint parfois dans certaines rues 35%.

Il paraît que le choix de cette trame résulte du fait que le rythme de croissance des villes américaines est tellement rapide qu'il nécessite une trame simple facilitant l'extension.

*"Le système le plus souvent employé est le système rectangulaire"*⁵¹

Face aux avantages qu'elle présente, la trame en damier par sa simplicité ne permet pas la circulation en diagonal ce qui oblige le parcours de distances supplémentaires importantes.

En plus, ce type de trame encourage la circulation de transit et favorise le phénomène de congestion urbaine.

⁵⁰ Mestelan P. et Marchard B. "Pérennités" P 41

⁵¹ Sitte C " L'art de bâtir les villes" P99

Les villes nord-américaines sont caractérisées par une forte dynamique urbaine, ce ne sont pas des villes figées, elles évoluent rapidement et se renouvellent continuellement au gré des opportunités fiscales.

Ce renouvellement urbain est favorisé aussi par la nature des constructions qui, du fait qu'elles sont préfabriquées, sont facilement démontables, en plus de la présence de capitaux importants à la recherche d'investissements rentables.

7-1-3) Aspect social :

Les villes Nord-Américaines, et compte tenu des vagues importantes d'émigration qu'elles ont connue, sont habitées par une population hétérogène avec une large gamme de groupes ethniques.

Après leur arrivée, les immigrants habitent chez leurs compatriotes le temps de s'adapter, et d'apprendre la langue pour se fondre par la suite dans la société américaine.

Les européens arrivent à s'adapter mieux que les autres grâce à leur physionomie et à la couleur de leur peau.

Toutefois les asiatiques et surtout les noirs éprouvent beaucoup de difficultés à s'adapter et demeurent toujours à l'écart de la société qui les rejette.

Cette situation a favorisé l'apparition de ghettos qui sont des quartiers dans la ville habités par la même ethnie, ces lieux préparent les nouveaux arrivants à l'intégration dans la société Américaine.

Le ghetto est une véritable ville dans la ville et pose de sérieux problèmes à la société notamment les ghettos habités par les noirs qui désirent s'affirmer et imposer leur logique en refusant toutes formes d'intégration dans la société américaine.

En plus de l'hétérogénéité de la population, la population des villes Nord-Américaines est connue pour être parmi les populations les plus mobiles dans le monde étant donné que la mobilité est un facteur capital dans la croissance économique.

La mobilité de la population américaine est favorisée par le développement des réseaux de transport notamment le rail ainsi que du réseau des routes et des autoroutes.

"Chaque année presque un Américain sur cinq change de domicile"⁵²

Du point de vue social, le développement de la mobilité n'encourage pas la création de relations sociales entre les habitants d'une même ville.

⁵² Paterson John Arris, " Les villes américaines, aspect et questions" in Bulletin de la société géographique de Liège, 26,1999 P 34

Les villes nord-américaines ont intégrés très tôt les nouvelles technologies en matière d'architecture par la construction de grattes ciel et en urbanisme par l'usage des nouveaux modes de déplacement urbains notamment le rail.

Du point de vue spatial, les villes nord-américaines (USA et Canada) sont caractérisées par une très forte concentration au centre-ville occupé par les grattes ciel avec une concentration de moindre importance en périphérie de la ville.

7-1-4) Aspect économique :

L'organisation politique des pays nord-américain sous forme de régime fédéral limite le rôle de l'état aux seules questions liées à la sécurité et à la protection de l'environnement seulement et laisse l'action du développement urbain à l'initiative privée. Dans ces pays, on n'accorde pas beaucoup d'importance aux instruments d'urbanisme qui ne sont pas obligatoires comme c'est le cas ailleurs.

La planification urbaine se fait d'une manière systématique selon la loi du marché à savoir l'offre et la demande.

Le système économique libéral des pays de l'Amérique du Nord a fortement marqué le développement urbain de ces villes dont l'organisation obéit aux lois du marché ce qui a limité le rôle de l'état notamment avec le système fédéral qui donne beaucoup de liberté à l'initiative privée locale, le rôle de l'état se limite aux aspects ayant trait à la sécurité, à la régulation du marché et à la protection de l'environnement.

La planification urbaine se fait alors par la méthode dite systématique contrairement aux pays à économie planifiée qui adoptent la méthode projective qui est basée sur le principe de faire des projections de la population à court, moyen ou long terme sur base de laquelle des prévisions d'aménagement sont arrêtées.

Pour les villes Nord-américaines disposer d'un plan d'urbanisme n'est ni une obligation ni priorité, étant donné que la planification urbaine se fait d'une manière systématique.

" La ville doit pouvoir se développer et l'on ne sait pas quelle dimension elle atteindra ; c'est pourquoi le plan en échiquier peut être agrandi dans toutes les directions au fur et à mesure qu'il devient nécessaire d'ajouter de nouveaux ilots " ⁵³

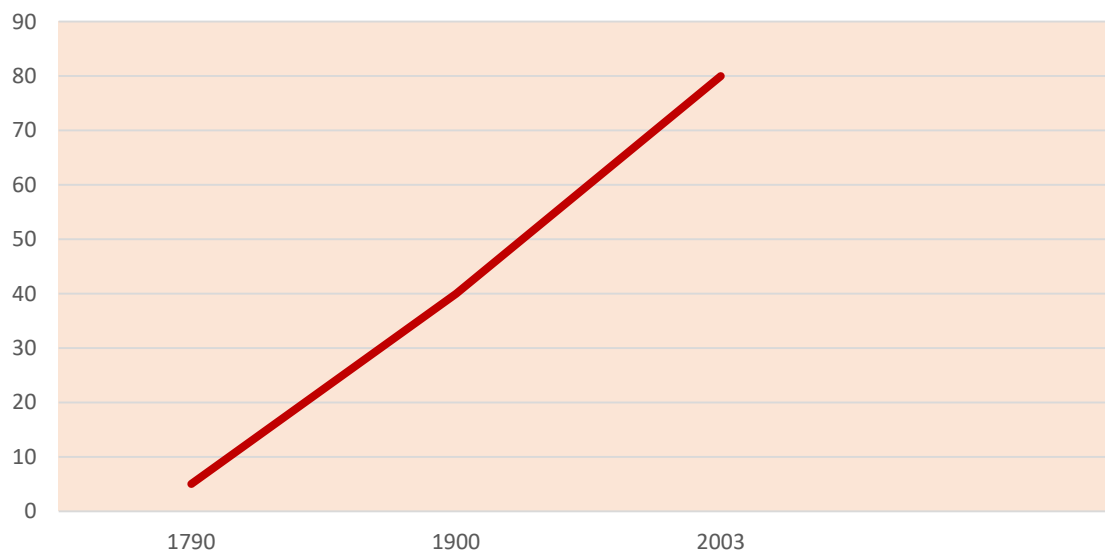
Les villes nord-américaines sont caractérisées par leur taille énorme due au développement important des infrastructures de communication notamment le rail, les autoroutes et les aéroports, le phénomène de l'étalement urbain caractérise les villes nord-américaines qui ont

⁵³ Benevolo L. "Histoire de la ville" P 319

parfois des dimensions monstrueuses comme c'est le cas de Los Angeles qui se développe sur un territoire de cent cinquante kilomètres de longueur.

Autre caractéristique des villes Nord-américaines est le taux d'urbanisation élevé à cause de la forte concentration de la population dans les villes.

Fig.8 : Le taux d'urbanisation aux USA
entre 1790 et 2003



Source : Los Angeles le mythe américain inachevé

7-2) Les contraintes de développement urbain des villes nord-américaines :

Le développement urbain des villes nord-américaines est confronté à plusieurs contraintes notamment la contrainte spatiale et sociale :

7-2-1) La contrainte spatiale :

Sur le plan spatial, les villes nord-américaines présentent un dysfonctionnement entre le centre et la périphérie qui abrite les services et les activités industrielles du fait de la mobilité développée des habitants qui n'ont plus besoin du centre-ville.

La délocalisation des activités autrefois au centre-ville se répercute négativement sur la recette fiscale du centre-ville dans un pays à économie libérale.

La zone centrale dans la ville nord-américaine présente plusieurs pathologies à savoir :

- L'absence de mixité fonctionnelle
- La taille impressionnante des îlots qui ne favorise pas la circulation transversale
- Le manque d'immeubles anciens
- La faible densification.

7-2-2) La contrainte sociale :

La mobilité excessive de la société américaine s'oppose au voisinage et menace le développement du sens communautaire de la société notamment pour les nouveaux immigrants qui éprouvent beaucoup de difficultés d'intégration dans la société américaine.

Les nouveaux immigrants, devant cette situation se regroupent dans des ghettos qui, au lieu de servir pour lieu de passage, constituent des lieux pour la résidence permanente.

Le ghetto est une ville dans la ville, il est caractérisé par une forte densité de la population vivant dans des conditions épouvantables où parfois l'hygiène laisse à désirer.

Dans ces lieux se développe beaucoup de fléaux sociaux comme la criminalité, le vol, les agressions, ce qui rend ces lieux très dangereux notamment pour les personnes étrangères.

Le développement des ghettos constitue un grand défi pour la société américaine notamment dans les grandes villes comme New York et Chicago où la population dans ces ghettos avoisine un million d'habitants.

L'hétérogénéité de la population américaine constitue une autre contrainte notamment pour les noirs qui veulent s'affirmer et refusent catégoriquement de s'intégrer dans la société américaine, contrairement aux européens qui s'adaptent se fondent facilement par la suite dans cette société.

Aujourd'hui, le clivage entre les blancs et les noirs demeure, même après l'amélioration de leurs conditions financières et professionnelles, les noirs continuent de résider ensemble et refusent de vivre avec les blancs, ce qui entrave la concrétisation d'une vraie mixité sociale même après plusieurs siècles de cohabitation entre les deux races.

" Il est triste de constater que, dans nos villes américaines, nous possédons très peu de districts résidentiels dont le succès soit vraiment éclatant " ⁵⁴

Cette scission constitue une menace pour la société américaine qui reste divisée ce qui empêche la formation de quartiers rassemblant les blancs et les noirs sur un même espace qui se trouve aujourd'hui disloqué à cause de cette division sociale qui, malgré le temps n'a pu être établie.

Enfin et malgré la mauvaise notoriété des ghettos, ils ont pu façonner leurs occupants qui ont finis par avoir un caractère propre se traduisant par un type de musique (le jazz, le rap), un type d'habillement et un type de comportement.

Cette culture des ghettos est aujourd'hui profondément ancrée dans la société américaine.

⁵⁴ J.Jacobs "Déclin et survie des grandes villes américaines" P 223

Conclusion

La ville médiévale, avec son caractère particulier reste un modèle unique dans l'histoire de la ville, elle constitue un patrimoine urbain d'une unité formelle spontanée sans plan préalablement établi, générant une composition urbaine incontestable édifiée selon le mode de composition traditionnel ou mode des métiers.

La révolution industrielle a fortement malmené le noyau de la ville médiévale qui constituait l'endroit préféré pour la classe prolétaire cherchant à se sédentariser à moindre coup même dans des conditions d'hygiène lamentables.

Par son apport technologique impressionnant, la révolution industrielle a profondément métamorphosé la ville médiévale qui désormais se développe pour satisfaire les nouveaux besoins de ses occupants de plus en plus croissants.

La théorie de CERDA qui considère l'urbanisme comme une discipline basée sur des fondements scientifiques comme les autres sciences, a donné à l'urbanisme la dimension technique considérant que la résolution des problèmes de la ville devenus complexes, nécessite la prise en ligne de compte de l'aspect technique.

La ville contemporaine ralliée à la technologie a su compenser la simplicité de son tracé par les solutions technologiques qu'elle offre pour offrir un bon cadre de vie pour ses habitants. La ville reste aujourd'hui, malgré toutes ses contradictions et ses contraintes, l'endroit privilégié pour l'homme qui la considère comme le lieu idéal pour son épanouissement, ce qui ne fait qu'augmenter la proportion des citadins et agrandir l'empreinte écologique.

"Nées du commerce, les villes sont désormais les endroits, partout dans le monde, où se concentre les population et où se fait l'essentiel du développement économique" ⁵⁵

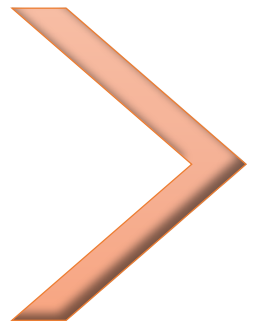
Aujourd'hui, et face aux exigences du développement durable, la ville continue à se développer tendanciellement au détriment de l'écologie qu'elle doit prendre en considération d'une manière sérieuse par le biais du développement durable qui reste jusqu'à présent une notion théorique par manque d'adhésion des grandes puissances qui sont les grands pollueurs voulant préserver leurs intérêts économiques.

⁵⁵ Delarue F. "La ville en question" P7

CHAPITRE II

**LES ELEMENTS
DE L'ESPACE OASIEN**

- **Introduction**
- **Le Sahara**
- **Le système oasien**
 - **Le ksar**
 - **La palmeraie**
 - **Les daïas**
 - **La vie socio-économique**
- **Conclusion**



Introduction

Dans ce chapitre il est question de mettre en évidence les facteurs ayant favorisé le fleurissement et la préservation de la palmeraie pour mettre en relief ceux qui peuvent de nos jours produire encore leurs effets quant à la préservation de la palmeraie.

Avant d'aborder le sujet de la palmeraie, il est nécessaire de présenter d'abord le Sahara qui constitue le cadre géographique dans lequel se sont développées les palmeraies.

Le Sahara est cet immense territoire considéré comme le plus grand désert du monde, ayant fait l'objet de nombreuses explorations et de recherches pluridisciplinaires conduisant à mettre en relief les caractéristiques de ce territoire.

"Dans l'usage courant, le mot Sahara désigne le grand désert qui s'étend entre la Barbarie et la méditerranée au Nord et les plaines du Soudan au Sud : une zone à peu près vide entre deux régions cultivées et peuplées " ⁵⁶

Le Sahara est particulier par sa situation, par son climat aride résultant de cette situation, par sa végétation pauvre à cause du climat en question, par la faible densité de sa population dont une partie en perpétuel déplacements, par son armature urbaine constituée d'un réseau de villes très disparate.

Quoiqu'il paraisse un territoire déserté, le Sahara, cet immense territoire de 8,5 millions de km², regroupe quelques douze millions d'habitants de nationalités différentes.

" Le désert ne doit pas être pris dans le sens absolu de son nom, il n'est désert que relativement " ⁵⁷

Le Sahara est réparti entre plusieurs pays africains, il s'étend de l'océan atlantique à l'Ouest jusqu'à la mer rouge à l'Est, il couvre un territoire important dans une dizaine de ces pays ; Le Maroc, L'Algérie, La Tunisie, La Lybie, L'Egypte, La Mauritanie, Le Mali, Le Niger, Le Tchad, et Le Soudan.

Historiquement, la traversée du Sahara par les pistes caravanières a nécessité la ponctuation de cet immense territoire par des lieux de repos compte tenu des longues distances parcourues et des moyens de déplacements élémentaires, ces lieux de repos, se sont développés au fil du temps, pour devenir des oasis sur lesquelles se sont greffés les villes sahariennes actuelles.

"Afin de soutenir les grands itinéraires caravaniers qui, du 8^e au 18^e animèrent le Sahara et relièrent rive S et rive N, toute une logistique dut progressivement être mise en place par les populations riveraines : puits, oasis, relais, centres urbains, jalonnant chacun des grands itinéraires " ⁵⁸

⁵⁶ Capot Rey R. "Le Sahara Français" P1

⁵⁷ Armand A. "Pays chauds" P21

⁵⁸ Cote M. " La ville et le désert", P13

PARTIE I : LE SAHARA

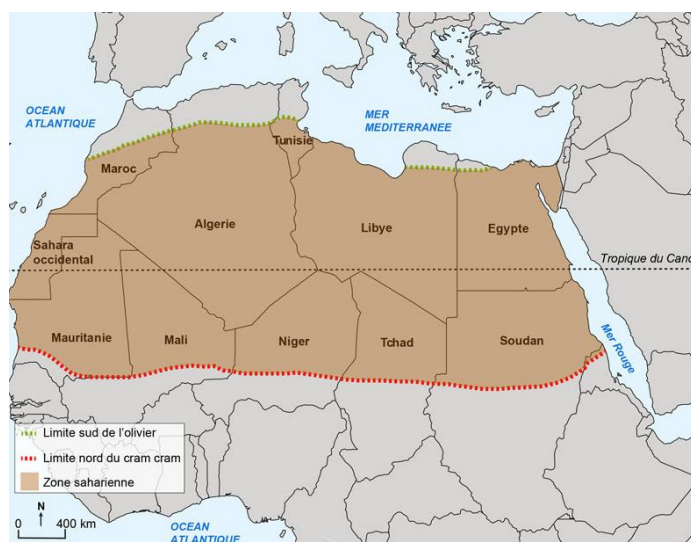
Le Sahara est un territoire particulier dont les caractéristiques principales sont :

1) La situation :

Le Sahara, est un vaste territoire hostile au développement de la vie, il couvre une superficie d'environ 8,5 millions kilomètres carrés, il s'étend de l'océan atlantique à la mer rouge et de la méditerranée au Sahel, c'est un territoire intermédiaire entre la région méditerranéenne et la région tropicale.

Le Sahara s'étend sur le territoire d'une dizaine de pays : le Maroc, l'Algérie, la Tunisie, la Lybie, l'Egypte, la Mauritanie, le Niger, le Tchad et le Soudan.

Fig.9: Le grand Sahara



Source :google earth

D'un accès difficile, le Sahara constitue par sa morphologie une barrière pour l'accès à l'Afrique centrale à partir de la méditerranée.

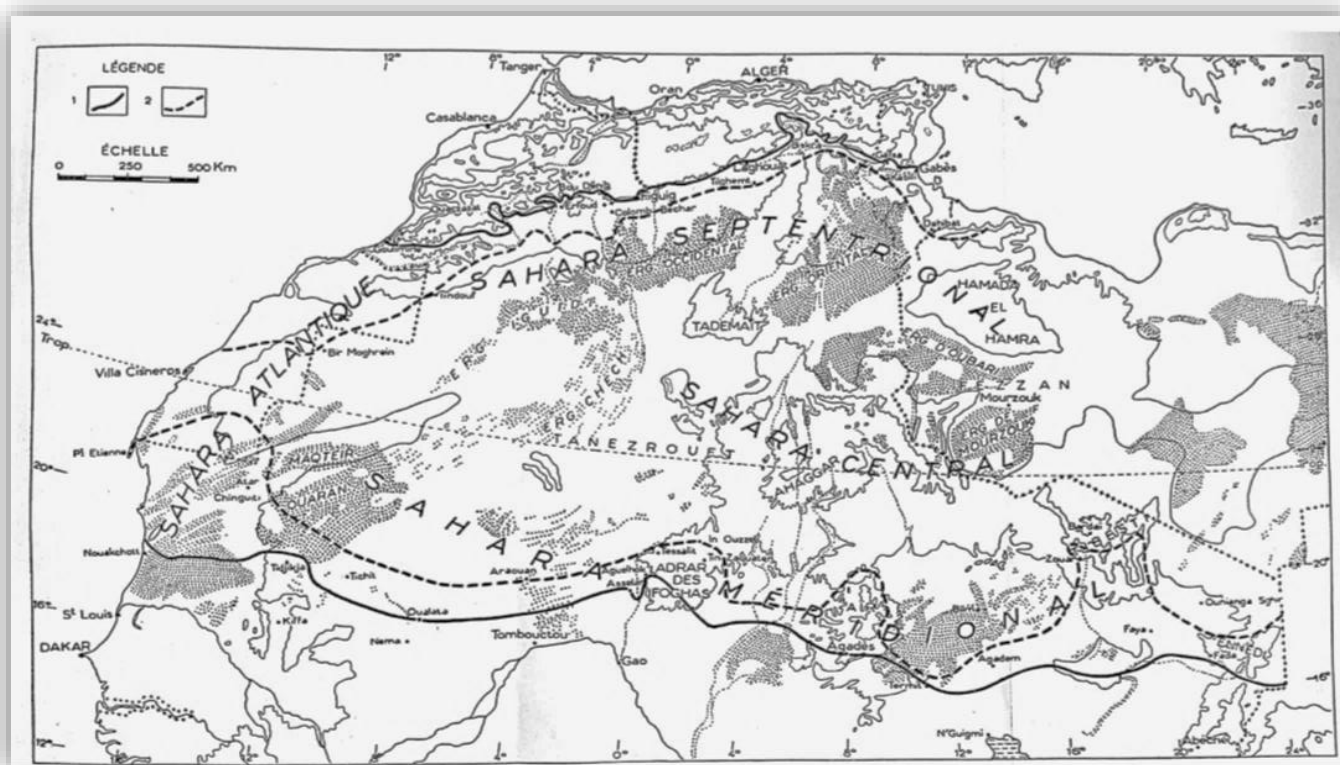
*"Dans l'usage courant, le mot Sahara désigne le grand désert qui s'étend entre la barbarie et la méditerranée au nord et les plaines du Soudan au sud :une zone à peu près vide entre deux régions cultivées et peuplées."*⁵⁹

Le Sahara, et compte tenu de l'importance de son aire géographique présente des disparités dans le climat, le relief, l'hydrologie, les modes d'irrigation des oasis, la végétation, les êtres vivants, le peuplement, selon lesquels on distingue quatre zones dans le Sahara à savoir :

⁵⁹ Capot-Rey R. "Le Sahara français" P1

- **Le Sahara atlantique**, situé dans la partie ouest du Sahara du côté de l’océan atlantique
- **Le Sahara septentrional**, situé dans la partie nord du Sahara à la limite des Monts des ksour, du djebel Amour et le haut Atlas oriental
- **Le Sahara méridional**, situé du côté Sud à la limite du Sahel
- **Le Sahara central**, situé entre le Sahara septentrional et le Sahara Méridional

Fig. 10: Les différentes zones du Sahara



Source : Capot-Rey R.

Entre la rive Nord et la rive Sud du Sahara de grands itinéraires caravaniers pour les échanges commerciaux transsahariens se sont établis depuis belle lurette, et compte tenu des longues distances parcourues entre les deux rives du Sahara, il était nécessaire de créer des lieux de repos et de récréation pour les caravanes ce qui a favorisé l'apparition de points d'eau sous forme de puits d'abord qui, par la suite sont devenus de petits relais qui se sont développés pour constituer l'ancrage des villes sahariennes actuelles.

Le Sahara était donc traversé par un ancien axe caravanier transsaharien permettant le déplacement entre les régions méditerranéenne et tropicale le long duquel les oasis constituaient des sortes de relais pour le commerce caravanier.

"L'ouverture du Sahara n'a été possible qu'après l'arrivée des militaires Français lors de la conquête des pays Africains au XVIIIe siècle et qui se sont fait aidés par les méharistes connus pour être très adaptés au Sahara et connaissant parfaitement les lieux" ⁶⁰

L'ouverture du territoire saharien devra, en plus des répercussions économiques, permettre d'amener les troupes Africaines sur le front des guerres mondiales.

Le développement du Sahara était favorisé au départ par le commerce transsaharien entre les régions méditerranéennes et tropicales.

2) Le climat :

Le climat constitue un facteur important dans la vie de l'homme, il influe d'une manière directe sur son comportement et sa manière d'exploiter l'espace.

"En régions arides plus qu'ailleurs, le climat est la première donnée à prendre en compte pour évaluer les capacités des hommes à s'installer en un lieu" ⁶¹

Sur le plan climatique, et du fait de sa situation géographique, le Sahara est caractérisé par l'aridité du climat.

L'aridité qui exprime le rapport entre les précipitations et l'évaporation se manifeste par des fortes chaleurs et un faible taux hygrométrique.

Au Sahara, le climat présente des disparités, c'est ainsi qu'au Sahara Atlantique le taux d'hygrométrique est relativement plus élevé du fait de la proximité de l'océan atlantique et au Sahara méridional, la nébulosité est plus importantes ce qui atténue les radiations solaires.

Pour la température, le Sahara présente un aspect très contrasté ; le baromètre peut afficher en été jusqu'à 50 degrés à l'ombre et la température peut atteindre au sommet des dunes de sable 80 degrés, par contre en hiver, la température peut descendre jusqu'à -3 degrés la nuit.

"Étalé sur d'immenses étendues, ce sable est porté, aux heures du Zénith, jusqu'à 80° et même plus" ⁶²

Toutefois et pour le climat saharien, la présence du sable est avantageuse du fait que le sable composé de silicates conserve mal la chaleur qui est dissipée une fois le soleil disparu.

Au Sahara la pluviométrie est très faible, elle est autour de 100 mm de moyenne annuelle, les précipitations sont occasionnelles sous forme d'averses, parfois même très violentes provoquant de grandes actions d'érosion et souvent des dégâts matériels importants.

Le Sahara est un territoire aride situé entre deux zones où la pluviométrie est relativement élevée il s'agit de la région méditerranéenne et de la région tropicale.

⁶⁰ Bisson J. "Mythes et réalité d'un désert convoité" P72

⁶¹ Callot Y. in "SEDRATA, histoire et archéologie d'un carrefour du Sahara médiéval" P159

⁶² Bouchama A. "L'oasis géante" P 111

*" Ce pays intermédiaire se différencie nettement du Sahara proprement dit où il ne pleut pratiquement pas et où en dehors des oasis phoenicicoles alimentés par les puits artésiens, vivent les grands nomades chameliers montant des méharas "*⁶³

Par sa situation autour de l'isohyète 100, le Sahara est caractérisé par les fortes chaleurs et les précipitations irrégulières, variables et imprévisibles, causant d'importants dégâts en cas de pluies torrentielles

Les vents au Sahara sont aussi contraignants notamment ceux qui soufflent du côté Sud qui, en plus de leur vitesse sont chauds et favorisent les vents de sable qui menacent la faune et la flore.

Les vents de sable, qui sont fréquents surtout au printemps, procurent un sentiment de malaise et donnent à la ville une ambiance urbaine triste à cause de l'obscurité due à la poussière en suspension.

A l'extérieur des villes, les vents de sable sont plus violents et provoquent dans certains lieux le déplacement des dunes et la baisse remarquable de la visibilité à cause de la présence de particules de sable dans l'air.

3) La végétation :

Le Sahara est une terre morne, la végétation est disparate et clairsemée à cause du climat aride, mis à part l'agriculture irriguée dans les oasis qui bénéficie d'un apport en eau par un réseau approprié ou à partir du pompage de l'eau à partir de la nappe souterraine, aucune autre forme d'agriculture n'est possible à cause du climat hostile.

La végétation du Sahara s'adapte au climat austère et à l'environnement sobre en général, c'est ainsi que les espèces végétales sont coriaces difficilement périssable et indestructibles, elles luttent longtemps contre les effets du climat.

*" Le plus grand nombre des plantes au Sahara sont vivaces, croissent en touffe et ont un aspect sec et maigre, un port raide et dure tout à fait caractéristique "*⁶⁴

Au Sahara, la végétation est souvent groupée au niveau des dayas qui sont des dépressions où les eaux pluviales restent le plus longtemps, les dayas constituent aussi un exutoire pour les oueds avoisinants.

Dans ces dayas, le pistachier de l'atlas connue localement sous le nom de " B'toum " constitue l'arbre le plus répandu grâce à son adaptation au climat Saharien.

⁶³ Hirtz G. "L'Algérie nomade et ksourienne" P51

⁶⁴ Cosson E. "Le règne végétal en Algérie"

En plus de ses capacités d'adaptation au climat sévère du Sahara, cet arbre peut vivre jusqu'à trois siècles, et ses fruits ont un multiple usage, aussi bien curatif que nutritionnel.

Pour s'adapter au climat, les plantes sahariennes disposent de la capacité d'emmagasiner l'eau.

"Il existe en effet chez les plantes désertiques des vaisseaux spéciaux, qui se vident au fur et à mesure des besoins de la plante " ⁶⁵

L'impact du climat sur la végétation est évident, ainsi et à cause du climat aride du Sahara, le couvert végétal est très disparate donnant un paysage dépouillé, austère et la végétation n'est pas régulière.

Les oasis constituent une exception au Sahara, ce sont de lieux cultivés essentiellement avec le palmier en plus de quelques plantations pour la consommation locale.

"Le reboisement des oasis ou des espaces susceptibles de l'être pourrai se faire après sélection d'essences parmi lesquelles on peut retenir : le palmier dattier, le pistachier, l'acacia épineux, le tamaris, le saxaoul des terres salées d'Asie centrale. " ⁶⁶

4) La population et les villes :

Au Sahara, les premiers établissements humains sont apparus sur les itinéraires caravaniers à proximité des points d'eau avec une organisation initiale sous forme de ksour érigés d'une manière primitive de façon à se protéger des aléas naturels et des attaques ennemies, ce sont ces ksour qui ont constitué l'ancrage des villes sahariennes actuelles qui doivent leur naissance à l'essor du commerce caravanier.

"les points d'eau sont à l'origine des cités caravanières qui ont déterminé les tracés des pistes dont les carrefours ont donné lieu à la création de villes étapes ou de villes marchés " ⁶⁷

Quoiqu'il paraisse un territoire déserté, le Sahara, cet immense territoire de 8,5 millions de km², représentant près du tiers de la superficie de l'Afrique, regroupe quelque cinq millions d'habitants de nationalités différentes.

Au Sahara la population a fortement augmenté depuis le milieu du siècle passé, d'abord sous l'effet de l'accroissement naturel très élevé, ensuite sous l'effet de l'exode vers ce territoire devenu attractif après l'amélioration de son accessibilité et la découverte dans son sous-sol de richesses naturelles inestimables notamment l'eau et les hydrocarbures principalement en Algérie du côté de Béchar pour les gisements de fer et au Sahara Nord oriental précisément à Hassi Messaoud pour le pétrole, ainsi qu'en Libye du côté du Fezzan.

⁶⁵ Schirmer H. "Le Sahara"

⁶⁶ Dahmani M. "Planification et aménagement du territoire" P 242

⁶⁷ Pelletier J.P " Villes et urbanisme dans le monde"

La population au Sahara est majoritairement citadine, le taux d'urbanisation a augmenté d'une manière remarquable depuis 1954 au point où il commence à dépasser celui des villes du Nord.

Cette augmentation du taux d'urbanisation, peut s'expliquer par le fait que dans le Sahara, il n'existe pratiquement pas de zones rurales qui puissent abriter une population à cause des conditions climatiques très sévères qui favorisent l'afflux des ruraux vers la ville pour fuir l'austérité du désert.

Devant le manque de qualifications de la population rurale nouvellement installée, celle-ci continue à pratiquer l'élevage en milieu citadin avec toutes les répercussions environnementales et sanitaires et le désagrément causé aux citadins.

"La sédentarisation ne suffit pas à expliquer la naissance de la ville. Les hommes n'ont pas édifiés les villes à la seule fin de se sédentariser" ⁶⁸

Le taux d'urbanisation au Sahara, qui exprime le rapport de la population urbaine à la population totale, n'a cessé de grimper au fil des ans notamment depuis 1966, comme c'est illustré dans le tableau ci-dessous pour le Sahara Algérien :

Tab. 4 : Le taux d'urbanisation au Sahara Algérien

Année	1954	1966	1977	1987	1988
Taux d'urbanisation (%)	23,74	31,98	38,94	49,07	57,77

Source : Cote M. (La ville et le désert)

Le taux d'urbanisation a presque doublé durant trois décennies, ce qui confirme la dynamique urbaine au Sahara qui, malgré les conditions de vie sévères, reste un territoire attractif faisant que le nombre des citadins sahariens double de 1954 à 1966.

"Il faut donc se rendre à l'évidence et constater que le Sahara contemporain est d'abord urbain. Le désert est parsemé de villes où se concentre la majeure partie des populations" ⁶⁹

La croissance urbaine des villes au Sahara s'est amplifiée d'une manière remarquable après l'afflux de la population du Nord attirée par l'offre d'emploi et le salaire dépassant de très loin ceux perçus au Nord notamment dans le secteur des hydrocarbures.

L'exploitation des richesses du sous-sol au Sahara a constitué la pierre d'angle dans la construction d'un nouveau Sahara devenu un territoire attractif.

⁶⁸ Chalas Y. "L'invention de la ville" P78

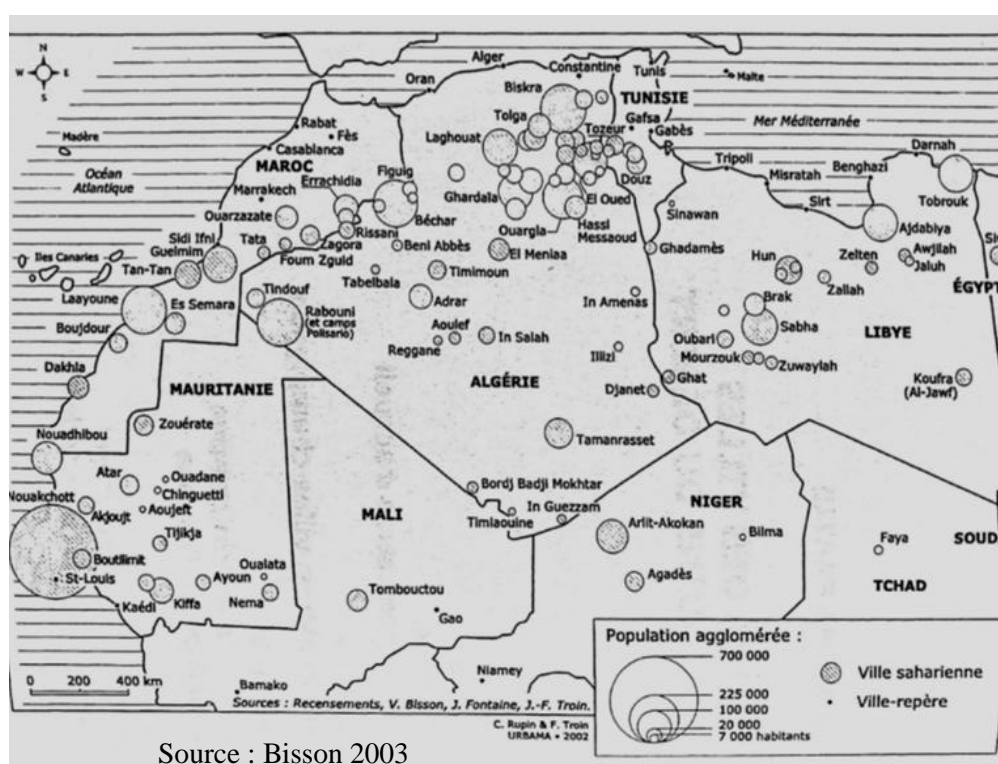
⁶⁹ Pliez O. "Villes du Sahara" P 11

L'attractivité du Sahara revient aux offres d'emplois favorisés par les investissements consentis par l'état qui a engagé une politique volontariste dans les territoires du Sud.

*"Les régions sahariennes connaissent donc depuis plusieurs décennies un développement économique, qui, non seulement, permet de retenir les hommes, mais aussi, de les attirer"*⁷⁰

L'investissement de l'état dans les territoires du Sud a aussi un but stratégique, selon lequel cette action permet de fixer une population d'une manière permanente dans les territoires frontaliers par le classement de certaines petites localités, comme chef-lieu de wilaya comme le cas d'ILLIZI qui était méconnue à l'échelle nationale, encore moins pour le cas de TINDOUF.

Fig.11 : Les villes Sahariennes



Le Sahara, malgré son aridité connaît une dynamique urbaine remarquable, il est parsemé de villes constituant une armature urbaine importante.

*"Sur les 35 premières villes algériennes par la taille, 7 sont sahariennes (Biskra, Ouargla, Ghardaïa, Touggourt, El Oued, Laghouat) et ont plus de 100 000 habitants"*⁷¹

Au Sahara, l'armature urbaine est déséquilibrée du fait du nombre important de villes dans le Sahara septentrional et atlantique contrairement au Sahara central et méridional.

⁷⁰ Bisson J. "Mythes et réalité d'un désert convoité" P112

⁷¹ Cote M. "La ville et le désert" P15

Cette répartition n'est pas fortuite, elle s'enracine profondément dans l'histoire, elle est due au fait que ces régions connues sous le nom du bas Sahara et du Touat disposent de divers atouts à savoir :

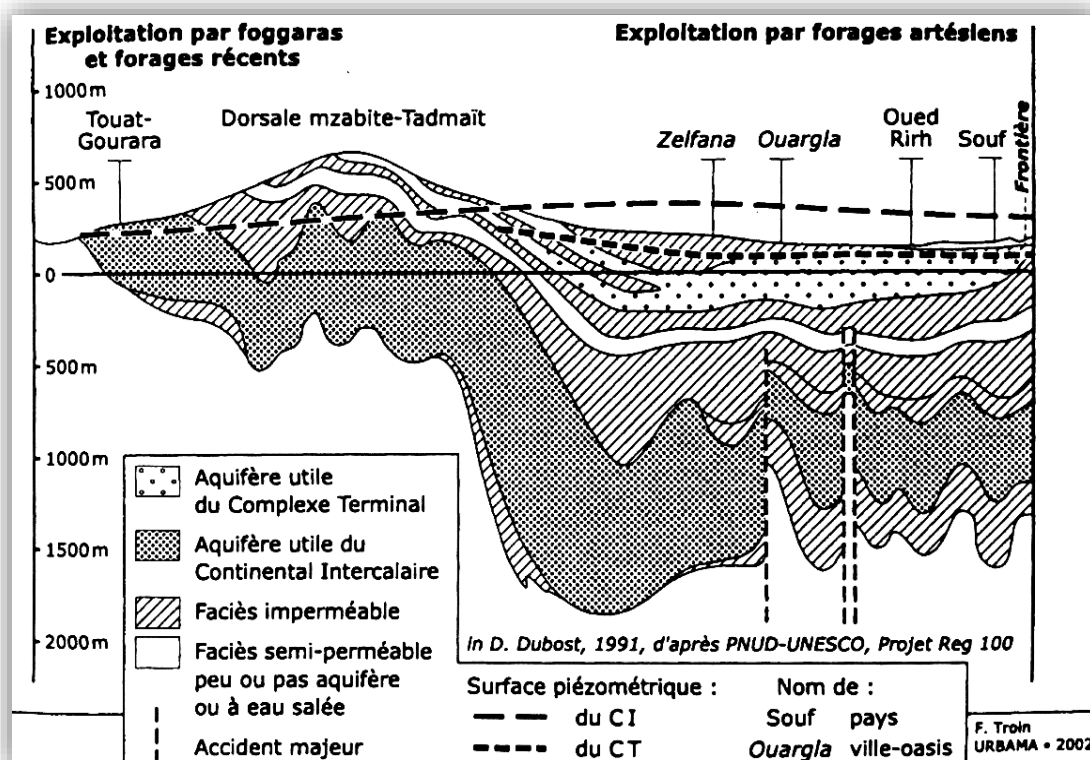
- Le grand trafic caravanier du moyen âge qui a favorisé une tradition urbaine et agricole ;
- L'action volontariste de l'état pour le développement de ces territoires après la découverte du pétrole par la réalisation d'importants programmes de développement économiques ;
- La proximité du Sahara septentrional des régions Nord pour bénéficier des biens et faire écouler ses produits et la proximité du Sahara atlantique du port d'Essaouira au Maroc.

5) Les ressources hydriques :

Le Sahara est un territoire aréique où l'eau superficielle est rare, elle n'apparaît qu'occasionnellement en période de crues et se dissipe rapidement dans la nature sous l'effet de l'absorption du sol et l'évaporation dans l'air, ces deux phénomènes sont favorisés par la nature sablonneuse du sol, et la température élevée de l'air.

*"A l'heure actuelle, moins de 10% des eaux de ruissellement du pays sont captées et utilisées "*⁷²

Fig. 12 : Les aquifères du bas Sahara algéro-tunisien



Source : J.Bisson 2003

⁷² Gauthier A. "L'Algérie, décolonisation, socialisme et industrialisation" P 22

Du point de vue hydrique, le Sahara présente une certaine ambivalence, avec d'une part, des écoulements superficiels rares et irréguliers, et d'une autre part, des réserves hydriques inestimables en sous-sol.

*"Or dans le domaine hydraulique, la grande chance du Sahara ce sont ces vastes bassins dans lesquels durant des millions d'années se sont accumulées les produits de démolition des massifs montagneux du bouclier africain(...) cet aquifère s'étend sur 800 000 km² avec une capacité théorique de plus de 60 000 km³ d'eau"*⁷³

Le relief du Sahara et son climat ne favorisent pas la mobilisation de l'eau de surface à cause de la faible pluviométrie, du manque de bassins versants pouvant drainer de grandes quantités d'eau et du phénomène de l'évaporation.

L'eau au Sahara se trouve dans le sous-sol qui emmagasine des quantités énormes d'eau. Au Sahara, la mobilisation de l'eau pour l'irrigation a toujours constitué pour les autochtones un souci majeur à cause de la faiblesse des moyens matériels et de l'inexistence d'écoulement en surface permanents part mis à part l'eau des crues, occasionnelle et très souvent non immobilisable par manque d'infrastructures adéquates.

L'eau au Sahara se trouve en sous-sol, ce qui a amené l'homme à développer plusieurs moyens pour la mobiliser.

*"La mise en valeur des nappes ou des « mers souterraines » ne date pas d'aujourd'hui mais elle remonte certainement aux civilisations pré-médiévales et peut-être même pré-désertique."*⁷⁴

Le génie humain et les expériences répétées de l'homme pour la mobilisation de l'eau lui ont permis de mettre en place plusieurs procédés passifs, utilisant uniquement l'effort physique de l'homme et celui de l'animal.

On distingue plusieurs procédés de mobilisation de l'eau selon le lieu et la nature de la nappe souterraine, ces procédés se présentent comme suit :

5-1) Les puits traditionnels :

Le fonçage des puits traditionnels est la première technique utilisée par l'homme pour la mobilisation de l'eau, c'est pourquoi que les premières oasis se situaient dans des dépressions afin de se rapprocher le plus possible de la nappe, l'eau doit être ramenée en surface manuellement à l'aide de moyens élémentaires comme la corde, la poulie, le balancier ou par traction animale selon la profondeur du puit.

⁷³ Bisson J. "Mythes et réalités d'un désert convoité LE SAHARA"

⁷⁴ Dahmani M. "Planification et aménagement du territoire" P 243

*" Dans un pays qui reçoit 15 mm de pluie annuellement, c'est aux nappes phréatiques que l'homme doit s'adresser pour irriguer ses palmiers et ses jardins "*⁷⁵

Les puits traditionnels sont d'un très faible débit à cause de la profondeur des puits et du mode d'exploitation primitif.

5-2) Les foggaras :

Au Sahara, dans les oasis occidentales précisément au Touat, au Gourara et au Tidikelt, la mobilisation de l'eau pour l'irrigation est assurée par les foggaras qui sont les aqueducs du désert .

Cette technique d'irrigation ancestrale, consiste à puiser l'eau de l'aquifère par le creusement de plusieurs puits reliés entre eux par un réseau de galeries souterraines appelés *foggaras* par lesquelles l'eau coule gravitairement en sous-sol avant de surgir en contrebas dans un bassin appelé madjen.

*" Dans le Sahara algérien, les foggaras auraient été introduites au XIème et XIIème siècle par El Malik El Mansour qui aurai creusé la première foggara à Tamentit "*⁷⁶

La distribution de l'eau sur les jardins est faite à partir d'un bassin qui présente sur l'une de ses faces une série d'ouvertures de dimensions différentes, chaque ouverture alimente un canal qui véhicule à son tour l'eau d'irrigation vers un ou plusieurs jardins.

La répartition de l'eau sur les jardins prend en considération deux paramètres à savoir :

- La taille du jardin :
- L'investissement de son propriétaire dans les travaux de fonçage des foggaras.

La dotation en eau pour chaque propriétaire peut augmenter ou diminuer selon son engagement dans les travaux de curage des foggaras qui sont entrepris après la baisse du débit après l'ensablement des galeries souterraines.

Cette baisse du débit peut aussi provenir du rabattement de la nappe qui alimente les puits, ce qui amène les propriétaires à les creuser davantage et baisser le niveau des foggaras pour récupérer le débit perdu.

L'eau est répartie sur les jardins d'une manière précise selon une comptabilité hydraulique bien étudiée qui exprime le génie humain dans cette région du Sahara, où l'homme, malgré ses connaissances scientifiques limitées dans le domaine de l'hydraulique, a réalisé une œuvre qui peut se targuer d'être à la hauteur de celles des grandes civilisations de l'humanité ayant marqué l'histoire.

⁷⁵ Bisson J. "Le Gourara"

⁷⁶ Remini B. "La foggara"

Le mode d'irrigation par les foggaras est un système ingénieux qui présente l'avantage de diminuer l'effet de l'évaporation du fait que l'eau circule en sous-sol à l'abri des rayons solaires, ce qui permet d'obtenir un débit constant.

"Sur le plan hydraulique, l'infrastructure était (...) d'une ampleur digne des grands travaux de canalisation connus dans les anciens empires centraux d'Asie et d'Égypte " ⁷⁷

Actuellement, il ne reste des foggaras que quelques reliques après la dislocation de la société traditionnelle qui était bien structurée et où le rang social revêt une importance particulière, c'est ainsi que les foggaras étaient la propriété des riches alors que les pauvres n'étaient que de simples ouvriers chargés des travaux de curage.

Le déclin des foggaras s'est fait sentir après le recours aux grandes opérations de mise en valeur dans le cadre de l'accession à la propriété agricole au début des années quatre-vingt du siècle passé où de grands moyens étaient mis en place pour la mobilisation d'énormes quantités d'eau souterraines à partir le continental intercalaire.

Enfin et du point de vue religieux, la foggara est sacrée au même titre que la mosquée.

5-3) Les puits artésiens :

Dans certains endroits du Sahara, l'eau se trouve en sous-sol sous forme de nappes captives sous une certaine pression qui l'a fait monter une fois la nappe percée, ce sont les puits artésiens.

Contrairement aux deux procédés précédents, les puits artésiens sont des puits ascendants par lesquels l'eau monte en surface sans pompage grâce à une différence de pression entre le haut et le bas.

Les puits sont creusés sur le tracé de l'oued, et une fois arrivée en surface, l'eau est véhiculée vers les jardins par un réseau de caniveaux à ciel ouvert.

Ce mode d'irrigation de la palmeraie est fortement répandu dans une grande partie des oasis du bas Sahara algérien, précisément dans les oasis de la région d'oued Righ et du pays de Ouargla en Algérie où l'eau jaillit en surface sans aucun pompage

"la tradition rapporte que les premiers puits ascendants aménagés par les puisatiers dans l'oued Rirh remontaient à 1341 " ⁷⁸

Le système d'irrigation par les puits artésiens paraît le plus adapté au Sahara au vue des avantages qu'il présente notamment le débit important du à la pression de l'eau au sous-sol et la pérennité des écoulements qui ne nécessitent aucun moyen mécanique.

⁷⁷ Marouf N. "Lecture de l'espace oasien "

⁷⁸ Bisson J. "Mythes et réalités d'un désert convoité"

5-4) Les forages profonds:

Les moyens de mobilisation de l'eau cités précédemment sont des moyens passifs qui ne peuvent procurer qu'un faible débit, c'est pourquoi qu'avec l'accroissement démographique et l'augmentation de la demande en eau, ils ont montré leur limite quant à la prise en charge des besoins en eau pour l'irrigation de la palmeraie et pour les besoins domestiques de la population de plus en plus croissante.

La faible mobilisation de l'eau limite le développement de l'agriculture au Sahara, c'est pourquoi que la recherche d'autres solutions plus rentables s'est avérée nécessaire.

Vers la moitié du XIX^{ème} siècle, une nouvelle technique a vu le jour, elle consiste à la réalisation de forages afin de mobiliser l'eau contenue dans les nappes profondes.

Les techniques de forage et de transfert de l'eau ont permis le développement des palmeraies qui, désormais peuvent être implantées indépendamment des lieux bouleversant ainsi le visage du Sahara qui, en plus des richesses pétrolières, affiche une nouvelle richesse, celle de l'eau et de l'agriculture moderne notamment que les eaux souterraines, contrairement aux eaux de surfaces sont largement disponibles au Sahara et constituent l'une des ressources qui ont fait du Sahara un territoire attractif.

6) Les risques majeurs :

Le Sahara, par sa position géographique, par sa nature physique et par les richesses contenues dans son sous-sol, est un territoire exposé à des risques majeurs naturels et technologiques.

6-1) Les risques naturels :

6-1-1) Le risque d'inondation :

Géographiquement, le Sahara commence à la limite de l'atlas Saharien qui s'étend des monts des Ksour à l'Ouest jusqu'aux monts des Aurès à l'Est, il constitue un grand bassin versant qui ruisselle de grandes quantités d'eaux pluviales par son altitude qui avoisine les deux mille mètres dans certains points culminants.

Les inondations constituent une sérieuse menace pour les villes Sahariennes notamment ces dernières années, elles sont causées par l'irrégularité des précipitations, la capacité d'absorption du sol, et par la configuration même de certains territoires dans le Sahara qui se présentent sous forme de dépressions comme c'est le cas de certaines villes au Bas Sahara et au M'zab.

*"A sa topographie très basse (le chott de Melrhir est à - 40 m au-dessous du niveau de la mer), le Bas Sahara doit d'avoir des conditions climatiques très particulières "*⁷⁹

⁷⁹ Cote M. "L'Algérie espace et société" P233

En plus, au Sahara les précipitations sont faibles certes, mais elles viennent sous forme d'averses qui, en quelques minutes font couler une quantité énorme d'eau pluviale. Au niveau des zones urbanisées, l'effet des inondations est plus important à cause de l'artificialisation du sol qui fait augmenter le coefficient de ruissellement notamment pour les villes édifiées sur des sites plats ne disposant pas d'exutoires.

En dehors des villes, l'impact des inondations est aussi visible notamment après les fortes crues des oueds qui saccagent les récoltes ainsi que le réseau des routes et parfois même les ouvrages d'art.

Les dégâts causés par les inondations sont souvent dû à l'homme qui, en l'absence d'une culture de gestion du risque, continue à le sous-estimer par la construction à proximité des lits de certains oueds dont la période de crue est très grande.

*"A l'occasion des plus fortes crues, les oueds peuvent changer le lit sur leur épandage d'aval, menaçant ainsi habitations et infrastructures"*⁸⁰

Enfin, la vulnérabilité des territoires du Sahara au risque des inondations est due à la sous-estimation du risque en question et à la méconnaissance des caractéristiques des crues.

6-2-2) Le risque éolien :

Le Sahara, par sa situation entre la région méditerranéenne et tropicale, est exposé aux vents en provenance du Nord et du Sud.

L'effet des vents est variable selon leur provenance ; ainsi les vents du Nord soufflant du côté de la région méditerranéenne, sont frais, contrairement aux vents chauds provenant du côté sud à partir de la région tropicale.

La vulnérabilité du Sahara pour les vents est due à la présence des deux ergs (occidental et oriental) et au fait que la végétation très disparate n'a pas d'effets efficaces pour atténuer l'effet du vent.

*"Le sirocco qui rappelle que l'Algérie est déjà l'Afrique saharienne. Célèbres sont alors les descriptions de ce vent violent venant du Sud, il est extrêmement chaud et sec. Il est le plus souvent chargé de particules de sable extrêmement ténues(...) Ce vent dessèche la végétation, il fatigue les hommes et les animaux lorsqu'il se prolonge"*⁸¹

L'effet des vents est remarquable notamment à l'extérieur des villes où il provoque l'érosion, et par là la détérioration du couvert végétal, déjà parsemé, le déplacement des dunes notamment dans les zones limitrophes au grand Erg oriental et au grand erg occidental qui

⁸⁰ Cote M. "La ville et le désert" P62

⁸¹ Marie Claude et Hebrard J. " L'Algérie autrefois" P15

constituent de gigantesques masses de sable fins constituant une véritable menace pour les villes Sahariennes.

Les vents de sables menacent aussi la circulation routière qui devient dans certains endroits carrément impossible à cause de la très mauvaise visibilité notamment au printemps.

*"Les vents de sables constituent une difficulté pour la circulation difficulté bien connue par les automobilistes et qui entrave souvent les déplacements"*⁸²

Le risque éolien constitue au Sahara une sérieuse entrave à l'urbanisation du fait du désagrément causé par les vents de sable, ce qui donne un mauvais cadre de vie pour les villes qui, de ce fait ne constituent pas une source d'attractivité pour les populations de la région Nord du Sahara où s'entasse la grande majorité de la population, ce qui rend un mythe, toute hypothèse d'un équilibre de l'armature urbaine pour une répartition équitable de la population.

6-2) Le risque technologique :

Dans le Sahara, les risques technologiques sont nombreux, ils sont causés par la présence, dans le sous-sol, de quantités énormes d'hydrocarbures très inflammables, et sur le sol, d'importantes installations de raffinage et de traitement de gaz naturel et du pétrole présentant aussi un grand risque d'explosion.

Les périmètres de sécurité des champs gaziers et pétroliers sont des zones à risques qu'il faut délimiter avec précision pour éviter ces risques.

Les lignes de transport de l'énergie électrique ainsi que les canalisations de transport des hydrocarbures traversant le Sahara constituent également source de risque technologique.

Les oasis se sont développées au fil du temps pour constituer l'ancrage des villes sahariennes actuelles, et ont pu survivre d'une manière presque autonome dans ce territoire hostile, jusqu'au milieu du siècle passé grâce à une organisation harmonieuse qui conciliait divers éléments à savoir : l'espace, le climat, la société, la religion, la culture et l'économie.

Enfin et malgré les multitudes de risques auxquelles il est exposé, le Sahara ce vaste territoire offre les solutions aux problèmes auxquels sont confrontés beaucoup de pays à travers le monde à savoir l'espace et l'eau.

*"Ce morceau de planète possède ce que les hommes du XX^e siècle cherchent le plus âprement à conquérir, l'espace"*⁸³

Cet espace est considéré comme une ressource non renouvelable qu'il faut consommer avec modération si nous voulons s'inscrire dans une logique de développement durable.

⁸² Ballet J.L. in "La ville et le désert" P66

⁸³ Bisson J. "Mythes et réalités d'un désert convoité LE SAHARA" P415

PARTIE II : LE SYSTEME OASIEN

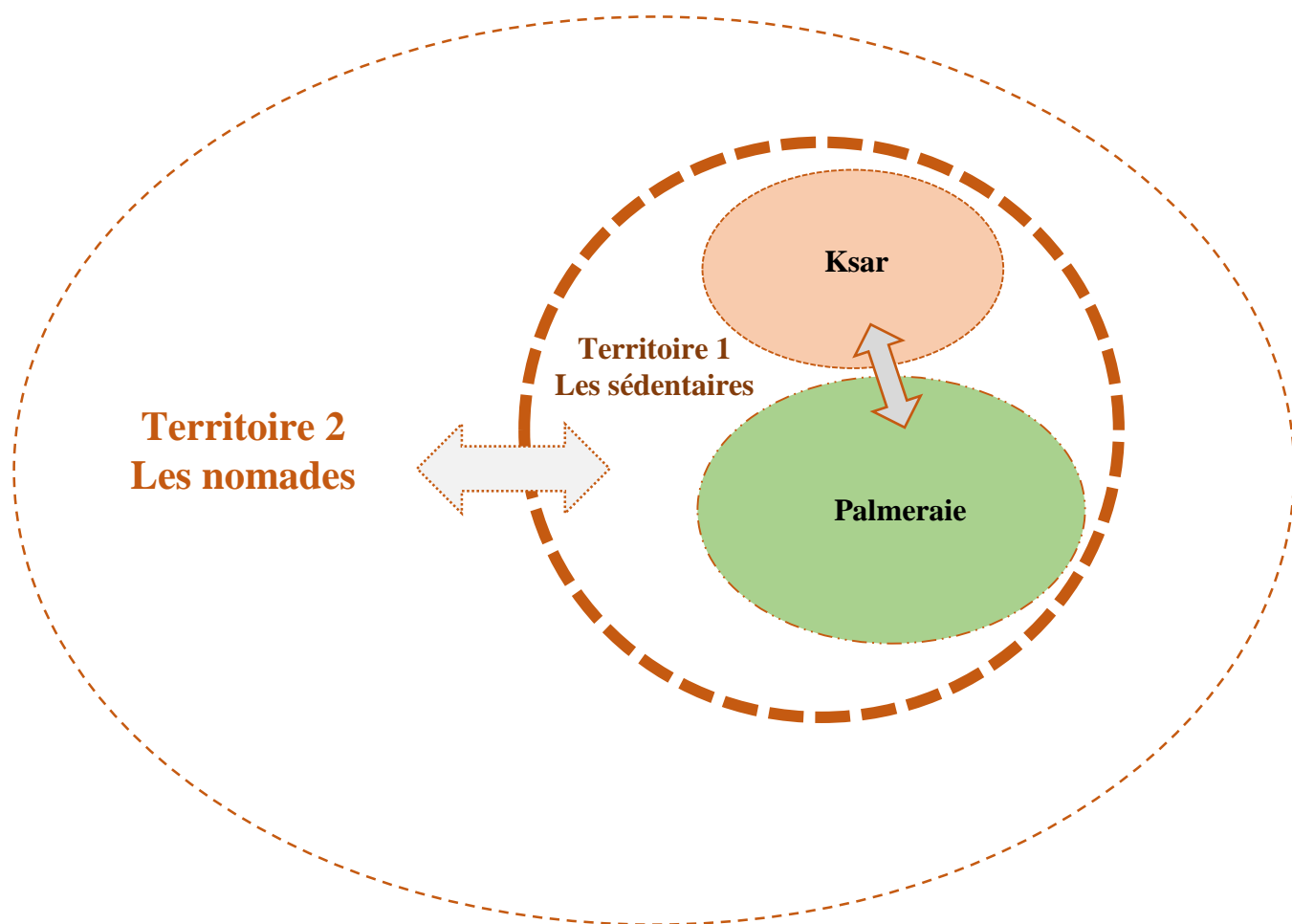
Introduction :

Au Sahara, les oasis ont survécu dans cet environnement hostile à la vie grâce à la symbiose entre l'homme et son milieu naturel, cette symbiose a réussi grâce à un système harmonieux dont les composantes sont complémentaires, s'influent mutuellement et fonctionnant d'une manière cohérente ; c'est le système oasien.

"La création d'une oasis dans le désert n'est pas une mince affaire" ⁸⁴

Ce système est composé de deux entités, le territoire 1 qui est la partie intramuros, et le territoire 2, la partie extramuros.

Fig. 13 : Le système oasien



Source : Etablit par l'auteur

⁸⁴ Bisson J. in "Le nomade, l'oasis et la ville" p 117

A) Le territoire 1 : l'espace de la société citadine

C'est la partie intramuros située à l'intérieur des remparts, elle représente l'espace des sédentaires composé du ksar et de sa ceinture nourricière qu'est la palmeraie.

1) Le ksar :

Les ksour sont des établissements humains érigés au Sahara, ils constituent, dans le désert des jalons pour les caravaniers qui y s'arrêtent pour se reposer et se recréer.

Le ksar ne peut exister seul dans le désert, il est toujours attenant à une palmeraie qui constitue sa ceinture nourricière et à un point d'eau ou à un oued.

Le ksar est une forme urbaine traditionnelle qui représente dans les villes du sud le lieu de vie, de refuge, c'est aussi le lieu d'échanges sociaux entre les habitants.

" En principe le mot ksar désigne un lieu fortifié " ⁸⁵

Le ksar de Laghouat, pour des raisons défensives est érigé sur un piémont rocheux, il est constitué de deux parties habitée chacune par une tribu, la partie Est habitée par la tribu des Ahlafs et la partie Ouest par la tribu des Ouled Serghine, c'est l'oued El Kheir qui sépare les deux composantes du ksar.

Chaque partie du ksar dispose de sa propre mosquée, de son propre marché et de son propre cimetière.

" A cette époque, Laghouat était déjà, comme aujourd'hui, bâtie en amphithéâtre sur les flancs de deux mamelons qui courent du Nord-ouest au Sud-est sur la rive droite de l'oued M'zi " ⁸⁶

Dans le ksar de Laghouat, les maisons, dont le nombre est entre six cent et sept cents maisons, sont mitoyennes sur toutes leurs faces, mise à part du côté de l'accès, ce qui en résulte une texture compacte.

Le ksar de Laghouat était connu pour être l'un des plus importants ksour dans le pré Sahara central et occidental

"Le ksar de Laghouat, de son côté, qui avant 1830 était déjà le plus important de tout le pré-sahara central et occidental n'a pas cessé d'affirmer sa vocation de capitale saharienne " ⁸⁷

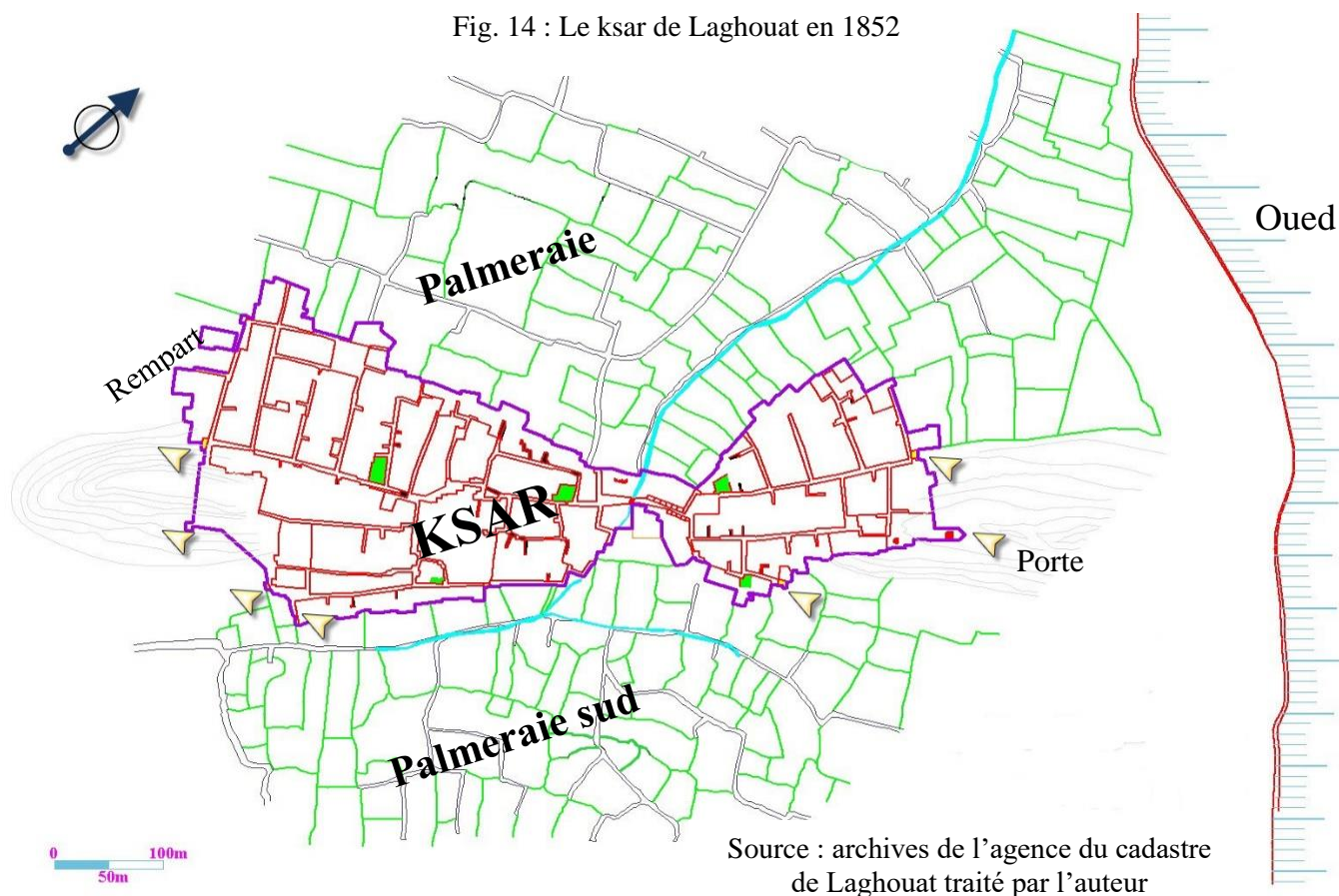
Le tissu urbain du ksar est constitué du système viaire, des ilots et des constructions qui englobent les maisons et les équipements (mosquées, souk, hammam...) que sont présentés dans les paragraphes suivants.

⁸⁵ Capot-Rey R. "Le Sahara français" P234

⁸⁶ Mangin E. "Notes sur l'histoire de Laghouat" P15

⁸⁷ Hirtz G. "L'Algérie nomade et ksourienne" P129

Fig. 14 : Le ksar de Laghouat en 1852



1-1) Le système viaire :

Le système viaire du ksar repose sur le principe de l'intégration au site et sur la hiérarchie des voies.

a) Intégration au site :

La situation du ksar sur les hauteurs pour des raisons défensives afin de dominer le site a dicté la configuration du système viaire qui est du type arborescent constitué de voies sinueuses épousant la forme du site avec un gabarit basé sur le principe de réduire l'espace public au profit de l'ombre afin d'atténuer l'effet de la chaleur.

b) Hiérarchie des voies :

Le ksar est structuré par un réseau d'axes ramifiés hiérarchisés, les axes principaux relient les portes du ksar à la place centrale où se trouve la mosquée principale.

Le réseau viaire est constitué de voies principales disposées parallèlement aux courbes de niveau dans la direction est-ouest sur lesquelles se greffent les voies secondaires dans le sens nord-sud.

A partir des voies secondaires, se ramifient les ruelles puis les impasses.

1-2) La maison ksourienne :

L'importance de la maison est qu'elle constitue la composante principale du ksar, elle est aussi le lieu d'interactions sociales.

"Cette prolifération organisée, hiérarchisée des maisons constitue la ville "88

La maison ksourienne fait partie d'un ensemble de constructions disposées d'une manière qui, à première vue paraît anarchique, mais après analyse, fait preuve d'une intégration parfaite dans un système complexe qui intègre plusieurs aspects ; physique, constructif, fonctionnel, et social.

1-2-1) Aspect physique :

Le ksar, pour des raisons défensives, est perché sur les hauteurs et de ce fait les constructions sont édifiées en pente épousant la forme du terrain d'une manière remarquable.

1-2-2) Aspect constructif :

La maison ksourienne est édifiée en matériaux locaux souvent avec de briques de terre pour les murs et les troncs de palmier, des roseaux couverts d'une couche de terre sur laquelle est posée une couche de chaux pour le plancher.

1-2-3) Aspect fonctionnel:

La maison occupe une part importante dans le ksar, elle est du type traditionnel, organisée d'une manière introvertie autour d'un patio, elle est construite en mitoyenneté sur deux niveaux à cause de la faible emprise au sol qui revient à la nature rocheuse du sol.

"Partie après partie, les bâtiments se soudent les uns aux autres, les façades forment une ligne continue qui détermine le « plein » de la ville "89

La répartition des maisons est faite selon une double considération sociale et spatiale.

Du point de vue social, chaque groupe familial ou groupe d'intérêt occupe un endroit dans le ksar soit dans la même impasse soit autour d'un même enclos, ainsi l'organisation sociale de la société est traduite sur l'espace d'une manière sélective.

1-2-4) Aspect social :

La maison elle-même est organisée selon le principe de la famille élargie composée de plusieurs ménages sous l'autorité absolue du père ou du grand père.

La maison ksourienne est composée de chambres organisées autour du patio.

⁸⁸ Grandet D. "Architecture et urbanisme islamique " P66

⁸⁹ Riboulet P. "Onze leçons sur la composition urbaine" P 87

Chaque chambre abrite un ménage qui dispose d'une certaine autonomie ou liberté dans son territoire qu'est la chambre en restant dépendant des autres occupants.

" La famille arabe est ainsi faite qu'on voit rarement ensemble le mari, la femme et les enfants, et qu'on est obligé de les prendre chacun à son tour où on les trouve " ⁹⁰

Le patio constitue l'élément unificateur de la famille pour être le lieu de rencontres et d'échanges, il est le passage obligé pour tout occupant de la maison, aucune liaison avec l'extérieur n'est possible sans passer par le patio, c'est là une manière de favoriser la communication entre tous les habitants de la même maison.

Fig. 15 : le patio d'une maison ksourienne



Source : Prise par l'auteur

Ainsi, l'organisation de la maison autour du patio est une manière de préserver la solidarité du groupe afin de renforcer les liens sociaux.

La maison ksourienne articulée autour du patio entouré des chambres est la projection du mode de vie de la famille oasisienne composée de plusieurs ménages indépendants dans leurs propres espaces et dépendant à l'extérieur de cet espace ; la maison ksourienne dans son organisation est fortement imprégnée du caractère de la femme.

" C'est pour cela que la maison arabe type comporte essentiellement une cour bordée de galeries à arcades dans lesquels s'ouvrent les portes des différentes pièces de la demeure. Au lieu des toitures des pays froids il y'a des terrasses où l'on peut monter, prendre de l'air et le soleil et même bavarder avec les voisins " ⁹¹

⁹⁰ Fromentin E. "Un été dans le Sahara" P156

⁹¹ Amar D. "Cités musulmanes d'orient et d'occident" P6

La société ksourienne est forte par la solidarité des membres de la famille qui s'entraident à la maison et à la palmeraie où beaucoup de travaux moins importants et ne nécessitant pas un grand effort physique sont confiés aux femmes et aux enfants comme la cueillette et le tri de la récolte.

La maison abrite plusieurs groupes de familles liés par des liens de parenté sous l'autorité du père, ou des groupes liés par un lien d'intérêt souvent économique.

La maison est constituée de plusieurs chambres regroupant chacune un ménage, avec des espaces en commun comme la cuisine et les sanitaires.

Ainsi, chaque ménage jouit de sa liberté dans un espace très restreint, tandis que dans le patio, qui est le lieu de rassemblement, se fait le contact et la vie en communauté.

"La famille produit la société et la maison produit la ville" ⁹²

1-3) La mosquée :

Dans la société musulmane, la religion façonne la vie de la population, et la mosquée joue un rôle important dans la vie quotidienne des habitants.

Ainsi, la mosquée est le centre vital du ksar, son rôle ne se limite pas au culte, elle est importante pour être le lieu où se réunissent les sages pour le règlement de conflits.

La mosquée gère aussi les affaires quotidiennes des habitants et constitue le lieu de prise de décisions sur les questions importantes d'intérêt commun.

"Lieux de culte, d'instruction et de savoir, les mosquées ont toujours eu pour vocation d'unir et de rassembler des fidèles hommes et femmes de toutes conditions" ⁹³

Le ksar de Laghouat est structuré par quatre mosquées construites d'une manière très simple selon un type hypostyle qui se présente sous forme d'un espace couvert par un toit traditionnel supporté par des colonnes disposées en plusieurs rangées d'arcades.

Le plancher est confectionné par les troncs de palmiers jouant le rôle de nervures surmontées de roseaux qui constituent le coffrage pour une couche de terre stabilisée surmontée d'une couche de chaux pour la protéger des eaux pluviales.

Les mosquées du ksar de Laghouat sont caractérisées par leur petite taille et leur simplicité qui s'exprime à plusieurs niveaux : la forme, le style architectural, le système constructif, les matériaux de construction.

"Les salles de prière des mosquées d'Algérie sont de petites et moyenne dimensions" ⁹⁴

La simplicité de la mosquée du ksar de Laghouat traduit la modestie de la société oasienne.

⁹² Grandet D. "Architecture et urbanisme islamique" P66

⁹³ Golvin L. "La mosquée" P7

⁹⁴ Bourouiba R. " Apports de l'Algérie à l'architecture religieuse arabo-islamique", P30

1-4) Le marché :

Le commerce est une activité profondément ancrée chez les habitants du Sahara qui sillonnaient ce vaste territoire le long des itinéraires caravaniers ponctués par les ksour dans lesquels ils pratiquaient leurs échanges avec les ksouriens.

Le marché ou souk est un lieu d'échanges important dans le système oasien aussi bien pour les ksouriens que pour les nomades, il permet de relancer l'économie locale par le biais des échanges commerciaux entre ksouriens et nomades.

Le marché est un centre d'approvisionnement qui a toujours joué dans la ville arabe et musulmane un rôle important par le fait qu'il assure un double échange; interne entre les sédentaires eux même et externe entre les sédentaires et les nomades.

" Outre l'approvisionnement des tribus qui connaît des fluctuations saisonnières très accusées, le souk remplit aussi les fonctions de commerce de proximité "95

En plus des échanges commerciaux, le marché est le lieu d'échanges sociaux à travers les contacts qu'il offre à la population, c'est aussi un lieu d'information sur toutes les questions qui intéressent la population.

Cette fonction particulière du marché lui confère une position distinguée dans le ksar de manière à être en périphérie afin de contrôler l'accès au ksar.

Le marché constitue par sa position dans le ksar, le trait d'union entre les habitants des deux parties du système oasien.

Dans le souk de Laghouat, les échanges commerciaux étaient importants et variés, ils se tenaient hebdomadairement et portaient sur divers produits notamment les animaux, les vêtements, la tapisserie, la sparterie.

1-5) Le bain :

Appelé localement "El hammam" le bain constitue dans le ksar un équipement important aussi bien pour les hommes que pour les femmes, c'est le lieu où l'on s'occupe de l'hygiène corporelle notamment que l'islam recommande aux fidèles de faire la grande ablution au moins une fois par semaine de préférence le vendredi matin avant la prière.

Le bain a une double fonction, en plus de l'hygiène corporelle, le bain constitue un lieu de pertinence sociale permettant les rencontres par excellence entre les femmes dont la sortie de la maison est fermement règlementée, elle ne doit sortir qu'en cas de force majeure.

" Ce sont en outre des lieux de réunion et de conversation dont le rôle est aussi important que chez les anciens Romains "96

⁹⁵ Metral J. in " Le nomade, l'oasis et la ville" P157

⁹⁶ Le Bon G. "La civilisation des Arabes " P 331

Le bain constitue pour la femme ksourienne un lieu d'échanges et de communication important notamment que la femme ne sort que pour la nécessité absolue.

La religion musulmane interdit l'usage du même hammam pour les hommes et pour les femmes, c'est pourquoi que les hommes utilisent le hammam attenant à la grande mosquée, et ne vont jamais à celui des femmes.

"Tous les éléments dans la morphologie de l'espace urbain traditionnel amène à penser ces entités comme caractérisées par une forte cohésion sociale et fonctionnelle" ⁹⁷

Le ksar de Laghouat à l'instar des ksour de la région est aujourd'hui dans un état lamentable, après qu'une partie de ses maisons est détruite et que le reste est soit en état de menaçant ruine soit reconstruit sans respect du cachet architectural local.

Plusieurs raisons peuvent-être évoquées pour expliquer cette situation :

- Le statut juridique de ces maisons qui, en grande partie se trouvent dans l'indivision à cause du nombre élevé des héritiers pour des propriétés de petite taille.
- Le manque de confort et de commodités, notamment l'accès mécanique, qui sont des conditions nécessaires actuellement pour la famille algérienne et qui font défaut dans la maison ksourienne.

"Le vieux ksar a été abandonné(...) surtout parce que son habitat ne correspondait plus aux normes des populations d'aujourd'hui" ⁹⁸

Aujourd'hui, la famille algérienne en majorité préfère habiter en périphérie dans les cités d'habitat social dans des logements exigus et non adaptés à son mode de vie que d'habiter dans une maison ksourienne.

Les causes de l'abandon de la maison ksourienne sont aujourd'hui multiples et se résument essentiellement dans les points suivants :

- L'inadaptation de la maison ksourienne au nouveau mode de vie de la population algérienne qui a connu de profondes mutations faisant que la famille algérienne change de modèle de consommation dans lequel la voiture est devenue plus que nécessaire
- L'image de notoriété étant donné qu'habiter au ksar est devenu synonyme de pauvreté

Seuls quelques propriétaires disposant de belles maisons traditionnelles en périphérie du ksar y habitent encore ou les personnes n'ayant pas l'accès au logement y trouvent refuge étant donné que le prix du loyer est acceptable, ce qui attire une population nouvellement installée en ville pour laquelle habiter au ksar est un moyen de bénéficier d'un logement social.

⁹⁷ Kouzmine Y. "Les villes sahariennes algériennes et le développement urbain durable" P56

⁹⁸ Alkama D. in "La ville et le désert" P44

Cette situation a favorisé le délabrement des maisons du ksar à cause des actions préméditées des locataires qui, du fait de la dégradation des maisons, se voient attribuer un logement social, tandis que sur le plan culturel ces comportements ont un effet néfaste qui menace sérieusement le patrimoine architectural local à cause de la perte de l'identité.

2) La palmeraie :

La palmeraie, deuxième composante du système oasien a une double importance :

- **Stratégique** par le fait qu'elle constitue la ceinture nourricière du ksar qui assure le vivrier aussi bien pour les habitants du ksar que pour la population nomade, elle assure une économie de subsistance par la production de pratiquement toutes les denrées alimentaires essentielles ainsi qu'à l'élevage ovin.
- **Economique** du fait qu'elle constitue la seule source de vie pour les habitants du ksar, c'est le lieu de travail et de production pour la quasi-totalité de la population oasienne qui ne dispose pas d'une autre qualification que le travail de la terre d'où l'attachement de la population ksourienne à la palmeraie.

2-1) L'agriculture dans la palmeraie :

Dans la palmeraie de Laghouat, l'agriculture est du type étagée, on distingue trois niveaux de végétation :

2-1-1) Le niveau 1 :

D'une hauteur d'environ huit mètres, le niveau 1 est le niveau le plus élevé, c'est celui du palmier, toutefois on peut rencontrer des palmiers avec des hauteurs supérieures qui peuvent atteindre dans quelques cas les vingt mètres.

2-1-2) Le niveau 2 :

C'est le niveau intermédiaire avec une hauteur de trois mètres, il est destiné à l'arboriculture. Plusieurs types de fruits sont produit dans la palmeraie notamment les figues, les pommes, les poires, les grenades, les raisins, en plus de quelques agrumes.

2-1-3) Le niveau 3 :

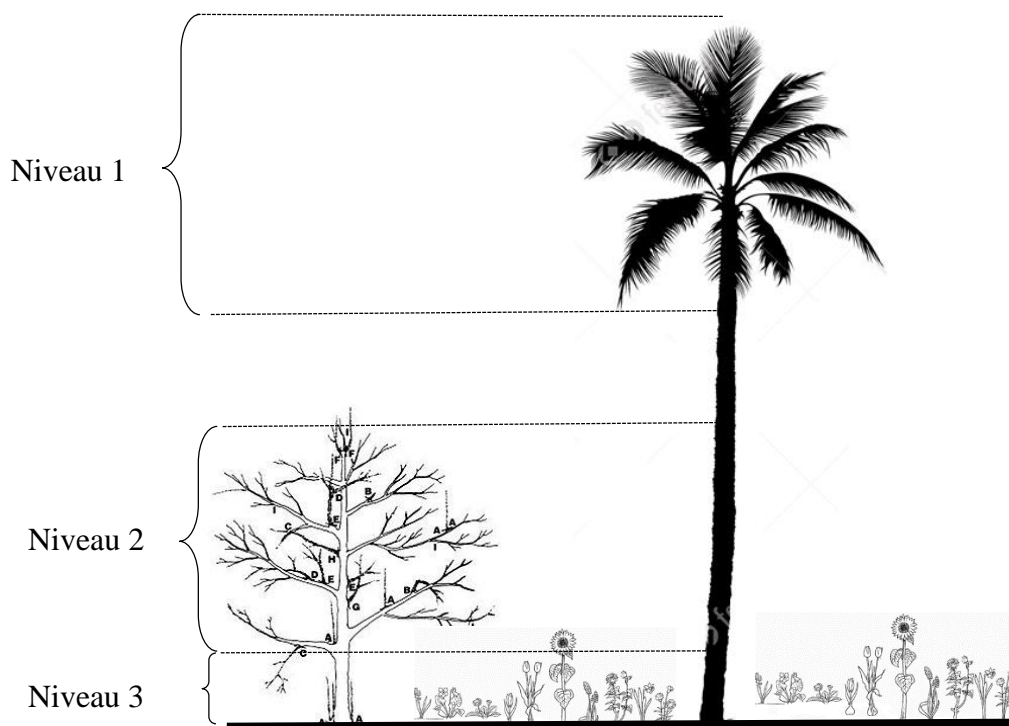
Le niveau le plus bas se trouvant au niveau du sol est réservé à l'agriculture maraichère, c'est une agriculture de beaucoup plus de subsistance que marchande.

Ainsi, et en plus des dattes, l'oasis produit une variété de produits agricoles

*"Notre oasis a la plus riche végétation qu'il soit possible de rêver: le palmier, la vigne, le figuier, le grenadier y croissent aux côtés de tous les arbres du Tell. Les légumes et les céréales poussent sans efforts."*⁹⁹

⁹⁹ Hirtz G. "L'Algérie nomade et ksourienne" P 131

Fig. 16: Les niveaux de plantation dans la palmeraie de Laghouat



Source : établie par l'auteur

2-2) Le palmier :

Le palmier est un arbre sacré pour les habitants de Laghouat qui comptait environ 32000 palmiers en 1916.

Le palmier sert à la production des dattes, pour la construction ainsi que pour la combustion. Du point de vue climatique, le palmier permet de créer un microclimat notamment après l'irrigation des jardins où une fraîcheur améliore sensiblement le confort thermique.

Le palmier par son ombre portée sur le sol permet d'atténuer la chaleur et de jouer le rôle de brise vent notamment pour les vents chauds en provenance du Sud qui sont souvent chargés de particules de sable.

Le palmier de Laghouat commence à produire dès l'âge de dix ans, il produit huit à dix régimes par arbre en bonne saison, une quinzaine de variétés est recensées :

Tadala, Timjourt, Tizaout, Touadjat, bent Khebala, el Bakraya le Doigt du naigre, Essafraya, Deglet Nour, el Ghars, el Adjoua toutefois les deux variétés les plus appréciées sont les Touadjat et les Tizaout notamment lorsqu'elles sont fraîches.

La particularité du palmier de Laghouat est sa hauteur relativement importante qui peut atteindre dans certains cas vingt mètres, ce qui rend son exploitation un peu difficile.

"De chaque côté de la ville s'étend l'oasis aussi muette et comme endormie de même sous la pesanteur du jour. Elle paraît toute petite et se presse contre les deux flancs de la ville, avec l'air de vouloir la défendre au besoin plutôt que l'égayer" ¹⁰⁰

La deuxième particularité du palmier de Laghouat est la qualité de la datte produite qui est moyenne et ne se conserve pas longtemps.

Après son vieillissement, le palmier ne produisant plus de dattes est récupéré pour divers usages aussi bien dans la construction que pour le chauffage ou pour la cuisson.

Dans la construction, le palmier après sa découpe en longueur est utilisé comme nervures horizontales pour la confection des planchers.

"Le palmier, cet arbre est entièrement utilisable et utilisé, mais il n'est mis en œuvre qu'après sa mort afin de ne pas détruire « l'œuvre de dieu »" ¹⁰¹

L'abattage du palmier se fait d'une manière ingénieuse, il doit d'abord faire l'objet d'une expertise par des fellahs spécialisés pour le déclarer improductif, vient ensuite l'opération de l'abattage.

La destination du palmier objet de l'abattage est connue avant l'opération qui commence par le haut et descend vers le bas pour que l'action d'abattage du palmier ne détériore pas le couvert végétal.

La découpe du palmier se fait attentivement en fonction de la longueur des nervures du plancher à réaliser, la longueur des traçons ne dépasse pas les trois mètres en général à cause de la mauvaise résistance des troncs de palmiers à l'effort de traction et de flexion aux quels est soumis la nervure.

"Les arabes se servent des troncs des meilleurs palmiers pour boiser leurs puits et faire des poutrelles ; des tiges de palmes pour couvrir leurs maisons ; des filaments contenus dans la pédoncule, pour fabriquer des cordages d'une grande solidité" ¹⁰²

Enfin, quelques éléments du palmier sont utilisés pour la combustion comme les feuilles et les palmes.

On peut dire que dans la palmeraie il y'a un système de récupération impeccable où rien ne se perd, tout se transforme comme dans la nature, les ksouriens vivent de la palmeraie qui à son tour consomme leurs déchets domestiques sous forme d'engrais naturel.

¹⁰⁰ Fromentin E. Un été dans le SAHARA, P189

¹⁰¹ Donnadiou C. et P. "Habiter le désert" P 88

¹⁰² "Les oasis de l'oued Rir" P7

La palmeraie de Laghouat qui assurait tous les besoins alimentaires des autochtones, mis à part les céréales, a joué un rôle déterminant dans la résistance de la ville en 1852 grâce à la diversité de ses produits.

L'autonomie alimentaire de la cité à l'époque devra être complétée par la céréaliculture notamment le blé et l'orge.

Ce type de culture qui nécessite la mobilisation de grandes superficies d'un seul tenant était pratiqué dans les daïas qui sont des terres agricoles fertiles situées en périphérie de la ville.

On distingue la daïa Ouest qui se présente sous forme d'une dépression d'une centaine d'hectares, et la daya Sud, plus grande située sur les berges de l'oued M'zi.

Le rendement de ces terres était appréciable relativement aux moyens de productions élémentaires de l'époque et la production des céréales assurait l'autonomie alimentaire complète pour toute la population et permettait de réaliser un excédent dans la production des céréales qui était destinés à la population nomade.

2-3) Les ressources hydriques :

Pour assurer l'irrigation permanente des jardins dans la palmeraie et par là l'autonomie alimentaire des autochtones, Laghouat disposait de ressources hydriques suffisantes grâce à sa situation sur les berges de l'oued M'zi considéré comme l'un des plus grands oueds du nord saharien.

*" ainsi l'oasis de Laghouat, à 200 km au nord de Ghardaïa au droit de la chuse de oued M'zi qui entaille le dernier crêt de l'atlas saharien, -cet oued est l'un des grands oueds du nord saharien "*¹⁰³

La particularité et le privilège de l'oasis de Laghouat est qu'elle est une oasis à sources caractérisée par la pérennité de l'écoulement, la mobilisation de l'eau pour l'irrigation se faisait par la construction de petites retenues d'eau en terre renforcée par des galets et des troncs de palmiers et d'arbres qui disparaissent tacitement après les crues de l'oued M'zi, ils sont reconstruit rapidement après le passage de la crue.

La participation dans la reconstruction du barrage après le passage de la crue est obligatoire pour tous les propriétaires de jardins qui, le cas échéant sont tenus de payer ou désigner une ou plusieurs personnes qu'ils doivent prendre en charge.

Un troisième barrage, plus solide et plus fort fut construit en sable et en tuff renforcé par l'alfa après l'arrivée des Français.

¹⁰³ Bisson J. "Mythes et réalités d'un désert convoité le Sahara", P204

L'arrivée de la crue est un événement qui revêt une importance particulière elle est toujours célébrée par la population d'une manière remarquable étant donné que la crue est synonyme de bienfait.

L'oued a aussi un effet sur l'environnement du fait qu'il permet de transporter et de disperser dans la nature tous les déchets domestiques des ksouriens.

2-4) Le réseau d'irrigation :

Faute d'écoulement des eaux superficielles permanentes, l'irrigation de la palmeraie se faisait à partir des sources situées à l'entrée Nord de la ville (Rous El Oyoum) qui veut dire tête des sources, à l'intérieur même de l'oued M'zi.

"Au Sahara, comme ailleurs mais plutôt qu'ailleurs, l'établissement humain est conditionné par l'eau " ¹⁰⁴

L'écoulement de ces sources est permanent, elles sont exploitées à l'aide des deux petits barrages traditionnels construits sous forme de levées des terres en pierres sèches, galets, mottes, fascines, qui disparaissaient tacitement après les crues de l'oued M'zi, ils sont reconstruits systématiquement après le passage des crues.

Une fois stockée dans le barrage, l'eau est véhiculée vers les jardins et les daïas par un réseau de caniveaux à ciel ouvert appelé localement "seguia"

"...la palmeraie reste, dans ses grandes lignes, marquée par le système hydraulique qui a présidé à sa création " ¹⁰⁵

Avec un débit de 40 l/s, le réseau des séguias est conçu de manière à irriguer tous les jardins, la largeur de la séguia est en fonction de la superficie des jardins à irriguer, il y'a deux types de séguias, la grande et de la petite séguia.

"Avant de quitter la ville pour rentrer dans les jardins, le ruisseau se partage en deux conduits destinés à le répandre alternativement sur la droite ou sur la gauche, après un certain nombre d'heures déterminé " ¹⁰⁶

La répartition équitable de l'eau entre les propriétaires des jardins est assurée par un syndicat local appelé syndicat des eaux de l'oued M'zi créé en 1946 et composée d'une dizaine de notables de la population ksourienne qui possèdent des jardins dans la palmeraie.

Le syndicat des eaux a pour mission de veiller au partage équitable de l'eau d'irrigation, il constitue aussi une institution visant à renforcer la solidarité entre les propriétaires de jardins pour faire face à d'éventuelles contraintes dans la distribution de l'eau d'irrigation.

¹⁰⁴ Ravereau A. "Le M'zab une leçon d'architecture" P83

¹⁰⁵ Bisson J. "Mythes et réalités d'un désert convoité" P193

¹⁰⁶ Fromentin E. "Sahara et Sahel" P101

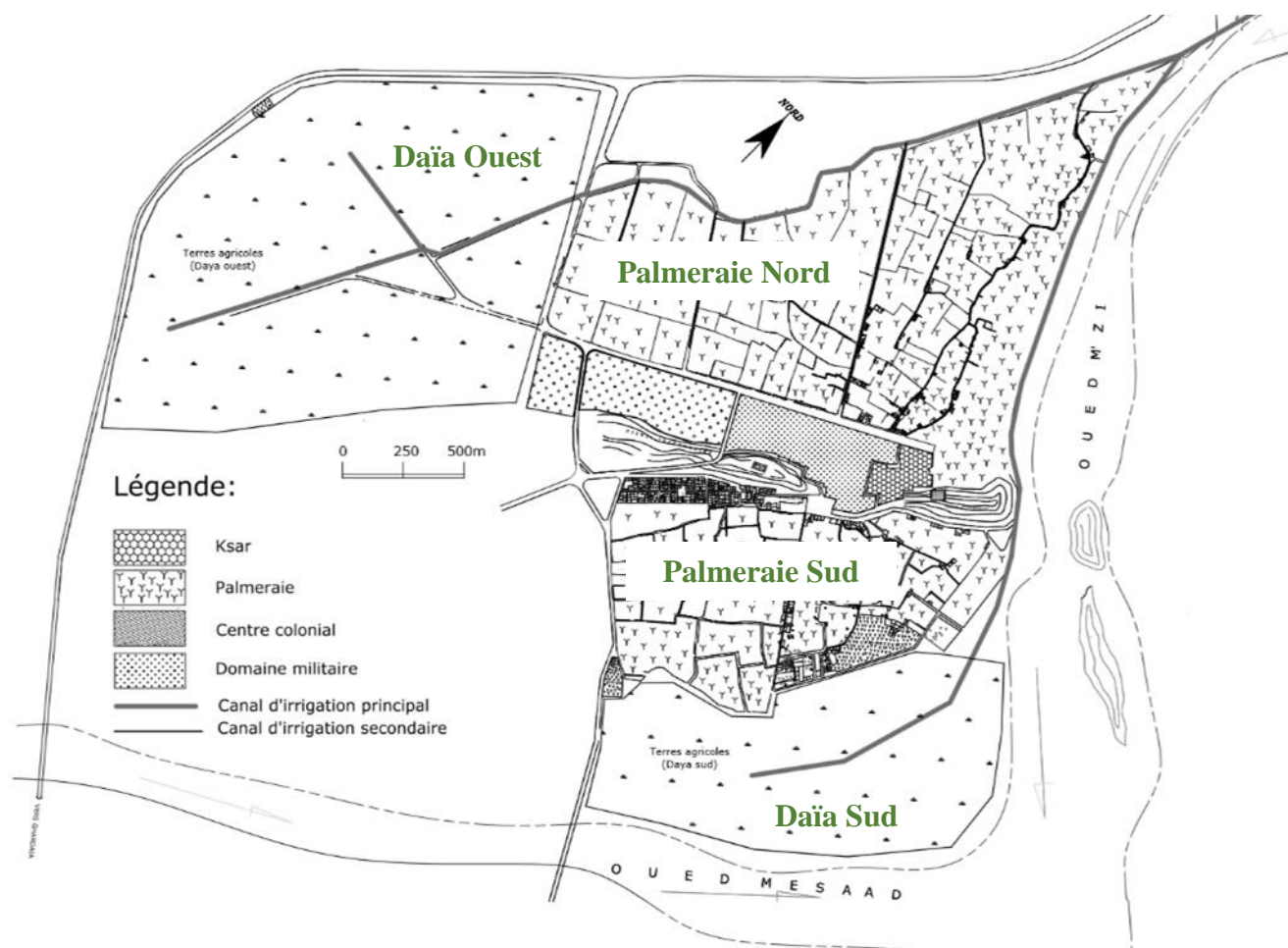
Le syndicat des eaux est composé de dix personnes élus par les propriétaires des jardins pour régler la distribution de l'eau entre les jardins et régler tous les conflits pouvant être générés par le non-respect des quotas attribués.

" Il est composé d'hommes intègres, de véritables terriens nantis d'un pouvoir de décision qui affronte toutes les difficultés " ¹⁰⁷

La création du syndicat des eaux qui intervient après la grande sécheresse de 1946 a pour but de faire face à cette situation par la régulation du débit de l'eau d'irrigation par le biais de quotas équitablement répartis.

"La disponibilité de l'eau, mais aussi sa distribution, constituaient naturellement le premier critère d'occupation de l'espace " ¹⁰⁸

Fig.17 : Le réseau d'irrigation à Laghouat en 1852



Source : PDAU Laghouat traité par l'auteur selon un plan des archives du musée de Laghouat

¹⁰⁷ Kazi M. "Laghouat et ses merveilles à travers le temps" P 127

¹⁰⁸ Aillet C. in "SEDRATA, histoire et archéologie d'un carrefour du Sahara médiéval" P 105

Les membres du syndicat des eaux sont des hommes connus par leur sagesse, leur intégrité et leur rigueur, ils sont très respectés par tous les autochtones.

Pour mener à bien sa mission, le syndicat des eaux est secondé par :

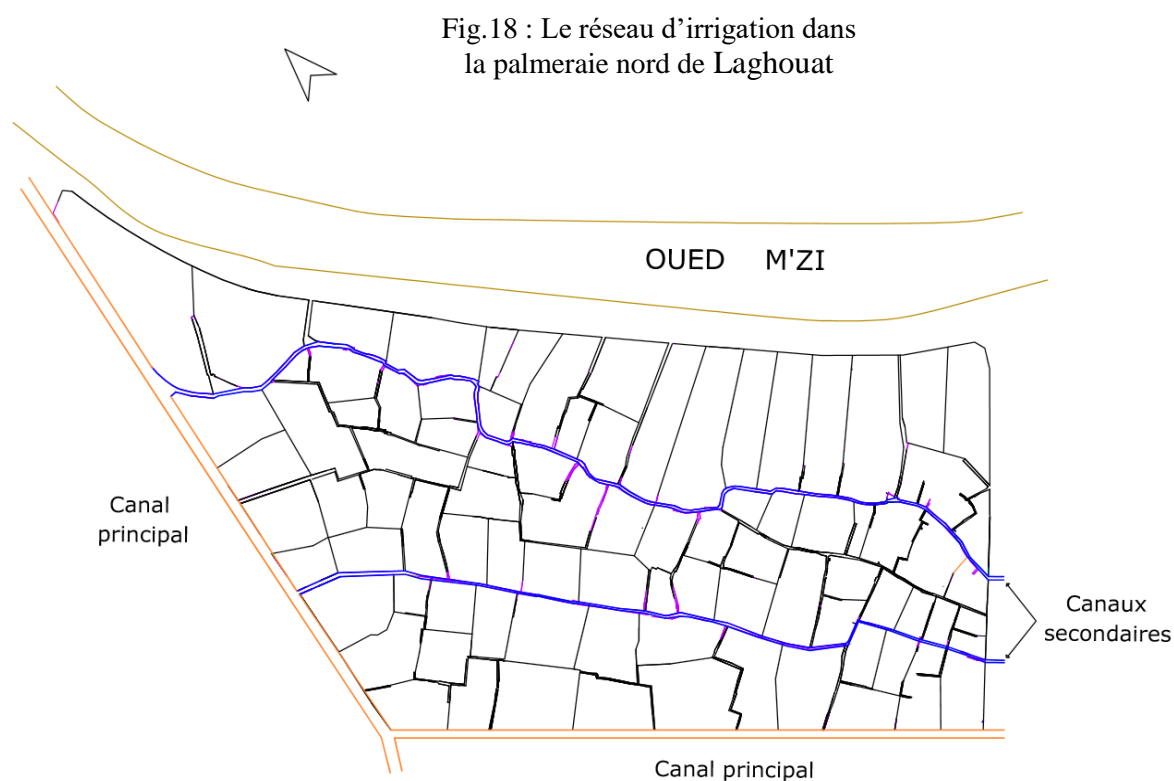
- Neuf gardiens des eaux répartis entre les deux palmeraies nord et sud
- Deux champêtres, un pour la palmeraie nord et un pour la palmeraie sud

2-4-1) Le gardien des eaux (El wakaf) :

Appelé aussi répartiteur sa mission est de veiller à la distribution équitable des quotas de l'eau selon la taille des jardins, il doit veiller à ce que l'eau soit correctement acheminée vers les jardins, et signaler et sanctionner toute action de pillage, il jouissait d'un grand respect de la part de toute la population, ses décisions sont irrévocables et doivent être scrupuleusement appliquées.

Sa tâche est pénible, il doit surveiller continuellement jour et nuit le réseau d'irrigation et intervenir immédiatement en cas de non-respect des quotas octroyés. Chaque wakaf est responsable d'une zone bien déterminée.

" Chaque propriétaire a plus loin sa prise d'eau sur le canal principal de son quartier, et dispose ainsi tant de temps par semaine d'un bras de ce petit fleuve appelé l'Oued-Lekier" ¹⁰⁹



Source : POS de l'oasis nord traité par l'auteur

¹⁰⁹ Fromentin E. "Un été dans le Sahara" P154

2-4-2) Le garde champêtre :

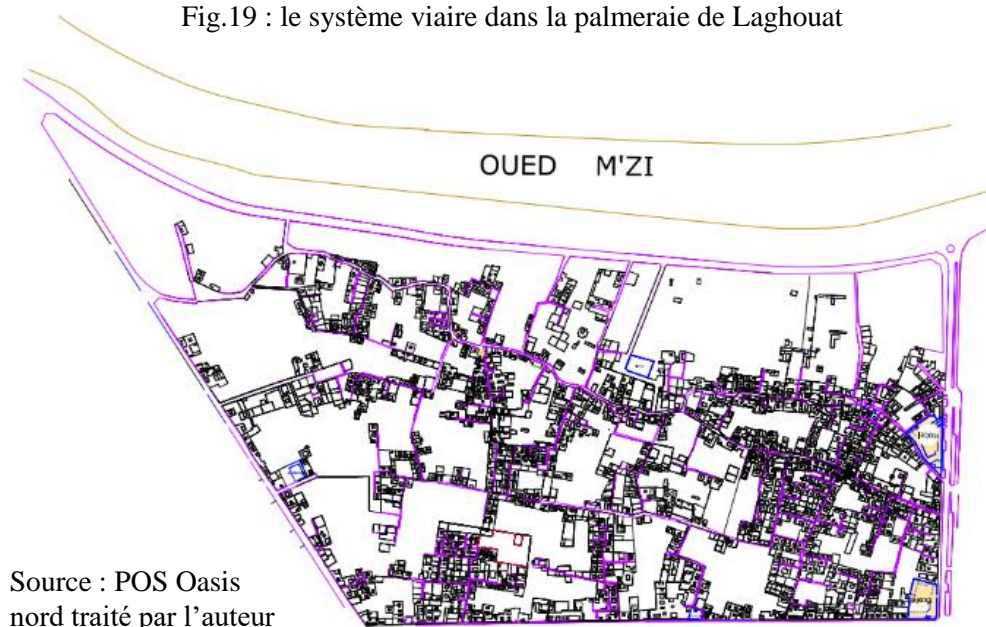
Le rôle du champêtre est de superviser les wakafs (les gardiens des eaux), en plus il est chargé de représenter les autochtones auprès de l'autorité coloniale.

2-5) Le système viaire :

Dans la palmeraie, le système viaire est du type arborescent structuré par deux axes principaux à partir desquels se ramifient les axes secondaires.

Le système viaire obéit au réseau hydrique basé sur l'écoulement gravitaire des eaux d'irrigation de l'oued El Kheir, dérivation de l'Oued-Mzi, ainsi les deux axes principaux sont disposés le long des canaux principaux

Fig.19 : le système viaire dans la palmeraie de Laghouat



Source : POS Oasis nord traité par l'auteur

L'eau d'irrigation apporte aussi la fertilité aux jardins lors des crues de l'oued qui véhicule à cette occasion beaucoup d'argile qui va se déposer dans les jardins.

L'écoulement de l'eau d'irrigation est basé sur la topographie, il est véhiculé gravitairement depuis les sources de l'oued M'zi jusqu'au dernier jardin de la palmeraie sans utilisation de solution mécanique aucune.

" Tous ces petits vergers contigus au-dessus desquels on voit se déployer comme une multitude de bouquets verts, quinze ou dix-huit milles dattiers, sont traversés par un système bizarre de ruelles, formant comme un jeu de patience, avec une ou deux issues pour ce vaste labyrinthe et dont il faut posséder la clef, sous peine de ne pouvoir en sortir autrement qu'en retrouvant l'entrée " ¹¹⁰

¹¹⁰ Fromentin E. "Un été dans le Sahara" P211

3) Les daïas :

L'autonomie alimentaire de la cité à l'époque devra être complétée par la céréaliculture notamment le blé et l'orge.

Ce type de culture qui nécessite la mobilisation de grandes superficies d'un seul tenant était pratiqué dans les daïas qui sont des terres agricoles fertiles situées en périphérie de la ville.

On distingue la daïa Ouest qui se présente sous forme d'une dépression d'une centaine d'hectares, et la daya Sud, plus grande située sur les berges de l'oued M'zi.

Les daïas sont des dépressions qui, compte tenu de la faible pluviométrie dans la région, sont utilisées pour la culture des céréales aussi bien le blé que l'orge.

Leurs rendement est important et peut, selon certains dires, atteindre cinquante quintaux à l'hectare, qui est un rendement appréciable relativement aux moyens limités à l'époque.

La production des céréales assurait l'autonomie alimentaire complète en matière de céréales de toute la population citadine et nomade.

Les dayas comme la palmeraie Nord et Sud, sont irriguées à partir des sources de l'oued M'zi, la répartition de l'eau est faite alternativement de manière à assurer une distribution équitable de l'eau.

Pour les dayas, l'irrigation se fait trois fois par an selon les saisons, la première irrigation en automne, la deuxième en hiver et la troisième au printemps, et pour le blé, dont la moisson est tardive, une quatrième irrigation est prévue au début de l'été.

L'irrigation des dayas se fait par épandage, procédé moins contraignant étant donné qu'il ne nécessite pas une présence permanente du fait que les surfaces irriguées sont communicantes entre elles, cette action peut durer plusieurs jours par daya et la tâche des wakafs n'est pas ardue.

Pendant l'irrigation des dayas, l'eau leur est complètement transférée et aucun jardin ne peut être irrigué à partir du réseau, on fait appel alors à l'eau des puits qui sont localisés en majeure partie dans la palmeraie nord.

"Les ksouriens utilisent tantôt les eaux superficielles, tantôt les eaux souterraines, tantôt les deux à la fois"¹¹¹

Dans la palmeraie sud, les puits sont très rares à cause de la profondeur de la nappe, pour cela de grandes réserves d'eau en sous-sol sont aménagées afin de stocker l'eau des crues qui sera extraite manuellement pour être utilisée dans l'irrigation des jardins.

¹¹¹ Capot-Rey R. "Le Sahara Français" P308

4) La vie socio-économique de la société oasienne :

La palmeraie, jusqu'à la moitié du siècle passé, était fleurissante grâce à l'homme qui a mis en place les mécanismes nécessaires pour la préserver.

La vie socio-économique de la population oasienne a joué un rôle prépondérant dans la préservation de la palmeraie, la bonne organisation qui jouissait autrefois a favorisé le maintien de la cohésion sociale et l'accomplissement des tâches agricoles.

4-1) L'organisation sociale :

Du point de vue social, la famille oasienne est une famille élargie au sens propre du terme, elle est composée de trois générations et regroupe en plus du père et de la mère, les enfants et leurs conjoints, les petits enfants, et parfois même des collatéraux dans le besoin.

Du point de vue social, la famille oasienne est une famille solidaire regroupée autour des grands parents, son organisation est imbue des valeurs de la religion.

"Au point de vue légal ces Arabes sédentaires sont régis par le Coran et la coutume " ¹¹²

L'organisation de cette grande famille repose sur deux principes fondamentaux :

- Le respect hiérarchique selon l'âge : toute personne doit obéissance à ses aînés, les hommes vivent sous l'autorité absolue du grand père et les femmes doivent obéir à la grande mère;
- La séparation entre les sexes dès l'âge de l'adolescence, les hommes et les femmes vivent séparément dans la même maison, l'homme ne doit pas interférer dans la sphère féminine, ce qui est une forme évoluée du respect de la femme.

La grande mère constitue le seul interlocuteur entre les femmes et le chef de la famille dont l'autorité est absolue.

Dans la société oasienne, le règlement des conflits se faisait localement et souvent en dehors des instances judiciaires, le conflit familial est réglé par le conseil de la famille, et dans le cas où le conflit est plus important et dépasse la sphère familiale, il est pris en charge dans la mosquée par le conseil des sages appelé aussi "Djemaa".

"A Laghouat, comme toutes les autres oasis, il y'a une seule institution politique vraiment organisée : c'est la djemaa, organe traditionnel, véritable assemblée du peuple." ¹¹³

Les autochtones n'avaient pas recours aux instances administratives françaises pour le règlement de leurs conflits ce qui dénote une forte solidarité entre eux basée sur le respect hiérarchique et l'acceptation des décisions prises par le supérieur.

¹¹² Le Bon G. "La civilisation des arabes" P312

¹¹³ Petit O. "Laghouat essai d'histoire sociale" P24

4-2) L'organisation économique :

Du point de vue économique, la société oasienne repose sur le principe que l'homme est le seul pourvoyeur de la famille, c'est à lui que revient la prise en charge des besoins financiers de la famille.

Dans la société oasienne, la répartition des tâches obéit à des règles très strictes, l'homme s'occupe à l'extérieur et la femme à l'intérieur de la maison.

"L'arabe reste ce qu'il a toujours été, le temps lui-même n'ayant pu modifier ses mœurs, ses institutions et ses croyances religieuses, sa loi est toujours considérée par le Coran" ¹¹⁴

L'homme s'occupe de l'agriculture et de l'élevage, qui sont des tâches pénibles nécessitant parfois l'aide des autres membres de la petite famille et de la grande famille et parfois même les voisins dans le cadre de la "Touiza" notamment pour la cueillette des récoltes.

Le jardin assure l'autonomie totale de la population oasienne en matière de produits alimentaires, mis à part les céréales qui sont produits localement dans les daïas, et l'excédent de la production est vendu au marché.

La femme, quant à elle, travaille dans la maison dans l'accomplissement des tâches ménagères quotidiennes, en plus elle doit s'occuper du métier à tisser qui permet de combler le déficit du budget familial.

Le métier à tisser constitue le joyau de la femme Laghouatie qui produisait avec une grande dextérité, de très beaux tapis, burnous, haïk tissés en fil de soie dont certains étaient même vendus dans les ksours et les villes voisines.

L'importance du produit Laghouatis revient à la nature de la laine de cette région qui présente une grande aptitude à prendre la teinture.

Les revenus du métier à tisser et ceux de l'excédent des produits agricoles constituent les deux sources de financement du budget familial qui permet de couvrir les autres charges familiales comme les produits alimentaires tels que le café, le sucre, l'huile, les épices, les vêtements...

Le corolaire du développement de l'agriculture étant l'artisanat, le ksar de Laghouat était réputé par diverses activités artisanales comme la ferronnerie, la dinanderie, la fabrication des métaux (fer, cuivre, bronze) et des bijoux qui étaient monopolisées par les israélites provenant du Maroc d'où dépendait Laghouat jusqu'au XVIII^e siècle.

¹¹⁴ Falck F. "L'Algérie un siècle de colonisation" P31

Parmi les activités artisanales on trouve aussi le forgeron, le menuisier, l'armurier, le tailleur, le brodier, qui animaient les rues et qui faisaient des objets d'art remarquables.

L'activité du meunier dans le ksar était très importante étant donné que le blé et l'orge constituent pour les habitants, aussi bien les citadins que les nomades, la nourriture principale.

Le ksar de Laghouat était connu aussi par les travaux de transformation de la laine qui était très réputée par sa qualité fortement demandée.

La cohésion sociale et l'autonomie financière ont permis à la société oasienne d'être solidaire et indépendante, ce qui a contribué à préserver la palmeraie étant donné qu'elle constituait une source de vie pour cette société qui était très attachée à sa palmeraie.

A l'intérieur des remparts, Laghouat était une cité prospère avec une oasis fertile produisant toute sorte de fruits et légumes et qui faisait la fierté de ses habitants qui n'exprimaient pratiquement pas de besoins de l'extérieur faisant de Laghouat une cité autonome.

"Laghouat était d'une façon certaine une ville organisée, bien gérée et sereine où il fait bon vivre .Les activités agricoles et commerciales sont dynamiques " ¹¹⁵

Malgré l'hostilité du désert, Laghouat est une cité qui a fasciné beaucoup d'artistes à l'image d'Eugène Fromentin le célèbre peintre, qui comme Etienne Dinet, fasciné par l'oasis de Bousaada, a exprimé son admiration pour une telle cité prospère dans le désert.

Laghouat a aussi fasciné les militaires Français lors de la conquête de la ville en 1852 au point où le général Pelissier déclarait après sa rentrée dans la ville qu'il ne pensait pas que le paradis existait sur la terre, tellement il était émerveillé par les jardins de Laghouat verdoyants à cette époque.

¹¹⁵ Chettih M. "La bataille de Laghouat-Le génocide" P48

6 Le territoire 2 : L'espace de la société nomade

Ce territoire constitue la partie extramuros du système oasien, il est situé à l'extérieur des remparts, c'est l'espace occupé par les nomades, il ne comporte pas d'espaces bâti fixe pour ses occupants qui utilisent des constructions précaires sous forme de tentes qui sont démontées et pliées à l'occasion de chaque déménagement.

"N'oublions pas, en effet, que les villes sahariennes sont toutes des oasis, c'est-à-dire des îlots habités par le «sédentaire», au cœur du désert, qui est le domaine du «nomade». " ¹¹⁶

L'espace extramuros est différent de l'espace intramuros sur plusieurs niveaux :

- **Spatial** : espace très vaste et non clairement délimité comme l'espace intramuros ;
- **Hydrique** : absence de systèmes d'irrigation mis à part l'exploitation des puits qui n'offre que de faibles débits malgré que les réserves d'eau souterraines sont considérables ;
- **Naturel** : espace ne contenant que très peu de végétation parsemée et très disparate ;
- **Démographique** : une très faible densité de population qui, dans certains endroits n'atteint même pas une personne par kilomètre carré ;
- **Fonctionnel** : à défaut d'une autre qualification, les nomades sont des pasteurs par excellence, ils exploitent le pâturage naturel et en cas d'insuffisance du couvert végétal notamment lors des sécheresses, ils sont contraint de pratiquer la transhumance ;
- **Social** : la société nomade est organisée en tribus contrairement à la population ksourienne organisée en familles ;
- **Sécuritaire** : c'est un territoire exposé à plusieurs risques naturels tels que les fortes chaleurs, les vents de sable, la sécheresse ainsi que l'isolement, l'égarement, l'agression, en plus de la présence d'animaux sauvages et dangereux.

1) La vie des nomades :

Les nomades constituent l'autre catégorie d'habitants du système oasien, et contrairement au ksouriens, ils sont en perpétuel déplacement à la recherche de la nourriture aussi bien pour eux que pour leurs troupeaux.

"Un nomade est un homme qui se déplace toute l'année pour chercher sa nourriture et celle de son troupeau" ¹¹⁷

Le nomadisme a pris plusieurs formes auparavant, le nomade vivait autrefois de la chasse des animaux sauvages notamment l'antilope, le mouflon, l'autruche, la biche dont la viande était boucanée avant d'être vendue.

¹¹⁶ Petit Odette "Laghouat essai d'histoire sociale" P12

¹¹⁷ Capot Rey R. "Le Sahara Français" P207

En plus de la chasse, le nomade vivait aussi de la cueillette des plantes naturelles par l'exploitation des pâturages naturels.

Sur le plan stratégique, le nomadisme est une forme de maîtrise et de gestion de l'espace, il permet d'occuper des espaces très vastes et dépourvus d'occupation.

Le nomade se déplace dans ce vaste territoire au gré de ses besoins alimentaires et ceux de son troupeau en ayant toujours un point d'attache permettant les échanges avec les citadins.

La vie des nomades dans leur territoire nécessite de leur part une aptitude permanente au déplacement, le nomade doit se débarrasser le plus possible de tout ce qui peut constituer pour lui une contrainte au déplacement.

D'une autre part, la vie imprévisible du nomade lui nécessite de faire toujours des provisions suffisantes en céréales, et pour cela le nomade laisse ses provisions chez le citadin et la récupère au fur et à mesure selon ses besoins.

" Le ksar servait d'entrepôt aux nomades qui, en échange, prenaient en charge les troupeaux des citadins " ¹¹⁸

Les territoires intramuros, celui des citadins et extramuros, celui des nomades, et malgré les différences fondamentales qu'ils présentent, sont des territoires complémentaires fortement liés s'influant mutuellement d'une manière harmonieuse permettant à leurs occupants de faire face aux difficultés de la vie quotidienne qui, malgré le manque de moyen matériels, était une vie paisible où chaque partie jouissait d'une souveraineté et d'une liberté faisant de ce territoire un espace convivial.

En plus des nomades, le territoire 2 est aussi celui des semi nomades qui sont des nomades ayant interrompus momentanément le nomadisme pendant quelques mois pour labourer les terres pendant les années pluvieuses, ainsi ils se sédentarisent pour produire leurs provisions en céréales, les semi- nomades réduisent ainsi leurs migrations pastorales.

Les semi nomades finissent par se sédentariser d'abord dans les villages pour regagner la ville par la suite.

Aujourd'hui, la flotte de camions remplace la caravane de chameaux faisant que les longues distances soient raccourcies, ainsi le nomadisme prend une autre forme après que de nouveaux moyens matériels sont offerts et qui ont amélioré considérablement la mobilité et le confort du nomade qui désormais n'éprouve plus les mêmes difficultés pour se déplacer qu'auparavant.

¹¹⁸ Hirtz G. "L'Algérie nomade et ksourienne" p134

2) Les déplacements des nomades :

Contrairement à la population citadine, la population nomade n'est pas sédentaire, elle se déplace toujours dans ce vaste territoire pour ses besoins de survie.

Le premier déplacement s'opère au début de l'été vers les hauts plateaux afin de fuir la chaleur torride du désert et s'approvisionner en céréales après la campagne de moissonnage. En hiver, les nomades se déplacent vers le sud du côté du M'Zab et de Oued Rirh à la recherche d'un climat tempéré et pour s'approvisionner en dattes.

*"Le nomade au Sahara est donc un homme qui vit de l'exploitation des pâturages naturels, du fait que ces pâturages sont constitués par des steppes à végétation très clairsemée, l'élevage comporte forcément le déplacement saisonnier des troupeaux qui est à proprement parler la transhumance."*¹¹⁹

Ces déplacements se faisaient par le couloir de transhumance qui constitue une servitude de passage délimitée en commun accord avec toutes les tribus.

En plus de ces deux déplacements saisonniers, les nomades se déplacent sur des rayons plus petits à la recherche de nouveaux pâturages pour leurs cheptels.

*"La territorialité des nomades est semblable à celle des marchands, elle est fondée sur un réseau de lieux dont on joue au mieux des circonstances"*¹²⁰

3) La relation nomade-citadin :

La relation des nomades aux citadins est une relation importante à plus d'un titre aussi bien pour le citadin que pour le nomade.

Dans cette relation, l'esprit mercantile est absent, seul compte la disponibilité et le besoin ; pratiquement chaque famille citadine est en relation avec une famille nomade pour lui prendre en charge un petit troupeau, en contrepartie, la famille citadine doit lui assurer des denrées alimentaires et des vêtements.

Les échanges entre nomades et citadins se font tous les vendredis au niveau du marché qui constitue un point d'échange important.

Le citadin offre au nomade l'excédent de sa production de fruits et de légumes provenant de la palmeraie, en contrepartie, le nomade offre au citadin la viande ovine, la laine, les combustibles (bois et charbon), le beurre, le fromage.

Le rapport du nomade au citadin est basé sur un intérêt mutuel et la relation entre eux est complémentaire.

¹¹⁹ Capot-Rey R. "Le Sahara français" P210

¹²⁰ Retaille D. in "L'oasis, le nomade et la ville" P33

Conclusion

L'urbanisation a été souvent la cause principale d'atteinte à l'environnement à cause de la consommation du sol urbanisable et à l'émission des gaz à effet de serre, toutefois les oasis étaient des écosystèmes ayant fait l'exception à cette règle.

Au Sahara, les établissements humains ont longtemps survécus grâce à la symbiose entre l'homme et son milieu naturel, cette symbiose s'est manifestée à plusieurs échelles :

- **Spatiale**, par le fait que le ksar occupe les hauteurs pour épargner les terrains cultivables ;
- **Economique**, par le fait que la palmeraie constitue la source de vie et de revenus pour la population oasienne ;
- **Sociale**, l'entraide des habitants dans le cadre de la "Touiza" permettaient la cohésion sociale et le renforcement des liens sociaux ;
- **Environnemental**, par la consommation modérée des ressources non renouvelables et la réduction importante du volume des déchets qui sont en grande partie recyclés.

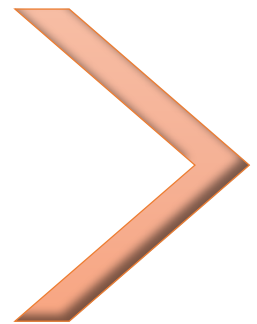
Du point de vue climatique, le ksar avec sa position mitoyenne à la palmeraie est protégé des aléas climatiques étant donné que la palmeraie offrait un micro climat pour atténuer la chaleur torride de l'été.

Ainsi entre le ksar comme espace bâti et la palmeraie comme espace non bâti un équilibre harmonieux était établi faisant que ces établissements humains puissent résister longtemps dans cet espace hostile à la vie où l'homme oasien a pu vivre en symbiose avec la nature.

CHAPITRE III

LES ELEMENTS D'ANALYSE DE L'ESPACE PUBLIC SELON UNE APPROCHE HISTORIQUE

- Introduction : présentation de la ville
- Historique de la ville;
- Etude socioéconomique
- Etude des différentes étapes de développement urbain;
- Approche historique et développement urbain
- Les outils d'urbanisme appliqués;
- Les contraintes du développement urbain
- Impact du développement urbain sur la palmeraie.
- Conclusion



1) Présentation de la ville de Laghouat :

1-1) Situation géographique et limites :

Laghouat est une ville du Sud Algérien située au piémont de l'atlas saharien à 400 km d'Alger au croisement de la route nationale 1 reliant Alger à Tamanrasset et de la route nationale 23 reliant Oran à Laghouat.

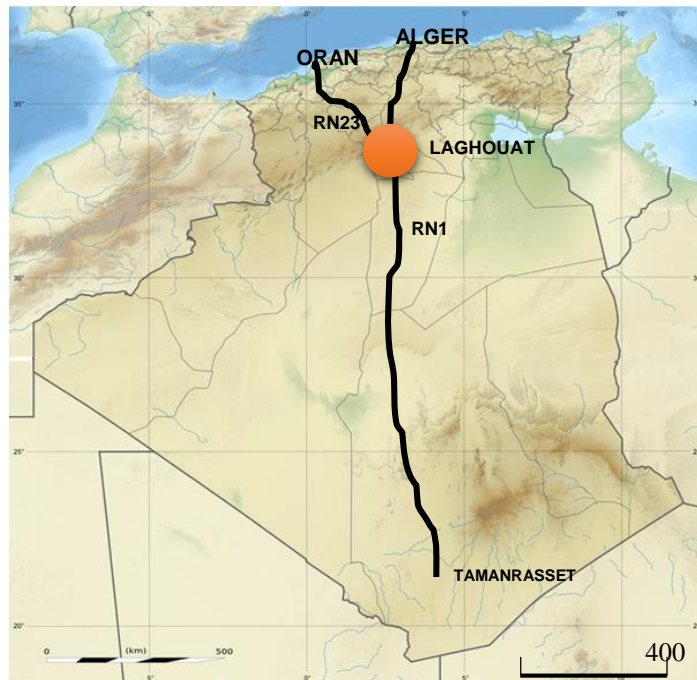
"Située dans la partie méridionale de la région hauts plateaux centre, la ville de Laghouat occupe une position stratégique de ville relais entre le nord et le sud du pays " ¹²¹

Laghouat est le chef-lieu de la wilaya portant le même nom, sa population est estimée à fin 2015 selon la monographie de la wilaya à environ 190 000 habitants.

Laghouat, dont le nom signifie en arabe *"maisons entourées de jardins"* est édifée aux contreforts de l'Atlas Saharien. Elle est constituée de deux plateaux Nord et Sud séparés par une chaîne rocheuse sur laquelle est érigé le ksar.

La ville est édifée à l'intérieur du delta constitué des deux oueds : l'oued M'zi, l'un des plus grands oueds du nord Saharien qui s'alimente du bassin versant de djebel Amour avec de fortes crues fréquentes, et l'Oued M'saad avec de faibles crues moins fréquentes.

Fig.20 : Laghouat situation géographique



Source : Google images traitée par l'auteur

¹²¹ Khellil A." Les villes dans la revitalisation des espaces hauts plateaux"

La ville de LAGHOUAT est située sur la latitude 33° 46' Nord et sur la longitude 2°56' Est, sur une altitude de 767 mètres, son site se présente sous forme de deux plateaux Nord et Sud relativement plats avec une pente moyenne de 0,1% à 4 % séparés par une chaîne rocheuse de 40 à 50 mètres de hauteur.

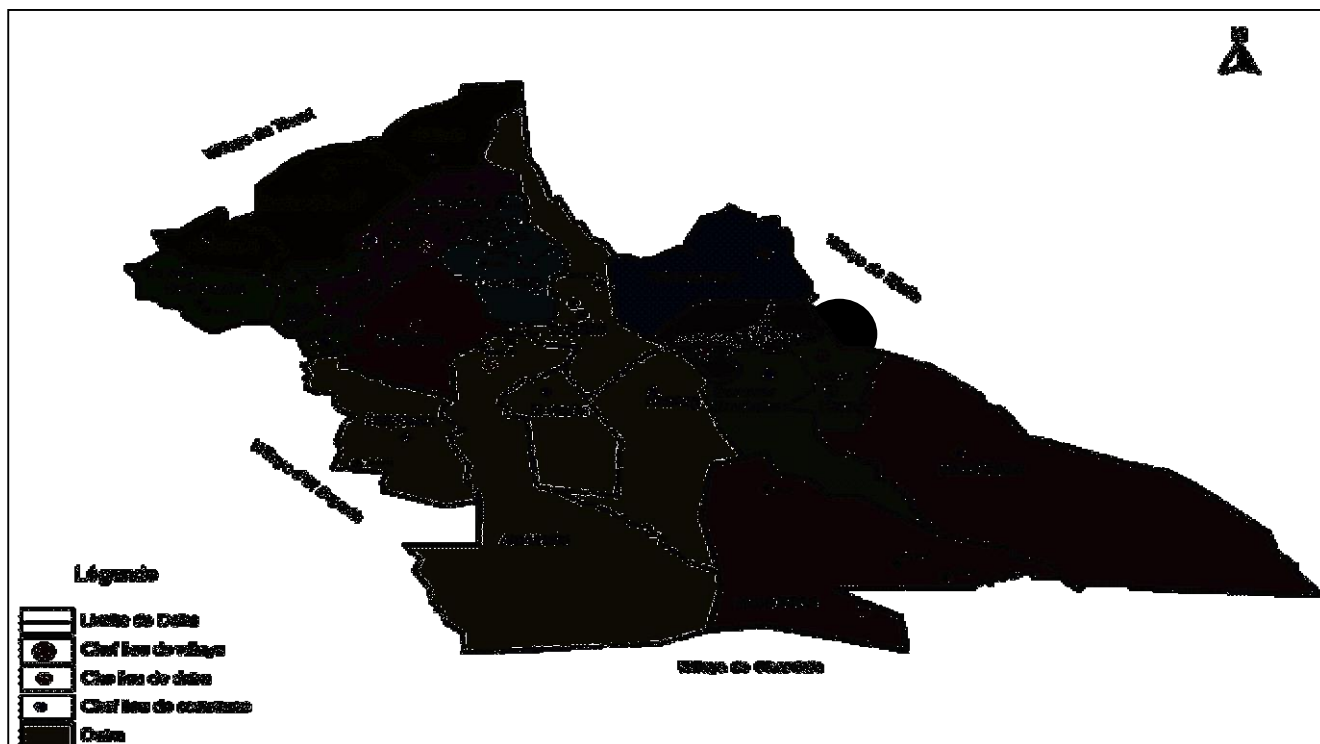
1-2) Situation administrative :

Administrativement et depuis le découpage administratif de 1974, Laghouat est le chef-lieu de wilaya d'une superficie de 25052 Km² composée de 24 communes dont douze au nord du chef-lieu et 12 autres au sud, avant ce découpage, Laghouat était une daïra de la wilaya des oasis dont le chef-lieu était à Ouargla à 400 kilomètres au sud.

L'armature urbaine de la wilaya est très déséquilibrée faisant que la population soit répartie sur le territoire de la wilaya d'une manière très irrégulière et se concentre principalement dans trois communes ; Laghouat, Aflou et Hassi R'mel.

Cette répartition déséquilibrée de la population sur le territoire de la wilaya a fait que dans ces trois villes réside la moitié de la population de la wilaya estimée en 2015 par les services de planification de la wilaya à quelques 605975 âmes.

Fig.21 : Découpage administratif de la wilaya de Laghouat



Source : monographie de la wilaya 2014

Dans la ville de Laghouat réside le tiers de la population de la wilaya, alors que le territoire de la commune ne représentant que 1,6 % de la superficie de la wilaya ce qui a créé de vives tensions notamment sur le sol qui est fortement consommé, surtout que la commune de Laghouat est la plus petite commune dans la wilaya avec une superficie de 400 KM² seulement.

La ville de Laghouat en sa qualité de chef-lieu de wilaya prend en charge également une grande partie des besoins en équipements de la population résidant les autres communes du fait qu'elle est bien dotée en équipements avec un rayon d'influence important et disposant d'une bonne accessibilité.

L'attractivité de la ville de Laghouat a fait qu'elle subit de fortes tensions en matière de logements et d'emploi, en plus des problèmes liés à la gestion urbaine.

1-3) Les données climatiques :

Du point de vue climatique, la wilaya présente des disparités :

- Pour les communes du nord, le climat est du type continental avec une pluviométrie variant de 300 à 400 mm et parfois des chutes de neige et des gelées blanches.
- Pour les communes du sud dont fait partie la ville de Laghouat, le climat est du type aride avec une pluviométrie variant entre 150 mm au centre et 50 mm au Sud.

Les hivers sont caractérisés par des gelées blanches et les étés par une forte chaleur accompagnée de vents de sable.

Par sa situation au Sud de la wilaya, la ville de Laghouat est d'un climat aride, marqué par un été très chaud et sec et un hiver froid.

L'humidité relative varie entre 32% en été et 79% en hiver.

Les précipitations de la région de Laghouat sont irrégulières et insuffisantes :

Tab 6: Précipitations mensuelles moyennes

Mois	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Tot
P (mm)	23	17	18	14	12	12	16	12	19	12	5	7	167

Source : Station météo de Laghouat

La température enregistre des maximas élevés à cause de la dégradation de la palmeraie au début des années quatre-vingt, elle jouait un rôle important dans le maintien d'un micro climat.

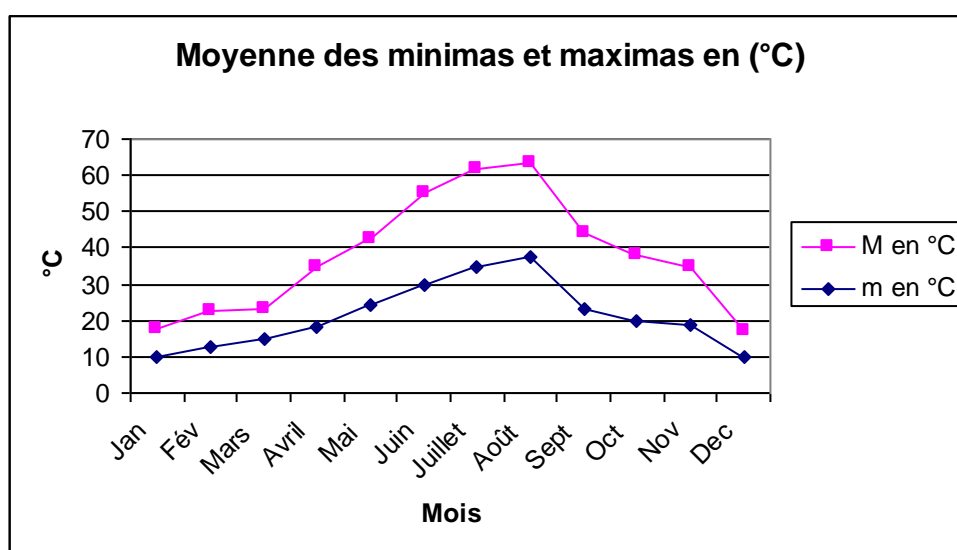
Tab 5: Températures mensuelles moyennes

Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
T en (C°)	8,75	11,25	11,5	17,3	21	28	31	31,8	22	19	17,25	8,5

Source : station météo de Laghouat

Les faibles précipitations et les températures élevées expriment et confirment l’aridité du climat de la région de Laghouat.

Fig 22 : Moyenne des minimas et des maximas de la température



Source : station météo de Laghouat

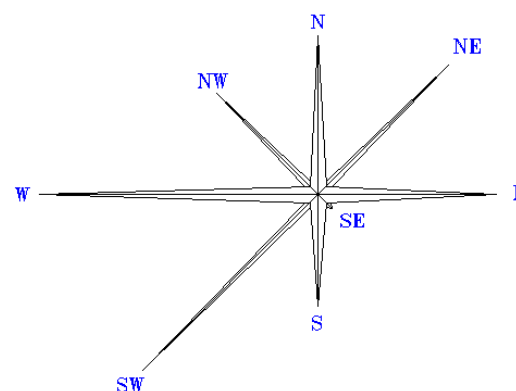
Les vents dominants sont :

- Les vents froids du Nord
- Les vents chauds de l’Ouest, qui soufflent en été, ils sont sec et surchargés de sable, le Siroco venant du Sud est violent, il souffle en été à une vitesse de 15 à 30 m/s et provoque le dessèchement et la déshydratation.

Le climat de Laghouat est caractérisé principalement par :

- Insuffisance des précipitations sur l’ensemble de l’année
- Températures élevées en été
- Gelées d’hiver et de printemps importantes
- Vents chauds et secs en été

Fig. 23 : les vents dominants



Source : station météo de Laghouat

2) Les données socio-économiques :

2-1) La population :

La population de la commune de LAGHOUAT est estimée à la fin 2014 à 188098, elle a connu un accroissement important depuis l'indépendance notamment à partir de 1974 suite à la ruée de la population rurale vers la ville.

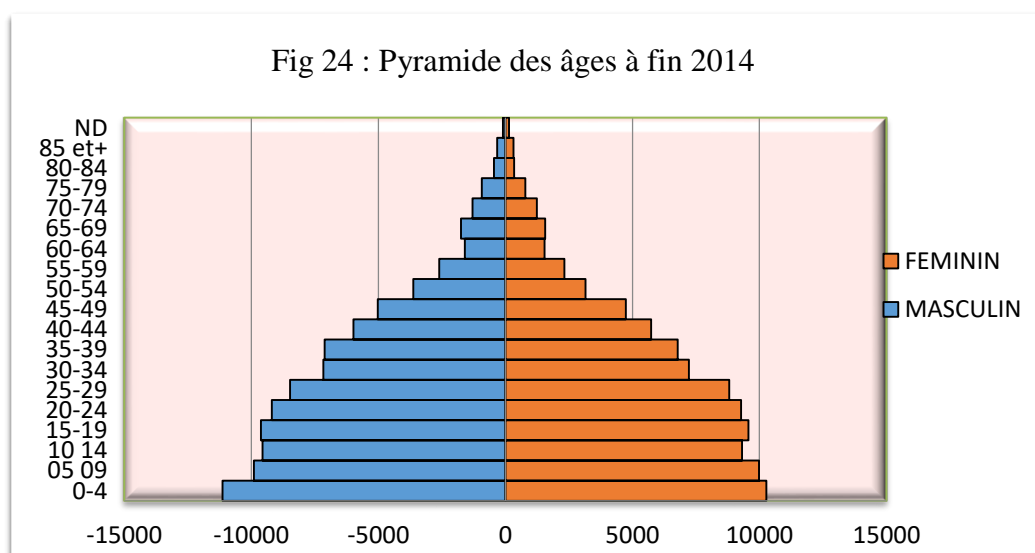
La population a connu un deuxième accroissement important au milieu des années quatre-vingt-dix suite à la dégradation des conditions sécuritaires qui a engendré une forte vague de migration vers la ville plus sécurisante que la campagne.

2-2) La pyramide des âges :

La pyramide des âges fait apparaître clairement une transition démographique par le rétrécissement de la base de la pyramide.

La population de Laghouat est une population relativement jeune, toutefois ce paramètre qui caractérise les populations des pays en voie de développement tend à subir des changements à cause de la régression du taux de natalité et de la taille de la famille.

La pyramide des âges à base triangulaire, fait apparaître la structure de la population par groupes d'âges met en évidence un changement dans sa structure à partir de la tranche d'âge 5-9 ans où la pyramide commence à changer de forme.



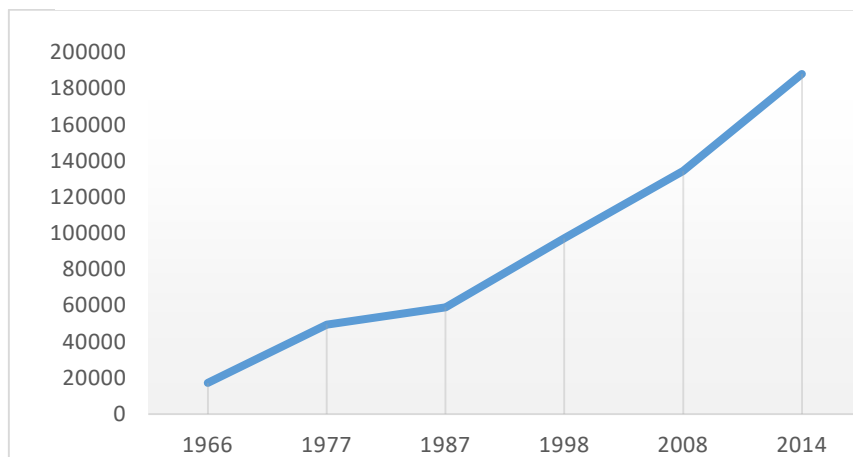
Source : Monographie de la wilaya 2014

Depuis la fin du siècle passé, la structure de la population de Laghouat, à l'instar de celle des autres villes d'Algérie, commence à être modifiée à cause de plusieurs phénomènes ayant affecté la société à savoir notamment la réduction de la taille de la famille, la baisse du taux de natalité et le recul de l'âge du mariage.

2-3) L'accroissement de la population de la commune de Laghouat:

La population de Laghouat n'a cessé s'augmenter, ce qui dénote l'attractivité du territoire.

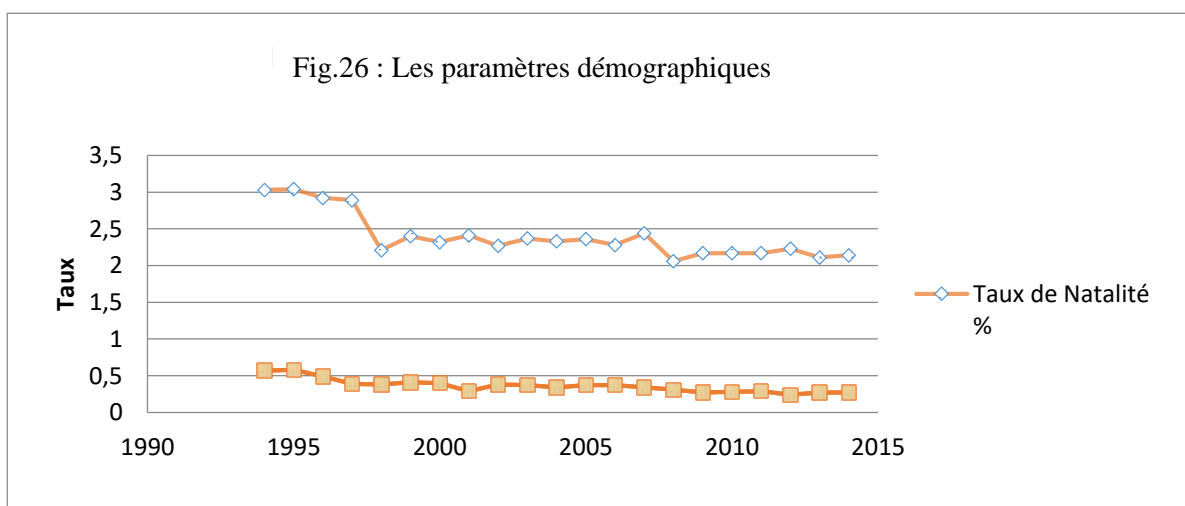
Fig. 25 : Accroissement de la population entre 1966 et 2014



Source : PDAU Laghouat 2014

La population de la commune est répartie sur un territoire de 400 km² avec une densité moyenne de 281,47 hab /km², toutefois la population est répartie sur le territoire d'une manière très déséquilibrée ; en effet plus de 95% de la population est agglomérée au chef-lieu de wilaya ce qui a engendré une forte pression sur le logement, l'emploi, les transports urbains en plus des retombées écologiques.

2-4) Les paramètres démographiques :



Source : Monographie de la wilaya 2014

Le taux de natalité est en baisse depuis 1995, ce qui a modifié la structure de la population faisant que la pyramide des âges, de forme triangulaire auparavant, commence à se rétrécir par la base et se redresser dans sa partie centrale.

2-5) L'emploi :

La situation de l'emploi à fin 2014 se présente comme suit :

Tab 7 : Taux de chômage

Population totale	Population active	Population occupée	Population inoccupée	Taux de chômage	Taux d'activité	Taux d'occupation
188098	72854	68021	4833	6.63%	38.73%	93.37%

Source : monographie de la wilaya 2014

Si le taux de chômage paraît nettement inférieur à la moyenne nationale qui est actuellement de 13%, il n'en n'est pas de même pour la situation réelle de l'emploi.

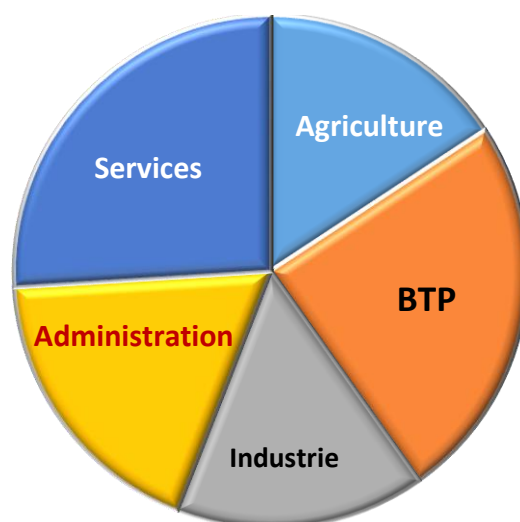
Ce taux fait intégrer toute la population occupée même temporairement dans le cadre des mécanismes de l'emploi mis en place notamment le pré emploi et l'emploi dans le cadre de l'insertion.

De ce fait, ce taux n'est pas significatif étant donné qu'il ne reflète pas fidèlement la situation de l'emploi, en plus on doit lui associer le revenu et la nature du travail permanent ou temporaire.

2-6) Les branches d'activités économiques :

La répartition de la population occupée selon les branches d'activités économiques paraît équilibrée avec un léger avantage pour les services notamment le commerce et les transports avec environ 26%.

Fig 27: Les branches d'activités économiques



Source : monographie de la wilaya 2014

3) Le cadre bâti

3-1) Le parc logement :

La situation du parc logement de la commune de Laghouat ainsi que du taux d'occupation par logement depuis 1966 se présente comme suit :

Tab. 10 : le parc logement et le TOL depuis 1966

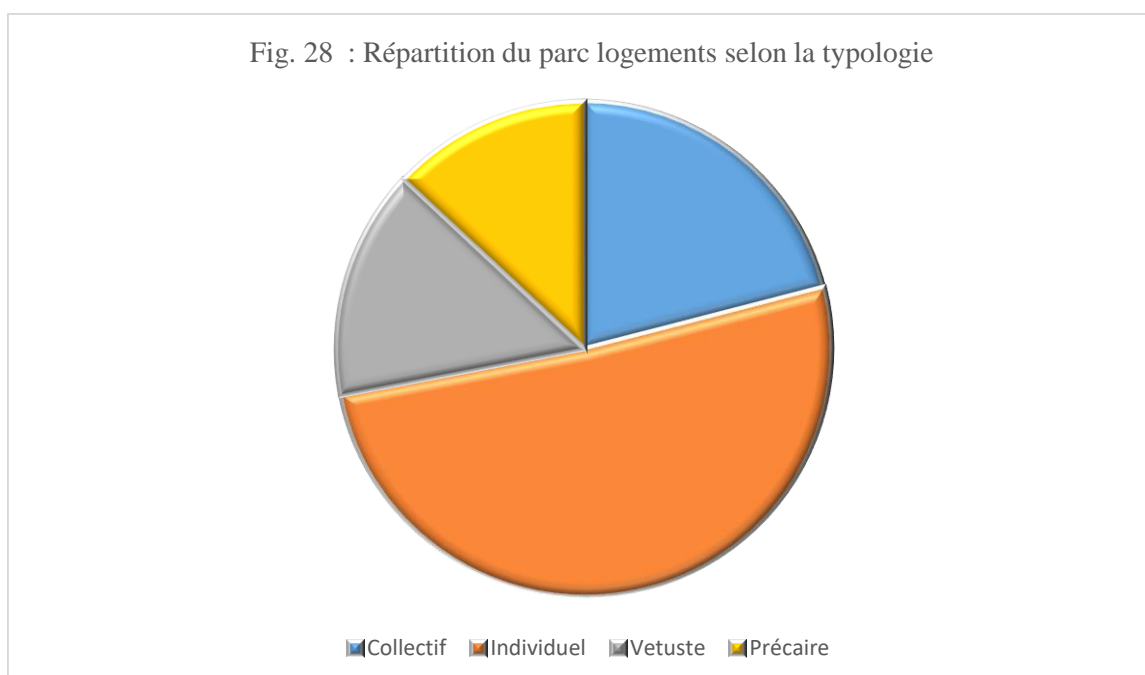
Année	1966	1977	1987	1998	2008	2016
Parc logement	6197	7712	9561	15083	23059	35445
Population	27070	58336	67198	107273	144747	202665
TOL*	4.36	5.56	7.02	7.11	6.28	5.72

*Taux d'Occupation par Logement

Source : révision PDAU commune de Laghouat 2017

Le parc logement de la commune de Laghouat a plus que doublé entre 1998 et 2016 ce qui explique la dynamique urbaine que connaît la ville de Laghouat.

3-2) Répartition du parc logement selon la typologie



Source : Monographie de la wilaya 2014

Le TOL de la commune de Laghouat est en deçà de la moyenne nationale, toutefois et du point de vue qualitatif, la moitié du parc logement est du type individuel.

Le taux de précarité avec 13% et celui de vétusté avec 15% constituent une autre faiblesse dans l'état des lieux du parc logement.

3-3) Les équipements éducatifs :

La situation des infrastructures de l'éducation se présente comme suit :

Tab 9 : Les équipements éducatifs

	Nombre d'élèves	Nombre de classes	T.O.C (élève/classe)
Primaire	18624	547	34
Moyen	10992	280	39
Secondaire	5598	145	37

Source : Monographie de la wilaya 2014

3-4) Les équipements sanitaires :

Laghouat en sa qualité de chef-lieu de wilaya dispose d'un nombre important d'équipements sanitaires diversifiés répartis selon le type d'établissement comme suit :

Tab 10 : Les équipements sanitaires

	Hôpital	Polyclinique	Maternité	Salle de soins	Laboratoire
Nombre	02	02	01	04	07

Source : Monographie de la wilaya 2014

En plus de plusieurs équipements à savoir :

- 01 complexe mère et enfant
- 01 centre anti-cancéreux
- 01 centre d'hémodialyse
- 01 centre d'imagerie médical

3-5) Les équipements divers :

02 Bibliothèques	08 Agences bancaires
03 Maison de jeunes	02 Auberges
02 Piscines	02 Centres culturel
36 Mosquées	08 Bureaux de postes
01 Théâtre régional	

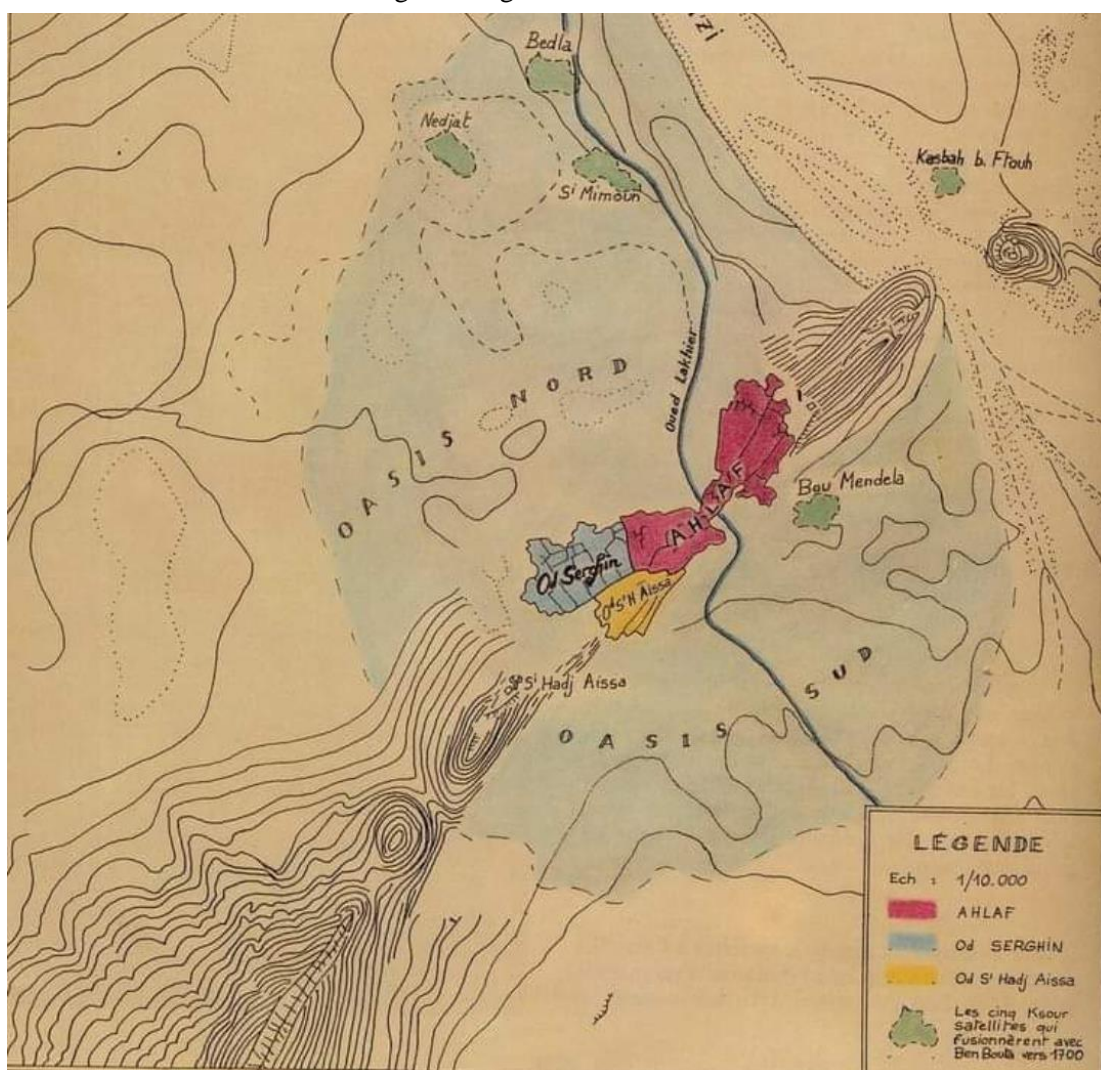
4- Historique de la ville de Laghouat :

Il est difficile, par manque de données historiques notifiées de déterminer avec précision, la date de création de la ville de Laghouat, mais des hypothèses parlent du XI^{ème} siècle comme période de création de la ville après l'invasion des Hilaliens.

" Les traces de l'occupation humaine se perdent dans la nuit des temps. Les premières précisions sont relatives au XI^e siècle de notre ère, époque à laquelle Laghouat, alors dénommée Ben Bouta vit arriver des immigrants venus les uns des Ziban, les autres du Gourara. " ¹²²

Durant la période Romaine, la région de Laghouat faisait partie de la Gétulie au Sud de l'empire Numide localisée au nord de l'Afrique.

Fig.29 : Laghouat avant 1852



Source : Hirtz (L'Algérie nomade et ksourienne)

¹²² HIRTZ G. "L'Algérie nomade et ksourienne"

Ethnologiquement, au VIIe siècle, les habitants de Laghouat étaient les Maghraoua, qui constituaient la principale confédération des Zenata.

*"Les Laghouat, autre branche des Maghraouas habitaient la partie du désert qui sépare le Zab d'avec la montagne des Rached, ils y possédaient une bourgade qui porte leur nom"*¹²³

Vers 653, après l'arrivée des Arabes dans la région de Laghouat, les maghraoua se sont vite reconvertis à l'Islam et deviennent de fervents partisans de cette nouvelle religion.

Les premières sédentarisations dans la région de Laghouat ont eu lieu sous forme de petits ksour sur une étendue de deux à trois kilomètres, le premier étant le ksar de Boumendala, suivi des ksour de : Sidi Mimoun, Bedlah et Kasbah Ben Fetouh érigés par les tribus chassées du Zab (Biskra) par les Hilaliens et c'est l'ensemble de ces ksour qui, après leur fusion donna naissance au ksar de Laghouat.

La fusion des ksour satellites était favorisée par l'arrivée à Laghouat au XVIIe siècle de Sidi El Hadj Aissa un homme Saint et d'une sagesse exemplaire, venu de Tlemcen qui a pu, par sa piété, gagner la sympathie des ksourien et les convaincre pour s'unir, et c'est cette fusion qui donna naissance au ksar de Laghouat tel qu'il est connu actuellement.

Avant l'arrivée des Français en 1852, la ville de Laghouat se présente sous forme d'un grand ksar constitué de deux quartiers à l'intérieur d'une fortification importante communiquant avec l'extérieur avec sept portes, quatre principales et trois secondaires.

Le ksar est érigé entre les deux palmeraies, la palmeraie Nord (Oasis nord) et la palmeraie Sud (Oasis sud).

*"Le ksar de Laghouat, de son côté, qui avant 1830 était déjà le plus important de tout le pré Sahara central et occidental, n'a pas cessé d'affirmer sa vocation de capitale saharienne"*¹²⁴

Les ksour sont des établissements humains érigés au Sahara, ils constituent, dans le désert des jalons pour les caravaniers qui y s'arrêtent pour se reposer et se recréer.

Le ksar est une forme urbaine traditionnelle qui représente dans les villes du sud le lieu de vie, de refuge, c'est aussi le lieu d'échanges sociaux des habitants, le ksar ne peut exister seul dans le désert, il est toujours attenant à une palmeraie et à un point d'eau ou à un oued. Dans le ksar, les maisons sont mitoyennes sur pratiquement toutes leurs faces, ce qui en résulte une texture compacte, le rapprochement des constructions symbolise la cohésion sociale.

¹²³ Keddache M. "L'Algérie médiévale"

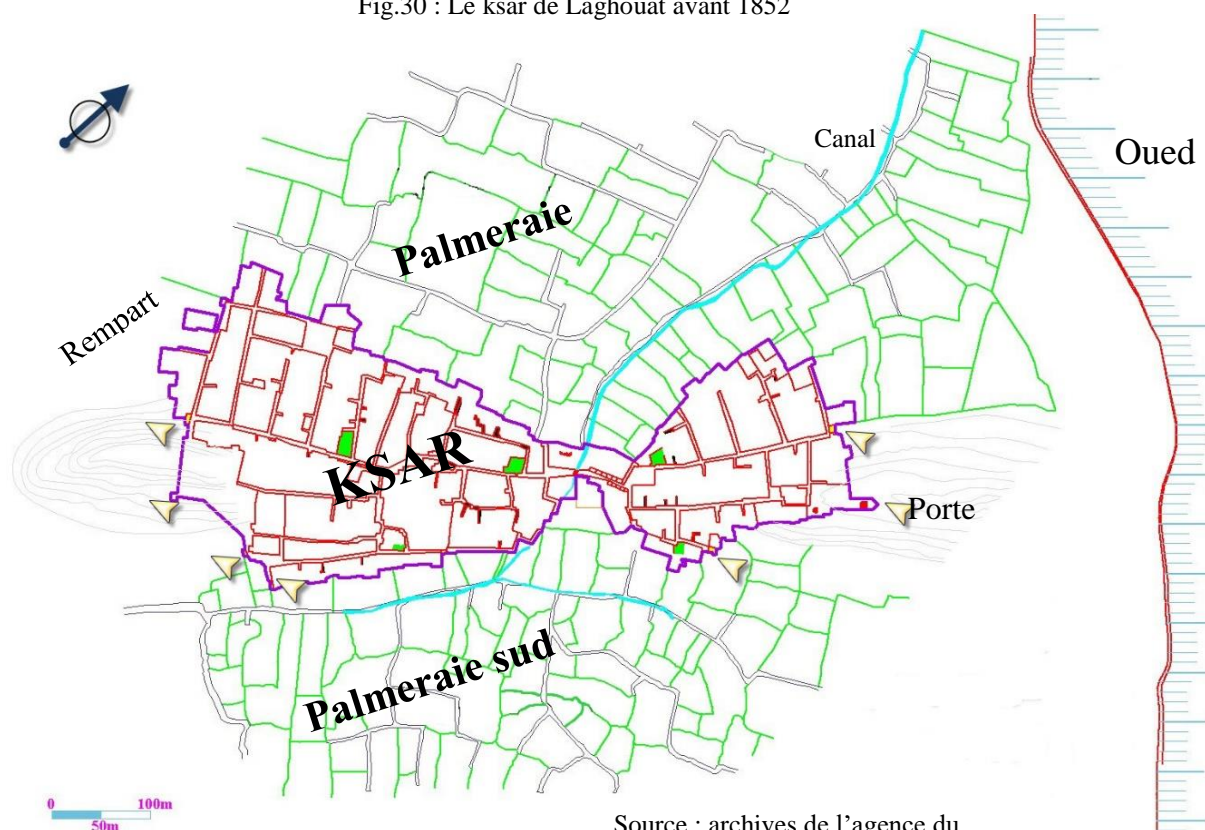
¹²⁴ Hirtz G. "L'Algérie nomade et ksourienne"

"Et c'est la médina, source d'inspiration intarissable pour les écrivains, peintres, et autres artistes qui l'ont portraiturée, qui focalise tous les regards, y compris ceux des scientifiques" ¹²⁵

Le ksar a constitué la première forme de sédentarisation de la population saharienne qui, voulant s'adapter au milieu, a mis en place une forme d'organisation spatiale adaptée à tous les niveaux ; social, culturel, et climatique.

Le ksar constitue l'ancrage de la ville saharienne actuelle qui, n'arrivant plus à le contenir dans sa nouvelle dynamique urbaine, se trouve aujourd'hui marginalisé.

Fig.30 : Le ksar de Laghouat avant 1852



Source : archives de l'agence du cadastre de Laghouat traitée par l'auteur

Le ksar est structuré par un réseau de parcours hiérarchisés comme suit :

- Le parcours matrice : il est constitué de l'axe principal reliant les portes du ksar à la place principale, c'est un axe qui suit la topographie des lieux
- Le parcours d'implantation constitué des axes qui se greffent sur le parcours matrice ;
- Le parcours de raccordement : ce sont les axes qui relient ceux du parcours d'implantation entre eux ;
- Les impasses : ce sont des axes sans issue de moindre importance.

¹²⁵ Jelidi Charlotte "Fès, la fabrication d'une ville nouvelle"

" L'habitation se greffe donc sur cet environnement physique, socioéconomique et culturel, elle représente ...l'interprétation et l'humanisation du territoire " ¹²⁶

Le ksar de Laghouat, pour des raisons défensives, est érigé sur un piémont rocheux, il est constitué de deux parties habitée chacune par une tribu, la partie Est par les Ahlafs et la partie Ouest par les Ouled Serghine, c'est l'oued El Kheir qui sépare les deux composantes du ksar. Chaque partie du ksar dispose de sa propre mosquée, de son propre marché et de son propre cimetière.

" Le dar –Sfah partage la ville en deux parties à peu près égales, et sépare, ou plutôt commande à la fois deux quartiers jadis ennemis : à l'Est , les halaf ; à l'Ouest, les ouled-Serrin " ¹²⁷

La maison occupe une part importante dans le ksar, elle est du type traditionnel, organisée d'une manière introvertie autour d'un patio, elle est construite en mitoyenneté sur deux niveaux.

La maison ksourienne fait partie d'un ensemble de maisons disposées d'une manière, qui à première vue paraît anarchique, mais après analyse, fait preuve d'une intégration parfaite dans un système complexe qui intègre plusieurs aspects :

- Physique :

Les constructions sont très adaptées au site qui présente toujours une forte pente, elles sont construites sur des petites parcelles pour éviter les terrassements dans le sol rocheux sur lequel est érigé le ksar.

" L'aménagement urbain est conçu d'habitations imbriquées les unes aux autres et un dédale de ruelles tortueuses permettant de réaliser le maximum d'ombre et réduire l'ensoleillement " ¹²⁸

- Constructif :

Le système constructif est très simple, il est constitué de murs porteurs épais en toub pour une bonne isolation, sur lesquels repose un plancher traditionnel confectionné par les troncs de palmier qui sont utilisés comme nervures pour le plancher, et ceci après l'abattage des palmiers qui n'était autorisé que pour les palmiers malades ou vieux, étant donné que le palmier était considéré comme arbre sacré.

" La vieille ville tire sa spécificité des fruits d'une adaptation séculaire à l'environnement naturel et culturel " ¹²⁹

¹²⁶ Guindani S " Architecture vernaculaire" P118

¹²⁷ Fromentin E. "Un été au Sahara"

¹²⁸ Chettih M. "La bataille de Laghouat-Le génocide" P27

¹²⁹ Chaline C. "Les villes du monde arabe" P118

- **Climatique :**

L'usage des matériaux de construction locaux aussi bien pour les murs que pour la toiture augmente la résistance thermique et améliore le confort intérieur.

En plus, le ksar bénéficie continuellement d'un micro climat favorisé par sa situation en mitoyenneté à la palmeraie qui lui procure les échanges thermiques convectifs par l'air qui est rafraîchi par l'ombre des palmiers et des arbres ainsi que par l'eau d'irrigation.

Fig. 31 : Une maison ksourienne à Laghouat



Source : Prise par l'auteur

La palmeraie de Laghouat jouait un rôle important dans la vie des habitants, elle était un élément fondamental dans l'équilibre de toute la société oasienne sur tous les plans :

- **Sur le plan social**, la palmeraie représente un bassin d'emploi important pour les hommes, qui s'entraidaient pour exécuter les tâches dures, ce qui a créé un climat de solidarité et une forte cohésion sociale ;
- **Sur le plan économique**, la palmeraie constituait pratiquement la seule source de vie pour les habitants, elle arrivait à subvenir à tous leurs besoins en matière de nourriture c'est le lieu de travail et de production, elle assure une économie de subsistance par la production de toutes les denrées alimentaires essentielles ainsi qu'à l'élevage ovin
- **Sur le plan écologique**, entre le ksar comme espace bâti, et la palmeraie comme espace non bâti, il y'avait un équilibre harmonieux.

Les habitants du ksar se nourrissaient de la palmeraie et en contrepartie, celle-ci consommait pratiquement tous leurs déchets sous forme d'engrais naturel pour l'agriculture, les habitants avaient un système de recyclage qui permettait une utilisation maximale et opportune de tous les déchets.

Les branchages du palmier servaient comme combustible pour les fours à chaux parfois et en hiver comme combustible domestique.

"Le palmier, a de tout temps, était considéré comme l'archétype de l'adaptation au climat désertique " ¹³⁰

Le ksar, la palmeraie et de l'oued, c'est là une trilogie importante qui a fait que les Laghouatis étaient très attachés à la palmeraie.

5- Approche historique du développement urbain de la ville de Laghouat :

L'étude des différentes étapes de développement urbain de la ville de Laghouat est présentée en se référant à des dates qui ont marqué l'histoire de la ville :

- 1852, date de la prise de la ville par les Français ;
- 1962, date de l'indépendance ;
- 1974, l'année où LAGHOUAT est promue chef-lieu de wilaya ;
- 1990, l'année qui marque le début de l'ouverture économique du pays.

La première étape de développement urbain de la ville ayant été présentée dans l'historique, on présentera dans ce paragraphe, le développement urbain de la ville de Laghouat durant la période 1852-1962 relative à l'occupation française, suivie de la deuxième étape allant de 1962 à 1974 puis la période 1974-1990 durant laquelle la ville a connu un développement urbain conséquent, pour arriver enfin à l'étape actuelle à partir de 1990.

5-1) La ville de Laghouat entre 1852 et 1962 :

Après la prise de la ville de Laghouat par les Français en Décembre 1852, celle-ci était quasiment détruite par les bombardements, ce qui a amené les ingénieurs du génie militaire à élaborer un plan pour sa reconstruction.

La ville qui a subi les horreurs des combats était dans un état lamentable, il fallait enterrer environ deux mille cinq cent morts, évacuer les décombres, nettoyer et désinfecter les lieux.

" Dubarail prenait son commandement dans les conditions les plus difficile :une ville au trois quarts en ruine, la population rendu à quelques cinq cent âmes en majorité des femmes. " ¹³¹

¹³⁰ Bisson J. "Mythes et réalité d'un désert convoité "

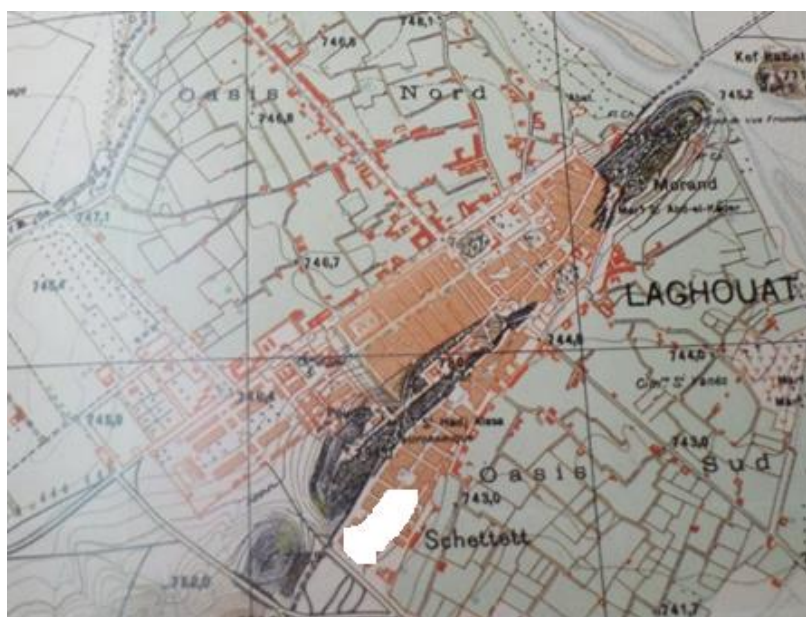
¹³¹ Hirtz G "L'Algérie nomade et ksourienne"

Les difficultés rencontrées lors de la prise de la ville ont incité les Français à faire de Laghouat une ville garnison qu'il fallait construire d'une manière leur permettant de poursuivre la conquête du reste du territoire algérien.

La reconstruction de la ville s'est faite sur un plan établi par les ingénieurs du génie militaire selon un tracé connu par le tracé "Dubarail" se référant à l'urbanisme moderne notamment les axes structurants ainsi que les grandes occupations du sol.

Cette intervention a fortement métamorphosé l'état des lieux par la mise en place d'un centre colonial d'une superficie d'environ 22 hectares sur les décombres d'une grande partie du ksar, le tracé proposé a mis en place les éléments générateurs d'une ville moderne adaptée à la circulation mécanique par l'implantation de grands boulevards urbains ainsi que la création d'équipements structurants comme le siège de la mairie, la poste, l'église, le jardin public.

Fig.32 : Laghouat après l'intervention coloniale



Source : Hirtz, L'Algérie nomade et ksourienne

Les voies mécaniques sont de deux types, les voies principales d'une largeur de quatorze mètres et les voies secondaires de huit mètres de largeur, avec un gabarit très réduit qui atteint rarement R+1.

La trame urbaine est en damier simple avec des ilots rectangulaires de trente mètres de front de rue, la longueur est pratiquement le double de la largeur pour un grand nombre d'ilots.

*"En urbanisme, le système en damier et le lotissement rectangulaire restent encore des traits dominants"*¹³²

¹³² Rasmussen S.E "Villes et architecture"

Les îlots, mis à part ceux réservés aux équipements, sont affectés principalement au commerce, on trouve parfois des maisons construites sur l'alignement sans aucun retrait.

La construction sur l'alignement dans le but d'édifier les parois de la rue et de renforcer la notion de l'urbain est un principe d'occupation de l'îlot dans l'urbanisme moderne qui a fait son apparition en Europe à cette époque.

"...entre 1830 et 1850, l'urbanisme moderne fait ses premières pas " ¹³³

Le tracé Dubarail se réfère au tracé romain basé sur deux axes perpendiculaires, ainsi aux bouts du Décumanus se trouvent la mosquée et la porte d'Alger et aux bouts du Cardo sont implantés la caserne et l'église, à l'intersection des deux axes se trouve le jardin public. En plus du centre colonial, et vers la fin de la période de colonisation une cité d'habitat collectif, connue aujourd'hui sous le nom de la cité du 5 Juillet, fut érigée en 1958 en périphérie de la ville dans le cadre du plan de Constantine, elle est composée de 96 logements avec un gabarit de R+3.

" Loin d'être monolytique, ce qui est souvent cru, la période coloniale connut des étapes hétéroclites. Elle passe du régime militaire au système civil, de l'ordre classique à la doctrine moderne, et de la politique d'éradication à la politique de rapprochement " ¹³⁴

Ainsi la ville de Laghouat autrefois érigée sous la forme d'un ksar protégé par les remparts, devient une ville moderne qui s'ouvre sur l'extérieur avec un nouveau tissu urbain en tracé de damier structuré par des équipements publics, la ville se trouve ainsi totalement métamorphosée.

Fig. 33 : L'école laïque



Source : Prise par l'auteur

¹³³ Benovolò L "Histoire de l'architecture moderne " P79

¹³⁴ Benhamouche M. "L'architecture et l'urbanisme au Maghreb aux XIX –XX siècles" P18

Du côté Nord, le centre colonial est construit à la lisière de la palmeraie, tandis que du côté Sud, la chaîne rocheuse sépare le centre colonial de la palmeraie ce qui, du point de vue préservation, rend la palmeraie nord, plus menacée par l'urbanisation que la palmeraie sud par sa proximité du centre colonial.

Fig 34 : La mosquée Safah



Source : prise par l'auteur

La construction de la ville européenne sur les décombres d'une grande partie du ksar a nécessité le recasement des autochtones dont les biens étaient séquestrés pour construire le centre colonial, dans un quartier de 5 hectares sur le flang Sud du djebel Tizgrarine sur lequel est érigé le ksar.

A cette époque, la palmeraie était prospère, elle est constituée principalement du palmier cet arbre particulier par sa forme élancée, sa taille impressionnante, son feuillage toujours vert procurant constamment de l'ombre et son fruit délicieux et de différentes variétés, on comptait à Laghouat une quinzaine de variétés de dattes, la palmeraie constituait la principale source de vie des habitants qui prenaient soins des jardins afin d'assurer leur subsistance.

En plus du palmier, dans la palmeraie on trouve beaucoup d'arbres fruitier tel que le grenadier, le figuier, le citronnier, le vignier en plus d'une culture maraichère.

*"L'oasis de Laghouat a la plus riche végétation qu'il soit possible de voir, la vigne, le figuier, le grenadier y croissent mêlés à tous les arbres à fruits du midi de la France "*¹³⁵

¹³⁵ Mangin E. "Notes sur l'histoire de Laghouat" P5

La palmeraie, par la diversité de sa production végétale et animale, a toujours assuré l'autonomie alimentaire presque totale de ses habitants.

La palmeraie était très dense, on comptait à cette époque-là plus de quatre-vingt milles palmiers.

*"La palmeraie de Laghouat comptait avant l'indépendance, plus de quatre-vingts (80.000) palmiers recensés"*¹³⁶

Sur le plan réglementaire, la construction dans la palmeraie était proscrite et l'abattage d'un arbre ou d'un palmier était problématique et se faisait sous conditions très atroces et après un large consensus, et s'il y avait un besoin pour la construction, on ne construisait que le strict minimum c'est-à-dire une très faible emprise au sol, le sol était sacré pour les habitants de la palmeraie il constitue leur source de vie.

Le palmier était sacré et son abattage devait avoir lieu après une série d'opérations ; le tronc du palmier découpé longitudinalement en trois ou quatre parties devait servir de nervures au plancher traditionnel sur lesquels se posaient les roseaux jouant le rôle de remplissage.

Le palmier de Laghouat, contrairement aux palmiers des autres oasis du Sud Algérien est connu par sa hauteur qui peut atteindre les vingt mètres, ce qui rend son exploitation difficile.

L'intervention coloniale dans le cadre du tracé Dubarail a aussi affecté la palmeraie qui, pour la première fois fut traversée par une voie mécanique rectiligne de mille mètres linéaire avec un gabarit de 14 mètres pour la palmeraie Nord et de 8 mètres pour la palmeraie Sud.

Le percement de la voie mécanique appelée par la suite avenue Marguerite donne lieu à une occupation de part et d'autre de la voie mécanique, les constructions étaient plus rapprochées chaque fois qu'on s'approche du centre.

Fig.35 : le palmier élancé de Laghouat



*"C'est Du Barail qui, sans désespérer, entrepris dans la semaine qui suivent l'assaut, les premiers travaux de transformation de la ville. Il traça au centre du quartier d'El Ahlaf, la place Randon qui devint le cœur de la cité avec l'hôtel du commandant supérieur, le cercle militaire, le bureau arabe et le bazar de Cheikh Ali "*¹³⁷

¹³⁶ Kazi M. "Laghouat et ses merveilles à travers le temps" P184

¹³⁷ Hirtz G. "L'Algérie nomade et ksourienne" P 154

L'intervention coloniale sur la ville de Laghouat a volontairement fait abstraction du patrimoine architectural local afin d'exprimer la supériorité, c'est ainsi que les constructions étaient érigées avec le style néo-classique, caractérisé par l'homogénéité, la régularité et la simplicité des formes.

Les rues avec un tracé rectiligne sont orientées Nord - Sud avec des arcades en plein cintre sur les façades afin de les protéger de l'ensoleillement excessif provenant du côté Est et surtout Ouest.

Une importance particulière est donnée aux équipements qui sont toujours précédés d'un parvis les mettant en évidence.

L'architecture coloniale donne beaucoup d'importance à l'espace public comme lieu d'échanges et de communication.

L'aspect paysager est aussi une caractéristique de l'architecture coloniale qui considère l'arbre en particulier et la végétation en général comme élément de composition urbaine par l'effet d'alignement qu'il offre en plus des avantages dans la mise en place d'un microclimat. Pour les matériaux de construction, on a fait usage des matériaux locaux notamment la pierre, la chaux et la brique cuite.

A partir du XIX siècle, la stratégie adoptée par les Français en matière d'architecture est d'intégrer les références architecturales locales dans un style orientaliste comme l'arc outrepassé, la coupole, les claustras.

En matière d'habitat, le parc logement colonial n'est pas signifiant, la cité 5 Juillet (96 logts) constitue la première et la plus importante cité d'habitat collectif coloniale, construite dans le cadre du plan de Constantine, elle est organisée sur un plan simple de quatre blocs d'un gabarit de R+3.

disposés perpendiculairement à la voie Cette cité est particulière par l'orientation NO – SE des façades principales pour se protéger de l'ensoleillement.

En plus, les murs pignons sont couverts de panneaux légers pour éviter de les exposer au rayonnement solaire direct.

Fig.36 : Cité 5 Juillet



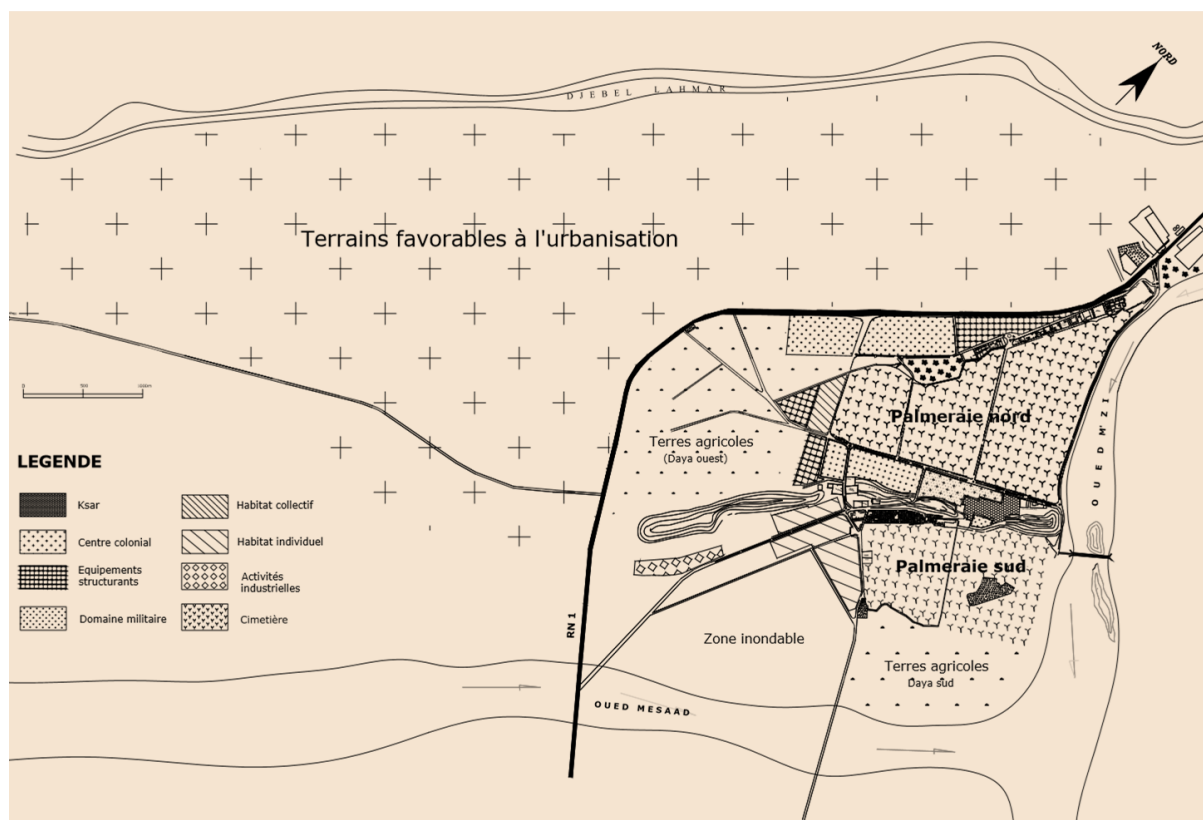
Source : prise par l'auteur

5-2) La ville de Laghouat entre 1962 et 1974 :

Sur le plan spatial, la ville de Laghouat au lendemain de l'indépendance et à cause de l'importance de la surface occupée par les installations militaires était une ville de garnisons dont le tissu urbain est fortement fragmenté à cause de ces occupations qui ont engendré un sérieux dysfonctionnement dans le tissu urbain qui est doublement senti :

- **Qualitativement** par le fait que ces installations militaires occupent une position centrale dans le tissu urbain empêchant toute continuité des axes urbains notamment dans le sens Nord-sud où il n'existe qu'un seul axe actuellement assurant correctement cette liaison dans l'ensemble du tissu urbain et qui, de ce fait, connaît une vive tension notamment avec l'implantation au milieu des années soixante-dix, des équipements structurants ayant un grand rayon d'influence le long de cet axe comme l'hôpital, le siège de wilaya, des banques, assurances.
- **Quantitativement** par le fait que la surface mobilisée par les installations militaires est importante, elle représente 40% de la surface du tissu urbain.

Fig.37 : Laghouat en 1974



Source : PDAU traité par l'auteur

En plus des installations militaires à l'intérieur du tissu urbain, une grande partie des terrains nus à l'extérieur du périmètre urbain était utilisée comme champ de tir et versée tacitement dans le domaine militaire, ce qui a empêché la continuité de l'extension du tissu urbain qui se trouve ainsi bloquée.

C'est avec cet état de fait déplorable associé à une forte vague de migration que la ville de Laghouat devrait diligenter administrativement, à l'aube de l'indépendance, un vaste territoire avec un réseau de petites villes et villages tous handicapés par un sous-développement accru qui a incité la population extramuros à se glisser vers la ville mère à la recherche de l'emploi et de meilleures conditions de vie.

Parallèlement à cette situation, cette période est caractérisée par une faible action de développement urbain ; en effet mis à part la construction de quelques équipements comme le lycée, le développement urbain de la ville était limité, et la surface du périmètre urbain n'était que 574 hectares.

Fig 38 : Le lycée El Ghazali



Source : prise par l'auteur

En contrepartie et durant cette période, la palmeraie n'a pas subi de grands changements, elle reste sauvegardée grâce à la stabilité de la vie sociale et économique.

Sur le plan social, la famille demeure encore élargie à cette époque, plusieurs ménages vivent sous le même toit et souvent sous l'autorité du père, ce qui favorisé la sauvegarde de la palmeraie étant donné que le regroupement de ménages sous le même toit n'a pas induit de nouveaux besoins en logements, ce qui a épargné les terrains dans la palmeraie notamment qu'à cette époque aucune formule d'accèsion au logement n'a été mise en place et le recours aux jardins de la palmeraie constituait la seule alternative possible pour l'auto construction.

"le problème du logement s'est répercuté sur la gestion de l'espace et son organisation. Il s'est traduit par la prolifération de bidonvilles, de l'habitat précaire, des constructions illicites etc" ¹³⁸

5-3) La ville de Laghouat entre 1974-1990 :

L'année 1974 est une année particulière pour Laghouat qui a bénéficié d'un programme conséquent de développement dans tous les domaines suite à sa promotion comme chef-lieu de wilaya qui devra encadrer administrativement un territoire qui s'étend jusqu'à la commune d'El Goléa à 470 kilomètres au sud.

Laghouat a connu de ce fait un développement urbain important par le lancement de grands programmes de construction.

" Se voir attribuer la wilaya est pour une ville un privilège envié, car cette promotion entraîne la mise en place d'équipements et d'activités de niveau supérieur " ¹³⁹

Durant cette époque, de grands investissements économiques publics sont lancés par l'état dans le champ gazier de Hassi R'Mel qui ont nécessité un apport important en main d'œuvre de toute nature.

Contrairement à la période précédente, la ville a connu durant cette période un véritable essor ce qui a permis la construction de grands programmes d'habitat collectif dans le cadre des zones d'habitat urbaine nouvelle (ZHUN) par un urbanisme de composition par l'importation de typologies architecturales intruses n'ayant pas un caractère bien déterminé.

"Ces zones constituaient un tissu très lâche, en complet décalage avec les tissus anciens, que ce fut celui des médinas ou celui des quartiers centraux de la période coloniale française " ¹⁴⁰

Durant cette période, le périmètre urbain de la ville a plus que doublé et passe à 1612 hectares, le tissu urbain s'étale d'une manière remarquable en arrivant d'abord à la limite de la route nationale 1 après la création d'un grand nombre de lotissements résidentiels.

¹³⁸ Chouguiat N.M. "Quel habitat pour l'Algérie" P20

¹³⁹ Bisson J. Mythes et réalités d'un désert convoité LE SAHARA, P166

¹⁴⁰ Frey J.P "Profession urbaniste" P99

" Les unes, telles que Béchar, Laghouat, Ghardaïa, Ouargla, dominent très fortement un territoire peu structuré, dans lesquelles elles font un peu figure de capitales dans un espace vide " ¹⁴¹

Fig 39 : La ville de Laghouat en 1990



Source : PDAU Laghouat traité par l'auteur

Le développement urbain rapide et non maîtrisé de la ville a eu des conséquences néfastes sur la ville à différents niveaux :

- **Spatial :**

Consommation foncière excessive et extension démesurée de la ville qui s'est développée d'une manière anarchique sans continuité avec le tissu urbain existant, en plus du manque de maîtrise de l'urbanisation dans la palmeraie où les constructions se sont proliférées par manque d'outils de préservation et d'actions de control efficace de l'urbanisme.

- **Structural :**

L'absence de cohérence urbaine dans le tissu urbain par la fragmentation de celui-ci à cause du manque de maîtrise des actions d'urbanisation par la collectivité ainsi que par les services de l'urbanisme de la wilaya non encore correctement encadrés à cette époque, ce qui a créé des dysfonctionnements dans les zones d'extension créées au nord puis à l'ouest de la ville.

¹⁴¹ Cote M. "Dynamique urbaine au Sahara" P2

- Architectural :

Importation de prototypes architecturaux intrus notamment dans les cités d'habitat collectif où on a fait usage de l'urbanisme de composition afin de construire vite et à moindre cout pour faire face à la demande en logements sans cesse croissante.

Fig. 40 : typologies architecturales post-indépendance



Source : prises par l'auteur

- Environnemental :

Les répercussions du développement urbain démesuré sur l'environnement sont de taille, après que la ville s'est développée sur des terrains ne présentant pas de pente naturelle ce qui a posé de sérieux problèmes de collecte des eaux usées et des eaux pluviales qui ont obligé la collectivité à recourir aux solutions mécaniques pour le relevage des eaux usées par le pompage.

En plus, la collecte des déchets domestiques pour une ville étalée pose des contraintes à la collectivité dont les moyens matériels restent limités.

"Pendant la première décennie de l'indépendance, la ville a profité du développement mais n'était pas pensée en tant que phénomène urbain. Elle a été le lieu d'un urbanisme sauvage qui voyait les pouvoirs publics réaliser de grands ensembles sans prévoir les équipements, les privés construire de façon illicite sur des terrains souvent déclarés impropres à l'urbanisation " ¹⁴²

Durant cette période, l'urbanisation a dépassé pour la première fois la route nationale 1 après la création d'un lotissement d'habitat individuel de 560 lots en 1982 et de quelques équipements structurants, ce qui a fait de la route nationale une véritable barrière à l'urbanisation constituant une fragmentation dans le tissu urbain à cause de l'insuffisance de liaisons mécaniques entre les deux côtés et la localisation de la majorité des équipements du côté sud de la route nationale, obligeant les habitants du côté nord à se déplacer continuellement pour satisfaire leurs besoins en matière d'équipements.

¹⁴² Cote M. "L'espace algérien, les prémices d'un aménagement"

Ces deux évènements importants à savoir la promotion de la ville au rang de chef-lieu de wilaya et le développement du champ gazier de Hassi R'mel ont attiré la main d'œuvre locale qui ne s'intéresse plus au travail de la terre qui se trouve ainsi progressivement délaissée, ce qui a marqué le début du déclin de la palmeraie qui ne constitue plus la seule source de vie.

" Adaptée au cours des siècles à la satisfaction des besoins alimentaires des groupes humains sédentaires et nomades en jouant des complémentarités et des surplus des négoce, l'oasis est aujourd'hui lourdement handicapée face à une économie de marché introduite par l'urbanisation et l'industrialisation " ¹⁴³

5-4) La ville de Laghouat depuis 1990:

5-4-1) Le nouveau dispositif réglementaire en urbanisme :

L'année 1990 marque le début de l'ouverture économique du pays après la révision de la constitution et l'encouragement de l'initiative privée dans le domaine de l'urbanisme à travers le lancement de diverses opérations foncières.

Sur le plan réglementaire, un important arsenal juridique sur l'aménagement, l'urbanisme et le foncier est mis en place depuis 1990, il s'agit de :

- **La Loi 90-25 du 18 Novembre 1990** portant orientation foncière qui, reconnaît la propriété foncière privée et fixe le régime juridique ainsi que les instruments d'intervention de l'état en la matière.

La loi 90-25 en abrogeant l'ordonnance 74-26 a mis fin au dispositif des réserves foncières communales, elle a libéré par là le marché foncier et ouvre l'activité de promotion foncière aux personnes physiques privés et donne la possibilité aux propriétaires dont les terres ont été nationalisées ou intégrées dans les réserves foncières communales de les récupérer s'ils ne sont pas encore affectés.

- **La Loi 90-29 du 1 Décembre 1990** relative à l'aménagement et l'urbanisme a mis en place de nouveaux instruments de planification spatiale et de gestion urbaine à savoir le Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (PDAU) qui, désormais couvre l'ensemble du territoire de la commune qu'il divise en quatre secteurs d'urbanisation :

- Le Secteur urbanisé (SU)
- Le secteur à urbaniser (SAU)
- Le secteur d'urbanisation future (SFU)
- Le secteur non urbanisable (SNU)

¹⁴³ Dubost D. "La ville, les paysans et le développement agricole au Sahara algérien" in "Le nomade, l'oasis et la ville " N° 20 Tours 1989,P 134

La Loi 90-29 en question a aussi mis en place pour la première fois le Plan d'Occupation du Sol (POS) qui est un plan plus détaillé que le PDAU et qui couvre une partie de la commune dans l'un des quatre secteurs d'urbanisation.

La libéralisation des opérations foncières ont ouvert de grandes possibilités pour le développement urbain, c'est ainsi que durant cette période l'extension urbaine de la ville s'est orientée vers l'Ouest où se trouve la dernière réserve foncière d'une superficie de 880 hectares après la saturation de la partie Nord.

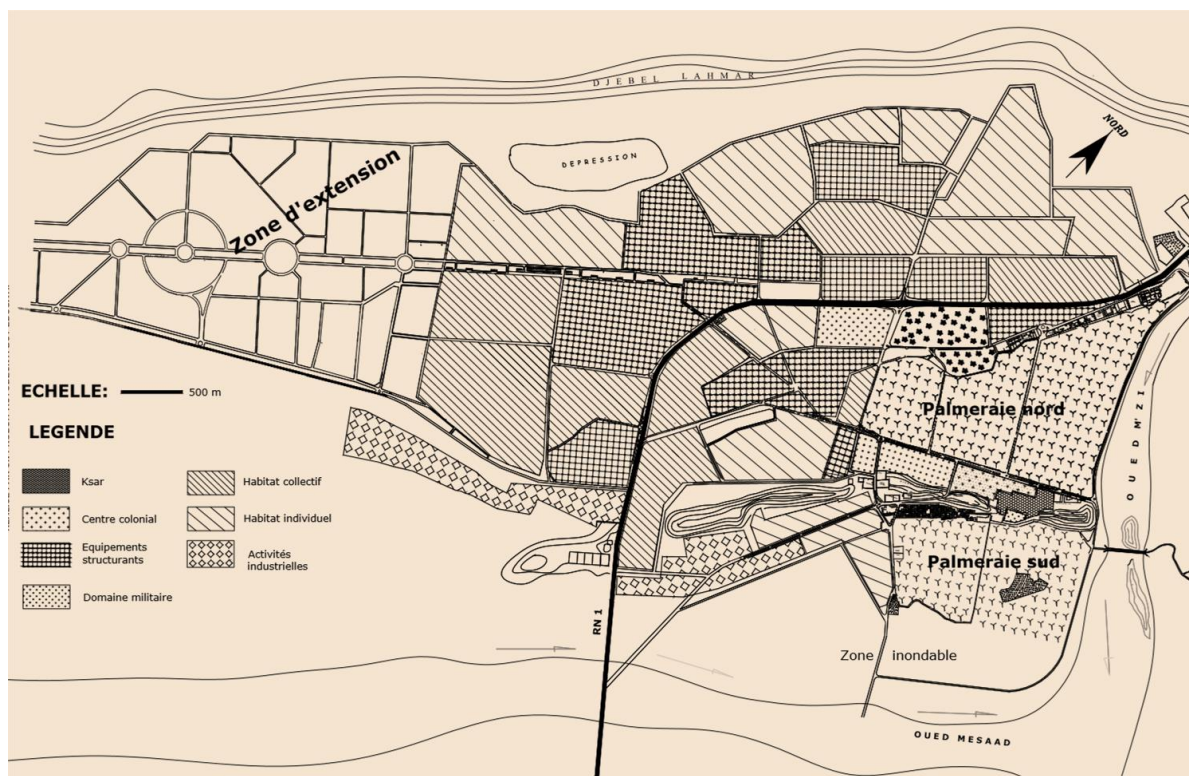
5-4-2) Le développement urbain de la ville de Laghouat depuis 1990 :

Le développement urbain de la ville de Laghouat depuis l'année 1990 a pris de l'ampleur d'une manière remarquable par deux faits particuliers :

- **L'accroissement démographique** fulgurant causé par l'exode massif de la population villageoise vers la ville à cause de la dégradation des conditions sécuritaires dans la campagne, ce qui a engendré une poussée démographique importante qui a provoqué une forte demande sur le foncier bâti et non bâti.

Cette pression était accentuée par l'insuffisance des programmes d'habitat notifiés à cette époque et l'absence d'opérations de promotion foncière.

Fig. 41 : La ville de Laghouat en 2014



Source : PDAU Laghouat traité par l'auteur

L'afflux important de la population des communes limitrophes et même des communes d'autres wilayas a accéléré le développement urbain de la ville de Laghouat qui s'est orienté du côté Ouest en direction de la commune limitrophe de Kheneg distante de 7 kilomètres et qui reste la seule possibilité d'extension pour la ville avec une superficie de 400 hectares avec une topographie très favorable à l'urbanisation.

- **L'opération de restructuration urbaine** de la palmeraie en 1994 pour des raisons purement sécuritaires afin de désenclaver certains endroits qui constituaient des zones de replis, a mis en valeur le foncier d'une manière remarquable.

Si cette action de restructuration urbaine a réalisé ses objectifs du point de vue sécuritaire, elle a complètement changé le sort de la palmeraie à la faveur de son urbanisation.

En effet, les jardins bénéficiant de nouvelles dessertes et de réseaux de viabilités n'ont pu résister à l'engouement des autos constructrices qui se sont repliés sur la palmeraie à la recherche d'un cadre de vie adéquat et la proximité du centre-ville, ce qui a constitué une aubaine pour la population oasienne qui s'est enrichi rapidement après que les prix du foncier dans la palmeraie se sont fluctués.

Le mitage des jardins a favorisé l'urbanisation de la palmeraie qui, en plus n'est plus irriguée régulièrement par le réseau des séguias, à cela s'ajoute le vieillissement d'une bonne partie des palmiers.

Fig.31 : Les nouvelles constructions dans la palmeraie



Source : prises par l'auteur

C'est l'action conjuguée de tous ces facteurs qui a favorisé le dépérissement de la palmeraie qui n'arrive plus à résister devant des contraintes difficiles à surmonter notamment que les intéressés eux même ont tourné le dos volontairement ou involontairement à la palmeraie.

5) Les outils d'urbanisme appliqués :

6-1) Le PUD de 1975 :

Le Plan d'Urbanisme Directeur (PUD) est un instrument d'urbanisme qui a été adopté comme outil de gestion spatiale au lendemain de l'indépendance, il constitue un héritage de la politique coloniale adoptée en 1958.

Le PUD est un outil sommaire qui délimite les zones d'extension d'une manière peu précise ne permettant pas de maîtriser convenablement l'urbanisation sur le terrain, il a conduit à l'uniformisation de l'espace qui était étatisé après le versement tacite de tout terrain dans les réserves foncières communales depuis 1974 et qui a fait que le sol n'était pas estimé à sa juste valeur.

La mise en œuvre des PUD a produit un urbanisme bureaucratique et une urbanisation sans caractère avec beaucoup d'insuffisances sur le terrain à savoir :

- Absence de la dimension territoriale dans l'aménagement qui se limite uniquement au périmètre urbain ainsi que de la dimension opérationnelle;
- Marginalisation des zones bâties pour lesquels le PUD ne prévoit aucune action de renouvellement urbain et qui se concentre uniquement sur la zone d'extension ;
- Apparition d'espaces interstitiels ayant engendré la fragmentation du tissu urbain.
- L'absence de coordination entre les élus locaux et les services centraux du ministère chargés de l'approbation des PUD ;
- Le manque de concertation du fait que le PUD n'est pas opposable aux tiers ;
- L'incertitude des perspectives de développement urbain à cause du manque de fiabilité dans le calcul des prévisions démographiques basées sur des projections de la population.

L'instauration du PUD comme outil de gestion spatiale intervient pour mettre fin à la consommation exagérée et très peu contrôlée du foncier urbain dont la disponibilité ne posait aucune contrainte du fait de l'application de l'ordonnance 74-26 du 20 février 1974 portant constitution au profit des communes de réserves foncières communales (RFC) dans lesquelles étaient versées tous les terrains inclus dans le périmètre urbain quel que soit leurs natures juridiques.

Les PUD et malgré leurs insuffisances ont permis d'encadrer d'une manière timide et maladroite le développement urbain conséquent qu'a connu l'Algérie au milieu des années soixante-dix après que la politique de l'état s'est orientée vers la prise en charge des besoins en logements des catégories sociales démunies pour faire face à la crise du logement qui a fait son apparition à cette époque.

L'absence de la dimension opérationnelle dans les PUD a conduit l'administration centrale à mettre en œuvre un nouveau instrument d'urbanisme opérationnel par le biais des Zones d'Habitat Urbain Nouvelles (ZHUN) sous forme de cités d'habitat social collectif de grande taille implantées en périphéries des villes.

Ce nouveau outil de planification urbaine a permis de mettre en œuvre la politique de l'état en matière d'habitat par lequel l'état devient le bailleur des fonds du logement social.

Pour la ville de Laghouat, le Plan d'Urbanisme Directeur (PUD) de 1975 est le premier instrument d'urbanisme élaboré pour la ville après l'indépendance, il intervient dans le but de règlementer l'usage du sol urbain et délimiter la zone d'extension future de la ville qui devra bénéficier d'un important programme de développement urbain après son passage au rang de chef-lieu de wilaya

Le PUD prévoit l'urbanisation de la ville à moyen terme pour la période 1975-1985 selon lequel l'extension de la ville, est prévue du côté Ouest sur une superficie de 160 hectares avec la création du premier centre urbain regroupant des équipements pour des activités tertiaires principalement des institutions financières en plus d'une ZHUN de 1600 logements sociaux collectifs.

Le PUD prévoit l'extension de la ville sur des terrains présentant des contraintes d'urbanisation techniques par le fait qu'il s'agit de terrains argileux et non appropriés à la construction en plus au fait qu'il s'agit de terrains majoritairement de statut juridique privés qui ont été versés dans les réserves foncières communales en vertu de l'ordonnance 74-26. Cette urbanisation est aujourd'hui très contestée à cause du mauvais choix du sens d'extension de la ville qui s'est fait sur des terrains présentant de sérieuses contraintes géotechniques d'urbanisation.

En effet, l'extension de la ville, au terme de cet outil s'est faite du côté Ouest sur des terrains agricoles qui servaient auparavant à la culture des céréales (la daïa Ouest).

Ces terrains situés dans une dépression présentent aussi l'inconvénient d'être des terrains argileux.

*"La lecture du plan de masse des ZHUN ne correspond pas avec l'organisation spatiale concrète, elle accuse en fait une insuffisance en matière de structuration de l'espace"*¹⁴⁴

Le problème d'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées demeure le point noir de cette partie de la ville jusqu'à nos jours où on continue d'évacuer les eaux usées par pompage.

¹⁴⁴ Bouchareb Z. "Le projet urbain, un nouveau mode de composition urbaine pour la maîtrise de la croissance urbaine des villes" P 194

6-2) Le PUD de 1985 :

Le PUD de 1985 a succédé à celui de 1975 après expiration de son échéance, il devra définir le périmètre d'extension de la ville de Laghouat pour une nouvelle échéance de quinze ans.

Le PUD de 1985 fixe les grandes options d'aménagement pour les deux horizons de planification 1995 et 2000 pour lesquels il fixe les orientations suivantes :

- Création d'un réseau de centres secondaires pour abriter les équipements et les activités commerciales afin de désengorger le noyau ancien de la ville ;
- Confirmation de la vocation agricole de la palmeraie qui doit être protégée et sauvegardée par le découragement de toute nouvelle construction n'ayant pas de rapport avec l'activité agricole ;
- Boisement d'une bande de 300 hectares au nord de la ville afin de la protéger des effets des vents dominants ;
- Augmentation de la densité à 40 logements par hectare qui n'était jusque-là que de 12 logements à l'hectare ;
- Limitation du coefficient d'emprise au sol (CES) à 40% pour les zones à faibles densité, à 50% pour les zones de densité moyenne et à 75% pour les zones de forte densité.

Le PUD de 1985 paraît plus élaboré que celui de 1975 et prend mieux en charge les préoccupations d'urbanisation de la ville de Laghouat pour plusieurs raisons à savoir notamment son niveau d'élaboration et par la richesse des documents écrits et graphiques.

Le PUD de 1985 propose l'extension de la ville du côté Nord sur une superficie de 700 hectares au-delà de la route nationale 1 sur des terrains très favorables à l'urbanisation ne présentant aucune contrainte d'urbanisation ni du point de vue géotechnique, ni du point de vue juridique et technique.

L'extension urbaine prévue par le PUD consiste à la création du deuxième centre urbain de la ville qui regroupe des équipements éducatifs et sanitaires à l'échelle de la ville en plus de la deuxième ZHNU de 1280 logements.

Malgré son élaboration par un bureau d'études étranger domicilié à Bruxelles en Belgique, le PUD de 1985 n'a pu continuer de produire ses effets jusqu'à l'échéance prévue et se trouve révisé en 1990 après la création d'une manière inopinée de plus de 2000 lots de terrain à bâtir en 1989, alors que la consommation foncière annuelle moyenne à cette époque ne dépassait pas les 15 hectares, ce qui rend toutes les prévisions du PUD obsolètes.

6-3) Le PDAU de 1990 :

L'année 1990 marque un tournant important dans la vie politique en Algérie qui rompt progressivement avec le système économique planifié dirigé par l'état pour passer au système économique libéral où elle joue un rôle de régulateur de l'économie.

Depuis la promulgation de la Loi 90-29 du 1 Décembre 1990 relative à l'aménagement et l'urbanisme, le PUD est remplacé par PDAU (Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme).

Le PDAU se distingue du PUD par les trois aspects suivants :

- **L'élargissement du champ d'intervention** qui désormais couvre l'ensemble du territoire de la commune considérée et non pas uniquement le périmètre urbain;
- **L'intégration de la dimension territoriale** dans l'aménagement par l'introduction pour la première fois d'un nouveau outil à savoir le Plan d'Occupation du Sol (POS) qui sont élaborés à une échelle de détail (1/1000 pour les POS d'extension et 1/500 pour les POS de restructuration urbaine)
- **La concertation des usagers** à travers l'enquête publique de 45 jours.

Ainsi, le PDAU traite l'ensemble de la problématique de la commune aussi bien l'espace bâti que l'espace non bâti.

Le PDAU divise le territoire de la commune en quatre secteurs d'urbanisation :

- Le secteur urbanisé (SU) :

Il comprend l'état de fait c'est-à-dire l'ensemble des parties occupées même les terrains déjà affectés et non encore occupés

- Le secteur à urbaniser (SAU) :

Il comprend les terrains destinés à l'extension pour le court et court terme (5ans) et le moyen terme (10 ans)

- Le secteur d'urbanisation future (SUF) :

Il comprend les terrains destinés à l'extension pour le long terme (20 ans)

- Le secteur non urbanisable (SNU) :

Il comprend le reste du territoire de la commune ainsi que les servitudes de toute nature.

En 1990, il était question d'élaborer un PDAU intercommunal entre les communes de Laghouat, El Assafia à 14 km et Kheneg à 7 km de Laghouat, étant donné que ces trois communes disposent d'une continuité spatiale et fonctionnelle, toutefois cette action n'a pu aboutir faute de coordination entre les trois communes qui n'ont pas affiché une volonté de collaborer et ont préféré par la suite faire élaborer leur instrument indépendamment les uns

des autres notamment qu'à cette époque les communes agissaient en tant que maître d'ouvrage et disposaient de la faculté d'une telle décision.

Le PDAU de Laghouat a programmé l'extension de la ville du côté ouest après épuisement des réserves foncières du côté nord, pour cela il dégage une superficie de 800 hectares pour abriter l'extension.

Le périmètre dégagé par le PDAU pour cette extension est constitué de terrains très favorables à l'urbanisation pour les raisons suivantes :

- Absence de contraintes géotechniques d'urbanisation du fait de la bonne portance du sol
- Absence de contraintes juridiques d'urbanisation étant donné que le sol fait partie du domaine privé de l'état

- Absence de contraintes naturelles d'urbanisation par le fait que ce périmètre

est situé au contrefort du djebel Lahmar avec une légère pente naturelle vers oued M'Saad.

Pour la palmeraie le PDAU prescrit sa préservation et le maintien des mesures d'interdiction de la construction imposées par le règlement d'urbanisme élaboré en 1984 pour préserver la palmeraie.

Toutefois, le PDAU ne prescrit pas de mesures pour la délocalisation des friches militaires localisées dans le tissu urbain occupant une superficie importante empêchant la continuité des voies et provoquant de ce fait une fragmentation du tissu urbain.

Contrairement au PUD, le PDAU se distingue par le fait qu'il est opposable aux tiers qui ont le droit à une enquête publique de 45 jours.

7) Les carences du PUD et du PDAU :

La mise en œuvre du PUD et du PDAU a permis de relever les insuffisances suivantes :

- La rigidité de l'aménagement proposé faisant référence à la méthode projective qui se base sur la projection de la population à court, à moyen et à long terme et fixe les orientations d'aménagement en conséquence.

Ces instruments ne permettent aucune correction ou mise à jour en cours de leur mise en œuvre dans le cas où les prévisions ne sont pas atteintes

Ces projections de la population s'ils ne sont pas atteints comme il leur a été prévu, c'est tout l'aménagement qui est remis en cause ce qui amène à la révision de l'étude.

- La difficulté de prévoir un scénario d'aménagement qui sera mis en œuvre après une dizaine d'années
- La complexité des procédures de lancement, d'adoption et d'approbation qui écourtent la durée de mise en œuvre de ces instruments.

8) Les centres urbains de la ville de Laghouat :

La ville de Laghouat s'est développée linéairement dans le sens Est-Ouest à cause de la présence de contraintes naturelles d'urbanisation à savoir :

- Le djebel Dakhla du côté Nord ;
- L'oued M'saad du côté Sud ;
- L'oued M'zi du côté Est.

Le développement urbain linéaire de la ville a généré un tissu urbain étiré structuré par quatre centres urbains :

8-1) Le centre 1: le noyau initial

C'est le noyau initial la ville constituée du vieux ksar et du centre colonial, malgré son état précaire, ce centre est très actif par l'activité commerciale qui se déroule autour de la place centrale appelée place des oliviers et du jardin public qui constitue un point de convergence important de la population qui exprime un sentiment d'appartenance envers ce centre.

Les quartiers primitifs d'une ville possèdent une très grande signification. Même si le centre s'est déplacé, ils symbolisent le plus souvent la cité elle même ¹⁴⁵

8-2) Le centre 2: le centre urbain des années 80

Situé dans le quartier Mamourah, c'est le centre-ville des années quatre-vingt, il est situé à environ deux kilomètres à l'ouest du centre historique et regroupe toutes les institutions financières (banques, trésor, hôtel de finances, siège CNAS) en plus du palais de justice et le centre culturel.

En matière d'habitat, ce centre a vu la réalisation de la première ZHUN (Zone d'Habitat Urbaine Nouvelle) en 1976 avec un programme de 1584 logements collectifs réalisés selon un urbanisme de composition reproduisant d'une manière systématique les mêmes typologies architecturales intruses sans caractère particulier.

Fig.43 : La cité des 600 logts



Source : Auteur

¹⁴⁵ J.P. Paulet, Géographie urbaine, P138

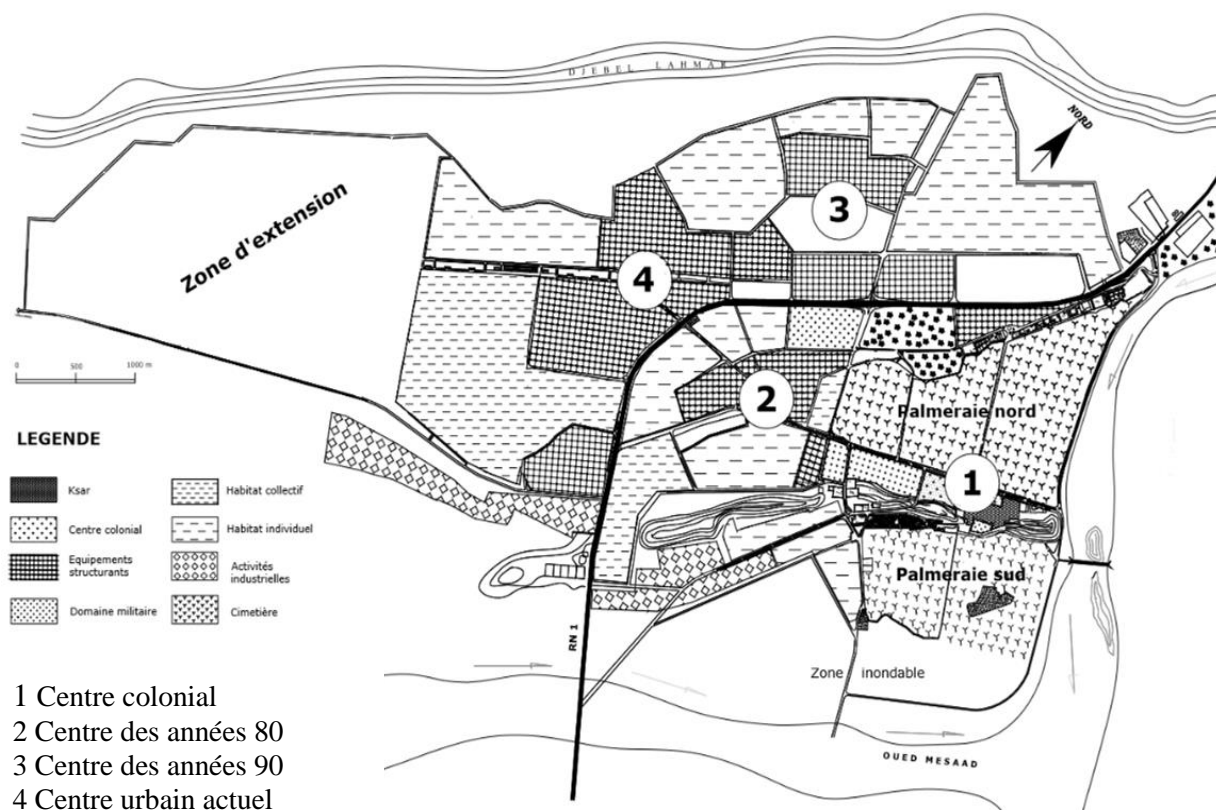
8-3) Le centre 3 : le centre urbain des années 90

C'est le premier centre urbain réalisé sur la rive nord de la route nationale 1 faisant que désormais la ville se développera de part et d'autre de cet axe routier important qui va constituer pour longtemps une fragmentation dans le tissu urbain qui ne sera recousue qu'après la réalisation de la voie de contournement qui fera de cet axe un boulevard urbain. Ce centre est situé à deux kilomètres au Nord du centre historique c'est le centre-ville des années quatre-vingt-dix, il regroupe des équipements structurants à l'échelle de la ville comme l'université, l'hôpital, l'ITE, lycées, et le centre de formation.

En matière d'habitat, ce centre est structuré par la deuxième ZHUN érigée au milieu des années quatre-vingt-dix avec un programme de 1280 logements collectifs dont la typologie ne diffère pas de sa précédente.

Contrairement au centre urbain 2, le centre 3 est mal structuré à cause d'une urbanisation au coup par coup sans un plan d'ensemble préalable assurant une cohérence urbaine.

Fig.44: Les différents centres urbains de la ville de Laghouat



Source : PDAU* de Laghouat traité par l'auteur

*Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme

8-4) Le centre 4 : le centre urbain actuel

C'est le plus important de tous les centres urbains qui structurent la ville de Laghouat, il se développe sur une superficie de 600 hectares dans la zone d'extension ouest qui empiète déjà sur la commune limitrophe de Kheneg distante de sept kilomètres, après épuisement de tous les terrains urbanisables dans le territoire de la commune de Laghouat qui, malgré qu'elle soit le chef-lieu de wilaya, sa superficie n'est que de 400 KM² faisant que c'est pratiquement la plus petite commune de la wilaya alors que sa population représente le tiers de celle de toute la wilaya.

D'une forme trapézoïdale, ce centre urbain se développe linéairement sur une bande de mille mètres de largeur entre la chaîne de montagne et le chemin de wilaya 231 reliant Laghouat à Kheneg.

En plus de sa taille importante, ce centre urbain regroupe les équipements structurants à l'échelle de la ville et à l'échelle de toute la wilaya à savoir :

Tab. 11 : les équipements structurants du centre urbain 4

Désignation	Superficie (ha)
Nouveau siège de la wilaya	7,5
Université	66
Cités universitaires	30
Complexe sportif 18 février	12,5
Grande mosquée	4,5
Hôpital 240 lits	7,5
Centre anti-cancéreux	5
Direction régionale des douanes	3
Institut régional de musique	2
Centre régional des documents biométriques	3
Centre de recherche en sciences et civilisation islamiques	2
Installations militaires (Gendarmerie nationale)	24
Sièges de directions de wilaya	5
Tribunal administratif	0,65
Total	165

Source : Etablit par l'auteur sur la base du PDAU

En plus des équipements structurants, le centre 4 regroupe quelques vingt mille logements tous segments confondus, il présente les particularités suivantes :

- La taille importante, avec une superficie de six cent hectares
- L'autonomie par rapport au reste des quartiers de la ville
- L'attractivité urbaine même à une heure tardive

Malgré la création de ces centres urbains pour soulager le centre 1, le noyau historique de la ville et réduire l'effet de linéarité du tissu urbain, l'importance de ce noyau reste évidente, ce qui crée une polarité prononcée provoquant de vives tensions sur le centre en matière de stationnement et sur l'ensemble de la ville en matière de déplacements urbains notamment dans les heures de pointe étant donné que le noyau traditionnel est excentré d'une manière remarquable.

Le centre historique, et malgré le transfert des activités urbaines vers les centres secondaires, reste très convoité au vue du poids historique qu'il représente et du sentiment d'appartenance affiché par les habitants pour ce centre.

"Les problèmes urbains actuels sont complexes, car ils sont dus à la fois à une désertion des centres par la population et à un renforcement des centres du point de vue des activités." ¹⁴⁶

9) La gestion urbaine :

En plus de la consommation foncière excessive, le développement urbain démesuré a entraîné des problèmes de gestion urbaine à la collectivité sur plusieurs plans :

- **La collecte et le traitement des ordures ménagères** qui n'arrive pas à se faire d'une manière convenable à cause de l'étalement urbain, de l'insuffisance des moyens de la commune et de l'éloignement du centre d'enfouissement technique.
- **L'évacuation des eaux usées** vers la station d'épuration qui, du fait de la configuration de la ville, nécessite l'utilisation des stations de relevage
- **Le drainage des eaux pluviales**, qui à chaque averse, pose énormément de problèmes à la collectivité à cause de la morphologie du territoire qui entrave l'écoulement gravitaire des eaux constamment chargées de sable ;
- **La circulation mécanique et les problèmes de stationnement** à cause de la centralité qui pose problème toujours du fait du centre historique qui malgré son faible périmètre fait drainer chaque jour une population importante avec tous les désagréments causés comme la pollution, le bruit, le déficit en matière de stationnement.

¹⁴⁶ Doubrere J.C. "Cours d'urbanisme appliqué " P 29

- **Les transports urbains** qui n'offrent pas un service de qualité et souffrent du problème de l'excentricité de la gare urbaine qui se trouve au bout de la ville et à partir de laquelle un faisceau de lignes de transport urbain se ramifient sur des distances pouvant atteindre les dix kilomètres à cause du développement linéaire du tissu urbain de la ville.

" Pour se sauver, la grande ville doit refaire son centre " ¹⁴⁷

Cette situation est accentuée par le mode actuel de déplacement par bus qui, en l'absence de moyens de déplacements urbains sur site propre demeure le seul moyen pour les déplacements urbains collectifs.

10) L'effet du développement urbain sur la palmeraie :

La ville de Laghouat a connu durant cette période un développement urbain sans précédent qui a affecté aussi la palmeraie à cause de facteurs endogènes et exogènes :

10-1) Les facteurs endogènes :

- Le mitage des jardins suite à l'héritage a favorisé leur urbanisation, notamment ceux situés dans des zones enclavées loin du regard des contrôleurs.
- La dégradation partielle du réseau d'irrigation a fait que ces jardins ne soient plus irrigués par le réseau des seguias qui s'est transformé par la suite à un caniveau pour l'évacuation de eaux pluviales.
- Le vieillissement et le dépérissement d'une bonne partie des palmiers qui, par manque d'intérêt ne sont entretenus que rarement.

10-2) Les facteurs exogènes :

La spéculation foncière notamment pour les jardins situés le long des axes urbains structurants comme l'avenue du 1^{er} Novembre et le boulevard des martyrs et qui n'ont pu résister à l'engouement des spéculateurs foncier qui proposent des montants exorbitants aux propriétaires des jardins qui souvent finissent par céder devant la tentation des spéculateurs et vendre leurs biens.

Cette situation a fait que les jardins bien situés affichent aujourd'hui la plus haute valeur foncière dans toute la ville.

Il est à noter que la palmeraie de Laghouat a fait l'objet d'une action prématurée pour la préserver des effets de l'urbanisation où une étude de restructuration visant la protection et la sauvegarde des jardins des effets de l'urbanisation fut lancée en 1984.

¹⁴⁷ Le Corbusier " Urbanisme "

11) La consommation du foncier urbanisable :

Après l'indépendance la consommation foncière n'a cessé d'augmenter notamment depuis 1974 où l'état a mobilisé d'importants programmes de construction de logements sociaux et d'équipements publics suite au classement de Laghouat comme chef-lieu de wilaya en vertu du découpage administratif de 1974.

Tab. 12 : Evolution de la taille du périmètre urbain de la ville de Laghouat entre 1962 et 2015

Année	Superficie (ha)	Longueur (km)
1962	587	12
1974	628	13,30
1990	1602	23,6
2015	2524	30,8

Source : établit par l'auteur sur la base d'enquêtes auprès des services des domaines

La taille du périmètre urbain n'a cessé d'augmenter, à partir de 1974 suite à la réalisation de vastes programmes d'habitat et d'équipements.

Le manque d'opérations de renouvellement urbain notamment les restructurations urbaines a favorisé la consommation foncière étant donné que tous les programmes ont été réalisés sur des terrains vierges.

"Les friches, en particulier les friches urbaines, sont autant de réserves foncières dont le logement a besoin pour développer son parc "148

Cette situation est occasionnée par le manque de friches industrielles dans le tissu urbain, par contre les friches militaires occupant une superficie de 42,6 hectares ne peuvent faire l'objet de délocalisation faute de décision politique.

La consommation foncière annuelle moyenne durant la période 1974-1990 était la plus importante avec une moyenne de 61 hectares par année, ce qui a diminué les réserves foncières communales d'une manière remarquable et nécessité de grands moyens financiers pour l'équipement des terrains d'extension par les réseaux de viabilité.

"Les villes doivent croître de manière à ce que les êtres humains prennent moins de place "149

¹⁴⁸ Borlod J.L. "Reconvertir les friches industrielles et urbaines" P89

¹⁴⁹ Brigit W.S. " qualité urbaine pour la ville et sa périphérie" P29

Tab 13 : La consommation foncière annuelle moyenne pour la ville de Laghouat de 1962 à 2015

Période	1962-1974	1974-1990	1990-2015	1962-2015
Consommation foncière annuelle moyenne (ha)	3,5	61	37	36.5

Source : établi par l'auteur sur la base d'enquêtes auprès des services des domaines

En plus de la consommation foncière exagérée, le développement urbain de la ville de Laghouat depuis l'indépendance n'a pas été bien encadré, d'où l'absence d'une cohérence urbaine qui s'est manifestée par l'existence de quartiers périphériques sous équipés et sous intégrés générant des problèmes à la collectivité jusqu'à nos jours en plus des problèmes de fragmentation urbaine qui se manifestent un peu partout dans la ville.

L'absence d'une vision globale sur l'urbanisation, l'improvisation dans la prise de décision, et le manque de concertation, ont conjointement ou séparément pesé très lourds sur une ville qui devra affronter son avenir dans une dynamique économique de globalisation.

Aujourd'hui, la ville de Laghouat est confrontée à un problème d'extension après que ses réserves foncières se trouvent pratiquement épuisées, elle devra chercher des possibilités d'extension dans l'une des communes environnantes dans le cadre d'un plan directeur d'aménagement et d'urbanisme intercommunal étant donné que c'est la seule alternative qui reste possible au vu des diverses contraintes d'extension auxquelles est confrontée la ville actuellement.

12) Les contraintes du développement urbain :

En plus des contraintes naturelles et depuis l'avènement de la technologie après la révolution industrielle le développement urbain des villes est entravé par les contraintes technologiques nées de la nécessité de garder des distances de sécurité afin de se protéger des aléas technologiques.

En plus des contraintes technologiques, s'ajoute parfois les contraintes juridiques liées à la propriété du sol destiné à l'extension qui, dans le cas où il s'avère de statut juridique privé, met la collectivité devant l'obligation de procéder à l'expropriation pour cause d'utilité publique pour la réalisation des équipements publics ou pour la percée de nouvelles voies .

12-1) Les contraintes naturelles :

Comme tous les établissements humains au Sahara érigés aux abords des oueds, la ville de Laghouat est longée par deux oueds, l'oued M'zi du côté Est et l'oued Mesaad du côté Sud.

- L'oued M'zi provient des versants du Djebel Amour du côté de la région rocheuse d'Aflou à une centaine de kilomètres avec un bassin versant relativement important et un faible coefficient d'absorption
- L'oued Messad, par contre, est moins important aussi bien en débit qu'en fréquence

*"Pourtant aujourd'hui, les agglomérations urbaines sont, elles aussi, à l'épicentre des risques environnementaux et particulièrement vulnérables aux catastrophes dites « naturelles »."*¹⁵⁰

Malgré le fait que les deux oueds ne traversent pas la ville de Laghouat, leur risque n'est pas à négliger notamment pour l'oued M'zi qui occasionne des dégâts importants lors de la crue décennale et centennale et qui a causé des dégâts matériels notamment l'effondrement d'un ouvrage d'art sur la RN 1 lors de la dernière forte crue en 2017.

12-2) Les contraintes technologiques :

Le périmètre urbain de la ville de Laghouat est traversé par des lignes de transports d'énergie sur une distance qui avoisine les trois kilomètres, ce sont des lignes électriques haute tension en provenance du champ gazier de Hassi R'mel et qui font partie de la boucle nationale.

En plus la ville est traversée par des ouvrages de transports du gaz naturel qui se prolongent jusqu'au port d'Arzew la méditerranée.

12-3) Les contraintes juridiques :

Le tissu urbain de Laghouat est parsemé d'installations militaires qui sont des biens immobiliers du domaine militaire, ce sont en grande partie des installations érigées depuis la période coloniale et qui continuent encore à servir et dans beaucoup de cas elles causent des désagréments par leur situation au centre-ville.

Ces friches sont sous exploitées en matière d'occupation du sol notamment la grande caserne au centre-ville construite sur une superficie de 15 hectares et qui, par sa position centrale, provoque une grande fragmentation dans le tissu urbain en empêchant la continuité des axes dans le sens Nord-sud et par là, la liaison entre la partie haute et la partie basse de la ville qui n'est assuré que par un seul axe structurant qui connaît une vive tension actuellement.

¹⁵⁰ Milbert I. in "Développement durable et aménagement du territoire" P 314

Tab 14 : Etat des installations militaires
dans le périmètre urbain de la ville de Laghouat

Désignation	Surface (ha)	Période de réalisation
Caserne	15	Avant l'indépendance
Caserne gendarmerie	3.4	
Cité militaire Bd Dr SAADANE	2	
Secteur militaire	0.8	
Résidences des officiers	0.5	
Cité militaire Oasis nord	21	Après l'indépendance
Hôtel militaire	0.9	
Total	42.6	

Source : Direction des domaines

Si la localisation des édifices militaires provoque aujourd'hui de nombreuses fragmentations urbaines dans le tissu urbain, leur architecture par contre est d'un grand apport pour le patrimoine architectural local.

L'exemple le plus illustrant reste celui du Fort Bouscaren édifiée en 1872 sur les hauteurs de la ville avec des vues sur les deux parties de la ville nord et sud.

Fig.45 : Le Fort Bouscaren



Source : prise par l'auteur

Malgré la simplicité de l'architecture de ce bâtiment, il demeure d'un caractère particulier faisant usage aux références architecturales locales notamment les éléments décoratifs qu'on retrouve dans des maisons du ksar de Laghouat.

Il faut signaler au passage que tous ces édifices sont construits avec des matériaux locaux notamment la pierre et la chaux pour les murs et la brique plate en terre cuite pour les voutains au plancher.

Fig.46 : Le Fort Bouscaren



Source : prise par l'auteur

Le fort en question était un hôpital militaire pendant la période coloniale, il est actuellement le siège du parc national de l'atlas saharien qui n'occupe qu'une partie de cet important édifice dont l'état technique commence à se détériorer.

Sa réhabilitation et sa reconversion en hôtel pourrai être très bénéfique notamment qu'il est construit sur les hauteurs et offres de très belles vue panoramiques sur les oasis nord et sud.

13) Les facteurs ayant causés le déclin de la palmeraie :

La palmeraie de Laghouat a subi les effets du développement urbain de la ville à partir de 1974 après le déclin de l'activité agricole dans la palmeraie pour diverses raisons dont notamment :

13-1) La promotion administrative:

La promotion de Laghouat au rang de chef-lieu de wilaya après le découpage administratif de 1974 a relancé le marché local de l'emploi dans le secteur tertiaire après que diverses directions et services de la wilaya furent créés pour encadrer cette nouvelle structure administrative.

Cette situation a dévalorisé le travail de la terre dans la palmeraie pour des raisons pécuniaires et pour la notoriété étant donné que le salariat dans l'administration donne une certaine image de marque même pour les emplois les moins rémunérateurs.

En plus, cette promotion administrative s'est accompagnée du lancement d'un important programme de construction de logements sociaux et d'équipements d'accompagnement ce qui a permis la création de postes d'emploi dans le secteur du bâtiment, de l'hydraulique et des travaux publics et qui ont attiré une grande population active locale.

13-2) L'exploitation du champ gazier de Hassi R'Mel :

Situé à cent vingt kilomètres au Sud de Laghouat, Hassi R'mel est le plus important gisement de gaz naturel en Algérie et constitue le centre national de commandement des gazoducs.

L'exploitation de ce champ gazier qui a commencé après sa découverte en 1956 a connu un rythme soutenu au début des années soixante-dix après la nationalisation des hydrocarbures et le lancement par l'état de gros investissements publics dans le domaine des hydrocarbures. Hassi R'mel constitue un grand bassin d'emploi à l'échelle de l'ensemble du territoire national par les offres d'emplois variés qu'il offre, ce qui a relancé le marché de l'emploi par l'ouverture d'un grand nombre de postes d'emploi directs et indirects.

" l'oasis est aujourd'hui lourdement handicapées face à une économie de marché introduite par l'urbanisation et l'industrialisation " ¹⁵¹

Cette politique économique était encouragée à l'époque par la fluctuation des prix du pétrole ce qui a incité l'état à investir dans le domaine des hydrocarbures.

L'offre d'emploi affichée par les sociétés pétrolières dans la zone de Hassi R'Mel a suscité l'engouement des oasisiens qui tournent le dos à l'activité agricole, qui en plus de l'aspect pécuniaire, ne donne pas une image de notoriété.

¹⁵¹ Dubost D. in " Le nomade, l'oasis et la ville" P134

De ce fait, les jeunes se sont rués massivement vers les offres d'emplois affichés par les sociétés nationales et étrangères à la recherche d'un bon salaire leur permettant d'améliorer leur cadre de vie, laissant le travail de la terre entre les mains des vieillards, des femmes et des enfants ne disposant pas de la compétence pour un tel travail.

13-3) Les mutations sociales

La société algérienne a subi de profondes mutations dès le début des années soixante-dix suite à la politique économique du pays à cette époque qui a opté pour l'industrialisation par la création d'un grand nombre d'installations industrielles.

L'amélioration du revenu du citoyen et des conditions du travail devenues plus satisfaisantes, ont fait que ce citoyen évite le travail de la terre fatigant et moins rémunérant.

Au Sud, la population oasienne est passée vers des activités extra-agricoles dans le secteur des hydrocarbures, et la population nomade s'est progressivement sédentarisée ce qui a affaibli la relation entre le citadin et le nomade et affaibli l'ensemble du système oasien qui se trouve aujourd'hui disloqué.

*...à vouloir sédentariser à tout prix ces nomades n'a-t-on pas du même coup procédé au gommage d'une forme de maîtrise de l'espace dont on mesure bien tardivement l'intérêt.*¹⁵²

13-4) L'inadaptation de la palmeraie :

En plus des facteurs ci-dessus énumérés, le tarissement des palmiers a aussi favorisé le déclin de la palmeraie qui n'est plus régénérée faisant que le rendement des palmiers notamment que le travail de la terre reste entre les mains des vieillards et des enfants ne disposant pas du savoir-faire nécessaire pour le faire après l'afflux de la population active oasienne vers les nouveaux postes d'emploi dans le secteur de l'industrie et de l'administration.

Le déclin de la palmeraie qui autrefois constituait un véritable terroir pour les villes sahariennes a privé les villes sahariennes de leur ceinture verte qui est remplacée aujourd'hui par de grands ensembles d'habitat sans caractère.

*" En revanche, en construisant les cités modernes aujourd'hui, les créateurs des espaces urbains ignorent la culture des habitants, ils réalisent des espaces qui se répètent à l'infini dans tous les continents du monde avec des normes et des codes internationaux, sans se préoccuper des diversités territoriales. "*¹⁵³

La détérioration du réseau des "seguias" assurant autrefois l'irrigation de tous les jardins de la palmeraie sans aucun pompage a aussi favorisé le tarissement de la palmeraie, du moins pour les jardins restant encore productifs.

¹⁵² Bisson J. in " Le nomade, l'oasis et la ville" P7

¹⁵³ Bourbia F. et Youcefi F. "Appropriation de l'espace urbain-Qualité d'usage et enjeux socio-spatiales" P9

14) Les atouts et les handicaps du territoire :

La ville de Laghouat présente des atouts et des handicaps qui se résument comme suit :

14-1) Les atouts :

- Situation géographique au croisement de deux routes nationales importantes, la RN 1 et la RN 23 ayant un grand trafic routier ;
- Potentialités naturelles importantes, aussi bien pour le tourisme que pour l'industrie grâce aux produits naturels tels que l'argile, le sable, la chaux, la pierre ;
- Réseau routier de qualité, permettant de se déplacer aisément à travers l'ensemble du territoire de la commune ;
- Le niveau d'équipement appréciable en réseaux de viabilité et en infrastructures dans les différents secteurs
- Ville universitaire avec une université de plus de trente mille étudiants et disposant de spécialités dans des formations intéressantes, attirant des étudiants en provenance de plusieurs wilayas environnantes et parfois même des wilayas du nord, cette université qui peut devenir un pôle d'excellence dans le domaine de la technologie.
- Le cadre de vie faisant de la ville de Laghouat l'une des villes les plus sécurisées d'Algérie.
- La notoriété d'image due à l'héritage historique de la ville et des faits ayant marqué son histoire.

14-2) Les handicaps :

- Tricéphalisme prononcé constitué par les villes de Laghouat, Aflou et Hassi R'mel qui abritent la moitié de la population de la wilaya
- Ville étalée avec un tissu urbain fragmentée
- Manque de liaisons ferroviaires et aériennes, qui constitue un handicap pour le développement qui reste tributaire du transport terrestre comme seul moyen de transport.
- Développement linéaire du tissu urbain engendrant un faisceau unidirectionnel créant de vives tensions sur le noyau central
- Présence de contraintes d'urbanisation, naturelles et juridiques qui, avec la superficie réduite de la commune, constituent une entrave à l'extension de la ville au-delà du long terme
- Importance du parc logement vétuste dont une partie se situe dans le ksar de Laghouat qui, malgré les actions de réhabilitation timides dans le cadre des aides de l'état, nécessite une prise en charge sérieuse notamment après son classement.

Conclusion

Depuis la découverte des hydrocarbures au Sahara à la moitié du siècle passé, les villes sahariennes ont connus de profondes mutations faisant que l'harmonie entre le ksar comme espace bâti et lieu de résidence et la palmeraie comme espace non bâti et lieu de travail soit interrompue.

L'apparition de nouveaux emplois dans le secteur des hydrocarbures a influencé négativement la palmeraie du fait qu'elle ne constitue plus une source de revenu pour la population oasienne qui a trouvé d'autres emplois plus rémunérateurs, notables, et moins fatigant faisant que le système oasien soit disloqué et l'équilibre entre l'homme et son milieu naturel rompu.

Laghouat, ville oasienne aux portes du Sahara n'a pas échappé à cette logique, sa promotion administrative comme chef-lieu de wilaya au milieu des années soixante-dix et le lancement de grands investissements dans le champ gazier de Hassi R'Mel à la même époque, ont fait que son développement urbain soit accéléré sans qu'il soit convenablement encadré par les instruments d'urbanisme mis en œuvre à l'époque.

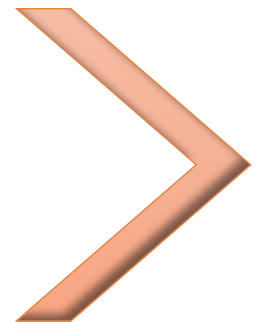
En plus, l'absence d'une politique pour la ville a fait que les collectivités locales n'ont pu maîtriser le développement urbain de la ville qui leur échappait totalement.

CHAPITRE IV

ELEMENTS D'APPROCHE POUR LA PRESERVATION DE LA PALMERAIE

Introduction

- Evolution historique de la palmeraie de Laghouat
- Les différents règlements d'urbanisme
 - L'effet du règlement de 1984 sur la palmeraie
 - L'effet du règlement de 1995 sur la palmeraie
- Les outils de préservation de la palmeraie :
 - Les mesures réglementaires
 - Les mesures coercitives
 - Les mesures législatives
 - Les mesures économiques.



Conclusion

Introduction :

A Laghouat, la sauvegarde de la palmeraie, a constitué au milieu des années quatre-vingt une préoccupation des autorités locales et centrales qui ont mis en place un règlement d'urbanisme qui vise le contrôle de l'usage du sol dans la palmeraie, c'est ainsi qu'un premier règlement d'urbanisme fut élaboré en 1984 suivi en 1995, du deuxième règlement d'urbanisme.

Ces règlements interviennent suite aux tentatives d'urbanisation de la palmeraie constatées au début des années quatre-vingts et l'absence de directives particulières sur la préservation de la palmeraie dans les instruments d'urbanisme à cette époque.

Dans ce chapitre, on présentera le contenu de chaque règlement d'urbanisme avec une lecture critique de ces deux règlements d'urbanisme en mettant en exergue la fiabilité de chaque règlement quant aux objectifs fixés.

Cette lecture se base sur le calcul de la surface des jardins dans la palmeraie en 1984, date de la mise en œuvre du premier règlement d'urbanisme puis en 1995, date à laquelle ce règlement cesse de produire ses effets après avoir été remplacé en 1995, par le deuxième règlement.

Un deuxième calcul de la surface des jardins est fait en 2015, soit deux décennies après la mise en œuvre du deuxième règlement d'urbanisme de 1995.

1) Présentation de la palmeraie de Laghouat :

La palmeraie Nord de la ville de LAGHOUAT est d'une forme presque trapézoïdale, elle s'étend sur une superficie de 110 hectares, elle est limitée :

- Au Nord, par la voie périphérique puis l'oued
- Au Sud, par le boulevard du 1 Novembre, d'un gabarit de 14 mètres
- A L'Est, par le boulevard des martyrs, d'un gabarit de 30 mètres
- A l'Ouest, par le boulevard Ben Salem, d'un gabarit de 12 mètres

La palmeraie longe l'oued à partir duquel étaient irrigués les jardins par le biais des canaux d'irrigation, elle est structurée par deux axes principaux par lesquels passait le réseau d'irrigation.

A l'intérieur, et contrairement aux voies extérieures, les voies sont d'un faible gabarit et d'un tracé irrégulier épousant celui des canaux d'irrigation.

De part et d'autre de ces voies, sont construites des maisons individuelles à simple rez de chaussée et parfois en étage attenantes souvent à un jardin de taille variable selon la position de la maison dans la palmeraie.

Fig.47 : La palmeraie en 1995



Source : POS Oasis nord traité par l'auteur

Le long des axes urbains importants, les immeubles de trois niveaux destinés au commerce et aux services remplacent progressivement les simples constructions en toub de faible gabarit.

2) La palmeraie de Laghouat à travers l'histoire :

2-1) Avant 1852 :

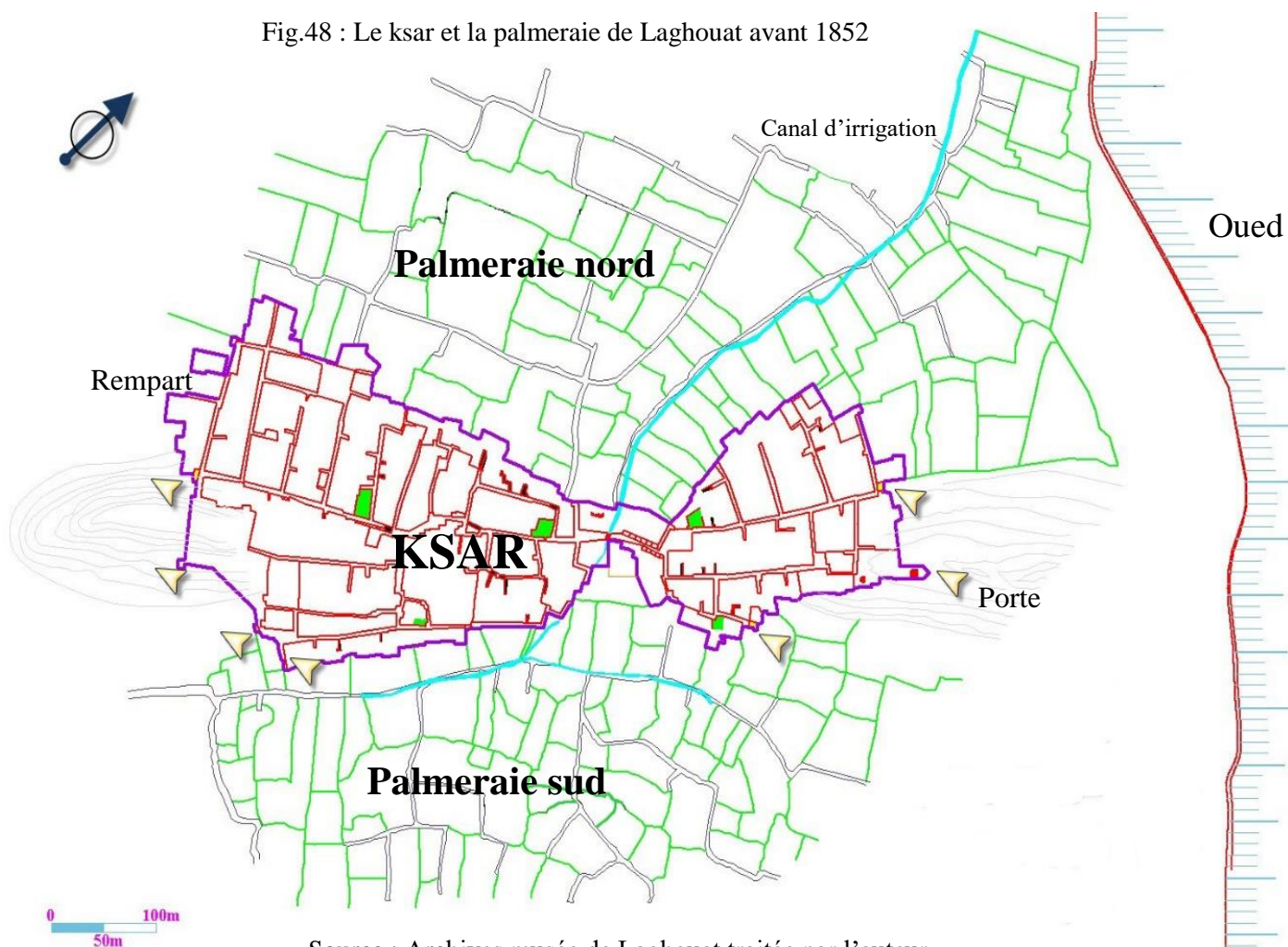
Les établissements humains au Sahara, sous l'effet du climat aride, sont érigés sous forme de ksour à proximité de la palmeraie qui, en plus du fait qu'elle constitue leur ceinture nourricière, joue le rôle de régulateur thermique par la création d'un micro climat notamment en été, ainsi la palmeraie a toujours constitué la raison d'être de ces villes.

Laghouat est érigée entre deux palmeraie, nord et sud qui constituaient sa ceinture nourricière par la diversité des produits agricoles qu'elle offre.

Les jardins de Laghouat, aussi bien ceux de la palmeraie nord que de la palmeraie sud produisaient toute sorte de fruits et légumes aussi bien en quantité qu'en qualité.

*"Le figuier, le grenadier, l'abricotier, la vigne, le pêcher, le prunier, le poirier, l'amandier, sont en très grand nombre ; les légumes (tomate, oignon, concombre, fèves, piment, aubergines, potiron, pastèques etc.) y sont aussi abondants. "*¹⁵⁴

Fig.48 : Le ksar et la palmeraie de Laghouat avant 1852



Source : Archives musée de Laghouat traitée par l'auteur

¹⁵⁴ Mangin E. "Notes sur l'histoire de Laghouat";

Du point de vue écologique, la palmeraie avec ses quatre-vingt mille palmiers avait un impact sur le climat notamment en été où l'eau d'irrigation circulant dans les canaux permettait un transfert de chaleur par l'effet de convection en plus de l'ombre des palmiers qui contribue à la création d'un microclimat.

2-2) La palmeraie en 1962 :

Après l'indépendance, on assiste à une grande métamorphose de la société algérienne qui va se répercuter aussi bien sur la démographie que sur l'espace. La population éparsée et même villageoise regagne massivement les villes au point où le taux d'urbanisation qui n'était que de 30% au lendemain de l'indépendance se trouve actuellement aux environs de 70%.

"Si les ruraux lâchent toutes les amarres pour venir en ville, malgré la transplantation que cela représente, malgré les énormes problèmes de logement rencontrés, c'est pour une raison de travail : ils espèrent trouver en ville un travail plus rémunérateur ou plus qualifiant socialement que celui du monde rural " ¹⁵⁵

Sur le plan socio-économique, la famille maintient son mode de vie sous forme de famille patriarcale regroupée autour du père ou du grand père, et malgré l'inexistence de programmes d'habitat initiés par l'état à cette époque, le besoin ne se faisait pas sentir.

La palmeraie de Laghouat à cette époque demeure préservée du fait qu'elle constituait la source de vie principale des habitants.

2-3) La palmeraie en 1974 :

L'année 1974 marque le début d'un développement urbain important pour la ville de Laghouat, qui est promue chef-lieu de wilaya.

Ce nouveau statut administratif devra s'accompagner d'un afflux important de la population extérieure au territoire à la recherche de l'emploi, des services et du logement, ce qui se répercuta négativement sur l'espace de plusieurs manières.

En plus, en 1976 on assiste au lancement de grands investissements de l'état dans le champ gazier de Hassi R'mel, ce qui a augmenté l'offre d'emploi.

Ainsi, l'année 1974 marque le début du déclin de la palmeraie qui cesse de constituer une source de vie pour les habitants de la ville qui se sont dirigés massivement vers les nouvelles offres d'emplois offertes par l'industrie à Hassi R'mel et par le secteur tertiaire à Laghouat après sa promotion administrative comme chef-lieu de wilaya, notamment que ces emplois sont plus rémunérateurs et moins fatiguants.

¹⁵⁵ Cote M. "L'Algérie espace et société" P88

2-4) La palmeraie en 1990 :

L'année 1990 marque l'ouverture économique du pays en vertu de la constitution de 1989 qui reconnaît la propriété privée, libérant toutes les transactions foncières restées jusque-là gelées par l'ordonnance 74-26.

Du point de vue foncier, et en plus de la reconnaissance de la propriété privée, les terrains versés dans les réserves communales en application de l'ordonnance 74-26 et n'ayant pas fait l'objet d'affectation peuvent être restitués à leurs propriétaires en application de la Loi 90-25 du 18 Novembre 1990 portant orientations foncières.

Pour la palmeraie, la libéralisation des transactions foncières pour les biens privés depuis 1989 a encouragé la vente de jardins notamment après leur morcellement par les héritiers, ce qui a favorisé l'urbanisation de la palmeraie du fait que les jardins de petite taille n'ont pas une grande dureté foncière et ne peuvent résister devant l'engouement des spéculateurs.

"Sur le plan économique, la proportion d'agriculteurs se réduit considérablement (elle ne dépasse souvent pas 20% aujourd'hui), les palmeraies ne sont plus qu'un revenu d'appoint, la tertiarisation des activités s'affirme" ¹⁵⁶

Actuellement, dans la palmeraie on compte près de 2115 maisons individuelles, ce qui représente une densité de 19 logements/hectares.

Côté jardins, la palmeraie est constituée de jardins de différentes tailles allant de 500 à 5000 mètres carrés dans lesquelles sont construites des maisons de part et d'autres des voies et parfois à l'intérieur des jardins avec des accès sous forme d'impasses.

3) L'effet de la palmeraie sur le microclimat local :

La palmeraie de Laghouat offrait à la ville un micro climat qui la protégeait de la chaleur torride de l'été grâce à deux éléments importants à savoir :

- Le couvert végétal de la palmeraie constitué d'une agriculture à trois d'étages qui procure de l'ombre porté sur le sol et sur les constructions avoisinantes et permet d'éviter l'insolation des façades et par là d'atténuer la chaleur.
- Le réseau d'irrigation à ciel ouvert traversant la palmeraie qui permet un échange de chaleur par convection.

"Les ressources hydrologiques sont importantes car le M'zi est périodiquement grossi par l'apport des crues de l'oued M'saad" ¹⁵⁷

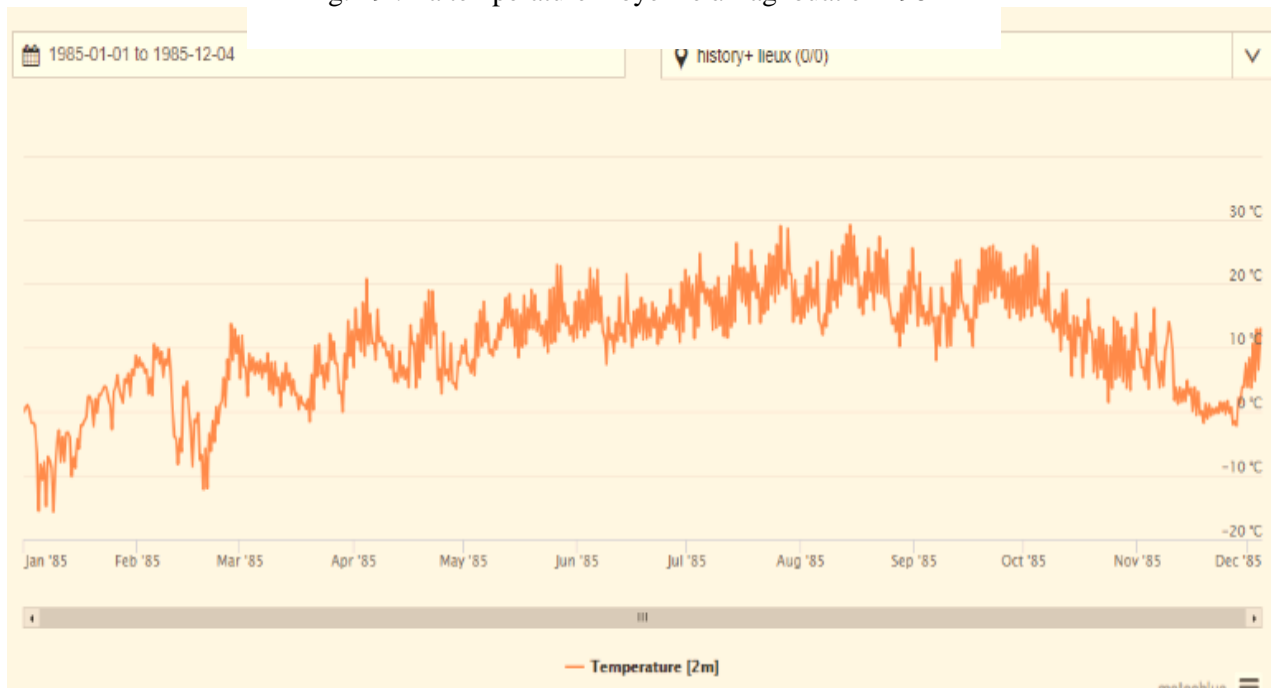
La température maximale enregistrée au mois d'Aout de l'année 1985 était de 30°C, ce qui avec un taux d'humidité de 43% permet d'avoir un confort thermique acceptable.

¹⁵⁶ Cote M "Dynamique urbaine au Sahara" P6

¹⁵⁷ Hirtz G. "L'Algérie nomade et ksourienne" P133

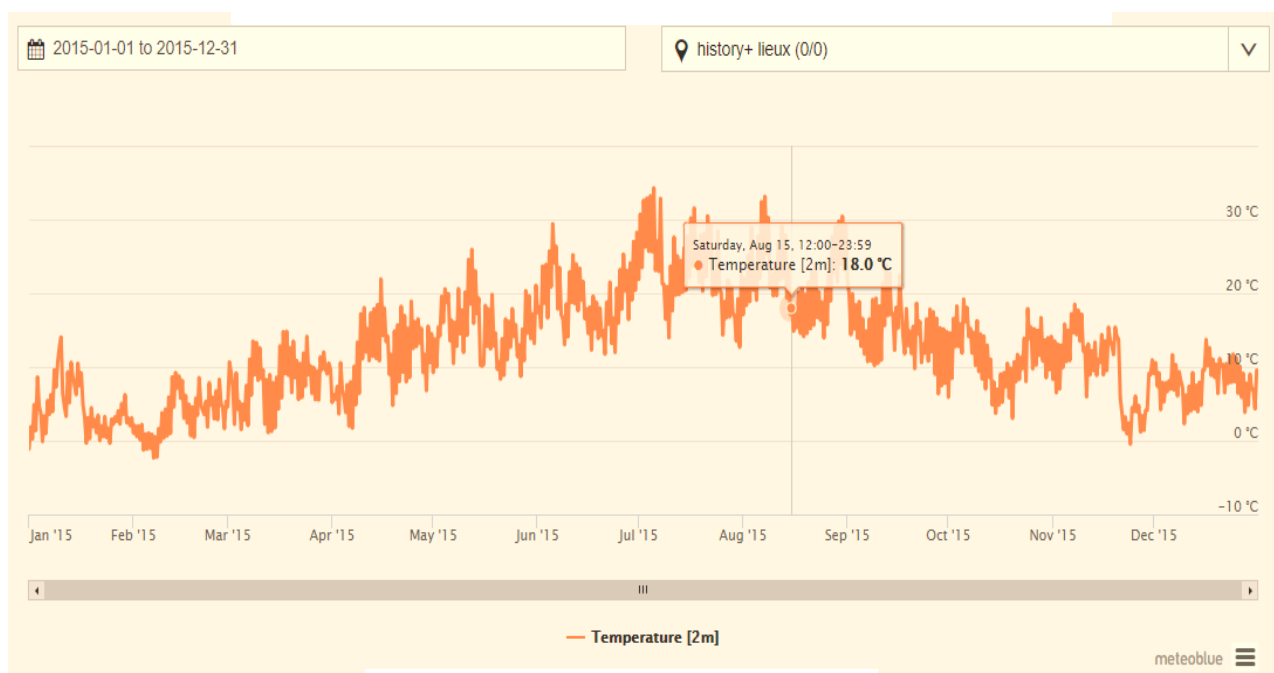
Par contre, en 2015 la température maximale enregistrée au mois d’Aout était de 34° avec un taux d’humidité de 41 % comme c’est illustré sur les graphes ci-dessous :

Fig. 49 : La température moyenne à Laghouat en 1984



Source : <http://www.meteoblue.com>

Fig. 50 La température moyenne à Laghouat en 2015



Source : <http://www.meteoblue.com>

L'irrigation des jardins, lorsqu'elle se faisait le jour, offrait une fraîcheur appréciable la nuit du fait de la saturation du sol par l'eau d'irrigation fraîche provenant des sources de l'oued M'zi.

En plus des canaux, l'irrigation se faisait aussi par l'eau souterraine des puits qui se trouvent au niveau de chaque jardin pour pallier à l'insuffisance de l'eau d'irrigation parfois notamment en été.

L'eau souterraine provenant des puits a une température tellement basse qu'on doit l'emmagasiner dans des bassins à ciel ouvert pour l'exposer aux rayons solaires avant son utilisation.

En 2015, la température maximale est passée à 34 °C soit une augmentation de 4°C par rapport à l'année 1985, ce qui représente une augmentation d'environ 13%.

Entre 1984 et 2015, l'écart de température au mois d'Aout est relativement sensible.

L'écart de température entre 1984 et 2015 est important, à cause de la régression de la palmeraie qui, offrait un micro climat grâce à l'ombre des palmiers et des arbres et au réseau d'irrigation qui assurait un transfert de chaleur par convection.

Aujourd'hui, le réseau d'irrigation est complètement détérioré et le couvert végétal réduit à quelques arbres et palmiers par jardins, ce qui s'est répercuté négativement sur le micro climat offert jadis par la palmeraie, ce qui explique la montée de la température.

4) Les règlements d'urbanisme pour la préservation de la palmeraie :

Pour préserver la palmeraie, les autorités locales ont mis en place deux règlements d'urbanisme, le premier en 1984, suivi du deuxième règlement en 1995.

3-1) Le règlement de 1984 :

En 1984, la palmeraie de Laghouat a fait l'objet d'une étude de restructuration visant l'ouverture de quelques voies pour le désenclavement et le passage de réseaux de viabilité, le règlement d'urbanisme de cette étude est très strict en matière de droit de construire, il n'autorise la construction que dans des cas particuliers et uniquement dans certaines zones qu'il a déterminé avec précision selon deux critères :

- La taille des jardins :

La taille des jardins dans la palmeraie varie de 500 à 5000 M² avec quelques jardins dont la surface avoisine les mille mètres carrés, le règlement d'urbanisme de 1984 vise les jardins de grande taille qu'il considère des jardins à préserver, ces jardins situés en périphérie loin des axes urbains et du centre-ville.

- **La densité des constructions :**

La densité des constructions dans la palmeraie présente beaucoup de disparités selon qu'il s'agisse des zones proches des axes urbains où la densité est élevée ou des zones éloignées de ces axes où la densité est relativement faible.

Les deux critères pris en considération par le règlement d'urbanisme sont antagonistes ; ainsi la taille des jardins est importante dans la zone où la densité des constructions est faible et vice versa.

3-1-1) Les zones règlementaires homogènes :

Devant cette disparité, le règlement d'urbanisme ne peut statuer d'une manière équitable sur le droit de construire pour toute la palmeraie, c'est pourquoi qu'il l'a divisé en trois zones règlementaires homogènes où chaque zone présente des données similaires quant aux deux critères énumérés ci-dessus.

Les trois zones règlementaires homogènes sont : la zone urbaine, la zone palmeraie et la zone mixte.

3-1-1-1) La zone urbaine :

C'est la plus petite zone avec 21 hectares de superficie, elle est caractérisée par une forte densité des constructions et l'absence presque totale de jardins, les parcelles sont de faible taille et situées à proximité des axes urbains importants.

La position de cette zone à proximité directe des axes urbains et du noyau primitif de la ville fait qu'elle soit très convoitée pour la construction de bâtiments avec magasins au rez de chaussée le long des axes urbains.

Le règlement d'urbanisme ne pose pas de contraintes particulières pour la construction dans cette zone.

3-1-1-2) La zone palmeraie :

C'est la plus grande zone avec 56 hectares de superficie, représentant la moitié de celle de toute la palmeraie.

Cette zone se présente comme une bande qui s'étend linéairement le long de l'oued M'zi sur une longueur d'environ deux kilomètres, elle contient les plus grands jardins de la palmeraie, et la densité des constructions est la plus faible, les maisons sont du type individuel, avec une typologie traditionnelle et une organisation introvertie.

Contrairement à la zone urbaine, les clauses du règlement d'urbanisme pour cette zone sont très strictes, elles interdisent toute construction nouvelle, quel que soit son usage, il

n'autorise que la démolition et la reconstruction avec la même emprise au sol, aucun excédent n'est toléré.

Toutefois, et pour les jardins situés le long des axes urbains il est dérogé de construire une bande de huit mètres de largeur avec un gabarit de R+1, où le rez de chaussé est réservé au commerce et l'étage à la résidence.

La classification des trois zones réglementaires homogènes selon les critères relatifs à la taille des jardins et à la densité des constructions se résume comme suit :

3-1-1-3) La zone mixte :

C'est la zone intermédiaire entre la zone urbaine et la zone palmeraie, sa surface est de 33 hectares, elle est caractérisée par une densité moyenne des constructions et par la présence de jardins de taille moyenne.

Tableau 15 : Les zones réglementaires homogènes

	Superficie (ha)	Taille des jardins	Densité des constructions
Zone urbaine	21	Petite	Forte
Zone mixte	33	Moyenne	Moyenne
Zone palmeraie	56	Grande	Faible

Source : POS Oasis nord

3-1-2) Le droit de construire :

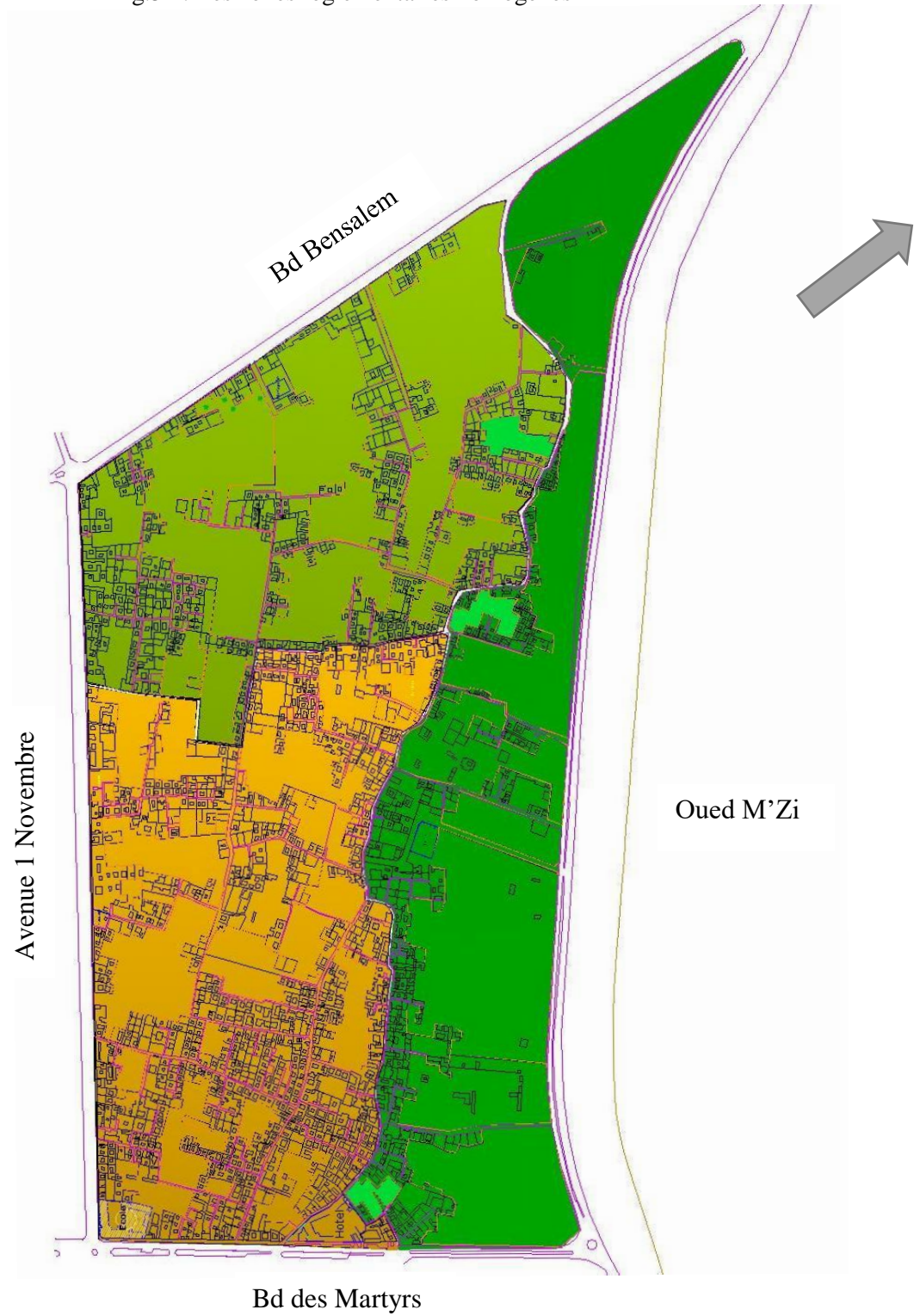
Les prescriptions du règlement de 1984 interdisait toute construction nouvelle dans la zone palmeraie et n'autorisait que la démolition reconstruction des constructions existantes menaçant ruine ou l'extension à l'étage dans les zones urbaine et la zone mixte.

Le règlement de 1984 a fait une seule exception en autorisant la construction sur une bande de dix mètres dans les jardins situés le long des axes urbains pour un souci de construire les parois des boulevards urbains.

En plus de la rigueur du règlement de 1984, sa mise en œuvre sur le terrain était aussi rigoureuse, les demandes de permis de construire étaient étudiées et instruites par le service concerné après une visite des lieux par une commission composée des services de l'urbanisme de la commune, de la wilaya en plus du chargé de l'étude auprès du maître de l'œuvre ayant élaboré le règlement d'urbanisme.

En plus, cette étude est valorisée par le fait que le maître d'œuvre est un bureau d'études public pluridisciplinaire disposant d'un savoir dans le domaine de l'urbanisme.

Fig.51 : Les zones réglementaires homogènes



Source : POS Oasis Nord traité par l'auteur



3-2) Le règlement de 1995 :

3-2-1) Les circonstances ayant favorisé la mise en place du règlement de 1995 :

La situation qu'a connue l'Algérie durant la décennie 1990-2000 après la dégradation des conditions sécuritaires a fait que la palmeraie fasse l'objet d'une opération de restructuration urbaine en 1994 afin de réaliser des percées mécaniques dans les zones enclavées de la palmeraie pour permettre l'accès des engins militaires.

Cette action a mis en valeur le foncier d'une manière remarquable après le désenclavement des jardins qui deviennent d'une très bonne accessibilité.

Cette action de restructuration urbaine inopinée et non concertée a profondément modifié les données suite à la flambée du prix du foncier dans le palmeraie notamment après la réalisation des murs de clôtures pour les jardins touchés par l'ouverture des nouvelles voies mécaniques et le lancement des travaux de viabilisation dans ces voies nouvellement créées. Ainsi, la mise en œuvre du règlement de 1984 devient une tâche très difficile après la fluctuation du prix du foncier qui a été multiplié par dix juste après l'ouverture des voies, ce qui a suscité l'engouement des propriétaires des jardins qui voyaient en cette action de restructuration urbaine une occasion d'enrichissement importante.

Les jardins que le règlement de 1984 visait de préserver ont fait l'objet d'une grande convoitise, c'est ainsi qu'on a assisté à un repli des auto constructeurs dans les lotissements résidentiels périphériques qui se sont précipités à vendre leurs parcelles de terrain dans ces lotissements pour retourner à la palmeraie étant donné le sentiment d'appartenance au quartier et aussi à la recherche d'un cadre de vie adéquat par la proximité du centre-ville et le bon voisinage.

En plus, on assiste durant cette période à une forte demande en logements et en lots de terrain à bâtir du fait de la ruée importante vers la ville à cause de la dégradation des conditions sécuritaires dans les villages et dans la zone éparse.

En plus, le règlement d'urbanisme de 1984 devrait s'accompagner de mesures assurant sa pérennité par la réservation de lots de terrains à bâtir ou de logements sociaux au profit des propriétaires de jardins ne disposant pas de droit de construire au vu du règlement.

Ainsi, le règlement d'urbanisme de 1984 devient inadapté à cette nouvelle situation, sa mise en œuvre est devenue problématique, ce qui a incité les autorités à le revoir après qu'il est devenu obsolète.

Ce sont là les facteurs ayant favorisé l'élaboration du règlement d'urbanisme de 1995.

3-2-2) Le contenu du règlement d'urbanisme de 1995 :

Le règlement de 1995 est une révision radicale du règlement de 1984, il donne pour la première fois un droit de construire pour toute parcelle quel que soit sa situation sans faire de distinction entre les zones réglementaires homogènes.

Le droit de construire en question pour chaque parcelle est calculé en fonction de sa taille S, il est exprimé par le CES (Coefficient d'Emprise au Sol) qui exprime le rapport de la surface construite au sol à la surface de la parcelle.

Selon le règlement de 1995, le CES est fixé comme suit :

Tab.16 : Le droit de construire dans le règlement de 1995

Surface de la parcelle (S)	CES*
- $S \leq 200 \text{ M}^2$	CES $\leq 0,60$
- $201 \leq S \leq 500 \text{ M}^2$	CES $\leq 0,40$
- $501 \leq S \leq 1000 \text{ M}^2$	CES $\leq 0,30$
- $1001 \leq S \leq 1500 \text{ M}^2$	CES $\leq 0,20$
- 1501 M² et plus	CES = 0,10

Source : POS oasis-nord

*Le CES exprime le rapport de la surface construite au sol à la surface de la parcelle.

Le règlement de 1995 fait apparaître les nouveautés suivantes :

- Chaque parcelle possède un droit de construire selon sa superficie dans toutes les zones réglementaires homogènes;
- Le droit de construire n'est pas proportionnel à la taille de la parcelle afin de défavoriser l'urbanisation des grandes parcelles, en effet au-delà de 1500 M² le droit de construire est constant quel que soit la taille de la parcelle, et c'est là une manière de préserver les grands jardins ;
- En cas de morcellement d'une parcelle, son droit de construire lui est calculé avant le morcellement, il est divisé ensuite entre les parcelles morcelées en fonction de leurs tailles. Cette manière de faire permet de donner un droit de construire plus réduit pour les parcelles issue d'une opération de morcellement, notamment que les cas de morcellement sont fréquents au vue du statut juridique des jardins qui est souvent dans l'indivision du fait qu'il s'agit de morcellement dans le cas d'un héritage.

4) La fiabilité des deux règlements dans la préservation de la palmeraie :

Après avoir présenté les règlements d'urbanisme de 1984 et de 1995, on a procédé à la vérification de la fiabilité de chacun d'eux dans la préservation de la palmeraie.

Pour cela et pour procéder à l'évaluation de la fiabilité des deux règlements d'urbanisme on a mesuré la superficie des jardins avant et après la mise en œuvre de chaque règlement.

Ainsi, le calcul de la surface des jardins entre 1984 et 1995 permet de mesurer la fiabilité du règlement de 1984, de même pour la période 1995-2015 et ceci selon que la surface des jardins a peu ou beaucoup régressé dans chaque période considérée.

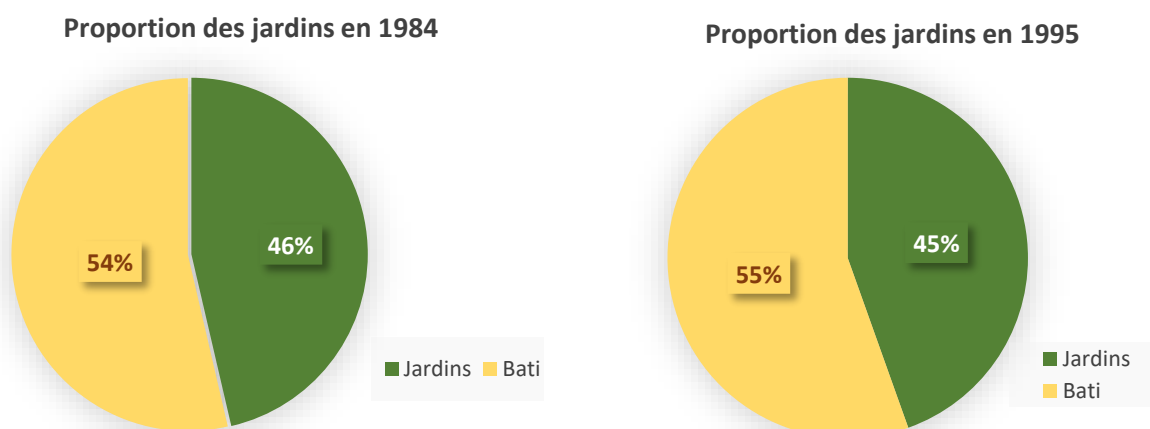
Nous avons utilisés les supports graphiques pour la palmeraie en 1984, en 1995 et en 2015 à savoir les plans de l'état des lieux servant pour le calcul de la surface des jardins en 1984, en 1995 et en 2015.

Il y'a lieu de signaler que l'élaboration du plan de l'état des lieux de la palmeraie en 1984 a posé quelques contraintes étant donné qu'à cette époque les plans n'étaient pas encore numérisés ce qui nous a amené à élaborer ce plan à partir du plan de l'état des lieux de la palmeraie en 1995 qu'on mis à jour à l'aide des enquêtes sur terrain et auprès des services techniques de la DUC et de l'APC nous avons élaboré le plan de l'état des lieux de la palmeraie en 1984.

4-1) Les résultats pour le règlement de 1984 :

- Surface des jardins en 1984 : 51 ha
- Surface des jardins en 1995 : 49 ha

Fig.52 : la proportion de jardins en 1984 et en 1995



Source : Etablit par l'auteur

Fig.53 : La palmeraie de Laghouat en 1984 et en 1995



Source : POS Oasis nord traité par l'auteur

L'état des lieux de la palmeraie en 1995 fait apparaître une situation satisfaisante quant à la préservation de celle-ci étant donné que la superficie des jardins n'a pratiquement pas régressé après une décennie de mise en œuvre du règlement de 1984.

La palmeraie demeure préservée grâce au règlement d'urbanisme de 1984 qui, en plus de ses clauses sévères, était scrupuleusement appliqué sur le terrain par le suivi des services de contrôle de la voirie de la commune, qui assuraient le contrôle de l'urbanisme avant la mise

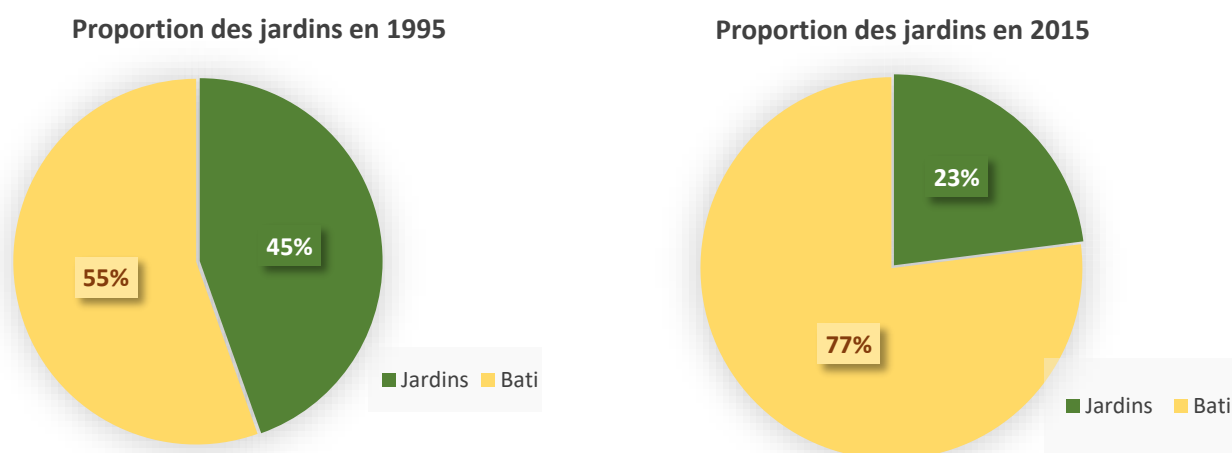
en œuvre de l'actuel dispositif de contrôle de l'urbanisme prescrit par le Décret 94-07 relatif à la profession de l'architecte qui stipule que la mission de contrôle de l'urbanisme est confiées aux inspecteurs de l'urbanisme et aux agents habilités assermentés.

4-2) Les résultats pour le règlement de 1995 :

Le calcul de la superficie des jardins dans la palmeraie en 1995 et en 2015 a donné les résultats suivants :

- Surface des jardins en 1995 : 49 ha
- Surface des jardins en 2015 : 38 ha

Fig. 54 : la proportion de jardins en 1995 et en 2015



Source : Etabli par l'auteur

Il faut signaler que dans la zone palmeraie qui contient les jardins de grande taille pouvant être sauvegardés, la surface des jardins n'est que de 21.5 ha c'est-à-dire presque la moitié.

Commentaire :

L'état des lieux de la palmeraie en 2015 a fait apparaitre une situation critique quant à la préservation de celle-ci étant donné que la superficie des jardins a régressé d'une manière remarquable suite à l'urbanisation intensive qu'a connue la palmeraie depuis l'opération de restructuration urbaine de 1994 qui a mis en valeur le foncier et affaiblit la dureté foncière des parcelles dans les jardins, en plus d'autres facteurs que nous évoquerons ci-dessous notamment la poussée démographique.

"L'oasis traditionnelle, composée de la trilogie village/palmeraie/eau, a éclaté" ¹⁵⁸

¹⁵⁸ Alkama D. in "La ville et le désert"

Fig. 56 : La palmeraie de Laghouat en 1995 et en 2015



Source : POS Oasis nord traité par l'auteur

La mise en œuvre du règlement d'urbanisme de 1995, qui théoriquement paraît plus adapté que son précédent par le fait qu'il autorise la construction proportionnellement à la taille de la parcelle, se heurte à des contraintes d'ordre technique relatives aux difficultés dans sa mise en œuvre et son suivi.

En effet, un règlement d'une telle précision devra disposer de moyens de contrôle plus efficaces par l'usage de moyens numériques à l'image du système d'information géographique (SIG) à même de le mettre en œuvre avec précision.

5) Les paramètres ayant favorisé l'urbanisation de la palmeraie :

Depuis 1995, on assiste à une urbanisation accélérée de la palmeraie à cause de plusieurs facteurs à savoir :

5-1) Le facteur réglementaire :

Le règlement d'urbanisme de 1995, par l'octroi d'un droit de construire à toute parcelle, a favorisé pour la première fois l'urbanisation dans la palmeraie qui, désormais sera officiellement autorisée pour toute parcelle quel que soit sa position et sa taille.

La conception du règlement de 1995 exige un suivi très attentif et régulier, le règlement donne à chaque parcelle un droit de construire en fonction de sa superficie, lequel droit de construire peut ne pas être consommé du premier coup, et dans ce cas-là, la parcelle peut faire l'objet d'une deuxième ou même d'une troisième demande de permis de construire pour consommer son droit de construire.

Le suivi du règlement d'urbanisme de 1995 continue de se faire d'une manière classique sur les plans, or que pour de telles clauses, on doit faire usage de solutions numériques comme le système d'information géographique (SIG).

Cette manière de contrôle profite aux propriétaires des jardins qui dans beaucoup de cas introduisent des demandes de permis de construire même après avoir consommé leur droit de construire.

L'insuffisance du suivi et de l'instabilité de l'encadrement dans l'administration chargée de la mise en œuvre du règlement d'urbanisme ont aussi contribué à cette situation.

5-2) Le facteur économique :

La palmeraie est progressivement abandonnée depuis qu'elle ne constitue plus une source de vie et par conséquent de revenus, cette tendance est profondément accentuée depuis l'opération de restructuration urbaine de 1994 qui a permis la percée de nouvelles voies mécaniques et la réalisation des travaux de viabilité faisant que le prix du foncier dans la palmeraie ne cesse d'augmenter.

Actuellement, le prix du foncier dans la palmeraie est classé en deuxième position après celui du foncier au centre-ville faisant que les propriétaires de jardins sont intéressés beaucoup plus à les vendre que de les travailler.

Cette situation a considérablement affaibli la dureté foncière des parcelles dans la palmeraie qui sont de plus en plus convoitées et ne résistent plus à la spéculation foncière.

Une parcelle de terrain dans la palmeraie est aujourd'hui plus rentable quand elle est destinée à un usage autre que l'agriculture.

Dans ce cadre-là on peut citer à titre d'exemple, l'aménagement des parkings dans la palmeraie qui prend de plus en plus de l'importance au vue de l'amélioration des conditions de vie des citoyens et l'augmentation du taux de motorisation.

A titre d'exemple, la recette financière journalière brute d'un jardin de 5000 M² aménagé en parking est de dix mille dinars, recette qui ne peut être réalisée si le même jardin est correctement cultivé.

En plus, et contrairement au travail de l'agriculture nécessitant le savoir, les moyens matériels, et le suivi continu et rigoureux, l'aménagement d'un parking ne nécessite aucun savoir particulier et ni même de gros moyens financiers.

5-3) Le facteur coercitif :

L'inefficacité de l'action de contrôle de l'urbanisme sur le terrain à cause de la multitude des intervenants (APC, DUC, police de l'urbanisme et protection de l'environnement) et du chevauchement des prérogatives profite aux contrevenants, en plus de la complicité des élus qui, voulant gagner des voix électorales à l'approche des rendez-vous électoraux, ne prennent pas les arrêtes de démolition des constructions édifiées sans permis de construire ou non conformes avec le permis de construire délivré.

5-4) Le facteur social :

Dans les quartiers de la palmeraie, la composante sociale des habitants est homogène, elle est constituée en grande partie des descendants des anciennes familles oasiennes, ce qui crée le sentiment d'appartenance au quartier et favorise la cohésion sociale.

5-5) Le facteur de confort :

La palmeraie offre divers avantages faisant qu'elle soit fortement convoitée pour la résidence grâce au cadre de vie qu'elle offre et qui a fait que beaucoup de familles se sont repliées sur ces endroits à la recherche d'un confort qui se manifeste de différentes manières à savoir :

- La faible densité des constructions qui n'est que de 28 logements/ha dans les zones reculées de la palmeraie alors qu'elle dépasse le seuil des 140 logements/ha dans les cités d'habitat en périphérie ;
- La proximité du centre-ville où sont regroupés les équipements et les services ;
- La présence d'un microclimat favorisée par l'existence de jardins même en partie abandonnés ;
- La notoriété d'image de certains quartiers de la palmeraie notamment dans la zone de faible densité qui sont des lieux résidentiels par excellence.

5-6) Le facteur religieux :

La religion musulmane prescrit le partage de tous les biens mobiliers et immobiliers de la personne après son décès.

Les biens immobiliers bâtis ou non bâtis font l'objet de partage dans le cadre de l'héritage ce qui favorise la division des jardins dans la palmeraie et affaiblit leur dureté foncière et deviennent fragile devant la spéculation foncière.

6) Les outils de préservation de la palmeraie :

Après cette lecture critique du contenu des deux règlements d'urbanisme ayant été mis en place pour réglementer l'usage du sol dans la palmeraie dans le but de la préserver, on essaye dans ce paragraphe, de chercher les outils à même de contribuer à la préservation de la palmeraie.

La préservation de la palmeraie reste une tâche complexe nécessitant le recours à divers moyens et à l'implication de plusieurs acteurs aussi bien l'autorité, la collectivité ainsi que la société civile agissant chacun sur un aspect du problème posé.

*"Une telle vision n'aura à mon sens de succès que si ses promoteurs l'envisagent dans un cadre participatif et fédérateur impliquant toutes les forces vives de la cité "*¹⁵⁹

Plusieurs outils de préservation de la palmeraie sont proposés à savoir :

6-1) L'outil juridique

En urbanisme, la propriété du sol est nécessaire pour tout aménagement, elle peut être même décisive pour un projet d'urbanisme.

Dans la palmeraie, mis à part quelques jardins de statut juridique public du fait qu'ils appartiennent aux Habous, toutes les propriétés foncières sont de statut juridique privé, ce qui limite le choix d'une politique de préservation de la palmeraie.

La taille des jardins est aussi une autre contrainte étant donné que la superficie du plus grand jardin dans la palmeraie ne dépasse pas un hectare.

*"Quel intérêt présente une réhabilitation pour un agriculteur dont l'exploitation est exiguë (...) Ou s'il se désintéresse de ses palmiers parce qu'il n'en est que l'un des multiples héritiers : la copropriété est génératrice de blocage "*¹⁶⁰

Pour pallier à ces contraintes, la création d'une agence ou d'un office chargé de la préservation de la palmeraie est souhaitable et qui en plus devra exercer le droit de préemption sur toutes les transactions foncières dans la palmeraie.

¹⁵⁹ Benchabane A. "Marrakech cité- jardin" P 216

¹⁶⁰ Bisson J. "Mythes et réalité d'un désert convoité" P228

6-2) L'outil réglementaire:

La révision du règlement d'urbanisme qui doit s'appuyer sur un état de fait très précis et une reconnaissance parfaite du statut juridique des propriétés à l'aide de la couverture cadastrale, permettra la reconnaissance des jardins appartenant au habous qui peuvent faire l'objet d'une action volontariste de préservation.

Le règlement d'urbanisme en question doit être bien élaboré et faire l'objet d'une large concertation entre les parties concernées afin de les impliquer dans l'action de préservation.

6-3) L'outil économique :

La palmeraie était préservée du fait qu'elle constituait une source de vie et de revenu, c'est ainsi que l'outil économique est important à plus d'un titre pour sa préservation, il constitue le bras de levier pour toute action de préservation, vu que l'aspect pécuniaire est à même de stimuler les propriétaires des jardins.

Au temps où la palmeraie était fleurissante, celle-ci constituait la source de vie de la population oasienne, toutefois ce n'est plus le cas actuellement où le travail de la terre dans la palmeraie n'est plus rentable.

"le travail de la terre est mal payé à l'ouvrier et trop aléatoire pour le propriétaire" ¹⁶¹

La préservation de la palmeraie doit passer par le fait qu'elle devienne une source de vie et de revenu pour population oasienne qui doit en tirer un profit pécuniaire.

Le travail de la terre dans la palmeraie avec une surface réduite des jardins, ne peut aujourd'hui constituer une source de revenu, c'est pourquoi qu'il faut chercher d'autres alternatives afin d'exploiter ces jardins.

Le développement des activités touristiques et de l'artisanat local peut constituer une alternative à même d'attirer un investissement privé, dans le cadre du tourisme urbain qui pourra s'intéresser à la transformation des maisons oasiennes avec le jardin attenante à une forme d'hébergement hôtelier typique à la région sous forme de gîtes touristiques, ce qui peut aussi promouvoir l'art culinaire et l'artisanat local.

Cette nouvelle forme d'hébergement dans les oasis de Laghouat pourra susciter un intérêt pour une clientèle notamment étrangère toujours attirée par les aspects traditionnels.

"...le tourisme urbain peut s'analyser comme un ensemble d'attractivités, que concrétisent des flux considérables de visiteurs, dont la présence est génératrice d'importantes retombées économiques immédiates positives" ¹⁶²

¹⁶¹ Petit O. "Laghouat essai d'histoire sociale" P105

¹⁶² Chaline C. "Les nouvelles politiques urbaine" P26

Les activités artisanales pourront se développer notamment que Laghouat était réputée par l'artisanat qui constituait le troisième pilier de son économie locale au temps où la palmeraie était fleurissante.

La relance de l'artisanat local dispose des ingrédients essentiels, notamment la laine qui est disponible dans la région de Laghouat et dans les régions pastorales environnantes, il faudra certainement moderniser les outils de production et ceux de traitement de la matière première pour améliorer la productivité.

La tenue d'un festival annuel pour la palmeraie pourra booster l'activité artisanale et le tourisme local et étranger et constituer une foire pour écouler le produit artisanal et relancer l'activité hôtelière.

6-4) L'outil coercitif

En plus des actions incitatives pour la préservation de la palmeraie, des actions coercitives sont nécessaires afin de dissuader les contrevenants tel que :

- La limitation de l'urbanisation de la palmeraie qui devra faire l'objet d'une servitude réglementaire visant sa protection ;
- La mise en place d'un système de control de l'urbanisation par des moyens plus efficaces faisant appel à des techniques sophistiquées ;
- L'augmentation du montant de la contravention pour les constructions illicites dans le périmètre de la palmeraie.

7) L'importance de la préservation de la palmeraie :

La préservation de la palmeraie revêt une importance particulière pour les villes sahariennes érigées dans un milieu où l'écosystème est fragile nécessitant un rapport particulier de l'homme à la nature.

Aujourd'hui, la palmeraie est doublement menacée par la nature et par l'homme :

- **La nature** qui érode ces milieux fragiles notamment avec le changement climatique au niveau du globe terrestre et qui favorise l'avancée du désert ;
- **L'homme** qui continue à urbaniser la palmeraie notamment après l'opération de restructuration urbaine de 1994 et ceci au détriment de l'équilibre avec le milieu naturel ;

Pour cela, et même si elle n'est pas productive comme auparavant, la palmeraie doit être préservée du fait que sa préservation a des effets sur plusieurs aspects :

7-1) Aspect écologique :

Pour la ville saharienne, la préservation de la palmeraie en tant qu'espace non bâti est un régulateur thermique assurant un équilibre climatique et une protection des effets du climat aride.

La présence continue de l'ombre ainsi que la fraîcheur des jardins favorise la création d'un micro climat nécessaire pour atténuer la chaleur torride de l'été et participe à la lutte contre le phénomène de réchauffement de l'atmosphère.

La préservation de la palmeraie permettra de limiter la densité des constructions et par là le volume des rejets de toutes natures.

7-2) Aspect environnemental :

Par ses palmiers et sa culture étagée, la palmeraie offre un bon cadre naturel

Le rôle de la palmeraie dans l'atténuation des vents de sable n'est pas à prouver, en effet la palmeraie, par sa position périphérique, joue le rôle de ceinture verte autour des villes sahariennes qui les protège des aléas climatiques notamment les vents du sable qui constituent une sérieuse menace pour les villes sahariennes.

" Paralysant toute circulation, toute vie, redoutables pour les cultures comme pour les voyageurs, les vents de sable constituent un des phénomènes les plus angoissants du désert. " ¹⁶³

7-3) Aspect économique :

La palmeraie présente un enjeu économique important étant donné qu'elle pourra constituer une source de revenu appréciable après la réhabilitation des maisons traditionnelles et l'aménagement des jardins attenants pour recevoir des infrastructures touristiques aussi bien pour le tourisme national que pour le tourisme international dans le cadre de la politique de l'écotourisme que l'état désire développer .

La relance du tourisme dans la palmeraie permettra aussi de relancer plusieurs secteurs notamment celui des services et des transports.

Du point de vue agricole, les jardins encore conservés dans la palmeraie totalisant une superficie de 38 hectares pourront mettre sur le marché local des produits du terroir qui sont aujourd'hui des produits "bio" très prisés pour des raisons sanitaires.

¹⁶³ Van Berchem in "SEDRATA, histoire et archéologie d'un carrefour du Sahara médiéval" P 155

Conclusion

Malgré sa prise en charge précoce pour la préserver des effets de l'urbanisation, la palmeraie de Laghouat n'a pas échappé à l'urbanisation, elle a fait constamment l'objet de convoitise notamment après l'opération de restructuration urbaine réalisée en 1994 pour des fins purement stratégiques à cette époque, mettant en valeur le foncier d'une manière remarquable ce qui a hypothéqué toutes les mesures envisagées pour sa préservation.

La mise en œuvre des deux règlements d'urbanisme visant la préservation de la palmeraie fait apparaître que du point de vue théorique, le règlement d'urbanisme de 1995 offre plus d'avantages lui permettant de s'adapter à la situation actuelle, étant donné qu'il autorise la construction tout en préservant les grandes parcelles agricoles, toutefois sur le terrain, la surface des jardins a fortement régressé depuis la mise en œuvre de ce règlement.

Il semble que la défaillance réside dans le décalage entre le règlement en tant qu'outil théorique pour la préservation de la palmeraie et sa mise en œuvre qui continue à se faire d'une manière classique sur les cartes, alors que pour un règlement d'une telle précision on devra faire usage de solutions numériques comme le système d'information géographique (SIG) par exemple.

Aussi, l'action de contrôle de l'urbanisme sur le terrain n'est pas efficace à cause du chevauchement des prérogatives et la multitude des intervenants (police d'urbanisme, wilaya, commune) ce qui profite aux contrevenants ainsi que la complicité des élus parfois qui ne sont pas stricts dans la poursuite judiciaire des contrevenants, notamment à l'approche des rendez-vous électoraux.

La préservation de la palmeraie reste une tâche difficile au vue des multiples contraintes qui l'entravent, elle doit se faire par des actions coercitives et incitatives.

La préservation de la palmeraie doit passer nécessairement par le fait qu'elle doit constituer une source de vie et de revenu pour la population oasienne.

CONCLUSION GENERALE

Conclusion générale

Les villes dans le monde sous l'effet de la poussée démographique, se sont développées au grès des disponibilités foncières.

Depuis près d'un demi-siècle, après épuisement du foncier urbanisable aux alentours des grandes villes, on assiste à un nouveau mode de développement urbain qui consiste au développement des villages environnants, ce qui a produit une ville éparpillée, diffuse, résultant d'une conurbation ; c'est la *rurbanisation*.

Cette nouvelle tendance dans le développement des villes ronge les ressources non renouvelables notamment le sol qui est de plus en plus mité et artificialisé. Ce phénomène est beaucoup plus accru dans les pays en voie de développement qui vont abriter les futures mégapoles du troisième millénaire.

Le Sahara, cet immense désert entre le Sahel et la méditerranée a connu depuis la moitié du siècle passé un grand bouleversement après la découverte dans son sous-sol d'immenses réserves hydriques et fossiles.

En Algérie, la découverte des hydrocarbures au sud du pays a constitué la première pierre dans la construction d'un nouveau Sahara qui va connaître une action d'urbanisation jamais connue auparavant ; *le Sahara va basculer dans la cidadinité*.

Cette action d'urbanisation ne passera pas sans effets néfastes sur les oasis qui ont constitué l'ancrage des villes sahariennes actuelles, et qui constituaient le seul endroit qui offraient la vie dans cet immense espace aride et hostile.

L'industrialisation du pays après l'indépendance et les ambitieux programmes de développement injectés au Sahara à partir du milieu des années soixante-dix ont réalisés des améliorations notables dans la vie sociale de la population oasienne qui, suite aux mutations qu'elle a connues, commence à tourner le dos au travail de la palmeraie.

Les villes du sud ont subi mal cette industrialisation qui a affecté indirectement la palmeraie après l'abandon de l'activité agricole par les oasiens qui se sont rués vers le secteur des hydrocarbures pour améliorer leurs conditions de vie et leur notoriété, laissant le travail de la terre entre les mains de leurs grands-parents et leurs femmes.

"En définitive, une page est tournée : il est bien fini le temps où la séguia et son corollaire, la palmeraie, étaient source de vie unique" écrivait J. Bisson dans son majestueux ouvrage *"Mythes et réalités d'un désert convoité LE SAHARA"* au sujet de la situation des palmeraies qui ne constituent plus une source de revenu pour leurs propriétaires.

Dans les villes du sud où l'écosystème est fragile, il est nécessaire de palier à cette situation par la préservation de la palmeraie, la tâche est difficile certes mais possible si les conditions favorables se réunissent.

La préservation de la palmeraie doit passer par l'action conjuguée de plusieurs acteurs qui devront œuvrer sur plusieurs plans.

" Afin de conjurer le mauvais sort qui frappe l'économie et la société oasienne, il faut s'attaquer simultanément et dialectiquement aux deux calamités que constituent, d'une part, la contrainte écologique et, d'autre part, la désaffection paysanne. La première tient à trois éléments irréductibles : le substrat foncier, l'eau, le sable "164

La préservation de la palmeraie doit passer par une action ambitieuse et osée à même d'engager tous les acteurs pour la mise en place de solutions volontaristes ne perdant pas de vue qu'elles doivent réaliser un profit palpable.

La palmeraie de Laghouat et malgré l'intérêt qui lui est accordé localement depuis plus d'une trentaine d'années dans le but de la sauvegarder, continue d'être dévastée par les constructions aussi bien réglementaires dans le cadre du règlement d'urbanisme que celles édifiées illicitement.

Il paraît que, du point de vue théorique, le règlement de 1995 offre plus d'avantages lui permettant de s'adapter à la situation actuelle, étant donné qu'il autorise la construction tout en préservant les grandes parcelles agricoles, toutefois sur le terrain, la surface des jardins a fortement régressé depuis la mise en œuvre de ce règlement.

Il semble que la défaillance réside dans le décalage entre le règlement en tant qu'outil théorique pour la préservation de la palmeraie et sa mise en œuvre qui continue à se faire d'une manière classique sur les cartes, alors que pour un règlement d'une telle précision on devra faire usage de solutions numériques comme le système d'information géographique (SIG) par exemple.

Aussi, l'action de contrôle de l'urbanisme sur le terrain n'est pas efficace à cause du chevauchement des prérogatives et la multitude des intervenants (police d'urbanisme, DUC, APC) ce qui profite au contrevenant ainsi que de la complicité des élus parfois qui ne sont pas stricts dans la poursuite des contrevenants.

L'action de préservation de la palmeraie se heurte aussi au fait qu'il s'agit d'une palmeraie traditionnelle n'ayant pas une production importante à cause de faible rendement des palmiers et de la qualité même des dattes.

¹⁶⁴ Marouf N. "Lecture de l'espace oasien" P 227

*"l'oasis est aujourd'hui lourdement handicapée face à une économie de marché introduite par l'urbanisation et l'industrialisation "*¹⁶⁵

En plus des mesures coercitives, la sauvegarde de la palmeraie doit passer par des mesures incitatives au profit des habitants qu'il faudra intéresser par la mise en place d'initiatives locales afin de promouvoir l'économie oasienne à travers le tourisme local et la relance de l'artisanat par exemple.

La palmeraie de Laghouat, à l'image de beaucoup de palmeraies au Sahara est agonisante, sa relance doit se faire dans un contexte pluridisciplinaire impliquant tous les acteurs concernés aussi bien l'autorité, la collectivité que la société civile agissant chacun sur un aspect du problème posé de manière à ce que la palmeraie puisse procurer un intérêt surtout économique par le fait qu'elle doit constituer une source de vie par l'introduction de nouveaux modes de production.

Aujourd'hui, la palmeraie de Laghouat dispose encore de quelques jardins pouvant être sauvegardés si une action fédératrice est engagée dans le future proche faisant de ses beaux jardins des lieux pour des activités lucratives et compatibles afin qu'ils constituent une source de revenu étant donné que c'est là une condition sine qua non pour sauvegarder ce qui reste de la palmeraie et redonner peut-être à Laghouat son titre de *"maisons entourées de jardins"*.

¹⁶⁵ Dubois D. in "Le nomade l'oasis et la ville" P 134

ANNEXE

ANNEXE

L'outil de préservation de la palmeraie de Laghouat étant les deux règlements d'urbanisme élaboré en 1984 et en 1995, nous avons jugé utile d'exposer dans cette annexe des cas de permis de construire délivrés dans la palmeraie et instruits selon les clauses du règlement d'urbanisme de 1995.

Dans le choix de l'échantillon, on a pris dix cas de permis de construire, principalement de maisons individuelles avec deux cas de permis de construire de magasins.

Ces cas sont pris dans les trois zones règlementaires homogènes à savoir la zone urbaine, la zone mixte et la zone palmeraie.

Pour les cas mentionnés les informations portent sur :

- La surface foncière
- La surface bâtie
- Le CES (Coefficient d'Emprise au sol)
- Le gabarit
- La surface plancher
- Le COS (Coefficient d'Occupation au Sol)
- La consommation du droit de construire

Les informations concernant ces dix cas se présentent comme suit :

Tab. 17 : Echantillon de permis de construire instruits par le règlement de 1995

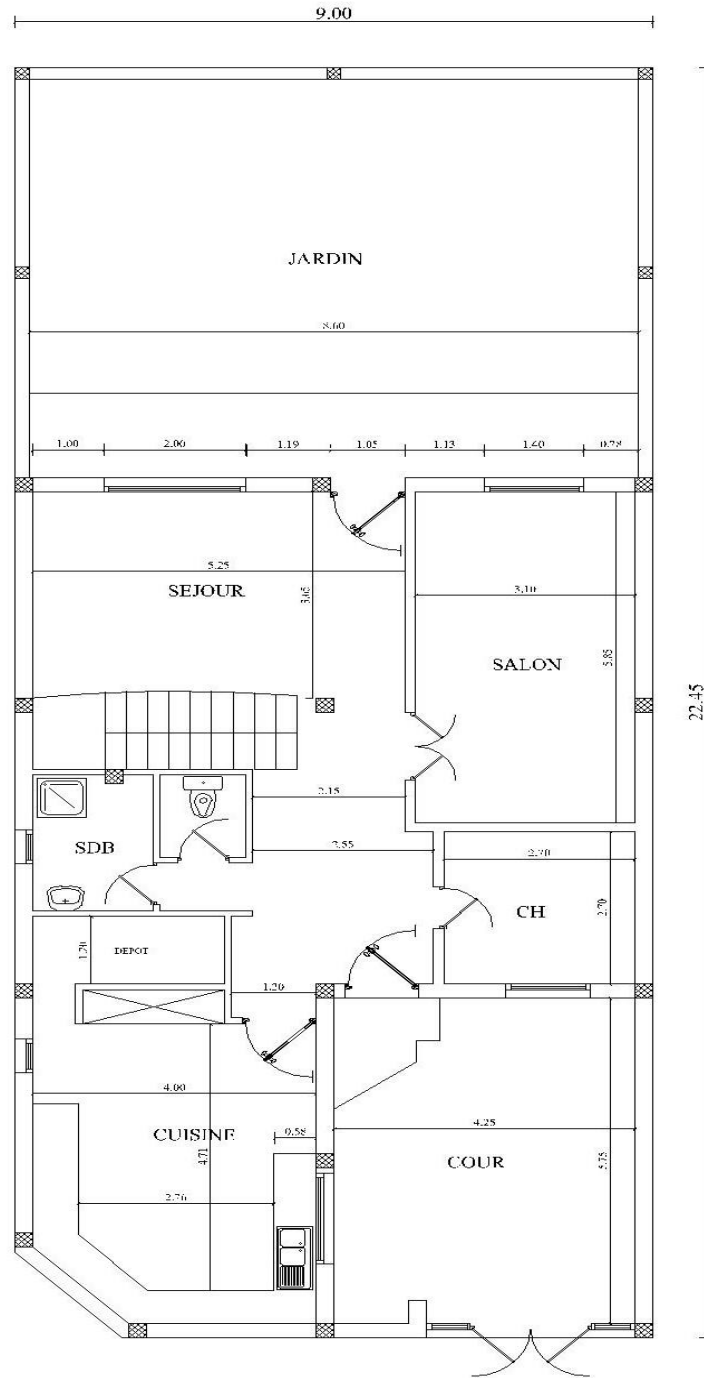
	Zone	Surface foncière (M ²)	Surface bâtie (M ²)	Gabarit	CES octroyé	CES autorisé	Surface Plancher (M ²)	COS	Droit de construire	
									consommé	Non consommé
Cas 1	Mixte	200	120	R+1	0.60	0.60	216	1.08	●	
Cas 2	Mixte	245	145	R+1	0.59	0.60	260	1.06	●	
Cas 3	Palmeraie	844	140	RDC	0.16	0.30	140	0.16		●
Cas 4	Palmeraie	740	108	R+1	0.15	0.30	216	0.29		●
Cas 5	Palmeraie	580	134	R+1	0.23	0.30	219	0.38		●
Cas 6	Palmeraie	940	160	R+1	0.17	0.30	270	0.29		●
Cas 7	Mixte	374	112	R+1	0.30	0.30	143	0.38	●	
Cas 8	Urbaine	480	360	RDC	0.75*	0.60	360	0.75	●	
Cas 9	Urbaine	130	130	RDC	1*	0.60	130	1	●	
Cas 10	Palmeraie	820	130	R+1	0.16	0.30	248	0.30		●

* Le CES octroyé dépasse celui autorisé par le règlement, il s'agit de parcelles situées sur un boulevard urbain à caractère commercial où il a été dérogé d'occuper toute la parcelle dans le cas où elle est destinée à un usage autre que la résidence.

Source : Etabli par l'auteur

CAS 1

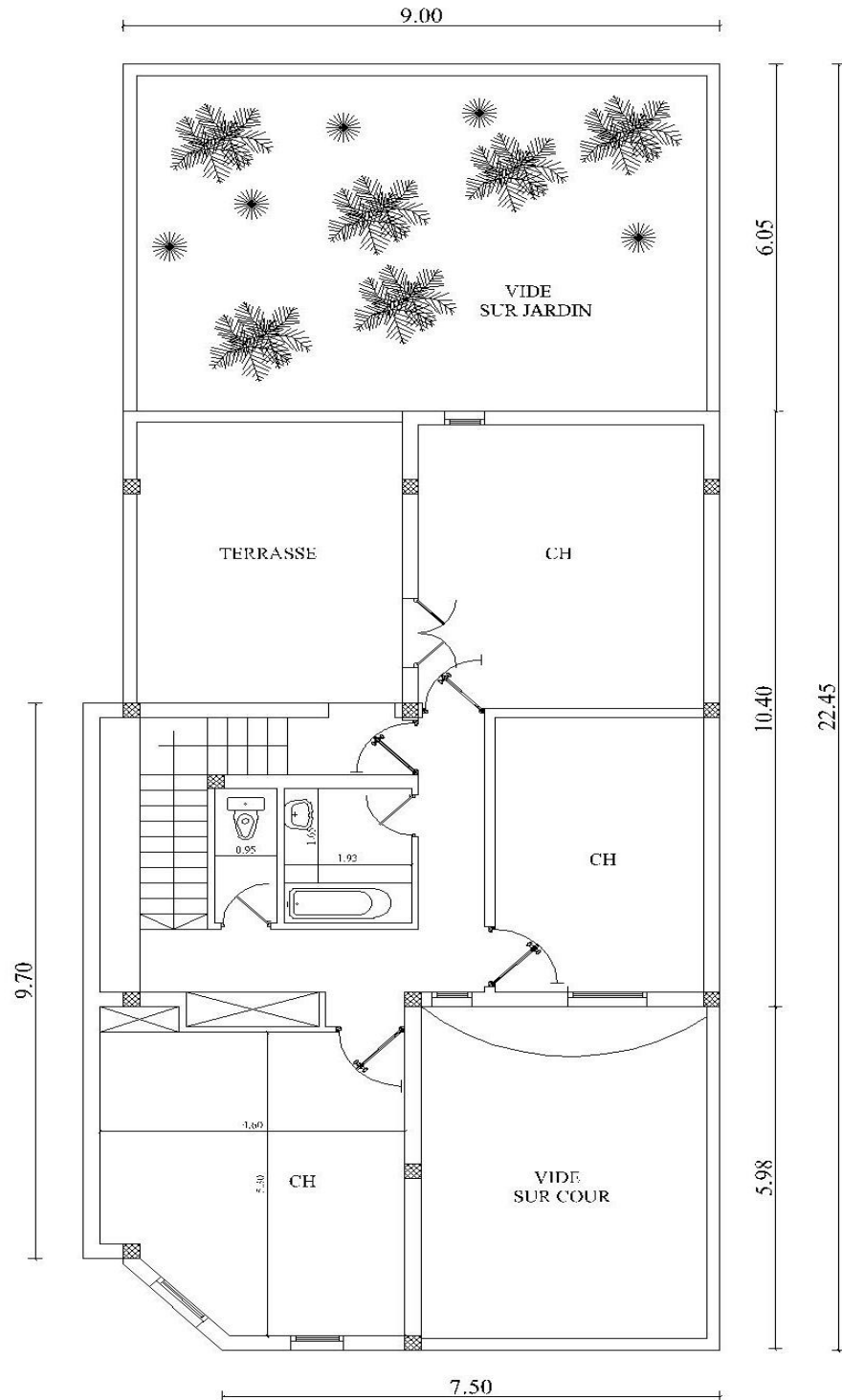
Maison d'habitation édifée en R+1 sur une petite parcelle d'une superficie de 200 M². La parcelle est construite sur toute la largeur avec une cour à l'entrée et une cour postérieure.



PLAN RDC

Cas	Zone	Surface foncière	Surface bâtie	CES	
				Autorisé	Octroyé
1	Urbaine	200	120	0,60	0,57

CAS 1

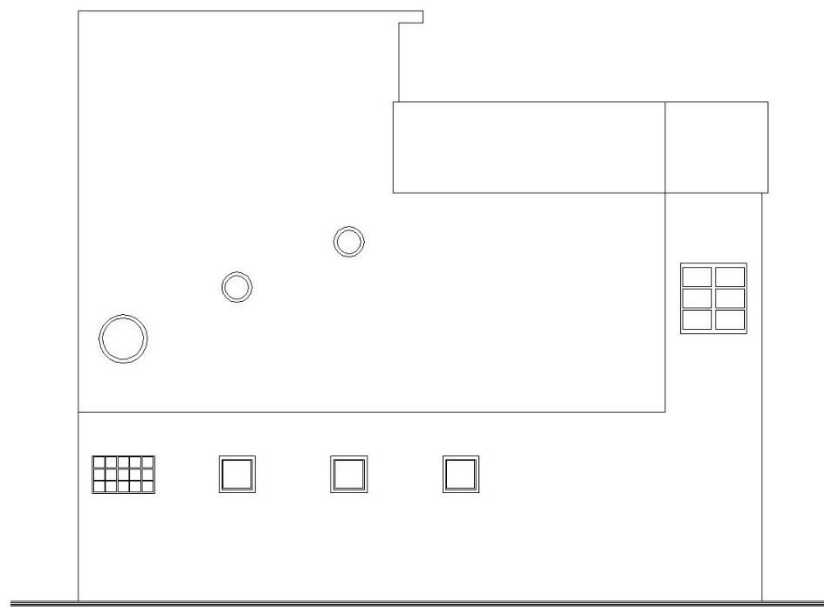


PLAN R+1

CAS 1



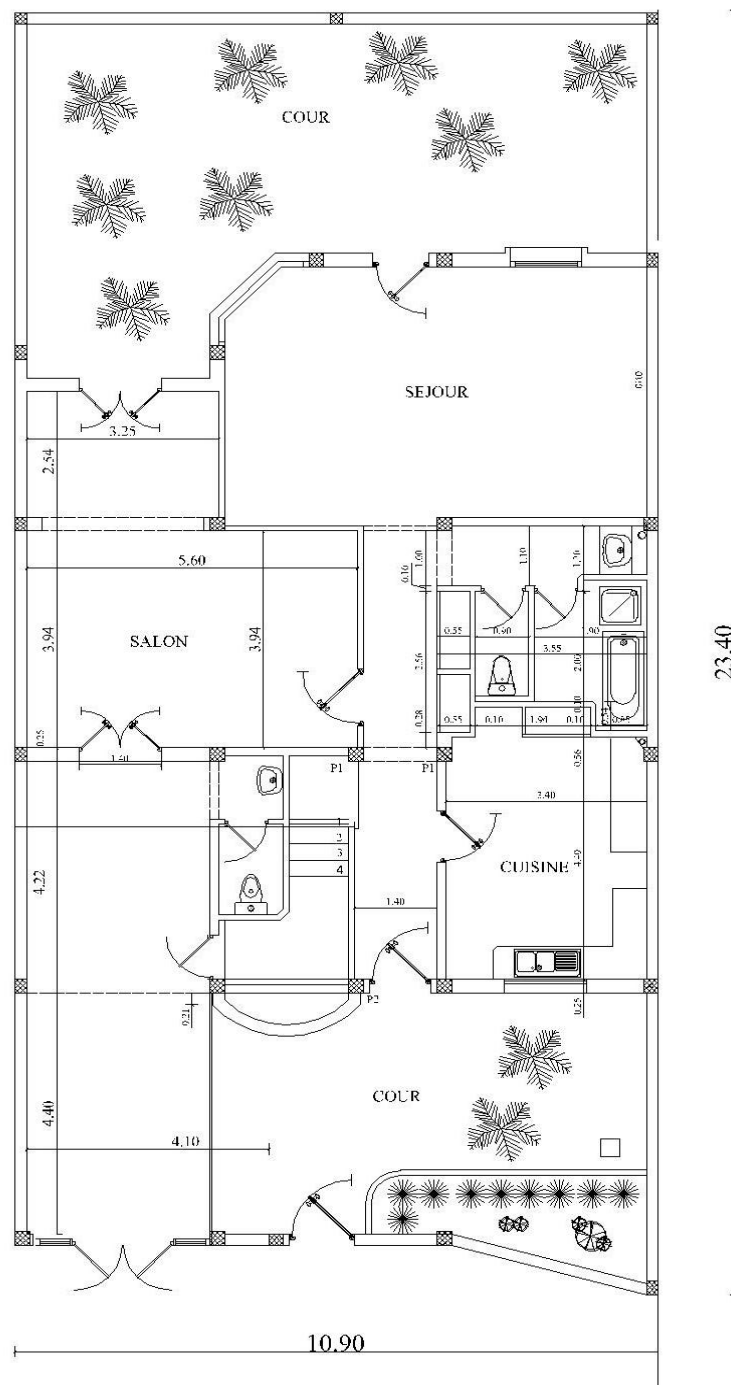
FACADE D'ENTREE



FACADE LATERALE

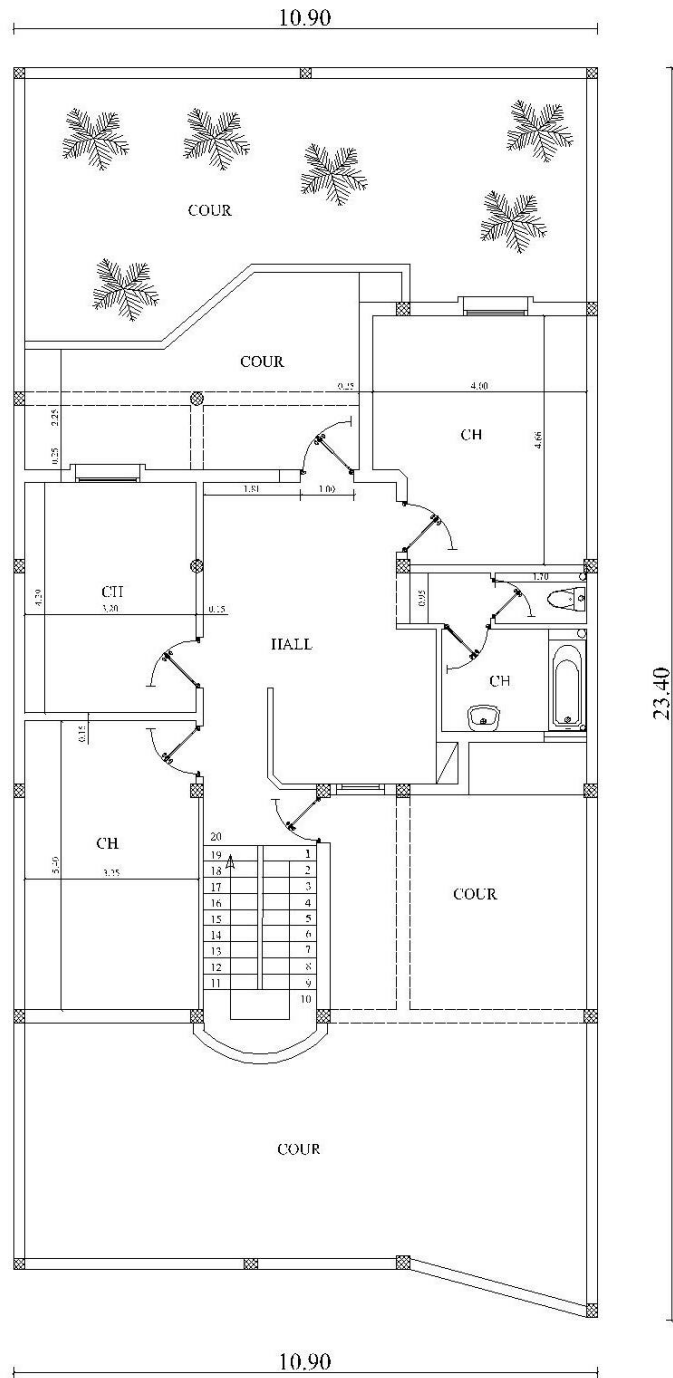
CAS 2

Maison d'habitation édifée en R+1 sur une petite parcelle d'une superficie de 245 M².
La parcelle est construite sur toute la largeur avec une cour à l'entrée et une cour postérieure.



PLAN RDC

CAS 2



PLAN R+1

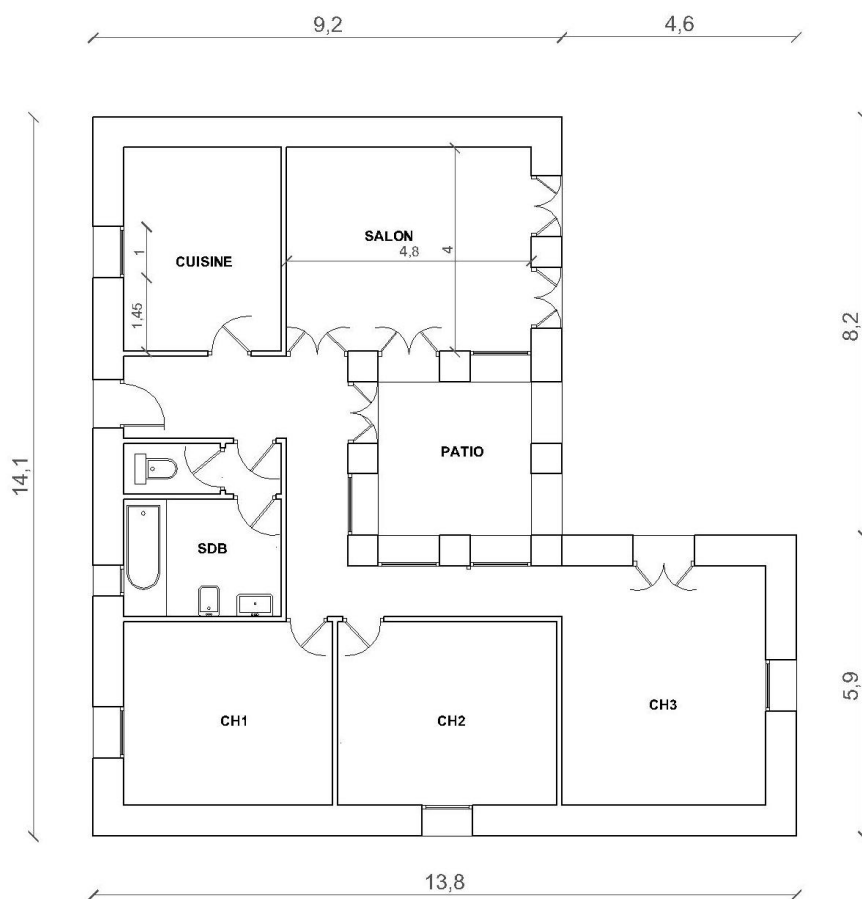
Cas	Zone	Surface foncière	Surface bâtie	CES	
				Autorisé	Octroyé
2	Mixte	245	192	0,60	0,78

CAS 3

Maison d’habitation édifiée en RDC sur une grande parcelle d’une superficie de 844 M² occupée au centre (bâti du type isolé).

Cette maison est d’une conception adaptée à la région et fait usage de deux éléments de l’architecture ksourienne à savoir :

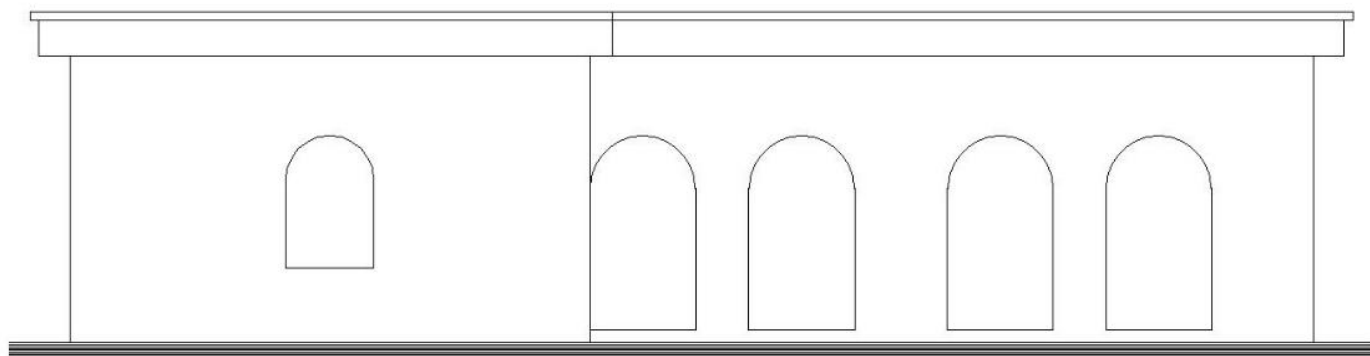
- L’utilisation de la pierre comme enveloppe extérieure pour augmenter l’inertie des murs et faire face à la chaleur
- L’utilisation du patio qui au lieu d’être au centre de la maison, il est excentré.



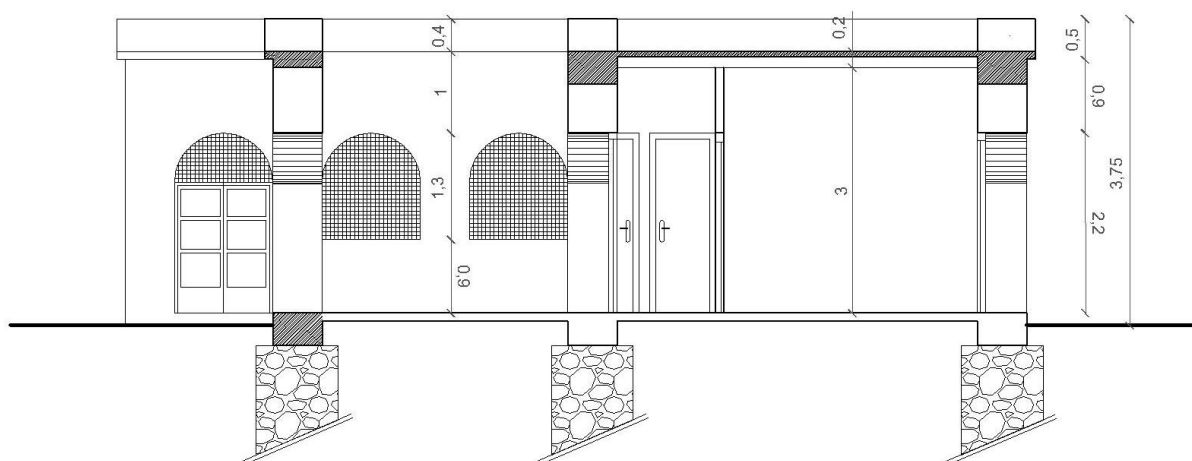
PLAN RDC

Cas	Zone	Surface foncière	Surface bâtie	CES	
				Autorisé	Octroyé
3	Palmeraie	844	140	0,30	0,16

CAS 3

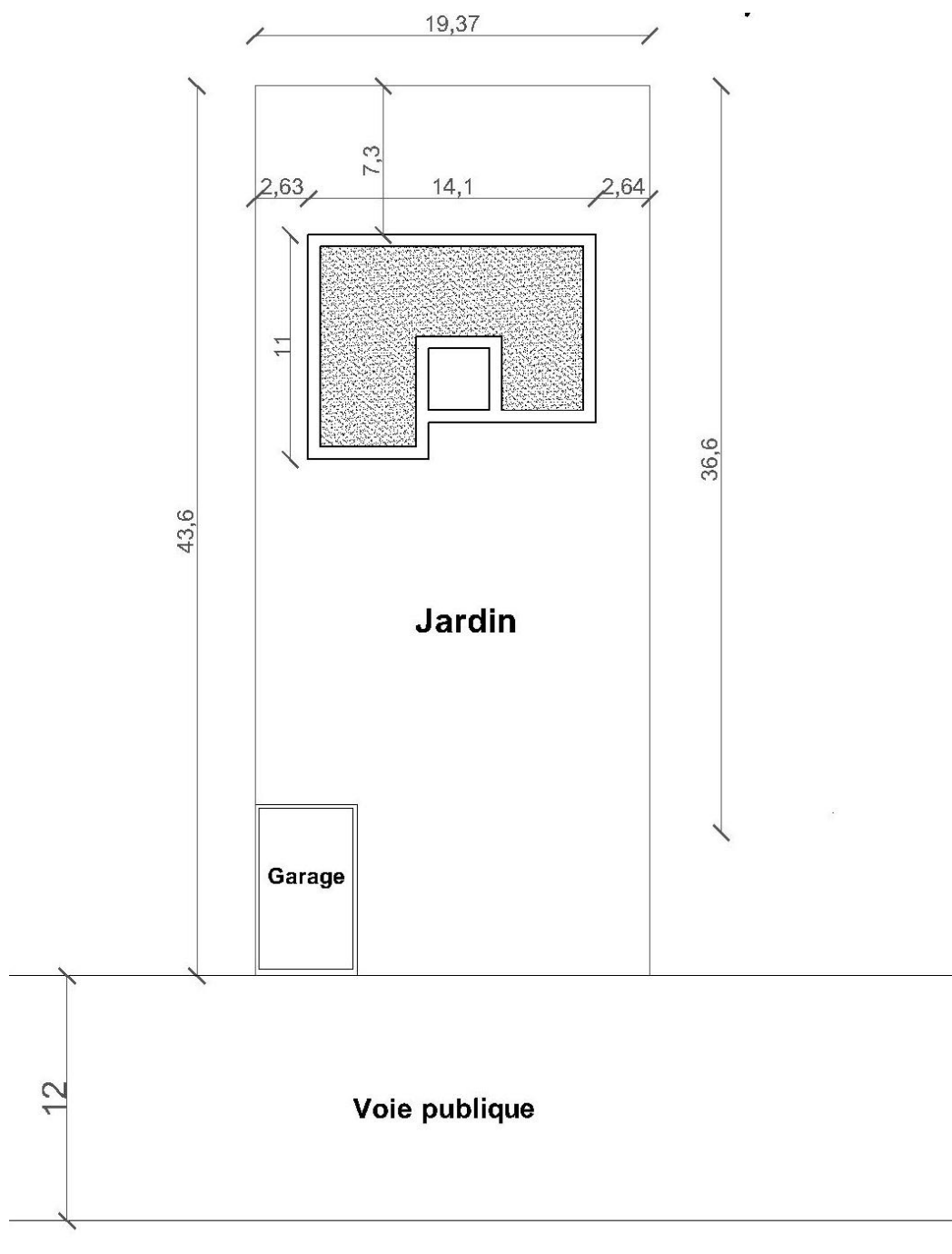


FACADE



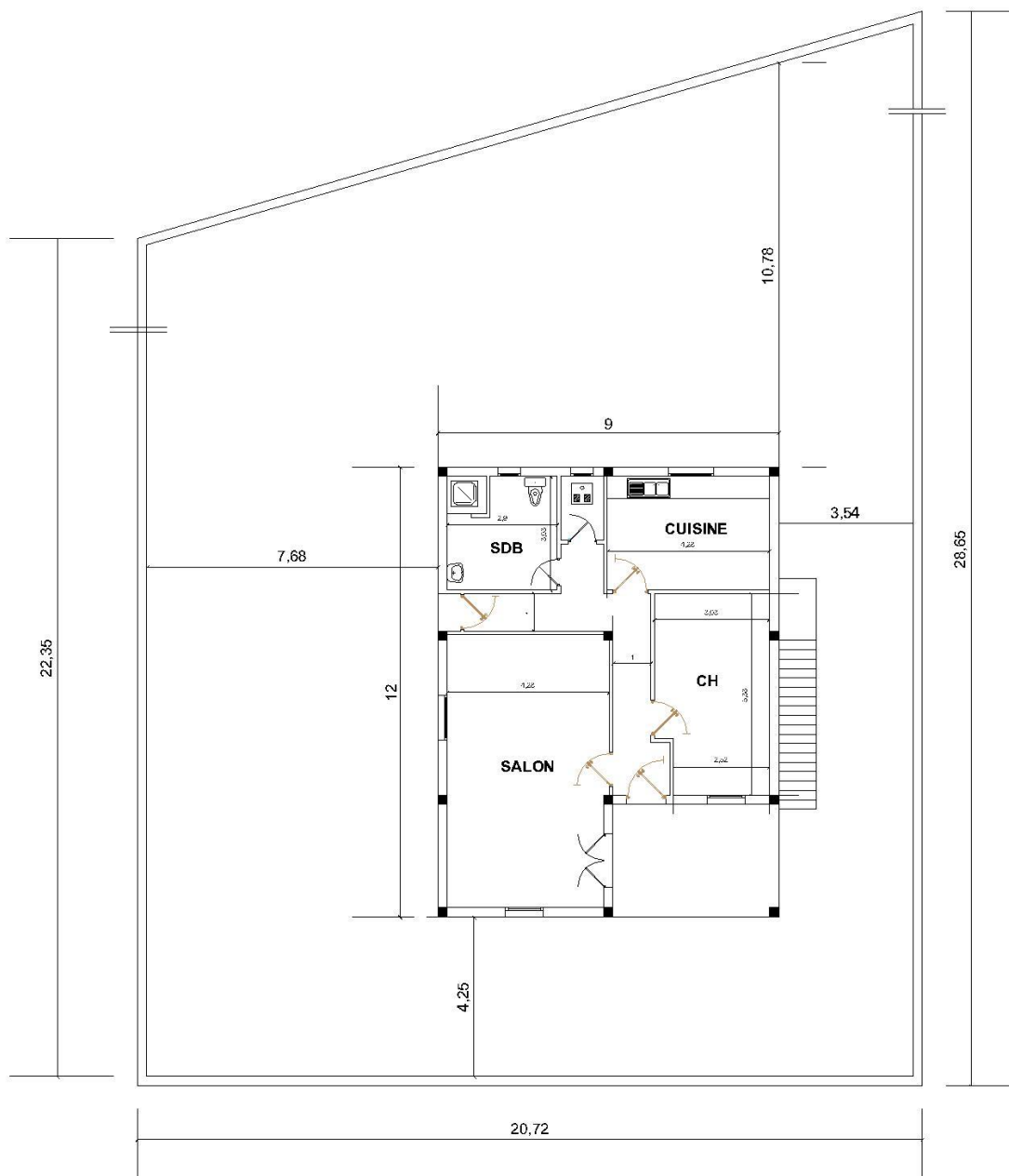
COUPE-FACADE

CAS 3



PLAN DE MASSE

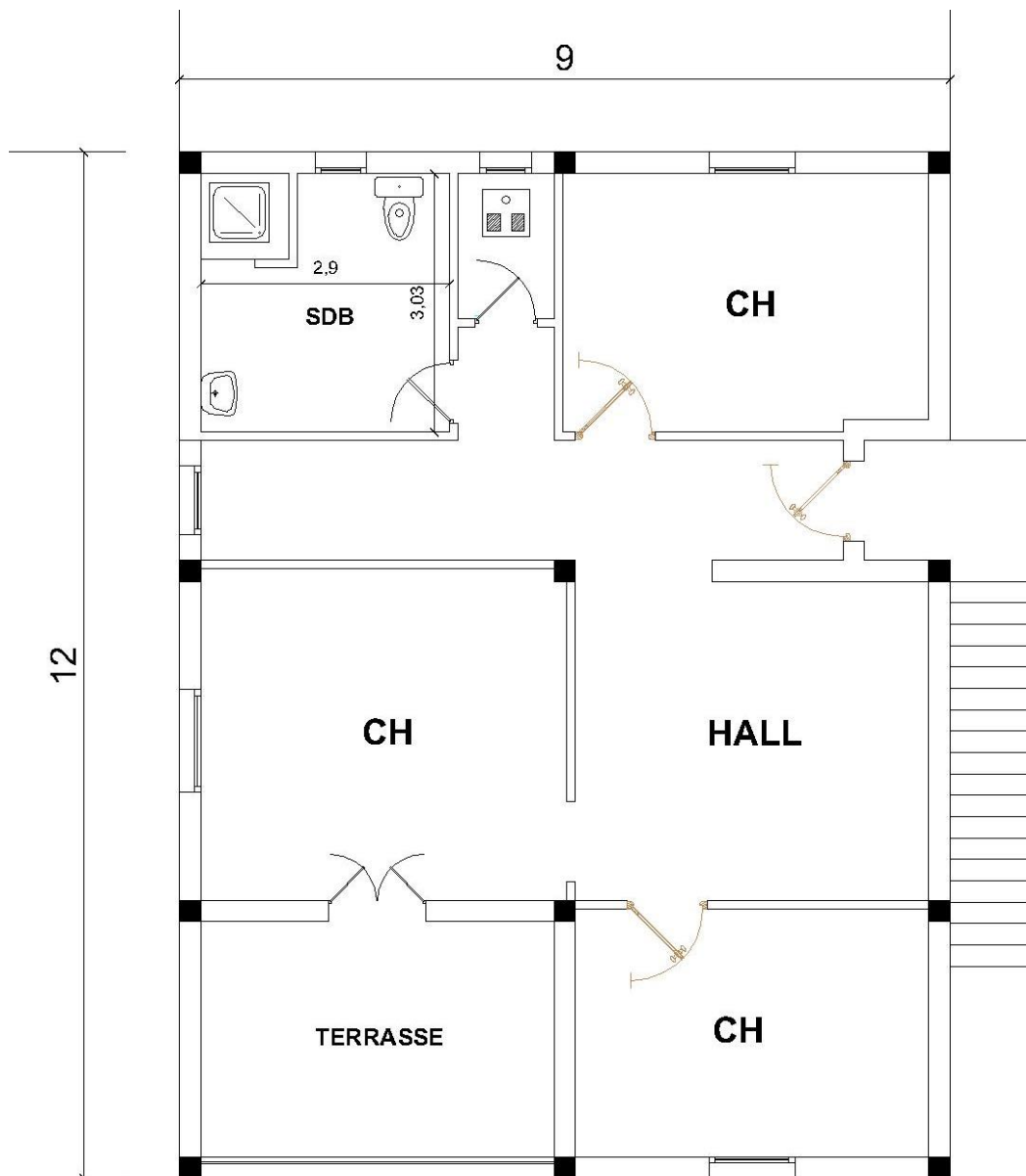
CAS 4



PLAN RDC

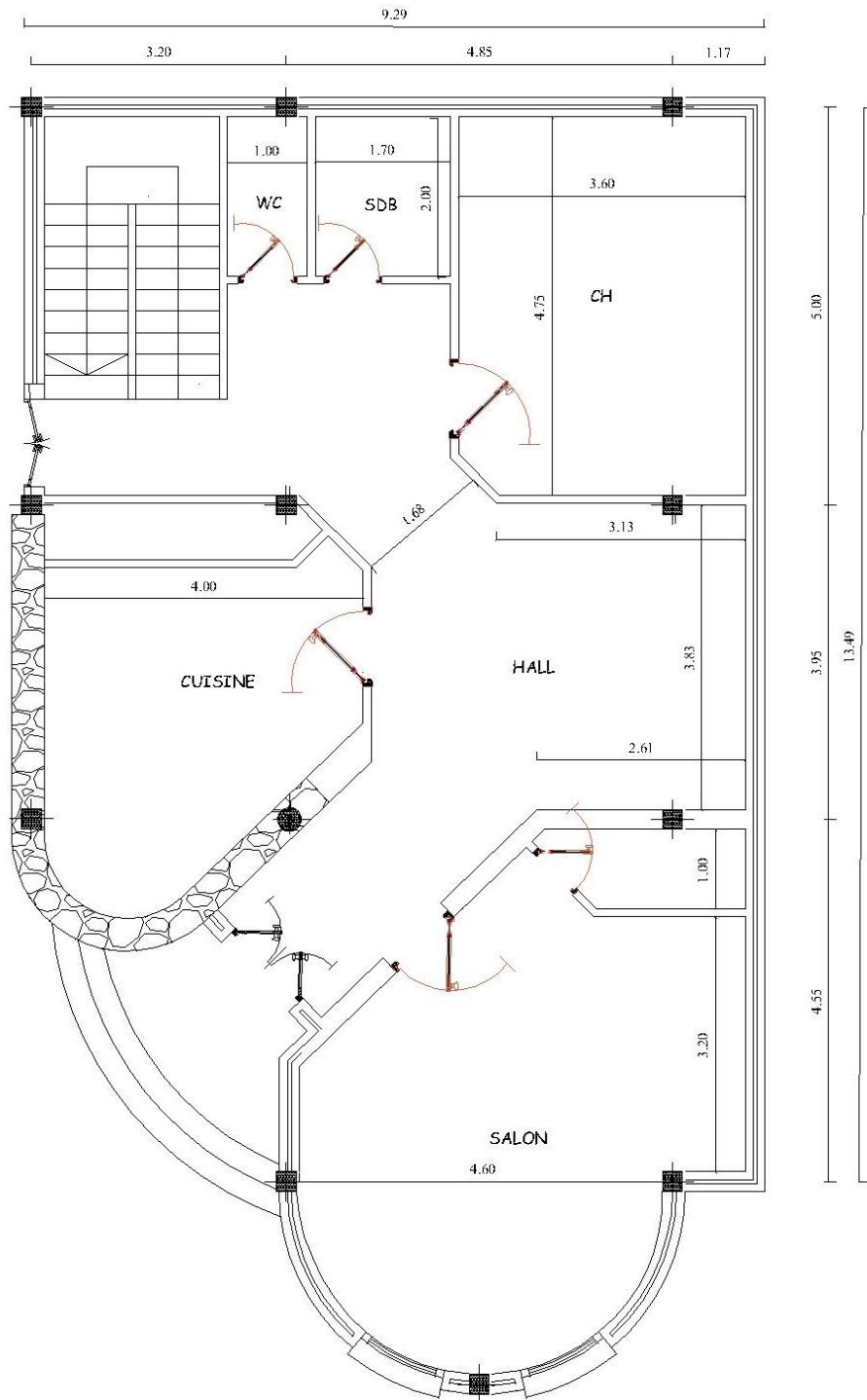
Cas	Zone	Surface foncière	Surface bâtie	CES	
				Autorisé	Octroyé
4	Mixte	740	108	0,40	0,15

CAS 4



PLAN R+1

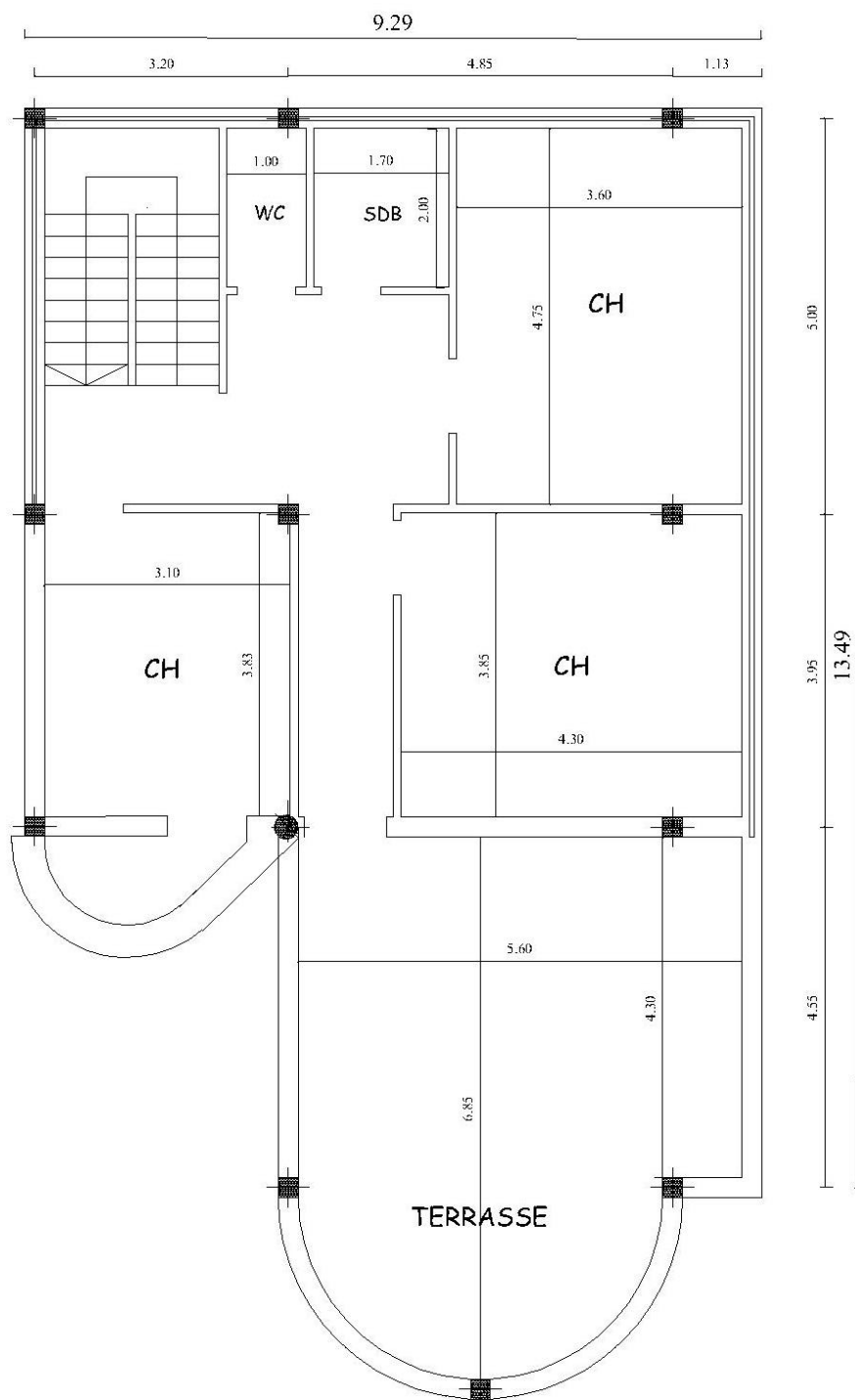
CAS 5



PLAN RDC

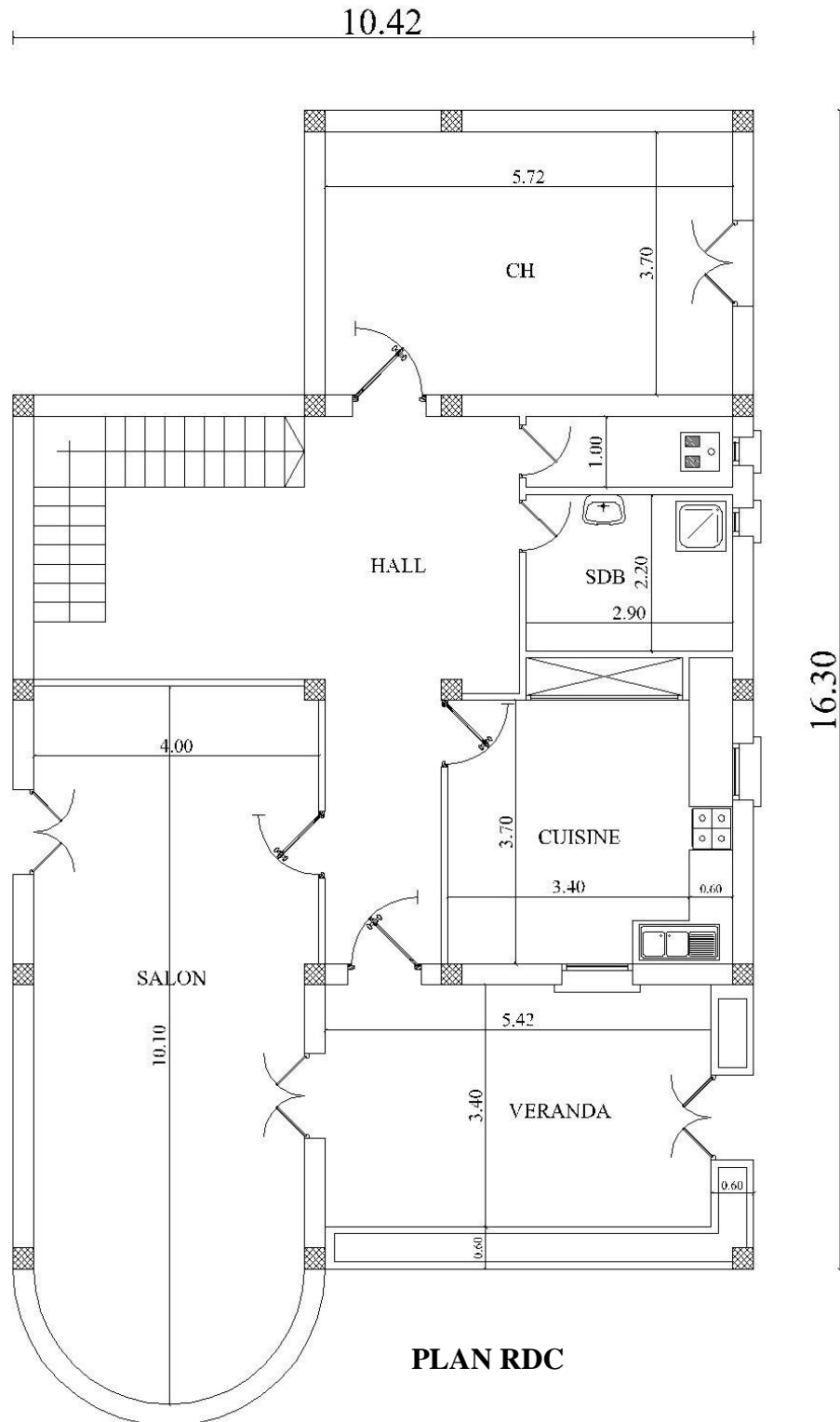
Cas	Zone	Surface foncière	Surface bâtie	CES	
				autorisé	réel
5	Palmeraie	580	134	0,30	0,23

CAS 5



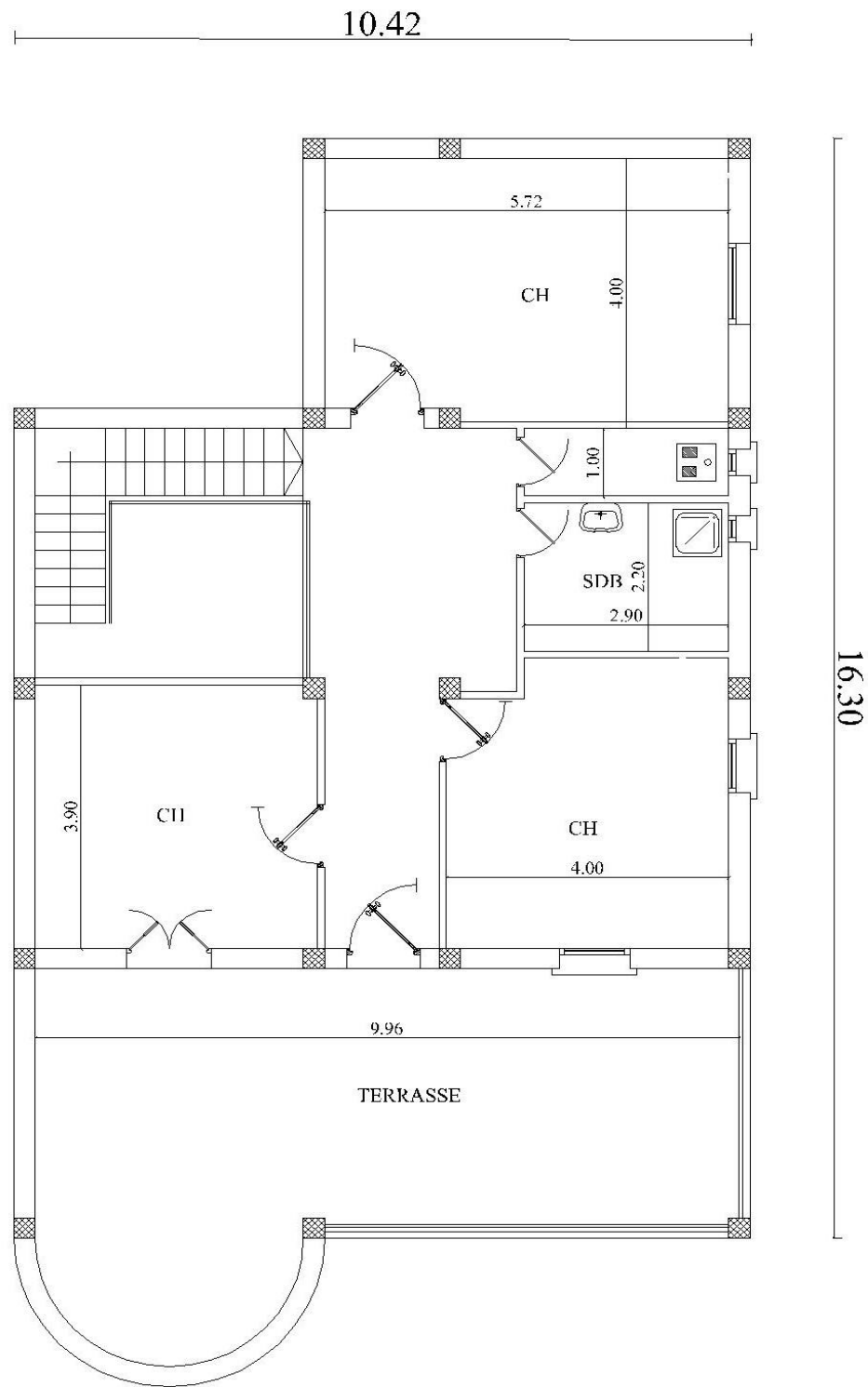
PLAN R+1

CAS 6



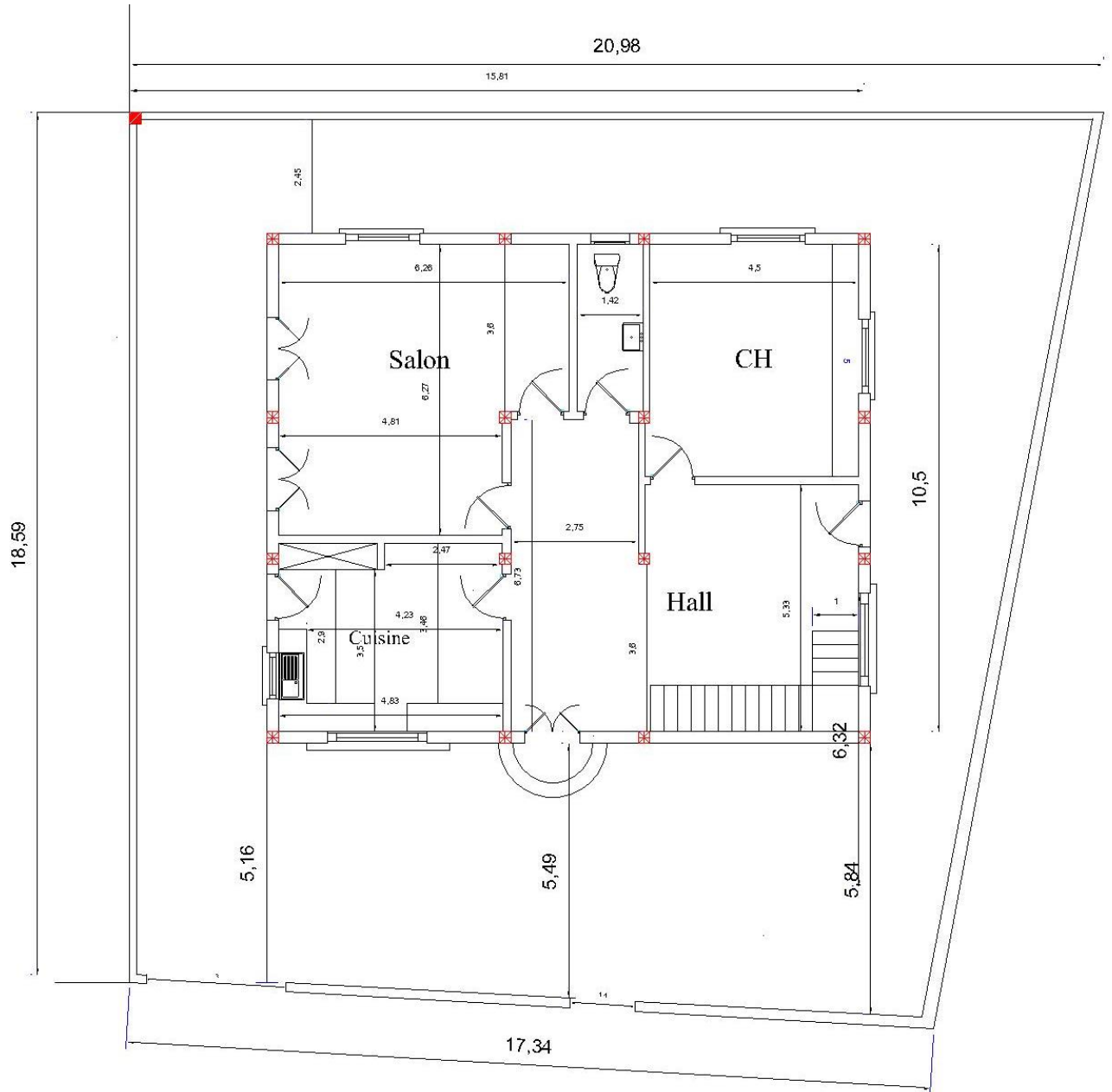
Cas	Zone	Surface foncière	Surface bâtie	CES	
				autorisé	Octroyé
6	Palmeraie	940	160	0,30	0,17

CAS 6



PLAN R+1

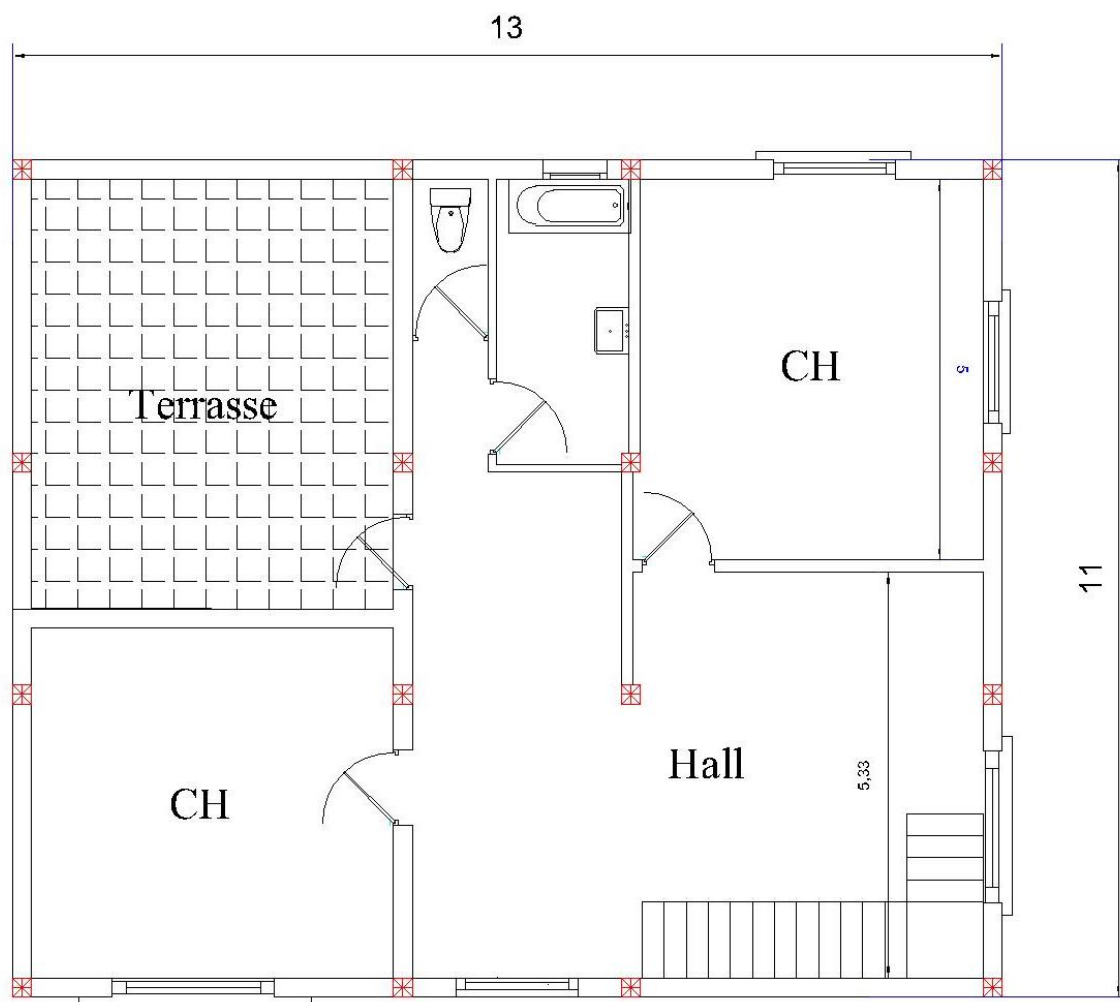
CAS 7



PLAN RDC

Cas	Zone	Surface foncière	Surface bâtie	CES	
				Autorisé	Octroyé
7	Mixte	374	143	0,40	0,38

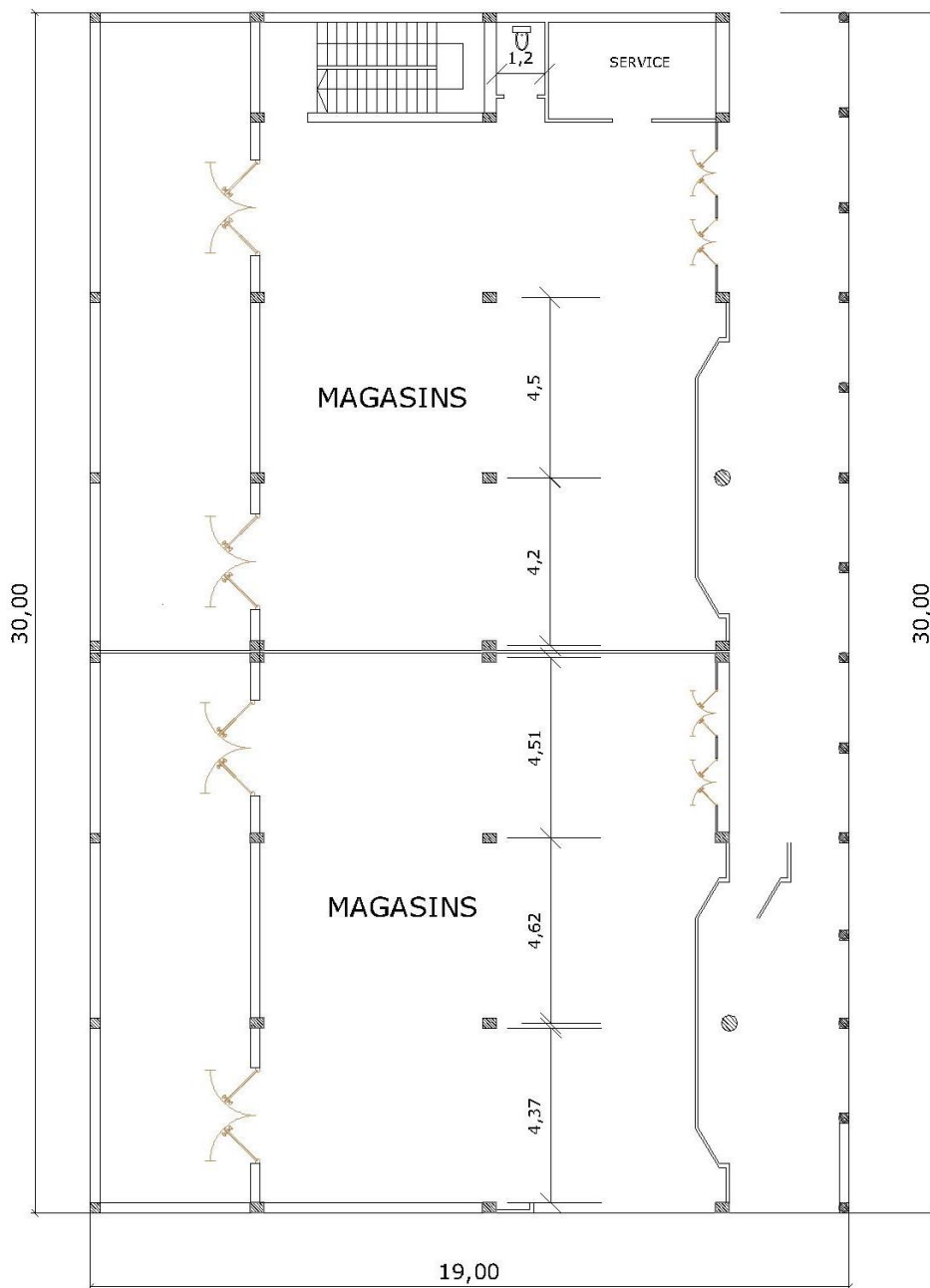
CAS 7



PLAN R+1

CAS 8

Le cas 8 se rapporte à une parcelle située dans la zone urbaine sur un boulevard à vocation commerciale, pour laquelle le règlement déroge de dépasser le CES autorisé.

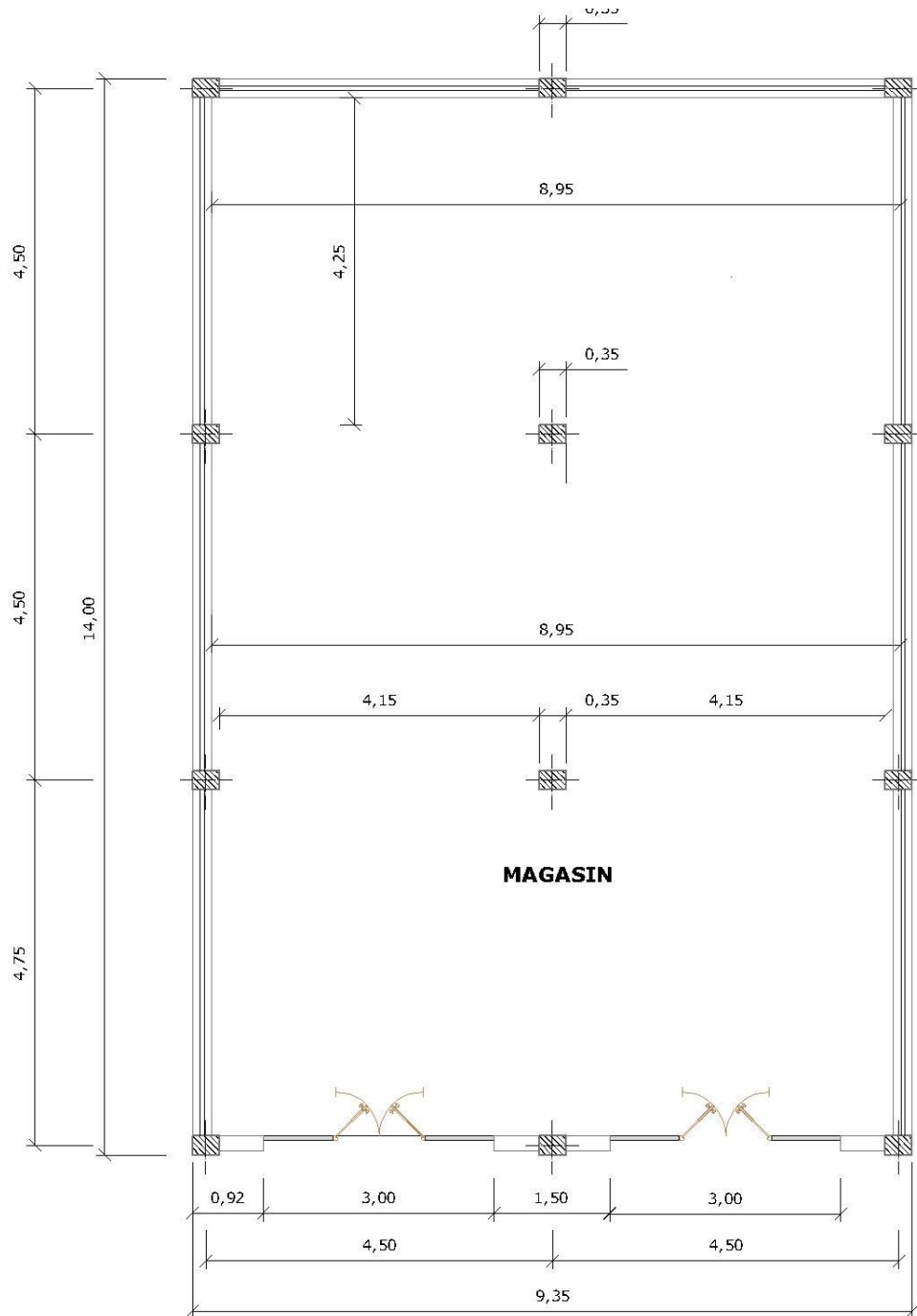


PLAN RDC

Cas	Zone	Surface foncière	Surface bâtie	CES Autorisé	CES Octroyé
8	urbaine	480	360	0,60	0,75

CAS 9

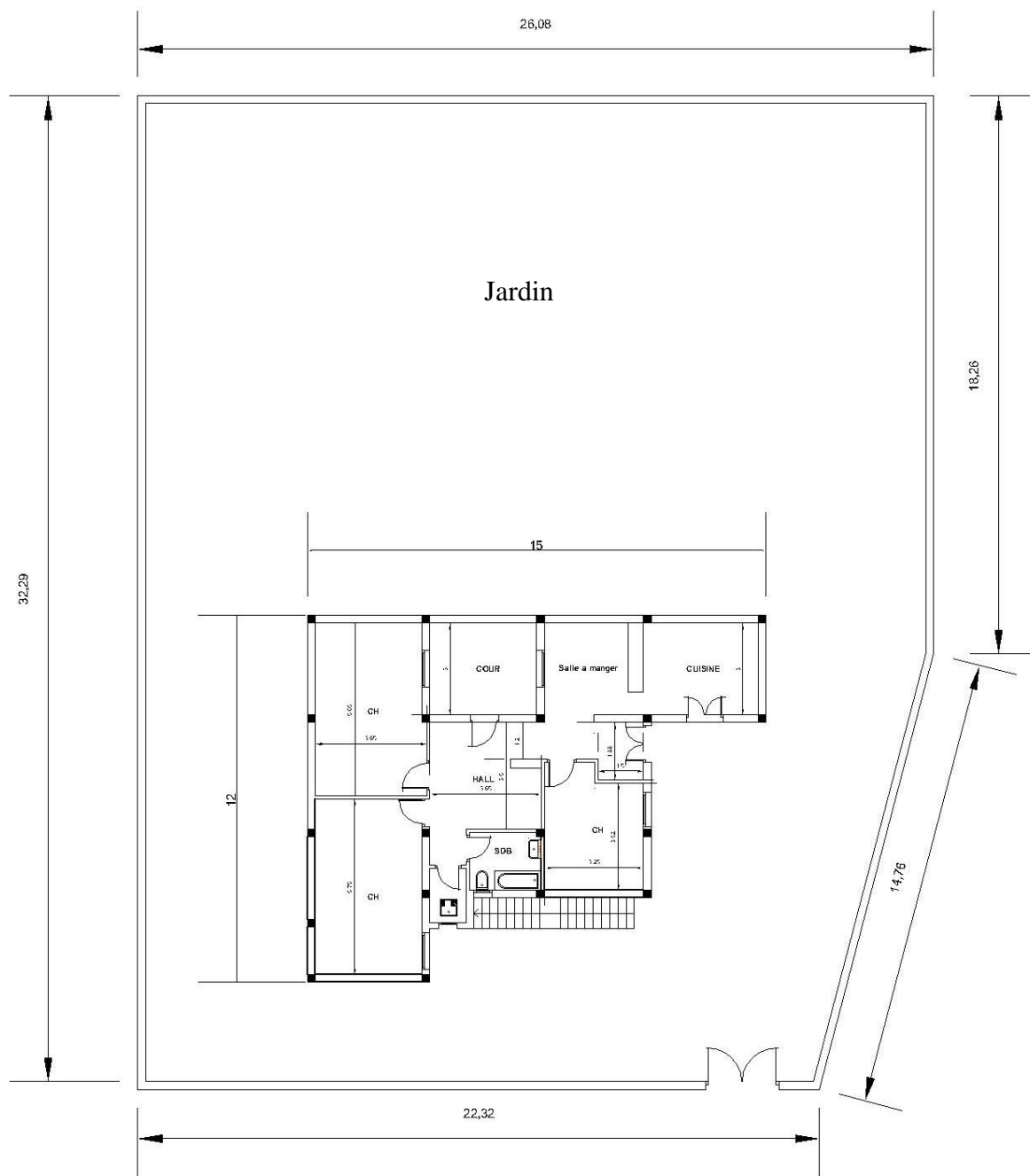
Cette parcelle est située dans la zone urbaine sur un axe à vocation commerciale, selon le règlement d'urbanisme elle doit être construite à 60%, toutefois il lui a été dérogé un CES est de 1 étant donné qu'elle est destinée à un usage autre que l'habitation.



PLAN RDC

Cas	Zone	Surface foncière	Surface bâtie	CES Autorisé	CES Octroyé
9	urbaine	130	130	0,16	1

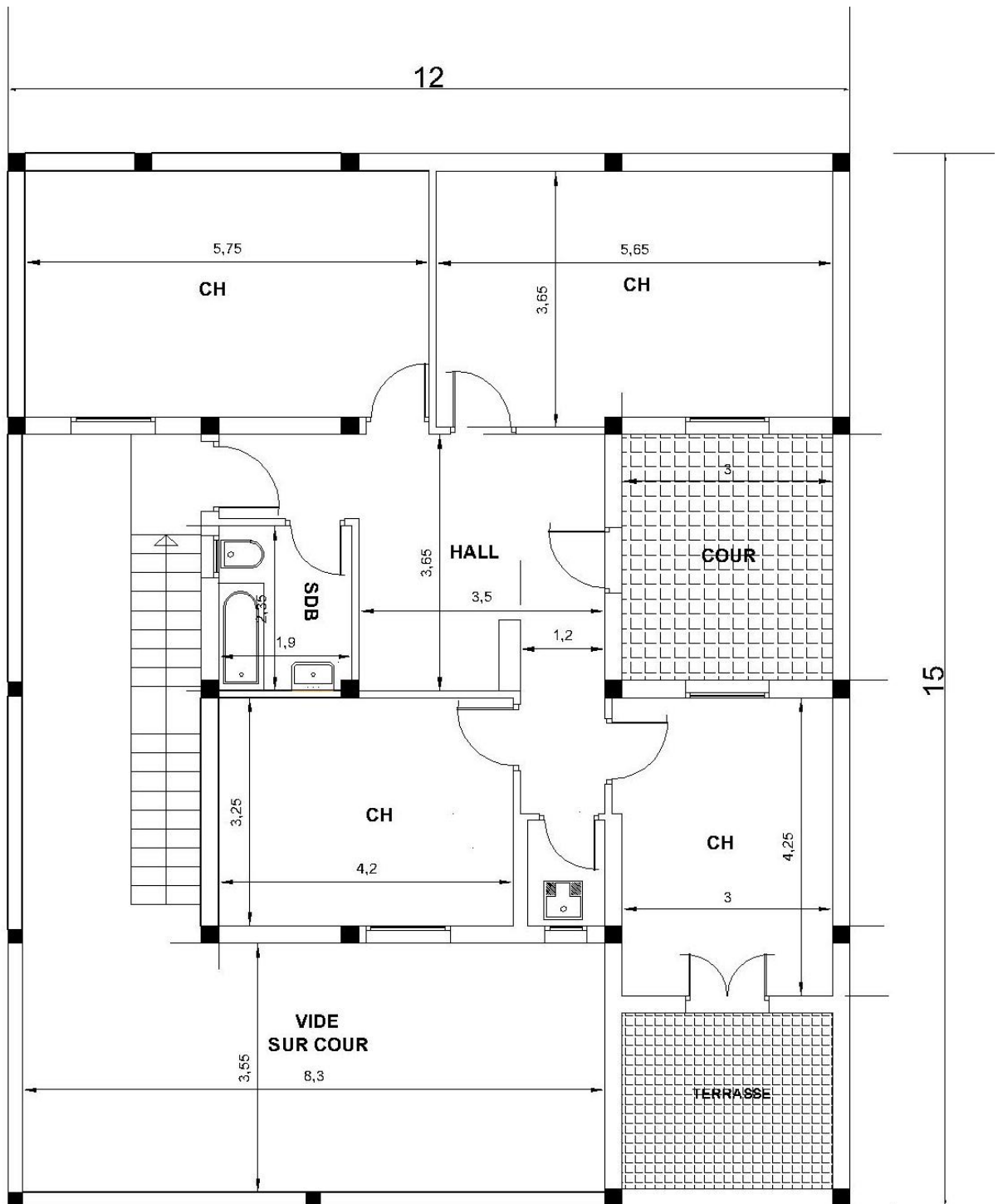
CAS 10



PLAN RDC

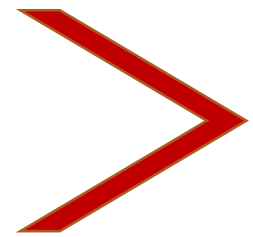
Cas	Zone	Surface foncière	Surface bâtie	CES Autorisé	CES Octroyé
10	Palmeraie	820	130	0,16	1

CAS 10



PLAN R+1

LISTE DES ILLUSTRATIONS



LISTE DES FIGURES

Fig.1	Evolution du taux d’urbanisation dans le monde.....	14
Fig.2	Similitude entre la ville à un être vivant.....	17
Fig.3	Les villes du monde arabe.....	25
Fig.4	Plan initial de la ville du Caire.....	27
Fig.5	Les limites du tiers monde	33
Fig.6	Mexico aléas et effet du site.....	36
Fig.7	Système d’arpentage gouvernemental.....	46
Fig.8	Le taux d’urbanisation aux états unis d’Amérique entre 1790 et 2003.....	49
Fig.9	Le grand Sahara.....	55
Fig.10	Les différentes zones du Sahara.....	56
Fig.11	Les villes Sahariennes.....	61
Fig.12	Les aquifères du bas Sahara Algéro-tunisien.....	62
Fig.13	Le système oasisien.....	69
Fig.14	Le ksar de Laghouat en 1852.....	71
Fig.15	Le patio d’une maison traditionnelle.....	73
Fig.16	Les niveaux de plantations dans la palmeraie de Laghouat.....	78
Fig.17	Le réseau d’irrigation à Laghouat.....	82
Fig.18	Le réseau d’irrigation dans la palmeraie de Laghouat.....	83
Fig.19	Le système viaire dans la palmeraie de Laghouat.....	84
Fig.20	Laghouat situation géographique.....	95
Fig.21	Découpage administratif de la wilaya de Laghouat.....	96
Fig.22	Moyenne des minimas et des maximas de la température.....	98
Fig.23	Les vents dominants.....	98
Fig.24	La pyramide des âges en 2014.....	99
Fig.25	Accroissement de la population entre 1998 et 2014.....	100
Fig.26	Les paramètres démographiques.....	100
Fig.27	Les branches d’activité économique.....	101
Fig.28	Répartition du parc logement selon la typologie.....	102
Fig.29	La ville de Laghouat avant 1852.....	104
Fig.30	Le ksar de Laghouat avant 1852.....	106
Fig.31	Maison ksourienne à Laghouat.....	108
Fig.32	Laghouat après l’intervention coloniale.....	110
Fig.33	L’école laïque.....	111
Fig.34	La mosquée Safah.....	112
Fig.35	Le palmier élancé de Laghouat.....	113
Fig.36	La cité du 5 Juillet.....	114
Fig.37	La ville de Laghouat en 1974.....	115
Fig.38	Le lycée El Ghazali.....	116
Fig.39	La ville de Laghouat en 1990.....	118
Fig.40	Typologies architecturales post-indépendance.....	119

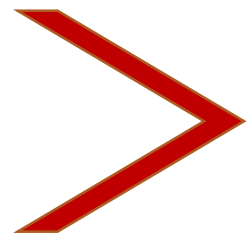
LISTE DES FIGURES (Suite)

Fig.41	La ville de Laghouat en 2014.....	121
Fig.42	Les nouvelles constructions dans la palmeraie.....	122
Fig.43	La cité des 600 logts	128
Fig.44	Les différents centres urbains de la ville de Laghouat.....	129
Fig.45	Le fort Bouscaren.....	135
Fig.46	Le fort Bouscaren.....	136
Fig.47	La palmeraie de Laghouat	144
Fig.48	Le ksar et la palmeraie de Laghouat en 1852.....	145
Fig.49	La température moyenne à Laghouat en 1984.....	148
Fig.50	La température moyenne à Laghouat en 2015.....	148
Fig.51	Les zones réglementaires homogènes.....	152
Fig.52	La proportion des jardins en 1984 et en 1995.....	155
Fig.53	La palmeraie de Laghouat en 1984 et en 1995.....	156
Fig.54	La proportion des jardins en 1995 et en 2015.....	157
Fig.55	La palmeraie de Laghouat en 1995 et en 2015.....	158

LISTE DES TABLEAUX

Tab.1	Evolution du taux d'urbanisation par continent depuis 1950.....	15
Tab.2	Population de certaines villes arabes à la fin du XVIII siècle.....	30
Tab.3	Les grandes métropoles américaines en 1930.....	45
Tab.4	Le taux d'urbanisation au Sahara algérien.....	60
Tab.5	Les précipitations mensuelles moyennes.....	97
Tab.6	Les températures mensuelles moyennes.....	98
Tab.7	Le taux de chômage.....	101
Tab.8	Le parc logement et le TOL depuis 1966.....	102
Tab.9	Les équipements éducatifs.....	103
Tab.10	Les équipements sanitaires.....	103
Tab.11	Les équipements structurants du centre 4.....	130
Tab.12	Evolution de la taille du périmètre urbain entre 1962 et 2015.....	133
Tab.13	La consommation foncière annuelle moyenne de 1962 à 2015.....	134
Tab.14	Etat des installations militaires dans le périmètre urbain.....	136
Tab.15	Les zones réglementaires homogènes.....	152
Tab.16	Le droit de construire dans le règlement de 1995.....	155
Tab.17	Echantillon de permis de construire instruits par le règlement de 1995...	172

BIBLIOGRAPHIE
GENERALE



BIBLIOGRAPHIE

(OUVRAGES)

- AILLET C. in "SEDRATA histoire et archéologie d'un carrefour du Sahara médiéval" Ed CASA DE VELAZQUEZ, Madrid 2017, 489 p
- ALKAMA D. in "La ville et le désert" Ed KHARTALA et IREMAM 2005
- ARMAND A. "Pays chauds" Ed Challamel Ainé, Paris 1959
- BALLEST J.L. in "La ville et le désert" Ed KHARTALA et IREMAM 2005
- BEAUD M. "L'art de la thèse" Ed. La Découverte, Paris 2006
- BENHAMOUCHE M. L'architecture et l'urbanisme au Maghreb au XIX et XX^e siècle Ed. Fondation Médina, Alger 2018
- BENCHABANE A. "Marrakech cite jardin" Ed BORKANE
- BENEVOLO Leonardo "Aux sources de l'urbanisme moderne" Ed Horizons de France 1969
- BENEVOLO Leonardo "Histoire de l'architecture moderne" Ed Dunod 1984
- BENEVOLO Leonardo "Histoire de la ville" Ed Parenthèses 2000
- BERQUES J. "Ulémas, fondateurs insurgés du Maghreb" Ed Sindbad
- BENYOUCEF Brahim, "Le M'zab, les pratiques de l'espace" Ed ENL, 1986
- BISSON J. "Le Gourara", Institut de recherches sahariennes 1957
- BISSON J. "Le chaabit le hamam.Zelfana, boîte noir de l'aménagement au Sahara Algérien" in " Le nomade, l'oasis et la ville" fascicule de recherche N° 20, URBAMA 1989
- BISSON J. "Mythes et réalités d'un désert convoité LE SAHARA" Ed L'HARMATTAN 2014
- BONNEVILLE M. in "Urban networks in Europe" Ed John Libbery Eurotext, 1996 – 252p
- BOUCHAMA A "L'oasis géante" Ed ENAL 1984
- BOURBIA F. Et YUCEFI F. "Appropriation de L'espace urbain, qualité d'usage et enjeux sociaux spatiales" Ed. OPU, Alger 2018
- BOUROUIBA Rachid "Apport de l'Algérie à l'architecture religieuse arabo-islamique" Ed OPU 1986
- BRIGIT W.S. "Qualité urbaine pour la ville et sa périphérie" Ed Scheidegger & Spiess 2015
- BORLOD J.L. "Reconvertir les friches industrielles urbaines" Ed Le Moniteur 2015
- BOURDEAU-LEPAGE Lise "Regards sur la ville" Ed Economica, 2012, 221 p
- CALLOT Y. in "SEDRATA histoire et archéologie d'un carrefour du Sahara médiéval" Ed CASA DE VELAZQUEZ, Madrid 2017, 489 p
- CAPOT-REY R. "Le Sahara Français" Ed Presses universitaires de France, 1953, 559 p
- CHALLAS Y. "L'invention de la ville" Ed Economica 2000, 189 p
- CHALINE C. "La dynamique urbaine" Ed Presses universitaires de France, 1980
- CHALINE C. "Les villes du monde arabe" Ed ARMAN COLIN 1996 181p
- CHALINE C. "Les nouvelles politiques urbaine. Une géographie des villes" Ed Ellipses, 2007 – 156 p
- CHARLOT Valdieu Cathrine "Concevoir et évaluer un projet d'écoquartier" Ed Le Moniteur 2012- 457p
- CERDA I. "La théorie générale de l'urbanisation" Ed du Seuil Paris 1979, 243 p
- CHEURFI A. "Dictionnaire des localités algériennes" Ed Casbah 2011
- CHETTIH M "La bataille de Laghouat, le génocide " Ed Bensalem
- CHOUGUIAT N.M. "Quel habitat pour l'Algérie" Ed Media plus 2006
- CLAVAL P. La logique de la ville Ed Litec 1981
- COSSON E. " Le règne végétal en Algérie" Ed A.Quantin, 1879
- COTE M. "L'espace algérien, les prémices d'un aménagement" Ed OPU 1983
- COTE M. "La ville et le désert" Ed KHARTALA et IREMAM 2005
- COTE M. "L'Algérie espace et société" Ed Media-plus Constantine 2005
- DAHMANI M. "Planification et aménagement du territoire" Ed OPU 1984
- DAUMAS "Le Sahara algérien" Ed Fortin Masson et Cie, 1845

BIBLIOGRAPHIE

(OUVRAGES)

- DELARUE F. "La ville en question" Ed Le square 2014
- DHINA A. "Cité musulmane d'orient et d'occident" Ed ENL, Alger 1986
- DONNADIEU C et P/H et J.M Didillon "Habiter le désert" Ed Pierre Mardaga, 1986
- DOUADY C.N. "De la trace à la trame" Ed L'Harmattan 2014
- DOUBRERE J.C. Cours d'urbanisme appliqué" Ed Eyrolles 1977
- DUBOST D. La ville, "les paysans et le développement agricole au Sahara algérien" in " Le nomade, l'oasis et la ville" fascicule de recherche N° 20, URBAMA 1989
- DUBOIS D. "La ville, le paysan, et le développement agricole au Sahara Algérien" in "Le nomade, l'oasis et la ville" fascicule de recherche N° 20, URBAMA 1989
- EL FAIZ M. "Marrakech, patrimoine en péril" Ed Actes Sud/EDDIF 2002
- FALCK FELIX "L'Algérie, un siècle de colonisation" Ed Notre domaine colonial, 1930
- FREY J.P "Profession urbaniste" Ed l'Aube, 2014
- FREY Jean Pierre, "Les voies erratiques de l'urbanisation" Ed L'Harmattan, 2016
- FROMENTIN E. "Un été dans le Sahara" Ed ENAG 2001
- FROMENTIN E. "Sahara et sahel" Ed Paris méditerranée 2004
- GHAUTIER A. "L'Algérie, décolonisation, socialisme et industrialisation" Ed Bréal 1976
- GOLVIN L. "La mosquée" Ed Alger-Livres 2013
- GRANDET D. "Architecture et urbanisme islamique" Ed OPU 1988
- GOBIN Cynthia Ghorra "Los Angeles le mythe américain inachevé" CNRS Editions, 2002 – 307 p
- GUERROUDJ T. "Pourquoi faire de l'urbanisme" Ed confluences 2011, 235p
- GUINDANI S et DOEPPER U. " Architecture vernaculaire" Ed presses polytechniques et universitaires Romandes, 1990 - 218 P
- HAFIANE A. "Les défis à l'urbanisme" Ed OPU 1989
- HIRTZ G. "L'Algérie nomade et ksourienne" Ed P.TACUSSEL 1989
- JACOBS J. "Déclin et survie des grandes villes américaines" Ed Mardaga 1991, 435 p
- JELIDI C. "Fès, la fabrication d'une ville nouvelle" Ed ENS Lyon 2012
- JONART M. Situation générale des territoires du sud Ed ancienne maison BASTIDE-JOURDAN, 1819
- KADDACHE M. "L'Algérie médiévale" Ed ENAL, 1992
- KAZI M. "Laghouat et ses merveilles à travers le temps" Ed Rouighi 2017
- KHELLIL A. "Les villes dans la revitalisation des espaces hauts plateaux" Ed ANAT, Alger 1998
- LACAZE J.P. "Renouveler l'urbanisme" Ed Presses de l'école nationale des ponts et chaussées, 2000
- LACAZE J.P. "Introduction à la planification urbaine" Ed Presses de l'école nationale des ponts et chaussées, 1995
- LAROUSSE
- LE BON G. "La civilisation des arabes" Ed Casbah 2009
- LE CORBUSIER "Urbanisme" Ed Flammarion 1994
- LE CORBUSIER "Les unités d'habitation" Ed Belin-Herscher 2002
- LEVEBVRE H. Production de l'espace Ed Antropos 1974
- MADOEUF A. "Lire les villes" Ed Presse universitaire François Rabelet, Tours, 2012
- MANGIN E. "Notes sur l'histoire de Laghouat"; revue africaine N° 1893, 1894, 1895.
- MARIE C. et J.L. HEBRARD "L'Algérie autrefois" Ed ORVATH 1993

BIBLIOGRAPHIE

(OUVRAGES)

- MAROUF N. "Lecture de l'espace oasien" Ed Barzakh 2013
- MESTELAN P. MARCHAND B. "Pérennités"
Ed Presse polytechniques et universitaires Romandes, 2003
- MILBERT I. "Développement durable et aménagement du territoire"
Ed Presse polytechniques et universitaires Romandes, 2003
- MITRAL J. in "Le nomade, l'oasis et la ville" fascicule de recherche N° 20, URBAMA 1989
- PANNERAI P. "Le projet urbain" Ed Parenthèses, Marseille 2009
- PAULET J.P "Géographie urbaine" Ed Armand Colin, 2000
- PELLETIER J. et DELFENTE C. "Villes et urbanisme dans le monde" Ed Armand Colin 2000
- PETIT O. "Laghouat, essai d'histoire sociale" Ed P.GEUTHNER 1976
- PLIEZ O. "Villes du Sahara" CNRS Editions Paris 2003, 199 P
- RASMUSSEN S.E "Villes et architecture" Ed Parenthèses, 2008
- RAVEREAU A. "Le M'zab une leçon d'architecture" Ed Sindbad 2003
- RAYMON A. "Grandes villes arabes à l'époque ottomane" Ed Sindbad 1985
- REMINI B. "La foggara" Ed OPU 2008
- RETAILLE D. "Le concept nomade de la ville" in "Le nomade, l'oasis et la ville"
fascicule de recherche N° 20, URBAMA 1989
- RIBOULET P. "Onze leçons sur la composition urbaine" Ed Presses Ponts et Chaussées, 1998
- SAIDOUNI M. "Eléments d'introduction à l'urbanisme" Ed Casbah 2000
- SCHNETZLER J. "Le développement Algérien" Ed Masson 1981
- SCHIRMER H. "Le Sahara" Ed Hachette et c^{ie} 1893
- SECCHI B. "Villes diffuse" in "Villes en évolution" Ed La documentation Française, 2010 – 175p
- SITTE C. L'art de bâtir les villes Ed du Seuil 1996
- TAPIE Guy "Sociologie de l'habitat contemporain" Ed Parenthèses 2014
- TROIN J.F. "Les villes du monde arabe : à la recherche d'un modèle"
Bulletin de la société géographique de Liège, 26,1990,53-62
- TROIN J.F. "Les métropoles des sud" Ed Ellipse 2000
- UNWIN R. "L'étude pratique des plans de villes" Ed Infolio 2012
- VAN BERCHEM in "SEDRATA histoire et archéologie d'un carrefour du Sahara médiéval"
Ed CASA DE VELAZQUEZ, Madrid 2017, 489 p
- VIDAL ROJAS R. "Fragmentation de la ville" Ed L'Harmattan
- VIVIANE C. "Faire la ville" Ed Parenthèses 2006
- ZUCHELLI A. "Introduction à l'urbanisme opérationnel et à la composition urbaine" Ed OPU 1984
- "Les oasis de Oued Rirh" Ed L.Marle, 1879

مراجع

- خلف الله بو جمعة " المدينة الاسلامية بين الوحدة و التنوع " – دار الهدى للطباعة و النشر 2007
- خلف الله بو جمعة " مدخل الى تسيير النفايات الحضرية " - ديوان المطبوعات الجامعية 2012
- خلف الله بو جمعة " الجزائر مجال و مجتمع " – دار الهدى 2015 - مترجم عن "مارك كوت"
- خلف الله بو جمعة " تخطيط المدن و نظريات العمران " – ديوان المطبوعات الجامعية 2016
- فاروق عباس حيدر " تخطيط المدن و القرى " - مركز دلنا للطبع 1994
- فوزي بودقة " التخطيط العمراني لمدينة الجزائر " - ديوان المطبوعات الجامعية 2015

BIBLIOGRAPHIE

(REVUES, THESES, DOCUMENTS)

Thèses :

- BOUCHARB Z. "Le projet urbain, un nouveau mode de composition urbaine pour la maîtrise de la croissance urbaine des villes- Cas du projet de renouvellement urbain à Laghouat"
Thèse de Doctorat en architecture, université de Constantine 3 -2013
- KOUZMINE Y. " Dynamiques et mutations territoriales du Sahara Algérien" Thèse de Doctorat en Géographie, Université de Franche-Comté, Décembre 2007.

Revues :

- MERENE-SCHOUMAKER B. " Villes du monde : similitudes et contrastes"
Bulletin de la société géographique N° 29,1990
- COTE M. "Dynamiques urbaines au Sahara" in *Insaniyat* N°5/1998
- KOUZMINE Y. "Les villes sahariennes algériennes et le développement urbain durable"
Revue "Société Neuchâteloise de géographie" 2005, N° 49 – pp 85-104
- PEYNICHOU L. " La verticalisation de Mexico : une nouvelle forme d'urbanité"
Revue *Géocarrefour* N° 91/2 année 2017
- PATERSON J. A. " Les villes américaines, aspect et questions"
in Bulletin de la société géographique de Liège, 26/1999

Documents officiels :

- Etude du PAW de la wilaya de Laghouat-Bureau d'études ANAT
- Etude du PAC de la commune de Laghouat-Bureau d'études ANAT
- Etude du PUD de Laghouat – Bureau d'étude SARTHU Alger, 1975
- Etude du PUD de Laghouat – Bureau d'étude CERAU Bruxelles, Belgique, 1985
- Etude du PDAU de Laghouat – Bureau d'étude URBATIA Tiaret, 1990
- Etude de restructuration de l'Oasis nord Laghouat – Bureau d'étude URBATIA
- Etude du POS de l'Oasis Nord Laghouat – Bureau d'étude URBATIA
- Etude de sauvegarde et de mise en valeur du quartier Ben Badis à Laghouat
- Plan d'aménagement de la ZHNU I à Laghouat – Bureau d'études URBATIA
- Plan d'aménagement de la ZHNU II à Laghouat - Bureau d'études URBATIA

TABLE DES MATIERES

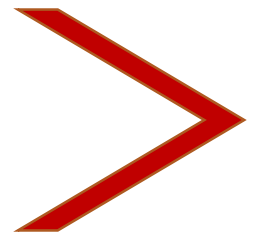


TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION GENERALE	
Introduction.....	6
1) Problématique.....	7
2) Hypothèses.....	8
3) Objectifs.....	9
4) Méthodologie et outils de recherche.....	9
4-1) L’approche fondamentale.....	9
4-2) L’approche comparative.....	10
4-3) L’approche contextuelle.....	10
5) Les techniques de recherche.....	10
5-1) L’entrevue de recherche.....	10
5-2) L’observation.....	10
6) Justification du choix du sujet	11
CHAPITRE I : ETUDE DU DEVELOPPEMENT URBAIN	
Introduction.....	14
1) Définition des concepts.....	21
2) Les causes et les effets du développement urbain.....	21
2-1) Les causes du développement urbain.....	21
a) - La population.....	21
b) - Le développement économique.....	22
2-2) - Les effets du développement urbain.....	22
a) - Effet spatial.....	22
b) - Effet économique.....	23
c) - Effet social.....	24
d) - Effet politique.....	24
3) Le développement urbain des villes arabes.....	25
4) Le développement urbain des villes sahariennes.....	31
5) Le développement urbain des villes du tiers monde.....	33
6) Le développement urbain des villes Européennes.....	38
6-1) - La ville grecque.....	38
6-2) - La ville Romaine.....	39
6-3) - La ville médiévale.....	40
6-4) - La ville de la renaissance.....	41
6-5) - La ville industrielle.....	42
7) Le développement urbain des villes nord-américaines.....	44
7-1) Les caractéristiques des villes nord-américaines.....	44
7-1-1) Aspect historique.....	44
7-1-2) Aspect spatial.....	45
7-1-3) Aspect social.....	47
7-1-4) Aspect économique.....	48
7-2) Les contraintes des villes nord-américaines.....	49
7-2-1) La contrainte spatiale.....	49
7-2-2) La contrainte sociale.....	50
Conclusion.....	51

TABLE DES MATIERES (Suite 1)

CHAPITRE II : LES CARACTERISTIQUES DE L'ESPACE OASIEN	
Introduction	54
PARTIE 1 : LE SAHARA	
1) La situation.....	55
2) Le climat.....	57
3) La végétation.....	58
4) La population et les villes.....	59
5) Les ressources hydriques.....	62
5-1) - Les puits traditionnels.....	63
5-2) - Les foggaras.....	64
5-3) - Les puits artésiens.....	65
5-4) - Les forages profonds.....	66
6) Les risques majeurs.....	66
6-1) - Les risques naturels.....	66
6-2) - Le risque d'inondation.....	66
6-3) - Le risque éolien.....	67
6-4) - Le risque technologique.....	68
PARTIE 2 : LE SYSTEME OASIEN	
Introduction.....	69
A) Le territoire 1 : L'espace de la société citadine.....	70
1) Le ksar.....	70
1-1) - Le système viaire.....	71
1-2) - Les maison ksourienne.....	72
1-2-1) - Aspect physique.....	72
1-2-2) - Aspect constructif.....	72
1-2-3) - Aspect fonctionnel.....	72
1-2-4) - Aspect social.....	72
1-3) - La mosquée.....	74
1-4) - Le marché.....	75
1-5) - Le bain.....	75
2) La palmeraie.....	77
2-1) L'agriculture dans la palmeraie.....	77
2-1-1) Le niveau 1.....	77
2-1-2) Le niveau 2.....	77
2-1-3) Le niveau 3.....	77
2-2) Le palmier.....	78
2-3) Les ressources hydriques.....	80
2-4) Le réseau d'irrigation.....	81
2-4-1) Le gardien des eaux.....	83
2-4-2) Le garde champêtre.....	84
2-5) Le système viaire.....	84
3) Les daïas.....	85
4) La vie socioéconomique de la famille oasienne.....	86
4-1) L'organisation sociale.....	86
4-2) L'organisation économique.....	87
B) Le territoire 2 : L'espace de la société nomade.....	89
1) La vie des nomades.....	89
2) Les déplacements des nomades.....	91
3) La relation nomade-citadin.....	91
Conclusion.....	92

TABLE DES MATIERES (Suite 2)

CHAPITRE III : ELEMENTS D'ANALYSE DE L'ESPACE PUBLIC SELON UNE APPROCHE HISTORIQUE	
1)	Présentation de la ville de Laghouat..... 95
1-1)	Situation géographique et limites..... 95
1-2)	Situation administrative..... 96
1-3)	Données climatiques..... 97
2)	Données socio-économiques..... 99
2-1)	La population..... 99
2-2)	La pyramide des âges..... 99
2-3)	L'accroissement de la population..... 100
2-4)	Les paramètres démographiques..... 100
2-5)	L'emploi..... 101
2-6)	Les branches d'activités économiques..... 101
3)	Le cadre bâti..... 102
3-1)	Le parc logement..... 102
3-2)	Répartition du parc logement selon la typologie..... 102
3-3)	Les équipements éducatifs..... 103
3-4)	Les équipements sanitaires..... 103
3-5)	Les équipements divers..... 103
4)	Historique du ksar de Laghouat..... 104
5)	Approche historique du développement urbain de la ville de Laghouat..... 109
5-1)	La ville de Laghouat entre 1852 et 1962..... 109
5-2)	La ville de Laghouat entre 1962-1974..... 115
5-3)	La ville de Laghouat entre 1974-1990..... 117
5-4)	La ville de Laghouat depuis 1990..... 120
5-4-1)	Le nouveau dispositif réglementaire en urbanisme..... 120
5-4-2)	Le développement urbain de la ville de Laghouat depuis 1990..... 121
6)	Les outils d'urbanisme appliqués..... 123
6-1)	Le PUD de 1975..... 123
6-2)	Le PUD de 1985..... 125
6-3)	Le PDAU de 1990..... 126
7)	Les carences du PUD et du PDAU..... 127
8)	Les centres urbains de la ville de Laghouat..... 128
8-1)	Le centre 1 : le noyau initial..... 128
8-2)	Le centre 2 : le centre urbain des années quatre-vingt..... 128
8-3)	Le centre 3 : Le centre urbain des années quatre-vingt-dix..... 129
8-4)	Le centre 4 : Le centre urbain actuel..... 130
9)	La gestion urbaine..... 131
10)	L'effet du développement urbain sur la palmeraie..... 132
10-1)	Les facteurs endogènes..... 132
10-2)	Les facteurs exogènes..... 132
11)	La consommation du foncier urbanisable..... 133
12)	Les contraintes du développement urbain..... 134
12-1)	Les contraintes naturelles..... 135
12-2)	Les contraintes technologiques..... 135
12-3)	Les contraintes juridiques..... 135

TABLE DES MATIERES (Suite 3)

13)	Les paramètres ayant causés le déclin de la palmeraie.....	138
13-1)	La promotion administrative.....	138
13-2)	L'exploitation du champ gazier de Hassi R'Mel.....	138
13-3)	Les mutations sociales.....	139
13-4)	L'inadaptation de la palmeraie.....	139
14)	Les atouts et les handicaps.....	140
14-1)	Les atouts.....	140
14-2)	Les handicaps.....	140
	Conclusion.....	141
CHAPITRE IV : ELEMENTS D'APPROCHE POUR LA PRESERVATION DE LA PALMERAIE		
	Introduction.....	144
1)	Présentation de la palmeraie de Laghouat.....	144
2	La palmeraie de Laghouat à travers l'histoire.....	146
2-1)	La palmeraie avant 1852.....	146
2-2)	La palmeraie en 1962.....	147
2-3)	La palmeraie en 1974.....	147
2-4)	La palmeraie en 1990.....	148
3)	Les règlements d'urbanisme pour la sauvegarde de la palmeraie.....	150
3-1)	Le règlement de 1984.....	150
3-1-1)	Les zones réglementaires homogènes.....	151
3-1-1-1)	La zone urbaine.....	151
3-1-1-2)	La zone palmeraie.....	151
3-1-1-3)	La zone mixte.....	152
3-1-2)	Le droit de construire.....	152
3-2)	Le règlement de 1995.....	154
3-2-1)	Les circonstances ayant favorisé la mise en œuvre du règlement de 1995.....	154
3-2-2)	Le contenu du règlement de 1995.....	155
4)	La fiabilité des deux règlements dans la préservation de la palmeraie.....	156
4-1)	Les résultats pour le règlement de 1984.....	156
4-2)	Les résultats pour le règlement de 1995.....	158
5)	Les facteurs ayant favorisé l'urbanisation de la palmeraie.....	160
5-1)	Le facteur réglementaire.....	160
5-2)	Le facteur économique.....	160
5-3)	Le facteur coercitif.....	161
5-4)	Le facteur social.....	161
5-5)	Le facteur de confort.....	161
5-6)	Le facteur religieux.....	162
6)	Les outils de préservation de la palmeraie.....	162
6-1)	L'outil juridique.....	162
6-2)	L'outil réglementaire.....	163
6-3)	L'outil économique.....	163
6-4)	L'outil coercitif.....	164
7)	L'importance de la préservation de la palmeraie.....	164
7-1)	Aspect écologique.....	165
7-2)	Aspect environnemental.....	165
7-3)	Aspect économique.....	165
	Conclusion générale.....	168
	Annexes.....	171
	Bibliographie.....	197
	Table des matières.....	202