

## ROLE DE LA REGLEMENTATION URBAINE DANS LA PRESERVATION DE L'OASIS DE LAGHOUAT

**KAMEL BENARFA<sup>(1)</sup>, KHALFALLAH BOUDJEMAA<sup>(2)</sup>, DJAMEL ALKAMA<sup>(3)</sup>**

1 Département architecture, université de LAGHOUAT, doctorant université de BISKRA (benarfak@yahoo.fr)

2 Institut de gestion des techniques urbaines, université de M'SILA (boudjemaadz@yahoo.fr)

3 Département architecture, université de BISKRA (dj.alkama@voila.fr)

### RESUME

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 ainsi sérieusement l'environnement.

Les établissements humains au Sahara, sous l'effet du climat aride, sont érigés sous forme de ksour à proximité de l'oasis 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. L'oasis 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 cette dernière n'a pu résister aux effets du développement urbain qui s'est manifesté par la prolifération des constructions, réduisant ainsi la surface des jardins et fragilisant l'écosystème oasien.

La préservation de l'oasis de Laghouat, 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. Ainsi un premier règlement d'urbanisme fut élaboré en 1984 suivi en 1995 du deuxième règlement d'urbanisme.

Cet article 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 l'oasis en 1984, date de la mise en oeuvre 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 oeuvre du règlement de 1995.

**MOTS CLES:** Oasis, étalement urbain, préservation, développement urbain, Laghouat.

### ABSTRACT

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.

In 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 article 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.

**KEYWORDS:** Oasis, urban speeding, preservation, urban development, Laghouat.

## 1 INTRODUCTION

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 ville, la ville de notre époque, sera qualifiée de « ville diffuse », de « ville archipel » ou encore de « ville territoire ». [Delarue, 2014]

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.

Or cette poussée démographique spectaculaire au Sahara s'est traduite par une première phase de flottement du monde agricole [Cote, 2005]

Aujourd'hui, et après dépérissement de ces oasis, l'écosystème se trouve fragilisé mettant en péril de grandes superficies vertes qui, autrefois assuraient un microclimat pour ces villes érigées au désert.

A Laghouat, et dans le but de préserver l'oasis, deux règlements d'urbanisme furent élaborés, le premier en 1984 suivi en 1995 du deuxième règlement mis en place après l'opération de restructuration de l'oasis en 1994.

### Objectifs :

a) Mesurer la fiabilité de chaque règlement d'urbanisme dans la préservation de l'oasis ;

b) Proposer des mesures incitatives faisant de l'oasis une source de revenus.

### Hypothèses :

a) Réglementer l'usage du sol dans l'oasis devra permettre de préserver les jardins de l'action d'urbanisation ;

b) L'opération de restructuration de l'oasis en 1994 a mis en valeur le foncier d'une manière spectaculaire ce qui devra entraver l'action de préservation des jardins contre l'urbanisation.

## 2 PRESENTATION DE LA VILLE DE LAGHOUAT

Ville du Sud Algérien, Laghouat, dont le nom signifie en arabe maisons entourées de jardins, est située à 400 km au Sud d'Alger sur la RN 1.

Historiquement, la ville est née sous forme de plusieurs petits ksour éparpillés sur un rayon de plusieurs kilomètres et dont la fusion, au XI<sup>e</sup> siècle, donna naissance au ksar de Laghouat.

C'est à cette réunion de villages et de maisons disséminés sur une étendue de deux à trois kilomètres que Laghouat dut sa formation et de là qu'elle tira son nom. [Mangin, 1893]

## 3 DEVELOPPEMENT URBAIN DE LA VILLE DE LAGHOUAT

En 1852 après sa prise par les Français, la ville de Laghouat est en grande partie effondrée à cause des bombardements, elle fut reconstruite selon un tracé en damier simple sur les décombres du ksar.

En urbanisme, le système en damier et le lotissement rectangulaire restent encore des traits dominants [Rasmussen, 2008]

Après l'indépendance, le développement urbain de la ville a connu une léthargie pendant plus d'une décennie.

C'est à partir de 1974 que la ville a connu un développement urbain conséquent marqué par deux événements :

- Le découpage territorial de 1974 suite auquel la ville a bénéficié d'un programme de développement important après sa promotion au rang de chef-lieu de wilaya qui devrait encadrer son territoire ;

- La situation sécuritaire au début des années quatre-vingt-dix qui a causé une ruée importante de la population vers la ville à la recherche de la sécurité.

Aujourd'hui, la ville s'étend sur un périmètre urbain dépassant les 2500 hectares, et qui n'a cessé de se développer depuis 1962, comme c'est illustré sur le tableau 1 :

**Tableau 01: Evolution du périmètre urbain de la ville de Laghouat depuis 1962**

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

**Source : PUD 1975 et PDAU de Laghouat 1992**

Au début des années quatre-vingt, la menace de l'étalement urbain sur l'oasis commence à se faire sentir après l'abandon progressif de l'activité agricole à la faveur des postes d'emplois offerts par l'administration et les activités industrielles au champ gazier de Hassi R'mel après le début de son exploitation.

L'oasis est aujourd'hui lourdement handicapée face à une économie de marché introduite par l'urbanisation et l'industrialisation" [Dubost 1989]

De ce fait, la sauvegarde de l'oasis devient plus que

nécessaire étant donné qu'elle représente pour la ville un élément important à plus d'un titre, et qui offre divers avantages:

### 3.1 La mise en place d'un microclimat

L'oasis par sa proximité du ksar lui a toujours assuré une protection des aléas climatiques sous différentes formes :

Le couvert végétal de la palmeraie constitué d'une culture à trois étages permet de procurer de l'ombre continuellement sur le sol.

En plus, le réseau d'irrigation assure un transfert de chaleur par l'effet de convection permettant le rafraîchissement de l'air après l'augmentation du degré hygrométrique. Tout d'abord, que penser des avantages qu'offrirait le climat artificiellement créé par l'homme qui est celui de l'oasis [Bisson, 2003 ]

### 3.2 La préservation du caractère de ces villes

Les villes du Sud ont leur propre caractère du fait de l'harmonie entre le ksar comme espace bâti et l'oasis comme espace non bâti.

Le ksar, avec sa configuration bien adaptée au site et l'imbrication de ses constructions fait preuve de l'ingéniosité de ses constructeurs qui, avec des règles subtiles ont pu s'adapter à la vie du désert.

On peut hésiter à reconnaître des villes au Sahara, tant les caractères ruraux et urbains sont intimement mêlés. [Capot-

rey, 1953]

### 3.3 La promotion du tourisme et de l'artisanat

Laghouat était connue par la richesse de ses produits artisanaux travaillés avec une grande dextérité aussi bien par les hommes que par les femmes.

Avec l'agriculture et l'élevage, l'artisanat constitue le troisième pilier de l'économie de Laghouat. [Petit,1976]

Les produits artisanaux d'origine végétale sont faits à partir des palmes du palmier pour fabriquer divers objets de décoration et des ustensiles de cuisine.

Les produits artisanaux d'origine animale sont confectionnés à partir de la laine des moutons ou des poils des chèvres qui, après une série d'opérations lassantes sont utilisés pour la fabrication de vêtements et de divers objets domestiques

L'habitat, le mobilier, le vêtement, les harnachements, la sacherie, les cordages sont de poils et de laine [Hirtz, 1989]

En plus, la laine et les poils sont utilisés dans la fabrication du tapis et des habits de prestige masculins qui sont considérés comme une source financière importante pour la famille oasienne.

## 4 PRESENTATION DE L'OASIS DE LAGHOUAT:

Selon l'étude du POS élaborée en 1995, l'oasis de Laghouat est d'une forme presque trapézoïdale et s'étend sur une superficie de 110 hectares, elle est limitée :



Figure 01: L'oasis de Laghouat avant 1984

#### 4.2 L'état des lieux de l'oasis de Laghouat

Depuis près d'un demi-siècle, l'oasis de Laghouat subit de profondes mutations engendrées par des facteurs endogènes et exogènes à savoir :

#### 4.3 Les facteurs endogènes

Les mutations qu'a subit la famille oasienne à l'instar de la famille algérienne ont engendré l'éclatement de la famille élargie qui, après le mariage des enfants, est divisée en plusieurs familles.

Les nouveaux besoins en matière de foncier pour les jeunes familles sont souvent satisfaits par le recours aux jardins notamment après le morcellement des propriétés suite à l'héritage.

#### 4.4 Les facteurs exogènes

Au milieu des années soixante-dix, Laghouat est promue chef-lieu de wilaya, ce qui favorisé la relance du marché du travail local par la création de de postes d'emploi dans l'administration afin d'encadrer les nouvelles structures de la wilaya.

A la même époque, des investissements colossaux dans l'industrie des hydrocarbures sont consentis par l'état à Hassi R'mel, où des milliers de postes d'emplois sont offerts avec des salaires faramineux.

Ainsi, l'oasis ne constitue plus une source de revenus pour la population oasienne qui a délaissé progressivement l'activité agricole.

Aussi, l'opération de restructuration urbaine de l'oasis lancée en 1994 à des fins purement sécuritaires a eu des répercussions sur le foncier dont le prix a flambé après le désenclavement des jardins et l'amélioration de la viabilité.

Aujourd'hui, l'oasis de Laghouat, ce joyau héritage du passé fleurissant, est un quartier dont les jardins font l'objet d'une grande convoitise pour le cadre de vie qu'ils offrent et par leur proximité du centre-ville.

#### 4.5 Les règlements d'urbanisme de l'oasis :

Devant cette situation, les autorités locales et centrales ont réagi afin de préserver l'oasis par la mise en place d'un règlement d'urbanisme en 1984 suivi d'un deuxième règlement en 1995.

Dans la suite de cet article, on propose une lecture critique des deux règlements d'urbanisme avant d'évaluer le rôle de chacun dans la préservation de l'oasis.

#### 4.6 Le règlement de 1984

En 1984, l'oasis 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 en n'autorisant la construction que dans certains endroits de l'oasis qu'il a divisé en trois zones règlementaires homogènes (Figure n°2) :

#### 4.7 La zone urbaine

Avec une superficie de 21 hectares, c'est la plus petite zone dans l'oasis, elle est caractérisée par une forte densité des constructions de l'ordre de 37 logts/ha (selon l'étude de restructuration de l'oasis de 1984).

Les jardins, dont le nombre est très réduit sont de petites taille ne dépassant pas le millier de mètres carrés.

La position de cette zone à proximité des axes urbains et du noyau historique 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 mesures particulières pour cette zone qui ne contient pas des jardins de grande taille devant être préservés.

#### 4.8 La zone palmeraie

Cette zone se présente sous forme d'une bande qui s'étend linéairement le long de l'oued M'zi sur une longueur d'environ deux kilomètres.

Avec une superficie d'environ 56 hectares, la zone palmeraie contient les plus grands jardins de l'oasis irrigués autrefois par un réseau de "seguias" réalisé d'une manière remarquable faisant preuve de l'ingéniosité de ses constructeurs qui, avec des règles subtiles, ont pu ramener l'eau gravitairement au point le plus reculé de l'oasis sans aucun pompage.

La disponibilité de l'eau, mais aussi sa distribution, constituaient naturellement le premier critère d'occupation de l'espace. [Aillet, 2017 ]

La particularité de l'oasis de Laghouat est qu'elle est une oasis à sources alimentant une petite retenue traditionnelle qui, après chaque crue de l'oued, est reconstruite par les autochtones.

Les jardins sont du type potager avec des palmiers produisant une datte de qualité moyenne.

Il y'a, à Laghouat, une quinzaine de variétés de dattes, presque toutes de qualité médiocre.

[Mangin, 1893]

Les maisons sont du type individuel, généralement

traditionnelles avec 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, et elles n'autorisent que la démolition et la reconstruction avec la même emprise au sol, et aucun excédent n'est toléré.

Toutefois, pour les jardins situés le long des axes urbains il est dérogé de construire sur 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.

#### 4.9 La zone mixte

Avec une superficie de 33 hectares, la zone mixte est la zone intermédiaire entre la zone urbaine et la zone palmeraie.

Elle est caractérisée par une densité moyenne des constructions de l'ordre de 28 logts/ha (selon l'étude de restructuration de l'oasis de 1984) et par la présence de jardins de taille moyenne ne dépassant pas un demi-hectare.

Le règlement d'urbanisme pour cette zone autorise les constructions au cas par cas selon les endroits indiqués sur le plan d'aménagement tout en prohibant la construction dans les jardins enclavés.



Figure 02: Les zones réglementaires homogènes

Source : Plan de restructuration de l'oasis 1984  
traité par l'auteur

#### 4.10 Le règlement de 1995

La situation d'insécurité qu'a connu le pays durant la décennie 1990-2000 a fait que l'oasis fasse l'objet en 1994

d'une opération de restructuration afin de réaliser des percées mécaniques dans les zones enclavées permettant l'accès des engins militaires.

Cette opération inopinée a mis en valeur le foncier d'une manière remarquable après le désenclavement d'une grande partie des jardins qui deviennent d'une très bonne accessibilité.

Cette opération de restructuration a complètement chamboulé l'état des lieux de l'oasis après la réalisation des réseaux de viabilité.

Le couple ville-palmeraie, caractéristique des oasis sahariennes se trouve aujourd'hui disloqué ou au moins rendu singulièrement inégal, avec une ville hypertrophiée et envahissante et une palmeraie vieillissante et négligée [Dubost, 1989]

Ainsi, la mise en œuvre du règlement de 1984 devenait une tâche très difficile après la fluctuation du prix du foncier qui a augmenté d'une manière spectaculaire, ce qui a suscité l'engouement des propriétaires des jardins qui voyaient en cette action de restructuration une aubaine.

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 pour retourner à l'oasis étant donné le sentiment d'appartenance au quartier et la proximité du centre-ville.

En plus, le règlement d'urbanisme de 1984 devait s'accompagner de mesures assurant sa pérennité par la réservation de lots de terrains à bâtir au profit des propriétaires de jardins ne disposant pas de droit de construire, ou à défaut les favoriser lors de l'octroi de logements sociaux.

Le règlement de 1984 n'a pu résister à cette nouvelle situation, et les autorités étaient devant l'obligation de revoir le règlement en question dont les clauses deviennent obsolètes.

Ce sont là les circonstances ayant donné naissance au règlement de 1995

Le règlement de 1995 est une révision radicale du règlement de 1984.

La grande nouveauté du règlement de 1995 est qu'il donne pour la première fois un droit de construire pour toute parcelle quel que soit sa situation dans l'oasis.

Le droit de construire en question est calculé en fonction de la taille S de la parcelle, il est exprimé par le CES<sup>1</sup> (Coefficient d'Emprise au Sol) fixé par le règlement comme suit (tableau 2):

**Tableau 02 : Le droit de construire dans le règlement de 1995**

Source : Plan d'occupation du sol de l'oasis Nord 1995

SURFACE DE LA PARCELLE	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 $\leq 0,20$
- $1501 \text{ M}^2 \text{ ET PLUS}$	CES = 0,10

La lecture du règlement de 1995 fait apparaître des éléments nouveaux à savoir :

Toute parcelle dispose d'un droit de construire selon sa superficie et ceci dans toutes les zones réglementaires homogènes ;

Le droit de construire octroyé à la parcelle n'est pas proportionnel à sa taille.

Autrement dit, le règlement d'urbanisme de 1995 défavorise l'urbanisation des parcelles de grande taille.

Au-delà de 1500 M2 le droit de construire est fixe quel que soit la taille de la parcelle,

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 son morcellement, il est divisé ensuite entre les parcelles morcelées en fonction de leurs tailles.

La simulation suivante met en évidence l'importance de cette mesure :

Pour une parcelle 1000 M2 le droit de construire (CES) octroyé avant le morcellement est 300 M2

Après morcellement en 10 lots (par exemple), le droit de construire est de 10 x 60 soit 600 M2

Ainsi, le droit de construire passe du simple au double selon qu'il est calculé avant ou après le morcellement de la parcelle.

Cette restriction fait la particularité du règlement d'urbanisme de 1995 qui, tout en octroyant un droit de construire pour tous les jardins permet de préserver les grandes parcelles dans le cas où elles seront morcelées et c'est là une mesure qui semble efficace contre la création de lotissements d'habitat individuel faisant l'objet d'une demande accrue.

L'opération de restructuration lancée en 1994 a constitué un tournant décisif dans l'histoire de l'oasis de Laghouat et de toute la ville, dans le sens où elle a anéanti l'image de l'oasis et rehaussé le statut de la ville.

Cette opération a mis sur le marché foncier local de nouvelles opportunités foncières très valeureuses après l'amélioration de l'accessibilité des jardins et l'équipement du sol par les réseaux de viabilité.

L'oasis a donc fait l'objet de convoitise de la part des spéculateurs fonciers qui se sont précipités pour l'achat des jardins afin de créer des lotissements dans cet endroit idéal pour la résidence.

## 5 LE MODE OPERATOIRE

L'objectif de chaque règlement étant de préserver l'oasis, on a procédé à l'évaluation de la fiabilité des deux règlements d'urbanisme par la mesure de la superficie des jardins avant et après la mise en œuvre de chaque règlement.

Le mode opératoire se compose de deux étapes :

Elaboration des plans de l'état des lieux de l'oasis en 1984, en 1995 et en 2015

Calcul de la surface des jardins en 1984, en 1995 et en 2015

Il y'a lieu de signaler les difficultés rencontrées dans l'élaboration du plan de l'état des lieux de l'oasis en 1984 qui n'existe pas sous forme numérique, ce qui nous a amené à l'élaborer à partir du plan de l'état des lieux de l'oasis en 1995 après suppression des constructions édifiées entre 1984 et 1995 en se référant au plan de l'état des lieux de 1984 et aux investigations sur le terrain.

Le calcul de la surface des jardins a été fait d'une manière précise sur les plans de l'état des lieux.

## 6 LE MODE OPERATOIRE

L'objectif de chaque règlement étant de préserver l'oasis, on a procédé à l'évaluation de la fiabilité des deux règlements d'urbanisme par la mesure de la superficie des jardins avant et après la mise en œuvre de chaque règlement.

Le mode opératoire se compose de deux étapes :

Elaboration des plans de l'état des lieux de l'oasis en 1984, en 1995 et en 2015

Calcul de la surface des jardins en 1984, en 1995 et en 2015

Il y'a lieu de signaler les difficultés rencontrées dans l'élaboration du plan de l'état des lieux de l'oasis en 1984 qui n'existe pas sous forme numérique, ce qui nous a amené à l'élaborer à partir du plan de l'état des lieux de l'oasis en 1995 après suppression des constructions édifiées entre 1984 et 1995 en se référant au plan de l'état des lieux de 1984 et aux investigations sur le terrain.

Le calcul de la surface des jardins a été fait d'une manière précise sur les plans de l'état des lieux.

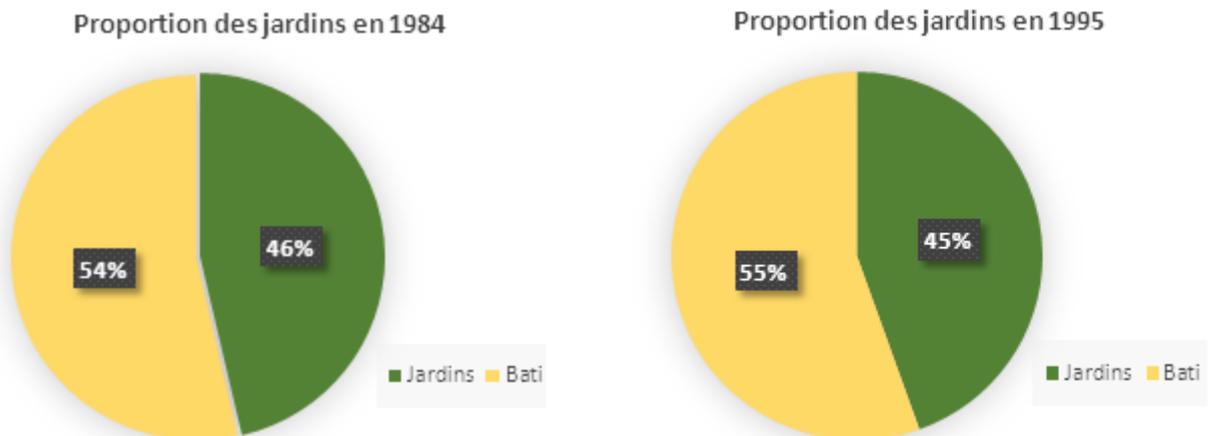
## 7 L'IMPACT DES REGLEMENTS D'URBANISME

### 7.1 VI.1) Le règlement de 1984

Durant toute la période de mise en œuvre du règlement d'urbanisme de 1984, la surface des jardins dans l'oasis est passée de 51 hectares en 1984 à 49 hectares en 1995, soit une différence de deux hectares seulement.

Cette régression n'est pas significative étant donné

que la surface des jardins n'a pratiquement pas changé, ce qui permet d'affirmer que le règlement d'urbanisme de 1984, par ses restrictions, a permis de sauvegarder l'oasis.



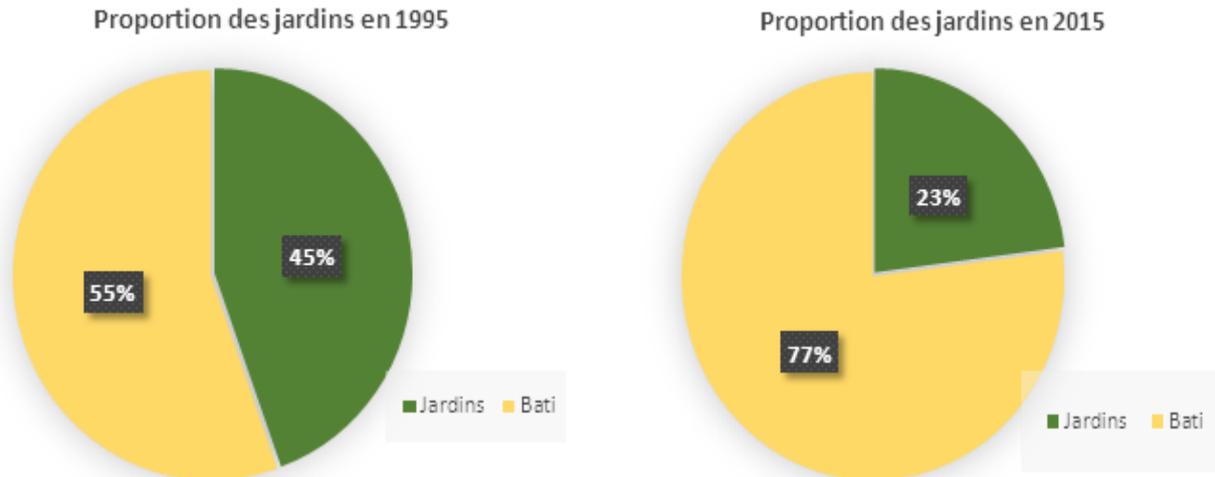
Source : établi par l'auteur

Figure 03: la proportion de jardins dans l'oasis en 1984 et en 1995

### 7.1.1 Le règlement de 1995

Contrairement au cas précédent, la surface des jardins dans l'oasis est passée de 49 ha en 1995 à 38 hectares en 2015, et dans la zone palmeraie qui contient les grands jardins, cette

surface n'est que 21,5 ha. C'est une régression importante de la surface des jardins à cause de la prolifération des constructions qui, avec le règlement d'urbanisme de 1995 sont désormais autorisées même dans la zone palmeraie



**Figure 04 : la proportion de jardins dans l'oasis en 1995 et en 2015**

**Source : établi par l'auteur**

L'état des lieux de l'oasis 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 plus d'une décennie de mise en œuvre du règlement de 1984.

L'oasis demeure préservée grâce au règlement d'urbanisme

de 1984 qui, en plus de ses clauses sévères, était scrupuleusement appliqué sur le terrain grâce au suivi assuré par les services de contrôle de l'urbanisme de la commune et de la wilaya.

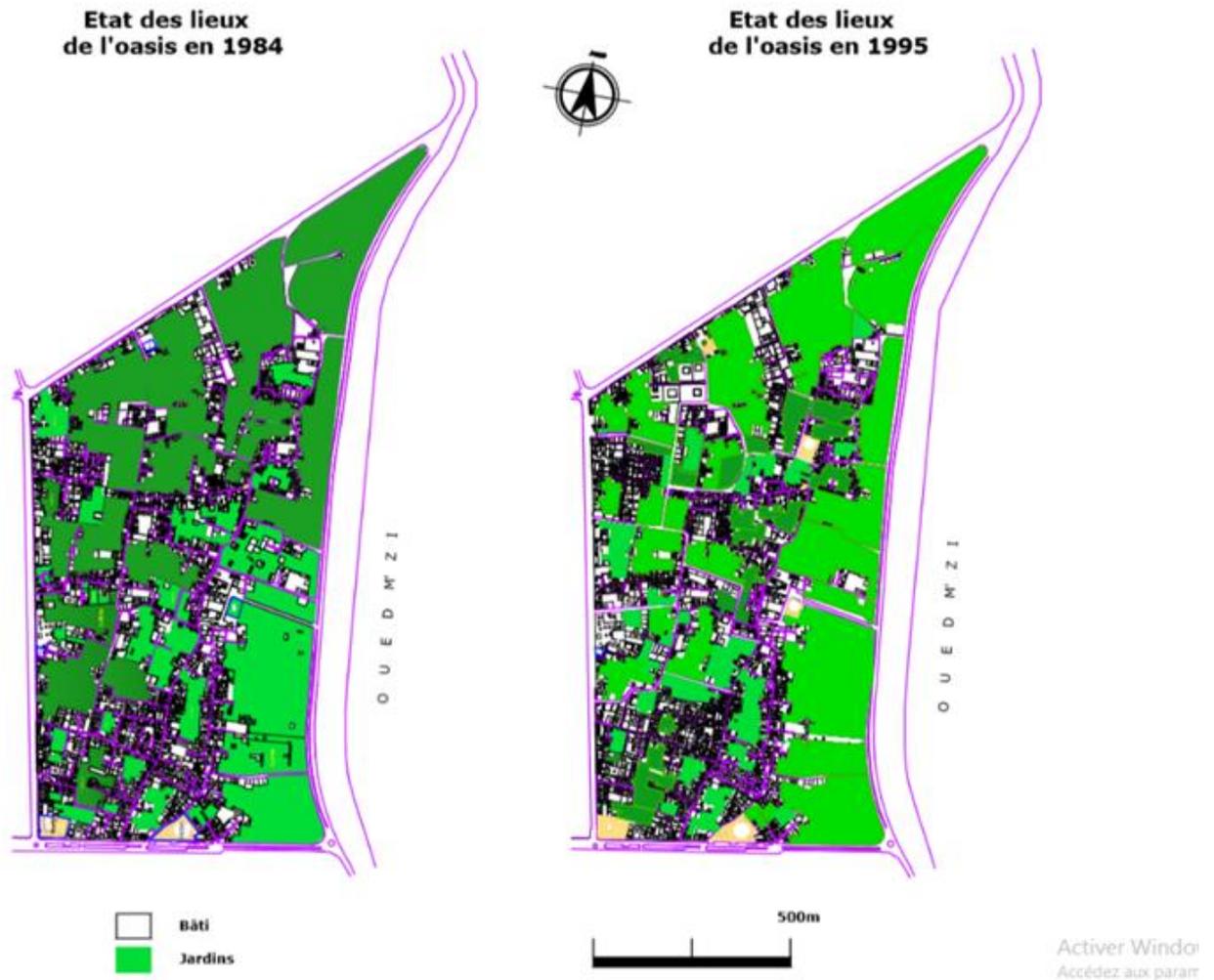


Figure 05: L'oasis de Laghouat en 1984 et en 1995

Source : POS oasis nord traité par l'auteur

### 7.1.2 La période 1995-2015

L'état des lieux de l'oasis en 2015 a fait apparaître 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 l'oasis après la mise en œuvre du règlement de 1995.

L'oasis traditionnelle, composée de la trilogie village/ palmeraie / eau, a éclaté [Alkama, 2005]

La mise en œuvre du règlement d'urbanisme de 1995, qui théoriquement, paraît plus adapté que son précédent, se heurte à des contraintes dans sa mise en œuvre qui continue à se faire sur les cartes



Figure 06: L'oasis de Laghouat en 1995 et en 2015

Source : POS oasis Nord traité par l'auteur

### 7.1.3 Impact de la régression de la palmeraie sur la température

Entre 1984 et 2015, la température moyenne maximale enregistrée au mois d'Aout est passée de 30° à 34° soit une augmentation de près de 13%.



Figure 07: La température moyenne à Laghouat en 1984

Source : <http://www.météoblue.com>



Figure 08 : La température moyenne

Source : <http://www.météoblue.com>

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.

## 8 CONCLUSION

En conclusion, on peut dire 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 dans la zone palmeraie.

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 l'oasis 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.

L'opération de restructuration de l'oasis en 1994 a augmenté la valeur foncière des jardins d'une manière spectaculaire faisant que l'action de préservation de l'oasis se heurte au désintéressement de leurs propriétaires qui préfèrent les vendre notamment près l'héritage.

L'oasis de Laghouat, à l'image de beaucoup d'oasis au Sahara est aujourd'hui agonisante, sa relance doit se faire dans un contexte fédérateur impliquant l'ensemble des acteurs concernés aussi bien l'autorité, la collectivité que la société civile agissant chacun sur un aspect du problème posé.

La sauvegarde de l'oasis, et en plus des mesures coercitives, doit passer par des mesures incitatives au profit des habitants qu'il faudrait intéresser par la mise en place d'initiatives locales afin de promouvoir l'économie oasienne par le tourisme local, la relance de l'artisanat, et l'introduction de nouveaux modes d'exploitation des jardins.

Pour être préservée, l'oasis doit procurer un intérêt surtout économique par le fait qu'elle doit constituer une source de revenus.

## REFERENCES

- [1] Aillet.C (2017), in SEDRATA, Histoire et archéologie d'un carrefour du Sahara médiéval, Ed Casa de Velazquez
- [2] Alkama.D (2005), in La ville et le désert, Ed Khartala et IREMAM.
- [3] Bisson.J (2003), Mythes et réalités d'un désert convoité LE SAHARA, Ed L'Harmattan.
- [4] Capot-Rey R. (1953), Le Sahara Français Ed Presses universitaires de France.
- [5] Cote. M (2005), La ville et le désert, Ed Khartala et IREMAM.
- [6] Delarue F. (2014) La ville en questions, Ed Le square
- [7] Dubost. D (1989) La ville, le paysan et le développement agricole au Sahara Algérien, in Le nomade, l'oasis et la ville, fascicule de recherche d'URBAMA N° 20, TOURS, Ed URBAMA.
- [8] Fromentin. E (2001) Un été dans le Sahara Ed ENAG.
- [9] Hirtz. G (1989), L'Algérie nomade et ksourienne, Ed P.TACUSSEL.
- [10] Mangin. E (1893) Notes sur l'histoire de Laghouat.
- [11] Petit. O (1967) Laghouat, essai d'histoire sociale Ed Paris O. Petit
- [12] Rasmussen S.E (2008) villes et architecture, Ed Parenthèses

## DOCUMENTS OFFICIELS

- (PUD): Plan d'Urbanisme Directeur commune de Laghouat, BET SARTHU, Alger 1975
- Plan de restructuration de l'oasis Nord, BET URBATIA, 1984
- (PDAU) : Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme, BET URBATIA 1999
- (POS) : Plan d'Occupation du Sol Oasis Nord Laghouat. BET URBATIA 1995