



HAL
open science

**Transformations spatiales et dynamiques
socio-environnementales de l'oasis de Ouargla (Sahara
algérien). Une analyse des perspectives de
développement. Thèse de Doctorat en Géographie**

Abdelkader Salhi

► **To cite this version:**

Abdelkader Salhi. Transformations spatiales et dynamiques socio-environnementales de l'oasis de Ouargla (Sahara algérien). Une analyse des perspectives de développement. Thèse de Doctorat en Géographie. Géographie. Aix-Marseille Université, 2017. Français. NNT : . tel-02279906

HAL Id: tel-02279906

<https://hal.science/tel-02279906>

Submitted on 5 Sep 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Ecole Doctorale « Espaces Cultures Sociétés » (ED 355)

Laboratoire Population Environnement Développement



**Transformations spatiales et dynamiques socio-environnementales
de l'oasis de Ouargla (Sahara algérien). Une analyse des
perspectives de développement.**

Thèse de Doctorat en Géographie

Abdelkader Salhi

Soutenue le 14 Décembre 2017

Directeurs de thèse :

Chantal Aspe, Maître de conférences, HDR, Aix Marseille Université

Hubert Mazurek, Directeur de Recherche IRD, Aix Marseille Université

Rapporteurs :

Sami Bouarfa, Directeur Adjoint Scientifique au département Eaux, IRTSEA, Montpellier

Omar Bessaoud, Administrateur Scientifique Principal, CIHEAM-IAM, Montpellier

My El Hassane Boubekraoui, Professeur, Université Cadi Ayyad, Marrakech, Président

Transformations spatiales et dynamiques socio-environnementales de l'oasis de Ouargla (Sahara algérien). Une analyse des perspectives de développement.

Table des matières

Dédicaces.....	15
Remerciements	17
Préambule	19
Introduction.....	25
Hypothèses.....	27
Problématique.....	29
PARTIE 1 :.....	35
Contexte – Théorie, Zone d'étude, Méthodologie.....	35
1.1/ Contexte sociogéographique	37
1.1.1/ Le Sahara algérien : Aspect historique.....	37
1.1.2/ Ouargla ; Position « relais » et importance stratégique	40
1.1.3/ Ouargla : D'un relais stratégique à une plate forme économique nationale	43
1.1.4/ Présentation du milieu d'étude	49
1.1.5/ Transformations sociales	56
1.1.6/ Les dynamiques environnementales	104
1.2/ Espace, Territoire et les fonctions de l'oasis.....	117
Trois idées phares de la géographie.....	117
1.2.1/ Rôle de l'espace dans l'analyse des socio-systèmes.....	119
1.2.2/ Le territoire chez les Ouarglis, une notion partagée	122
1.2.3/ Les fonctions territoriales	126
1.2.4/ L'Identité et le patrimoine	145
1.3/ Le système oasisien	151
1.3.1/ Le Concept du « système »	152
1.3.2/ L'oasis de Ouargla un « socio-système » et « socio-écosystème »	154
1.3.3/ Oasis durable ou oasis résiliente ?.....	156
1.3.4/ Le Concept de la « résilience »	158
1.3.5/ Les écosystèmes et leurs variabilités	161

1.4/ Démarche investigatrice	165
1.4.1/ Originalité du fait oasien à Ouargla	165
1.4.2/ Choix de l'espace d'étude	166
1.4.3/ Les critères de choix et de zonage	169
1.4.4/ Période d'étude	174
1.4.5/ L'enquête par questionnaire	175
PARTIE 2 :	181
Les trois enjeux autour de l'Oasis.....	181
2.1/ Une organisation sociale et un équilibre écologique derrière la durabilité d'un agro-système oasien ingénieux.....	183
2.1.1/ Introduction	183
2.1.2/ Le système oasien	183
L'exploitation rationnelle de la palmeraie : la gestion de l'espace	183
2.1.3/ Le Ksar de Ouargla	192
2.2/ L'eau au cœur des dynamiques contemporaines.....	197
2.2.1/ Potentialités en eau du Sahara	197
2.2.2/ L'origine de l'eau.....	198
2.2.3/ L'eau : source de vie humaine et de création des oasis	219
2.2.4. Ouargla au carrefour d'une source hydrique fossile mais gérée minutieusement selon une forte cohésion sociale.	233
2.2.5/ Une spécialisation communautaire	236
2.2.6/ L'exploitation rationnelle de la palmeraie : la gestion de l'eau.....	240
2.2.7/ Conclusion.....	251
2.3/ La Palmeraie : source de revenus pour les oasiens, en constante adaptation.....	253
2.4/ L'organisation sociale : source de durabilité des oasis.....	265
2.4.2/ Typologie d'acteurs investissant aujourd'hui la palmeraie	268
PARTIE 3 :	285
Les dynamiques contemporaines et la mobilisation des ressources	285
3/ Les dynamiques contemporaines et le destin de l'oasis	287
3.1/ L'étalement urbain.....	288
3.1.2/ La mobilisation de ressources : énergie et eau	310

3.1.3/ Phases de développement économique externe et interne	316
3.1.4/ Politiques nationales de maintien des systèmes oasiens	328
3.1.5/Le développement d'une nouvelle oasis à la périphérie.....	340
3.1.6/ Contraintes et problématiques : (héritage, succession, division de la terre...)	351
3.1.7/ Nouvelles préoccupations d'ordre patrimoniale	364
PARTIE 4 :	373
Situation actuelle, analyse et discussions	373
4.1/ Les exploitants de la palmeraie	377
4.1.1/ Âge	377
4.1.2/ Sexe des exploitants	378
4.1.3/ Niveau d'instruction.....	379
4.1.4/ Origine des exploitants	380
4.1.5/ Fonction des exploitants.....	381
4.1.6/ Nombre d'enfants dans le ménage.....	382
4.2/ L'exploitation	387
4.2.1/ Taille des exploitations	387
4.2.2/ Origine de l'exploitation	388
4.2.3/ Main d'œuvre agricole.....	390
4.2.4/ Qualité de la main d'œuvre	391
4.2.5/ Origine de la main d'œuvre	391
4.3/ Le Bâti	395
4.3.1/ Construction au niveau de l'exploitation.....	395
4.3.2/ Objectif de construction dans l'exploitation	396
4.3.3/ Habitat au niveau de l'exploitation.....	397
4.3.4/ Durée d'habitat dans l'exploitation	398
4.3.5/ Permis de construction	400
4.3.6/ Nombre de palmiers dattiers abattus.....	401
4.4/ Le parcellaire.....	405
4.4.1/ La source d'irrigation	405

4.4.2/ Système d'irrigation	406
4.4.3/ Quelle culture	407
4.4.4/ Le tour d'eau	408
4.5/ Production et commercialisation.....	411
4.5.1/ Cultures pratiquées.....	411
4.5.2/ Nombre de palmiers dattiers sur la parcelle	412
4.5.3/ Importance des cultures	414
4.5.4/ Nombre de variétés de dattes	415
4.5.5/ Diversité variétale	416
4.5.6/ Introduction de nouveaux cultivars dans l'exploitation	417
4.5.7/ Quels cultivars ?.....	418
4.5.8/ Niveau des rendements des palmiers dattiers	419
4.5.9/ Destination de la production dattière	420
4.6/ L'élevage	424
4.6.1/ Pratique de l'élevage	424
4.6.2/ Importance de l'élevage	424
4.6.3/ Type de l'élevage	425
Synthèse et discussion sur les enjeux	429
<i>Conclusion générale</i>	435
<i>Bibliographie</i>	447
ANNEXES.....	459
Acronymes.....	467
Liste des cartes.....	469
Liste des figures.....	469
Liste des photos.....	470
Liste des graphes.....	472
Liste des tableaux.....	474

Résumé

Le Sahara est réputé comme étant un écosystème fragile (l'oasis) occupé par un système social solidaire et identitaire. L'activité agricole est considérée comme l'activité « principale » autour de laquelle tourne une organisation sociale et solidaire. Les infrastructures de base se développent et se multiplient, depuis l'indépendance de l'Algérie, avec l'évolution de la population au Sahara.

La dynamique territoriale de la capitale des oasis « Ouargla » est stimulée, depuis l'antiquité, par le commerce caravanier. L'exploitation des hydrocarbures et la mobilisation des nappes d'eau souterraines « non ou faiblement renouvelables » pour le développement agricole, ont permis une recomposition sociale et territoriale permanente, plaçant « l'eau » en tant que contrainte environnementale majeur et enjeu central de développement et de la durabilité du système oasisien.

L'interventionnisme « fort de l'Etat » dans les régions sahariennes, les nouvelles préoccupations d'ordre patrimoniale et les dynamiques contemporaines permettent-elles la durabilité du système oasisien millénaire ?

Mots clés : Sahara, Ouargla, Oasis, Typologie, Développement durable.

Abstract

The Sahara is reputed to be a fragile ecosystem (the oasis) occupied by a social solidarity and identity system. Agricultural activity is considered to be the "main" activity around which a social and solidarity-based organization operates. Since the independence of Algeria, the basic infrastructure has developed and multiplied with the evolution of the population in the Sahara. The territorial dynamics of the capital of the oases "Ouargla" has been stimulated since antiquity by caravan trade. The exploitation of hydrocarbons and the mobilization of groundwater "non or slightly renewable" for agricultural development, allowed a permanent social and territorial recomposition, placing "water" as a major environmental constraint and central stake of Development and sustainability of the oasis system. Are the "strong state interventionisms" in the Saharan regions, the new patrimonial concerns and the contemporary dynamics allow the sustainability of the millennial oasis system?

Keywords: Sahara, Ouargla, Oasis, Typology, Sustainable development.

Zusammenfassung

Die Sahara ist dadurch bekannt, dass sie ein fragiles Ökosystem (die Oase) ist, das von einem sozialen Solidaritäts- und Identitätssystem geprägt ist. Die landwirtschaftliche Tätigkeit ist bezeichnet als die "Haupttätigkeit", umgeben von einer sozialen und solidarischen Organisation.

. Die Infrastrukturen haben sich seit der Unabhängigkeit Algeriens mit der Entwicklung der Bevölkerung in der Sahara entwickelt und vervielfacht.

Die territoriale Dynamik der Hauptstadtoase "Ouargla" wird seit der Antike durch den Karawanenhandel angeregt. Die Nutzung von Kohlenwasserstoffen und die Mobilisierung von "nicht oder nur schwach erneuerbarem" Grundwasser für die landwirtschaftliche Entwicklung haben eine dauerhafte soziale und territoriale Neuzusammensetzung ermöglicht, bei der "Wasser" zu einer wichtigen Umwelteinschränkung und einem zentralen Stellenwert von Entwicklung und Nachhaltigkeit des Oasensystems.

Der "starke staatliche" Interventionismus in den Sahara-Regionen, neue Erbe-Anliegen und zeitgenössische Dynamiken ermöglichen die Nachhaltigkeit des tausendjährigen Oasen-Systems?

Schlüsselwörter: Sahara, Ouargla, Oase, Typologie, Nachhaltige Entwicklung.

ملخص

تشتهر الصحراء بكونها نظام بيئي هش يدعى الواحة التي يسودها نظام اجتماعي متضامن يعكس هويتها حيث يعتبر النشاط الزراعي من الأنشطة الرئيسية التي تتمحور حوله منظومة اجتماعية مترابطة. البنية التحتية عرفت تطورا ملحوظا منذ استقلال الجزائر بالموازاة مع تزايد عدد السكان في الصحراء. تعرف عاصمة الواحات (ورقلة) حركة اقليمية منذ الأزل و ذلك من خلال تجارة القوافل، استغلال المحروقات و كذا المياه الجوفية (صعبة التجديد) اللازمة لتنمية القطاع الفلاحي. كل هذه الظروف أدت إلى إعادة هيكلة اجتماعية و اقليمية دائمة التي ساهمت في جعل المياه من أكثر المعوقات البيئية لتطور و ديمومة النظام الواحاتي.

هل من شأن التدخل القوي للدولة في هذه المناطق الصحراوية و الاهتمامات ذات الطابع التراثي و الثقافي للسكان في اطار الديناميكية الحالية ، السماح باستمرار هذا النظام الواحاتي لألفية أخرى ؟

الكلمات المفتاحية: صحراء، ورقلة، الواحة، تصنيف، التنمية المستدامة.

Dédicaces

Je dédie cet événement marquant de ma vie à la mémoire de mon père El Hadj. J'espère que, du monde qui est sien maintenant, il apprécie cet humble geste comme preuve de reconnaissance de la part d'un fils qui a toujours prié pour le salut de son âme. Puisse Dieu, le tout puissant, l'accueillir dans son vaste paradis et l'avoir en sa sainte miséricorde !

A Hati, ma mère adoptive depuis 40 jours de ma naissance. Ma réussite te doit beaucoup. Qu'il soit pour toi le témoignage infini de ma reconnaissance pour les années passées sous ton toit et ta protection.

A Mebarka, ma mère. Pour ton amour, ta bienveillance, tes sacrifices et pour toutes ces longues années de soutiens.

Acceptez chers parents ce travail comme signe de reconnaissance et de gratitude.

Que le bon Dieu tout puissant vous accorde chers parents santé, bonheur et vie sereine par sa clémence et sa miséricorde.

A Djouria, mon épouse. Ce travail te doit beaucoup... Qu'il soit pour toi le témoignage de mon infinie reconnaissance pour ces années de compréhension, de privations, de patience et d'efforts communs.

A Rihab, El Hadj Med Tayeb et Baraa, mes enfants. Que Dieu me donne force et vie afin de pouvoir leur assurer une vie sereine, fructueuse et pleine d'amour et de réussite dans tous les domaines.

A mes très chères sœurs et frères : Zohra, Fatma, Nedjma, Boubakeur, Med El Hachemi, Oum El Kheir et Meriem.

Merci d'avoir été près de moi. Merci pour votre soutien, pour les moments de bonheur que nous avons partagé et c'est grâce à votre présence que nous avons pu faire face aux moments difficiles.

Que le grand Dieu vous garde et vous éclaire votre chemin.

A mes amis Abderrahmane Hamdi, Othmane Djouhri et Djamel Zekri qui m'ont facilité le séjour en France durant toutes les années qu'a nécessité le travail.

A l'ensemble des collègues du Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes (CDARS).

A tout(e)s mes ami(e)s

En souvenir de notre amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble.

Aux familles SALHI, BAAMEUR, TAHRA et KHELFAOUI.

Remerciements

Qu'il me soit permis de présenter ici mes remerciements à tout un petit monde de personnes qui ont rendu possible la présente étude et qui ont contribué à son élaboration sous quelque forme que ce soit.

Je suis néanmoins seul et unique responsable des oublis, des lacunes et des faiblesses que puisse contenir la présente étude. Ceci étant, les propos contenus dans cette Thèse n'engagent que ma propre responsabilité.

La réalisation de cette Thèse fut une occasion merveilleuse de rencontrer et d'échanger avec de nombreuses personnes. Je ne saurais pas les citer toutes sans dépasser le nombre de pages raisonnablement admis dans ce genre de travail. Je reconnais que chacune a, à des degrés divers, mais avec une égale bienveillance, apporté une contribution positive à sa finalisation. Mes dettes de reconnaissance sont, à ce point de vue, énormes à leur égard.

Je pense particulièrement à Chantal ASPE et Hubert MAZUREK, mes directeurs de thèse pour la finesse de leurs attitudes sur le plan aussi bien humain que scientifique. Leurs remarques successives ont permis d'améliorer les différentes versions de ce travail. Je leur en suis infiniment gré.

Je remercie également Mr Omar BESSAOUD du CIHEAM-IAM de Montpellier et Mr Sami BOUARFA d'IRTSEA de Montpellier de bien vouloir accepter d'être parmi les membres du jury et les rapporteurs de ce modeste travail.

Mes remerciements s'adressent aussi à Mr My El Hassane BOUBEKRAOUI de l'Université Cadi Ayyad du Marrakech d'accepter d'être Président du jury de cette soutenance.

Je ne peux oublier en n'importe quelles circonstances Mr Med Laid CHERIFI, Ex-commissaire au développement de l'agriculture des régions sahariennes de m'avoir autorisé et facilité la tâche pour suivre cette formation. Son geste est hautement salutaire.

Dans le cadre de mes travaux, j'ai reçu de Fayçal Ababsa, Marc Côte et Abdelhakim Senoussi des remarques fines ainsi que de précieux avis et suggestions. On sait l'étendue de leurs connaissances sahariennes. J'aurais souhaité qu'ils lisent encore et toujours ces pages pour davantage les critiquer.

Je remercie particulièrement Marie Jacqué et Louis Arreghini (LPED), Salim Arif, Slimane Benhamida et Abderrezak Zahrouna (ANRH), Mohamed Tahar Idder (Université Kasdi Merbah, Ouargla), Derradji Harek (INRA Alger), Abdessalem Hafiane et Abderrahmane Bouhaf (DRE), Moussa Mahdjoubi (ONS) et Ismail Guettaa et Khadidja Chennouf (CDARS) qui n'ont ménagé aucun effort pour mettre à ma disposition les statistiques nécessaires, leur expérience et leur savoir faire.

Je pense également aux familles Salhi, Baameur, Feddane, Khelfaoui et Tahra pour leurs encouragements. J'ai une infinie liste d'ami(e)s à Montpellier, à Paris et à Ouargla et je ne ferai pas le pari de les énumérer sans risque d'en omettre certains. Je m'astreins à un devoir de reconnaissance à l'égard de tous.

Enfin, j'espère du fond du cœur que tout ce petit monde, mon monde à moi, trouve ici un mot de reconnaissance, et que chacun se reconnaisse en ce qui le concerne. J'espère aussi que l'effort déployé dans le présent travail réponde aux attentes des uns et des autres.

Abdelkader SALHI.



Le palmier dattier demeure l'arbre prodige et maître des cultures sahariennes.

Préambule

Entamer un travail de recherche à quarante cinq ans n'est certainement pas chose courante et facile lorsque d'autres activités personnelles et professionnelles sont engagées en parallèle.

Vous aurez compris que le but de cette recherche didactique n'était pas seulement d'obtenir le titre de docteur de l'Université en géographie. Il fallait relever le défi, acquérir des connaissances dans le cadre d'une discipline qui n'était pas la mienne mais qui me permettrait d'aller de l'avant dans mes projets applicatifs. Si vous lisez aujourd'hui ces lignes, c'est grâce à mes directeurs de thèse, leur disponibilité, leur ouverture d'esprit, leurs remarques pertinentes, nos échanges souvent corsés, que j'ai pu relever le défi.

Néanmoins, avant d'aborder la rédaction proprement dite de la thèse, j'aimerais éclairer certains points pour comprendre le sens de cette thèse, en relation à l'effort fourni et aux difficultés surmontées pendant la réalisation de ce travail de recherche.

Le choix de la problématique de la thèse a été fait à partir du constat et de mon vécu au quotidien de ce qui me semblait une « dégradation » de la palmeraie de Ouargla. D'ailleurs, cette notion de dégradation de la palmeraie a été au cœur de mon mémoire de Master.

Ouargla, appelée autrefois « la capitale des oasis », est l'oasis la plus étendue que connaît le sud de l'Algérie. Une oasis qui dépasse le millénaire et que nos aïeux ont bâtie avec un savoir faire ingénieux dans des conditions rudes et ingrates. Le système oasien est antique. L'agriculture, essentiellement de type vivrier, était considérée comme étant la principale activité économique d'une population en constante évolution.

Au vu de l'intérêt, à la fois géopolitique et géostratégique que porte l'Etat algérien aux régions sahariennes, Ouargla montre une dynamique territoriale exemplaire. Ceci s'est traduit par une augmentation notable de sa population, de son parc immobilier et de l'infrastructure administrative en pleine expansion, etc. Cette dynamique est, par contre, accompagnée d'une exploitation supplémentaire de la ressource en eau, à la fois fossile, profonde et souvent très onéreuse à mobiliser, ce qui pose des problèmes de pérennité de cette ressource pour les générations futures.

En plus de leur fragilité, ces espaces sont confrontés à des problèmes d'ordre économique, écologique et social. Le système oasien en place commence à montrer des mutations remarquables dans les interrelations de ses fonctions habituelles. Les fonctions d'habitat et de production, surtout, ne sont plus aujourd'hui des références pour un système millénaire construit autour de l'oasis. L'abattage incontrôlé des palmiers dattiers, les constructions avec du béton armé au niveau de la palmeraie ainsi que le recours au marché local, pour les besoins quotidiens des familles, sont les signes frappants du système oasien d'aujourd'hui. C'est, en quelque sorte, ce changement de fonctionnement qui m'a poussé à réfléchir sur ce sujet, à

l'étudier, afin d'y apporter des connaissances significatives pour la compréhension des mutations du milieu oasien.

Il s'agit d'un choix plus au moins personnel. Faire partie du même groupe social traditionnel et antique (Ouargli) et mener une vie au sein de cette oasis nous donne des connaissances capitales des milieux, des pratiques et des usages qui échappent souvent à l'observateur « étranger ». Le mode de vie et traditions de la population locale sont aussi des atouts très motivants pour entreprendre ce sujet.

Cette appartenance nous permet aussi de gagner la confiance des personnes à enquêter et concernées dans cette étude. C'est pourquoi souvent plusieurs recherches et enquêtes ont été abandonnées ou restées inachevées à cause d'obstacles de terrain.

Cependant, et malgré cette confiance et cette facilité d'accès, de connaissance du milieu, de langue (dialecte Ouargli) et de l'entretien, de nombreuses questions peuvent être difficiles du fait de nos origines et de notre perception du terrain. Cette attitude perturbe ou inhibe, quelques fois, le travail de rigueur que la recherche entend accomplir. C'est donc cette proximité et distance que Georg Simmel¹ attribue ou qualifie avec l'étranger dans son livre « digression sur l'étranger, 1908 ». Car, l'étranger, comme définit par Simmel, n'a ni racines ni attaches organiques avec le groupe, ce que lui permet d'être toujours à l'extérieur et de voir le milieu de recherche depuis le regard propre du chercheur.

Notre situation, « en tant que Ouargli ayant encore le liquide maternel circulant dans le sang », ne nous facilite pas la tâche. Il nous force, à chaque pas de notre travail et à chaque pas de notre réflexion, à prendre de la distance vis-à-vis du terrain et oublier que nous faisons partie de ce groupe social. Ce qui nécessite, de notre part, beaucoup de rigueur, d'objectivité et surtout d'attention.

Le choix du terrain s'avère très important et décisif. Ce choix s'est fait aussi pour des raisons, plus au moins pratiques et personnelles, car c'est le milieu dans lequel nous exerçons (possibilité d'avoir des statistiques actualisées) et que nous connaissons le mieux, par rapport aux autres régions sahariennes.

En plus de la multidisciplinarité (voir paragraphe plus loin) qu'a exigé ce thème de recherche, ma fonction en tant que chef de service au sein d'une structure régionale chargée du développement de l'agriculture saharienne (ayant des dossiers à charge et à gérer), ma situation familiale en tant que père de famille (ayant la responsabilité de remplir cette fonction comme il se doit), l'obligation de payer mes études et les voyages répétitifs vers la France, ont été des contraintes et des tâches lourdes et pénibles dans la progression et l'accomplissement de ce travail.

¹ Simmel G., (1979) [1908], « Digression sur l'étranger », in Grafmeyer Y. & Joseph I, L'École de Chicago, naissance de l'écologie urbaine, Paris : Ed. Du Champ urbain, p.53-77.

Mon cursus professionnel : Le sujet de la thèse traite l'analyse des dynamiques socio-environnementales dans l'oasis de Ouargla. L'un des objectifs de cette recherche est de présenter et d'analyser la typologie des différentes catégories d'acteurs investissant aujourd'hui la palmeraie de Ouargla.

Deux visions m'interpellent pour aborder cette problématique de recherche. Il y a la vision de développeur que je suis (depuis l'obtention de mon diplôme d'Ingénieur) et la vision du scientifique que j'entends devenir avec la réalisation et l'achèvement de cette thèse.

En tant qu'**ingénieur agronome de formation et fonctionnaire au sein du CDARS²** depuis plus de deux décennies, ma vision du développeur/concepteur est souvent (pour ne pas dire toujours) liée, dès le commencement d'un quelconque travail scientifique, à cette optique du développement. A cet égard, il semble y avoir une dichotomie profonde entre les différentes visions. Les concepts universels (à savoir : cadre théorique, hypothèses et objectifs) ne sont pas abordés de la même façon et comme il se doit dans le cas d'études destinées au développement d'une région. Même si l'approche méthodologique est pleinement satisfaisante et remplit bien ses fonctions dans le cas de ces études de développement, le concept de cadre méthodologique (vue de coté recherche) reste pour beaucoup de cas insatisfaisant et obsolète. Ces diverses représentations de visions (acteur de développement et acteur scientifique) montrent une des difficultés majeures dans l'appréhension du pouvoir agir dans la science. Ainsi, une telle démarche d'ingénieur peut être perçue comme une démarche correcte en soi ; mais elle reste insuffisante au vis-à-vis des exigences de la recherche.

Dans cette perspective, la vision du développeur peut apparaître comme option à privilégier dans le contexte d'une approche méthodologique. Cependant, son enrichissement par des concepts scientifiques exigeant de la rigueur est nettement nécessaire.

La transcription de ces idées en écriture et en paragraphes lisibles et compréhensifs par la sphère intellectuelle ne semble pas une chose acquise. La divergence, déjà signalée, entre les deux visions se maintient dans cette transcription. Il semble aussi que l'art d'écrire dans le domaine du développement n'arrive pas à combler le besoin des scientifiques « chercheurs-fouilleurs ». Certains détails semblent être souvent négligés par le développeur alors qu'ils sont les clés de réponses pour les chercheurs scientifiques.

Les concepts, **dans une démarche scientifique** normale, appellent à ne négliger aucun détail quel que soient sa dimension et son intérêt. La description des éléments à présenter et à analyser doit avoir une rigueur scientifique et une logique chronologique certaine et évidente. Cette logique facilitera, de plus en plus, le pouvoir décisionnel des textes à produire.

² CDARS : Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes. Etablissement public à caractère administratif (EPA).

L'ensemble de ce processus a une finalité : transcrire et rapporter fidèlement la réalité des choses afin de comprendre le processus étudié (son état, son changement, son devenir ainsi que son impact). Un texte bien rédigé, bien agencé et suivant une logique scientifique appropriée (cadre théorique) facilitera sa compréhension et son exploitation.

L'approche scientifique d'un quelconque projet ou étude nécessite une connaissance, un savoir faire pragmatique et une démarche scientifique adéquate. Ainsi, l'écriture (en sciences sociales) n'est pas un processus délicat et complexe mais il exige une souplesse et une rigueur à respecter. En soi, l'écriture est un bon exercice pour transcrire ses pensées.

Lors des enquêtes et de l'exploration de la zone d'étude, il y a une phase d'écoute très attentive qu'il nous faut transcrire en écriture. Des gestuelles à traduire et comprendre comme paroles, des paroles à traduire en langage d'étude et d'écriture et des agissements à déduire et comprendre comme paroles. Toute cette panoplie d'observations bien divergentes servira de matière première pour l'élaboration de notre document. Il s'agit, en d'autres termes, de traduire l'expérience personnelle de terrain sous forme textuelle. Ce qui correspond bien au qualificatif d'expérientiel ou « réaliste », tel que le décrit J. Clifford (Imed M. 2008).

Dans ce travail de recherche, on est appelé à jouer un rôle fondamental grâce à la fonction d'ethnographe telle que définie par Geertz. Ce travail consiste à rapporter des informations sur le quotidien des gens (enquêtés) et les mettre à la disposition des milieux professionnels sous une forme facile à exploiter (Geertz, 1987)³ ce qui nécessite un grand soin dans la mise en ordre de nos réflexions.

Aussi, le travail dans un milieu nécessitant, l'utilisation d'un langage différent de celui de travail (la langue arabe et le dialecte Ouargli), une double réflexion lors du questionnement des enquêtés et une double transcription des idées (lors de la phase d'écriture), ne semble pas une chose facile.

J'ai obtenu un Master spécialisé en Innovation et Développement des Territoires Ruraux (IDTR) en cohabilitation entre l'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier (IAMM) et l'Université Montpellier III - Paul Valéry - (UM3). L'inscription en thèse de géographie a été initialement réalisée avec Mr Marc Côte (géographe et connaisseur du milieu algérien et d'oasis en particulier). Pour des raisons purement administratives (Professeur émérite des Universités et en début de retraite), ce dernier, a délégué Mr Ali Bensaad pour diriger la thèse. Pour des raisons administratives, mon nouveau directeur de thèse, a été chargé de faire une année d'étude au Maroc, il a fallu trouver un HDR pour la codirection de la thèse pour l'année d'après (2^{ème} année).

³ Geertz C., 1987. Ici-et-là bas. L'anthropologie et le mode de la littérature.

En deuxième année, lors des inscriptions, le directeur de thèse n'est pas rentré du Maroc. Une multitude de courrier entre la direction chargée des inscriptions (MMSH d'Aix-en-Provence), mon directeur de thèse et moi-même ont eu lieu pour éclaircir ma situation et avoir les papiers nécessaires pour mon inscription et à mon séjour en France (carte d'étudiant et carte de séjour). En effet, la deuxième année a été une « année blanche » pour mon cursus. L'Université, en termes de la troisième année d'inscription et de la deuxième année d'étude effective, m'a proposé comme encadrement une sociologue en codirection avec un géographe. Mme Chantal ASPE, en tant que sociologue ayant l'habilitation de diriger des thèses (HDR), a accepté la direction de la thèse avec une codirection de Mr Hubert Mazurek (Docteur géographe et ayant aussi une Habilitation de direction des thèses).

Ceci fait, je me trouve alors en deuxième année de thèse avec un encadreur sociologue et avec une codirection d'un géographe.

Pour rappeler, je suis un agronome (option agronomie saharienne) de formation, ayant un Master en Innovation et Développement des Territoires Ruraux (IDTR) et se trouvant actuellement en préparation de thèse en géographie. Ceci nécessite, d'abord, une interdisciplinarité personnelle à organiser et un rattrapage dans l'assimilation des concepts, à la fois sociologiques et géographiques pour mener à bien cette recherche.

Les disciplines scientifiques n'ont pas cessé de se spécialiser pour évoluer aujourd'hui indépendamment les unes des autres. La source principale de cette spécialisation est la diversification des outils, (Jean-Marie Legay, 2006). Pourtant, sans remettre en cause l'intérêt de poursuivre la spécialisation et la diversification des disciplines, chacun perçoit que l'interdisciplinarité est une prodigieuse source de connaissances. En effet, tout en accomplissant des progrès dans leurs disciplines, les communautés scientifiques n'occultent pas la nécessité d'un développement de l'interdisciplinarité dans leurs stratégies de recherche.

Les relations entre les disciplines sont passées d'un mode concurrentiel à un mode collaboratif. Louis Arreghini (2011) conclut dans un chapitre relatif au positionnement épistémologique dans sa thèse de doctorat que la géographie est une science vieille de 2500 ans et qui a connu, lors de sa longue histoire, une double migration des sciences physiques vers les sciences de la nature et des sciences de la nature vers les sciences sociales.

Les approches de la recherche et les approches à finalité de développement sont difficiles à concilier dans un travail académique de même que l'utilisation de données à la fois écologiques, spatiales et socioéconomiques dans le cadre d'une analyse pluridisciplinaire qui correspond à l'objet de cette thèse (dynamique socio-environnementale et spatiales). Tous ces paramètres sont à prendre en compte lors de l'élaboration de cette thèse et autant des difficultés à conduire cette interdisciplinarité.

Introduction

L'Algérie indépendante est le pays le plus étendu en Afrique⁴ avec une superficie de l'ordre de 2 381 741 Km². Il est aussi parmi les pays les plus étendus au monde (10^{ème} rang). Un territoire sillonné longitudinalement en zones naturelles distinctes (la bande littoral, Tell et Steppe et le Sud) et où la répartition de la population montre une disparité flagrante entre le Nord et le Sud. Le pays avait adopté une économie socialiste durant les vingt premières années d'indépendance (1970-85), caractérisée par une importante industrialisation. La mondialisation et l'entrée dans l'économie de marché a reconfiguré, depuis 1985, la territorialisation de l'espace algérien.

Une rente pétrolière conséquente a permis à l'Etat de prendre en mains la gestion et l'équité des différents ensembles géographiques du pays. D'énormes projets (d'études et de réalisations) se sont concrétisés ces deux dernières décennies. Le développement du réseau routier (autoroute Est-Ouest), du réseau aérien, le transfert de l'eau (In Salah-Tamanrasset), la dotation des villes (presque toutes les wilayate y compris sahariennes) en Universités ou centres universitaires et la prise en charge de la remontée des eaux (El Oued et Ouargla) ont pris le qualificatif de « projets du siècle » du programme en cours, que le président Bouteflika a mis en œuvre.

L'interventionnisme de l'Etat, dans la zone saharienne, a nécessité le dégagement des sommes faramineuses dans le budget national. Les différents plans de développement (en passant du plan spécial des oasis de 1966 au plan quinquennal 2010-2014) ont eu tous pour objectif primordial, l'intégration du Sahara et des hauts plateaux dans le territoire national ainsi qu'une équité régionale et territoriale de ces espaces. Les résultats du développement des territoires sahariens (en particulier) sont là. Des Universités et des centres universitaires, des hôpitaux de grandes capacités, des infrastructures immobilières pour accueillir les cadres et populations (attirées par les incitations que l'Etat a mis en place pour favoriser les déplacements des populations vers le Sud) sont les éléments concrets du développement aujourd'hui dans le Sahara algérien.

Le Sahara est cependant réputé comme étant un écosystème fragile (l'oasis) occupé par un système social solidaire et identitaire. L'activité agricole, au sein de l'oasis, est considérée comme l'activité « principale » autour de laquelle tourne une organisation sociale et solidaire. Les bienfaits ou les aspects positifs des migrations inter-wilayate ne peuvent être ignorés ou occultés. Les infrastructures de base (écoles, routes, moyens de transport, logements, services, etc.) se développent et se multiplient de plus en plus avec l'évolution de la population au Sahara. Ouargla ne fait pas exception aux autres wilayates sahariennes. L'armature urbaine, les établissements administratifs, les habitats, les terrains agricoles (par le biais de leur mise en valeur) se développent et se transforment. Ce développement s'accompagne en parallèle

⁴ L'Algérie est le plus grand pays d'Afrique, du monde arabe et du bassin méditerranéen avec 2 381 741 Km². Il était en deuxième position, de point de vue étendu, après le Soudan (avant sa division avec le Soudan du Sud).

d'une utilisation plus importante des ressources en eau, de terrain et des évacuations conséquentes des eaux résiduaires, de drainage et de ménages.

Différentes espèces végétales dont la diversité variétale du palmier dattier, l'introduction de nouvelles techniques agricoles (cultures sous serres), l'installation de nouveaux agriculteurs sur de nouveaux terrains agricoles ainsi que la création de zones humides sont une conséquence logique et naturelle des interactions environnementales et construisent la dynamique environnementale de la zone d'étude.

Cependant, la nature des ressources souterraines et les conditions climatiques du Sahara (eau fossile, précipitations faibles et rares, etc.), en plus d'un certain nombre de conditions et de comportements (jugés négatifs)⁵ des populations en place, accentuent la fragilité du système et menacent sa durabilité. Ce sont ces conditions et ces comportements qui nous ont conduits à proposer l'étude de ce milieu fragile.

Nous avons choisi comme terrain d'étude l'oasis de Ouargla (Sahara algérien) pour étudier ses transformations et ses dynamiques socio-environnementales, dans le cadre des mutations citées. Le titre de notre travail de recherche s'intitule :

« Transformations spatiales et dynamiques socio-environnementales de l'oasis de Ouargla (Sahara algérien). Une analyse des perspectives de développement. ».

Notre problématique se décline en deux questions :

- Comment les transformations sociales et environnementales influencent le fonctionnement de l'oasis ?
- Quels sont les facteurs de ces transformations qui permettent ou non de maintenir un système durable ?

Etant donné que l'oasis est définie comme un agrosystème et un éco-sociosystème, le titre de notre travail de recherche pourrait être aussi intitulé de sorte : **« Transformations spatiales et dynamiques socio-environnementales de l'agrosystème de Ouargla (Sahara algérien). Une analyse des perspectives de développement ».**

Cette problématique est associée à un certain nombre d'objectifs qui ont guidé la réalisation de ce travail.

- **tenter de comprendre les interactions existantes au sein du territoire et leur influence sur le système.** A travers une étude détaillée et séparée des variables composantes du territoire (population, ressources, etc.), nous essayerons de comprendre les interférences et les interdépendances existantes entre ces variables. Ceci nous permettra d'évaluer leur degré d'influence sur le système oasien.

⁵ Des comportements tels que l'absentéisme, l'indivision sous l'effet d'un héritage non effectué depuis des générations, l'exode, etc.

- **analyser les moyens, outils et démarches qui permettent de sauvegarder et de maintenir le système oasien de manière durable.** Pour cet objectif, nous essaierons d'énumérer et d'analyser les facteurs ainsi que les démarches nous permettant de sauvegarder le système oasien. Ceci nous donnera une idée des critères sur lesquels s'appuyer pour maintenir cet espace saharien.
- **rechercher la possibilité de préserver les fonctions de l'agriculture dans ce nouvel aménagement territorial.** Devant les changements que connaît Ouargla, l'agriculture oasienne commence à perdre de son importance, à la fois stratégique et fonctionnelle. Pour cela, nous étudierons et rechercherons les moyens adéquats nous permettant d'aider à préserver et à solutionner les problèmes de cette agriculture. En d'autres termes, essayer d'adapter l'agriculture oasienne traditionnelle aux nouvelles tendances et aux nouvelles dynamiques contemporaines.
- **analyser les attitudes de la population qui contribuent à la sauvegarde du système oasien.** Les changements intervenus dans la société Ouargli ont aussi influé négativement sur l'état d'esprit de la population vis-à-vis de son agriculture. Pour cela, une étude approfondie des attitudes de cette population nous permettra de bien cibler les conditions favorables pour le maintien du système oasien.

Hypothèses

A partir du constat réalisé sur l'oasis de Ouargla (Partie 1) nous avons défini des objectifs de recherche afin de répondre à une préoccupation principale, celle de « la sauvegarde de l'oasis ». En effet, plusieurs questions sous-tendent cet objectif, que nous pouvons hiérarchiser de la façon suivante :

Constat 1- L'Etat favorise l'accès à la propriété foncière agricole par différents moyens d'aide et d'assistance. Ne serait-ce un facteur d'abandon des exploitations traditionnelles ?

Constat 2- L'oasis de Ouargla semble menacée par le processus d'urbanisation car son agriculture pourrait disparaître. Quel équilibre possible entre les limites de l'oasis et les limites de l'urbanisation ?

Constat 3- Les phénomènes d'absentéisme des agriculteurs concernant l'activité agricole et du morcellement des terrains accentuent la déstructuration du système oasien. Quels sont les causes et les effets de ces deux facteurs sur l'équilibre du système ?

Constat 4- L'extension des constructions au sein des palmeraies est un facteur d'abandon de l'agriculture. Cette nouvelle urbanisation est-elle un facteur de déséquilibre ou au contraire de redynamisation de ces palmeraies ?

A partir de ces constats et de ces questions, nous pouvons définir les hypothèses de notre travail de recherche comme suit :

- **H1 Le système oasien s'est adapté, jusqu'à présent, aux mutations contemporaines de Ouargla**, malgré
 - Le favoritisme de l'Etat quant à l'accès à l'APFA par différents moyens d'aide et d'assistance,
 - Une dynamique sociale et territoire important,
 - Dégradation de l'agriculture par le processus d'urbanisation et d'abandon.

- **H2 L'impact de l'interventionnisme jugé « fort » de l'Etat a stimulé une dynamique sociale ainsi qu'une dynamique territoriale importante**, d'une part, le réinvestissement de l'oasis par d'autres couches sociales permet le maintien de l'activité agricole au sein de l'oasis ; d'autre part le système oasien traditionnel se délocalise vers la périphérie de la ville de Ouargla. Il s'adapte ainsi aux nouvelles conditions d'occupation du territoire et à la demande urbaine.

- **H3 Les bouleversements constatés ne conduisent pas forcément à l'effacement du système oasien** tant que la gestion communautaire de l'eau d'irrigation assure la part des ayants droits même après des années d'absence. Par contre l'abandon et le non partage de l'héritage constituent une menace pour la durabilité du système oasien.

Le document est structuré autour de ces hypothèses, selon 4 parties que nous décrirons dans le chapitre suivant.

Problématique

L'oasis peut se définir comme un écosystème développé autour d'un point d'eau dans le désert. De façon très générale, l'oasis est une forme d'occupation de l'espace en milieu désertique ou semi-désertique. Elle est caractérisée par une mobilisation ponctuelle de ressources en eau et par la formation d'écosystèmes particuliers, résultant de l'activité humaine (Lazarev, 1988). Au sens anthropologique, une oasis est « un terroir créé par la main de l'homme et entretenu par l'introduction d'un système de gestion technique et sociale de la ressource en eau ». Une oasis est en fin de compte l'association d'une agglomération humaine et d'une zone cultivée (souvent une palmeraie) en milieu désertique, dont le fonctionnement est régi par la gestion de l'eau (Battesti, 1999).

Le système oasien est un système reposant, essentiellement, sur une association de trois étages de cultures (palmier dattier, arboriculture fruitière et cultures maraîchères et/ou fourragères) où le palmier dattier « arbre prodige » est considéré comme culture principale et constituant le couvert végétal de base. Les pratiques culturelles traditionnelles, fondées sur un savoir-faire ancestral, sont le pilier sur lequel repose une activité économique et sociale. Différents systèmes d'irrigation (foggara, à la raie, puits, balancier, etc.) font la spécificité technique de ces régions. L'irrigation est assurée par l'exploitation d'une ressource collective et gérée par tour d'eau. Néanmoins, une irrigation de submersion prédomine dans les oasis traditionnelles sahariennes.

Le fonctionnement d'une oasis est basé sur trois éléments essentiels qui sont : l'eau, la palmeraie et l'organisation sociale : l'eau étant l'élément fondamental autour duquel les oasis se sont créées au Sahara. Yves Lacoste⁶ signale, néanmoins, que cette condition serait nécessaire mais pas suffisante pour expliquer la création des oasis. **L'eau** est considérée comme source de vie (animale, végétale et humaine) au niveau du désert. **Le palmier dattier** est la culture la mieux adaptée aux conditions climatiques difficiles des régions sahariennes. Il constitue, pour ces régions, l'élément essentiel de l'écosystème oasien. **L'organisation sociale** est le moteur et le pignon de la vie dans les oasis. Pour survivre dans un milieu aussi hostile que le Sahara, les oasiens ont mis au point des techniques, qualifiées « d'ingénieuses », adaptées aux conditions locales de chaque oasis. C'est dans la gestion de cette ressource que l'organisation sociale est la plus évidente, car le fait d'utiliser les eaux d'une même nappe, d'une même source, crée entre les irrigants de la même oasis une solidarité étroite.

L'oasis se présente comme un système particulier à plus d'un critère : sur le plan écologique mais aussi sur le plan social.

Sur le plan écologique, un équilibre s'est installé depuis des siècles entre le nombre de population en place et ses ressources. Si la capacité de charge d'un site devient

⁶ Lacoste Y. 1990. Oasis, In Encyclopedia Universalis. T. 16. Paris,

problématique, les populations changent de milieu pour s'installer ailleurs. Le cas des oasis de Ain Beida, de Sidi Khouiled (à la périphérie de la zone d'étude) ou de Béni Brahim et de Béni Sessine (autour du Ksar) sont les meilleurs exemples. Le cas aussi de l'installation des oasis de Touggourt, Djamaa et Meghaier, de part et d'autre de la route nationale n°1 et sur une longueur de 150 km (espacée chacune de l'autre de l'ordre de 50 km), est aussi un exemple de cet équilibre.

Sur le plan social, le ksar, les jardins limitrophes avec leur système d'irrigation, les pratiques sociales et culturelles particulières, illustrent un mode d'implantation saharien qui présente, dans l'oasis de Ouargla, un caractère spécifique tant par l'unité de sa structure que par la rigueur de son organisation.

Les territoires sahariens enregistrent, depuis des décennies, une augmentation sensible et remarquable de leur population. La wilaya de Ouargla (qui englobe notre terrain d'étude) se place parmi les wilayate les plus attractives de population en Algérie. Avec une population qui avoisinait les 197 400 habitants, au premier RGPH (1977) au lendemain de l'indépendance, à plus de 600 000 habitants aujourd'hui (2011). Différents facteurs sont à l'origine de cette augmentation. Les activités pétrolières et parapétrolières ainsi qu'agricoles sont les éléments fondamentaux et précurseurs de cet accroissement.

Les mutations sociales ont provoqué et induit des dynamiques territoriales et spatiales dans l'ensemble de l'espace saharien. Un déséquilibre territorial, économique et environnemental s'est produit entre les entités sahariennes. Ainsi, les fonctionnements traditionnels des écosystèmes oasiens fragiles ont été remis en cause.

Aujourd'hui, nous observons des processus et défis liés aux transformations sociales et environnementales de la société (en général), qui ne sont pas spécifiques des oasis (ni de l'Algérie) mais qui vont influencer le fonctionnement de ces oasis. Nous citons parmi ceux :

- L'étalement urbain : observé à Ouargla, lié plus à la croissance de la population (croissance démographique supérieure à la moyenne nationale : solde migratoire positif et croissance naturelle élevée) : une population de 57 200 habitants en 1977 à 205 102 habitants en 2011. Le solde migratoire est positif, plaçant Ouargla au 7^{ème} rang au niveau national des wilayate les plus attractives de population entre 1987 et 1998.
- Des phases de développement économique externe (cas du pétrole) ou interne (exportation de la datte depuis les années 2000). La découverte du pétrole, en 1956 à Hassi Messaoud a provoqué une émigration de la main d'œuvre agricole vers d'autres secteurs plus rémunérateurs et assurant une retraite par la suite (champs pétroliers et administrations publics). Le développement agricole, en périphérie, a donné émergence à une production de dattes commerciales (Ghars et Deglet nour, notamment). Le marché de la datte a connu une évolution importante. Cette année, les exportations (outre la Deglet nour) seront destinées aux pays de l'Asie (Indonésie et Malaisie). La superficie totale de la palmeraie est passée de 16 074 ha en 1998 à plus de 20 957 hectares en 2010.

- Une demande plus importante de ressources : eau, énergie. L'exploitation et la mise en valeur de nouvelles superficies agricoles a nécessité la réalisation de milliers de kilomètres de lignes électriques pour le fonctionnement des forages et l'exhaure de l'eau. Aussi, la croissance démographique observée a nécessité une mobilisation de la ressource en eau potable conséquente. (voir la partie 2.3.2/ la mobilisation de ressources : énergie et eau page, 315).
- Des politiques nationales de soutien à ce développement : L'Etat a mis en place, depuis les années 1970, des primes à l'installation des populations dans le Sud algérien, notamment de médecins. Aussi, un soutien dans la facture énergétique des foyers, est octroyé à hauteur de 50% de la consommation réelle. Dans le domaine agricole, des soutiens au paiement de la facture de l'énergie électrique, des soutiens à l'utilisation des moyens économiseurs d'eau d'irrigation (goutte à goutte, aspersion, etc.) et des soutiens pour l'implantation des palmiers dattiers et serres agricoles.
- De nouvelles préoccupations (depuis les années 2000) autour des questions de patrimoine et de conservation du système. Les associations locales (notamment l'association du Ksar pour la culture et l'Islah) ont introduit, dès 1995, auprès de la commission nationale des biens culturels le dossier de classement du Ksar comme patrimoine national. Une première inscription du ksar au patrimoine national a été décrétée en mars 1996 puis un second classement comme secteur sauvegardé en mars 2011. Actuellement, l'association prépare un dossier pour le classer avec sa palmeraie comme patrimoine d'humanité auprès de l'UNESCO.
- Des transformations dans l'usage du sol, liées à des changements de fonction ou à des problèmes de successions : Les changements de fonction des oasis ont, en quelque sorte, donné naissance à des transformations dans les usages du sol. L'émergence des activités économiques de services « tertiaires » domine aujourd'hui à Ouargla. Les problèmes d'abandon du travail agricole et de l'indivision des parcelles sont devenus des préoccupations quotidiennes. L'habitat, ou plutôt la construction au niveau des exploitations agricoles a participé dans le changement de l'usage du sol. L'évolution spectaculaire (démographique et urbanistique) de Ouargla a stimulé une occupation de l'espace, de plus en plus importante. La construction de la nouvelle ville « *El Khafdji* » (années 2000), la création de nouveaux périmètres agricoles à la périphérie de Ouargla (dès le début des années 80), la construction de l'Université et de ses diverses facultés (début des années 2000) ainsi que l'extension de la zone industrielle sont autant de facteurs ayant participé à la modification et aux transformations d'usage du sol.

Malgré l'importance de ces dynamiques, on observe un maintien des fonctions de l'oasis. La gestion collective de l'eau d'irrigation se maintient au travers de la gestion des forages et des systèmes de distribution. La gestion individuelle de l'eau n'est observée qu'au sein des grandes exploitations dépassant les 10 et 20 hectares (à la périphérie des anciennes palmeraies). L'organisation sociale se maintient ainsi dans sa structure et son fonctionnement.

Cependant, aujourd'hui on connaît mal les limites de croissance urbaine soutenable pour le système oasien ; et on connaît mal aussi jusqu'où ces transformations sociales et environnementales vont pouvoir conserver les fonctions de ce système.

C'est à partir de ce descriptif sommaire que nous essayons, par ce travail de recherche, de savoir :

Comment les transformations sociales et environnementales influencent le fonctionnement de l'oasis ?

Quels sont les facteurs de ces transformations qui permettent ou non de maintenir un système durable ?

Pour ce faire, nous avons scindé notre travail de recherche en quatre parties distinctes :

Première Partie : nous précisons dans cette partie le contexte sociogéographique de cette recherche et où nous développons d'une manière détaillée l'aspect historique du Sahara algérien avec la position stratégique et « relais » de Ouargla qui devient par la découverte du pétrole une plate forme économique incontournable pour l'économie nationale. Après une présentation succincte du milieu d'étude, nous penchons sur les transformations sociales qu'a subi Ouargla, depuis les exploitations du pétrole, surtout avec l'augmentation remarquable de sa population et les conséquences que peut avoir l'environnement immédiat de l'oasis. Ces dynamiques humaines et environnementales sont à confronter et à soumettre à une logique théorique précisant les fonctions du territoire « oasis » ainsi que l'identité des oasiens avec leur patrimoine identitaire. Nous tenterons de montrer en quoi l'oasis est un système particulier en termes d'équilibre écologique et de dynamique territoriale. Les changements de propriété et de la conduite de la palmeraie de Ouargla par les ayant-droits laissent évoluer le système oasien d'un état critique de disparition à un état de résilience et/ou de maintien via de nouvelles adaptations. Ces approches théoriques et pratiques de la situation du terrain, nous invite à déterminer la méthode d'approche et du choix de la zone à étudier.

Deuxième Partie : Nous poserons, dans cette partie, les bases du contexte socio-environnemental spécifique de l'oasis de Ouargla et sa relation au territoire, en insistant sur les formes d'organisation et de gestion du territoire Ouargli. Nous étudierons, du près, les trois enjeux autour de l'oasis, à savoir : l'organisation sociale, les dynamiques contemporaines du territoire et les dynamiques environnementales face à la fragilité des oasis. Nous précisons comment l'eau est la source vitale des oasis et comment toute la cohésion de la population est derrière la gestion communautaire de cette ressource vulnérable, pour aboutir à dire que l'organisation sociale est source de durabilité des oasis. Nous insistons sur : l'originalité du fait oasien à Ouargla par rapport à d'autres régions similaires, les potentialités en eau du Sahara avec l'accroissement des volumes d'eau pompés ainsi que de la perte de l'artésianisme dans beaucoup de zones et en dernier lieu les conséquences du transfert de l'eau des zones du sud vers le nord et les hauts plateaux sur la durabilité inter-génération des aquifères, tout en s'inspirant de l'expérience libyenne et algérienne. L'étalement urbain (facilité par les politiques nationales) au détriment de la palmeraie, récemment, a suscité la

réaction des mouvements associatifs. Un exemple de ces associations protectrices de l'environnement oasien est détaillé dans ce travail. Nous mettons aussi en exergue les différentes politiques nationales pour le maintien des systèmes oasiens.

Troisième partie : cette partie est consacrée aux résultats obtenus après le diagnostic de notre terrain d'étude. Nous utiliserons nos propres travaux de terrain, avec une description de la méthodologie, pour discuter de la dynamique actuelle du système oasien. Nous nous sommes focalisé plus sur les éléments clés permettant d'analyser l'état actuel de l'oasis. L'exploitant, l'exploitation, le bâti au niveau de la palmeraie, les cultures pratiquées, la diversité variétale ainsi que l'élevage étant les éléments analysés de près avant de présenter une synthèse et une discussion sur les enjeux qui menacent la durabilité de l'oasis de Ouargla.

Quatrième partie : la dernière partie consiste à faire une synthèse de l'ensemble de ces remarques et discussion sur les enjeux qui peuvent favoriser ou au contraire anéantir le devenir de ce système millénaire. Une matrice composée des hypothèses et résultats obtenus, par l'étude du terrain, nous orientera plus sur l'état actuel de la palmeraie, son devenir avec les précautions à prendre ainsi que certains conseils à donner aux différents maillons intervenants dans la composition du système oasien.

Une discussion et une conclusion nous permettrons de retourner à nos hypothèses et d'estimer les conditions d'un équilibre pour le maintien durable de ce système.

PARTIE 1 :

Contexte – Théorie, Zone d'étude, Méthodologie

1.1/ Contexte sociogéographique

Le début d'un travail de recherche par la présentation de l'aspect historique du milieu donne autant de la compréhension au lecteur que d'éclaircissements à sa situation actuelle et de son devenir. Entamer un travail de recherche sur Ouargla revient à dénicher des écrits et comprendre des pensées qui ont traversés des millénaires pour arriver à nous.

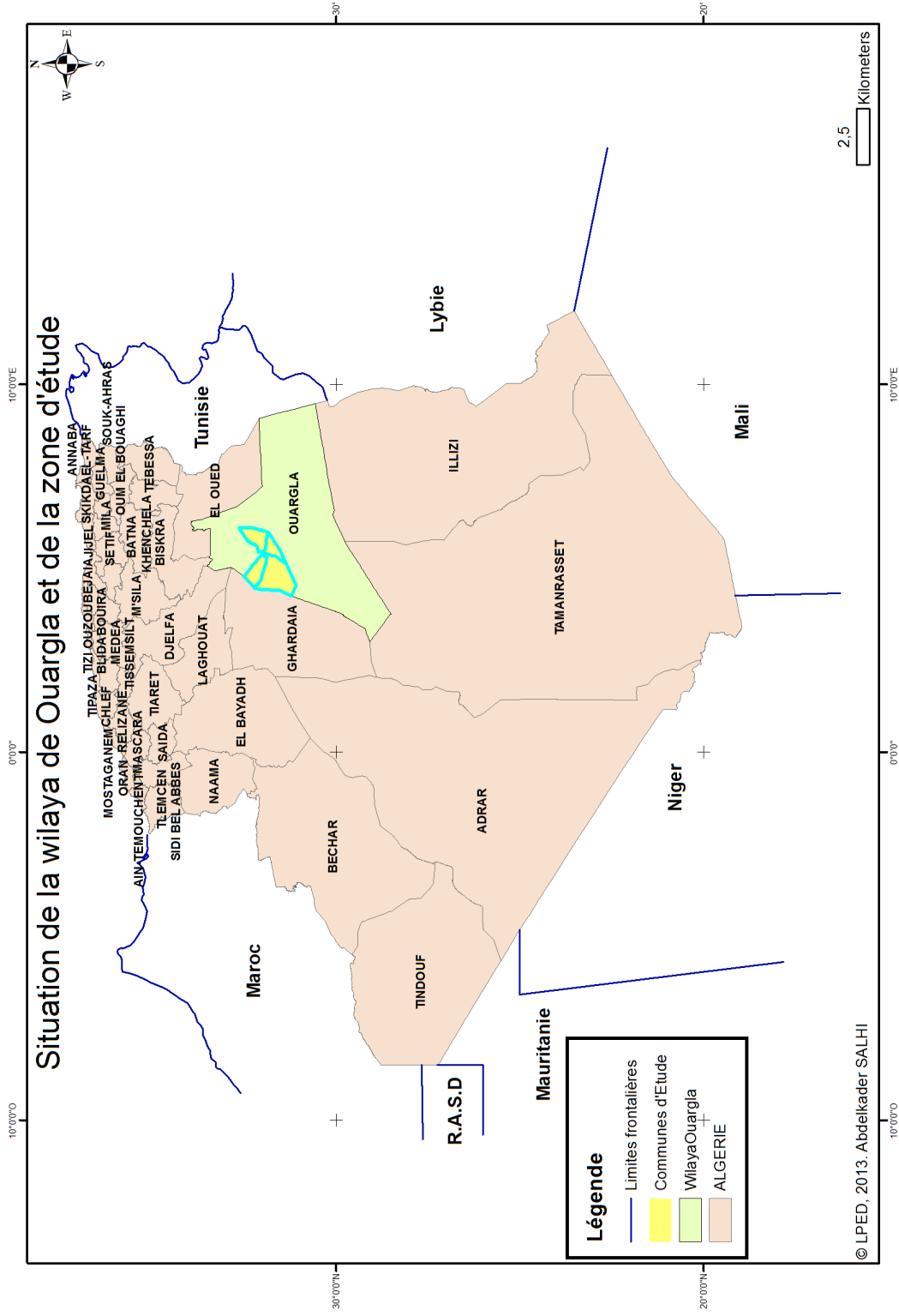
Parler de Ouargla c'est parler d'une des grandes oasis du Sahara algérien. C'est parler d'un centre « oasis-relais » pendant le commerce caravanier. C'est aussi parler d'un pays développé et aménagé sur une mer, plutôt sur un océan d'eau, souterrain dans son sous sol.

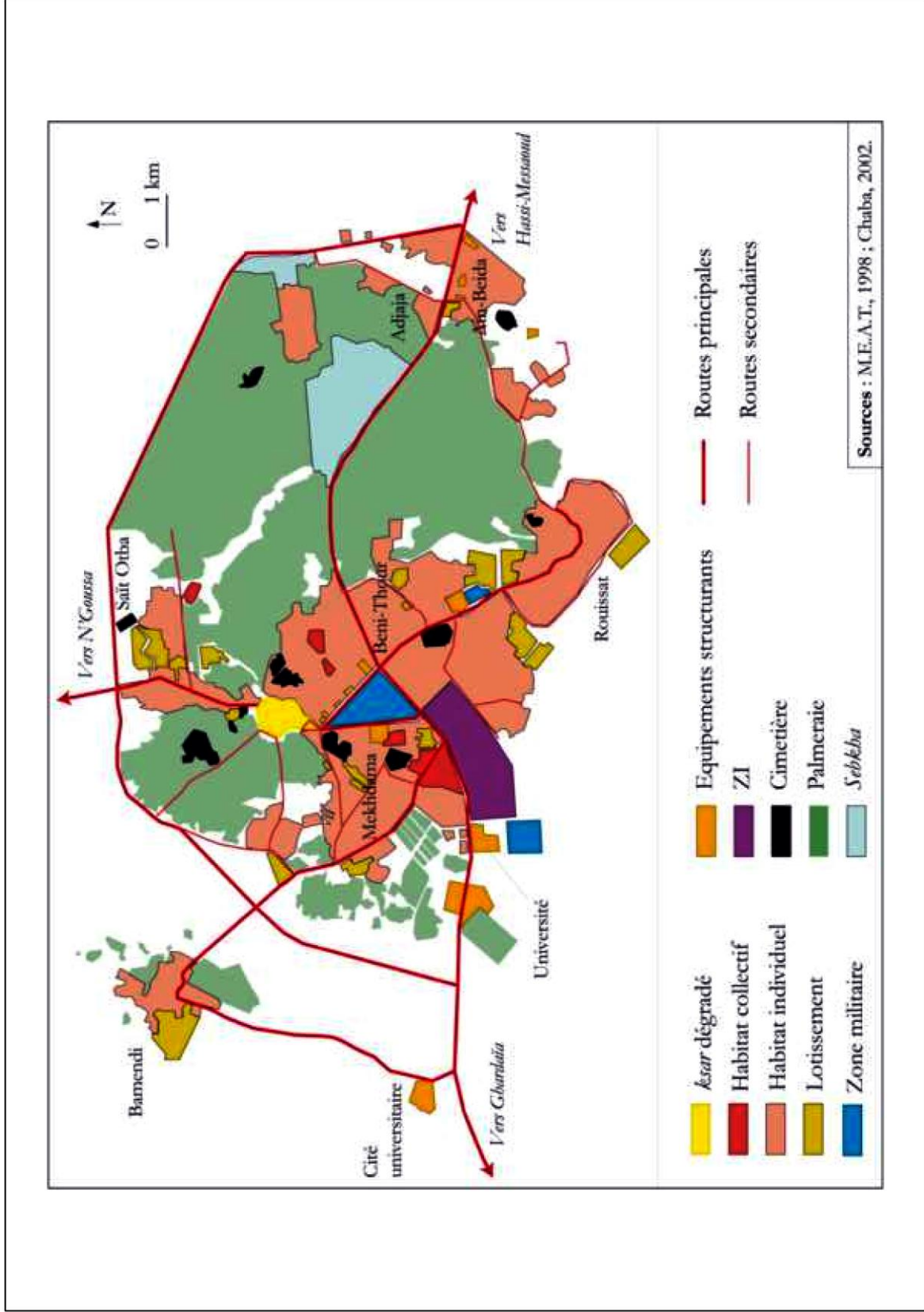
1.1.1/ Le Sahara algérien : Aspect historique

L'Algérie, par son histoire et par sa géographie, est connue pour constituer un espace fortement hétérogène, (Brakchi, 2006). Le Sahara algérien, d'une superficie de plus de 2 Millions de km², est appelé aussi le Sahara utile, au vu des ressources naturelles qu'il recèle et de son occupation par des populations. Il est peuplé d'environ 3 millions d'habitants dispersés à travers 9 wilayate et 179 communes. Il lie l'Algérie aux pays africains du sud par un cordon frontalier⁷ de plus de 6 343 km et traversant un ensemble de 23 communes. Cette immensité du territoire a engendré, malgré les difficultés climatiques et les contraintes édaphiques, aussi bien des adaptations des populations aux rudes conditions du milieu que des intérêts socio-économiques et stratégiques importants pour le pays. Des adaptations liées beaucoup plus aux ressources naturelles inestimables et surtout au génie de l'oasien. Des ressources naturelles considérables ont rendu cet immense Sahara viable et vivable. Des ressources naturelles et souterraines telles que l'eau, le pétrole, le gaz, le soleil et le vent, et des ressources créées par l'Homme, après son acclimatation et son adaptation à son biotope, telles que la diversité des palmeraies sahariennes (oasis).

⁷ Les frontières de l'Algérie : Libye 982 km, Mali 1 376 km, Mauritanie 463 km, Maroc 1 559 km, Niger 956 km, Sahara Occidental 42 km et Tunisie 965 km.

Carte n° 01 : Situation de la wilaya de Ouargla et de la zone d'étude





1.1.2/ Ouargla ; Position « relais » et importance stratégique

Marc Côte⁸ décrit l'Algérie comme méditerranéenne par son climat, africaine par son substrat, arabo-islamique par sa culture et occidentale par ses échanges économiques. De notre côté, nous décrivons Ouargla comme méditerranéenne par son climat, arabo-africaine par son réseau caravanier, berbéro-arabo-islamique par sa culture et Afro-occidentale⁹ par ses échanges économiques.

Nous préférons d'abord situer notre milieu d'étude dans son contexte d'appartenance géographique avant de le présenter comme territoire. Ouargla (la wilaya de Ouargla) fait partie du grand ensemble nommé le Bas-Sahara. La partie la plus active du Sahara, puisqu'il regroupe, en plus des gisements du gaz et de pétrole, les 2/3 des palmeraies et 2/3 des habitants du territoire (Côte, 2005). Ce grand ensemble est individualisé en quatre pays distincts du Nord au Sud comme suit : les Ziban, l'Oued Righ, le Souf et le pays de Ouargla.

Le tableau ci-dessous nous donne des informations sur la superficie, la population ainsi que le nombre de palmiers dattiers par pays du Bas-Sahara.

Tableau N° 01 : Potentialités du Bas-Sahara

Wilaya	Superficie (Km ²)	Densité population (Pop/Km ²)	Population (2008)		Nbre de palmier dattier (2013)	
			Nombre	%	Nombre	%
El Oued (Souf)	44 586	14,52	647 548	28,26	3 745 183	31,89
Ouargla	163 230	3,42	558 558	24,37	2 522 695	21,48
Biskra (Zibans)	21 617	33,36	721 356	31,48	4 249 300	36,18
Ghardaïa (M'zab)	86 560	4,20	363 598	15,87	1 224 810	10,43
Total Bas-Sahara	229 466	9,98	2 291 060	6,72	11 741 988	64,03
Total Algérie	2 381 741	14,30	34 074 911	100	18 336 385	100

Source : ONS, 2011 et MADR, 2013

Ouargla occupe, à elle seule, 71,13% de la superficie totale du territoire du Bas Sahara et représente 24% de sa population.

Ouargla conserve jusqu'à présent des sites et vestiges historiques témoignant des civilisations ayant occupés la région. Les gisements de pierres taillées et les pointes de flèches retrouvées

⁸ Côte M., 2005. *L'Algérie espace et société*. Média-Plus. Deuxième édition. 253 p.

⁹ Par ses échanges avec l'Europe et les pays d'Afrique.

au niveau de la zone de Sidi Khouiled et à Sebket Mellala indiquent que la région a été habitée ou visitée par les hommes préhistoriques vers 250.000 à 200.000 avant Jésus Christ¹⁰.

Les Romains n'occupèrent jamais ce territoire mais les nombreuses pièces de monnaie romaines trouvées dans la région permettent de supposer que des échanges ont eu lieu avec les provinces de Numidie et d'Afrique¹¹. Le commerce et le trafic des caravanes établis entre les romains et les autochtones de Ouargla ont gardé quelques traces du vocabulaire employé à cette époque. Ainsi, le terme de « *mercanti* » est entré dans les langues berbère et arabe pour désigner ceux dont la richesse dépasse les normes communes¹². Ils subsistent encore des mots romains dans le langage de Ouargla. « Muru », de *murum* pour désigner le mur. Le chef de fraction est appelé « akurat », dérivé probable de « *curatus, curator* » romain¹³. Cela n'exclut en rien la tradition qui rapporte qu'à « *N'Goussa existe un groupe nommé les Oulad Aniter qui se dit descendre des Romains convertis à l'islamisme. Ils assurent que le petit oratoire dit Djamaâ Tamesguida-El-Aoun est bâti sur les fondations d'une antique église romaine ayant appartenu à leurs ancêtres* »¹⁴.

L'arrivée, au début du X siècle des Rostémides (ou Rustumides) qui fuyaient Tahert, que ses partisans appelaient « la citadelle inviolée¹⁵ » (actuelle wilaya de Tiaret) envahie par les Chiites sous la conduite d'Abou Oubayd Allah fut le point de départ d'une grande prospérité pour les villes de la région de Ouargla et de Sedrata¹⁶. En 720 (101 de l'Hégire), les premiers Ibadites arrivèrent à Sedrata avec la plupart des Kharidjites persécutés dans d'autres états pour y trouver refuge¹⁷. Renommés d'être d'excellents commerçants, les Mozabites (Ibadites) participèrent activement à l'essor du commerce de l'or (qui semblait être à l'origine de leur installation à Ouargla)¹⁸ et par là, à assurer à la zone de Ouargla d'être l'un des deux pôles du Sahara septentrional.

L'Historien El Idrissi (dans « *Le Pays de Ouargla* » de Rouvillois Brigol, 1975) décrit Ouargla ainsi : « *Cette cité est habitée par des familles opulentes et des négociants fort riches qui, pour faire le commerce, parcouraient plusieurs pays et pénétraient jusqu'au Ghana et au Wangara d'où ils tiraient l'or qui est ensuite frappé à Ouargla* ».

¹⁰ SAVELLI B., 2011. *La préhistoire à Ouargla, les cahiers d'Ouargla* n° 4, Avril 2011.

¹¹ Rouvillois-Brigol M., 1975. *Le pays de Ouargla (Sahara algérien) variations et organisation d'un espace rural en milieu désertique*. Université de Paris, Paris Sorbonne. 389 p.

¹² Lethielleux J., 1984. *Ouargla cité saharienne. Des origines au début du XXème siècle*. Librairie orientaliste Geuthner. S.A. 295 p.

¹³ Ibid, page 13

¹⁴ Rouvillois-Brigol M., 1975. *Le pays de Ouargla (Sahara algérien) variations et organisation d'un espace rural en milieu désertique*. Université de Paris, Paris Sorbonne. 389 p.

¹⁵ Lethielleux J., 1984. *Ouargla cité saharienne. Des origines au début du XXème siècle*. Librairie orientaliste Geuthner. S.A. 295 p.

¹⁶ Dit aussi Issedraten. Lieu d'installation des premiers Ibadites arrivés à Ouargla.

¹⁷ Rouvillois-Brigol M., 1975. *Le pays de Ouargla (Sahara algérien) variations et organisation d'un espace rural en milieu désertique*. Université de Paris, Paris Sorbonne. 389 p.

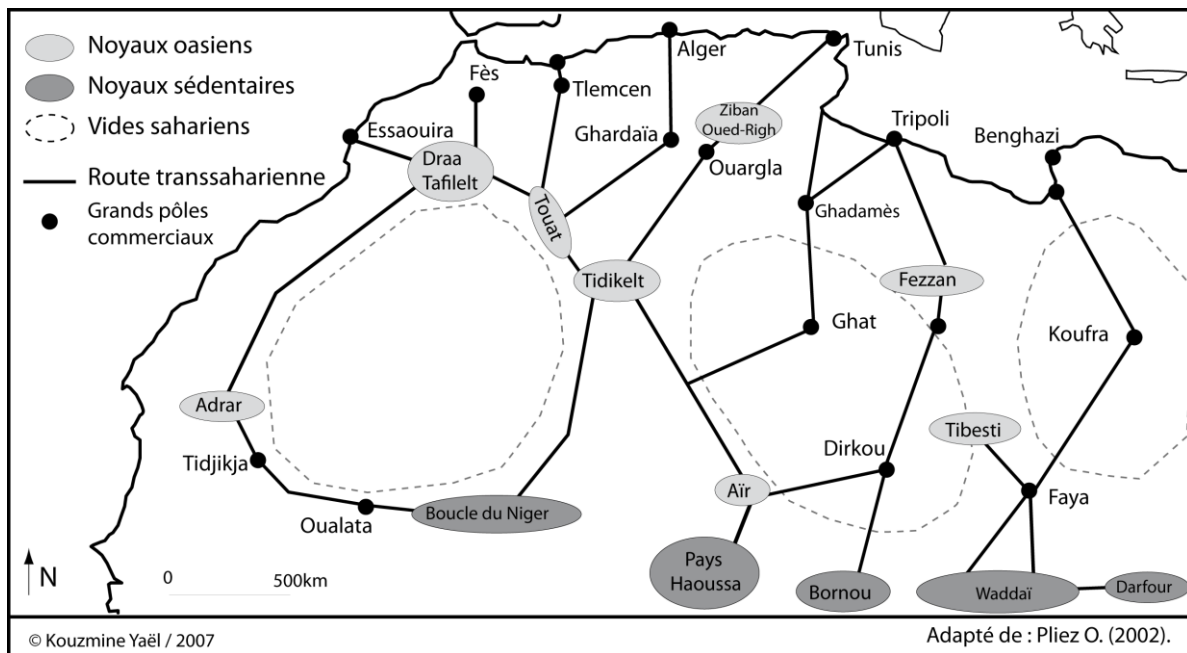
¹⁸ Rouvillois-Brigol M., 1975. *Le pays de Ouargla (Sahara algérien) variations et organisation d'un espace rural en milieu désertique*. Université de Paris, Paris Sorbonne. page 14.

Le commerce caravanier

Le trafic des esclaves qui s'ajoutait à celui de l'or et de l'ivoire, fit de Ouargla le point d'arrivée des caravanes venues du Soudan et le point de départ de celles qui transportaient les dattes, les grains et les tissus¹⁹.

Nous empruntons à l'étude de recherche réalisée par Yaël Kouzmine (en 2007) la carte retraçant les routes transsahariennes, montrant Ouargla au plein milieu de cette toile.

Carte N° 02 : Les routes transsahariennes



Source : Kouzmine Y., 2007.

En parallèle au commerce caravanier, le développement de l'agriculture a été aussi une fonction noble et stratégique des habitants. Frédéric Médard²⁰ affirme que l'agriculture était surtout basée sur le commerce des esclaves noirs qui constituaient la main d'œuvre des oasis. Cette main d'œuvre avait pour tâche principale, l'entretien des canaux d'irrigation des palmeraies. Le commerce a aussi permis un extraordinaire essor de l'agriculture au niveau de la cuvette. Ainsi, d'immenses travaux d'irrigation furent réalisés, rendus possibles par les

¹⁹ Rouvillois-Brigol M., 1975. *Le pays de Ouargla (Sahara algérien) variations et organisation d'un espace rural en milieu désertique*. Université de Paris, Paris Sorbonne. 389 p.

²⁰ Médard F., 2006. *Le Sahara, 1957-1962 : mutation administrative, économique et sociologiques ?* Université Paul-Valéry Montpellier III.

bénéfices des opérations commerciales avec le Soudan et l'apport, par l'esclavage, d'une abondante main d'œuvre, (Lethielleux, 1984)²¹.

Cet aspect historique nous a décrit l'importance socio-économique que représente cette zone charnière au pays. Cette importance dépasse aussi le contexte national pour lui donner un caractère intra et international (entre le sud et le Nord du pays et entre l'Algérie, les pays du Maghreb, d'une part, et les pays d'Afrique d'autre part).

C'est cette importance qui nous oriente à décrire la position dite « relais » de notre zone d'étude ainsi que son importance dans l'économie nationale.

1.1.3/ Ouargla : D'un relais stratégique à une plate forme économique nationale

Le relais

La notion du relais, sous entend un point de relâche après un effort fourni et un lieu de repos après de longues distances de marche ou d'un exercice quelconque. Elle fait référence à un lieu de vie, de reprise de force et de tranquillité. Le point de relais est donc un lieu et un espace « d'habitat » où toutes les conditions de vie, de détente et des besoins personnelles sont réunies. Pendant le commerce caravanier, les voyageurs étaient dans le besoin et dans l'obligation d'avoir des points de relais, à mi-chemin de leurs parcours, pour se reposer et retrouver leurs forces ainsi que les forces des dromadaires utilisés pour le transport aussi bien des voyageurs que de leur marchandises. Des lieux pourvus d'éléments nécessaires à la vie, tels que l'eau, la nourriture, le repos, etc.

Depuis, la notion de relais a toujours gardé son rôle et son importance, malgré l'évolution des moyens de transport utilisés. A l'époque du commerce caravanier, les distances séparant les relais étaient étroites et impraticables (car utilisation des dromadaires comme moyen de transport). De nos jours où les moyens de transport sont améliorés et diversifiés, les distances sont devenues relativement grandes (20 à 50 km entre les relais et dépendent des pays). C'est le cas entre les localités d'El Meghaïer, Djamaa et Touggourt, distantes l'une de l'autre de 50 km.

Les relais de nos jours sont dotés de stations de services (vulcanisateurs, stations d'essence, etc.) de librairies, de restaurants, hôtels, buvettes, toilettes, etc. Ils sont équipés de tous les moyens nécessaires au repos, au secourisme et le bien être des voyageurs. C'est cette dotation en équipement et cette facilité d'accès qu'a donné son importance pour le voyageur.

Ces oasis ont eu une dimension différente avant et après la conquête française.

²¹ Lethielleux J., 1984. *Ouargla cité saharienne. Des origines au début du XXème siècle*. Librairie orientaliste Geuthner. S.A. 295 p.

L'Oasis de Ouargla avant la conquête française

L'oasis de Ouargla s'étendit sur une longueur de plus de quarante kilomètres, d'Ifren, au Nord de N'Goussa, jusqu'à Sedrata dont les palmiers étaient irrigués par mille cinquante et un puits jaillissants²². Jean Lethielleux n'hésite pas à comparer les apports de l'oued Mzab aux apports forts bénéfiques du Nil aux palmeraies de l'Égypte. Il affirme que « *ses arbres, ses fruits, ses palmiers étaient merveilleux ; c'était une image de l'Égypte au moment où le Nil l'inonde de ses eaux* ».

Comparativement aux relais modernes cités ci-dessus, il faut se situer alors au moment du commerce caravanier pour comprendre l'intérêt de ces relais, les difficultés qu'encourraient les commerçants caravaniers ainsi que le type de relais qui ont été aménagés et mi en place. Ces relais étaient simplement ce qu'on appelle aujourd'hui les « oasis ». Des lieux de repos, de verdure et de vie installés là où des sources en eau existaient. C'était cette capacité d'accueil et de production qu'a donné à ces régions (relais) leur importance stratégique dans l'histoire d'une humanité.

A ses origines, et à l'opposé des déserts namibiens ou australiens, l'oasis saharienne n'a pas été conçue comme un agro-système de production, mais comme relais. Fondamentalement, l'oasis n'est pas un espace de production agricole, mais un nœud dans un espace relationnel, comme le précise Côte²³.

La « porte du Soudan » comme disait Ibn Khaldoun de Ouargla, au 14^{ème} siècle, était un milieu favorable pour l'émergence et le développement du principal pilier de l'agriculture saharienne, à savoir le palmier dattier. Les ressources en eau souterraines ainsi que l'interaction entre les populations et leur milieu naturel étaient derrière le développement et l'élargissement du système oasisien dans cette région.

Ouargla après la conquête française

Pendant la période coloniale, l'intérêt était beaucoup plus focalisé autour des plaines littorales²⁴ où trois cultures méditerranéennes d'exportation alléchaient les choix de la France. La céréaliculture, pour la fabrication des pâtes alimentaires, la viticulture (à partir de la crise du phylloxéra en France en 1875) ainsi que les vergers et notamment les agrumes (au début

²² Lethielleux J., 1984. *Ouargla cité saharienne. Des origines au début du XXème siècle*. Librairie orientaliste Geuthner. S.A. page 59.

²³ Cote. M., 2000. L'urbanisation saharienne : ces itinéraires du moyen âge qui font les villes d'aujourd'hui. In Centre de Recherche Scientifique et Technique sur Les Régions Arides (CRSTRA), 2000 : Actes du Séminaire international, Espace saharien et développement durable. Page 7.

²⁴ Cote M., 1988. L'Algérie où l'espace retourné.

du XX^{ème} siècle) étaient les produits d'exportation de base privilégiés par le colonisateur français.

Ouargla doit son rôle historique et son importance stratégique actuelle à sa situation remarquable sur l'isthme de « terre ferme » reliant Nord et Sud saharien, entre le grand erg occidental et le grand erg oriental²⁵. Cette situation en a fait de tous temps une place commerciale de premier ordre pour le commerce saharien.

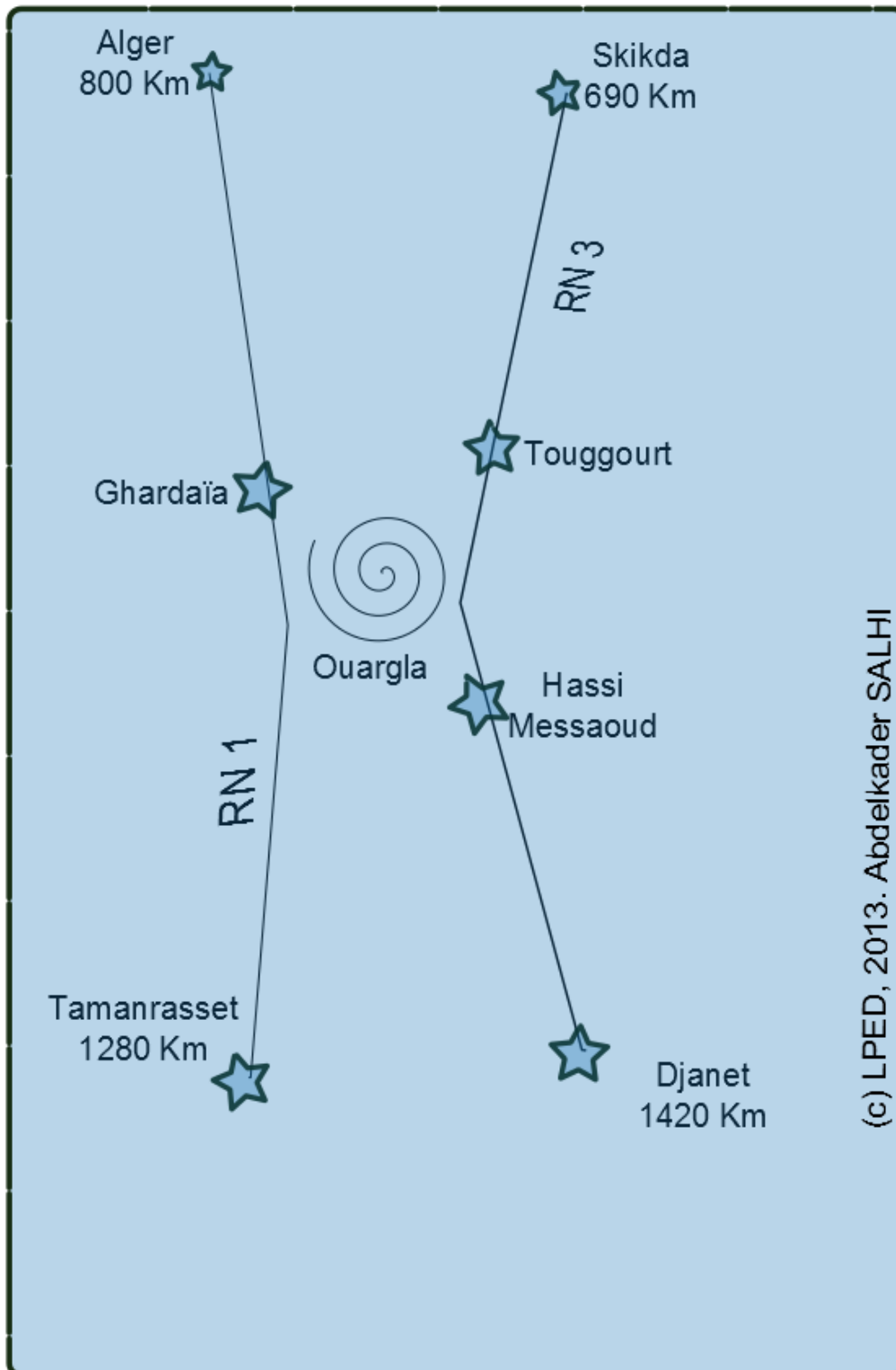
Cependant, Ouargla, qui jouait le rôle de relais avec ses oasis, a pris, depuis 1956, une dimension autre et économiquement plus importante pour le pays. C'est depuis le 26 juin 1956, date du premier jaillissement pétrolier au niveau de Hassi Messaoud, que Ouargla est devenu un pôle économique de grande envergure au sud-est du pays. Ce qui lui a donné le privilège et l'importance de tout un pays à travers les différents programmes de différents gouvernements qui se sont succédé. Depuis cette date, et depuis la tenue du premier conseil des ministres de l'Algérie indépendante (hors de la capitale Alger), le développement urbain, né d'une politique volontariste, a été le nouveau visage d'intérêt pour Ouargla. En effet, le rôle stratégique actuel a été impulsé par deux principales raisons : la volonté politique de faire de Ouargla le pôle du Sud-est du Sahara, et les retombées de l'activité pétrolière de la zone de Hassi Messaoud ainsi que les gisements de la région.

Au niveau saharien, seule la ville de Ouargla présente une situation aussi remarquable. Elle constitue un carrefour et une plaque tournante du trafic entre le nord et le sud. Sa position centrale (voir la carte ci-après) lui permet d'être l'axe joignant le littoral au grand Sud. Elle relie, par la Route Nationale (RN3), la ville portuaire de Skikda à Djanet sur une distance totale de 2 110 Km. Elle joint aussi Alger à Tamanrasset, par la Route Nationale (RN1) sur une distance totale de 2 080 Km. *C'est cette situation qui a permis à Ouargla du Moyen-âge d'organiser les échanges commerciaux entre les capitales du Tell maghrébin et les royaumes soudanais. C'est cette situation qui, dans l'Algérie d'aujourd'hui, vaut à Ouargla d'avoir des fonctions qui dépassent de loin son rôle de chef-lieu de wilaya, pour rayonner sur la moitié Est du Sahara algérien* (Côte, 2013).

Autrement dit, de cette date (la découverte du pétrole) la palmeraie ne polarise plus la vie au Sahara. L'intérêt s'est porté depuis à l'urbanisation et au développement des infrastructures de base. Ce qui a donné un engouement aux différentes activités pétrolières, parapétrolières et notamment de services. Il est bien évident que la progression des activités secondaires et tertiaires s'est faite au détriment du secteur agricole.

²⁵ Senoussi A., 1999. Gestion de l'espace saharien en Algérie : Symbiose ou confrontation entre systèmes productifs en milieu agricole et pastoral ? « Cas de la région de Ouargla ». Thèse de Doctorat. Université de Toulouse II. 410 pages.

Carte n° 03 : Position relais de Ouargla



Le statut de relais que représentait Ouargla pour le commerce caravanier a permis d'avoir un brassage ethnique et culturel au sein de la population de notre milieu d'étude. Il en est de

même pour l'importance économique pour le pays qu'a attiré beaucoup de sociétés étrangères installées à Hassi Messaoud et ayant des mouvements entre la zone d'activité et Ouargla.

Après l'étude et l'analyse de l'oasis de Ouargla, dans son contexte régional, nous présentons dans ce qui suit notre terrain d'étude proprement dit.

Politiques d'incitation à l'installation au Sud

Bien avant la loi n°01-20²⁶ relative à l'aménagement du territoire, un programme spécifique de développement des régions du Sud a été décrété afin de corriger les disparités interrégionales au plan national. Dès 1995 (pendant la présidence de Liamine Zeroual), l'Etat algérien décida d'engager des actions spéciales afin de soutenir le développement des villes du Sud. Le Fonds Spécial de Développement des Régions du Sud (FSDRS)²⁷ créé en 1997 (loi de finance 1998), prenant le relais du Plan Sud, et dont le financement est basé sur la ponction de 1% de la rente pétrolière, a été un atout pour les wilayate sahariennes de réaliser des projets de développement de leur initiative. Cependant, la décision de valider et de mettre en route les projets revient à l'administration centrale et plus précisément à un conseil ministériel présidé par le chef de gouvernement²⁸. Déjà, en l'espace de 3 années de l'adoption de la loi, en 2001, treize programmes étaient retenus pour le développement de ces régions et dont le montant avoisinait les 12 milliards de DA (soit l'équivalent d'environ 133 millions d'euros).

L'élection, en avril 2005, d'Abdelaziz Bouteflika à la présidence de la République (pour son deuxième mandat) a amorcé un vaste programme de développement en faveur des régions sahariennes. Il s'agit d'un programme dont l'objectif est l'amélioration du cadre de vie des populations des régions sahariennes, qui représentent les trois quart (3/4) du territoire national.

C'est dans cette optique et dans le cadre du programme de soutien à la croissance, qu'un montant de 300 milliards de dinars (équivalent de 3,3 milliards €)²⁹ a été alloué pour le renforcement de l'infrastructure et le développement local. De même, en 2005, et à partir de la wilaya de Ouargla, le président Bouteflika lance un programme complémentaire de développement des wilayate du Sud d'une enveloppe de 377 milliards de dinars (équivalent à 4,2 milliards d'euros), en faveur de dix (10) wilayate que sont : Adrar, Béchar, Biskra, El Oued, Ghardaïa, Illizi, Laghouat, Ouargla, Tamanrasset et Tindouf. Un montant qui devait englober les programmes quinquennaux de ces wilayate entre 2005 et 2009. Cette manne financière est à imputer de façon indéniable à l'accroissement de la rente pétrolière, liée à une conjoncture économique internationale favorisant un cours élevé du baril.

²⁶ Loi n°01-20 du 12 décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire.

²⁷ Loi n°97-02 du 31 décembre 1997 portant loi de finances pour 1998.

²⁸ Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de la ville. 2013. Schéma de l'Espace de Programmation Territoriale. Espace Grand-Sud : Tamanrasset – Illizi. Mission I : Bilan diagnostic. Page 16.

²⁹ Communiqué du Conseil des ministres du samedi 14 janvier 2006.

De même, des dispositions fiscales ont été prises au profit des wilayate du Grand Sud. A ce titre, les régions du sud bénéficient de mesures fiscales de soutien à l'activité économique (abattements d'impôts sur les sociétés), ainsi que de mesures d'incitation à l'installation de personnes physiques (abattement de 50% sur le montant de l'impôt sur le revenu global) ou en faveur des PME-PMI.

Aussi, la loi n°01-20 de 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire et qui vise dans son Article 4 un « *développement harmonieux et durable de l'ensemble du territoire national, selon les spécificités et les atouts de chaque espace régional* » définit des éléments relevant du développement spécifiques du l'espace saharien.

Ainsi, la loi, dans son premier chapitre, vise un allègement des pressions sur le littoral et les grandes villes tout en soutenant la promotion des zones de montagnes, des régions des Hauts plateaux et du Sud. Néanmoins, les zones relevant de notre milieu d'étude (zones Sud) présentent des particularités et spécificités qui ont été bien protégés par l'article 16. Cet article stipule des prescriptions spécifiques au Sahara et qui sont entre autres :

- a- « *la protection des écosystèmes oasiens et sahariens* », qui constituent un des éléments fondateurs des villes sahariennes,
- b- « *la promotion de l'agriculture saharienne et oasienne* », constituant une dynamique économique de ces régions,
- c- « *le développement d'activités économiques adaptées aux conditions de ces régions et notamment d'industrie liées aux besoins des populations*», qui font défaut dans ces régions,
- d- « *le développement des services et équipements de formation et de recherche* »,
- e- « *la création de centres de vie conformes aux spécificités et aux activités de ces régions* », permettant d'attirer des cadres et permettre leur stabilité,
- f- « *la lutte contre la désertification, l'ensablement et la remontée des eaux* »,
- g- « *la préservation du patrimoine naturel, culturel et historique de ces régions et la valorisation du patrimoine touristique saharien* » qui signifie la préservation des ksour.

Ces mesures, bien qu'elles convergent toutes vers un développement et un épanouissement des zones sahariennes, visent et encouragent aussi les citoyens (cadres et investisseurs) du Nord du pays à s'installer au Sud.

D'autres mesures incitatives ont été mises en place et qui se renforcent d'une occasion à une autre, tels que les programmes de logements sociaux, les salaires augmentés de 80 % par rapport au Nord dans le secteur public³⁰ (wilayate du Grand Sud : Adrar, Illizi, Tindouf et Tamanrasset), soutien de 50% de la facture d'électricité et gaz pour les wilayate sahariennes, subventions pour soutenir les investisseurs privés, les transporteurs de produits alimentaires, etc.

³⁰ Journal officiel n° 95-28 du 12.01.1995.

1.1.4/ Présentation du milieu d'étude

Avant d'être territorialisé (avec un découpage administratif scalaire, c'est-à-dire en plusieurs circonscriptions à différentes échelles : commune, daïra, wilaya) une région est d'abord un espace "naturel" (climat, relief, ressources naturelles, etc.) possédant un certain nombre de contraintes et d'atouts que l'homme cherchera à fonctionnaliser pour y vivre, avant que l'État cherchera à organiser physiquement, administrativement, politiquement et économiquement dans le but de l'intégrer à un territoire plus vaste qu'il pourra gérer nationalement, (Ababsa, 2007).

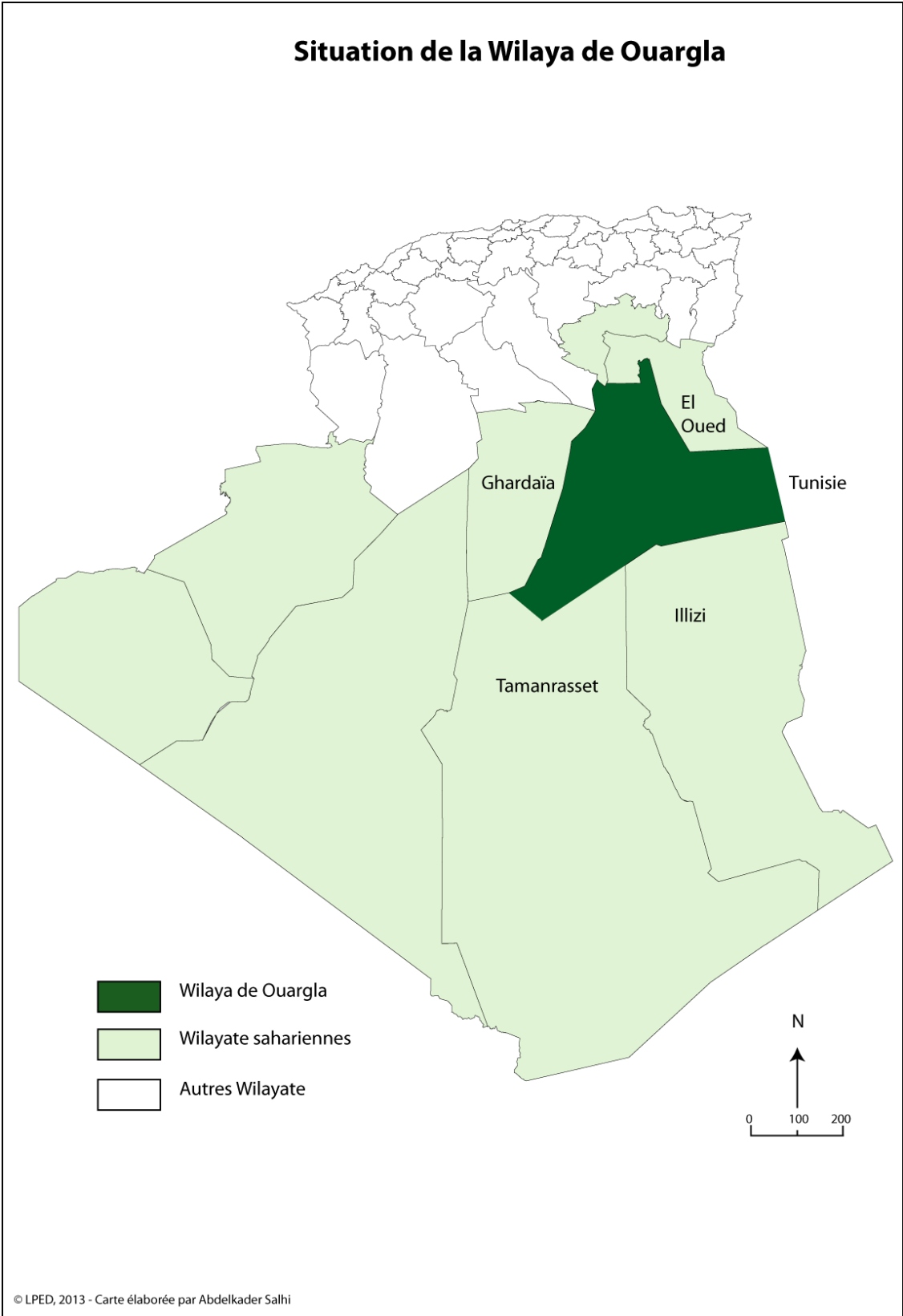
Ainsi, Ouargla est géographiquement située au Nord du Sahara algérien, dans le domaine aride du grand désert africain.

Administrativement, la Wilaya de Ouargla est située au Sud-Est du pays dans le bas Sahara dans les limites de latitude 28°45' et 33°55' et de longitude 3° et 9° 35' couvrant un territoire de 163 230 km². Elle se situe à 128 m. d'altitude, à 190 km à l'Est de Ghardaïa, 388 km au Sud de Biskra et à 160 km au Sud-Ouest de Touggourt³¹.

Elle est limitée par la Wilaya d'El-Oued au Nord, la Wilaya d'Illizi au Sud, les Wilayate de Djelfa Biskra et Ghardaïa au Nord-Ouest et Ouest, la Wilaya de Tamanrasset au Sud-Ouest et par la Tunisie à l'Est. La Wilaya est organisée administrativement en 21 communes et 10 Daïrates, comme l'indique le tableau ci-après.

³¹ Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de la ville. 2013. Schéma de l'Espace de Programmation Territoriale. Espace Sud-Est : Biskra – El Oued - Ouargla - Ghardaïa. Mission I : Bilan diagnostic. P 58

Carte n°04 : Situation de la wilaya de Ouargla



Source : synthèse personnelle, 2013

Tableau n°02 : Les Daïrate et Communes de la wilaya de Ouargla

Daira	Commune
Ouargla	Ouargla, Rouissat
N'Goussa	N'Goussa
Sidi Khouiled	Sidi Khouiled, Ain Beida, Hassi Ben Abdellah
Hassi Messaoud	Hassi Messaoud
El Borma	El Borma
El Hadjira	El Hadjira, El Alia
Temacine	Temacine, Blidet Amor
Tougourt	Tougourt, Nezla, Tebesbest, Zaouia El Abidia
Megarine	Megarine, Sidi Slimane
Taïbet	Taïbet, Benaceur, M'Naguer.

L'oasis de Ouargla est l'une des plus grandes oasis du Sahara algérien, elle se présente sous forme d'un ensemble de palmeraies qui se sont formées autour des points d'eau artésiens.

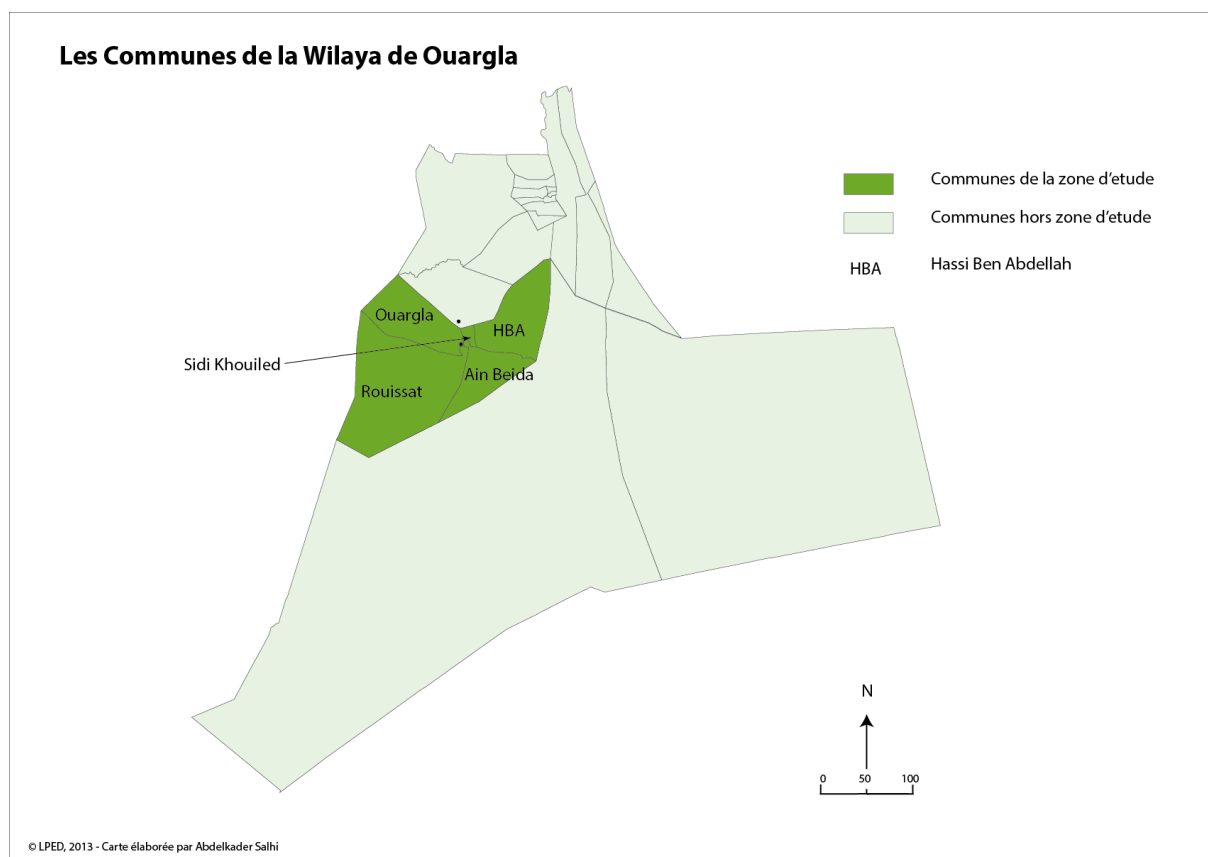
La cuvette de Ouargla est limitée :

- à l'Ouest par les affleurements rocheux de la hamada du vaste plateau Miopliocène dans lequel est encaissée cette cuvette,
- à l'Est par les formations éoliennes de recouvrement représentées par les vastes étendues de sable fin du grand Erg oriental, (ANAT, 2003).

La vallée de Ouargla comprend plusieurs municipalités. La plus importante est la commune de Ouargla. Les autres agglomérations sont Rouissat, Ain Beida, Sidi Khouiled, Hassi Ben Abdellah et N'Goussa, (voir cartes n° 05).

Sidi Khouiled est situé à l'Est de Ouargla et N'Goussa se trouve à 22 km au Nord de Ouargla sur la route W202.

Carte n° 05 : Localisation de la zone d'étude.



Source : Synthèse personnelle, 2013

Notre zone d'étude est composée de deux Daïra et de cinq communes comme le présente le tableau suivant :

Tableau N° 03 : Découpage administratif de la région de Ouargla.

Daïra	Commune	Localité
Ouargla	Ouargla	Hassi Miloud, Said Otba, Ksar, Bamendil, Bour El haicha, Beni Thour.
	Rouissat	El-Hadeb, Sokra, Boughoufala
Sidi Khouiled	Sidi Khouiled	Sidi Khouiled
	Ain Beida	Ain Beida, Adjadja, Chott
	Hassi Ben Abdellah	Hassi Ben Abdellah

Source : Annuaire statistique de la wilaya de Ouargla.

Le relief

Le territoire de Ouargla est situé dans l'immense bassin saharien au relief très varié. Il constitue le grand Erg oriental que forme une formidable mer de sable dont la hauteur de certaines dunes peut atteindre 200 m. Ce grand Erg couvre environ les 2/3 du territoire de la Wilaya³².

On trouve également la Hamada représenté par un plateau rocailleux localisé en grande partie à l'ouest et au sud.

Les vallées sont représentées par la vallée fossile d'oued Miya et celle de l'oued Righ. Les plaines s'étendent du nord au sud et sont plutôt réduites à la limite occidentale de la Wilaya. Quant aux dépressions, elles sont essentiellement localisées dans la région de l'Oued Righ.

Le relief est dominé par :

- * le Grand Erg Oriental : véritable mer de sable où les dunes peuvent atteindre une hauteur de 200 m. Il s'étend au 2/3 du territoire
- * la hamada : plateau caillouteux situé en grande partie au Sud et à l'Ouest
- * les plaines : assez réduites s'étendent du Nord au Sud. L'Oued Mya et l'Oued Righ constituent les deux vallées fossiles de la région.
- * les dépressions : sont peu nombreuses et se situent dans la zone de Oued Righ.

Notre terrain d'étude est situé dans l'immense bassin Saharien, caractérisé par la prédominance de dépôts plio-quadernaires, des affleurements éocènes et créacés se rencontrent néanmoins à l'Est

La Wilaya se situe dans une région très peu accidentée et est tectoniquement stable. Trois régions se distinguent :

- * Le grand Erg oriental : vaste dépôt de sable éolien, à l'Est et au Sud.
- * Au centre : régions de vallées, où prédominent les dépôts d'alluvions,
- * Le plateau du M'Zab à l'Ouest.

³² Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de la ville. 2013. Schéma de l'Espace de Programmation Territoriale. Espace Sud-Est : Biskra – El Oued - Ouargla - Ghardaïa. Mission I : Bilan diagnostic. P 60.

Climat

La région d'étude est caractérisée par un climat de type saharien avec des températures estivales élevées, une faible pluviométrie et une forte évaporation.

Le tableau ci-après résume une moyenne des données climatologiques de la wilaya.

Tableau N°04 : Les données climatiques de la région de Ouargla (2002-2012)

	T° min (°C)	T° max (°C)	T° moy (°C)	Hr moy (%)	P (mm)	E (mm)
Janvier	5,05	18,60	11,82	60,67	8,71	101,62
Février	6,86	21,19	14,03	51,85	0,72	139,51
Mars	11,21	24,82	18,02	45,15	5,17	223,58
Avril	15,30	30,03	22,66	39,64	1,25	280,07
Mai	19,98	34,79	27,39	35,56	0,64	353,97
Juin	24,86	40,07	32,47	30,29	0,55	432,32
Juillet	28,36	43,74	36,05	27,54	0,20	484,26
Aout	27,70	42,70	35,20	30,80	1,67	450,88
Septembre	23,64	37,44	30,54	40,90	3,45	311,25
Octobre	17,87	31,98	24,93	47,96	5,86	233,55
Novembre	10,31	23,95	17,13	57,21	5,78	132,96
Décembre	6,20	19,34	12,77	60,51	1,76	98,63
Moyenne	16,44	30,72	23,58	44,01	35,77*	3242,62*

Source: ONM, 2012

T max= Température maximale, Tmin= Température minimale, Tmoy= Température moyenne, Hr moy= Humidité relative moyenne ; P=Précipitation moyenne ; E=Evapotranspiration.

Pluviométrie

D'une manière générale, les précipitations sont qualifiées de rares et irrégulières. Les données des dix dernières années enregistrées à la station météorologique de Ouargla, montrent que les précipitations moyennes annuelles sont de 35 mm. Janvier est le mois le plus pluvieux (9 mm) et juillet et août les plus secs (traces). Au début du 20^{ème} siècle les précipitations moyennes ont été plus abondantes. On cite une moyenne annuelle de 67 mm entre 1902 et 1919. Cependant, de 1931 à 1963, la pluviométrie moyenne annuelle est de 45,1 mm. Les extrêmes enregistrés sont de 1,1 mm en 1947 et 124,5 mm en 1962.

Températures

Les températures sont de type saharien. La moyenne mensuelle du mois le plus chaud est de 36° C en juillet et celle du mois le plus froid est de 11° C en janvier.

Evapotranspiration

L'évaporation est très élevée. Elle est en moyenne de 98 mm au mois de Décembre et de 483 mm au mois de juillet, soit environ 3 242 mm annuellement.

Vents

Les vents ont une vitesse moyenne de 3,5 m/s (tableau 07). Cette vitesse est plus élevée en été (mois de mai, juin et juillet) avec plus de 4 m/s et moins élevée durant les mois d'hiver avec 2,8 m/s. La direction dominante des vents est Sud-Nord.

Tableau 05 : Vitesse moyenne mensuelle des vents à Ouargla

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct.	Nov	Déc.
Vent (m/s)	2,6	2,7	3,6	4,2	4,2	4,5	4	3,5	4	3,4	2,8	2,8

Source : DPAT Ouargla (2007)

1.1.5/ Transformations sociales

Aujourd'hui nous observons des processus et défis liés aux transformations sociales et environnementales de la société (en général), qui ne sont pas spécifiques des oasis (ni de l'Algérie) mais qui vont influencer le fonctionnement de ces oasis.

Nous préférons scinder ces transformations en trois grands axes : les transformations sociales, les transformations des usages du sol et en fin, quel serait le sens de la durabilité. Chaque axe comprendra un certain nombre de variantes d'analyse et explicatives de ces transformations.

Les transformations sociales et territoriales qu'a subi la ville de Ouargla durant le demi-siècle dernier sont intéressantes à décrire à plus d'un titre.

L'étude des dynamiques sociales d'une région nous incite à faire une analyse sur les effectifs de ses populations à travers les différentes campagnes de recensement, les Catégories Socio Professionnelles (CSP), la répartition spatiale des populations, leurs origines et les mutations identitaires qui peuvent avoir lieu. Aussi, l'étude des différents moyens de développement (réseaux routiers, transports, infrastructures urbaines) de la région pourra nous éclairer sur l'attractivité ou non attractivité de celle-ci et sur le rôle fondamental qu'a exercé l'Etat dans ces milieux sahariens. Pour cela, nous analyserons ces effets et ces changements à l'échelle du Sahara puis à l'échelle de notre milieu d'étude.

Le territoire saharien

Comme nous l'avons signalé au début de ce chapitre que les transformations observées sont à l'échelle du Sahara en entier et non pas de Ouargla en particulier. Cependant, nous préférons donner une idée sur ces dynamiques des populations sahariennes à travers les différents découpages administratifs qu'avaient eus lieu.

En vertu de la forte croissance démographique, de l'apparition de beaucoup de nouveaux centres économiques et de l'urbanisation accélérée, de nouvelles réorganisations territoriales (découpages administratifs) ont eu lieu courant 1963³³, 1974³⁴ et 1984³⁵. Cette réorganisation a permis la création, à chaque fois, de nouvelles wilayate et de nouvelles communes, comme le montre les cartes ci-après. Le but essentiel de cette réorganisation était de réduire les écarts et d'asseoir un équilibre régional, spatial, social et économique entre les différentes régions du pays. Le tableau ci-dessous résume l'historique de l'évolution des entités administratives (wilayate et communes) actuelles en Algérie.

³³ La réorganisation territoriale des communes par le décret n° 63-189 du 16.05.1963 et les ordonnances n° 63-421 du 28.10.1963 et n° 63-466 du 02.10.1963, portant réorganisation territoriale des communes.

³⁴ La refonte de l'organisation territoriale des wilayate par ordonnance n° 74-69 du 02.07.1974.

³⁵ La réorganisation territoriale de 1984 par loi n° 84-09 du 04.02.1984.

Tableau n°06 : Evolution des entités administratives

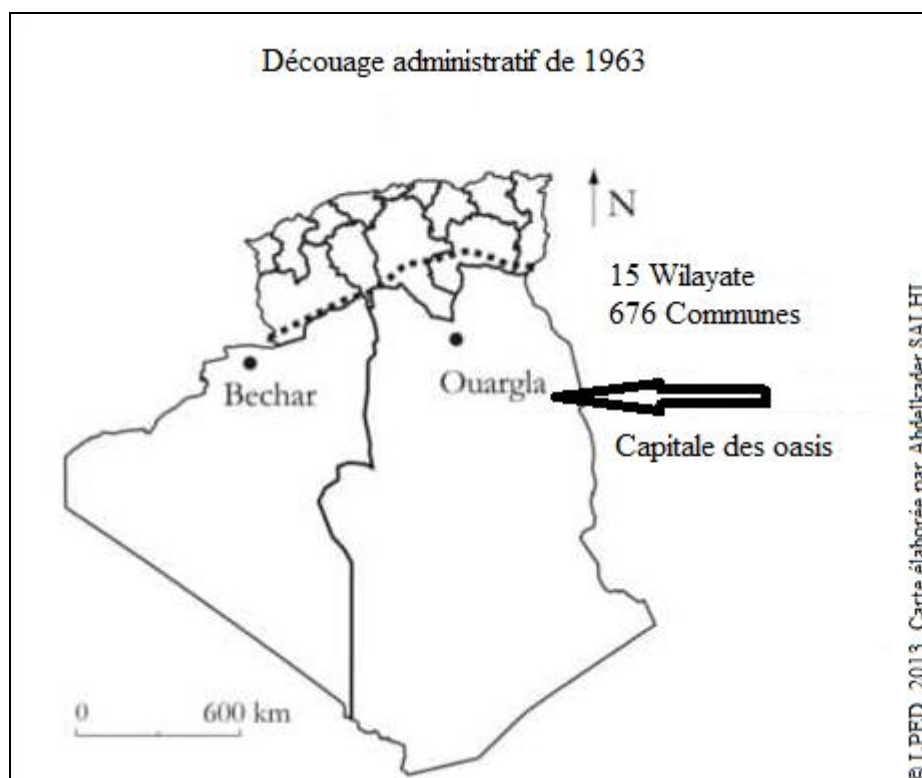
Années	Wilayate	Dairate	Communes
1962	15	91	1 577 ³⁶
1963	15	91	676 ³⁷
1974	31	160	704
1984	48	548	1 541

Source : ONS, 2011

La réduction du nombre de communes de 1 577 en 1962 à 676 communes juste après l'indépendance (1963) était dans le seul but de pallier les difficultés d'encadrement et le vide administratif légué par l'administration coloniale suite au départ massif des Européens.

Le découpage de 1963, comme le montre la carte ci-dessous, a retenu le même découpage que celui hérité de la période coloniale.

Carte n°06 : Découpage administratif de 1963



³⁶ Dispositions des décrets du 07/11/1954 et 28/11/1956.

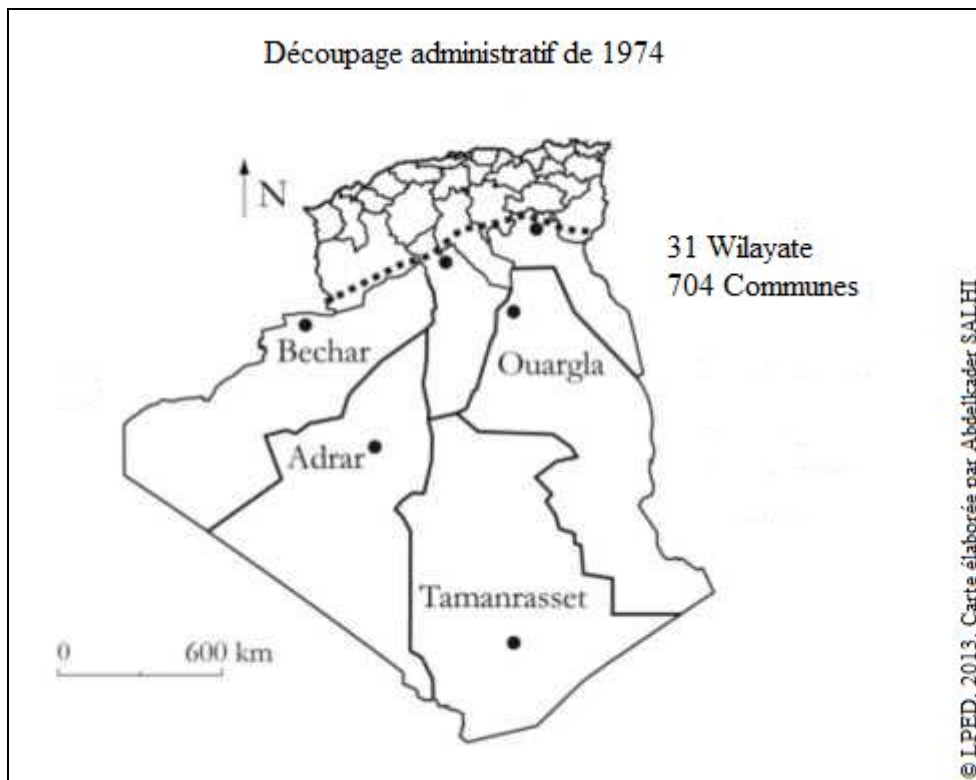
³⁷ La réduction du nombre de communes de 1 577 en 1962 à 676 communes juste après l'indépendance (1963) était dans le seul but de pallier aux difficultés d'encadrement et au vide administratif légué par l'administration coloniale suite au départ massif des Européens.

Une nette différence est constatée dans le nombre de communes qui s'est amoindri de 901 communes. La réduction du nombre de commune était dans le seul but de pallier les difficultés d'encadrement et le vide administratif légué par l'administration coloniale suite au départ massif des Européens.

Sur les 15 Départements³⁸ que comptait l'Algérie, le territoire saharien est représenté par 2 grands départements. Le Département des oasis englobant les actuelles wilayate de Ghardaïa, El Oued, Illizi, Tamanrasset, Laghouat et Ouargla comme capitale des oasis et de la région du Sud-Est. Le Département de la Saoura, englobe les actuelles wilayate d'Adrar, Tindouf et Béchar comme siège central.

Le second découpage de l'Algérie indépendante remonte au 2 juillet 1974 qui se distingue par un doublement du nombre de wilayate³⁹ existantes. Elles passent de 15 à 31, comme le montre la carte ci-dessous. Le nombre de communes passe aussi de 676 à 704 communes, soit la promotion de 28 nouvelles localités en communes.

Carte n°07 : Découpage administratif de 1974

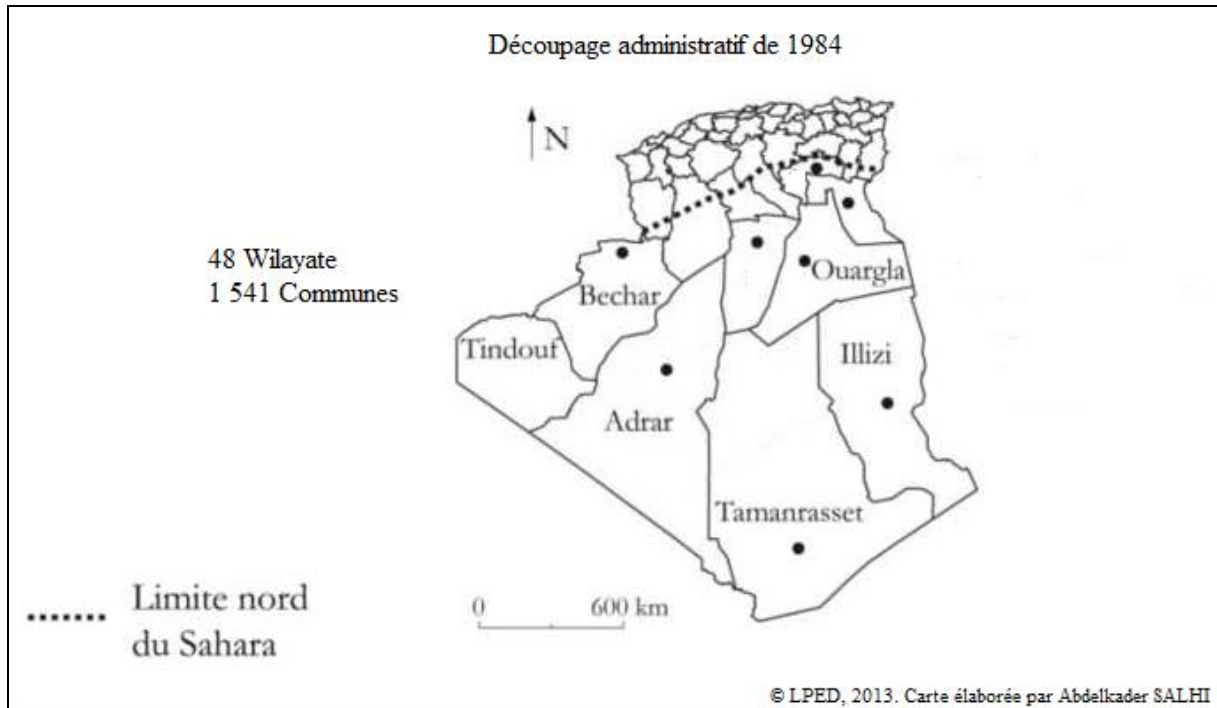


³⁸ Les noms des 15 Départements sont comme suit : département des Oasis, la Saoura, Alger, Batna (Aourés), Bône (Annaba), Constantine, Médéa (Titteri), Mostaganem, Oran, Orléansville (Chellif puis El Asnam), Sétif, Tiaret, Tizi Ouzou, Tlemcen et Saïda.

³⁹ Le nom du Département (gardé depuis 1962 à 1968) a été échangé par le nom de Wilaya et ce depuis 1968.

Sur la totalité des 31 wilayate⁴⁰, le territoire saharien est présenté par cinq wilayate au lieu de deux départements que connaissait le découpage de 1963. Ces wilayate sont Ouargla, Tamanrasset, Adrar, Béchar, Biskra et Laghouat.

Carte n°08 : Découpage administratif de 1984



Le dernier découpage de l'Algérie indépendante remonte à l'année 1984 (21 années après celui de 1963). Au terme de ce découpage, l'Algérie compte aujourd'hui 48 wilayate⁴¹ et 1541 communes, soit la création de 17 nouvelles wilayas et 837 communes.

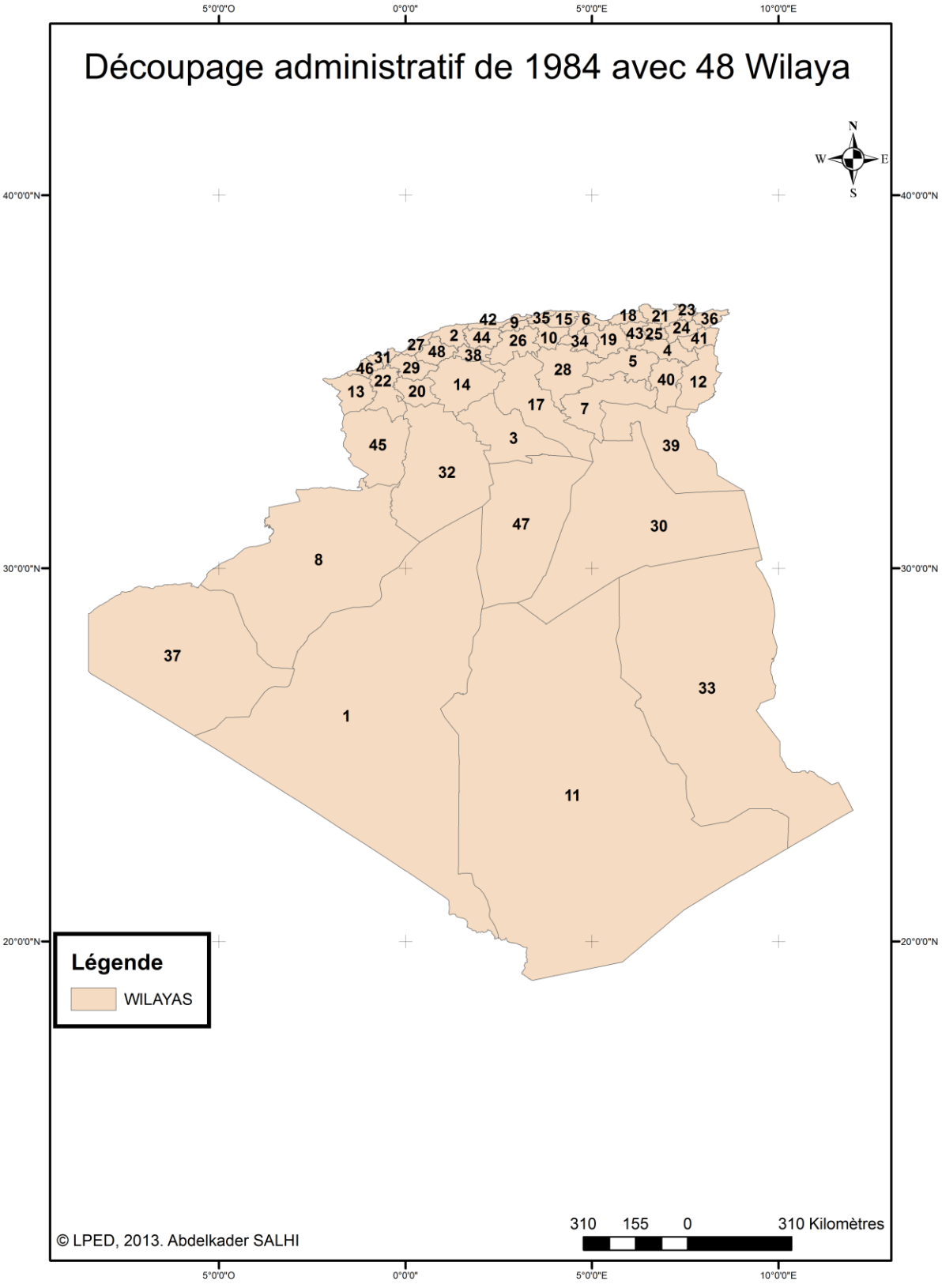
Le territoire saharien se trouve éclaté en 10 wilayate, à savoir : Adrar, Laghouat, Biskra, Béchar, Tamanrasset, Ouargla, Illizi, El Oued, Tindouf et Ghardaïa (par ordre de matricule de wilaya).

Ci-dessous, nous reprenons une carte qui met en évidence la localisation des 48 wilayate de l'Algérie avec leurs numéros.

⁴⁰ La liste des 31 wilayate, par ordre alphabétique est comme suit : Adrar, Alger, Annaba, Batna, Béchar, Bejaïa, Biskra, Blida, Bouira, El Asnam (puis wilaya de Chlef à partir de 1980), Constantine, Djelfa, Guelma, Jijel, Laghouat, Mascara, Médéa, Mostaganem, M'Sila, Oran, Ouargla, Oum El Bouaghi, Saïda, Sétif, Sidi Bel Abbès, Skikda, Tamanrasset, Tébessa, Tiaret, Tizi Ouzou et Tlemcen.

⁴¹ Les 48 actuelles wilayate de l'Algérie sont, par ordre de code wilaya, comme suit : Adrar, Chlef, Laghouat, Oum El Bouaghi, Batna, Béjaïa, Biskra, Béchar, Blida, Bouira, Tamanrasset, Tébessa, Tlemcen, Tiaret, Tizi Ouzou, Alger, Djelfa, Jijel, Setif, Saïda, Skikda, Sidi Bel Abbès, Annaba, Guelma, Constantine, Médéa, Mostaganem, M'Sila, Mascara, Ouargla, Oran, El Bayadh, Illizi, Bordj Bou Arreridj, El Tarf, Tindouf, Tissemsilt, El Oued, Khenchela, Souk Ahras, Tipaza, Mila, Ain Defla, Naâma, Ain Témouchent, Ghardaïa et Relizane.

Carte n° 09 : Les 48 wilayas de l'Algérie.



Après cette présentation des différents découpages administratifs, nous abordons une esquisse sur la population au niveau du Sahara algérien et de Ouargla en particulier pour expliquer les découpages entrepris durant les 50 années de l'indépendance.

Evolution de la population

La dynamique de la population algérienne est sous-tendue par un phénomène, son croit démographique, qui est l'un des plus rapide du monde, (Côte, 1983). Comparativement à la tendance nationale, la population résidente au Sahara algérien a enregistré une dynamique et une croissance soutenue dans le temps. A travers les différents recensements, la population saharienne s'est nettement progressée comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau n° 07 : Répartition de la population saharienne par wilaya aux différents RGPH.

Wilaya	1987	%	1998	%	2008	%	Taux de croissance annuel 1987-2008
Adrar	186 733	11	281 730	11	370 250	11	3,31
Laghouat	146 989	8	250 200	10	393 400	11	4,80
Biskra	336 823	19	488 921	19	623 067	18	2,97
Béchar	171 853	10	217 637	8	264 343	8	2,07
Tamanrasset	79 410	5	122 020	5	158 470	5	3,34
Ouargla	263 055	15	426 028	16	542 526	16	3,51
Illizi	12 862	1	27 595	1	48 083	1	6,48
Tindouf	14 063	1	26 278	1	48 793	1	6,10
El Oued	320 593	18	475 219	18	620 461	18	3,19
Ghardaïa	208 710	12	296 716	11	359 871	10	2,63
Total	1 741 091	100	2 612 344	100	3 429 264	100	3,28
ALGERIE	16 286 913	11	23 698 009	11	29 215 767	12	2,82

Source : Synthèse personnelle, ONS, 2011.

Respectivement et par ordre décroissant, les wilayate de Biskra, El Oued, Ouargla Ghardaïa et Adrar se classent en tête des wilayate sahariennes ayant une population dépassant les 10% de

la population totale des régions sahariennes. Bien que classée en troisième position après les wilayate de Biskra et El Oued, la wilaya de Ouargla enregistre une augmentation considérable de sa population entre les différents campagnes de recensements. Toutefois, le taux de croissance annuel entre 1987 et 2008, pour la wilaya de Ouargla dépasse celui de la moyenne des wilayate sahariennes et celui de la moyenne nationale. Il est de 3,51% pour Ouargla, alors que celui des wilayate sahariennes confondues est de 3,28%. Ce dernier taux (pour les wilayate sahariennes) est aussi largement supérieur à la moyenne nationale affichée de 2,82%. Il faut aussi signaler que parmi les dix wilayate sahariennes, huit ont un taux de croissance annuel supérieur à la moyenne nationale. La wilaya de Ghardaïa et la wilaya de Béchar présentent un taux de croissance annuel inférieur à la moyenne nationale. Ce taux est respectivement de 2,63% pour Ghardaïa et 2,07% pour la wilaya de Béchar. Le taux de croissance le plus important est enregistré au niveau des wilayate d'Illizi et Tindouf respectivement avec 6,48% et 6,10%.

Il est aussi important de signaler l'émergence de la wilaya de Laghouat qui voit sa population augmenter graduellement entre les différents recensements. Représentant 8% de la population nationale en 1987, la population de la wilaya de Laghouat augmente avec un taux de croissance annuel de 4,80% pour avoir une représentation de 11% de la population saharienne en 2008.

En poussant profondément l'analyse concernant cette évolution, nous remarquons que la concentration se fait de plus en plus au niveau des agglomérations déjà peuplées.

Un éclatement de cette population en catégories de taille distincte nous permet de classer les wilayate sahariennes de la manière suivante :

Tableau n° 08 : Répartition des agglomérations selon la taille et les wilayate en 1987 :

Wilaya	1987						Totaux
	> 100 000	50 à 100 000	20 à 50 000	10 à 20 000	5 à 10 000	-5 000	
Adrar	0	0	1	2	0	153	156
Laghouat	0	1	1	0	1	26	29
Biskra	1	0	3	1	6	50	61
Béchar	1	0	0	0	4	32	37
Tamanrasset	0	0	0	2	2	29	33
Ouargla	0	1	2	0	9	41	53
Illizi	0	0	0	0	1	8	9
Tindouf	0	0	0	1	0	1	2
El Oued	0	1	1	4	7	72	85
Ghardaïa	0	1	4	1	3	8	17
Total	2	4	12	11	33	420	482
ALGERIE	18	37	93	100	260	2 962	3 470

Source : Synthèse personnelle, (ONS, 2011).

Déjà, en 1987, les wilayate sahariennes possèdent deux (2) agglomérations de plus de 100.000 habitants, qui sont respectivement au niveau des wilayate de Biskra et Béchar. En 1998, les agglomérations (de plus de 100.000 habitants) se trouvent doublés et arrivent à 4 agglomérations au niveau de 4 wilayate, qui sont Biskra, Béchar, Ouargla et El Oued, comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau n° 09 : Répartition des agglomérations selon la taille et les wilayate en 1998 :

Wilaya	1998						Totaux
	> 100 000	50 à 100 000	20 à 50 000	10 à 20 000	5 à 10 000	-5 000	
Adrar	0	0	1	2	5	142	150
Laghouat	0	1	1	2	4	26	34
Biskra	1	0	4	1	12	53	71
Béchar	1	0	0	2	2	36	41
Tamanrasset	0	1	0	1	1	24	27
Ouargla	1	0	5	2	6	38	52
Illizi	0	0	0	0	2	14	16
Tindouf	0	0	1	0	0	1	2
El Oued	1	0	3	7	11	62	84
Ghardaïa	0	1	5	2	2	12	22
Total	4	3	20	19	45	408	499
ALGERIE	30	51	133	216	409	3 219	4 058

Source : Synthèse personnelle, (ONS, 2011).

Comparativement au recensement de 1987, la wilaya de Ouargla enregistre un classement meilleur durant le recensement de 1998. Elle compte une (01) nouvelle agglomération de plus de 100.000 habitants, un gain de trois (03) nouvelles agglomérations ayant entre 20 et 50.000 habitants et deux (02) nouvelles agglomérations ayant entre 10 et 20.000 habitants. Ce qui déduit du nombre des agglomérations de moyennes et petites tailles.

En 2008, la wilaya de Laghouat rejoint les 4 premières wilayate ayant des agglomérations dépassant les 100.000 habitants. Ce qui élève les agglomérations ayant de plus de cent mille habitants au nombre de cinq au niveau du Sahara algérien, comme le présente le tableau ci-dessous.

Tableau n° 10 : Répartition des agglomérations selon la taille et les wilayate en 2008 :

Wilaya	2008						Totaux
	> 100 000	50 à 100 000	20 à 50 000	10 à 20 000	5 à 10 000	-5 000	
Adrar	0	1	2	2	4	143	152
Laghouat	1	1	1	2	9	25	39
Biskra	1	2	2	5	11	60	81
Béchar	1	0	0	3	2	40	46
Tamanrasset	0	1	1	1	1	30	34
Ouargla	1	1	5	4	9	38	58
Illizi	0	0	0	1	2	20	23
Tindouf	0	0	1	0	0	3	4
El Oued	1	0	8	5	13	62	89
Ghardaia	0	2	4	3	1	14	24
Total	5	8	24	26	52	435	550
ALGERIE	40	61	178	257	466	3 561	4 563

Source : Synthèse personnelle (ONS, 2011).

Le tableau ci-dessus nous dévoile aussi que la wilaya de Ouargla a gagné encore deux (02) nouvelles agglomérations ayant des effectifs entre 10 et 20.000 habitants, trois (03) nouvelles agglomérations ayant entre 5 et 10.000 habitants tout en stabilisant le nombre d'agglomération ayant moins de 5.000 habitants à 38 agglomérations.

Cette tendance est valable pour l'ensemble du territoire national qui enregistre une augmentation notable du nombre d'agglomérations ayant plus d'habitants par rapport à celles ayant moins. Aussi, cette tendance était un stimulus à un nouveau découpage que l'Algérie est en train de préparer avec la promotion de wilayas déléguées. C'est par l'adoption de la loi n° 15-140 du 27 mai 2015 que 10 wilayate déléguées ont été créées dans le domaine saharien. Ces wilayate délégués sont représentées, comme suit, dans le tableau suivant :

Tableau n° 11 : Répartition des wilayate déléguées.

Wilaya	Wilaya délégué	Nombre Daïra	Nombre Communes	Superficie (km ²)	Population 2008
Adrar	Timimoun	4	10	65 203	122 019
	Bordj Badji Mokhtar	1	2	120 026	16 437
Biskra	Ouled Djellal	2	6	11 410	174 219
Béchar	Beni Abbes	6	10	101 350	50 163
Tamanrasset	In Salah	2	3	131 220	50 392
	In Guezzam	2	2	88 126	11 202
Ouargla	Tougourt	4	11	17 428	247 221
Illizi	Djanet	1	2	86 185	17 618
El Oued	El Meghaier	2	8	8 835	162 267
Ghardaïa	El Menia	2	4	62 215	57 276
TOTAL		26	58	691 998	908 814

Source : Synthèse personnelle, 2016.

Toutes les wilayate sahariennes sont concernées par la création de nouvelles wilayas déléguées, mis à part la wilaya de Tindouf. Ceci portera l'ensemble des wilayate sahariennes au nombre de vingt (20).

Eléments de synthèse

Les différents découpages administratifs ainsi que les différentes campagnes de recensement opérés au niveau de l'Algérie indépendante ont permis de relever quelques éléments synthétiques que nous les classerons comme suit :

- L'Algérie était, avant l'indépendance, un pays avec une population à majorité nomade et semi-nomade,
- Littoralisation de l'urbanisation en plus d'une concentration de la population dans le nord du pays par rapport aux zones des hauts plateaux et zones sahariennes,
- Une forte croissance démographique accompagnée d'un exode rural et de flux migratoires importants surtout durant la décennie 1990 (liée à l'aspect sécuritaire),

- Une croissance démographique se concentrant, dans le sud, autour des grandes et moyennes agglomérations,
- Emergence de cinq wilaya sahariennes dans le rang des wilayate à forte dynamique sociale : Biskra, Béchar, El Oued, Ouargla et Laghouat.

Après cette synthèse concernant le Sahara algérien, nous analysons, dans ce qui suit, notre milieu d'étude.

Population

Nous considérons que l'homme est le premier agent et acteur de la mutation des activités dans un milieu donné. De ce fait, les caractéristiques démographiques des populations d'une région donnée déterminent, en grande partie, les potentialités de développement économique. Ainsi, les déséquilibres urbain/rural, les migrations intercommunales et inter-wilayates, les structures d'âge, etc., peuvent être des composantes essentielles et déterminantes dans les transformations du milieu environnant.

Dans ce qui suit, nous proposons d'étudier la dynamique sociale pour la zone d'étude. Nous étudierons la population totale, sa concentration et son évolution à travers les différents recensements, les indices de croissance, la répartition de la population dans l'agglomération et par tranche d'âge, la densité de la population ainsi que les différents mouvements et migrations démographiques. Toutefois, cette analyse est faite à deux temps ; avant et après l'indépendance.

Avant l'indépendance

Avant les années 1950, la population de Ouargla n'était pas connue avec une précision, comme le signale R. Brigol 1975, et ce pour différentes raisons⁴² :

- Estimations fondées sur les déclarations des chefs de tribus,
- Inexistence d'un état civil avant les années 1930,
- La présence d'une forte proportion de population nomade (au moins 50%).

Néanmoins, pendant nos recherches bibliographiques, au niveau des archives nationales d'Outre-mer, nous avons pu avoir des informations précisant le nombre de la population des tribus de Ouargla entre 1906 et 1936. Le détail de ces informations se traduit comme suit :

Tableau N° 12 : Population des tribus de Ouargla en 1906.

⁴² Rouvillois-Brigol M., 1975. *Le pays de Ouargla (Sahara algérien) variations et organisation d'un espace rural en milieu désertique*. Université de Paris, Paris Sorbonne, p .

Tribus	Sédentaire	Nomade
Béni Brahim	1 599	
Béni Ouagguine	869	
Béni Sissine	1 081	
Sidi Khouiled	175	
Chott et Adjaja	1 259	
N'Goussa	827	
Béni Thour et Rouissat	690	1 013
Mekhadma		1 951
Said Otba		1 695
Chaamba Old Smail		818
Chaamba Guebala et Old Bou Said		2 144
Totaux	6 500	7 621
Total général	14 121	

Source : Gouvernement général de l'Algérie, 1906.

En synthétisant ce tableau, nous remarquons que l'ensemble de la population était regroupé au sein du Ksar de Ouargla. Ainsi, le Ksar contenait 54,6% des sédentaires, soit 3 549 habitants sur un total de 6 500 habitants. Le nomadisme était pratiqué par une grande catégorie d'habitant de Ouargla, du fait qu'il dépassait les 53% de la population totale. Le développement de la ville s'est fait graduellement par la suite à travers de nouvelles zones.

L'évolution de la population, au niveau de notre milieu d'étude, a maintenu un rythme constant dans le temps comme le montre le tableau et le graphe suivants.

Tableau N° 13 : Evolution de la population durant la période coloniale

Année	Population
1906	14 121
1921	16 716
1936	21 587

Source : Synthèse personnelle.

Au bout d'environ une trentaine d'années, la population de la zone d'étude s'est augmentée (+53%).

Bien que l'évolution de la population soit nettement remarquable au niveau de la zone d'étude, durant la phase coloniale, il est cependant très intéressant de voir si cette dynamique a poursuivi son rythme, elle s'est stabilisée ou bien elle s'est amoindrie.

Après l'indépendance

Les communes de notre terrain d'étude se sont développées rapidement sur les quarante dernières années, surtout, suite au développement des activités pétrolières dans la région. Ouargla, (capitale des oasis) constitue un nœud stratégique de développement administratif, universitaire et économique.

Nous présentons, dans ce qui suit, une situation générale de la superficie et de la population que contient chaque commune du notre terrain d'étude.

Tableau n° 14 : Répartition de la population et superficie totale par commune (2011).

Commune	Superficie (km ²)	%	Population 2011	%
Ouargla	2 887	1,76	139 924	23,58
Rouissat	7 331	4,49	65 178	10,83
Sidi Khouiled	131	0,08	10 926	1,81
Ain Beida	1 973	1,20	20 683	3,43
HBA	3 060	1,87	5 409	0,89
Total agglomération	15 251	9,34	242 120	40,24
Total wilaya	163 230	100 %	601 594	100 %

Source : Synthèse personnelle, DPAT (2012)

De prime à bord, nous constatons qu'avec moins de 10% de la superficie totale de la wilaya, notre zone d'étude abrite, toutefois, 40% de la population totale de la wilaya. Ce qui exprime l'importance de notre terrain d'étude de point de vue population. De même, nous constatons qu'au niveau de l'oasis, la population est tellement concentrée qu'elle n'arrive pas à occuper l'ensemble de l'espace. Des communes avec de grandes superficies, telles que Hassi Ben Abdellah, mais ayant une population concentrée sur des petits espaces. C'est ce qui démontre l'importance de la concentration des habitants oasiens dans des espaces même très spacieux.

L'étude et l'analyse d'un certain nombre de facteurs nous renseigneront d'avantage sur la dynamique territoriale de la zone d'étude.

Après l'indépendance et à travers les différentes campagnes de recensements, la population de notre milieu d'étude se présente comme suit :

Tableau n° 15 : Evolution de la population de la zone d'étude

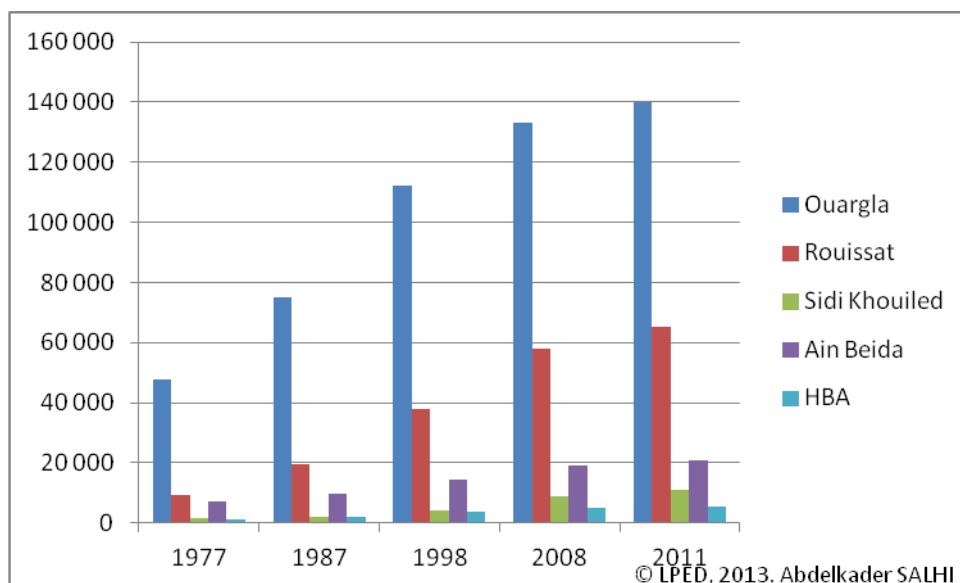
Evolution de la population par commune de 1977 à 2011						
Commune	1977	1987	1998	2008	2011	Apport (%) 2011/1977
Ouargla	47 800	75 273	112 339	133 024	139 924	192,72
Rouissat	9 400	19 410	37 814	58 112	65 178	593,38
Sidi Khouiled	1 800	1 940	4 309	8 803	10 926	507
Ain Beida	7 100	9 684	14 500	19 039	20 683	191,30
HBA	1 300	1 887	3 693	4 950	5 409	316,07
Total	67 400	108 194	172 655	223 928	242 120	259,22
Total Wilaya	197 300	284 454	448 627	561 321	601 594	204,91

Source : ONS, 2012.

Nous constatons, d'après le tableau ci-dessus, que l'ensemble des communes de la zone d'étude, ont enregistré une nette augmentation de leur population durant les différents recensements. Ainsi, 43% d'apport de population, au niveau de la wilaya de Ouargla, enregistré entre 1977 et 2011, est localisé au niveau de la zone d'étude, dont 52,7% au niveau de la seule commune de Ouargla.

Une mise en forme graphique des données illustrées, nous donne une grande lisibilité de ces chiffres. Ainsi, la commune de Ouargla met bien en exergue sa suprématie quant à l'évolution de sa population durant les différentes campagnes de recensement. Rouissat est la seconde commune ayant marqué une évolution rapide et importante de sa population. Toutefois, les communes de Hassi Ben Abdellah et de Sidi Khouiled enregistrent des évolutions très timides de leurs populations. La commune de Sidi Khouiled enregistre relativement une augmentation par rapport à la commune de Hassi Ben Abdellah, du fait qu'elle est considérée comme nouveau pôle d'une nouvelle ville. La commune de Ain Beida reste, toutefois, une importante et ancienne commune avec une augmentation notable de sa population.

Grphe n° 01 : Evolution de la population par commune (1977-2011)



Source : Synthèse, ONS, 2012.

La répartition graphique (graphe ci-dessus) met bien en évidence la supériorité de la commune de Ouargla quant à l'accueil de la grande majorité de la population résidente. Le graphe montre aussi l'écart démographique, au niveau de chaque commune, entre les années 1977 et 2011 et où la population arrivant se concentre de plus en plus au niveau de la commune de Ouargla.

Après l'analyse de l'évolution de la population, dans notre milieu d'étude, il est utile de voir la répartition de cette population au sein de chaque commune ainsi que la densité de population qui en découle.

Superficie et densité de population :

La zone d'étude couvre une superficie totale de 15 382 km² pour une population estimée à 242 120 habitants, soit une densité de 15,74 habitants par km², comme le présente le tableau ci-dessous.

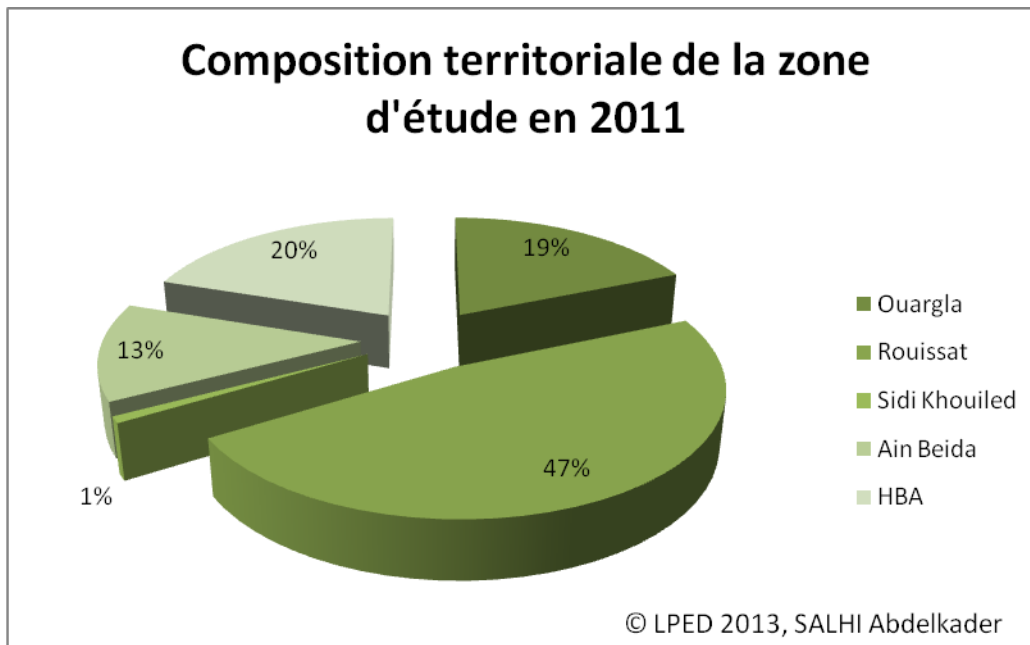
Tableau N° 16 : Superficie et densité de population (2011)

Commune	Superficie (Km ²)	Population en 2011	densité de population (Hab. /Km ²)
Ouargla	2 887	139 924	48,46
Rouissat	7 331	65 178	8,89
Sidi Khouiled	131	10 926	83,40
Ain Beida	1 973	20 683	10,48
HBA	3 060	5 409	1,76
Total	15 382	242 120	15,74

Source : Synthèse personnelle, ONS 2011.

Une illustration graphique nous permet de mieux visualiser l'importance de ces chiffres pour chaque commune, en superficie et en nombre de population.

Grphe n° 02 : Répartition de la superficie totale par commune dans la zone d'étude

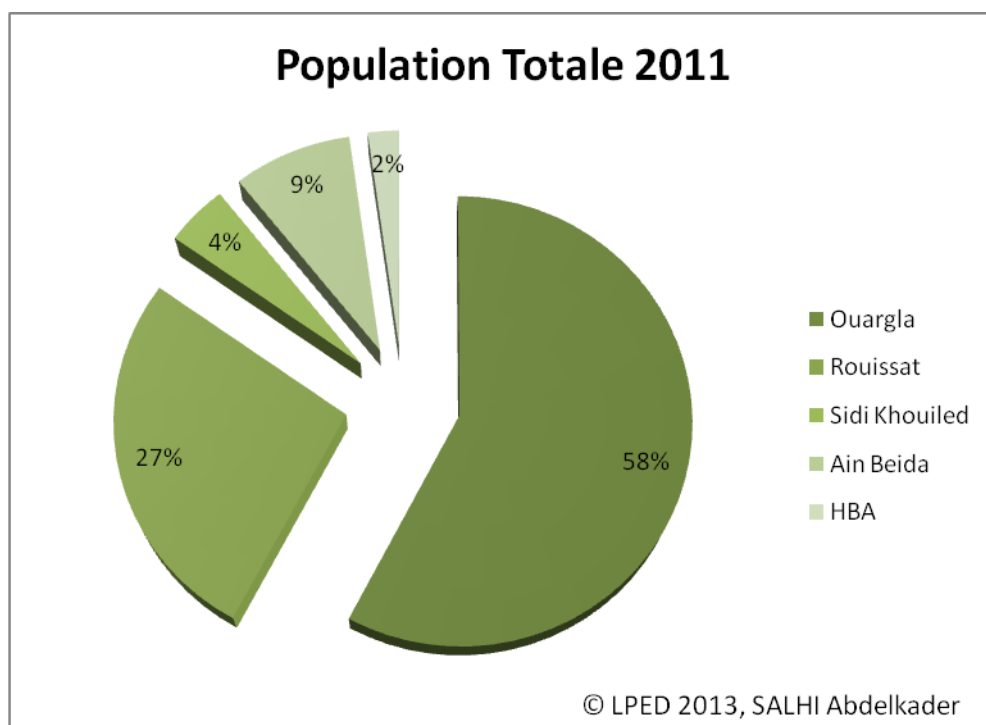


Source : Synthèse personnelle (DPAT, 2012).

Nous remarquons qu'environ la moitié de la zone d'étude (47% d'étendue) appartient à la commune de Rouissat et qu'uniquement 20% appartient à la commune de Hassi Ben Abdellah et 19% à la commune de Ouargla. La commune de Sidi Khouiled, avec 1%, vient en dernière position après la commune de Ain Beida (13%).

Par contre, pour la répartition de la population, nous remarquons qu'elle n'est pas proportionnelle à la superficie des communes, comme le montre le graphique ci-dessous.

Grphe n° 03 : Répartition de la population par commune (2011)



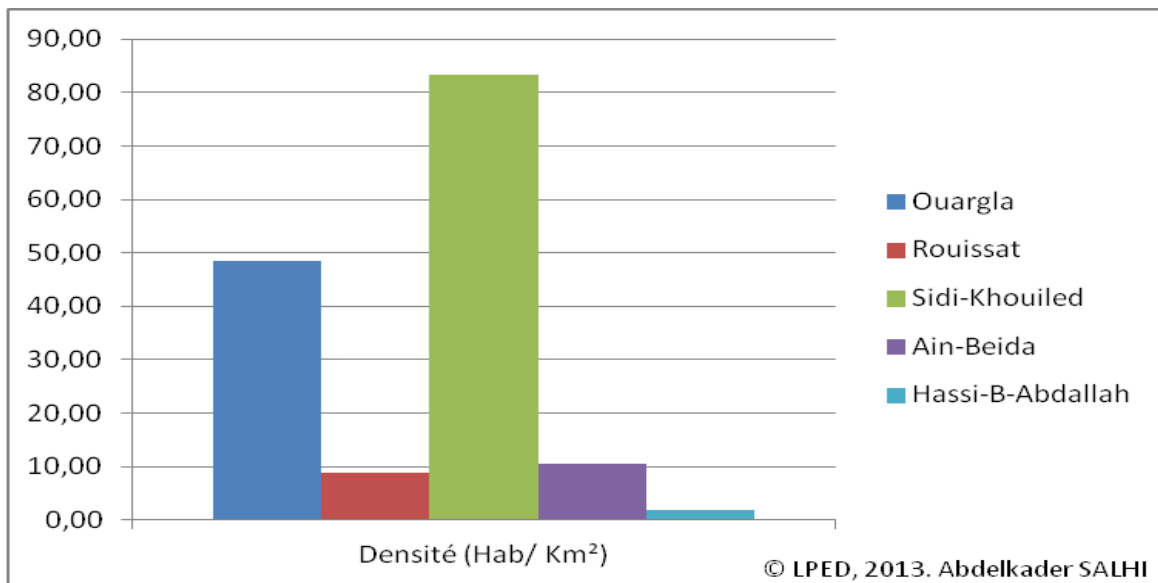
Source : Synthèse personnelle, (DPAT, 2012).

Evolution de la population : Le taux d'accroissement de la population entre 1987 et 2011 est de 85 % pour la commune de Ouargla, 113 % pour la commune de Ain Beida et 235 % pour la commune de Rouissat. Ces taux d'accroissement sont élevés et témoignent de la dynamique de développement de la wilaya de Ouargla, dans son ensemble.

En l'espace d'environ un quart de siècle (34 ans), par rapport à 1977, l'accroissement démographique, pour la seule commune de Ouargla est de 192,71%. Les communes de Rouissat et de Sidi Khouiled ont enregistré des taux record de 593,38% et 507% successivement. La commune nouvelle de Hassi Ben Abdellah enregistre aussi un accroissement considérable estimé à 316% de sa population entre les années 1977 et 2011. La moyenne pour la zone d'étude est aussi importante du fait qu'elle dépasse les 259%, alors que la moyenne pour toute la wilaya est de 209%, pour la même période.

Densité de population

Graph n° 04 : Densité de population (2011) pour la zone d'étude



Source : Synthèse personnelle, ONS 2011.

Nous remarquons que la densité de population est importante au niveau de la commune de Sidi Khouiled. Ce qui s'explique par le fait que Sidi Khouiled est considérée parmi les nouvelles villes au niveau de Ouargla. Les nouveaux pôles sont et El Khefdji et Sidi Khouiled. Avec un espace réduit, par rapports aux autres (131 Km²), la densité de population au sein de cette commune se voit prendre, dans le graphe, une valeur importance. Par contre, la commune de Ouargla, est placée en deuxième position concernant la densité de population. Toutefois, cette densité reste importante par rapport aux autres communes. Ceci s'explique aussi par la concentration importante des infrastructures (structures administratives, écoles, habitats, etc.) au niveau de cette commune.

L'évolution de la population ainsi que les autres paramètres liés à la densité de la population et sa répartition au sein du territoire, nous ont suffisamment renseigné sur la dynamique de cette zone. Toutefois, d'autres éléments et indices d'analyses peuvent consolider cette tendance.

La qualification urbaine:

Parler des indices de croissance revient à les situer au niveau urbain comme au niveau rural. Cependant, avant d'aborder les indices de croissance, nous déterminons comment le paramètre de l'urbain est défini, à travers les institutions, et comment l'Office National des

Statistiques, établissement public chargé des statistiques et des recensements, définit la croissance urbaine et les paramètres sur lesquels il s'appuie.

Les pays établissent leur définitions conformément à leurs propres besoins, étant donnée l'inexistence de recommandations internationales ou régionales.

Les zones urbaines fournissent un mode de vie et généralement un niveau de vie différent de celui que l'on trouve dans les zones rurales.

Les critères de classification des zones, selon l'ONS, sont comme suit :

- Le rang administratif de la localité,
- Le pourcentage de la population économiquement active employée dans l'agriculture,
- La disponibilité générale d'électricité et/ou de l'eau courante,
- La facilité d'accès aux soins médicaux,
- Les écoles et les installations de loisirs.

D'autres critères quantitatifs, mesurables, et qualitatifs (voire subjectifs) rentrent dans la classification des zones, tels que :

- Nombre d'habitants minimum,
- Fonctions administratives,
- Activités des habitants,
- Les emplois, les services et fonctions,
- Le mode de vie (densité minimale au niveau du bâti).

La croissance urbaine peut se définir comme étant un processus d'accroissement démographique (croissance de la population urbaine) et/ou spatiale (extension, étalement...) des unités urbaines. Certains associent au concept de croissance urbaine des aspects économiques ou des fonctions spécifiques définies par le type de services. Les travaux de l'ONS ont toujours porté sur l'étude de la croissance de la population ainsi que la croissance du nombre d'agglomération sans aborder les aspects économiques.

Une étude comparative des évolutions des indices de l'urbain entre les wilayate sahariennes, nous donne le tableau suivant :

Tableau n° 17 : Evolution des indices de l'urbain selon les wilayate sahariennes entre 1987 et 2008.

Wilaya	Croissance urbaine		Taux d'urbanisation (%)		
	1987/1998	1998/2008	1987	1998	2008
Adrar	15 863	70 760	27,11	24,05	36,49
Laghouat	59 819	142 335	52,64	54,21	68,97
Biskra	97 548	156 188	54,94	57,86	67,84
Béchar	34 299	39 714	74,36	76,45	78,55
Tamanrasset	66 511	28 930	24,75	66,97	68,63
Ouargla	156 057	125 743	62,71	75,09	82,42
Illizi	4 840	16 664	39,25	36,09	55,29
Tindouf	11 885	20 641	79,64	92,27	92,8
El Oued	132 405	129 623	48,44	62,53	68,76
Ghardaïa	78 977	73 391	91,12	91,99	96,2
SUD	658 204	803 989	55,49	63,75	71,59
ALGERIE	5 543 136	5 507 609	49,54	58,27	65,94

Source : ONS, 2011.

L'analyse du tableau ci-dessus, nous permet de tirer les conclusions suivantes :

- Le taux d'urbanisation moyen pour l'ensemble des wilayate sahariennes, à travers les différentes campagnes de recensement, est supérieur au taux d'urbanisation au niveau national, exception faite pour les wilayate d'El Oued, Illizi, Adrar et Tamanrasset en 1987,
- Les Quatre wilayate les plus urbanisées au Sahara et ayant un taux d'urbanisation supérieur à la moyenne saharienne sont Ghardaïa, Tindouf, Béchar et Ouargla,
- Deux wilayate présentent un taux d'urbanisation supérieur à celui de la moyenne nationale et inférieur à la moyenne saharienne, sont Biskra et Laghouat,
- La wilaya de Tamanrasset a enregistré un taux d'urbanisation spectaculaire entre le recensement de 1987 (24,75%) et celui de 1998 (66,97),
- D'une manière générale, le taux d'urbanisation est en hausse pour toutes les wilayates et à travers les différentes campagnes de recensement.

A titre d'exemple, le tableau ci-dessous nous renseigne sur les indices de croissance urbaine pour la zone d'étude comparativement à ceux de la wilaya de Ouargla. Il ressort que le taux de croissance de la zone d'étude avoisine celui de la wilaya, ce qui témoigne de l'importance accordée à la zone d'étude et aux capacités d'accueil implantées.

La zone d'étude a connu une croissance urbaine comprise entre 4,85% et 7,88%. L'indice de croissance urbaine le plus élevé a été enregistré entre 1966/1977, période au cours de laquelle Ouargla était le chef lieu de la capitale des oasis qui a bénéficié de différents programmes

spéciaux⁴³ dont une grande partie des investissements étaient destinés à la réalisation de programmes de logements et d'équipements d'infrastructures de base.

Tableau 18 : Les indices de croissance urbaine

Périodes	1966-1977	1977-1987	1987-1998	1966-1998
Zone d'étude	7,88%	5,56%	4,85%	6,13%
Wilaya	7,51%	5,15%	6,10%	6,31%

Source : ANAT 2003

L'indice de croissance a connu une diminution entre la période 1977-1987 et la période 1987-1998 au niveau de la zone d'étude. A la même période, celui-ci prenait de l'élan au niveau de l'ensemble de la wilaya. Seule la commune de Hassi Messaoud, avec son activité pétrolière et parapétrolière, pourrait donner l'explication à ce phénomène d'augmentation, du fait qu'elle voyait sa population passer de 11 428 habitants en 1987 à 40 368 habitants en 1998.

Le tableau nous renseigne aussi sur la progression de l'indice de croissance après 1987 au niveau de la wilaya, jusqu'à ce jour. Ce qui témoigne, une fois de plus, sur l'accueil des populations par la wilaya de Ouargla.

L'État et la ville

Pour la seule commune de Ouargla, en 1960, on recensait 42 773 habitants, le cap des 70 000 habitants a été franchi en 1987 et actuellement (2011), on compte environ 139 924 habitants.

La volonté de l'État, quant à l'occupation du territoire saharien et l'exploitation de ses ressources naturelles (pétrolières, notamment), était affichée depuis l'indépendance, ce qui a eu pour effet d'entraîner une promotion administrative sans précédent au Sahara.

La conquête du Sahara algérien, en vue de tirer profit de ses ressources naturelles, et la stratégie d'occupation d'énormes espaces ont vu leur concrétisation effective après la tenue, en 1966, du premier conseil de ministres hors capitale, dans la ville même de Ouargla. Ce fût d'ailleurs l'occasion d'adoption du « Plan Spécial des Oasis », (J. Bisson, 2005)⁴⁴.

L'agglomération de Ouargla a connu de profondes mutations démographiques depuis le milieu du XXème siècle. Dès les années cinquante, avec la découverte du pétrole au niveau de la région de Hassi Messaoud, Ouargla a connu un nouveau type d'immigration. Il s'agit d'un repeuplement de type industriel et intellectuel. Avec le manque d'un encadrement adéquat, les cadres des régions du centre et du Nord du pays, notamment, se sont déplacés en masse vers

⁴³ Exemple du Plan spécial des oasis en 1966.

⁴⁴ Bisson J., 2005. *Mythes et réalités d'un désert convoité : Le Sahara*. L'Harmattan. 479 p.

les wilayate du Sud. Cette installation a permis aux algériens, venus d'autres localités, d'occuper les postes vacants et de bénéficier d'avantages accordés par l'Etat algérien. Parmi ces avantages, citons notamment : la nomination à des postes de responsabilité, le bénéfice d'un logement équipé et cessible par la suite, un salaire conséquent et avantage par des primes d'installation au Sud et une période de congé annuel majorée de 20 jours par rapport aux villes du Nord.

Ainsi, et en l'espace de 40 ans, les villes sahariennes de moins de 25 000 habitants (hormis Biskra) sont devenues des agglomérations de plus de 100 000 habitants. Ce qui a permis à la commune de Touggourt de multiplier sa population par 6, à la commune d'El Oued par 10 et à la commune de Ouargla par 15, (M.Côte, 2005)⁴⁵.

Les populations migrantes à Ouargla

Scheele publie que Denis Retailé⁴⁶ notait en 1986 que les oasis sont des « lieux » avant d'être des « milieux », et qu'en tant que lieux, elles « existent dans un réseau de relations ». Car établir une oasis n'est pas seulement un problème technique d'irrigation et d'agriculture, mais aussi un défi moral, un projet civilisateur. Ce qui nécessite un mélange, un brassage, une communication et un échange au sein de ce réseau.

Depuis le commerce caravanier et après un demi-siècle d'indépendance, Ouargla est toujours en mouvement. Cependant, ces mouvements recouvrent des réalités toutes différentes. Certaines sont liées au commerce, d'autres au travail (au niveau des bases pétrolières et au niveau des oasis) et d'autres pour des raisons de santé et de stabilité. Selon les auteurs du document « L'Algérie, pays d'immigration ? »⁴⁷, il existe environ 240 000 étrangers en Algérie. Le Sahara contemporain est devenu un espace d'urbanisation et d'immigration. Ouargla, comme ville saharienne, abrite aujourd'hui une population mixte originaire des deux rives du Sahara ; aussi bien du nord du Sahara (de la steppe) que des pays africains limitrophes.

Les régions attractives — essentiellement situées dans le Bas-Sahara avec au premier rang la région de Ouargla/Hassi-Messaoud — reçoivent des flux très variés, aussi bien en migrations définitives qu'en migrations de main d'œuvre⁴⁸. Les flux intra sahariens, provenant principalement du Souf et de l'Oued-Righ, sont dominants. La qualité et la densité du réseau routier favorisent grandement ces migrations.

⁴⁵ Côte M., 2005. L'urbanisation aujourd'hui au Bas Sahara. In Côte M., (dir) 2005 : La ville et le désert, le Bas Sahara algérien. Paris – Aix-En-Provence, Karthala – IREMAM, pp. 13-26.

⁴⁶ Scheele J., 2012. L'énigme de la foggara : commerce, crédit et agriculture dans le Touat algérien. *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 2012/2 67e année, page 472.

⁴⁷ Musette MS et Khaled N. 2012. *L'Algérie, pays d'immigration ?* Hommes et migrations 4/2012 (n° 1298), pp 54-69

⁴⁸ Kouzmine Y., 2007. *Dynamiques et mutations territoriales du Sahara algériens vers de nouvelles approches fondées sur l'observation*. Thèse de doctorat en géographie. Université de Franche-Comté. 344 p.

La région algéroise fournit bon nombre de cadres installés à Ouargla et Hassi-Messaoud, alors que des milliers de travailleurs proviennent de l'agglomération algéroise ou de Grande Kabylie.

Partant du principe que le binôme Ouargla/Hassi-Messaoud est le premier centre récepteur de migrants définitifs et de main-d'œuvre, au niveau national⁴⁹, Ouargla se distingue du nombre croissant de commerçants potentiels dans l'alimentation générale (de gros et de détail) qui s'y installent. Dans le domaine du commerce se sont les setifiens⁵⁰, les soufis et les mozabites qui prennent le dessus. Concernant la main d'œuvre ordinaire (maçonnerie, etc.), c'est les populations venant des wilayate de l'Est du pays, notamment Batna, Khenchela, Annaba et Souk Ehrs. Pour les travaux agricoles ce sont les populations arrivant de l'Oued Righ (Touggourt, Djamaa et Meghaïer) et des wilayate du Sud ouest, notamment Adrar et In Salah. Il faut ajouter, à cette catégorie, les immigrants des pays limitrophes subsahariens, à savoir : les maliens et les nigériens, appelés communément « *Swadine* ou soudanais ». Durant nos enquêtes du terrain, nous avons rencontrés au niveau des palmeraies de Rouissat, El Hdeb et dans les nouveaux périmètres agricoles de Sidi Khouiled et de Ain Beida de la main d'œuvre agricole d'origine africaine. Les propriétaires n'osaient pas nous informer de leurs origines ni de la qualité du travail qu'ils font ni du salaire qu'ils leur donnent. Car, tout simplement ce genre de service ou de travail, non déclaré auprès des établissements chargés d'assurance, est interdit et illégal. Plus encore, au niveau de la nouvelle mise en valeur agricole, nous avons aussi rencontré des travailleurs d'origine africaine qui assuraient aussi bien les travaux agricoles (plantation, binage, récolte, irrigation, etc.) que le gardiennage des exploitations. Dans certaines propriétés (exploitations ou palmeraies), nous avons rencontré uniquement les ouvriers qui, d'ailleurs ne parlaient pas bien ni l'arabe ni le français. Ce qui nous a causé des difficultés de dialoguer avec ces ouvriers. Comme si des instructions leurs ont été données, le dialogue ne portait que sur la santé, le froid et la chaleur, l'activité qu'ils font, etc. L'essentiel de ce qu'ils font, le nombre de pieds de palmier dattier, le nombre de serres, le nombre de vaches ou de poules n'est jamais annoncé. Au niveau de ces exploitations, les véritables propriétaires leur assuraient hébergement (baraqués)⁵¹, nourriture et quelques 3 à 4 chiens pour les aider au gardiennage de l'exploitation.

Au centre de ville populaire de Ouargla (spécialement connu sous le nom de « quatre chemins »), nous remarquons des groupes de jeunes africains qui cherchent du travail dans les bâtiments et travaux publics. Les entrepreneurs, en cas de besoin de main d'œuvre, font appel à ces jeunes. Actuellement, pas mal d'entreprises de bâtiments et entrepreneurs de travaux d'entretien comblent leur déficit en main d'œuvre par ces jeunes. Même les particuliers leur font appel pour des travaux de maçonnerie ou d'entretien à domicile.

⁴⁹ Fontaine J., 2005. Infrastructures et oasis-relais migratoires au Sahara algérien. *Annales de géographie*, 2005/4 n° 644, page 445.

⁵⁰ Les habitants originaires de la région de Sétif (wilaya de Sétif).

⁵¹ Baraque équipée d'un minimum de réfrigérateur, télévision (parfois parabolée), lit et quelques accessoires de cuisine.

Une activité, devenue quasiment réservée aux africains, est entrain de s'élargir et de prendre place au niveau des différents quartiers de la ville. Il s'agit de l'artisan « cordonnier ». Une activité ne nécessitant ni local à louer ni moyens financiers pour l'exercer. Pour entamer un tel projet, il suffit d'un minimum de savoir faire, de morceaux de cuir, des clous, d'une colle adéquate, de fil à coudre, d'une pince emporte-pièce revolver pour le cuir, d'un marteau, d'une enclume et d'une cagette pour porter ces outils et instruments. Cette activité occupe facilement un bon nombre d'africains que nous rencontrons aux différents marchés, lieux populaires et aux coins des ruelles servant les places publiques.

Ouargla est le centre de la quatrième région militaire. Les locaux militaires occupent plus du tiers de la ville de Ouargla. Elle accueille, cependant, un grand nombre de militaires venus des quatre coins de l'Algérie. L'inexistence de statistiques concernant les effectifs réels de ces militaires ne nous empêche pas d'avoir une idée sur leurs origines. D'après les voitures stationnées au devant des casernes et des locaux des institutions relevant du secteur militaire, une grande majorité des voitures portent des matricules des régions de l'est du pays, notamment. Pour exemple, se sont des matricules des wilayates de Skikda, Batna, Souk Ahras, Tebessa, Khenchela, etc.

Il est aussi important de signaler que durant les périodes 1970 à 1990 (juste avant la période d'insécurité liée au terrorisme en Algérie, connue sous le nom de « la décennie noire »), des coopérants étrangers, de différentes nationalités étaient installés au Sud. Des Français, accomplissant leur service national, des Irakiens, des palestiniens, des jordaniens ainsi que d'autres nationalités africaines étaient installés à Ouargla pour enseigner notamment les sciences naturelles, les mathématiques, la physique, le français et l'anglais⁵². Une synthèse de la qualité des personnes qui émigrent vers Ouargla, selon le sexe, le niveau d'instruction et de l'état matrimonial, est donnée dans la partie relative au solde migratoire.

Après l'analyse des indices relatifs à la population et sa croissance ainsi que les superficies et densité de population dédiées à chaque commune, nous analysons, ci-après, les aspects relatifs aux mouvements naturels, mouvements démographiques et aux migrations inter et intra-wilayates.

Mouvement naturel : Le mouvement naturel ou le solde naturel est la différence entre le nombre de naissances vivantes et le nombre de décès sur un territoire donné. Le solde naturel peut donc être positif ou négatif. Pour notre zone d'étude, ce dernier est largement positif, avec 4 625 nouvelles naissances dont environ 69% pour la seule commune de Ouargla.

⁵² Durant mes études au lycée, les mathématiques, les sciences naturelles, le français et l'anglais nous ont été assuré par des coopérants étrangers. Aussi, à l'ITAS (Institut Technique de l'Agronomie Saharienne) lors de mes études d'ingénieur, mes enseignants étaient en majorité des coopérants français.

Tableau N° 19 : Mouvement naturel de la population 2006

Population	Ouargla	Ain Beida	Rouissat	Sidi Khouiled	Hassi Ben Abdellah	Tot Agglo
Naissances vivantes 2006	3 755	496	813	153	108	5 325
Nbre décès 2006	539	53	86	12	10	700
Solde	3 216	443	727	141	98	4 625

Source : DPAT Ouargla (2007)

Les deux-tiers (65%) de ce taux d'accroissement de la zone d'étude est localisé au niveau de la commune de Ouargla, suivi par la commune de Rouissat avec (15%) et puis Ain Beida avec seulement (9%).

Migration inter-wilayate : Ce paramètre nous indique le nombre d'individus ayant quitté la wilaya de Ouargla pour s'installer dans d'autres wilayate ou ayant arrivé d'autres wilayate vers cette wilaya. Le mouvement inter-wilayate peut donc être positif ou négatif. Ce taux de migration a été, en général, toujours positif pour les régions sahariennes. Il est, pour la wilaya de Ouargla dans son ensemble, en 1998, de plus (+) 12 612 nouveaux individus. La zone d'étude a attiré, à elle seule, l'équivalent de 3 500 personnes, soit 27,7% du total de la wilaya. La seule valeur négative, pour ce mouvement, est enregistrée au niveau de la commune de Tougourt, avec moins (-) 289 individus.

En analysant les différentes données relatives au dernier recensement, pour la wilaya de Ouargla, concernant la population immigrante dans la wilaya (entrées), nous obtiendrons les tableaux ci-dessous.

Tableau n° 20 : Population immigrante dans la wilaya de Ouargla (Entrées) entre 2003 et 2008, selon l'âge.

	Sexe				Total	
	Masculin		Féminin		effectif %	
	effectif	%	effectif	%		
Groupe d'âges						
10-19 ans	601	20,50%	537	14,40%	1138	17,10%
20 -29 ans	632	21,60%	1788	48,00%	2420	36,30%
30 -39 ans	981	33,50%	994	26,70%	1975	29,70%
40-49 ans	467	15,90%	251	6,70%	718	10,80%
50-59 ans	174	5,90%	71	1,90%	245	3,70%
60 ans & +	68	2,30%	73	2,00%	141	2,10%
ND	8	0,30%	12	0,30%	21	0,30%

Source : ONS, 2011.

L'analyse du tableau nous permet de tirer les conclusions suivantes :

- Pas de distinction, toutes les catégories des âges arrivent à Ouargla,
- Plus de 50% de la population arrivant à Ouargla est composée de jeunes à l'âge du travail (20 et 39 ans),
- La majorité des arrivants sont composés du sexe féminin (âge du mariage et du travail). Les mariages mixtes prennent le dessus surtout avec les déplacements des jeunes pour les études dans des Universités du Nord.

Tableau n° 21 : Population immigrante dans la wilaya de Ouargla entre 2003 et 2008, selon le niveau d'instruction.

	Sexe				Total	
	Masculin		Féminin			
	effectif	%	effectif	%	effectif	%
Niveau d'instruction						
sans	225	7,70%	425	11,40%	650	9,80%
primaire	434	14,80%	530	14,20%	965	14,50%
moyen	788	26,90%	1094	29,40%	1883	28,30%
secondaire	952	32,50%	1052	28,20%	2005	30,10%
supérieur	497	17,00%	582	15,60%	1079	16,20%
ND	34	1,10%	44	1,20%	78	1,20%

Source : ONS, 2011.

L'analyse du tableau ci-dessus, nous permet de conclure ce qui suit :

- Toutes les catégories arrivent à Ouargla
- Le tiers de la population arrivant à Ouargla est composée de personnes ayant un niveau d'instruction du « secondaire », avec une légère supériorité du sexe masculin,
- Le niveau d'instruction « moyen » vient en seconde place avec une légère supériorité du sexe féminin,
- Le niveau « supérieur » garde, toutefois, le troisième rang avec une égalité entre les deux sexes.

Tableau n° 22 : Population immigrante dans la wilaya de Ouargla entre 2003 et 2008, selon l'état matrimonial.

	Sexe				Total	
	Masculin		Féminin			
	effectif	%	effectif	%	effectif	%
Etat matrimonial						
Célibataire	1109	37,80%	712	19,10%	1820	27,30%
Marié	1816	62,00%	2904	77,90%	4720	70,90%
Divorcé	6	0,20%	45	1,20%	52	0,80%
Veuf	0	0,00%	65	1,70%	65	1,00%
ND	0	0,00%	2	0,10%	2	0,00%
Total	2931	100,00%	3727	100,00%	6658	100,00%

Source : ONS, 2011.

Nous pouvons constater que plus des trois quarts des immigrants sont des personnes mariées et des hommes célibataires, ce qui nous permet d'effectuer les réflexions suivantes :

- Les possibilités d'embauche attirent les jeunes (masculins et féminins) vers Ouargla,
- Les facilités d'avoir de logements, par rapport au nord du pays, attirent les couples à s'installer à Ouargla,

En parallèle aux populations immigrantes dans la wilaya de Ouargla, et en analysant, pour la même période (2003-2008) les caractéristiques de la population émigrante vers d'autres wilayate, nous obtiendrons les tableaux suivants :

Tableau n° 23 : Population émigrante vers d'autres wilaya (Sorties) entre 2003 et 2008, selon l'âge.

	Sexe				Total	
	Masculin		Féminin			
	effectif	%	effectif	%	effectif	%
Groupe d'âges						
10-19 ans	634	19,20%	701	23,50%	1334	21,20%
20 -29 ans	703	21,30%	1017	34,10%	1720	27,40%
30 -39 ans	937	28,40%	703	23,60%	1640	26,10%
40-49 ans	594	18,00%	375	12,60%	969	15,40%
50-59 ans	299	9,10%	130	4,40%	430	6,80%
60 ans & +	132	4,00%	55	1,80%	187	3,00%
ND	4	0,10%	2	0,10%	6	0,10%

Source : ONS, 2011.

Nous constatons qu'environ les trois quart (74,4%) de la population émigrante vers d'autres wilayates sont composées de jeunes (entre 10 et 39 ans) et que le grand pourcentage (81,2%) est constitué du sexe féminin.

Tableau n° 24 : Population émigrante vers d'autres wilayate (Sorties) entre 2003 et 2008, selon le niveau d'instruction.

	Sexe				Total	
	Masculin		Féminin			
	effectif	%	effectif	%	effectif	%
Niveau d'instruction						
sans	197	6,00	342	11,50	539	8,60
primaire	452	13,70	436	14,60	888	14,10
moyen	967	29,30	856	28,70	1823	29,00
secondaire	1051	31,80	854	28,60	1905	30,30
supérieur	603	18,30	468	15,70	1072	17,10
ND	33	1,00	27	0,90	60	1,00

Source : ONS, 2011.

Comparativement à la population entrant à Ouargla, celle sortante est composée, à plus de 50% de population ayant un niveau d'instruction du moyen et du secondaire, avec des effectifs presque égaux entre les deux sexes.

Tableau n° 25 : Population émigrante vers d'autres wilaya (Sorties) entre 2003 et 2008, selon le statut matrimonial.

	Sexe				Total	
	Masculin		Féminin			
	effectif	%	effectif	%	effectif	%
Etat matrimonial						
Célibataire	1400	42,40	1001	33,60	2401	38,20
Marié	1884	57,00	1870	62,70	3754	59,70
Divorcé	9	0,30	48	1,60	58	0,90
Veuf	7	0,20	62	2,10	69	1,10
ND	3	0,10	1	0,00	4	0,10
Total	3303	100,00	2983	100,00	6286	100,00

Source : ONS, 2011.

Plus de la moitié des populations sortantes de Ouargla (59,7%) est composée des familles mariées et (38,2%) sont des célibataires. Les familles mariées peuvent être composées de ceux en retraite et ayant achevé ou acheté un domicile au niveau de leur wilaya mère.

Conclusion : En analysant le mouvement des populations sortantes de la wilaya de Ouargla et les populations entrantes à Ouargla, nous tirons les conclusions suivantes :

- Un solde positif est obtenu entre les différentes catégories,
- Une légère augmentation des effectifs féminins par rapport aux masculins pouvant être expliqué par des mariages mixtes entre les populations locales et celle des autres wilayate.

Un détail pour la zone d'étude, pour la période 2006, nous donne le tableau suivant :

Tableau N° 26 : Migration wilaya de Ouargla et autres wilayate (2006)						
Population	Ouargla	Ain Beida	Rouissat	Sidi Khouiled	Hassi Ben Abdellah	Tot. Agglo.
Sortie vers autres wilayate	5 199	69	214	38	44	5 564
Provenance des autres wilayate	6 160	180	2 049	340	167	8 896
Solde migratoire (+/-)	961	111	1 835	302	123	3 332

Source : DPAT Ouargla (2007)

De prime à bord, la commune de Rouissat est la commune la plus attractive. Elle a ajouté à son effectif plus de 50% du total arrivé à l'agglomération. Aussi, plus de 90% de la population ayant quitté l'agglomération sont déduits de l'effectif de la commune de Ouargla. D'autre part, plus des 2/3 des habitants en provenance des autres wilayate ont pris position au niveau de la commune de Ouargla. La commune de Sidi Khouiled vient en troisième position, de point de vue attractivité. Elle garde, cependant, la première place du fait que son effectif n'a diminué que de 38 personnes (très insignifiant).

Plus de détails concernant l'origine des populations arrivants à Ouargla sont analysés dans la rubrique relative au solde migratoire, ci-dessous.

Solde migratoire

Le tableau ci-après nous permet de voir la population qui arrive à Ouargla (nombre et wilaya) et celle qui quitte Ouargla (nombre et destination).

Tableau n° 27 : Population migrante et Flux migratoires Inter-Wilaya (Ouargla : 1987 – 1998)

Wilaya	Entrées	Sorties	Solde	% des entrées
El Oued	5 183	1 984	3 199	61,72
Alger	3 144	851	2 293	72,93
Djelfa	1 651	785	866	52,45
Batna	1 414	779	635	44,91
Ghardaïa	1 125	618	507	45,07
Biskra	1 128	696	432	38,30
Laghouat	967	616	351	36,30
Adrar	692	399	293	42,34
Blida	402	164	238	59,20
Constantine	403	175	228	56,58
Oran	469	246	223	47,55
Tébessa	472	283	189	40,04
Sétif	328	161	167	50,91
Jijel	303	159	144	47,52
Tizi Ouzou	493	357	136	27,59
Bejaïa	274	141	133	48,54
Bouira	288	157	131	45,49
Oum El Bouaghi	277	148	129	46,57
M'Sila	241	121	120	49,79
Tamanrasset	256	138	118	46,09
Médéa	245	130	115	46,94
Chlef	136	53	83	61,03
Illizi	196	114	82	41,84
Tiaret	199	118	81	40,70
Khenchela	197	117	80	40,61
Tipaza	131	53	78	59,54
Annaba	185	107	78	42,16
Souk Ahras	181	105	76	41,99
Béchar	140	65	75	53,57
El Bayadh	143	68	75	52,45
Mila	153	81	72	47,06
Guelma	147	76	71	48,30
Boumerdas	174	104	70	40,23
Skikda	165	97	68	41,21
B.B. Arreridj	99	50	49	49,49

Ain Defla	91	49	42	46,15
Relizane	76	38	38	50,00
Tlemcen	81	45	36	44,44
Sidi Bel Abbes	69	37	32	46,38
Mascara	62	32	30	48,39
Mostaganem	63	33	30	47,62
Saïda	55	29	26	47,27
Tindouf	52	29	23	44,23
Tissesilt	42	28	14	33,33
El Tarf	41	28	13	31,71
Ain Temouchent	36	28	8	22,22
Naama	8	8	0	0,00
TOTAL	22 677	10 700	11 977	52,82

Source : ONS, 2011.

Nous remarquons que la majorité des populations arrivant à Ouargla sont principalement des wilayate d'El Oued et Alger. En deuxième catégorie et par ordre d'importance sont les wilayate de Djelfa, Batna, Ghardaïa et Biskra. La carte ci-après, nous donne beaucoup plus de précision et nous permet de distinguer la différence entre les wilayate.

Carte n° 10 : Population migrante et Flux migratoires Inter-Wilaya (Ouargla : 1987 – 1998)

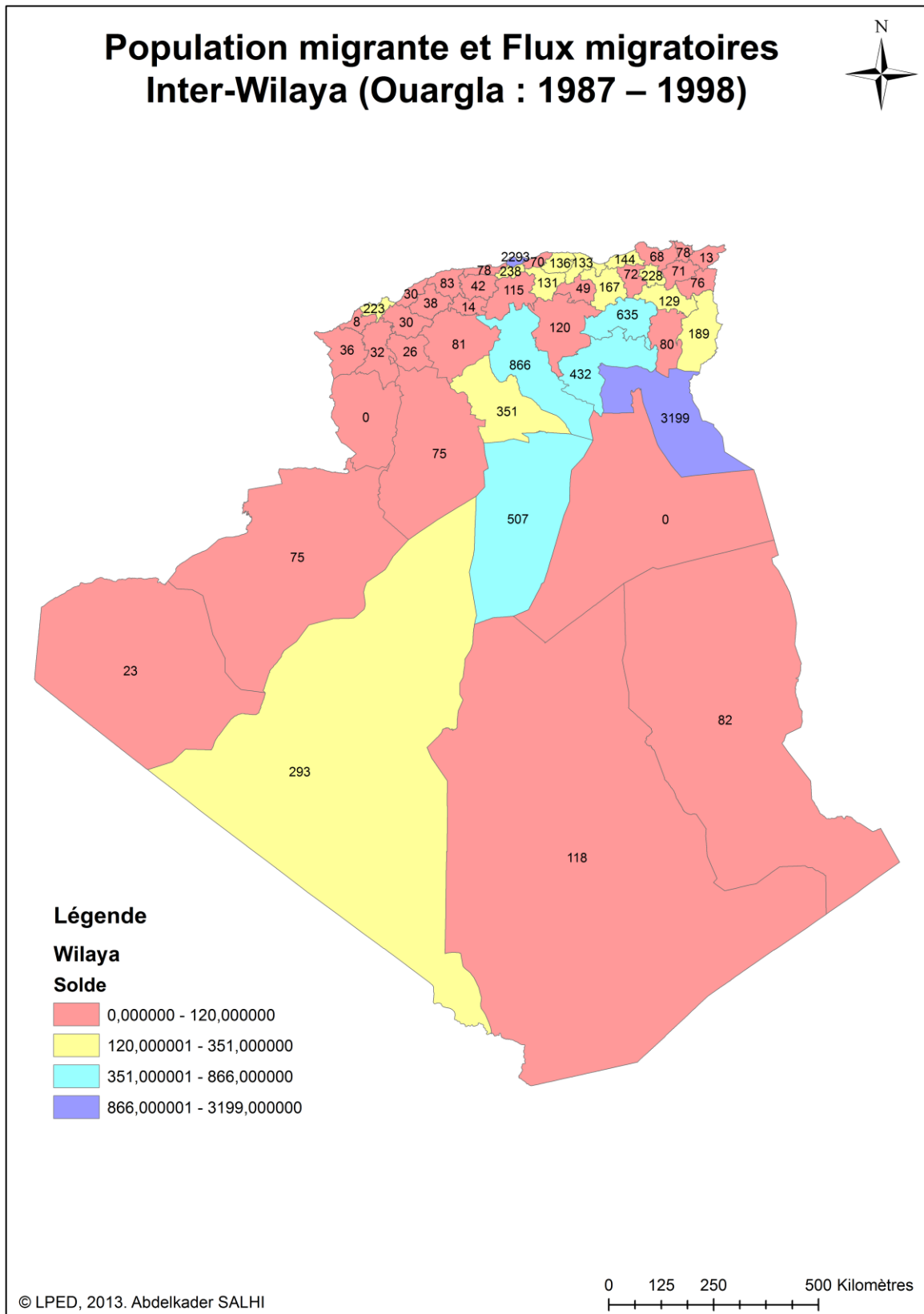


Tableau n° 28 : Population migrante et Flux migratoires Inter-Wilaya
(Ouargla : 1987 – 1998)

Entrées dans la wilaya		Sorties de la wilaya	
Wilaya	Effectifs	Wilaya	Effectifs
El Oued	5 183	El Oued	1 984
Alger	3 144	Laghouat	851
Djelfa	1 651	Ghardaïa	785
Batna	1 414	Alger	779
Biskra	1 128	Biskra	696
Ghardaïa	1 125	Illizi	618
Laghouat	967	Batna	616
Adrar	692	Tébessa	399
Tizi Ouzou	493	Djelfa	357
Tébessa	472	Tamanrasset	283
Oran	469	Khenchela	246
Constantine	403	Tizi Ouzou	175
Blida	402	Adrar	164
Sétif	328	Annaba	161
Jijel	303	Oum El Bouaghi	159
Bouira	288	Oran	157
Oum El Bouaghi	277	Sétif	148
Bejaïa	274	Boumerdas	141
Tamanrasset	256	Skikda	138
Médéa	245	B.B. Arreridj	130
M'Sila	241	Bejaïa	121
Tiaret	199	El Tarf	118
Khenchela	197	Souk Ahras	117
Illizi	196	Constantine	114
Annaba	185	Blida	107
Souk Ahras	181	M'Sila	105
Boumerdas	174	Saïda	104
Skikda	165	Tipaza	97
Mila	153	Mila	81
Guelma	147	El Bayadh	76
El Bayadh	143	Mascara	68
Béchar	140	Jijel	65
Chlef	136	Mostaganem	53
Tipaza	131	Guelma	53
B.B. Arreridj	99	Tiaret	50
Ain Defla	91	Bouira	49
Tlemcen	81	Tlemcen	45
Relizane	76	Médéa	38
Sidi Bel Abbes	69	Naama	37
Mostaganem	63	Relizane	33
Mascara	62	Tissemsilt	32
Saïda	55	Chlef	29

Tindouf	52	Ain Temouchent	29
Tissésilt	42	Béchar	28
El Tarf	41	Ain Defla	28
Ain Temouchent	36	Sidi Bel Abees	28
Naama	8	Tindouf	8
Etrangers	267		
TOTAL	22 944	TOTAL	10 700

Source : ONS, 2011.

Nous constatons que l'effectif entrant à Ouargla est doublement supérieur à celui qui sortant. Il ressort que 55% des effectifs des populations arrivantes à Ouargla (7 436) proviennent des wilayate de Sud-est. Parmi elles, (70%) de la wilaya d'El Oued, (15%) de la wilaya de Biskra et (15%) de la wilaya de Ghardaïa. Dans l'ensemble, 38% de la population arrivante à Ouargla, provient de la wilaya d'El Oued et 23% de la wilaya d'Alger.

En revanche, 18% de la population qui quitte Ouargla (1 984) se dirige vers la wilaya d'El Oued. A des pourcentages semblables, les autres destinations sont les wilayate sahariennes, à savoir Laghouat, Ghardaia, Biskra et Illizi. La wilaya d'Alger reste aussi préférée avec environ 7%.

Cette dynamique démographique est due, en plus du croît naturel élevé pour les wilayate sahariennes, aux différentes incitations que l'Etat a mis en place pour favoriser l'installation des populations du nord dans la steppe et le Sud, en particulier. Des incitations dans le but d'une équité régionale entre les populations du pays, de réduire les concentrations humaines au Nord du pays et d'occuper les grands espaces sahariens. Au dernier recensement de la population de 2008, la wilaya de Ouargla, était classée en cinquième position des wilayate ayant un croît naturel compris entre 1,6 et 2,89. Le croît naturel, pour la zone d'étude est de 2,03, (ONS, 2011). Pour la même année, Ouargla était classée au septième rang national, des wilayate ayant un solde migratoire positif. Ce solde, d'un signe positif, est de 12 236. Il classe ainsi Ouargla au premier rang des wilayate sahariennes⁵³.

Un tableau synthétique, pour les wilayates sahariennes, donne les résultats suivants :

⁵³ Office National des Statistiques, 2011. *Armature urbaine, résultats issus de l'exploitation exhaustive 2008*. Collections statistiques N° 163. 220 p.

Tableau n° 29 : Solde migratoire des wilayate sahariennes (1987-1998)

Wilaya	Soldes	Rang national
Ouargla	12 236	7
Biskra	9 187	9
Illizi	3 553	15
Tamanrasset	3 284	17
Tindouf	1 896	24
Ghardaia	382	27
Laghouat	-841	29
El Oued	-929	31
Béchar	-4 937	38
Adrar	-20 898	47

Source : ONS, 2011.

Avant d'arriver à cette classification, il est préférable de situer la chronologie de cette évolution démographique dans le temps. En 1977, la population locale de la zone d'étude était de 67 400 habitants, (ONS, 2011). Au troisième recensement (1987), la population de la zone d'étude atteint les 108 194 habitants, soit un croit de 40 794 habitants et un taux d'accroissement de 37%. En plus du croît naturel élevé pour la zone d'étude (2,08), l'industrie pétrolière de Hassi Messaoud, offrant des postes d'emploi, a drainé des déplacements d'un important nombre de population des autres régions du pays pour travailler au niveau des chantiers en place, au sud. Des cadres et des simples ouvriers, en famille ou célibataires, ont habité la ville de Ouargla et ses environs.

La période 1990-2000 était une décennie qualifiée de « noire » pour l'Algérie. Le pays est passé par des problèmes politiques internes. Des problèmes liés à l'instabilité et l'insécurité des citoyens générées, elles-mêmes, par des tueries et des massacres entre les populations. Ce qui a provoqué un déclin de l'économie nationale par absence d'investissements privés, étrangers et nationaux. L'activité touristique était quasiment nulle. Les zones intérieures, steppiques et montagneuses, notamment, étaient la cible des activistes terroristes. Beaucoup de citoyens ont fui ces lieux, en abandonnant tous leurs biens et habiter d'autres zones plus sécurisées comme le Sahara ou carrément quitter le pays (pour ceux aisés et ayant les possibilités financières). Ouargla, connu par sa stabilité sur le plan sécuritaire et de paix qui régnait⁵⁴, a été l'endroit idéal et sécurisé pour les victimes du terrorisme. C'est pourquoi, beaucoup de citoyens, du Nord du pays et des zones à turbulence, affectées par le problème d'insécurité et du terrorisme, ont fui ces zones pour se stabiliser à Ouargla et ses environs. C'est pour cela qu'en 1998, la population de la zone d'étude a atteint un effectif de 172 655 habitants, soit une augmentation de 64 461 habitants par rapport à 1987. En 2002, le centre Universitaire de Ouargla est érigé en Université après seulement trois années de son existence. Actuellement, avec les 10 facultés⁵⁵ en place, sa capacité d'accueil dépasse

⁵⁴ Une zone militaire (sur le 1/3 de la ville) et siège de la 4^{ème} région militaire.

⁵⁵ Faculté des sciences de la nature et de la vie, Faculté des Mathématiques et des sciences de la matière, Faculté des nouvelles technologies ou de l'information et de la communication, Faculté des sciences

largement les 23 000 étudiants. Cette augmentation de population a stimulé un développement d'une infrastructure urbaine et de service conséquent.

Toutefois, le tableau ci-dessous, nous renseigne sur le flux migratoire entre les wilayate sahariennes (entrées et sorties) ainsi que le solde qui se dégage, entre les deux campagnes du recensement. Il nous renseigne aussi sur l'attractivité ou non des wilayate sahariennes (en surbrillance jaune). Il ressort que 4 wilayate sahariennes (Adra, El Oued, Laghouat et Béchar) ont un solde négatif, ayant perdu de leur population (donc non attractives).

Tableau n° 30 : Flux migratoires InterWilaya (1987 - 1998)

Wilaya	Entrées	Sorties	Soldes
Adrar	9 194	30 092	-20 898
Chlef	14 264	25 069	-10 805
Laghouat	10 731	11 572	-841
Oum El Bouaghi	12 165	17 365	-5 200
Batna	16 855	24 000	-7 145
Béjaia	22 109	19 190	2 919
Biskra	22 747	13 560	9 187
Béchar	8 375	13 312	-4 937
Blida	59 668	41 416	18 252
Bouira	16 899	27 151	-10 252
Tamanrasset	8 376	5 092	3 284
Tebessa	13 233	11 780	1 453
Tlemcen	17 594	15 453	2 141
Tiaret	18 262	22 776	-4 514
Tizi Ouzou	28 696	23 934	4 762
Alger	148 111	123 151	24 960
Djelfa	26 441	14 660	11 781
Jijel	9 532	28 658	-19 126
Setif	29 658	28 625	1 033
Saida	6 828	8 700	-1 872
Skikda	11 916	12 819	-903
Sidi Bel Abbes	19 644	14 690	4 954
Annaba	24 493	18 915	5 578
Guelma	10 255	10 515	-260
Constantine	24 149	22 016	2 133
Médea	13 357	72 865	-59 508
Mostaganem	15 453	10 210	5 243
M'Sila	17 406	21 423	-4 017
Mascara	15 325	18 428	-3 103
Ouargla	22 941	10 705	12 236
Oran	72 222	31 263	40 959

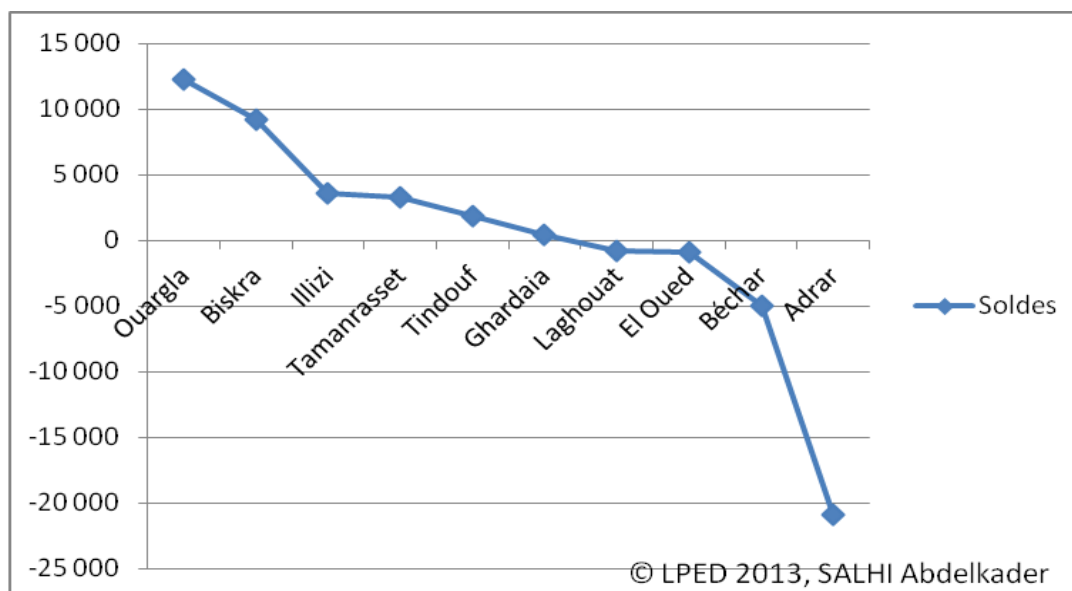
appliquées, Faculté des hydrocarbures, des énergies renouvelables, des sciences de la terre et de l'Univers, Faculté de Médecine, Faculté des sciences économiques, des sciences commerciales et des sciences de gestion, Faculté droit et sciences politiques, Faculté des lettres et des langues, Faculté des sciences humaines et sociales.

El Bayadh	8 066	4 781	3 285
Illizi	4 977	1 424	3 553
B.B. Arreridj	12 560	14 623	-2 063
Boumerdes	47 476	18 420	29 056
El Tarf	19 097	6 119	12 978
Tindouf	3 796	1 900	1 896
Tissemsilt	6 150	17 775	-11 625
El Oued	9 665	10 594	-929
Khenchela	8 910	6 263	2 647
Souk Ahras	8 256	10 200	-1 944
Tipaza	26 124	11 038	15 086
Mila	17 898	14 701	3 197
Ain Defla	11 956	23 691	-11 735
Naama	7 226	4 295	2 931
Ain Temouchent	13 891	7 580	6 311
Ghardaia	8 368	7 986	382
Relizane	12 359	27 668	-15 309

Source : ONS, 2011.

Il ressort que la wilaya de Ouargla est de loin la première wilaya saharienne la plus attractive de population. Elle se classe au 7^{ème} rang des wilayate ayant un solde positif et dépassant les 10 000 habitants. Elle est aussi (Ouargla) au même pied d'égalité que la wilaya de Tarf (côtière) et Djelfa (steppique).

Graph n° 05 : Solde migratoire des wilayate sahariennes (1987-1998)



Le graphe, ci-dessus, retrace et visualise mieux cette attractivité territoriale.

Après avoir énuméré et analysé les dynamiques sociales de notre terrain d'étude, nous penchons sur les moyens d'embauche et d'emploi pour les populations en âge de travail.

Emploi

Toute cette dynamique sociale est à l'origine des transformations sociales et environnementales de la zone de Ouargla. Ces transformations se concrétisent par le développement de nombreuses activités de services, du commerce, de constructions et d'industrie à travers toute la région saharienne et la zone d'étude, en particulier. Toutefois, ces dynamiques socio-économiques influencent la dynamique environnementale de la zone par la création de logements pour l'habitat ainsi que leur branchement en électricité, en eau potable et en gaz naturel. Et la dynamique environnementale se manifeste par les débits importants en eau à extraire depuis des sources vulnérables et les changements des lieux d'évacuation d'énormes quantités d'eau usées et d'assainissement des palmeraies.

Tableau n° 31 : Situation globale du marché de l'emploi de la wilaya de Ouargla

Année	Demande	Offre	Placement	Satisfaction (%)
2008	17 163	14 186	5 250	37,00
2009	16 716	12 758	5 947	46,61
2010	12 624	17 374	12 316	70,88
2011	15 821	17 638	8 964	50,82
2012	12 976	13 132	4 332	32,98

Source : Agence Wilaya d'Emploi (AWEM), 2013.

Nous constatons qu'à partir de 2010, l'offre d'emploi est nettement supérieure à la demande. Néanmoins, le taux de satisfaction est toujours au dessous des 50% excepté pour les années 2010 et 2011 respectivement avec 70,88% et 50,82% des offres. L'augmentation de l'offre est le résultat de l'intervention du gouvernement auprès de la Sonatrach pour réserver des postes de travail aux citoyens locaux de chaque wilaya. Cette politique est mise en application après les manifestations des chômeurs des différentes wilayate sahariennes, notamment ceux de Ouargla, Laghouat et Illizi en 2003, 2004 et 2009.

Il est aussi très intéressant de signaler que l'emploi ne se limite plus au genre masculin mais il est demandé par les deux sexes, comme le présente le tableau ci-dessous.

Tableau n° 32 : Situation chiffrée du marché de l'emploi de la wilaya de Ouargla.

Année	Masculin	%	Féminin	%	Total
2008	14 274	83,16	2 889	16,84	17 163
2009	12 896	77,14	3 820	22,86	16 716
2010	9 557	75,70	3 067	24,30	12 624
2011	11 451	72,39	4 367	27,61	15 821
2012	9 368	72,19	3 608	27,81	12 976

Source : AWEM, 2013.

Nous remarquons que le pourcentage de demandeurs d'emploi féminin augmente d'année en année pour frôler la barre des 30%, comme l'exige les nouvelles tendances de l'emploi et de la représentativité des femmes en Algérie⁵⁶.

Secteurs d'activité

Il est intéressant d'analyser et de situer ce secteur d'activité économique au niveau régional, wilaya et au niveau de la zone d'étude.

Au niveau régional

En analysant les données statistiques de l'Office National des Statistiques pour l'année 2011, il ressort le tableau suivant :

Tableau n° 33 : Répartition des Entreprises économiques par secteur d'activité (2011)

Wilaya	Construction	Commerce	Industrie	Services	Total	%
Adrar	145	4 221	664	1 516	6 546	8,16
Biskra	161	11 052	1 849	6 407	19 469	24,8
Béchar	87	4 730	873	2 803	8 493	10,59
Tamanrasset	95	4 020	465	1 544	6 124	7,64
Ouargla	246	6 720	1 387	6 043	14 396	17,95
Illizi	49	747	178	458	1 432	1,79

⁵⁶ Lors des recrutements, les hommes sont obligé de présenter, dans leur dossier, leur situation vis-à-vis du service national et que les femmes ne sont pas concernées ; ce qui est en faveur de leur recrutement. Ce n'est que dernièrement qu'une note de monsieur le premier ministre qui stipule la non obligation de présenter cette attestation. Aussi, grâce à la loi organique du 12 janvier 2012 fixant les modalités de la représentation des femmes dans les assemblées élues qui impose aux partis politiques un quota féminin de 20 à 50 pour cent des sièges sur leur liste.

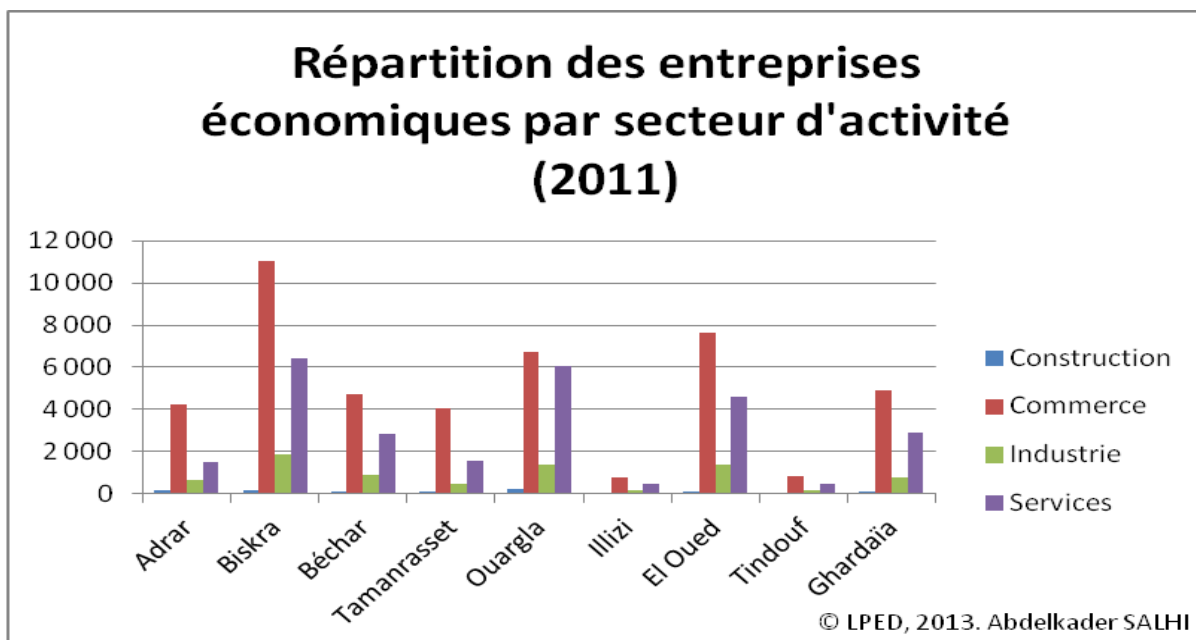
El Oued	72	7 620	1 351	4 574	13 617	16,98
Tindouf	40	820	150	475	1 485	1,85
Ghardaïa	68	4 915	773	2 865	8 621	10,75
Total Sud	963	44 845	7 690	26 685	80 183	100

Source : ONS, 2011.

Nous constatons l'émergence de trois wilayate qui sont, par ordre d'importance : Biskra, Ouargla et El Oued. Ces trois wilayate détiennent plus de la moitié (59%) des entreprises économiques localisées au niveau des régions sahariennes.

Une représentation graphique, nous donne une vision claire de cette répartition.

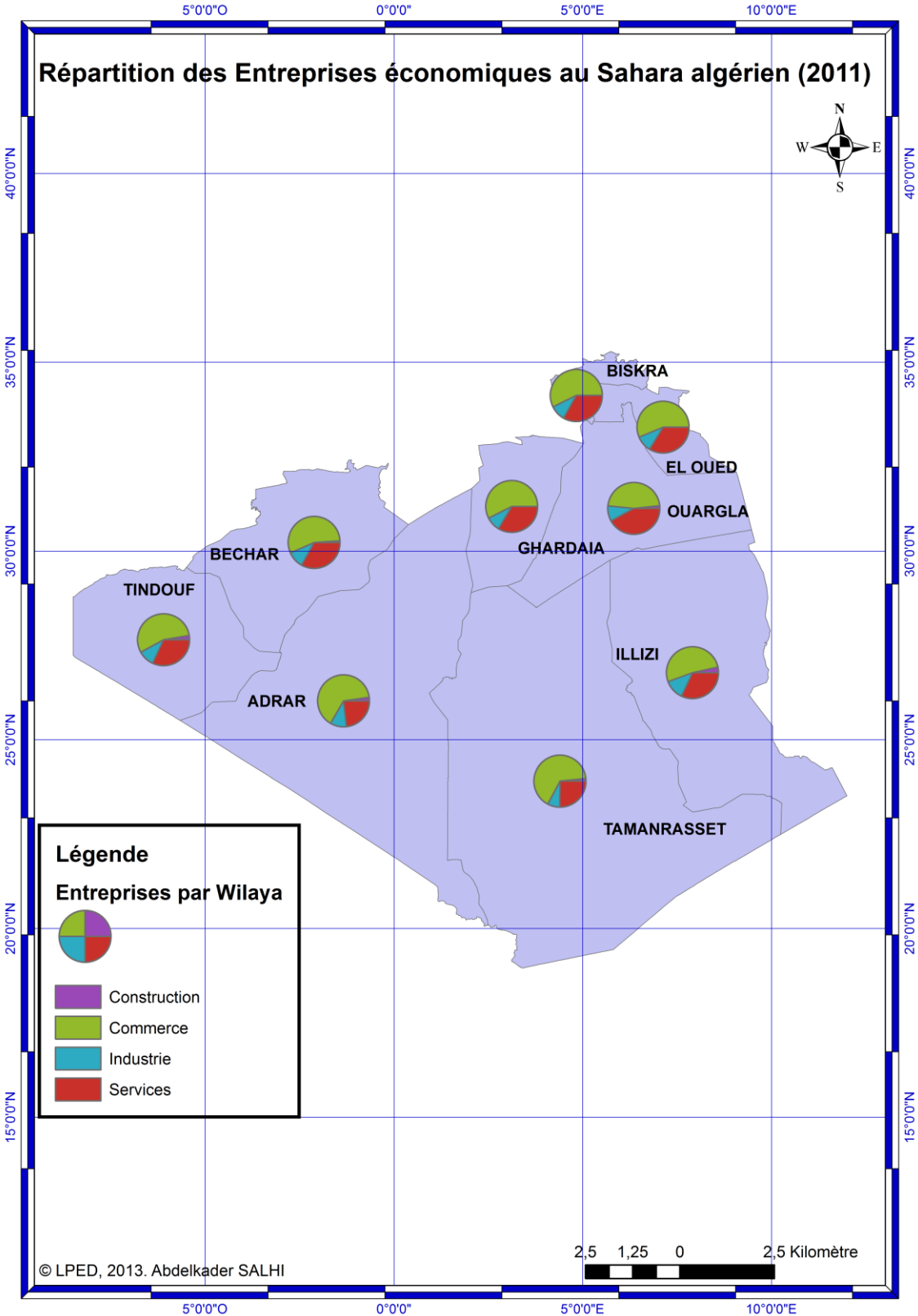
Graph n° 06 : Répartition des Entreprises économiques Par wilaya en 2011.



Source : ONS, 2011.

L'activité du commerce domine les autres activités. Les services se classent en deuxième position. Les cartes ci-après mettent en évidence l'importance de l'activité du commerce dans les wilayate sahariennes par rapport aux services et à la construction.

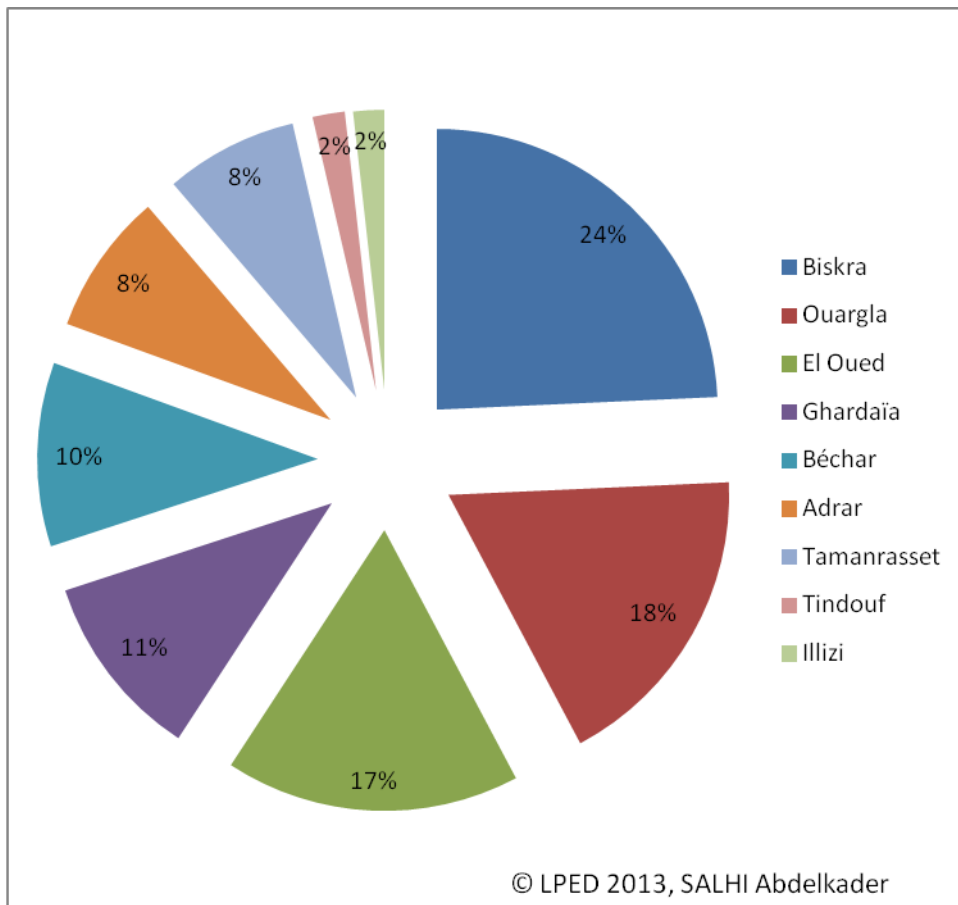
Carte n° 11 : Répartition des entreprises économiques au Sahara algérien (2011).



Source : © LPED 2013, Salhi Abdelkader.

Le graphe, ci-après, nous donne plus de visibilité quant à l'importance des entreprises économiques au niveau des wilayate sahariennes.

Graphe n° 07 : Répartition des Entreprises économiques au Sahara algérien en 2011.

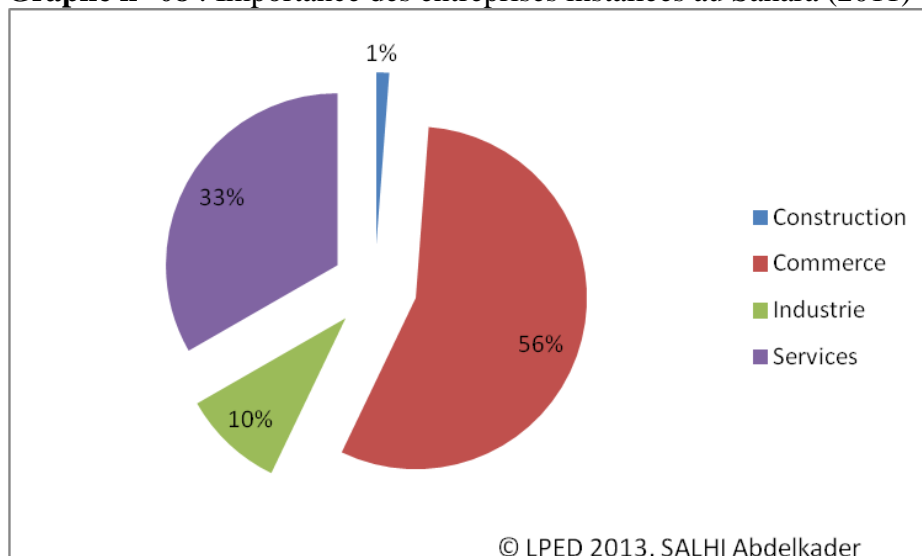


Source : ONS, 2011.

L'analyse de la vocation des différentes entreprises installées au niveau des zones sahariennes, graphe ci-dessous, nous permet de tirer les conclusions suivantes :

Il ressort du graphe que plus de la moitié (56%) des entreprises créées et installées au niveau des zones sahariennes sont des entreprises de commerce. En seconde position, ce sont les entreprises de service avec 33% et en troisième position l'industrie avec seulement 10% du total des entreprises existantes au Sahara. La construction est en dernière position avec seulement 1%.

Grphe n° 08 : Importance des entreprises installées au Sahara (2011)



Source : ONS, 2011.

En comparant le nombre d'entreprises créées avec la population du dernier recensement (2008) des différentes wilayates, nous obtenons le tableau suivant.

Tableau n° 34 : Entreprises économiques et population au Sahara algérien

Wilaya	Nb. Entreprise	%	Population 2008	%	Entreprises/1000 Habitants
Biskra	19 469	24,28	623 067	20,52	31,25
Ouargla	14 396	17,95	542 526	17,87	26,54
El Oued	13 617	16,98	620 461	20,43	21,95
Ghardaïa	8 621	10,75	359 871	11,85	23,96
Béchar	8 493	10,59	264 343	8,70	32,13
Adrar	6 546	8,16	370 250	12,19	17,68
Tamanrasset	6 124	7,64	158 470	5,21	38,64
Tindouf	1 485	1,85	48 793	1,60	30,43
Illizi	1 432	1,79	48 083	1,58	29,78
TOTAL	80 183	100,00%	3 035 864	100,00%	26,41

Source : ONS, 2008, 2011.

La comparaison nous conduit à retenir que le pourcentage du nombre d'entreprises est proportionnel au pourcentage de la population en place. Cependant, la wilaya de Ouargla fait exception à cette logique. La population de Ouargla est relativement faible par rapport à celle de la wilaya d'El Oued, toutefois, le nombre d'entreprises installées à Ouargla est nettement supérieur à celui de la wilaya d'El Oued. Pour les autres wilayate, le pourcentage des entreprises installées est proportionnel au pourcentage de la population en place ; exception faite pour la wilaya d'Adrar où le nombre d'entreprises installées est relativement faible par rapport au pourcentage de sa population. Ce sont ces critères de population et d'entreprises en place qui donnent de l'importance et de l'attractivité aux wilayate de Biskra, El Oued et Ouargla.

Au niveau régional (Sahara), il ressort que la wilaya de Ouargla est classée en deuxième position après la wilaya de Biskra concernant le nombre d'entreprises économiques installées et créées. Cependant, en poussant l'analyse à fond et en calculant le ratio « nombre d'Entreprises pour 1000 habitants », nous constatons que Ouargla possède un taux égal à la moyenne des wilayate sahariennes avec 26,54%. Ce ration permet, toutefois, à Ouargla de se classer en sixième position après les wilayate de Tamanrasset, Béchar, Biskra, Tindouf et Illizi. Le meilleur ratio est obtenu au niveau de la wilaya de Tamanrasset avec 38,64% alors que le plus faible est celui de la wilaya d'Adrar avec 17,68%.

Toutefois, il est important de voir la position et l'importance des Entreprises économiques de notre zone d'étude au sein de la wilaya.

Au niveau wilaya

La wilaya de Ouargla, avec ses 21 communes, est classée en deuxième position concernant le nombre d'entreprises économiques installées. Le tableau ci-dessous nous révèle le classement de ces communes entre elles.

Tableau n° 35 : Répartition des Entreprises économiques par secteur d'activité (2011).

Commune	Secteurs d'activités				Total	%
	Construction	Commerce	Industrie	Services		
Ouargla	48	2 246	358	1 901	4 553	31,63
Ain Beida	3	137	28	116	284	1,97
Rouissat	8	486	96	355	945	6,56
HBA	0	38	21	15	74	0,51
S. Khouiled	4	47	17	50	118	0,82
N'Goussa	1	81	12	124	218	1,51
H. Messaoud	128	750	240	1 384	2 502	17,38
Blidet Amor	0	97	33	77	207	1,44
Tebesbest	14	453	87	330	884	6,14
Nezla	6	450	103	326	885	6,15
Z.E. Abidia	2	137	54	128	321	2,23
Sidi Slimane	0	31	5	26	62	0,43
Touggourt	25	1 203	186	855	2 269	15,76
El Hadjira	1	79	18	54	152	1,06
Taibet	0	104	8	44	156	1,08
Temacine	0	145	45	100	290	2,01
Benaceur	0	68	14	41	123	0,85
M'Naguer	0	30	7	51	88	0,61
Megarine	1	81	34	45	161	1,12
El Allia	0	36	4	13	53	0,37
El Borma	5	21	17	8	51	0,35
Total	246	6 720	1 387	6 043	14 396	100

Source : ONS, 2011.

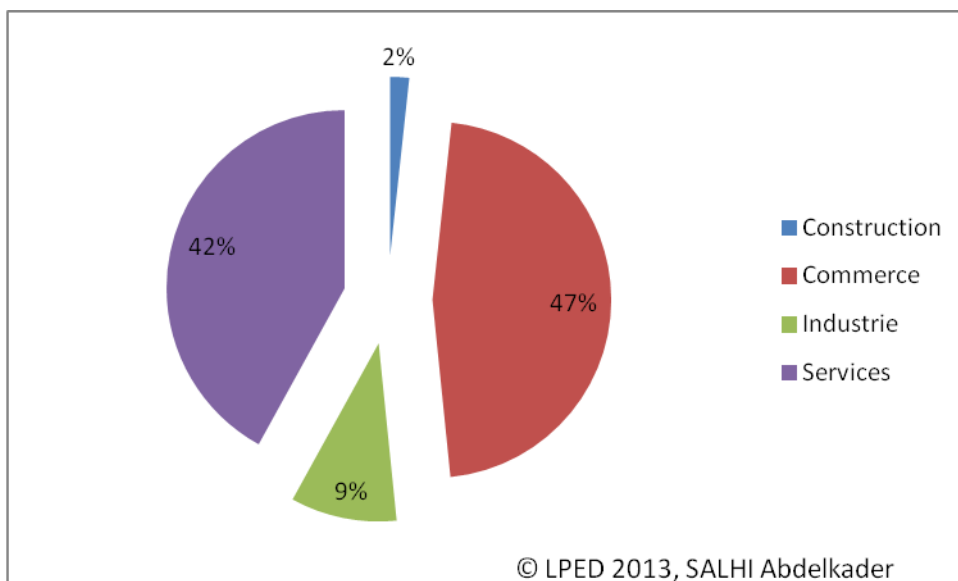
Il ressort du tableau, la supériorité de trois communes, qui sont par ordre d'importance : Ouargla, Hassi Messaoud et Touggourt, respectivement avec les pourcentages suivants : 31,63%, 17,38% et 15,76% du total de la wilaya.

Toutefois, en comparant le nombre d'entreprises installées avec le nombre de la population en place, nous n'obtiendrons pas une corrélation conforme. Les communes de Blidet Amor (55647 habitants), Bennaceur (46 654 habitants), Temacine (42 976 habitants), pour exemple, sont classées respectivement en 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} position, de point de vue nombre de population. En contre partie, le nombre d'Entreprises installées les classe respectivement en 11^{ème}, 15^{ème} et 8^{ème} position. Ceci témoigne du nombre d'infrastructures en place, au niveau de la commune de Ouargla et surtout de son attractivité.

Toutefois, en liant le nombre d'Entreprises et le nombre d'habitant en place avec la superficie de chaque commune, nous constatons que la commune de Ouargla se classe en neuvième position, avec seulement 2 887 km², alors que les communes de Hassi Messaoud, El Borma sont beaucoup plus importantes.

L'analyse des différentes entreprises installées au niveau de la wilaya, nous permet de tracer le graphe suivant :

Graphe n° 09 : Type des entreprises installées au niveau de la wilaya (2011)



Source : ONS, 2011.

Comparativement à l'analyse effectuée au niveau des régions sahariennes, deux grandes catégories d'entreprises sont installées au niveau de la wilaya de Ouargla, à savoir : le commerce (47%) et les services avec 42%.

Le classement de la commune de Ouargla en premier rang des communes de la wilaya ayant un nombre important d'entreprises, nous incite à étudier de près cette importance au niveau de notre zone d'étude.

Au niveau de la zone d'étude

L'analyse de la qualité et du nombre d'entreprises économiques au niveau des cinq communes constituant l'aire de notre zone d'étude, nous permet de tracer le tableau suivant :

Tableau n° 36 : Répartition des Entreprises économiques au niveau de la zone d'étude (2011)

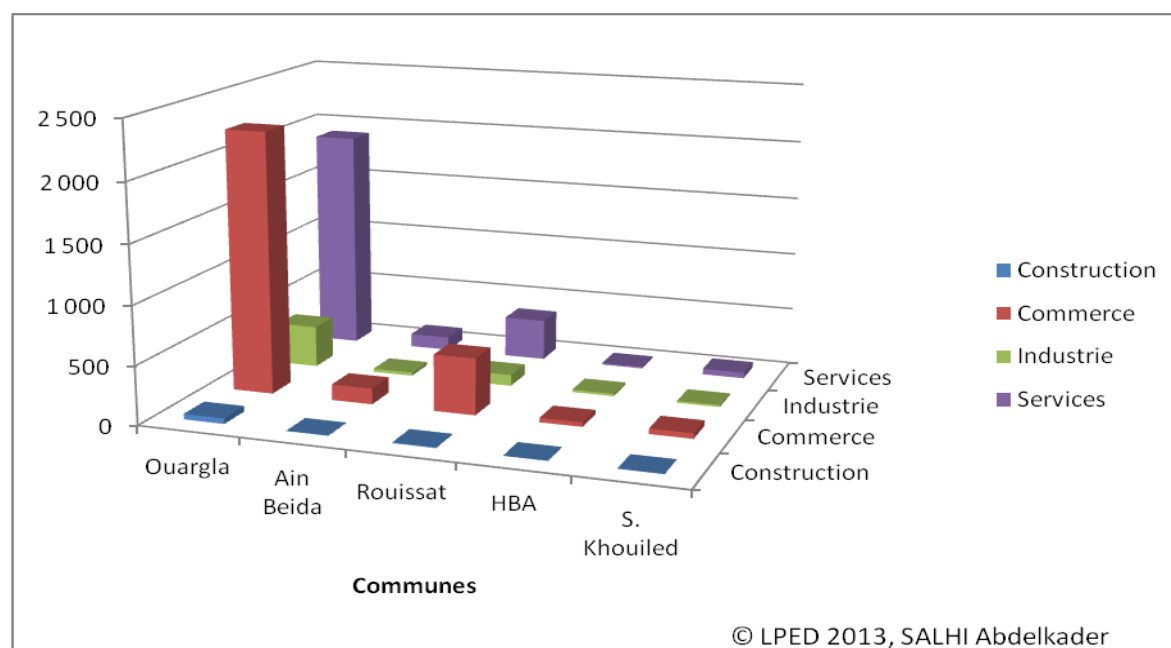
Commune	Secteurs d'activités				Total
	Construction	Commerce	Industrie	Services	
Ouargla	48	2 246	358	1 901	4 553
Ain Beida	3	137	28	116	284
Rouissat	8	486	96	355	945
HBA	0	38	21	15	74
S. Khouiled	4	47	17	50	118
Total	63	2 954	520	2 437	5 974

Source : ONS, 2011.

Les Entreprises à vocation de commerce représentent 49,4% du total. Les Entreprises à vocation de service représentent 40,7% du total, alors que celles de l'industrie et de construction viennent respectivement en troisième et quatrième place avec 8,7% et 1%.

La représentation graphique de cette répartition est comme suit :

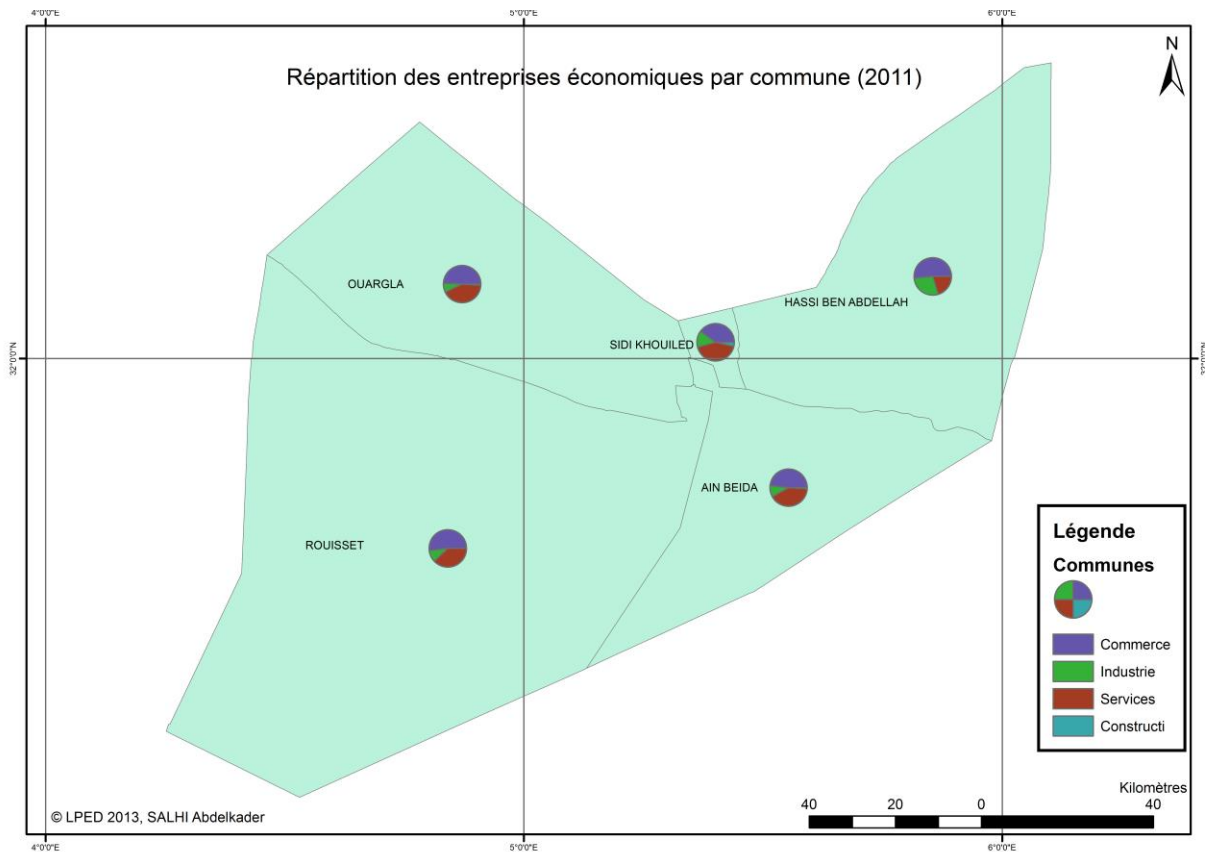
Graph n° 10 : Type d'Entreprises installées au niveau de la zone d'étude (2011)



Source : ONS, 2011.

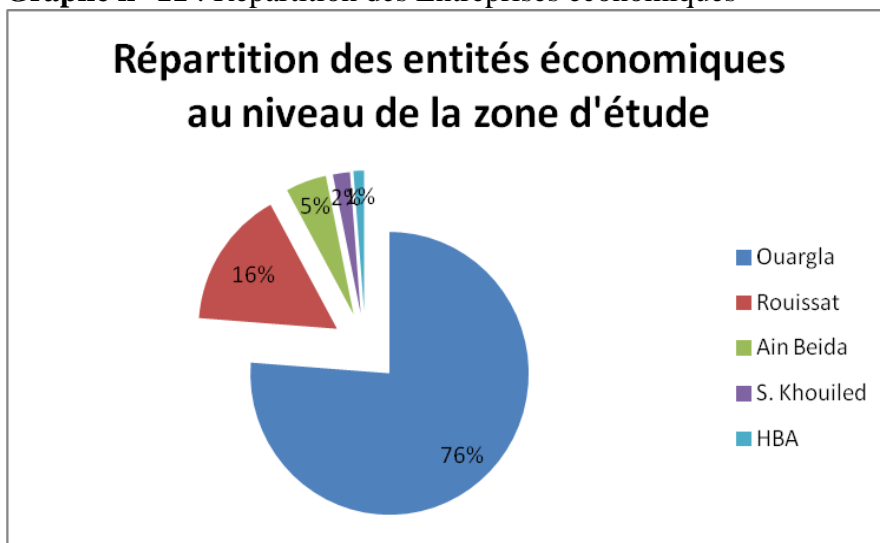
Une répartition graphique nous permet de visualiser l'importance du secteur du commerce et des services à travers les communes de la zone d'étude.

Carte n° 12 : Répartition des entreprises économiques par commune (2011)



La commune de Ouargla domine de loin les autres communes quant au nombre d'Entreprises installées au niveau de la zone d'étude, comme le précise le graphe ci-dessous. Ceci peut être expliqué par le nombre d'habitants conséquent pour la commune de Ouargla (139 924 habitants) contre 65 178 habitants pour la commune de Rouissat classée en deuxième position, du point de vue nombre de population et nombre d'Entreprises en place.

Graphe n° 11 : Répartition des Entreprises économiques



Source : ONS, 2011.

Toutefois, en liant le nombre d'Entreprises et le nombre d'habitant en place avec la superficie de chaque commune, nous constatons que la commune de Ouargla se classe en deuxième position après la commune de Rouissat, avec seulement 2 887 km².

Ce qui justifie, en quelques sortes, l'attractivité de cette localité par rapport aux autres communes. Il en est aussi pour la densité de population qui est importante au niveau de cette commune comparativement au reste de la zone d'étude.

Après avoir analysé les dynamiques sociales, avec l'évolution de la population, la diversité des populations arrivants au niveau de la zone d'étude ainsi que la nature et la dynamique des entreprises économiques existantes, nous analyserons, dans ce qui suit, les dynamiques environnementales de notre terrain d'étude.

Conclusion

Etant donné que l'homme est considéré comme l'acteur principal de la mutation des activités dans un milieu donné, nous sommes arrivés à déterminer que l'augmentation de la population locale et sa diversification ont été à l'origine des transformations sociales et environnementales de notre zone d'étude. Cette diversification démographique des populations a, en grande partie, favorisé le développement de nombreuses activités de services, du commerce, de constructions et d'industrie à travers la zone de Ouargla. Ouargla (autrefois capitale des oasis) devient un nœud stratégique de développement administratif, universitaire et économique au niveau du Sahara. Ainsi, les migrations intercommunales et inter-wilayates, les structures d'âge, etc., ont été des composantes essentielles et déterminantes dans les transformations du milieu environnant.

Ces transformations ont incité une croissance urbaine conséquente, surtout lorsque Ouargla était le chef lieu de la capitale des Oasis où elle a bénéficié de différents programmes spéciaux pour la réalisation de logements et d'équipements d'infrastructure de base.

Toutefois, l'effet oasisien de concentration des populations s'est maintenu durant des décennies avant que l'explosion démographique exige et conduit à la création de nouveaux pôles urbains à travers la zone. La dynamique démographique de la zone d'étude, stimulée par une croissance naturelle élevée, se trouve encouragée par les différentes incitations que l'Etat a mis en place pour favoriser l'installation des populations du nord dans le sud. Ainsi, un flux migratoire largement positif, entre 1987 et 1998, permet à Ouargla de se positionner au septième rang national des wilyate les plus attractives de population. Cette dynamique est composée des populations parvenant de différents horizons. Cette panoplie de populations arrivant, notamment, des wilayate du sud-est (El Oued, Ghardaïa et Biskra) et d'Alger, a participé au maintien et à la durabilité du système oasisien par l'intégration d'un certain nombre parmi ceux dans l'activité agricole dont sont connaisseurs et praticiens d'origine. Ces populations travaillent dans le secteur de l'agriculture d'une manière ou d'une autre. Certains travaillent chez des particuliers ayant des grandes exploitations agricoles, d'autres ont bénéficié de parcelles de terrains dans le cadre de la mise en valeur agricole ou ayatnt acheté auprès d'autres. Ils ont ainsi introduit d'autres cultures et techniques ayant largement participé au développement de l'agriculture saharienne.

1.1.6/ Les dynamiques environnementales

La bonne ou la mauvaise gestion des ressources naturelles d'une zone conditionnent et entraînent un maintien ou un déséquilibre dans les rapports de durabilité « homme/milieu ». Aussi, la disponibilité, la gestion et la dynamique des ressources disponibles dans un milieu donné, conditionnent l'attractivité de la zone et par là son niveau d'activité économique.

Les dynamiques environnementales de notre zone d'étude sont déterminées par deux facteurs essentiels, à savoir : la topographie de la zone et l'accroissement de la population résidente (y compris l'intensification des usages que cette croissance implique). La caractéristique et le problème majeur de la zone d'étude est la remontée des eaux responsable d'un lot de puanteurs, qui envahissent l'air à toutes les heures de la journée, et les sels qui s'accumulent sur les terres agricoles. L'emplacement de notre zone d'étude dans une cuvette ainsi que la faible profondeur de la nappe phréatique (3 à 8 mètres) rendent difficile la production des cultures vivrières sans l'installation d'un système régulateur et d'évacuation des eaux excédentaires. Lequel excès d'eau provoque l'asphyxie des cultures en place. Le recours à la réalisation des drains pour l'évacuation de ces eaux étant une nécessité et une pratique obligatoire. Ainsi, le premier lieu de rejet des eaux résiduaires et de drainage de la ville de Ouargla était le Chott de Ain Beïda. Il est situé à environ 5 kilomètres du chef lieu de la commune de Ouargla et ayant une superficie de 1 000 hectares. La distance ainsi que l'étendue s'avéraient suffisantes pour une population inférieure à 70 000 habitants. A l'époque (les années 1970), la grande majorité des populations résidait dans et autour du Ksar de Ouargla. Le lieu des rejets était alors suffisamment loin des lieux d'habitation et proche de la localité de Ain Beïda.

Caractérisé par une agriculture d'autoconsommation familiale, le système oasien en place, utilisait des eaux d'irrigation provenant des puits réalisés, d'une façon traditionnelle, à l'intérieur des parcelles. Outre l'utilisation des eaux d'irrigation jaillissantes et provenant des nappes superficielles et peu profondes, l'agriculteur procurait l'ensemble de ses besoins alimentaires de sa parcelle.

Comme signalé auparavant, la population de Ouargla a fortement évolué entre le premier et le deuxième recensement de la population. En parallèle aux augmentations des effectifs des populations en place, les besoins en infrastructures de base et de moyens d'accommodation ont augmenté et générant des rejets importants d'eau résiduaires et de drainage dans le Chott. C'est à ce moment là que la société civile, appuyée par des écrits de quelques chercheurs et environnementalistes, a réagi au problème de débordement des eaux à travers le Chott et des odeurs nuisibles. La prise de conscience de la part des responsables locaux et nationaux, vis-à-vis de ce problème environnemental, a orienté les décideurs à trouver une solution efficace.

La solution à ce problème était jugée d'un degré temporaire et non pas durable⁵⁷. La solution était d'évacuer les eaux résiduaires et de drainage vers la Sebkha d'Oum Erraneb ayant une superficie beaucoup plus importante et une dénivelée inférieure à celle du Chott de Ain Beïda. Cette Sebkha est distante de 21 kilomètres du chef lieu de la commune de Ouargla et couvre une superficie estimée de 1 200 hectares.

Dans le domaine agricole, l'avènement de la loi portant accession à la propriété foncière agricole (APFA), au début des années 1980, a incité un engouement chez les populations pour mettre en valeur les terres agricoles que l'Etat octroyait, au Dinar symbolique, au vue de diminuer de sa facture alimentaire pesant lourdement sur l'économie nationale. Cette dynamique agricole a suscité le fonçage des forages d'irrigation dans la nappe albiennne et miopliocène dont Ouargla est dotée. Ce sont des nappes profondes de 300 et 1200 m et dont les forages sont onéreux et à la charge de l'Etat. Ce qui a provoqué, par la suite, un rabattement au niveau de la nappe phréatique. Mais, en parallèle aussi, la réalisation des forages pour l'alimentation des populations en eau potable, dans la ville, a augmenté. Également, l'évacuation des eaux résiduaires des ménages ont augmenté. C'est à ce moment là que la dualité mobilisation-évacuation des eaux devient sérieusement problématique au niveau de la zone d'étude. Nous tenons à signaler que toutes les eaux sont évacuées et accumulées au niveau de Oum Erraneb sans avoir subies des traitements au préalable.

En outre, le pourcentage de raccordement des foyers aux réseaux d'alimentation en eau potable et d'assainissement a considérablement augmenté. Il est actuellement, pour la zone d'étude, de 92,5% pour le branchement en réseau d'AEP, 91,2% pour le branchement en réseau d'égout, 96,2% de branchement des toilettes et 93,3% de branchement des salles de bain. Il passe de 11% à 22% pour l'eau potable, entre 1987 et 1998 et de 33% à 44% pour l'assainissement durant la même période. A la même période (1990), nous assistons à la réalisation d'un drain collecteur des eaux d'irrigation, de direction Est-Ouest et d'une distance de 10 km reliant la zone de Bamendil à la station de relevage avant d'atteindre la Sebkha (Oum Erraneb). Le volume rejeté, en absence de données précises, tend vers une augmentation.

Le tableau ci-dessous nous renseigne sur le pourcentage de raccordement des ménages de la zone d'étude aux différents réseaux d'assainissement.

⁵⁷ C'était une solution temporaire car non réfléchi pour le long terme, du fait qu'une vingtaine d'années après, Ouargla réalise un autre grand projet pour solutionner le problème de la remontée des eaux vers la Sebkhet safioune.

Tableau n° 37 : Commodités au niveau des logements habités (2008)

Communes	R. AEP	R. égout	Toilettes	Salle de bain	Cuisine
Ouargla	88	81	94,2	89,5	93
Ain Beida	91,2	68,8	93	83,2	85,9
Rouissat	84,2	59,8	94	83,6	91
S. Khouiled	92,4	72,2	96,2	93,3	94,4
HBA	92,5	91,2	92,9	82,6	75,1
Zone étude	89,66	74,6	94,06	86,44	87,88
Total wilaya	88,2	74,4	93,3	88	91,3

Source : ONS, 2011

Il ressort du tableau que, la moyenne des branchements des logements en réseau d'alimentation en eau potable et en réseau égout pour la zone d'étude, est égale à celle de la wilaya. Elle dépasse les 89% pour le branchement en eau potable et les 74% pour le branchement en réseau égout. Il en est aussi pour le branchement des toilettes qui dépasse les 94% pour la zone d'étude alors que la moyenne de la wilaya n'est que de 93,3%. Ces chiffres indiquent, une fois de plus, l'importance des volumes d'eau extraits des nappes souterraines ainsi que ceux rejetés dans les collecteurs.

A ce stade d'évolution de la ville de Ouargla, le lieu de rejet des eaux résiduaires et de drainage (Oum Erraneb) devient sérieusement problématique. Des débordements et des odeurs nuisibles accompagnés d'apparition de maladies hydriques comme le paludisme ont incité les autorités locales et nationales à réfléchir sur une solution durable au problème de la remontée des eaux pour la ville de Ouargla.

Ce nouvel état des lieux a suscité une forte prise de conscience, par les pouvoirs publics, pour la résolution définitive du problème de la remontée des eaux à Ouargla.

La décision prise par le secteur de l'hydraulique a eu l'accord du gouvernement et le consentement de la sphère politique au niveau national. Ceci est lié au fait que le budget estimé et à débloquer pour cette opération est considérablement important. Ladite opération est ajoutée aux actifs et aux réalisations du président de la république, Abdelaziz Bouteflika. D'ailleurs, ce projet a eu le qualificatif de : « Méga projet » et du « projet du siècle »⁵⁸. L'Etat a réservé, pour sa réalisation, une somme de 22 Milliards de dinars.

⁵⁸ Outre ce projet de remontée de l'eau au niveau de Ouargla et au niveau de la wilaya d'El Oued, il y a le projet de transfert de l'eau entre In Salah et Tamanrasset sur 700 km.

De ce qui précède, nous résumons, dans le tableau ci-dessous, l'ensemble des critères jugés pertinents et ayant une relation directe avec les transformations que connaît la zone d'étude.

Tableau n° 38 : Synthèse environnementale de la zone d'étude.

Périodes	Habitat	Population	Tendance d'emplois	Lieu de rejet
1950-1970	Précaire dans et autour du Ksar	67 400	Agricole,	Chott (A. Beida 5 km Est)
1970-1990	Extension Nouvelle ville	108 194	Agricole, administrative	Oum Erraneb (21 km N-E)
1990-2014	Développement Nouvelle ville + Université	256 043	Administrative Mise en valeur et services	Sebkhet Safioune (42 km N)

Source : Synthèse personnelle.

La dynamique des chotts

La planimétrie de la zone d'étude a permis à Ouargla d'avoir les sebkhas ou les chotts comme milieux réceptifs des excédents d'eau, aussi bien de l'irrigation et/ou résiduaire de ménages. Au fil du temps, Ouargla a connu trois milieux naturels de réception des eaux excédentaires. La croissance démographique ainsi que les quantités d'eau évacuées étaient derrière le changement du site. Ces milieux sont devenus, du fait de leurs étendues, la faune qui abrite ainsi que la flore existante, des zones humides classées mondialement.

Zones humides

Les zones humides ont été définies par une convention et un traité International pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides. La Convention sur les zones humides d'importance internationale, appelée **Convention de Ramsar**⁵⁹, est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources.

⁵⁹ Site officiel de RAMSAR

http://www.ramsar.org/cda/fr/ramsarapril12index/main/ramsar/1%5E25700_4000_1

La convention a été élaborée et adoptée par les nations participantes lors de la réunion tenue à Ramsar, en Iran le 2 février 1971. Elle est entrée en vigueur le 21 décembre 1975.

Le titre officiel de cette convention est : « *Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau* ».

Les zones humides sont définies par la convention RAMSAR comme étant « *des étendues de marais, de fagnes, de tourbières, ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres* ».

Toutefois, les zones humides partagent trois éléments communs, à savoir : une faible profondeur d'eau, des sols de compositions spécifiques et des organismes vivants des règnes animaux et végétaux adaptés pour y séjourner temporairement ou en permanence.

Types des zones humides

Par convention, les zones humides sont présentées par une multitude de formes à savoir : les lacs salés permanents, les lacs salés saisonniers, les Sebkhass, les Chotts, les plans d'eau et les oasis.

La wilaya de Ouargla compte dix zones humides sur le territoire des communes de Sidi Khouiled, N'goussa et Hassi Ben Abdallah (dans le grand Ouargla), et les communes de Nezla, Témacine, Sidi Slimane et Mégarine (dans le Grand Touggourt). Ces zones accueillent en période d'hiver plusieurs espèces d'oiseaux migrateurs fuyant le grand froid des régions d'Europe, comme le montre les photos ci-dessous.

Photo n° 01 : Oiseaux migrateurs dans la région de Sebkhet Safioune à Ouargla.



Source : Chantal ASPE, 2011.

Elle renferme également d'autres zones humides, dont les lacs d'Oum Erraneb, Hassi Ben Abdallah, au niveau de la Daïra de Sidi Khouiled. Les chotts de Lebhour, Merdjaja, Lella Fatma et Sidi Slimane à l'Oued Righ, dans la Daïra de Touggourt. Ouargla est riche d'une liste de plusieurs zones humides à travers le territoire de la wilaya, dont trois classées. Les sites de Ain Beïda (1.000 ha) et Oum Erraneb (1.200 ha), dans la périphérie de Ouargla, et Sidi Slimane (100 ha), dans la région de Touggourt, ont été classées en 2004 comme zone d'importance internationale sur la biodiversité, selon la convention de RAMSAR.

D'intenses actions, d'aménagement et de protection, sont déployées par la Conservation des forêts de Ouargla (sous tutelle du Ministère de l'agriculture, du développement rural et de la pêche) pour inscrire et classer deux nouvelles zones humides locales sur la liste de la convention internationale Ramsar pour la préservation de la biodiversité. Il s'agit du lac de Témacine et le plan d'eau de Sebkhet Sefioune à Ouargla. Ces procédures entreprises par les services de l'agriculture et de l'aménagement du territoire témoignent de la volonté de préservation de la biodiversité dans ces régions. Ainsi, le classement de ces sebkhas et Chotts, comme la préservation de la diversité variétale du palmier dattier, concourent à la durabilité de ces zones. Ils deviennent ainsi un facteur de développement durable.

Pour notre cas d'étude (cuvette de Ouargla), il existe quatre zones humides qui sont :

a- Chott Ain Beida :

Le Chott est une dépression saline dont la partie inondée est constituée par la sebkha, se situant au milieu d'une palmeraie dans la cuvette de la ville de Ouargla. Allongé en direction Nord-Ouest, Sud-Est sur une longueur de 5,3 km, sa largeur varie de 1 à 1,5 km. Il est parcouru par un réseau de drains qui canalisent les eaux excédentaires de la nappe phréatique de la palmeraie de Ouargla ainsi que celles usées de la même ville. C'est le premier milieu de rejet des eaux de drainage de Ouargla, avant qu'il n'accueille en plus les eaux résiduelles ménagères. Il est situé au niveau de la commune de Ain Beida à 5 km du chef lieu de la commune de Ouargla. Il a comme coordonnées géographiques les points suivants : 5°22'2,33'' à 5°21'52'' Est et 31° 57' 30'' à 31°59' 2'' Nord. Classé en 2004, en vertu de la convention internationale de Ramsar, le chott de Ain Beida abrite une population avifaune migratrice d'une vingtaine d'espèces protégées, dont le flamant rose, la cigogne blanche, le canard souchet, le Tadorne Casarca, Pygargue à queue blanche, Aigrette gazette, en plus d'autres espèces de mammifères protégées. A cela s'ajoute une végétation spontanée qui a poussé et qui est constituée notamment de *Phragmites communis*, *Zygophyllum album* et *Halocnemum strobilaceum*⁶⁰.

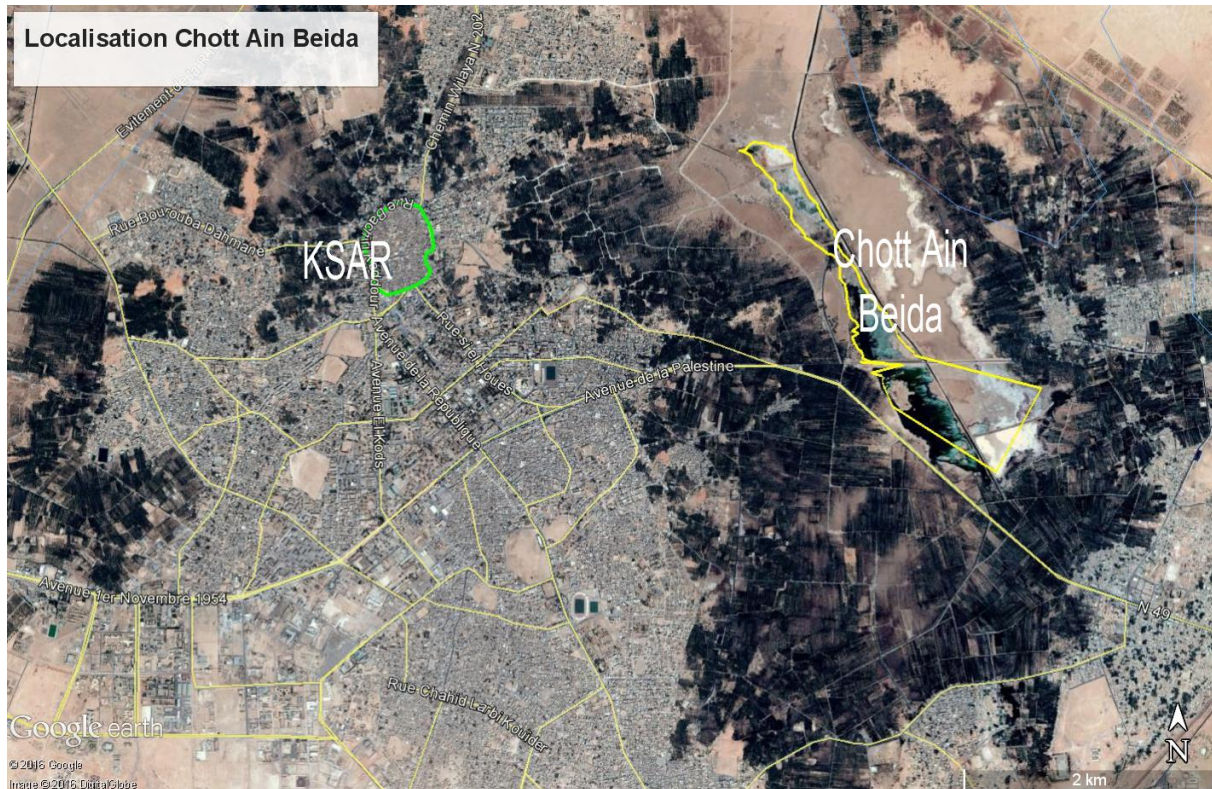
Officiellement, selon le site RAMSAR, le site couvre une superficie de 6 853 ha. Au niveau local, la superficie déclarée n'est que de 1 000 ha. Aucune explication ne nous a été donnée par les responsables du secteur concernant ces différences. Mais selon nos sources, cela revient au fait que le Chott avait une étendue beaucoup plus importante qui servait de lieu de stockage de sel extrait de la sebkha. Dans le temps et avec le mélange des eaux résiduelles ménagères, l'exploitation du sel, à des fins commerciales, s'est arrêtée et autour du chott des exploitations phoenicicoles (le palmier dattier résiste aux fortes salinités) se sont progressivement installées.

Le Chott d'Ain Beida est très exposé à différentes formes de dégradations sous forme de dérangements et de destructions causées essentiellement par les activités humaines. La pollution des eaux du Chott par les rejets d'eaux usées et l'existence des décharges sauvages représentaient les deux fléaux du chott ; du fait que le site ne bénéficie d'aucun statut spécifique de conservation hormis la conservation exercée par la Conservation des Forêts de la wilaya de Ouargla.

L'image ci-dessous nous permet de localiser le premier site d'évacuation des eaux excédentaires (irrigation et drainage) de la ville de Ouargla.

⁶⁰ Direction Générale des Forêts., 2005. *Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar. 15- Chott Ain El Beïda (Wilaya de Ouargla)*. 12 pages.

Photo n° 02 : Localisation du Chott Ain Beida



Source : Google Earth, 2015.

b- Chott Oum E'Raneb :

C'est le deuxième Chott mi en service après celui d'Ain Beida. Il couvre une superficie totale de 1 155 hectares⁶¹. Le site est une vaste masse d'eau entourée de dunes de sables. Sa situation au milieu du désert lui permet d'abriter plusieurs espèces d'oiseaux d'eau évoluant dans deux habitats, aquatiques et anthropiques. Le premier est représenté par le chott proprement dit, c'est-à-dire par le plan d'eau libre, alors que le deuxième est représenté par les agglomérations humaines et la zone agricole se trouvant à côté du site. Il est situé dans la commune de Sidi Khouiled et il est distant d'environ 22 km du siège de la commune de Ouargla. Il a pour coordonnées géographiques les points suivants : 5° 22' 06,02'' E et 32° 0' 56,20'' N. Le chott de faible profondeur doit sa permanence aux rejets provenant des eaux d'assainissement à travers une canalisation ouverte découlant de tout le chef lieu de la wilaya de Ouargla. Les espèces végétales sont représentées par quelques espèces halophiles : *Zygophyllum album*, et *Tamarix gallica*. Les espèces animales sont diversifiées et nous

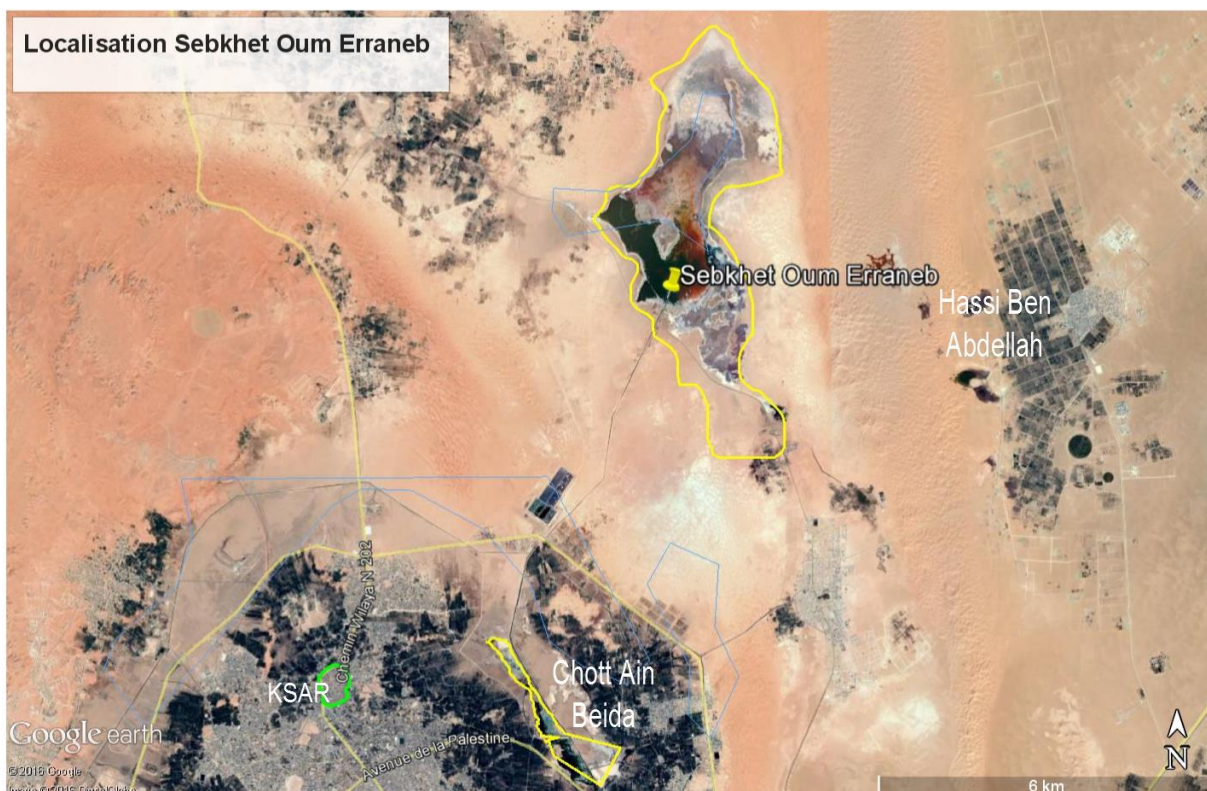
⁶¹ Direction Générale des Forêts., 2005. *Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar. 13- Chott Oum El Raneb (Wilaya de Ouargla)*. 09 pages.

pouvons retenir certaines comme : Canards souchet Tadorne de belon, Tadorne cascara, Busard de roseaux et Canards indifférents.

Des travaux de recherche se font en collaboration entre l'Université Kasdi Merbah de Ouargla et la conservation des forêts de Ouargla avec l'objectif d'une meilleure connaissance du site, de sa vulgarisation auprès des populations et de sa primordiale protection. Le site représente un intérêt touristique de premier ordre, vu sa situation géographique, sa richesse naturelle ainsi que sa proximité avec le chott d'Aïn Beïda. Mais, à ce jour, sa fréquentation par le public reste très faible.

L'image ci-dessous nous permet de localiser le deuxième cite d'évacuation des eaux excédentaires (irrigation et drainage) de la ville de Ouargla.

Photo n° 03 : Situation de la Sebkhet Oum Erraneb par rapport à la ville de Ouargla.



Source : Google Earth, 2015

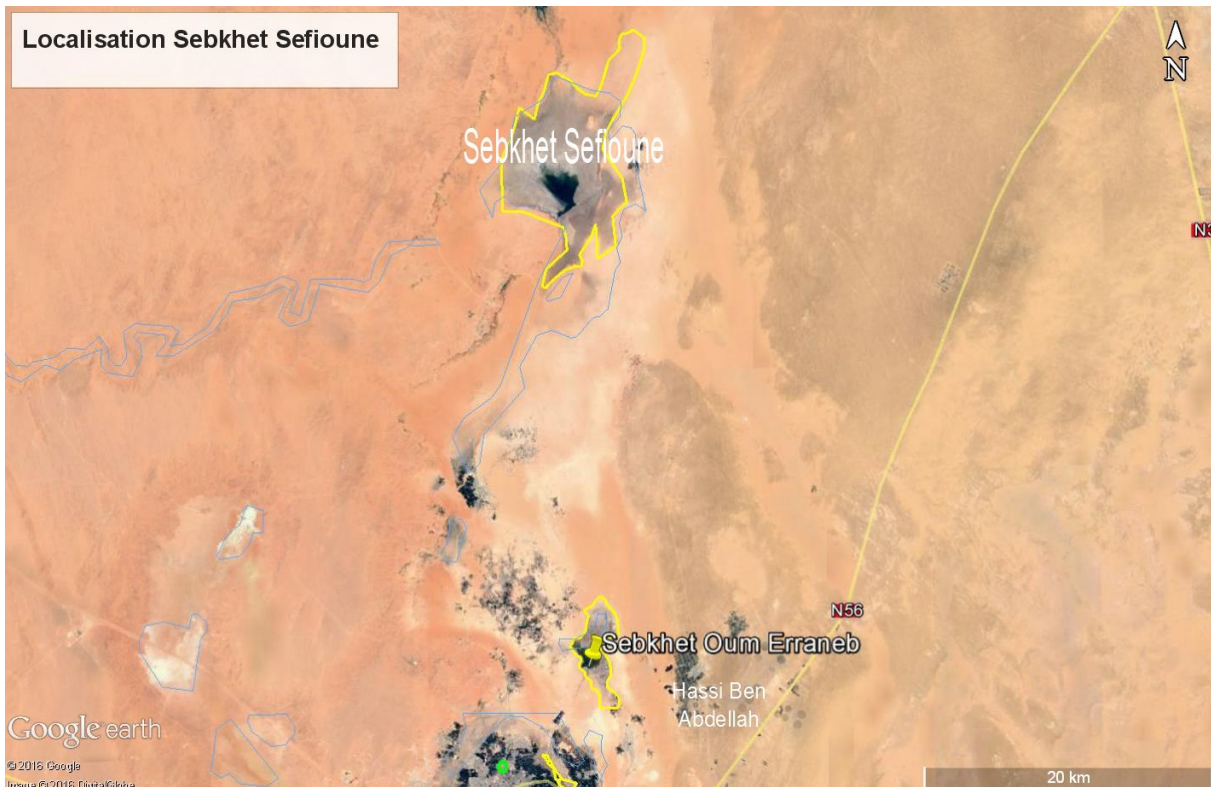
c- Sebkhat Safioune

Le plan d'eau de Sebkhat Sefioune est une zone humide qui s'est constituée à partir de l'exutoire du mégaprojet d'assainissement de la ville de Ouargla. Elle a comme coordonnées géographiques les points suivants : $5^{\circ} 22' 4,44''$ E et $32^{\circ} 20' 2,22''$ N. La sebkhat présente une végétation assez diversifiée comme Tamarix, *Phragmites communis* et *Zygophyllum album*. Les espèces animales sont aussi diversifiées et nous mentionnons

notamment : Flamant rose, Aigrette garzette, Héron cendré, Tadorne de belon, Tadorne cascara, Canard souchet, Chevalier arlequin, etc.

L'image ci-dessous nous permet de localiser le troisième site d'évacuation des eaux excédentaires (irrigation et drainage) de la ville de Ouargla.

Photo n° 04 : Localisation de la Sebket Sefioune par rapport à la ville de Ouargla.



Source : Google Earth, 2015.

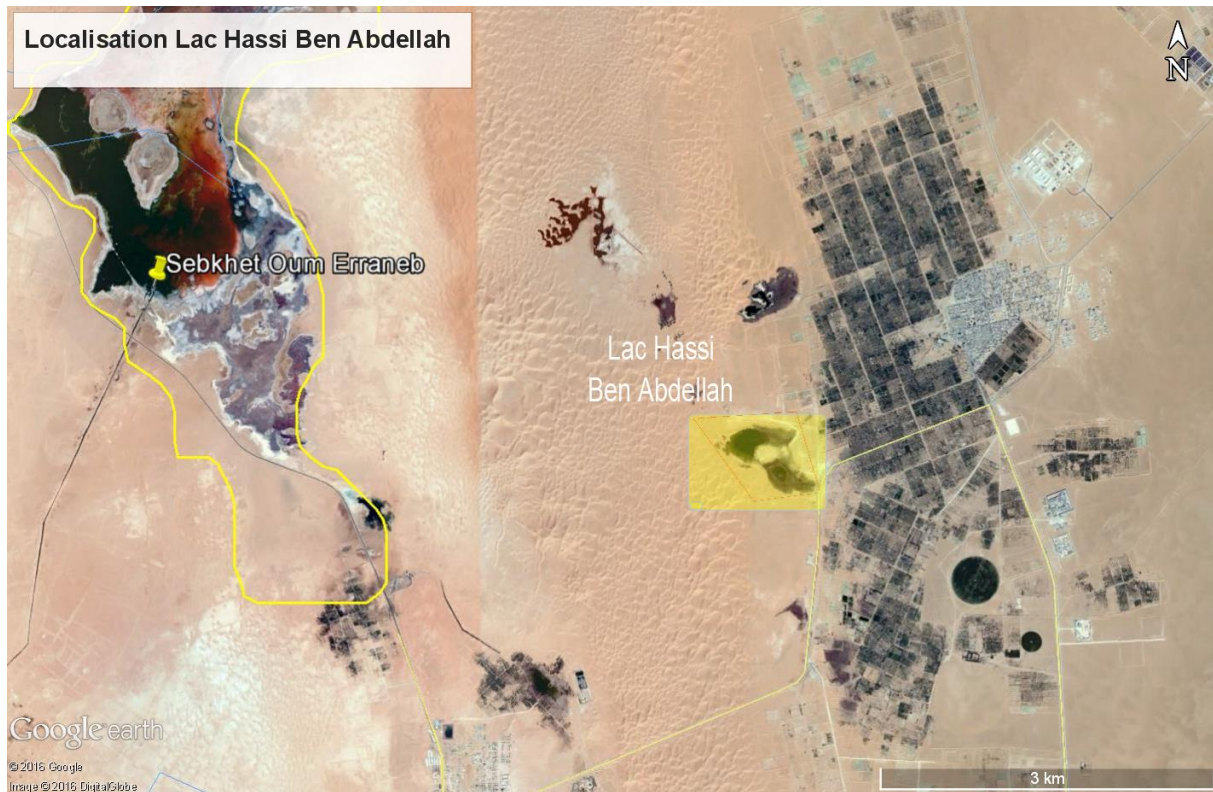
d- Lac Hassi Ben Abdellah.

Ce lac d'une superficie de 10 hectares et d'une profondeur maximale de 4,7 m est situé au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah. Il a comme coordonnées géographiques : 5° 26' 49,67'' E et 32° 0' 56,20'' N. Il est bordé par des dunes de sable au Nord, au sud et à l'est par la route nationale N° 56. Il sert actuellement comme endroit de visite des familles et des mariages. Le lac présente une végétation assez diversifiée comme les *Phramites communis*, *Juncus maritimus*, *Tamarix gallica*, *Limonium delicatulum* et *Zygophyllum album*. Pour les espèces animales on peut rencontrer Canards souchet et le Canard colvert⁶².

⁶² Conservation des Forêts, wilaya de Ouargla (2013)

L'image ci-dessous nous permet de localiser le la de Hassi Ben Abdellah.

Photo n° 05 : Localisation du Lac Hassi Ben Abdellah.



Source : Google Earth, 2015.

Le tableau ci-après résume les caractéristiques des zones humides dans le cas de notre zone d'étude.

Les zones humides

Tableau n° 39 : Caractéristiques des zones humides de Ouargla

Zones humides	Chott Ain El Beida	Chott Oum Raneb	Chott Hassi Ben Abdellah	Sebkhet séfioune
Daïra	Sidi Khouiled	Sidi Khouiled	Sidi Khouiled	Ngoussa
Commune	Ain El Beida	Sidi Khouiled	Hassi Ben Abdellah	Ngoussa
Superficie (Ha)	1 000	1 200	04	8 300
Coordonnées	X : 5° 22' 2,33 " E Y : 31° 57' 38,29" N	X : 5° 22' 06,02" E Y : 32° 0' 56,20" N	X : 5° 26' 49,67" E Y : 32° 0' 56,20" N	X : 5° 22' 4,44 " E Y : 32° 20' 2,22" N
Altitude	135 m	130 m	131 m	120 m
Classement par Ramsar	12/12/2004	12/12/2004	12/12/2004	/
Distance / Chef Lieu (Km)	6	22	24	42
Les espèces végétales	Les familles de : Chénopodiacées Zygophyllacées Tamaricacées Palmacées	Quelque espèce halophile : Zygophyllum album Tamarix gallica palmier	Zygophyllum Tamarix gallica Scripes	Tamarix Phragmites communis Zygophyllum album
Les espèces animales	Sarcelles marbrés Canards souchet Colvert Foulque Poule d'eau Poule Sultane	Canards souchet Tadorne de belon Tadorne cascara Flamant rose Avocette blanche Héron cendré Aigrette garzette	Canards souchet Canard colvert	Flamant rose Tadorne cascara Aigrette garzette Héron cendré
Les espèces animales recensées en 2015	Flamant rose Echasse Blanche Poule d'eau Héron cendré Tadorne cascara Petit gravelot Chevalier Arlequin	Canards souchet Tadorne de belon Tadorne cascara Busard de roseaux Canards indifférents	Fulligule myroca Canar colvert Canards souchet Tadorne cascara Busard de roseaux Canards indifférents	Flamant rose Aigrette garzette Héron cendré Tadorne de belon Tadorne cascara Canard souchet Chevalier arlequin Canard chippeau Poule d'eau Aigle royal

Source : Synthèse personnelle, Conservation des Forêts Ouargla (2013).

1.2/ Espace, Territoire et les fonctions de l'oasis

Trois idées phares de la géographie

Les sciences de différentes disciplines se sont intéressées, depuis l'antiquité, à la dimension spatiale des problèmes humains. Elles s'attachaient à comprendre les interactions existantes entre les sociétés et leur environnement (l'espace terrestre occupé).

Depuis les origines de l'humanité et dans l'histoire de la pensée occidentale, les savants, les philosophes, les théologiens « les hommes » n'ont cessé de poser trois questions concernant la terre habitable et leurs relations avec elle, (Glacken, 2000) :

- *La terre, environnement à l'évidence bien adaptée à l'Homme et à la vie organique, est-elle une création intentionnelle ?*
- *Ses climats, son relief, la configuration de ses continents ont-ils eu une influence sur la nature morale et sociale de ses habitants, et ont-ils déterminé le caractère et la nature humaine elle-même ?*
- *Dans sa longue occupation de la terre, l'homme l'a-t-il modifiée par rapport à ses hypothétiques conditions originelles ?*

Depuis ces temps, beaucoup des réponses ont été données, mais ces questions continuent d'être le moteur de la recherche autour de trois grandes thématiques générales :

- *le thème d'une terre destinée à l'homme dessinée pour l'humanité,*
- *le thème des influences de l'environnement terrestre sur les peuples et leurs cultures,*
- *le thème de l'action des hommes, de la **transformation humaine de l'interface terrestre.***

Dans la pensée occidentale et jusqu'à la fin du XVII^e siècle, *les concepts des relations de la culture humaine avec l'environnement naturel étaient dominés par ces trois idées : mais non exclusivement, parfois par l'une d'entre elles seulement, d'autres fois par deux ou même par les trois ensemble*, (Glacken, 2000). Ces trois idées ont joué un rôle important dans les tentatives de la compréhension de ce triptyque : l'Homme, sa culture et l'environnement naturel dans lequel il vit. Le fondement moderne de la géographie humaine est issu de ces questions.

Nous nous intéresserons plus au troisième thème car plus fédérateur pour notre cas d'étude. Il préconise que les hommes, de par leurs savoir-faire, leurs sciences, leurs pratiques et leurs techniques, ont modifié leur environnement physique. C'est cette particularité de transformation du milieu que nous essayons d'évaluer et d'étudier pour le cas de Ouargla.

La représentation de la terre, qu'elle relève de l'étude d'un objet – une planète – ou de l'interface constituée par sa surface, ou de cette interface conçue comme la résidence de l'homme, connaît des configurations sensiblement distinctes. Elle ne peut se dissocier de la relation homme-terre, qui est elle-même l'une des expressions pratiques du rapport nature/culture. La géographie participe donc à la *modernité* qui a fondé, depuis la Renaissance, la dualité homme-nature et qui a fait de la nature le cadre dans lequel se déploie l'histoire humaine.

L'une des trois traditions de réflexion les plus anciennes exprimées en géographie est la tradition « environnementaliste » ou « écologique », ou encore « hippocratique », qui traite de la détermination des activités humaines par son habitat. *A la fin du XVIIe siècle, la géographie se renouvelle à la faveur de la déchéance de la tradition finaliste, qui voyait dans la Terre la demeure providentielle de l'homme. La portée transformatrice de l'homme est alors mise au centre de la réflexion sur la relation homme-terre* (Glaken, 1967).

La géographie s'oriente alors vers l'étude de la terre comme le territoire des hommes, le lieu concret de l'application de la modernité, où ils se révèlent « maîtres et possesseurs » de la nature.

Notre travail de recherche consiste à observer une portion de notre planète, et essayer de comprendre les interactions existantes entre la société et son milieu environnant, et aussi de déterminer les transformations et la dynamique temporelle de ces territoires, tout en tenant compte des ressources environnementales locales.

L'approche géographique adoptée pour cette étude, exige une parfaite connaissance de cette portion terrestre. La question que nous nous sommes posée est comment l'homme (avec sa diversité, ses pratiques et son organisation) devient le premier responsable dans les transformations que subit l'espace, et jusqu' où ces transformations et adaptations peuvent conduire ? L'oasis saharienne peut se définir comme un socio-écosystème circonscrit et équilibré. Depuis plusieurs décennies il subit des transformations sous contraintes (globales, régionales, étatiques) qui nécessitent des capacités d'innovation socio-spatiales pour s'y adapter. L'oasis reste un espace terrestre cohabité par des groupes humains et ayant des spécificités édaphiques et naturelles très spéciales. Ces groupes humains s'interagissent avec leur environnement immédiat dans l'objectif de tirer un profit mutuel. Les hommes ayant occupé ses espaces, se sont acclimatés avec leur milieu. Ils ont développé des techniques ingénieuses leur permettant de mobiliser les ressources naturelles existantes, tout en maintenant un équilibre vital et durable entre ces ressources et leurs besoins. Toutefois, cet équilibre présente, dans le temps, des variations en dents de scie, signe de transformations et de changements que subit ce système. Ces changements et transformations dénotent des variations dans la composante humaine, du territoire en question, et des temps d'acclimatation nécessaires pour rééquilibrer l'équation « Homme/besoins naturels ». Pour notre cas d'étude, ces transformations sont bien évidentes avec les changements des lieux d'évacuation des eaux résiduaires et de drainage dans le temps. Se sont aussi, les remontées des eaux de la nappe

phréatique observées sous l'effet des pompages des eaux souterraines et des gros débits des eaux évacuées dans les sebkhas et Chotts.

1.2.1/ Rôle de l'espace dans l'analyse des socio-systèmes

Les propriétés systémiques de l'espace

L'espace géographique est défini par Roger Brunet comme étant « *un tout complexe formé d'éléments visibles : les lieux, les réseaux, les espacements et d'éléments invisibles, les interrelations entre les lieux qui constituent sa structure* »⁶³. La notion d'espace géographique est employée en géographie pour désigner une portion de la Terre organisée par une société. Il s'agit d'un espace dans lequel les groupes humains cohabitent et interagissent avec l'environnement. L'espace géographique n'est ni neutre ni indépendant des acteurs. Il subit l'action des hommes et il décide et oriente la nature de l'action elle-même. C'est pourquoi il est dit que l'espace géographique est à la fois *organisé et organisant* (voir plus loin). L'espace est « *concret* », c'est le résultat de l'action de la société créant des lieux et des localisations. L'espace géographique n'est pas l'étendue. C'est la société qui, en fonction de ses projets et de ses possibilités techniques, transforme une étendue en espace.

Trois critères fondamentaux nous permettent d'appréhender l'espace géographique :

- « *Tout lieu est situé dans l'espace, dans le temps et dans un ensemble de processus, au sein d'un champ de forces quelque part dans les structures du monde* »⁶⁴. Ces champs de force sont principalement financiers, culturels, démographiques et coexistent à toutes les échelles spatiales. Les relations qui unissent les champs de force et les lieux sont d'ordre systémique. Ainsi, les multiples forces qui interagissent en un lieu concourent à le façonner. Réciproquement, les lieux sont constitutifs des champs, ils déterminent la propagation des flux, freinent ou canalisent les courants d'échanges.
- *L'espace géographique est à la fois organisé et organisant*. Si la société produit l'espace, les éléments spatiaux rétroagissent également sur l'action de la société en créant des contraintes ou, au contraire, en exerçant une attractivité. Selon Roger Brunet : « *l'espace est à la fois environnement et partie des sociétés ; produit et agent de leur production et reproduction ; entrée et sortie du système social* ». L'analyse spatiale, comme partie de la géographie, vise à formaliser les configurations et les propriétés de l'espace des sociétés, conçu comme l'ensemble des interactions

⁶³ Voiron C. et Chery J.P., 2005. Espace géographique, spatialisation et modélisation en Dynamique des Systèmes. 6^{ème} congrès Européen de Science des Systèmes. pp 1-10.

⁶⁴ Brunet R., 1990. Mondes nouveaux. In Géographie Universelle. Hachette/Reclus.

horizontales entre les lieux. Elle s'attache à mieux comprendre les liens existants entre les éléments spatiaux et les éléments anthropiques, en recherchant le rôle exercé par l'espace sur l'action de la société et dans les processus de transformation territoriale. Notre objectif de recherche est de bien identifier cette relation entre l'espace oasien au niveau de Ouargla et la société locale, en recherchant la combinaison conjointe de l'action de l'espace et de la société dans le processus de transformation du territoire oasien.

- *L'espace est un potentiel que les agents réexaminent et réévaluent continuellement en fonction de leur besoins et de leurs aspirations, au regard des dynamiques et des potentialités des autres territoires.* Cette dynamique incessante conduit à d'éventuels repositionnements des lieux et des objets dans le système. L'espace oasien de Ouargla a suivi les mêmes dispositions et le même itinéraire définit. Le repositionnement de certaines palmeraies suite à la remontée de la nappe phréatique, les nouvelles mises en valeur agricoles suite à la découverte de nouvelles ressources d'irrigation, les nouveaux lieux d'évacuation des eaux de drainage et résiduaires ainsi que l'abandon de certaines techniques archaïques **sont le résultat du réexamen et de la réévaluation en continue de cet espace.**

L'oasis comme espace géographique

Guy Di Méo⁶⁵, de son côté, définit cinq catégories caractérisent l'espace géographique : l'espace produit, l'espace perçu, l'espace représenté, l'espace vécu et l'espace social. Il précise que « *chacune de ces manières de concevoir l'espace géographique ne peut s'imaginer sans la forme espace qui organise et structure toute perception humaine de l'extériorité. Elles n'échappent pas, non plus, à l'inévitable rencontre des rugosités de l'espace physique* ».

- *Espace produit* : Il faut entendre par espace produit les paysages, les territoires, les voies de communication terrestres construites, etc. Ce sont aussi tous les lieux réputés naturels, mais conservés et entretenus, comme les champs, les palmeraies, la montagne, etc. C'est le résultat de l'action de la société sur l'espace. C'est aussi la combinaison d'un grand nombre de facteurs idéologiques, culturels, de rapports sociaux et politiques au cours d'une durée de temps plus au moins longue qui permet de ***façonner un système socio-spatial*** efficace. Tout en s'inscrivant assez librement dans l'espace, les sociétés, le modèlent et se le représentent en fonction de leurs croyances ou de leurs façons de voir. C'est ainsi qu'au niveau du Ksar de Ouargla, trois tribus (Béni Brahim, Béni Ouaguine et Béni Sessine) se partagent équitablement l'espace. Aussi, l'oasis de Ouargla est (aléatoirement) occupée par des tribus

⁶⁵ Di Méo G., 2001. Géographie sociale et territoires. Nathan Université. P.27.

différentes ; les Ouarglis dans et aux alentours du Ksar de Ouargla, les N'goussis (berbères de N'Goussa) à N'Goussa et les Chtota au niveau de la localité dite Chott. Nous admettons avec Di Méo que *l'espace produit par l'action sociale, subit des déterminations d'ordre socioculturel incluant les modalités de l'organisation économique des sociétés*⁶⁶. L'espace produit est alors unique, mais les territoires sont multiples.

- *Espace perçu et espace représenté* : Antoine Bailly définit la perception comme « *la fonction par laquelle l'esprit se représente les objets en leur présence* ». Néanmoins, pour Piaget, la représentation revêt deux sens qui se rejoignent. *Elle consiste soit à évoquer des objets et des phénomènes en leur absence, soit à enrichir la stricte connaissance perceptive par des considérations ou des connotations émanant de l'intelligence et de l'imaginaire*. Toutefois, *l'espace représenté est un tout, englobant les caractéristiques mentales de l'esprit humain ainsi que les valeurs (marque des codes culturels, des idéologies) propres aux groupes sociaux*. Donc, l'action sociale est fortement impliquée dans la perception. C'est d'ailleurs l'affirmation de Di Méo « *Toute perception se charge d'un contenu social* ». ce qui nous conduit à dire qu'il n'existe pas de perception pure. Ce sont alors des *représentations du réel déformées par les filtres individuels et sociaux*⁶⁷.
- *L'espace de vie et l'espace vécu* : Les notions d'espace de vie et d'espace vécu sont intimement liées entre elles. L'espace de vie se confond pour chaque individu avec l'aire de ses pratiques spatiales. C'est l'espace d'usage, l'espace fréquenté et parcouru par chacun. *L'espace vécu recoupe trois dimensions : l'ensemble des lieux fréquentés par l'individu (espace de vie) ; les interrelations sociales qui s'y nouent (espace social) ; et les valeurs psychologiques qui y sont projetées*.
- *L'espace social* : La notion d'espace social est complexe et *elle nécessite une approche globale incorporant les avancées des diverses sciences humaines et sociales*, comme le reconnaissent DI Méo et Pascal Buléon⁶⁸. Pour les géographes, l'espace social correspond à l'imbrication des lieux et des rapports sociaux, « *l'ensemble des interrelations sociales spatialisées* »⁶⁹, (Frémont A., 1984). Les sociologues, de leur côté, n'attribuent aux phénomènes sociaux, qu'un rôle modeste au concept d'espace social. Pour Pierre Bourdieu, *la compréhension de tout phénomène social implique que l'on connaisse, le plus exactement possible, les circonstances et le lieu où il se produit*. L'espace social constitue pour lui *un ensemble organisé, un système de positions sociales qui se définissent les unes par rapport aux autres*.

⁶⁶ Di Méo G., 2001. Géographie sociale et territoires. Nathan Université. P.29.

⁶⁷ Di Méo G., 2001. Géographie sociale et territoires. Nathan Université. P.30.

⁶⁸ Di Méo G. et Buléon P., 2005. *L'espace social. Lecture géographique des sociétés*. Armand Colin. 304 pages.

⁶⁹ Frémont A., Chevalier J., Hérin R., et Renard J., 1984. Géographie sociale. Masson. Paris.

Cependant, les acteurs et les systèmes d'action sont les bases incontournables de l'espace social, comme le signal Simmel, un des quelques sociologues qui se sont intéressés à l'espace (Simmel, 1999). *Sans ce couple de variantes, l'espace ne saurait exister ni acquérir une certaine dynamique*. Anne Gilbert dit : « *derrière le concept d'espace social se profilent les rapports sociaux, les pouvoirs qui les organisent* »⁷⁰. C'est d'ailleurs, ces rapports sociaux et pouvoirs qui les organisent qui étaient derrière les objectifs du livre de Guy Di Méo et Pascal Buléon (2005) intitulé : « *L'espace social. Lecture géographique des sociétés* ». L'ensemble des facteurs permettant l'analyse des logiques d'acteurs (pour l'espace social), leurs représentations du réel, leurs appartenances sociales, leurs systèmes de valeurs ou bien encore leurs identités individuelles ou collectives, fondent ce que les deux auteurs appellent des territorialités.

L'ensemble des définitions s'accorde sur **l'importance des relations ou interactions sociales** et de **son organisation**. Elles sont fondamentales et déterminatrices de la durabilité des ressources et du maintien du territoire. Nous avons dit que l'espace produit est unique, mais les territoires sont multiples. Cette multiplicité oblige les acteurs à développer des stratégies et des comportements (plus ou moins compatibles) pour pouvoir occuper le même espace.

1.2.2/ Le territoire chez les Ouarglis, une notion partagée

Territoire, identité et patrimoine

Territoire, identité et patrimoine sont trois notions intimement liées. *Toute construction de la société, et en particulier le lieu et le territoire, peut devenir un patrimoine dans la mesure où cette société y attache une valeur identitaire*. C'est le cas des territoires des oasis algériennes qui sont considérées comme patrimoine indissociable des habitants du Sahara algérien. Tout objet peut endosser une fonction patrimoniale et tout espace peut devenir territoire, à la condition qu'ils soient, l'un et l'autre, « *pris dans un rapport social de communication* », (Raffestin, 2006). « *Il existe une incontestable parenté entre les concepts de patrimoine et de territoire* » (Di Méo, 1995). Ce sont, en fin de compte, ces liaisons étroites entre les trois éléments qui nous ont dicté de les présenter sous un même titre. Toutefois, la présentation de chaque concept séparément a sa grande importance.

⁷⁰ Gilbert A., 1986. *L'idéologie spatiale : conceptualisation, mise en forme et portée pour la géographie*. L'espace géographique. 1. P. 57-66.

Territoire

Le territoire vient du mot latin « *territorium* » : la racine renvoie à la terre et le suffixe à « *l'endroit où se passe l'action ou l'instrument servant à accomplir l'action* ». Le territoire est donc étymologiquement lié à la rencontre de la matière et de l'action, de l'objet agi et du sujet agissant.

Le concept territoire est constitué à base de deux éléments essentiels, à savoir : **espace social** et **espace vécu**. L'espace social qualifie des lieux tissés par l'entrecroisement des rapports sociaux et spatiaux. Le concept espace vécu exprime, quant à lui, le rapport existentiel que l'individu établit avec la terre. Nous pouvons aussi dire que l'espace édifie et construit un système de relation entre les lieux ; quant le territoire construit un système de relation entre les acteurs sur les lieux.

*La notion de territoire chez les géographes est en réalité très riche de sens, trop riche peut être. Très souvent lié au « concret » et à l'empirisme géographique, il se rapporte à cet espace délimité, approprié, symbolisé et produit par une société ou une communauté⁷¹. Le territoire est quelque chose que l'on intègre comme partie de soi, et que l'on est donc prêt à défendre⁷². En général, la notion du territoire fait référence à un sentiment **d'appartenance** (je suis de là) et s'accompagne toujours de la notion **d'appropriation** (c'est à moi, c'est ma terre)⁷³. Les habitants du Sahara montrent fièrement le sentiment de leur appartenance aux oasis en disant généralement entre eux que « je suis de telle ou telle oasis » ou « je suis de tel quartier de telle tribu ». Aussi, en parlant de quelqu'un ou en l'appelant, les habitants disent : « flen ben flen du tel quartier, de telle tribu » (telle personne fils de tel, du tel quartier et de telle tribu).*

Roger Brunet définit le territoire comme étant : « *Un espace approprié. Approprié se lit dans les deux sens : propre à soi et propre à quelque chose* »⁷⁴. Le territoire n'est pas de nature individuelle. Lévy définit le territoire de la manière suivante : « *le territoire correspond à l'espace socialisé, l'espace géographique à la construction qui permet de le penser* »⁷⁵. Le territoire est une création collective. Toute société agit dans un territoire et produit du territoire. C'est en effet la conjugaison et l'effort de l'ensemble qui permet la création d'un territoire. C'est pour cela qu'une société a en général une multitude de territoire : pour habiter,

⁷¹ Arreghini L., 2011. Formes et acteurs du changement territorial dans les périphéries du Monde. Dynamiques urbaines et mutations rurales en Bolivie. Thèse de doctorat en géographie. Académie d'Aix-Marseille. Page 261.

⁷² Brunet G., Ferras R., Théry H., 1993. Les mots de la géographie. Dictionnaire critique. Reclus-La documentation française. Page 480.

⁷³ Brunet G., Ferras R., Théry H., 1993. *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*. Reclus-La documentation française. Page 480.

⁷⁴ Brunet R. 1990. Le territoire dans ses turbulences. Montpellier, GIP Reclus. Page 23.

⁷⁵ Lévy J. et Lussault M., 2003. *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*. Berlin, Paris page 907.

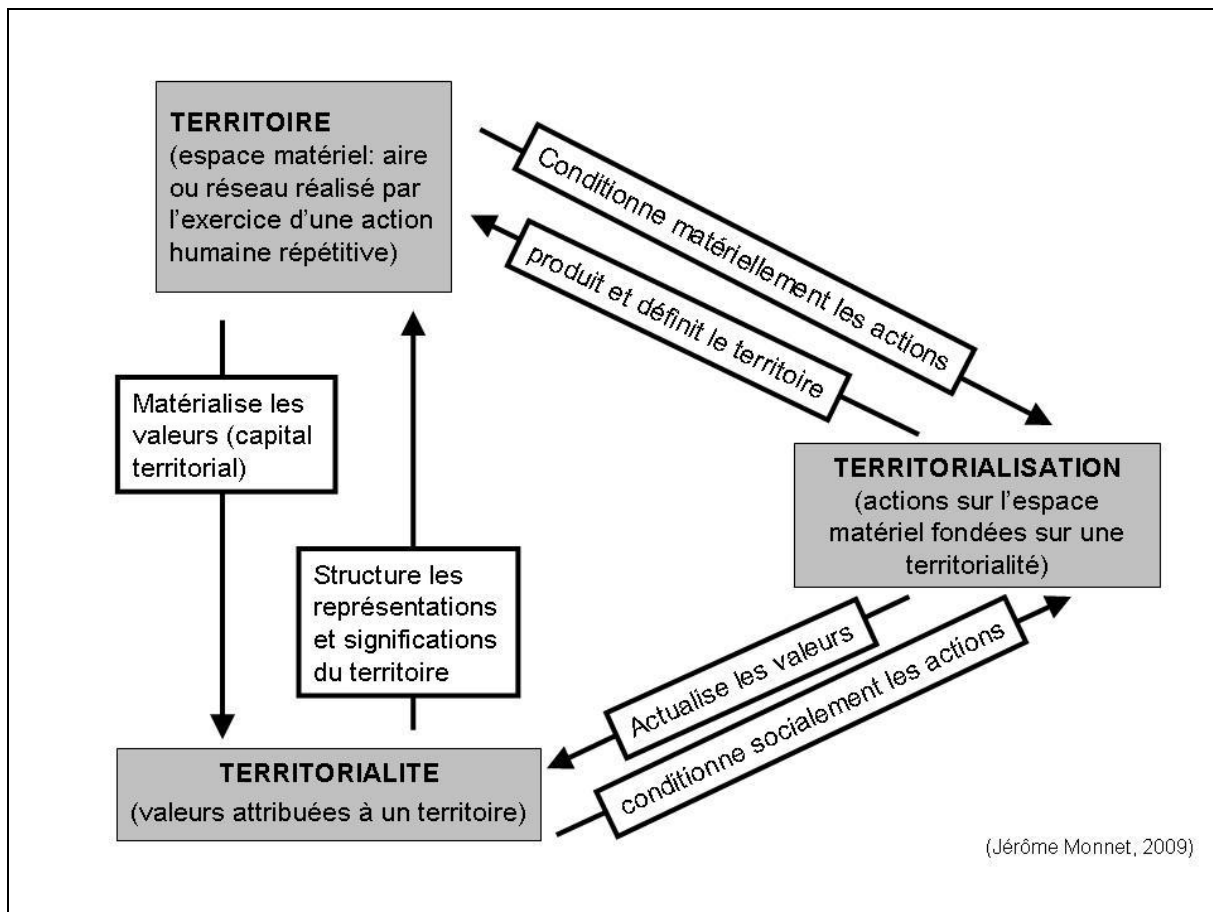
pour travailler, pour se recréer, etc. De son côté, François Hugue définit le territoire comme étant « *un construit socioculturel* »⁷⁶. Il est relatif à la structure sociale et à la culture qui contribue à les caractériser. Il y a, en effet, une cohabitation et une synergie entre les acteurs et leur interaction avec l'espace. Le résultat de ces interactions nous permettra de définir une multitude de territoires. Cette multiplicité oblige les acteurs à développer des stratégies (« propres » d'abord et « collective » par la suite) pour pouvoir occuper le même espace.

Par définition, le territoire est une pratique sociale, « **identitaire** », mettant en interaction des acteurs avec leur environnement. C'est pour cela que Brunet (2005) ajoute : « *Affecté le territoire, il le faut affecter* ». Il s'approprie à des activités, se spécialise, s'équipe, se travaille et se recompose. *Le territoire témoigne alors d'une appropriation sociale (qui sous entend l'économique, l'idéologique et le politique) de l'espace par des groupes qui se donnent une représentation particulière.* Une représentation d'eux-mêmes et de leur histoire. Cette représentation est construite sur la base d'identités multiples (des acteurs en place) qui vont se confronter ou s'associer. C'est, en fin du compte, cette relation à l'espace (cette pratique sociale) qui est définie au nom de la « territorialité ». Raül Prada, cité par Mazurek (2012), définit la territorialité comme suit : « *Le concept de territorialité suppose la créativité sociale de l'espace, c'est-à-dire la capacité de produire un espace propre* »⁷⁷. Ce sont des liens noués entre une société, un individu avec l'espace habité. Nous pourrions schématiser cette relation par le schéma emprunté à Jérôme Monnet.

⁷⁶ Hugue F., 2006. *Territoire et patrimoine : la co-construction d'une dynamique et des ressources*. Revue d'économie régionale & urbaine. pp 683-700.

⁷⁷ Mazurek H., 2012. *Parcours de territoire. La géographie à l'épreuve des Andes*. Habilitation à Diriger des Recherches. Aix-Marseille Université. Page 109.

Figure n° 01 : Concept de Territorialité



Source : Jérôme Monnet, 2009.

La territorialisation consiste en une appropriation qui peut être juridique et économique (la propriété) ou symbolique (le sentiment d'appartenance). La notion de territoire implique, en principe, l'existence de frontières (pour un territoire politique) ou de limites (pour un territoire naturel et éthologique) précises. Le territoire a certes des limites et des frontières, mais sa dynamique propre est justement de nature à les déplacer. Le territoire est donc un concept spatial, social, culturel et économique qui appelle irrésistiblement du déplacement et au dépassement des limites : étendre son influence, étendre son rayon d'action, absorber les influences extérieures, résister aux ingérences et les transformer en échanges, etc.

Toute société humaine, pour se maintenir sur un espace, pour se l'approprier, cherche à l'aménager convenablement à ses propres besoins et accommodations. Ainsi, elle vise à produire un territoire, doté d'une certaine stabilité dans le temps, d'un partage équitable et rationnel de ses ressources naturelles et d'une sécurité permanente garantissant la durabilité de la société. Les interactions sociales ont eu pour finalité la création et la dynamique de l'espace. *Trois processus principaux, jugés indissociables, sont à considérer dans les systèmes d'actions et les systèmes d'objets, qui sont d'ordre : économique, institutionnel et idéologique.* Ces processus se matérialisent dans les couples fonction-action pour définir des formes-contenues qui sont en perpétuels changements.

Mais la créativité en œuvre, responsable d'une grande diversité territoriale, se résume en un petit nombre d'actions que Roger Brunet expose dans les fonctions territoriales. Ceci nous mène à définir les actions qui sont généralement produites dans un territoire quelconque.

1.2.3/ Les fonctions territoriales

La production de quelconque espace territorial répond forcément à des besoins logiques propres à chaque société. Ces besoins ont suivi, d'après Roger Brunet, une logique chronologique. L'homme cherche en premier lieu à s'abriter, c'est la fonction « **habiter** ». Dans un second temps, il **s'approprie** le territoire pour en tirer des ressources, c'est la fonction « **s'approprier** ». Ainsi il y a spécialisation des lieux débouchant sur une division spatiale du travail « **travailler/produire** ». Par la suite l'homme, dans le besoin d'échanger entre les lieux ainsi différenciés, crée des réseaux (le treillage), c'est la fonction « **échanger** ». En fin cette complexité a favorisé la création de gouvernements (administrations) pour gérer ce territoire, c'est la fonction « **administrer** ». Cette représentation chronologique, bien qu'à une échelle des milliers d'années de la création de l'humanité, nous permet de mieux retracer et simuler, dans le temps, la genèse de l'oasis de Ouargla. Les populations ont habité ces lieux pourvus de ressources. Elles ont ensuite approprié et implanté du palmier dattier (avec ses différentes variétés) et quelques cultures sous-jacentes. D'où a surgi le besoin d'échanger les cultures produites avec d'autres besoins vitaux non produits localement. D'où la gouvernance pour gérer ces territoires (avec la constitution des Etats).

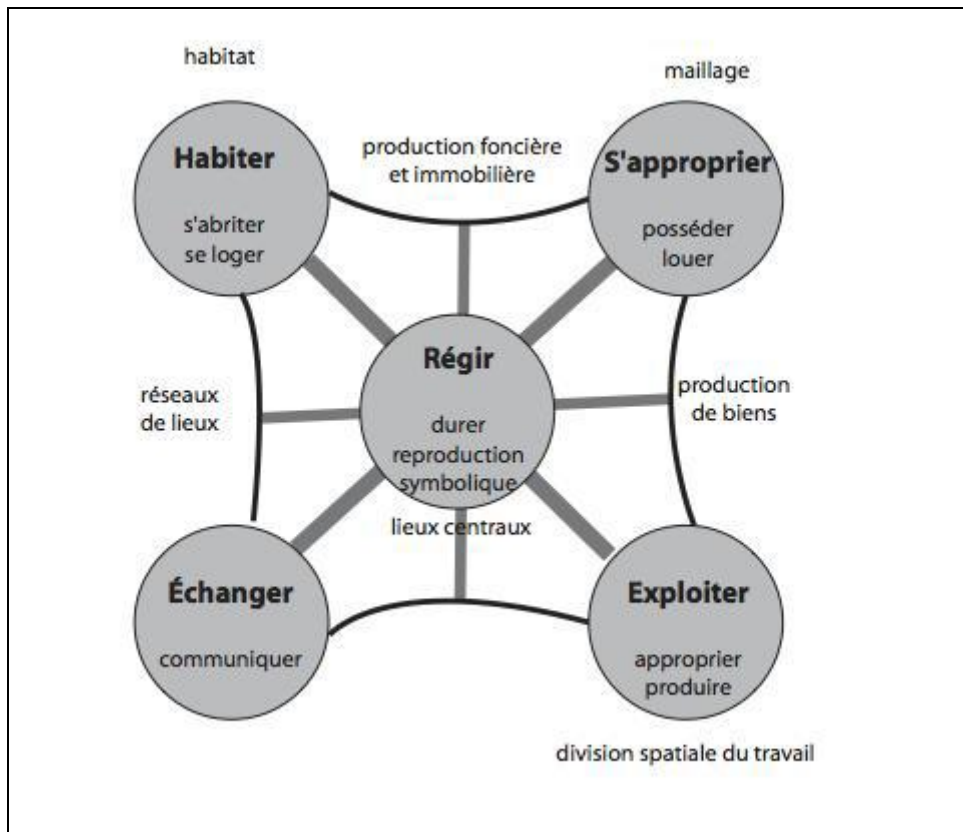
Au sein de l'oasis, ces fonctions territoriales se présentent ainsi :

- La vie au niveau de l'oasis est communautaire, concentrée autour d'une mosquée, pour les activités religieuses et sociales, et d'un marché local pour toutes les activités économiques et commerciales. L'habitat collectif et familial au niveau des oasis est encerclé par une muraille ou une forteresse pour s'abriter de tout danger pouvant menacer la vie des oasiens. C'est d'où l'appellation du Ksar,
- Les citoyens, de différentes catégories sociales et raciales, se spécialisent, chacun ayant un métier et une fonction propre. On trouve les puisatiers (*Idoughayen*), les maçons, les médecins traditionnels, etc.
- Les modes de productions. Les oasiens, en ayant tous des palmiers dattiers dans leurs jardins, certains se spécialisent dans la production des cultures vivrières, d'autres dans les cultures fourragères, d'autres dans les cultures saisonnières, etc.
- Les produits de l'oasis ont une double destination. Certains sont produits en petites quantités et sont autoconsommés par les familles oasiennes et/ou offerts aux voisins et amis. C'est le cas de certains fruits comme les grenadiers, les abricots et les figes. D'autres produits en quantités largement importantes sont, en plus de

l'autoconsommation familiale, commercialisées au niveau du marché local ou achetées sur place par des commerçants venant d'autres zones sahariennes ou telliennes.

Roger Brunet propose les cinq fonctions qui englobent pratiquement toutes les actions de la vie sociale (Brunet, 2001). Nous empruntons un schéma à Brunet pour expliquer ces cinq fonctions territoriales avant de les définir en détail.

Figure n° 02 : Les fonctions d'un territoire



Source : Roger Brunet – Le déchiffrement du monde.

Ces fonctions définissent le territoire, le caractérisent comme partie d'un espace produit par un groupe social. Toutefois, chaque action est réalisée par un acteur différent, sur le même espace. C'est le même schéma et prototype de la vie communautaire des Ouarglis. Prenons l'exemple de la construction d'une mosquée. Les Ikhachaben (singulier *Akhacheb*⁷⁸) procurent des troncs de palmiers, de différentes exploitations des ksouriens, qui serviront de piliers, de poutrelles ou de portes pour la mosquée. En suite, vient le rôle des tailleurs de pierres et des producteurs de Timchemt⁷⁹. En fin de compte c'est toute la communauté qui se charge de la

⁷⁸ Nom de l'ouvrier ayant pour fonction l'abattage des vieux palmiers et la confection de piliers et poutrelles à partir des troncs des palmiers dattiers.

⁷⁹ C'est le tuf blanc qui servait comme ciment ou plâtre.

construction de la mosquée sous forme de *Touiza*. Nous présentons dans ce qui suit, en détail, les différentes fonctions territoriales.

Fonction « habiter »

Henri Lefebvre, annonçant un renouvellement des recherches sur l'habitat, s'interroge : « *Que veulent les êtres humains, par essence être sociaux, dans l'habitat ?* ». Et il répond : « *Ils veulent un espace souple, appropriable, aussi bien à l'échelle de la vie privée qu'à celle de la vie publique, de l'agglomération et du paysage. Une telle appropriation fait partie de l'espace social comme du temps social* ».

La notion d'habiter est un nouveau concept approché par différentes disciplines : philosophie, géographie, anthropologie, l'architecture, l'urbanisme, l'histoire, etc. Le nouveau concept est apparu dans les sciences sociales, il ya deux décennies. « *Il a permis de renouveler une partie de leur champ d'études tout en retenant des points de vue différenciés. A l'heure de la multiplication et de la diversification des mobilités, ce ne sont plus les lieux qui font les habitants mais le contraire.* », (Frelat, 2012).

Habiter, élément socio-centré

« Habiter » est la première fonction dont l'être humain cherche à concrétiser dans un espace. Les termes « habiter » et « habitat » sont d'un usage commun en géographie. Par « habiter », on désigne le fait « d'avoir son domicile en un lieu » (Théry & Brunet, 1993, p. 250). Par « habitat », on désigne « le lieu où l'on s'est établi, où l'on vit, où l'on est habituellement » (Théry 1993, p. 249). Plus classiquement encore, l'habitat se définit par « l'ensemble et l'arrangement des habitations » où l'on distingue « habitat urbain » et « habitat rural ». Dans les études contemporaines de géographie urbaine ou de sociologie urbaine, habiter signifie « occuper un logement » ou « résider » (Lelièvre & Lévy-Vroeland 1992).

La réalité géographique est inhérente à l'existence. *Loin d'être un objet à distance d'un sujet, elle est humaine, c'est-à-dire qu'elle reflète les considérations et le travail de l'homme.* Elle est centrée sur les manières dont les individus pratiquent les lieux, l'habiter. Par le concept « habiter » on s'intéresse aux sociétés et à leurs rapports avec l'espace. Ce sont alors les différentes interactions de l'individu aux espaces. Ce sont aussi les différentes manières de pratiquer les lieux qui sont au cœur de cette notion. *La notion est transversale à plusieurs courants de la géographie et de ses modes de représentations.* Par exemple, le concept d'« espace vécu » est un révélateur des modes d'habiter. De même, certaines cartes ou photographies sont représentatives de la diversité des modes d'habiter. Ainsi, dans un contexte d'essor des mobilités et des interconnexions, on peut distinguer des modes d'habiter différents selon les pratiques des individus et des sociétés dans l'espace.

Habiter, c'est pratiquer les lieux géographiques

Heidegger considère que « *habiter* » est une activité primordiale, constitutive de l'être humain. Il distingue radicalement « *habiter* » (trait fondamental de l'être) et « *se loger* » (simple acte fonctionnel). Pour Eric Dardel (*L'homme et la terre*, 1952) : « *la géographie phénoménologique prend en compte les relations existentielles de l'homme et de la Terre. Celles-ci définissent une « géographicit   » : « inscription » primitive, pr  sociale et affective « du terrestre dans l'humain et de l'homme sur la Terre ». Sujets et objets s'interp  nent ainsi pour former un monde géographique qui n'est accessible que par l'expérience vécue. La question posée est celle de « l'humanisation des milieux biophysiques par l'habiter et la manière dont les hommes confèrent du sens, par et pour ce processus, à la Terre et à la nature – que cette humanisation construit en tant que dimension de la société puisque la nature est un artefact humain. » (Lussault M., Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés. (Belin, 2003)) L'un des aspects fondamentaux de l'habiter réside dans la dimension pratique qui va au-delà des seuls rapports aux espaces. Cela nous conduit à rappeler la définition de l'espace qui stipule que *l'espace est un croisement de mobiles*. Il est en quelques sortes animé par l'ensemble des mouvements qui s'y déploient.*

« *La science géographique présuppose que le monde soit compris géographiquement, que l'homme se sente et se sache li  r à la Terre comme un être appelé à se réaliser en sa condition terrestre* ». Dardel, *L'Homme et la Terre : nature de la réalité géographique*.

En cherchant à faire une synthèse des questionnaires utilisés, pour différents travaux de recherche, auprès des groupes sociaux, lors des enquêtes du terrain, nous avons remarqué que la première question qu'on se posait était : où habitent-ils ? La description et l'explication de l'habitat a toujours été au cœur de la géographie humaine. L'habitat, était expliqué comme un élément de la symbiose entre les groupes humains, leur milieu et les civilisations qui en résultaient. Après la seconde guerre mondiale, Maurice Le Lannou, propose une nouvelle définition de la géographie qui serait « *la science de l'homme-habitant* ». Pour lui, habiter renvoie à la « *connaissance sans cesse plus affinée des multiples relations entre les hommes et les lieux où ils vivent* ». Car « *habiter, c'est vivre sur un morceau de la palmeraie, en tirer de quoi satisfaire les besoins élémentaires de l'existence [...]* ». « *Habiter, signifie [donc] à la fois demeurer, posséder, construire et vivre en symbiose avec un espace concret.* » (Michel Sivignon). De ce fait, l'habiter peut se traduire par beaucoup d'actes, de processus et d'objets différents en impliquant l'ensemble des activités humaines : pour exemple le travail, résidence, loisirs, etc. L'habitant est alors considéré comme acteur territorial à part entière. Ce qui rend le terme Habiter indissociable de la vie en société et de la construction, dans le temps, de ces sociétés.

L'habiter a aussi une dimension multi-scalaire. Il peut concerner la grande échelle : de l'espace privé (l'habitat, le logement, les mobilités à courtes distance et durée), à l'espace public et collectif (le territoire des habitants, la ville, etc.).

L'espace vécu consiste en l'espace de vie des hommes (espace physique, objectif) conjugué aux pratiques et perceptions (espace sensoriel et d'actions, subjectif). Hervé Thery, dans le

dictionnaire *les mots de la géographie* (éditions Reclus, 1992), » prend en compte ce passage de l'habitat à l'habiter dans sa définition qui commence par une version « traditionnelle, « *L'habitat est l'ensemble et l'arrangement des habitations dans un espace donné.* » et se termine par une question qui ouvre sur la notion d'habiter : « *Habité peut être pris dans un sens ordinaire ou dans un sens fort qui implique une forte et quasi tangible « présence » humaine [...]. « Habiter un lieu, est-ce se l'approprier ? ».* C'est cette question qui nous permet de passer à la deuxième fonction que l'être humain cherche à concrétiser dans son espace.

Fonction « s'approprier »

L'expression « appropriation de l'espace » est au fondement de notions centrales en géographie (comme dans les autres disciplines qui prennent en compte l'espace), telles que territoire, patrimoine, aménagement, etc. Fabrice Ripoll et Vincent Veschambre proposent que « *l'appropriation de l'espace doit nécessairement se trouver sur le chemin de tout géographe qui interroge ce que l'on appelle généralement les rapports espaces/sociétés, et que nous préférons appeler la dimension spatiale des sociétés* ⁸⁰».

*L'appropriation est un acte social fondamental, et même fondateur en géographie*⁸¹. La fonction d'appropriation fait partie intégrante du territoire. Néanmoins, en cherchant une définition précise et spécifique, dans ce même dictionnaire, on ne peut que rester sur sa faim. Roger Brunet reprend simplement les sens communs du terme, tels qu'on peut les trouver dans un dictionnaire de langue française, pour les appliquer à l'espace. Le terme d'appropriation est couramment employé par les anthropologues, les psychologues, les urbanistes, les sociologues et recouvre une notion complexe et dont le contenu diffère d'un auteur à un autre et d'une discipline à une autre.

Le *dictionnaire de l'habitat et du logement*⁸² accorde une place primordiale à l'appropriation. Commençons par cette définition tirée du dictionnaire, reprenant une définition de Perla Serfaty-Garzon (psycho-sociologue) : « *La notion d'appropriation véhicule deux idées dominantes. D'une part celle d'adaptation de quelque chose à un usage défini ou à une destination précise ; d'autre part, celle, qui découle de la première, d'action visant à rendre propre quelque chose. [...] La notion de propriété constitue (...) une dimension importante de l'appropriation, avec cette particularité que cette notion tire son sens et sa légitimité, dans ce*

⁸⁰ Ripoll F. et Veschambre V., 2006. *L'appropriation de l'espace : une problématique centrale pour la géographie sociale*. Géographie sociale. Presse Universitaire de Rennes. page 295.

⁸¹ Brunet R., Ferras R., Thery H., 1993. *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*, Reclus – La Documentation française, Paris. Page 40.

⁸² Ségaud M., Brun J-C., 2003. *Dictionnaire de l'habitat et du logement*. Edition Armand Colin. 480 pages.

cas, non de l'existence d'un titre légal attestant la possession juridique d'un objet, mais l'intervention judiciaire d'un sujet sur ce dernier. La propriété est ici d'ordre moral, psychologique et affectif. Indépendante de la propriété juridique, elle peut néanmoins se superposer à celle-ci sans en constituer un préalable ni une conséquence nécessaire. L'objectif de ce type de possession est précisément de rendre propre quelque chose, c'est-à-dire de l'adapter à soi et, ainsi, de transformer cette chose en un support de l'expression de soi. L'appropriation est ainsi à la fois une saisie de l'objet et une dynamique d'action sur le monde matériel et social dans une intention de construction du sujet ». La définition affirme le lien avec les notions de « possession », de « propriété », au sens non seulement juridique mais également affectif. On « approprie quelque chose à quelqu'un » en la modifiant, en l'adaptant, c'est-à-dire en la rendant propre à l'usage spécifique. Elle a le sens de propriété comme elle peut avoir le sens d'adaptation. La notion est profondément liée à plusieurs notions juridiques et économiques, telles que : propriété, possession, richesse, bien, capital, patrimoine, etc.

L'acte d'appropriation peut être individuel mais, s'exprimant par rapport aux autres, il est bien un acte social. Il peut également être collectif, le fait d'un groupe, d'une communauté, d'un peuple. *L'appropriation n'est pas la limite ni la frontière. Tout comme la frontière ne constitue pas forcément un territoire ; elle n'en est qu'un cas particulier.* Néanmoins, toute pratique, tout usage de l'espace peut, au moins en théorie, être conditionné par les structurations juridiques de l'espace qui en découlent (public/privé, accessible/réservé, gratuit/payant, etc.) et qui sont parfois matérialisées sous forme de murs, de barrières ou de clôture en brise vent pour les jardins de l'oasis.

Toutefois, les modalités d'appropriation sont diverses et renvoient généralement à des rapports pratiques, matériels et idéelles à l'espace terrestre, comme le précise les auteurs⁸³.

- **Appropriations à dominante matérielle :** Dans ce cas de figure, trois situations peuvent être rencontrées sur le terrain.
 - *L'usage exclusif :* Comme les magasins ou les jardins au niveau de l'oasis de Ouargla. Ils ont un caractère individuel, mais ils sont plus collectifs, fondés sur des groupes concrets (comme la famille). L'usage exclusif peut aussi avoir des raisons strictement fonctionnelles, mais de raisons plus directement sociales. C'est le cas du Ksar de Ouargla qui est bordé et entouré par de hauts murs de clôture, synonyme d'appropriation exclusive aux Ouarglis, à un moment donné.
 - *L'usage autonome :* C'est le cas des exploitations familiales traditionnelles au niveau de notre terrain d'étude. Les jardins sont de propriété privée ou familiale où l'usage de l'espace est libre avec une certaine autonomie palpable mais jamais absolue.

⁸³ Ripoll F. et Veschambre V., 2006. *L'appropriation de l'espace : une problématique centrale pour la géographie sociale*. Géographie sociale. Presse Universitaire de Renne. page 299.

- *Le contrôle de l'espace* : Se rapporte le plus généralement et surtout au contrôle des usages. Il semble proche mais aussi très différent de l'usage autonome car contrôler un espace ne veut pas dire qu'on le pratique soi-même. Le contrôle est ici synonyme de pouvoir et de domination, puisqu'il est fait par des personnes interposées et qui, elles, ne sont pas nécessairement autonomes dans leurs rapports à l'espace.
- **Appropriations à dominante idéelle** : Ces formes d'appropriation sont inséparables d'intentions, de perceptions et représentations. C'est le cas de **l'apprentissage** et de **familiarisation**, conçus comme intériorisation cognitive : s'approprier un espace veut dire ici acquérir des connaissances théoriques et pratiques, des savoirs et des savoir-faire qui permettent de s'y mouvoir sans s'y perdre. L'apprentissage de grimper un palmier dattier, de récolter des dattes malgré les épines et de connaître les différentes variétés de dattes, commence dès le jeune âge des enfants. Ce qui crée chez ces enfants un attachement à la palmeraie. **L'attachement affectif** ou « *l'appropriation existentielle* ». Il s'agit du sentiment de se sentir à sa place voire chez soi quelque part. Ce sentiment d'appropriation se transforme en sentiment d'appartenance. Rouvilois-Brigol a dit dans son livre « le pays de Ouargla » que *le palmier dattier est la mère des Ouarglis*. Le rapport aux lieux (le Ksar de Ouargla par rapport aux citadins) est vécu comme réciproque : un lieu est à nous parce qu'on est à lui, il fait partie de nous parce que nous faisons partie de lui. Ce sont les sentiments des Ouarglis en vers leur « Ksar ». **L'appropriation** dite « **symbolique** » ou « **identitaire** » peut aussi être une appropriation idéelle. L'oasis de Ouargla (Ksar-jardin-rapport social) est une portion d'espace terrestre associé aux Ouarglis au point de devenir l'un de ses attributs. C'est-à-dire elle participe à définir son identité sociale. On parle assez couramment du Ksar des Ouarglis ou « *d'El Madania* »⁸⁴.

Depuis une vingtaine d'années, les intellects du Ksar, regroupés sous forme d'associations, ont contribué au classement du Ksar comme patrimoine national. L'appropriation de ce territoire identitaire a stimulé et contribue aussi dans le classement du Ksar avec sa palmeraie (oasis) comme patrimoine national et mondial.

L'appropriation d'un espace apparaît comme un processus actif d'appropriation d'un imaginaire collectif, dont les vecteurs privilégiés, collectivement, sont les associations « intellects » du quartier.

Nous mentionnerons ici une expression de Fabrice Ripoll qui, à notre sens, résume le sens d'appropriation. Il dit : « *Avoir ses propres lieux, c'est avoir une certaine maîtrise de son rythme d'usage et donc de son propre temps. D'un point de vue symbolique, c'est aussi exister de façon à la fois plus matérielle et légitime, c'est se faire sa place dans un espace*

⁸⁴ Veut dire civilisés. C'est pour faire la différence entre citadins (Ouarglis autochtones) et les nomades.

*social...*⁸⁵». Nous nous entendons que « faire sa place dans un espace social » n'est possible que par le travail, la production et l'échange avec d'autres. C'est ce qui nous permet de voir les fonctions travailler pour produire et pouvoir échanger.

Fonction « travailler pour produire et pouvoir échanger »

- Travailler

La fonction « travailler » est plus qu'essentielle dans la construction des territoires. Elle stimule deux autres fonctions jumelles. Elle permet de « produire » et d'« échanger » au sein du territoire lui-même et/ou avec d'autres territoires. Ces trois fonctions sont intimement liées et conditionnent la viabilité de l'homme dans l'espace. Tout système est dirigé par le mode de production dominant ses manifestations à l'échelle de l'espace de son territoire.

Le développement de l'économie oasienne autour de la production des dattes met en lumière le rôle clé, à l'échelle d'un territoire (oasis), de la fixation d'un écosystème autour d'une fonction socioéconomique précise. En combinant les évolutions sociologiques et alimentaires (surtout nutritives des dattes)⁸⁶ pour les populations locales avec les ressources naturelles du territoire, et les savoir-faire hérités de l'histoire, la région de Ouargla est depuis longtemps le creuset d'une activité économique basée sur le travail agricole. La partie la plus visible de cette activité est le maintien d'un patrimoine millénaire authentique et inestimable. Mais la réalité est aussi économique et industrielle. L'activité agricole oasienne est devenue un écosystème intégrant une multitude d'acteurs et de métiers. Nous constatons que chaque acteur, chaque métier prend appui sur les autres acteurs et les autres métiers pour son développement. Pour exemple, le métier de l'artisan fabricant des statuette, à partir des *Cornaf*, prend appui sur le métier et de l'acteur tailleur de palmes. De plus cela devient un « système apprenant » car la concentration sur un territoire d'une expérience riche et diversifiée permet de faire émerger de nouvelles compétences comme par exemple la fabrication de vinaigre de dattes, du sirop de dattes et les artisans fabricants de statuette. Ainsi, au même titre qu'une entreprise, le territoire se caractérise par un métier, c'est-à-dire un savoir-faire et une excellence dans une fonction socioéconomique. Et ce métier du territoire,

⁸⁵ Ripoll F., 2005. *S'approprier l'espace...ou contester son appropriation ?* Norois, 195 (2005/2), [En ligne], mis en ligne le 06 août 2008. URL : <http://norois.revues.org/index489.html>

⁸⁶ En s'inspirant de la vie et de la Sounna du prophète Mohammed (swl), les musulmans adoptent que manger sept (7) dattes par jour épargnera de toutes les maladies. Aussi, les paroles de nos ancêtres disant que la maison ayant ses dattes ne s'appauvrît pas.

comme le métier de l'entreprise est un processus dynamique avec un enrichissement permanent des compétences. Seulement que la différence réside en ce que le territoire peut avoir plusieurs métiers. Cela nous amène à dire qu'un territoire a un métier.

- Produire

La fonction de « production » est essentielle dans la construction et le maintien durable des territoires. Parler de la fonction « production » au niveau du Sahara algérien revient à parler du mode de production qui détermine les structures agraires et les modes d'usage du sol.

Photo n° 06 : Structure agraire et mode de production.



Source : Google Earth, 2014.

L'exemple de la photo ci-dessus illustre deux situations très contrastées, l'une dans le système oasien dit « système oasien traditionnel » et l'autre dans le système de mise en valeur dit « système oasien moderne ». Les structures agraires et les modes d'usage du sol dans ce cas de figure sont liés aux modes de production. Nous pouvons synthétiser les différences entre ses modes de production dans le tableau suivant :

Tableau n° 40 : Modèle d'organisation au sein des oasis

Oasis traditionnelles	Paramètres	Nouvelle mise en valeur
Oasien phœnicicole	Appellation du système	Mise en valeur
Près et aux alentours des Ksour	Situation	En dehors des habitats
Parcelles de petites tailles Répartition aléatoire	Analyse spatiale	Parcelles de plusieurs hectares Formes géométriques
Savoir-faire ancestrales	Pratiques agricoles	Nouvelles techniques agricoles
Gravitaire (submersion)	Système d'irrigation	Système économiseur d'eau Goutte à goutte, aspersion
Cultures « vivrières » Diversité variétale	Productions	Cultures stratégiques (H. saison) Monoculture (Deglet Nour)
Très variées	Cultures sous-jacentes	Moins variées
Autoconsommation et/ou marché local	Marchés	Marché local, régional, national et international.
Petits propriétaires Héréditaire, achat-vente	Systèmes fonciers	Grandes entreprises Achat-vente, APFA ou concession
Familiale et spécialisée	Main d'œuvre	Saisonnnière, salariée et/ou non spécialisée

Source : synthèse personnelle.

L'action de la société (depuis des siècles) sur l'espace conforme des territoires au point d'avoir des fonctions de production très différentes. Ces actions permettent de modeler l'espace vécu. Le paysage ainsi formé est nommé, dans le cas du système oasien traditionnel *minifundio* (petite propriété) et dans le cas du système de mise en valeur *latifundio* (grande propriété). Ces deux modèles de propriété deviennent synonymes des modes de production.

Dans certains cas, plusieurs modes de production peuvent coexister dans un même territoire. Chaque groupe social détermine sa stratégie d'occupation de l'espace, son mode de production, et ses objectifs d'usage. Les stratégies peuvent alors être superposées de manière synergique (alliance de plusieurs secteurs comme la fabrication, le commerce et le transport) ou totalement antagoniste (le cas de conflit entre plusieurs secteurs comme l'agriculture et l'exploitation des hydrocarbures). Ce dernier cas est justement celui de notre zone d'étude où une grande majorité de la main d'œuvre agricole a fui les exploitations agricoles et les jardins pour trouver une place au niveau des chantiers de la Sonatrach ou au niveau de l'administration locale.

Toutefois, en parlant de la production, nous remarquons qu'il y a une certaine spécificité de production au sein des différentes localités. Ces spécificités sont, en fait, ce qui sont appelés « **les produits de terroir** ». Nous préférons donner une définition et les particularités de ces terroirs.

Terroirs : Par définition, le terroir est un « *ensemble de terres travaillées par une collectivité sociale unie par des liens familiaux, culturels, par des traditions plus ou moins vivantes de défense commune et de solidarité de l'exploitation* » (Gillet, 2007). Un groupe de travail

pluridisciplinaire français a suggéré une autre définition : « *Un terroir est un espace géographique délimité, où une communauté humaine construit au cours de l'histoire un savoir collectif de production, fondé sur un système d'interaction entre un milieu physique et biologique et un ensemble de facteurs humains, dans lequel les itinéraires sociotechniques mis en jeu révèlent une originalité, confèrent une typicité et engendrent une réputation, pour un produit originaire de cet espace géographique* »⁸⁷. Nous pouvons qualifier et citer, à titre d'exemple, le lieu dit *Makazina*⁸⁸ d'un terroir renommé de sa production de grenadier, courge et citrouille de qualité. Le terroir est un espace géographique délimité et défini à partir d'une communauté humaine, qui construit au cours de son histoire un ensemble de traits culturels distinctifs, de savoirs et de pratiques fondés sur un système d'interaction entre le milieu naturel et les facteurs humains. *L'existence et la production de ces espaces vivants, nécessitent la gestion des ressources naturelles et biologique d'une façon durable* (Akhannouch, 2008).

Trois notions distinctes pour expliquer la notion de terroir :

- Agro-écologique : est la notion relative à la gestion des ressources naturelles et biologiques. *Ceci suppose toute une série de savoir faire allant de la manière de conserver et mettre en culture les sols, à la sélection et à la préservation des cultivars adaptés aux contraintes et aux nécessités locales et à la gouvernance collective de l'eau,*
- Produits de terroir : c'est la notion relative aux produits alimentaires ou transformés issus du terroir.
- Terroir-territoire : le terroir est considéré comme un ensemble territorial complexe, résultat d'interactions multiples entre nature et culture. Il ne se limite pas à des savoir-faire dans la gestion des ressources naturelles et dans la production de denrées alimentaires. Il intègre d'autres produits dont il a besoin, notamment artisanaux, ainsi qu'une diversité de savoir-faire et de services complémentaires, par exemple l'agrotourisme et l'agritourisme (Akhannouch, 2008).

En plus des caractéristiques du milieu naturel (climat, sol, végétation, paysage, etc.), le terroir se réfère aussi à l'activité humaine (pratiques, savoir faire, etc.). En ce sens, Philippe Gillet (Directeur de l'IFRAC) dit que « *un milieu n'est un terroir que parce que les hommes qui y vivent y ont patiemment **fabriqué leur territoire** au cours des siècles passés et continuent à le faire aujourd'hui* » (Gillet, 2007). Ainsi, les notions de l'histoire, de l'appropriation collective et les interactions font partie intégrante dans la définition de terroir. Il est toutefois intéressant de comprendre que la typicité d'un terroir s'exprime fortement dans un produit. C'est pourquoi Laurence Bérard signale que deux critères permettent d'englober l'ensemble des productions liées à un lieu, et qui sont : *la profondeur historique et les savoir-faire partagés*

⁸⁷ Conseil des appellations réservées et des termes valorisants (CARTV). <http://www.cartv.gouv.qc.ca/questions-autour-notion-terroir>

⁸⁸ Lieu dit Makazina, situé au niveau de la palmeraie de Béni Brahim, appartenant à trois grandes familles et ayant une production de produits de qualité.

(Bérard L. et Marchenay P., 2007). Les traditions et terroir résonnent comme un gain de naturel, qualité et authenticité chez les consommateurs. Autant, le terroir est identifié aux produits qui en sont issus. C'est pourquoi nous définissons les produits dits « localisés » ou produits de terroirs.

Produits de terroirs : *se sont des produits ayant une histoire et qui reposent sur des savoir-faire partagés* (Techoueyers I. et Amilien, 2012). Toutefois, *les produits de terroirs viennent d'un endroit donné, mais ils sont essentiellement inscrits dans la culture locale et dans la société locale* (Techoueyers I. et Amilien, 2012). L'aire géographique des produits de terroirs est parfois large, occupant des grands territoires, et parfois extrêmement locale (réduite). *Aussi, les produits de terroirs sont des produits traditionnels, dépendent donc au moins autant des conditions naturelles que des savoirs faire humains* (Techoueyers I. et Amilien, 2012). Cependant, du moment où le produit occupe une place importante dans la société, il est classé dans la catégorie produit de terroir (Gillet, 2007). Dans ce contexte, nous pouvons citer la luzerne de Témacine (variété Temacine) comme étant un produit de terroir de qualité.

Un produit de terroir ne le devient formellement que par le fait d'être connu et recherché hors de la région qui l'a vu naître. Cependant, cette spécificité est à la fois un bienfait mais également une source de menace. Un bienfait, du fait que la célébrité devient obligatoirement une garantie de pérennité du produit. Une source de menace, car le succès incite les producteurs à accroître les rythmes de production et les quantités produites. Cette intensification recèle une menace triple : celle de l'affaiblissement des qualités fondamentales qui faisaient la valeur de la production traditionnelle, celle de la sensibilité aux gènes pathogènes et, en fin, le délaissement d'autres produits pouvant être des concurrents ou de nouveaux produits de terroir pour la région. C'est l'exemple de la variété de dattes « Deglet noir » de Tolga, de la région de Biskra en Algérie. Une variété appréciée par les consommateurs du monde entier. Au vu des programmes d'intensification et d'élargissement de son assiette de production, soutenu par l'État, les dattes se trouvent « transférées d'une façon frauduleuse et clandestine » vers les pays voisins et commercialisées au nom de ces pays. Aussi, la crainte d'attaque des palmiers dattiers par des maladies n'est pas exclue. La maladie du *Bayoud* est, pour le moment, en état stationnaire au niveau de la zone de Zelfana (wilaya de Ghardaïa). Elle peut, par conséquent, se propager et attaquer les vergers des zones productrices de cette variété. L'exploit obtenu par la variété Deglet noir et son développement à travers d'autres zones a éclipsé la notoriété et l'apparence d'autres variétés ayant des critères aussi performants que la deglet noir.

Une fois l'homme a travaillé et a produit des denrées alimentaires, spécifiques et de qualité, il doit trouver un créneau pour les échanger avec d'autres pour subvenir et diversifier ses besoins vitaux. Ce qui nous amène à étudier la fonction « échanger ».

- Echanger

La fonction « échanger » est intimement liée aux fonctions « travail » et « production », car elle en est le résultat. Après le travail, il y a la production et le produit est alors échangé (vendu, donné, etc.). L'échange est le fondement de la société car il permet de répondre à la

nécessité de la diversité de la production face à la spécialisation du travail. L'être humain ne peut survivre isolément, car seul il serait incapable de satisfaire la totalité de ses besoins vitaux. C'est en s'associant à d'autres qu'il parvient à satisfaire ses besoins grâce à la division du travail et à l'échange. Ce travail et cet échange se font nécessairement au sein d'un territoire, donc d'une société. Celle-ci est, cependant, la condition de l'existence individuelle, grâce aux échanges qu'elle permet. L'échange est donc la condition de l'existence humaine et de toute société.

Toutefois, la fonction d'échange détermine des lieux particuliers pour cet échange ; des lieux centraux structurant l'espace. Cet échange intervient sur des identités territoriales spécifiques, par le moyen de réseaux ou de places centrales.

Photo n° 07 : Le marché à la position centrale du territoire.



Sur les photos, le premier marché de l'oasis de Ouargla. Il tient une place centrale dans le quotidien de la société à côté de la mosquée. L'emplacement et la structure du marché local sont faits de façon à ce que toutes les portes d'entrée au Ksar mènent, à travers des ruelles, au marché central. L'échange, le rituel, les offrandes nécessitaient des lieux symboliques, mosquées ou zaouia, qui conformaient les centres du territoire.

Dans le temps, ces lieux d'échange évoluent aussi avec les transformations et les mutations que subi la société. Ainsi, nous assistons progressivement à une diversification des lieux d'échange et à une spécialisation des marchés. Actuellement, au niveau des nouvelles cités de notre zone d'étude (El Khefdji et Sidi Khouiled) nous assistons à la propagation des superettes, des marchés des téléphones mobiles, des marchés des bestiaux, des marchés des vélos et motos, des marchés d'automobiles, etc.

Toutefois, depuis les sociétés archaïques à nos jours, une diversité des types d'échanges est racontée par les histoires et les écrits des anthropologues. Cette diversité exige et détermine des lieux particuliers pour cet échange. Nous citons parmi ceux :

Le don : L'élément le plus marquant de la sociologie de Marcel Mauss est sans doute sa théorie du don. *En se fondant sur des études ethnologiques en Polynésie, Mélanésie et Amérique, Mauss dégage et analyse certains fondements universels du droit et de la morale, dont l'importance et l'influence sont considérables dans le domaine de la théorie sociologique, notamment dans l'étude du rapport individu-société.* La particularité de cette importance tient sûrement au fait que ses analyses transcendent les considérations techniques

pour atteindre des réalités les plus profondes de la société afin de découvrir les interconnexions entre les parties.

En étudiant l'institution du don dans certaines sociétés primitives, notamment chez les Trobriandais (les îles Trobriand se trouvent en Océanie), l'anthropologue français Marcel Mauss montre que ces sociétés se caractérisent par l'obligation de donner, de recevoir et de rendre. Cette tradition, bien que présente dans de nombreux continents et appelée « la réciprocité », est aussi présente au niveau du Sahara algérien et de notre milieu d'étude, en particulier. A Ouargla, et à ce jour, certaines familles fabriquent des galettes de pain, chaque jeudi après midi, et les offrent aux voisins et aux mosquées proches. Aussi, en cuisinant des plats traditionnels dits « d'occasion »⁸⁹ ou des plats avec des senteurs particulières⁹⁰, les familles s'échangent entre elles en offrant à chacune une part. C'est en restituant l'assiette (contenant le plat traditionnel offert) que l'autre famille offre de ce qu'elle a cuisiné ou tout autre chose jugée comme offrande. Parce que dans la tradition des Ouarglis, les habitants ne peuvent pas restituer une assiette ou un plat vide au voisin. Au moment des cueillettes des prémisses des dattes « *M'nagueur* », les familles ayant des dattes offrent aux voisins, amis et à ceux qui n'en possèdent pas. Dans le cas où le voisin (proche ou lointain) est d'origine nomade, il donne en contre partie de ce qu'il a reçu comme offrande, du *Dhane*⁹¹ ou du lait produit de son troupeau. Les produits échangés entre les voisins, en dehors de leur utilité, avaient une forte charge symbolique, et permettent une complémentarité écologique assez importante. « *Dans les choses échangées [...] il y a une vertu qui force les dons à circuler, à être donnés, à être rendus* ». C'est cet échange entre famille qui permet à faire circuler les richesses. Ce qui fait de la réciprocité (donner – recevoir – rendre), basée sur le don, un système culturel qui valorise à la fois la personne ou le groupe qui donne ou reçoit. Ces échanges créent une certaine obligation forçant le groupe à respecter les règles de la société. *Cette réciprocité est la traduction concrète de l'interaction sociale, qui permet à des groupes sociaux de se positionner entre eux.* C'est une forme de régulation des échanges extrêmement bien adapté à l'hétérogénéité *Ouarglie*, à sa variabilité, en instaurant des formes de régulation des biens et des relations sociales.

Dans un cadre religieux, « *qui donne au pauvre prête à Dieu* » ; en donnant au pauvre, le riche réalise en quelque sorte un échange avec Dieu puisqu'il accomplit une bonne action censée lui apporter plus tard la récompense du paradis. *L'argent ou toute autre offrande, donnée au pauvre est donc au fond prêté à Dieu, qui le rendra avec usure (« Dieu te le rendra au centuple ») sous forme de bonheur éternel au paradis.*

⁸⁹ Les plats d'occasion sont ceux cuisinés les jours des fêtes ou d'événements religieux. Citons parmi ceux : Taknift Tadout, Taknift Tazdadt, louzan,

⁹⁰ Les plats à odeurs particulières comme Mouloukhia, Kebda, etc. On offre aux voisins, surtout, de peur que ceux-ci ont une femme enceinte. Souvent, on dit que si une femme est enceinte et elle souhaitait quelque chose dont elle lui est impossible d'avoir, une tache noire à l'image de cette chose sortira dans la peau de son futur bébé.

⁹¹ C'est le beurre du lait des chèvres que les femmes nomades fabriquent au quotidien.

Le fait social total : D'autres formes de dons concernent l'ensemble d'une société, c'est ce qui qualifie Mauss de « *fait social total* ». C'est lors de cérémonies que les tribus pratiquent le don et le contre-don. Ce sont des faits sociaux totaux : c'est-à-dire qu'ils mettent en animation dans certains cas la totalité de la société et des institutions et dans d'autres cas, seulement un très grand nombre d'institutions, en particulier lorsque ces échanges et ces contrats concernent plutôt des individus. *Le don comme phénomène total est considéré aussi bien au niveau personnel, intersubjectif, que collectif. Il y a prestation totale dans la mesure où c'est tout le clan qui contracte au nom de tous par l'intermédiaire de son chef. Mais, il y a totalité aussi parce que dans cette interrelation, la société n'est pas un tout indifférencié.* La prise en compte de la personne y est primordiale, notamment dans les trois obligations : donner, recevoir et rendre. Car refuser l'une des obligations, c'est s'exclure de la relation ; plus encore, c'est s'admettre vaincu et perdre son honneur. C'est en cela que ces faits totaux permettent de mieux appréhender la réalité sociale et à travers elle les principes essentiels gérant la société. *Marcel Mauss postule donc pour un certain éclectisme méthodologique, car ce sont les méthodes qui doivent s'adapter aux faits et non le contraire.*

En outre, Mauss ne présente pas le fait social total comme une réalité déterminée et figée, mais comme une réalité dynamique et vivante dans laquelle, à travers le don, le lien social est sans cesse exprimé. Il considère d'ailleurs le fait social total comme : « *des « tous », des systèmes sociaux entiers dont nous avons essayé de décrire le fonctionnement [...] C'est en considérant le tout ensemble que nous avons pu percevoir l'essentiel, le mouvement du tout, l'aspect vivant, l'instant fugitif où la société prend forme, où les hommes prennent conscience sentimentale d'eux-mêmes et de leur situation vis-à-vis d'autrui* » (Mauss, 1995).

Le fait social chez Mauss est donc dynamique, dans une logique d'interaction réciproque. Il fait constamment un va et vient entre l'individu et la société. Nous observons dans le cas de notre terrain d'étude les mêmes faits où l'ensemble de la communauté Ouarglie est en mouvement et en interaction perpétuelle. Se sont les occasions de l'Aïd et d'El Maoulid (naissance du Prophète) chez les musulmans. A l'occasion de l'Aïd El Fitr (après le Ramadhan), les familles s'échangent entre elles les gâteaux et les boissons traditionnelles. A l'occasion de l'Aïd El Adha (l'Aïd de sacrifice), les familles s'échangent entre elles des morceaux de viande et de plats traditionnels. La même chose est faite lors des festivités de la naissance du Prophète où toute la communauté se mobilise pour fêter l'évènement en cuisinant des plats traditionnels et garnis, et en se mobilisant à les échanger entre eux. Une partie des gâteaux, bonbons et boissons est donnée aux mosquées là où les hommes passent la nuit à réciter des *Madih* et à évoquer la vie du prophète. De leur côté, les femmes se réunissent entre elles, généralement chez les nouvelles mariées pour célébrer leur première fête d'El Maoulid.

Ce qui nous intéresse ici c'est l'intervention de ces formes dans la construction d'un sentiment d'identité communautaire, et donc territorial, qui permet une régulation du territoire.

La fonction d'échange détermine, à elle seule, parmi le triplet « travailler-produire-échanger » un champ beaucoup plus large que les autres. Elle s'applique aux déplacements à l'intérieur comme à l'extérieur du territoire sous toutes ses formes. Toutefois, de par les relations de proximité (géographiques et organisationnelles) produisant des complexifications des territoires, nous observons aujourd'hui, au niveau de notre zone d'étude, un assemblage de plusieurs modèles d'échange, et l'introduction de la monétarisation des échanges, qui modifient profondément la structuration des territoires, en modifiant les réseaux et les relations de dominance. Ceci dit, Ouargla (zone d'étude particulièrement) conserve encore des relations d'échange, d'entraide et de coutumes lui donnant l'aspect de ville archaïque où la tradition de don et contre-don reste d'actualité.

Fonction « administrer »

Nous dressons, dans un premier temps, ci-dessous un schéma de l'organisation territoriale de l'Algérie pour pouvoir identifier et expliquer séparément chaque entité.

Division administrative			a) Représentant de l'Etat b) Représentant des citoyens
La plus petite parcelle administrative	→	Les communes (1 541)	← Le président de l'APC (b)
		↓	
Le regroupement de plusieurs communes	→	Les Daïra (548)	← Le chef de Daïra (a)
		↓	
Le regroupement de plusieurs Daïra	→	Les wilayate (48)	← Le Wali (a)
		↓	
Le territoire de l'Algérie	→	L'Etat	← Le président de la République (a&b)

Source : Synthèse personnelle.

Il est cependant important de signaler que chaque échelon de la hiérarchie (wilaya, Daïra ou commune) a une fonction d'administration propre. Aussi, l'administration n'est pas seulement institutionnelle et publique. Elle est aussi locale et traditionnelle. Le conseil des sages

(constitué des chefs des tribus), les comités de quartiers (constitué par des citoyens plus âgés), etc. font partie des fonctions d'administration qui structurent le territoire.

Le tableau nous précise et nous décrit l'organisation territoriale de l'Algérie d'aujourd'hui. Pour rappel, ce découpage administratif (le dernier) remonte à plus de trois décennies (1984). Toutefois, ce découpage administratif repose sur un autre découpage propre aux structures chargées du recensement de la population et de l'habitat ; à savoir les « Districts ». Les Districts étant une moyenne d'un nombre variable de ménages, selon les types d'agglomérations. Il est en moyenne de 120 à 150 ménages pour les agglomérations chef lieu (ACL) et agglomérations secondaires (AS) ; et d'une moyenne de 70 à 90 ménages dans les zones éparses. A titre d'exemple, les communes de la zone d'étude sont subdivisées comme suit :

Tableau n° 41 : Distribution des districts à travers la zone d'étude

Communes	Lieux habités	Disposition	Nbr. de districts
Ouargla	Ouargla	ACL	121
	Bamendil	AS	6
	Bour El Haicha	AS	2
	Hay Elnasr	AS	16
	Sidi Bradjel	AS	2
		ZE	2
	Total Commune		
Ain Beida	Ain Beida	ACL	13
	Chott Kasba	AS	5
		ZE	1
	Total Commune		
Rouissat	Rouissat	ACL	57
	El Hadeb	AS	4
	Total Commune		
Sidi Khouiled	Sidi Khouiled	ACL	6
	Oum Raneb	AS	1
	Ain Moussa	AS	1
		ZE	3
	Total Commune		
Total zone d'étude			231
Total wilaya Ouargla			605

Source : ONS, 2011.

Nous remarquons que le nombre de districts au niveau de notre zone d'étude est de 231, soit 38% du total de la wilaya. 65% des districts (149) sont regroupés au niveau de la commune de Ouargla et 22% des districts (52) au niveau de la commune de Rouissat. Les 121 districts de Ouargla (ACL) représentent la quasi-totalité des ménages regroupés au sein du Ksar, Said Otba, Béni thour et Mekhadma ; indiquant les regroupements initiaux de la ville. Par contre les 16 districts de Hay El Nasr sont des agglomérations nouvelles (depuis 2008), ce qui montre le rythme d'urbanisation au niveau de cette « nouvelle ville ».

Tout pouvoir cherche à administrer son territoire, encadrer des hommes et sauvegarder son unité. Tels sont les objectifs primordiaux d'un pouvoir et d'un Etat. Le territoire, aménagé par les sociétés qui l'ont successivement occupé, constitue un remarquable champ symbolique, semé de signes qui permettent à chacun de le reconnaître et, en même temps, de s'identifier au groupe qui l'investit. « *Certains de ses éléments (lieux et espaces, monuments et objets, paysages, personnages et événements), hissés au rang de valeurs patrimoniales, contribuent à fonder ou à consolider le sentiment d'identité collective des hommes qui l'occupent* ⁹² ». C'est le cas, par exemple, des oasis de Ouargla et de son Ksar millénaire.

Un territoire pareil devrait avoir une organisation solide et commune afin de : garantir sa défense et la paix intérieure, organiser son fonctionnement et veiller au bien être des populations. Cela suppose l'organisation d'une *administration bien rodée* (Armagnac J.D., 1996). Cette organisation n'est possible et efficace que par des représentations au niveau local. Néanmoins, ces représentations tiennent compte et devront obéir à un certain nombre de critères relatifs à l'étendue de l'espace, à la répartition des populations sur le territoire et à la répartition équitable des richesses et des populations sur le territoire.

- **L'étendue du territoire** : « *Les espaces ne sont pas isotropes ; les caractéristiques physiques ne sont pas identiques dans toutes les directions. Tous présentent des points d'accumulation de population, d'emploi de richesse, ...des axes d'échanges privilégiés, des solidarités entre territoires* », (Parant, 1996). Plus le territoire à administrer est étendu, plus les circonscriptions de premier niveau deviennent vastes. Les wilayate sahariennes algériennes sont toutes de grande taille. Seulement dix wilaya sahariennes occupent les 4/5^{ème} du territoire national ; alors que les 38 autres wilaya s'étendent sur le reste de la superficie. S'ajoute à ce critère d'étendue, l'état et la qualité des réseaux de communication. Pour l'Algérie indépendante, le premier découpage administratif n'excédait pas les 15 wilaya ; et que le passage à 48 wilaya, en 1984, n'a été rendu possible que par l'amélioration sensible et notable dans les communications. Pour réadapter le découpage administratif aux réalités sociales et économiques contemporaines, l'Algérie a opté pour la création de dix nouvelles circonscriptions administratives « wilaya déléguées » à travers les wilayate sahariennes : d'Adrar, Biskra, Béchar, Tamanrasset, Ouargla, Illizi et Ghardaïa. Ces

⁹² Di Méo G., 2002. *L'identité : une médiation essentielle du rapport espace/société*. In Géocarrefour. Vol. 77 n°2. Page 178.

circonscriptions sont dirigées par des walis délégués placés sous l'autorité des walis territorialement compétentes⁹³.

- **La répartition de la population** : une certaine logique est donnée au nombre d'habitants par circonscription ; bien que les unités actuellement en place sont inégales, tant en superficie qu'en nombre d'habitants. Ceci est lié à l'aspect des territoires, au souci de ne pas démembrer des anciennes localités et d'éviter autant que possible de résistances locales. Les territoires sont étendus et moins peuplés au Sahara. Par contre au Nord du pays, les territoires sont moins vastes mais avec des densités de population importantes. Les anciennes grandes villes, comme Oran, Alger et Constantine, enregistrent d'année en année, des augmentations considérables de leur nombre d'habitants. Par contre les petites villes enregistrent une diminution de leurs effectifs, malgré les encouragements et les slogans que l'Etat ne cesse de mettre en exergue, quant à l'équité et l'égalité territoriale. Toutefois, les limites actuelles, des communes comme des wilaya, n'ont pas pu briser les solidarités locales, ni les pouvoirs religieux locaux (*Zaouias*), ethniques et culturels. Ce qui pèse lourdement sur le processus du découpage administratif. A l'échelle saharienne, malgré les frontières (entre les pays) et limites wilayales et communales, les populations ne leur prêtent pas assez d'importance. Car il existe un lien de sang et identitaire entre les populations qui est beaucoup plus important que celui d'une limite administrative.
- **La répartition équitable des ressources** : Selon Gérard-François Dumont, « *un territoire s'aménage à travers les décisions des institutions publiques et celles des agents économiques* », (Dumont, 1996). Car, le critère d'une répartition équitable des ressources permet d'augmenter aussi le degré de résilience d'une communauté. A ce titre, Eric Boutin, professeur des Universités, reprend la classification faite par Norris et al. (2008), en déterminant quatre facteurs d'une communauté résiliente. Parmi elles, il informe que « *l'existence de ressources économiques importantes et bien réparties augmente le degré de résilience de la communauté* », (Boutin et al. 2015). Ce point relatif à l'équité des ressources sera développé davantage dans le chapitre concept de la résilience.

Nous avons dit, qu'en général, la notion du territoire est toujours accompagnée de la notion d'appropriation. Cette appropriation est identitaire ; elle est relative aux acteurs de ce territoire. Nous proposons d'étudier de près cette identité des acteurs, afin de voir comment les Ouarglis ont pu créer cette identité et comment se sont adaptés à leur milieu pour avoir ce patrimoine millénaire.

⁹³ Décret présidentiel n° 15-140 du 8 Chaâbane 1436 correspondant au 27 mai 2015 portant création de circonscriptions administratives dans certaines wilayas et fixant les règles particulières qui leur sont liées.

1.2.4/ L'Identité et le patrimoine

Nous avons appris que pour passer de l'espace au territoire, il faut une appropriation par un groupe ou une société ayant une affection et une interaction avec cet espace ; c'est aussi construire une « **identité** ». Nous proposons, avant de parler du patrimoine, de faire un éclaircissement à propos de l'identité.

L'identité

Deux modes de relations au territoire sont observés : l'appropriation et l'appartenance. L'appropriation demande de se sentir bien dans son territoire. *L'appartenance à un territoire passe par le processus de socialisation et l'acquisition de connaissances surtout historiques et géographiques.* Il faut partir du principe que l'identité est, d'abord, « *une représentation de soi-même* »⁹⁴. Elle nous renvoie à la notion de « soi », c'est-à-dire à « *l'ensemble des caractéristiques (goûts, intérêts, qualités, défauts, etc.), de traits personnels, de rôles et de valeurs que la personne s'attribue et reconnaît comme faisant partie d'elle-même* »⁹⁵. Pour Pierre Tap, 1986, c'est « *l'ensemble des représentations et des sentiments qu'une personne développe à propos d'elle-même* ». L'identité personnelle, c'est ce qui permet, à travers le temps et l'espace, de rester le même, de se vivre dans l'action en tant que soi, dans une société et dans une culture donnée, en relation avec les autres.

L'identité se définit comme une forme collective de relation à un projet, au moyen d'un certain nombre de symboles qui sont appropriés et pour lesquels la société reconnaît une certaine légitimité dans cette appropriation. C'est donc un processus de relations entre un individu et la société au moyen de symboles légitimés. Elle se construit (l'identité) dans la durée (temps) et elle s'inscrit dans une généalogie. Ainsi *l'identité épouse la temporalité ; cela vaut aussi bien pour la construction psychologique du sujet que pour celle des groupes sociaux*⁹⁶. La « psychologie culturelle » définit d'ailleurs l'identité comme « *la dynamique évolutive par laquelle l'acteur social donne sens à son être en reliant le passé, le présent et l'avenir* »⁹⁷. Donc l'identité évolue avec la société parce qu'elle est l'expression de pratiques sociales et de souvenirs de pratiques sociales plus anciennes que des gens ont en commun. Et si aujourd'hui il y a toujours des Ouarglis, ce ne sont plus les mêmes Ouarglis qu'il y a mille ans, cinq siècles ou même cinquante ans. Ce ne sont plus les mêmes Ouarglis, mais ce sont toujours des Ouarglis. C'est ce qui est appelé, en sociologie historique, une « *trajectoire identitaire* ». L'identité est une donnée culturelle et subjective mais très profondément liée à

⁹⁴ Di Méo G., 2008. Le rapport identité/espace. Eléments conceptuels et épistémologiques. Hal archives-ouvertes <halshs-00281929>. Page 3.

⁹⁵ L'Ecuyer R., 1994. *Le développement du concept de soi, de l'enfance à la vieillesse*. Montréal, Presse de l'Université. 472 pages.

⁹⁶ Di Méo G., 2002. *L'identité : une médiation essentielle du rapport espace/société*. In Géocarrefour. Vol. 77 n°2. Page 175.

⁹⁷ Vinsonneau G., 1997. *Culture et comportement*. Paris, Armand Colin. 192 pages.

l'évolution des pratiques sociales, une confrontation entre ce que nous vivons aujourd'hui et le souvenir culturel de ce que nous avons du passé. L'identité passe par le territoire.

D'après Di Méo, six caractères seraient impliqués dans la construction de toute identité personnelle :

- La continuité, soit le fait de rester le même au fil du temps,
- La cohérence de sa propre subjectivité autour d'une représentation structurée et stable de soi,
- L'unicité ou sentiment de son originalité,
- La conception de sa diversité intérieure, au sens d'une reconnaissance des différentes facettes composant toute personnalité,
- La réalisation de soi par l'action, le sentiment d'être ce que nous faisons réellement,
- L'estime de soi au sens de la construction d'une vision positive de soi-même.

L'identité s'est se reconnaître dans quelque chose, mais il faut aussi être reconnu par l'autre. On peut « s'identifier » à un territoire, mais ce n'est pas ce qui forme l'identité du territoire ; cette dernière résulte d'une interaction entre individus et groupes qui partagent les mêmes critères.

L'identité est, au sens le plus général, une mise en scène, une construction pouvant s'élaborer à plusieurs échelles : de l'individu au monde, dans une sorte de continuum spatio-temporel. De ce qui précède, nous constatons qu'il existe un lien capital et étroit entre identité et territoire d'un côté, et pratiques sociales de l'autre, ce qui signifie que l'on ne peut pas défendre l'identité toute seule, sans s'occuper du reste de la société. Chacun peut trouver son identité dans son territoire parce que chacun partage des critères, parce que la collectivité dans laquelle il se reconnaît l'a façonné, par son activité même. Nous prendrons un exemple concret pour illustrer le lien entre l'identité et le territoire. Il n'existe pas au niveau de notre zone d'étude de centre d'accueil des gens âgés. Tout simplement c'est quelque chose d'inadmissible chez la population locale. Vers les années 1990, les pouvoirs publics ont voulu construire un centre d'accueil pour les gens âgés. La construction a été réalisée mais jamais habitée par cette catégorie de gens. Pour une simple raison que ce genre de personnes délaissées n'existe pas à Ouargla et que la communauté n'a pas accepté de tels centres. Toutefois, ce genre de centres existe à travers le pays. Donc ce genre de pratiques sociales est issu d'une identité particulière et propre pour les habitants de cette localité. L'identité des Ouarglis, leur territoire et leur patrimoine constitue un tout indissociable. C'est pour cela que nous essayerons de comprendre ce que signifie le patrimoine pour un territoire et ses occupants.

Le patrimoine

Le mot patrimoine vient du latin (*patrimonium*) qui signifie littéralement –héritage du père- et qui désigne le bien individuel hérité des ascendants et transmis aux descendants. Le dictionnaire Larousse définit le patrimoine comme étant : « *un ensemble des éléments aliénables et transmissibles qui sont la propriété, à un moment donné, d'une personne, d'une famille, d'une entreprise ou d'une collectivité publique* ». Dans les mots de la géographie (1993) de Roger Brunet, « le dictionnaire critique », le patrimoine n'a pas eu des explications assez variés et intéressant le coté de la géographie. Néanmoins, ce dictionnaire a le mérite d'être le premier à enregistrer l'apparition du patrimoine parmi les objets de la discipline, sans pour autant que la dimension spatiale ne soit explicite. Même si la définition reste brève, elle met toutefois l'accent sur *le patrimoine au sens d'héritage que l'on conserve, « tant naturel que construit » et se termine sur l'idée de « mise en valeur » et de création de « nouvelles ressources »*.⁹⁸

Les recherches de Vincent Veschambre lui permettaient de signaler « *une entrée tardive de la géographie dans le concert patrimonial et une place encore modeste* ⁹⁹ ». Ce n'est qu'après une décennie de son apparition (les mots de la géographie) que *le Dictionnaire de la géographie* enregistre cette appropriation de l'objet patrimoine par les géographes à travers une définition de deux pages, entièrement axée sur l'acception du patrimoine géographique comme l'entendait les géographes.

« *Si le patrimoine était auparavant défini comme un « bien », il est aujourd'hui considéré comme une ressource, dans la mesure où ce terme permet d'inclure la composante immatérielle jusqu'alors ignorée dans la référence aux biens transmis dans le cadre familiale* ¹⁰⁰ ». Cette ressource est produite collectivement en ce qu'elle exprime « *une affectation collective de sens* ¹⁰¹ ». Le patrimoine se définit aussi comme l'ensemble des richesses d'ordre culturel, matériel et immatériel appartenant à une communauté. C'est l'héritage du passé, témoin au monde actuel, indispensable à l'identité et à la pérennité d'une communauté donnée. Il faut avoir du patrimoine une vision très large. Il ne s'agit pas seulement des monuments, des mosquées, mais ce sont aussi les bâtiments, les paysages, les palmeraies, etc. Tous nos paysages sont des constructions humaines au fil des temps, dans lesquels on ne fait que retrouver une autre forme de culture. Le patrimoine est reconnu digne d'être sauvegardé et mis en valeur afin d'être partagé par tous et transmis aux générations

⁹⁸ Veschambre V., 2007. *Le patrimoine : un objet révélateur des évolutions de la géographie et de sa place dans les sciences sociales*. Annales de géographie, Vol. n°656, page 366.

⁹⁹ Veschambre V., 2007. *Le patrimoine : un objet révélateur des évolutions de la géographie et de sa place dans les sciences sociales*. Annales de géographie, Vol. n°656, page 362.

¹⁰⁰ Micoud A., 1995. *Du « patrimoine naturel de l'humanité » considéré comme un symptôme*. Droit et société. (30-31) : 265-279.

¹⁰¹ Di Méo G., 2007. *Processus de patrimonialisation et construction des territoires*. Actes du colloque. *Patrimoine et industrie en Poitou-Charentes : connaître pour valoriser*. Poitiers-Châtelleraut, France, 12-14 septembre. 19 pages.

futures, car il évolue dans le temps. *Le patrimoine est révélateur de la transformation des sociétés et des dynamiques spatiales.*

La notion du patrimoine a considérablement évolué en fonction des théories et des doctrines qui définissent les critères de son identification et de sa protection. Elle a connu des expansions diverses :

- L'expansion typologique, où le patrimoine passa du monument historique objet au patrimoine ensemble historique,
- L'expansion chronologique qui passa du patrimoine archéologique au patrimoine contemporain,
- L'expansion sociologique, où elle est accompagnée d'une croissance exponentielle du public.
- L'expansion géographique, où le patrimoine passa du local au national et à l'universel,

C'est la discipline (géographie) qui entre par l'étude de l'espace pour étudier la société et ses transformations.

Les recherches de géographes insistent sur le lien entre patrimoine et constructions identitaires (Di Méo, Gravari-Barbas), envisagent le patrimoine comme révélateur de l'appropriation inégalitaire et conflictuelle de l'espace, ou encore comme légitimation des groupes sociaux. Avec Di Méo (1998), nous admettons que « *le territoire, en tant que forme et référence identitaire d'un groupe social, s'apparente d'une certaine façon à un patrimoine* ¹⁰² ». Exposé dans un article fondateur, « *patrimoine et territoire, une parenté conceptuelle* ¹⁰³ », il apparaît en effet que l'un et l'autre jouissent d'une double nature matérielle et idéale, qu'ils remplissent tous deux une fonction mnémotique et qu'ils jouent le double rôle de médiation interpersonnelle et de ciment identitaire. Cependant, alors que le concept de territoire connaît d'importantes déclinaisons théoriques et appliquées, l'approche du patrimoine et plus encore de processus croisés territorialisation – patrimonialisation est faible. *En effet, peu de géographes y ont consacré un travail important* ¹⁰⁴. Ce champ relève donc d'une démarche inductive importante qui doit en retour élargir le champ conceptuel de référence. Pour cela et en rapport avec les dimensions mobilisées autour du patrimoine, les apports de l'économie territoriale et certaines réflexions épistémologiques menées en géographie et plus largement en sciences sociales sont nécessaires.

Nous mettons en exergue une particularité et une matérialisation du patrimoine de la part des *Ouarglis* (les habitants autochtones de Ouargla). Il est toujours dit (selon mes notes d'investigation du terrain) que « *le patrimoine à laisser aux héritiers est celui que tu plantes*

¹⁰² Di Méo G., 1998. *Géographie sociale et territoires*. Nathan Université, Paris. 317 pages.

¹⁰³ Di Méo G., 1995. *Patrimoine et territoire, une parenté conceptuelle*. Espaces et sociétés, Vol. n°78. Pp.15-34.

¹⁰⁴ Veschambre V., 2007. *Le patrimoine : un objet révélateur des évolutions de la géographie et de sa place dans les sciences sociales*. Annales de géographie, Vol. n°656, pp.361-381.

aujourd'hui ». En faisant référence au palmier dattier, les autochtones ne s'arrêtaient pas de planter des rejets (djebbars) dans la palmeraie ; la densité de plantation en témoigne. Tant on a de pieds de palmier dattier tant on est riche. L'équation est vraie ; beaucoup de palmiers dattiers vaut une satisfaction beaucoup plus assurée dans les besoins quotidiens de la famille et beaucoup de vente, donc beaucoup de rentrées numéraires. Nous reviendrons dans un passage relatif à l'engouement tardif des autochtones Ouarglis à la nouvelle mise en valeur agricole.

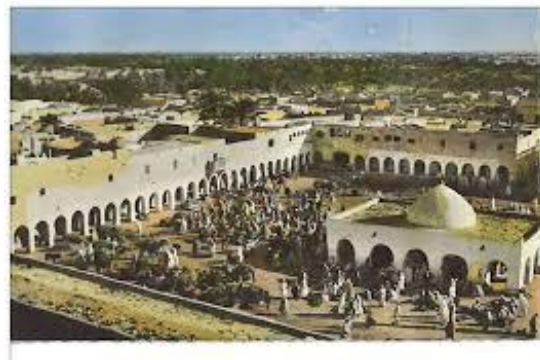
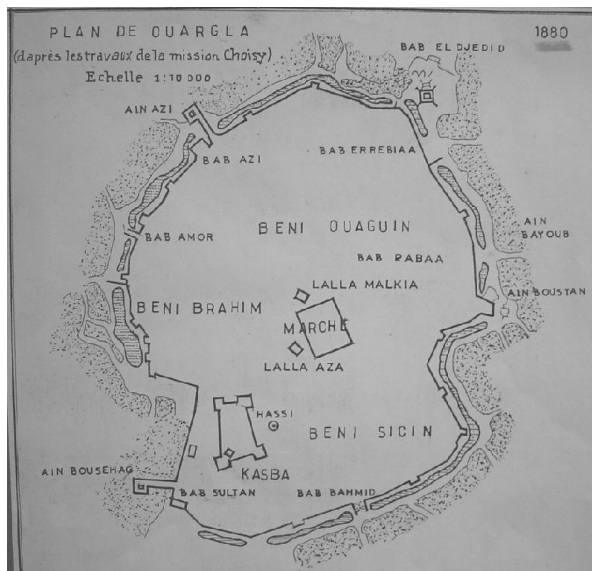
Mais bien avant, un dénichement et un éclaircissement à propos du système oasien s'impose pour comprendre le lien étroitement existant entre les habitants, leur milieu et leur patrimoine.

1.3/ Le système oasien

L'implantation des Djebbars à travers la zone de Ouargla, nous incite à décrire la relation perpétuelle et illimitée que nouait l'oasien avec son milieu de résidence et son milieu de production. En effet, cette liaison n'est que simplement ce qui est caractérisé et appelé « **le système oasien** ». Parler du système oasien revient à décrire la notion du système et ce qui fait que l'oasis est un système ? Dans toutes les composantes définies précédemment d'espace et de territoire !

Comment l'oasis de Ouargla est qualifiée de système oasien ?

Photo n° 08 : Relation milieu de résidence avec milieu de production



Source : Association du Ksar pour la culture et Islah.

La photo en noir et blanc est un schéma et prototype du Ksar de Ouargla avec ses portes d'entrée. Les deux photos, en couleur, montrent le positionnement central du marché et de la mosquée « El Atik : Lala Malkia ». La palmeraie entoure le Ksar.

Les photos nous permettent de distinguer la localisation et le positionnement de l'ancienne ville de Ouargla (Ksar de Ouargla) par rapport à sa palmeraie. Il est clair que toutes les activités administratives, commerciales, éducatives et religieuses sont concentrées au centre du Ksar. L'ensemble du Ksar (forteresse) est entouré d'un drain protecteur, protégeant les

habitants et leurs biens de toute menace extérieure. Par le biais de portes principales, en nombre de six¹⁰⁵, les habitants accèdent à leurs jardins entourant le Ksar.

L'interaction, qualifiée « d'organisée et de respectueuse de l'environnement », de la population avec son milieu dans un objectif de produire et de maintenir une durabilité des palmeraies lui donne le qualificatif d'un « système oasien ».

1.3.1/ Le Concept du « système »

Pour la notion du **système**, étymologiquement, le mot système dérive du mot grec « *systema* » qui signifie « ensemble organisé ».

Plusieurs définitions se sont succédées pour expliquer la notion du système. La définition la plus répondue est : « *un système est un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisés en fonction d'un but* ». Outre la caractérisation de l'interaction, **dynamique**, et non statique, cette définition introduit l'idée de **finalité**, notion qu'il conviendra d'interroger ultérieurement. Ce qui nous aidera, dans notre travail de recherche, de suivre et connaître le résultat final du mouvement et des interactions de notre système (oasien) avec son entourage immédiat. Néanmoins, le concept système, tel que défini doit s'appuyer et être enrichi à travers la description des principales **caractéristiques et propriétés** des systèmes. Les systèmes, quelque soit le niveau de leur complexité, présentent un certain nombre de caractéristiques communes¹⁰⁶. Parmi ces caractéristiques, nous citons :

- La relation permanente des systèmes avec leur environnement. Les systèmes sont ainsi appelés « **ouverts** ». ils sont en interaction constante avec leur écosystème qu'ils modifient et qui les modifie en retour,
- L'aspect structural et fonctionnel d'un système. L'aspect structural correspond à l'organisation dans l'espace des différents éléments du système alors qu'à travers l'analyse fonctionnelle, il s'agit plus particulièrement de caractériser les phénomènes dépendant du temps (flux, échanges, transfert...),
- L'hierarchisation et la décomposition d'un système donné en **sous-systèmes**. Ce qui sous entend le principe **d'arborescence** entre les systèmes,
- La capacité **d'autorégulation** des systèmes. Les systèmes sont capables de maintenir leur équilibre. C'est pourquoi les systèmes sont dits **finalisés**. Cette force est traduite par des capacités **d'adaptation** aux nouvelles conditions du milieu ambiant ou aux interactions et forces exercées ou subies par les intervenants dans ce milieu ou carrément **de changement de fonction**. Ces transformations seront bien analysées et approchées de près pour le cas du système oasien (cas de notre étude).

¹⁰⁵ Les six (06) portes principales sont : Bab Amor et Bab Azzi, du côté de Beni Brahim, Bab Sultane et Bab Bahmid du côté de Béni Sessine et Bab Rabaa et Bab Errabiaa du côté de Béni Ouagguine.

¹⁰⁶ Centre d'Etude sur le Réseau, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques (CERTU), 2008. *Une introduction à l'approche systémique. Appréhender la complexité*. Les rapports d'étude. p 18.

- La capacité **d'auto-organisation** des systèmes. Ils possèdent la double capacité à l'adaptabilité et au maintien de la cohérence interne en vue de la finalité qui est la leur¹⁰⁷.

D'autres auteurs et systémiciens ont défini le système de la manière suivante :

Le Moigne (1977)¹⁰⁸ définit un système comme : « *un objet qui, dans un environnement, doté de finalités, exerce une activité et voit sa structure interne évoluer au fil du temps, sans qu'il perde pourtant son identité unique.* ».

Le Gallou (1993)¹⁰⁹ le définit comme étant « *un ensemble, formant une unité cohérente et autonome, d'objets réels ou conceptuels (éléments matériels, individus, actions, etc.) organisés en fonction d'un but (ou d'un ensemble de buts, objectifs, finalités, etc.) au moyen d'un jeu de relations (interrelations mutuelles, interactions dynamiques, etc.) le tout immergé dans un environnement* ».

Jouve Ph. (1987)¹¹⁰ définit un système comme *un ensemble d'éléments liés par des relations lui conférant une organisation en vue de remplir certaines fonctions.*

Le milieu oasien ne fait pas exception à cette logique. Ce milieu est un système du fait qu'il assure les mêmes fonctions que définit préalablement, à savoir : la cohérence entre les entités (jardins) formant cet ensemble et leur autonomie, l'organisation dans le but de produire des denrées alimentaires de subsistance, de sauvegarder l'entité (oasis) et de préserver le patrimoine hérité pour des générations futures.

De ce qui précède, nous définissons le système comme étant un ensemble d'éléments cohérents et autonomes, liés par des relations (interrelation, interaction et interdépendance) et organisés en vue de satisfaire et de répondre à des objectifs communs.

Considérant les spécificités de notre milieu d'étude et au vue des différents attributs qualificatifs qui se greffent à la notion du « système », nous axerons notre réflexion sur les qualificatifs ayant un lien avec le milieu oasien, en tant que milieu agricole, environnementale et sa relation avec la population locale. Nous développons, ci-dessous, un certain nombre de qualificatifs attribués à la notion du système.

¹⁰⁷ Centre d'Etude sur le Réseau, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques (CERTU), 2008. *Une introduction à l'approche systémique. Appréhender la complexité.* Les rapports d'étude. p 19.

¹⁰⁸ Le Moigne J-L, 1977. *Théorie du système général, théorie de la modélisation*, PUF, Paris. p.61.

¹⁰⁹ Le Gallou, F., Bouchon - Meunier B. 1992. *Systémique : théories et applications.* Paris ; Londres ; New York : Lavoisier - Tec & Doc, VII - 341 p.

¹¹⁰ Jouve Ph., 1987. *Appui pédagogique à l'analyse du milieu rural dans une perspective de développement.* Collection Documents Systèmes Agraires (DSA). 191 p.

Pour la notion du **système agraire**, Cochet, (2011) le définit comme étant *le mode d'exploitation d'un milieu, c'est-à-dire un ou plusieurs écosystèmes, un mode d'exploitation caractérisé par un bagage technique correspondant (outillage, connaissances, pratiques, savoir-faire) des formes d'artificialisation du milieu historiquement constituées, des relations particulières entre les différentes parties du ou des écosystèmes utilisés, un ou des mécanismes de reproduction de la fertilité des terres cultivées*. Il comprend aussi les rapports sociaux de production et d'échange qui ont contribué à sa mise en place et à son développement (notamment les modalités d'accès aux ressources) ainsi que les conditions de répartition de la valeur ajoutée qui en résultent. Notre milieu d'étude (oasis de Ouargla) se situe à la charnière entre le Bas Sahara au Nord et le M'Zab à l'Ouest d'une part entre une grande nappe d'eau albiennaise et une autre dite Miopliocène. Cette situation géographique privilégiée permet une grande variété des éléments physiques (climat, sol et eau) donc de la végétation et de la faune. L'étendue du territoire de notre terrain d'étude ainsi que les éléments cités ci-dessus ont certainement favorisé la mise en place des écosystèmes multiples et complexes. Ouargla répond ainsi pleinement à cette définition. L'oasis est exploitée par une communauté ayant des relations sociales très soudées, une histoire ancienne, un savoir-faire ancestral et partageant un milieu d'habitat et agricole commun.

1.3.2/ L'oasis de Ouargla un « socio-système » et « socio-écosystème »

Cette définition du système agraire nous conduit directement à parler de la notion d'« **agrosystème** ». L'agrosystème est un écosystème créé par l'exercice de l'agriculture (culture, élevage, échange de produits,). Un agrosystème est, par conséquent, contrôlé en permanence par l'homme. Notre système oasien est un agrosystème typique du fait qu'il est maintenu par l'exercice d'une agriculture permanente (oasis plantée en palmier dattier) et par l'activité soutenue de l'être humain (oasien).

Le milieu auquel nous faisons référence dans cette étude est en permanente liaison et relation entre les individus le constituant. Ils créent ainsi une fonction ayant une liaison directe avec celles du système. Ainsi, le social est défini comme étant un sociosystème composé d'individus couplés ou connectés socialement, entretenant des relations avec un milieu. Ces relations prenant la forme de transformations des éléments de l'environnement et de travail, composé aussi de pressions écologiques qu'exerce le milieu immédiat sur les membres du groupe, (Henri Cohen).

Le socio-système serait alors, en notre sens, les relations (matrimoniales, mutuelles, de voisinage) entretenues entre les individus (ou tout autre occupant de nature différente) d'une localité donnée (village, Ksar, Commune, Daïra, Wilaya, etc.) avec son milieu de vie immédiat.

Ceci nous conduit à parler directement de la notion « d'écosystème ». Plusieurs définitions nous ont été fournies dans le site internet dédié à cette thématique, à savoir le dictionnaire de l'environnement (http://www.dictionnaire-environnement.com/ecosysteme_ID275.html) et nous retiendrons notamment :

Un écosystème est un système au sein duquel il existe des échanges cycliques de matières et d'énergie, dus aux interactions entre les différents organismes présents (biocénose) et leur environnement (biotope).

Un écosystème est une unité écologique fonctionnelle formée par le biotope et la biocénose, en constante interaction.

Un écosystème est l'association d'une communauté d'espèces vivantes et d'un environnement physique qui fournit l'eau, l'air et les autres éléments dont elles ont besoin pour vivre.

Un écosystème est l'ensemble des êtres vivants (faune et flore) et des éléments non-vivants (eau, air, matières solides), aux nombreuses interactions d'un milieu naturel (forêt, champ).

Pour le cas de notre étude, nous définissons l'écosystème oasien comme étant : une unité écologique fonctionnelle, formée par une communauté (d'oasiens) ayant des interactions équilibrées, autonomes, stables et complexes avec leur environnement quotidien (palmeraie/oasis) et où toute perturbation ou mal fonctionnement de l'une de ses composantes (oasis-oasien) conduit à la rupture de l'équilibre écologique essentiel et vital à son maintien.

Au vu de diverses interactions existantes entre le système et ses composantes et le socio-système et ses attributs, ceci nous conduit à définir et à étudier les interactions pertinentes entre la communauté et son environnement immédiat. Il s'agit de la notion de « **socio-écosystème** » ou « **écosociosystème** ».

Nous retenons du site internet (<http://www.ecosociosystemes.fr/ecosociosysteme.html>) la définition suivante : « *La notion d'écosociosystème exprime les interactions qui existent entre l'écologie, l'économie et la société (données sociologiques, politiques et culturelles) à l'intérieur d'un espace homogène, c'est-à-dire un espace dont on connaît les composantes physicochimiques, biologiques et anthropiques* ».

Par le biais de cette notion, nous expliquerons les différents changements induits dans le système oasien, dans la société oasienne et dans les interactions qui les lient.

Ainsi définit, cette notion de socioécosystème semble bien convenir à notre problématique. Elle nous permet de voir et de décrire comment les changements d'un attribut quelconque (écologique, économique ou social) pourrait-il affecter la relation existante entre le socio-système et le système dans son ensemble.

Toutefois, les oasis, grâce à leur isolement géographique et écologique, et en général sociologique, ont toutes les caractéristiques pour faire réussir et préserver un biotope et un écosystème particulier. Cet écosystème est, pour notre cas d'étude, une réserve assez importante des produits dits « bio ». C'est ce qui les qualifie de « réserves de la biosphère ». Cependant, ces milieux fondés sur la conservation et la valorisation des ressources locales ainsi que la participation citoyenne sont appelés à disparaître si un développement harmonieux et participatif ne leur a pas assuré en permanence.

Heureusement qu'il y a encore certaines familles conservatrices et soutenant le milieu oasien ainsi que certaines associations locales travaillant d'arrache pied pour le maintien du système oasien millénaire dans cette tranche du pays. Malgré les bouleversements sociaux et les transformations au quotidien que connaît Ouargla, le système oasien perdure et continue à donner de l'espoir aux familles ksouriennes. Cet état du maintien et du développement du système oasien nous incite à déterminer s'il s'agit d'un développement dit « durable » ou de l'émergence d'un nouveau concept appelé « résilience ».

1.3.3/ Oasis durable ou oasis résiliente ?

L'émergence de la notion de développement durable et de la résilience nécessite de clarifier leurs acceptions et leurs possible articulation au niveau de l'oasis de Ouargla. Parler d'un développement durable au niveau d'une oasis serait un idéal à atteindre. Il sous entend de ne pas compromettre le développement des générations futures tout en corrigeant les formes actuelles d'inégalités de développement entre les territoires. Souvent les analyses mettent en évidence l'interdépendance entre trois sphères d'organisation : sociale, environnementale et économique. Aussi, évoquer la résilience d'un système oasien serait un outil et un moyen de concrétiser l'idéal (le développement durable). La résilience nécessite, cependant, l'étude des transformations subies, au cours d'un laps de temps, par ledit système.

Pour une Oasis durable

L'interdépendance des trois sphères : sociale, environnementale et économique, pour le concept de développement durable, semble être une organisation assez équitable et équilibrée pour la préservation des ressources naturelles pour les générations futures.

Le cas de Ouargla s'insère bien dans cette optique du fait que la ville passe par une phase de transition et de changement dans tous ses états. Toutes les composantes de la société Ouarglie (population, milieu environnemental, conditions de vie, ressources naturelles, coutumes et traditions, etc.) sont en mutation (de croissance, de dégradation ou de changement). C'est

cette tendance qui justifie notre choix et notre option quant à la compréhension du concept « développement ».

Au vu des différents attributs et qualificatifs qui se greffent à la notion de « développement », nous avons jugé utile d'étaler sur la notion de développement durable au détriment des autres notions (développement humain, social, participatif, agricole, intégré et local). Ceci non pas dans le but de minimiser de l'importance de ces notions mais du fait que le développement durable les intègre tous, en notre sens.

Définition

« Le développement durable étant un développement répondant aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs », (rapport Brundtland, 1987). Aussi, le développement durable vise la gestion rationnelle des ressources humaines, naturelles et économiques pour satisfaire les besoins fondamentaux de l'humanité. Pour le cas de l'oasis de Ouargla, ce concept est approché de manière à étudier du près la sphère sociale, économique, environnementale et écologique de notre milieu d'étude. Ceci nous permettra de mieux connaître la société et son évolution, le contexte économique dans lequel s'intègre la société et le volet écologique permettant de mieux valoriser et préserver les ressources naturelles et locales pour les générations futures. C'est en d'autres termes, comment procéder et arriver à respecter les 3 piliers du développement durable ; à savoir : réunir une équité sociale (inter et intra générationnelle), une efficacité économique (viabilité à long terme des oasis) et une qualité environnementale dans un milieu habité par une société.

Le développement territorial reflète la capacité des acteurs à mettre en valeur les ressources locales, en exploitant leurs dimensions historiques, naturelles, économiques et sociales (Guillemot J. et al. 2008). Toutefois, ce développement peut être inapproprié et remettant en cause l'équilibre écologique de l'environnement. Ce qui pourrait influencer, dans un sens ou un autre, sur la durabilité de l'écosystème. Ce changement prendrait un sens positif si l'équilibre se maintiendrait et un sens négatif si l'équilibre se romprait. Cependant, pour le sens négatif et avec le temps, certains systèmes rebondissent et font face aux aléas avec de nouveaux comportements d'adaptation. Prenons pour exemple les palmeraies abandonnées, au niveau du Ksar, depuis des décennies sous le prétexte d'un non partage de l'héritage ou d'occupation des propriétaires par d'autres activités administratives ou autres. Les palmeraies ont résisté et adaptés aux nouvelles conditions sans pour autant arrêter d'activité ; elles ont ensuite repris avec les nouvelles conditions d'irrigation et d'entretien. Elles ont repris de la même façon et parfois mieux. C'est ce qui appelé la « résilience d'un système ».

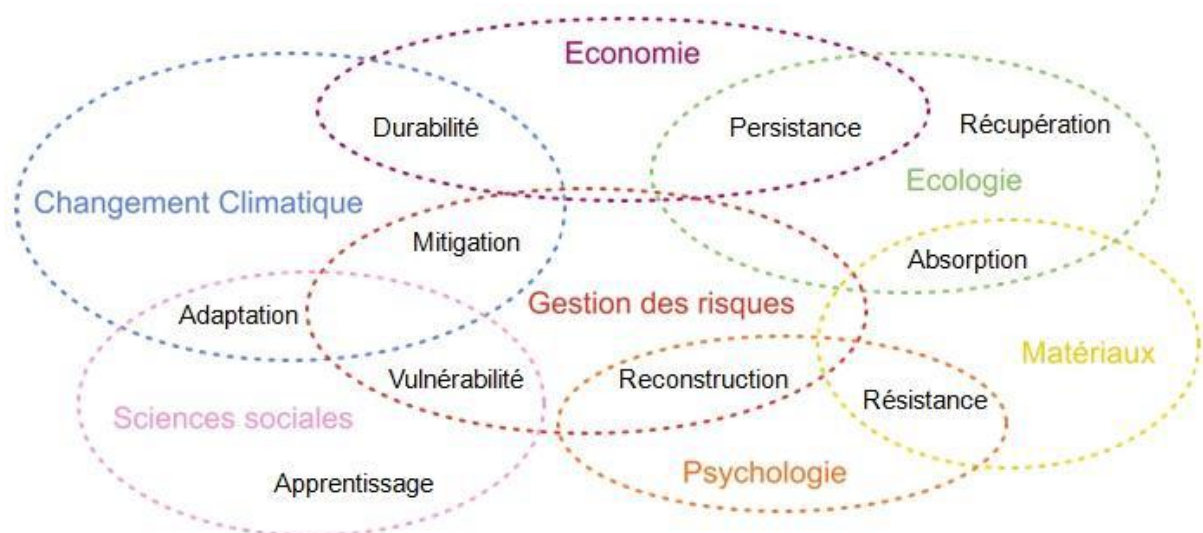
1.3.4/ Le Concept de la « résilience »

Dans le cas contraire d'une adaptation, de transformation et/ou de résistance du système oasien aux différentes transformations sociales, économiques et environnementales, nous pourrions parler d'une nouvelle notion et d'un nouveau concept qui est appelée « **la résilience** ».

Définitions et contextes

Le concept de résilience a fait l'objet de nombreux travaux. Comme le précise la figure ci-après, la résilience étant une notion valable dans de nombreux domaines et de nombreux contextes : psychologie, informatique, physique-mécanique, économie, gouvernance, écologie, etc. La résilience est un nouveau concept en émergence. Evoqué dans les années 1940 par des psychologues scolaires américains, puis en France au début des années 1980 par John Bowlby (pédiatre et psychanalyste), le concept de résilience fut popularisé par l'australien Boris Cyrulnik. Elle est définie comme étant la capacité à faire face aux chocs. En métallurgie (science où on utilisait la résilience pour la première fois) la résilience est la capacité interne d'un métal à retrouver sa forme initiale après avoir reçu un choc. Aussi, en psychologie, c'est la capacité de reprendre un développement malgré l'adversité ; ou « *la capacité à tirer profit de l'adversité* », (Delage, 2001).

Figure n° 03 : Le caractère interdisciplinaire de la résilience.



Source : Géraldine D-T., 2011.

Principalement, il existe deux définitions, deux écoles chez les chercheurs¹¹¹ :

- *Capacité à retrouver un nouvel état d'équilibre après une perturbation, parfois le même état qu'avant la rupture (état stationnaire étant plus approprié qu'état d'équilibre), c'est-à-dire un état à la fois assez stable pour persister et assez souple et adaptatif pour encaisser les agressions extérieures sans arrêt de fonctionnalité) ;*
- *Capacité d'un système à se renouveler, à se réorganiser, à trouver de nouvelles trajectoires pour mieux prévenir une éventuelle catastrophe.*

Ces deux définitions ne s'opposent pas dans leur contenu et leur sens, comme elles peuvent être complémentaires dans leur application territoriale, du fait qu'elles cherchent à introduire de la nouveauté. Notre milieu oasien veut retrouver, par l'intermédiaire des oasiens, son équilibre après des années de perturbation marquées par l'absence du propriétaire et de toute irrigation. Néanmoins, la capacité de ce système à se renouveler, à se réorganiser et à trouver de nouvelles façons culturelles et de nouvelles cultures adaptées pour mieux prévenir l'avenir, est davantage rencontrée dans notre milieu d'étude. A ce titre, la définition de Vickers est mieux adaptée à notre contexte. « *Nous dirons qu'un système est résilient s'il perdure malgré les chocs et perturbations en provenance du milieu interne et de l'environnement externe* », (Vickers, 1965).

Cependant, la résilience est portée sur plusieurs temporalités : une situation d'adaptation (pré-crise, c'est-à-dire avant la crise), une situation de survie (pendant la crise) et une situation de rebond (après la crise). Ces différentes phases de temporalités peuvent être classées, selon la littérature, en huit aspects distincts, (Da Cunha, 2012). Ces aspects sont les pierres angulaires permettant à un phénomène de résilience de se mettre en place lorsqu'un choc ou un risque se produit.

- 1- **Capacité d'absorption** : *Capacité d'un système (écosystème et/ou communauté) de tolérer les perturbations sans basculer dans un état qualitativement différent qui est contrôlé par un nouvel ensemble de processus rétroactifs. Un système résilient peut supporter les chocs et se reconstruire lorsque cela est nécessaire.*
- 2- **Capacité d'adaptation des comportements** : *Capacité des individus, des groupes, des organisations et des systèmes dans leur ensemble de faire face aux dangers imprévus, après qu'ils soient devenus manifestes, en concevant et en mettent en place des comportements positifs adaptés aux changements significatifs de l'aléa.*
- 3- **Capacité de recouvrement** : *Capacité des individus, des groupes, des organisations et des systèmes dans leur ensemble de revenir à l'état « initial ». Elle est ainsi proche de la capacité d'adaptation des comportements quand à son objectif mais le retour à l'état « initial » peut être le seuil fait d'une aide extérieure.*

¹¹¹ Commissariat général au développement durable (CGDD), 2013. Villes résilientes. Synthèse bibliographique. 50 pages.

- 4- **Capacité d'innovation (sociale et technologique)** : Capacité des individus, des groupes, des organisations et des systèmes dans leur ensemble de répondre de façon productive à des changements significatifs, à court puis à moyen terme, en adaptant les ressources et compétences existantes aux nouveaux systèmes et conditions d'exploitation après un aléa, qu'il se soit produit ou non au sein du système.
- 5- **Capacité d'auto-organisation** : Capacité de fonctionner psychologiquement à un niveau beaucoup plus élevé que prévu, compte tenu des capacités de chaque individu et des expériences antérieures pour améliorer leur protection et leurs mesures de réduction des risques dans l'avenir.
- 6- **Processus d'apprentissage** : Se mesure ainsi par le degré auquel le système social est capable de s'organiser pour augmenter sa capacité d'apprendre des catastrophes passées et ainsi d'améliorer son auto-organisation et ses capacités d'anticipation, d'innovation et d'adaptation des comportements.
- 7- **Capacité d'anticipation** : Capacité des communautés d'anticiper et de planifier pour l'avenir ainsi que d'adapter les ressources et les compétences existantes en situation d'incertitude face au risque d'un aléa et des effets de cet aléa.
- 8- **Acceptation et gestion de l'incertitude du risque** : L'acceptation de l'incertitude du risque peut être définie comme une réponse consciente à la perception d'une incertitude significative. Les attitudes face au risque peuvent s'échelonner entre le rejet systématique (revient à craindre l'incertitude), la tolérance ou l'acceptation (pas de position forte et tranchée) et la recherche délibérée (accueillir, voire s'exposer à l'incertitude).

Une question pertinente est d'ores et déjà posée concernant l'analyse temporelle. Sachant qu'à différente échelle : individuelle, communautaire et mondiale lui convient un temps d'analyse propre. Ainsi, les perturbations à l'échelle d'une communauté comme les aléas ont des temporalités courtes. Par contre à l'échelle mondiale, une perturbation à l'instar du réchauffement climatique a une temporalité assez longue. Toutefois, ces échelles sont liées entre elles mais les perturbations subies n'ont pas les mêmes durées. La question est la suivante : comment peut-on analyser la résilience ? Cela sous entend dire qu'il y a un temps de résilience (long, moyen et court) nécessitant de la durée ou une *vitesse de récupération*. Cette vitesse de récupération est strictement liée à l'échelle (individuelle, communautaire ou mondiale), au degré de perturbation ou du choc et au domaine (bâtiment, social, etc.).

Ceci conduit à dire que la résilience peut donc être analysée à différentes échelles spatiales et sur différents domaines, mais on peut aussi analyser comment une ville se reconstruit après une catastrophe ou tout au long de son histoire. Le cas de notre milieu d'étude peut être aussi analysé à l'échelle de sa palmeraie à moyen terme (demi-siècle) comme au domaine de son Ksar à long terme.

L'interaction « Homme-Société », vue précédemment, a conduit à l'émergence de la notion de système socio-écologique. La notion de résilience est, depuis plusieurs décennies, très

largement utilisée en écologie, en particulier dans l'analyse des écosystèmes et des changements auxquels ils sont confrontés (Folke, 2006)¹¹². Ce concept est, de plus en plus, utilisé lorsqu'on parle de développement et quand on aborde les urgences environnementales¹¹³.

Le concept de résilience des systèmes écologiques a été introduit en 1973 par l'écologiste canadien Crawford Stanley Holling pour décrire la persistance des systèmes naturels face à des perturbations naturelles ou causées par l'homme. Il définit la résilience comme « *la capacité d'un écosystème à intégrer dans son fonctionnement une perturbation sans modifier sa structure qualitative* ». Dans le même contexte, Gilles Paquet, dans son approche de la résilience en économie, en donne une définition proche de celle retenue en écologie : « *La résilience, c'est la capacité de retomber sur ses pieds, de garder le cap, d'assurer la pérennité d'un organisme ou d'une société, le maintien d'une certaine permanence dans un environnement turbulent* », (Paquet, 1999). Lorsque nous disons que l'interaction « Homme-Société » est à l'origine des perturbations écologiques et environnementales, nous nous entendons que l'Homme est l'agent principal et responsable des déséquilibres observés.

1.3.5/ Les écosystèmes et leurs variabilités

Une multitude de travaux (notamment ceux de Adger, 2000 ; Gunderson et Holling, 2002 ; Folke & al. 2002) ont montré que les changements d'état des écosystèmes sont le plus en plus la conséquence des actions humaines, qui réduisent la résilience de ces écosystèmes. Le cas de l'oasis de Ouargla (objet de notre étude) pourrait parfaitement être approché par ce concept. Un nombre important de jardins ont été délaissés sous l'effet d'un nombre de contraintes, notamment humaines. Cependant, différents cas d'adaptabilité et de résistance aux nouvelles conditions de milieu (changements socio-environnementales) sont observés, répertoriés et étudiés lors de nos enquêtes de terrain. Aussi, plusieurs cas de résistance aux nouvelles transformations sont observés. A titre d'exemple, beaucoup de jardins, dans la cuvette de Ouargla, ont repris vie après de longues années de délaissement et d'abandon sans irrigation et sans entretien. Cependant, les perturbations provoquent, généralement, des changements d'états progressifs. Toujours est-il que la vulnérabilité des territoires et des systèmes est fortement liée à ces perturbations.

¹¹² Folke, C., 2006. Resilience: the emergence of a perspective for social ecological systems analyses, *Global Environmental Change* 16 (3), 253–267.

¹¹³ Lallau B., 2011. La résilience, moyen et fin d'un développement durable ? *Ethique et économique*, 8-(1). Page 169.

Systèmes et vulnérabilité

Nous avons vu que l'Homme construit des identités, aménage son espace pour construire des territoires (fermés et ouverts), produit pour ses besoins nécessaires et vitaux, développe des stratégies d'échange, de mobilité, etc. pour répondre à la vulnérabilité externe, des autres territoires. La vulnérabilité provient d'une situation de risque qu'il s'agit d'identifier et que beaucoup d'auteurs identifient comme *moteur de changement, de mobilité, et même comme moteur de l'innovation* (Peretti-Watel, 2003).

Nous entendons par vulnérabilité : « *l'instabilité d'un élément en relation à la modification de son environnement* » (Mazurek, 2012).

Trois états ou trois situations sont obtenus après un choc. Il s'agit de la disparition définitive, le maintien du système et la bifurcation qui correspond à un changement radical, structurel, du système. Ainsi, trois caractéristiques fondamentales déterminent la trajectoire des systèmes socio-écologiques. Il s'agit de **leur résilience**, **leur adaptabilité** et de **leur aptitude** à la transformation.

La **résilience** d'un système socio-écologique renvoie à la *capacité interne à faire face à une perturbation exogène* (Walker & all., 2004). Selon le site Wikipédia, « *en écologie et en biologie, la résilience est la capacité d'un écosystème, d'une espèce ou d'un individu à récupérer un fonctionnement ou un développement normal après avoir subi une perturbation* ¹¹⁴».

L'adaptabilité d'un socio-système fait référence à la composante sociale (les individus ou les groupes) et leur capacité d'action.

Quant à **l'aptitude** à la transformation, elle fait référence à un comportement qui dépasse de loin l'adaptation des acteurs au sein de leur système. Elle renvoie à l'émergence d'un nouveau système, lorsque l'ancien est atteint de manière irréversible par un ou des chocs. Dans ce cas de figure, le système est totalement changé et ne garde et n'assure plus les fonctions lui sont assignées.

Les trois cas de figures décrits, ci-dessus (résilience, adaptabilité et aptitude à la transformation), sont rencontrés dans les palmeraies de Ouargla. La typologie des exploitations rencontrées lors de nos enquêtes de terrain, leur classement selon des critères choisis et leur description au cas par cas nous ont beaucoup incités à étudier le concept de résilience et comprendre comment ce couple (exploitations-exploitants) réagisse.

Aussi, parmi les facteurs positifs qui augmentent la résilience d'un système soumis à une perturbation, nous distinguons trois facteurs souvent cités, à savoir : la diversité, l'auto organisation et l'apprentissage (Dauphiné A. et Provitolo D., 2007). Toutefois, en écologie, la

¹¹⁴ Le site wikipédia : <https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9silience>

perte de biodiversité est considérée comme un facteur qui réduit la résilience de l'écosystème. Mais la chance d'avoir, au niveau de notre milieu d'étude, une diversité variétale importante pourrait favoriser et augmenter la résilience de notre système oasien.

Toutefois, ce long diagnostic de l'oasis au regard de la théorie du territoire nous incite à confirmer que le paysage de l'oasis (notre terrain d'étude) est en mouvement et en interaction permanente avec la société qui le compose. Il est, en fait, en perpétuelle mobilité et transformation aussi bien urbaine qu'agricole. Ces transformations sont liées plus à la dynamique sociétale et aux changements des pratiques et des usages dans le temps. Elles sont en mouvement continu en fonction de la nature (du climat, du temps, etc.), mais surtout, en fonction de l'observateur.

Conclusion

La notion de l'espace géographique est employée par la géographie pour désigner l'espace organisé par une société. Il s'agit d'un espace dans lequel les groupes humains cohabitent et interagissent avec leur environnement. L'interaction **organisée** entre les éléments composant le territoire (**homme-milieu**) pour un **objectif commun**, laisse parler d'un **système** oasien au niveau de Ouargla. L'exercice de l'agriculture (culture, élevage, échange de produits, ...) par la mobilisation des ressources hydriques vulnérables a donné appellation d'un agrosystème oasien. Un agrosystème est, par conséquent, contrôlé en permanence par l'homme. Notre système oasien est un agrosystème typique du fait qu'il est maintenu par l'exercice d'une agriculture permanente (palmeraie ou oasis) et par l'activité soutenue de l'être humain (oasien).

Le rapport d'existential, exprimé entre l'oasien et son milieu, donne à l'oasis un qualificatif d'un **espace vécu**. Les oasiens, depuis leur existence millénaire, ont aménagé, modifié, ajusté et créé de nouveaux paysages. L'action des hommes sur le milieu a permis la création de **nouveaux lieux** devenant, après **appropriation**, des **territoires** puis un **patrimoine**, non pas personnel, mais commun à toute une communauté d'oasiens. Ce patrimoine est l'oasis. Les oasis sont ainsi une création humaine. L'interaction « Homme-Société » a conduit à l'émergence de la notion d'un système dit **socio-écologique**. Ainsi, le territoire des oasis algériennes est considéré comme patrimoine indissociable des habitants du Sahara algérien.

Toutefois, ces interactions, en dehors d'une cohésion et gestion sociale équitable des ressources naturelles fragiles, pourraient ruiner l'oasis. C'est la gestion rationnelle de toutes ces ressources vulnérables qui a donné à l'oasis une certaine durabilité à ce jour de son système. L'interdépendance des trois sphères : sociale, environnementale et économique, pour le concept de développement durable, semble être une organisation assez équilibrée pour la préservation des ressources naturelles aussi longtemps que possible. Néanmoins, certaines perturbations naturelles ou causées par l'homme peuvent altérer et influencer le processus naturel d'un écosystème, telles que l'absentéisme des agriculteurs, des maladies, l'indivision, etc.

Notre milieu d'étude a subi de profondes transformations depuis des millénaires. L'homme est considéré, par ses interactions, comme l'agent causal et perturbateur des milieux. Ces interactions et pratiques ont permis la création de nouveaux paysages (aussi bien agricoles qu'urbains). Ces paysages en pratiques sont définis par Ingold comme des « *taskscape* ».

En somme, ce sont ces concepts que nous avons mobilisé et qui nous ont aidés à la compréhension en profondeur des dynamiques, à ce jour, de notre terrain d'étude.

1.4/ Démarche investigatrice

La méthodologie adoptée dans ce travail de recherche vise à exposer la démarche entreprise pour répondre à notre question de recherche et aux hypothèses émises.

A travers cette étude nous rechercherons à identifier les facteurs d'attractivité et de changement dans l'oasis de Ouargla. Pour ce, nous nous sommes basés sur la littérature scientifique traitant de la dynamique spatiale contemporaine dans des régions similaires à la notre. Nous identifions les facteurs pertinents à partir desquels le territoire se transforme. Nous verrons comment ces facteurs, agissant ensemble, modifient la dynamique spatiale de développement. Nous ferons ressortir les principales conséquences sur la géographie spatiale de notre milieu d'étude.

Pour ce faire, nous présenterons, dans une première phase, l'originalité du fait oasien à Ouargla par rapport à d'autres régions. Dans une deuxième phase, nous exprimerons sur le choix de notre terrain d'étude. Dans une troisième phase, nous exposerons comment furent construits les échantillons représentatifs d'exploitants concernés par les enquêtes. Dans une quatrième phase, nous préciserons la période d'étude. Dans une cinquième phase, nous exposerons les différents modes d'investigation (entretiens, consultation de fonds documentaires, approches de personnes ressources, etc.) entrepris pour confirmer ou infirmer nos hypothèses et répondre, par là, à notre question de recherche. Dans une quatrième et dernière phase, nous développerons la manière avec laquelle nous avons produit des représentations spatialisées des dynamiques de population et des transformations spatiales à travers la zone d'étude et de justifier pourquoi ont-elles été produites et par quels outils.

1.4.1/ Originalité du fait oasien à Ouargla

Notre région d'étude « oasis de Ouargla » présente des spécificités toutes particulières par rapport aux autres régions du Sahara algérien. Nous devons, par ailleurs, expliquer le pourquoi du choix de Ouargla par rapport à une autre zone et les changements ayant trait à son développement. D'abord nous incitons sur l'originalité du fait oasien dans la cuvette de Ouargla par rapport à d'autres régions et puis sur les changements socio-économiques spectaculaires de cette zone d'étude par rapport à d'autres.

Cette originalité n'est vraie et possible que si elle est comparée à d'autres régions similaires. La comparaison est faite dans l'objectif de confirmer l'importance du choix de notre zone d'étude, à travers deux grandes entités territoriales, en l'occurrence :

- Ensemble Zibans – Oued Righ,
- Ensemble Touat –Gourara

L'oasis de Ouargla est considérée, depuis l'antiquité, comme un grand pôle oasien au niveau du Bas Sahara qui regroupe les Zibans, l'Oued Righ et le M'zab. Ce pôle est caractérisé par

l'existence d'un potentiel considérable en palmiers dattiers et en population par rapport aux autres régions. La continuité dans l'espace des oasis de Ouargla, Ain Beida, Rouissat, Hassi Ben Abdellah et N'Goussa a donné lieu à la suprématie de l'oasis de Ouargla concernant le nombre de pieds de palmiers dattiers en place. Même si aujourd'hui le nombre de pieds de palmiers dattiers est important au niveau de la wilaya de Biskra par rapport à celui de la wilaya de Ouargla, la concentration des oasis et le nombre de pieds au sein des oasis de Ouargla reste le plus important. Le nombre de palmiers dattiers au niveau de Biskra est devenu important suite à l'adhésion de 20 344 nouveaux promoteurs au programme de l'Accession à la Propriété Foncière Agricole par la mise en valeur des terres. Ce chiffre est doublement supérieur à celui de Ouargla qui compte seulement 10 128 nouveaux promoteurs, ou à celui d'Adrar qui compte 4 546 nouveaux promoteurs, (MADR, 2011).

Pareillement à l'importance du nombre de palmiers dattiers à Ouargla par rapport à celui des autres ensembles, à savoir Ziban-Oued Righ ou du Touat-Gourara, l'évolution dans le temps de la population à Ouargla reste importante.

Une autre caractéristique toute particulière a fait de Ouargla, aujourd'hui, un pôle économique de taille au niveau national et international. Le bouleversement social et économique que connaît aujourd'hui Ouargla est sans précédent. Ce bouleversement est directement lié à l'irruption de l'économie pétrolière au niveau de cette région. Depuis la découverte du pétrole « Or noire » au niveau de Hassi Messaoud, en 1956, a permis, économiquement et socialement à Ouargla de prendre une autre dimension et une autre tournure dans l'économie nationale. Depuis, elle voyait, et à ce jour, son effectif de population augmenté et les pipelines qui véhiculent le gaz et le pétrole vers d'autres pays se multiplient d'année en année. Ce développement a nécessité et suscité un accompagnement dans les infrastructures de base de cette wilaya. Ces infrastructures sont remarquables par la construction de nouveaux logements pour les nouveaux fonctionnaires arrivants à Ouargla, la multiplication des réseaux routiers, la construction d'un grand nombre d'établissements scolaires la construction d'une Université de grande capacité (dépassant les 25 000 étudiants), etc.

1.4.2/ Choix de l'espace d'étude

Nous avons choisi d'étudier, à travers cette thèse, le phénomène de l'étalement urbain, l'abandon des palmeraies, et particulièrement le système oasien et ses transformations au niveau de la grande palmeraie de Ouargla. Nous avons choisi d'étudier ces phénomènes à travers toutes les communes du « pays de Ouargla ». C'est l'appellation historique d'un territoire situé dans une cuvette au prolongement de l'oued M'ya. Une appellation liée à une population ayant des liens historiques et identitaires entre elle ainsi que des liens en rapport à la pratique d'une agriculture oasienne à l'irrigué. Le « pays de Ouargla » regroupe les communes de Ouargla, Rouissat, Sidi Khouiled, Ain Beida, zone Hassi Ben Abdellah et la zone de N'Goussa.

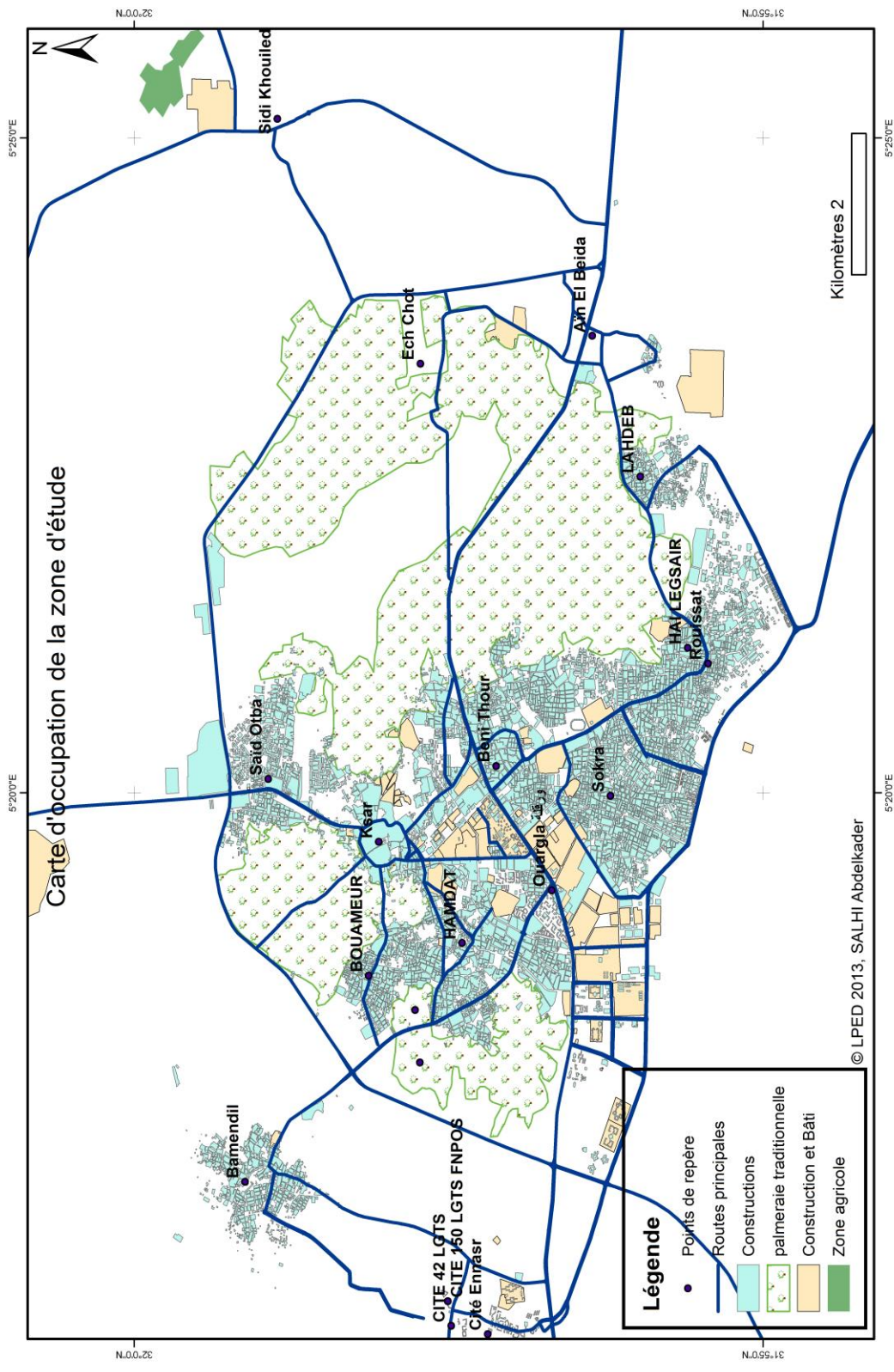
Le choix de l'espace de l'étude est dicté par des considérations géographiques « le cas de Ouargla ». Cet espace géographique est composé de différentes zones : zone du Ksar, zone de Bouameur, zone de Rouissat, zone de Ain Beida, Hassi Ben Abdellah et Sidi Khouiled, comme le montre la carte ci-après.

Le choix de la zone doit convenir à l'espace de l'étude en termes de représentativité. C'est-à-dire que les différentes exploitations, selon les différents systèmes soient représentées, à savoir :

- ancien système (traditionnel), représenté par le Ksar, Rouissat et Ain Beida,
- système amélioré (Hassi Ben Abdellah),
- nouveau système (nouvelle mise en valeur) : Sidi khouiled.

Au regard de l'immensité spatiale et des moyens (humains et matériels) dont on dispose outre du facteur temps, nous sommes contraints de procéder par un choix représentatif des zones dans la perspective de pouvoir répondre aux objectifs que s'est assignée la présente thèse. C'est à partir de là que l'échantillonnage et le zonage s'avèrent des processus nécessaires au travail d'enquête. Le zonage est fait à partir des critères déterminants (voir ci-après) pour les modes d'exploitation du milieu. De ce fait, l'échantillon de sites d'enquêtes que nous construisons sera **raisonné**. C'est une méthode qui est beaucoup plus rationnelle que de procéder par échantillonnage aléatoire.

Ci-après une carte de localisation de la région d'étude avec les différentes localités



Carte N° 13 : Carte de la localisation de la région d'étude avec les différentes localités

1.4.3/ Les critères de choix et de zonage

Le choix de l'espace d'étude est basé sur les critères suivants :

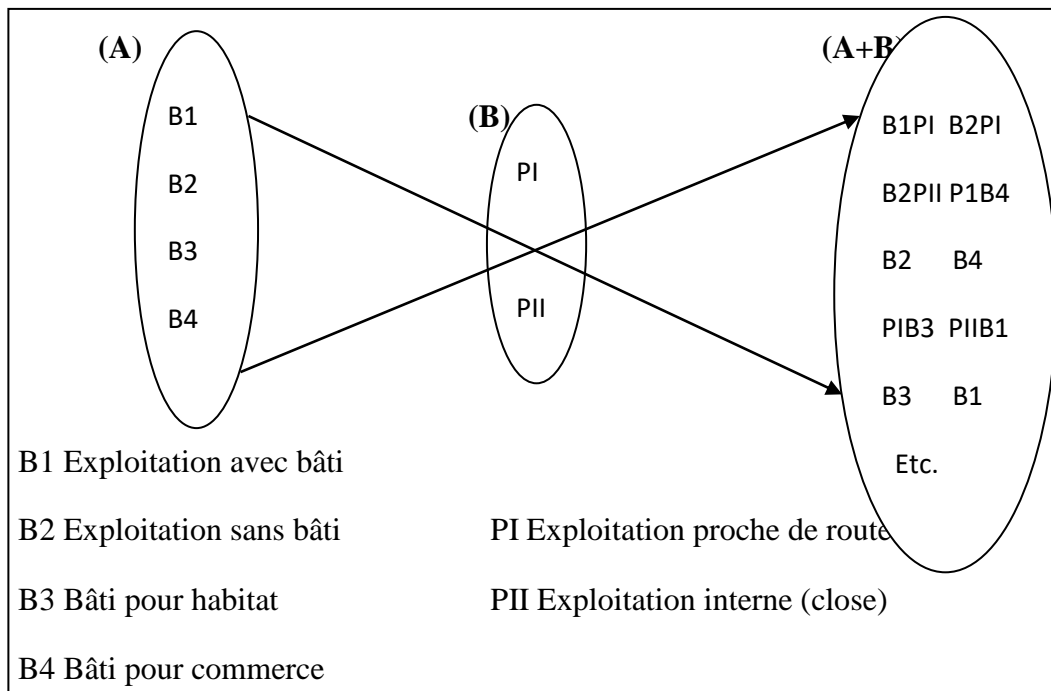
- Représentativité ; Couvrir les zones par rapport aux différents types de systèmes existants ;
- Similitudes entre les exploitations oasiennes du point de vue taille, aménagement de l'espace agricole, distribution de l'eau, etc. ;
- Vocation de l'exploitation (familiale, unité de production, unité d'accumulation) ;
- archétype spatial (vécu au quotidien, proximité du marché, relations entre producteurs, etc.).

Les critères de zonage sont basés sur des éléments ayant une incidence sur les modes d'exploitation, de gestion du milieu, et qui sont susceptibles d'entraîner des différences significatives entre ces modes. Ces critères peuvent avoir une relation avec le milieu ambiant (climat, sol, végétation spontanée, hydrographie, etc.), des composants socio-économiques (densité de population, ethnique, proximité du marché, etc.) ou des indicateurs du mode d'exploitation (type de cultures en place, introduction de nouveaux cultivars, etc.). Bien entendu, le choix des critères est basé sur la littérature existante, l'avis des responsables locaux du recherche-développement ou de toute personne ayant une parfaite connaissance de la région. Toutefois, nous sommes interpellé à parcourir la région afin de mettre en évidence les différenciations existantes telles que les pratiques culturelles d'une communauté à une autre.

Réalisation du zonage

Des zones homogènes sont identifiées pour chacun des critères retenus et ce, après une phase prospective. Le zonage est le résultat direct d'une combinaison raisonnée des critères. A titre d'exemple, nous avons pris le critère existence ou non du bâti au sein de l'exploitation avec le critère positionnement de la parcelle par rapport à la route. Les résultats des combinaisons sont représentés dans la figure ci-après.

Figure n° 04 : Zonage des exploitations



Ce sont les combinaisons entre les critères A et B qui nous délivrent des situations bien distinctes.

L'échantillonnage

Une matrice importante de combinaison apparaît comme situation d'exploitations au niveau de notre région d'étude. Toutefois, beaucoup de similitudes et de différences, de point de vue espace, existent entre zones. D'autres similitudes et différences apparaissent entre les exploitations de la même zone.

Similitudes et incohérences entre la commune de N'Goussa et celle de Ouargla La commune de N'Goussa est située à 22 km du siège de Ouargla. Sa palmeraie se trouve ainsi en discontinue par rapport à celle de Ouargla, de Ain Beida ou de Rouissat. La commune rurale de N'Goussa, malgré son caractère agricole, son ancienneté et ses traditions agricoles, elle a été écartée de notre terrain d'investigation pour des critères objectifs et jugés pertinents. Il s'agit du fait que ses habitants travaillent encore la terre, de la même manière et de la même façon que leurs ancêtres ; contrairement aux autres localités telles que Rouissat, Ouargla et Ain Beida. Les habitants de N'Goussa pratiquent une agriculture vivrière, basée sur une diversité variétale du palmier dattier et des cultures maraîchères pour l'autoconsommation familiale. L'utilisation d'une main-d'œuvre locale et familiale pour les travaux agricoles est largement disponible. Aussi, le critère d'abandon des palmeraies, du travail agricole par les populations, et d'exode vers les administrations ne se présente pas de la même intensité que dans les autres régions urbaines. Malgré le fait que les jeunes, au niveau de cette localité, travaillent dans les administrations publiques, ils pratiquent, en parallèle aussi l'agriculture pendant les weekends, les après midi et les journées fériées. Ils sont presque toujours au contact de la palmeraie. Ils préservent, par là, un savoir-faire traditionnel acquis et hérité de

leurs ancêtres. L'agriculture au niveau de cette commune est de type traditionnel où la femme préserve encore son rôle comme acteur principal. Quant au phénomène d'urbanisation au niveau de la palmeraie, la commune de N'Goussa dispose de larges terrains dédiés à la construction de logements. La palmeraie reste ainsi intacte.

Similitudes et incohérences entre exploitations de la même zone La combinaison des critères a donné lieu à un nombre important de situations semblables et divergentes. L'étude de tout l'ensemble des situations est presque impossible. C'est pour cela que nous avons opté à une démarche simple et rapide favorisant la mise en évidence des facteurs décisifs de l'exploitation du milieu. Ce qui a conduit à privilégier les situations les plus représentées et les plus contrastées, tout en essayant de couvrir la plus grande diversité.

La répartition des exploitations agricoles à travers la zone d'étude se présente comme suit :

Tableau N°42 : Exploitations agricoles par commune

	Ouargla	Rouissat	s. Khouiled	A. Beida	HBA	Total
EAC	03	02	-	-	-	05
EAI	53	-	-	04	91	148
Privé	4 200	1 206	675	2 174	1 483	9 738
Ferme pilote	-	-	-	-	-	-
Concession	-	96	-	75	839	1 010
Autres	-	01	-	01	04	06
Total	4 256	1 305	675	2 254	2 417	10 907

Source : DSA Ouargla, 2015.

EAC : Exploitation Agricole Collective.

EAI : Exploitation Agricole Individuelle.

Seule la catégorie « privé », représentant 89% du total d'exploitations des deux Dairates, est commune entre les différentes zones du terrain d'étude.

Les ressemblances nous incitent à choisir un nombre d'exploitations bien définis et représentatives. Au regard des statistiques, un pourcentage de 40% de l'effectif à enquêter fut retenu. Pour notre cas d'étude, le nombre d'exploitations est de 9 738 pour les deux Dairate (4332 pour la Daïra de Sidi Khouiled et 5 406 pour celle de Ouargla). Ce qui nécessite un échantillon d'environ 3 895 exploitations. Ce nombre nécessite d'énormes moyens humains à déployer et une dimension temporelle importante à accorder. De ce fait et en s'appuyant sur la notion disant : « qui se ressemblent s'assemblent », nous avons opté pour un **échantillon raisonné** et non aléatoire des producteurs approchés.

Des suites des prospections du terrain, nous avons identifié certains indicateurs qui nous ont aidés au choix des exploitations. Des critères directement liés aux hypothèses de travail. Ces indicateurs et paramètres se résument dans le tableau suivant :

Indicateurs	Paramètres
Savoir-faire	- entretien de la palmeraie, cultures pratiquées, irrigation, utilisation des facteurs de production, destination des productions (autoconsommation ou marché local)
Origine de l'exploitation	- Origine de l'exploitation, achetée ou héritée, éloignement ou la proximité des zones urbaines, superficie de l'exploitation,
Étalement urbain	- existence ou non des constructions (bâti) au niveau de l'exploitation, les formes des constructions, le pourcentage de palmiers dattiers éradiqués,
Indivision	- nombre et qualité d'héritiers, superficie de l'exploitation, - partage de l'héritage (réalisé ou non),
Fonction	- agriculteur, fonctionnaire à temps plein, ouvrier saisonnier,

En procédant par des prospections, nous avons pu voir des différences dans la taille des exploitations (superficies), l'investissement accordé à la palmeraie (la manière de produire et de cultiver la parcelle), les différentes formes de constructions au niveau de la palmeraie (logements pour habitation, hangars pour commerce, etc.) et la disponibilité des bénéficiaires (employeur à temps plein, agriculteur, abandon, etc.). Le classement de ces paramètres s'est fait à la base d'observations de terrain.

Cette différenciation nous a permis aussi de spécifier et d'orienter nos entretiens.

Le choix du milieu d'étude est motivé par les raisons suivantes :

- la dynamique territoriale et sociale remarquable de la zone (population locale diversifiée ainsi que celle provenant de différentes régions du pays),
- le caractère préoccupant du phénomène d'étalement urbain au point où il n'exclut aucune parcelle d'espace non bâti, terrain agricole ou autre,
- la capitalisation en cours d'érosion d'une expérience et d'un savoir faire ancestral (avec le décès des vieux, le savoir faire pratiqué est en voie d'extinction vu que les

jeunes préfèrent travailler au niveau des administrations publiques et les sociétés pétrolières),

- l'indisponibilité des terrains agricoles permettant l'extension de l'oasis actuelle (la zone de Ouargla se trouve limitée en superficie pour l'extension de sa palmeraie ; elle est enveloppée entre le bâti et la Sebkha),
- la continuité dans l'espace des palmeraies du Ksar, Rouissat et celles d'Ain Beida, représentant la frontière de l'ancien système oasien (les palmeraies sont reliées entre elles par un couvert végétal),
- l'importance de l'empiétement de la ville sur le milieu agricole (les exploitations périurbaines sont en danger de disparition par le problème d'étalement urbain).

Toutes ces conditions furent nécessaires et suffisantes pour que cette zone soit choisie comme terrain de notre investigation.

Notre terrain d'étude regroupe alors deux Daïrate et cinq communes avec une superficie totale de 15 382 km² (soit 9% de la superficie de la wilaya) et une population de 242 120 habitants (soit 40 % de la population totale de la wilaya). Tableau N° 00

Tableau n°43 : Terrain d'étude

Wilaya	Daïra	Commune
Ouargla	Ouargla	Ouargla et Rouissat
	Sidi Khouiled	Ain Beida, Hassi Ben Abdellah et Sidi Khouiled.

Etant donné l'immensité du terrain d'investigation, l'éparpillement des exploitations entre les différentes localités, le nombre des exploitations existantes (exploitations de petites tailles) et la diversité de leurs propriétaires, sont autant de facteurs permettant un échantillonnage représentatif des différentes formes d'occupation et d'investissement de la palmeraie. Nous avons pris à cet effet, 89 exploitations représentatives, réparties comme suit :

- 33 exploitations au niveau de la commune de Ouargla (Ksar de Ouargla, Mekhadma, Beni Thour et Bouameur),
- 15 exploitations au niveau de la commune de Rouissat,

- 10 exploitations au niveau de la commune de Sidi Khouiled
- 20 exploitations au niveau de la commune de Ain Beida (Chott et Ain Beida),
- 11 exploitations au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah.

Tableau n°44 : Nombre d'exploitations touchées par localité

Localité	Ksar Ouargla	Rouissat	Sidi Khouiled	Chot et Ain Beida	HBA	Total
Nb. exploitation	33	15	10	20	11	89
Total exploitations	4 200	1 206	675	2 174	1 483	9 738

Pour la zone du Ksar de Ouargla, nous avons pris le soin de contacter personnellement les exploitants et de faire le porte à porte pour réaliser les enquêtes. Le fait que Ouargla présente un grand nombre d'enquêtes à effectuer sur le terrain d'étude, ceci revient au grand nombre de petites exploitations individuelles sur place. Des exploitations qui n'excèdent pas le un (01) hectare, en moyenne. Pour les localités du Chott et Ain Beida, après avoir effectué les visites sur terrain pour le choix des exploitations représentatives, nous avons chargé le responsable¹¹⁵ du forage d'irrigation pour nous fixer des rendez-vous avec les exploitants. Nous avons établi un programme de visite pour 2 exploitants par jour. Deux exploitants par jour, à cause du temps que nous ne pouvons pas estimer exactement. D'autre part, l'hospitalité et l'accueil des exploitants et des habitants de ces localités, nous ne laisse pas le choix de s'entretenir sans prendre une tasse de thé au niveau de l'exploitation sinon, à la maison.

Les sorties sur terrain et l'ensemble des enquêtes ont été effectuées entre 2009 et 2014, sur la base des entretiens semi-directifs conduits à travers les 89 exploitations. Une grande partie des enquêtes nous ont été facilitées par la mise à notre disposition d'un chauffeur et d'un véhicule de la part de notre structure CDARS.

1.4.4/ Période d'étude

Les changements induits par l'évolution et le brassage de la population autochtone avec d'autres, a stimulé des transformations sociales et spatiales de Ouargla. L'ensemble des

¹¹⁵ Le responsable du forage est la personne qui s'occupe de la mise en marche et la fermeture du forage ainsi que son entretien, la collecte des frais d'abonnement et des irrigations auprès des agriculteurs et le paiement des factures d'électricité auprès de la Sonelgaz (Etablissement public d'électricité et de gaz).

critères ayant une relation directe avec les transformations que connaît la zone d'étude ont été résumés dans le tableau ci-dessous. L'analyse du tableau nous permettra de déterminer la période approximative, au cours de laquelle, nous étudions notre zone.

Tableau n° 45 : Période relative à l'étude

Périodes	Habitat	Population	Tendance d'emplois	Lieu de rejet	Social
1950-1970	Précaire autour du Ksar	67 400	Agricole,	Chott (A. Beida 3 km Est)	Ksar comme centre ville.
1970-1990	Extension Nouvelle ville	108 194	Agricole, administrative	Oum Erraneb (7 km N-E)	Pas de centre ville.
1990-2014	Développement Nouvelle ville + Université	256 043	Administrative Mise en valeur et services	Sebkhet Safioune (42 km N)	Multitude de centres ville.

Nous jugeons que ces transformations sociales et spatiales sont dépendantes les unes des autres. L'évolution de la population influe sur la consommation et la mobilisation de l'eau et de l'énergie ; ce qui influe directement sur les quantités d'eau évacuées dans les sebkhas. Pour mieux cerner la situation du développement (humain et urbain) de la zone d'étude ainsi que le devenir des oasis de Ouargla, nous suggérons d'étudier ces transformations au cours de **la période précédant la découverte du pétrole et de l'indépendance de l'Algérie jusqu'au temps contemporain.**

1.4.5/ L'enquête par questionnaire

L'objectif d'un questionnaire est de comprendre, au niveau de chaque site d'étude choisi, les pratiques sociales, économiques et techniques mises en œuvre dans l'exploitation du milieu.

Ce qui est observé, aujourd'hui, est le résultat d'un long processus d'adaptation et de transformation à la fois sociale, économique et technique de la société en place.

Dans le but de détecter les déficiences, les oublis et les ambiguïtés, nous avons pris le soin de pré-tester le questionnaire préparé auprès des individus appartenant aux diverses catégories du public concerné par l'étude. Pour précision, ce ne sont pas les mêmes acteurs retenus dans nos échantillons.

Nous procédons par une analyse rétrospective de l'histoire des populations en place afin de retracer les grandes étapes d'installation et d'identifier les conditions des changements qui ont abouti à la situation actuelle. Cette analyse aboutira, en plus de la justification de l'état actuel des choses, à formuler des hypothèses sur le devenir de la société.

Notre espace d'étude est structuré d'une manière à mettre en valeur les biens et moyens de production du groupe social. Nous essayerons de caractériser, d'identifier et de quantifier ces moyens de production (terre, capital, main d'œuvre, etc.) ainsi que les conditions de leur mobilisation (accession à la terre, mode d'accumulation, répartition de la main d'œuvre, etc.).

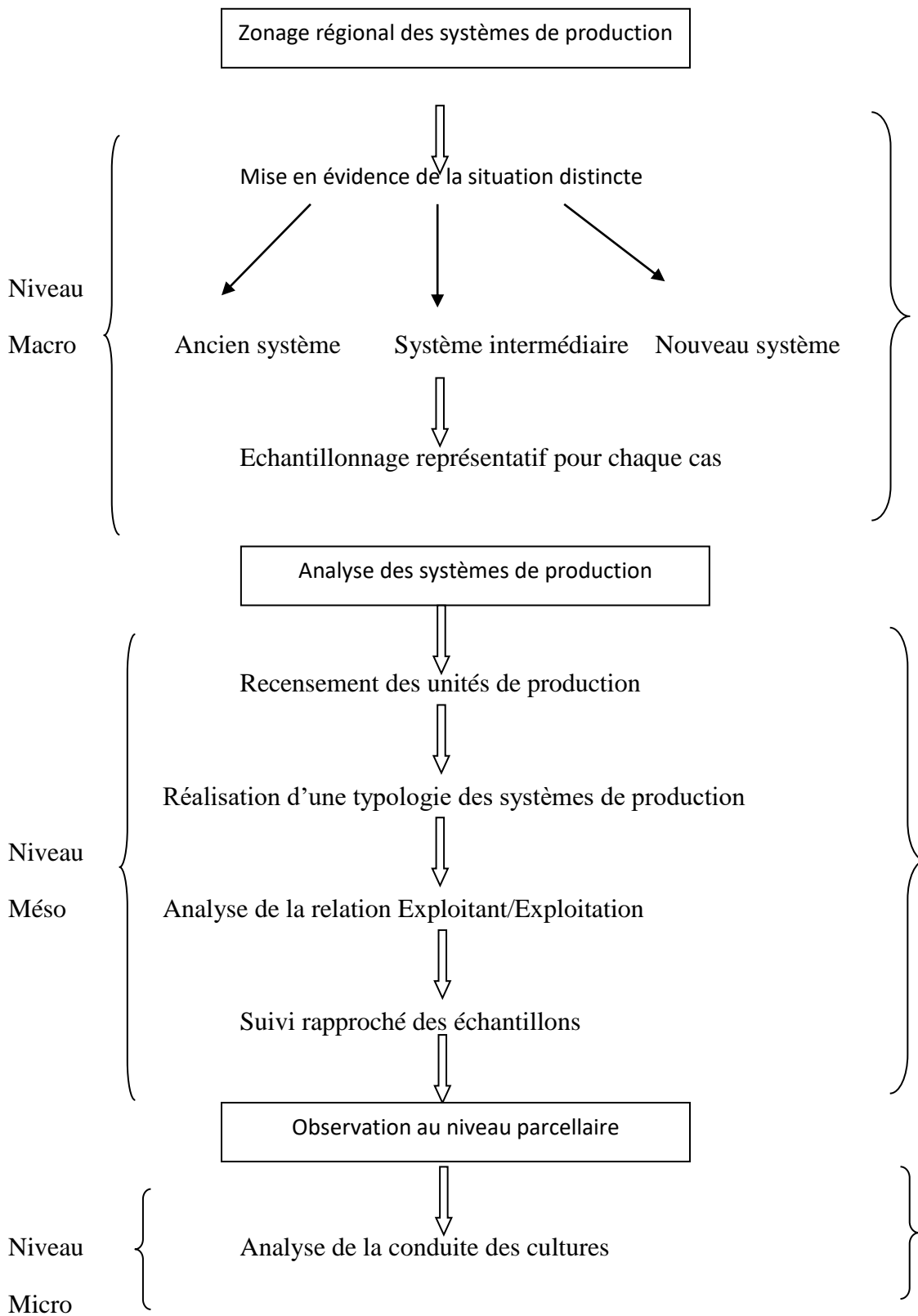
Par la suite, nous analyserons de près les systèmes de culture en place, leur mode de conduite pratique et leurs caractéristiques. A la fin nous analyserons la destination des différentes productions (dattes, cultures maraîchères et fruitières) en précisant la partie relative à l'autoconsommation familiale ou celle vendue au marché locale.

L'analyse des enquêtes

Un dépouillement minutieux des questionnaires nous facilitera l'analyse des données par la suite. Le dépouillement consiste à afficher dans un grand et large tableau l'ensemble des thèmes et indicateurs pris en considération pour chaque site enquêté. L'analyse repose-elle sur la comparaison des différentes situations rencontrées. De telles comparaisons permettent de regrouper des situations aux caractéristiques semblables et de s'intéresser, en particulier, aux différences qui peuvent surgir. Les différences peuvent être liées aux techniques mises en œuvre dans l'exploitation ou au niveau des règles et pratiques sociales. Ces différences nécessitent une attention toute particulière et des explications judicieuses.

Ci-dessous une représentation graphique de la manière d'échantillonnage des exploitations.

Figure n°05 : Niveaux analytiques d'exploitation de la zone d'étude



Taille de l'exploitation

Le système oasien, avec ses différentes situations traditionnelle, intermédiaire et moderne, est caractérisé par un fort morcellement parcellaire. La taille des exploitations varie d'un système à un autre. Elle est comprise entre 0,2 à 1,5 hectares pour le traditionnel, de 1 à 3 hectares pour l'intermédiaire et dépasse les 30 hectares pour le système moderne. Nous pouvons ainsi stratifier notre zone, selon le système, de la manière suivante :

Système	Zones correspondantes	Caractéristiques
Système traditionnel	Ksar Ouargla, Rouissat, Ain Beida, Bouameur, Bamendil,	
Système intermédiaire	Ain Beida, Hassi Ben Abdellah, Mekhadma,	
Système moderne	Sidi Khouiled, Hassi Ben Abdellah	

Guide d'enquête

Un guide d'enquête **semi-directif** est envisagé pour mener les différentes investigations du terrain. Toutefois, une phase dite « test et ajustement du guide » a été réalisée afin d'apporter des correctifs et les défaillances au guide principal.

Déroulement des enquêtes

Bien avant le recours à la constitution d'échantillons représentatifs de notre terrain d'étude, une phase dite d'« observation » a précédé cet échantillonnage. Pendant cette phase, nous avons essayé, déjà, de recueillir certaines informations, sans s'adresser aux personnes concernées. C'est l'observation dite « indirecte ». Il s'agissait des superficies des exploitations, du niveau d'entretien des exploitations, d'existence ou non du bâti sur l'exploitation, d'existence ou non de cultures intercalaires, etc. L'ensemble de ces critères sont des indicateurs pertinents pour le cas de notre étude.

Un autre type d'observation est dit « directe ». Dans ce type d'observation, on s'adresse directement à la personne concernée pour obtenir l'information recherchée. C'est en répondant à nos questions que l'interviewé intervient et participe dans la production de l'information recherchée. Cependant, l'information obtenue par ce genre d'observation indirecte présente certaines déformations que nous nous efforçons de contrôler au fur et à mesure de l'entretien. Ces déformations sont surtout, pour notre cas, liées à la transcription de l'interview passée avec les personnes concernées. Ce sont des interviews tenues en langue nationale (l'arabe) et en dialecte local (le Ouargli). Il en est de même pour les indicateurs. Il nous a fallu trouver pour chacun les questions adéquates qui composeront le questionnaire. Ce qui nous a incités à trouver une série d'indicateurs exprimant les divers niveaux que l'on souhaite repérer dans la progression de la déviance.

Ci-dessous une représentation graphique des différentes phases d'acheminement de la méthodologie d'approche adoptée.

Figure n° 06 : Procédure de la méthodologie d'approche de la zone d'étude

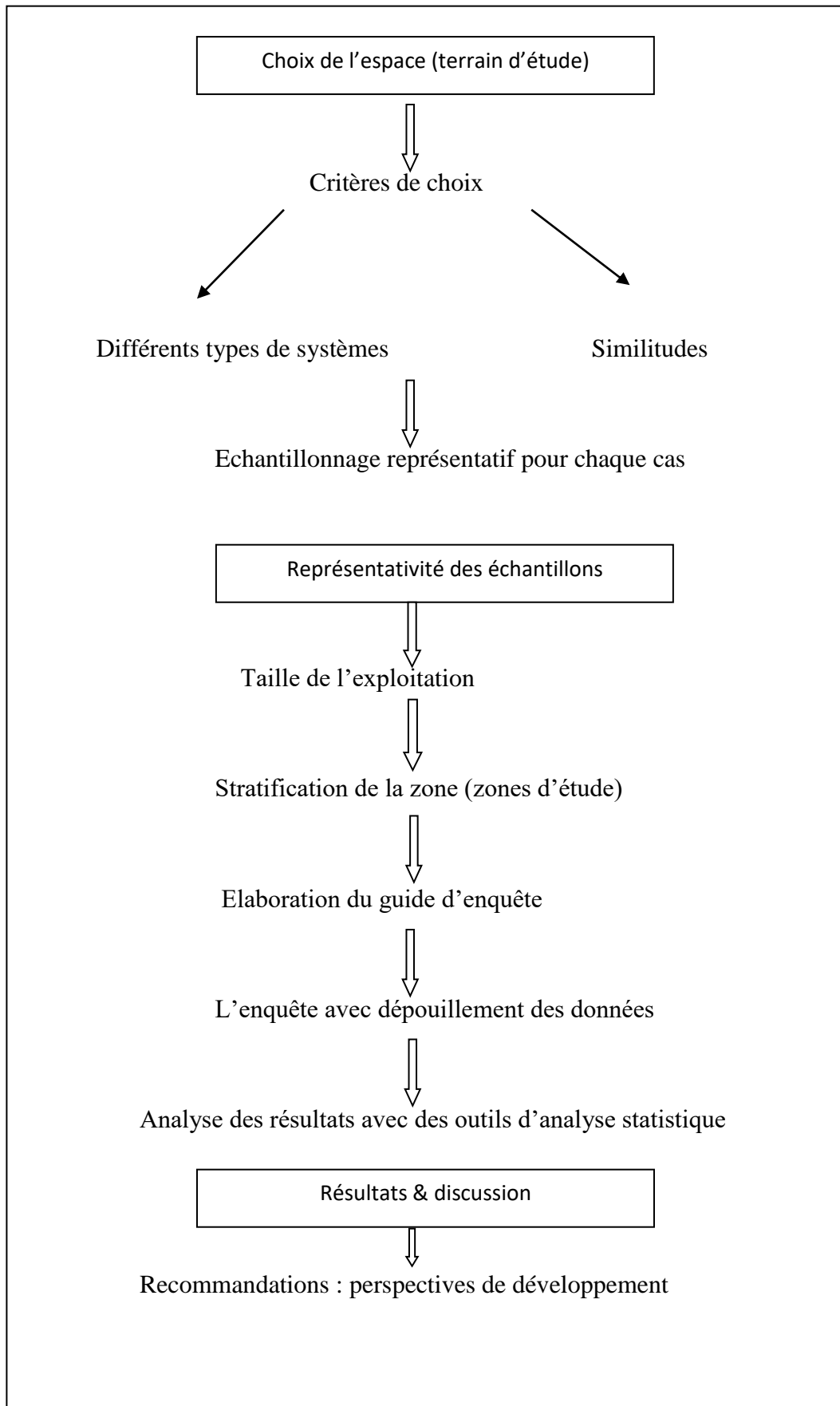
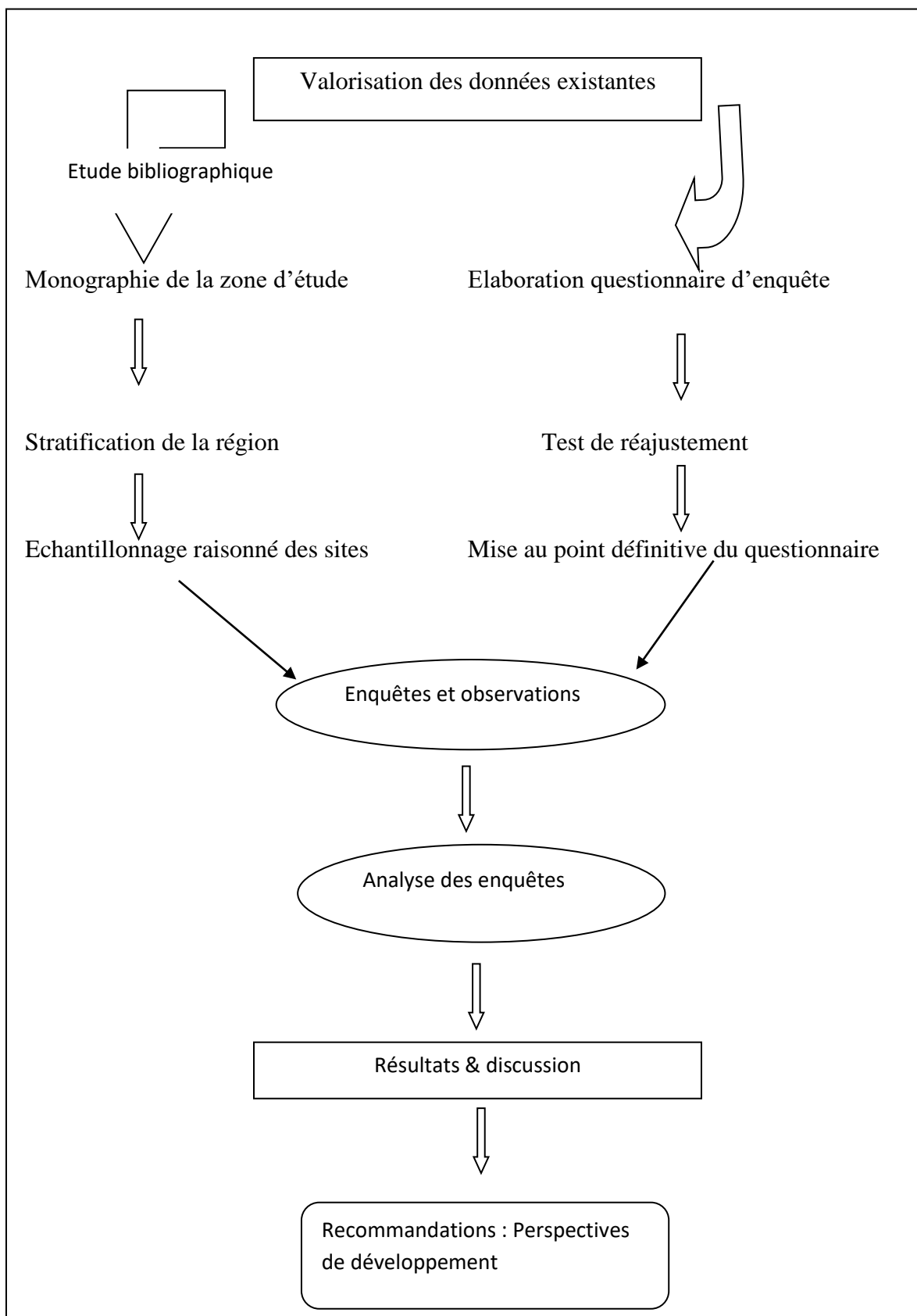


Figure n° 07 : Esquisse exploratrice du terrain d'étude



PARTIE 2 :
Les trois enjeux autour de l'Oasis

2.1/ Une organisation sociale et un équilibre écologique derrière la durabilité d'un agro-système oasien ingénieux

2.1.1/ Introduction

Le Sahara n'est pas seulement ce territoire vide, de couleur jaune-clair, comme il est représenté dans la plupart des cartes de la géographie. Il n'est pas seulement aussi ce vaste espace sans âme et sans vie. Au-delà, le Sahara est une grande école de savoir-faire et savoir-vivre dans des conditions d'extrême dureté. Il est aussi ce milieu de vie ouvert et spatialement organisé autour des ressources vulnérables. C'est d'ailleurs cette organisation sociale qui est la clef de réussite, à ce jour, de ces oasis.

L'organisation sociale oasienne repose, en premier lieu, sur l'appropriation, la gestion et le rationnement de la ressource hydrique. La propriété des sols reste secondaire. La rareté de l'eau, le souci de son rationnement entre les populations (alimentation en eau potable et l'irrigation des jardins) ainsi que la gestion de l'espace agricole expriment un art du partage et de la mesure relativement égalitaire.

C'est ainsi que le fonctionnement d'une oasis est basé sur trois éléments fondamentaux qui sont : l'eau, la palmeraie et l'organisation sociale.

2.1.2/ Le système oasien

Le système oasien, tributaire d'une utilisation communautaire et rationnelle d'une ressource vulnérable (l'eau) et soumis à une organisation sociale solidaire, gère ses ressources naturelles d'une manière durable.

Si l'eau et sa gestion étaient l'essence de l'oasis et que l'aspect organisationnel des communautés en place était un des piliers de ce système oasien, la gestion de l'espace agricole ne peut être moins qu'un support à ce pilier. C'est pour cela que nous mettons en exergue cette tâche fort importante dans la gestion rationnelle de l'espace et qu'elle-même support de la préservation de la ressource hydrique.

L'exploitation rationnelle de la palmeraie : la gestion de l'espace

Une vue aérienne des exploitations traditionnelles du système oasien permet de localiser, entre les différentes variétés de palmiers dattiers et les arbres fruitiers, quelques parcelles en forme de petits carrés portant des cultures vivrières. La confection des parcelles sous des petites formes permet de minimiser les temps d'irrigation par parcelle et permet aussi d'avoir un rassemblement de cultures vivrières et fourragères. Les photos ci-après

Photo n° 09 : Rationalité de l'espace oasien dans la palmeraie traditionnelle.



Source : Photos personnelles © Salhi Abdelkader, 2010.

L'homme, avec ses différentes interventions sur le milieu, que ce soit de manière positive ou négative, est considéré comme l'élément fondamental dans les transformations de son espace. Son action est nettement visible. La transformation du désert en oasis en est un exemple des interactions de l'homme avec son milieu. La désertification de la steppe algérienne, sous l'effet de l'intervention de l'homme, en est un autre. Les deux exemples, bien contradictoires dans leurs résultats, déterminent l'interaction de l'être humain avec son milieu ambiant.

Contrairement aux zones de parcours et les espaces steppiques, relevant du domaine public, le milieu agricole oasien est strictement du domaine du privé. Seuls les chemins reliant les palmeraies peuvent prétendre être du domaine public. Contrairement aussi à la gestion collective de la ressource en eau, l'espace de travail agricole est strictement du domaine et de l'initiative individuelle du producteur avec un recours exclusif à des techniques manuelles.

Les exploitations, de petites tailles, sont géométriquement dessinées en des parcelles rectangulaires, ou de formes quelconques, d'une centaine de mètre carrés et accueillant une panoplie de cultures vivrières et fourragères. Elles sont délimitées par des haies faites de palmes sèches (brise vent). Elles servent de moyen de protection et de délimitation des propriétés. Plusieurs cultures peuvent coexister dans une même petite parcelle. C'est le cas de la salade, piment, fève et pourpier qui peuvent être cultivés dans un même espace. Ce sont toutes des cultures à cycle court et ne demandant pas beaucoup d'eau d'irrigation. Parmi les cultures vivrières les plus rencontrées dans les espaces de production oasiens, nous citons : la fève, les blés, l'orge, la salade, les carottes, navets, pourpier, blette, oignon, etc. Pour les cultures fourragères, nous citons : la luzerne (la plus dominante et qui peut se trouver parfois même aux bordures de l'ensemble des planches), le sorgho, le millet, etc. *La physionomie devient différente : les dattiers sont moins pressés, des arbres fruitiers de toute espèce leur disputent le terrain, et des carrés de culture annoncent l'action de la main de l'homme*, comme le décrit le lieutenant-colonel Dumas¹¹⁶. Il n'existe aucun cadastre pour ces exploitations mis à part celui des exploitations relevant du secteur étatique (EAC)¹¹⁷. Une

¹¹⁶ Dumas. L., 1845. *Le Sahara algérien : études géographiques, statistiques et historiques sur la région au sud des établissements français en Algérie*. Paris, Langlois et Leclerc. Page 72.

¹¹⁷ Exploitations Agricoles Collectives.

campagne pour le cadastre des exploitations est lancée par les services du cadastre, par secteur, depuis deux années (2013). Les résultats ne sont pas encore diffusés.

D'une manière intensive et spatialement restreinte, l'agriculture est totalement tributaire des ressources en eau existantes et de leur mobilisation. De ce fait, les techniques de captage et de distribution de cette eau dans l'espace ont donné naissance à une des palettes les plus riches en type d'organisation de terroirs agricoles irrigués. *Des systèmes ingénieux permettant à l'homme de vivre en lisière de la zone aride et à l'intérieur même de celle-ci*¹¹⁸.

Photo n° 10 : Gestion de l'espace agricole



Préparation de planches



Planche contenant plus d'une culture.



Aménagement des planches



Source : Photos personnelles © Salhi Abdelkader, 2010.

¹¹⁸ Mainguet M. Nesson C., Rouvillois-Brigol M., Vallet J., 1974. Oasis du Sahara algérien. Études de photo-interprétation. In: *Annales de Géographie*. 1974, t. 83, n°460. pp. 745-747.

Les oasis sont le fruit d'un savoir-faire dans une direction partiellement imposée par les conditions écologiques du milieu. Ce savoir-faire, selon Batesti, *se traduit particulièrement dans l'agriculture où les caractéristiques des systèmes de cultures prouvent leur originalité (organisation de l'espace, des unités de production, étagement de la végétation, intensification des productions, polyculture...)*¹¹⁹.

Le palmier dattier (phoeniciculture) est l'arbre de base du système oasien. Il constitue une importante part dans l'activité agricole, environ 65% de la SAU¹²⁰ (Surface Agricole Utile). Aussi, la disponibilité en eau permet la pratique de l'arboriculture fruitière et du maraichage, sous palmier dattier, à grande échelle. Ces cultures ont permis, ces dernières années, un passage d'une agriculture de subsistance et du marché local à une agriculture d'intérêt national et international. Des cultures de primeurs (sous serres) et des agrumes sont vendus dans les marchés du territoire national et certains sont même exportés.

Les oasis ne se ressemblent pas. D'une région à l'autre et d'une wilaya à l'autre, la manière et les pratiques culturelles diffèrent. Ce qui nous donne une gamme variée d'oasis.

Typologie des oasis

La manière de mobiliser la ressource en eau et de la domestiquer ainsi que la façon de la distribuer dans l'espace est un des moyens pour déterminer le type de la structure agraire propre à chaque région. Selon Yves Clouet¹²¹, les oasis se répartissent en trois types, suivant leur position, leur taille et leur fonction. Ces oasis peuvent être nommées ainsi :

- les oasis intra-désertiques alimentées par la nappe phréatique,
- les oasis de piémont soutirant directement l'eau aux rivières issues de la montagne,
- les oasis de plaine irriguées par barrages.

Yaël Kouzmine¹²² (2012), classe les oasis en cinq catégories :

- les oasis sur source au pied des montagnes (cas du Hoggar),
- les oasis sur rivières (cas de l'Atlas saharien de l'Est, Saoura),
- les oasis sur nappes phréatiques (cas du Djanet et les Ghout du Souf),
- les oasis sur Foggara (cas du Touat, Gourara et Tidikelt),
- les oasis sur sources, autrefois artésiennes, et puits peu profonds (cas des Zibans, Oued Righ et Ouargla).

¹¹⁹ Batesti V. 1998. Les relations équivoques, approches circonspectes pour une socioécologie des oasis sahariennes. Social Authropology and ethnology. Université René Descartes – Paris V. page 28.

¹²⁰ Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de la ville. 2013. Schéma de l'espace de Programmation Territoriale. Espace Sud-Est. Mission 1 : Bilan diagnostic. Page 68.

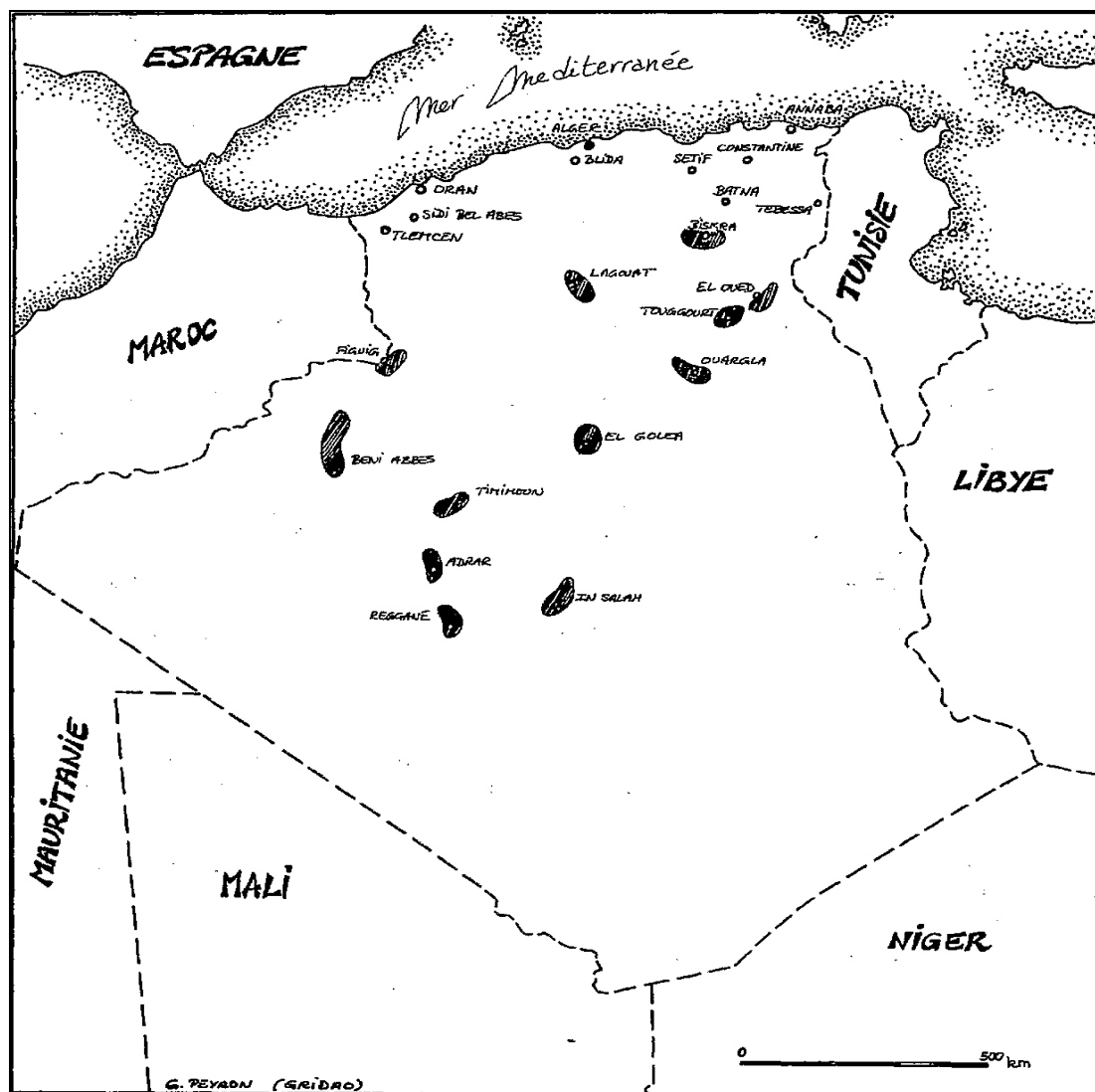
¹²¹ Clouet Y. 1995. Les oasis. In *Mappemonde*, n° 4, pp 44-48.

¹²² Kouzmine Y. 2012. *Le Sahara algérien intégration nationale et développement régional*. L'Harmattan. 341 p.

L'essentiel qu'on peut tirer de ces deux définitions est que le facteur « eau » est l'élément primordial pour définir les oasis. Aussi, l'ingéniosité de l'oasien dans la gestion de cette ressource vulnérable lui a permis d'occuper ces rudes et hostiles endroits.

La figure ci-après, reprise par Djennane A., nous montre la localisation des principales oasis algériennes.

Carte N° 14 : Les principales oasis algériennes



Source : A. DJENNANE, 1990.

Dans ce qui suit, nous donnons un schéma descriptif des agrosystèmes représentant la majorité des formes agraires oasiennes en Algérie, à savoir :

- **Les oasis de dunes** : Elles sont connues sous le nom des « *Ghout* » (cf photo n°00). C'est un système d'exploitation agricole typique et propre à la région du Souf (Wilaya d'El Oued). La localisation de cette région en plein milieu du Grand Erg Oriental n'a pas occulté le génie du Soufi pour s'adapter et s'acclimater à son rude milieu et de le transformer en sa faveur. Les oasis sont développées sur les nappes phréatiques du Grand Erg Oriental. Elles sont comme des oasis en Bour (en sec et sans irrigation). Les techniques locales et spécifiques d'excavation permettent à la palmeraie d'atteindre l'eau des nappes superficielles. Ces techniques aussi délicates et onéreuses ne permettent pas l'excavation de l'Erg sur de vastes superficies. Marc Côte estime des superficies entre 1/10^e et 1/4 d'hectare¹²³. Le palmier dattier est alors planté au ras du sol et touche la nappe phréatique. C'est ce qui permet l'imbibition des racines du palmier dattier toute l'année. Le Ghout est le résultat d'un travail acharné et pénible de la famille Soufi durant une longue période. Le Ghout est ainsi une propriété privée et familiale.

Photo n° 11 : Ghout de la région du Souf



- **Les oasis sur Foggara** : La Foggara, système d'irrigation souterrain, est connue dans le monde sous trois différents noms : *Qanat* en Iran, *Foggara* en Algérie et *Khettara* au Maroc. En plus de ces pays, le même système est rencontré aussi en Libye, en Afghanistan et en Chine. En Algérie, la foggara (pluriel foggaras ou F'gaguir) est la caractéristique principale des Régions du Touat, Gourara et Tidikelt (administrativement les wilayate d'Adrar et de Tamanrasset). A partir des affleurements de la nappe du Continental Intercalaire vers les dépressions, l'eau acheminée suit les orientations suivantes : dans le Gourara, les foggaras sont orientées Sud-est – Nord-ouest, dans le Touat est-ouest et dans le Tidikelt ont une orientation Nord-sud¹²⁴. Le système d'irrigation des palmeraies de ces localités repose sur l'exploitation d'un affleurement du Continental Intercalaire (CI). Au

¹²³ Côte M., 2006. *Si le Souf m'était conté*. Constantine, Média-Plus, 135 p.

¹²⁴ Kouzmine Y. 2012. *Le Sahara algérien intégration nationale et développement régional*. L'Harmattan. 341 p.

niveau de ces endroits la nappe n'étant pas captive, mais la volonté de l'oasien lui a permis d'acheminer, par gravité, l'eau via des galeries drainantes jusqu'à la palmeraie. D'amont sur une douce pente, permettant d'assurer un débit faible mais continu, l'eau est véhiculée via des séguias que les propriétaires ont réalisé par action de *Touiza*¹²⁵ jusqu'aux jardins en aval. Une foggara est le résultat d'un travail persévérant et pénible de la communauté bénéficiaire de l'eau pour l'irrigation. Chaque famille participante dans la réalisation de cet ouvrage devient propriétaire d'une part d'eau. Elle bénéficie alors d'un débit d'eau constant et permanent, calculé sur la base de l'effort fourni dans le travail collectif et selon des normes de partage connues par les créateurs du système ingénieux. L'eau véhiculée depuis la source en amont est collectée sur une *Qasria*¹²⁶ (voir photo n° 00) d'où elle est répartie par *Habba*¹²⁷ vers les jardins des propriétaires. Depuis la nuit des temps, les travaux de réalisation et d'entretien des foggaras induisent une action collective privée et où l'Etat ne s'ingère ni dans son organisation ni dans sa gestion. Ce n'est qu'avec les différents programmes de soutien de développement de l'agriculture saharienne et de préservation des monuments et sites historiques que la foggara a bénéficié de différents soutiens et aides de l'Etat (les années 1990). Différents études et réalisations ont été effectuées en faveur des foggaras des régions d'Adrar et d'In Salah (wilaya de Tamanrasset) notamment, et concernent la réhabilitation, le curage et l'augmentation des débits de celles-ci¹²⁸. Le CDARS est le seul organisme à avoir proposé des études de réalisation en faveur des Foggara qui s'inscrivent dans le territoire de son intervention. A titre d'exemple et pour la seule année de 2012, le CDARS a lancé deux projets d'étude de la réhabilitation de foggara. Six (6) foggara au niveau de la wilaya d'Adrar et neuf (9) foggara au niveau de la wilaya de Tamanrasset.

¹²⁵ Un travail de groupe et de bénévolat.

¹²⁶ Lieu de récupération des eaux acheminées depuis la source d'affleurement du Continental Intercalaire (CI) via des séguias.

¹²⁷ Unité de mesure de débit d'eau à octroyer pour chaque propriétaire adhérent à la foggara. Elle diffère selon l'effort fourni par chaque propriétaire.

¹²⁸ Les 2 projets sont financés sur le budget d'équipement du CDARS dans le cadre de l'opération portant « réaménagement du patrimoine phoenicicole sur 1350 Ha ».



Photo n° 12 : Répartiteur d'une Foggara



Photo n° 13 : Qasria (peigne)

- **Les oasis sur puits artésiens** : C'est le cas de notre zone d'étude. Les oasis de la zone d'El Oued Righ et du pays de Ouargla sont irriguées, jusqu'à un passé remontant à une trentaine d'année, par des puits artésiens. Au niveau de ces oasis, l'eau d'irrigation est acheminée via des canaux en terre appelés « séguias ». D'autres moyens d'extraction de l'eau pour l'irrigation ont été inventés par l'oasien pour subvenir aux besoins en eau des cultures en place. Il s'agissait de l'utilisation des sceaux (oultre pour eau) pour remplir l'eau depuis la source et la déverser sur la parcelle. Il fallait l'utilisation de la force animale pour extraire l'eau à des profondeurs moyennes tout en utilisant des sceaux de grandes capacités. Enfin, le savoir faire du propriétaire lui a permis d'inventer un moyen d'irrigation combinant les deux premières situations. Il s'agit de la « *Nouria* » (voir la photo n° 00). C'est un moyen d'irrigation permettant de remonter l'eau de profondeurs moyennes jusqu'à la surface de la terre. Une grande roue, supportant des sceaux libres et pivotants autour d'un axe, actionnée par une force motrice permettant de remplir de l'eau de la source et de la déverser une fois en surface de la terre.



Photo n° 14 : Système d'irrigation traditionnel la « Nouria ».

Le tableau ci-après nous permet de faire une synthèse sur les différents types d'oasis existantes au niveau du Maghreb arabe ainsi que leurs caractéristiques.

Tableau n° 46 : Typologie des oasis

Type	Localisation	Caractéristique	Exemples
Oasis d'oued	En bordure des oueds	Un savoir faire en matière d'aménagement hydraulique pour gérer les cours d'eau et les crues.	Le M'Zab
Oasis sur sources	Sur nappes phréatiques.	Un savoir faire en matière de gestion de l'eau et de l'espace.	Oued Righ et Ouargla.
Oasis de dunes	Dans les grandes formations dunaires du Sahara.	Un savoir faire en matière de gestion des sables.	Ghout (Souf)
Oasis à Foggaras	Exploitation d'un affleurement du CI (Continental Intercalaire).	Un savoir faire dans la gestion de l'eau d'irrigation.	Touat, Gourara, Tidikelt.
Oasis de montagne	A la limite de l'espace saharien et montagneux.	L'eau est généralement permanente.	Khenchela
Oasis littorales ou côtières	En bordure des côtes marines.	Le palmier dattier n'a pas une grande importance en termes de revenu.	Inexistantes en Algérie. Existent à Djerba et Gabes en Tunisie.

Source : Synthèse personnelle.

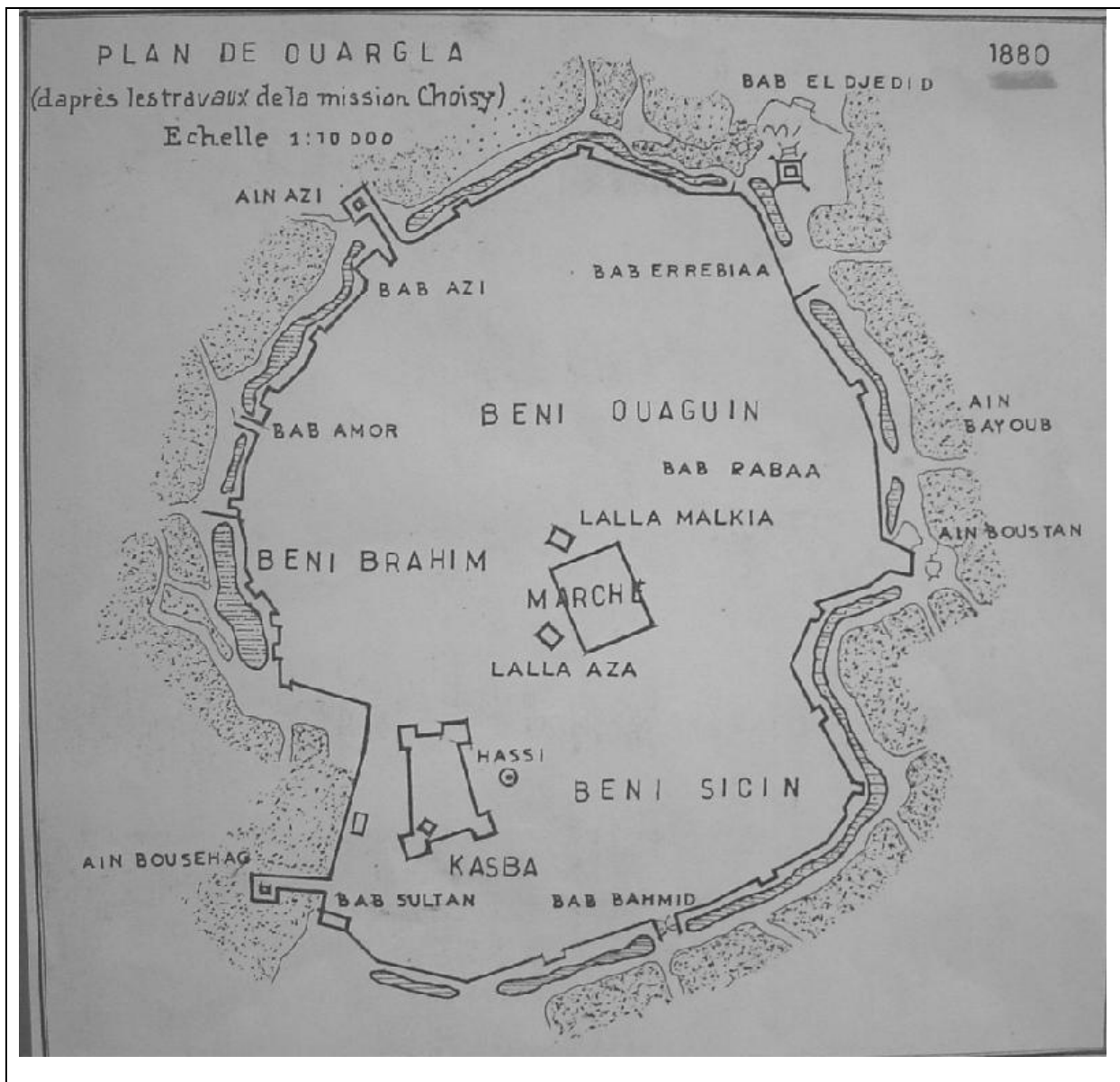
2.1.3/ Le Ksar de Ouargla

A l'instar des villes arabo-islamiques, le Ksar de Ouargla, via ses différentes entités urbaines, est organisé autour de la mosquée centrale *El Atiq* nommée *Lala Malkia* et le marché quotidien auxquels convergent les artères principales : les « *Droubs* », ponctués à leurs extrémités par des portes.

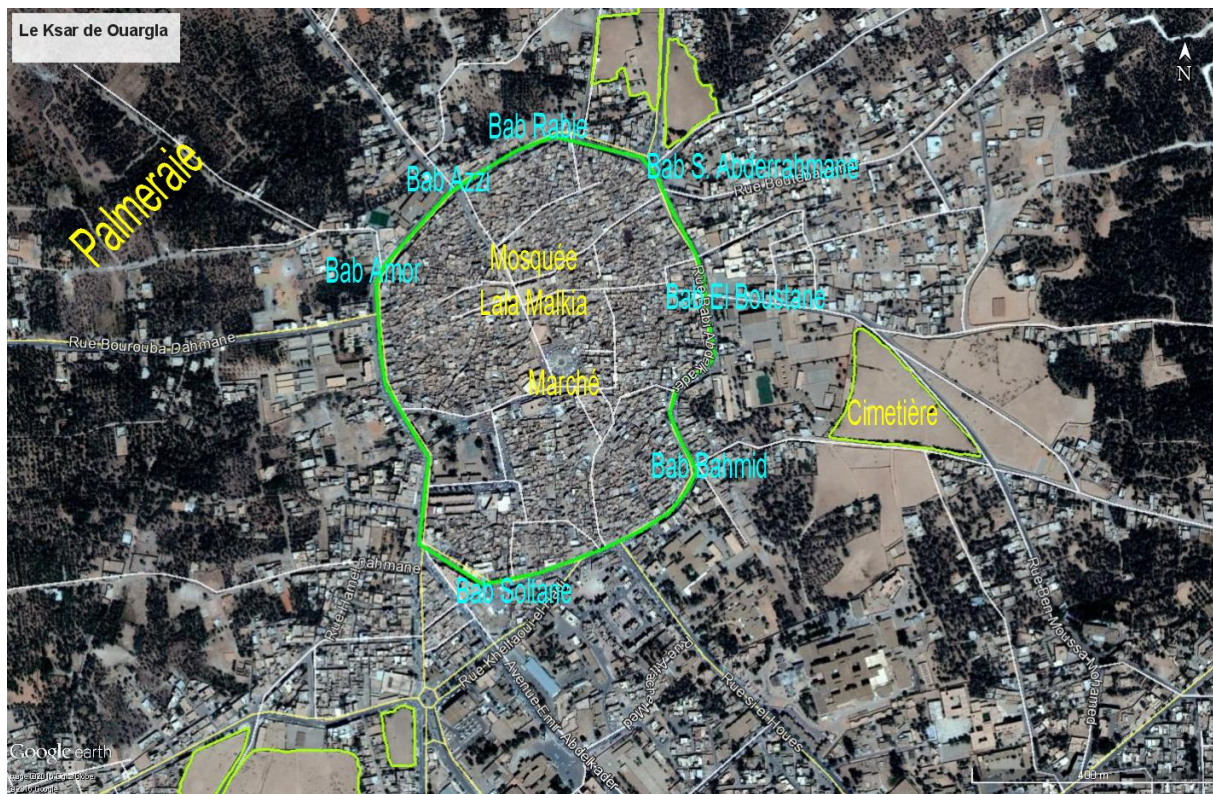
L'ensemble du Ksar est constitué par les différents quartiers où chacun est occupé par les membres d'une même tribu. Ils sont au nombre de trois : le quartier Béni Brahim, le quartier Béni Sessine et le quartier de Béni Ouagguine.

La population de Ouargla, d'origine berbère, vivait en majeure partie à l'intérieur du Ksar. Les habitants du Ksar communiquent entre eux en *Tagargrent*, une branche de Tamazigh, et en arabe dialectal avec les autres. Sur une superficie de 30 hectares, les trois clans ou Arch partagent le terrain. Le Ksar était fortifié d'un haut rempart avec 7 portes et d'un fossé protecteur contre les invasions ennemies. Deux portes pour chaque tribu, sauf pour les Béni Ouagguine qui ont trois. Une porte pour l'entrée des nouveaux mariés, et l'autre pour la sortie des cortèges funèbres. Du côté architectural, le style saharien est prédominant avec l'usage des matériaux de construction locaux adaptés aux conditions climatiques du milieu.

Photo n° 15 : Plan du Ksar de Ouargla (1880).



Source : Mission Choisy, 1880



Source : Google Earth, 2014.

Autour du Ksar une grande palmeraie verdoyante appartenait aux habitants. Quelques palmiers « Bours » aux environs du Saïd Otba, Béni Thour, Mekhadma et Bamendil qui appartenait à ces tributs nomades. L'agriculture était la seule activité pratiquée par la population autochtone. Le palmier dattier était le pilier de cette agriculture avec des cultures saisonnières sous l'ombre des arbres fruitiers et des palmiers. Le besoin en aliments des populations provenait, en totalité, des exploitations gérées collectivement « gestion familiale ». Les exploitants cultivaient des cultures maraichères telles que les tomates, le gombo, l'oignon, la pomme de terre, le piment, la salade, les aubergines, la betterave, etc. ; des céréales telles que les blés et orge ; des cultures condimentaires telles que l'Ail, les carottes, la menthe, etc. et des cultures vivrières. L'ensemble de ces cultures est semé sur des petites planches rectangulaires et pour un objectif d'autoconsommation familiale. L'irrigation était assurée par l'exploitation collective des ressources en eaux souterraines et jaillissantes que les puisatiers mobilisaient. Chaque Arch a ses propres puisatiers. Ce sont des familles spécialisées pour ce genre de travail et que ce savoir faire se transmettait du père en fils.

Le contrôle de Ouargla, en 1853, par la France était caractérisé par l'installation des casernes pour les soldats au sud-ouest du Ksar et la construction de la cité européenne, à l'Est du Ksar. La cité européenne est l'actuelle cité Sellice. Depuis ces dates, l'activité agricole a commencé, déjà, à perdre son actif abandonnant le travail agricole pour émigrer en Tunisie et en France ou partir travailler en grandes villes telles que Constantine et Alger (plan du Général De Gaulle).

Avec la découverte du pétrole à Hassi Messaoud, fin des années 1950, la colonisation s'est intéressée, de plus en plus, à Ouargla. Elle a amené la route qui s'arrêtait à Tilghemt (wilaya de Laghouat) vers Ouargla et l'autre route qui s'arrêtait à Touggourt du côté nord. Ceci pour trois raisons essentielles, à savoir : l'acheminement des vivres aux citoyens français installés à Ouargla, la colonisation en profondeur et effective de Ouargla et le transport des hydrocarbures vers le nord et la France.

Ce bref aperçu historique, nous a permis de voir la vie simple menée par les Ouarglis dans un milieu aride et difficile ainsi que le degré de solidarité des tribus entre elles. Cette solidarité est à l'origine de l'organisation sociale et de la gestion rigoureuse des ressources entre les populations. La gestion de l'eau, considérée comme élément primordial et de base dans le fonctionnement de l'oasis est détaillée dans ce qui suit.

2.2/ L'eau au cœur des dynamiques contemporaines

« Dans l'organisation vermoulue des oasis, la réglementation traditionnelle de l'irrigation était apparemment ce qu'il y avait de plus solide et de plus respecté. »
(Pol Troussset).

Le fonctionnement d'une oasis est basé sur trois éléments essentiels que sont : l'eau, la palmeraie et l'organisation sociale (Toutain, 1990 ; Dubost, 1991 ; Clouet, 1995 ; Kouzmine, 2007). L'eau est l'élément fondamental autour duquel les oasis sont créées au Sahara. **L'eau** est considérée comme condition de vie pour l'ensemble du domaine vivant dans le désert. **Le palmier dattier** s'est imposé comme la culture la mieux adaptée aux conditions climatiques difficiles des régions sahariennes. Il constitue, pour ces régions, l'élément essentiel de l'écosystème oasien. **L'organisation sociale** est la composante d'équilibre et de durabilité dans les oasis. Pour survivre dans un milieu aussi hostile que le Sahara, les oasiens ont mis au point des techniques, qualifiées « d'ingénieuses », adaptées aux conditions locales de chaque oasis. C'est dans la gestion de cette ressource que l'organisation sociale est la plus évidente. Le fait d'utiliser les eaux d'une même nappe, d'une même source, crée entre les irrigants de la même oasis une solidarité étroite.

Toutefois, une présentation globale de cette importante et vitale ressource, tant au niveau saharien, régional que local, s'impose.

2.2.1/ Potentialités en eau du Sahara

Incontestablement, l'eau au Sahara est considérée comme une réserve inépuisable. D'après les calculs effectués par Ould Baba Sy (2005) dans son travail de recherche, les réserves du Continental Intercalaire (CI) sont estimées à $20.000 \times 10^9 \text{ m}^3$. Celles du Complexe Terminal (CT) sont évaluées, par le même auteur, à $11.000 \times 10^9 \text{ m}^3$. L'ensemble des réserves des deux aquifères CI et CT, pour toute l'étendue du SASS (Algérie, Tunisie et son extension en Lybie) sont estimées à $31.000 \times 10^9 \text{ m}^3$. Certes, ces quantités sont énormes et non facilement épuisables, au regard de la faible densité de population et des superficies agricoles mises en valeur au Sahara. Mais la faiblesse des recharges de ces deux aquifères prédit le contraire. A ce titre, le taux de renouvellement de la nappe du CI s'établit, selon Ould Baba Sy (2005), à $1,48 \cdot 10^{-5}$, soit une durée de 70.000 ans environ. Celui du CT s'établit à $5,2 \cdot 10^{-5}$, soit 20.000 ans environ.

Ces deux contradictoires informations (réserves et recharges des nappes) donnent, à la fois, une bonne et mauvaise indication des ressources aquifères de la zone d'étude. La bonne indication est émise de point de vue quantités et la mauvaise indication est émise par rapport

au rythme de la recharge. Ajoutée à la bonne indication, une mise en culture à rythme ralenti et non proportionnelle à la mise en valeur, donnera encore de longévité à cette ressource hydrique. Mais, à des rythmes de recharges ralenties, majoré par une aridité de climat de plus en plus menaçante avec des précipitations quasiment rares, le programme de mise en valeur sur 2 millions d'hectares que le gouvernement algérien estime atteindre d'ici la fin du quinquennat (2015-2019), risque de diminuer de la longévité de ces deux nappes. Toutefois, il faut lui ajouter le mode d'irrigation par submersion, généralisé au niveau de l'ancienne palmeraie traditionnelle, pouvant être un facteur de réduction de cette longévité.

La durée de vie de ces deux aquifères sahariens pourrait être tributaire de la réponse aux questionnements suivants :

- L'eau au Sahara suffira-t-elle à irriguer les 2 millions d'hectare, à être transférée aux hauts plateaux et à satisfaire les besoins d'une population locale en expansion ?
- Pour quel horizon suffira-t-elle si on doit maintenir un développement durable de ces zones ?

L'eau, source vitale et plate forme de la création des oasis, est l'élément fondamental et sensible dans notre travail de recherche. Elle est passée par différentes phases et états avant d'être ce qui est aujourd'hui.

2.2.2/ L'origine de l'eau

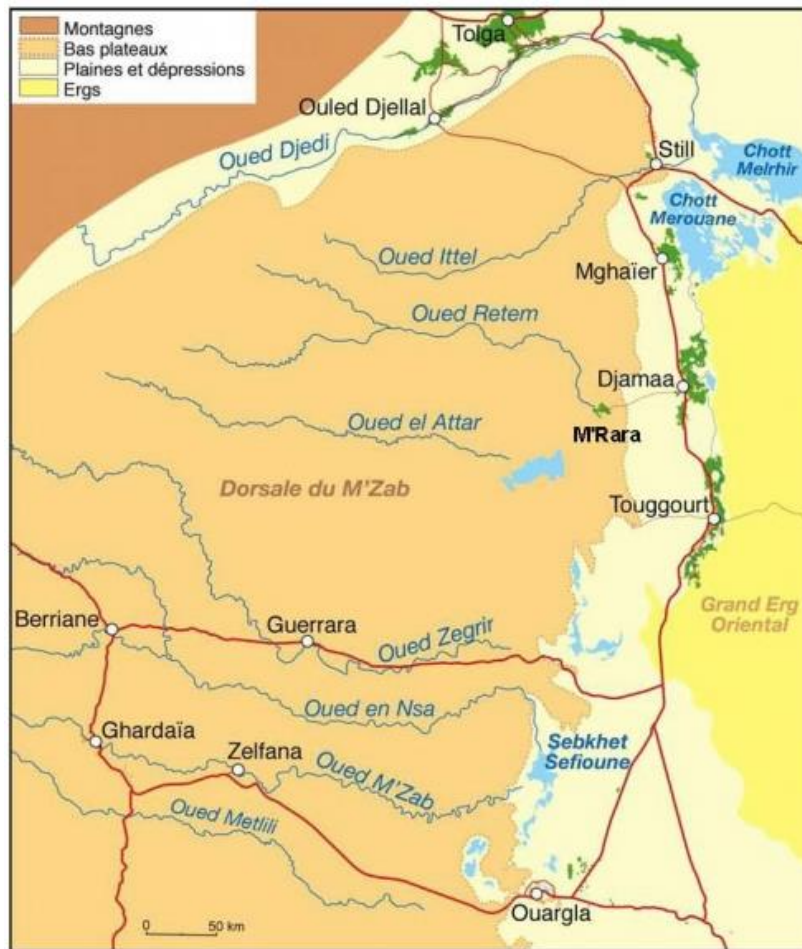
Le Sahara se distingue par l'immensité d'un territoire aride et par des diversités naturelles complexes et vulnérables, dont l'eau constitue le facteur prépondérant au fragile équilibre des écosystèmes en péril. Mais heureusement, que ce vaste territoire recèle notamment, dans son sous sol d'importantes ressources en eau¹²⁹.

Les eaux de crue de l'Oued Mzab et peut être de l'Oued N'sa atteignaient vers les VIIIème et Xème siècles, les rives de la Sebket Safioune¹³⁰. Ces eaux permettaient de cultiver des céréales sur les terres d'épandage. Cependant, la construction des barrages de retenue d'eau au niveau du Mzab a provoqué un assèchement de l'oued véhiculant l'eau à Ouargla. Pour assurer une irrigation continue des espaces agricoles, il fut incontournable d'avoir recours à l'utilisation des eaux souterraines (eaux sub-superficielles). Ce fut le début de l'utilisation des puits et sources superficielles par les oasiens.

¹²⁹ Khadraoui A., et Taleb S., 2008. *Qualité des eaux dans le Sud algérien. Potabilité – pollution et impact sur le milieu*. Edition KHYAM. Page 47.

¹³⁰ Rouvilois-Brigol M., 1975. *Le pays de Ouargla, Sahara algérien. Variations et organisation d'un espace rural en milieu désertique*. Thèse de doctorat, spécialité Géographie. Université de Paris, Paris-Sorbonne. Page 141.

Carte n° 15 : Bassin hydrographique du Sahara algérien (d'après UNESCO, 1972).



Source : <http://physio-geo.revues.org/1173>

Une nappe superficielle fortement magnésienne, trop salée pour être utilisable, se trouve à six mètres sous le niveau du sol. Pour éviter l'intrusion de cette eau, les indigènes garnissent la partie supérieure des puits d'une muraille soigneusement maçonnée. *L'eau, d'une qualité meilleure, se trouve entre 25 et 50 mètres de profondeur. La moyenne est fixée à 35 mètres*¹³¹. L'utilisation de cette nappe artésienne remonte à un passé éloigné. *Il paraît établi que la région de Ouargla a connu une période de remarquable prospérité. Au X^e siècle, les eaux fournies par les sources et les puits jaillissants coulaient à la surface du sol.*

Néanmoins, l'extension des superficies irriguées et le fonçage de nouveaux puits entraîna une diminution du débit des puits. Comme remède, il fallait abaisser le niveau de l'orifice des puits et approfondir les séguias. Depuis, l'eau devient simplement ascendante et l'utilisation

¹³¹ Moulias D., 1927. L'organisation hydraulique des oasis sahariennes. Ancienne Maison Bastide-Jourdan. Jules Carbonel. P.167.

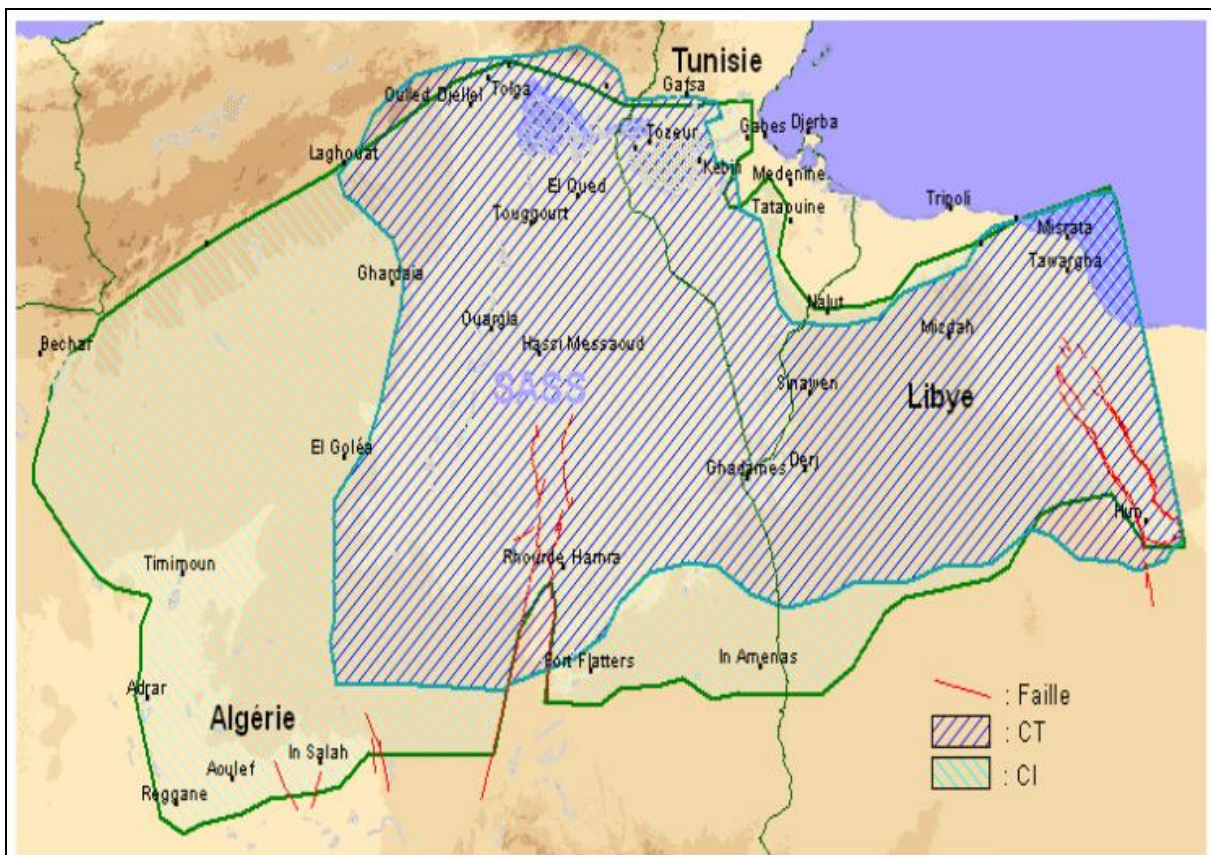
d'appareils élévatoires (puits à balanciers) était le seul moyen pour extraire l'eau pour l'irrigation.

Encouragée par les résultats obtenus dans l'Oued Righ, l'administration française tenta l'exploration du sous sol Ouargli pour le développement agricole de la région. « *Entre 1883 et 1888, 39 puits furent creusés, parmi lesquels 28 fournirent de l'eau jaillissante, 27 de ces puits jaillissants furent rétrocédés aux indigènes qui permirent de revivifier plus de deux cent hectares de palmeraies et de planter environ 40.000 jeunes palmiers* » (Moullas, 1927).

Le recours à ces eaux souterraines était une alternative inéluctable. Il est à retenir que ce sont les prospections pour hydrocarbures qui ont entraîné la découverte d'aquifères profonds au Sahara. Nous présentons, ci-après les différents aquifères de la zone d'étude.

La zone d'étude est couverte par de grands aquifères souterrains, comme la montre la figure ci-dessous.

Carte n° 16 : Etendue des Nappes aquifères du Complexe Terminal et Continental Intercalaire.



Source : OSS : Observatoire du Sahara et du Sahel.

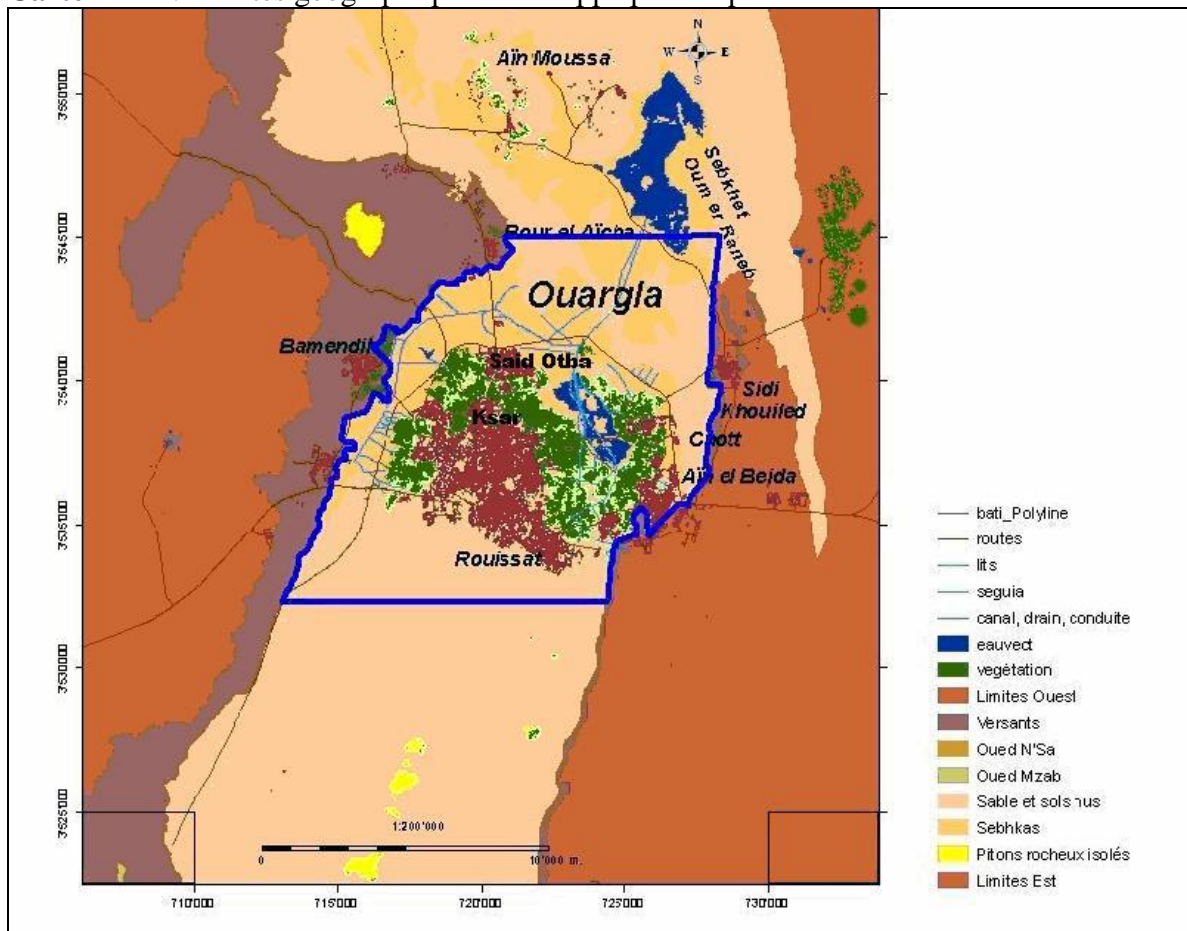
Les eaux souterraines de notre zone d'étude, sont contenues dans trois niveaux de couches distinctes que nous développons ci-après.

Nappe phréatique

La nappe phréatique est continue dans les sables alluviaux de la vallée. Elle couvre pratiquement toute la dépression de Ouargla. Elle s'écoule du Sud vers le Nord suivant la pente de la vallée. Sa profondeur varie de 1 à 8 m selon les lieux et les saisons. Sa surface libre se manifeste souvent sur le sol sous forme de petits chotts à travers la ville de Ouargla. Depuis plusieurs années, le niveau de la nappe n'a pas cessé de monter sous l'influence des eaux de drainage des palmeraies et des eaux usées de l'agglomération. Aussi, le recours à l'exploitation, à outrance, des grands aquifères souterrains découverts a submergé cette nappe phréatique et a conduit à un bouleversement et à un déséquilibre des pratiques ancestrales de gestion de cette ressource. Ce sont les résultats des travaux de Mr Hamdi Aïssa¹³² en 2000 qui relève que le niveau de la nappe est monté d'environ 50 cm, en comparant les données prélevées entre 1969 et celles de 1996.

La carte ci-après nous donne les limites géologiques de la nappe phréatique au niveau de la zone de Ouargla.

Carte n° 17 : Limites géographiques de la nappe phréatique au niveau de la zone d'étude.



Source : Chachoua, 2008.

¹³² Hamdi Aïssa B., 2001. Le fonctionnement actuel et passé de sols du Nord Sahara (cuvette de Ouargla). Approche micromorphologique, géochimique, minéralogique et organisation spatiale. Thèse Doct, I.N.A. Paris-Grignon, Paris. 315 pages.

Nous observons d'après la carte que la nappe phréatique couvre une grande partie de notre milieu d'étude. Ainsi, toute la palmeraie traditionnelle est située au niveau de la cuvette où la nappe phréatique est à son plus haut niveau (proche de la surface du sol).

La nappe phréatique est alimentée par l'excès des eaux d'irrigation, les fuites de réseau d'alimentation en eau potable (AEP) ainsi que les eaux usées et les rares précipitations.

L'eau de la nappe phréatique permettait, autrefois, d'irriguer les palmeraies dites « *Bours* ». Ce sont des palmiers plantés dans des cuvettes mettant directement les racines au contact de la nappe phréatique. Après avoir creusé les premiers centimètres de la terre, le jeune palmier dattier (Djebbar) est directement au contact de l'humidité. Les palmeraies *bours* sont localisées dans la périphérie de la ville (cas de N'Goussa et El Bour).

Toutefois, les études effectuées par l'Agence Nationale des Ressources Hydriques (A.N.R.H., 2001), sur quelques piézomètres des palmeraies de la cuvette de Ouargla, montrent que la salinité et le faciès chimique des eaux phréatiques varient au niveau des palmeraies. Les eaux sont excessivement salées dans la palmeraie de Bamendil, du Ksar, de Mékhadma et de Beni Thour, et très excessivement salées à Said Otba. Le pH est neutre à Mékhadma et de plus en plus alcalin au Ksar, à Beni Thour, à Bamendil et Said Otba (Tableau ci-dessous). Le faciès chimique des eaux phréatiques est chloruré sodique à Mékhadma, Bamendil et à Said Otba. Cependant, la palmeraie de Beni Thour présente un faciès anionique sulfaté et un faciès cationique équilibré calcique, sodique et magnésique. Mais la palmeraie du Ksar présente un faciès anionique chloruré et un faciès cationique équilibré sodique, calcique et magnésique.

Tableau n° 47 : Qualités des eaux phréatiques des palmeraies de Ouargla (A.N.R.H., 2001)

Palmeraies	PH	CE (ds.m*1)	Cations (me. l-1)				Anions (me. l-1)				Faciès
			Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	K ⁺	Cl ⁻	So ⁴⁻⁻	HCO ³⁻	NO ³⁻	
Mekhadma	7,2	7,9	17,5	13,0	37,0	3,5	37,2	30,7	4,3	1,1	Cl.Na
Bamendil	8,0	17,6	41,5	56,4	144,6	4,5	122,7	90,2	0,7	0,0	Cl.Na
Said Otba	8,2	23,1	18,8	119,7	189,2	5,6	195,2	139,5	3,6	0,0	Cl.Na
Beni Thour	7,8	6,9	30,2	15,8	28,3	1,1	27,9	40,6	2,8	0,5	S.Ca.Na.Mg
Ksar	7,8	12,5	51,1	49,3	88,0	3,6	85,3	69,6	7,7	0,2	Cl.Na.Ca.Mg

Source : ANRH, 2001.

La nappe phréatique a subi un élargissement au cours de l'histoire de Ouargla. En 1883, la nappe était profonde et l'oasis de Ouargla souffrait d'un déficit en eau d'irrigation. La multiplication des forages artésiens en 1930 a conduit à la réclamation du drainage et de l'évacuation des eaux de surface vers le chott, comme étant une nécessité dans la cuvette. En 1950, Ouargla assiste la réalisation de son premier important drainage, le Khendeg (collecteur) des Béni Brahim, profond de 1,5 m, drainant 200 ha de palmeraie. La profondeur

de la nappe phréatique observée en 1991 dans les palmeraies de la cuvette est en moyenne de 1,2 m (PILLET et IDDER, 1995) ; et atteint 1 m en 1998, elle diminue progressivement vers les zones des chotts et des sebkhas (A.N.R.H., 2000).

Néanmoins, le niveau alarmant de la montée du niveau piézométrique de cette nappe (sous l'effet du recours au pompage des eaux souterraines profondes) a provoqué des dégâts aussi bien, sur la palmeraie que sur le milieu ambiant au niveau de la cuvette. Il est toutefois important de signaler que le problème de remontée de la nappe ne se posait guère avant l'introduction du pompage. Le recours au pompage des eaux souterraines, a donné des débits beaucoup plus importants que les systèmes précaires utilisés auparavant. **Les dégâts sur la palmeraie (dépérissement de plusieurs milliers de palmiers) sont causés par un surdosage des irrigations, la destruction des cultures intercalaires par le fort taux de salinité, la dégradation des réseaux routiers ainsi que la destruction de bâtiments et d'ouvrage d'art**¹³³.

Pour ces raisons et à titre d'exemple, certains principaux tronçons du réseau hydraulique de distribution d'eau potable au niveau de la cuvette de Ouargla ont connu plusieurs interventions avant l'expiration même de leurs durées de vie théorique estimée à 30 ans. Dans ce contexte, une anecdote est répétée, aussi bien par les citoyens que par les nouveaux arrivés, que les responsables de Ouargla sont toujours à la recherche d'un trésor perdu. C'est ce qui traduit les rénovations répétées des tronçons de la ville. Le tableau ci-dessous nous montre les principaux tronçons rénovés au niveau de la cuvette de Ouargla.

Tableau n° 48 : Présentation de quelques tronçons rénovés au niveau de la cuvette de Ouargla.

Désignation	Année de réalisation ou rénovation	Type de conduite	Diamètre en (mm)	Longueur en (m)
Aux alentours du Ksar	1973	AC	400	500
	1983	CAO		
	1996	CAO		
	2006	PVC		
A côté hôpital Med Boudiaf	1983	CAO	700	250
	1999	CAO		
	2005	CAP		

¹³³ Idder T., 1998. La dégradation de l'environnement urbain liée aux excédents hydriques au Sahara algérien. Impact des rejets d'origine agricole et urbaine et technique de remédiation proposée. L'exemple de Ouargla. Thèse Doctorat, Université d'Angers. 284 pages.

	2008	PRV		
Route nationale N° 49 (Avenue Palestine)	1986	CAO	1100	500
	1995	CAP		
	2007	CAO		
Route Cheguivara	1987	CAO	400	600
	1999	CAO		
	2003	PVC		

Source : Direction d'hydraulique de la wilaya de Ouargla (2008).

AC : Acier ; CAO : Conduites centrifuges Armées Ordinaire ; PVC : Polychlorure de Vinyle
CAP : Conduites centrifuges Armées en Précontrainte ; PRV : Polyester Renforcé en fibre de Verre.

L'analyse du tableau nous permet de mettre en exergue l'importance et la cadence de la rénovation du réseau hydraulique au niveau des zones habitées (aux alentours du Ksar). Il est aussi important de voir les diamètres utilisés pour évacuer les importants débits d'eau usée.

Les effets nuisibles de la remontée des eaux dans la cuvette sont accentués par l'inexistence de réseaux de drainage efficaces. Le drainage dans les palmeraies se fait par des canaux à ciel ouvert et les eaux usées sont rassemblées par des collecteurs des eaux usées. L'ensemble de ces eaux de rejet est évacué par pompage vers la zone d'Oum Erraneb. Toutefois, l'absence d'un vrai exutoire pour les eaux de la cuvette, fait planer un risque de saturation de la zone de rejet et le retour des eaux, s'il n'y a pas une stratégie de gestion rationnelle des eaux

Conclusion : Il est très intéressant de tirer une conclusion à l'issue de cette description de la nappe phréatique. La gestion traditionnelle et centenaire de la ressource en eau est au centre de l'équilibre et de la durabilité du système oasien à ce jour. L'eau puisée par des moyens archaïques suffisait à l'irrigation et à l'entretien d'une palmeraie verdoyante autour du Ksar et à ses environs. Le drainage, à cette époque, n'était pas nécessaire puis qu'il n'y avait pas un surdosage des irrigations.

Il fallait attendre les années 1930 pour voir commencer l'utilisation de moyens de pompage dans les nappes profondes. L'eau jaillissait sans pouvoir la contrôler. La palmeraie s'agrandissait tout en maintenant une irrigation par submersion. Avec des sols salés, un PH relativement alcalin (7,5 à 8,5) et des teneurs en matière organique très faibles, l'eau s'infiltrait dans le sol et s'accumule pour constituer une croûte. A un rythme maintenu des irrigations, l'eau remonte en surface en couvrant la partie racinaire des plantes et provoque leur mort par asphyxie.

Le recours à l'évacuation des excès d'eau d'irrigation était inévitable pour sauvegarder la palmeraie. C'est vers 1950 que nous assistons à la réalisation du premier drain autour de la

palmeraie du Ksar. De ce moment-là a commencé la perturbation dans la gestion de l'eau d'irrigation. Les quantités d'eau pour l'irrigation augmentent d'année en année et les milieux d'évacuations des eaux excédentaires (urbaines et agricoles) ont changé en conséquence. Trois importants milieux d'évacuation ont marqués l'histoire de l'agriculture oasisienne de Ouargla. Cependant, la remontée des eaux au niveau urbain comme au niveau agricole n'a pas cessé d'inquiéter aussi bien les populations que les autorités au niveau local comme au niveau national.

Dans cette perspective, un projet d'aménagement hydraulique de la cuvette de Ouargla a été entrepris pour évacuer les eaux de drainage et des eaux usées vers Sebkhet Sefioune.

Projet d'assainissement de la cuvette

Au regard des dommages causés aux palmeraies, au réseau routier et aux installations hydrauliques et leurs rénovations répétitives, il est très important de signaler que le projet de l'assainissement de la cuvette de Ouargla, qualifié aussi bien par la communauté scientifique que par les citoyens de « méga projet », a grandement fait baissé la nappe phréatique, et dans certains endroits l'a fait disparaître totalement. Ici, se pose, à notre avis, la question de la dualité gestion traditionnelle – gestion technique ou étatique de la ressource hydrique.

Les origines de ce projet remontent à 2002 où le Bureau d'étude technique suisse, nommé BG, a emporté le marché international de l'étude intitulée : « *étude d'assainissement des eaux résiduaires, pluviales et d'irrigation, mesures complémentaires de lutte contre la remontée de la nappe phréatique* ». Le budget alloué à cette opération est évalué à 290.000.000,00 DA. La réalisation effective du projet a été confiée à six entreprises, nationales et internationales, pour un montant global de 18.965.019,04 KDA. Les travaux d'assainissement à l'intérieur de la ville ont été confiés à deux entreprises française et libanaise. Il s'agit de l'entreprise libanaise BUTEC et l'entreprise française GIEVSB. Les stations d'épuration et de pompage ont été confiées à deux entreprises étrangères, à savoir : DYWIDAG et SNTP-EUSEBIOS (France). Quant au réseau de drainage, il a été confié à deux entreprises nationales, à savoir : l'ONID et FREMHYD. Le projet vise la mise en place d'un nouveau réseau de 138 km dont 98 km à l'intérieur de la ville et 40 km représente l'évacuation principale qui mène à la Sebkha Sefioune.

Aujourd'hui, la cuvette semble être asséchée et assaini de point de vue remontée des eaux, au niveau de la ville. Mais de point de vue environnemental, nous avons assisté, pendant trois années, à l'assèchement du Chott de Ain Beida qui servit de premier point de rejet des eaux résiduaires et de drainage de la palmeraie. Le Chott est classé par la convention RAMSAR comme zone humide et présente une diversité animale et végétale très spécifique pour la région. A ce titre, l'intervention des écologues de l'Université Kasdi Merbah de Ouargla,

pour garder la diversité existante et le classement RAMSAR du site, fut salubre et remarquable. Ils ont proposé aux autorités de la wilaya de maintenir un débit constant et de le verser dans le Chott de Aïn Beida. Aujourd'hui, la vie des oiseaux migrateurs habitués des lieux est de nouveau active.

Nappes du complexe Terminal

Le complexe terminal (CT) alimente les palmeraies du Bas Sahara, aux Zibans, Oued Righ, Souf et Ouargla. Il est considéré comme la réserve la plus anciennement utilisée et constitue les réserves hydrauliques sur lesquelles repose « *l'irrigation de l'essentiel des palmeraies du Bas-Sahara* » (Dubost, 1991). Cet aquifère « *est présent dans tout le Sahara algérien septentrional* », il « *s'étend de l'accident sud-atlasique aux plateaux du Tadmaït et de Tinrhert au sud* » et se prolonge vers l'est dans le sud tunisien et le nord libyen, couvrant une superficie d'environ 350 000 km² (en Algérie et en Tunisie essentiellement), (Ouled Baba Sy, 2005). Le toit de cet aquifère varie généralement entre 300 et 400 m en dessous de la surface topographique (Dubost, 1991). Au niveau de la zone d'étude, il est constitué de deux aquifères à savoir :

a) Nappe du Miopliocène

La nappe du Miopliocène dite nappe des sables fut à l'origine de l'installation des palmeraies irriguées. Elle s'écoule du Sud Sud-Ouest vers le Nord Nord-Est, en direction du Chott Melghir. Exploitée depuis fort longtemps entre 35 et 200 mètres, la salinité des eaux de la nappe du Miopliocène varie de 1.8 à 4.6 g/l (Rouvillos-Brigole, 1975), mais généralement plus minéralisée que celle du CI. La superficie de cette nappe est estimée à 350 000 kilomètres carrés (Côte, 1998).

b) Nappe du Sénonien

La nappe du sénonien est mal connue, elle est exploitée à des profondeurs allant de 140 à 200 mètres environ. Son faible débit a limité son utilisation malgré la bonne qualité de ces eaux. Cette nappe fut exploitée pour la première fois en 1953 à Mekhadma, à une profondeur de 150-195 m. Elle présente un débit et une salinité plus faibles par rapport à la nappe du Miopliocène (Pillet et Idder, 1995).

Aujourd'hui, ces deux nappes (Miopliocène et du sénonien) sont considérées comme étant les principales ressources pour l'irrigation et l'alimentation en eau potable de la zone d'étude. La première nappe utilisée à Ouargla après les puits artésiens fut celle du Miopliocène, en 1883,

à une profondeur de 30 – 60 m (Pillet et Idder, 1995). Elle s'écoule du Sud-Ouest vers le Nord-Est.

La nappe du Continentale Intercalaire

La nappe dite Albienne est la nappe du Continental Intercalaire (CI). Elle est considérée comme étant la plus profonde et la plus vaste nappe. Elle s'étend dans les territoires algérien, tunisien et libyen, et fut « *progressivement reconnue et délimitée entre 1940 et 1960* » (Dubost, 1991). La profondeur moyenne d'un forage d'exploitation est comprise entre 1.000 et 1.500 m. La profondeur du toit de l'aquifère varie entre -650 m et - 1 000 m environ (Côte, 1996). Elle affleure au Sud-Ouest algérien où l'eau est exploitée par le système dit de foggara au niveau de Gourara, Touat et Tidikelt, (Dubost, 1992).

L'aquifère du CI s'étend sur une superficie de plus de 600 000 Km² et une épaisseur de plusieurs centaines de mètres avec un volume évalué à 60 000 milliards de mètres cubes, (Côte, 1998). Toutefois, les réserves estimées récemment, par le SASS, révèlent un potentiel théorique de 20 000 milliards de mètres cubes d'eau.

L'exploitation de cette nappe, à Ouargla, remonte à l'année 1956 à une profondeur de 1 100 à 1 400 m (Pillet et Idder, 1995). Les eaux du Continental Intercalaire présentent une composition chimique assez variable suivant les régions. Généralement, les résidus secs comportent moins de 2 g/l et peuvent être localement plus minéralisées comme le cas de Gassi Touil. L'eau de la nappe du Continental Intercalaire est caractérisée par une température élevée dépassant les 50° C à la surface et un débit de 200 à 400 l/s.

Parallèlement aux grandes capacités en eau de ces aquifères, les études ont montré leur caractère peu renouvelable. Le temps de renouvellement est estimé à 70 000 ans pour cette nappe¹³⁴. Aussi, les commentaires du projet ERESS sur cette question sont édifiants : « *la recharge de la nappe du CI s'effectue par infiltration : a) des ruissellements à la périphérie du domaine...b) des pluies d'années exceptionnelles sur le Grand Erg Occidental...* »¹³⁵. Trente années après le modèle ERESS, le modèle SASS a pu évaluer *l'ensemble de recharge autour de 1 Milliard m³/an (répartis à 2/3 pour le CT et 1/3 pour le CI. ce qui représente, dans la logique des calculs précédents un coefficient d'infiltration direct des précipitations de l'ordre de 2% si l'on tient compte des apports par infiltration des crues d'oueds*¹³⁶.

¹³⁴ Margat J., 1992. *Quelles ressources en eau les grands aquifères offrent-ils ?* Le Caire : Observatoire Sahara Sahel. 14 pages.

¹³⁵ Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS), 2003. *Système aquifère du Sahara Septentrional. Gestion commune d'un bassin transfrontière. Rapport de synthèse.* 1^{ère} édition. Page 32.

¹³⁶ Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS), 2003. *Système aquifère du Sahara Septentrional. Gestion commune d'un bassin transfrontière. Rapport de synthèse.* 1^{ère} édition. Page 32.

Aujourd'hui, depuis le phénomène de la remontée de la nappe phréatique au niveau de la zone d'étude, et pour des raisons préventives, les autorisations de percement de cette nappe sont gelées dans toute la cuvette. D'ailleurs, les autorisations sont signées par le Wali après visa des services techniques de l'Agence Nationale des Ressources Hydriques (ANRH).

L'état récapitulatif des points d'eau du bassin saharien situés en territoire algérien fait ressortir en l'an 2001, un total de 6 108 points d'eau, se répartissant comme suit :

Tableau n° 49 : Points d'eau CI et CT (2001)

Aquifère	Foggara	Groupes de foggaras	Forages pompés	Forages artésiens	Forages pétroliers	Sources	Piézomètre	Total points d'eau
CI	701	176	1 257	214	33	-	2	2 383
CT	-	-	3 415	156	87	66	1	3 725
Total	701	176	4 672	370	120	66	3	6 108

Source : OSS, 2003.

Pour résumer les données relatives à l'origine des eaux dans le milieu de notre recherche, nous empruntons le tableau suivant à Monsieur Touil.

Tableau 50 : Les caractéristiques des nappes dans la région de Ouargla

Complexe hydrogéologique	Profondeur (m)	Debit (l/s)	Salinité (g/l)	Mode d'exploitation
Nappe du complexe intercalaire	1120 - 1380	200	2	Sans pompage avec une pression de 20 bars
Complexe terminal - Miopliocène - Sénonien	60 - 200 140 - 200	15 - 40 -	1.8 - 7	Exploitée par pompage
Nappe du quaternaire (la nappe phréatique)	+0.80 - 1.50		Très variable dans le temps et dans l'espace.	Non exploitée.

Source : Touil Y. 1998

D'autres analyses récentes ont été effectuées pour les eaux d'irrigations et ont donné les résultats suivants :

Tableau N° 51 : classification des eaux d'irrigation pour Ouargla

Nappe	S.A.R	C.E ($\mu\text{S/cm}$)	Classe
Albien (CI)	2,87 à 4,96	2520 – 2690	C4S1, C4S2
Miopliocène (CT)	3,17 à 5,81	2670 – 4910	C4S2
Sénonien	3,3	27	C4S2

Source : Khadraoui, 2008.

SAR : Pouvoir alcalinisant ; CE : Conductivité en $\mu\text{S/cm}$

C2 : Eau moyennement salée, S1 : Eau faiblement sodique,

C3 : Eau fortement saline, S2 : Eau moyennement sodique,

C4 : Eau très fortement saline, S3 : Taux de sodium élevé.

Les résultats de l'analyse montrent que l'eau de la nappe albienne est relativement salée avec un pouvoir alcalinisant (SAR) faible. Par contre pour les nappes du Miopliocène et du Sénonien, les résultats montrent un degré de salinité beaucoup plus important que celui de l'Albien. En revanche leur teneur en sodium est moyenne et peut présenter un risque d'alcalinisation modérée dans les sols à texture fine (argile).

Au vu de la description des différentes nappes exploitées au niveau de la zone d'étude, nous dressons dans le tableau ci-dessous une situation récapitulative du nombre de forages réalisés au niveau de chaque commune.

Tableau n°52 : Nombre de forages agricoles réalisés dans la région de Ouargla (fin 2012)

Communes	Miopliocène	Sénonien	Albien	Total	Débit cumulé (l/s)
Ouargla	70	05	-	75	1 943
Rouissat	37	04	-	41	1 076
Sidi Khouiled	24	1	-	25	577
Ain Beida	83	2	-	85	2 514
HBA	102	2	11	115	2 882
Total	316	14	11	341	8 992

Source : DHW de Ouargla, 2012.

Comme signalé au début de cette partie (Irrigation de la palmeraie de Ouargla), l'eau seul n'a jamais été le facteur déterminant de la durabilité des oasis. La gestion de cette ressource rare a pu créer un équilibre entre la société et ses ressources. Cependant, et en notre sens, derrière cette gestion de l'eau, une certaine organisation sociale et communautaire était à l'origine de la durabilité de ce système oasisien. C'est d'ailleurs le constat de Jean Jacques Perrenes

lorsqu'il dit : « *l'organisation sociale compense en partie le niveau assez rudimentaire des techniques* »¹³⁷.

La gestion et le contrôle de la ressource hydrique souterraine constitue donc l'un des principaux « piliers » d'un système social ancestral et bien hiérarchisé. Ledit système social est basé sur une répartition de tâches, aussi bien entre les populations qu'au sein des familles. Il est également important de souligner l'importante prise en considération et préoccupation quant à la rareté des ressources naturelles gérées collectivement. C'est l'objet même du paragraphe suivant.

Artésianisme

Les oasis sahariennes se sont installées, avant la découverte des moyens d'exhaure d'eau, dans des lieux où l'eau jaillissait d'elle-même. *Au X^e siècle, période où la splendeur de l'oasis était à son apogée, toutes les eaux étaient jaillissantes* (Blanchet, 1900). Ce n'est qu'avec l'accroissement de la population et de l'élargissement de l'assiette foncière agricole que les débits d'eau deviennent insuffisants. Les populations ont alors adopté d'autres moyens primitifs d'extraction d'eau, à des faibles profondeurs, pour la satisfaction de leurs besoins. Au long de ces cinq décennies d'indépendance de l'Algérie et en exécution des différents programmes de développement de l'agriculture, des centaines de forages ont été réalisés à travers le Sahara. Cette multiplication de forages à travers le Sahara et les pays limitrophes de l'Algérie (Tunisie et Lybie) a fait diminuer l'artésianisme de ces aquifères. Le recours de plus en plus au pompage est derrière la faiblesse de l'artésianisme. Au niveau de la wilaya de Ghardaïa l'artésianisme était, jusqu'au début des années 70, plus important que le pompage. *Les volumes pompés n'ont cessé de se développer pour dépasser à partir de 1971, les prélèvements artésiens et atteindre en l'an 2000, près de 4 m³/s soit 1,5 fois le volume prélevé par artésianisme (2,650 m³/s),* (OSS, 2003). La même observation est faite au niveau des wilayate d'Adrar, de Ouargla et d'El Oued où l'exploitation par artésianisme a considérablement régressé suite au développement du pompage depuis les années 70.

« L'étude de ces deux nappes conclut que l'accroissement des volumes pompés et le développement de l'agriculture saharienne se répercutent au niveau de ces nappes sahariennes sous forme du tarissement des sources et de l'affaiblissement de l'artésianisme. Cette exploitation croissante est susceptible d'entraîner à long terme, dans les zones vulnérables, des changements dans la qualité de l'eau ».

¹³⁷ Perennes J.J., 1993. *L'eau et les hommes : contribution à une politique de l'eau en Méditerranée*. Paris, Ed. Karthala. Page 466.

En application des différents programmes de développement au niveau des régions sahariennes, notamment ceux relatifs au développement du secteur de l'agriculture, un nombre important de forages a été réalisé dans les différents aquifères que recèle le Sahara. L'état récapitulatif des points d'eau réalisés au niveau du Sahara algérien, selon les inventaires réalisés par l'ANRH entre 1991 et 2001, fait état de 2 834 points d'eau exploitant les nappes du CI et du CT, comme le présente le tableau ci-dessous.

Tableau n° 53 : Inventaire des points d'eau exploitant le CI et le CT entre 1991 et 2001

	Nombre de forages au CI	Nombre de forages au CT
Nombre de points	701	2 133

Source : Observatoire du Sahara et du Sahel, 2003.

D'autres sources sont utilisées pour l'irrigation ou pour l'extraction du pétrole sont inventoriées dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 54 : Répartition des points d'eau au Sahara Algérien (2001)

Aquifère	Foggara	Groupe de foggaras	Forages pompés	Forages artésiens	Forages pétroliers	Sources	Piézomètres	Total points d'eau
Continental Intercalaire	701	176	1 257	214	33		2	2 383
Complexe Terminal			3 415	156	87	66	1	3 725
Total	701	176	4 672	370	120	66	3	6 108

Source : Observatoire du Sahara et du Sahel, 2003.

La réalisation des forages avait une faible cadence, au début des années 1950 avant de prendre un rythme accéléré durant les décennies 80-2000. Ce rythme de réalisation a coïncidé avec le lancement du programme de l'Accession à la Propriété Foncière Agricole par la mise en valeur des terres (APFA) que le gouvernement algérien a mis en œuvre depuis le début des années 1980. A ce titre, les superficies attribuées, au 31/08/2010 à l'échelle nationale (24 wilayas), sont estimées à 730 910 hectares au profit de 109 160 bénéficiaires dont 520 667 hectares au niveau des dix wilayates sahariennes (71,23%) pour 80 346 bénéficiaires (73,60%).

Au cours de ces décennies d'indépendance les débits extraits des deux nappes aquifères (CI et CT) montrent une évolution dans le temps comme le présente le tableau ci-dessous.

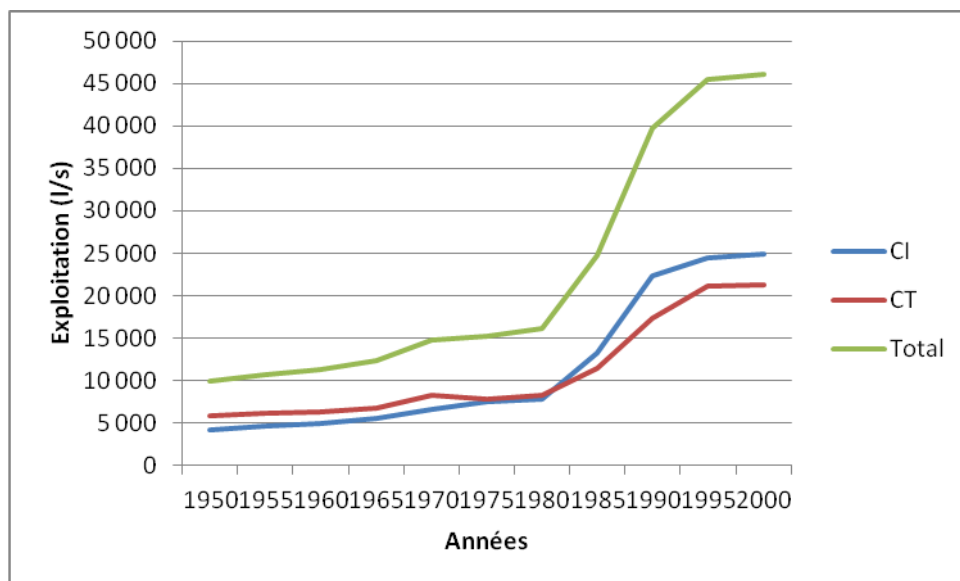
Tableau n° 55 : Historique de l'exploitation des nappes du CI et CT en Algérie (l/s)

Années	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
CI	4 150	4 564	4 911	5 582	6 571	7 495	7 852	13 234	22 350	24 408	24 921
CT	5 770	6 119	6 334	6 703	8 205	7 776	8 251	11 510	17 397	21 105	21 212
Total	9 920	10 683	11 245	12 285	14 776	15 271	16 103	24 744	39 747	45 513	46 133

Source : OSS, 2003.

La représentation graphique de cette évolution se présente ainsi :

Graph n° 12 : Evolution des débits extraits du CI et CT en Algérie



Cette hausse des débits extraits a une conséquence directe sur la diminution de l'artésianisme au niveau des wilayate où le pompage se fait de plus en plus important que d'autres.

« D'une manière générale, la nappe du Continental Intercalaire accuse, entre 1950 et 2000, une baisse sensible dans les zones où elle est à forte pression et où son exploitation a été largement renforcée depuis le début des années 80, par la création de nouveaux forages. C'est le cas de Oued Righ, Ouargla, El Oued et Hassi Messaoud. Dans ces zones, la baisse observée dépasse souvent 2 m/an au cours des deux dernières décennies », (OSS, 2003).

L'accroissement des volumes d'eau pompés au Sahara a servi de plate forme pour le transfert d'eau aux localités les plus défavorables du Sahara, telle est l'idée des décideurs. Toutefois, nous donnons un état des lieux de deux grands transferts d'eau réalisés en Algérie et en Libye.

Transfert d'eau

Le manque d'eau dans certaines régions habitées des pays sahariens ainsi que sa disponibilité dans d'autres, à faible densité de population, incite les décideurs à trouver des solutions adéquates, même coûteuses, pour satisfaire les besoins en eau des populations en place. C'est ainsi que garantir la sécurité en eau des populations est loin d'être une mince affaire dans les régions où la pluviométrie n'atteint pas 100 mm par an. L'idée de transférer l'eau, sur des distances assez importantes dans des conditions climatiques rigoureuses et ingrates, est considérée comme un projet pharaonique et du siècle.

Deux grandes expériences, de renommée mondiale, ont marqué les pays du Maghreb Arabe où l'insuffisance en eau potable pour les populations a été comblée par un transfert d'importants débits d'eau sur de longues distances. La réalisation de deux grands œuvres ont permis le transfert de l'eau sur des centaines et des milliers de kilomètres. Les pays maghrébins sont, en l'occurrence : la Libye et l'Algérie qui, leur économie nationale repose sur l'exploitation et l'exportation des hydrocarbures.

2.2.1.3.1/ L'expérience libyenne

La Libye, sous le régime de son président le colonel Mouammar Kadhafi, est connue par la réalisation d'une œuvre baptisée Grande Rivière Artificielle (GRA) ou Great Man-made River (GMR). Le projet consistait à transférer de l'eau des nappes aquifères par le biais d'une canalisation souterraine géante qui traverse le pays du sud au nord. L'objectif primordial de cet œuvre est l'autosuffisance alimentaire de la Libye. L'édifice est mis en place sur une période de 25 années (1985-2010).

La Source : Le sous sol libyen renferme une gigantesque nappe aquifère appelée « bassin de Nubie ». C'était pendant les travaux d'exploration pétrolière, en 1968, que la nappe fut découverte à une profondeur allant de 500 à 800 mètres. La société américaine découvrant la ressource (Occidental Petroleum) créait dès la fin de l'année 1968 une exploitation agricole de 600 hectares avant d'élargir l'assiette à des dizaines de milliers d'hectares irrigués par cette source, (Khedher, 2007). Inopportunistement, la réussite du projet agricole n'était pas au rendez-vous. Ce qui a poussé, dès le début des années 1970, les autorités libyennes à envisager le transfert de l'eau en zone côtière pour y remédier à l'échec constaté au sud

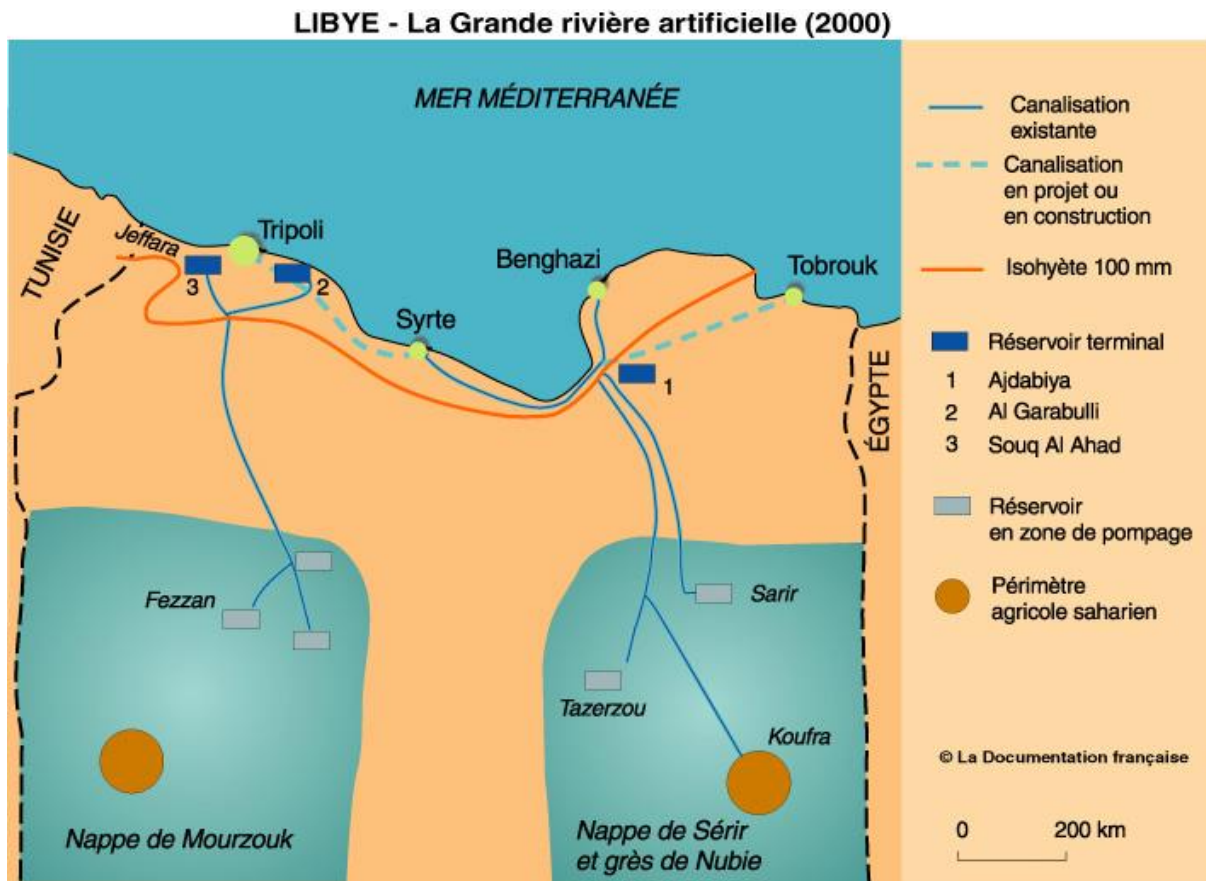
Consistance du projet : Le projet est composé d'un certain nombre d'ouvrages de grande importance. Certains de ces ouvrages ont nécessité l'installation même d'usine proprement dit.

- Plus de 480 puits alimentant deux conduites en direction de la Tripolitaine, confiés à une société brésilienne (Braspetro),
- Deux usines, à Marsa El Brega et As-Sarir pour la production de tuyaux cylindriques en béton préfabriqués, confiés à une compagnie américaine (la Price Brothers Compagny),

- Les réservoirs d'arrivée, confiés à des entreprises turques.

Les moyens logistiques : Après l'adoption du financement du projet par le congrès général du peuple, en octobre 1983, un montant prévisionnel de 25 à 30 Milliards de Dollars est alloué au projet.

Carte n° 18 : Shéma du projet de la grande rivière artificielle.



Source : La Documentation Photographique n° 8014

Source : <http://www.cultivoo.com/index.php/developpement-durable/agriculture/1299-riviere-artificielle-libye>.

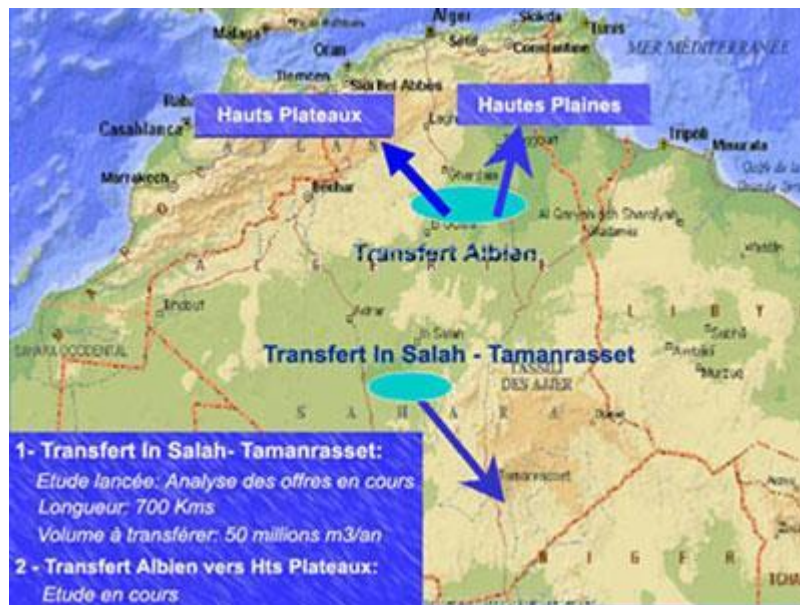
2.2.1.3.2/ L'expérience algérienne

Au vu des faiblesses des précipitations au niveau de la steppe et du Sahara algérien, au vu d'énormes quantités d'eau souterraine que recèle ce dernier et dans l'objectif de garantir la sécurité en eau pour les populations du Sud et des Hauts plateaux, l'Algérie a entamé un grand chantier d'adduction en eau potable des populations de ces régions. L'eau du réservoir Albiens, estimé à une capacité de 60 000 milliards de mètres cubes et partagée entre la Libye, la Tunisie et l'Algérie fera l'objet de ce grand transfert.

Deux grands projets ont été maintenus par le ministère des ressources en eau pour cette finalité. Le premier est une adduction de plus de 700 km qui alimentera la ville de

Tamanrasset à partir de la ville d'In Salah. Le deuxième permettra d'exploiter un volume de 120 millions de mètres cubes à partir des champs captant situés entre le sud de Djelfa et de Ghardaïa pour répondre aux besoins de développement des régions de Djelfa, Tiaret, la nouvelle ville Boussemghoune et la région de M'sila, comme le montre la figure n°00.

Figure n° 08 : Projet de transfert de l'eau en Algérie.

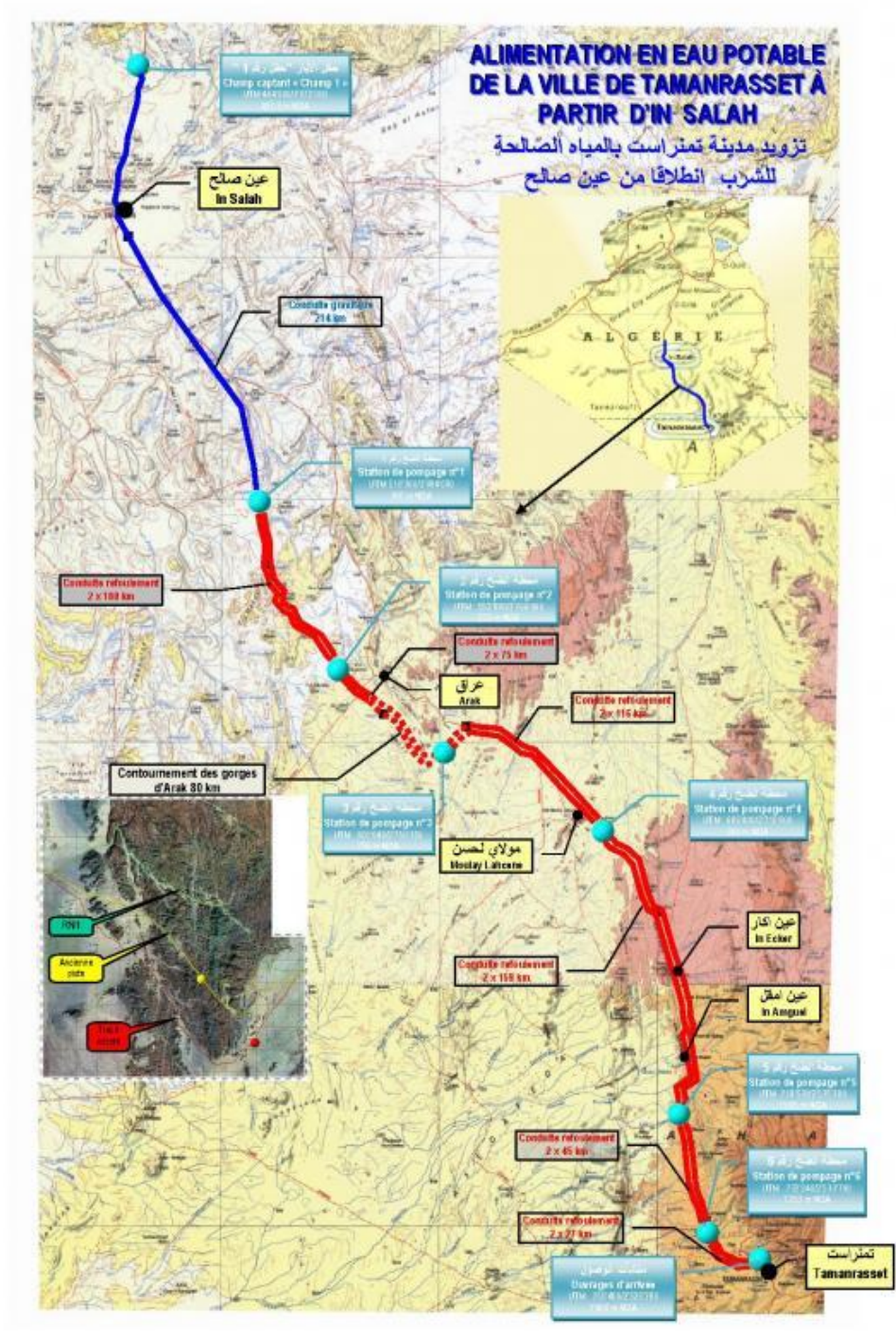


Source : <http://www.algerie1.com/actualite/leau-potable-est-enfin-arrivee-a-tamanrasset/>

Le transfert d'eau d'In Salah vers Tamanrasset

L'importance des réservoirs d'eau souterraine dans les régions sahariennes ne l'a pas épargné de contribuer au développement des autres zones sahariennes et steppiques dépourvues d'eau. Ainsi, le projet de transfert d'eau potable d'In Salah à Tamanrasset sur une distance de 700 km est qualifié d'un « méga projet » ou « projet de siècle », selon les observateurs et les hautes instances algériennes. Le projet lancé en 2008 est devenu une réalité en 2011 pour les habitants de la ville de Tamanrasset. Le potentiel de la nappe au niveau de cette zone est estimé à plus de 45 000 milliards de mètres cubes. Il peut ainsi couvrir les besoins de la ville de Tamanrasset estimés à quelques 25 000 m³ par jour pour les cinq ou six siècles à venir. Le projet a pour finalité le transfert des eaux de la nappe du Continental Intercalaire (Albien) d'In Salah jusqu'à Tamanrasset pour un coût global de 197 milliards de dinars (trois Milliards de Dollars). Il a été confié à un groupement d'entreprises à savoir CGC-SIPSC (Chine) et du groupe Cosider-Zakhem-Erciyas (Algérie, Liban, Turquie).

Figure n° 09 : Itinéraire de transfert de l'eau d'In Salah vers Tamanrasset



Source : http://www.vitamedz.org/transfert-d-eau-in-salah-tamanrasset-une-eau-salee-pour-u/Photos_18802_120406_11_1.html

Le projet est composé de six stations de pompage le long du tracé des conduites, de deux grands réservoirs d'une capacité de 50 000 m³ chacun destinés à stocker les eaux mobilisées à partir des 48 forages réalisés pour cette fin et d'une station de déminéralisation d'une capacité de 100 000 m³ par jour pour réduire le taux de salinité des eaux. La profondeur de chaque

forage est de 600 m débitant 50 l/s. La distance entre les forages est de un kilomètre. A terme, le projet permettra la création de nouvelles agglomérations de quelques 10 000 habitants chacune au long du tracé du transfert.

Le transfert d'eau du Sahara vers les hauts plateaux

Ce projet, non encore réalisé, a suscité d'énormes critiques entre les opposants et les partisans de ce transfert. Les partisans évoquent la nécessité d'assurer l'alimentation en eau potable de toute la population d'une même nation alors que les opposants évoquent de nombreuses contraintes pouvant déstabiliser le bon fonctionnement à long terme de cette ressource. Parmi ces contraintes, il y a lieu de citer :

- L'assèchement des zones humides,
- La disparition de l'artésianisme et/ou la disparition de la ressource,
- La salinisation des zones du littoral,
- La contamination des nappes.

Au jour d'aujourd'hui où l'Algérie, comme la plupart des pays à économie basée sur les hydrocarbures, passe par une crise financière, ledit projet ne verra pas le jour avant que les caisses de l'Etat se remplissent de nouveaux. D'autres priorités, d'ordre sociale, sont déjà engagées pour répondre aux besoins de logements, de scolarisation et du travail des jeunes diplômés.

Discussion

Entre les deux projets, libyen et algérien, des points communs sont identifiés et nécessitent quelques éclaircissements.

Poursuite des transferts de l'eau du sud vers le nord ou du sud vers la steppe : Au vu des sommes faramineuses que les deux projets ont coûté aux deux pays, une réflexion sérieuse est à envisager par les décideurs, surtout qu'aujourd'hui le prix du baril du pétrole est très en-dessous de ses valeurs qu'au début du lancement des deux projets. Au lancement du projet en Libye, le prix du pétrole ne descendait pas moins de 120 \$ le baril. Le même cas pour l'Algérie où le baril ne descendait pas moins de 150 \$ le baril et encore que les réserves financières du pays étaient à leurs maximum. De tels projets budgétivors ne peuvent plus être supportés par les caisses de ces Etats affaiblies par la conjoncture actuelle de baisse des prix du baril du pétrole. Et au vu de l'incidence des communautés internationales sur les changements climatiques et le principe de la durabilité et de la préservation des ressources naturelles entre les générations, le recours aux énergies renouvelables et non polluantes est prioritaire et d'actualité. Ce qui ne favorise plus le recours à l'exploitation et la commercialisation des hydrocarbures.

Concernant l'agriculture, le transfert de l'eau a énormément servi, pour le cas de la Libye, dans le développement agricole et la diminution de ses importations alimentaires. C'est aussi le cas pour l'Algérie où d'énormes superficies agricoles ont été mis en valeur à Tamanrasset après le transfert de l'eau de la ville d'In Salah.

Trouver des solutions alternatives : D'autres solutions envisageables sont à prendre en considération avant l'usage à outrance et non contrôlé d'une source hydrique peu ou pas renouvelable et que les futures générations ont un droit de regard et de partage. Parmi ces solutions, nous incitons surtout sur le dessalement des eaux de mer.

D'après les études faites en Libye comme en Algérie, il ressort que le mètre cube d'eau de mer dessalé vaut moins cher qu'un mètre cube d'eau transféré du sud vers le nord sur des distances importantes. Les analyses économiques faites en Libye ont révélé, qu'au début du projet, le coût unitaire moyen des eaux transférées est estimé à environ 0,25 \$/m³, ce qui est compétitif au dessalement de l'eau de mer estimé à 2,5 et 3 \$/m³. Actuellement, le coût unitaire moyen de l'eau pour les usagers est de 0,85 \$/m³. En l'occurrence, avec le développement des techniques de dessalement des eaux de mer, le coût moyen des eaux de mer est de 0,55 \$/m³.

Pour le cas de l'Algérie, après l'achèvement du projet de transfert de l'eau de la ville d'In Salah vers la ville de Tamanrasset, les autres projets projetés n'ont pas encore vu le jour. Par contre le procédé de dessalement de l'eau de mer pour les besoins de consommation humaine ont bien pris d'avance dans les zones côtières (Alger, Boumerdes, Oran, etc.). Il en est de même pour la déminéralisation des eaux dans le Sud où 10 stations sont déjà opérationnelles, au niveau de la wilaya de Ouargla, (01 à Touggourt, pour une capacité de 34.500 m³/jour et 09 à Ouargla, pour une capacité de 510.000 m³/jour). D'autres stations de déminéralisation sont programmées au niveau des wilayate d'Illizi pour une capacité de 10.000 m³/jour, Tindouf pour une capacité de 15.000 m³/jour et une autre à El Oued. En somme, l'investissement consenti par l'Etat pour la réalisation de ces stations s'élève à 18 Milliards de Dinars dont plus de 30% (6,7 milliards) pour la seule d'In Salah.

Pour les deux cas de figure et en se basant sur l'aspect économique du coût de transfert de l'eau et son caractère de durabilité inter-générationnel, d'un côté, et le prix moyen de l'eau de mer dessalée, d'un autre côté, les gouvernements des deux pays doivent prendre de décision sages et fermes surtout que les moyens financiers ne permettent plus de nouveaux dérapages.

2.2.3/ L'eau : source de vie humaine et de création des oasis

En parlant du désert ou du Sahara, nombreux sont ceux qui font référence à une vie laborieuse et ingrate sous l'influence d'un climat aride (chaud, sec et à faibles précipitations) avec une rareté d'eau extrêmement prononcée. Cependant, les écrits concernant le commerce caravanier d'autre fois ont révélé l'existence « d'oasis-relais » en traversant le Sahara, (Lieutenant-Colonel Dumas, 1845 ; Rouvillois-Brigole, 1975 ; Broc, 1987, Médard, 2006, etc.). Ces oasis étaient des jardins créés par la main des hommes avec une grande volonté et des techniques ancestrales de mobilisation des eaux peu profondes. Ces oasis, au niveau du Sahara algérien, sont toutes localisées autour des points d'eau (lits d'oueds, nappes d'eau superficielles etc.). Historiquement parlant, l'eau a constitué le facteur premier de développement des oasis, « *prémices des villes sahariennes actuelles* » (Kouzmine et Avocat, 2007). Lacoste (1990) fait référence au travail et au génie des hommes qui étaient derrière ces créations, insistant sur le fait que l'eau est une condition nécessaire, mais pas forcément suffisante.

L'oasien a su maintenir, durant des siècles, un certain équilibre entre les ressources naturelles, jugées fragiles, et les besoins vivriers des populations et animaux en place. La maîtrise de l'eau, considérée comme élément vital, implique une rigoureuse discipline collective. Ainsi, le contrôle de la ressource hydrique constitue l'un des principaux piliers d'un système social ancestral. Le fait d'utiliser les eaux d'une même nappe, d'une même source, crée entre les irrigants de la même oasis une solidarité étroite. Une solidarité permettant de la gérer d'une manière rationnelle et une solidarité pour la protéger du fait qu'elle est la seule et l'unique ressource hydrique.

Cette ressource est passée par différentes phases de gestion : d'une ressource fragile dont la protection était nécessaire à une eau source d'épanouissement économique et enfin à une eau problématique sur le long terme.

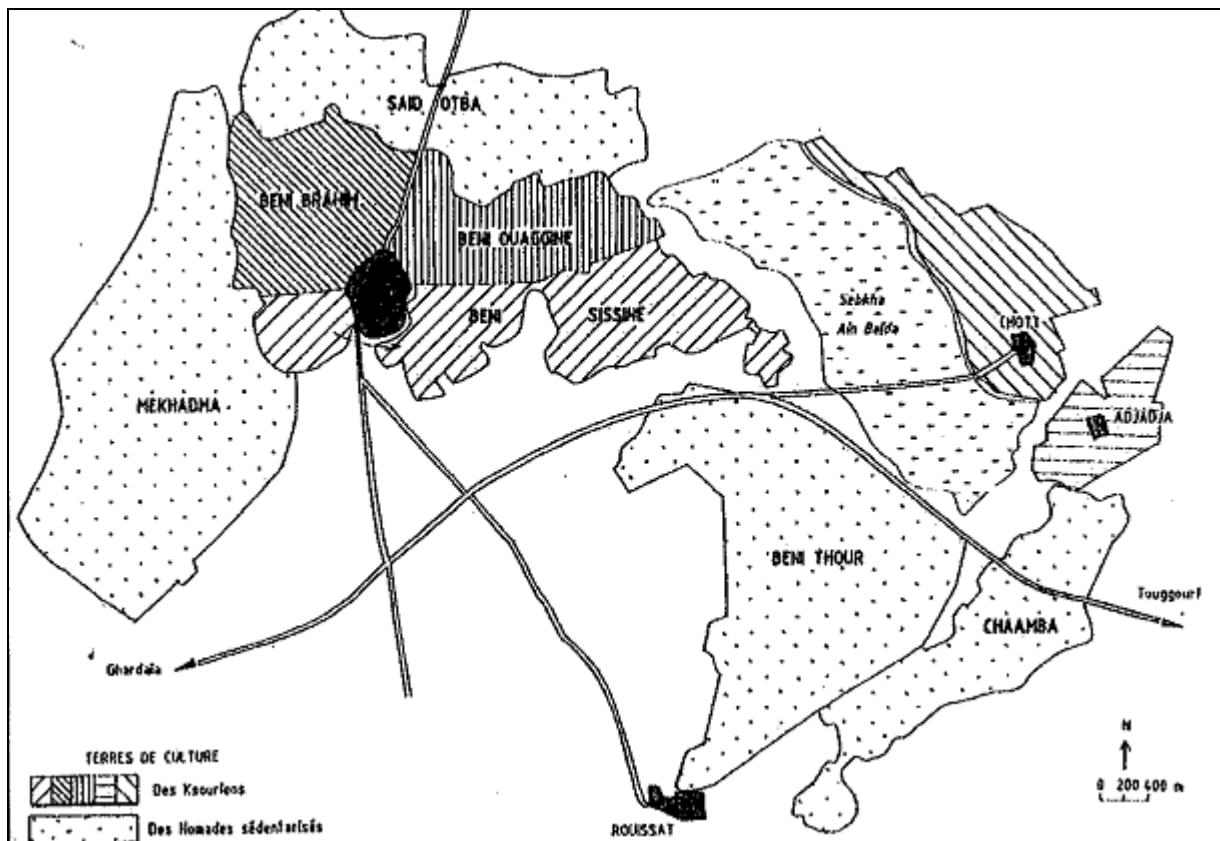
L'eau fragile et précieuse de Ouargla

L'utilisation de moyens archaïques d'exhaure de l'eau, pendant des siècles, a permis la création d'importantes oasis au niveau et autour de Ouargla (Ouargla, Adjadja, Sidi Khouiled, Sedrata, Rouissat, Aïn Moussa). Au dixième siècle, disait Paul Blanchet, il semble que « *l'ensemble des puits étaient jaillissants* » et *on comptait plus de mille puits artésiens*, (Blanchet, 1900). Un tel exploit était facilité par la nature du sol : le manteau alluvial qui couvre la nappe aquifère n'a guère que 40 m et les roches sont faciles à travailler. A cette époque-là, l'agriculture oasienne restait familiale et intensive. Quelques palmiers dattiers et quelques carrés de cultures vivrières assuraient l'économie des familles sédentaires, complété par le commerce pour certaines.

A force de multiplier les puits, le niveau de la nappe commença à baisser. Dès la rentrée des pouvoirs français à Ouargla et avec la volonté de fixer les nomades de Saïd Otba, ceux de Béni Thour et ceux de Mekhadma, ils creusèrent des forages afin de créer des espaces agricoles pour la stabilisation de ces nomades. A partir de 1883, date où le premier coup de sonde fut donné à Ouargla, les colons tentèrent cinquante quatre sondages, dont la grande majorité furent une réussite. En mai 1892, quarante neuf avaient été effectués, donnant un débit de 7 440 litres à la minute, irrigant 222 ha et 43 451 palmiers. En l'espace de 15 années de travail, 54 sondages donnant un débit total de plus de 9 000 litres, irriguèrent 50 000 palmiers, (Blanchet, 1900). Malheureusement, cette technique d'exploitation de nouveaux puits n'a pas permis la conservation des puits dits indigènes déjà en place, ce qui a contribué à augmenter chaque fois plus les profondeurs des puits. Les quelques 300 puits restants, appartenant aux citoyens, permirent d'irriguer quelques 600 000 plants de palmier dattiers, à raison de 1 500 à 2 000 palmiers. Ces palmiers dattiers portaient d'abondantes récoltes, ce qui permit à Paul Blanchet de dire : « *C'est Ouargla qui nourrit des dattes tout le Sahara central* », (Blanchet, 1900). Ces nouveaux forages et les nouveaux terrains mis en valeur pour fixer les nomades permirent un gain d'importantes superficies dans les trois coins de l'ancienne palmeraie, comme le montre la carte ci-dessous. Par ailleurs, ces nouvelles réalisations ont créé quelques perturbations au système oasien du Ksar et de ses alentours, perturbations liées surtout à la baisse du niveau statique de l'eau dans les puits. Au regard de cette situation, le pouvoir en place décida de redresser la situation en effectuant de nouveaux forages, chaque année, au niveau du Ksar pour ressusciter certains et subvenir aux besoins des populations sédentaires et de son agriculture, (Blanchet, 1900).

Aussi, les pouvoirs français en place émerveillés par les résultats des forages réalisés dans la nappe albiennaise au niveau de l'Oued Righ, ont essayé des tentatives similaires, au niveau de Ouargla, dans le but de généraliser cet exploit à travers toute la zone. Les résultats au niveau de l'Oued Righ ont révélé l'existence d'un aquifère jaillissant et profond avec des températures élevées en tête du forage atteignant plus de 50°C. Mais bien avant l'accès à cette eau albiennaise, la population de Ouargla se contentait des débits d'eau jaillissants à partir du Miocène et pratiquait une agriculture d'autosuffisance familiale.

Carte n° 19 : Localisation des Ksouriens et nomades sédentarisés.



Source : Rouvillois-Brigol, 1975.

La carte nous permet de distinguer le Ksar de Ouargla, au centre, entouré par les palmeraies de ses trois tribus de Béni Brahim, Béni Ouagguine et Béni Sessine. La réalisation des forages, par les pouvoirs français, a permis de fixer les nomades de Saïd Otba du côté Nord, ceux de Béni thour du côté sud-est et ceux de Makhadma du côté Ouest, par rapport au Ksar.

L'accès illimités aux ressources en eau : source de perturbation du système oasien

L'eau, au niveau de Ouargla et avant l'utilisation des différents moyens d'exhaure, était jaillissante. En creusant quelques mètres en profondeur, l'eau sort du sol sous l'effet d'une pression interne. L'artésianisme de cette eau, à travers la zone, a laissé croire à la population citadine que la région disposait d'une nappe peu profonde et gorgée d'eau jaillissante, comme le présente le tableau ci-dessous pour le Ksar de Ouargla.

Tableau n° 56 : Liste des puits artésiens au niveau de la palmeraie du Ksar.

Beni Brahim		Beni Ouagguine	Beni Sessine
Aazben	Belaabass Seghira	Aallou	Ba Aya
Aazzi	Bou Aariba	Ba Moussa	Baamour
Aicha Oudiyabb	Bourdaai	Ba Youb	Baba Aaichi
Ain Hamza	El Boustane	Baba Aissa	Baba Youcef
Ain Kouchi	Kachanne	Bouchaaib	Bahmid
Ain Mout	Laseghirra Takchichte	Fadnoute	Bameghar
Ain Tasse	Laseghirra Tamekranet	Foundou	Boushak
Amerad	Mouatri	Gharbouz	Debab
Anghoule	Nanoudi	Hanich	Ghandra
Ba Moun	Oujaghourr	Ifri Ben Dinn	Jaaba
Baazizi	Oulalou	Jarmoun	Lala Ferha
Bab Sebaa	Ouzzelle	Maimya	Meghanou
Baba Mennoun	Tadjmout	Makhoukh	Mehsenne
Baba Merzoug	Tal Moughled	Sonia	Ouaidir
Baba Sidi	Tamansourte	Takerbouchte	Ouhcen
Bahmou	Tamehlit	Temlaouine	Sidi Baafou
Baibib	Tazegraret	Terroua	Tela Ndaoud
Banounou	Tibzizine	Timerouanine	Tibherinine
Bassa	Tingharianne		Tikhlassine
Bekhtou	Tmidrayt		
Belaabass El Kebira	Zaoui		

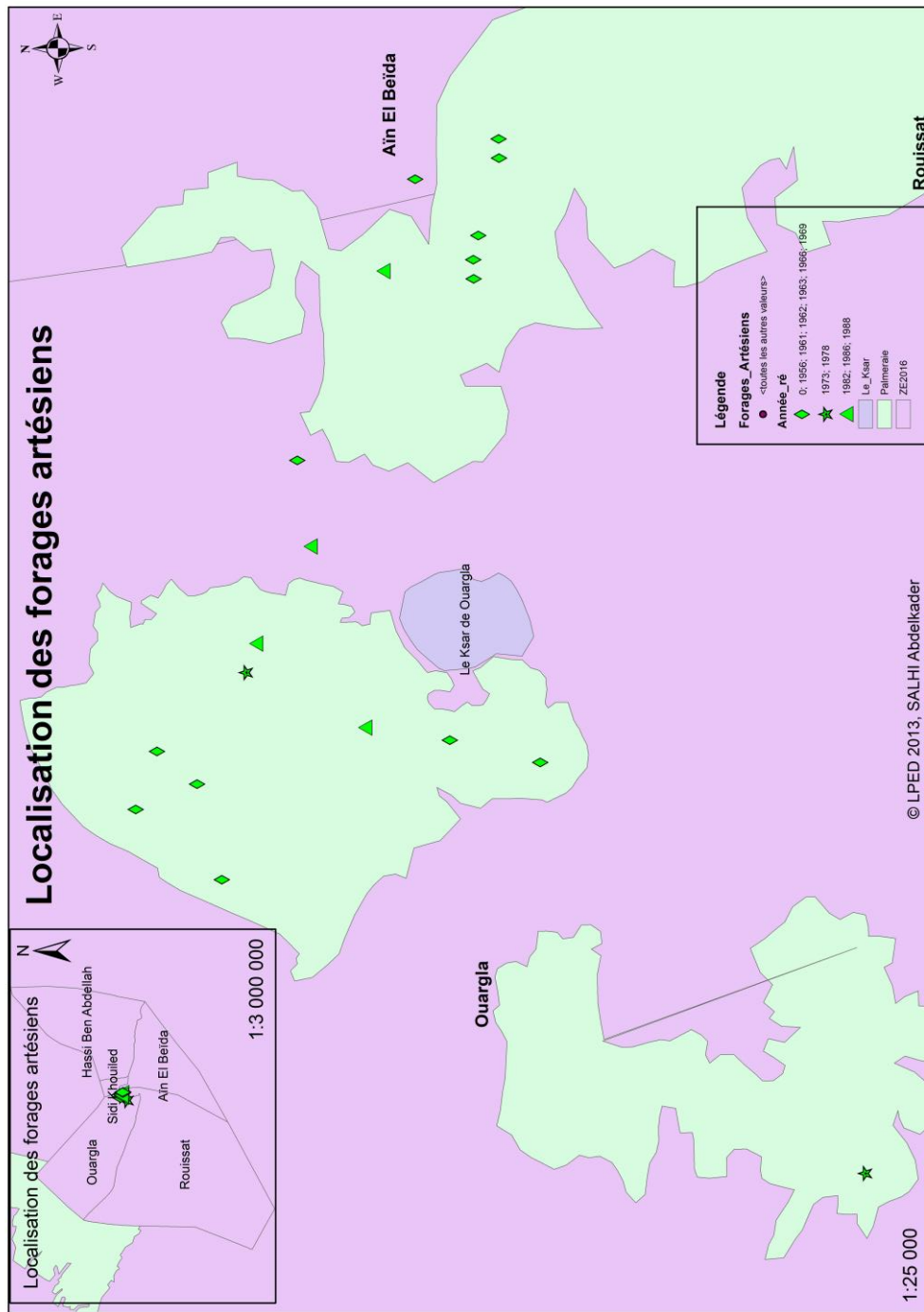
Source : Direction de l'Hydraulique, 2013.

Ce sont ces quelques 79 puits artésiens qui servirent à l'irrigation de la palmeraie. Il est utile de rappeler que l'activité agricole était, en exclusivité, concentrée autour du Ksar (comme le montre la carte ci-après). L'artésianisme était l'unique moyen de mobilisation de l'eau pour l'irrigation, au niveau du Ksar, avant la disparition complète du jaillissement du Complexe Terminal (CT) vers l'année 1960 (dernière année). Toutefois, des forages au niveau du Complexe Intercalaire (CI) sont encore Jaillissants. Le peu d'agriculture pratiqué en dehors de cette zone est conduit en Bours par les nomades.

Les populations, par l'intermédiaire des puisatiers, se précipitèrent à multiplier les forages coffrés dans la nappe du Miopliocène (voir partie relative à la gestion collective de la ressource en eau). *En 1885, le capitaine Rebillet comptait quelque 450 puits en activité*, (Blanchet, 1900). Mais l'exploit ne s'arrêtait pas là.

L'activité agricole prenait encore d'avantage et de progrès. La nécessité d'avoir des débits supplémentaires, dans le temps, se sentait au niveau des décideurs. Le recours à d'autres moyens et d'autres sources d'irrigation était inévitable.

Carte n° 20 : Localisation des forages artésiens



Les recherches pétrolières derrière la découverte de l'Albien

C'est dès 1956, au temps des prospections d'hydrocarbures, que la découverte des grands aquifères a changé la donne au niveau de Ouargla. D'origine sédimentaire, pour l'essentiel, *peu renouvelables à l'échelle de temps humaine*, ces aquifères sont parmi les plus importantes au niveau du monde¹³⁸.

Les découvertes ne s'arrêtèrent pas là. Outre l'exhaure du pétrole pour l'exportation qui donnait, et donne encore, un nouveau souffle à l'économie nationale, ces découvertes ont contribué à drainer de nouvelles populations vers la région de Ouargla. Cette nouvelle population a participé à la dynamique territoriale de la zone sous différentes formes : la création des périmètres agricoles, l'ouverture de magasins de commerce, etc. plaça Ouargla à l'avant poste des zones dynamiques du Sahara. La nappe de l'albien (CI) découverte à des profondeurs allant de 1500 à 2500 m, se confirma comme un des aquifères les plus importants au monde avec 60 000 milliard de m³. Les débits extraits à partir de la nappe albiennne atteignent d'incroyables valeurs en comparaison à celles du Miopliocène ou de la nappe phréatique. Cette dernière avait des débits moyens qui tournaient autour *d'un l/s, le débit d'un puits dans la nappe du continental terminal atteint les 40 l/s et dans la nappe du continental intercalaire les 250 l/s* (Bensaad, 2011). On parlait à Ouargla, à cette époque, lors du forage du premier puits albien, de *Toufane*¹³⁹. Les albiens creusés dans la zone d'étude sont situés au niveau des communes de Hassi Ben Abdellah (réalisé en 1961) et de Rouissat (El Hdeb, en 1974 et 1987). Les profondeurs des forages ont atteint les 1 300 à 1 430 m avec des débits de 100 et 200 l/s (Cf Tableau ci-dessous).

Après la réussite du premier forage au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah (en 1961) qui servit de plate forme pour la création du premier village agricole au niveau du sud, une campagne de forage fut lancée pour conquérir le Sahara, le verdier et contribuer, par là, à la sécurité alimentaire du pays. Ce fut le programme de mise en valeur lancé par les pouvoirs algériens, dès le début des années 1980, pour réduire la facture alimentaire qui pesait lourdement sur l'économie nationale. Depuis, d'énormes superficies ont été mises en valeur à travers tout le Sahara algérien. Un détail des projets de mise en valeur est donné dans la partie relative à la dynamique territoriale de la zone d'étude (page 337).

¹³⁸ Bensaad A., 2011. Le Sahara, une civilisation hydraulique en creux. In Bensaad (dir). L'eau et ses enjeux au Sahara. IREMAM-Aix-Marseille Université. Pp. 7-29.

¹³⁹ C'est le premier forage albien réalisé au niveau de la localité dite Hassi Ben Abdellah ; et vu son débit de 200 l/s, la population l'a surnommé de Toufane, l'équivalent d'un Tsunami de notre époque.

Tableau n° 57 : Liste des forages albiens réalisés au niveau de la zone d'étude :

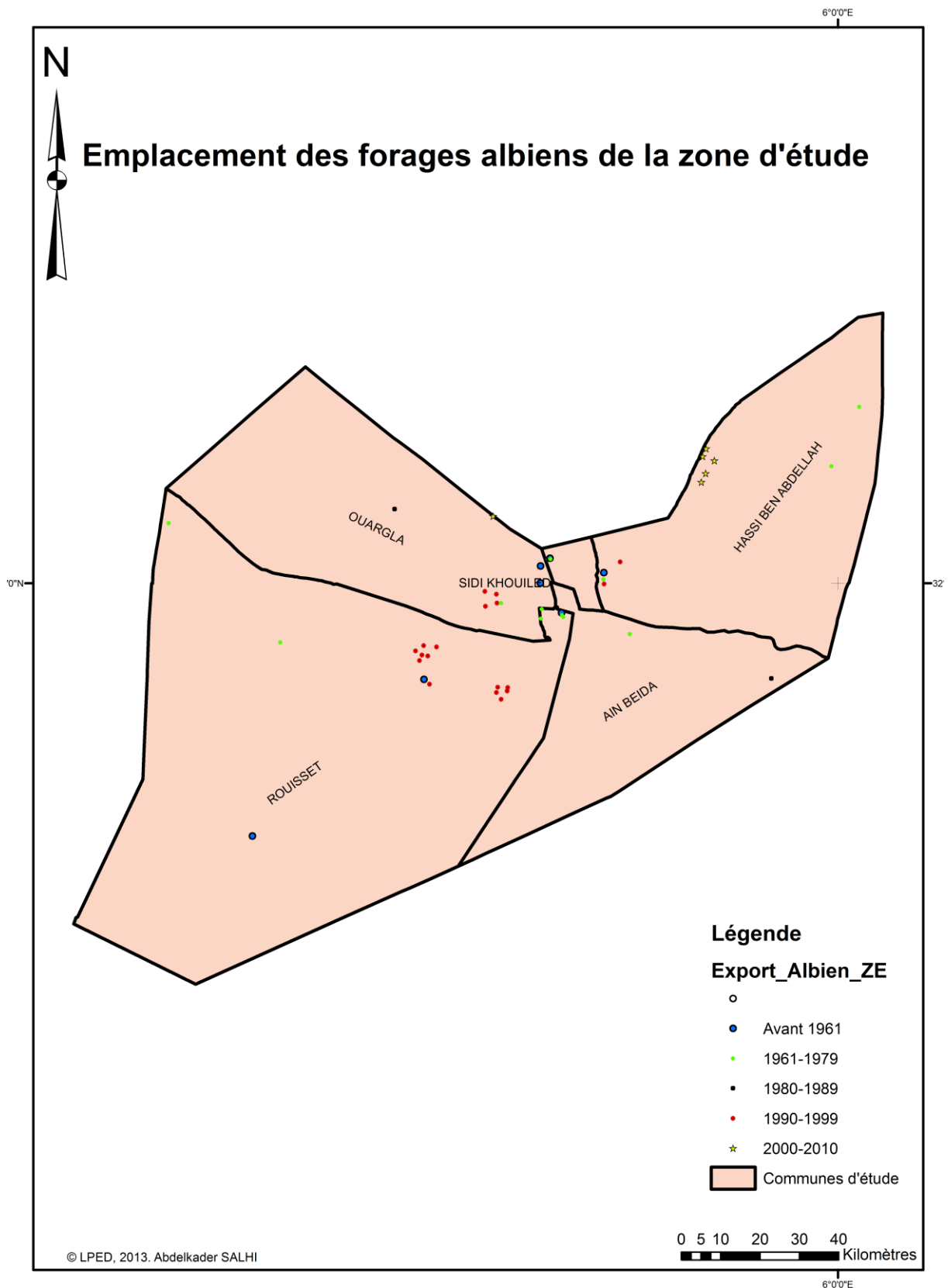
Commune	Nom du forage	Année de réalisation	Profondeur (m)	Débit (l/s)	Bénéficiaire
Rouissat	El Hadeb	1974	1335	200	AEP
	El Hadeb II	1987	1400	200	AEP
H.B. Abdellah	H.B.A.	1961	1424	100	APFA ¹⁴⁰
	H.B.A. II	1990	1430	200	APFA
	H.B.A. IV	1991	1500	200	APFA
	K. Errih I	1996	1500	250	APFA
	K. Errih II	1996	1504	250	APFA
	K. Errih GCA ¹⁴¹ 1	2001	1492	150	APFA
	K. Errih GCA 2	2001	1534	240	APFA
	K. Errih GCA 3	2002	1540	240	APFA
	K. Errih GCA 4	2002	1533	240	APFA
	K. Errih GCA 5	2002	1470	230	APFA
K. Errih GCA 6	2002	1500	230	APFA	

Source : Direction d'hydraulique de Ouargla, 2014.

¹⁴⁰ Accession à la Propriété Foncière Agricole.

¹⁴¹ GCA : Général Concession de l'Agriculture. Entreprise étatique de réalisation des programmes de l'Etat.

Carte n° 21 : Emplacement des forages albiens de la zone d'étude



Les premiers forages albiens réalisés dans la zone d'étude, entre 1956 et 1961, sont mixtes et destinés à l'alimentation en eau potable des populations et à l'irrigation des palmeraies. Ce n'est qu'à partir de 1982 (lancement de l'APFA) qu'une grande majorité des forages destinés à l'irrigation des périmètres agricoles créés sont forés. Avec la politique du soutien à la céréaliculture sous centre pivots, les derniers forages albiens, forés au niveau de la zone d'étude, sont réalisés au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah entre 1997 et 2002.

L'eau source de problèmes

La gestion de la rareté de l'eau au temps du commerce caravanier a donné vie à de verdoyantes oasis à travers tout le Sahara algérien. Ouargla est représenté comme la grande palmeraie du Sahara algérien, (Côte, 2013). La réalisation des forages pour la mise en place effective du programme de mise en valeur agricole a confirmé un réel développement agricole pour la zone de Ouargla. Il est cependant important de signaler qu'un programme ambitieux est inscrit à l'indicatif des entreprises du secteur de l'agriculture pour la réalisation de forages au niveau des zones sahariennes. Parmi ces entreprises, nous citons le Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes (CDARS) et la Général Concession de l'Agriculture (GCA). Un tableau récapitulatif des forages réalisés par le CDARS, dans la région d'étude au titre d'une seule opération intitulée mise en valeur sur 4.700 ha, est repris ci-dessous.

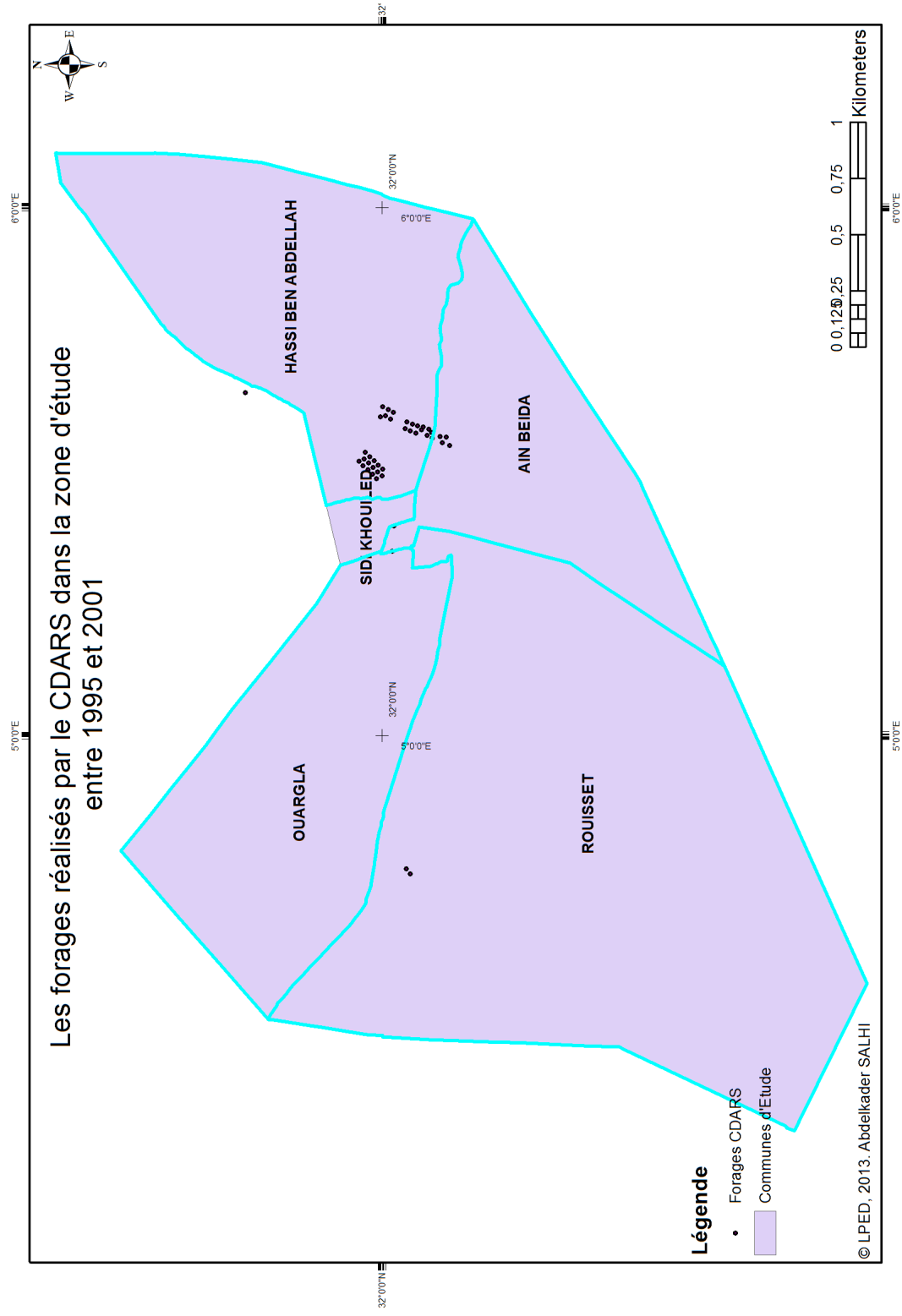
Tableau n° 58 : Liste des forages réalisés par le CDARS dans la région d'étude

Commune	Périmètre	Année de réalisation	Caractéristiques hydrodynamiques			
			Profondeur	Débit	N.S	N.D
HASSI BEN ABDELLAH (Tous les forages sont électrifiés)	Hassi Ben Abdellah N°1	1996	120 ml	40 l/s	29.30	31.77
		1996	119 ml	45 l/s	29.80	38.75
		1996	113 ml	45 l/s	30.00	38.05
		1996	106 ml	45 l/s	29.50	35.59
		1996	115 ml	45 l/s	31.80	37.78
		1996	113 ml	45 l/s	29.90	39.94
		1996	107 ml	45 l/s	28.24	35.40
		1996	105 ml	45 l/s	28.00	31.20
		1996	105 ml	45 l/s	28.40	34.57
		1996	105 ml	45 l/s	30.72	39.72
		1996	107 ml	45 l/s	27.60	33.59
		1996	104 ml	43 l/s	29.70	35.42
		1996	101 ml	42 l/s	30.00	37.60
		1996	98 ml	45 l/s	27.00	36.33
		1996	100 ml	40 l/s	24.99	39.14
	Hassi Ben	1995	121 ml	41 l/s	23.10	29.64

Abdellah N°2	1996	116 ml	45 l/s	23.90	28.89
	1995	141 ml	43 l/s	35.80	40.77
	1995	123 ml	45 l/s	27.10	31.29
	1996	114 ml	45 l/s	24.70	29.01
	1995	133 ml	45 l/s	26.90	30.81
	1996	125 ml	45 l/s	27.10	33.37
	1996	121 ml	45 l/s	25.75	30.53
	1996	118 ml	41 l/s	22.77	27.67
	1996	113 ml	42 l/s	22.40	26.09
	1996	109 ml	42 l/s	23.90	28.79
	1996	124 ml	41 l/s	24.50	28.75
	1996	128 ml	42 l/s	22.90	26.34
	1996	125 ml	42 l/s	23.17	25.75
	1996	115 ml	42 l/s	23.60	27.42
	1996	121 ml	42 l/s	23.80	28.79
	1996	118 ml	42 l/s	23.10	30.47
	1996	117 ml	45 l/s	23.40	27.68

Source : CDARS, 1998.

Carte n° 22 : Localisation des forages réalisés par le CDARS dans la zone d'étude entre 1995 et 2001



Le CDARS a réalisé, depuis sa création, un grand nombre de forages destinés à l'irrigation des périmètres agricoles créés dans le cadre de la promotion de l'agriculture saharienne. Plus d'une quarantaine de forages dans les deux nappes aquifères sont réalisés, notamment au niveau des communes de Hassi BenAbdellah et de Ain Beida.

La mise en place d'un important programme de mise en valeur dans la région de Ouargla a suscité un grand programme de mobilisation et d'exploitation des eaux pour l'irrigation. Néanmoins, une mauvaise gestion des eaux d'irrigation (irrigation par submersion), le rabattement de la nappe des deux aquifères (CI et CT) et la remontée de la nappe phréatique ont été les prémisses d'un problème hydrique au niveau de la zone de Ouargla.

Ce problème hydrique peut être classé en trois catégories :

- *Remontée de la nappe phréatique* : Le recours aux forages de la nappe du Miopliocène (50 à 150 m de profondeur) et du Sénonien (300 m de profondeur) pour subvenir aux besoins d'une population en constante augmentation et d'une agriculture en expansion a eu des effets négatifs sur la nappe phréatique. Ces effets se caractérisent par une remontée en surface des eaux salées de cette nappe jumelée à une mauvaise gestion des irrigations au niveau de la palmeraie. La topographie de Ouargla (une cuvette) était un facteur naturel favorisant la stagnation des eaux de la nappe phréatique au niveau des palmeraies, causant ainsi des asphyxies d'un grand nombre de palmiers dattiers. A une profondeur à moins de 1 mètre (de la nappe phréatique) transformait le sol de la palmeraie en une vaste éponge, (Côte, 2013). La ville de Ouargla (populations et autorités) redoutaient aussi cette montée des eaux salées puisqu'elles étaient source de menace aux fondations des maisons et des routes, surtout lors de fortes pluies occasionnelles comme celles de 2009 (Cf photos ci-dessous). L'article « *Des oasis malades de trop d'eau ?* » résume bien le problème de la remontée de l'eau de la nappe phréatique aussi bien au niveau de Ouargla qu'au niveau de la wilaya d'El Oued, (Côte, 1998). Le problème, d'une grande gravité, a fut saisie par les autorités locales et nationales qui ont décrété un vaste programme de lutte contre cette remontée. L'essentiel de ce programme est détaillé dans la partie relative à la gestion de l'eau (page 00).

Photo n° 16 : Remontée de la nappe phréatique au niveau de la palmeraie



Source : (Salhi, 2009).

- *Mauvaise gestion des irrigations* : Une irrigation par submersion, au niveau de toute la zone de Ouargla, a contribué efficacement à la remontée de la nappe phréatique. L'agriculteur ne se contentait pas de donner les besoins réels en eau à la plante mais sa satisfaction est totale lorsque la planche est complètement submergée. Les agriculteurs, en absence des connaissances des besoins réels en eau des cultures, se contentent de submerger les planches afin d'éviter tout stress hydrique avant le prochain tour d'irrigation. Cette remontée des eaux a été aussi le résultat d'un mauvais drainage agricole de la palmeraie et d'une mauvaise évacuation des eaux résiduaires de la ville. Pour rattraper le gaspillage d'une ressource rare et redresser la situation observée dans la cuvette de Ouargla, les structures chargées de l'agriculture au niveau de la wilaya ont défini un programme de vulgarisation et d'intervention au niveau des nouvelles exploitations de mise en valeur. Ainsi, le Commissariat au Développement de l'Agriculture dans les Régions Sahariennes (CDARS) a procédé, avec le concours des services techniques¹⁴² de l'agriculture de la wilaya de Ouargla, à un large programme de vulgarisation pour l'utilisation de moyens économiseurs d'eau auprès des nouveaux promoteurs de la mise en valeur agricole. Le procédé a commencé (dès les années 1989) avec la création d'une cellule de vulgarisation ayant pour tâche d'expliquer les techniques d'irrigation et d'utilisation des engrais via le système d'irrigation (ferti-irrigation) par centres pivots (rampes pivotantes). La culture des céréales sous pivots était à la mode et elle était soutenue par les encouragements de l'Etat.
- *Le rabattement des nappes* : La multiplication des forages destinés à combler les besoins en eau d'irrigation des périmètres agricoles, de soutenir le rythme de l'urbanisation et de l'alimentation en eau potable des populations a entraîné une baisse remarquable des niveaux statiques des nappes du CI et du CT. Aujourd'hui on compte environ 200 forages réalisés au niveau de la cuvette de Ouargla. Les débits globaux disponibles étaient de 400 l/s (en 1888), 700 l/s (en 1970), 1900 l/s (en 2002) et 2630 l/s (en 2010), comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau n° 59 : Niveau d'exploitation des nappes

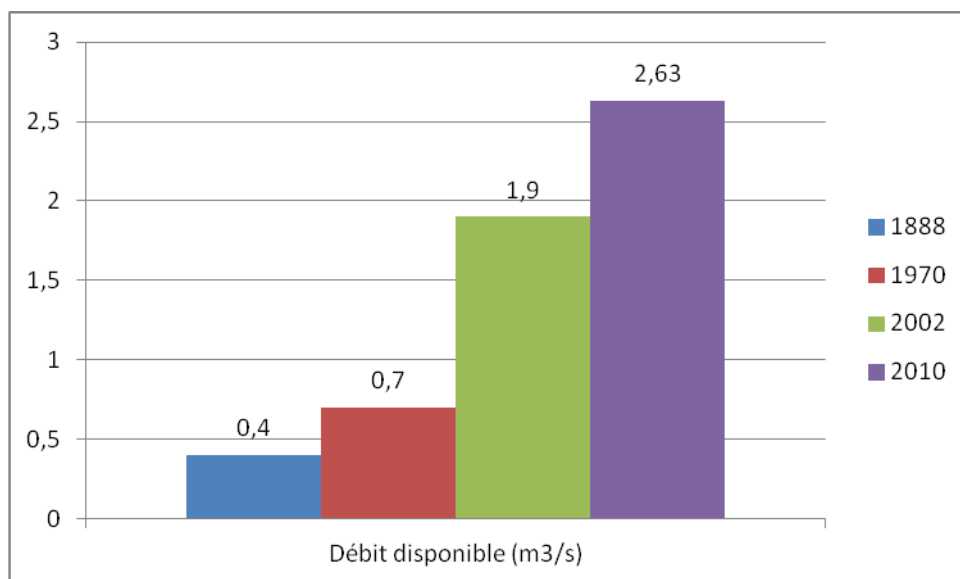
Année	Débit disponible (m3/s)	Nbre de forages exploités	
		Miopliocène	Sénonien
1888	0,4		
1970	0,7	100	4
2002	1,9	154	31
2010	2,63	186	46

Source : Idder, ANRH, 2010.

¹⁴² Les services techniques de l'agriculture fait référence au CDARS, Direction des Services Agricoles de la wilaya (DSA), Institut Technique du Développement de l'Agriculture Saharienne (ITDAS), la Coopérative de Céréales et de Légumes Secs (CCLS) et la Chambre Agricole de Wilaya (CAW).

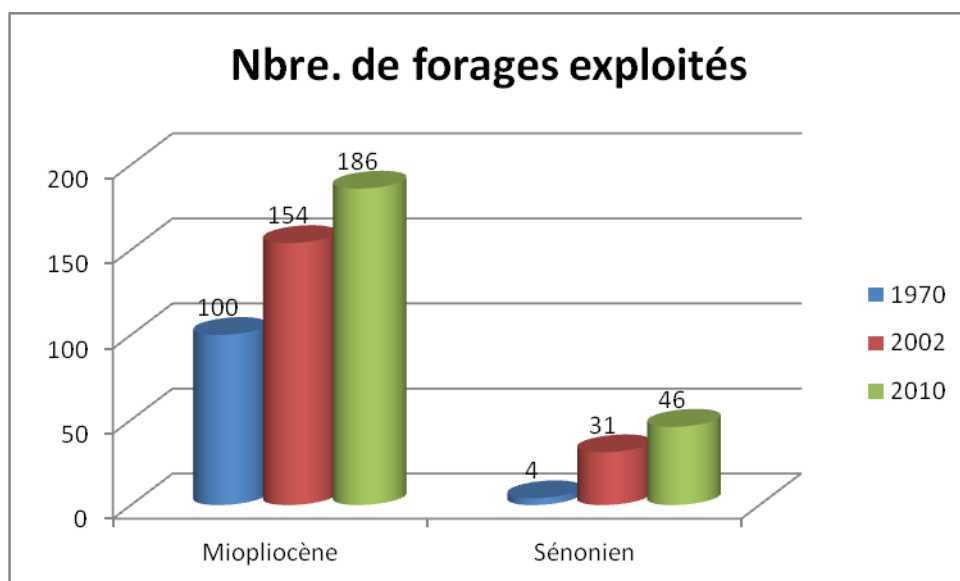
Une représentation graphique pour les débits disponibles et pour le nombre des forages exploités par les deux nappes du Sénonien et du Miopliocène, nous donne l'allure suivante :

Graphe n° 13 : Débits disponibles (m^3/s)



Nous constatons une évolution importante des débits exploités. Ainsi, en l'espace de 82 ans (1888-1970), les débits disponibles n'ont évolué que d'environ $0,3 m^3/s$. En l'espace de 32 ans (1970-2002), les débits disponibles ont évolués de $1,2 m^3/s$, ce qui correspond aux phases de développement agricole adopté par l'Etat algérien (Accession à la propriété foncière agricole). Entre 2002 et 2010 (8 ans), les débits disponibles ont évolué de $0,73 m^3/s$ pour atteindre les $2,63 m^3/s$.

Graphe n° 14 : Nombre de forages exploités



Pour le nombre de forages exploités au niveau de la zone d'étude, nous remarquons une nette exploitation de la nappe du Miopliocène par rapport à la nappe du Sénonien. Ainsi, en

l'espace de 32 ans (1970-2002), le nombre a évolué à 54 nouveaux forages ; par contre l'évolution pour la nappe du Sénonien, pour la même période, n'était de 27 nouveaux forages. En l'espace de 8 années (2002-2010), le nombre de nouveaux forages réalisés dans la nappe du Miopliocène était de 34 ; pour le Sénonien, il n'était que de 15.

Cette différence entre les deux nappes est principalement due aux faibles débits de la nappe du Sénonien malgré la bonne qualité de ces eaux, ce qu'a limité son utilisation. Aussi cette nappe présente une salinité plus faible par rapport à la nappe du Miopliocène (Pillet et Idder, 1995).

2.2.4. Ouargla au carrefour d'une source hydrique fossile mais gérée minutieusement selon une forte cohésion sociale.

La fragilité du système de l'oasis de Ouargla ne peut se comprendre qu'avec la gestion de l'ensemble de la ressource eau au niveau régional.

Au Sahara, si l'eau est rare en surface, du fait des faibles précipitations annuelles ne dépassant pas les 50 à 100 millimètres, elle est en revanche présente en quantité en profondeur. La vie des populations sahariennes de l'Algérie, de la Tunisie et de la Libye dépend presque entièrement de cette eau souterraine qui est à l'origine du développement urbain et agricole de ces zones. L'eau est sans conteste source de vie, essence de l'oasis. Aucune vie animalière ou végétale, soit-elle, ne peut se développer sans la ressource « eau ». L'irrigation est la condition *sine qua non* de toute agriculture dans ces régions. Ressource à la fois vitale et sans substitut.

Depuis 1998, l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS) a mis en œuvre un projet de coopération entre les trois pays du Nord d'Afrique partageant une source d'eau commune, à savoir l'Algérie, la Tunisie et la Libye. Le Système Aquifère du Sahara Septentrional (S.A.S.S.) s'étend d'ouest en est sur une superficie de près d'un million de km² entre l'Algérie, la Tunisie et la Libye (Ouled Baba Sy, 2005). Il est formé de deux grands aquifères (CI et CT) découverts lors de développement des forages liés aux activités pétrolières, dès les années 1950. C'est un réservoir fossile, constitué il y a plus de 10 000 ans, lorsque la région était soumise à un climat plus humide. Au vue des faibles précipitations et d'absence d'autres sources de surface (oueds, fleuves, etc.), l'hypothèse de non renouvellement ou de non recharge des nappes aquifères a été pour longtemps adoptée. Ce n'est qu'après des analyses géochimiques faites depuis une vingtaine d'années et complétées par les travaux de Mohamedou Ould Baba Sy que les résultats dévoilent de faibles rechargements de ces aquifères. Les rechargements sont estimés, au maximum, à environ un milliard de mètres cubes d'eau. Le SASS désigne la superposition de deux principales couches aquifères profondes : la formation du Complexe Terminal (CT) et celle du Continental Intercalaire (CI), la plus profonde. Ce système recouvre une étendue

d'environ 700 000 km², en Algérie, près de 80 000 en Tunisie et 250 000 en Libye, (OSS, 2008). Ces aquifères recèlent environ 31 000 milliards de mètres cubes d'eau, (OSS, 2003).

Toutefois, l'ouvrage de Geneviève Bédoucha et intitulé « *l'eau, l'amie du puissant* »¹⁴³ en témoigne fortement. Le fond de l'approche de Bédoucha se résume ainsi : « *si dans une société oasienne, c'est l'eau qui raconte le mieux la société, la société raconte avant tout l'eau, se raconte à travers l'eau.* »¹⁴⁴. Et pourtant l'eau est considérée comme l'élément perturbant, destructif et menaçant de la vie des oasis du Souf, au Sahara algérien, (Côte, 1998)¹⁴⁵. Peu d'eau défavorise le maintien des oasis et trop d'eau est également une menace du fait de phénomènes de salinisation, d'engorgement et d'asphyxies des racines, etc.

La vie dans l'oasis tourne autour de l'eau. De ce fait, les oasis algériennes se tiennent, presque toutes, au bord des lits d'oueds, à proximité des chotts ou de sebkhas¹⁴⁶ ou là où il y a des réserves de nappes d'eau. Néanmoins, cette ressource « fossile » et faiblement renouvelable ne pourrait maintenir durablement la vie de ces oasis sans une gestion rationnelle et un savoir faire précis des populations en place. Une gestion et un savoir faire reflétant une cohésion et une organisation sociale adéquate, en mesure de surmonter les problèmes sociaux, environnementaux ou conjoncturel que connaissent les oasis.

L'oasis, selon Pol Troussel¹⁴⁷, *n'est pas une simple juxtaposition de jardins mais un groupement d'intérêts à la fois solidaires et concurrents, dont la structure s'inscrit, non seulement dans l'espace, mais aussi dans le temps. C'est pourquoi, on a pu dire avec raison que « dans l'organisation vermoulue des oasis, la réglementation traditionnelle de l'irrigation était apparemment ce qu'il y avait de plus solide et de plus respecté. »*. C'est pour cette distincte et singulière raison que nous mettons en exergue les pratiques et les commandes de la gestion de la ressource en eau et de l'espace au sein de la communauté oasienne de Ouargla.

Outre la présence de l'eau (élément fondamental associé à l'oasis¹⁴⁸), d'autres facteurs interagissent pour maintenir durablement l'existence des oasis.

¹⁴³ Bédoucha G., 1987. « L'eau, l'amie du puissant », Une communauté oasienne du Sud-Tunisien. Paris. Ed. des archives Contemporaines. Page 16.

¹⁴⁴ Batesti V. 1998. Les relations équivoques, approches circonspectes pour une socioécologie des oasis sahariennes. Social Authropology and ethnology. Université René Descartes – Paris V. page 31.

¹⁴⁵ Côte M., 1998. Des oasis malades de trop d'eau ? Sécheresse, Numéro spécial Oasis. Volume 9, Numéro 2. 123-30.

¹⁴⁶ Moulias D., 1927. L'organisation hydraulique des oasis sahariennes. Ancienne Maison Bastide-Jourdan. Jules Carbonel. P.29.

¹⁴⁷ Troussel P., 1986. Les oasis présahariennes dans l'Antiquité : partage de l'eau et division du temps. In Antiquités africaines, 22, 1986. Page 167.

¹⁴⁸ Oasis : dans les déserts, petite région où la présence de l'eau permet la culture. (Larousse, 1982).

Une dimension régionale de la gestion de l'eau

Les oasis algériennes illustrent à merveille la façon dont les habitants ont réussi à survivre dans des conditions hostiles et difficiles. Elles étaient, à travers le temps, un symbole référentiel de la gestion d'une ressource en eau assez rare et précieuse dans ces milieux arides. Le cas des oasis à foggara (Touat-Gourara-Tidikelt), à Ghout (Souf) ou à puits (Pays de Ouargla) sont des exemples de cette illustration. Au niveau des oasis à foggara, c'est le travail en commun et en groupe (*Touiza*) qui détermine la part en eau d'irrigation de chacun selon son apport personnel (physique ou financier). Pour les oasis de *Ghout*, c'est le respect de la distance entre les Ghout qui a perduré ces oasis. Pour les oasis à puits de Ouargla, c'est aussi le respect de la distance entre les puits réalisés et le respect de la quote-part de chaque irrigant qui a donné cette longévité à ces oasis. L'oasis de Ouargla, objet de notre étude, est parmi ces exemples.

Parler de la gestion collective de la ressource hydrique revient à lui donner son importance vitale pour les oasis créées depuis la nuit des temps dans des milieux hostiles et de qualifier son importance pour les populations résidentes. La gestion collective de la ressource hydrique est étroitement liée à cohésion sociale et à l'organisation interne de la communauté Ouarglie.

Toutefois, la gestion collective de la ressource en eau est l'élément en commun permettant l'organisation de la société.

Gestion de l'eau : de la société traditionnelle à la société moderne

Les communautés oasiennes sont souvent qualifiées de « sociétés hydrauliques » pour leur maîtrise technique de l'eau et de l'organisation sociale qui y est associée. La disponibilité de la ressource en eau a guidé le citoyen saharien dans l'implantation des oasis. Il est allé la chercher au niveau des vallées et des lits d'oueds, là où elle était la moins profonde, pour la domestiquer par la suite, par puits ou galeries drainantes. « C'est le travail des hommes et non pas le miracle de l'eau qui permet l'éclosion de l'oasis », (Côte, 1998 ; Batesti, 1998).

L'oasien a su maintenir, durant des siècles, un certain équilibre entre les ressources naturelles, jugées fragiles, et les besoins vivriers des populations et animaux en place. La maîtrise de l'eau, considérée comme élément vital, implique une rigoureuse discipline collective. Le contrôle de la ressource hydrique constitue ainsi l'un des principaux piliers d'un système social ancestral.

Dans la description de ce système, il est très important de qualifier cette eau, de donner son origine, les moyens utilisés pour son exhaure ainsi que les pratiques utilisées, durant des

siècles par les oasiens, pour sa bonne gestion et sa durabilité. D'un autre côté et parallèlement à l'usage de cette eau, nous donnerons une esquisse concernant les milieux évacuateurs et servants de régulateurs entre la ressource et l'environnement habité.

2.2.5/ Une spécialisation communautaire

La gestion de la ressource en eau, objet de cette partie, est révélatrice d'un soutien solidaire des populations sahariennes. Au sein des familles ksouriennes comme au niveau de toutes les communautés sahariennes, une spécialisation et un savoir-faire familial règnent depuis des siècles. Une spécialisation familiale par fonction « de métier ». Chaque famille, ou groupe de familles, est spécialisée dans un travail bien déterminé. Un travail qui semble être complémentaire aux travaux réalisés par d'autres familles. Ce qui donne de l'importance morale à chaque famille et garde la cohésion familiale et interfamiliale au sein de la communauté.

Ainsi, et à titre d'exemple, il y a les familles des bouchers (*Igazzaren*), les familles des puisatiers (*Idoughayen*), les familles *Ikhachaben*, les familles des Imam (*Toulbas*), les familles des maçons, les familles des coiffeurs (*Ihaffafen*), etc. Ce sont des métiers hérités d'une génération à une autre. Toutefois, Il est essentiel de signaler que certains de ces métiers sont perdus pour toujours. C'est le cas des *Ikhachaben* et des *Idoughayen* ; et que d'autres sont encore d'actualité et en exercice par certaines familles, le cas de la maçonnerie et des bouchers.

Toutefois, l'ensemble de ces fonctions et métiers sont étroitement liés au milieu agricole. Cette liaison au milieu agricole s'explique par l'utilisation quasi-totale des produits issus de la palmeraie.

Prenons l'exemple de la construction d'une simple maison. Le propriétaire de la maison fait appel à *Akhacheb*¹⁴⁹ pour lui procurer des troncs de palmiers, de son exploitation ou d'ailleurs, qui serviront de piliers, de poutrelles ou de portes pour la maison. Il fait appel, par la suite, au tailleur de pierres, au propriétaire de *Timchemt*¹⁵⁰ puis au maçon, en dernier lieu.

Parmi les métiers ci-dessus cités, nous consacrons plus de détail pour le métier du puisatier qui s'avérait vital à la pérennité des puits d'irrigation, à la durabilité des jardins et au système oasien dans son ensemble.

¹⁴⁹ Nom de l'ouvrier ayant pour fonction l'abattage des vieux palmiers et la confection de piliers et poutrelles à partir des troncs des palmiers dattiers.

¹⁵⁰ C'est le tuf blanc qui servait comme ciment ou plâtre.

Les puisatiers

Jusqu'au début du vingtième siècle, la palmeraie de Ouargla fut irriguée à partir des puits artésiens dont le percement remontait à plusieurs siècles auparavant. Les puits sont tous percés dans la nappe du Miopliocène. Ces puits, approximativement au nombre de 120 à 140, avaient une profondeur variable (en fonction de la topographie du terrain) de 20 à 60 mètres environ. Chaque puits avait son secteur d'irrigation bien déterminé ainsi que les membres d'irrigants. Parfois, une parcelle peut être irriguée à partir de deux ou trois puits différents. Parfois aussi, un propriétaire peut avoir deux ou trois parcelles dans différentes parties irriguées par différents puits. Ce qui implique la contribution et l'abonnement du propriétaire à chaque source d'irrigation.

Photo n° 17 : Puisatiers



a) Equipe de plongeurs au travail

b) Plongeur concentré

Source : Association du Ksar pour la culture et l'Israh, 2002.

Rôle des puisatiers :

Le principal rôle des puisatiers est d'assurer un entretien périodique des puits. Cet entretien consiste principalement à nettoyer les fonds des puits en évacuant le sable et autres détritiques qui s'y déposent avec le temps. Cette opération permet d'améliorer le débit des puits.

Les puits, réalisés collectivement par la communauté des irrigants, sous le nom de *Haïchiou*¹⁵¹, ne dépassaient pas 30 à 40 m de profondeur¹⁵². Chaque Arch, au sein du Ksar de Ouargla, (Béni Brahim, Béni Sessine et Béni Ouagguine) possède ses propres puisatiers.

¹⁵¹ Haïchiou est le travail en commun de la tribu à une source avec accompagnement de tambour et de flageolet.

¹⁵² Selon l'entretien tenu avec l'ancien directeur de l'urbanisme, Mr Bahri.

Au sein du Ksar de Ouargla comme au sein de la commune de N'Goussa, les puisatiers ont une place sociale et un poids important au sein de la société. Ce sont des familles spécialisées dans ce métier, l'ayant hérité et qui le transmette d'une génération à une autre.

Dans la tradition, les puisatiers des différentes tribus s'entraident entre eux lors des difficultés rencontrées dans l'entretien des sources. Ce qui met toujours en exergue l'esprit communautaire et d'entraide des populations locales.

Toutefois, l'importante tâche assignée aux puisatiers ainsi que la rareté de la ressource en eau d'irrigation sont coordonnées par une gestion et un partage judicieux entre les irrigants. Cependant, avant de parler du tour d'eau, il est préférable de donner et d'éclairer un point relatif à la propriété de l'eau.

La propriété de l'eau

L'eau, à Ouargla comme partout au Sahara, appartient à celui ou au groupe qui l'ont fait jaillir par leur travail physique ou par leurs capitaux indépendamment de toute propriété du sol. L'appropriation de l'eau repose sur les principes du droit musulman. Lorsqu'un groupe d'individus réunissent leurs capitaux pour creuser un puits sur une terre réputée vierge (terre blanche), la répartition de la terre et de l'eau se fait au prorata des sommes versées.

Avec le temps, si le débit du puits augmente, les propriétaires peuvent revendre le surplus d'eau dont ils bénéficient à d'autre. Au contraire, si le débit du puits diminue, les propriétaires cherchent à acquérir des parts d'eau supplémentaires, soit d'un puits voisin ou éloigné, soit d'un nouveau puits foré à côté du premier. Les unités de mesure de temps (*Kharoubas*) peuvent faire l'objet de transactions entre les différents propriétaires en fonction de la superficie de la parcelle, mais aussi selon les moyens financiers dont ils disposent. Il est cependant important de signaler que l'ensemble des transactions (vente et achat d'eau ou de la terre) étaient enregistrées par le tribunal coutumier.

Les tours d'eau :

Le partage de l'eau se fait en unités de temps selon la technique traditionnelle des « tours d'eau ». Le tour d'eau permet à l'ayant droit de disposer dans le temps lui est alloué de tout le débit de l'eau du puits. Chaque puits est divisé en 120 unités d'irrigation appelées « *Kharoubas*¹⁵³ » dont *la durée varie de 5 à 7 minutes, selon le moment de l'année, car la durée de la journée d'eau varie avec le soleil*¹⁵⁴. Le puits a quatorze journées d'eau, sept de jour et sept de nuit. Chaque journée correspond à 12 heures aux équinoxes. Ce qui donne

¹⁵³ Unité de mesure du temps pour l'irrigation.

¹⁵⁴ Perennes J.J., 1993. L'eau et les hommes : contribution à une politique de l'eau en Méditerranée. Paris, Karthala. page 466.

une variabilité des journées d'irrigation avec le soleil (hiver/été). Chaque puits compte 240 Kharouba par 24 heures, ce qui donne un total de 1680 kharouba pour la semaine.

Chaque journée est divisée en cinq (5) périodes d'irrigation, à l'instar des horaires de la prière. Ces périodes sont nommées, à Ouargla (*en caractère italique*) comme suit :

- Aube ou *Ghabassa* (Fadjr) : du lever de soleil au milieu de la matinée,
- D'ha ou *Erbou mass* (quart de la journée) : du milieu de la matinée à midi,
- Dohr ou *Tizzarnine* (soleil au zénith) : du midi au milieu de l'après-midi,
- Asr ou *Tagzine* (les quatrièmes) : du milieu de l'après midi au coucher du soleil,
- Maghreb *Degguid* (coucher du soleil) : du coucher du soleil au lever du soleil.

Le tour d'eau, nommé la *Nouba*¹⁵⁵, n'est jamais inférieur à trente *Kharoubas*, soit un quart de jour. La part d'eau, détenue par chaque propriétaire, est indépendante de la superficie du jardin qu'il détient. Il peut avoir, comme signalé auparavant, des parts dans différentes sources d'irrigation, comme il peut avoir des parcelles dans différents coins et irriguées par différentes sources. Ces parts d'eau constituent un patrimoine, pour le propriétaire et sa famille, du fait qu'elles sont transmises par héritage. Les parts d'eau ont été attribuées en fonction de la participation de chacun dans la réalisation du puits¹⁵⁶. Les données relatives aux ayants droit et à la part d'eau de chacun des propriétaires du puits sont mémorisées dans un registre tenu au niveau du gérant de la source. Ce registre est tenu à jour, lors des transactions (achat ou cession) des parts d'eau entre les propriétaires, par le gérant du puits.

L'organisation calendaire en tours d'eau ne constitue aucune entrave ni pour le propriétaire ni pour le gérant de la source. Celui dernier détient la liste de tous les adhérents avec leurs parts d'eau dans le puits. Il informe, à chaque tour d'eau, le propriétaire de la journée et de l'heure de l'irrigation. Il arrive parfois que des propriétaires voisins inter-changent, entre eux, les horaires d'irrigation pour des raisons d'indisponibilité ou d'occupation ailleurs. Parfois, le propriétaire peut demander aussi à son voisin de lui assurer l'irrigation de sa parcelle, pour des raisons d'indisponibilité.

Chaque propriétaire, dans le respect d'une équité d'irrigation, reçoit sa part d'eau de façon fractionnée. Les parts d'eau sont des multiples de trente *Kharoubas* et correspondent à des cycles de deux, quatre, huit, seize semaines, etc. (Rouvillois-Brigole, 1975).

Mode d'accès à l'eau d'irrigation

Avant de parler de la gestion de l'eau dans la zone d'étude, il y a lieu de faire une synthèse des différents modes d'accès et de l'extraction de cette eau pour l'irrigation. Le mode d'accès à l'eau d'irrigation est passé par plusieurs étapes. Outre les eaux de surface, où à Ouargla sont moins utilisées pour l'irrigation, les eaux profondes et les formes de leur élévation à la surface, constituent l'essentiel pour l'irrigation des exploitations. Néanmoins,

¹⁵⁵ C'est le tour d'eau d'un ayant droit dont il n'est jamais inférieur à 30 Kharouba.

¹⁵⁶ Relevé de l'entretien tenu avec Mr Bahri.

il a été signalé l'existence des *foggaras* dans la région de Bamendil nord, localité dite « *Sidi Bredjel* »¹⁵⁷.

En l'absence de données concernant les *foggaras* de Ouargla, nous retiendrons schématiquement, quatre formes utilisées dans le temps :

- **Le balancier.** Puisard à traction manuelle. Ce sont des puits peu profonds (3 à 4 m)¹⁵⁸, partiellement construits. L'élévation se fait à force des bras, avec une corde et un seau. L'irrigation se fait au seau, ou par l'intermédiaire d'un petit bassin. Les superficies irriguées ne peuvent excéder les 200 m².
- **Noria** à traction animale¹⁵⁹. Les pères blancs l'ont introduit à Ouargla. Ce mode de puisage a permis à l'oasis de gagner d'autres superficies et d'autres terrains d'irrigation.
- **Puits** équipé d'une petite pompe. Motopompe de 2-3 CV à essence. Fonctionnement sur puits de 5 à 15 m de profondeur. Cette technique a démontré son efficacité dans l'irrigation de superficies assez importantes (0,5 à 1 ha) mais avec des coûts d'achat et de l'approvisionnement en carburant.
- **Forages.** Installation importante, comportant une tige ascendante à quelques centaines de mètres voire 1200 m de profondeur et une station de pompage. Superficies irriguées dépassent largement les trentaines d'hectares.

2.2.6/ L'exploitation rationnelle de la palmeraie : la gestion de l'eau

Toutes ces pratiques depuis l'extraction de l'eau jusqu'à la gestion de l'espace, permettent de justifier le travail en commun des citoyens et la solidarité entre les oasiens, d'une part. D'autre part, l'importance accordée à cette ressource rare permet le maintien de l'oasis. Mais jusqu'à présent la gestion effective et collective de l'eau n'a pas été abordée comme il se doit. En notre sens, parler de la gestion collective de l'eau d'irrigation entre les oasiens, nécessite une réponse à certaines questions que les techniques modernes ont bien validées. Ces questions sont relatives à : **comment l'oasien a su qu'au-delà d'un certain seuil de puisement, l'eau devient difficile à gérer ? Comment l'oasien a su qu'il faut un nombre, plus au moins, déterminé d'abonnés à respecter par puits ? Comment l'oasien a su qu'il faut une certaine distance à respecter entre les puits ?**

¹⁵⁷ Rouvilois-Brigol M., 1975. *Le pays de Ouargla, Sahara algérien. Variations et organisation d'un espace rural en milieu désertique*. Thèse de doctorat, spécialité Géographie. Université de Paris, Paris-Sorbonne. Page 141.

¹⁵⁸ Côte M., 2011. *L'aménagement hydraulique comme indicateur de dynamique agricole en pays sahariens*. In Bensaâd A., (dir). *L'eau et ses enjeux au Sahara*. IREMAM-Karthala. page 70-74.

¹⁵⁹ Moulias D., 1927. *L'organisation hydraulique des oasis sahariennes*. Ancienne Maison Bastide-Jourdan. Jules Carbonel. P.170.

La réponse à ces questions n'est pas de l'ordre de l'intuition, ni de l'imaginaire. C'est un travail et un calcul de longue haleine que les oasiens ont du faire pour arriver à ce résultat. Car les réalités sont là et le processus est encore valable avec l'utilisation même de moyens perfectionnés de forage et d'exhaure d'eau.

Le système d'irrigation utilisé (submersion) ainsi que l'effort déployé pour l'irrigation de nouvelles terres agricoles par l'exhaure de grandes quantités d'eau par forages ont exigé l'installation d'un milieu drainant et régulateur de l'eau en surplus. Ces milieux sont les sebkhas ou les chotts qui permettaient l'équilibre environnemental de la société.

Le fait d'utiliser les eaux d'une même nappe, d'une même source, crée entre les irrigants de la même oasis une solidarité étroite. Ils sont tous intéressés à la conservation des ressources en eau et au respect du mode de partage traditionnel.

La prise de connaissance des modalités d'exhaure de l'eau, à des profondeurs variables pour l'irrigation, nous incite à développer davantage le mode de sa gestion dans le temps. Deux grandes périodes peuvent être distinguées : Au temps de la société traditionnelle et au temps de la société moderne.

Au temps de la société traditionnelle

La hiérarchie sociale ou la vie collective fait que chaque source « puits » ait un chef. Ce chef est communément appelé *Azmin*. L'*Azmin* de la source est un des propriétaires de la source, un riche, un chef de fraction ou un notable. Il détient le registre de la source où sont inscrits les noms des associés et les mesures et la part d'eau de chacun d'eux¹⁶⁰.

La fréquence des irrigations est très variable d'un propriétaire à l'autre. Chacun en fonction de « sa part d'eau » au niveau du puits. La durée de rotation est de sept jours (une semaine). L'eau d'irrigation n'est pas toujours donnée aux mêmes jours de la semaine (même journée) ni aux mêmes moments (même heure). Il y a un roulement qui se fait entre les propriétaires de telle sorte que le tour d'eau soit alterné : irrigation nocturne (de nuit) ou diurne (du jour) et pendant les jours de la semaine. Ce processus permet de mettre en exergue l'esprit égalitaire entre les usagers au sein de la communauté oasienne et de mettre en valeur une organisation sociale toute particulière.

Dans le temps, la journée d'irrigation est évaluée à douze heures. La *nouba* est nommée blanche (Beida) ou noire (Kahla), selon qu'elle est prise le jour ou la nuit. En particulier à

¹⁶⁰ Delheure J., 1988. Vivre et mourir à Ouargla. Tameddurt T-Tmettant waegren. Paris: SELAF, Société d'études linguistiques et anthropologiques de France. Page 191.

Ouargla, la nuit n'est pas divisée¹⁶¹. Celui qui a un tour d'eau et ayant, par exemple, une demi-nouba noire (60 kharoubas), prendra son eau pendant toute une nuit tous les deux tours, pour restituer, en quelque sorte, l'eau empruntée lors du premier tour d'irrigation.

La répartition de l'eau entre les propriétaires est sous le contrôle exclusif d'un élu de la *J'maa*¹⁶². Il faut ouvrir là une parenthèse pour expliquer le rôle de la *J'maa*. A Ouargla, *la J'maa constitue le véritable pouvoir exécutif*¹⁶³. Elle se compose de douze membres dont chaque tribu (trois tribus : Béni Brahim, Béni Sessine et Béni Ouagguine) fournit un tiers.

Lorsque l'eau est à la tête de la parcelle (à l'entrée de l'exploitation), le propriétaire la dirige, par des moyens archaïques (terre, pierre, chiffons) vers les parcelles. Seul le critère de la couverture totale de la parcelle en eau (submersion) est signe de satisfaction en eau de la culture en place, comme le montre la photo ci-dessous. A cet instant, le propriétaire ferme le tronçon et redirige l'eau vers une autre parcelle par les mêmes façons d'ouverture et fermeture des parcelles.

Photo n° 18 : Irrigation par submersion dans un jardin de Beni Brahim.



Planche submergée d'eau



Seguia d'amenée

Source : (Salhi, 2008).

¹⁶¹ Moulias D., 1927. L'organisation hydraulique des oasis sahariennes. Ancienne Maison Bastide-Jourdan. Jules Carbonel. Page 174,

¹⁶² Forme d'assemblée de propriétaires qui règlent la distribution de l'eau, veillent à l'entretien et arbitrent les contestations.

¹⁶³ Dumas. L., 1845. *Le Sahara algérien : études géographiques, statistiques et historiques sur la région au sud des établissements français en Algérie*. Paris, Langlois et Leclerc. Page 75.

Une étude détaillée du système de partage d'eau au niveau de l'oasis de Ouargla fait conclure à Madeleine Rouvillois Brigole qu'il s'agit d' « *un mode de distribution complexe, mais d'une équité assez remarquable* ». ¹⁶⁴

Au temps de la société moderne

Depuis le recours au pompage des eaux par l'utilisation de l'électricité, l'Etat prend aux mains les commandes de la gestion de l'eau agricole. Les autorisations de forage sont données par le Ministère de la Ressource en Eau, représenté au niveau local, par les services de l'hydraulique de la wilaya et de l'Agence Nationale des Ressources Hydriques (ANRH). L'ensemble des forages (mis à part les forages albiens qui sont artésiens) fonctionnent avec de l'électricité et des pompes immergées. La fourniture d'énergie électrique est assurée par la seule Société Nationale d'électricité et de gaz (Sonelgaz) ¹⁶⁵.

Aujourd'hui, l'ensemble des puits (forages), de la cuvette de Ouargla, sont électrifiés. Comme au temps de la société traditionnelle, un gestionnaire de la source est désigné par la communauté des irrigants. Il a pour rôle principal de représenter la communauté auprès des services pourvoyeurs d'électricité (Sonelgaz). Cette dernière exige, dans ses transactions de fourniture de l'énergie électrique, la nomination d'une personne physique à qui remettre la facture d'électricité. En gros, le rôle de l'Etat est fixé à ces deux paramètres d'autorisation de fonçage et de dotation en électricité. La gestion, proprement dite de l'eau d'irrigation entre les irrigants est du sort de la collectivité des exploitants.

L'eau d'irrigation est acheminée depuis la source (puits) aux parcelles via des conduites enterrées, traversant les palmeraies, puis par des seguias à ciel ouvert jusqu'aux bassins répartiteurs. Par définition, la seguia est une rigole pour irriguer les jardins. La seguia est un aménagement de terre de sorte à permettre de véhiculer l'eau, à ciel ouvert, jusqu'au bassin ou au jardin du propriétaire. Ce qui provoque des pertes de grandes quantités d'eau par évaporation et infiltration au cours de l'acheminement. Chaque bassin répartiteur, situé généralement en dehors de la parcelle, permet d'irriguer 3 à 4 voir plus de jardins voisins.

Dans la tradition, le premier irrigant de la journée reçoit un temps supplémentaire, estimé par la communauté des irrigants, pour déduire le temps d'écoulement de l'eau dans la séguia principale qui amène l'eau depuis la source à la parcelle de l'irrigant. Ce temps supplémentaire lui permet de compenser le temps d'infiltration de l'eau dans la seguia

¹⁶⁴ Rouvillois-Brigol M., 1975. *Le pays de Ouargla, Sahara algérien. Variations et organisation d'un espace rural en milieu désertique*. Thèse de doctorat, spécialité Géographie. Université de Paris, Paris-Sorbonne. Page 200.

¹⁶⁵ Sonelgaz est l'opérateur historique dans le domaine de la fourniture des énergies électriques et gazière en Algérie. Il est érigé en Groupe industriel composé de 39 filiales et 5 sociétés en participation.

d'amenée et celui évaporé. Il est cependant intéressant de signaler que l'irrigation de nuit n'est pas obligatoire, comme elle a été dans le passé. Certains agriculteurs peuvent demander une irrigation de nuit. C'est le cas de ceux qui habitent actuellement la palmeraie. L'eau du forage est disponible aux agriculteurs depuis l'aube (*El Fajr*) jusqu'à 14h00. Le gestionnaire évite de faire fonctionner la pompe entre 15h00 et 18h00 de peur d'avoir des montants exorbitants des factures d'électricité. Ce sont ces moments où la demande en électricité est la plus forte, surtout en été. Avec l'instabilité de l'électricité, beaucoup de pompes émergées se sont grillées lors des heures des pointes¹⁶⁶.

Un exemple de facture d'électricité payée est présenté en annexes.

Il est aussi intéressant de signaler le phénomène de rajeunissement des *aiguadiers*¹⁶⁷, à travers les exploitations de toute la cuvette de Ouargla. Ce sont des jeunes ou des retraités « cadres » qui ont pris le relais d'assurer la gestion des forages. Avec l'utilisation des moyens informatiques (les micros ordinateurs), ils arrivent à mieux gérer la situation des paiements des droits, des dus et des factures avec la Sonelgaz.

¹⁶⁶ Résultats des enquêtes auprès des gestionnaires de forages.

¹⁶⁷ Employé chargé de la régulation et de la distribution des eaux d'irrigation.

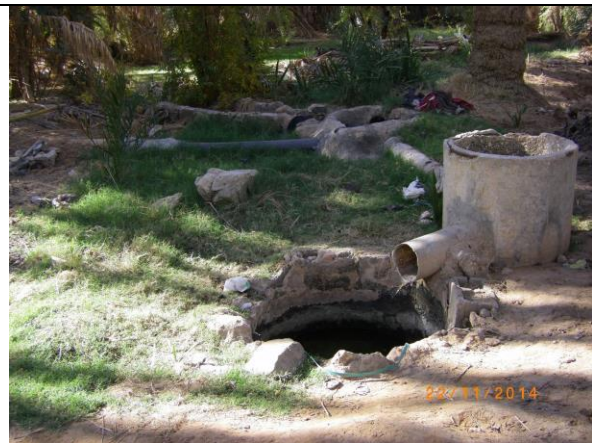
Photo n° 19 : Gestion d'irrigation d'une palmeraie traditionnelle.



Forage électrifié avec abris de forage



Bassin répartiteur d'eau d'irrigation



Bassin répartiteur d'eau d'irrigation



Confection de bassin et seguia en ciment

Source : (Salhi, 2014).

Le responsable du forage, ayant la liste de tous les ayants droits à l'irrigation, est tenu d'informer les exploitants de leur tour d'eau (journée et heure). Il a aussi pour rôle de collecter les frais fixés pour l'irrigation contre la présentation d'un coupon où il est mentionné le nom du propriétaire, le nombre d'heure, le nombre de fois des irrigations et le mois concerné. Ce sont des versements mensuels que le gestionnaire collecte auprès des irrigants. Le montant horaire d'irrigation est arrêté, lors d'une réunion générale tenue par le gestionnaire du forage avec l'ensemble des propriétaires. Il est inclus dans ce montant les frais de la consommation électrique, les frais mensuels du gestionnaire du puits ainsi que d'autres frais occasionnels susceptibles d'être réclamés comme la réparation d'une pompe, électrogène, etc.

Les frais de l'heure de l'irrigation sont différents d'un forage à l'autre. Le nombre des irrigants et le temps de mise en service du forage sont en grande partie les déterminants du tarif horaire. Des réunions extraordinaires peuvent être demandées par le gestionnaire du forage lors d'une panne inattendue du fonctionnement de la pompe électrogène ou lors d'un cumul des arriérées auprès de certains exploitants. A ce moment-là, les tarifs peuvent être revus en hausse et des montants supplémentaires peuvent être réclamés pour le changement de la pompe. Pour celui accumulant des arriérées importants, l'ensemble des irrigants peuvent réclamer la cessation d'octroi de son droit à l'irrigation jusqu'à paiement total des dus.

C'est en quelque sorte la gestion communautaire qui fait la loi dans l'irrigation des parcelles.

Depuis la mise en œuvre, en 2000, du programme portant « Plan National du Développement Agricole (PNDA) » par le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MADR) ainsi que la mise en place des mesures de soutien à l'agriculture, l'énergie électrique était au centre des recommandations des différents séminaires tenus à travers les zones sahariennes. Le Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes (CDARS) avait l'aptitude de soumettre et de présenter un dossier complet et ficelé au Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural pour la révision des prix d'électricité pour l'agriculture saharienne. Le dossier aboutit à permis de soulager les agriculteurs par la réduction de leur facture d'électricité.

Méthode d'irrigation

A Ouargla, comme sur un grand nombre d'oasis, le type d'irrigation est gravitaire ou appelé irrigation de surface. La méthode consiste à répartir l'eau directement sur la parcelle cultivée. Elle est dite aussi irrigation par planche ou irrigation contrôlée. C'est un mode d'irrigation assez rudimentaire et non coûteux en investissement. Traditionnellement, les séguias sont réalisés en terre. L'eau, à partir du forage, est conduite sur des seguias en terre

jusqu'aux bassins répartiteurs. L'eau est amenée au niveau de la parcelle puis distribuée dans des canaux de terres qui alimente les raies. Les pertes par infiltration et la difficulté de contrôler les débits conduisent à un gaspillage d'eau et à un arrosage hétérogène.

Actuellement, les bassins répartiteurs ainsi que les seguias sont restaurés en ciment par les utilisateurs eux-mêmes pour minimiser le gaspillage d'eau. Le CDARS, de son côté, a inscrit à son indicatif une opération portant revivification des oasis. Parmi les objectifs assignés à cette opération, la bonne gestion de la ressource hydrique par l'utilisation de moyens adaptés. Le CDARS a pris en charge la réfection des réseaux d'irrigations de quelques palmeraies traditionnelles à travers les wilayate sahariennes. Citons pour exemple et pour le cas de notre terrain d'étude, le forage de Baba Merzoug à Béni Brahim (photos ci-dessous) et celui du Chott à Ain Beida. Ces opérations de revivification et de soutien au système oasien traditionnel sont de véritables moyens d'aide à la préservation de ces écosystèmes.

Photo n° 20 : Réfection du réseau d'irrigation du forage Baba Merzoug (2015)



Source : (Salhi, 2015).

Toutefois, les conclusions de Jean-Jacques Pérennés dans son document relatif à *l'eau et les hommes au Maghreb* et concernant l'équilibre entre les populations du Maghreb et leurs ressources, méritent une attention toute particulière. « L'équilibre hommes – ressources en eau est rompu du fait de l'explosion démographique et urbaine... ». Ce sont aussi les conclusions de Marc Côte dans son document relatif aux *oasis malades de trop d'eau* ? Il signale que *les techniques modernes (de forages) ont bien bouleversé les données hydrauliques au point que le problème, en de nombreuses oasis, est aujourd'hui – paradoxalement – celui d'un excès d'eau ou plutôt d'une mauvaise maîtrise d'une eau devenue abondante*¹⁶⁸. Nous disons de notre côté que l'utilisation abusive de cette ressource rare pourrait provoquer son « déstockage ¹⁶⁹ », du fait que le flux sortant est plus important que le flux entrant.

¹⁶⁸ Côte M., 1998. *Des oasis malades de trop d'eau ?* Sécheresse, Numéro spécial Oasis. Volume 9, Numéro 2. 123-30.

¹⁶⁹ Margat J., 1992. *Quelles ressources en eau les grands aquifères offrent-ils ?* Le Caire : Observatoire Sahara Sahel. 14 pages.

La distribution de l'eau

Comme cité, ci-dessus, chaque responsable détient la liste des irrigants ainsi que leurs parts des irrigations. Il fait la répartition des quotas de chacun selon un planning d'irrigation bien maîtrisé. Il faut aussi noter que la part de l'eau d'irrigation est inscrite dans l'acte de vente du jardin si le propriétaire décide de le vendre. Un exemple d'acte de vente de jardin est porté en annexe. Pour donner un exemple concret de la distribution de l'eau d'irrigation, nous nous basons sur l'exemple cité par Grosman, 1959¹⁷⁰. Il s'agit du puits de *Ain Touhessnt* situé entre les propriétaires de la localité dite El Gara et ceux de Adjaja. Le puits était la propriétaire de dix irrigants ayant chacun un nombre de *Kharoubas* propre.

La répartition donne le schéma suivant :

- Propriétaire 1 ayant 307,5 Kharoubas à raison de 60 Kharoubas le dimanche, 67,5 le lundi, 60 le mardi, 60 le mercredi et 60 le jeudi ;
- Propriétaire 2 ayant 120 à raison de 60 kharoubas le lundi et 60 autres le jeudi ;
- Propriétaire 3 ayant 210 kharoubas, à raison de 90 kharoubas le lundi et les 120 autres le vendredi ;
- Propriétaire 4 ayant 142,5 kharoubas, à raison de 22,5 kharoubas le lundi et les 120 autres le mercredi ;
- Propriétaire 5 ayant 360 kharoubas, à raison de 60 kharoubas le dimanche, 60 le mardi, 120 le jeudi et les 120 autres le samedi ;
- Propriétaire 6 ayant 120 kharoubas à irriguer en totalité le mardi ;
- Propriétaire 7 ayant 180 kharoubas, à raison de 60 kharoubas le dimanche et les 120 autres le jeudi ;
- Propriétaire 8 ayant 120, à raison de 60 kharoubas le dimanche et les 60 autres le jeudi ;
- Propriétaire 9 ayant 60 kharoubas, à irriguer en totalité le samedi ;
- Propriétaire 10 ayant 60 kharoubas, à irriguer en totalité le dimanche.

Nous résumons cette répartition dans le tableau suivant :

Tableau n° 60 : la distribution hebdomadaire de l'eau d'irrigation

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
1=67,5	1=60	1=60	2=60	3=120	1=60	1=60
2=60	5=60	4=120	5=120	7=120	5=120	5=60
3=90	6=120	7=60	8=60	-	2=60	8=60
4=22,5	-	-	-	-	-	10=60
240	240	240	240	240	240	240

Pour exprimer la gestion collective et équitable entre les irrigants, nous avons évoqué l'alternance des irrigations entre le jour et la nuit et entre les jours de la semaine. Prenons

¹⁷⁰ Grossman C., 1959. Mode de répartition des eaux dans les palmeraies de l'annexe de Ouargla, in Lesourd M., 1959. Statut juridique des personnes et des terres. Moussaqa ou Bail à Colonat Partiaire. pp 169-170,

l'exemple de la journée du vendredi avec 240 Kharoubas et deux irrigants. Cette alternance était comme suit :

Tableau n° 61 : Alternance de distribution de l'eau

Propriétaire	Première semaine	Deuxième semaine
3 ^{ème} propriétaire	Irrigation du jour	Irrigation de nuit
7 ^{ème} propriétaire	Irrigation de nuit	Irrigation du jour
3 ^{ème} propriétaire	Irrigation du jour	Irrigation de nuit

Cette distribution, pour le cas du vendredi est simple et permet de donner un cycle d'irrigation de deux semaines.

Prenons le cas de dimanche où la situation se complique avec quatre propriétaires ayant chacun une demi-journée d'irrigation (60 kharoubas). Le partage exigeait une alternance d'irrigation du jour et de nuit. Ce qui requiert une irrigation d'une nuit toute entière pour chaque irrigant¹⁷¹. La distribution de l'eau d'irrigation pendant le dimanche requiert une distribution de quatre semaines et qui se présente comme suit :

Tableau n° 62 : La distribution de l'eau pour un cycle de quatre semaines

Semaines	Propriétaire 1	Propriétaire 2	Propriétaire 3	Propriétaire 4
1 ^{ère} semaine	12h – 18h	Toute la nuit	06h – 12h	Vide
2 ^{ème} semaine	Toute la nuit	06h – 12h	Vide	12h 18h
3 ^{ème} semaine	06h – 12h	Vide	12h – 18h	Toute la nuit
4 ^{ème} semaine	Vide	12h – 18h	Toute la nuit	06h – 12h

La situation de la distribution de l'eau d'irrigation se complique davantage pour la journée du lundi où des propriétaires disposaient des fractions de kharoubas. Cette répartition prenait le schéma suivant :

¹⁷¹ L'irrigation de nuit n'est pas partagée. Chaque irrigant assure l'irrigation toute la nuit. Ceci est lié à l'aspect sécuritaire où la population ne risquait pas de sortir la nuit en dehors des remparts. Les 7 portes du Ksar étaient fermées du crépuscule à l'aube.

Tableau n° 63 : La répartition de l'eau. Le tour du lundi « Ain Touhessant ».

Propriétaires	Prop. 4= 22,5	Prop. 1=67,5	Prop. 2=60	Prop. 3=90
Parts (Kharoubas)	7,5 15	7,5 60	60	90
1 ^{ère} semaine		12h-18h	6h-12h	Toute la nuit
2 ^{ème} semaine		15h-18h la nuit		06h-15h
3 ^{ème} semaine		6h-12h	12h-18h	Toute la nuit
4 ^{ème} semaine	6h-9h		Toute la nuit	9h-18h
5 ^{ème} semaine		12h-18h	6h-12h	Toute la nuit
6 ^{ème} semaine	15h-18h	Toute la nuit		6h-15h
7 ^{ème} semaine	Toute la nuit	6h-12h	12h-18h	
8 ^{ème} semaine		6h-9h	Toute la nuit	9h-18h
9 ^{ème} semaine		12h-18h	6h-12h	Toute la nuit
10 ^{ème} semaine	15h-18h	Toute la nuit		6h-15h
11 ^{ème} semaine		6h-18h	12h-18h	Toute la nuit
12 ^{ème} semaine	6h-9h		Toute la nuit	9h-18h
13 ^{ème} semaine		12h-18h	6h-12h	Toute la nuit
14 ^{ème} nuit	15h-18h	Toute la nuit		6h-15h
15 ^{ème} semaine		Toute la nuit 6h-12h	12h-18h	
16 ^{ème} semaine	6h-9h		Toute la nuit	9h-18h
17 ^{ème} semaine		12h-18h	6h-12h	Toute la nuit
18 ^{ème} semaine	15h-18h	Toute la nuit		6h-15h
19 ^{ème} semaine		6h-12h	12h-18h	Toute la nuit
20 ^{ème} semaine	6h-9h		Toute la nuit	9h-18h
21 ^{ème} semaine		12h-18h	6h-12h	Toute la nuit
22 ^{ème} semaine		15h-18h toute la nuit		6h-15h

23 ^{ème} semaine	Toute la nuit	6h-12h	12h-18h	
24 ^{ème} semaine	6h-9h		Toute la nuit	9h-18h
25 ^{ème} semaine		12h-18h	6h-12h	Toute la nuit
26 ^{ème} semaine	15h-18h	Toute la nuit		6h-15h
27 ^{ème} semaine		6h-12h	12h-18h	Toute la nuit
28 ^{ème} semaine		6h-9h	Toute la nuit	9h-18h
29 ^{ème} semaine		12h-18h	6h-12h	Toute la nuit
30 ^{ème} semaine	15h-18h	Toute la nuit		6h-15h
31 ^{ème} semaine	Toute la nuit	6h-12h	12h-18h	
32 ^{ème} semaine	6h-9h		Toute la nuit	9h-12h
Total	240 480 720	240 1920 2160	1920	2880

Source : Archives de Direction de l'Hydraulique (DHW) Ouargla.

Cette distribution de l'eau d'irrigation montre combien est difficile et complexe sa répartition entre les exploitants. Elle est encore plus difficile, comme nous l'avons signalé, pour les exploitants ayant des parts dans 2 voir 3 puits. Et encore plus difficile pour le gestionnaire du puits.

2.2.7/ Conclusion

L'agriculture oasienne constitue la principale ressource des populations de notre zone d'étude. Les acquis techniques capitalisés depuis des siècles confirment d'avantage la bonne relation et le bon rapport entre l'homme et son milieu, naturel, social et culturel. Selon Tim Ingold (2011) promoteur de la notion de « *taskscape*¹⁷² », il n'existe pas de dichotomie entre la société et la nature. Ainsi, le paysage consiste en **un espace socialement construit de l'activité humaine**, interprété comme ayant des limites spatiales et où s'inscrivent des activités et des pratiques propres à chaque communauté. A partir de l'analyse de la gestion

¹⁷² Terme proposé en 1993 par l'anthropologue Tim Ingold. L'idée de la *Taskscape* reconnaît que toutes les tâches sont reliées entre elles, et que toute une tâche est intégrée dans la façon dont les autres tâches sont eux-mêmes vu et compris. *Taskscape* est analysée via cinq facteurs : la mobilité, l'habitat, l'économie, la nature et l'espace public.

de la ressource en eau dans notre milieu d'étude, nous avons relevé trois types d'éléments structurant le partage de cette ressource :

- Les règles coutumières qui fixent les modes de gestion de la ressource en eau,
- Les connaissances pratiques du fonctionnement du réseau,
- Les données palpables permettant de mettre en œuvre les règles coutumières comme la liste des ayants droits, la part d'eau, le calendrier des tours d'eau, etc.

Ces éléments ont permis aux oasisiens de bien maîtriser la répartition de cette ressource rare, et de produire des denrées alimentaires suffisantes durant des millénaires. Leurs adaptations aux conditions climatiques austères et leurs persistances à ce jour n'est que signe de robustesse et de **résilience de pratiques sociales** bien maîtrisées par les populations en place. La sagesse des oasisiens liait étroitement irrigation aux besoins des cultures pratiquées. Elle liait aussi l'assiette agricole (superficie à exploiter) aux quantités d'eau disponibles. Ce qui a permis de qualifier l'oasisien de détenteur d'un savoir faire traditionnel et ancestral exemplaire du fait l'importance qu'il a toujours accordé à l'écologie (à son milieu de vie).

Toutefois, le recours à une eau d'irrigation nécessitant l'utilisation de moyens de pompage a stimulé des perturbations dans le système oasisien. Les perturbations sont caractérisées par les quantités d'eau d'irrigation qui deviennent de plus en plus importantes qu'auparavant. L'usage en excès de ces eaux, irrigation par submersion, ainsi que la salinité des sols de l'oasis ont provoqué la stagnation et la remontée en surface des eaux. L'obligation quant à la sauvegarde du système oasisien millénaire a exigé le recours à un moyen d'évacuation des eaux excédentaires. La confection d'un drain collecteur autour de la palmeraie du Ksar passant par Bouameur est envisagée depuis les années 1950. Nonobstant l'utilité du drain collecteur dans la revivification de la palmeraie, le système oasisien marque, depuis cette date, le début d'une perturbation dans son équilibre. Ainsi, la salinité des eaux, l'irrigation par submersion et le recours à un drainage des eaux excédentaires deviennent la nouvelle tendance du système oasisien. L'oasisien ajoute à son actif culturel et pratique la liaison de l'irrigation au drainage agricole.

L'aspect social reliant les agriculteurs de la zone d'étude, la transcription des droits en eau d'irrigation de chacun d'eux par l'aiguadier dans des registres et la participation des jeunes dans la gestion des forages laissent prédire encore d'avenir propice à cette répartition et à cette gestion communautaire d'eau.

La situation a, néanmoins, changée au niveau des nouvelles exploitations de mise en valeur où la gestion des forages est presque du sort de l'individuel.

2.3/ La Palmeraie : source de revenus pour les oasiens, en constante adaptation

Le deuxième élément fondateur du système oasien est « **le palmier dattier** » ; la culture la mieux adaptée aux conditions climatiques difficiles des régions sahariennes. Le palmier dattier constitue, pour ces régions, l'armature de l'écosystème oasien. Il est considéré comme l'élément structurant du paysage oasien.

2.3.1/ Caractéristiques du palmier dattier

Les oasis, ces petites zones fertiles créées et maintenues par l'homme, dominées par le palmier dattier, constituent l'héritage d'un durable travail de l'homme. Rouvillois-Brigol a signalé et repris, dans ses travaux concernant Ouargla, les paroles des citadins Ouarglis lorsqu'ils évoquent que « *le palmier dattier ou Nakhla est la mère du Ouargli* » car il lui donne nourriture, boisson, bois de construction et de chauffage, nourriture et litière pour le bétail, matériau de menuiserie et de vannerie, etc. L'adaptation de cette culture aux conditions climatiques des milieux arides et hyperarides fait la spécificité de ces régions. Du point de vue exigences climatiques, le palmier dattier s'apprête bien aux amplitudes thermiques, vent du sable et au faible bilan pluviométrique dont les régions sahariennes sont caractérisées.





Le palmier dattier est hermaphrodite. Le sujet mâle est appelé « *Dokkar* » ; il donne des inflorescences permettant la fécondation des inflorescences femelles. C'est le pied féminin « *Nakhla* » qui porte les fruits (dattes), une fois les inflorescences fécondées. Naturellement, si les inflorescences ne sont pas fécondées, les fruits ne sont pas mûrs, ne se prêtent pas à la consommation humaine et sont appelés *Bleh*. Génétiquement, et pour la conservation des variétés, le palmier dattier se reproduit par rejets. Ce qui n'exclut pas la possibilité d'avoir des plants à partir des noyaux. Ceux-ci sont utilisés, dans le cas de la recherche, pour des expérimentations au laboratoire.

Un nouveau verger n'entre en production qu'à l'âge de 4 à 5 ans. A cet âge, le palmier dattier donne des fruits (les dattes). Différents travaux d'entretien interviennent à différents stades de la vie d'un palmier dattier. Dès son implantation, le palmier dattier reçoit des irrigations fréquentes, des amendements du sol par du fumier organique et les coupes de palmes sèches chaque année. Dès son entrée en production, le cultivateur, en plus, a la charge de lui assurer une fécondation manuelle (2 à 3 grimpettes, selon l'ouverture des spathes, voir photo n° 21)¹⁷³, l'éclaircissage¹⁷⁴ des régimes (voir la photo n° 22), la

¹⁷³ La fécondation manuelle consiste à mettre des spathes de la fleur mâle dans la spathe femelle et de l'attacher avec une foliole. L'opération se fait 2 à 3 fois par saison, sinon plus, car les spathes ne s'ouvrent pas en même temps.

¹⁷⁴ Il consiste en la limitation du nombre de régime par arbre. Selon l'âge du palmier dattier, on lui laisse un nombre adéquat de régime pour avoir une bonne qualité de fruits.

descente¹⁷⁵ des régimes (voir photo n° 23), l'ensachage¹⁷⁶ des régimes (Situation générale des territoires du sud 1919) (voir photo n° 24), parfois des traitements chimiques¹⁷⁷ en fin la récolte. Ce qui rend difficile et onéreux l'entretien d'un verger de palmier dattier, surtout quand la main d'œuvre qualifiée commence à faire défaut dans certains endroits du Sahara¹⁷⁸.

	
<p>Photo n° 21 : Spathes femelles fécondées</p>	<p>Photo n° 22 : Éclaircissage des régimes</p>
	
<p>Photo n° 23 : Descente des régimes</p>	<p>Photo n° 24 : Ensachage des régimes</p>

¹⁷⁵ Opération ne s'effectuant que pour la variété noble dite « Deglet Nour ». Il s'agit de descendre les régimes à travers les palmes pour avoir de fruits de bonne qualité et faciliter la récolte par la suite.

¹⁷⁶ Pour rappel, cette expérience remonte à 1918 (caractérisée par un retard d'un mois dans la maturité des dattes et par la prolongation et une abondance exceptionnelles des pluies et des froids du printemps) lorsque M. Laban (directeur de l'école indigène de Biskra) démontre qu'il est possible de protéger les dattes des intempéries et d'assurer leur maturation en employant un procédé indiqué par M. le docteur Trabut à la société d'Horticulture d'Alger, procédé qui consiste à ensacher le régime de dattes. (Situation générale des territoires du sud 1919, page 52).

Elle consiste à entourer le régime (variété Deglet Nour) par du film plastique afin d'éviter les aléas climatiques (vent, températures extrêmes, pluies, etc.). Aussi, cette opération coûteuse est pratiquée à grande échelle, au niveau de la wilaya de Biskra. Elle s'étend maintenant à d'autres zones de production, comme Ouargla.

¹⁷⁷ Traitements chimiques surtout contre le Boufaroua et le Myloïs.

¹⁷⁸ La main d'œuvre qualifiée commence à faire défaut au niveau surtout de Ouargla. Pour El Oued Righ, la main d'œuvre reste abondante et disponible pour travailler dans d'autres zones.

Contre ces travaux d'entretien, le palmier dattier produit, en moyenne, l'équivalent de 50 à 80 kg de fruit par arbre annuellement¹⁷⁹.

Les 2/3 du verger phoenicicole de l'Algérie sont concentrés au niveau de la région Sud-est du pays, comportant Biskra, El Oued, Ouargla et Ghardaïa. L'effectif productif a fortement augmenté depuis l'indépendance et particulièrement depuis la politique de mise en valeur agricole. L'opération mise en valeur a permis une nette augmentation de l'effectif de la palmeraie algérienne. Le tableau ci-dessous nous dresse une situation de la nouvelle mise valeur à travers les wilayate sahariennes.

Tableau n° : 64 : Superficies moyennes des exploitations mises en valeur par wilaya (ha)

Wilaya	Sup. totale attribuée (Ha)	Sup. mise en valeur (Ha)	Nbr. Exploitations mises en valeur	Sup. moy. Par exploitation (Ha)
Adrar	112 074	7 494	4 415	1,7
Ouargla	30 932	9 145	5 411	1,7
Ghardaïa	18 000	4 545	2 255	2,0
Biskra	73 371	11 260	2 446	4,6
El Oued	39 838	13 728	5 641	2,4

Source : CDARS, 2002.

Néanmoins, l'agrandissement du verger phoenicicole est tributaire de l'émergence de la mono variété de Deglet Nour à travers l'ensemble des wilayate sahariennes et du Sud-est en particulier, comme le montre le tableau suivant :

Tableau n° 65 : évolution générale des plantations du palmier dattier

Année	Deglet Nour		Ghars		Degla Beida		Total
1980	1 845 000	27%	1 355 000	20%	3 500 000	52%	6 700 000
1995	4 013 777	39%	1 954 247	19%	4 220 000	41%	10 188 024
2002	5 403 000	40%	2 252 000	16%	5 850 000	43%	13 505 000

Source : CDARS, 2002.

En 1980, le verger phoenicicole était constitué à 52% de la variété Degla Beida, 27% de la variété noble Deglet Nour et uniquement 20% de la variété Gharsa. L'évolution de l'implantation de la Deglet nour s'est améliorée progressivement au détriment de la Degla Beida et de la variété Ghars. Elle passe ainsi de 27% à 40% du verger national, en l'espace d'une vingtaine d'année. Aujourd'hui (en 2002), avec un taux de 40% de l'effectif total de la

¹⁷⁹ Kouzmine Y., 2012. *Le Sahara algérien intégration nationale et développement régional*. L'Harmattan. 341 p.

palmeraie algérienne, la variété Deglet Nour a pris le dessus dans la production dattière au niveau des wilayate sahariennes et en particulier dans le sud-est où elle est la mieux adaptée, comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau n° 66 : Evolution de la production des dattes DN par wilaya (Tonne).

Année	Ghardaïa		Ouargla		El Oued		Biskra		Total
1985	4 100	7%	9 000	16%	28 800	51%	15 000	26%	56 000
1995	4 740	3%	28 875	18%	71 804	44%	55 663	35%	161 082
2002	10 600	5%	43 400	20%	89 545	40%	76 962	35%	220 907

Source : CDARS, 2002.

Les trois quart ($\frac{3}{4}$) de la production dattière de variété Deglet nour sont produits au niveau des wilaytes d'El Oued et de Biskra. En général, l'évolution de la production est en croît croissance au niveau des wilayate de Biskra et Ouargla et enregistre une régression au niveau des wilayates d'El Oued et Ghardaïa. La contribution de la wilaya de Ghardaïa, dans la production nationale de Deglet Nour, est minime du fait que celle-ci (Ghardaïa) est la limite de production de cette variété.

Nous avons présenté un aperçu de la culture du palmier dattier au niveau national. Nous présentons, en détail, cette situation au niveau de notre terrain d'étude.

2.3.2/ Cas de notre zone d'étude

La fragilité de l'écosystème oasien et les conditions difficiles dans lesquelles les oasiens de la région peuvent exercer leurs principales activités économiques (agriculture et élevage de manière très symbolique) auxquels s'ajoute une certaine rigidité des structures sociales (organisation sociale), rendent les conditions très précaires, avec très peu de perspective de revenus stables. Cependant, la culture du palmier dattier contribue à générer des revenus à plus de 8.500 producteurs dans la zone d'étude (RGA, 2001) dont 5 500 pour Ouargla et Rouissat (DSA, 2011). La superficie réservée au palmier dattier est de 7 358 ha, soit 50% de la Superficie Agricole Utile (SAU) de la zone d'étude. L'ensemble de la superficie implantée en palmier dattier, au niveau de la zone d'étude, représente 56,5% de la superficie totale utile de la wilaya, comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau n° 67 : Superficie réservée au palmier dattier (2011)

Commune	SAU (Ha)	Sup. palmeraie (Ha)	%
Ouargla	2 000	1 998	99,9
Rouissat	1 150	960	83
Sidi Khouiled	882	692	78
Ain Beida	3 754,94	1 746	46
Hassi Ben Abdellah	6 908,07	1 962	28
Total zone d'étude	14 695,01	7 358	66,98
Total wilaya	37 180,14	21 021	57

Source : DSA Ouargla, 2011. SAU : Superficie Agricole Utile.

Le tableau ci-dessus nous indique que l'essentiel de la production agricole, au niveau de la commune de Ouargla, est produit sous palmier dattier. Un degré moins (83%) au niveau de la commune de Rouissat et à un degré encore moins (78%) au niveau de la commune de Sidi Khouiled. Les communes d'Ain Beida et Hassi Ben Abdellah ont un potentiel pour les cultures de primeurs sous serres et les céréales sous rampes pivotantes.

L'effectif total de palmier dattier, au niveau de la zone d'étude, avoisine les 857 780 pieds, soit 35% de l'effectif total de la wilaya. L'effectif de palmier dattier productif est de 673 752 plants, soit 34% de l'effectif total de la wilaya. L'effectif de la variété Deglet Nour atteint les 235 057 pieds, soit 23%, alors que l'effectif en autres variétés communes est de 438 695 pieds, soit 47% de l'effectif total. Ces chiffres témoignent de la diversité variétale au niveau de la zone. La production moyenne, toutes variétés confondues, est d'environ 336 876 quintaux dont 40% est autoconsommée au niveau local. Comparativement au système de la nouvelle mise en valeur où la prédominance de la variété Deglet nour atteint les 80% de l'effectif total, le système traditionnel est reconnu par une diversité très appréciable. Néanmoins, des données actualisées et chiffrées, concernant les variétés et leur nombre, font défaut au niveau des services de l'agriculture. Le dernier inventaire variétal de la palmeraie de Ouargla remonte à 1998.

La densité de plantation, dans les nouveaux périmètres est de 100 à 120 palmiers par hectare ; soit respectivement un intervalle de plantation de 10m x 10m ou de 8m x 8m. Par contre, dans la palmeraie traditionnelle, cette densité peut atteindre les 160 à 180 pieds par hectare. Le tableau ci-dessous résume la situation de la phœniciculture au niveau de la zone d'étude.

Tableau n° 68 : Répartition du potentiel du palmier dattier par commune (2012)

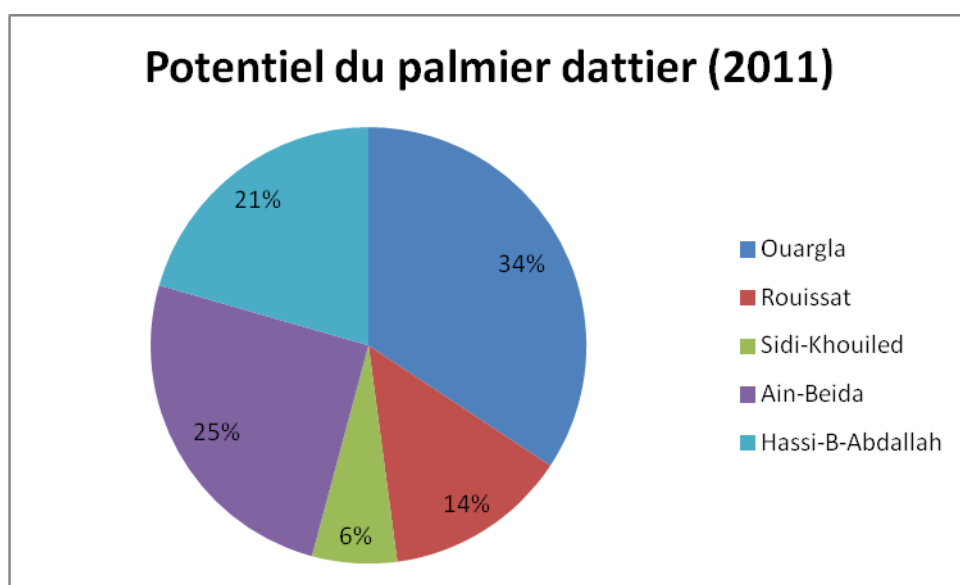
Commune	Total palmiers	Palmiers productifs	Effectifs Deglet Nour		Autres variétés	
			Nbre	%	Nbre	%
Ouargla	294 639	290 274	57 375	19,76%	232 899	80,23%
Rouissat	117 152	114 668	45 862	39,99%	68 806	60,00%
Sidi Khouiled	54 001	40 140	11 540	28,74%	28 600	71,25%
Ain Beida	216 671	179 010	86 250	48,18%	92 760	51,81%
Hassi Ben Abdellah	176 317	49 893	33 263	66,66%	16 630	33,33%
Total Z.E	857 777	673 752	235 057	34,88%	438 695	65,12%
Total wilaya	2 509 956	1 964 725	1 022 207	52,02%	942 518	47,97%

Source : DSA Ouargla, 2012.

Il est à préciser que les pourcentages, dans le tableau ci-dessus, sont calculés par rapport au nombre de palmiers productifs et non pas par rapport au total de palmiers. Parce que, dans les colonnes « effectifs Deglet Nour » et « autres variétés », les chiffres font référence aux effectifs en production.

Toutefois, une représentation graphique nous permet de voir que plus du tiers du patrimoine de la palmeraie de la zone d'étude est localisé au niveau de la commune de Ouargla (34%), suivie de la commune de Ain Beida avec (25%) et Hassi Ben Abdellah (21%).

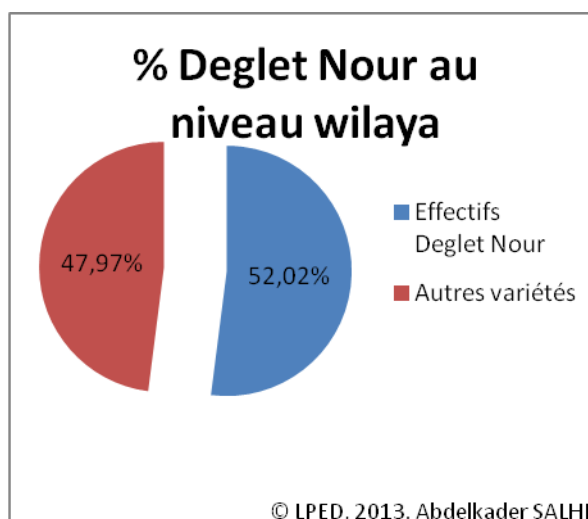
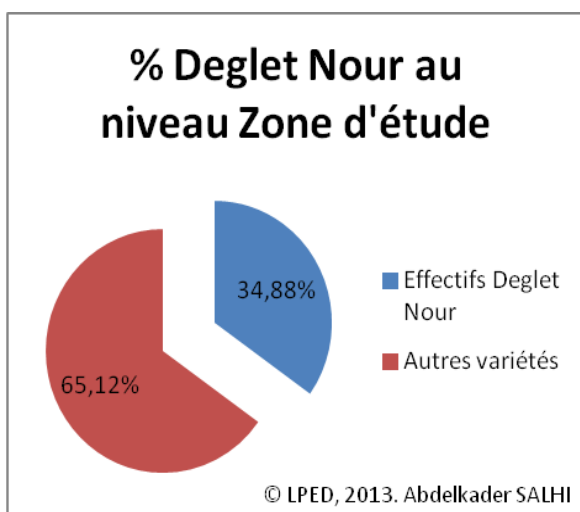
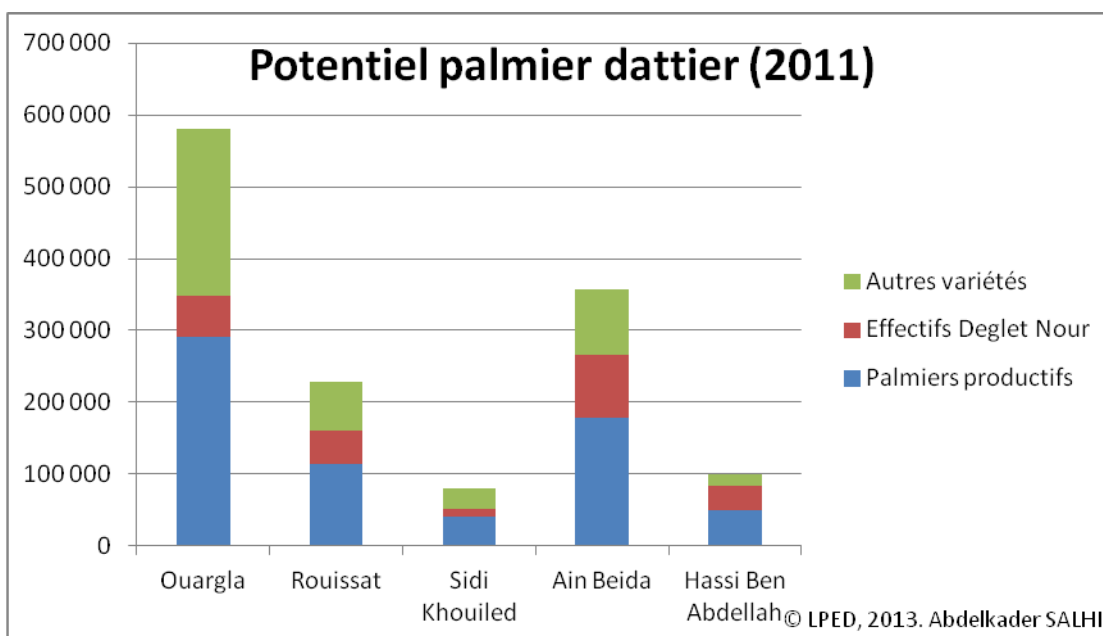
Graphe n° 15 : Potentiel du palmier dattier au niveau de la zone d'étude



L'exploitation du tableau nous permet de dégager les observations suivantes :

Pour la wilaya de Ouargla, l'équilibre entre la variété Deglet noir (52,02%) et les autres variétés communes (47,97%) est presque atteint. Comparativement à la tendance nationale, nous constatons qu'au niveau de la zone d'étude, la diversité variétale (autres variétés représentant 65,12%) est nettement supérieure à la variété Deglet Nour (34,88%), exception faite au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah. Au niveau de cette commune c'est le système de la mise en valeur nouvelle qui domine et où la Deglet Nour représente la culture principale et marchande de ce système. Par contre au niveau des communes de Ouargla, Rouissat, Sidi Khouiled et Ain Beida, un assemblage d'un certain nombre de variétés domine au niveau des exploitations traditionnelles. Une représentation graphique de ces données, nous permet de mieux visualiser cette tendance.

Graph n° 16 : Potentiel palmier dattier par commune (2011)



Source : Synthèse personnelle

Le graphique met en évidence l'importance d'autres variétés communes par rapport à la variété Deglet Nour dans la zone d'étude. Par contre, au niveau de la wilaya, l'effectif de la variété Deglet Nour est constitué de 52,02%. Un détail concernant la diversité variétale au niveau de la zone d'étude est donné plus loin.

L'exploitation du palmier dattier constitue une source de revenus appréciable pour les habitants des oasis en général. Toutes les parties du palmier dattier sont utilisables :

- les dattes (à différents stades de maturité)¹⁸⁰ servent à l'alimentation humaine,
- les palmes (folioles), les écarts de tri et les noyaux alimentent les animaux domestiques,
- les feuilles et les tiges sont aussi utilisées pour faire traditionnellement des paniers, des couffins ou des nattes, comme le montre les photos ci-dessous,
- les *Cornaf* sont utilisés comme bois de chauffage et spécialement pour l'artisanat (voir photo c),
- le bois du stipe, ainsi que la nervure principale et le pétiole des palmes, servent de matériaux de construction,
- la sève (*Legmi*)¹⁸¹ sert de boisson,
- d'autres produits ont passé la phase de l'expérimentation pour atteindre une phase qualifiée de l'état embryonnaire en commercialisation. C'est le cas de : sirops, jus et miel de datte (*Rob*), de la farine (*Rouina*), la pâte des dattes prisée, le vinaigre et à titre expérimental le café de la datte¹⁸².

Pour la production des dattes, la direction des services agricoles de la wilaya de Ouargla la comptabilise sous trois catégories, à savoir : la Deglet Nour, le Ghars, Degla Beida et autres (analogues). La production dattière pour l'année 2012, se présente comme suit :

¹⁸⁰ Les dattes sont consommées et commercialisées à différents stades de maturité. Au stade Ghiouane, au stade Blah, au stade Rotab et au stade Maturité. A ces différents stades, ils constituent une source de revenus appréciables pour les oasis. A titre d'exemple, le kilogramme de M'naguer (stade Blah) avoisine les 600 Da. A titre d'exemple, une palme est vendue au prix de 15 Da l'unité ; les écarts de tri sont vendus au prix de 10 Da le kilogramme.

¹⁸¹ Jus de palmier dattier qui peut être transformé en boisson alcoolisée après fermentation naturelle de sève de palmier dattier.

¹⁸² Le quotidien El Watan du 30/12/2012.

Tableau n°69 : Répartition de la production dattière par commune (2012)

Variétés	Deglet Nour	Ghars et analogues	Degla Beida et autres	Total
Ouargla	29 835	126 405	0	156 240
Rouissat	24 306	36 954	0	61 260
Sidi Khouiled	6 762	17 673	0	24 435
Ain Beida	50 542	57 047	161	107 750
Hassi Ben Abdellah	20 293	9 907	215	30 415
Total zone d'étude	131 738	247 986	376	380 100
Total wilaya	634 346	435 946	61 009	1 131 301

Source : DSA, 2012.

La culture du palmier dattier, par son allure, favorise le développement d'un microclimat propice à l'arboriculture fruitière, aux cultures maraichères, aux cultures fourragères et aux cultures céréalières. Ce sont des cultures qui viennent en étage sous la coupole du palmier dattier. C'est pour ces aspects que le palmier dattier est considéré comme le pilier sur lequel repose tout le système oasien.

Photo n° 25 : Articles et produits dérivés du palmier dattier.





Source : (Salhi, 2014).

La disponibilité en eau s'est avérée une condition nécessaire pour la création des oasis mais pas suffisante. Cependant, l'adaptabilité de certains cultivars aux conditions du milieu était le pilier de l'économie des populations locales. La diversité variétale du palmier dattier permet, entre autres, d'avoir une certaine résistance aux maladies (cas de la maladie du Bayoud où la variété Deglet Nour n'est pas résistante). Aussi, la maturité échelonnée dans le temps de ces variétés permet aux agriculteurs d'avoir des dattes fraîches sur une longue période de l'année. En plus d'une entrée d'argent par la vente de ces variétés, aux différents stades de maturité, l'agriculteur assure sa propre réserve de l'année.

2.3.3/ Diversité variétale

A l'instar des zones phoenicicoles du Sahara algérien, notre terrain d'étude renferme un important potentiel génétique de variétés productives et adaptées aux conditions du milieu. Une étude du patrimoine génétique du palmier dattier, réalisée par le CDARS en 1998, à travers le Sahara algérien, a donné comme résultat un inventaire complet de la diversité variétale de la palmeraie algérienne. Cette étude de recherche intitulée : « *Inventaire variétal de la palmeraie algérienne* » est réalisé conjointement entre le Ministère de l'agriculture et de la pêche (représenté par le CDARS) et le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique (représenté par l'U.R.Z.A.)¹⁸³. Le travail réalisé a permis de répertorier quelques cent trois cultivars, à travers les 14 régions prospectées. De plus, l'inventaire général a permis de cataloguer l'équivalent d'un millier de cultivars à travers les oasis algériennes dont une grande partie devenue rares à peu fréquents.

D'une manière générale, il ressort, de ce premier ouvrage de référence, que les palmeraies du Sud-ouest algériens renferment une diversité variétale très appréciable, ce qui leur a

¹⁸³ URZA : Unité de Recherche sur les Zones Arides appartenant à l'Université des sciences et de technologie Houarie Boumediene. CDARS : Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes.

permis de rester productives malgré le fléau de la maladie du *Bayoud*. Le Bayoud a attaqué toutes les variétés sensibles comme la Deglet nour. D'un autre côté, malgré la prédominance de la variété « Deglet Nour » dans les palmeraies du Sud-est, la diversité variétale reste considérable. C'est en fait cette diversité variétale qui peut être considérée comme un facteur favorisant davantage la résilience de l'écosystème oasien, comme le précise André Dauphiné (Dauphiné A. et Provitolo D., 2007). Nous savons que la Deglet nour est une variété très sensible aux maladies. Si un jour le fléau du Bayoud arrive aux régions du sud-est, il exterminera un grand verger constitué par cette variété.

Dans le cadre de notre travail de recherche et dans le but d'avoir des données qualitatives sur la diversité variétale au niveau du Ksar de Ouargla, nous avons procédé à l'échantillonnage de quelques agriculteurs, parmi ceux enquêtés, et ayant des pratiques agricoles et une connaissance des variétés de dattes. En se référant à l'étude de l'inventaire variétal de la palmeraie algérienne, nous avons procédé à un échantillonnage aléatoire d'un nombre d'agriculteurs d'une partie de la zone d'étude. L'échantillonnage a concerné quelques quinze (15) agriculteurs répartis équitablement entre les trois tribus, à savoir Béni Brahim, Béni Ouaguine et Béni Sessine. Les résultats de l'échantillonnage, malgré sa faible dimension spatiale et le nombre d'agriculteurs choisis, sont représentés dans le tableau suivant :

Tableau n° 70 : Répartition des variétés au sein du Ksar de Ouargla.

	Béni Brahim (BB)					Béni Ouaguine (BO)					Béni Sessine (BS)				
N.P	125	130	92	86	72	141	112	95	68	72	102	81	42	84	69
V	9	7	5	7	9	9	13	10	7	8	6	5	3	6	6

Source : Salhi, 2014

N.P : Nombre de palmier ; V : Nombre de variétés.

Les résultats de cet échantillonnage nous ont permis de déduire ce qui suit :

- Une diversité variétale plus importante au niveau de BO par rapport à BB et BS,
- Quelques rares variétés se trouvent encore au niveau de BO,
- La diversité variétale rapporte plus de revenus aux agriculteurs et participe à l'augmentation de la résilience, vis-à-vis des fléaux des maladies et des contraintes socio-économiques, du système oasien de ces localités.

En effet, c'est cette diversité variétale qui a permis aux oasiens d'avoir au long de l'année de dattes sous différentes formes. De dattes fraîches sur une période d'au moins 5 mois et de dattes conservées pendant le reste de l'année. Les cultivars n'entrent pas tous en maturité en même temps. Les variétés précoces sont cueillies progressivement depuis le mois de juin. La variété dite *Ammari* étant la première variété à être cueillie dans notre zone. D'autres variétés, à maturité tardive, s'échelonnent dans le temps, le cas de *Talassest*, *Litim*, *Bid*

Lahmam, etc. Ce n'est qu'à partir du mois d'octobre-novembre que la variété dite *Deglet nour* commence à entrer au marché local.

Les variétés précoces sont très appréciées par les consommateurs et très rentables aux producteurs, du fait que le kilogramme de *M'naguer*¹⁸⁴ de la variété *Ghars* atteint les 500 Da. A titre de comparaison, la variété *Agaz*, produite au niveau de la région d'In Salah, est la première variété à entrer au marché local et national et atteint les 600 Da le kilogramme. Toutefois, ces dattes précoces sont l'occasion et à l'origine de déclenchement des actes d'incivilité (vols) au niveau des jardins délaissés et au pourtour des habitations.

Photo n° 26 : Echantillons de variétés de dattes.



Source : (Salhi, 2014).

¹⁸⁴ Se sont les prémisses des dattes mures de la variété dite Ghars.

2.4/ L'organisation sociale : source de durabilité des oasis

Le troisième élément sur lequel est basé le fonctionnement d'une oasis, après la gestion collective de la ressource en eau et la palmeraie, est « **l'organisation sociale** ». Elle est le moteur et le pignon de la vie dans les oasis, car maîtriser l'aridité a historiquement conduit l'homme à faire preuve d'une féconde capacité d'adaptation par l'invention des techniques de gestion de l'eau. Pour survivre dans un milieu aussi hostile que le Sahara, les oasiens ont mis au point des techniques, qualifiées « d'ingénieuses », adaptées aux conditions locales de chaque oasis. C'est dans la gestion de cette ressource que l'organisation sociale est la plus évidente. Avant d'explicitier cette organisation sociale, il est hautement significatif de décrire la société en place et sa composition.

2.4.1/ La société ksourienne de Ouargla

Comme décrite par de nombreux orateurs, historiens et écrivains (arabes et occidentaux), l'histoire de Ouargla nous enseigne que d'autres nations et d'autres groupes, de nationalités, de religion et d'ethnies différentes se sont succédés dans l'occupation de ce territoire.

Outres les Ibadites, Ouargla a connu une multitude d'invasions et/ou de colonisation ayant favorisé la multi culturalité de la zone. Ainsi, se sont succédés respectivement les Berbères (les autochtones), les arabes (nomades de Saïd Otba, Rouissat et Béni Thour), les andalous et les français avant la constitution récente d'un Etat algérien indépendant.

Le peuplement mis en place au cours des âges est d'origines ethniques diverses. Selon R. Brigol¹⁸⁵, sont arrivés successivement :

- les Néolithiques appelés autochtones, dont descendent probablement une partie des habitants de Ouargla et de N'Goussa.
- les Berbères Zénètes qui ont donné à Ouargla sa langue (*Tagargrent*) et nombre de ses coutumes.
- les Juifs, aujourd'hui disparus de l'oasis.
- les Noirs Soudanais amenés par la traite à travers le désert durant au moins neuf siècles et fréquemment unis aux populations locales.
- les Arabes qui ne se sont pratiquement pas mêlés à la population sédentaire, mais ont fusionné (mariés) avec les tribus berbères nomades en leur donnant leur langue.
- les Français, au moment de la colonisation, dont certains sont restés.

¹⁸⁵ Rouvillois-Brigol M., 1975. *Le pays de Ouargla (Sahara algérien) variations et organisation d'un espace rural en milieu désertique*. Université de Paris, Paris Sorbonne.

- les Algériens du Nord, en relation avec la politique de développement du Sahara par l'État algérien.

Le peu d'études anthropologiques et ethnologiques réalisées sur la population de Ouargla confirme que les Ouarglis (berbérophones) sont les plus anciens habitants du pays¹⁸⁶. Les groupes ethniques composant cette population sont les suivants :

- *at Wargren* (les gens de Ouargla) comprenant, par ordre d'importance d'individus, les trois tribus suivantes : Béni Brahim, Béni Sessine et Béni Ouaguine. A une vingtaine de kilomètre du Ksar, les gens de N'Goussa parlent le même dialecte berbère *Tagargrent* que *At Wargren*. Les ksours du Chott, Adjadja et Rouissat sont habités par une population arabophone à forte proportion de descendants d'esclaves soudanais.
- les « étrangers » (hormis les Ouarglis) installés depuis longtemps à Ouargla et qui ne sont pas originaires de l'oasis. Il s'agit des Mozabites, berbérophones, attachés à Ouargla par des liens historiques, religieux et économiques. Les Trouds (les *Soufis*), habitants d'El Oued Souf, sont le deuxième type d'étrangers habitants Ouargla. Ils sont arabophones et attachés à Ouargla par des liens historiques et commerciaux.
- les nomades ou anciens nomades sédentarisés (*Ouled Saïd Otba* et puis les *Chaambas*) tous arabophones.
- nouveaux immigrés (généralement des fonctionnaires), d'origine saharienne (oasis d'Adrar ou d'In Salah et récemment les maliens et nigériens traversant le Sahara pour rejoindre l'Europe), travaillant comme *Khammès* au niveau des palmeraies ou des villes comme Laghouat, Touggourt et Biskra (travaillant dans l'administration) ou encore du nord du pays travaillant dans le secteur des hydrocarbures.

Au sein de la population locale Ouarglie « At Wargren », un agencement social nettement visible et hiérarchisé fait distinction entre les différents groupes existants. Sans être trop descriptif dans leurs caractéristiques, trois classes sociales sont énumérées¹⁸⁷ :

- les nobles (*Lahrar*) sont représentés dans chaque tribu où ils ont leur propre *djemaa* (lieu de rencontre). Ils sont aussi connus sous le nom des *Chorfa*. Ils sont propriétaires des terres (jardins), de biens commerciaux et de beaucoup de foncier. Au temps de la colonisation, ils étaient les plus rapproché de la communauté française et leurs fils étudiaient au niveau des écoles françaises,
- les *Ikhlacen* sont les anciens esclaves libérés. Ils travaillent généralement chez les nobles comme jardiniers ou employés dans les commerces,

¹⁸⁶ Ibid, page 42.

¹⁸⁷ Rouvillois-Brigol M., 1975. *Le pays de Ouargla (Sahara algérien) variations et organisation d'un espace rural en milieu désertique*. Université de Paris, Paris Sorbonne.

- les *Isemdjen* sont les descendants des esclaves soudanais affranchis à l'arrivée des français.

Cette organisation sociale, qui remonte à un passé lointain, a permis aux groupes des nobles d'avoir (par achat et héritage) de nombreuses terres agricoles et de nombreux locaux de commerce à travers toute la ville de Ouargla (y compris au niveau de Bamendil, Rouissat et Béni Thour). Ils sont ainsi détenteurs d'un grand pouvoir dans la gestion des eaux d'irrigation au niveau des jardins du Ksar, notamment. Toutefois, peu d'enfants de la classe *Ikhlaçen* fréquentaient les écoles, du fait qu'ils aidaient leurs parents dans les travaux agricoles chez les exploitations des nobles. Ces derniers, au vu de leurs jardins dispersés, utilisent de la main d'œuvre composée des *Ikhlaçen* et leurs familles pour la gestion de ces jardins.

A l'heure actuelle, cet agencement social est beaucoup plus perméable. Cependant, au sein de ces classes, on distingue un certain nombre de castes. En ce qui concerne les castes, certaines sont communes à tous les pays berbérophones, à savoir : *Igazzaren* (bouchers), *Ihaddaden* (forgerons) et *Ideghaghen* (tailleurs de pierres). Néanmoins, d'autres castes sont spécifiques aux sahariens et qui ont tendance à disparaître. C'est le cas de :

- *Idoughayen* (puisatiers) représentés dans les trois tribus du Ksar et ayant un métier vital pour l'oasis. Un détail du rôle des puisatiers est donné dans la partie relative à la gestion de l'eau. Parmi les familles connues, nous citons, pour exemple : Ghetas (Béni Sessine), Dougha (Béni Ouagguine) et Kennouche (Béni Brahim), Il est aussi important de signaler que les puisatiers sont présentés au premier rang des invités avec les nobles lors des cérémonies officielles que le Ksar organise. Ce respect et cette considération sont surtout liés au caractère vital que les puisatiers assurent aux palmeraies par la revivification des puits.
- *Imgharen* (les Chefs) sont les descendants de ceux qui commandèrent autrefois Ouargla. Pour exemple de familles, nous citons Feddane et Bahakem, Comme leurs noms l'indiquent, ces chefs sont consultés sur toutes les questions liées à la communauté Ouarglie ; que se soit la fixation de la dote du mariage, les conflits entre tribus, etc. Ils sont aussi placés aux premiers rangs des invités avec les nobles et les puisatiers.
- *Ifqiren* (les derviches) sont des marabouts qui vivent d'aumônes et de dons. Pour exemple de familles, nous citons : Tahara (Béni Brahim) et Derouiche (Béni Sessine).

Le fait de trouver les différentes catégories au niveau des différentes tribus témoigne de la forte organisation sociale des habitants. Chaque catégorie accomplit sa tâche, comme il se doit, et participe dans les travaux communautaires avec les autres habitants sous forme de *Touiza*.

2.4.2/ Typologie d'acteurs investissant aujourd'hui la palmeraie

Les interactions entre la société oasienne de Ouargla et son milieu ont produit, durant ces dernières années, des changements dans la gestion de l'espace, dans la relation du citadin à son milieu agricole et dans la relation du citadin à son milieu environnant dans son ensemble. Ces changements sont les résultats d'un certain nombre de variables, citons parmi ceux : le brassage et la mixité de la population citadine avec d'autres « arrivistes » du nord du pays et des villes limitrophes, le changement dans les habitudes alimentaires, vestimentaires et traditionnels des populations en place, etc. Ces différents changements ont induit un changement dans l'appropriation des terrains agricoles ainsi que de nouveaux rapports par rapport au milieu oasien.

Avant de s'échelonner sur la nouvelle typologie d'acteurs qui investissent aujourd'hui la palmeraie de Ouargla, nous prenons un virage pour décrire le système oasien dans son ensemble et ses particularités pour la zone d'étude.

Résultats de nos enquêtes

Notre terrain d'étude (Ouargla) ne fait pas exception au raisonnement, à la composition, à la diversification et au fonctionnement des différentes oasis décrites au préalable.

Basée sur le palmier dattier comme pilier du système oasien, l'agriculture oasienne était la principale activité économique d'une population démunie des moyens¹⁸⁸ et en constante évolution. Ce milieu écologique sensible se trouve désormais menacé par l'étalement urbain qui englouti de plus en plus de superficies agricoles aux périphéries de l'agglomération. Cette dernière enregistre une dynamique socio-environnementale très remarquable, passant par l'augmentation de ses effectifs de population, à la diversification de ses habitudes alimentaires et à la création de nouvelles exploitations agricoles. Lequel dynamisme a suscité l'émergence d'une nouvelle typologie d'acteurs investissant aujourd'hui la palmeraie de Ouargla.

Notre travail de recherche avait comme objectif de comprendre les dynamiques socio-environnementales et analyser quelles peuvent être les synergies ou conflits entre ces acteurs qui permettent d'émettre des hypothèses quant au devenir de ce système oasien.

Durant les prospections du terrain d'étude, une multitude d'exploitations et de palmeraies (89 exploitations) ont fait l'objet de nos enquêtes à travers la zone d'étude. Il ressort de ces enquêtes qu'une gamme très variée d'exploitants et de propriétaires occupe le terrain et

¹⁸⁸ Des moyens nécessaires et facilitant le travail de la terre. L'agriculture est traditionnelle, archaïque et destinée à une autoconsommation familiale.

pratique encore de l'agriculture de subsistance dans certains cas. Nous avons essayé de classer ces cas de figure rencontrés en différentes catégories distinctes. Les différentes catégories identifiées sont ainsi classées :

- 1- **Exploitant agricole n'habitant pas sur la parcelle mais qui l'exploite** : cette catégorie est présente dans les différents endroits étudiés. Une grande majorité de ces exploitants est localisée dans les nouveaux périmètres attribués (généralement dans le cadre de la loi portant APFA) et localisés aux périphéries immédiates des habitations. Les exploitations ont des superficies variables entre 1 et 3 hectares. Les exploitants sont : soit des propriétaires directs (les premiers attributaires vis-à-vis de l'administration) ou des acheteurs (acheter à quelqu'un). Les exploitants de cette catégorie sont caractérisés par une volonté de travail, un entretien de la palmeraie et des importants investissements liés surtout à l'amendement du sol par du sable et de la fumure organique.

Photo n° 27 : Exploitation agricole non habitée



Source : Photos personnelles © Salhi Abdelkader, 2011. Exploitation : Khouiled A. Le travail au quotidien est assuré par le propriétaire lui-même (s'il n'est pas fonctionnaire¹⁸⁹) et parfois aidé par les membres de sa famille ou des amis sous forme de *Touiza*¹⁹⁰. Sinon, une main d'œuvre extérieure assure les différentes tâches

¹⁸⁹ Fonctionnaire d'Etat ou chez le privé.

¹⁹⁰ Le travail de *Touiza* est fait pour des activités qui demandent de la main d'œuvre supplémentaire ou des moyens financiers lourds, tels que : le curage des drains, la réfection d'un bassin distributeur d'eau d'irrigation, la réfection d'un *Settour* (*Afrag*) ou autre.

au niveau de l'exploitation. Cette main d'œuvre est occasionnelle (au moment de la pollinisation, la récolte ou travaux d'amendement en sable et fumier) ou à plein temps (comme *Khammes*)¹⁹¹. La culture principale et de base est le palmier dattier avec une dominance, à 95%, de la variété commerciale Deglet Nour. Des armatures de serres tunnel fabriquées (standards) ou façonnées (traditionnellement par de morceaux de fer) sont observés dans les différentes exploitations. Aussi, des cultures sous-jacentes sont pratiquées sous le palmier dattier. Il s'agit notamment de :

- Cultures fourragères : Luzerne, Mil, Maïs, etc.
 - Arboriculture fruitière : Grenadier, Abricotier, Figuier, etc.
 - Cultures potagères de plein champs et sous serres : Tomate, Piment, Poivron, etc.
- Les productions agricoles, notamment dattières, sont destinées au marché local ou directement louées à des personnes tierces (sous forme de *Khars*)¹⁹².

2- ***L'exploitant agricole qui habite sur sa parcelle et l'exploite*** : cette catégorie voit son élargissement aux périphéries du Ksar de Ouargla, du Chott, de Ain Beida et de Rouissat. Se sont les exploitations proches des routes principales et du réseau d'électricité qui sont les premières à accueillir ce genre d'étalement urbain. Se sont des familles qui habitent proprement dit la palmeraie. Pour y habiter, l'éradication d'un certain nombre de palmiers dattiers est obligatoire. Ces exploitations sont propres et bien entretenues, que se soit au niveau de la végétation qu'au niveau de l'aménagement de la parcelle elle-même. Ceci prouve la volonté du travail par le propriétaire ainsi que son engagement à entretenir et à perdurer son exploitation. Pour cela, des investissements pour l'entretien de la palmeraie et son amendement en fumier et en sable sont dégagés par le propriétaire. Ce dernier est propriétaire de la parcelle (racheté à quelqu'un) ou léguée par héritage. Les propriétaires sont des fonctionnaires du secteur étatique et ayant l'esprit de travail de famille et/ou de groupe. Celui (parmi les frères) qui est en congé spécial ou en congé de détente après une permanence assure une présence au niveau du jardin. Les tâches de travail sont bien réparties entre les frères. Ce type d'exploitation est caractérisé aussi par la dominance du palmier dattier avec une diversité variétale intéressante¹⁹³. Les cultures sous jacentes sont aussi très diversifiées. Parmi les cultures pratiquées sous le palmier dattier nous avons rencontrés :

- Arboriculture fruitière : Grenadier, Abricotier, Figuier, etc.
- Cultures fourragères : Luzerne, Maïs, Choux fourrager,
- Cultures maraîchères et potagères : Carotte, Pourpier, Menthe, Tomate, etc.

¹⁹¹ C'est du l'Arabe et veut dire le 1/5. L'ouvrier prenait le 1/5 de la production dattière tout en ayant le droit d'exploiter la terre sous le palmier dattier. L'achat de la semence est totalement à ses frais. Toutefois, le propriétaire assure le paiement de l'eau d'irrigation. Actuellement, ce rapport est de 1/3.

¹⁹² Une tierce personne loue toute la palmeraie (palmiers dattiers) avant la maturité.

¹⁹³ Beaucoup de variétés de dattes locales sont présentes dans les terrains.

L'ensemble des productions sont destinées à une autoconsommation familiale. Le surplus de la production dattière est destiné au marché local. Aussi, une recette d'argent provient des ventes de la menthe. Il est aussi très intéressant de signaler qu'une partie des recettes parvient de la vente en stade prématuré des dattes (stade dit *M'naguer*). Etant donné que l'exploitation est familiale, alors les recettes sont partagées équitablement entre les membres de la famille après avoir déduit les charges des irrigations ou de la main d'œuvre occasionnelle employée.

Photo n° 28 : Exploitation agricole habitée et travaillée



Source : Photos personnelles © Salhi Abdelkader, 2009.

- 3- ***Le promoteur immobilier*** : Au niveau de cette catégorie, le propriétaire n'a aucune relation avec l'exploitant agricole, ni du près ni de loin. Aussi, l'exploitation (l'endroit) n'a de rapprochement avec le terrain agricole que le fait qu'elle est située dans une zone agricole et entourée d'un brise vent. Le propriétaire est généralement un héritier. Le terrain est acquis après un héritage ou un achat à des héritiers. D'autres cas se sont présentés lors des enquêtes du terrain d'étude. Il s'agit des investisseurs privés « étrangers » à la communauté Ouarglie, qui ont acheté à des héritiers. Ces promoteurs sont installés aux périphéries immédiates du Ksar de Ouargla et proche de la route et du réseau électrique. Se sont, en générale, des petites superficies qui n'excèdent pas les 300 à 500 m². Le propriétaire éradique la totalité des palmiers dattiers pour construire son logement familial. Il ne conserve même pas quelques palmiers dattiers, ne serait-ce que décoratifs ou typiques de la région.

Aucune activité agricole ou équivalente n'est pratiquée par le propriétaire. Ce dernier ne déploie aucun effort pour la construction d'un milieu végétal ou du moins ornemental. Dans la même catégorie des promoteurs immobiliers se distingue une classe ayant des superficies assez importantes que la classe précédente. Il s'agit des investisseurs ayant des objectifs beaucoup plus commerciaux que l'habitat familial. Des terrains d'origine agricole transférés à des locaux de vente et/ou de fabrication de matériaux de construction¹⁹⁴ (par peignerie, ciment, sable, etc.). Ces terrains sont localisés près des lotissements attribués par l'Etat pour de la construction à des particuliers. C'est-à-dire près des routes principales. C'est le cas de la zone de Sidi Amrane, Bouameur, Ifri et Mekhadma. Du côté de Ain Beida, c'est un autre type de commerce qui s'installe. Il s'agit des *Show rooms* pour les concessionnaires de véhicules. Aussi, les hangars pour triage, conditionnement et commerce de dattes se développent à la périphérie de Ain Beida et du Ksar de Ouargla.

Photo n° 29 : Terrains agricoles transférés en logements et terrains pour commerce



Source : Photos personnelles © Salhi Abdelkader, 2011.

- 4- **Le « Néo-rural »** : Ce type de propriétaire peut être un assemblage entre « l'exploitant agricole qui habite sur la parcelle et l'exploite » et « le promoteur immobilier ». Les propriétaires, pour construire leurs logements et les y habiter, sont dans l'obligation d'éradiquer un certain nombre de palmiers dattiers. Toutefois, ils essaient de maintenir un maximum de pieds de palmiers dattiers sur la parcelle (terrain). Dans la majorité des cas visités lors de nos enquêtes, les exploitants sont des propriétaires par héritage ou par achat à des héritiers. Les superficies des exploitations peuvent atteindre quelques centaines de mètres carrés (au-delà de 500 m²). Le propriétaire est fonctionnaire, dans la majorité des cas visités, ou retraité. Le propriétaire, pour garantir une production suffisante des palmiers dattiers et avoir des réserves en dattes pour sa famille durant toute l'année, assure un entretien rigoureux de sa palmeraie par des apports de fumier et des irrigations. Dans ce cas, le petit

¹⁹⁴ Le tableau ci-après (caractéristiques des constructions au niveau de la palmeraie) résume les différentes activités menées dans ces lieux.

jardinage est presque toujours assuré par les femmes et les enfants. Il en est de même pour la décoration des lieux par de différentes variétés de fleurs et plantes ornementales. Sous le palmier dattier, à des densités importantes quelques poiriers, abricotiers, orangers, figuiers et vignes donnent à la fois des fruits et agrémentent les lieux. Aussi, quelques cultures maraîchères et potagères sont pratiquées sous les palmiers dattiers pour une consommation locale. Nous citons parmi ceux : Piment, Pourpier, Menthe, Carotte, Aubergine, Fenugrec, Tomate, etc. Il est aussi important de signaler l'existence de quelques poules, lapins, caprins et très rarement d'ovins. Les terrains visités sont bien entretenus.

Photo n° 30 : Exploitation agricole habitée et travaillée par un Néo-rural



Source : Photos personnelles © Salhi Abdelkader, 2011. Exploitation Salhi A.

Une diversité variétale est bien présente dans ces exploitations. Les propriétaires assurent un rajeunissement des vieux palmiers dattiers par des variétés sélectionnées et en voie de disparition, échangées ou achetées auprès d'autres agriculteurs.

- 5- ***Le « patriarche » qui habite une parcelle avec sa famille élargie*** : Il s'agit d'un propriétaire héritier ou acheteur auprès des héritiers. Les propriétaires, retraités dans la majorité des cas, pour construire leurs logements et les y habiter, sont dans l'obligation d'éradiquer un bon nombre de palmiers dattiers. Ils ne donnent pas beaucoup d'importance à la production dattière (en tant que telle) autant qu'ils entretiennent les palmiers dattiers. Les superficies des exploitations dépassent facilement les milles mètres carrés (au-delà de 800 m²). Les propriétaires ont l'idée de rassembler leurs familles élargies. Ils réservent, au sein de la même exploitation, à leurs petits enfants (garçons) des assiettes de terrain pour la construction de leurs propres futurs logements. La plupart des cas visités donnent cette représentation : le logement du père avec les enfants jeunes (filles et garçons non mariés) entouré des logements individuels des enfants mariés. Chaque petit foyer est autonome et mène sa vie habituelle comme il se doit. Il assure aussi l'entretien de sa partie. Il la garnit avec des fleurs et plantes ornementales. Le thé d'après midi ainsi que les repas

d'occasions¹⁹⁵ sont pris ensemble, en famille, dans la grande maison du père. Le petit jardinage est presque toujours assuré par la maman (accompagnée par ses belles filles, si elles ne sont pas fonctionnaires) et les enfants. Il en est du même pour la décoration des lieux par de différentes variétés de fleurs et plantes ornementales.

Photo n° 31 : Exploitation agricole habitée et travaillée par un patriarche



Source : Photos personnelles © Salhi Abdelkader, 2011. Exploitation Feddane A.

Sous le palmier dattier, quelques poiriers, abricotiers, orangers, figuiers et vignes donnent à la fois des fruits et agrémentent les lieux. Aussi, quelques cultures maraîchères et potagères sont pratiquées sous les palmiers dattiers pour des fins beaucoup plus ornementales et occupation du vide que productives. Nous citons parmi ceux : Piment, Pourpier, Menthe, Tomate, etc. Il est aussi important de signaler l'existence de quelques poules, lapins, caprins et ovins. Les terrains visités sont bien entretenus. Une diversité variétale est bien présente dans ces exploitations.

- 6- ***Le propriétaire absent*** : Il s'agit tout simplement ici d'un propriétaire totalement absent de son exploitation. Lors de nos enquêtes du terrain, nous n'avons pas, du tout, rencontré les propriétaires de ces exploitations. Nous avons interrogé certains de leurs voisins agriculteurs concernant les propriétaires des terrains abandonnés. De notre côté nous connaissons, du fait notre appartenance tribale, une grande majorité des propriétaires de ces terrains délaissés. Nous avons aussi eu les noms des autres

¹⁹⁵ L'occasion des deux Aïd, El Mawled (naissance du prophète), Achoura, mariage, décès, etc.

propriétaires que ne nous connaissons pas par leurs voisins. Les enquêtes ont relevé que les actuels propriétaires (descendance) sont des héritiers dont l'héritage n'a pas été partagé entre les ayants droit depuis plus de deux ou trois décennies.

Photo n° 32 : Type d'exploitation agricole délaissée



Source : Photos personnelles © Salhi Abdelkader, 2009.

Les exploitations, de superficies assez importantes, sont caractérisées par de denses plantations de palmiers dattiers chétifs et non entretenus. Aucune activité agricole ou autre n'est pratiquée au niveau de ces exploitations. La plupart de ces héritiers sont des fonctionnaires du secteur étatique, pétrolier ou privé. Aucune distinction n'est faite, dans le cas d'abandon des terrains, entre les héritiers, masculins sont-ils ou féminins. Le plus couramment connu, c'est que les femmes héritières ont beaucoup plus tendance à vendre leurs parts dans l'héritage. La vente se fait habituellement entre frères et sœurs, en cas d'entente ; sinon, à une personne étrangère à la famille. Rares sont celles qui tiennent tête (qui refusent) quant à la vente de leurs parts d'héritage à leurs frères. Cette situation de délaissement est à l'origine de déclenchement et de propagation des incendies au sein des palmeraies du ksar, surtout. Ceci est dû au rapprochement des exploitations entre-elles, à la grande densité de plantation des palmiers dattiers et au mauvais état de propreté de ces exploitations.

Après ces descriptions succinctes, nous essayerons de résumer la particularité de chaque catégorie dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 71 : Typologie d'acteurs investissant la palmeraie de Ouargla.

	Typologie	Origine de la parcelle	Actions sur le palmier	Caractéristiques
1-	Exploitant agricole n'habitant pas sur la parcelle mais qui l'exploite.	Propriétaire, achat (nouvelle mise en valeur).	Pas d'éradication de palmier.	Volonté de travail, palmeraie entretenue, palmier dattier (à base de la DN*), cultures fourragères (luzerne), arboriculture fruitière.
2-	Exploitant agricole habitant sur la parcelle et l'exploite	Propriétaire et/ou héritage	Eradication de quelques palmiers.	Volonté de travail, palmeraie entretenue. Diversité variétale, cultures potagères, fourragères et maraîchères.
3-	Promoteur immobilier	Propriétaire et/ou héritage, + investisseurs	Eradication de la totalité de palmier dattier.	Aucune activité agricole ou ornementale.
4-	Néo-rural	Propriétaire et/ou héritage	Eradication de quelques palmiers.	Maintien maximum de la palmeraie. Biodiversité, embellissement du terrain.
5-	Patriarche habitant la parcelle avec sa famille élargie	Propriétaire et/ou héritage + investisseurs	Eradication de quelques palmiers.	N'exploite pas le palmier dattier. Entretien traditionnel embellissement du terrain, cultures potagères et arboriculture fruitière.
6-	Propriétaire absent	Propriétaire et/ou héritage	Palmeraie délaissée et livrée à elle-même.	Aucune activité agricole ou ornementale

*DN : variété de datte Deglet Nour.

Les différentes catégories d'acteurs n'ont pas les mêmes catégories socio-professionnelles, mêmes pratiques et mêmes stratégies dans la mise en œuvre du développement de l'oasis de Ouargla. Il est très important de marquer et de souligner la propagation « **en tache d'huile** » de ces exemples de catégories à travers la zone d'étude. Les deuxièmes et quatrièmes catégories sont les plus rencontrées au niveau du Ksar de Ouargla, Ain Beida, Rouissat et Bouameur. La troisième catégorie (promoteur immobilier) a tendance à se développer beaucoup plus entre Ain Beida et Beni Thour (route Ghardaïa-Ouargla) et du côté de Sidi Amrane-Bamendil. Le phénomène d'étalement urbain au sein de la palmeraie a dynamisé,

en quelques sortes, l'activité agricole dans la région d'étude. Il a permis de minimiser les incendies, les vols des productions dattières (phénomène d'incivilité) et d'améliorer les investissements au sein de la palmeraie par son entretien, les amendements en sable et engrais ainsi que par l'embellissement du terrain agricole. Ces investissements ont permis de donner une production (notamment dattière) suffisante à leurs propriétaires. Ce qui les encourage à travailler plus.

Cette nouvelle forme de reprise des terrains agricoles pourrait être une opportunité pour le redéploiement de l'activité agricole et de la sauvegarde de l'oasis de Ouargla, mais elle peut aussi entraîner une reconfiguration de la vocation socio-économique de la palmeraie qui deviendrait une forme de « **parc urbain** » ou zone résidentielle de verdure, avec déplacement de l'activité productive agricole vers la périphérie de Ouargla.

Il convient de signaler que beaucoup de retraités et fonctionnaires (du secteur pétrolier surtout) ont opté à la réappropriation des terrains agricoles. Il s'agit de leurs terrains hérités (de leurs parents), des achats auprès des héritiers (frères et sœurs) ou des voisins à leurs palmeraies. Ces terrains sont souvent localisés aux périphéries du Ksar de Ouargla, à la sortie de Bouameur, de Mekhadma, de Rouissat et sur la route reliant Sidi Amrane à Bamendil. Il s'agit des propriétaires voulant fuir la ville et avoir une vie tranquille.

Le tableau ci-après nous synthétise les différentes formes d'utilisation des terres agricoles détournées de leurs vocations ainsi que leurs localisations dans le terrain d'étude.

Tableau n° 72 : Caractéristiques des constructions au niveau de la palmeraie

Types	S/ type	Localité	Observations
Locaux de commerce	Matériaux de construction.	Mekhadma, Bouameur, Beni Brahim, Beni Ouaguine et Sidi Amrane.	Sable, parpaings, gravier, ciment, etc.
	Services (automobiles, commerce de gros et détail, etc.).	Ain Beida et Rouissat.	Show room pour véhicules et commerce de gros.
	Vente/stockage de dattes.	Ksar (Beni Brahim, Beni Ouaguine) et Ain Beida.	Grands garages pour commerce de dattes.
Résidence		Ksar de Ouargla, Ain Beida et Mekhadma.	Habitations.
Mixte		Ain Beida, Ksar (Beni Brahim) et Mekhadma.	Habitations et garages à louer.

Photo n° 33 : Echantillon de palmeraies entretenues du Ksar de Ouargla.



Source : Photos personnelles © Salhi Abdelkader, 2008.

Types de palmeraies entretenues au niveau du Ksar de Ouargla avec des cultures intercalaires (entre les palmiers dattiers). Différents types d'arboriculture fruitière (grenadier et vigne, en photo). La luzerne et l'orge constituent les fourrages les plus utilisées par les propriétaires. Un drain nettoyé est aussi signe d'entretien de la palmeraie.

Photo n° 34 : Echantillon de palmeraies affectées de problème d'héritage.



Source : Photos personnelles © Salhi Abdelkader, 2008.

Les palmeraies abandonnées sont caractérisées par une abondance des mauvaises herbes, des palmes sèches par terre qui sont menacées des incendies. Elles deviennent, avec le temps, des lieux d'évacuation des déchets urbains de construction (surtout celles périurbaines).

Photo n° 35 : Echantillon de palmeraies détruites par les incendies.



Source : Photos personnelles © Salhi Abdelkader, 2008.

Les incendies sont causés par des actes volontaires et involontaires. Les palmeraies les plus menacées sont celles proches des routes principales, des héritiers non attirés par le travail de la terre ou destinées à une construction future.

Photo n° 36 : Formes des constructions au niveau des palmeraies de Ouargla.



Source : Photos personnelles © Salhi Abdelkader, 2008.

Des habitats individuels ou collectifs au niveau des palmeraies du Ksar de Ouargla, des habitats ruraux au niveau du Chott (Ain Beida), des locaux de commerce de matériaux de construction ainsi que de commerce du gros font la particularité des constructions au niveau des palmeraies de Ouargla.

Photo n° 37 : Nouvelles formes de préparation et de vente des palmeraies de Ouargla.



Source : Photos personnelles © Salhi Abdelkader, 2012.

Des terrains déracinés de tout arbre (palmier dattier) ou autre espèce végétale, des terrains amendés en sable et d'autres portent des plaques publicitaires (avec numéro de contact et superficie) sont préparés pour accueillir de nouveaux acquéreurs ; sous forme de lots pour construction d'habitats ou de parcs de commerce. Heureusement que les eaux de la nappe phréatique et du drainage retarderont (pendant l'hiver) l'amendement de certains terrains en

sable jusqu'à leur évaporation complète. Mais les mois d'été ne s'attarderont pas à venir (dès le mois d'avril).

Conclusion

Trois éléments essentiels sont à l'origine de la stabilité et de la durabilité du système oasien. **L'eau**, élément incontournable et essentiel à toute vie humaine, animale ou végétale dans le domaine saharien. Le Sahara est pourvue d'une réserve en eau « inépuisable », formée depuis les aires géologiques glaciales. Le Complexe Terminal (CT) et le Continental Intercalaire (CI) sont les deux grandes aquifères du Sahara. La faiblesse de leurs recharges prédit leurs épuisements dans le temps soutenu par l'absence des pluviométries importantes et des oueds oueds coulants. L'artésianisme et le jaillissement des eaux ont fortement contribué à l'installation des populations et à la création des oasis. Les recherches pétrolières étaient d'un apport considérable quant à la découverte de l'ibien. Néanmoins, la croissance démographique, l'irrigation par submersion et les ambitions des gouvernements successifs algériens étaient derrière la disparition de l'artésianisme. Les différents gouvernements ont affichés des programmes de mise en valeur des terres agricoles à travers les zones sahariennes dans l'objectif d'assurer une autosuffisance alimentaire et de réduire une dépendance alimentaire alourdissant les caisses de l'Etat. L'engouement d'une mise en valeur agricole, au dinar symbolique, a séduit les citoyens (de différentes catégories) de se lancer dans une agriculture d'entreprise pourvoyeuse de richesse et consommatrice d'eau et d'énergie. D'énormes problèmes liés au rabattement de la nappe causant la disparition de l'artésianisme, à la remontée de la nappe phréatique induite d'un excès d'évacuation des eaux usées et résiduaires et d'une topographie permettant et favorisant la stagnation des eaux au niveau de la palmeraie.

Ces ressources fossiles et faiblement renouvelables ne pourraient maintenir durablement la vie des oasis sans une gestion rationnelle et un savoir faire précis des populations en place. Une gestion et un savoir faire reflétant une cohésion et une organisation sociale adéquate, en mesure de surmonter les problèmes sociaux, environnementaux ou conjoncturel que connaissent les oasis.

Le palmier dattier, *mère des Ouarglis* et arbre prodige des milieux désertiques. Son exploitation constitue une source de revenus appréciables pour les oasiens. Son nombre s'est considérablement augmenté depuis l'indépendance et l'avènement de la politique de la mise en valeur agricole. Toutefois, l'émergence de la monovariété de Deglet nour (marchande et destinée à l'exportation) prend de l'ampleur par rapport à d'autres variétés locales et moins marchandes. La diversité variétale était le pilier de l'économie des populations locales. Elle permet d'avoir des dattes fraîches sur une longue période de l'année et des entrées d'argent aux propriétaires.

L'organisation sociale est la source de la durabilité du système oasien. Elle a conduit, depuis la nuit des temps, l'homme à faire preuve d'une féconde capacité d'adaptation par l'invention des moyens et techniques de gestion de l'eau et de construction conforme aux conditions du milieu. L'oasien a su contrer les contraintes climatiques du milieu tout en

tirant profit des ressources vulnérables. La gestion de l'espace agricole par une mise en place des petites parcelles contenant une multitude d'espèces de produits végétaux nécessaires à ses besoins quotidiens était un art, aussi bien au niveau de l'exploitation que du milieu habitable.

C'est en fait cette organisation et cohésion sociale et la gestion normative des ressources naturelles (eau, diversité variétale, etc.) qui a permis jusqu'à lors la durabilité du système agricole oasien. Le mouvement associatif a fortement intégré les exploitants de la sphère agricole oasienne dans les rouages de l'administration locale. Les responsables des forages d'irrigation sont en étroite liaison avec les agriculteurs et l'administration agricole. Ils créent l'association, ils déposent leurs factures d'électricité et ils perçoivent les montants d'indemnisation (soutien d'électricité). Ces associations, portant des noms différents et n'ayant pas, parfois, de signification avec la palmeraie, oeuvrent en faveur du maintien de la palmeraie.

Néanmoins, des dynamiques contemporaines sont à pied d'œuvre et observées depuis des décennies au niveau du territoire oasien. Le rythme et l'intensité de ces dynamiques influencent-ils la stabilité du système oasien millénaire de Ouargla ? C'est l'objet du point suivant où nous mettons en valeur le pourquoi de ce dynamisme, comment a-t-il été soutenu et quelles sont les conséquences sur la durabilité du système oasien.

PARTIE 3 :

Les dynamiques contemporaines et la mobilisation des ressources

3/ Les dynamiques contemporaines et le destin de l'oasis

Depuis un passé lointain, et en adéquation avec les traditions des Ouarglis au moment de la récolte des dattes, les citadins s'organisaient en groupe de familles et habitaient les jardins jusqu'à la mise en sachet des dattes. Ce mouvement d'habitat momentané, depuis le Ksar à la palmeraie, pendant la période de la récolte est appelé « *Izdagh* ». Aujourd'hui, avec les moyens de transport réduisant les distances et lorsque les moyens, surtout financiers, le permettent, les citadins habitent les exploitations de manière permanente. L'explosion démographique et le rythme des constructions ont éliminés les distances existantes entre le lieu d'habitat (le Ksar) et les exploitations agricoles en périphérie. L'extension urbaine en continuité avec la ville compacte est définie comme un « étalement urbain ». Par contre l'extension urbaine en discontinuité est désignée par « la périurbanisation ». L'étalement urbain est le résultat d'un certain nombre de processus liés à des choix résidentiels des ménages souvent dictés par les évolutions des marchés immobilier et foncier, et des facilités de déplacement. Et de fait, l'étalement urbain se traduit par la substitution du territoire rural, par l'artificialisation des sols, avec des conséquences sur l'environnement, sur le paysage, sur l'organisation des territoires.

Dans notre espace limité qui est celui de l'oasis, l'étalement urbain se fait au détriment du milieu. Cette relation duale de l'étalement urbain au détriment de la palmeraie nous conduit à poser des questions sur la durabilité du système oasien millénaire. Ainsi, pour préserver le système oasien mieux vaut-il lutter contre l'étalement urbain ou mieux maîtriser l'aménagement territorial ? L'étalement urbain pose aussi la question de la recherche des meilleures formes urbaines : doivent-elles être plus denses (en bâtiments à étages) dans un pays à territoire saharien étendu ? Ou plus éparpillées au point d'engloutir les espaces oasiens ?

Nous étudierons dans cette partie les aspects liés à l'étalement urbain dans les différentes périodes (avant et après l'indépendance) et la mobilisation des ressources (énergie et eau) considérées comme des ressources vulnérables à utiliser avec modération et à préserver aux générations futures. D'autres facteurs ont stimulé l'étalement urbain et contribués à la dynamique contemporaine de la région d'étude. Il s'agit, notamment, des différentes phases de développement économique externe et interne liées à l'exploitation des hydrocarbures et aux exportations des produits agricoles (dattes, notamment). Nous analyserons aussi les différentes politiques nationales contribuant, en notre sens, au maintien des systèmes oasiens. En dernier lieu, nous expliquerons comment les problèmes sociaux (l'héritage, l'indivision, la succession, etc.) pourront influencer sur la pérennité du système oasien ; et comment les mouvements associatifs, en place, contribuent à la redynamisation et la prise de conscience envers ce patrimoine légué par nos aïeux.

3.1/ L'étalement urbain

Parler de l'étalement urbain nécessite, au préalable, une définition du terme « urbain ». Sur le plan pratique l'urbain s'oppose au rural. Néanmoins, les définitions de la notion de l'urbain recouvrent des réalités bien différentes d'un pays à l'autre.

Définition de l'urbain

Il existe, d'un pays à l'autre, des différences dans les caractéristiques qui distinguent les zones urbaines des zones rurales. Cette distinction n'est pas soumise à une définition unique qui serait appropriée et adaptée à tous les pays. Comme il n'existe pas de recommandations internationales sur la question, les pays établissent leurs définitions conformément à leurs propres besoins.

Nous pouvons prendre les deux exemples de la France et de l'Algérie

En **France**, pour l'INSEE, la notion d'unité urbaine repose sur la continuité du bâti et le nombre d'habitants. L'INSEE définit l'aire urbaine comme un ensemble de communes d'un seul tenant et sans enclave.

L'unité urbaine est une commune ou un ensemble de communes qui comporte sur son territoire une zone bâtie d'au moins 2 000 habitants où aucune habitation n'est séparée de la plus proche de plus de 200 mètres. En outre, chaque commune concernée doit posséder plus de la moitié de sa population dans cette zone bâtie¹⁹⁶.

En **Algérie**, il existe deux types de stratification des agglomérations urbaines :

- les stratifications de type légal,
- les stratifications de type statistique.

Les stratifications légales : deux textes définissent leur propre stratification, il s'agit des lois :

- N° 2001-20 du 12/12/2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire,
- N° 2006-06 du 20/02/2006 portant loi d'orientation de la ville.

¹⁹⁶ Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 2011. Site internet : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Quelques-definitions.html>

Les stratifications de type statistique : D'après les deux lois de 2001 et 2006, un certain nombre de strates sont définies, selon des planchers de population déterminés et des critères qualificatifs. Ainsi, les différentes définitions de l'aire urbaine pour l'Algérie peuvent être synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau n° 73 : Strates définies par les deux lois 2001-20 et 2006-06

Lois	Strate	Définition
2001-20	Métropole	Agglomération urbaine dont la population totalise au moins 300000 habitants qui a vocation, outre ses fonctions régionales et nationales, à développer des fonctions internationales.
	Grande ville	Agglomération urbaine dont la population totalise au moins 100000 habitants.
2006-06	Ville moyenne	Agglomération urbaine dont la population est comprise entre 50000 et 100 000 habitants.
	Petites ville	Agglomération urbaine dont la population est comprise entre 20000 et 50 000 habitants.
	Agglomération urbaine	Espace urbain abritant une population agglomérée d'au moins 5000 habitants.

Source : ONS, 2011.

L'étalement urbain serait donc la propension des agglomérats à croître et se développer sur de beaucoup plus larges périmètres. Parfois, certains utilisent indifféremment ce terme et celui de la périurbanisation, d'autres font la distinction : l'étalement urbain est une extension urbaine en continuité avec la ville compacte, la périurbanisation une extension urbaine en discontinuité. Mais dans la compréhension du phénomène, quelles seraient les causes de l'étalement urbain au niveau de l'oasis de Ouargla ?

Les causes de l'étalement urbain

L'étalement urbain se produit sous l'effet d'interactions socio-économiques avec les conditions du milieu (spatiales et environnementales). La croissance démographique et la demande en logement due à la restructuration du tissu familial est un des facteurs favorisant l'étalement urbain. Il prend de l'ampleur et s'accélère avec l'amélioration des réseaux de transport et de la mobilité. C'est l'interaction d'un certain nombre de facteurs macro- et micro-socio-économiques qui favorisent l'étalement urbain. Nous citons parmi ceux : les moyens de transport, les préférences individuelles de localisation résidentielles, les évolutions démographiques induisant une croissance de la demande en logement, le phénomène de restructuration familiale, le marché foncier, l'attractivité des régions

urbaines, et l'application de politiques de planification d'utilisation des sols aux échelles locale et régionale.

Nous citons parmi les moteurs de l'étalement urbain :

- Facteurs micro-économiques :
 - Augmentation du niveau de vie,
 - Coût du foncier qui devient plus cher surtout en plein centre ville,
 - Disponibilité de terres agricoles bon marché,
 - Compétition entre communes dans l'occupation des terrains,
- Facteurs macro-économiques :
 - Croissance économique,
 - Mondialisation,
- Facteurs démographiques :
 - Croissance démographique,
 - Augmentation de la taille du ménage.
- Préférences résidentielles :
 - Plus d'espace par personne,
 - Préférences de logements individuels par rapport aux bâtiments (logements collectifs).
- Transports :
 - Possession d'un moyen de transport,
 - Disponibilité des voies d'accès (routes),
 - Faible coût du carburant,
- Problèmes urbains :
 - Mauvaise qualité de l'air au niveau des zones urbaines (pollution),
 - Bruit,
 - Problèmes sociaux,
 - Insécurité,
 - Manque d'espaces verts,
 - Appartements petits.
- Cadre réglementaire :
 - Faible planification d'utilisation du sol,
 - Faible mise en œuvre des plans,
 - Manque de coordination verticale et horizontale.

Ouargla, renforcée par une augmentation sensible de sa population et d'un programme de logement favorable à l'occupation des espaces vides, enregistre un étalement urbain considéré parmi les plus importants au niveau national. Aussi, l'amélioration des réseaux de transport ainsi que l'extension de la ligne électrique, pour le développement des forages pour l'irrigation des palmeraies ont favorablement aidé l'étalement urbain au niveau de la zone agricole environnante.

A titre d'information, le tableau n° 108, en annexes, nous renseigne sur la répartition des ménages à travers les communes de la wilaya entre 2008 et 2011. Il ressort de ce tableau que la taille du ménage a sensiblement évolué, au niveau de la wilaya de Ouargla, avec l'augmentation du nombre de la population en place. Elle passe ainsi, d'une moyenne de 6,55 habitants par logement en 2008 à 7,02 habitants par logement en 2011. Ce qui justifie pleinement une construction de nouveaux logements d'habitat pour ces communes. Toutefois, ces chiffres diffèrent d'une commune à l'autre ce qui nécessite un programme différent d'une commune à une autre. Il en est de même pour le cas du transport où la wilaya de Ouargla compte (au 31/12/2011) un linéaire de : 1 484 km de route nationale, 364 km de chemins de wilaya et 232 km de chemins communaux, soit un cumul de 2 080 km.

Ouargla gère sa croissance urbaine par un étalement urbain

Cependant, ce phénomène d'étalement ne se traduit pas forcément par la transformation de communes rurales en communes urbaines, car l'habitat d'une commune peut s'étendre sans accroissement de sa population. Toutefois, l'étalement urbain ne doit pas être confondu avec la croissance urbaine, car cette dernière peut se réaliser sans nécessaire augmentation de la surface de l'aire urbaine, mais par densification du tissu urbain déjà existant. Le cas de notre zone d'étude « cuvette de Ouargla », l'étalement urbain observé, depuis l'indépendance, est relatif à la croissance démographique. Nous verrons aussi que la densité, utilisée dans des pays développés comme instrument de rationalisation du territoire, ne l'est pas dans notre cas de zone d'étude. En France, par exemple, une unité urbaine est composée d'au moins 2000 habitants et où la distance entre les habitats ne dépasse pas les 200 mètres. Par contre, au Sahara algérien cette règle est presque inadéquate.

Pour une mise en exergue du phénomène de l'étalement urbain au niveau de l'oasis de Ouargla, nous rappellerons son historique, allant des premiers peuplements en passant par la période coloniale pour arriver, en fin, à la période actuelle.

a-Période précoloniale

L'inexistence de statistiques claires sur l'urbanisation durant cette période ne nous empêche pas d'avoir une idée sur l'occupation du territoire et l'espace de la ville de Ouargla. La thèse de Rouvillois-Brigol sur l'oasis de Ouargla nous renseigne sur l'enchaînement des occupations de ce territoire. Au cours du temps se sont successivement installées de

multiples ethnies, qui sont : *les néolithiques, les berbères Zénètes, les juifs, les noirs soudanais, les arabes, les français et les algériens du nord*, (Rouvillois-Brigol, 1975). Cette succession s'est produite par un mouvement d'urbanisation conséquent et relatif à chaque génération.

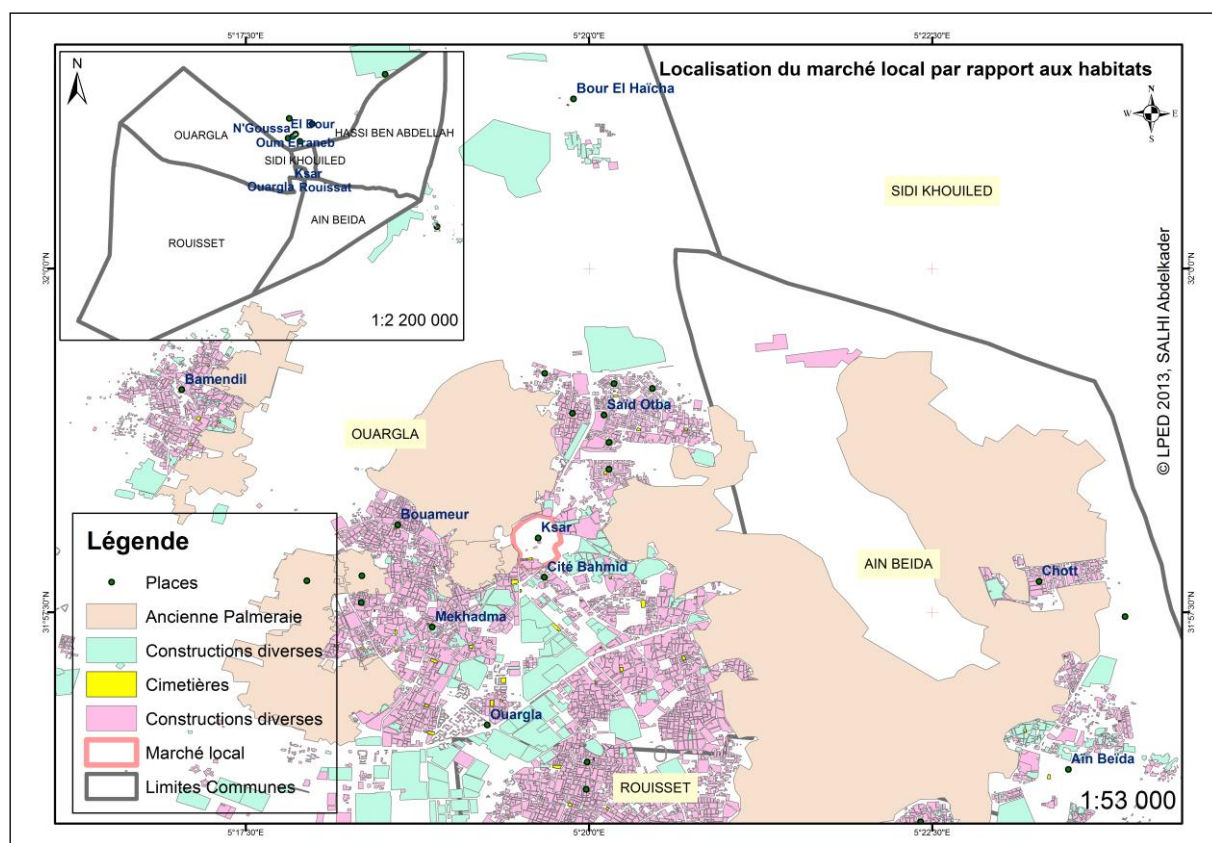
Longuement, bien avant la colonisation, le Ksar de Ouargla constituait la capitale, un centre économique et social pour une population constituée uniquement des Ouarglis. Le marché local était le centre économique et de rencontre de toute la population sédentaire. La mosquée était considérée comme le lieu de culte et de résolution de tous les problèmes juridiques des populations (*Mahkama*). La *Djamaa* était le lieu de rencontre des sages du Ksar pour la discussion des problèmes généraux de la ville. Les nomades du Saïd Otba, de Mekhadma et de Rouissat habitaient, pendant leur phase de passage, à la périphérie de Ouargla. L'ensemble de leurs transactions (achats et ventes) se faisaient au niveau du marché local du Ksar. Quant aux Mozabites, qui habitaient le Ksar, ils exerçaient le commerce au niveau du même marché local et prenaient de *Taachirt*¹⁹⁷ un lieu, propre aux Mozabites, de résolution des problèmes sociaux. Les arabes, à l'opposé des Mozabites, se sont parfaitement intégrés aux Ouarglis dans toutes leurs transactions.

Les habitants de la zone de N'Goussa font leurs transactions (achat et vente), chaque vendredi au niveau du marché local et font la prière du vendredi au niveau de la mosquée *El Atik* de *Lala Malkia*. A Ouargla, il y avait 18 mosquées au sein du Ksar¹⁹⁸ et que seuls *Lala Malkia* et *Lala Azza* accueillait respectivement les pratiquants sunnites (ouarglis, arabes et autres) et les pratiquants mozabites pour la prière du vendredi. La carte ci-après nous précise les lieux d'habitat et du commerce au niveau de la cuvette de Ouargla.

¹⁹⁷ Un lieu de rencontre et de prise de décision des dirigeants suprêmes des Mozabites.

¹⁹⁸ Les 18 mosquées sont réparties entre les 3 tribus comme suit : **Béni Brahim** : Lala Malkia, Lala Mansoura, Aazzi, Sidi Abdelkader, Sidi Salah, Sidi Brahim, At Ouchen et Lala Azza ; **Béni Sessine** : Sidi Baafou, Sidi El Hafiane, Zaouiet Sidi Abdelkader, Sidi Ben Anou, et Lala Bahia ; **Béni Ouaguine** : Bahaddez, Sidi Mansour, Sidi Ali ben Mekka, Baayad et Sidi Snoussi.

Carte n° 23 : Localisation du marché hebdomadaire par rapport aux localités



Source : Abdelkader Salhi.

Le marché du Ksar, et à ce jour, reste comme un endroit de rencontre pour l'ensemble de la communauté. Malgré les différentes tentatives de construction d'autres marchés, celui du Ksar demeure le plus important et le moins cher.

b- Période coloniale

Le processus d'urbanisation, comme partout dans le Sahara algérien est passé par des différentes phases dont la période coloniale fut la plus déterminante et la plus constructive. Selon Saïd Mazouz (2005)¹⁹⁹, Ouargla a connu 3 étapes distinguant le processus d'implantation coloniale française.

La 1ère (1887-1927) qui va du début de la colonisation jusqu'à l'arrivée du colonel Carbillet dont le nom restera étroitement lié à la construction de « la nouvelle ville »

199 Mazouz S., 2005. L'habitat des 19e et 20e siècles Ruptures et écartements. In la ville et le désert, le Bas-Sahara. Paris - Aix-En-Provence. IREMAM-Karthala. p.162.

Ouargla. Cette étape a été caractérisée par la « **superposition du nouveau à l'ancien** » et la construction des forts (*Bordjs*) nécessaires pour assurer la sécurité militaire, devenus par la suite les éléments structurants du développement urbain de la ville. Ainsi, il a été réalisé 3 forts entre 1887 et 1920. Le Bordj Chandez en 1887, le Bordj Luteaud en 1917 et le Bordj du génie en 1918. La « superposition » concerne surtout les travaux effectués au sein du Ksar : le remblai du fossé périphérique (drain = *Khendeg*) protecteur, qui entoure le Ksar et sa transformation en un boulevard, et la réalisation de percées facilitant l'accès au centre du Ksar (à partir du Bab Sultan, à Béni Sessine). Des équipements ont été réalisés au cœur même du Ksar, tels que le tribunal et une infirmerie.

Photo n° 38 : Bordj Luteaud au premier plan



Source :

La 2ème (1927-1940) a été caractérisée par la construction d'une nouvelle ville à la périphérie sud du Ksar, sur un terrain vierge, sous les ordres du Colonel Carbillet. C'est la phase nommée « **juxtaposition** » qui suit la phase de superposition et qui dénote une grande maîtrise de la situation sécuritaire de ces territoires. Carbillet conçut le projet d'une ville moderne à côté du Ksar. Il introduit ainsi un nouveau mode de perception de l'espace qui était inconnu dans la région. Il dessina largement les voies parallèles et perpendiculaires traçant ainsi un réseau en damier qu'il bordait de jardins. C'est la transposition d'un nouveau modèle urbain qui vient se greffer à l'enceinte du Ksar dont les différences typologiques et morphologiques sont nettes.

La nouvelle ville était peu peuplée et regroupait pour la plupart des équipements et des logements destinés aux officiers et aux fonctionnaires. D'autres équipements furent réalisés le long de l'allée du général Laperrine qui relie le Bordj Luteaud au Ksar, et qui a imposé l'orientation Nord-Ouest / Sud-Est aux autres rues et à la ville nouvelle en général. Cette nouvelle ville est désormais devenue le centre social et commercial pour les autochtones. Les prémisses d'un urbanisme moderne sont concrétisées par les photos ci-après.

Photo n° 39 : Premières constructions coloniales en dehors du Ksar (entre 1886-1907).



Source : Pillet D., 2003.

La 3ème (1940-1960) a été caractérisée par une phase de « **densification** », avec l'implantation d'équipements comme la cité administrative départementale et des ensembles de logements. Parallèlement on assistait à une sédentarisation progressive des populations

nomades (respectivement les Béni Thour, les Mekhadma et les Saïd Otba). Ce processus de densification continua jusqu'à l'indépendance, avec notamment la transformation en dur du quartier nomade de Saïd Otba ainsi que des quartiers de Béni Thour, Mekhadma et Sidi Boughoufala.

De 1940, la ville continue à s'étendre suivant le plan tracé par le colonel Carbillet. L'opération la plus importante fut la construction de la cité SELIS (actuel quartier Belkassem), destiné à accueillir les civils français. Cette cité fut conçue et projetée selon des principes d'assurer soleil, verdure, loisir, etc. pour tous. Elle comprend des lotissements de villas autour des deux grands hôtels transatlantique et Caravansérail et sont séparés du Ksar par la palmeraie de Béni Sessine sud, traversée par un nouveau boulevard Nord-Ouest, Sud-Est et grignotée par les constructions du lycée et du nouvel hôpital.

Photo n° 40 : Cité SELIS



Source : (Salhi, 2017).

En 1961, furent construits la mairie sur la place Carbillet ainsi que le marché (Souk) au centre du Ksar qui est venu remplacer l'ancien Souk victime d'un incendie.

Photo n° 41 : Place Carbillet et le marché du Ksar, en 1961



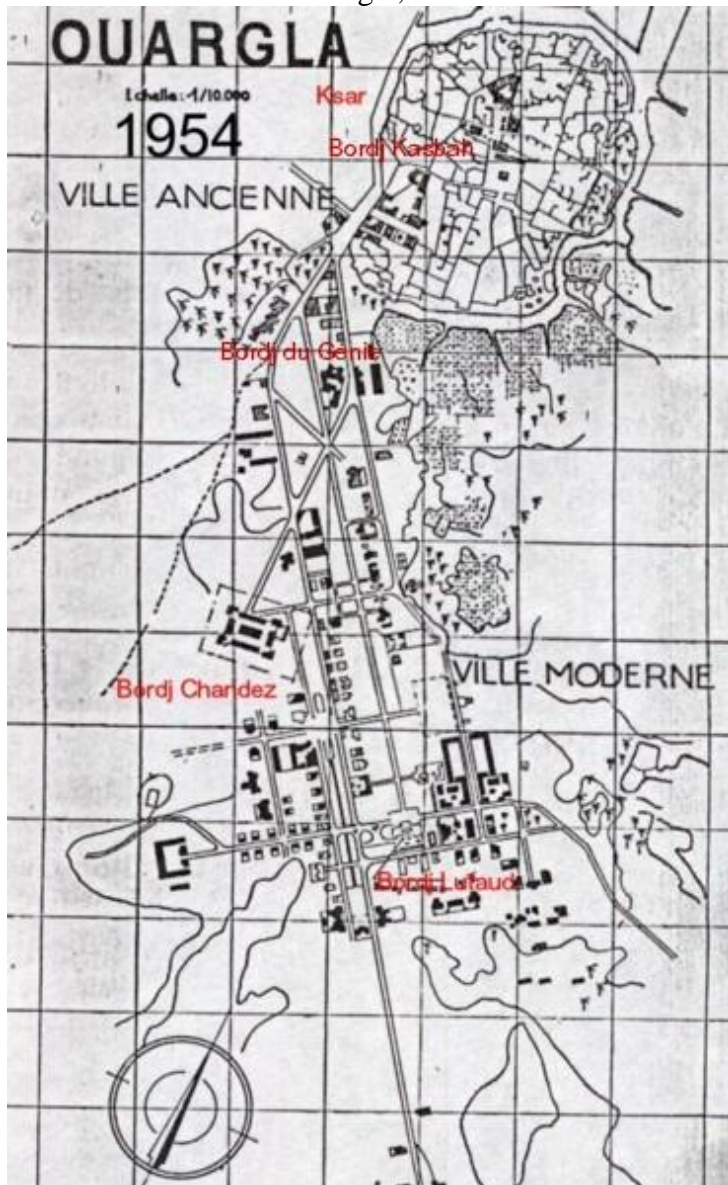
Portes du Colonel Carbillet

Source ; Internet



Marché (Souk)

Photo n° 42 : Plan de Ouargla, en 1954



Source : Internet <http://saharayro.free.fr/bordjs/fortsn09.htm>

Le tracé de la voie reliant Ouargla à Ghardaïa a eu aussi un impact important sur l'urbanisme de la ville. Cette route a polarisé le développement urbain, permettant de relier les différents groupements et constitua les prémices du futur centre ville.

C'est de part et d'autre de cette voie que la nouvelle ville de Ouargla s'est développée. Ainsi, la Station Nationale des Transports des Voyageurs (SNTV), l'Université (Ex ITAS), la zone industrielle, etc. ont été réalisées les unes après les autres.

c- Période actuelle

Cette troisième période du processus d'urbanisation au niveau de Ouargla correspond à la période de l'indépendance au cours de laquelle l'agglomération a connu un développement rapide mais anarchique. Ainsi, la sédentarisation des nomades et l'apport d'une population, dans le cadre d'exploitation des hydrocarbures, provenant des différents coins du pays sont autant de facteurs déterminants de l'évolution urbaine de l'agglomération, comme le précise le tableau suivant :

Tableau n° 74 : Taux de la croissance urbaine (en % de population)

	1966/1977	1977/1987	1987/1998	1966/1998
Zone d'étude	7,88	5,65	4,85	6,13
Wilaya	7,51	5,15	6,10	6,31

Source : ONS, 2008.

La croissance urbaine, durant les différentes périodes de recensement de l'agglomération, est située entre 4,85% et 7,88%. Avec ce maximum enregistré entre les périodes 1966 et 1977, Ouargla était le chef-lieu et la capitale des oasis regroupant plusieurs wilayate. Ce poste lui a permis de bénéficier, dès 1966, d'un programme spécial dont une grande partie des investissements était destinée à la réalisation de programmes de logements et d'équipements.

Le développement de la ville de Ouargla s'est poursuivi par l'accroissement rapide de sa population qui a entraîné un accroissement remarquable du nombre de commerces dont le groupement est à l'origine de la ville. Tout en prenant de l'essor au niveau du quartier administratif et commercial, la marginalisation du Ksar de Ouargla s'accroît. Toutefois, le vieux centre traditionnel (le Ksar et son marché couvert) reste des lieux de fréquentation référentielle.

Suite à la description succincte du développement urbain, ancien et nouveau, depuis la période pré coloniale jusqu'à l'indépendance, nous allons analyser deux autres modes d'urbanisation : un urbanisme volontariste dit « formel » et un autre urbanisme dit

« informel ». Il est à préciser que ces deux modes d'urbanisation ne sont pas liés à une période précise.

L'habitat formel, organisé et dirigé par l'Etat, ne cesse de progresser dans l'espace et dans le temps et diversifié dans les programmes. Cet urbanisme planifié par l'Etat a suivi une trajectoire fortement exponentielle, liée essentiellement à la croissance de la population elle-même liée à l'attractivité de la wilaya.

Dans l'espace : toutes les communes de la wilaya, à l'instar des autres villes d'Algérie, sont concernées par les programmes d'habitat. Ce qui nécessite une utilisation et une mobilisation supplémentaire de superficie, d'énergie électrique et d'eau.

Dans le temps : depuis l'indépendance l'Etat algérien est en continuelle situation d'urgence pour satisfaire les besoins en logements d'une population en constante augmentation.

Dans la diversité des programmes : différents programmes d'habitat²⁰⁰ sont identifiés et accordés en faveur de la population algérienne. Logement Public Promotionnel (LPP), Logement Social Locatif (LSL), Logement Promotionnel Aidé (LPA), Logement Social Participatif (LSP) et AADL (Agence nationale de l'Amélioration et du Développement du Logement), logements destinés à la Résorption de l'Habitat Précaire (RHP) et l'habitat rural. Toutefois, les bénéficiaires sont aussi gratifiés par des aides de la Caisse Nationale de Logement (CNL) et peuvent avoir des crédits bancaires sans intérêt (0%) à concurrence de 75% du prix du logement. Ainsi, les programmes dédiés à l'habitat sont multiples mais ont une seule et même finalité : satisfaire la population en logements et arriver à éliminer les habitats précaires et bidonvilles.

Ces différents programmes se sont basés sur des modèles de construction conçus au nord du pays pour le nord, eux-mêmes inspirés des pays étrangers. Les spécificités régionales et locales n'ont pas été prises en compte dans les différents projets de construction. La construction des immeubles en plein centre du Ksar de Ouargla est considérée, par la communauté intellect et les associations activant dans le Ksar, comme une infraction et une atteinte à l'architecture urbaine de la région²⁰¹. Ces derniers dénotent un changement radical dans le mode de vie et les pratiques sociales des citoyens habitués à des maisons à cour centrale et à terrasses spacieuses. Toutefois, ces programmes ont permis la construction d'un nombre assez important de logements à travers le sud, comme dans l'ensemble du pays.

A l'heure actuelle, Ouargla apparaît comme une oasis prospère, lié surtout aux apports monétaires extérieurs et à la volonté de l'Etat pour établir un équilibre régional et national. Ouargla est aujourd'hui caractérisée par l'implantation des zones d'habitat urbain nouvelles

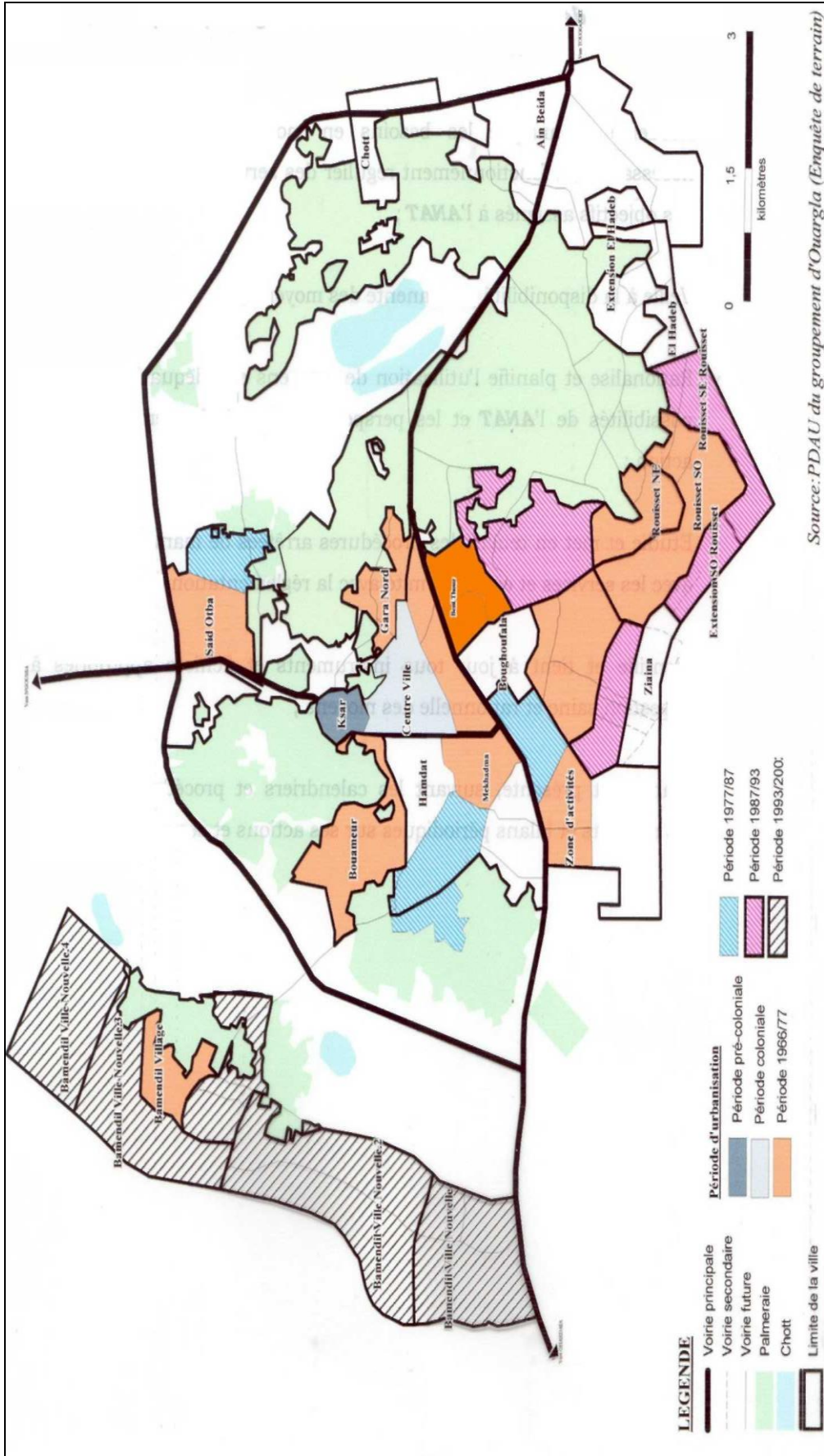
²⁰⁰ Un détail de l'ensemble des programmes, en cours d'exécution en Algérie, sont résumés en annexes.

²⁰¹ Le Ksar de Ouargla n'est qu'un exemple parmi d'autres. Lors de la visite du chef de Gouvernement (Sellal) à Ouargla, il a ordonné les autorités de la wilaya et les architectes de construire des logements en parfaite adéquation avec les spécificités de la région. Le même message a été redit lors de ses visites à la wilaya d'El oued, Adrar et Tamanrasset, notamment.

et collectives à construction en hauteur et superposition des étages. C'est ainsi que des citées de : 750 logements, 460 logements, 324 logements et 148 logements sont édifiées avec des plans et de façades type. Un autre site d'extension future de la ville est situé à l'ouest de la ville de Ouargla. C'est le plateau de Bamendil qui s'étale sur une superficie de 1 020 hectares. Ce site est préparé pour recevoir tous les programmes de développement de la ville à court, moyen et long terme. Ce qui permet de sauvegarder le Ksar classé comme patrimoine national. Néanmoins, cet éloignement (du site du Ksar) peut accentuer la rupture entre le tissu urbain traditionnel et les nouveaux pôles d'animation de la ville.

A travers la figure ci-dessous, nous allons analyser de près l'évolution du tissu urbain au niveau de la ville de Ouargla.

Carte n° 24 : Evolution du tissu urbain



Source: P.DAU du groupement d'Ouargla (Enquête de terrain)

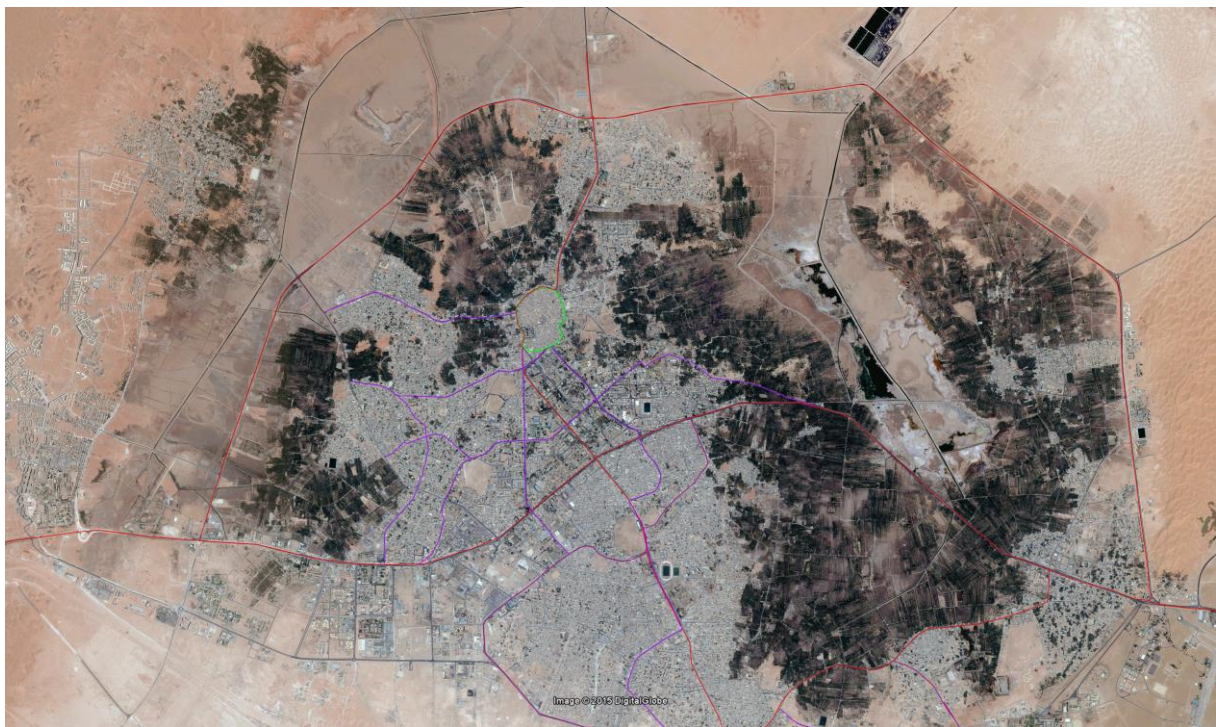
Source : ANAT, 2003

« **l'auto-construit informel** » : Plusieurs zones urbaines, au niveau de Ouargla, ont connus un développement de leur tissu urbain sans avoir d'autorisation de construction de la part des autorités compétentes en la matière. Au début des années 1990, les zones de Rouissat et de Ziaina, en particulier, ont montré une extension très soutenue de leur tissu urbain sans permis de construction.

L'auto-construit informel ne réside pas uniquement en la possession ou non d'un acte de construction, il se définit aussi dans l'application rigoureuse des plans architecturaux des habitations des particuliers. L'informel réside aussi plus dans l'acquisition (accaparement) des assiettes et des lots de terrains par des moyens et des formes illégales « frauduleuses ». Des particuliers encerclent des terrains vierges (souvent proches de leurs habitations) par des fils de fer ou des troncs de palmiers dattiers ; puis, avec la complicité de faux témoins et des bureaux d'études réussissent à obtenir des documents de la part de l'administration. Ceci met en évidence la faiblesse de l'administration ainsi que de l'absence de la police urbaine. Ce genre d'acte s'est produit d'une manière assez répétitive dans les décennies 1980-2000. Des actes semblables se sont produits par des jeunes dans certaines localités de Ouargla. Il s'agit des localités de Saïd Otba, Bouameur, Rouissat et Bamendil. Pour exemple, les jeunes de « Bouameur », en juillet 2011 ont voulu détourner les terrains vierges entre Bouameur – Sidi Amrane et Bamendil en leur faveur. Cette fois-ci, l'Etat, par le biais de la police urbaine et de la réglementation, s'est opposé avec force, ce qui a poussé l'administration des domaines à activer la mise en place du plan cadastral de la wilaya tout en commençant par les zones les plus éloignées et les plus douteuses. Actuellement, le cadastre est presque totalement achevé pour la wilaya de Ouargla.

La situation actuelle de l'étalement urbain, au niveau de la zone d'étude, se présente ainsi, comme la présente la photographie aérienne ci-dessous.

Photo n° 43 : Comparaison entre tissu urbain et extension de la palmeraie.



Source : Google earth, 2015.

Traitement sur canal : Vert : palmeraie, rouge : zones habitées, bleu : désert.



Evolution du parc de logements

Nous dressons un tableau général de l'évolution du parc logement au niveau de la zone d'étude pour en tirer des conclusions sur la cadence et sur l'ampleur de l'étalement urbain dans la cuvette de Ouargla.

Tableau n° 75 : Evolution du parc logement de la zone d'étude.

Commune	Parc logement RGP 1987	Parc logement RGP 1998	Parc logement 2008	Variation (%) 1987-1998	Variation (%) 1998-2008 %
Ouargla	13 060	19 003	27 828	45	46,4
Rouissat	3 116	6 236	9 712	100	55,7
Sidi Khouiled	498	735	1 948	47	165
Ain Beida	1 248	2 548	3 411	104	33,8
Hassi Ben Abdellah	284	592	889	108	50,1
Total zone d'étude	18 206	29 114	43 788	59,9	50,4
Total wilaya	50 782	75 092	108 366	47,8	44,3

Source : ONS, 1987, 1998 et 2008.

Le parc logement dans la zone d'étude a plus que doublé dans un intervalle de temps de 20 années (1987/2008). L'évolution est de 113%, entre le recensement de 1987 et le dernier de 2008. Certaines communes, de la zone d'étude, ont eu une croissance vertigineuse de leur parc de logement entre 1987 et 1998. Il s'agit notamment des communes de Rouissat (100%), Ain Beida (104%) et Hassi Ben Abdellah (108%). La nouvelle commune de Sidi Khouiled (nouveau pôle urbain) a bénéficié d'une augmentation de 165% de son parc de logement entre 1998 et 2008.

En moyenne, le taux d'évolution du parc de logement, au niveau de la zone d'étude avoisine les 50% entre les deux derniers recensements de la population. Exception faite pour la commune d'Ain Beida où ce taux n'est que de 33%.

Toutefois, il est judicieux de donner une situation des lotissements²⁰² que la Direction de l'Urbanisme et de Construction (DUC) a programmée pour la zone d'étude.

Tableau n° 76 : Situation des lotissements au 31/12/2011

Commune	Nombre de lotissements	Superficie (en hectare)
Ouargla	218	532,13
Rouissat	48	23,27
Sidi Khouiled	16	15,61
Ain Beida	31	46,54
Hassi Ben Abdellah	5	14
Total	318	631,55
Total wilaya	644	2 453,36

Source : DPAT, 2011.

Nous constatons d'après ce tableau qu'environ 50% des lotissements sont situés au niveau de la zone d'étude et que plus des 2/3 sont localisés au niveau de la commune de Ouargla pour une superficie de 532 hectares, représentant 84% de la zone d'étude.

Actuellement, avec toutes les mesures législatives prises par les institutions concernant l'interdiction de bâtir sur des terrains agricoles, les oasiens possédant des palmeraies proches de la ville et au bord de la route se voient arracher des palmiers pour des constructions en dur (béton), à l'image du village « Beni Ouesket »²⁰³ au niveau de la wilaya d'Adrar.

Au niveau du Ksar comme au niveau des autres agglomérations, la superficie du terrain agricole perd de sa valeur. Pour exemple, les palmeraies se trouvant sur les axes reliant le Ksar à Saïd Otba (via les axes connus : Béni Brahim et Béni Ouagguine), le Ksar à Bamendil via Bouameur et reliant le Ksar à la cité Selis ont toutes été victimes d'un étalement urbain. Il en est du même pour les palmeraies de Ain Beida, Rouissat, Mékhadma et Sidi Khouiled. En entrant à Ouargla par le côté de l'aéroport (route de Touggourt et de Hassi Messaoud), la façade des palmeraies logeant la route est en totalité remplacée par des garages pour le commerce, comme le montre la photo ci-après. De même, en entrant à

²⁰² Il s'agit des terrains dédiés pour la construction, délimités par les institutions publiques responsables de l'aménagement territoire.

²⁰³ Le village Beni Ouesket, d'origine arabe qui veut dire : construits tout en se taisant. Les premiers habitants de ce village n'avaient pas de permis de construire, et ont construit. La population arrivée après, demandait les anciens d'où pouvoir procurer le permis de construire. Ils leurs répondaient beni ouesket. Depuis, le village a pris ce nom de Beni Ouesket.

Ouargla par le coté de Ghardaïa, la façade des palmeraies de Mekhadma a été remplacée par des magasins de commerce, (en face l'Université Kasdi Merbah), comme le montre la photo ci-après.

Photo n° 44 : Magasins de commerce substituent les palmiers dattiers.



La route de l'aéroport vers Ouargla



La route vers Ghardaïa en face l'Université Kasdi Merbah

Source : (Salhi, 2014).

Selon les résultats des travaux menés en 1998 par Touil, sur une superficie de 2.321 ha étudiée, la superficie engloutie par le béton, durant les trois dernières décennies, représente 180 hectares.

Il en est de même pour la palmeraie de Karkendi (située entre Béni Ouaguine et Saïd Otba), qui s'est faite dévorée en totalité par le béton, en l'espace d'une vingtaine d'année, comme le prouve la carte ci-dessous. Le même sort pourrait prendre les palmeraies de Bouameur , Aazzi et Ifri, comme les montres les photos ci-après.

Encouragés par l'existence d'un réseau routier, d'un réseau d'électricité et d'un réseau d'eau potable, les bénéficiaires des terrains agricoles ont préférés construire leurs propres

logements sur leurs propres terrains, à défaut d'avoir bénéficié d'un logement social de l'État. Ce phénomène, à défaut des statistiques officielles, prend de l'ampleur d'année en année et dans toutes les palmeraies de Ouargla. Des photos prises sur Google Earth nous précisent l'ampleur de cet étalement.

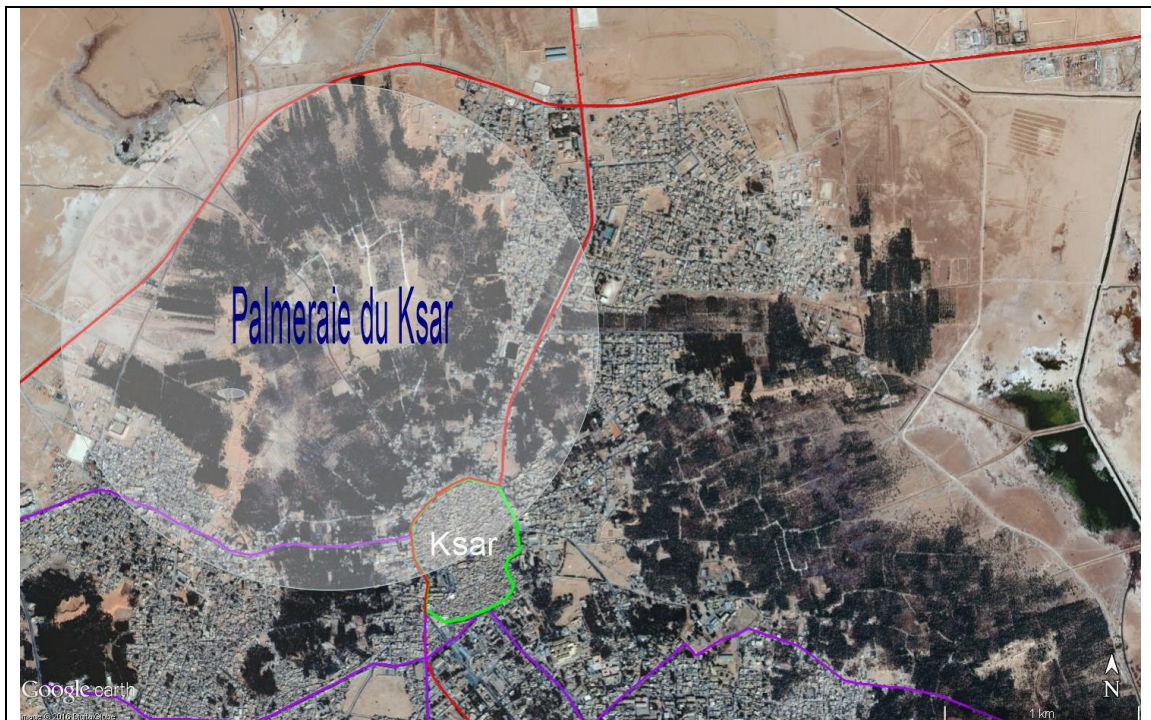
La politique de développement rural, entreprise par le MADR depuis une dizaine d'années, a initié et favorisé la construction de logements au niveau des exploitations des communes rurales avec des soutiens allant à 700.000 DA. Cette politique, a donné un engouement et un envie supplémentaire pour les agriculteurs des zones du Chott, Sidi Khouiled et Rouissat (excepté Ouargla considérée comme une zone urbaine) pour construire au niveau de leurs exploitations. Même si l'intention de cette politique n'est pas de privilégier les constructions sur les terrains agricoles, cependant, ceci reste comme facteur de diminution de la superficie agricole.

Photo n° 45 : Etalement urbain au niveau de l'ancienne palmeraie



La palmeraie de Karkendi engloutie par le béton.

Source : Google Earth, 2015.



a) Palmeraie du Ksar de Ouargla



b) Palmeraie de Béni Thour.

Source : Google Earth, 2015.

Certes, les constructions et l'habitat au niveau des exploitations ont minimisé les actes d'incivilité comme le vol des productions dattières et des cultures maraîchères, mais la réduction de la superficie agricole influe négativement sur la pérennité du système oasien traditionnel. Cet étalement urbain a nécessité et nécessite encore des investissements lourds

pour une mobilisation supplémentaire de la ressource en eau et de l'énergie électrique pour les nouvelles constructions. De là se pose la question : pour un étalement urbain **en forme de tache d'huile**, l'Etat est-il en mesure d'assurer des branchements et de satisfaire l'ensemble des nouvelles constructions au niveau de la palmeraie en électricité, gaz et en eau potable ?

Conclusion

L'étalement urbain à Ouargla, considéré parmi les plus élevé au niveau national, est beaucoup plus renforcé par l'accroissement sensible de sa population et à un programme de logements favorable à l'occupation des espaces vides. Le développement de l'oasis de Ouargla est beaucoup plus lié aux ressources monétaires extérieurs dégagées par un nouveau courant commercial né de la proximité aux zones pétrolières et de la volonté d'un Etat soucieux d'établir une équité régionale et nationale. L'implantation de nouvelles zones d'habitat urbain, caractérisées par des constructions en hauteur avec superposition des étages, a donné naissance à des cités portant les noms de 750 logements, 460 logements, etc.

Toutefois, l'amélioration des réseaux de transport et l'extension de la ligne électrique pour le fonctionnement des forages d'irrigation ainsi que la rénovation des pistes agricoles, ont favorisé un étalement urbain, en forme de tache d'huile, au niveau de toute la palmeraie traditionnelle. Ces infrastructures de base ont rendu un grand service aux ksouriens qui n'habitent plus les maisons vétustes (devenues menace ruine) de construire au niveau de leurs exploitations ; surtout celles limitrophes du Ksar.

En parallèle à l'aménagement du nouveau pôle devant recevoir l'ensemble des projets futurs de la ville à court, moyen et long terme, le Ksar classé comme patrimoine national, se trouve en rupture avec les nouveaux pôles d'animation de la ville. Aussi, la confrontation de la tradition et du modernisme s'accroît par des opérations de réhabilitation à l'intérieur du Ksar ou par l'adoption de types nouveaux dans les lotissements où les matériaux de construction utilisés ne répondent pas aux conditions climatiques et ne font qu'altérer l'image globale du paysage.

Cependant, il est très utile d'attirer l'attention quant aux conséquences de cet étalement urbain sur le devenir des exploitations agricoles, non seulement celles proches du Ksar mais aussi celles limitrophes des grands axes routiers. Non seulement cet étalement urbain peut être dangereux sur les exploitations agricoles, mais aussi sur les ressources naturelles. L'étalement urbain nécessite une extension des réseaux d'électricité, d'eau et de gaz naturel. Ces ressources, dans un contexte de durabilité, appartiennent aussi aux générations futures. Et il est d'une grande importance et d'intérêt d'y penser sérieusement. C'est l'objet du chapitre ci-après.

3.1.2/ La mobilisation de ressources : énergie et eau

Il est à présent utile d'énumérer les différents sources et moyens financiers que l'Etat a mobilisé pour cet étalement urbain. Cet étalement urbain a nécessité des raccordements en énergie électrique, eau, route, gaz, etc. qui nécessitent une mobilisation des moyens financiers faramineux.

Eau

L'étalement urbain nécessite une mobilisation de ressources plus importantes en énergie électrique, eau, gaz, route, etc. D'autres facteurs influençant l'environnement peuvent découler de l'étalement urbain, comme la génération des gazes à effet de serre par l'utilisation plus intense d'automobiles pour les déplacements. Néanmoins, en absence de données statistiques concrètes concernant les ressources qu'il faudra mobiliser, nous dressons un tableau montrant l'importance des consommations en eau potable et pour l'irrigation au niveau de la zone d'étude.

Tableau n° 77 : Consommation domestique par localité au 31/12/2011.

Commune	Nbre. Forage (AEP)	Ressources mobilisées		Débit exploité (M ³ /j)	Quantité distribuée (L/H/J)
		L/S	M ³ /J		
Ouargla	36	1 115	96 336	54 259	385
Rouissat	8	606	52 358	19 008	291
Sidi Khouiled	6	140	12 096	925	596
Ain Beida	5	132	11 405	9 072	456
Hassi Ben Abdellah	2	60	5 184	3 024	608
Total zone d'étude	57	2 053	177 379	86 288	2 336
Total wilaya	119	5 184	480 857	281 135	10 087

Source : DPAT, 2011.

Nous constatons que la commune de Ouargla est de loin la commune la plus dotée en forages réalisés et en eau mobilisée. Ainsi, 63% des forages au niveau de la zone d'étude sont réalisés dans la commune de Ouargla, représentant 30% du total réalisé au niveau de la

wilaya dans sa totalité. Également, 53% des ressources mobilisées en eau sont localisées au niveau de la commune de Ouargla (1 115 l/s) représentant les 21% du total de toute la wilaya. Près de la moitié (47%) des forages réalisés au niveau de la wilaya sont localisés au niveau de la zone d'étude. Ceci confirme, d'un coté, l'importance stratégique de la commune de Ouargla dans l'ensemble de la wilaya. D'un autre coté, ceci pourrait influencer négativement sur la fragilité du système oasien, au niveau de la cuvette, par les grandes quantités d'eau à extraire et à évacuer dans les sebkhas.

Cependant, l'eau mobilisée au niveau de la zone d'étude est répartie entre l'alimentation en eau potable, l'industrie et l'irrigation. Elle est ainsi répartie par commune :

Tableau n° 78 : Répartition de l'utilisation des eaux (2011)

Commune	AEP (l/s)	Industrie (l/s)	Irrigation (l/s)	Débit (l/s)
Ouargla	115	50	1 504	4 305
Rouissat	606	25	648	1 279
Sidi Khouiled	57	-	275	332
Ain Beida	105	-	1 195	1 300
Hassi Ben Abdellah	35	-	990	1 025
Total zone d'étude	918	75	4 612	8 241
Total wilaya	3 732	644	17 754	24 301

Source : DPAT, 2011.

Plus de la moitié (52%) des débits mobilisés, dans l'ensemble de la zone d'étude, sont accumulés au niveau de la commune de Ouargla. Ce débit mobilisé, au niveau de toute la zone d'étude, représente 34% de celui mobilisé à travers toute la wilaya. Ce qui confirme une fois de plus l'importance de la concentration humaine et l'utilisation intense de la ressource pour les activités qui se développent au niveau de la zone d'étude et au niveau de la commune de Ouargla en particulier ainsi que l'importance des mobilisations de la ressource.

Cette eau nécessite des ouvrages de stockage qui sont ainsi répartis par commune.

Tableau n° 79 : Ouvrages de stockage des eaux (2011)

Commune	Réservoirs existants		Réservoirs en réalisation	
	Nombre	Capacité (M ³)	Nombre	Capacité (M ³)
Ouargla	19	18 300	5	10 500
Rouissat	2	1 250	1	500
Sidi Khouiled	4	1 300	-	-
Ain Beida	1	500	-	-
Hassi Ben Abdellah	2	700	-	-
Total zone d'étude	28	22 050	6	11 000
Total wilaya	79	52 360	18	18 100

Source : DPAT, 2011.

Avec 19 ouvrages de stockage des eaux, la commune de Ouargla détient, à elle seule, 67% des ouvrages réalisés au niveau de la zone d'étude. Ces ouvrages représentent le quart (24%) de ceux réalisés au niveau de toute la wilaya. Les ouvrages réalisés au niveau de la cuvette représentent quelque 35% de ceux réalisés à travers toute la wilaya. 30% des ouvrages en cours de réalisation sont programmés au niveau de la zone d'étude, représentant 60% des capacités totales de réservation.

L'effort que l'Etat effectue pour soutenir l'étalement urbain se concrétise aussi par l'importance des raccordements des nouvelles habitations. L'eau mobilisée nécessite des raccordements et des réseaux pour son assainissement. Ces réseaux sont ainsi répartis par commune.

Tableau n° 80 : Réseau AEP et assainissement par commune (2011)

Commune	AEP		Assainissement	
	Longueur (M)	Raccordement habitats (%)	Longueur (M)	Raccordement habitats (%)
Ouargla	460 744	98	226 405	85
Rouissat	95 406	98	67 970	70
Sidi Khouiled	34 079	94	22 051,98	51
Ain Beida	67 955,40	95	70 612,37	95
Hassi Ben Abdellah	15 246,15	91	17 761,19	95
Total zone d'étude	673 430,55	95,2	404 800,54	79,2
Total wilaya	2 336 350,38	99,20	1 246 407,85	75

Source : DPAT, 2011.

Concernant l'alimentation en eau potable, les communes de Ouargla et de Rouissat, avec un taux de 98% de raccordement, sont bien équipées par rapport au reste des communes de la zone d'étude. Concernant l'assainissement, la zone d'étude avec un taux avoisinant les 79,2% est nettement bien équipée par rapport à l'ensemble de la wilaya (affichant un taux moyen de 75%).

Energie

Nous présentons une situation de la consommation en énergie électrique par les forages destinés à l'irrigation de la palmeraie traditionnelle. Cette énergie est source de fonctionnement des pompes immergées. Un état récapitulatif de consommation en énergie électrique de certains forages de la zone d'étude se présente comme suit :

Tableau n° 81 : Consommation annuelle des forages (2011).

Commune	Nom du forage	Consommation annuelle en (Kwh)	Montant (DA)	Prix unitaire (DA/Kwh)
Ouargla	Bamendil	57 106	129 591	2,29
	Bouroubia	71 969	150 501	2,09
	Ain Tass	29 639	55 919	1,88
	Bab Aissa	50 872	97 378	1,91
Rouissat	Ain Medjbed	49 639	83 199	1,67
	Gara Krima	201 655	385 394	1,91
	Ain Djebana	89 031	179 520	2,01
Sidi Khouiled	Erg Touil	78 781	146 049	1,85
	Ain Moussa	270 397	613 332	2,26
	08 Mai	74 147	225 628	3,04
Ain Beida	Ain Touil	79 407	149 034	1,87
	Ain El Assen	171 183	339 610	1,98
	Ain Zgag	50 945	147 975	2,90
	Ain Beni Sessine	22 579	85 614	3,79
Total Zone d'étude				

Source : Synthèse personnelle.

Dans le cadre du programme d'électrification rurale des périmètres agricoles, la Direction des Services Agricoles (DSA) de la wilaya de Ouargla a programmé, pour la période 2011/2014, une consistance physique de plus de 890 km d'électricité à travers toute la wilaya. Pour notre zone d'étude, cette consistance est de :

Tableau n° 82 : Programme d'électrification à travers la zone d'étude (2011/2014)

	Ouargla	Rouissat	HBA	Ain Beida	S. Khouiled	Total zone d'étude
Consistance (Km)	38,399	93,544	70,428	34,79	7,455	244,616
Total wilaya Ouargla	892,19					

Source : DSA, 2014.

La part de la zone d'étude dans le programme de l'électrification ne représente qu'environ le 1/3 de la consistance physique totale accordée à la wilaya (27%). La commune de Rouissat détient 38% du total accordé à la zone d'étude. Ceci s'explique par la volonté de l'Etat quant au raccordement en électricité des forages réalisés par la Sonatrach, dans le cadre d'exploitation pétrolière, du côté de Ramtha (en frontière avec la wilaya de Ghardaïa).

Pour avoir une idée de l'effort que l'Etat est entrain de faire pour garantir le développement de l'agriculture, le coût du kilomètre linéaire d'électricité (moyenne tension) est évalué à plus de 3 500 000 DA. Les sources de financement sont multiples et constituées de : Budget de la wilaya, les Programmes Sectoriels de Développements (PSD) et le Fonds Spécial de Développement des Régions Sahariennes (FSDRS). Aussi, dans le cadre du soutien que l'Etat accorde aux agriculteurs, l'utilisation de l'énergie est soutenue pour les régions sahariennes au coût de 3 000 DA par hectare.

Conclusion

Ouargla est une des grandes villes sahariennes où le processus d'urbanisation et les différents projets de planification, adoptés pour répondre à une demande urbaine croissante, ont produits un étalement urbain inédit. L'étalement urbain observé dans la zone d'étude et surtout la mobilisation des ressources fragiles (notamment en eau et en énergie) pour sa viabilisation est le résultat direct d'un développement économique de la zone et du pays dans sa totalité. C'est ce développement qu'il faut évaluer et mettre en exergue pour expliquer l'étalement urbain considéré.

Le parc logement dans la zone d'étude a plus que doublé dans un intervalle de temps de 20 années (1987/2008). Jusqu'en 2011, la commune de Ouargla est de loin la plus captivante d'infrastructures de base et la plus dotée en lotissements pour la construction. Depuis, en

vue de la saturation du tissu urbain, la commune de Ouargla a progressivement laissé la place aux autres communes comme Rouissat, Ain Beida et Hassi Ben Abdellah pour s'émerger et se développer.

Néanmoins, la mobilisation d'un grand nombre d'ouvrages (forages) pour l'alimentation en eau potable, de stockage (réservoirs), de l'électricité et de gaz pour les nouveaux lotissements, met en péril, aussi bien la préservation des ressources naturelles pour les générations futures que les capacités d'accueil des lieux habités. Il est judicieux, en dehors de l'aménagement des territoires qui n'est pas de notre compétence, d'accorder une importance capitale à la capacité de charge de ces milieux fragiles, afin de pouvoir leur assurer une durabilité aussi lointaine que possible.

3.1.3/ Phases de développement économique externe et interne

Ouargla est une ville ancienne et un territoire incontournable de passage (trafic caravanier, commerce d'esclaves, sel or, etc.) depuis des siècles. Le nom de cette ville est du commun, au niveau international, du fait de deux facteurs et deux phases de développement distinctes. Une phase de développement économique (externe) liée à l'extraction et la production du pétrole, au niveau du Hassi Messaoud) et une phase de développement économique (interne) liée à la production et l'exportation des dattes.

Phase de développement économique externe

« *Le sous sol algérien est extrêmement riche. On y trouve de tout : du charbon, du fer, du zinc, du cuivre, de l'or, du platine, du plomb, des phosphates, de l'uranium, de la bauxite et bien d'autres minerais encore. En dehors du pétrole et du gaz, bien entendu* », (Malti, 2010). Les hydrocarbures occupent depuis des décennies une place très importante non seulement dans le développement économique des pays producteurs mais aussi dans les relations géopolitiques internationales. La découverte du pétrole, en 1956 à Hassi Messaoud a joué un rôle prépondérant dans l'économie de l'Algérie indépendante et a donné une importance supplémentaire à la zone de Ouargla. Cette découverte a, néanmoins provoqué un profond changement dans le quotidien d'une grande majorité de la population algérienne. Une grande partie de la population est venue du nord du pays pour s'installer au sud et, surtout en ce qui concerne Ouargla, une émigration de la main d'œuvre agricole, depuis la zone d'étude, vers d'autres secteurs plus rémunérateurs (champs pétroliers et les administrations publics), laissant une oasis dans un état préoccupant.

Les recherches et l'exploitation des hydrocarbures ont commencé depuis la colonisation et se poursuivent aujourd'hui. Toutefois, deux phases distinctes ont conditionné cette exploitation des hydrocarbures en Algérie : au temps de la France et au temps de l'Algérie indépendante. Nous consacrons une part importante pour la politique algérienne vis-à-vis des hydrocarbures du fait de son impact direct sur le système oasien.

- Politique française des hydrocarbures en Algérie

Les pouvoirs publics français ont initié la recherche pétrolière au Sahara algérien et libyen. Les premiers explorateurs, composés d'ethnologues, de géographes, de géologues et d'officiers, n'ont jamais cherché systématiquement le pétrole. Il faudra attendre les développements techniques provoqués par la seconde guerre mondiale (Jeep, camions à deux ponts, avion, etc.) pour que le désert soit découvert. En 1948 un grand géologue, M. Menchikoff, dégagait les lignes les plus importantes de la géographie du Sahara au cours des temps primaires. Depuis cette date et jusqu'à 1952, d'importants travaux dans diverses régions sahariennes réalisés par Lemaitre, Gevin, Follot et Freulon, ont permis d'importantes avancées. C'est au début des années 1950 que les compagnies pétrolières

lancèrent les premières études géologiques du sous sol saharien. La première découverte d'hydrocarbures est intervenue en 1954 : une accumulation de 100 milliards de m³ de gaz au sud d'In Salah. « *En 1953, le gouvernement français décida d'attribuer les premiers permis de recherches au profit de la Société nationale de recherches et d'exploitation des pétroles en Algérie (SN Repal, créée en 1946), la Compagnie française des pétroles Algérie (CFPA, la Compagnie de recherches et d'exploitation pétrolières au Sahara (CREPS) et la Compagnie des pétroles d'Algérie (CPA)* », (Malti, 2010). C'est en juin 1956 que le potentiel du sous-sol algérien fut démontré avec la découverte, par l'association SN Repal/CFPA, du plus grand gisement pétrolier à Hassi Messaoud. Les réserves étaient estimées à un milliard de tonnes, 7 milliards de baril !, (Malti, 2010). L'Etat français s'associe alors avec des opérateurs et des financeurs privés français, européens et des entreprises indépendantes.

- *L'Algérie et les hydrocarbures*

« *L'Algérie a hérité à son indépendance en 1962 d'une économie essentiellement agricole et peu industrialisée, avec toutefois d'importantes découvertes de gisements de gaz et de pétrole quelques années seulement avant l'indépendance* », (Yanis, 2012). Même si l'Algérie n'a pas tout de suite profité de ses hydrocarbures à cause du Code pétrolier saharien²⁰⁴, il n'empêche que la perspective était présente, comme l'atteste la création de la Sonatrach le 31 décembre 1963.

Au lendemain de l'indépendance, l'Algérie comprit que l'accès à l'énergie était une voie essentielle menant au développement économique, social et politique. C'est dans cette optique que l'Algérie indépendante prit le relais dans la gestion des hydrocarbures en créant en date du 31/12/1963 la Société nationale de transport et de la commercialisation des hydrocarbures (SONATRACH). Dès la première année de son existence, Sonatrach se lança dans la construction d'infrastructures de base lui permettant d'asseoir une plate forme pour l'industrie des hydrocarbures. Ainsi, la Sonatrach entreprit la construction du premier oléoduc algérien, l'OZ1, d'une longueur de 805 km, reliant Haoud El Hamra à Arzew, ainsi que la mise en service du premier complexe de liquéfaction de gaz naturel (GLAZ) et la mise en service de la raffinerie d'Alger.

Les négociations algéro-françaises relatives à la gestion des hydrocarbures et le développement de l'industrie algérienne, ont abouti en 1965 à la création d'une coopération entre ASCOOP et SOPEFAL, représentant respectivement l'Etat français et l'Etat algérien. C'est depuis cette date que le champ d'activités dans la gestion des hydrocarbures s'est élargi et a permis à l'Algérie indépendante de lancer sa première campagne sismique de recherche d'hydrocarbures par la Sonatrach. Le rôle et l'importance de la société se sont aussi accrus par la mise en service de l'oléoduc OZ1, l'augmentation du capital de la société

²⁰⁴ Le code pétroliers saharien comportait trois ordonnances, suivies de deux décrets d'application, fixant les règles fiscales et juridiques pour la recherche, l'exploitation et le transport des hydrocarbures au Sahara.

de 40 à 400 millions de Dinars et l'octroi d'autres de nouvelles fonctions pour la société telles que la recherche, la production et la transformation des hydrocarbures. Après avoir été limitée à la gestion des pipelines et à la commercialisation, la Sonatrach devient la société nationale de recherche, production, transport, transformation et commercialisation des hydrocarbures et de leurs dérivés.

Réalisations : Dans un laps de temps record (1965-1969), la Sonatrach met en place d'importants projets de grandes envergures. Elle se lance dans un processus de nationalisation des activités de raffinage et de distribution des produits pétroliers sur le marché national. Elle inaugure la première station-service aux couleurs de l'entreprise. Elle réalise : sa première découverte de pétrole à El Borma (Hassi Messaoud Est), lance un nouvel oléoduc Mesdar-Skikda, commence la réalisation d'une usine d'ammoniac et prévoit la construction d'un complexe de produits pétrochimiques à Skikda et l'aménagement du port méthanier, crée ses sociétés de services et détient le monopole dans la commercialisation du gaz. En 1969, l'Algérie devient membre de l'OPEP (Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole). Elle est aussi membre du Forum des pays exportateurs de gaz. La Sonatrach débute les premières opérations d'exploitation pétrolière par ses propres moyens sur le champ d'El Borma après avoir eu l'autorisation de l'Etat quant à l'exploitation de l'ouvrage du transport de gaz de pétrole liquéfié (GPL) entre Hassi Messaoud et Skikda. Ainsi, le processus de nationalisation des activités pétrolières et des richesses du pays devient une nécessité pour les dirigeants algériens.

Nationalisation des richesses nationales : Le président algérien Houari Boumediene annonce le 24 février 1971 la nationalisation des hydrocarbures, signifiant que l'Etat algérien prenait le contrôle de la majorité (51%) des sociétés étrangères (principalement françaises) qui opéraient sur le sol algérien. Il en est de même pour les gisements de gaz, de pétrole et les mines ainsi que leurs infrastructures qui appartiennent alors à l'Etat algérien. Cette décision a été suivie d'une ordonnance signée le 11 avril 1971 promulguant la loi fondamentale sur les hydrocarbures qui définissait ainsi le cadre dans lequel devrait s'exercer dorénavant l'activité des sociétés étrangères en matière de recherche et d'exploration des hydrocarbures.

La dépendance quasi-totale de l'Algérie aux hydrocarbures a augmenté d'une manière considérable depuis les années 1970. Ce secteur représente plus de 40% de son PIB (Produit Intérieur Brut) sur les dernières décennies. Il est considéré comme le produit phare de l'exportation en l'absence d'une politique structurelle de diversification d'autres produits à l'exportation, puisque 95% des recettes extérieures engrangées proviennent de l'or noir.

Dès les années 1980, profitant d'une rente pétrolière, l'Algérie a lancé de grands projets économiques ayant permis la mise en place d'une assise industrielle dense pour le pays. Ce qui a permis à la Sonatrach la création de 17 entreprises selon un plan quinquennal, (voir tableau ci-après).

Tableau n° 83 : Les entreprises créées par la Sonatrach (2012).

Entreprises industrielles	Entreprises de réalisation	Entreprises de services pétroliers	Entreprises de gestion des zones industrielles
-NAFTAL (raffinage et distribution des hydrocarbures) -ENIP (Industrie pétrochimique) -ENPC (Industrie du plastique et du caoutchouc) -ASMIDAL (engrais)	-ENGTP (Grands travaux pétroliers) -ENGCB (Génie-civil et bâtiments) -ENAC (Canalisation)	-ENAGEO (Géophysique) -ENAFOR & ENTP (Forage) - ENSP (Service aux puits) - ENEP (Engineering pétrolier) -CERHYD (Centre de recherche en hydrocarbures).	4 zones industrielles : Arzew, Skikda, Hassi R'mel et Hassi Messaoud.

Source : synthèse personnelle du site www.sonatrach.com.

Au lendemain de l'indépendance (1963), la Sonatrach comptait 33 personnes avec un objectif principal de transport et la commercialisation des hydrocarbures. En 1981, l'entreprise compte 103 300 travailleurs avec un domaine d'activité englobant la maîtrise de toute la chaîne des hydrocarbures. Au cours de cette même année est mis en service le complexe de liquéfaction (GL2Z) de Belhious d'une capacité de traitement de 13 milliards de m³/an. L'exploit de la société lui a permis la mise en fonction, en 1983, du gazoduc « Enrico Mattei » pour alimenter l'Italie et la Slovénie via la Tunisie, avec une capacité dépassant les 32 milliards de m³/an. Ainsi, les performances et les résultats de recherches de la Sonatrach l'ont conduit à établir des partenariats avec des pays et entreprises étrangères.

Partenariat économique : C'est la loi 86-14 du 19 août 1986 qui définissait les nouvelles formes juridiques des activités de prospection, d'exploration, de recherche et de transport d'hydrocarbures et qui permet à la Sonatrach de s'ouvrir au partenariat. De ce fait, quatre formes d'associations étaient possibles tout en accordant à la Sonatrach le privilège de disposer d'une participation minimum de 51%.

- Association « Production Sharing Contract » (PSC), contrat de partage de production,
- Association de « contrat de service »,

- Association en participation sans personnalité juridique dans laquelle l'associé étranger constitue une société commerciale de droit algérien ayant son siège en Algérie,
- Association en forme de société commerciale par actions, de droit algérien, ayant son siège social en Algérie.

La loi 91/01 du mois de décembre 1991 a introduit des amendements quant à la loi 86-14 d'août 1991. Ces amendements ont permis aux sociétés étrangères activant notamment dans le domaine gazier, la récupération des fonds investis et leur ont accordé une rémunération équitable des efforts consentis. Ainsi, plus de 130 compagnies pétrolières dont les majors, ont noué contact avec Sonatrach et 26 contrats de recherche et de prospection ont été signés durant les deux années qui ont suivi le nouveau cadre institutionnel. Parmi les résultats de ce partenariat, la mise en service en 1996 du gazoduc Maghreb-Europe appelé « Pedro Duran Farell » qui approvisionnait l'Espagne et le Portugal via le Maroc avec une capacité de plus de 11 milliards de m³ par an.

Développement des Performances : Depuis des décennies, le développement du secteur pétrolier et gazier connaît des progrès réguliers et spectaculaires. Depuis l'an 2000, plusieurs projets ont été lancés, dans le processus de développement des performances, l'internationalisation, le développement de la pétrochimie et la diversification des activités du groupe Sonatrach. Dans ce contexte et en 2011, l'Algérie était classée le 15^{ème} producteur de pétrole à l'échelle mondiale et le 2^{ème} en Afrique derrière le Nigeria, avec 1,8 million de barils par jour – et le 11^{ème} de gaz naturel (avec 77 milliards de mètres cubes), selon le rapport World Energy Outlook 2012 (PDF) de l'Agence internationale de l'énergie. L'Algérie fournit notamment 10 % des besoins de gaz de l'Union européenne²⁰⁵. L'Algérie, en plus d'être le pays le plus vaste du continent africain et arabe, est aussi le 9^{ème} exportateur du pétrole et le 4^{ème} exportateur du gaz naturel au monde ; ces richesses sont basées essentiellement au sud algérien, à Hassi Messaoud, Hassi R'mel et Illizi notamment.

Nous tracerons dans le tableau qui suit une évolution de la population ainsi que de ses consommations en énergie.

²⁰⁵ En savoir plus sur le site : http://www.lemonde.fr/afrique/article/2013/01/17/l-algerie-tournee-vers-l-exportation-de-ses-hydrocarbures_1818187_3212.html#KuuL4pxSm08mkcVm.99

Tableau n° 84 : Energie en Algérie.

Année	Population (Million)	Consommation énergie primaire (Mtep)	Production (Mtep)	Exportation nette (Mtep)
1990	26,24	22,19	100,11	77,34
2000	31,72	27,00	142,22	114,97
2008	35,73	37,42	162,04	123,54
2009	36,38	40,82	153,05	111,65
2010	37,06	40,11	150,52	109,42
2011	37,76	41,85	145,85	103,27
2012	38,48	46,33	143,76	97,21
Variation 1990-2012	+46,6%	+108,8%	+43,6%	+25,7%

Source : wikipedia.org

Nous remarquons que les exportations d'énergie sont en hausse depuis 1990, avec un optimum de 123,54 Mtep atteint en 2008. Depuis cette date, nous enregistrons une baisse des exportations ; mais qui restent supérieures à celles de 1990. En parallèle à l'augmentation de la population et de la production d'énergie, la consommation en énergie a plus que doublé entre 1990 et 2012.

En matière de pétrole et de gaz naturel, les productions sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau n° 85 : Production de pétrole et gaz en Algérie.

	1990	%	2000	%	2010	%	2011	2012	%2012	Var. 90/12
Pétrole (Mtep)	61,24	61,2	72,32	50,8	78,50	52,1	76,20	71,18	49,5	+16
Gaz (Mtep)	38,85	38,8	69,85	49,1	71,96	47,8	69,59	72,51	50,4	+87
Total	100,09	99,98	142,16	99,96	150,46	99,96	145,79	143,69	99,95	+44

Source :

Les réserves en hydrocarbures sont situées dans un peu plus de 200 gisements d'huile et de gaz, dans les bassins d'Oued Mya et de Hassi Messaoud (67 %), d'Illizi (14 %) – où se trouve le complexe gazier d'In Amenas et de Rhourde Nouss (9 %) et d'Ahnet Timimoun (4%). Ces ressources existantes au niveau des zones sahariennes ont permis de dégager un certain nombre d'emplois pour les habitants locaux. Nous empruntons un tableau à l'étude du Plan Directeur Général de Développement des Régions Sahariennes (PDGDRS) qui retrace les effectifs du personnel permanent de la Sonatrach en 1997.

Tableau n° 86 : Effectif du personnel permanent de la Sonatrach.

Wilaya	1997	
Adrar	8	
Laghouat	4 108	
Tamanrasset	134	
Ouargla	8 187	
Illizi	5 364	
El Oued	77	
Ghardaïa	334	
Total	18 208	

Source : DG Sonatrach (Etude PDGDRS, 1998).

Nous constatons que parmi ces wilayate sahariennes, Ouargla est placée au premier rang concernant le nombre du personnel permanent recruté au sein de la Sonatrach avec 8 187 emplois représentant 44,9% du total. Illizi est placé au deuxième rang avec 5 364 emplois représentant 29,4% du total recruté en 1997. Au troisième rang c'est la wilaya de Laghouat avec 4 108 emplois permanents représentant 22,5% du total permanent au niveau de la Sonatrach en 1997. Ces chiffres reflètent en quelque sorte une logique de quota dans les recrutements. Ouargla, Illizi et Laghouat sont les wilayate potentielles dans le domaine de production de pétrole et du gaz.

Ressources humaines : En 2013, l'effectif permanent de la société Sonatrach est évalué à quelques 48 798 agents.

Durant la période 2009-2013, l'effectif permanent a enregistré une évolution qualitative caractérisée par :

- Un accroissement de 29% des effectifs universitaires,
- Une diminution de 28% des effectifs d'exécution,
- L'effectif féminin est de 7 060 agents, (soit 14,5% de l'effectif permanent).

Il est cependant très utile de signaler que les régions du sud algérien ont eu une part, minime soit-elle, dans ces recrutements. Toutefois, ces recrutements ont fait beaucoup de bruit concernant la nature, l'origine et la qualité des recrutés. La majorité des recrutés sont originaires des wilayates du Nord des pays et non pas du Sahara ou de la wilaya concernée. La majorité des postes sont donnés aux « *nordistes* » au détriment des « *sudistes* » comme le témoigne le CNDDC (Comité National pour la Défense des Droits de Chômeurs). *Venus le plus souvent d'Alger, de Kabylie, mais aussi d'Annaba ou d'Oran, les « nordistes » sont accusés par les autochtones « les sudistes », de leur « voler les emplois » et de « se comporter en colons »*²⁰⁶.

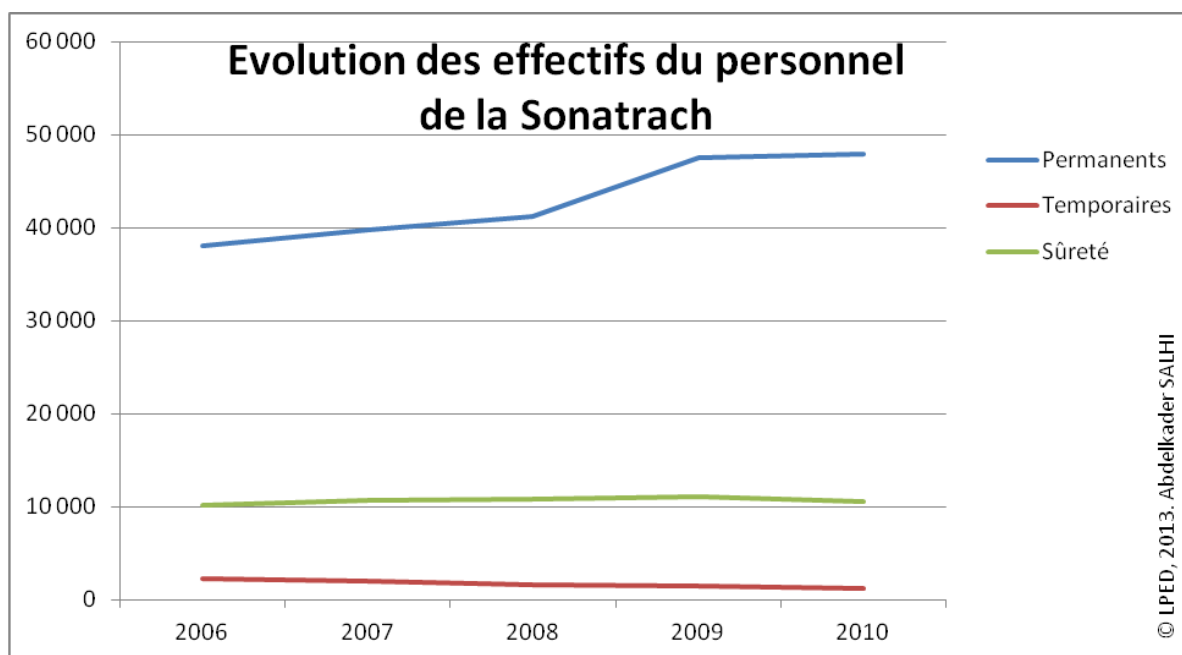
Tableau n° 87 : Evolution des effectifs de la Sonatrach

Années	2006	2007	2008	2009	2010
Permanents	38 012	39 733	41 204	47 566	47 963
Temporaires	2 240	1 944	1 581	1 410	1 208
Sûreté	10 091	10 629	10 746	11 002	10 596
Total	50 343	52 306	53 531	59 978	59 767

Source : <http://www.sonatrach.com/effectif.html>

²⁰⁶ Le journal Le monde du 06/04/2009. A Ouargla, la capitale du Sud algérien, la culture de l'émeute se développe.

Graph n° 17 : Evolution des effectifs du personnel de la Sonatrach



Phase de développement économique interne

Comme le sous sol algérien, pourvu d'incalculables richesses, la strate supérieure du couvert végétal du Sahara est prometteuse d'être le second moyen pourvoyeur de recettes en devises pour le pays. Toutefois, cette filière agricole a passé par des phases de performance par les quantités de dattes produites et exportées, comme elle a connu d'autres périodes de déclin et de régression dans les productions et surtout dans les exportations. Une situation des moyens et procédés mis en œuvre pour la relance de cette filière est donnée ci-dessous.

Un état des lieux : En Algérie, les dattes représentent désormais le produit dominant des exportations agricoles. Le patrimoine phoenicicole est estimé à 17 millions de pieds, dont 2,5 millions de variété supérieure « Deglet Nour ». L'Algérie est le deuxième plus important producteur de cette variété au monde après la Tunisie. Avec ce patrimoine phoenicicole, l'Algérie tient une bonne place parmi les pays producteurs et exportateurs de dattes. La production des dattes a pratiquement doublé ces dernières années, au vue des nouvelles plantations à travers le Sahara algérien. La production est passée de 345.032 tonnes en 2000 à 516.320 tonnes en 2005, et à 500.000 tonnes en 2006. Les exportations des dattes se font par trois moyens de transport. Elles se font par quatre ports (Alger, Oran, Skikda et Béjaïa), quatre aéroports (Alger, Oran, Biskra et Constantine) et trois points de sortie terrestres (Tamanrasset, Illizi et Adrar), sous forme de troc avec les pays limitrophes. Concernant le troc frontalier, les exportations des dattes sèches, par les wilayates limitrophes, se présentent comme suit dans le tableau suivant :

Tableau n°88 : Troc frontalier exportation dattes sèches.

Année	Quantité (Kg)	Valeur (DA)	Nbre déclarations
2013	3 103 500	53 669 000	170
2014	4 583 000	81 062 000	188
2015	3 361 000	155 590 367	394

Source : Douanes algériennes, 2015.

Nous constatons que les quantités exportées ne sont pas stables et fluctuent d'une année à une autre. Par contre le nombre d'exportateurs (Nbre de déclarations) progresse d'une année à une autre. La valeur en devise, quant à elle, a triplé en trois années. Ce qui favorise et rassure une entrée supplémentaire en devises.

L'Algérie est le cinquième producteur mondial de dattes, derrière l'Égypte, l'Arabie Saoudite, l'Iran et l'Irak. Sa variété Deglet Nour est, par contre l'une des plus appréciée au monde. L'Algérie pourrait indéniablement s'imposer encore plus sur ce marché lucratif qu'elle partage avec l'Irak, l'Égypte, l'Arabie Saoudite, la Tunisie, le Maroc et les États-Unis qui ont importé, vers les années 1900, des variétés algériennes, notamment la Deglet Nour, et des variétés irakiennes croissant actuellement en Californie.

Diversité variétale : Il existe des dizaines de variétés de dattes à travers les zones sahariennes (ouvrage : inventaire variétal de la palmeraie algérienne). Mais la plus appréciée et la plus recherchée par les consommateurs, étrangers surtout, est la Deglet Nour. Toutefois, le risque est grand de voir périr, puis disparaître d'antiques variétés abandonnées ou victimes de l'offre et de la demande. Même si la variété noble prend de large par les superficies nouvellement implantées en palmier dattier, d'autres variétés communes continuent d'être cultivées à travers les oasis. C'est le cas de Mech Degla et Degla beida dites dattes sèches et destinées aux fêtes (mariage et circoncision surtout) où elles sont mélangées aux bonbons, dragées, cacahuètes et amandes. Ces variétés, bien appréciées par les populations des pays du Sahel, sont exportées par le troc avec les wilayates frontalières. Les variétés Ghars, Tafezouine et Bent Khbala et autres sont bien appréciés par les citoyens sahariens et utilisées comme « *Aoula* ».

Produit de fierté du Sud algérien : La datte algérienne fait la fierté de la population du Sud. Ce produit agricole, si les bonnes conditions nécessaires pour son exportation sont réunies, a le potentiel de devenir la deuxième ressource de recette en devises pour l'Algérie après le pétrole. Toutefois, la main d'œuvre agricole, jeune et qualifiée devient de plus en plus rare dans ces régions. Concurrencée par d'autres activités « qualifiées de moins dures » et plus rémunératrices, l'agriculture oasienne voit ses actifs spécialisés quitter l'activité agricole vers d'autres secteurs tels que les services, l'administration, le bâtiment et les compagnies pétrolières installées au Sahara. C'est ainsi que les grimpeurs qui assurent les

tâches les plus nécessaires à la culture du palmier dattier, telles que le toilettage, la pollinisation et la récolte, se comptent au bout des doigts.

Mesures incitatives : Pour encourager l'exportation de la datte algérienne, une série de mesures a été prise par les services de l'agriculture. Le ministère de l'agriculture et du développement rural (MADR) a mobilisé, par le biais de différents fonds de soutiens, des moyens financiers destinés au développement et à la promotion de l'agriculture algérienne, en général, et saharienne en particulier. En plus, le MADR, pour la promotion de l'exportation des dattes a décidé d'élargir l'octroi du crédit de campagne R'Fig, destiné exclusivement aux céréaliculteurs, aux producteurs et exportateurs de dattes. Cette mesure a rapporté ses résultats puisque le volume des exportations est passé de 12.000 tonnes en 2008 à 23.000 tonnes en 2010. Cette mesure a été proposée par des professionnels de la filière datte suite à la présentation d'un groupe de travail présenté par un responsable de la Banque de l'Agriculture et du Développement Rural (BADR).

Programme d'intensification : Un programme d'intensification de la production a été mis en place dans le cadre de la politique du renouveau de l'économie agricole. Grâce à ce programme, l'Algérie ambitionne d'exporter 60.000 tonnes à l'horizon 2013. Le programme quinquennal s'étalait de 2009 à 2013 et avait pour objectif principal de passer de 5,954 millions de quintaux de 2009 pour atteindre un niveau de production de 8,285 millions de quintaux. Aussi, concernant les superficies, un objectif de plantation de 1.000 hectares était prévu pendant la même période.

Contraintes : La filière datte, de part son importance pour les agriculteurs et pour le pays, fait face à des problèmes qui entravent son exportations en quantités importantes. Outre la dispersion géographique des palmeraies et les distances importantes entre les différents bassins de production, d'autres problèmes font face aux producteurs et exportateurs de dattes, citons parmi ceux :

- inexistence d'un réseau de collecte : A ce jour, cette prestigieuse filière, ne dispose pas d'un réseau de collecte structuré sous forme de centre de collecte de proximité,
- inexistence d'une organisation professionnelle pour la filière,
- manque de crédits de financement bonifiés ou sans intérêts, pour les exportateurs, pour la mise à niveau des installations des unités de conditionnement,
- la vente frauduleuse de la datte algérienne à travers les frontières Est et Ouest de l'Algérie, constitue un véritable pillage de cette ressource,
- manque d'audace et d'agressivité, aussi bien par les producteurs que les exportateurs, au niveau des marchés extérieurs,
- le problème phytosanitaire (Boufaroua, cochenille blanche et autres déprédateurs),

Conclusion

La découverte du pétrole, en 1956 à Hassi Messaoud a joué un rôle prépondérant dans l'économie de l'Algérie indépendante et a donné une importance supplémentaire à la zone de Ouargla. Néanmoins, le secteur agricole, au niveau de la zone d'étude, était la victime par l'immigration d'un grand nombre de ses actifs vers les bases pétrolières et les services de l'administration.

Même si la superficie des palmeraies productives a augmenté durant ces trente dernières années, la superficie oasienne (ancienne palmeraie), quant-à-elle, a diminué sous l'effet des constructions empiétant les terres agricoles, déjà rares. Néanmoins, l'intérêt que portent les producteurs à la diversité variétale (nombre considérable de variétés de dattes) ainsi que le recours au troc avec les pays du Sud, pour les variétés de dattes sèches, peu exportables et peu consommables en Algérie, pourrait contribuer favorablement et être une source de devises pour le pays.

3.1.4/ Politiques nationales de maintien des systèmes oasiens

L'agriculture a été et demeurera pour longtemps un outil stratégique dans le développement, l'occupation et la viabilisation d'énormes superficies au Sahara algérien.

Au cours de ses 50 années d'indépendance, l'Algérie a mis à l'œuvre une multitude de programmes et de politiques agraires dans le but de promouvoir son agriculture, d'accroître sa production agricole et de sauvegarder par-là son indépendance alimentaire. Ce qui coïncidait parfaitement avec les déclarations de monsieur le président de la république, lors de la célébration de la Conférence Nationale sur le Renouveau Agricole et le Renouveau Rural, tenue à Biskra en date du 28 février 2009 : « *l'agriculture algérienne doit relever deux défis majeurs : jouer le rôle d'un véritable moteur de la croissance et contribuer à l'amélioration significative de la sécurité alimentaire du pays, devenu un enjeu de sécurité nationale* »²⁰⁷.

Le système oasien, de part son importance économique et stratégique, que se soit pour les habitants locaux ou pour l'économie algérienne, acquiert un intérêt particulier dans la politique du développement du ministère de l'agriculture et du développement rural. L'intérêt accordé n'est pas nouveau. Avant l'indépendance, le pouvoir français s'est intéressé, comme nous l'avons vu dans la partie relative à la gestion de l'eau, au système oasien de Ouargla par l'achèvement d'un certain nombre d'actions. Parmi ces actions, la réalisation de forages profonds pour améliorer les débits par rapport aux forages traditionnels des ksouriens, la réalisation de nouveaux forages à la périphérie du Ksar pour créer de nouvelles palmeraies au profit des nomades, etc. Après l'indépendance, les pouvoirs publics se sont doublement intéressés au système oasien. Un intérêt de type économique pour la production et l'exportation de dattes (Deglet Nour) et un intérêt de type politico-stratégique pour occuper les grands territoires sahariens.

La conquête du Sahara algérien, en vue de tirer profit de ses ressources naturelles et la stratégie d'occupation d'énormes espaces ont vu leur concrétisation effective après la tenue, en 1966, du premier conseil de ministres hors capitale, dans la ville même de Ouargla. Ce fût d'ailleurs l'occasion d'adoption du « Plan Spécial des Oasis », (Bisson, 2005)²⁰⁸.

Une multitude de programmes et de décisions ont été élaborés durant des décennies pour la sauvegarde du patrimoine phoenicicole et des oasis sahariennes. Nous citons parmi ceux : réhabilitation de la palmeraie, grands travaux pour la création de l'emploi, création des petits et grands périmètres, programme d'urgence, etc. nous détaillerons ci-dessous quelques uns de ces programmes. Nous rappelons juste que ces programmes, en faveur de l'ancienne palmeraie, ont été mis en place pour :

²⁰⁷ Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural. 2012. *Le renouveau agricole et rural en marche. Revue et perspectives*. 61 p.

²⁰⁸ Bisson J., 2005. *Mythes et réalités d'un désert convoité : Le Sahara*. 479 p.

- soutenir les exploitations ayant un statut ne répondant pas aux conditions d'éligibilité au soutien en raison de la non-adaptation des mécanismes et textes le régissant,
- soutenir les investissements qui sont onéreux car s'adressant à des infrastructures et autres ouvrages à utilisation collective (drainage, électricité, forages, pistes, etc).

Le plan spécial des oasis (1966)

L'adoption dudit plan a donné une nouvelle dynamique aux zones du Sud. Il a, en quelque sorte, révolutionné le comportement du citoyen saharien par une multitude d'actions et de programmes dédiés aux wilayate sahariennes.

A partir de 1966, l'Algérie adopte une planification sectorielle par le biais des "programmes spéciaux", qui sont des programmes budgétaires complémentaires pour les wilayate déshéritées. De 1966 à 1973, 8 wilayate en ont profité. Puis en 1979, 5 autres ont été concernées par le Programme spécial du Sud²⁰⁹.

La réunion, qualifiée d'historique, du conseil des ministres s'est pratiquement tenue à Ouargla le 24 novembre 1966²¹⁰, sous la présidence de Monsieur le Président du Conseil de la Révolution et du Gouvernement. A l'issue de cette réunion un nombre important de décisions furent prises en faveur des wilayate sahariennes, en général, et de la wilaya des oasis, en particulier. Pour rappel, la wilaya des oasis avait dans son effectif les actuelles wilayate de Ouargla, Illizi, Tamanrasset, Ghardaïa, El Oued et Laghouat. Les décisions prises alors furent toutes liées au développement local et régional des zones sahariennes. Il s'agissait de :

- développement agricole, création d'usines, création d'emplois, formation, entretien des routes, etc.,
- le rapprochement et la stabilité des fonctionnaires dans ces zones : octroi d'indemnité spécial Sud, prolongation du congé annuel, etc.,
- ainsi que beaucoup d'autres avantages relatifs à la santé, l'éducation, le développement du tourisme, l'électrification, etc. en faveur de ces zones.

En somme, 23 décisions ont été prises lors du conseil des ministres. Néanmoins, pour les besoins de notre travail de recherche, nous nous contentons de détailler certaines décisions

²⁰⁹ Côte M., 1988. *L'Algérie ou l'espace retourné*. Paris : Flammarion.

²¹⁰ Wilaya des Oasis, 1970. *Bilan d'exécution et de réalisation du programme spécial décidé par le conseil des Ministres*. 36 p.

que nous jugeons explicatives de la situation et de l'état actuel de notre zone d'étude. Pour cela, nous développerons les décisions relatives à la mise en œuvre de la réforme agraire et la création des usines de pré conditionnement et de calibrage de dattes.

a- Entrée en vigueur immédiate de la réforme agraire :

L'élaboration de la politique de la Réforme agraire fut décidée par le pouvoir pour résoudre, entre autres, le problème posé par la nationalisation des terres appartenant aux colons. Un détail de cette Réforme est donné dans un chapitre plus loin. Le gouvernement avait décidé, au cours de cette réunion historique, de la mise en application de la révolution agraire qui permettra dans un premier stade, de concentrer l'action de l'Etat sur les domaines ex CAPER (Caisse d'Accès à la Propriété et à l'Exploitation Rurales) et les périmètres en voie d'aménagement (2 000 hectares) en vue de créer des Coopératives de production. Mises à part quelques propriétés dans la vallée de l'Oued Righ, le Département des oasis ne disposait pas de grandes propriétés qui auraient pu être touchées par cette mesure. Conformément au projet de la Réforme Agraire, les affectataires des lots ne bénéficieront pas de la propriété foncière ; ils ne sont que des usufruitiers à titre perpétuel. Après le choix des affectataires (fait sur des critères liés aux situations sociales), un cahier des charges pour l'exploitation des lots et un contrat d'engagement à la coopérative ont signés par ceux-ci avant la prise en charge même du lot. La propriété a été donnée aux anciens Moudjahidines, Pupilles de la nation et victimes des guerres, aux fellahs, nomades déshérités et nécessitants résidants dans la région.

L'étude entreprise par la commission départementale de la réforme agraire abouti à l'installation de 11 coopératives d'exploitation des lots. Chaque coopérative groupait les affectataires de lot d'un centre et avait pour principal objectif l'approvisionnement en produit et matériel de travail qu'exige l'exploitation des parcelles par ces adhérents d'une part, et la commercialisation de leur production d'autre part. Les 11 coopératives groupaient au total 1563 lots et comptaient 151 529 palmiers pour une superficie totale de 1 327 ha. Des mesures d'aide aux bénéficiaires furent données suite à la convention signée entre le Département et le Ministère de l'Agriculture en date du 27 Juin 1967²¹¹. La convention prévoyait le financement :

- Des arriérés 1964-1966 et 1967 s'élevant à 2 039 330 DA,
- L'aide mensuelle accordée sur 10 ans aux affectataires sous forme de prêts à long terme remboursable après l'entrée en rapport de leurs palmiers, dont le montant s'élevait de Juillet 1967 au 31/12/1969 à 3 340 092 DA²¹².

²¹¹ Wilaya des Oasis, 1970. *Bilan d'exécution et de réalisation du programme spécial décidé par le conseil des Ministres*. 36 p.

²¹² Wilaya des Oasis, 1970. *Bilan d'exécution et de réalisation du programme spécial décidé par le conseil des Ministres*. 36 p.

Ceci confirme, d'une part la volonté de l'Etat, dès les premières années de l'indépendance, à conquérir le Sud, à développer son agriculture et à maintenir les populations sur place par la création d'emplois en dehors du secteur pétrolier.

b- Création des usines de pré conditionnement et de calibrage de dattes :

Il fut décidé, lors de la réunion du conseil des ministres de 1966, la construction de cinq usines de conditionnement de la datte au niveau de Djamaa, El Meghaier, Ouargla, El Oued et Touggourt. Le montant des investissements s'élevait à 124 310 000 DA. Le Ministère de l'industrie et de l'énergie (chargé de l'opération) confia l'étude et la réalisation de ces unités aux organismes : S.N.E.R.I. et l'O.C.I.

Les objectifs assignés à ces cinq unités étaient la création d'emploi pour **7 500 ouvriers** et le traitement de 70 000 tonnes de dattes. Il est bien entendu que la capacité réelle de traitement de ces usines est bien au delà de ce tonnage pour la prise en charge de la production des nouveaux périmètres.

Cette décision a été prise aussi, entre autres, pour palier à l'exode des populations des villages agricoles vers les centres urbains et à la demande d'emplois au niveau des compagnies pétrolières. Ceci prouve une fois de plus l'intérêt que l'Etat algérien porte à la stabilité régionale et à la création d'emplois pour les jeunes.

Les grands travaux

En plus de l'opération portant Accession à la Propriété Foncière Agricole (APFA), le gouvernement algérien lança, dans le courant des années 1990, dans une nouvelle opération intéressant le secteur de l'agriculture et créant de l'emploi pour les jeunes. Il s'agit de l'opération : **Grands travaux**.

Dans le cadre d'une politique d'émergence et de création d'emploi pour les jeunes, le gouvernement algérien adopta un programme pour palier aux insuffisances dans ce domaine. Ainsi, en septembre 1994, le gouvernement a retenu, dans le cadre du programme "Grand Travaux pour la création de l'emploi", une opération intitulée "**Réhabilitation de la palmeraie**", en faveur des régions sahariennes (oasis).

Ces opérations d'envergure visaient la prise en charge des actions qui nécessitaient d'importants investissements et faisaient obligatoirement appel à l'intervention de l'Etat, particulièrement pour les actions d'intérêt commun, à savoir :

- le drainage,
- les réseaux d'irrigation,
- l'ouverture des pistes,
- etc.

Ce programme d'investissements lourds dépasse largement les capacités des agriculteurs et fait appel à une main d'œuvre conséquente, c'est pour cela que l'Etat l'a pris en charge. Au plan social, sa contribution est jugée hautement salutaire pour les régions sahariennes où l'agriculture demeure encore un des secteurs pour la création de l'emploi en dehors des bases pétrolières où le recrutement fait couler beaucoup d'encre.

Cette opération intitulée « Grands Travaux pour la création d'emplois » a été décidée lors de la réunion du gouvernement tenue en date du 07 septembre 1994. Pour les wilayate sahariennes, il a été retenu deux opérations intitulées respectivement : **Réhabilitation de la palmeraie** (pour créer 9645 emplois avec une enveloppe financière de 01 milliards de DA) et **Mise en valeur de 10.000 hectares** avec petits et moyens périmètres (pour créer 5000 emplois permanents avec une enveloppe financière de 07 milliards de DA). La gestion, le suivi et l'évolution de ce programme sont confiés au Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes (CDARS) en collaboration avec la Direction des Services Agricoles (DSA) et la profession, pour une période de cinq (05) années.

- **Réhabilitation de la palmeraie :**

Le ministère de l'agriculture et du développement rural a été décidé, en 1995, la réhabilitation de 55.500 hectares répartis à travers les wilayate sahariennes phoenicicoles potentielles visant la création de quelques 9.645 emplois. La réhabilitation de l'ancienne palmeraie visait la sauvegarde et le maintien du patrimoine phoenicicole des principales zones potentielles. L'impact attendu par cette opération est la redynamisation de l'activité agricole des oasis par leur revivification qui offre des postes d'emplois stables et redonne à la palmeraie son importance économique, sociale et culturelle.

L'opération avait pour quantités physiques, la réalisation de :

- Réfection et réhabilitation de 1.000 km des systèmes traditionnels d'irrigation (séguia et foggaras),
- Curage et entretien de 1.000 km du réseau de drainage,
- Réfection de 1.000 km du réseau d'irrigation,
- Ouverture de 500 km de pistes,
- Nettoyage de la palmeraie²¹³.

²¹³ Le nettoyage consiste en le désherbage, le débroussaillage, le désensablement et l'arrachage des palmiers non productifs (vieux ou bayoudés).

Tableau n°89 : Répartition des postes d'emplois par wilaya

Wilaya	Superficie (Ha)	Taux de superficie (%)	Postes d'emplois créés pour 5 ans
Biskra	18 000	32,5	3 135
El Oued	14 500	26,1	2 517
Ouargla	13 000	23,4	2 257
Adrar	6 500	11,7	1 128
Ghardaïa	3 500	6,3	608
Total	55 500	100	9 645

Source : CDARS, 1997²¹⁴.

- **Mise en valeur agricole sur 10.000 hectares**

L'opération vise l'extension de la superficie agricole utile (SAU) par la mise en valeur de 10000 hectares en zones sahariennes (là où la ressource en eau le permet) et devant permettre la création de 5 000 exploitations agricoles familiales de 02 hectares chacune.

L'impact attendu par ce projet est :

- La création de 5 000 emplois permanents et quelques 7 500 emplois annexes liés aux exigences de l'activité,
- Une contribution à la réduction du déficit alimentaire par la production de produits agricoles,
- La fixation des populations dans le cadre de la lutte contre l'exode rural.

La quantité physique des actions stipule la réalisation des travaux suivants :

- Délimitation des périmètres et implantation des sites de forages avec levée topographique,
- Réalisation et équipement de 253 forages,
- Electrification des forages,
- Etude et réalisation de 500 km de voies d'accès,
- Travaux d'aménagement des périmètres²¹⁵,
- Fourniture de Djebbars et serres²¹⁶,

²¹⁴ Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Saharienne., 1997. Programme Grands Travaux pour la création d'emplois. Page 5.

²¹⁵ Les travaux consistent en : sous solage et rootage, l'épierrage, le nivellement, l'étude et la réalisation des réseaux d'irrigation, l'étude et la réalisation des réseaux de drainage et la protection des périmètres par de brise vent.

Tableau n° 90 : Répartition du programme des superficies à mettre en valeur

Wilaya	Superficie (Ha)
Biskra	1 000
El Oued	1 500
Ouargla	3 000
Tamanrasset	500
Ghardaïa	2 000
Adrar	2 000
Total	10 000

Source : CDARS, 1997.

Programme d'urgence

Par décision du MADR N° 1021/SG/MAP/98 en date du 29 Août 1998, il a été retenu un programme de mise en valeur au profit de la wilaya de Ouargla.

La consistance du programme est comme suit :

Tableau n° 91 : Consistance du programme d'urgence

Désignation des opérations	Unité	Programme retenu		Impact
		Physique	Financier	
1/ Expertise des 67 forages non exploités dans le cadre de l'APFA.				
- 14 forages à électrifier avec transformateurs parmi 56 forages.	Km	40	56.000.000	1.100 ha
- Equipement de 30 forages.	U	30	30.000.000	
2/ réalisation, équipement et électrification de 5 forages.	MI	1.100	52.800.000	120 ha
Total général	-	-	138.800.000	1.220 ha

Source : CDARS, 1999.

²¹⁶ Fourniture de 120 Djebbars et 04 serres par exploitation. Le système de production proposé est de type « oasien évolué » basé essentiellement sur la phoeniculture comme support, les cultures protégées et vivrières à valeur ajoutée certaine.

- Aussi, par décision du ministère de l'agriculture et du développement rural portant N° 167/SG/DDAS/MAP/98 du 16 février 1999, il a été retenu un engagement pour la mise en service des forages non exploités (non pris en charge) au profit de la wilaya de Ouargla. La consistance du programme s'articule autour de :
 - Equipement de 42 forages par la fourniture à la wilaya (DSA) de 42 pompes immergées et 15 transformateurs,
 - Equipement en pompe immergée, en armoires de commande et accessoire de 9 forages dont l'électrification est prise en charge dans le cadre de l'E.R.
- En matière de réalisation de forages : le CDARS a réalisé, sur proposition de la DSA de Ouargla, 05 forages au niveau de cinq communes (El Hadjira, Megarine, N'goussa, Ouargla et Ain Beida).
- En matière de drainage : le CDARS a pris en charge les travaux de curage, reprofilage et nettoyage de l'émissaire du canal collecteur du Chott et Sebket Bamendil sur un linéaire de 2.750 MI (6 m de largeur et 1,20 m de profondeur).
- En matière de réseau d'irrigation : le CDARS a réalisé un réseau d'irrigation (conduite d'amenée du forage et conduites secondaires) au niveau de la commune de Ain Beida (palmeraie Ain Chatouli).

D'autres programmes pour ce dernier quinquennal sont initiés et réalisés par le CDARS à travers les zones sahariennes. Nous résumons dans le tableau ci-dessous les quantitatifs et les consistances des actions engagées.

Tableau n° 92 : Programmes initiés par le CDARS (2014)

Nomination opération	Montant alloué (Da)	Superficie ciblée (Ha)
Extension du système de production de type oasien sur 720 ha	900.000.000	720
Extension du système de production de type oasien sur 980 ha	600.000.000	980
Extension du système de production de type oasien sur 810 ha	500.000.000	810
Réaménagement du patrimoine phoenicicole	432.000.000	1.350
Revivification des espaces présahariens	1.025.000.000	

Source : CDARS, 2014.

L'ensemble des opérations réalisées au niveau de la zone d'étude se résument aux actions suivantes :

- Forages et puits (réalisation et développement),
- Electrification,
- Ouverture de pistes et drains,
- Réalisation réseau d'irrigation, canalisation d'eau et curage de drains,
- Equipement électromécanique et transformateurs.

Pour la zone d'étude, les actions programmées dans le cadre de ces opérations se résument comme suit :

Tableau n° 93 : Répartition des actions à travers la zone d'étude

Action	Unité	Quantitatif		Montant (KDA)
		Zone d'étude	wilaya	
Etudes et suivi	U	5	8	4.247
Réalisation de forages	U	3	9	11.806
Développement de forages	U	1	1	1.247
Electrification	Km	27,5	59	76.507
Ouverture de pistes agricoles	Km	6	59,30	7.131
Ouverture drains	Km	0,5	0,5	4.000
Curage drains	Km	4,5	4,5	3.346
Canalisation	Km	6	6	18.800
TOTAL				111.031

Source : CDARS, 2015.

La réalisation de ces opérations a nécessité la mobilisation d'une enveloppe financière évaluée à 387.307.000 Da pour l'ensemble des localités de la wilaya de Ouargla.

A ce stade et à ce degré d'investissement, il est bien évident que l'État a tenté de réaliser un immense effort pour réussir cette agriculture. Le gros des investissements est affecté à la réalisation des forages, le terrassement et surtout l'électrification. A titre d'exemple, un (1) hectare attribué, revient à plus de deux millions (2 000 000,00) de Dinars à l'État, (CDARS, 1998).

Le Programme National de Développement Agricole (PNDA)

Pour donner un nouveau souffle à l'agriculture oasienne et nationale en général, l'Etat, dans le cadre de la relance économique (2000 – 2004) a lancé, pour le secteur agricole, le PNDA (Plan National de Développement Agricole), dont les objectifs globaux sont :

- l'augmentation rapide et durable du taux de sécurité alimentaire du pays, par l'extension de la Surface Agricole Utile (SAU),
- l'ouverture de l'économie agricole vers l'extérieur,
- l'amélioration du niveau des revenus des agriculteurs,
- l'accroissement de l'emploi et, surtout,
- la préservation des ressources naturelles.

Pour concrétiser ces objectifs, différents programmes ont été lancés au niveau national. Ils sont présentés en détail dans l'étude sectorielle. Pour la concrétisation de ces différents programmes, il a été mis en place des procédures simples et rapides pour l'accès des agriculteurs et des promoteurs aux avantages du soutien qu'accorde l'Etat à travers différents fonds, à savoir :

- le Fonds National de Régulation et Développement Agricole (FNRDA),
- le Fonds pour la Mise en Valeur par les Concessions (FMVC),
- le Fonds pour la Promotion Zoosanitaire et la Protection Phytosanitaire (FZPP).

Le PNDA mobilise également l'épargne privée, du fait que la plupart des investissements qu'il soutient sont subventionnés, souvent à hauteur de 70 %, ce qui attire les capitaux privés.

Le programme est un cadre adéquat pour un grand nombre d'actions dans le secteur du palmier dattier. Il faut rappeler, en outre, que les exploitations phoenicoles, au même titre que les exploitations des autres filières (céréales, pomme de terre, viandes blanches, etc.), bénéficient d'un soutien de 3.500 DA/ha pour l'électrification et 260 DA/ha pour le carburant (gas-oil agricole).

L'offre d'appui pour la production est accompagnée aussi de quelques soutiens au niveau de la commercialisation et de l'exportation. En plus du soutien de 3 DA/kg exporté, le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural a étendue le dispositif de soutien aux actions d'exportation de la datte, à la commercialisation, au stockage des dattes sous froid, et au conditionnement, en accordant des soutiens conséquents aux conditionneurs-exportateurs pour l'acquisition de matériel spécialisé pour l'équipement de nouvelles unités ou la rénovation des unités existantes, à hauteur de 4 millions de DA par unité²¹⁷.

²¹⁷ Belguedj A., 2002. *Gestion participative des ressources génétiques du palmier dattier dans les oasis du Maghreb. Analyse diagnostic du secteur du palmier dattier en Algérie*. 63 pages.

En juillet 2002, le PNDA a été consolidé et renforcé par d'autres programmes (Programmes de Développement Agricole et Rural), et devient le PNDAR (Plan National de Développement Agricole et Rural). Les objectifs du PNDAR sont ambitieux et stipulent :

- Amélioration de la sécurité alimentaire des ménages ruraux, et en priorité de ceux vivant en zones isolées,
- Mise à niveau des exploitations agricoles et consolidation de leurs activités productives,
- Promotion et valorisation des métiers ruraux, en appui aux activités agricoles et d'élevage et aux populations vivant en milieu rural et semi-rural,
- Création des conditions favorables au retour dans leurs régions d'origine des populations les ayant quittées pour des raisons sécuritaires ou économiques.

Pour atteindre ces objectifs, il est prévu dans ces différents programmes du Plan de Développement Agricole et Rural, la mise en œuvre d'un certain nombre de projets intéressant la biodiversité du palmier dattier :

- Création de petites unités de valorisation des produits et des savoir-faire des terroirs,
- Création de marchés locaux,
- Formation, vulgarisation et introduction de techniques modernes,
- Promotion et valorisation des métiers ruraux.

Conclusion

En guise d'une conclusion, il est important de signaler que les politiques nationales relatives au maintien du système oasien sont principalement reliées à l'interventionnisme de l'Etat. Il y a lieu d'énumérer, à la fois, les points positifs et négatifs des différentes interventions que l'Etat a mis en œuvre. Pour les points positifs, il y a lieu de citer :

- Différents Fonds et moyens de soutien en faveur des agriculteurs,
- Octroi de grandes superficies pour la mise en valeur au Dinar symbolique, pour la création de nouvelles oasis,
- Réalisation des gros œuvres (forages, énergie électrique, terrassement, etc.) qui demandent de gros investissements,

Pour les aspects négatifs ayant défavorisé et mis en doute les efforts de l'Etat peuvent être résumés comme suit :

- Les différentes réformes sont gérées administrativement par des circulaires et décidées par le haut,

- Le choix des bénéficiaires, effectué par les APC sur des critères purement sociaux, ne répondant pas aux exigences du terrain et aux objectifs de production,
- Les programmes, tels que conçus pour répondre à des besoins spécifiques des zones du Nord et de la steppe, ne coïncident pas et ne vont pas avec la particularité des zones sahariennes,

Toutefois, il est aussi judicieux de signaler qu'après le retrait de l'Etat comme organisateur de la vie agricole et la redistribution des terres publiques, les formes d'appropriation de la terre et les modes d'exploitation ont évolué et ont permis un épanouissement du secteur agricole par l'émergence d'une agriculture moderne.

L'un des objectifs primordiaux du PNDA étant la préservation des ressources naturelles. De ces ressources naturelles, nous visons particulièrement, pour le cas de notre zone d'étude, la diversité variétale de dattes que le sud algérien est pourvu. Nous savons que n'importe quel projet agricole, au niveau du sud, ne réussit pas sans l'implantation de palmiers dattiers (cas des fermes céréalières de Gassi Touil). Le soutien dans l'électricité de l'agriculture oasienne, à hauteur de 3.500 DA/Ha permet aux agriculteurs oasiens d'irriguer et de maintenir leurs exploitations. Aussi, les encouragements de l'Etat à l'exportation, conditionnement et la commercialisation des dattes sont autant de facteurs stimulant le maintien du système oasien. Dans le même contexte, la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) des Zibans prévoit d'exporter, dès cette année (2015) vers l'Indonésie, des dattes communes (autre que la Deglet Nour). La majorité des dattes communes sont localisées au niveau des wilayate de Ouargla, Ghardaïa, El Oued et Adrar. Ce qui permet d'écouler une grande partie de la production dattière et de promouvoir l'implantation des variétés communes à travers ces zones.

L'ensemble de ces programmes de développement que l'Etat algérien a mis en œuvre s'inscrivent dans une logique de soutien et de préservation du système oasien. Même si la diversité des programmes de soutien ainsi que la hauteur de ce dernier ne sont pas similaires entre les deux systèmes de production (oasien et grande mise en valeur), nous pouvons dire que ces programmes bénéficient au maintien de l'oasis.

3.1.5/Le développement d'une nouvelle oasis à la périphérie

En évoquant les différentes politiques nationales en faveur du maintien des oasis et en analysant les différents programmes en faveur du développement agricole au niveau national et saharien, en particulier, nous constatons un développement d'une nouvelle oasis en périphérie de notre zone d'étude. Dans ce qui suit, nous étudions les nouveaux programmes ayant favorisé ce développement, les nouveaux périmètres mis en valeur ainsi que les nouveaux agriculteurs en place tout en mettant l'accent sur la fragilité de ce nouveau système.

Les différentes politiques agricoles que le Ministère de l'agriculture et du développement rural a mis en place, durant les cinquantaines d'années d'indépendance, ont pour objectif primordial d'accroître la superficie agricole, d'augmenter les productions agricoles et de minimiser, au maximum, les importations qui drainent beaucoup des devises. Ainsi, le secteur de l'agriculture a connu quatre réformes agraires, à savoir : l'Autogestion, la Réforme Agraire (en 1971), la Restructuration (en 1981) et la Réorganisation (en 1990).

Toutefois, les objectifs visés par ces différentes réformes et programmes de développement n'ont pas permis à l'Algérie d'assurer sa sécurité alimentaire et d'être à l'abri des importations des produits essentiels pour la population, notamment les céréales considérées comme aliment de base de la quasi-totalité de la population.

Les grands espaces sahariens vierges et dotés d'énormes sources d'eau souterraines, ont été une cible et une issue pour le ministère de l'agriculture et du développement rural pour l'élargissement de l'assiette foncière agricole. Ainsi, les programmes de l'APFA, de la concession et des Grands Travaux, à titre d'exemple, ont contribué largement à l'élargissement de l'assiette foncière agricole à travers le Sahara. Aussi, le lancement du Plan National de Développement Agricole (PNDA) en 2000, devenu plus tard PNDAR en lui ajoutant la dimension rurale, a suscité un dynamisme incomparable chez les agriculteurs, stimulés par les différents fonds et moyens de soutiens. Ceci a donné comme résultat, bien évident, un accroissement progressif et sensible de la production agricole. *Ainsi, on est passé d'une moyenne de 33 millions de quintaux de produits maraîchers à plus de 40 millions de quintaux par an*, (Journal El Watan du 25 mai 2008). Toutefois, le développement jugé « rapide » s'est fait à l'avantage de la plasticulture et de la phoeniciculture, particulièrement le palmier dattier, de type Deglet Nour. La monoculture a, toutefois, prouvé sa fragilité quant à la résistance aux aléas et conditions climatiques de ces zones.

Nouveaux programmes du développement agricole avec de nouveaux agriculteurs

Nous avons évoqué dans le premier chapitre que l'activité agricole est entrain d'être délocalisée vers la périphérie de la ville de Ouargla. Ainsi, une multitude de programmes ont

été lancés en faveur du secteur de l'agriculture. Nous développons ci-après, et à titre d'exemple, un ensemble de programmes de développement agricole ayant touché directement le secteur de l'agriculture au sud.

Accession à la Propriété Foncière Agricole (APFA)

La politique de l'Accession à la Propriété Foncière Agricole (APFA) menée depuis 1983, à travers le pays, a permis une augmentation considérable de la superficie agricole, au niveau de la wilaya de Ouargla. Cette dynamique a été également observée au niveau des autres wilayate sahariennes.

C'est la Loi n° 83-18 du 13 Aout 1983 relative à l'Accession à la Propriété Foncière Agricole qui a permis la mise en ordre et en pratique effective la politique de l'État quant à la mise en valeur des terres, surtout au Sud, là où les potentialités édaphiques et hydriques existent en quantités suffisantes.

L'accession est ouverte à tout citoyen algérien de mettre en valeur une parcelle dans un délai de 05 ans sauf cas de force majeure. En effet, depuis la parution du décret 83/724 du 10 Décembre 1984, fixant les modalités d'application de ladite loi, le retour à la terre a pris une nouvelle dimension, au point où le profil des candidats à l'APFA n'est pas constitué uniquement de fellahs, mais d'autres couches sociales : enseignants, artisans, commerçants et des médecins. Sur le terrain, les nouveaux « pionniers » du désert (constitués, en majorité, d'Entrepreneurs) travaillaient courageusement pour mettre en valeur les périmètres délimités. Dans le bon sens, le Gouvernement a dégagé les moyens appropriés pour encourager l'effort de la mise en valeur notamment par la fourniture d'équipements agricoles, l'octroi de crédits à long terme avec un taux très réduit et par la réalisation de forages.

Toutefois, l'agriculture oasisienne a été un atout primordial et une plate forme incontournable pour le développement d'une agriculture d'entreprise, par la suite. C'est dans ce cadre de développement que la presque totalité des nouveaux périmètres installés à travers la zone d'étude ont été plantés par des rejets provenant des oasis environnantes. Des milliers de plants (Djebbars) ont été arrachés des jardins des localités de Beni Brahim, Beni Ouaguine et Beni Sessine ainsi que de N'Goussa et du Chott (Ain Beida).

A l'origine, l'APFA a été envisagée dans l'espoir de contribuer et de transformer le visage des régions désertiques et pauvres en favorisant leur promotion. Il a été aussi envisagé que ces régions arrivent à satisfaire leurs besoins locaux et arriver même à renverser la vapeur en écoulant l'excédent de la production vers le Nord du pays et vers l'étranger (Deglet Nour et produits maraîchers d'hors saison, entre autres). Pour ce faire, nous présentons, à titre d'exemple, les superficies mises en valeur dans le cadre de cette loi (APFA) à travers notre zone d'étude.

Photo n° 46 : Périmètres agricoles (APFA) à Hassi Ben Abdellah



Source : Google Earth, 2015.

Nous remarquons sur les photos que les exploitations sont bien alignées et comportent du palmier dattier, à plus de 90% de la variété Deglet Nour. Aussi, une partie des exploitations délimitées et abandonnées avec d'autres contenant des centres pivots délaissés et qui étaient utilisés pour produire des céréales.

Tableau n° 94 : Périmètres agricoles créés dans le cadre APFA

Communes	Nom Périmètre	Superficie (Ha)	Nombre de concessionnaires	Date réalisation
HBA	Hassi Ben Abdellah	205	112	1992
	Khchem Rih	30	19	1985
	Al Wifak	182	85	1992
	Al Ahram	30	20	1985
	Echabab 1	75	52	1992
	Echabab 2	35	21	1992
	Daya Ben S'far	242	74	2007
	Hassi Sayah	140	48	2007
	Khchem Rih	135	40	2007
Gnifida 1 & 2	296	79	2007	
Rouissat	Ain Zegga	53	36	1985
	Gara Krime 2	32	16	1990
	Chabab 1	16	16	1990
	Chabab 2			
	Gara Krime 1			1990
Ouargla	Hassi Miloud	32	14	1988
	Chabab I	21	13	1988
	Hassi Miloud Chabab II	117	20	1988
Sidi Khouiled	Erg Touil	34	29	1985
	Diaba	43	30	1985
	Chabab 8 Mai	27	25	1992
	Chabab Ain Jedi	32	8	1992
Ain Beida	El Ghennami	730	259	1985
	20 Aout	13	7	1992
	Ain Zekkar II & III	96	48	1985
	Al Bakrat	140	65	1985
TOTAL		2 756	1 136	

Source : Enquête DSA Ouargla

Le tableau ci-dessus, nous donne une situation, d'une part, sur la période de début des opérations de mise en valeur, et d'autre part sur l'éparpillement de cette opération à travers

toutes les communes de la zone d'étude. Pratiquement, sur 25 années (de 1982 à 2007), les services agricoles (DSA) de la wilaya ont distribué 2 756 ha en faveur de 1 136 bénéficiaires, soit une moyenne de 110 hectares par an et une moyenne de 2,42 ha par bénéficiaire. Il en ressort également que tous les périmètres créés avant la loi 83/18 portant APFA sont des faits accomplis et ils ont été régularisés dans le cadre de ladite loi.

La nouvelle mise en valeur des terres agricoles a donné, surtout avec la promulgation de la loi portant APFA, une bonne impulsion au développement du secteur agricole dans la région de Ouargla. La wilaya de Ouargla a réalisé un bilan²¹⁸ d'attribution de terres agricoles de 48.500 hectares au profit de 10.128 bénéficiaires. La superficie réellement mise en valeur n'est que 14.950 hectares, soit un taux de 30,82%. Le reste à mettre en valeur (33.550 hectares) se traduit par des abandons, des incapacités financières ou simplement d'un désintéressement. 18.350 hectares (parmi les 33.500 ha restants) appartenant à 3.759 bénéficiaires ont vu leurs arrêtés d'attribution annulés par les autorités compétentes, après expiration des délais réglementaires de cinq années d'exploitation, comme le présente le tableau ci-dessous.

Tableau n° 95 : Bilan de l'APFA au 31/10/2012

Désignation	Nombre attributaires	Superficie (Ha)
Superficie attribuée (Ha)	10 128	48 500
Superficie mise en valeur (Ha)	5 939	14 950
Arrêtés annulés	3 759	18 350
En instance de régularisation	450	14 700
Arrêtés signés par le Wali	460	900

Source : DSA de Ouargla, 2012

En plus, le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MADR) a, de nouveau donné une instruction aux services décentralisés des wilayate (DSA) de créer, de délimiter et de concéder de nouveaux périmètres agricoles aux investisseurs privés. La superficie totale à concéder est estimée à 150 000 hectares. L'idée de la concession de grands périmètres est d'arriver à mettre en place des unités de production polyvalentes ou spécialisées pour augmenter la superficie agricole et productive de la wilaya et réduire par là le déficit alimentaire que le pays essaie de contourner. Cette distribution est octroyée, à tous citoyens algérien ou investisseur étranger, sur la base d'un cahier des charges établis et signé entre la DSA et le bénéficiaire sous l'égide du wali de la wilaya. Il doit être mentionné dans le cahier des charges l'ensemble des activités et travaux qui devront être entrepris par le bénéficiaire ainsi que les investissements consentis pour leur mise en œuvre. Concernant les

²¹⁸ Source : Direction des Services Agricoles de la wilaya de Ouargla.

investissements, le bénéficiaire doit aussi mentionner son apport personnel et le complément devant être complété par la banque sous forme de prêt.

Nouveaux périmètres

L'élargissement de l'assiette foncière, en faveur de l'urbanisme, au niveau des oasis environnantes et l'accroissement des besoins alimentaires de la population (en constante croissance), en plus des projets liés au développement de l'agriculture saharienne, ont contribué à la nécessité de créer de nouveaux périmètres. En marge des différents programmes du secteur de l'agriculture, des périmètres ont été créés. A cet effet, des périmètres ont été délimités, électrifiés, équipés, dotés de réseau d'irrigation (selon les programmes) et distribués en faveur des bénéficiaires.

Concernant la wilaya de Ouargla, différents organismes et intervenants ont participé à la création de ces périmètres. A titre d'exemple, le Commissariat au Développement de l'Agriculture dans les Régions Sahariennes (CDARS), la Générale Concession de l'Agriculture (GCA) et la Direction des Services Agricoles (DSA) de la wilaya ont été les précurseurs à réaliser les programmes de l'État.

Dans le cadre du programme de la concession agricole, quatre (04) communes parmi les six concernées par notre étude ont bénéficiés d'un grand programme de mise en valeur nouvelle. Ainsi, depuis 1998, le programme des réalisations a été établi comme suit :

Tableau n° 96 Périmètres agricoles créés dans le cadre de la concession

	Nom Périmètre	Superficie (Ha)	Nombre de concessionnaires	Date réalisation
N'Goussa	Haoud El Ahmar	110	54	2008
	Khchem Riha 3	110	54	2008
HBA	Garet Echouf	168	84	2002
	Khchem Rih 1	208	100	1998
	Khchem Rih 2	1 250	625	1999
	Khchem Rih 4	936	422	2004
Rouissat	Gara Krima 1	192	96	2002
	Gara Krima 2	192	96	2002
	Gara Krima 3	192	96	2002
	Gara Krima 4	192	96	2002
	Ramtha 1	192	96	2002
	Ramtha 2	192	96	2002
Ain Beida	Ain Zekkar 1	124	62	2002
	Ain Zekkar 2	124	62	2002
	Ain Zekkar 3	124	62	2002
TOTAL		4 306	2 101	

Source : Enquête DSA Ouargla

En six années, quelques 4 300 ha ont été mis en valeur (délimités, électrifiés, dotés d'eau d'irrigation, aménagés et parfois équipés d'un réseau d'irrigation) et distribués en faveur de quelques 2 101 bénéficiaires, soit des exploitations de 02 hectares par individu.

Les communes de Ouargla et de Sidi Khouiled ont été épargnées de cette mise en valeur pour des raisons de non octroi d'autorisation de forage de part l'Agence National des Ressources Hydriques (ANRH). Et ce, en raison d'engorgement et de l'élévation du niveau de la nappe phréatique, devenue depuis un fléau pour l'agriculture oasisienne.

Il est aussi judicieux de signaler que la mise en valeur a commencé par des actes, d'abord, individuels avant d'être organisés et structurés par des programmes réglementaires de l'État. Ainsi, des agriculteurs (de différentes origines, nomades en particuliers et connaisseurs du territoire), ont mis en valeur des superficies éparpillées à travers la zone. Cette mise en valeur a été stimulée par la présence de forages (pétroliers à l'origine) fermés et inexploités pour leurs fins. C'est le cas des actuels périmètres de Ramtha, Ain Zekkar, Gara Krime, etc. Ces périmètres, avec la mise en place de la réglementation en vigueur des périmètres destinés à la mise en valeur, ont été considérés et pris la notion de « fait accompli ».

Nouveaux agriculteurs

La nouvelle mise en valeur agricole au niveau de la wilaya de Ouargla a commencé avec l'exploitation des différentes superficies, ici et là, et avec l'utilisation des forages abandonnés par la Sonatrach. L'État, consciente du problème de la sécurité alimentaire, s'est vu du Sahara algérien comme alternative et issue au vue des disponibilités hydriques et édaphiques existantes. Ainsi, la mise en place et le lancement des différents programmes agricoles à travers le pays, a donné le privilège et la primauté aux détenteurs de fonds (tels les entrepreneurs) de se lancer dans la nouvelle mise en valeur. Pourquoi les détenteurs de fonds ? Pour une simple et unique raison que l'agriculture saharienne est très exigeante. Exigeante en main d'œuvre, en intrants et en moyens et facteurs de production. Ce privilège n'a pas été donné uniquement aux entrepreneurs locaux mais aussi aux différentes catégories de la société civile telles que les médecins, les avocats et toutes les autres fonctions libérales, sans faire de distinction, bien sûr, entre les hommes, les femmes et même des jeunes écoliers (pour ne pas dire des mineurs).

A travers une simple enquête auprès des services de mise en valeur, au niveau de la DSA de Ouargla, des services de la Chambre Agricole de la wilaya (CAW) et de la GCA, nous avons eu une idée de la composante sociétale de la mise en valeur. Les catégories rencontrées peuvent être résumés ainsi : médecins, avocats, ingénieurs, chômeurs, sans niveau, etc.

A titre d'exemple, sur environ 16 000 demandeurs de cartes d'agriculteurs, au niveau de la Chambre d'Agriculture de la wilaya, (15 820 cartes agricoles sont déjà établis et 226 cartes en cours d'établissement), représentant 5 à 6% sont des femmes dont 1% d'intellects.

Sur le terrain, les nouveaux « pionniers » du désert (constitués, en majorité, d'Entrepreneurs et de commerçants, d'origine non agriculteurs)²¹⁹ travaillaient avec volonté pour mettre en valeur les périmètres délimités. Le Gouvernement a dégagé les moyens appropriés pour encourager l'effort de mise en valeur notamment par la réalisation des forages, l'aménagement des pistes d'accès et l'octroi de crédits à long terme et à un taux très réduit.

La fragilité du nouveau système

Les systèmes agricoles rencontrés au niveau des périmètres de la nouvelle mise en valeur agricole sont multiples. Néanmoins, ces systèmes agricoles tournent autour d'une petite, moyenne et grande exploitation. Nous citons ceux ayant marqués notre zone d'étude.

Grandes et moyennes exploitations capitalistiques aux céréales sous centres pivots

Le système est à base de la céréaliculture sous centre pivot. Les wilayate de Ouargla et d'Adrar sont précurseurs à ce type d'agriculture capitalistique. Dès les années 1988, après l'installation des premières fermes céréalières à Gassi Touil, ce moyen d'irrigation a pris place dans les activités agricoles au Sahara. Une synthèse de l'évolution des superficies céréalières sous pivots est donnée en annexe.

Un exemple concret de ce système est celui utilisé au niveau des fermes céréalières de Gassi Touil. Le projet est piloté par l'Office Algérie Interprofessionnel des Céréales (OAIC) et une ferme américaine spécialisée dans la production en zone aride (Western Agri Management SA), société basée à Fort Collins (Colorado). Le montant du projet est évalué à 25 millions de \$ (dont 17,5 millions pour la réalisation des forages et 7,5 millions pour l'équipement des fermes) et 62 millions de DA (dont 39 millions pour la réalisation des forages et 23 millions pour l'équipement des fermes).

Le projet s'est concrétisé par la création, en 1988, de deux fermes céréalières de 1000 hectares chacune (soit 20 centres pivots de 52 hectare l'unité). La première ferme est située à Gassi Touil, près du site pétrolier, à environ 120 km au Sud de la ville de Hassi Messaoud et la deuxième à Feidjet El Baguel à 90 km au sud de la même ville. La ferme de Gassi Touil est dotée de 4 forages à l'albien et 3 autres au Miopliocène pour un débit total de 900 l/s. Celle de Feidjet El Baguel est dotée de 5 forages albien et 5 au Miopliocène, pour un débit total de 1000 l/s.

²¹⁹ Entretien avec le responsable de la Chambre d'Agriculture de la Wilaya de Ouargla (CAW).

Le projet, en sa première année de mise en service, est conduit par le partenaire étranger tout en assurant une formation pour le personnel algérien. La formation est tenue sur site des deux fermes et complétée par un stage auprès de Case International à Paris. Cette équipe pluridisciplinaire, composée des ingénieurs et des techniciens (agronomes, hydrauliciens, mécaniciens, etc.), a pris le relais et la gestion des deux fermes par la suite. Ce personnel est composé de 15 personnes pour chaque ferme de 1000 ha, y compris le gardiennage et le cuisinier. L'ensemble du matériel (tracteurs, moissonneuses-batteuses, semoirs, silos et camion-grue de réparation des pivots) est importé des Etats-Unis.

La première campagne céréalière (1987/88), est assurée par le partenaire américain, et porte sur la mise en culture de 17 centres pivots sur les 40 prévus (soit 884 ha). Les variétés de blé tendre et de blé dur utilisées sont celles ayant prouvé de la performance au niveau des zones arides américaines. En parallèle, l'OAIC a assuré le suivi technique des variétés en place en plus des tests de comportement d'une douzaine d'autres variétés locales. Nous avons, nous-mêmes, réalisé et suivi, pour le mémoire de fin d'étude de notre ingéniorat²²⁰. A l'issue de ce test de comportement variétal, les résultats sont performants et très satisfaisants. Un rendement moyen de 55 quintaux par hectare est obtenu au niveau de la ferme ; et un rendement record enregistré de 73 quintaux par hectare a été atteint. Durant six années, les deux fermes sont opérationnelles et entrées en production ; et le projet a réalisé de bons rendements et une satisfaction à plus haut niveau des responsables de l'agriculture. La campagne céréalière ne dure que six mois (mi-novembre et mi-décembre jusqu'au mois de mai pour éviter les grandes chaleurs) et le reste de l'année est consacré à l'entretien et la réparation du matériel agricole. Pour rentabiliser les équipements et palier à ce vide, le recours à la culture du sorgho d'été était une alternative.

Photo n° 47 : Irrigation des céréales par centre pivot



Néanmoins, à partir de la septième année, les problèmes commencent à surgir. Des problèmes d'adaptation des centres pivots à la qualité de l'eau d'irrigation albienne, des problèmes de gestion et des problèmes techniques liés surtout à l'utilisation des intrants

²²⁰ Salhi A., 1988. Essai de comportement variétal de quelques variétés de blé dur et de blé tendre conduits sous pivots au niveau de la ferme pilote de Gassi Touil, wilaya de Ouargla. ITAS Ouargla. 144 pages.

devenus restrictifs à cause d'une situation sécuritaire fragile et des problèmes de rentabilité économique du projet.

Des privés des wilayate d'Adrar et Ouargla se sont lancés dans l'installation des centres pivots et la production des céréales (orge, blé dur et blé tendre). Au vu d'une rentabilité économique faible, les propriétaires se contentent de cultiver du sorgho, du maïs et toute autre culture rentable. Aussi, les propriétaires procèdent au louage des pivots récoltés pour certains éleveurs pour le pacage des animaux.

Au jour d'aujourd'hui, les fermes pilotes de Gassi Touil et de Feidjet El Baguel sont abandonnées ainsi que certains périmètres à vocation unique des céréales sous centres pivots. Par contre ceux ayant pratiqué la phoeniciculture en parallèle sont encore en activité.

Moyennes exploitations individuelles et collectives

Ce nouveau système ou cette nouvelle mise en valeur est à base de palmier dattier. Ce sont des moyens périmètres individuels ou collectifs plantés exclusivement en palmier dattier, le plus souvent en variétés de type Deglet Nour, Ghars ou Mech-Degla, les plus commercialisées sur les marchés national et étranger. Ce système de mise en valeur est largement détaillé dans la partie relative à l'Accession à la Propriété Foncière Agricole (APFA).

Ce sont des périmètres distribués en modules de 50 à 250 hectares et sont destinés à produire de la polyculture ; à savoir les céréales, la plasticulture, du palmier dattier et de l'élevage (ovin, caprin et autres).

Les encouragements de l'Etat pour la promotion de ce système sont salutaires, notamment dans la mobilisation de la ressource hydrique pour l'irrigation, l'électrification et l'ouverture de pistes. Nous

Photo n° 48 : Exploitation phoenicicole



La grande mise en valeur

Photo n° 49 : La grande mise en valeur



Source : Google Earth, 2014.

3.1.6/ Contraintes et problématiques : (héritage, succession, division de la terre...)

A Ouargla, le système oasien est sous l'emprise d'un contingent de contraintes et de menaces d'ordre : sociales, naturelles et technologiques. Cependant, l'imbrication de ces contraintes façonne le paysage agricole oasien de Ouargla, il en délimite l'étendue et en conditionne le potentiel.

Avant de se lancer dans l'énumération des différentes contraintes, nous préférons donner une situation de l'agriculture oasienne.

La structure de la propriété en système oasien

L'agriculture algérienne est un ensemble de deux secteurs distincts. Un secteur dit « secteur public » et un secteur majoritaire dit « secteur privé ». Comme pour le secteur public, le secteur agricole privé est victime du morcellement et de l'indivision de ses terres.

a- Secteur public

La réforme des structures foncières du secteur public est menée en deux périodes :

- Eclatement des anciens « domaines autogérés » dont la taille était jugée trop grande et les parcelles trop dispersées, en exploitations de taille plus réduite, « économiquement viables et humainement gérables ». 2 071 domaines autogérés passent à 3 412 Domaines Agricoles Socialistes (DAS) d'une taille moyenne de 704 ha, (Boukella, 2008).
- La loi 87-19 du 28/12/1987 maintient la propriété de la terre à l'Etat, mais permet aux agriculteurs du secteur de s'organiser librement en Exploitations Agricoles Collectives (EAC) et en Exploitations Agricoles Individuelles (EAI). Elle leur reconnaît un droit de jouissance perpétuel et transmissible aux héritiers. La superficie moyenne des EAI n'excède pas les 10 ha exploités en sec dans leur grande majorité, (Boukella, 2008).

b- Secteur privé

Le morcellement des terres agricoles du secteur privé n'a cessé de croître, comme le montre les résultats des trois recensements généraux de l'agriculture (RGA)²²¹. Le nombre des exploitations est passé de 629.450 en 1958 à 710.518 en 1973 à 1.037.852 exploitations en dernier recensement. Aussi, la taille des exploitations a régulièrement régressé : de 13,2 ha en 1958, elle passe à 11,5 ha en 1973 et à 8,3 ha en 2001.

²²¹ Les trois Recensements Généraux de l'Agriculture (RGA) ont été réalisés en 1958, 1973 et 2001.

Tableau n° 97 : Répartition des exploitations selon leur taille

Surface ha	RGA 1958		RGA 1973		RGA 2001	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Moins 10	437.000	69,5	562.789	79,2	818.238	78,8
10 à 50 ha	167.100	26,5	134.508	19	200.318	19,3
50 à 100	16.850	2,6	9.765	1,3	13.973	1,3
100 et plus	8.500	1,4	3.456	0,5	5.323	0,5
Total	629.450	100	710.518	100	1.037.852	100

Source : Boukella, 2008.

Le mode de succession traditionnel au sein des familles « par héritage » et soutenu par l'absence d'une politique claire de remembrement (par le désintéressement des héritiers par exemple) ont encouragé d'avantage l'émiettement des exploitations. Aujourd'hui, la situation s'est compliquée encore plus par le non partage de l'héritage depuis des décennies au sein des familles ksouriennes souvent nombreuses. C'est évident que le non partage de l'héritage devrait maintenir la propriété agricole intacte, mais la non prise en charge de l'ensemble des activités agricoles et des financements nécessaires pour l'exploitation par l'ensemble des héritiers encouragent le délaissement des jardins. Ce qui complique aussi la possibilité de modernisation de l'agriculture oasisienne avec un nombre assez important de micro exploitations. Ces aspects de délaissement et de non prise en charge de l'ensemble des actions financières, surtout, par l'ensemble des héritiers sont certes négatifs pour le développement de l'oasis.

S'ajoute à l'émiettement des exploitations une forte inégalité dans la répartition des terres. Une synthèse de la répartition de la SAU effectuée courant le recensement de 2001 fait ressortir les tendances suivantes :

Tableau n° 98 : Répartition de la SAU en 2001.

Classe SAU	Nombre exploitations	%	SAU	%
Sans terre	55.040	5,38	0	0
Mois 0,5 ha	88.619	8,66	20.038	0,24
0,5 < 1 ha	77.761	7,6	50.121	0,59
1 < 2 ha	128.751	12,58	162.259	1,92
2 < 5 ha	241.796	23,62	729	8,61
5 < 10 ha	181.520	17,73	1.201.942	14,24
10 < 20 ha	143.117	13,98	1.897.473	22,48
20 < 50 ha	87.821	8,58	2.472.896	29,29
50 < 100 ha	14.107	1,38	917.865	10,87
100 < 200 ha	4.036	0,39	528.745	6,26
200 ha et +	1.231	0,12	463.782	5,49
Total	1.023.799	100	8.442.025	100

Source : MADR, RGA, 2001.

On constate que plus de 700 000 exploitations, soit 75,57% du total, ont moins de 10 hectares et occupent à peine le quart (25,60 %) de la SAU, alors que les exploitations de 100 hectares et plus représentent 0,51% du total, mais accaparent 11,75% de la SAU.

L'émiettement des exploitations en un grand nombre de micro-exploitations privées a favorisé, avec les conditions naturelles du milieu et sociales des ksouriens, une nouvelle situation de la palmeraie connaissant de nouvelles contraintes menaçant sa pérennité.

Les contraintes présentes sur l'oasis

Les contraintes sont de natures diverses : naturelles, sociales et techniques.

Les contraintes naturelles : Elles sont communes aux différentes oasis sahariennes et elles se résument en quatre points :

- La rigueur du climat : faible et fluctuante pluviométrie (- 100 mm par an), amplitude thermique journalière et inter-saisonnière importante, la fréquence des vents de sable, forte évapotranspiration,
- Salinité des sols et des eaux d'irrigation,
- Rareté de l'eau d'irrigation,
- Ensablement.

Les contraintes techniques :

- Une irrigation par planche (submersion) nécessitant d'excessives quantités d'eau,
- L'étroitesse des voies d'accès et la petitesse des parcelles ainsi que l'imbrication des planches à densités variables, ne permettent pas une mécanisation,

Les contraintes sociales : Elles sont importantes et varient d'une oasis à une autre. Nous nous contentons d'énumérer celles de notre terrain d'étude avec les données tirées de nos enquêtes du terrain (voir le premier point de la 3^{ème} partie : Les dynamiques contemporaines).

- Faiblesse des superficies cultivables au point de ne pouvoir subvenir aux besoins en constante évolution des familles, (surfaces comprises entre 0,4 à 1 hectare). Des fois moins de 0,1 hectare,
- Important morcellement de la propriété foncière, (une moyenne de 9 héritiers pour une superficie de 0,9 ha),

- Exode de la population (surtout les jeunes) vers d'autres secteurs d'activité plus rémunérateurs,
- Absence de la relève dans le domaine agricole,
- Absence du partage de l'héritage entre les ayants droit, depuis des décennies, provoquant un désengagement du travail des exploitations,
- L'octroi des terrains agricoles (de grandes superficies) dans le cadre de la mise en valeur agricole pénalisant ainsi le jardinage dans des exploitations de petites tailles et appartenant à plus d'un héritier,
- Le changement de domicile, d'une grande partie des ksouriens, et leur éloignement des milieux agricoles ont réduit le nombre de visite aux jardins,
- Les actes d'incivilité (vol des productions, incendies, etc.) causés par l'abandon des exploitations.

Au vu des contraintes énumérées et particulièrement celles relatives au social, l'espace agricole au sein des oasis de la zone d'étude perd de son importance. Dans ce qui suit nous précisons les aspects et les causes de la contraction de l'espace agricole oasisien.

Contraction de l'espace oasisien (Modification des comportements sociaux)

En plus des différentes politiques que l'Etat a mis en œuvre pour la préservation du système oasisien millénaire ainsi que les différentes contraintes que nous venons d'énumérer et qui menacent la pérennité de ce système, il est très important de signaler que l'assiette foncière de l'oasis traditionnelle est en train de prendre du recule face à la nouvelle mise en valeur agricole, dans notre terrain d'étude.

La pression démographique et la mutation des activités de production ont permis à l'espace agricole de conquérir de nouvelles étendues. Aussi, la sédentarisation des nomades, l'interventionnisme de l'Etat et le développement de nouveaux systèmes de production intensifs ont tous contribué à une mutation de cet espace agricole.

L'espace agricole oasisien quant à lui, au vu des raisons que nous tenterons d'énumérer sans prétendre l'exhaustivité, s'est rétrécie. Déjà, en 1996, Marc côte l'a bien signalé en indiquant que les palmeraies de Ouargla comme celles de Laghouat et de Biskra sont grignotées par l'extension urbaine «... *l'extension urbaine s'est faite par grignotage incessant de la palmeraie* ». Les emprises sur terres agricoles ont été estimées, au cours des deux dernières décennies à environ 120 000 has dont 15 000 has de terres irriguées (Côte, 1996).

Le système traditionnel oasien de la zone d'étude n'a pas fait exception à ce dysfonctionnement. Beaucoup parmi les habitants de Ouargla ont abandonné le travail de la terre en montrant des signes de faiblesse, d'abandon et d'incapacité de gérer leurs jardins. Ceci, non pas à cause d'un savoir faire ancestral perdu, d'une technique difficile ou d'une incapacité quelconque mais lié, surtout plus, à d'autres facteurs endogènes et exogènes. Ces facteurs peuvent être résumés en : la complexité de l'héritage, l'exode rural, le manque d'eau pour entretenir une agriculture rentable, mutations culturelles entraînant la dévalorisation du mode de vie rustique, l'indivision, l'abandon, les maladies, l'incivilité, etc. Dans ce qui suit nous étudierons quelques uns de ces facteurs.

- a- L'incivilité :** L'incivilité, notion récente de la sociologie urbaine (les années 1980), est le sentiment d'insécurité et de violences urbaines. Par définition, l'incivilité est le comportement qui ne respecte pas les règles de la vie en société comme la politesse, le respect d'autrui, la courtoisie, l'ordre public²²². Elle englobe l'ensemble des actes qui bousculent les règles élémentaires de la vie sociale et du vivre ensemble. Bien que le phénomène de l'incivilité ne soit pas nouveau au niveau des zones sahariennes, néanmoins, il prend aujourd'hui des formes exacerbées. Le brassage d'un grand nombre de personnes provenant de différentes wilayate de l'Algérie et ayant des cultures et des notions de lien social très différentes de celles des autochtones de Ouargla a considérablement favorisé ce phénomène. Ce phénomène est beaucoup plus lié au vol de la production, surtout dattière, par d'autres personnes. Au niveau des palmeraies du Ksar (proches des centres urbains, en particulier), cet événement est devenu préoccupant pour les propriétaires démunis d'une assistance quotidienne de leurs enfants héritiers occupés par des travaux administratifs. Les actes de vol commencent dès le stade dit M'Naguer²²³ de la variété Ghars. Il s'ensuit pour les autres variétés et spécialement la Deglet Nour même avant sa maturité complète. Les beaux régimes et les bons palmiers producteurs sont clandestinement récoltés la nuit, sous la lumière des projecteurs portables et de lampes à main, ou à des horaires où le producteur propriétaire est absent de son jardin (à midi lors de la sieste). Certains propriétaires, au lieu d'avoir des crises mortelles²²⁴ à cause de ces vols, préfèrent vendre sur pied les productions dattières avant même la maturité et à des prix beaucoup moins intéressants.
- b- Incendies :** Les incendies des jardins deviennent un fléau à l'égard des jardins denses de l'oasis de Ouargla. A partir du mois d'avril, les brigades de la protection civile se mettent en alerte pour l'extinction des feux qui se déclenchent ici et là.

²²² Site internet : www.toupie.org/dictionnaire/incivilite.htm.

²²³ Est un stade de maturité de la datte. Le fruit n'arrive pas à maturité complète (demi-mûr). Les prix de ces dattes (prémises) ont atteint les 500 Da pour cette années 2013 où ça coïncidait avec le mois sacré du Ramadhan.

²²⁴ Lors des enquêtes entretenues avec certains producteurs du Ksar, ils nous ont cités des cas de décès de certains de leurs voisins à cause d'une production dattière volée ou des incendies provoqués dans leurs jardins.

D'après les enquêtes réalisées avec les agriculteurs, surtout, des zones à incendies répétées, il ressort que la plupart des feux observés ont trois origines différentes, à savoir :

Actes involontaires : Dans cette catégorie, on peut classer différents actes commis par l'homme sans prédition, tels que : jeter une cigarette dans un jardin, l'incinération des rejets de la palmeraie, éclat de verres de bouteilles et leur mise en feu sous les hautes températures, etc.

Actes volontaires : Dans cette catégorie, on classe tous les actes volontaires qui mènent à éradiquer les palmeraies. Il y a certains propriétaires qui mettent volontairement du feu pour que le jardin devienne non agricole (dépourvu de tous palmiers dattiers) pour qu'ils puissent construire sur ce terrain. Cette tranche de propriétaires n'est pas importante et se localise aux pourtours du Ksar et à proximité des routes. Toutefois, *il est souligné que les feux des oasis sont également liés à l'invasion du béton dans les zones agricoles où les palmeraies situées en façade et désormais même celles situées en ville sont « victimes d'incendies criminels » ayant pour but de détourner ces terres de leur vocation première* (Journal Horizon du 11/05/2010).

Actes de vandalisme : Dans cette catégorie, il y a lieu de classer les incendies provoqués par des voleurs. Si un propriétaire quelconque perçoit un voleur dans son jardin et il le chasse avec violence ou il le dénonce à la police, il risque de trouver au lendemain son jardin incinéré ou calciné.

La structure de nos jardins d'oasis et leur emplacement (mitoyennes les unes à côté des autres) ne rend, en aucun cas, aisé la fonction des pompiers intervenants pour l'extinction des feux. Après chaque intervention, les brigades des pompiers soulèvent le problème de l'étroitesse des pistes agricoles qui mènent aux jardins. Des pistes qui ne facilitent pas l'accès des engins de la protection civile, ce qui demande beaucoup de corde de raccordement pour atteindre le lieu des flammes et ce qui provoque, par malheur, des pertes en palmiers considérables.

Dans le bilan ci-dessous, recueillis auprès des services de la protection civile, nous constatons l'augmentation du nombre d'interventions effectués par les différentes brigades ainsi que les pertes occasionnées en palmiers et en cultures sous jacentes.

Tableau n° 99 Bilan des interventions des brigades de la protection civile (au 27/08/2012)

Bilan décennal des interventions de la protection civile

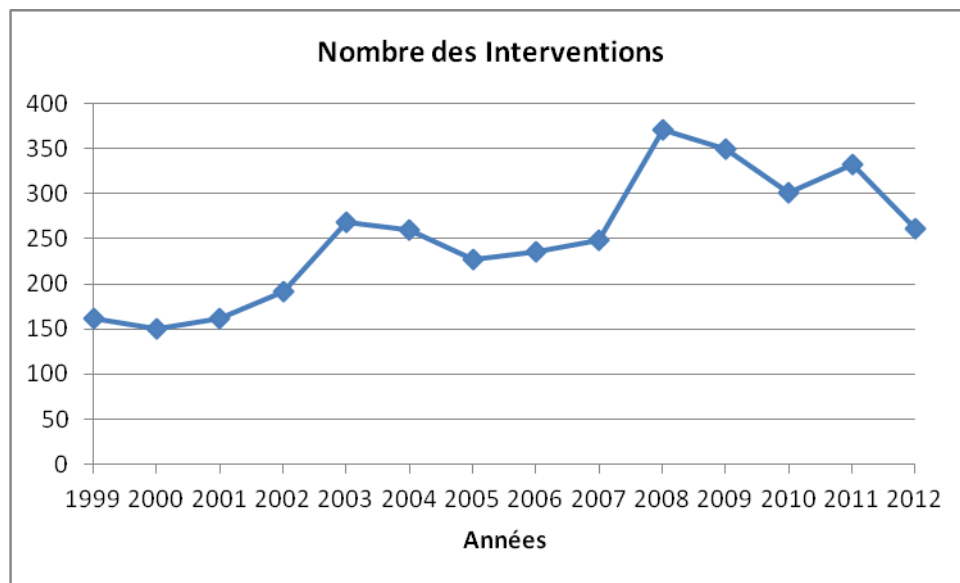
Année	Nbre interventions	Pertes occasionnées		
		Palmier dattier	Brise vent (MI)	Espace vert (M ²)
1999	162	3 697		
2000	150	1 828		
2001	162	3 742		
2002	192	6 469		
2003	269	3 757	10 551	107 911
2004	260	3 179	10 776	225 147
2005	227	3 920	9 660	46 432
2006	236	5 165	10 748	192 235
2007	249	3 798	9 611	84 941
2008	371	8 263	19 324	236 246
2009	349	7 598	19 644	294 286
2010	301	7 662	8 927	332 596
2011	332	2 921	9 514	21 887
2012	261	3 110	5 012	68 546
Total	3 521	65 109	113 767	1 610 227

Source : Enquête Protection civile.

L'année 2008 a été l'année la plus difficile aussi bien pour les brigades des pompiers (avec 371 interventions) que pour les agriculteurs (avec une perte de plus de 8 000 palmiers).

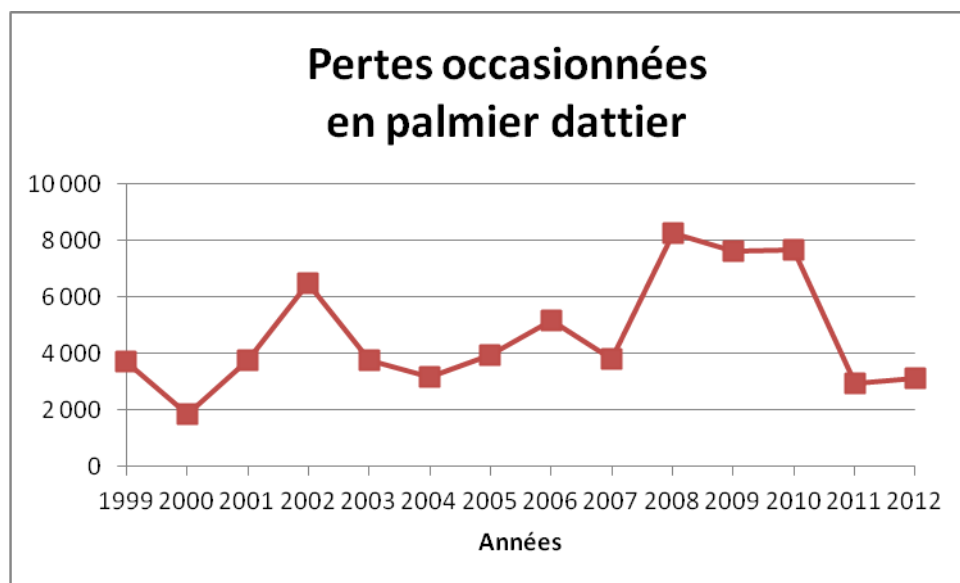
Les graphiques ci-dessous retracent respectivement le nombre des interventions effectuées par les brigades de la protection civile ainsi que les pertes en palmier dattier occasionnées par les incendies.

Graphe n° 18 : Nombre d'interventions



Source : Synthèse personnelle, Protection civile (2013)

Graphe n° 19 : Pertes en palmier dattier



Source : Synthèse personnelle, Protection civile (2013)

- c- **Maladies** : En plus des problèmes liés à l'abandon, aux incendies, aux indivisions et à l'héritage, les palmeraies de Ouargla, à l'instar des palmeraies du sud sont menacées par des attaques massives des maladies fongiques, cryptogamiques et virales. Parmi les maladies les plus répétées et les plus répondues dans la palmeraie de Ouargla, on cite :
- Les maladies des racines, du tronc et du bourgeon terminal (pourriture des racines à OMPHALIA.sp, maladie du cœur qui penche, pourriture du bourgeon (Belaat)),

- Les maladies des inflorescences et des fruits (maladie des taches brunes, pourriture de l'inflorescence (Khemadj), pourriture du calice, pourriture à ALTERNARIA, Mélanose),
- La cochenille blanche, Boufaroua,
- Le Mylois,

d- Opérations clandestines et illicites : Actuellement, avec toutes les mesures prises par la législation concernant l'interdiction de bâtir sur des terrains agricoles, la plus part des oasisiens ayant des palmeraies proches de la ville et au bord de la route se voient arracher des palmiers pour les remplacer par du béton. Au niveau du Ksar comme au niveau des autres agglomérations, la superficie du terrain agricole perd de la valeur.

Pour exemple, les palmeraies se trouvant sur les axes reliant le Ksar à Saïd Otba (via les 3 axes connus : Beni Brahim, Tourest et Beni Ouaguine), le Ksar à Bamendil via Bouameur et reliant le Ksar au Selis ont toutes été envahies par du béton. Il en est du même pour les palmeraies de Ain Beida, Rouissat, Mekhadma et Sidi Khouiled. En entrant à Ouargla par le coté de l'aéroport (Touggourt-Hassi Messaoud), la façade des palmeraies longeant la route est en totalité remplacée par des garages pour une utilité commerciale. De même, en entrant à Ouargla par le coté de Ghardaïa, la façade des palmeraies de Mekhadma a été remplacée par des magasins de commerce.

Selon les résultats des travaux menés en 1998 par Y.Touil, sur une superficie de 2 321 ha étudiée, la superficie engloutie par le béton, durant les trois dernières décennies représente 180 ha (environ 8%). Il en est de même pour la palmeraie de *Karkendi*, qui s'est fait dévorée en totalité par le béton en l'espace d'une vingtaine d'année. Le même sort pourrait prendre les palmeraies de *Bouameur*, *Aazzi* et *Ifri*.

Encouragés par l'existence d'un réseau routier, d'un réseau d'électricité et d'un réseau d'adduction en eau potable, les bénéficiaires des terrains agricoles ont préférés construire leurs propres logements sur leurs propres terrains, à défaut d'avoir bénéficié d'un logement social de l'État. Ce phénomène, à défaut des statistiques officielles, prend de l'ampleur d'année en année et dans toutes les palmeraies de Ouargla. Des villas ont ainsi supplanté des palmeraies luxuriantes dans une totale impunité. La Direction de l'urbanisme, de la construction et de l'habitat (DUCH) de Ouargla a d'ailleurs annoncé, lors de l'entretien²²⁵ qui nous a été accordé avec un responsable, que ses services refuseraient systématiquement les demandes de permis de construire sur des terrains à vocation agricole. Mais, cela suffira-t-il puisque de nombreuses constructions ont pu être édifiées jusque-là ?

La politique du développement rural, entreprise par le MADR depuis huit années et concernant l'habitat rural, a donné un engouement et un envie supplémentaire pour les

²²⁵ Entretien tenu avec Mr Abderrahmane Midoune, Chef de service de l'urbanisme au niveau de la DUCH.

agriculteurs des agglomérations (excepté Ouargla considérée comme une région urbaine) pour construire au niveau de leurs palmeraies.

- e- **Prix du foncier ou le marché foncier** : Dans le cadre d'une concurrence spatiale, et afin de répondre à une logique de proximité urbaine, les prix du foncier agricole ne cessent d'augmenter d'année en année pour satisfaire les besoins de nouveaux entrepreneurs et investisseurs dans les divers secteurs hors de la sphère agricole. Afin de réduire les coûts de transport, les entreprises s'implantent souvent près des zones de matières premières, sur les grands axes de communications ou près des grands centres urbains.

Le foncier agricole, d'après nos investigations du terrain, est devenu une cible et une proie des investisseurs et entrepreneurs de tous les secteurs hors agriculture. Ainsi, comme signalé auparavant, la majorité des terrains agricoles situés aux abords des voies de communications ont changé de vocation. Les bâtiments, les parcs d'entrepôts, les locaux de commerce, etc. sont les nouvelles vitrines des pourtours des jardins limitrophes.

D'après les enquêtes menées (pour étudier, examiner et voir les tendances des prix du foncier), il apparaît que les prix ont connus des hauts et des bas dans le temps et d'une localité à une autre.

D'une manière générale, nous avons procédé de sorte à avoir une moyenne de prix du mètre carré sur une durée moyenne de 30-40 ans dans diverses zones. C'est vrai que les prix affichés, surtout pour les années 70, ne donnent aucune signification logique ou palpable vis-à-vis des prix actuellement affichés ou en cours. Pour donner une signification à ces prix (des années 70), il fallait se positionner dans le cadre de vie de cette époque et d'avoir une idée sur l'équivalence réelle du Dinar et du pouvoir d'achat des populations. Pour ce faire, la consultation d'un banquier s'avérait nécessaire et incontournable.

A titre d'exemple, le prix du mètre carré dans la zone de Gharbouze (une localité appartenant à la commune de Ouargla) était de 80 centimes au début des années 70. Il était de 1,20 Dinars aux alentours de la localité dite Ifri vers 1975. A la même période, il atteint le prix de 25 Dinars au niveau de la localité de Bouameur. Il est bien entendu que ces trois localités étaient des zones agricoles.

D'autres zones ont fait l'objet d'une enquête sur les prix. C'est le cas de la zone du Chott, Ain Beida, Rouissat, N'Goussa et Mekhadma. De même, une consultation des prix officiels auprès du cadastre a été faite afin d'avoir une idée sur les cours affichés.

Le tableau ci-dessous nous donne une idée sur les prix du foncier agricole à travers la zone de Ouargla.

Tableau n° 100 Prix de cession du foncier agricole

Désignation	Montant (DA/Ha)
Terre agricole irriguée à proximité de la zone urbaine	600 000 à 800 000
Terre agricole irriguée loin de la zone urbaine	400 000 à 600 000
Terre agricole non irriguée à proximité d'une zone urbaine	400 000 à 600 000
Terre agricole non irriguée loin d'une zone urbaine	200 000 à 400 000

Source : Services des Domaines, 2009

Il est à signaler que ces prix sont utilisés depuis l'année 2000. Donc inchangés depuis cette date.

Concernant la cession des terres agricoles par l'état, nous signalons que les prix fixés par la loi 83/18 portant Accession à la Propriété Foncière Agricole (APFA) sont de l'ordre du Dinar symbolique. Chaque agriculteur (bénéficiaire) ayant mi en valeur, au bout de cinq années, la superficie lui est attribuée, il verse à l'état (service des domaines) un (01) dinar algérien. Ceci, quelque soit la superficie attribuée et mise en valeur.

Dans le nouveau programme de la concession agricole, d'abord, la cession des terres a été fixée pour une durée de 99 ans, selon le décret exécutif n° 97-483 du 15 décembre 1997 fixant les modalités, charges et conditions de la concession de parcelles de terre du domaine privé de l'État dans les périmètres de mise en valeur. Le prix de cession n'a pas été signalé. Le Président Bouteflika, après son élection, a déclaré l'incessibilité des terres agricoles appartenant à l'État. Cependant, les textes relatifs à cette incessibilité n'ont pas encore été publiés officiellement. Néanmoins, lors de la signature des contrats entre les agriculteurs et les services concernés de l'agriculture, il est signalé que les terres ne sont pas cessibles. Au niveau de la wilaya de Ouargla, comme pour les autres wilayate ailleurs, tous les projets effectués par la GCA sont transférés par la suite à la DSA.

Conclusion

Il est commun de dire, qu'au Sahara, l'homme a besoin de l'oasis tant l'environnement est devenu un centre d'intérêt et de préoccupation majeure pour toute entreprise humaine. Cependant, pour garantir sa pérennité, l'oasis a également besoin de l'homme pour répondre à cette exigence, servir sa protection et assurer son développement durable. Nous avons constaté que les différents systèmes de production agricoles ont prouvé leur adaptation agroécologique au niveau du Sahara algérien. Toutefois, une satisfaction totale et permanente n'est jamais atteinte. Elle est souvent confrontée à des échecs et des problèmes multiples qui ne relèvent pas des seuls aspects techniques. Les causes de ces problèmes sont

diversifiées et peuvent être financières (absence de mécanismes de financement), sociales (attribution des terrains agricoles à des chômeurs, en plus de l'éloignement des sites par rapport aux lieux d'habitat) ou techniques (adaptation variétale, maîtrise de l'irrigation, etc.).

Les nouveaux systèmes de production se caractérisent, en plus de l'innovation, par une certaine maîtrise de l'irrigation. Le recours à l'utilisation des bassins d'accumulation pour une irrigation localisée ou goutte à goutte, dont les avantages ne sont plus à démontrer aujourd'hui, est d'avantage généralisé dans ces nouveaux périmètres. Cette innovation, par rapport au système oasien traditionnel, est caractérisée par l'utilisation des tuyaux et conduites en Pvc limitant considérablement les pertes d'infiltration observées dans les séguias traditionnelles.

Toutefois, des problèmes demeurent au niveau de la gestion de l'eau liés surtout à la salinité, aussi bien des eaux que des sols par manque de lessivage et de drainage. Souvent, cet aspect vital pour les sols salés du Sahara algérien est négligé. Pourtant, l'absence du drainage est considérée comme l'une des causes de l'échec de nombreux vergers phoenicicoles au vue de la planimétrie de la ville de Ouargla. Toutefois, la difficulté de trouver un exutoire naturel pour évacuer les excès d'eau ainsi que les difficultés financières pour sa réalisation sont à l'origine de cette déficience.

Le système céréalier à base d'irrigation par centres pivots a montré ses faiblesses et ses limites pour être un système durable au niveau des zones sahariennes. De son côté, le système dit grands périmètres à base uniquement de palmier dattier composé par les variétés les plus commercialisées telles que Deglet Nour, Ghars et Mech-Degla, a prouvé son maintien et sa persistance économique. Il est cependant, important de signaler qu'un manque à gagner peut être important par l'absence des cultures maraîchères sous abris serres (à valeur ajoutée confirmée), du fourrage, de l'élevage ou de l'arboriculture fruitière. La grande mise en valeur destinée à produire de la polyculture s'avère être la plus complète du point de vue complémentarité économique pour ne pas dire l'idéal. Nous sous entendons par la complémentarité économique le soutien d'une production par la valeur ajoutée d'une autre. La plasticulture a prouvé sa rentabilité économique mais son cycle végétatif est uniquement de 6 voir 7 mois ; la céréaliculture sous pivot ne dure aussi que 6 mois ; le palmier dattier, culture pérenne, en solitaire donne de la production sur une période de 6 mois. Cette complémentarité permet d'avoir de la production sur toute l'année. Elle permet aussi d'avoir une activité et une entrée en numéraire sur toute l'année.

L'une des innovations observée dans ces différents systèmes est le recours à l'utilisation des engins mécaniques (pelles hydrauliques, notamment) pour la confection des planchées ou trous de plantation. Ces travaux se faisaient manuellement par une main d'œuvre locale, et qui devient de plus en plus introuvable. Cette utilisation d'engins mécanique permet un gain de temps très appréciable ainsi qu'une rentabilité économique par rapport à l'utilisation de la main d'œuvre.

Comme le dromadaire est l'animal du désert, le palmier dattier s'impose comme la culture la mieux adaptée aux conditions climatiques du Sahara. C'est pour cela que le système agricole

le plus viable serait celui à base du palmier dattier avec une diversité de production culturale. Une diversité au niveau des cultures (cultures maraîchères sous abris, cultures fourragères pour les petits élevages, céréaliculture, etc.), une diversité pour le palmier dattier (variétés tardives, variétés précoces, variétés marchandes, etc.) et un complément d'élevage (ovin, caprin, poules, lapins, etc.).

Au Sahara, le développement de l'activité agricole s'articule et tourne autour d'une petite, moyenne et grande exploitation. Toutefois, une superficie optimale pour un équilibre économique de l'exploitation est hautement recherchée. Le modèle des petites exploitations familiales serait et demeure une garantie d'un équilibre aussi bien écologique que social pour les oasiens.

3.1.7/ Nouvelles préoccupations d'ordre patrimoniale

Au vu des contraintes énumérées et particulièrement celles relatives au social, la communauté ksourienne, via des associations, s'est organisée et s'est mobilisée par différents moyens afin de redresser la situation et de sauvegarder ce patrimoine millénaire.

Le mouvement associatif en Algérie a pris ses origines depuis la période coloniale, en reconduisant la loi sur les associations de 1901 (Thieux, 2013). Cependant, avec l'adoption des différentes lois et ordonnances, de la vie politique algérienne, de nouvelles dynamiques dans la reconstitution du lien social de la société civile voient le jour à travers le pays.

Le dynamisme de la société civile et en particulier celui des associations, constitue un élément central dans la reconstruction du lien social. Il est aussi considéré comme élément clef des politiques suivies par les différents bailleurs de fonds occidentaux. Ces derniers consacrent, dans le but du rayonnement de la démocratisation, une grande partie de leurs efforts au soutien de la société civile et au mouvement associatif considéré plus particulièrement comme vecteur de cette démocratisation.

Le mouvement associatif en Algérie : cadre légal

Dès l'indépendance en 1962, le régime algérien avait reconduit la loi sur les associations de 1901 établie durant la période coloniale. Cependant, à mesure que le régime consolidait son pouvoir sur la base du parti unique, il imposait de nombreuses restrictions à la liberté d'association. La promulgation de l'ordonnance de 1971, en instituant le double agrément²²⁶, permit aux autorités d'exercer un pouvoir discrétionnaire notamment en matière d'autorisation de création d'association. Les associations constituées dans ce contexte relevaient des domaines sportif, professionnels ou religieux et étaient contrôlées par les organisations de masse et les unions professionnelles, elles mêmes encadrées par le régime.

Ce n'est qu'après l'adoption de la loi 87-15 en 1987 que certaines restrictions soient levées. Toutefois, les émeutes populaires d'octobre 1988 ont permis une accélération du rythme des réformes. C'est ainsi qu'après l'adoption de la constitution de 1989 que le mouvement associatif a connu un essor sans précédent, surtout avec la ratification de la loi²²⁷ 90-31 de décembre 1990.

En Algérie, le mouvement associatif communautaire est relativement actif. Par contre le mouvement associatif moderne est quant à lui d'émergence récente. Depuis quelques

²²⁶ L'agrément donné par le wali dans le cas des organisations à vocation locale ou pour le ministère de l'intérieur pour celles à vocation nationale.

²²⁷ La loi n° 90-13 du 04 décembre 1990 relative aux associations.

années, on assiste au développement rapide de divers mouvements et organisations de la société civile en Algérie dans le but de faire entendre plus efficacement les multiples voix en faveur du changement, et de tirer profit du principe mis en place par la loi 90-31 et qui promulgue la liberté d'association en tant que liberté fondamentale. En effet, depuis la promulgation de la loi 90-31 relative aux associations, environ 62.0000 déclarent couvrir le domaine social et culturel (Projet d'appui aux associations algériennes, 2005). Les organisations de la société civile sont en effet, aujourd'hui nombreuses et occupent un espace de plus en plus important dans tous les domaines de l'activité socio-économique, politique et culturelle du pays. *L'Algérie a récemment connu l'émergence de mouvements associatifs impliqués dans divers domaines tels que la culture, la société et le sport*, (Belakehal et al., 2009). Toutefois, en Algérie, la primauté des activités de jeunesse et culturelle est attestée par le nombre des adhérents (61,6% du total des adhérents au niveau national). Néanmoins, le champ du patrimoine et de l'environnement attire peu d'adhérents (2,7% et huitième par ordre d'importance) (M.A.J.S., 2001). Cependant, les statistiques du ministère de l'intérieur arrêté au 10/01/2012 font état de 1 027 associations nationales et de 20 137 associations locales (FORM'Algérie, 2013).

Le Gouvernement a mis en application plusieurs décrets et arrêtés interministériels visant l'organisation de l'octroi des subventions et des aides aux associations²²⁸ dont le plus important porte sur le contrôle de l'utilisation des subventions accordées par l'Etat ou les collectivités locales aux associations.

La mobilisation d'un certain nombre d'associations, à caractère culturel, sportif et scientifique, a permis l'émergence d'une dynamique associative au sein des jeunes de la wilaya de Ouargla, comme l'atteste le tableau n° 00 en annexe.

Les Mouvements associatifs au Sahara

Au niveau de notre zone d'étude, un nombre important d'associations est porté sur le listing des institutions locales. Elles œuvrent dans différents domaines et aspects et pour différentes causes. Nous citons, pour exemple les domaines culturels (musique locale, préservation du patrimoine archéologique et historique, ...) le domaine religieux (zaouïas, mosquées, ...),

²²⁸ Décret exécutif n°93-156 du 7 juillet 1993 relatif à la concession d'un droit d'usage de biens relevant du domaine national aux associations et organisation à caractère social.

Décret exécutif n°2000-39 du 7 février 2000 définissant le statut et les modalités de création, d'organisation et de fonctionnement des établissements et œuvre privés de bienfaisance.

Décret exécutif n°01-351 du 10 novembre 2001 portant application des dispositions de l'article 101 de la loi de Finances pour 2000 relatif aux modalités de contrôle de l'utilisation des subventions de l'Etat ou des collectivités locales aux associations et organisations.

Arrêté interministériel du 22 novembre 1994 fixant les modalités d'octroi des exonérations de droits de douanes et de taxe sur la valeur ajoutée (TVA) ainsi que la liste des associations ou œuvres à caractère humanitaire susceptibles d'en bénéficier.

Arrêté interministériel du 23 juin 1996 fixant les modalités pratiques d'acheminement et de transport des dons provenant de l'étranger.

sociaux (droit de l'enfant, encadrement de la jeunesse, aide aux démunis, ...), environnementaux (sensibilisation contre la pollution, préservation des sites naturels, développement durable) du développement économique (emploi des jeunes, micro-crédits, promotion de l'investissement) scientifique, sportif, etc. Nous synthétisons le travail associatif de ces associations dans le tableau ci-dessous.

L'analyse du tableau, ci-dessous, permet de conclure qu'environ la moitié (48,7%) des associations agréées par la wilaya de Ouargla sont localisées au niveau de la zone d'étude. Nous constatons que le grand nombre d'associations est localisé au niveau de la commune de Ouargla et les associations à caractère religieux, culturel et sportif sont les plus dominantes et les plus représentées.

Tableau n° 101 : Associations de la zone d'étude agréées par la wilaya (2011).

Communes	Religieuses	Parents d'élèves	Culturelles	Sportives	Quartiers	Autres	Total
Ouargla	99	50	96	87	40	109	481
Rouissat	41	13	13	16	19	10	112
Sidi Khouiled	9	3	1	4	1	2	20
Ain Beida	28	3	11	7	3	14	66
HBA	1	2	4	2	2	10	21
Total zone d'étude	178	71	125	116	65	145	700
Total wilaya	416	181	251	213	94	282	1 437

Source : ONS, 2011.

Tissu associatif algérien est demandeur d'assistance

Différentes et nombreuses associations, à caractère culturel, de solidarité et d'aide aux malades nécessiteux, sportif, environnemental, de la protection et de la sauvegarde du patrimoine et scientifique, etc. se sont créées dans la wilaya et mènent des actions de bénévolat à travers toute la zone d'étude. Néanmoins, l'émergence d'une société civile

dynamique et abondante a fait surgir de nouvelles difficultés, surtout, par rapport à la pérennité et l'efficacité du travail accomplis par les acteurs associatifs. Faute de moyens et de compétences pour structurer leurs interventions auprès des populations, beaucoup d'associations actives peinent à pérenniser leurs actions. Aussi, l'isolement par rapport aux actions des ONG internationales et des différents bailleurs de fonds et le manque d'information sur les dispositifs de financement et de formation sont considérés autant de freins que d'atouts à la pérennisation du tissu associatif en Algérie.

C'est en marge de ces lacunes et des dysfonctionnements observés au sein des mouvements associatifs que de nombreuses initiatives visant le renforcement des capacités des acteurs associatifs se sont développées en Algérie, depuis les années 2000. L'Agence de développement social (ADS), du ministère de la solidarité nationale, et plusieurs programmes d'appui aux associations de divers bailleurs, Union Européenne, les ambassades (France, Espagnole, Canada, Belge, ...), le PNUD, ont permis de renforcer les capacités des associations par du matériel mais aussi par des formations (FORM'Algérie, 2013). De telles initiatives ont pu apporter un effet structurant pour certaines associations du tissu associatif algérien.

Ce mouvement associatif a nécessité de l'assistance technique et de formation destinée aux gestionnaires d'associations. C'était d'ailleurs, l'objet du projet ONG1 réalisé entre 2000 et 2004, dans le cadre du développement de la coopération entre l'Algérie et l'Union Européenne. Le projet, d'une durée de 40 mois, consiste à consolider et renforcer les capacités opérationnelles du mouvement associatif algérien par la formation des cadres associatifs à la Gestion du Cycle du Projet (GCP), la diffusion des outils et supports de gestion, la diffusion des procédures de l'UE, l'octroi de subventions, l'appui des associations candidates à la subvention pour la formation et la réalisation de leur projets, l'organisation de rencontres pour la dynamisation des réseaux existants et la mise en place de nouveaux réseaux thématiques. L'évaluation de ce premier projet (ONG I) a permis le financement de 76 projets associatifs à travers le réseau national déployé sur six zones, à savoir : Annaba, Alger, Ouargla, Tiaret, Sidi Bel Abbes et Béchar (El Watan, 2008). Pour Ouargla, une seule association avec un seul projet a été financé et concernant la préservation du tapis de Ouargla, fondée par des femmes cadres.

En 2008, l'ADS a lancé un appel à proposition pour le financement de projets associatifs. Ce dispositif baptisé ONG II est financé à hauteur de 10 millions d'euros dans le cadre d'une convention qui lie l'Algérie à l'Union Européenne. Se sont les associations activant dans le social, l'environnement, la culture et le sport, la protection et la sauvegarde du patrimoine, le développement communautaire et la promotion du développement durable qui sont ciblées pour bénéficier d'aides financières et d'assistance technique pour mieux gérer leurs projets. Le projet ONG II s'inscrit dans la continuité du projet ONG I réalisé entre 2000 et 2004. Ce projet d'appui aux associations algériennes a démarré en septembre 2006 et clôturé en mars 2010 consiste à consolider et renforcer plus les capacités du mouvement associatif algérien.

Des sessions de formation à la Gestion du cycle de projet (GCP) ont été organisées, au préalable, dans le but de renforcer les capacités et les compétences des représentants des associations, et de les préparer à formuler leur projet de développement en vue de présenter une demande de financement. Les quatre sessions de formations tenues au niveau régional (Annaba, Alger, Oran et Bejaia) ont permis à près de 300 représentants d'associations de bénéficier d'une formation à la GCP, assurée par des formateurs nationaux et étrangers. En somme, sur les 48 wilayas, 38 ont bénéficiées d'au moins un projet, soit 79,2%. Les 10 wilayates n'ayant bénéficiées de projets sont Tissemsilt, Saida, Relizane, Mascara, Tamanrasset, Illizi, Tindouf, Tébessa, Guelma et El Tarf.

Exemple d'associations de la zone d'étude

Association du Ksar pour la Culture et l'Islah

L'association nommée « l'Association du Ksar pour la Culture et l'Islah » est créée par une sphère d'intellects voulant prendre en charge les différentes préoccupations des ksouriens. L'association s'intéresse à la promotion des activités culturelles, sociales et sportives au sein du Ksar de Ouargla. Elle a été créée en 1989 et compte aujourd'hui, en plus des membres du bureau constitutif, plus de six cent adhérents. Elle fût l'intermédiaire indispensable entre les différents organismes de l'Etat et la population dans toutes les opérations de sauvegarde (rénovation et restauration) menées au sein du Ksar.

Le rôle de l'association dans la sauvegarde du patrimoine architectural du Ksar millénaire est exemplaire. Il a permis au Ksar de Ouargla d'avoir une première inscription comme patrimoine national en mars 1996. Puis un second classement du Ksar comme secteur sauvegardé a été fait en mars 2011. Ces dernières années, l'association du Ksar pour la culture et l'Islah s'est penchée dans la préparation d'un dossier pour classer le Ksar avec sa palmeraie comme patrimoine d'humanité auprès de l'UNESCO.

Photo n° 50 : Rénovation du Ksar de Ouargla



Source : Association du Ksar.

Différentes et nombreuses associations, à caractère culturel et scientifique, se sont mobilisées pour la sauvegarde de l'oasis de Ouargla. Nous sous entendons par l'oasis de Ouargla, la sauvegarde du Ksar et de sa palmeraie circonvoisine ainsi que les traditions d'usage.

Ifassen N'Laksar

Une deuxième autre association très active au niveau du Ksar, et s'occupant des préoccupations des ksouriens, est nommée « *Ifassen N'Laksar* » (les mains du Ksar). Elle est présidée par Mme Khelil-Kadi et travaille pour la sauvegarde de la palmeraie du Ksar et ses environs. L'association s'intéresse aux différents travaux manuels que les femmes ouarglies faisaient, notamment le tapis Ouargli et des articles traditionnels.

Parmis les grandes activités ayant marqués cette association, nous citons : le lancement, en mai 2012, d'une campagne de volontariat pour le nettoyage d'une palmeraie. Il s'agit de la remémoration d'une vieille tradition de « *Touiza* » que les Ouarglis célèbrent sous le nom de « *Haichiou* ». Des volontaires et les différentes associations du ksar et des environs ont

participé dans le nettoyage des palmeraies dans l'objectif de devenir des lieux de loisirs et de convivialité. Le nettoyage se fait au son des tambours et de hautbois que les troupes folkloriques émettent en tournant dans les quatre coins de la palmeraie. Les éléments de la protection civile ont accompagné les volontaires et se sont chargés de brûler les déchets collectés.

Dans le cadre de la préservation de l'environnement mondial et la promotion du développement durable, six associations algériennes ont bénéficié de micro financement pour leurs projets. Il s'agit d'un programme d'appui technique et financier aux organisations non gouvernementales et aux associations pour la réalisation de projets communautaires et contribuent à la protection de l'environnement mondial. Le Fond pour l'Environnement Mondial (FEM) est un mécanisme mis en œuvre par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD). Il a pour objectifs de développer des stratégies à petite échelle, tirer les enseignements des expériences au niveau communautaire, créer des liens de partenariat et des réseaux pour renforcer les capacités de la communauté des ONG/Associations et des structures de l'Etat pour promouvoir le développement durable et répondre aux préoccupations environnementales. C'est dans cette perspective et dans le cadre de ses activités pour la sauvegarde de l'environnement, qu'il a financé six associations activant dans le domaine de l'environnement. Parmi les six associations, l'Association Ifassen N'Laksar est la seule au niveau du Sahara algérien à pouvoir décrocher ce financement. Les autres associations sont : l'Association de développement rural (M'sila), l'Association Globe vert (Batna), l'Association pour la protection et l'amélioration de l'environnement (Naâma), l'Association Phoenicia (Oran) et l'Association écologie (Boumerdes).

En plus de ces préoccupations environnementales, l'association s'intéresse et active aussi dans la revivification du tapis Ouargli.

Conclusion :

Le processus d'urbanisation ainsi que les différents projets de planification, adoptés pour répondre à une demande urbaine croissante, ont produit un étalement urbain inédits. L'accroissement du parc de logement, le développement et l'amélioration des réseaux de transport ainsi que l'extension de la ligne électrique pour le fonctionnement des forages d'irrigation ont fortement favorisé un étalement urbain, en forme de tâche d'huile, au niveau de toute la palmeraie traditionnelle. Cet étalement urbain nécessite, d'ores et déjà, une maîtrise aussi bien de la part de l'Etat que des citoyens ; car il peut, en quelques années, détruire toute une palmeraie millénaire et perturber un équilibre écologique longuement maintenu entre les ressources vulnérables et les besoins des générations futures.

Les hydrocarbures, découverts en 1956 à Hassi Messaoud, ont joué un rôle prépondérant dans l'économie de l'Algérie indépendante et ont donné une importance supplémentaire à la zone de Ouargla. Néanmoins, le secteur agricole était la victime par l'immigration d'un

grand nombre de ses actifs vers les bases pétrolières et les services de l'administration. Toutefois, la diversité variétale et le troc avec les pays du sud pourrait contribuer favorablement au développement de l'activité agricole oasisienne et être une source de devises pour le pays.

Les politiques nationales relatives au maintien du système oasisien sont principalement reliées à l'interventionnisme de l'Etat. Les différents fonds de soutien, la réalisation des gros œuvres (forages, électricité, terrassement, pistes, etc.) sont autant de stimulus pour le maintien du système oasisien.

Comme le dromadaire est l'animal par excellence du désert, le palmier dattier s'impose comme la culture la mieux adaptée aux conditions climatiques du Sahara. Pour cela, le système agricole le plus viable serait celui à base du palmier dattier avec une diversité de production culturale.

L'organisation, la cohésion sociale et la gestion normative des ressources naturelles (eau, espace, diversité variétale, etc.) ont permis jusqu'à lors la durabilité du système agricole oasisien.

PARTIE 4 :

Situation actuelle, analyse et discussions

Introduction

Nous avons tracé comme objectif primordial pour cette recherche, la compréhension des interactions existantes au sein du territoire et leur influence sur le fonctionnement du système oasien traditionnel de la zone de Ouargla.

C'est en s'appuyant sur les données récoltées auprès des structures pourvoyeuses d'informations (ONS, CDARS, DSA, DPAT, etc.) et à travers les enquêtes de terrain réalisées au niveau des exploitations que nous pouvions caractériser notre milieu d'étude tant du point de vue physique (transformations et mutations urbaines) que socioéconomique (population en place, changements des habitudes, etc.).

Nous avons fixé comme deuxième objectif, la recherche d'éléments nous permettant de préserver le système oasien. L'analyse des données en notre possession est très complexe. Elle tient compte de différents critères relatifs : aux populations, au milieu physique, au bâti et au cadre législatif qui définit les interactions en œuvre. Cette analyse s'appuie essentiellement sur les éléments qui interviennent directement ou indirectement dans la gestion du système oasien millénaire, à savoir :

- Le facteur humain (âge, niveau d'instruction, secteur d'activité, fonction, etc.)
- Le bâti (type de bâti, affectation, permis de construction, l'abattage des palmiers dattiers, etc.),
- L'exploitation (origine, taille, utilisation de la main d'œuvre, etc.),
- Le couvert végétal (nombre de palmiers, diversité variétale, etc.),
- Les productions oasiennes (rendements, commercialisation, etc.),

La démarche suivie pour cette analyse est basée sur :

- la présentation du facteur à analyser (en donnant une introduction),
- la présentation de nos propres résultats,
- une discussion concernant les résultats obtenus.

4.1/ Les exploitants de la palmeraie

Le facteur humain est considéré comme le principal élément agissant, favorablement ou défavorablement, dans l'équilibre des écosystèmes. Toutefois, un certain nombre d'indicateurs nous permettent d'identifier et de caractériser les agriculteurs de la région. Pour le facteur humain, nous analyserons successivement les points suivants :

4.1.1/ Âge

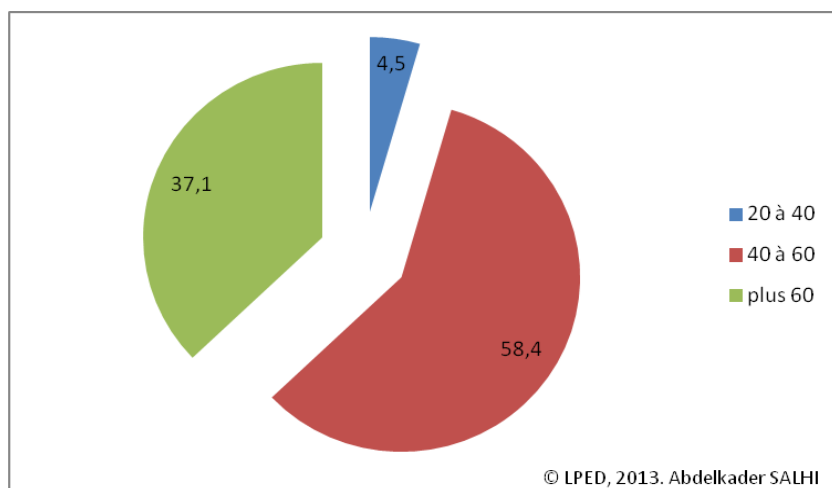
L'âge de la population est déterminant dans le travail agricole, la relève et la pérennité de l'activité agricole au niveau des oasis. Pour notre cas d'étude, nous avons classé les exploitants en quatre catégories distincts, comme suit :

- Classe des jeunes de moins de 20 ans, pour voir si les agriculteurs pensent à laisser de la relève, malgré que les conditions d'éducation sont aujourd'hui mieux offertes qu'avant,
- Classe intermédiaire entre 20 et 40 ans, c'est la classe la plus active et sur laquelle tout le travail agricole peut se reposer,
- Classe de 40 à 60 ans, c'est la classe qui peut mieux et plus transmettre le savoir faire pour les générations futures,
- Classe des vieux où tous les exploitants de plus de 60 ans sont regroupés.

Au vu de nos résultats d'enquêtes, il ressort que 58,4% des agriculteurs ont un âge compris entre 40 et 60 ans. Par contre les jeunes de moins de 20 ans ne sont pas représentés, mais ils participent comme main d'œuvre familiale. Ceci s'explique par l'occupation de ces jeunes par les études et, selon certains interlocuteurs, par la désaffection pure et simple de l'activité agricole. Plus du tiers (37,1%) des enquêtés ont un âge avancé plus de 60 ans. La catégorie des intermédiaires ayant un âge entre 20 et 40 ans ne représente que 4,5% du total. Cela complique la possibilité d'espérer avoir d'avantage de la relève pour ce système oasisien.

Dans la catégorie de l'âge entre 40 et 60 ans, la commune de Ouargla présente un nombre important d'agriculteurs et vient en première position avec plus de 44%. En deuxième position vient la commune de Ain Beida avec 21,1% du total des agriculteurs, suivi de la commune de Rouissat avec un taux de 13,5% puis la commune de Sidi Khouiled avec 11,5% et enfin la commune de Hassi Ben Abdellah avec seulement 14%.

Graphe n° 20 : Répartition des âges des agriculteurs

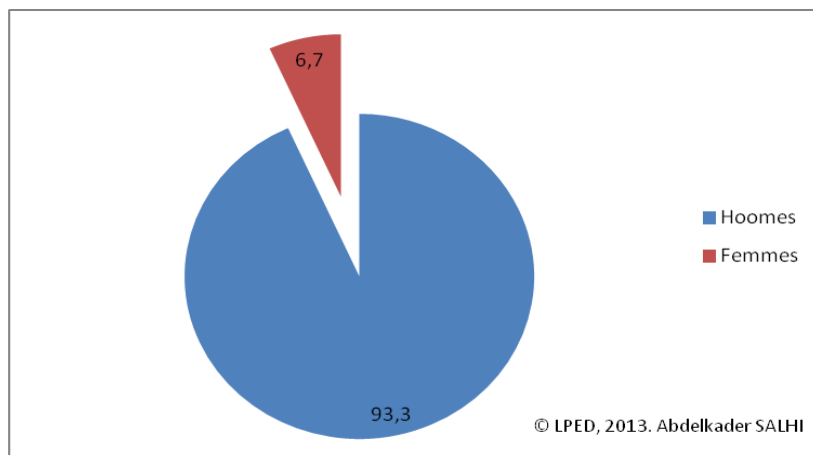


4.1.2/ Sexe des exploitants

L'activité agricole au niveau des zones sahariennes, aux conditions d'un climat aride laborieux, est majoritairement dominée par l'homme. Ainsi, les résultats de nos enquêtes nous confirment cette donnée par les taux suivants : 93,3% pour les hommes et 6,7% pour les femmes. Les femmes comme propriétaires d'exploitations sont rencontrées au niveau de la commune de Ouargla (Ksar) et au niveau de la commune de Sidi Khouiled. Pour la commune de Ouargla, c'est l'héritage effectué au niveau de certaines familles qui a donné sa part à la femme (surtout mariée). Par contre au niveau de la commune de Sidi Khouiled, c'est l'opération accession à la propriété foncière agricole qui ne fait pas de distinction entre le sexe des demandeurs de parcelle agricole.

Le graphe ci-dessous met clairement en évidence la détention des exploitations par les hommes au détriment des femmes.

Graphe n°21 : Répartition des exploitants par sexe



4.1.3/ Niveau d'instruction

Le niveau d'instruction des exploitants reflète le degré de pouvoir innover et introduire de nouvelles techniques agricoles au niveau de l'oasis. Nous avons subdivisé le niveau d'instruction des agriculteurs enquêtés en quatre catégories comme suit :

- Niveau coranique/primaire,
- Niveau moyen,
- Niveau de la terminale,
- Niveau universitaire.

Le pourcentage des agriculteurs ayant un niveau d'instruction coranique ou primaire représente 13,5% du total enquêté. Les exploitants ayant ce niveau sont représentés au niveau de toutes les communes mais avec des taux très disparates. Ainsi, les communes de Ouargla, Rouissat et Sidi Khouiled présentent un taux de 8,33% chacune ; la commune de Ain Beida présente un taux de 41,66% et en dernier lieu la commune de Hassi Ben Abdellah avec un taux de 33,33%.

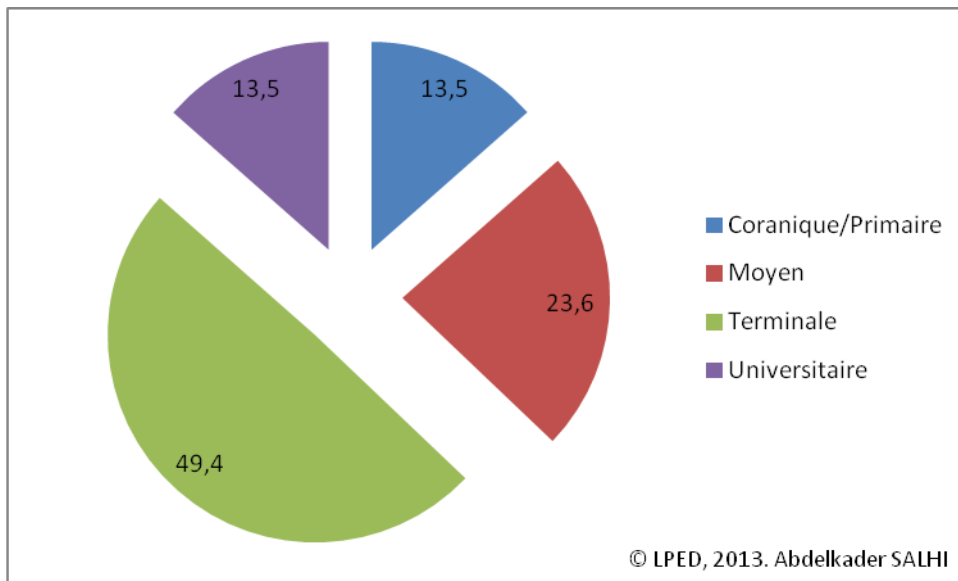
Les exploitants ayant un niveau d'instruction du moyen représentent 23,6% du total des enquêtés. La commune de Ouargla est représentée par un taux moyen de 38%. La commune de Sidi Khouiled se classe en deuxième position avec un taux de 19%. Enfin, les communes de Rouissat, Ain Beida et Hassi Ben Abdellah avec 14,3% chacune.

La moitié des exploitants enquêtés ont un niveau de la terminale. Ils représentent quelque 49,4%. La commune de Ouargla est majoritaire avec 50%. La commune de Rouissat avec 20,4% et la commune de Ain avec 18,18%. La commune de Hassi Ben Abdellah arrive avec un taux de 6,8% et en dernier lieu la commune de Sidi Khouiled avec 4,54%.

L'émergence des catégories d'exploitants ayant un niveau d'instruction de plus en plus élevé contribuera et donnera de l'espoir quant au développement de l'agriculture oasisienne. Les exploitants ayant un niveau universitaire représentent un taux de 13,5%. Ils sont représentés au niveau de toutes les communes avec des taux presque égaux. Ainsi, les exploitants de la commune de Ain Beida sont représentés avec un taux de 33.33% confirmant l'activité principale de ses habitants. La commune de Sidi Khouiled arrive avec un taux de 25% suivie des communes de Ouargla et Rouissat avec un taux de 16,66% chacune. En dernier lieu, la commune de Hassi Ben Abdellah avec un taux de 8,33%.

La représentation graphique du niveau d'instruction des exploitants enquêtés au niveau de la zone d'étude est comme suit.

Grphe n° 22 : Niveau d’instruction des exploitants (%).

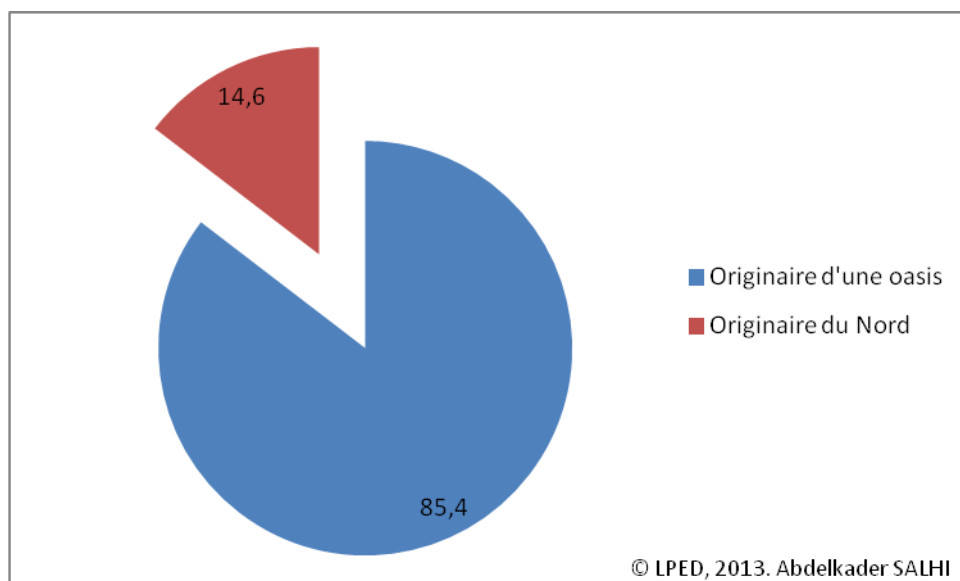


4.1.4/ Origine des exploitants

L’origine de l’exploitant est étudiée pour savoir si l’exploitant est originaire d’une ville du nord ou d’une oasis du sud. L’intérêt est de savoir si l’exploitant capitalise ou non une connaissance et une expérience agricole oasisienne.

Il est intéressant de signaler que 85,4% des exploitants enquêtés sont originaires de Ouargla ou d’une oasis du sud. Alors que seulement 14,6% ne sont pas originaires de la région de Ouargla et sont localisés au niveau des communes de Rouissat, Ain Beida et Sidi Khouiled. Un seul cas est identifié au niveau de toute les communes. 38,5% des exploitants originaires du nord sont localisés au niveau de la commune de Sidi Khouiled, considérée comme une nouvelle ville. Il s’agit des exploitants bénéficiaires de l’Accession à la Propriété Foncière Agricole (APFA). 23% de ces exploitants du nord sont localisés au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah créée vers les années 1970 comme village agricole. Seulement 15% des exploitants arrivant du nord du pays sont respectivement localisés au niveau des communes de Ain Beida et de Rouissat ; alors que seulement 7% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla (Ksar), il s’agit d’un achat d’exploitation auprès des héritiers.

Grphe n°23 : Origine des exploitants



4.1.5/ Fonction des exploitants

La fonction des exploitants est déterminante pour l'activité agricole. Elle nous permet d'évaluer la disponibilité ou non de l'exploitant au travail agricole. Il est évident qu'un fonctionnaire à plein temps, sa présence dans l'exploitation ne peut être égale à celle d'un agriculteur n'ayant que cette activité. Il en est de même pour l'effort fourni par l'un ou l'autre.

Nous avons subdivisé la fonction des exploitants en quatre catégories comme suit :

- Agriculteur,
- Fonctionnaire d'une entreprise privée ou publique,
- Retraité,
- Libérale.

Il ressort de l'analyse de nos enquêtes que l'agriculture ne constitue pas la fonction principale pour une grande majorité des exploitants. L'activité agricole est considérée comme une activité secondaire eu égard des revenus assurés par la fonction principale (la fonction ou la retraite). Ainsi, 52% des exploitants sont fonctionnaires de l'Etat ou d'une entreprise privée, avec différentes fonctions. Les exploitants ayant vraiment le métier d'agriculteur sont majoritaires au niveau de la commune de Ain Beida avec un taux de 50% et la commune de Hassi Ben Abdellah avec un taux de 35,7%. Les communes de Rouissat et de Sidi Khouiled présentent respectivement un taux de 7,1%. L'absence des communes de Ouargla et de Rouissat dans cette catégorie, importante pour l'activité agricole, revient au travail administratif qu'occupent les populations de ces deux communes. Aussi, pour la

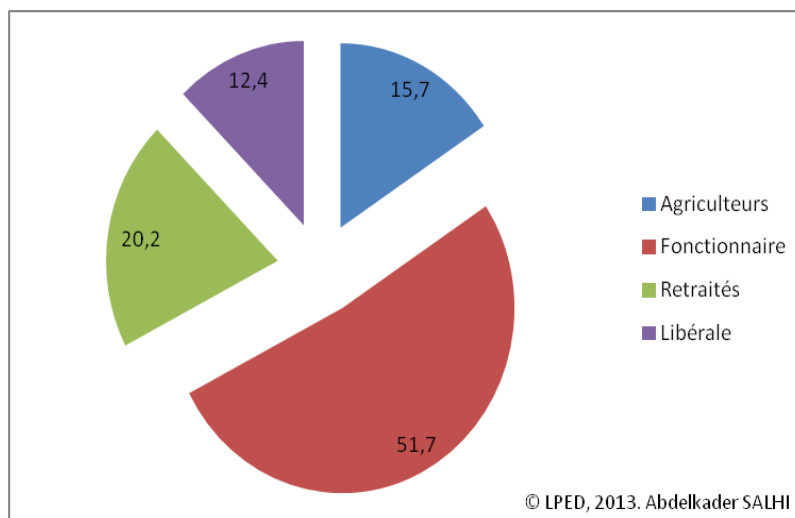
commune de Ouargla, cette absence s'explique par la reprise de cette activité par les moins jeunes ayant faits des études.

Les exploitants enquêtés et en même temps fonctionnaires dominant avec 51,7%. Environ la moitié de ces exploitants (47,8%) résident au niveau de la commune de Ouargla. 15% sont localisés au niveau de la commune de Rouissat, 15,1% respectivement pour les communes de Ain Beida et Sidi Khouiled. Enfin, 6,9% résident au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah.

Les retraités représentent 20,2% des exploitants travaillaient dans le secteur public ou privé. 33,33% de ces retraités sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 27,77% au niveau de la commune de Ain Beida, 22,22% au niveau de la commune de Rouissat, 11,11% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah et que 5,55% au niveau de la commune de Sidi Khouiled.

Les exploitants avec une activité libérale (entrepreneurs et commerçants) représentent 12,4 % du total enquêté. 45,5% de ces exploitants exercent au niveau de la commune de Ouargla, 27,27% au niveau de la commune de Rouissat, 18,18% au niveau de Sidi Khouiled et 9% au niveau de la commune de Ain Beida.

Graphe n°24 : Fonction des exploitants



4.1.6/ Nombre d'enfants dans le ménage

Ce critère a son importance au regard de l'activité agricole qui demande une main d'œuvre conséquente. Il est dit que dans la partie relative à l'âge des exploitants enquêtés qu'il n'y a pas d'exploitants qui ont moins de 20 ans. Mais le travail agricole oasien est fondé, en grande partie, sur la main d'œuvre familiale. C'est pour cela que le nombre d'individus, composant la famille, contribue à la réalisation de cette tâche.

Nous avons fractionné cette rubrique en trois catégories comme suit :

- Foyer à moins de 3 personnes,
- Foyer entre 4 et 6 personnes,
- Foyer avec plus de 7 personnes.

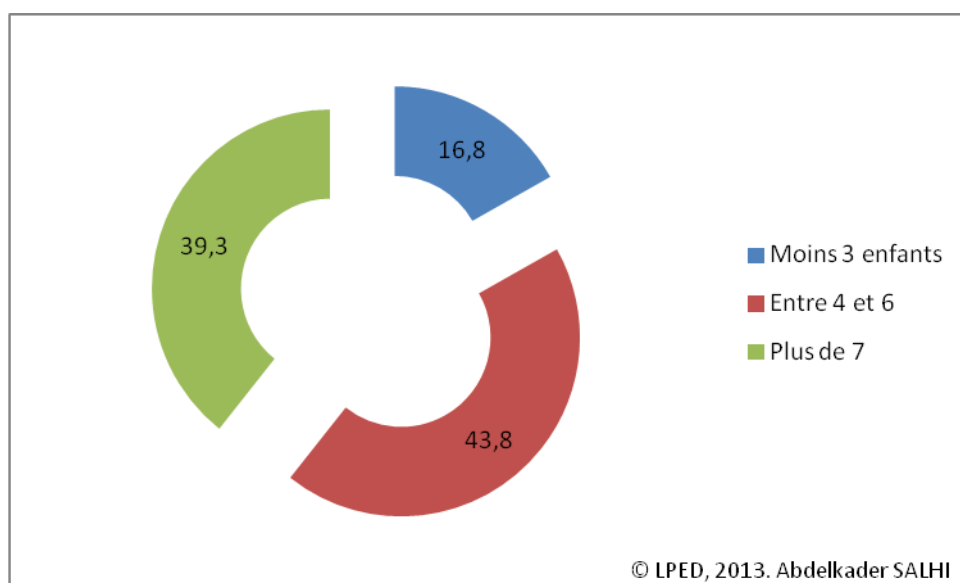
Les résultats de nos enquêtes nous précisent ce qui suit :

Les exploitants n'ayant que 3 membres dans leurs familles ou moins représentent une proportion de 16,8% du total enquêté. Parmi ceux, 40% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 26,66% au niveau de la commune de Ain Beida, 13,33 respectivement au niveau de la commune de Rouissat et de Sidi Khouiled alors que 6,66% sont localisés au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah.

Les exploitants ayant un foyer composé de 4 à 6 personnes représentent un pourcentage total de 43,6% de l'effectif enquêté. La commune de Ouargla conserve à elle la suprématie avec 43,5%, la commune de Rouissat avec 18% la commune de Ain Beida avec 15,4%, la commune de Sidi Khouiled avec 12,8% et la commune de Hasi Ben Abdellah avec seulement 10,2%.

Les exploitants ayant plus de 7 membres dans leurs familles représentent un taux de 39,3% de l'effectif enquêté. Les communes de Ouargla et de Ain Beidase se classent en première position respectivement avec 28,6% chacune. Les communes de Rouissat et de Hassi Ben Abdellah se classent en deuxième position avec respectivement 17,1% chacune. La commune de Sidi Khouiled ne représente que 8,6%.

Graphe n°25 : Composition du ménage



Le tableau ci-dessous nous résume les résultats statistiques des enquêtes effectuées à travers la zone d'étude.

Tableau n°102 : Identification des agriculteurs de la zone d'étude

Caractères	Catégories	%
Age des agriculteurs	20-40 ans	4,5
	40-60	58,4
	>60	37,1
Sexe des exploitants	Hommes	93,3
	Femmes	6,7
Fonctions	Fonctionnaire de l'Etat	51,7
	Fonction libérale	12,4
	Retraité	20,2
	Agriculteur	15,7
Niveau d'instruction	Coranique/Primaire	13,5
	Moyen	23,6
	Terminale	49,4
	Universitaire	13,5
Origine de l'exploitant	Oasis de Sud	85,4
	Ville du Nord	14,6

Discussion des résultats

Nous essayerons à travers cette analyse de préciser les points forts et les points faibles, relatifs au facteur humain, qui concourent vers le maintien ou le déséquilibre du système oasien.

Vers une résilience et un maintien du système oasien millénaire : Une première analyse du volet facteur humain nous précise que la majorité des exploitants du système oasien sont encore originaires de la zone d'étude, ce qui ne perturbe pas, pour autant, le fonctionnement habituel du système millénaire. Ceci garantira encore une pérennité à ce système tant que les traditions se transmettent d'une génération à une autre. Au regard d'une population encore

jeune et des foyers prolifiques, l'activité oasienne pourrait perdurer. D'autres constituants du facteur humain interviennent dans la préservation de ce système ; l'âge moyen des exploitants qui tourne autour de 40 et 60 ans. Aussi, le fait que plus de la moitié des exploitants sont fonctionnaires, cela pourrait bénéficier l'activité agricole par l'injection d'un surplus d'argent pour effectuer certaines tâches comme l'achat de l'engrais, la toilette ou la pollinisation du palmier dattier. Ajoutons à cela, le niveau d'instruction des exploitants qui soutienne la pérennité de ce système. Dans un milieu où la majorité des exploitants ont un niveau supérieur (Terminale et plus) ne nous pouvons qu'espérer d'innovations et d'apport de nouvelles techniques dans la gestion de l'espace oasien et surtout de l'eau d'irrigation. Le retour des retraités à l'activité agricole et la participation des entrepreneurs (activité libérale, commerçants etc.) donnera encore plus du souffle à cette agriculture oasienne.

Vers un déséquilibre du système oasien millénaire : Toutefois, d'autres indicateurs nous laissent prédire la possibilité du non développement ou un déséquilibre progressive du système oasien. Les ressources et les revenus dégagés par l'oasis deviennent de plus en plus faibles pour satisfaire les besoins incessants et croissants des familles sahariennes d'aujourd'hui. Le recours à un travail durablement stable et financièrement plus rémunérateur que l'oasis était l'alternative poursuivie par beaucoup d'oasiens depuis les années 1950. Le fait que l'activité agricole n'est plus la principale fonction pour une grande majorité des exploitants, ceci pourrait désavantager le développement ou le maintien du système oasien. Si l'agriculture est la principale activité et la seule ressource financière pour les exploitants, ces derniers feront tout leur possible pour son maintien et pour son développement. Mais, quand d'autres ressources financières soutiennent la famille, l'importance est juste donnée à l'essentiel, la récolte de quelques dattes en fin de campagne.

La faible natalité des oasiens, conjuguée au progrès de la scolarité (tant des filles que des garçons) encourage le délaissement du travail agricole durant, au moins, la période des études.

4.2/ L'exploitation

Comme pour le facteur humain, nous analyserons l'exploitation agricole qui a sa grande importance dans la manière de gérer, de maintenir ou de désavantager l'activité agricole.

4.2.1/ Taille des exploitations

Le système oasien millénaire, réputé d'un système économiseur d'eau et de l'espace, se caractérise par des exploitations de petites surfaces n'excédant pas un hectare. Pour notre cas d'étude, nous avons scindé la taille d'exploitation en trois catégories comme suit :

- Exploitation de moins d'un hectare,
- Exploitation entre 1 et 3 hectares,
- Exploitation de plus 3 hectares.

Pour les exploitations de plus de 3 hectares, elles peuvent comporter même les exploitations de moyennes tailles (10 hectares) attribués dans le cadre des différents programmes de concession des terres agricoles.

L'analyse des résultats nous permet de classer les exploitations de la zone d'étude comme suit :

Les exploitations ayant moins d'un hectare représentent 37% des exploitations enquêtées. Ce modèle d'exploitations est localisé à plus de 75,8% au niveau de la commune de Ouargla (Ksar, Mekhadma et Bouameur), à 15,1% au niveau de la commune de Rouissat et à 9% au niveau de la commune de Ain Beida. Ceci confirme une fois de plus que le système oasien au niveau de la commune de Ouargla est caractérisé par des exploitations de petites tailles. Et ceci n'empêche pas aussi d'avoir des exploitations de moyennes tailles comprises entre 1 et 3 hectares au niveau de cette commune. Pour le cas des communes de Hassi Ben Abdellah et de Sidi Khouiled, les superficies attribuées dans le cadre de l'APFA ou de la concession dépassent de loin ces superficies.

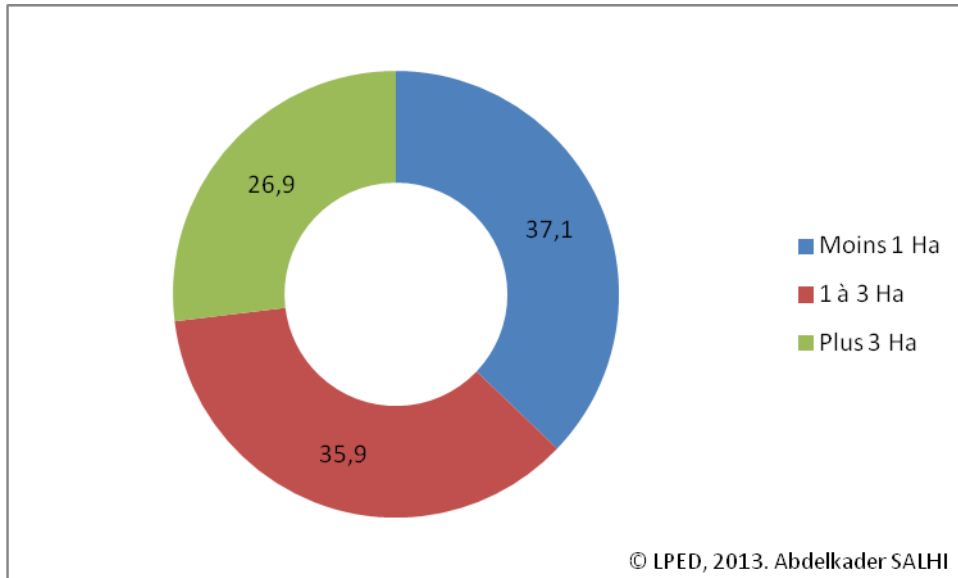
En deuxième position se sont les exploitations agricoles ayant une superficie comprise entre 1 et 3 hectares qui représentent un taux de 35,9%. Ces exploitations sont localisées pour 31,25% des cas au niveau de la commune de Ain Beida, 25% des cas au niveau des communes de Ouargla et de Rouissat et pour 18,75% des cas au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah.

La catégorie d'exploitations ayant plus de 3 hectares représente une portion de 26,9% du total d'exploitations enquêtées. 41,7% de ces exploitations sont localisées au niveau de la commune de Sidi Khouiled, 29% au niveau de la commune de Ain Beida, 20% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah et seulement 8% au niveau de la commune de Rouissat.

Ces données mettent en corrélation l'orientation des services agricoles quant au développement de l'activité agricole par l'attribution de grandes superficies au niveau notamment des communes de Sidi Khouiled, Ain Beida et Hassi Ben Abdellah. La commune de Ouargla étant saturée et épargnée de la grande mise en valeur.

Le graphe ci-dessous nous donne plus de visibilité concernant cette répartition de la taille des exploitations.

Graphe n°26 : Taille des exploitations



Ceci nous conduit à analyser un deuxième caractère qui est l'origine de l'exploitation.

4.2.2/ Origine de l'exploitation

L'enquête menée auprès des exploitants des différentes communes s'est intéressée à l'origine de l'exploitation tout en ayant derrière cette question l'idée qu'un patrimoine légué ou hérité n'a pas la même signification et le même attachement qu'un patrimoine acheté, chez les différents exploitants.

Nous avons scindé nos exploitations en 3 catégories comme suit :

- Héritage : exploitation héritée,
- Achat : exploitation achetée auprès des héritiers ou autres,
- Concession : les terres attribuées par l'Etat dans le cadre des différents programmes de développement de l'agriculture au Sahara.

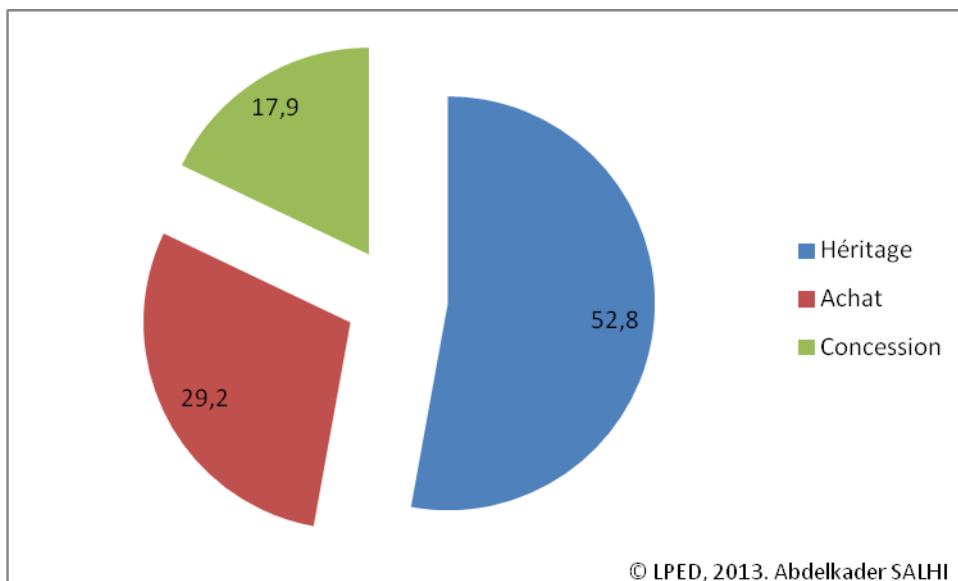
Ainsi, plus de la moitié (52,8%) des exploitants déclarent avoir hérité leurs exploitations. Parmi ces exploitants 48% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 29% au niveau de la commune de Ain Beida, 19% au niveau de la commune de Rouissat et simplement 2% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah. Certaines femmes héritières, incapables de travailler la terre, vendent leurs parts à leurs cohéritiers. Dans ce sens, certains exploitants avouent avoir acheté la part de leurs sœurs dans le jardin ou la part d'un groupe d'individus incapables ou involontaires pour reprendre le travail de leur exploitation.

L'achat des exploitations concerne 29% des exploitants enquêtés du terrain d'étude. Parmi ces exploitants 38,2% sont localisées au niveau de la commune de Ouargla, 23% sont localisées respectivement au niveau des communes de Rouissat et Ain Beida, et que seulement 15% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah. Parmi ceux qui ont acheté des exploitations, nous trouvons les travailleurs du secteur des hydrocarbures originaires de Ouargla.

La concession des terres agricoles par l'Etat est largement ré pondue au niveau de deux communes : Sidi Khouiled et Hassi Ben Abdellah. Cette catégorie d'exploitants est représentée par une proportion de 17%. La commune de Sidi Khouiled représente plus de 62% de ces cas et la commune de Hassi Ben Abdellah avec 37%. La commune de Ouargla n'étant pas concernées par l'opération de l'accession à la propriété foncière agricole. Par contre les bénéficiaires de cette dernière commune peuvent être retrouvés dans les différents périmètres. Les communes de Ain Beida et de Rouissat sont concernées par cette opération mais dans d'autres périmètres loin de notre zone d'étude.

La représentation graphique nous donne plus de lisibilité

Graphe n°27 : Origine des exploitations



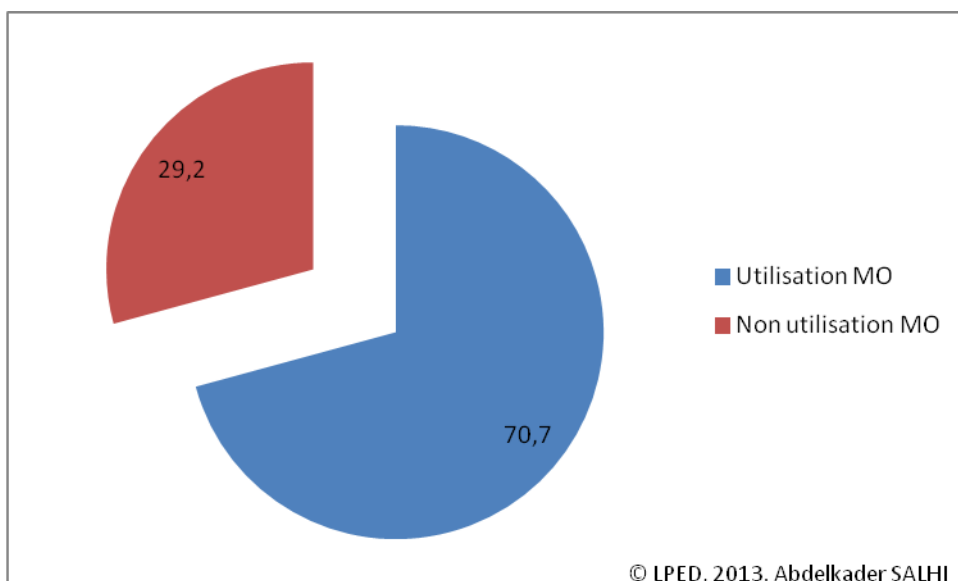
4.2.3/ Main d'œuvre agricole

La main d'œuvre agricole est considérée comme l'élément central de l'activité agricole. Il est au cœur même de tous les débats autour de la pérennité du système oasien.

Plus de la moitié (70%) des exploitants enquêtés ont déclarés avoir utilisé de la main d'œuvre pour subvenir aux besoins d'une agriculture consommatrice de beaucoup de main d'œuvre. La commune de Ouargla se classe en première position des communes utilisant de la main d'œuvre, avec un total de 34,9%. La commune de Ain Beida vient en deuxième position avec 20% suivi des communes de Sidi Khouiled et Hassi Ben Abdellah respectivement avec 15%. La commune de Rouissat arrive avec un taux de 12%. Cette main d'œuvre agricole est utilisée en exclusivité pour l'entretien du palmier dattier.

Toutefois, 29% des exploitants enquêtés déclarent ne pas avoir utilisé de la main d'œuvre. Parmi ceux, 42% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla (Ksar notamment) et ce pour des raisons de délaissement des exploitations sous prétexte du non partage de l'héritage. 27% des exploitants des communes de Rouissat et de Ain Beida déclarent ne pas avoir utilisé de la main d'œuvre. Et ce n'est que 3% des exploitants de la commune de Hassi Ben Abdellah qui n'utilisent pas de la main d'œuvre agricole.

Graphe n°28 : Utilisation de la main d'œuvre agricole



L'analyse de la main d'œuvre a révélé que certains exploitants utilisent de la main d'œuvre et d'autres non. Il est toutefois intéressant de qualifier cette main d'œuvre et de savoir de quelle main d'œuvre s'agit-elle ?

4.2.4/ Qualité de la main d'œuvre

Nous avons subdivisé la qualité de la main d'œuvre en 4 catégories comme suit :

- Ceux n'utilisant pas de la main d'œuvre,
- Ceux utilisant une main d'œuvre familiale,
- Ceux utilisant une main d'œuvre autre que familiale,
- Ceux utilisant les deux (familiale et autre).

28% des exploitants enquêtés déclarent ne pas avoir utilisé de main d'œuvre. Parmi ceux, 44% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla où le délaissement (sous l'effet de l'héritage) était la cause principale.

La main d'œuvre familiale, représentant plus du tiers de la main d'œuvre utilisée dans l'aire d'étude, est localisée à plus de 70% au niveau des communes de Ouargla et de Ain Beida.

Les exploitants utilisant une main d'œuvre mixte présentent une proportion de 12%. Ces exploitants sont localisés au niveau de deux communes, à savoir Ouargla et Sidi Khouiled.

4.2.5/ Origine de la main d'œuvre

L'origine de la main d'œuvre nous permet de faire la distinction entre une main d'œuvre familiale, locale ou étrangère. Pour notre cas, nous avons éclaté nos exploitants en quatre catégories comme suit :

- Ceux utilisant de la main d'œuvre familiale,
- Ceux utilisant de la main d'œuvre locale,
- Ceux utilisant une main d'œuvre étrangère (africaine),
- Ceux n'utilisant pas de la main d'œuvre.

La main d'œuvre familiale est utilisée à plus de 34% des cas. Plus des trois quart (75%) des cas sont localisés au niveau des communes de Ouargla et Ain Beida. Ceci s'explique, d'une part, par l'impossibilité d'utilisation des machines agricoles au niveau de ces exploitations vu l'étroitesse des chemins d'accès dans les oasis ; d'autre part, par l'habitude et les traditions des populations de ces deux localités. Aussi, 16% des cas sont localisés au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah.

La main d'œuvre locale, représentée par un taux de 28%, se caractérise par l'utilisation d'une main d'œuvre originaire de la commune de Ain Beida ou d'une oasis comme l'Oued Righ, le Touat ou le Gourara. Ainsi, plus de la moitié des exploitations utilisant une main

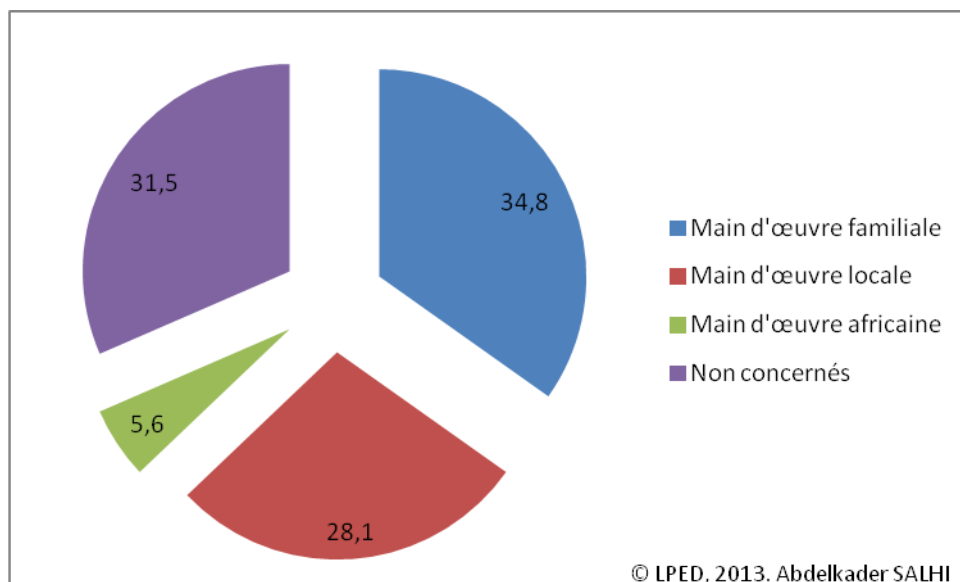
d'œuvre locale sont localisées au niveau des deux communes de Ouargla et de Ain Beida. Aussi, une partie non négligeable (20%) est utilisée au niveau de la commune de Sidi Khouiled. Cette main d'œuvre s'occupe plus de l'entretien des palmiers dattiers et des cultures maraichères en association.

L'utilisation de la main d'œuvre étrangère, africaine surtout, est d'actualité. Elle se représente dans 5,6% des cas étudiés. Cette catégorie de main d'œuvre est utilisée d'une manière clandestine. Elle est plus rencontrée au niveau des communes de Rouissat, Sidi Khouiled et Hassi Ben Abdellah. Quelques cas isolés sont aussi rencontrés au niveau des autres communes. L'émergence de cette catégorie, sous l'influence de l'insécurité dans les pays frontaliers de l'Algérie, prend de l'ampleur surtout avec le nombre d'africains prenant de Ouargla une passoire vers le Nord de l'Algérie et aux pays de la rive nord de la Méditerranée.

La catégorie des exploitants déclarant être « non concernés » par l'utilisation de la main d'œuvre est évaluée à un tiers des cas (31,5%). Elles sont localisées, à plus de 39% des cas, au niveau de la commune de Ouargla. Ces cas sont représentés par ceux qui ont abandonné leur exploitations sous la contrainte du non partage de l'héritage et par ceux qui ont totalement abattus leurs palmiers dattiers. Un quart des cas (25%) est aussi présent au niveau de la commune de Ain Beida.

La représentation graphique de l'origine de la main d'œuvre utilisée, nous donne l'allure suivante :

Graphe n°29 : Origine de la main d'œuvre



Les résultats statistiques des exploitations étudiées sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau n°103 : Identification des exploitations de la zone d'étude

Caractères	Catégories	%
Superficie de l'exploitation	Moins de 1 hectare	37,1
	Entre 1 et 3 hectares	35,9
	Plus de 3 hectares	26,9
Origine de l'exploitation	Héritage	52,8
	Achat	29,2
	Concession	17,9
Utilisation main d'œuvre	Oui	70,7
	Non	29,2
Origine de la main d'œuvre	Familiale	34,8
	Locale	28,1
	Africaine	5,6
	Non concernée	31,5

Discussion des résultats

Nous essayerons à travers cette analyse de donner une synthèse à la situation des exploitations agricoles de notre milieu d'étude.

L'exploitation agricole est le milieu de production des vivres pour les populations oasiennes. Néanmoins, elle présente des caractéristiques fondamentales assurant sa pérennité et sa transmission à des générations futures. Parmi ces critères, le travail agricole et le savoir faire semblent être les clefs de réussite et de la pérennité, à ce jour, du système oasien.

Vers une résilience et un maintien du système oasien millénaire : Des exploitations agricoles, à gestion familiales et ayant de faibles superficies (moins de 3 hectares) sont toujours tenues productives au niveau des communes de Ouargla, Ain Beida et Rouissat. La transmission par héritage de ce patrimoine oasien est toujours d'actualité. Il est encore valable sur plus de la moitié des exploitations de la zone d'étude. Il reste bien entendu le critère du savoir-faire s'il est transféré (transmit) ou non avec l'exploitation aux futures générations.

L'achat ou la vente des exploitations est observé sur environ 30% des cas étudiés, avec une dominance au niveau de la commune de Ouargla. La vente se fait généralement entre des individus de même localité et ayant des origines locales, pouvant « maintenir et assurer » une activité agricole. Elle se fait aussi pour des étrangers à la localité, dans le cas d'une mal-entente entre les héritiers ou dans le cas où les bénéficiaires ne sont plus disposés à assurer une prise en charge des frais de gestion de l'exploitation. L'émergence d'une activité agricole, à grande échelle et d'entreprise, participera au développement de l'activité agricole dans la région. Elle pourra aussi dynamiser le système oasien par l'utilisation des moyens économiseurs d'eau.

Vers un déséquilibre du système oasien millénaire : Toutefois, le travail familial et d'occasion est toujours assuré au niveau d'une grande majorité des exploitations. Plus de 70% des exploitants font appel à une main d'œuvre variée : familiale, pour les travaux

habituels de jardinage et de récolte, et locale pour les travaux d'amendement et d'enfouissement des engrais pour le palmier dattier. Cependant, le recours à une main d'œuvre oasienne (Oued Righ ou du Touat) et africaine est sollicité par manque et absence d'une main d'œuvre locale et qualifiée. Le travail effectué par les africains au niveau des grandes exploitations de la mise en valeur agricole nouvelle consiste à un simple jardinage (binage, sarclage), de récolte (dans les serres) ou d'amendement en matière organique des sols. L'entretien du palmier dattier, source de revenus permanente des agriculteurs, reste du ressort exclusif de la main d'œuvre oasienne, locale ou familiale s'elle est disponible. Néanmoins, cette main d'œuvre spécialisée, surtout locale et familiale, enregistre un manque flagrant dans les exploitations du terrain d'étude.

4.3/ Le Bâti

L'urbanisation au niveau des palmeraies est l'action de bâtir des habitats en déracinant un nombre important de palmiers dattiers. L'habitat au niveau des palmeraies n'est pas nouveau. Il est appelé « *Izdagh* » par les oasiens de Ouargla. Il consistait au campement de la famille dans le jardin pendant toute la période de la récolte des dattes, et sans éradication d'un seul palmier dattier.

Aujourd'hui, l'urbanisation menace, plus que jamais, la pérennité du système oasien. Elle est réalisée en construisant en dur à la place des palmiers dattiers. Mais, tout en s'alarmant de la situation actuelle de ces palmeraies, la réalité du terrain nous conforte quant à l'avenir de ces exploitations.

Un certain nombre d'indicateurs nous permettent d'identifier et de caractériser l'importance du phénomène de l'urbanisation au niveau de la région. Pour notre cas d'étude, nous avons à analyser certains critères relatifs à :

4.3.1/ Construction au niveau de l'exploitation

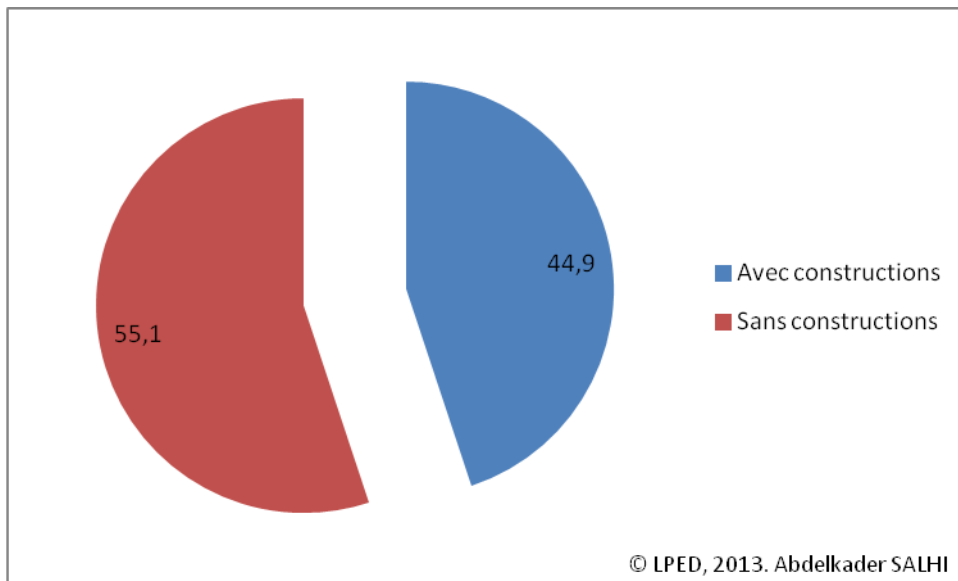
Pour ce critère, nous nous sommes contentés de l'observation de l'exploitation s'elle contient ou non de construction à usage d'habitat.

A se titre, 44,9% des exploitations enquêtées déclarent avoir des constructions à usage d'habitat et/ou de commerce au niveau de leurs exploitations. La commune de Ouargla présente un pourcentage de 65% d'exploitations portant des constructions. Les communes de Ain Beida et de Rouissat arrivent successivement en deuxième et troisième place avec 22,5% et 12,5%.

Le reste des exploitations, évalué à 55,1%, ne portent pas de constructions. Parmi celles, 22% au niveau de la commune de Ain Beida et de Hassi Ben Abdellah, 20% au niveau de la commune de Rouissat et au niveau de la commune de Sidi Khouiled. Il est à noter que l'ensemble des enquêtés de la commune de Hassi Ben Abdellah ne construisent pas au niveau de leurs exploitations. Ceci est dû au fait que la commune de Hassi Ben Abdellah est une commune créée dans le cadre des villages agraires courant les années 1970 et où les exploitations octroyées étaient proches des habitats.

Le graphe à l'issue de cette répartition se présente comme suit :

Grphe n°30 : Construction au niveau des exploitations



4.3.2/ Objectif de construction dans l'exploitation

Après avoir pris connaissance des exploitants construisant au niveau de la palmeraie et ceux ne construisant pas, nous analyserons de près l'objectif des premiers. Pour cela, nous avons scindé cet objectif en trois catégories comme suit :

- Construction pour habitat,
- Construction pour commerce,
- Construction pour les deux (habitat et commerce).

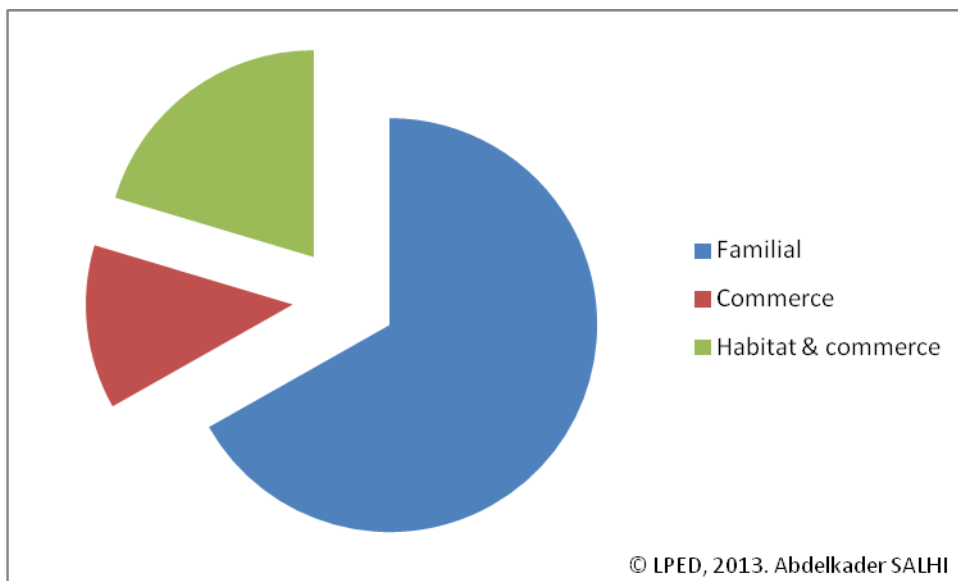
96% des exploitants des communes de Ouargla et de Ain Beida déclarent construire au niveau de l'exploitation pour des objectifs d'habitat familial. La concentration au niveau de ces deux communes est expliquée par deux motifs : le non bénéfice d'un logement et le non octroi, par la commune, d'un lot de terrain pour la construction d'un logement. D'autres ajoutent le critère de la possibilité de la sauvegarde de l'exploitation à l'encontre de différents actes d'incivilité.

L'activité, pure et simple, du commerce n'est envisageable qu'à un faible taux de 5,6%. Les exploitants ambitieux de cette catégorie sont localisés à 60% au niveau de la commune de Rouissat et respectivement 20% au niveau de Ouargla et de Ain Beida. Pour la commune de Rouissat, ce sont surtout les exploitants ayant des palmeraies proches des habitats et font du commerce. Pour la commune de Ain Beida, les locaux de commerce sont destinés à la collecte, vente et la mise en sachet des productions dattières. Pour la commune de Ouargla, l'exploitant entreprend un projet d'un lieu de loisir et de détente en plein palmeraie.

Le commerce et l'habitat, au niveau de l'exploitation, se concordent à un taux de 75% au niveau de la commune de Ouargla et à 12,5% respectivement au niveau des communes de Rouissat et de Ain Beida. Les communes de Hassi Ben Abdellah et de Sidi Khouiled ne figurent pas dans cette catégorie ni dans la précédente du fait que les exploitations sont loin des habitats. Le commerce au niveau de la commune de Ouargla concerne la collecte et la vente des productions dattières (au niveau du Ksar et Bouameur) et la vente des matériaux de construction (au niveau de Mekhadma).

La représentation graphique nous donne l'allure suivante :

Graphe n°31 : Objectif de la construction au niveau de l'exploitation



4.3.3/ Habitat au niveau de l'exploitation

La construction au niveau de l'exploitation est un fait, mais l'habitat est un autre. Car l'habitat dans l'exploitation nécessite un certain nombre d'accommodations à réunir au préalable. C'est pour cette raison que nous nous sommes intéressés à ceux qui habitent et ceux qui n'habitent pas la palmeraie.

Les résultats de notre investigation sont obtenus comme suit :

Environ un tiers des exploitants enquêtés (28%) déclarent habiter au niveau de leurs exploitations. Parmi ceux 67% au niveau de la commune de Ouargla et 16% au niveau de la commune de Rouissat.

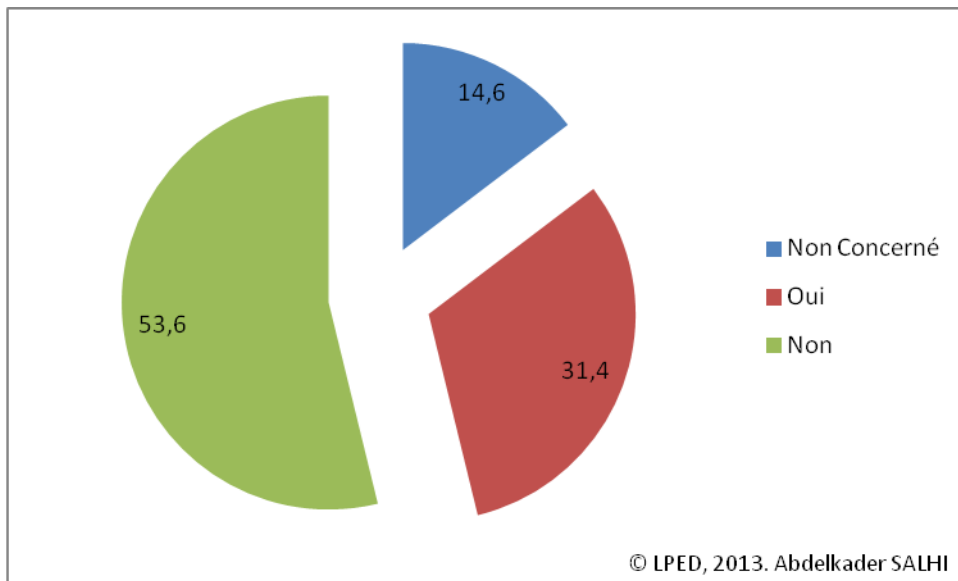
En revanche, plus de la moitié (50%) des exploitants déclarent ne pas habiter au niveau de leurs exploitations. Parmi ceux 75% au niveau de la commune de Ouargla, 17,8% au niveau

de la commune de Rouissat et respectivement 7,1% pour la commune de Sidi Khouiled et Ain Beida.

Toutefois, une portion non négligeable déclare « non concernée » par l'habitat au niveau de la palmeraie. Ce pourcentage est évalué à 14% du total enquêté. En fait, cette catégorie englobe, en majorité, des exploitations abandonnées.

La représentation graphique peut être comme suit :

Graphe n°32 : Habitat au niveau de l'exploitation



4.3.4/ Durée d'habitat dans l'exploitation

L'analyse de ce critère nous permet d'évaluer si l'action de l'habitat au niveau de l'exploitation est un phénomène antique ou une tendance nouvelle. Pour cela, nous avons scindé cette rubrique en 3 dates distinctes :

- Ceux qui n'habitent pas l'exploitation. Cette catégorie pourrait contenir ceux qui ont construits mais qu'ils n'habitent pas encore l'exploitation,
- Ceux qui habitent depuis moins de 5 années,
- Ceux qui habitent depuis plus de 10 années.

L'analyse nous dévoile qu'environ 60% des exploitants enquêtés n'habitent pas dans leurs exploitations. Parmi ceux, 26% sont localisés au niveau de la commune de Ain Beida, 21% au niveau de la commune de Ouargla et 16% au niveau de la commune de Rouissat. Mais, cela n'épargne pas ceux qui ont construits de finir les constructions et d'habiter leurs exploitations. Ces exploitants sont évalués à quelques 14% des enquêtés dont 50% sont

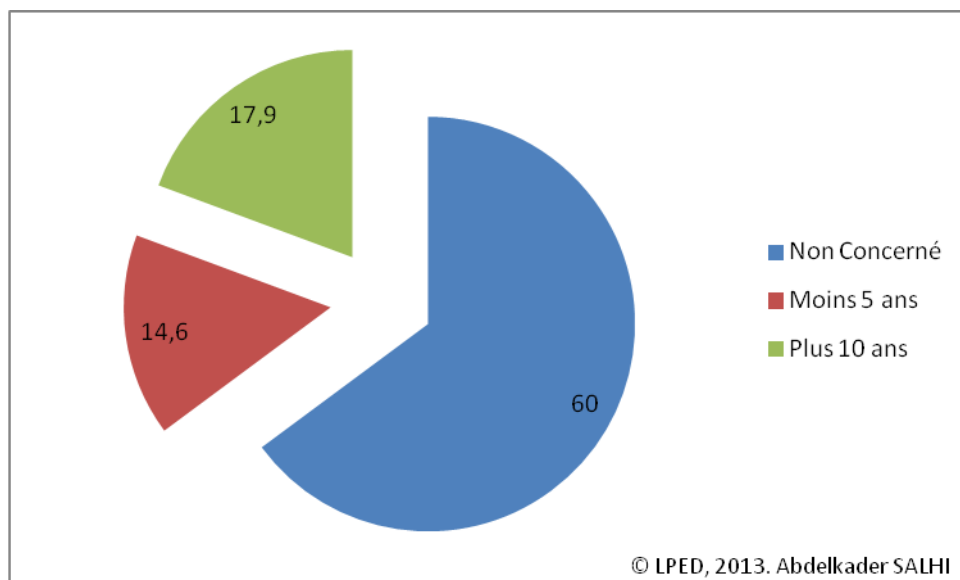
localisés au niveau de la commune de Ouargla et 41% au niveau de la commune de Ain Beida. Si la progression de finition des constructions serait d'une tendance relativement moyenne, l'habitat des exploitations au niveau des deux communes de Ouargla et de Ain Beida prendrait une autre tournure dans un proche avenir.

Les exploitants habitants leurs exploitations depuis plus de 10 années présentent un pourcentage de plus de 16%. Parmi ceux 68% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla et 18% au niveau de la commune de Ain Beida. D'une part, ceci s'explique par l'antiquité de l'activité agricole, nécessitant un contact permanent de l'oasien avec sa parcelle agricole, au niveau de ces deux communes, et d'autre part, par la volonté de protéger la production agricole et/ou par le non octroi de lotissements pour la construction d'habitat.

Ceux qui habitent l'exploitation depuis moins de 5 années présentent une proportion d'environ 13% du total enquêté. 69% parmi ceux sont localisés au niveau de la commune de Ouargla et 23% au niveau de la commune de Rouissat. Ces résultats nous précisent que dans les cinq dernières années, l'action d'habiter au niveau des exploitations a pris de l'importance. Au niveau de la commune de Ain Beida, la proportion est égales à 7,1%. Comparativement au pourcentage de ceux qui habitent l'exploitation depuis plus de 10 années, celui de ceux qui habitent depuis moins de 5 années est relativement faible. Ceci s'explique par la cherté des matériaux de construction, notamment le ciment et le fer et proportionnellement de la main d'œuvre.

Le graphique ci-après illustre les résultats obtenus.

Graphe n°33 : Temps d'habitat dans l'exploitation



4.3.5/ Permis de construction

Nous savons que le ministère des travaux publics (d'après notre entretien avec le chef de service de l'urbanisme) n'est pas habilité de donner un permis de construire dans les palmeraies. Toutefois, il est intéressant de savoir ceux qui ont et ceux qui n'ont pas un permis de construire. Pour cela, nous avons posé à nos interlocuteurs la question suivante : avez-vous un permis de construire ?

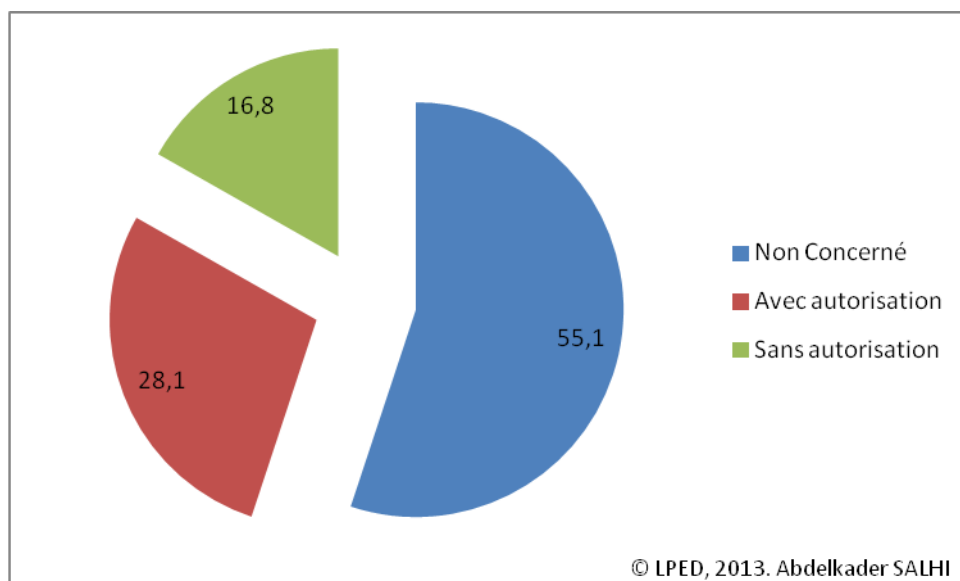
Les réponses étaient pour 28,1% des cas positives. C'est-à-dire, les exploitants ont un permis de construire au niveau de leurs exploitations. Parmi ceux 56% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla et 28% au niveau de la commune de Ain Beida. Ces cas sont expliqués par le « fait accompli » que les autorités ont assumé avant le cadastre de ces zones. Pour plus de précision, 52% de ces exploitants habitaient leurs exploitations depuis plus de 10 années. Aussi, plus de la moitié (61,5%) sont situés au niveau de la commune de Ouargla (précisément aux abords du Ksar). Dans d'autres cas, c'est la direction des services de l'agriculture moyennant sa subdivision locale de commune qui délivre, par demande écrite du bénéficiaire, un acte d'autorisation de construire un hangar pour l'élevage de poulet ou autre. L'autorisation n'est délivrée qu'après constat palpable de dommages de tous les palmiers dattiers par des incendies. Cette autorisation est désormais extrapolée, par les bénéficiaires, à la construction des logements. C'est en quelques sortes, d'après le témoignage de certains exploitants, cette autorisation qui a propulsé les actes de vandalisme au niveau de l'ancienne palmeraie. Le nombre d'incendies étant en hausse depuis bien quelques années. Au niveau de la commune de Ain Beida, 28% des exploitants ont un permis de construire. Au niveau de la commune de Rouissat 17% des exploitants prétendent avoir leur permis de construire. Pour cette dernière commune, la situation s'explique par le fait qu'elle est considérée comme rurale et peut bénéficier de l'habitat rural que le ministère de l'agriculture et du développement rural accorde moyennant une subvention à la construction.

Les exploitants n'ayant pas un permis de construire sont évalués à 16% du total enquêté. Parmi ceux 80% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla et 13% au niveau de la commune de Ain Beida. La commune de Rouissat présente un taux de 6% d'exploitants n'ayant pas un permis de construction.

Les exploitants non concernés par un permis de construire sont évalués à 55% du total enquêté. Parmi ceux 24% sont localisés au niveau de la commune de Ain Beida, 22% au niveau de la commune de Rouissat et 20% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah.

Le graphe ci-dessous illustre les résultats obtenus.

Graphe n°34 : Permis de construction



4.3.6/ Nombre de palmiers dattiers abattus

La construction au niveau des exploitations nécessite une éradication d'un certain nombre de plants de palmiers dattiers. L'exploitant persuadé par la construction au niveau de son exploitation ne s'attache certainement pas à la valeur et à l'âge du palmier dattier qu'il détruit autant qu'il s'attache au positionnement de son habitat par rapport à une façade facilement accessible.

Pour ce faire, nous avons scindé cette rubrique en 4 catégories distincte, à savoir :

- Les exploitants non concernés par l'arrachage de palmiers dattiers,
- Les exploitants ayant éradiqué moins de 10 palmiers dattiers,
- Les exploitants ayant éradiqué entre 11 et 30 palmiers dattiers,
- Les exploitants ayant éradiqué la totalité de leurs palmiers dattiers.

L'ensemble des exploitants n'ayant pas construits au niveau de leurs exploitations n'ont pas éradiqué de palmiers dattiers. Il s'agit spécialement des communes de Hassi Ben Abdellah et de Sidi Khouiled. Ces exploitations sont, d'abord, nouvelles par rapport aux plantations de l'ancien système. Le problème d'espace pour les constructions ne se pose pas autant qu'au niveau de la commune de Ouargla jugée par les autorités « de saturée ». Cette catégorie est représentée par 55% d'exploitants. Un taux de 22% est représenté respectivement au niveau des communes de Ain Beida et Hassi Ben Abdellah. Un taux relativement moins est représenté au niveau des communes de Rouissat et Sidi Khouiled.

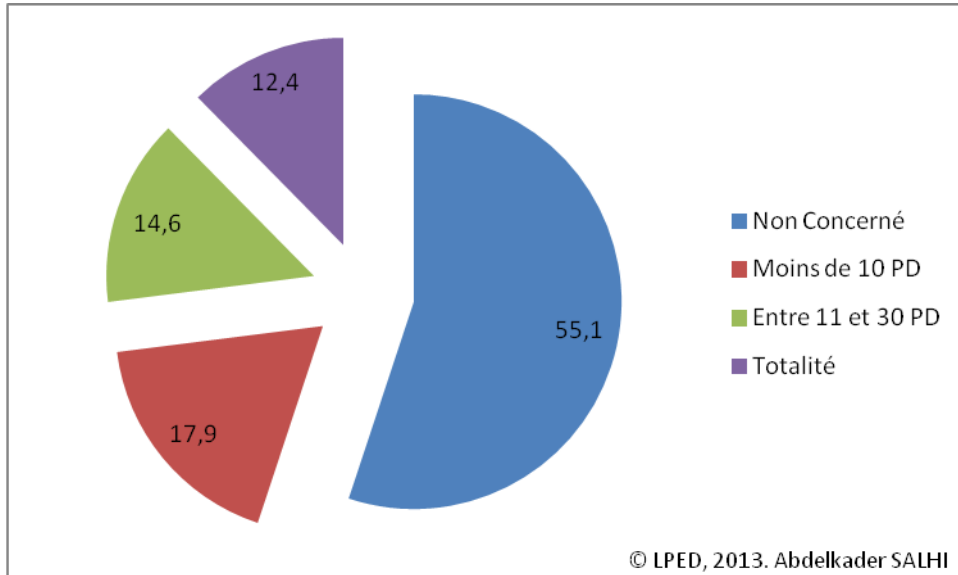
La catégorie ayant éradiqué un nombre très faible, de moins de 10 palmiers dattiers, représente 17,9% de l'ensemble des exploitants enquêtés. Parmi ceux 75% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla et 18% au niveau de la commune de Rouissat.

Pour ceux ayant éradiqué entre onze et trente palmiers dattiers sont estimés à 14,6% du total enquêté. Parmi ces exploitants, 61% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla et 30% au niveau de la commune de Ain Beida. Le nombre de trente palmiers dattiers paraît important. Cependant, au vu de la densité des palmiers dattiers que connaissent les exploitations du système oasien traditionnel, au niveau e la zone d'étude, ne représente pas grande chose. La densité peut dépasser facilement les 250 pieds par hectares, en moyenne. Elle peut atteindre, dans quelques endroits les 500 pieds par hectare.

L'éradication totale du nombre de palmiers dattiers concerne 12,4% du total des exploitations enquêtées. Parmi celles 54% sont localisées au niveau de la commune de Ouargla, 36% au niveau de la commune de Ain Beida et environ 10% au niveau de la commune de Rouissat. Il est à signaler que l'éradication de la totalité des palmiers dattiers signifie que le propriétaire ne laisse même pas un palmier pour l'ornement de la maison. Certaines de ces exploitations ont été dépourvues de leurs palmiers dattiers pour être aménagées et vendues pour des particuliers comme terrains de construction.

Le graphique ci-dessous illustre ces résultats de la manière suivante :

Graph n°35 : Eradication du nombre de palmiers dattiers



Le tableau ci-dessous résume les résultats statistiques des enquêtes effectuées à travers la zone d'étude et concernant le bâti.

Tableau n°104 : Identification du bâti au niveau des exploitations de la zone d'étude

Caractères	Catégories	%
Construction au niveau de la parcelle	Oui	44,9%
	Non	55,1%
Pour quel objectif	Non concerné	56,2%
	Habitat familial	29,2%
	Commerce	5,6%
	Habitat & Commerce	8,9%
Habitat sur l'exploitation	Oui	31,4%
	Non	53,9%
	Non concerné	14,6%
Temps d'habitat	Non concerné	67,4
	Moins de 5 ans	14,6%
	Plus de 10 ans	17,9
Permis de construction	Oui	28%
	Non	16,8
	Non concerné	55%
Nombre de palmiers dattiers abattus	Moins de 10 palmiers	17,9%
	De 11 à 30 palmiers	14,6%
	Totalité	12,4%
	Non concerné	55,1%

Discussion des résultats

Parler de la préservation du système oasien, laisse parler du phénomène de l'urbanisation au niveau de la palmeraie, qui prend de l'ampleur depuis plus d'une vingtaine d'année, à travers la zone d'étude. Ce phénomène se traduit par un arrachage anarchique, excessif et sans âme des palmiers dattiers pour la construction, qui pose avec acuité la durabilité du système oasien millénaire.

Les enquêtes menées auprès des exploitants de la zone d'étude, ont révélé l'existence des constructions, à usage varié, au niveau de certaines exploitations. Une analyse statistique des données recueillies nous incite à faire une distinction entre les constructions à usage d'habitats et les constructions à des finalités commerciales.

Vers une résilience et un maintien du système oasien millénaire : Les constructions à usages d'habitat familial sont, en grande majorité, positionnées aux alentours de la zone périurbaine. Elles sont proches des agglomérations, des réseaux routiers et des réseaux d'alimentation en eau potable. C'est pour ces raisons que ces habitations ne posent pas de problème quant à leur branchement aux différents réseaux d'assainissement, d'électricité et d'eau potable. Par ailleurs, ce mode de construction ne nécessite pas une éradication d'un nombre assez important de palmiers dattiers.

Les habitants du Ksar et de Ain Beida, en particulier, font beaucoup d'efforts pour maintenir un nombre important de palmiers dattiers sur site et de n'éradiquer que ceux âgés ou gênants au maximum les constructions. Du fait l'importance économique et déontologique du palmier dattier chez les ksouriens, son éradication nécessite beaucoup de volonté et de courage. Toutefois, habiter la palmeraie renaît chez les oasiens la tradition et la notion d' »Izdagh ». Le temps à passer au niveau de la palmeraie appelle à s'occuper de son entretien et de son embellissement. Les travaux habituels de sarclage, de nettoyage, de plantation de quelques cultures condimentaires et parfois même de brûlure des déchets peuvent être faits, comme dans le passé par les femmes.

Les constructions en étage (rez-de-chaussée + un étage), inhabituels pour les ksouriens, minimisent l'abattage des palmiers dattiers et renforcent l'habitat en groupe de ces familles.

L'habitat au niveau de la palmeraie a fortement minimisé les actes d'incivilité, notamment ceux relatifs aux incendies des exploitations. Aussi, les actes de vol des productions, notamment dattières, ont été considérablement réduits.

Vers un déséquilibre du système oasien millénaire : Les constructions à usage purement commercial, au niveau d'une palmeraie, nécessitent de l'espace, donc une éradication d'un nombre important de palmiers dattiers. Ces lieux dévastés abritent, aujourd'hui, des magasins de commerce de gros, vers Ain Beida, des lieux de vente de matériaux de construction au niveau de Ouargla (Bouameur et Mekhadma) ou carrément préparés à être vendus comme lots de terrain pour construction.

4.4/ Le parcellaire

Parler de la gestion de la parcelle revient à étudier et analyser la source d'irrigation, le mode d'irrigation pratiqué par les exploitants, les cultures en place, les amendements en fumure, etc.

4.4.1/ La source d'irrigation

L'irrigation au niveau de l'oasis est gérée d'une manière collective. Un forage réalisé, généralement par l'Etat, permet d'irriguer une multitude d'exploitations juxtaposées. Pour ce faire, nous nous sommes intéressés aux différentes exploitations irriguées collectivement ou individuellement.

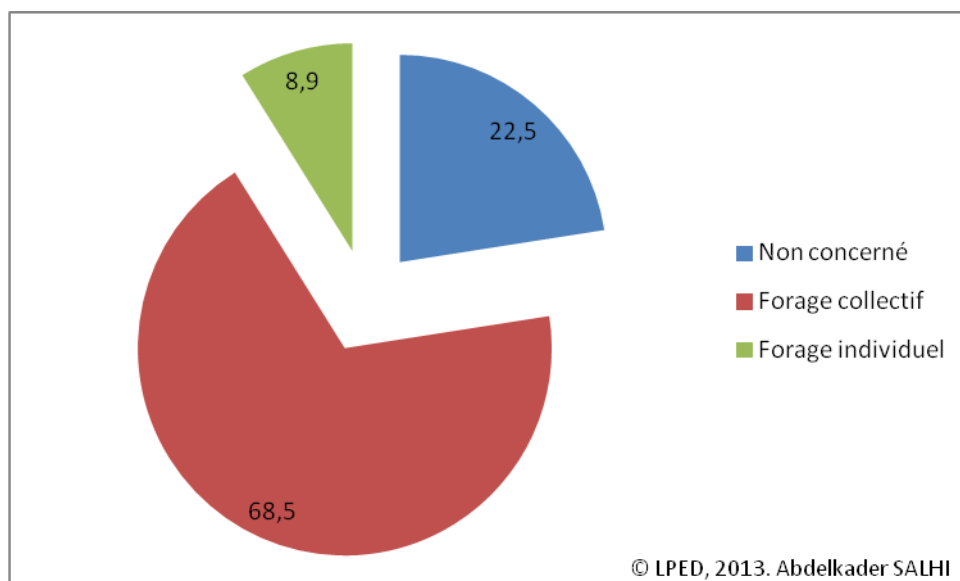
Toutes les communes enquêtées pratiquent l'irrigation à base de puits collectifs. Ainsi, 68,5% des exploitants enquêtés déclarent utiliser une source d'irrigation commune. Parmi ceux, 34,4% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 22,9% au niveau de la commune de Ain Beida et 24,3% au niveau de la commune de Rouissat.

La possession d'une source d'irrigation individuelle n'est rencontrée qu'au niveau de la commune de Sidi Khouiled, zone par excellence de la nouvelle mise en valeur. Les détenteurs de forages individuels possèdent de grandes exploitations, dépassant généralement les 10 hectares. Encore, au niveau de la même commune, certaines exploitations ayant en moyenne deux hectares, représentent un pourcentage de 3,3% et sont irriguées par une source d'irrigation collective.

Les exploitants ayant éradiqué l'ensemble de leurs palmiers dattiers et les exploitants absents de leurs exploitations ne participent pas dans la gestion collective de l'eau d'irrigation et n'irriguent pas leurs exploitations. Ces cas représentent 22,5% du total enquêté. 60% parmi ceux sont localisés au niveau de la commune de Ouargla (palmeraie du Ksar et Bouameur), 30% au niveau de Ain Beida et 10% au niveau de la commune de Rouissat.

La représentation graphique nous précise cette répartition.

Grphe n°36 : La source d'irrigation



4.4.2/ Système d'irrigation

Le système d'irrigation répandu au niveau des oasis est la submersion. Néanmoins, au niveau des nouvelles exploitations de la mise en valeur, d'autres systèmes d'irrigations sont rencontrés, à savoir le goutte à goutte et le localisé notamment.

Pour notre cas d'étude, 60,7% des exploitants enquêtés utilisent de la submersion dont 29,6% au niveau de la commune de Ouargla, 25,9% au niveau de la commune de Ain Beida et 20,4% respectivement au niveau des communes de Rouissat et Hassi Ben Abdellah. Quelques cas 3,9% sont rencontrés au niveau de la commune de Sidi Khouiled. Il s'agit des exploitants groupés dans des périmètres collectifs de 10 à 20 hectares répartis en en des exploitations de 2 hectares chacune.

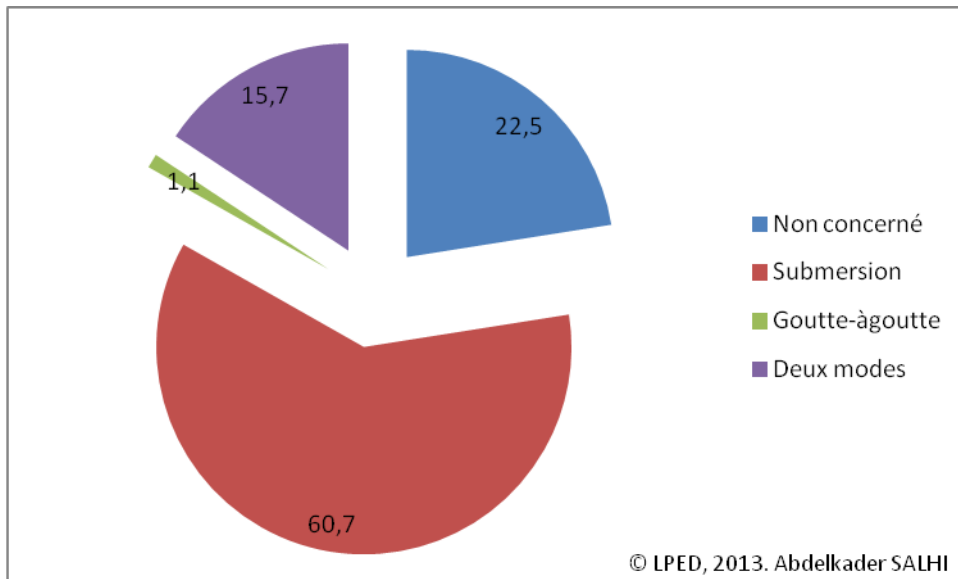
22,5% des exploitants n'ont pas de rapport avec l'irrigation. Ils ont simplement abandonné l'activité agricole, soit par l'éradication de a totalité des palmiers, soit par l'utilisation d'un jardinage irrigué par de l'eau du robinet. C'est cas sont rencontrés à 60% au niveau de la commune de Ouargla (Ksar, Bouameur), la commune de Ain Beida et 10% au niveau de la commune de Rouissat.

Une catégorie estimée à 15,7% des exploitants enquêtés utilisent les deux systèmes d'irrigation, à savoir la submersion et le goutte-à-goutte. Ces cas sont repérés à 50% au niveau de la commune de Sidi Khouiled, 37,5% au niveau de la commune de Ouargla et 14,3% au niveau de la commune de Rouissat. Pour la commune de Sidi Khouiled se sont les exploitants des nouveaux périmètres de la mise en valeur agricole où les systèmes économiseurs d'eau sont utilisés pour les cultures sous abri serres et arbres fruitiers. Pour le

cas de la commune de Ouargla et de Rouissat, se sont les exploitants habitants leurs exploitations qui utilisent du goutte-à-goutte via l'eau du robinet pour renforcer l'irrigation annoncée insuffisante.

L'utilisation pure et simple du goutte-à-goutte n'est rencontrée qu'au niveau des exploitations de la commune de Sidi Khouiled. Ces exploitations utilisent ce système d'irrigation pour les cultures sous abri serres, pour le palmier dattier et pour l'arboriculture fruitière et olivier.

Graphe n°37 : Systèmes d'irrigations utilisés



Après avoir analysé l'origine de l'eau d'irrigation et le mode de son utilisation, nous analysons les cultures irriguées par cette eau.

4.4.3/ Quelle culture

Le palmier dattier est la principale culture dans n'importe quelle exploitation de l'oasis de Ouargla. Toutes les cultures sous-jacentes bénéficient de cette eau. Néanmoins, dans certains cas, le palmier dattier est conduit seul, aucune culture n'est conduite avec.

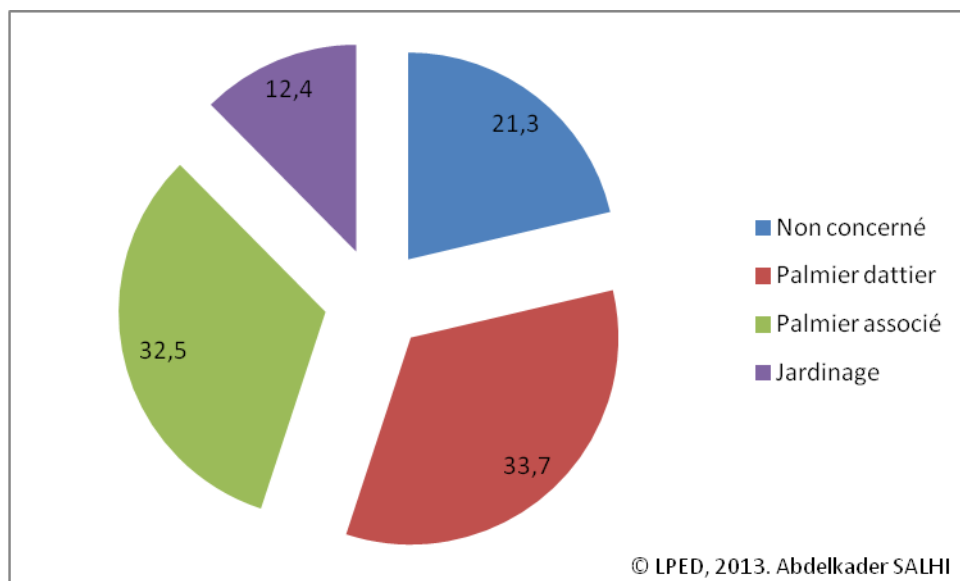
Pour notre cas d'étude, 33,7% des exploitants enquêtés annoncent irriguer le palmier dattier seul, sans aucune culture sous-jacente. Parmi ceux, 36,66% des cas sont rencontrés au niveau de la commune de Rouissat, 30% des cas au niveau de la commune de Ain Beida, 16,66% des cas au niveau de la commune de Hassi BenAbdellah et 10% au niveau de la commune de Ouargla. Ces exploitants donnent, en majorité des cas, un intérêt purement commercial à la culture du palmier dattier. Ils accordent à la culture tout le nécessaire concernant la pollinisation, la taille, l'irrigation, l'amendement en engrais, etc.

Une autre catégorie, estimée à 32,5%, cultive d'autres cultures (maraîchères et fourragères) sous le palmier dattier. Cette catégorie d'exploitants est localisée à 41,4% des cas au niveau de la commune de Ouargla, 20,7% respectivement au niveau des communes de Sidi Khouiled et Hassi Ben Abdellah et 17,2% au niveau de la commune de Ain Beida.

Certains exploitants, qualifiés d'absents de leurs parcelles, n'irriguent pas leurs exploitations et représentent 21,3% des cas enquêtés. Ils sont localisés à plus de 57% au niveau de la commune de Ouargla, 31% au niveau de la commune de Ain Beida et pour 10% au niveau de la commune de Rouissat.

Une autre catégorie d'exploitants, évaluée à 12,4% des cas enquêtés, pratique du jardinage. Il s'agit d'exploitants non adhérents au forage d'irrigation et sont branchés au réseau d'alimentation en eau potable du fait de leur rapprochement du réseau. Les exploitants vivent dans l'exploitation et font du jardinage (quelques cultures maraîchères, horticulture et quelques arbres fruitiers). La majorité de ces cas (63,6%) sont localisés au niveau de la commune de Ouargla et 18,2% respectivement au niveau des communes de Rouissat et Sidi Khouiled. Le graphe ci-dessous nous donne plus de lisibilité.

Graphe n°38 : Les cultures pratiquées



4.4.4/ Le tour d'eau

L'irrigation au niveau des oasis est minutieusement gérée par un tour d'eau entre les exploitants. Chaque exploitant a une durée de temps d'irrigation de sa parcelle répartie dans le temps (mois) entre les irrigants. Pour ce faire, nous avons subdivisé ce paramètre en quatre catégories distinctes, à savoir :

- Les exploitants irrigants à raison de deux fois par mois,
- Les exploitants irrigants à raison de trois fois par mois,
- Les exploitants irrigants à raison de quatre fois par mois.

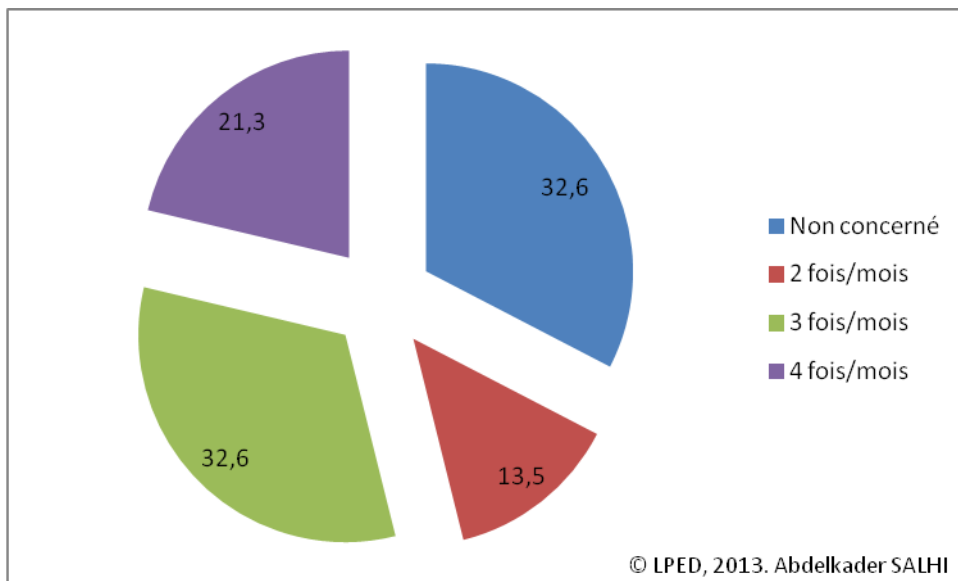
Il ressort de cette répartition que 32,6% des exploitants enquêtés ont une périodicité de trois irrigations par mois. Ces cas sont présents à un taux de 31% au niveau de la commune de Ain Beida, 24,1% respectivement au niveau des communes de Rouissat et de Sidi Khouiled et seulement 20,7% des cas au niveau de la commune de Ouargla.

Avec un pourcentage inférieur au premier cas, 21,3% des exploitants enquêtés irriguent à raison de quatre fois par mois (chaque semaine). Ces cas sont présentés à 42,1% du total enquêté au niveau de la commune de Ouargla, 26,3% au niveau de la commune de Ain Beida, 21% au niveau de Hassi Ben Abdellah et 10,5% au niveau des communes de Sidi Khouiled.

Ceux irriguant deux fois par mois représentent un taux de 13,5% des cas enquêtés. La moitié (50%) des cas est localisée au niveau de la commune de Ouargla et l'autre moitié (50%) est localisée au niveau de la commune de Rouissat.

Le graphe ci-dessous nous donne plus de lisibilité.

Graphe n°39 : Le tour d'eau



Le tableau ci-dessous résume les résultats statistiques des enquêtes effectuées à travers la zone d'étude et concernant la gestion de la parcelle.

Tableau n°105 : Le parcellaire

Caractères	Catégories	%
Source d'irrigation	Collective	68,5%
	Individuelle	8,9%
	Non concerné	22,5%
Système d'irrigation	Non concerné	22,5
	Submersion	60,7%
	Goutte-à-goutte	1,1%
	Mixte	15,7%
Cultures pratiquées	Non concerné	21,3%
	Palmier dattier seul	33,7%
	Palmier dattier en association	32,5%
	Jardinage	12,4%
Tour d'eau	Non concerné	32,6%
	Deux fois par mois	13,5%
	Trois fois par mois	32,6%
	Quatre fois par mois	21,3%

Discussion des résultats

L'eau est sans contexte l'élément fondamental dans l'existence et la gestion des oasis au Sahara. Cette ressource, collective en sa gestion, demeure, dans le cas de nos oasis, une réalisation du ressort exclusif de l'Etat. Certains exploitants particuliers et potentiels réalisent leurs propres forages dans leurs exploitations de la mise en valeur nouvelle.

Toutefois, la gestion de l'irrigation, le système d'irrigation, les cultures pratiquées en place et le tour d'eau entre les exploitants d'une même ressource revêt une importance particulière tant au maintien ou le déséquilibre du système oasien.

Vers une résilience et un maintien du système oasien millénaire : L'utilisation d'une ressource d'irrigation commune contribue efficacement dans le rationnement (gouvernance) et la gestion durable de l'eau souterraine considérée comme rare et faiblement renouvelable.

Le tour d'eau, utilisé d'une manière ingénieuse et rationnelle entre les exploitants, participe efficacement dans la durabilité de cette ressource. Cependant, l'utilisation timide et débutante de l'irrigation localisée et/ou goutte-à-goutte donne une lueur d'espoir quant à l'efficacité et la gestion durable de la ressource hydrique. L'introduction de ces systèmes d'irrigation économiseurs d'eau, au niveau des anciennes exploitations, est faite par des exploitants ayant un niveau d'instruction élevé et habitant au niveau des exploitations. Si de telles tentatives s'élargissent à travers la zone d'étude, malgré l'éradication d'un certain nombre de palmiers dattiers, une certitude pour la protection de la ressource hydrique est hautement espérée.

Vers un déséquilibre du système oasien millénaire : L'irrigation par submersion demeure une caractéristique ancestrale des oasis de Ouargla. Néanmoins, son utilisation à ce jour, en parallèle de l'existence de nouvelles techniques permettant l'économie d'eau, reste une des contraintes liées au système d'irrigation par submersion que connaît l'oasis de Ouargla. L'utilisation de gros débits, d'une eau d'irrigation salée, n'est directement pas profitable à la plante et demande en effet des débits conséquents pour éliminer les sels en profondeur. Eu égard aux problèmes de drainage qui surgissent au niveau de la cuvette de Ouargla, ces gros débits sont néfastes au maintien des cultures en place et à la durabilité du système oasien lui-même.

Après avoir analysé la gestion de la parcelle avec ses différentes composantes, nous analysons à présent les productions agricoles et leurs commercialisations.

4.5/ Production et commercialisation

4.5.1/ Cultures pratiquées

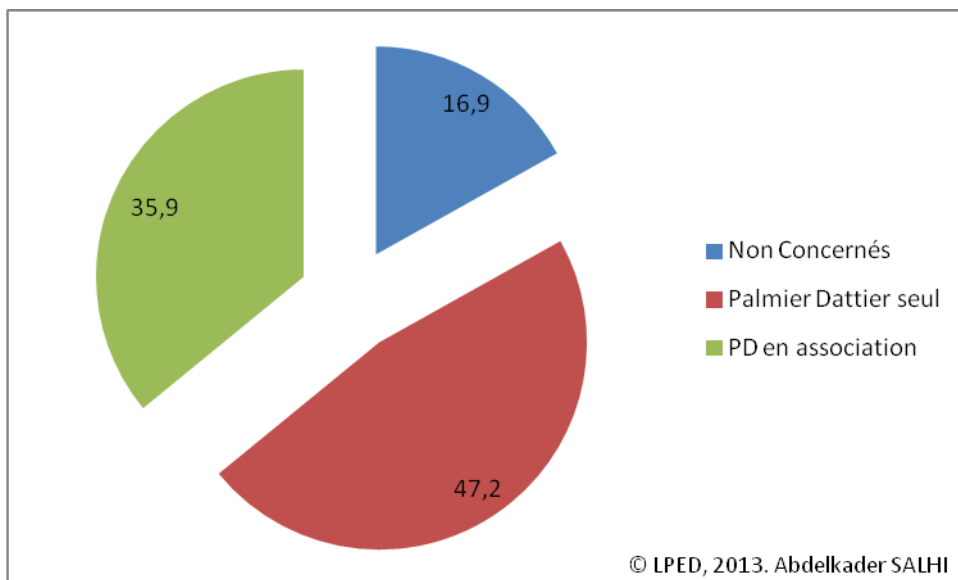
Au niveau de l'oasis, les productions agricoles sont diverses. Le palmier dattier, considéré comme la plante maîtresse du système, protège sous son feuillage de nombreuses espèces maraichères, fourragères et fruitières. Ces espèces diffèrent selon le degré d'importance accordé à l'exploitation et selon la motivation de l'exploitant lui-même. Pour notre cas d'étude, nous nous sommes intéressés particulièrement à la culture du palmier dattier et aux cultures sous jacentes en place.

Près de la moitié des exploitants enquêtés (47,2%) ont seulement plantés du palmier dattier. Parmi ceux, 30,9% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 28,6% au niveau de la commune de Ain Beida et 26,2% au niveau de la commune de Rouissat. Ces exploitants ne pratiquent pas de cultures en intercalaire des palmiers dattiers du fait qu'ils n'accordent pas assez de temps à leurs exploitations. Ils assurent seulement de l'irrigation aux palmiers dattiers.

Une deuxième catégorie, de 35,9% du total enquêté, possède des cultures fruitières, maraîchères et condimentaires en intercalaire des palmiers dattiers. Cette catégorie est localisée à 37,6% au niveau de la commune de Ouargla, 25% au niveau de Sidi Khouiled, 21,9% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah et 12,5% au niveau de la commune de Ain Beida.

Les exploitants n'ayant aucun rapport avec l'agriculture représentent 16,5% du total enquêté. Parmi ceux, 53,3% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 26,6% au niveau de la commune de Ain Beida et 20% au niveau de la commune de Rouissat. Au fait cette catégorie correspond aux exploitants ayant abandonné leurs exploitations et/ou éradiqué leurs palmiers dattiers en totalité.

Graphe n°40 : Cultures pratiquées



4.5.2/ Nombre de palmiers dattiers sur la parcelle

Le nombre de palmiers dattiers est la richesse des oasisiens. Autant le nombre de palmiers dattiers est élevé autant la richesse est conséquente. Nous avons évoqué que la densité de plantation est tellement au niveau du système oasien. Elle peut atteindre, et parfois dépasser, les 400 pieds par hectares. Mais elle peut être inférieure ou totalement nulle sous l'effet du partage d'héritage et de l'éradication pour les constructions. Pour notre cas d'étude, les statistiques donnent les résultats suivants.

Près du tiers des enquêtés (31,5%) ont plus de 100 palmiers dattiers. Parmi ceux, 35,7% sont localisés au niveau de la commune de Sidi Khouiled où la mise en valeur nouvelle permet d'avoir des superficies importantes et un espace respecté entre les palmiers de 10m. L'autre

tiers (32,1%) est localisé au niveau de la commune de Ouargla où la densité est forte malgré les superficies étroites des exploitations. Cela prouve que le nombre de palmiers dattiers est important au niveau des zones de la mise en valeur et du système oasien millénaire.

Un tiers des exploitations enquêtés (30,3%) ont entre 50 et 100 palmiers dattiers. Parmi ceux, 29,6% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 25,9% respectivement au niveau des communes de Ain Beida et de Hassi Ben Abdellah.

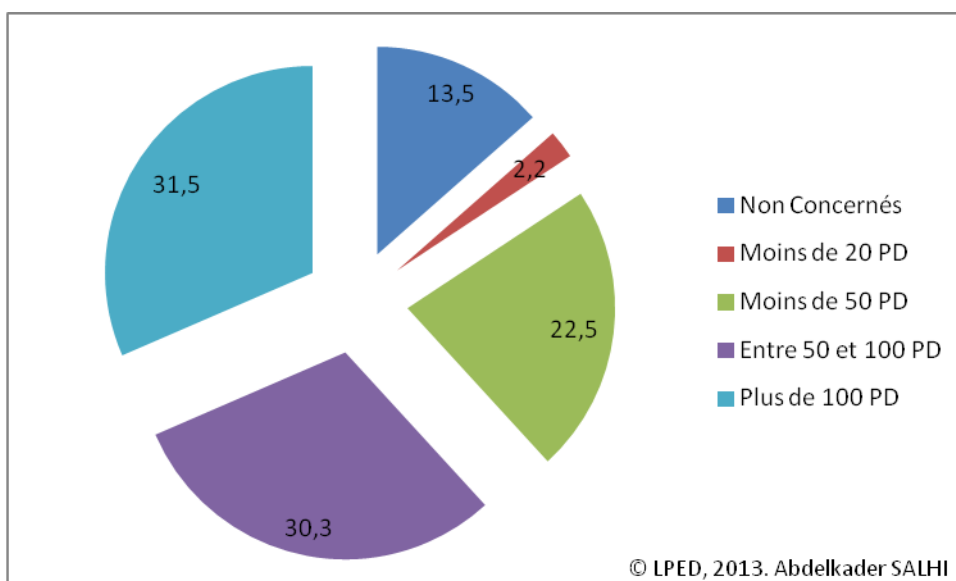
Les exploitations ayant entre 21 et 50 palmiers dattiers représentent quelque 22,5% du total enquêté. 45% de ces exploitations enquêtées sont localisées au niveau de la commune de Ouargla, 40% au niveau de la commune de Rouissat et 15% au niveau de la commune de Ain Beida.

Pour les exploitations ayant un effectif qui ne dépasse pas les 20 palmiers dattiers sont minoritaires et ne représentent que 2,2% de celles enquêtées. Ces exploitations sont localisées au niveau des communes de Ouargla et de Ain Beida à concurrence de 50% chacune. Les propriétaires de ces exploitations habitent les parcelles après avoir éradiqué certains palmiers dattiers et ont du laissé d'autres pour les besoins de la famille. Cela nous précise d'avantage l'importance du palmier dattiers pour la communauté saharienne.

Une autre catégorie ayant éradiqué la totalité leurs palmiers dattiers est évaluée à 13,5% du total enquêté. Ces exploitants sont localisés à 50% au niveau de la commune de Ouargla, 33,33% au niveau de la commune de Ain Beida et à 16,66% au niveau de la commune de Rouissat.

Le graphique ci-dessous donne plus de visibilité concernant ce nombre.

Graphe n°41 : Nombre de palmier dattier par parcelle



4.5.3/ Importance des cultures

La vigueur et la robustesse du feuillage d'un palmier dattier bien entretenu permet la pratique des cultures en strates composées d'arbres fruitiers et des cultures herbacées (maraichères, condimentaires et fourragères). Toutefois, même si les cultures en intercalaire du palmier dattier ne sont pas pratiquées par la totalité des exploitants, un grand intérêt reste accordé à la culture du palmier dattier.

Les résultats de nos enquêtes nous précisent ce qui suit :

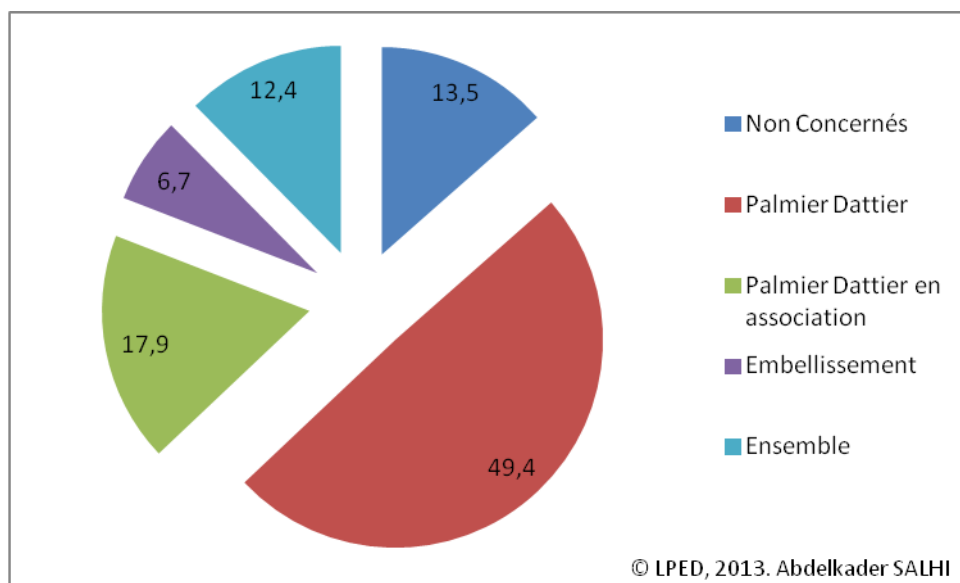
La moitié des exploitants enquêtés (49,4%) déclarent donner une importance toute particulière à la culture du palmier dattier. Parmi ceux, 27,2% sont localisés au niveau de la commune de Rouissat, 25% respectivement au niveau des communes de Ouargla et Ain Beida et 15,9% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah. Même les exploitants ayant construit au niveau de leurs exploitations donnent de l'importance à la culture du palmier dattier. Même ceux n'irriguant pas du forage collectif du fait qu'ils ne sont pas adhérents à la gestion de la ressource, irriguent leurs palmiers dattiers par l'eau du robinet. Concernant la commune de Sidi Khouiled, se sont les exploitations qui s'occupent uniquement du palmier dattier de variété Deglet Nour et Ghars destinées à la commercialisation.

Une deuxième catégorie est composée de 17,9% des exploitants enquêtés et pratiquent des cultures sous jacentes en association au palmiers dattiers. Ces exploitations sont localisées à 43,75% au niveau de la commune de Sidi Khouiled et à 25% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah où la nouvelle mise en valeur exige la pratique de cultures intercalaires pour rentabiliser les investissements consentis. Le reste 18,75% et 12,5% des exploitations sont localisées respectivement au niveau des communes de Ain Beida et Ouargla.

Un faible pourcentage de 6,7% des exploitations enquêtées font de l'embellissement de leurs exploitations. Ces exploitants sont localisés à 66,66% au niveau de la commune de Ouargla et à 33,33% au niveau de la commune de Ain Beida. Ces exploitants s'intéressent à l'ornement de leurs espaces par des fleurs et des plantes verdoyantes.

D'autres exploitants 12,4% de ceux enquêtés s'intéressent à l'ensemble. C'est-à-dire au palmier dattier, aux cultures intercalaires (généralement condimentaires et maraichères), aux arbres fruitiers et l'embellissement de leurs exploitations. Ceux-ci habitent carrément l'exploitation et se sont généralement les femmes au foyer qui s'occupent du petit jardinage.

Graphe n°42 : Importance des cultures



L'importance accordée au palmier dattier est beaucoup plus liée à la diversité variétale que celui-ci offre aux exploitants, en plus de sa valeur marchande et de son acclimatation aux conditions du milieu.

4.5.4/ Nombre de variétés de dattes

Le nombre de variétés de dattes, dans une exploitation, est signe de richesse culturelle entre les exploitants. D'une valeur marchande faible, ces variétés contribuent largement dans la satisfaction des besoins de la famille en dattes prémisses et dans le budget familial en cas de vente de ces dattes. Nous savons que d'après l'inventaire variétal réalisé par le CDARS en 1998 que la région de Ouargla dispose d'au moins une soixantaine de variétés locales.

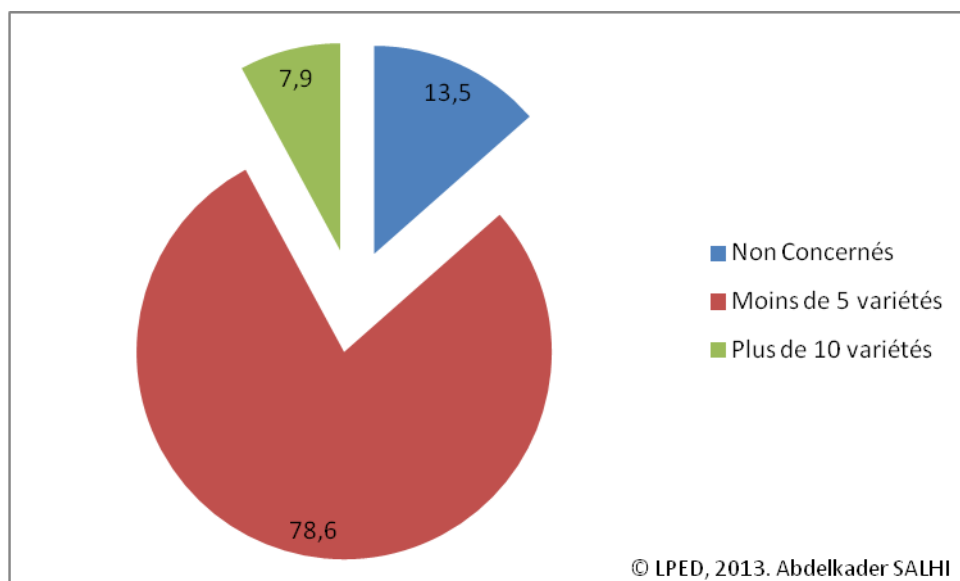
D'après nos investigations du terrain d'étude, il ressort que 78,6% des enquêtés possèdent au moins cinq variétés de dattes. Parmi ceux, 34,3% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 18,6% respectivement au niveau des communes de Rouissat et de Ain Beida. Ces communes se sont le berceau de l'activité oasisienne et où toutes les variétés étaient implantées avant de faire les premiers choix et premiers tris des variétés potentielles et à haute valeur marchande. Pour la commune de Hassi Ben Abdellah avec 14,3%, il s'agit d'une création d'un premier village agricole et où toutes les variétés implantées provenaient des communes de Ouargla de Rouissat et de Ain Beida. Également Sidi Khouiled avec 14,3%, il s'agit de nouveaux exploitants ayant la conscience de la préservation d'une biodiversité au niveau de nouveaux périmètres agricoles.

Une faible autre catégorie de 7,9% des enquêtés possède plus de dix variétés de dattes. Cette catégorie est localisée à 42,8% respectivement au niveau de la commune de Ouargla et Ain

Beida et à 14,3% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah. Nous remarquons que la commune de Rouissat ne figure pas dans cette catégorie pour la raison que les populations étaient des nomades et ne se sont sédentarisé qu'aux environs des années 1970.

La catégorie des exploitants ayant éradiqués la totalité de leurs patrimoines phoenicicole représentent un pourcentage de 13,5% du total enquêté. Ils sont localisés à 50% au niveau de la commune de Ouargla, 33,33% au niveau de la commune de Ain Beida et à 16,66% au niveau de la commune de Rouissat.

Grphe n°43 : Nombre de variétés par exploitation



4.5.5/ Diversité variétale

Toutes les exploitations de la région d'étude ont au minimum la variété Ghars et la variété Deglet Nour. Notre objectif est de savoir s'il y a encore des exploitants qui ont une diversité variétale intéressante pour la préservation de cette biodiversité. Pour cela, nous avons questionné les exploitants sur le nombre de variété de dattes dont ils disposent autre que le Ghars et la Deglet Nour.

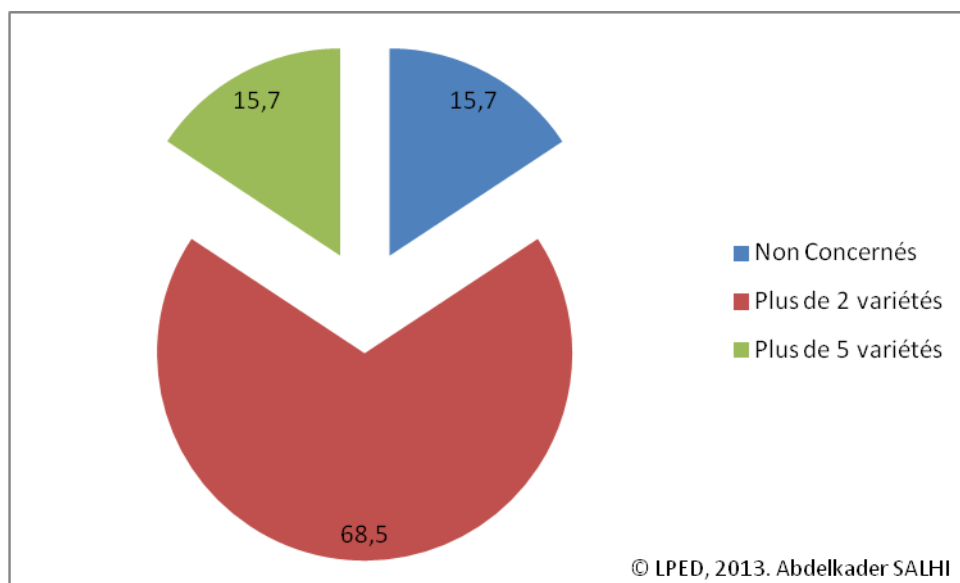
Les résultats de nos investigations font ressortir les pourcentages suivants. Plus des deux-tiers (68,5%) des exploitants enquêtés ont plus de 2 variétés. Ces exploitants sont localisés à 24,6% respectivement au niveau de la commune de Ouargla et de Ain Beida, 21,3% au niveau de la commune de Rouissat, 16,4% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah et 13,1% au niveau de la commune de Sidi Khouiled.

Une autre catégorie représentant 15,7% du total enquêté a plus de 5 variétés de dattes dans l'exploitation. Cette catégorie est présente à 85,7% au niveau de la commune de Ouargla et à 7,1% équitablement entre les communes de Ain Beida et de Hassi Ben Abdellah. Nous

remarquons l'importance de la répartition de ces cultivars à travers les anciennes communes et la forte représentation au niveau de la palmeraie du Ksar en particulier.

Les exploitants ayant éradiqués leurs palmiers représentent aussi quelques 15,7% du total enquêté. Parmi ceux 42,8% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 28,6% au niveau de la commune de Ain Beida et 14,3% respectivement au niveau des communes de Rouissat et Sidi Khouiled.

Graphe n°44 : Diversité variétale



4.5.6/ Introduction de nouveaux cultivars dans l'exploitation

L'introduction de nouveaux cultivars dans l'exploitation permet le rajeunissement du patrimoine phoenicicole de l'exploitation, le maintien d'une diversité génétique ainsi que le maintien d'un niveau de productivité stable et bénéfique pour la famille.

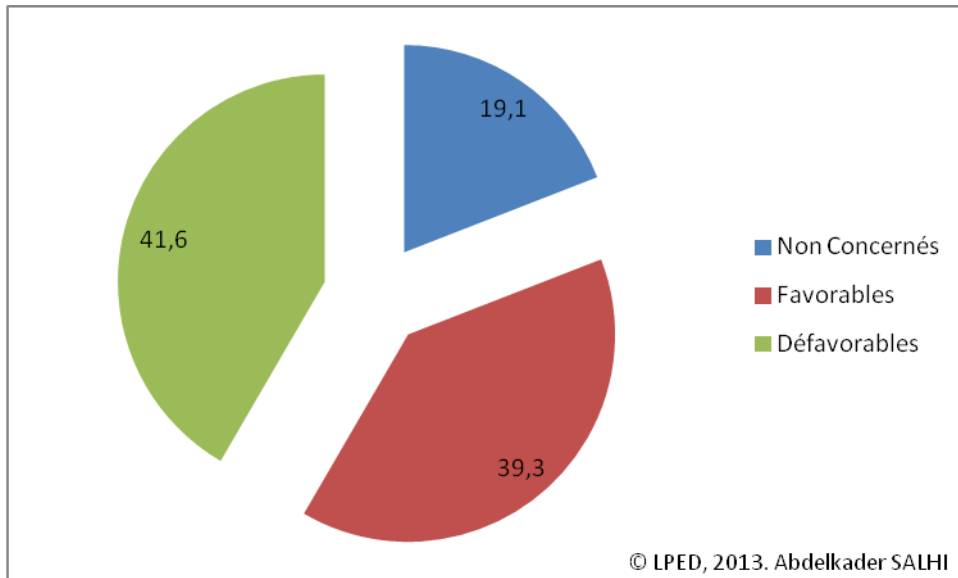
Ainsi, l'analyse des résultats des enquêtes nous précise que 39,3% des exploitants ont introduit de nouveaux cultivars à leurs exploitations. Parmi ceux, 40% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 17,1% respectivement au niveau des communes de Ain Beida et Sidi Khouiled et 14,3% au niveau de la commune de Rouissat.

A un pourcentage presque égal (41,6%) des exploitants n'ont pas introduit de nouveaux cultivars à leurs exploitations. Parmi ceux 32,4% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 18,9% respectivement au niveau des communes de Rouissat, Ain Beida et Hassi Ben Abdellah et simplement 10,8% au niveau de la commune de Sidi Khouiled.

Les exploitants non concernés par cette introduction de nouveaux cultivars sont évalués à 19,1% du total enquêté. Parmi ceux 41,2% sont respectivement localisés au niveau des communes de Ouargla et Ain Beida et 17,6% sont localisés au niveau de Rouissat.

Le graphe ci-après illustre les résultats de nos enquêtes

Graphe n°45 : Introduction de nouveaux cultivars dans l'exploitation



4.5.7/ Quels cultivars ?

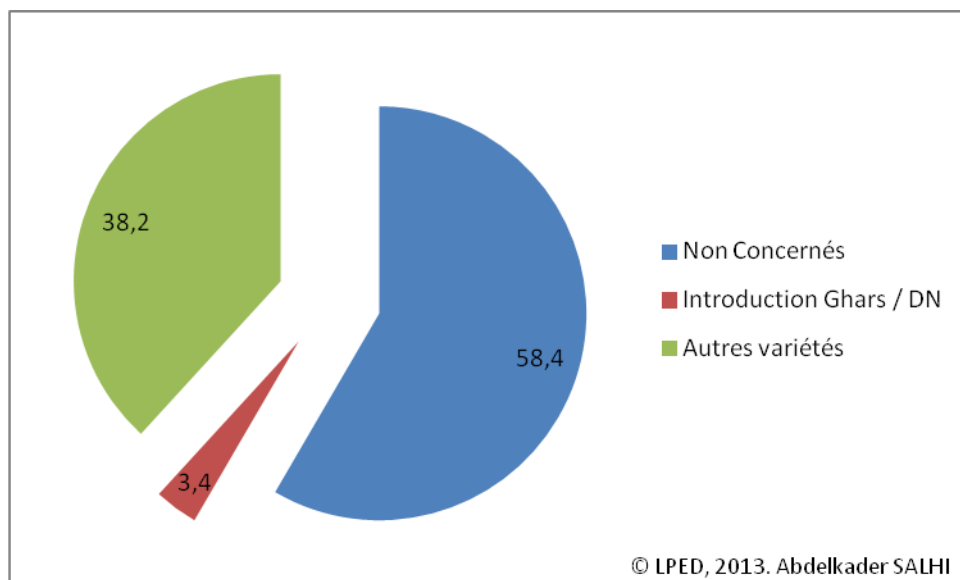
Après avoir analysé les exploitants introduisant et ceux non favorables à l'introduction de nouveaux cultivars au niveau des exploitations, nous analysons à présent le type de variétés introduites à l'exploitation. Nous les avons scindés en deux catégories : Ghars-Deglet Nour et autres variétés.

L'analyse des résultats des enquêtes précise que 38,2% des exploitants enquêtés introduisent d'autres variétés que le Ghars et Deglet Nour dans l'objectif de varier leur patrimoine et de conserver certaines variétés en voie de disparition. Parmi ceux 38,2% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 17,6% respectivement au niveau des communes de Ain Beida et Sidi Khouiled, 14,7% au niveau de la commune de Rouissat et 11,8% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah. Nous constatons que même au niveau de la nouvelle mise en valeur, certains exploitants s'intéressent aux variétés en voie de disparition.

L'introduction des variétés Ghars et Deglet Nour représente quelque 3,4% du total enquêté. Parmi ceux 66,66% des exploitants sont localisés au niveau de la commune de Ouargla et 33,33% au niveau de la commune de Ain Beida.

La catégorie n'ayant pas de rapport avec l'introduction de nouvelles variétés dans leurs exploitations représente 58,4% du total enquêté. Cette catégorie englobe ceux qui ont éradiqué l'ensemble de leurs palmiers dattiers et ceux absents de leurs exploitations et qui ont abandonné le travail agricole.

Grphe n°46 : Type de cultivars introduits



4.5.8/ Niveau des rendements des palmiers dattiers

Le rendement moyen de la palmeraie de Ouargla est de 55 kg par palmier dattier. Toutefois, la variété Deglet Nour peut atteindre les 170 kg par arbre et la variété Ghars les 70 kg par arbre. Pour notre cas d'étude nous avons classé les exploitations selon un rendement faible (de 40 kg par palmier), moyen de 40 à 70 kg ou supérieur à 70 kg par palmier dattier.

Les résultats nous révèlent que la moitié des exploitants (49,4%) enquêtés ont un rendement supérieur à 70 kg par palmier dattier. Parmi ceux 22,7% sont respectivement localisés au niveau des communes de Ouargla, Ain Beida et Sidi Khouiled, 20,5% sont localisés au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah et seulement 11,4% sont localisés au niveau de la commune de Rouissat. Nous signalons que l'ensemble des exploitations de la zone de Hassi Ben Abdellah ont des rendements supérieurs à 70 kg par palmier dattier.

29,2% des exploitants enquêtés ont un rendement compris entre 40 et 70 kg par palmier dattier. Parmi ceux 42,4% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 30,8% au niveau de la commune de Rouissat, 19,2% au niveau de la commune de Ain Beida et 7,6% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah.

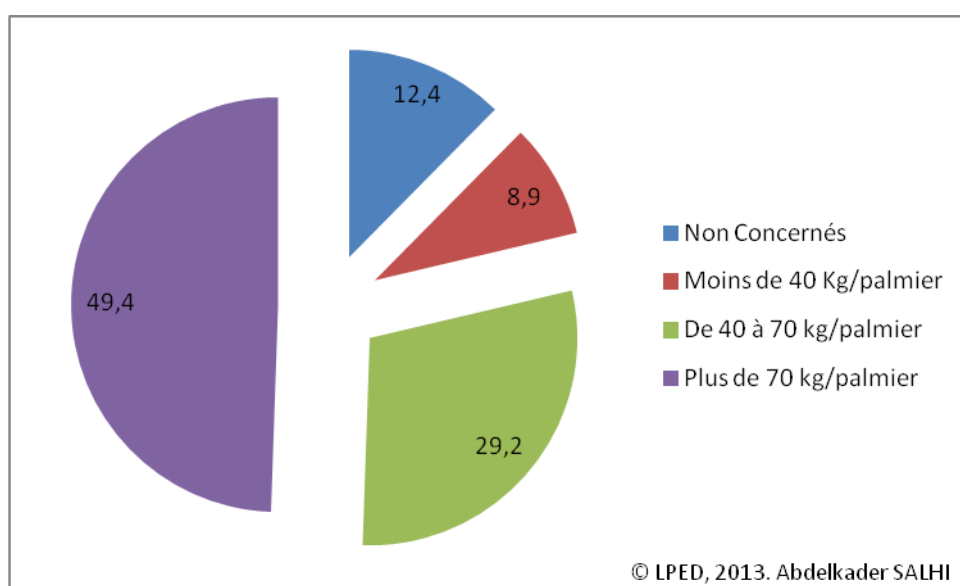
Les exploitations ayant un rendement n'excédent pas les 40 kg par palmier dattier ont une proportion de 8,9% du total enquêté. Parmi celles 75% sont localisées au niveau de la

commune de Ouargla et 12,5% respectivement au niveau des communes de Rouissat et de Ain Beida. Nous constatons que même les exploitants n'irriguant pas de façon régulière ou ayant abandonné leurs exploitations, le palmier dattier leur assure une production qui pourrait satisfaire les besoins d'une famille moyenne. Le palmier dattier est généreux malgré son abandon par des exploitants ruinés par le problème de l'héritage.

Les exploitants n'ayant pas de palmiers dattiers ont un pourcentage de 12,4% du total enquêté. Parmi ces exploitants 54,5% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 36,4% au niveau de la commune de Ain Beida et 9,1% au niveau de la commune de Rouissat.

La représentation graphique illustre les résultats de nos enquêtes.

Graphe n°47 : Rendement des palmiers dattiers



4.5.9/ Destination de la production dattière

La production dattière a deux destinées, soit consommée par les membres de la famille, soit vendue. Deux modes de vente sont pratiqués au niveau de la région d'étude. Une vente appelée « vente sur pied » où l'acheteur, avant récolte, estime la production et propose son prix à l'exploitant. Il procède, après accord du propriétaire, à la récolte des productions dattières. Le second mode de vente est assuré par le propriétaire lui-même. Ce dernier, en manque de la main d'œuvre spécialisée, il procède à la récolte des palmiers dattiers avec ses enfants, puis au triage au niveau de la maison avant la vente du produit aux particuliers ou aux conditionneurs.

L'analyse des résultats des enquêtes révèle que 46,1% des exploitants procèdent à l'autoconsommation et à la vente de l'excédent. Ces exploitants sont localisés à 31,7% au

niveau de la commune de Ouargla, 24,4% au niveau de la commune de Sidi Khouiled et 17,1% respectivement au niveau des communes de Ain Beida et Sidi Khouiled.

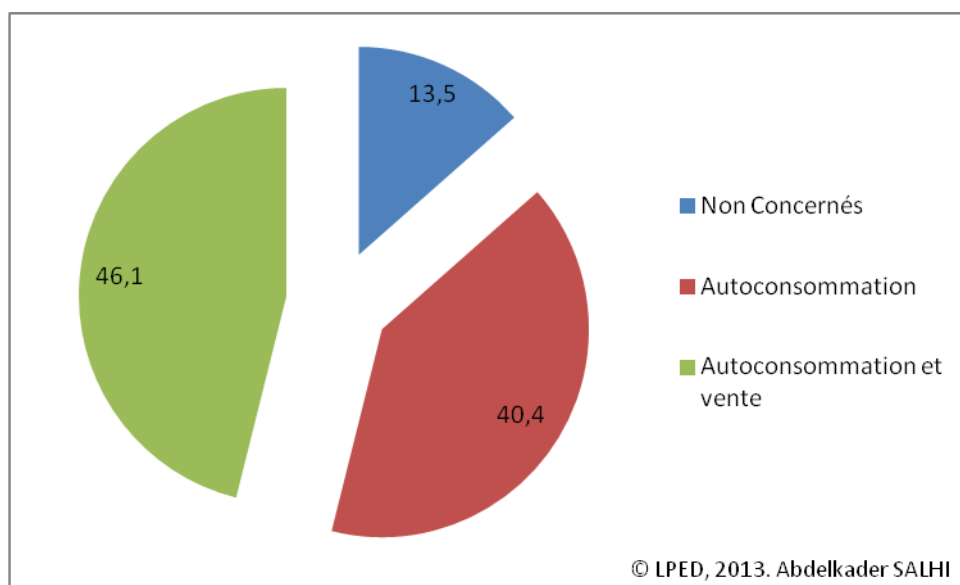
L'autoconsommation de la totalité de la production représente 40,4% du total enquêté. Ces exploitants sont localisés à 36,1% au niveau de la commune de Ouargla, 27,7% au niveau de la commune de Rouissat, 25% au niveau de la commune de Ain Beida et uniquement 11,1% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah.

Les exploitants non concernés ni par la vente ni par l'autoconsommation représentent 13,5% du total enquêté. Ils sont localisés à 58,3% au niveau de la commune de Ouargla, 33,3% au niveau de la commune de Ain Beida et 8,3% au niveau de la commune de Rouissat.

Il est important de signaler qu'il n'existe pas d'exploitants spécialisé et procédant uniquement à la vente de la production dattière.

Le graphique ci-dessous illustre les résultats de nos enquêtes.

Graphe n°48 : Destination de la production dattière



Le tableau ci-dessous résume les résultats statistiques des enquêtes effectuées à travers la zone d'étude et concernant la production dattière et sa commercialisation.

Tableau n°106 : Production et commercialisation de la production dattière

Caractères	Catégories	%
Espèces produites	Non concerné	16,9%
	Palmier dattier seul	47,2%
	Palmier dattier en association	35,9%
Nombre de palmiers dattiers	Non concerné	13,5%
	Moins de 20 palmiers	2,2%
	Moins de 50 Palmiers	22,5%
	51 à 100 palmiers	30,3%
	Plus de 100 palmiers	31,5%
Importance	Non concerné	13,5%
	Uniquement Palmier dattier	49,4%
	Palmier en Association	17,9%
	Embellissement	6,7%
	Ensemble	12,4%
Nombre de variétés outre que le Ghars et Deglet Nour	Non concerné	15,7%
	Plus de 2 variétés	68,5%
	Plus de 5 variétés	15,7%
Introduction de nouveaux cultivars	Non concerné	19,1%
	Favorables	39,3%
	Défavorables	41,6%
Quels cultivars ?	Non concerné	58,4%
	Degla et Ghars	3,4%
	Autres	38,2%
Niveau des rendements	Non concerné	12,4%
	Moins de 40 kg/palmier	8,9%
	De 40 à 70 kg/palmier	29,2%
	Plus de 70 kg/palmier	49,4%
Destination de la production dattière.	Non concerné	13,5%
	Autoconsommation	40,4%
	Autoconsommation & vente	46,1%

Discussion des résultats

Les productions agricoles oasiennes sont variées. Le palmier dattier, considéré comme la principale plante du système oasien avec sa diversité variétale, protège sous son feuillage de nombreuses espèces maraîchères, fourragères et fruitières. Toutefois, les données et les conditions contemporaines des oasiens et de l'oasis ont beaucoup changé. Certaines sont favorables au maintien du système oasien millénaire, d'autres sont défavorables et peuvent créer un déséquilibre.

Vers une résilience et un maintien du système oasien millénaire : Le maintien d'un nombre de palmier dattier, suffisant aux besoins de la famille, dans l'exploitation malgré les constructions d'habitats laisse donner de l'espoir quant à l'activité et la pérennité du système oasien. La recherche et la réimplantation, par des exploitants, des cultivars en voie de disparition est un signe favorable au maintien de la diversité variétale dans un milieu où les maladies et les changements climatiques peuvent facilement influencer la pérennité du palmier dattier et par là toute l'activité agricole oasienne.

L'habitat au niveau des exploitations a favorablement évolué les rendements des palmiers dattiers par de plus d'entretien accordé aux arbres et une fréquence d'irrigation supplémentaire par de l'eau potable. L'émergence d'une catégorie s'intéressant de plus en plus à la commercialisation des différentes variétés de dattes locales augmente les recettes budgétaires des familles oasiennes. Cette émergence est aussi signe de regain de l'activité agricole et surtout de la diversification du potentiel palmier dattier.

Les nouveaux périmètres agricoles aux environs de Hassi Ben Abdellah, de Sidi Khouiled et de N'Goussa sont plantés, en grande partie, par des Djebbars provenant de la zone d'étude, particulièrement la palmeraie du Ksar et de Ain Beida. Cette fourniture des rejets de palmier dattier favorise la diminution de la densité de peuplement au niveau des anciennes palmeraies, ce qui permet d'aérer les plantations et d'augmenter les rendements par palmier.

Vers un déséquilibre du système oasien millénaire : Quand près de la moitié des exploitants enquêtés (47,2%) ne pratiquent pas des cultures associées sous le palmier dattier, ceci réduira le temps de passage de l'exploitant au niveau de la parcelle. L'intérêt sera donné seulement à l'irrigation du palmier dattier, ce qui augmentera les chances du développement des mauvaises herbes sur les parcelles. Le fait de n'avoir pas de cultures en intercalaire, ceci réduira le sarclage, le binage et les travaux d'entretien effectués habituellement par l'exploitant.

Aussi, quand 41,6% des enquêtés sont défavorables à l'introduction de nouveaux cultivars dans leurs exploitations et quand 58,4% des exploitants enquêtés ne donnent pas d'importance aux variétés à introduire, ceci minimisera les chances de redéploiement de l'activité oasienne dans notre terrain d'étude. La grande majorité de ces exploitants sont ceux qui ont éradiqué la totalité de leurs palmiers dattiers et ceux qui ont abandonnés l'activité agricole et absents de leurs exploitations.

4.6/ L'élevage

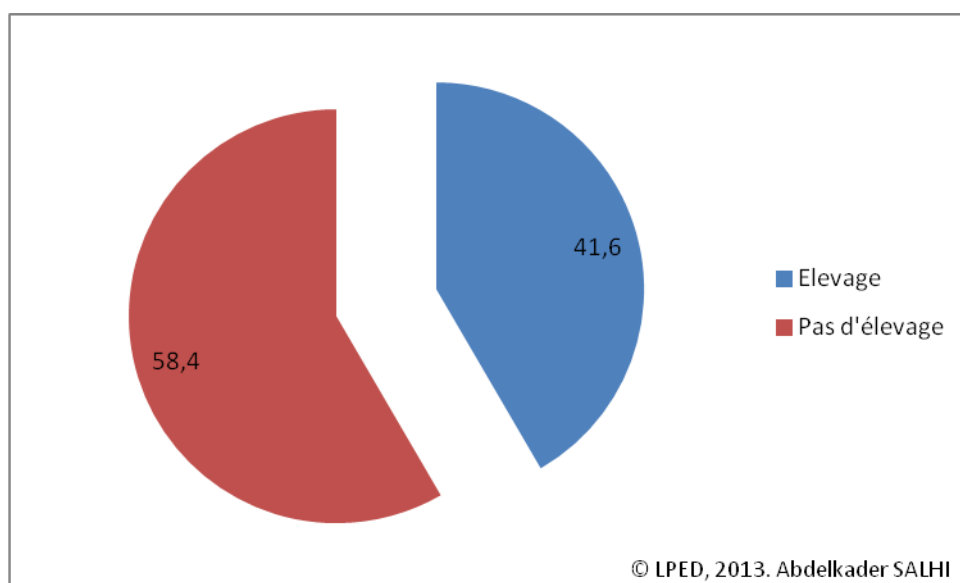
L'élevage domestique est considéré comme une activité complémentaire et incontournable dans les oasis. Pour notre cas d'étude, nous nous sommes intéressés à l'existence ou non de l'élevage, à son importance (familiale ou du commerce) et au type de cet élevage.

4.6.1/ Pratique de l'élevage

Il ressort d'après nos enquêtes que 41,6% des exploitants font de l'élevage. Parmi ceux, 40,5% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 27% au niveau de la commune de Ain Beida et 13,5% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah.

D'un autre côté, 58,4% des enquêtés ne pratiquent pas de l'élevage domestique. Parmi ceux 34,6% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 23,1% au niveau de la commune de Rouissat et 11,5% respectivement au niveau des communes de Sidi Khouiled et Hassi Ben Abdellah.

Graphe n°49 : Pratique de l'élevage



4.6.2/ Importance de l'élevage

L'élevage domestique est répandu dans les oasis. Certaines familles pratiquent de l'élevage familial pour l'autoconsommation et d'autres pour le commerce.

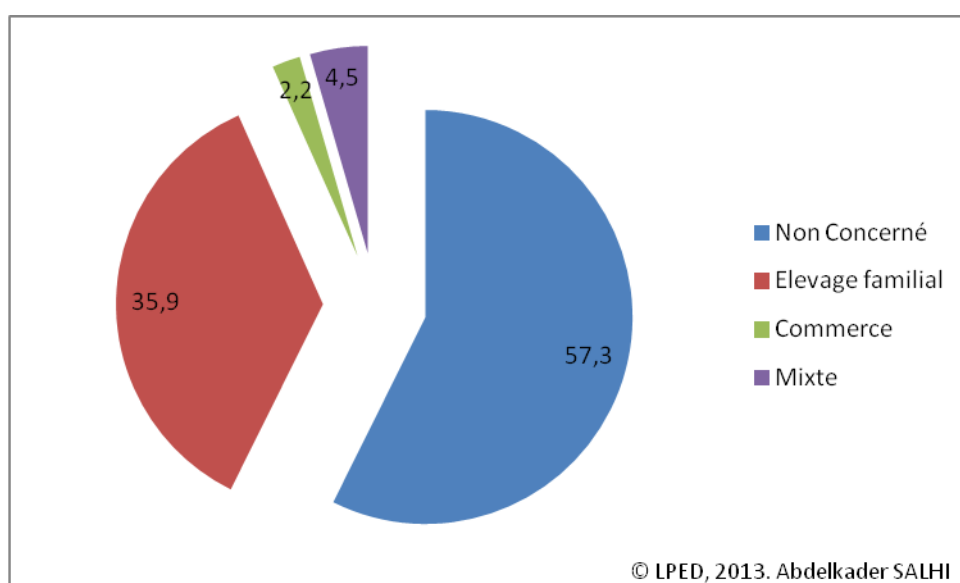
Pour notre cas d'étude, il ressort des résultats d'enquêtes que 57,3% des exploitants ne sont pas concernés par aucun type d'élevage.

35,9% des exploitants enquêtés pratiquent un élevage familial. Parmi ceux, 37,5% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 28,1% au niveau de la commune de Ain Beida et 15,6% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah.

4,5% des enquêtés pratiquent un élevage mixte (du commerce et familial) dont 75% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla et 25% au niveau de la commune de Ain Beida.

Les exploitants pratiquant uniquement le commerce sont évalués à 2,2% du total enquêté. Ils sont localisés pour 50% simultanément au niveau des communes de Rouissat et Sidi Khouiled.

Graphe n°50 : Importance de l'élevage



4.6.3/ Type de l'élevage

L'élevage répandu dans les oasis est l'élevage caprin, ovin, poules, lapins et pigeons. Rares sont les familles qui ne pratiquent pas d'élevage domestique.

Dans le cas de notre présente étude, 58,4% des exploitants enquêtés ne pratiquent aucun élevage. Ceux-ci sont localisés à 34,6% au niveau de la commune de Ouargla, 21,2% au niveau de la commune de Rouissat, 19,2% au niveau de la commune de Ain Beida, 13,5% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah et 11,5% au niveau de la commune de Sidi Khouiled.

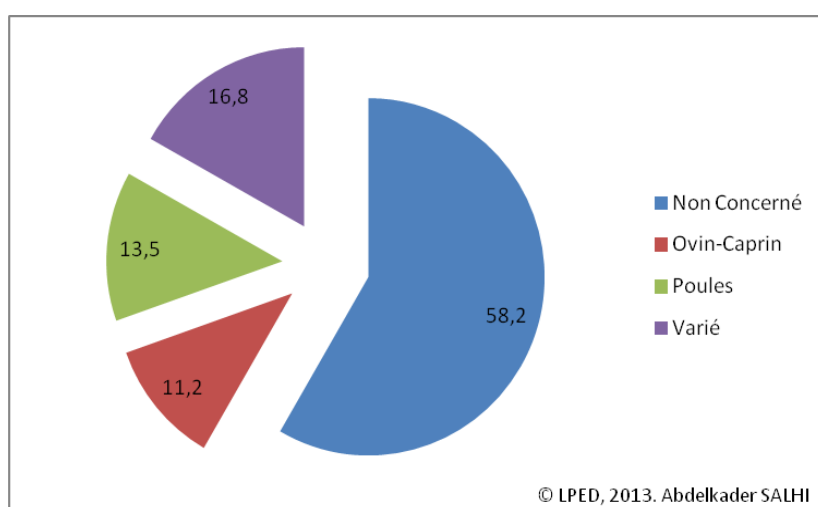
16,8% des enquêtés pratiquent un élevage mixte pour l'autoconsommation et pour le commerce. Ces exploitants sont concentrés pour 33,3% au niveau de la commune de

Ouargla, 20% respectivement au niveau des communes de Ain Beida et de Sidi Khouiled et 13,3% respectivement au niveau des communes de Rouissat et Hassi Ben Abdellah.

13,5% des exploitants enquêtés ont des poules comme élevages domestique. Parmi ceux 50% sont localisés au niveau de la commune de Ouargla, 25% au niveau de la commune de Ain Beida, 16,6% au niveau de la commune de Rouissat et 8,3% au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah.

Pour l'élevage caprin et ovin se sont 11,2% des exploitants enquêtés qui pratiquent ce type d'élevage. Parmi ceux 40% sont respectivement localisés au niveau des communes de Ouargla et de Rouissat et 20% respectivement au niveau des communes de Sidi Khouiled et de Hassi Ben Abdellah, comme le présente le graphe ci-après.

Graphe n°51 : Type d'élevage



Le tableau ci-dessous résume les résultats statistiques des enquêtes effectuées à travers la zone d'étude et concernant la pratique de l'élevage.

Tableau n° 107 : Pratique de l'élevage

Caractères	Catégories	%
Pratique de l'élevage	Oui	41,6
	Non	58,4
Importance de l'élevage	Non concerné	57,3
	Elevage familial	35,9
	Elevage de commerce	2,2
	Elevage mixte	4,5
Type d'élevage	Non concerné	58,4
	Ovin-Caprin	11,2
	Poules	13,5
	Varié	16,8

Discussion des résultats

Dans l'oasis, l'élevage domestique est considéré comme une activité complémentaire et incontournable de l'activité économique oasienne. Malgré les enjeux déstabilisants l'activité agricole, l'élevage demeure une tradition des oasiens.

L'élevage domestique est utilisé à deux fins : satisfaire les besoins de la famille en lait, viande et œufs ; et fournir du fumier pour l'exploitation. Bien que la composante de cet élevage soit variée, elle est en moyenne constituée de 2 à 5 têtes caprines pour le lait, 2 à 5 têtes ovines pour la viande et quelques dizaines de poulets de souche arabe pour les œufs.

Recevant de peu d'investissements de la part de l'exploitant, l'élevage domestique valorise les cultures fourragères cultivées sous le palmier dattier (sorgho, luzerne, maïs), les mauvaises herbes, les écarts de tri des productions dattières, les déchets ménagers, etc. Cet élevage est, généralement, conduit en stabulation dans des chambres à la terrasse des maisons ou dans des courettes en arrière maison.

Vers une résilience et un maintien du système oasien millénaire : une grande majorité des exploitants enquêtés et habitant les exploitations pratiquent de l'élevage. Cet élevage est composé de quelques têtes caprines, ovines et de quelques poules. Les ovins et caprins sont conduits en stabulation clôturées par du grillage ou en dur. Les poules sont lâchées à l'air libre dans l'exploitation. La recherche du lait crue de chèvre et la recherche des œufs de poules de souche arabe pour des fins médicaux (thérapeutiques) laisse prédire un avenir pour cet élevage dans cette oasis. La récupération et l'utilisation facile du fumier, demandé par les agriculteurs pour l'amendement organique du palmier dattier, laisse prédire aussi un avenir certain pour cette activité d'élevage.

L'émergence d'une activité mixte (d'élevage familial et de commerce), bien que faible, donne de l'espoir à cette activité, qui peut être un stimulus pour le regain de l'activité agricole dans les oasis.

Vers un déséquilibre du système oasien millénaire : Les nouvelles constructions d'habitats, particulièrement au niveau du Ksar de Ouargla, et dans les autres endroits enquêtés ne permettent pas de pratiquer l'élevage. Ces constructions sont en étages, à cause de faibles superficies, et carrelées. C'est pour cela que les propriétaires ne pensent pas à pratiquer de l'élevage dans des conditions pareilles.

Un autre facteur défavorisant l'activité d'élevage dans les oasis d'aujourd'hui c'est la femme. L'activité de l'élevage domestique est généralement conduite par les femmes. Elles font la traite, nettoient les écuries, donnent à manger aux bestiaux et collectent les œufs. Les traditions oasiennes ont grandement changé. Les femmes constituent aujourd'hui plus de 60% des effectifs salariés. Elles travaillent dans différents domaines et n'ont plus du temps à consacrer à l'élevage domestique.

Synthèse et discussion sur les enjeux

Le système oasien millénaire de la zone d'étude vit des transformations sociales et économiques influençant son fonctionnement et son équilibre. Il est confronté à des contraintes qui déstabilisent son maintien et menacent sa pérennité.

Le tissu urbain, sous l'effet d'une démographie croissante, s'étend de plus en plus à travers la zone d'étude. Cette expansion a atteint les limites de la palmeraie traditionnelle. L'urbanisation au niveau de la palmeraie est un acte de construction d'habitats après éradication de quelques palmiers dattiers. Toutefois, l'habitat au niveau de la palmeraie présente des particularités favorables au maintien de l'activité agricole et à la sauvegarde de l'oasis dans son ensemble. Une activité agricole et économiquement rentable pour un foyer oasien n'est pas envisageable avec les absences constatées des populations actuelles et l'héritage non partagé depuis des décennies. Cependant, le petit jardinage, l'irrigation fréquente et l'entretien au quotidien de la palmeraie sont des critères de son maintien. Nous synthétisons nos résultats par cette matrice.

Matrice synthétique

Critères	Favorables	Défavorables
Age des agriculteurs	58,4% ont un âge entre 40-60 ans	4,5% ont un âge de 20-40 ans
Fonctionnalité	51,7% sont fonctionnaires	20% sont en retraite
Niveau d'instruction	62,9% ont un niveau de terminale et universitaire	
Origine de l'exploitant	85,4% sont originaires du sud	
Superficie de l'exploitation		73% des exploitations ont une superficie de moins de 3ha
Origine de l'exploitation	29,2% parviennent d'un achat	52,8% héritées
Utilisation de la main d'œuvre	70,7% utilisent de la main d'œuvre familiale et locale	29,2% n'utilisent pas de la main d'œuvre
Construction au niveau de la parcelle	44,9% sont concernés et pour un habitat familial	5,6% construisent pour du commerce
Nombre de palmiers dattiers abattus	55,1% non concernés par l'abattage des palmiers	12,4% ont totalement éradiqué les palmiers
Source d'irrigation	68,5% pratiquent une irrigation collective	22,5% ne sont pas concernés par l'irrigation
Système d'irrigation	16,8% font une irrigation mixte entre la submersion et le goutte à goutte	60,7% pratiquent de la submersion
Cultures pratiquées	66,2% entretiennent le palmier dattier et des cultures en association	21,3% ne sont pas concernés
Tour d'eau d'irrigation	67,4% irriguent au moins deux fois par mois.	32,6% n'irriguent pas
Nombre de palmiers dattiers	84,3% d'agriculteurs ont plus de 51 palmiers dattiers	
Diversité variétale	68,5% ont au moins 2 variétés outre que le Ghars et la DN	
Introduction de nouveaux cultivars	39,3% sont favorable à une nouvelle introduction d'autres variétés que le Ghars et la DN	58,4% non concernés et que 41,6% sont défavorables à l'introduction
Niveau des rendements	78,6% ont des rendements de plus de 40 kg par palmier	12,4% ne donnent pas d'importance
Elevage	41,6% pratiquent de l'élevage de type familial	58,4% ne pratiquent pas d'élevage

Nous avons fondé notre travail de recherche sur trois hypothèses distinctes pour arriver à conclure si le système oasien va se maintenir ou au contraire va se dégrader dans le temps, pour notre région d'étude.

Hypothèse 1 : le système oasien s'adapte aux mutations contemporaines. Le fonctionnement d'une oasis est fondé sur trois piliers essentiels, à savoir la palmeraie, une gestion collective de la ressource eau et l'organisation sociale. Tant que ces trois éléments perdurent, l'espérance d'une longévité de l'oasis peut être maintenue.

L'étude d'un certain nombre de critères nous a aidés à apprécier le système oasien d'aujourd'hui. La gestion communautaire de l'eau, élément, à la fois, fragile et essentiel pour l'oasis, reste toujours collective entre les utilisateurs avec une introduction timide de nouveaux systèmes économiseurs d'eau.

Cette palmeraie n'était et n'est possible sans le recours à une eau d'irrigation satisfaisante. Comme le dromadaire est l'animal par excellence du désert, le palmier dattier est sans doute la plante la mieux valorisante de ces espaces sahariens et arides. La diversité variétale du palmier dattier est derrière le maintien d'un équilibre économique pour les populations de la zone d'étude. Le document relatif à l'inventaire variétal de la palmeraie algérienne, réalisé par le CDARS en 1998, fait état d'au moins une soixantaine de variétés locales de palmier dattier, à travers la zone d'étude. Les variétés à haute valeur marchande et les plus commerciales sont la Deglet Nour, le Ghars, la Degla Beida et la Tafziouine. Ce qui rend un bon autre nombre de variétés marginalisées pour leur valeur non marchande. Toutefois, d'après les résultats de nos enquêtes du terrain, une grande partie des ksouriens et habitants des palmeraies (78,6%) possèdent au moins cinq variétés de dattes. Les exploitants possédant plus de dix variétés sont estimés à 8% et sont localisés à 42,8% au niveau des communes de Ouargla et d'Ain Beida. Aussi, l'analyse des résultats des enquêtes a révélé que 39,3% des exploitants ont introduit de nouveaux cultivars à leurs exploitations dans l'objectif de restaurer le patrimoine phoenicicole de l'oasis de Ouargla. Ce qui conclut que la conservation d'une diversité variétale du palmier dattier au niveau des oasis de Ouargla reste un signe hautement favorable pour le maintien du système en place.

L'apport de l'état, en faveur du système oasien reste important du fait la réalisation, par les services agricoles locaux, des forages, des drains, des ouvrages collectifs servant pour l'irrigation ou des pistes d'accès. Aussi, des soutiens sont donnés aux producteurs utilisant des moyens d'économie d'eau d'irrigation.

L'expansion urbaine, quant à elle, malgré la diminution en nombre de palmier dattiers par éradication, permet un éclaircissement de la densité de plantation et favorise, par là, le rendement et qualité des productions. Il est connu que la densité de plantation au niveau des oasis du Sahara est importante et dépassant, parfois, les 450 plants par hectare, alors que la moyenne préconisée au niveau des nouveaux périmètres agricoles n'est que de 120 palmiers dattiers par hectare. L'éclaircissement effectué par l'abattement d'un certain nombre de palmiers dattiers, pour l'habitat, a pour conséquence logique, une amélioration des rendements des arbres.

Toutefois, l'accès au travail dans les administrations publiques et privées d'une grande majorité des citoyens a contribué favorablement au financement des activités nécessaires à la palmeraie, malgré la réduction du temps de travail des propriétaires, eux-mêmes, dans les

exploitations. Parmi ces activités financées et nécessaires à la palmeraie, nous citons : l'élagage des palmes sèches, achat et amendement en engrais organique, etc.

Le soutien de l'Etat, en faveur de l'agriculture, en général, reste salubre. Néanmoins, des spécificités oasiennes attendent toujours une assistance particulière pour leurs développements, de la part de l'Etat.

Hypothèse 2 : L'interventionnisme fort de l'Etat dans la stimulation d'une dynamique sociale et territoriale importante. L'analyse des critères et éléments évoqués auparavant, nous aide à clarifier si cet interventionnisme est en faveur ou en défaveur du maintien du système oasien à Ouargla. La gestion de la ressource en eau d'irrigation est devenue presque du sort de l'individuel, pour les grandes exploitations agricoles dépassant les 10 hectares, créées dans le cadre de l'opération portant Accession à la propriété foncière agricole. Ce qui nécessite un fonçage intensif de forages individuels, en faveur des investisseurs séduits par le soutien de l'Etat pour les produits stratégiques, tels que les céréales, la pomme de terre et les primeurs. Cet interventionnisme a permis aussi l'octroi de crédits bancaires pour ces investisseurs privés pour développer leur agriculture d'entreprise, via l'introduction de systèmes modernes d'irrigation.

Le soutien de l'Etat a aussi concerné la bonification des salaires des fonctionnaires au sud qui bénéficient d'une augmentation allant jusqu'à 80% en plus d'une récompense de 20 jours de congé par rapport à ceux du nord du pays. Ces avantages, bien que coûteux pour les caisses de l'Etat, ils ont assuré la stabilité des fonctionnaires et ont grandement participé à la dynamique territoriale de Ouargla par la création de nouvelles villes dotées de tous les équipements nécessaires. Néanmoins, ces villes, qualifiées de ville-dortoir, ont provoqué un déséquilibre fonctionnel pour la palmeraie traditionnelle, du fait qu'elles se trouvent délaissées par ses propriétaires, nouveaux occupants de ces nouvelles villes.

Hypothèse 3 : Les bouleversements ne conduisent pas à l'effacement du système oasien. Les mêmes critères d'analyse peuvent nous renseigner sur la possibilité ou non de la durabilité du système oasien à Ouargla. Pour la gestion communautaire de l'eau d'irrigation, la part en eau des exploitations où les héritiers sont absents ou abandonnant l'activité au sein de la palmeraie, reste intacte et peut être réclamée à tout moment. Un des avantages de la gestion communautaire est que les ayants droits à cette eau d'irrigation sont inscrits dans un registre que le gérant du forage garde et transmet d'une génération à une autre. L'abandon des exploitations ainsi que le non partage de l'héritage entre les ayant droits constituent une menace, certes, au maintien des oasis de Ouargla. Cependant, l'expansion urbaine démesurée, touchant la palmeraie par l'éradication de ses palmiers dattiers et son habitat, a permis de regagner l'activité agricole par le petit jardinage qu'a longuement été au cœur de l'économie oasienne.

Le travail dans les administrations publiques ou privées diminue et limite le temps d'activité au niveau des exploitations agricoles. Toutefois, ce manque de temps se trouve récompensé par le paiement des travaux réalisées par d'autres ouvriers.

L'ensemble de ces discussions et résultats peut être synthétisé par le tableau ci-dessous.

Critères	Hypothèses		
	Le système oasien s'adapte aux mutations contemporaines	L'interventionnisme fort de l'Etat,	Les bouleversements ne conduisent pas à l'effacement du système oasien
Gestion communautaire de l'eau	Gestion collective avec introduction de moyens d'économie d'eau	Gestion presque individuelle avec un soutien aux produits stratégiques	La part de l'eau d'irrigation reste intacte malgré la non activité
Diversité variétale	Encore maintenue pour le palmier dattier avec introduction de nouvelles espèces	L'Etat Favorise l'exportation des primeurs et de la DN	Maintenue malgré l'absence des héritiers, et peut être productive à tout moment.
Création et soutien de nouveaux périmètres agricoles	Une attention particulière de la part de l'Etat avec utilisation timide des systèmes économiseurs d'eau.	Octroi de crédits bancaires, fonçage des puits, ouverture des pistes,	
Expansion urbaine	Diminue la densité de peuplement et améliore la qualité des productions.	Création de nouvelles « ville-dortoir ».	Permet de regagner l'activité agricole (jardinage).
Travail dans les administrations publiques	Temps de travail réduit dans une palmeraie	Stabilité des citoyens avec amélioration des conditions de vie.	Temps important consacré au travail administratif mais soutenant financièrement la palmeraie.
Equité spatiale au niveau national		Octroi de logements, bonification des salaires et du congé annuel stimulent l'expansion démographique.	
Techniques culturales	Utilisation des moyens d'économie d'eau avec une production de produits Bio	Utilisation des techniques modernes de l'irrigation avec production de primeurs.	

Conclusion générale

L'oasis est un socio-écosystème fragile, une île au sein du Sahara, qui a construit au fil des siècles un système agraire particulier et un système social solidaire et identitaire. L'activité agricole en constitue depuis longtemps l'activité principale qui a été rendu possible par la constitution d'organisations sociales et productives longtemps appelées « traditionnelles ». L'évolution de la situation algérienne, vers plus de modernité, vers plus de mobilité, et accompagné d'un étalement urbain important, a fait se multiplier les infrastructures (écoles, routes, moyens de transport, logements, services, etc.) et a provoqué une modification sensible des activités traditionnelles. Cette évolution pose le problème de la durabilité de ce système oasien, et de la palmeraie qui en est la base.

Cette évolution rapide s'est déroulée depuis une cinquantaine d'années, depuis l'indépendance de l'Algérie. Il s'agit d'une transformation séquentielle liée surtout à l'exploitation des hydrocarbures, à l'indépendance du pays et à la croissance démographique. *Le Sahara est le lieu de mutations socio-spatiales d'une exceptionnelle vigueur, inégalée dans le reste des territoires, avec notamment un rythme d'urbanisation, une dynamique agricole et un croît démographique, tout pareillement exceptionnels par rapport aux régions bordières*, (Bensaad, 2011).

Nous admettons le principe disant que « *la vie n'est possible au Sahara que par un effort soutenu d'adaptation* ». Il s'agit de rappeler que les conditions climatiques au Sahara sont intolérables, avec des précipitations extrêmement rares, une eau fossile, des températures estivales dépassant les limites de la normale biologique, etc. Néanmoins, les grandes quantités d'eau que les nappes souterraines de l'Albien et du Miopliocène offrent au Sahara, donnent aux pouvoirs publics la possibilité de fonder des stratégies de développement à moyen et long terme sur cette ressource. Cette dynamique s'accompagne en parallèle d'une utilisation plus importante des ressources vulnérables en eau et des évacuations conséquentes en eaux résiduaires et de drainage. Cependant, ces dynamiques, sources d'innovations et de recompositions sociales et territoriales permanentes, placent « l'eau » en tant que contrainte environnementale majeure et enjeu central de développement et de la durabilité du système oasien.

L'agriculture a été et demeurera pour longtemps un outil stratégique dans le développement, l'occupation et la viabilisation d'énormes superficies au Sahara algérien. Au cours de ses 50 années d'indépendance, l'Algérie a mis à l'œuvre une multitude de programmes et de politiques agraires dans le but de promouvoir son agriculture, d'accroître sa production agricole et de sauvegarder par-là son indépendance alimentaire. Cela coïncidait parfaitement avec les déclarations de monsieur le Président de la république, lors de la célébration de la Conférence Nationale sur le Renouveau Agricole et le Renouveau Rural, tenue à Biskra en date du 28 février 2009 : « *l'agriculture algérienne doit relever deux défis majeurs : jouer le rôle d'un véritable moteur de la croissance et contribuer à l'amélioration significative de la sécurité alimentaire du pays, devenu un enjeu de sécurité nationale* ».

L'interventionnisme de l'Etat, dans les régions sahariennes, a nécessité le dégagement des sommes faramineuses dans le budget national. Les différents plans de développement (en passant du plan spécial des oasis de 1966 au plan quinquennal 2010-2014) ont eu tous pour objectif primordial, l'intégration du Sahara et des hauts plateaux dans le territoire national ainsi qu'une équité régionale et territoriale de ces espaces. Les résultats du développement des territoires sahariens, en particulier, sont là. Des Universités et des centres universitaires, des hôpitaux de grandes capacités, des infrastructures immobilières pour accueillir les cadres et des compétences souvent non disponibles à l'échelle locale sont les éléments concrets du développement aujourd'hui dans le Sahara algérien, ce qui a stimulé le brassage et la recomposition de la composante humaine locale. Ces dynamiques urbaines contemporaines dans les régions sahariennes ont constitué la force motrice des mutations et des transformations de plusieurs oasis en véritables villes « mégapoles ».

Nous avons démarré, dans ce travail de recherche, par la connaissance des mutations territoriales, sociales ainsi que les dynamiques d'usage et d'organisation afin d'apprécier et d'évaluer les possibilités ayant trait à la durabilité du système oasien de Ouargla. Nous avons tenté d'analyser les résultats du terrain d'étude afin de cerner les mutations sociales et territoriales, les dynamiques des usages et d'organisation afin de déterminer les paramètres ayant une forte influence sur la durabilité du système oasien et ceux contribuant à son déclin éventuel.

L'objectif escompté de la présente recherche réside dans la compréhension des transformations qu'a subies Ouargla. Après les avoir bien cernés, étudiés et analysés, nous synthétisons les grandes mutations ayant affecté Ouargla et leurs conséquences sur la durabilité du système oasien millénaire.

Pour les mutations territoriales et sociales, il ressort de cette étude :

Une augmentation de la population : Comme le précise Scheele « *les oasis sont des lieux* » avant d'être des « milieux », et qu'en tant que lieux, elles « *existent dans un réseau de relation* ». Car établir une oasis n'est pas seulement un problème technique d'irrigation et d'agriculture, mais aussi un défi moral, un projet civilisateur. Ce qui nécessite un mélange, un brassage, une communication et un échange au sein de ce réseau. Depuis le commerce caravanier et après un demi-siècle d'indépendance, Ouargla est toujours en mouvement. Cependant, ces mouvements recouvrent des réalités toutes différentes. Certains sont liés au commerce, d'autres au travail (au niveau des bases pétrolières et au niveau des oasis) et d'autres pour des raisons de santé et de stabilité. A ce titre, 40,24% de la population de la wilaya de Ouargla, estimée à 601 594 habitants en 2011, sont réparties à travers les communes de la zone d'étude. La population de l'ère d'étude est évaluée à 242 120 habitants, en 2011, alors qu'elle n'était que de 67 400 habitants en 1977 (à peine en 34 années).

Cette augmentation a engendré un développement conséquent des infrastructures structurelles de base et de liaison afin de répondre aux exigences des nouvelles populations en place.

La création d'une nouvelle ville : une ville nouvelle est progressivement bâtie au sud-ouest de l'ancien Ksar pour accueillir toutes les cités administratives et les nouveaux quartiers résidentiels. L'ancien tissu urbain du Ksar n'est plus en mesure d'accueillir de nouveaux occupants. La vétusté de sa construction avec des matériaux locaux (*Timchemt* et pierre locale « *Hadjret Ouargla* ») adaptés aux conditions climatiques du milieu, n'attire plus de nouveaux ménages. Les maisons au niveau du Ksar regroupent, généralement, plus d'une famille nombreuse. Aussi, le non partage de l'héritage entre les ayants droits a encouragé les jeunes à postuler et demander leurs propres logements auprès des administrations pourvoyeuses de logements ou des lotissements de terrains pour la construction. La nouvelle ville, tout en ne conservant pas les traditions et relations des oasisiens avec leurs oasis, est considérée comme une « ville dortoir ». Des allés et retours, au quotidien, sont enregistrés entre le lieu de travail administratif, commercial ou éducatif et le lieu d'hébergement (la nouvelle ville *El Khefdji*). Ceci entrave toute relation avec l'activité agricole située très loin des habitats, sauf pour les *Ouarglis* locaux qui préservent encore les habitudes de visiter leurs proches les weekends au niveau du Ksar et de faire, par là, un saut à l'exploitation agricole.

L'oasis se délocalise : Au vu de la saturation de la palmeraie traditionnelle et sa limitation par une zone de sebkha, les nouveaux périmètres agricoles sont tous créés et distribués dans de nouvelles assiettes à travers toutes les communes de la zone d'étude. La palmeraie de Ouargla sort alors de ses limites historiques (le pourtour de la vieille ville « le Ksar »). Elle se délocalise et elle se déploie ainsi au nord-est de l'ancienne ville, tout en changeant de mode et de conduite.

Cette logique de remembrement et de fusion de la population locale par une autre, diversifiée et arrivant de divers coins du pays a provoqué un brassage entre les coutumes et les traditions des habitants de différentes localités de Ouargla.

Les résultats obtenus confirment notre hypothèse relative à la délocalisation du système oasisien vers la périphérie de la ville de Ouargla tout en s'adaptant aux nouvelles conditions d'occupation du territoire et à la demande urbaine.

Toutefois, il est judicieux et important de mettre en exergue la dynamique des relations entre les systèmes biophysiques (oasis-Ksar) et les systèmes socioéconomiques (reliant l'ensemble) au niveau de cette oasis. Ce qui nous emmène à tirer des conclusions sur la dynamique d'usage et d'organisation au sein de cette oasis.

Pour les dynamiques d'usage et d'organisation. Les mutations sociales et territoriales ainsi que les dynamiques d'usage et d'organisation actuelles au niveau des oasis sahariennes sont des représentations singulières d'un mouvement d'ensemble au niveau régional, national et Maghrébin. La dynamique territoriale au Sahara algérien est le résultat des différentes politiques nationales visant l'occupation des grands espaces sahariens et de l'élargissement des superficies agricoles en vue de la satisfaction des besoins alimentaires d'une population allant crescendo. Toutefois, cette dynamique est conditionnée par une

extraction supplémentaire d'eau potable et d'une eau pour l'irrigation de nouvelles superficies agricoles.

Le système oasien, objet de notre travail de recherche, est basé sur une parfaite organisation sociale et une gestion collective des ressources naturelles. Pour la durabilité de ce système, il est important de prendre en compte la complexité des différents modes d'utilisation des ressources ainsi que la dynamique des processus sociaux sous-jacents. La ressource en eau, malgré son abondance, est soumise à une disparition, à long terme, si son utilisation reste anarchique et sans contrôle des pompages qui se font illicitement dans les nouveaux terrains agricoles. Aussi, une irrigation par submersion renforcera davantage la non durabilité de la source.

En effet, les sociétés oasiennes dépendent en grande partie des ressources vulnérables pour la satisfaction de leurs besoins alimentaires et énergétiques. Ces besoins se traduisent par une utilisation rationnelle de l'espace et des ressources, selon des techniques et une logique spatiale dépendant d'une organisation sociale parfaitement raisonnée. La cohabitation de ces deux processus n'est, en fait, que le reflet des relations et adaptations développées, dans le temps, entre les deux systèmes, biophysiques et socioéconomiques. Pour illustrer cette dynamique d'usage, un équilibre s'est installé depuis des siècles entre la population en place et ses ressources. C'est pourquoi au-delà d'un seuil d'exploitation des ressources, les populations changent d'endroit pour ne pas perturber l'équilibre existant entre la communauté et ses ressources. Beaucoup d'oasis de Ouargla ont été créées de cette façon afin d'assurer, longtemps que possible, la capacité de charge d'un site donné.

L'Oasis est par conséquent un parfait exemple de la théorie de l'Espace et du Territoire. Des siècles de pratiques locales ont construit, ou se sont construites autour d'une forte identité liée à l'eau, à la palmeraie et aux règles sociales qui les régissent. Cette combinaison complexe crée aussi un patrimoine, définit un espace (l'espace oasien) commun à plusieurs groupes sociaux, qui définissent ainsi des territoires en synergie ou en compétition. Ces territoires sont mouvants, et répondent à des stratégies dans lesquelles l'État est un acteur prédominant.

Nous avons aussi remarqué que tout changement, endogène ou exogène, déterminant des changements d'états à l'intérieur de l'un des systèmes, provoque des répercussions sur le fonctionnement de l'autre système. Le recours à l'augmentation des superficies agricoles, pour la satisfaction des besoins alimentaires supplémentaires, a nécessité le recours au pompage de l'eau qui, initialement était artésienne. Cet état de changement a conduit à des rejets supplémentaires en eaux usées et de drainage. Ceci nous implique davantage l'effet très relationnel entre les différentes composantes du système.

Comme conséquence de l'utilisation irrationnelle de la ressource « eau » additionné à une augmentation sensible et remarquable de la population en place, nous avons assisté à trois changements des lieux de rejet des eaux résiduaires et de drainage dans notre zone d'étude. Ces créations (les trois zones humides *Chott*, *Oum Erraneb* et *Sebkhet Sefioune*) ont eu lieu dans un laps de temps d'un demi-siècle. La question qu'on doit se poser aujourd'hui est :

Quel serait l'endroit de nouvelles évacuations si le nombre de la population est appelé à accroître et que le point de rejet actuel (*Sebkhet Safioune*) est le plus bas, du point de vue topographique pour la zone de Ouargla ?

Des conclusions ont été tirées de notre travail de recherche. Nous avons identifié certains paramètres ayant une influence positive à la durabilité du système oasien et d'autres ayant, par contre, une influence favorable au déclin du système oasien. Nous présentons dans ce qui suit les deux types de paramètres.

Les paramètres 'favorisant' ou favorables au maintien de l'oasis

Concernant l'eau (élément, à la fois, fragile et essentiel), une description détaillée est donnée dans la deuxième partie relative aux « Les trois enjeux autour de l'oasis » et dans la partie « L'eau au cœur des dynamiques contemporaines ».

Le deuxième élément fondamental pour le bon fonctionnement d'une oasis est la palmeraie.

La déduction de cela est révélatrice des enjeux écologiques, qui biaisent le débat sur la fragilité de la gestion des ressources vulnérables. Toutefois, des études à plus grandes échelles, comparant l'état des oasis sahariennes à différentes périodes, concluent non à la disparition des oasis, mais au contraire à leur maintien et leur remarquable dynamique. Sur des temps longs, les spécialistes des oasis s'accordent sur la stabilité de ce système millénaire, bien que sur des temps courts (intra et inter annuels), les changements peuvent être rapides, remarquables et mesurables. La palmeraie de *Karkendi* (entre Béni Ouaguine et Béni Sessine, au niveau de la commune de Ouargla) en témoigne de la disparition de toute une palmeraie verdoyante au profit du béton, dans un laps de temps d'une vingtaine d'années. Aussi, du côté de *Bouameur*, de *Mekhadma* ou de *Rouissat* et d'*Ain Beida*, des centaines de palmiers dattiers ont été abattus pour servir de locaux de vente de matériaux de construction. Le contraire de ces localités est observé au niveau de certaines palmeraies de Béni Brahim et de *Bouameur* où beaucoup de jardins ont repris activité après des incendies et des décennies de délaissement malgré l'abattage de certains palmiers dattiers.

Aussi, les changements d'une économie paysanne basée sur l'agriculture à une économie pétrolière, n'ont pas trop affecté le secteur de l'agriculture oasien de cette zone d'étude. L'importance de l'agriculture oasienne demeure une préoccupation des citoyens (par le biais des associations locales) comme des hautes instances au niveau locale et national. Les différents programmes de développement de l'agriculture saharienne réalisés, notamment, par le Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes (CDARS) sont un exemple de cette importance.

Logique itinérante : « On change de site dès que les conditions changent ». Ouargla est caractérisé par la planimétrie de sa topographie. Ce qui rend difficile de trouver des exutoires naturels. Les seuls exutoires existants ont servi de lieu d'évacuation des eaux résiduaires et de drainage dans le temps. Respectivement, le Chott d'Ain Beida, *Oum*

Erraneb et actuellement *Sebkhet Safioune* ont été et sont des lieux d'évacuation. En dehors de cet exutoire, Ouargla se trouve dans l'incapacité de gérer ses eaux résiduaires et de drainage.

Néanmoins, nous avons remarqué une extension démesurée de la zone urbaine de notre zone d'étude. Le développement de la zone urbaine de Ouargla a été fait le long de l'axe reliant Touggourt à Ghardaïa. Toute l'activité urbaine est longée le long et de part et d'autre de cet axe. Ce qui a provoqué un déséquilibre urbain entre les différentes localités de la zone d'étude. De notre côté, nous préférons un développement harmonieux, complémentaire et durable. Un développement suivant une logique naturelle de localisation. Ainsi, maintenir l'oasis de Ouargla comme elle a été il y a 50 ans et créer des pôles satellitaires autour. Ces pôles doivent être calqué sur l'existant (ancienne oasis de Ouargla). Ce qui permet de :

- Désengorger le centre urbain,
- Créer de nouveaux hameaux,
- Gérer minutieusement les ressources locales,
- Minimiser le rayon de distance entre les localités.

Cette polarisation satellitaire permet aussi de créer une nouvelle dynamique territoriale à différents niveaux : agronomique et sociologique. Ce qui permet de prôner à un développement harmonieux et durable.

Similitudes et incohérences entre la commune de N'Goussa et celle de Ouargla Comme exemple potentiel de durabilité d'une palmeraie traditionnelle, nous prendrons la palmeraie de N'Goussa. Elle est située à 22 km du siège de Ouargla. Sa palmeraie se trouve ainsi en discontinue par rapport à celle de Ouargla, de Ain Beida ou de Rouissat. La commune rurale de N'Goussa est connue par son caractère agricole, son ancienneté et ses traditions agricoles. Ses habitants travaillent encore la terre, de la même manière et de la même façon que leurs ancêtres, contrairement aux autres localités telles que Rouissat, Ouargla ou Ain Beida. Ils pratiquent une agriculture vivrière, basée sur une diversité variétale du palmier dattier et des cultures maraîchères pour l'autoconsommation familiale. L'utilisation d'une main-d'œuvre locale et familiale pour les travaux agricoles est largement disponible. Aussi, le critère d'abandon des palmeraies, du travail agricole par les populations, et d'exode vers les administrations ne se présente pas de la même acuité que dans les autres régions urbaines. Les jeunes de cette localité travaillent dans les administrations publiques, mais ils pratiquent en parallèle aussi l'agriculture pendant les weekends, les après midi et les journées fériées. Ils sont presque toujours au contact de la palmeraie. Ils préservent, par là, un savoir-faire traditionnel acquis et hérité de leurs ancêtres. L'agriculture au niveau de cette commune est de type traditionnel où la femme préserve encore son rôle comme acteur principal. Quant au

phénomène d'urbanisation au niveau de la palmeraie, la commune de N'Goussa dispose de larges terrains dédiés à la construction de logements. La palmeraie reste ainsi intacte.

Cet exemple montre qu'il est possible de maintenir ou d'adapter les fonctionnements traditionnels, qui permettent une certaine durabilité de la palmeraie et de l'oasis, tout en participant à des activités tertiaires ou ancrées dans la modernité.

L'étalement urbain a stimulé des actions positives pour la palmeraie. Le phénomène d'étalement urbain au sein de la palmeraie a dynamisé, en quelques sortes, l'activité agricole dans la région d'étude. Il a permis de minimiser les incendies, les vols des productions de dattiers (phénomène d'incivilité) et d'améliorer les investissements au sein de la palmeraie par son entretien, les amendements en sable et engrais ainsi que par l'embellissement du terrain agricole. Ces investissements ont permis de donner une production (notamment dattière) suffisante à leurs propriétaires. Ce qui les encourage à travailler plus.

Il convient de signaler que beaucoup de retraités et fonctionnaires (du secteur pétrolier surtout) ont opté à la réappropriation des terrains agricoles. Il s'agit de leurs terrains hérités (de leurs parents), des achats auprès des héritiers (frères et sœurs) ou des voisins à leurs palmeraies. Ces terrains sont souvent localisés aux périphéries du Ksar de Ouargla, à la sortie de Bouameur, de Mekhadma, de Rouissat et sur la route reliant Sidi Amrane à Bamendil. Il s'agit des propriétaires voulant fuir la ville et avoir une vie tranquille.

Cette nouvelle forme de reprise des terrains agricoles pourrait être une opportunité pour le redéploiement de l'activité agricole et de la sauvegarde de l'oasis de Ouargla, mais elle peut aussi entraîner une reconfiguration de la vocation socio-économique de la palmeraie qui deviendrait une forme de « **parc urbain** » ou zone résidentielle de verdure, avec déplacement de l'activité productive agricole vers la périphérie de Ouargla.

Toutefois, des exemples de délaissement et de changement de vocation des palmeraies sont observés à travers la zone d'étude, effet direct et négatif de l'étalement urbain. Des terrains déracinés de tout arbre (palmier dattier) ou autre espèce végétale, des terrains amendés en sable et d'autres portant des plaques publicitaires (avec numéro de contact et superficie) sont préparés pour accueillir de nouveaux acquéreurs ; sous forme de lots pour construction d'habitats ou de parcs de commerce.

Comme conclusion et résultats de notre travail de recherche, nous pouvons confirmer notre hypothèse stipulant que l'étalement urbain pourrait contribuer au maintien du système oasien dans le cas de notre terrain d'étude.

Le mode de succession traditionnel au sein des familles « par héritage » et soutenu par l'absence d'une politique claire de remembrement (par le désintéressement des héritiers par exemple) ont encouragé d'avantage l'émiettement des exploitations. Aujourd'hui, la situation s'est compliquée encore plus par le non partage de l'héritage depuis des décennies au sein des familles ksouriennes souvent nombreuses. Il est évident que le non partage de l'héritage devrait maintenir la propriété agricole intacte, mais la non prise en charge de l'ensemble des activités agricoles et des financements nécessaires pour l'exploitation par

l'ensemble des héritiers encouragent le délaissement des jardins. Ce qui complique aussi la possibilité de modernisation de l'agriculture oasienne avec un nombre assez important de micro exploitations. Ces aspects de délaissement et de non prise en charge de l'ensemble des actions financières, surtout, par l'ensemble des héritiers sont des éléments négatifs pour le développement de l'oasis.

La démarche poursuivie et les résultats obtenus nous conduisent à confirmer notre hypothèse relative à la destruction et à la non durabilité du système oasien par le phénomène d'absentéisme des agriculteurs concernant l'activité agricole et le morcellement des exploitations.

C'est en fait l'organisation et cohésion sociale et la gestion normative des ressources naturelles (eau, diversité variétale, etc.) qui ont permis jusqu'à lors la durabilité du système agricole oasien. Le mouvement associatif a fortement intégré les exploitants de la sphère agricole oasienne dans les rouages de l'administration locale. Ainsi, les associations locales œuvrant dans le cadre de la protection du patrimoine local, les responsables locaux et les représentants des différents ministères (agriculture, ressources en eau, tourisme, etc.) doivent coordonner leurs efforts dans le but de donner un nouveau souffle pour l'oasis afin de participer favorablement dans la préservation des écosystèmes fragiles et de contribuer, par là, dans la production de produits alimentaires participant dans la réduction des importations de produits agricoles pesant lourdement sur l'économie nationale. Cette coordination permettrait de se lancer avec les nouvelles stratégies du tourisme que l'Algérie essaye d'adopter pour remédier aux instabilités de l'économie pétrolière.

Le travail de recherche mené au sein de l'oasis de Ouargla a pour objectif principal de répondre à une problématique centrale : « comment les transformations sociales et environnementales influencent le fonctionnement de l'oasis ? » et « quels sont les facteurs de ces transformations qui permettent ou non de maintenir un système durable ? ». Ainsi, l'enjeu primordial est « la durabilité et la sauvegarde de l'oasis ».

L'oasis de Ouargla, à l'instar des autres oasis maghrébines, vit des situations critiques liées à l'abandon, au manque d'investissement et de rajeunissement de sa composante dattière ainsi que du phénomène d'éradication des palmiers dattiers en faveur des constructions. Nous avons démontré qu'avec un minimum d'investissement, de prise en charge et de présence sur parcelle, l'état des palmeraies délaissées au niveau de notre terrain d'étude, a changé et repris vie. Toutefois, les encouragements de l'Etat à l'accès à la propriété foncière agricole et au développement de l'agriculture au niveau des zones sahariennes, ont permis aux citoyens démunies de moyens surtout financiers, l'obtention de grandes superficies agricoles qu'au niveau de la palmeraie traditionnelle et au dinar symbolique. Les différents soutiens de l'Etat, dans ce cadre, ont captivé l'engouement de différentes catégories sociales à adhérer au programme de mise en valeur agricole au Sahara.

Cependant, en termes d'égalité et d'équité territoriale, l'Etat doit jouer le rôle du modérateur avertis pour développer l'agriculture d'entreprise et promouvoir l'agriculture traditionnelle. Le développement de l'agriculture d'entreprise sous entend le développement des cultures

stratégiques permettant de contribuer à la sécurité alimentaire de la nation et de réduire la facture alimentaire pesant lourdement sur le budget de l'Etat. D'un autre côté, le peu d'investissement à accorder au système oasien traditionnel permettra de relancer une activité agricole vivrière et de sauvegarder un patrimoine humain et culturel. La prise en charge des actions collectives, pesant lourdement sur les budgets des agriculteurs oasiens (amélioration des débits d'irrigation par le fonçage des forages, la réhabilitation des pistes agricoles et des réseaux d'irrigation, l'incitation à l'utilisation des moyens économiseurs d'eau, etc.) sont autant d'éléments de soutien pour cette agriculture familiale. Aussi, l'incitation au retour au travail de la terre et de la protection des biens, en s'aidant de l'intervention des Imams dans le partage de l'héritage et des associations œuvrant dans la protection et l'innovation du Ksar et de ses composantes, contribuerai d'avantage au maintien du système oasien millénaire.

Nous avons aussi confirmé dans notre travail de recherche que l'urbanisation au sein de la palmeraie traditionnelle ne menace pas la durabilité du système oasien. Toutefois, des restrictions et des précautions doivent être prises en considération. **De part les structures étatiques**, (relevant de l'agriculture, de l'environnement, du tourisme, etc.) des mesures strictes doivent être prises contre l'abattage incontrôlé des palmiers dattiers, les actes d'incivilité comme les incendies des palmeraies et le vol des productions agricoles, etc. Comme moyen de protection contre les incendies, l'Etat peut contribuer par la clôture d'un ensemble de palmeraies (par lot et par forage d'irrigation) par du Zimmerman ou en aidant les bénéficiaires dans la clôture de leurs palmeraies en dur par de la pierre. Les brises vents utilisés pour la séparation entre les voisins et servant de clôture sont aussi des moyens de propagation rapide des flammes d'incendies entre les exploitations. **De part les associations locales**, des mises en gardes et des obligations doivent être prises contre l'éradication totale des palmiers dattiers pour la construction et de la préservation de la diversité variétale que connaît la région. Aussi, des conseils pratiques et des exemples concrets doivent être pris comme modèle, par ces associations, pour vulgariser des exemples des exploitations réussies et qui contribuent dans la redynamisation de l'activité agricole oasienne. Des campagnes de *Touiza*, comme se faisait auparavant, peuvent être des moyens de mobilisation et de participation massive idéale pour ce genre de vulgarisation.

Les constructions et l'habitat au niveau des exploitations permettent de remémorer les campagnes d'*Izdagh* (campings) que nos aïeux pratiquaient il y a des siècles, pendant les périodes de récolte des dattes. Mieux encore, ces habitats offrent du gardiennage pour les productions agricoles et de l'espace pour le tri des dattes avant leur emballage et vente sur casiers. Nous avons aussi pu, à travers ce travail de recherche, caractériser une typologie d'acteurs propre à notre terrain d'étude. La typologie d'acteurs investissant aujourd'hui la palmeraie a permis l'identification de six catégories distinctes ayant des comportements différents vis-à-vis de leurs exploitations. Ainsi, deux types d'acteurs participent, par leurs attitudes, à la dégradation du système oasien et à sa possible disparition. Il s'agit du **promoteur immobilier** et **d'investisseurs privés** ayant des objectifs purement commerciaux et d'habitat familial, du fait l'éradication totale de leurs palmiers dattiers considérés comme plate forme de l'agriculture oasienne. Une autre catégorie, d'importance

moindre, peut contribuer à la déstabilisation du système oasien par son attitude jugée négative. Il s'agit du **propriétaire absent**. Ce dernier pourrait, comme même, changer de comportement si une sérieuse intervention des Imams et des associations locales est prise en compte en les incitant à protéger leur patrimoine et en le travaillant comme l'ont hérité de leurs ancêtres. Nous avons rencontré des cas pareils lors de nos visites de terrain. Par contre, quatre autres catégories participent pleinement au maintien et à l'innovation du système oasien antique. Ainsi, *l'exploitant agricole n'habitant pas sur la parcelle mais qui l'exploite* participe dans l'économie locale par la production de denrées alimentaires et leur mise en vente sur les marchés de la ville. *L'exploitant agricole qui habite sur sa parcelle et l'exploite* participe lui aussi dans l'économie locale par la vente du surplus de production agricole et en satisfaisant ses besoins familiaux. *Le « néo-rural »* pourrait être un exemple pour les fonctionnaires ou retraités travaillant l'exploitation traditionnelle. *Le « patriarche » qui habite une parcelle avec sa famille élargie*, avec le néo-rural, peuvent contribuer efficacement au maintien de la diversité variétale du palmier dattier. Ils cherchent à agrémenter leurs exploitations par des plantes ornementales, fleurs et surtout de variétés de palmier dattier en voie de disparition.

Comme perspectives de recherche, nous suggérons la conduite d'études complémentaires et détaillées des différentes catégories d'acteurs investissant la palmeraie de Ouargla. Au préalable, il est souhaitable d'identifier et/ou de reclasser les différentes catégories socioprofessionnelles afin de reconnaître celles qui œuvrent dans la sphère oasienne. Au sein de ces études relatives aux catégories d'acteurs, il est nécessaire et judicieux de se focaliser sur : la diversité variétale, le degré de couverture des besoins familiaux en produits agricoles (notamment en dattes), le degré d'incivilité (en baisse ou en hausse depuis l'habitat au niveau de la palmeraie), etc.

En conclusion de ce travail de recherche, nous tenons à indiquer quelques éléments essentiels pour suivre la durabilité du système oasien millénaire au niveau de la région de Ouargla. Il est important de **préserver et de maintenir la gestion collective de la ressource en eau** qui s'avère être le facteur de cohésion et de complémentarité entre les exploitants. La prise en main de la gestion de la ressource en eau par des jeunes maîtrisant l'outil informatique pourrait contribuer davantage à une bonne mémorisation des droits en eau d'irrigation de chaque adhérent et de gérer les droits de paiement de la ressource hydrique (factures d'électricité).

Il est aussi très important de **protéger la diversité variétale du palmier dattier** pour : assurer une production de dattes pendant au moins 6 mois de l'année et éviter toute possibilité de déperdition de variétés par des maladies destructrices telle que le *Bayoud*.

Un rôle important à jouer de part les **Imams et les associations locales** œuvrant dans la protection du Ksar et du système oasien. Le rôle des Imams est attendu dans la répartition des héritages entre les ayants droits et celui des associations dans l'incitation des populations à la protection des exploitations et le regain du travail au sein des palmeraies. L'étalement

urbain et les constructions au sein de la palmeraie devraient être contrôlés pour éviter les éradications totales de palmier dattier.

Le contrôle de l'Etat dans l'éradication des palmiers dattiers et les constructions anarchiques ainsi que son **soutien aux actions collectives** (forages pour l'irrigation, pistes agricoles, protection contre les problèmes d'incivilité, etc.) pourrait contribuer efficacement au regain de l'activité agricole par les oasiens et à la bonne répartition des populations à travers la palmeraie. Dans le cas contraire, une mauvaise répartition des habitats conduirait à une multiplication des efforts quant au branchement en eau potable, en électricité et en gaz, et qui reviendront cher à l'Etat.

Bibliographie

- Ababsa S., 2007. *Introduction au cours de socio-économie du développement des régions sahariennes en Algérie*. ITAS, 207 p.
- Adjer W.N., 2000. *Social and ecological resilience : are they related ?* Progress in Human Geography 24(3). pp 347-364.
- Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire (ANAT), 2013. **Schéma Directeur d'Aménagement Touristique De La Wilaya De Ouargla A L'horizon 2030. Phase 01**|Diagnostic Opérationnel de Situation. 180 p,
- Agence Nationale des Ressources Hydriques (ANRH), 2010. *Inventaire des ressources en eau de la cuvette de Ouargla. Rapport de synthèse*. Ouargla Algérie, 32 pages.
- Akhannouch S., 2008. *Situation de l'agriculture marocaine en 2008*. Ministère de l'agriculture et de la pêche maritime n° 8. Dossier : la valorisation des produits de terroirs ligne d'action du pilier 2 du plan Maroc vert.
- ANRH., 2000. *Note relative à la remontée des eaux dans la cuvette de Ouargla*. Rapport Agence Nationale des Ressources Hydriques. Ouargla. 8 pages,
- ANRH., 2001. *Synthèse sur les ressources des eaux de la wilaya de Ouargla*. Rapport Agence Nationale des Ressources Hydriques; Ouargla. 16 pages,
- Armagnac J.D., Blayo C., Parant A., 1996. *Démographie et aménagement du territoire. Actes du xème colloque national de démographie*, Bordeaux. INED. 472 pages.
- Arreghini L. 2011, *Formes et acteurs du changement territorial dans les périphéries du monde. Dynamiques urbaines et rurales en Bolivie*, Thèse de doctorat en géographie. Académie d'Aix-Marseille, 496 pages,
- Aspe C. 2012, *De l'eau agricole à l'eau environnementale. Résistance et adaptation aux nouveaux enjeux de partage de l'eau en Méditerranée*. Edition Quae.380 pages,
- Association du Ksar pour la culture et l'Islah, 2002. *Une oasis saharienne à travers l'histoire. Ouargla, 180 documents d'archives*. ouargla.free.fr/indexfr.html
- Aubriot O., Riaux J. 2013. *Savoirs sur l'eau : techniques, pouvoirs*. Revue Autrepart.IRD. N° 65. 199 pages
- Baci L., 1999. *Les réformes agraires en Algérie*. CIHEAM Cahiers Options méditerranéennes. Vol 36, pp 285-291
- Bailly A., Ferras R., Pumain D., 1995. *Encyclopédie de géographie*. Economica. 1167 pages,
- Ballais J.L., 2005. *Les villes sahariennes et les ressources en eau*. In *la ville et le désert*. IREMAM-Karthala. pp 73-93.
- Batesti V. 1998. *Les relations équivoques, approches circonspectes pour une socioécologie des oasis sahariennes*. Social Authropology and ethnology. Université René Descartes – Paris V. 365 pages.
- Batesti V., 1997. *Les oasis du Jérid : des révolutions permanentes ?* Projet « Recherche pour le développement de l'agriculture d'oasis ». INRAT, GRIDAO/CIRAD. 225 pages.
- Batesti V., 2013. *Des appropriations et des ressources dans les oasis du Jerid Tunisie*. Page 2.
- Baud P., Bourgeat S., et Bras C., 2003. *Dictionnaire de géographie*, Hatier, Collection Initial, 3^{ème} édition. 544 pages.
- Bédoucha G., 1987. « *L'eau, l'amie du puissant* », *Une communauté oasienne du Sud-Tunisien*. Paris. Ed. des archives Contemporaines. 427 pages.

- Belakehal A., et al., 2009. *Mouvement associatif et sauvegarde du patrimoine architectural et urbain. Etude comparative de cas en Algérie et en France*. Courrier du savoir n° 9. Université Mohamed Khider Biskra. pp. 63-70.
- Belguedj A., 2002. *Gestion participative des ressources génétiques du palmier dattier dans les oasis du Maghreb. Analyse diagnostic du secteur du palmier dattier en Algérie*. 63 pages.
- Belguidoum S., 2005. *Les fondements socio-économiques de l'urbanisation contemporaine*. In *la ville et le désert*. IREMAM-Karthala. Pp 203-214.
- Bensaad A., 2005. *Eau, urbanisation et mutations sociales dans le Bas-Sahara*. In *la ville et le désert*. IREMAM-Karthala. pp 95-119.
- Bensaâd A., 2011. L'eau au Bas Sahara : un bouleversement majeur dans un espace de territorialités bouleversées. In,,,,,pp,31-55
- Bensaad A., 2011. *L'eau et ses enjeux au Sahara*. IREMAM-Karthala. 238 pages,
- Bérard L. et Marchenay P., 2007. *Produits de terroir - Comprendre et agir*. CNRS - Ressources des terroirs - Cultures, usages, sociétés. pp.64. <hal-00280355>
- Berque A., 1996. *Etre humains sur la terre*. Paris. Gallimard. 212 pages.
- Bertalanffy L.V., 1993. *Théorie générale des systèmes*. Dunod, Paris. p 53.
- Bisson J., 1983. *L'industrie, la ville, la palmeraie au désert. Un quart de siècle d'évolution au Sahara algérien*. Maghreb-Machrek, n° 99 pp. 5-29
- Bisson J., 1993. *Paysanneries du Sahara maghrébin dynamiques locales et politiques locales et politiques de développement. Cours spécialisé : développement des zones arides et désertiques*. 23 p.
- Bisson J., 2003. *Mythes et réalités d'un désert convoité : Le Sahara*. L'Harmattan. 479 p.
- Bitat B., 2014. *Gestion de l'eau en situation de pénurie. Le cas de la ville de Tamanrasset (Sahara central)*. Thèse de Doctorat. 250 page
- Blanchet P., 1900. *L'oasis et le pays de Ouargla*. In *Annales de Géographie*. T.9, n°44 pp 141-158.
- Boiffin J., 2004. *Territoire : agronomie, géographie, écologie, où en est-on ? le point de vue d'un chercheur agronome*. Natures Sciences Sociétés, 3 Vol. 12, pp 307-309.
- Bonerandi E., 2005. *Le recours au patrimoine, modèle culturel pour le territoire ? Géocarrefour*. Vol. 80/2. mis en ligne le 01 décembre 2008, consulté le 22 avril 2015, pp 91-100
- Bouammar B. 2010. *Le développement agricole dans les régions sahariennes. Etude de cas de la région de Ouargla et de la région de Biskra*. Thèse de Doctorat en sciences économiques. Université de Ouargla. 293 pages.
- Boukella M., 2008. *Politiques agricoles, dépendance et sécurité alimentaire*. Fondation Friedrich Ebert. 47 pages,
- Boukhabza M., 1986. *Mutations des pratiques de consommation alimentaire en Algérie et effets sur la production agricole*. In *Séminaire sur les consommations et les politiques alimentaires dans les pays du Maghreb*. Montpellier. Ed. FAO et IAM.
- Boutin E., et al. 2015. *Résilience communautaire : le cas du Liban*. ESSACHESS, Journal for Communication Studies, vol. 8, n° 1 (15)/2015, pp 179-199.
- Brakchi S., 2006. *Disparités socio-spatiales en Algérie, approche statistique et cartographique*. Thèse de doctorat, Université de Provence. 364 pages,
- Broc N., 1987. Les français face à l'inconnue saharienne : géographes, explorateurs, ingénieurs (1830-1881). In *Annales de Géographie*. T. 96, n° 535. Pp. 302-338.

- Broc N., 1987. *Les français face à l'inconnue saharienne : géographes, explorateurs, ingénieurs (1830-1881)*. In : Annales de Géographie. T, 96, n° 535. pp 302-338.
- Brunet G., Ferras R., Théry H., 1993. *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*. Reclus-La documentation française. 518 pages
- Brunet G., Ferras R., Théry H., 1993. *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*. Reclus-La documentation française. Page 480.
- Brunet R. 1980. *La composition des modèles dans l'analyse spatiale*. In Espace Géographique. Tome 9 N°4. pp. 253-265,
- Brunet R. 1990. *Le territoire dans ses turbulences*. Montpellier, GIP Reclus. 223 pages.
- Brunet R., 1980. *La composition des modèles dans l'analyse spatiale*. In Espace géographique. Tome 9 n°4, 1980. pp 253-265.
- Brunet R., 1986. *L'espace, règles du jeu*. In Espace, jeux et enjeux, Auriac F., Brunet R. (éd), Fayard, pp 297-315.
- Brunet R., 1990. *Mondes nouveaux*. In Géographie Universelle. Hachette/Reclus.
- Brunt R., Ferras R., They H., 1993. *Les mots de la géographie. Dictionnaire critique*, Reclus – La Documentation française, Paris. 518 p.
- Cary P. et Joyal A., 2010. *Penser les territoires. En hommage à Georges Benko*. Presses de l'Université du Québec. 343 pages.
- Centre d'Etude sur le Réseau, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques (CERTU), 2008. *Une introduction à l'approche systémique. Appréhender la complexité*. Les rapports d'étude. 86 pages.
- Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (CRSTRA)., 2000 : Actes du Séminaire international, Espace saharien et développement durable. 315 pages.
- Chaba M. 2002, *Une vieille cité devenue métropole : Ouargla (Note)*. In: Méditerranée, Tome 99, 3-4-2002. Le sahara, cette "autre Méditerranée" (Fernand Braudel) pp. 103-106.
- Chachoua B., 2008. Contribution à l'étude de la remontée des eaux de la nappe phréatique dans la région de Ouargla. "Modélisation hydraulique de la remontée". Mémoire de Magistère. Université Kasdi Merbah. 78 pages,
- Chebbi HE et Lachaal L., 2004. *L'agriculture et la sécurité alimentaire : une étude comparative des pays du Maghreb*. New Medit N° 3/2004. pp 4-11.
- Clouet Y., 1995. *Les oasis*. Mapped Monde. N° 4/1995. pp 44-48.
- Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Saharienne., 1997. *Programme Grands Travaux pour la création d'emplois*. 16 page.
- Côte M., 1983. *La population de l'Algérie*. In Méditerranée, Troisième série. Tome 50, 4. Dynamiques spatiale de la population dans les pays méditerranéens. pp. 95-100.
- Côte M., 1988. *L'Algérie ou l'espace retourné*. Paris : Flammarion, 362 p.
- Côte M., 1993. *Espoirs et menaces sur le Sahara : Les formes récentes de mise en valeur agricole*. *Les Cahiers d'URBAMA*, N° 8.
- Côte M., 1996. *L'Algérie espace et société*. Masson/Armand Colin. 253 p.
- Côte M., 1998. *Des oasis malades de trop d'eau ?*. Science et changements planétaires / Sécheresse. N° 9(2):123-130.
- Côte M., 1998. *Pays, paysages, paysans d'Algérie*. CNRS Eds. 285 p.
- Côte M., 2005. *L'urbanisation aujourd'hui au Bas-Sahara*. In Côte M., (dir.) 2005 : *La ville et le désert, le Bas-Sahara algérien*. Paris – Aix-en-Provence, Karthala – IREMAM, pp. 13-26.

- Côte M., 2005. *L'Algérie espace et société*. Média-Plus. Deuxième édition. 253 p.
- Côte M., 2005. *La ville et le désert : Le Bas-Sahara algérien*. IREMAM-Karthala. 310 p.
- Côte M., 2006. *Si le Souf m'était conté. Comment se fait et se défait un paysage*. Constantine, Média-Plus. 135 p.
- Côte M., 2011. L'Algérie, mondialisation et nouvelles territorialités, *Méditerranée* [en ligne], 116 (2011).
- Côte M., 2011. L'eau au Sahara, nouvelles potentialités et nouvelles interrogations. In,,,pp,59-69
- Côte M., 2013. *Si l'Oued Mya m'était conté... Petite géographie de Ouargla*. Les cahiers de Ouargla n° 6. Association du Ksar pour la culture et l'Islah de Ouargla. 40 pages,
- Côte. M., 2000. *L'urbanisation saharienne : ces itinéraires du moyen âge qui font les villes d'aujourd'hui*. In Centre de Recherche Scientifique et Technique sur Les Régions Arides (CRSTRA), 2000 : Actes du Séminaire international, Espace saharien et développement durable. pp 7-12.
- Da Cunha C., 2012. *Le suivi de la résilience de communautés côtières comme moyen d'évaluation des effets de la recherche action participative*. Université du Québec à Rimouski. 19 pages.
- Dardel E., 1952. *L'homme et la terre : nature de la réalité géographique*. Presse Universitaire de France. 133 pages,
- Dauphiné A. et Provitolo D., 2007. La résilience : un concept pour la gestion des risques. *Annales de géographie* n° 654. pp. 115-125.
- De Rosnay J. 1975. *Le Macroscopie, vers une vision globale*. Le Seuil, Points, Paris. p. 93.
- Delage M., 2001. *La résilience : Approche d'un nouveau concept*. Revue francophone du stress et du trauma. Vol. 1, n° 2, pp 109-116.
- Delheure J., 1988. *Vivre et mourir à Ouargla*. Tameddurt T-Tmettant waegren. Paris: SELAF, Société d'études linguistiques et anthropologiques de France. Peeters Publisher. 436 pages
- Demoulin F., 1939. *Les communications sahariennes. Voies d'empire*. In *Annales de Géographie*. T, 48,n° 275-276. pp 481-493.
- Di Méo G. et Buléon P., 2005. *L'espace social. Lecture géographique des sociétés*. Armand Colin. 304 pages.
- Di Méo G., 1995. *Patrimoine et territoire, une parenté conceptuelle*. *Espaces et sociétés*, Vol. n°78. Pp.15-34.
- Di Méo G., 1998. *Géographie sociale et territoires*. Nathan,Université.Paris, 317 pages.
- Di Méo G., 2002. *L'identité : une médiation essentielle du rapport espace/société*. In *Géocarrefour*. Vol. 77 n°2. Pp. 175-184.
- Di Méo G., 2007. *Processus de patrimonialisation et construction des territoires*. Actes du colloque. *Patrimoine et industrie en Poitou-Charentes : connaître pour valoriser*. Poitiers-Châtelleraut, France, 12-14 septembre. 19 pages.
- Di Méo G., 2008. *Le rapport identité/espace. Eléments conceptuels et épistémologiques*. Hal archives-ouvertes <halshs-00281929>. 13 pages.
- Dictionnaire Hachette Encyclopédique Illustré. 1998. 2066 page,
- Direction de la programmation et du suivi budgétaires, 2012. *Annuaire statistique 2011 de la wilaya de Ouargla*. 120 p.
- Direction de Planification et d'Aménagement du Territoire, 2007. *Annuaire statistique 2006 de la Wilaya de Ouargla*. 193 p.

- Direction des Territoires du Sud., 1919. *Situation générale des Territoires du Sud de l'Algérie pendant les années 1916, 1917 et 1918*. Ancienne Maison Bastide-Jourdan. Jules CARBONEL. 237 pages.
- Direction Générale des Forêts., 2005. *Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar. 13- Chott Oum El Raneb (Wilaya de Ouargla)*. 09 pages.
- Direction Générale des Forêts., 2005. *Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar. 15- Chott Aïn El Beïda (Wilaya de Ouargla)*. 12 pages.
- Djennane A., 2012. *La dépendance alimentaire : un essai d'analyse*. Confluences Méditerranée, n° 81, pp 117-131
- Dolle V.& Rhouma, 1994. *Quelle recherche pour les oasis ?* 11 p.
- Donadieu P., 2004. *La construction de la ville-campagne*. 12 p.
- Dubiano C., 2005. "Nature" et urbanisation. *Un enjeu pour les aires métropolitaines méditerranéennes*. In *Rives Nord-méditerranéennes*.
- Dubost D., 1991. *Ecologie, aménagement et développement agricole des oasis algériennes*. Thèse de doctorat. Université François Rabelais (Tours). 549 p.
- Dubost D., 1992. *Aridité, agriculture et développement : le cas des oasis algériennes*. In *Sécheresse*. pp 85-96.
- Duchesne S., 2000. Pratiques de l'entretien dit « non-directif ». CURAPP, *Les méthodes au concret*, PUF. 22p.
- Dumas L-C., 1845. *Le Sahara algérien*. Paris, Langlois et Leclerc. 339 p.
- Dumas L-C., 1948. *Le Sahara algérien, études géographiques, statistiques et historiques sur la région du sud des Etablissements Français en Algérie*. 339 p.
- Dumas. L., 1845. *Le Sahara algérien : études géographiques, statistiques et historiques sur la région au sud des établissements français en Algérie*. Paris, Langlois et Leclerc. 339 page.
- Dumont G-F., 1996. *L'organisation administrative de l'espace et l'aménagement du territoire. Pour une nouvelle méthode*. In Armagnac J. 1996. *Démographie et aménagement du territoire*. Actes du Xème colloque national de démographie. Bordeaux INED. pp 17-24.
- Ferlat B. et Olivier Lazzarotti K., 2012. *Habiter. Vers un nouveau concept ?* Armand Colin, Recherches. 330 pages.
- Ferry M. (ed), Greiner D. (ed). *Le palmier dattier dans l'agriculture d'oasis des pays méditerranéens*. Zaragoza. CIHEAM. Options méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens. 260 pages
- Fleury A., 1997. *De l'agriculture périurbaine à l'agriculture urbaine*. *Courrier de l'environnement*, n° 31, 17 p.
- Fleury A., 1999. *L'agriculture périurbaine, infrastructure de la ville durable*. *Cahiers d'agricultures*, n° 8, pp281-287.
- Folke, C., 2006. Resilience: the emergence of a perspective for social ecological systems analyses, *Global Environmental Change* 16 (3), 235–267.
- Fondation européenne pour la formation, 2014. *Les politiques de l'emploi et les programmes actifs du marché du travail en Algérie*. 44 pages,
- Fontaine J., 2005. *Infrastructures et oasis-relais migratoires au Sahara algérien*. In *Annales de géographie*, 2005/4 n° 644, pp. 437-448. DOI : 10.3917/ag.644.0437
- FORM'Algérie, 2013. *Programme de renforcement des compétences d'associations algériennes*. *Termes de référence de l'évaluation externe*. 7 pages,

- Fouchier V., 2002. Etalement urbain et mobilité. *Etudes foncières* n° 100. pp 31-32
- Foufou A., 2006. *Etude socio-économique de l'agriculture oasienne dans le Sahara du sud-est algérien. Étude de cas : la région d'Ouargla*. Mémoire de Master Of Sciences, IAM de Montpellier, 203 p.
- Frederic M., 2006. *Le Sahara, 1957-1962 : mutation administrative, économique et sociologique ?* Colloque pour une histoire critique et citoyenne. Le cas de l'histoire franco-algérienne, 20-22 juin 2006, Lyon, ENS LSH, 2007, http://ens-web3.ens-lsh.fr/colloques/france-algerie/communication.php3?id_article=245
- Gassel P., 2007. *Diversité des approches systémiques sociales*. IAAM de Montpellier. Cours Master IDTR.
- Géraldine D-T. et al., 2011. *Ce que la résilience n'est pas, ce qu'on veut lui faire dire*. Version française d'un article en anglais soumis à évaluation. <hal-00679293> 32 pages.
- Giddens A., 1987. *La construction de la société*. Paris, PUF (Polity Press, Cambridge, 1984). 244 pages.
- Gilbert A., 1986. *L'idéologie spatiale : conceptualisation, mise en forme et portée pour la géographie*. L'espace géographique. 1. P. 57-66.
- Gilbert A., 1986. *L'idéologie spatiale : conceptualisation, mise en forme et portée pour la géographie*. L'espace géographique. 1. P.57-66.
- Gillet P., 2007. *Terroirs et produits du terroir*. Revue de presse Formation en 2007 IFRAC.
- Gnesotto N., 2007. *Le monde en 2025*. 314 p.
- Greiner D., 1993. Les pays méditerranéens et les échanges internationaux de dattes. In : Ferry M. (ed), Greiner D. (ed). *Le palmier dattier dans l'agriculture d'oasis des pays méditerranéens*. Zaragoza. CIHEAM. Options méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens. pp 105-127
- Grossman C., 1959. *Mode de répartition des eaux dans les palmeraies de l'annexe de Ouargla*, in Lesourd M., 1959. *Statut juridique des personnes et des terres*. Moussaqa ou Bail à Colonat Partiaire. pp 169-170,
- Guermond Y., 2006. *Repenser l'urbanisme par le développement durable ?* Natures Sciences Sociétés 14, pp. 80-83.
- Guillemot J. et al., 2008. *Gouvernance et développement territorial en milieu insulaire. Le cas de l'Isle-aux-Coudres (Québec-Canada)*. Revue canadienne des sciences régionales. Pp. 521-538,
- Hamdi Aïssa B., 2001. *Le fonctionnement actuel et passé de sols du Nord Sahara (cuvette de Ouargla). Approche micromorphologique, géochimique, minéralogique et organisation spatiale*. Thèse Doct, I.N.A. Paris-Grignon, Paris. 315 pages.
- Hannachi S. & All, 1998. Inventaire variétal de la palmeraie algérienne. CDARS, 225 p.
- Harvey D., 1973. *Explanation in Geography*. 2nd ed., London. Edward Arnold.
- Hassane M. 2012. *Eau, lien social et dynamiques locales. Actes de colloques*. Laboratoire Régions et Ressources Patrimoniales de Tunisie. 322 pages.
- Holling C. S., 1973. *Resilience and stability of ecological systems*. Annual Review of Ecology and Systematics, N° 4, pp 1-23.
- Hugo C. Benoit T. Agnès S. 2008. *Freins et leviers des politiques de résilience locale en Europe*. Momentum Institut. 45 pages.

- Hugues F. et all. 2006. *Territoire et patrimoine : la co-construction d'une dynamique et de ses ressources*. Revue d'Economie Régionale & Urbaine. pp 683-700.
- ICRA, 2003. *Système de production oasien de sylvo-pastoraux : interaction, complémentarité et développement durable. Cas du bassin de Ghéris (Maroc)*. 20 p.
- ICRA, 2003. *Valorisation de savoirs et savoir-faire : perspectives d'implication des acteurs, dont la femme, dans la conservation in-situ de la biodiversité du palmier dattier dans les oasis du Djerid (Tunisie)*. 85 p.
- Idder M.T., 2005. *Contribution à l'étude des principaux facteurs de dégradation de l'oasis du Ksar de Ouargla*. Mémoire Ingénieur. Dep. Agro. Ouargla. 79 pages,
- Idder T., 1998. *La dégradation de l'environnement urbain liée aux excédents hydriques au Sahara algérien. Impact des rejets d'origine agricole et urbaine et techniques de remédiation proposées. L'exemple de Ouargla*. Thèse de doctorat, spécialité Sciences de la terre et de l'Atmosphère, Université d'Angers, 204 p.
- Idder T., 2007. *Le problème des accidents hydriques à Ouargla : situation actuelle et perspectives d'amélioration*. In *sécheresse*, vol 18 n°3.
- Ingold, T., 2011. *Being alive – Essays on movement, knowledge and description*. Routledge, London & New York : 270 pages.
- IRD, 2004. *Environnement et sociétés rurales en mutation. Approches alternatives*. 391 p.
- Janty G. 2013. *Capacité d'adaptation des pratiques traditionnelles de gestion et de partage de l'eau dans l'oasis de Figuig (Maroc)*. In *Autrepart* n° 65, 199 pages.
- Janty G. 2014. *Les enjeux de la préservation et du développement d'un paysage culturel. Le cas de la palmeraie de l'oasis de Figuig (Maroc)*. Thèse de Doctorat en Géographie. Université Paris Didierot (Paris 7) Sorbonne Paris Cité. 332 pages.
- Jouve Ph., 1987. *Appui pédagogique à l'analyse du milieu rural dans une perspective de développement*. Collection Documents Systèmes Agraires (DSA). 191 p.
- Kateb K., 2003. *Population et organisation de l'espace en Algérie*. L'Espace géographique, 2003/4 tome 32, pp. 311-331.
- Khadraoui A., 2005. *Eaux et sols enAlgérie. Gestion et impacts sur l'environnement*. 392 pages.
- Khadraoui A., 2007. *Eaux et impact environnemental dans le Sahara algérien. Définition - Evaluation et perspectives de développement*. 299 pages,
- Khadraoui A., et Taleb S., 2008. *Qualité des eaux dans le Sud algérien. Potabilité – pollution et impact sur le milieu*. Edition KHYAM. 367 pages.
- Khedher O., 2007. *La Grande Rivière Artificielle de la Libye et le Développement Durable*. Synthèse technique. AgroParisTech. ENGREF Centre de Montpellier. 18 pages
- Kitsopoulos A. 2005. « Espace » : *Un concept central mais ambigu*. Mémoire de la licence ès lettres. Université de Lausanne – Faculté des Lettres Institut de Géographie. 106 p.
- Kouzmine Y. et Avocat H., 2007. *L'eau et les territoires sahariens en Algérie, Mutations et enjeux*. ANDRU - CRASC. *Colloque international Eau, Ville et Environnement*. Oran, Algeria. 255 pages.
- Kouzmine Y., 2007. *Dynamiques et mutations territoriales du Sahara algériens vers de nouvelles approches fondées sur l'observation*. Thèse de doctorat en géographie. Université de Franche-Comté. 344 p.
- L'Ecuyer R., 1994. *Le développement du concept de soi, de l'enfance à la vieillesse*. Montréal, Presse de l'Université. 472 pages.

- Lagadeuc Y., Chenorkian R., 2009. *Les systèmes socio-écologiques : vers une approche spatiale et temporelle*. In : Natures Sciences Sociétés 17, pp 194-196.
- Lajarge R. 2000. *Patrimoine et légitimité des territoires. De la construction d'un autre espace et d'un autre temps commun*. In Gerbaux F., Utopies pour le territoire : cohérence ou complexité ? La Tour d'Aigues : Editions de l'Aube. pp. 79-100.
- Lakhdari F. et Dubost D., 2011. *La situation agricole, vingt ans après les premiers grands projets de mise en valeur du Sahara algérien*. In Bensaad A., 2011. *L'eau et ses enjeux au Sahara*. IREMAM - Karthala. pp161-172,
- Lallau B., 2011. *La résilience, moyen et fin d'un développement durable ?* Ethique et économique. Vol. 8, n°1. <http://ethique-economique.net/>
- Landel P.A., 2011. *L'exportation du « développement territorial » vers le Maghreb : du transfert à la capitalisation des expériences*. L'information géographique. 2011/4 Vol. 75. pp 39-57.
- Lavergne M., 2004. *L'agriculture urbaine dans le bassin méditerranéen, une réalité ancienne à l'heure du renouveau*. In *interfaces : agricultures et villes à l'Est et au Sud de la méditerranée*. P
- Lazarev G., 1988. *L'oasis une réponse à la crise des pastoralismes dans le sahel ?* Séminaire sur « Les systèmes agricoles oasiens ». Tozeur (Tunisie) 19-21 novembre 1988.
- Le Moigne J-L, 1977. *Théorie du système général, théorie de la modélisation*, PUF, Paris. p.61.
- Le Moigne, J.L. (1977, 1983) : *La théorie du système général, Théorie de la modélisation*, Paris, Coll., Systèmes-Décisions, Presses Universitaires de France.
- Lesourd M., 1959. *Statut juridique des personnes et des terres*. Mémoire CIHEAM, N° 3106, Montpellier. 173 pages.
- Lethielleux J., 1984. *Ouargla cité saharienne. Des origines au début du XXème siècle*. Librairie orientaliste Geuthner. S.A. 295 p.
- Levy J., Lussault M., 2003, *Dictionnaire de géographie et de l'espace des sociétés*. Belin, Paris. 1033 p.
- Loriaux M., 2005. *Populations et développements : une approche globale et systémique*. 583 p.
- Madani T. 2006. *Le partage de l'eau dans l'oasis de Figuig (Maroc oriental)*. Mélanges de la Casa de Velázquez, 36-2, mis en ligne le 11 octobre 2010. URL:<http://mcv.revues.org/2016>
- Mainquet Monique. C. Nesson, M. Rouvillois-Brigol, J. Vallet., 1974. *Oasis du Sahara algérien. Études de photo-interprétation*. In: Annales de Géographie. t. 83, n° 460. pp. 745-747.
- Malti H., 2010. *Histoire secrète du pétrole algérien*. Edition la Découverte, Paris. 360 pages,
- Margat J., 1992. *Quelles ressources en eau les grands aquifères offrent-ils ?* Le Caire : Observatoire Sahara Sahel. 14 pages.
- Mathieu N., 2007. *Pour une construction interdisciplinaire du concept de milieu urbain durable*. Natures Sciences Sociétés 14, pp 376-382.
- Mauss M. 2007. *Essai sur le don. Forme et raison de l'échange dans les sociétés archaïques*. Presses Universitaire de France, coll, "Quadrage Grands textes", 248 pages.
- Mazouz S., 2005. *L'habitat des 19e et 20e siècles Ruptures et écartements*. In *la ville et le désert, le Bas-Sahara*. Paris - Aix-En-Provence. IREMAM-Karthala. pp. 157-186.

- Mazoyer M. et Roudart L., 1998. *Histoire des agricultures du monde: Du néolithique à la crise contemporaine*. Paris (France), Editions Du Seuil, 545 p.
- Mazurek H., 2012. *Parcours de territoire. La géographie à l'épreuve des Andes*. Habilitation à diriger des recherches. Aix-Marseille Université. 293 pages.
- Messar E.M., 1993. *Le secteur phoenicicole algérien : Situation et perspectives à l'horizon 2010. Cahiers Options méditerranéennes*, Vol N° 28. *Le palmier dattier dans l'agriculture d'oasis des pays méditerranéens*.
- Micoud A., 1995. Du « patrimoine naturel de l'humanité » considéré comme un symptôme. *Droit et société*. (30-31) : 265-279.
- Ministère Algérien de Jeunesse et Sport (M.A.J.S.), 2001. *Annuaire statistique*.
- Ministère d'Etat chargé des finances et du Plan. Direction Générale du Plan et des études économiques, 1969. *Annuaire statistique de l'Algérie 1966-1967*. Numéro 2. 75 p.
- Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (DSASI-MADR), 2006. *Rapport sur la situation du secteur agricole 2006*. 78 p.
- Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de la ville. 2013. *Schéma de l'Espace de Programmation Territoriale. Espace Sud-Est : Biskra – El Oued - Ouargla - Ghardaïa*. Document de synthèse. Mission I : Bilan diagnostic. 36 pages.
- Ministère de la Planification et de l'Aménagement du Territoire, 1985. *Deuxième plan quinquennal 1985-1989, Rapport général*. 180 p.
- Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (DSASI-MADR), 2003. *Rapport général sur les résultats définitifs du Recensement Général sur l'Agriculture*. 127 pages.
- Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, 2012. *Le renouveau agricole et rural en marche. Revue et perspectives*. 61 p.
- Ministère des Ressources en Eau. Agence de Bassin Hydrographique Sahara. 2006., *Cadastre hydraulique du bassin hydrographique du Sahara Septentrional*. Document de synthèse. 40 pages.
- Moine A. 2006. *Le territoire comme un système complexe : un concept opératoire pour l'aménagement et la géographie*. L'Espace géographique, Tome 35, p. 115-132.
- Montagnon P. 2010. *Dictionnaire de la colonisation française*. Pygmalion. 866 pages,
- Moukhenachi S. Brahamia K., 2012. *L'eau, une culture sociale ksourienne*. In De l'eau agricole à l'eau environnementale. Résistance et adaptation aux nouveaux enjeux de partage de l'eau en Méditerranée. Edition Quae. pp 91-98.
- Moulias D., 1927. *L'organisation hydraulique des oasis sahariennes*. Ancienne Maison Bastide-Jourdan. Jules Carbonel. 305 pages,
- Munier P., 1973. *Le palmier dattier*. Collection techniques agricoles et productions tropicales. Editions G-P. Maisonneuve et la rose. Paris, 1973. 211 pages,
- Musette MS et Khaled N. 2012. L'Algérie, pays d'immigration ? *Hommes et migrations* 4/2012 (n° 1298), pp 54-69
- Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS). 2003. *Système Aquifère du Sahara Septentrional. Gestion commune d'un bassin transfrontalier*. 129 pages,
- Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS)., 2008. *Système Aquifère du Sahara Septentrional. Gestion concertée d'un bassin transfrontalier*. Collection Synthèse n°1. 56 pages,
- Observatoire du Sahara et du Sahel., 2003. *Système aquifère du Sahara Septentrional. Une conscience de bassin*. 2ème édition Hydrogéologie, Volume II. 322 pages.

- Office National des Statistiques (ONS), 2010. *Enquête sur l'emploi auprès des ménages. 2010*, Consulté en avril 2013 : www.ons.dz/IMG/pdf/PUBLICATION_EMPLOI2010.pdf
- Office National des Statistiques (ONS), 2010., *Salaires en Algérie, 598*, 2010. Consulté en avril 2013 : www.ons.dz/IMG/pdf/Publication_finale_enq.salaires_2010_.pdf
- Office National des Statistiques (ONS), 2011. *Enquête sur l'emploi auprès des ménages, 2011*. Consulté en avril 2013 : www.ons.dz/IMG/pdf/PUBLICATION_EMPLOI2011.pdf
- Office National des Statistiques, 2008. Migrations internes inter-wilaya. Histoire migratoire de la wilaya de Ouargla. *Données statistiques N° 315/30*. 4 pages.
- Office National des Statistiques, 2011. Annuaire statistique de l'Algérie. Résultats : 2007-2009. N° 27. Edition 2011. 474 pages.
- Office National des Statistiques, 2011. *Armature urbaine, résultats issus de l'exploitation exhaustive 2008*. Collections statistiques N° 163. 220 p.
- Office National des Statistiques, 2011. Evolution des agglomérations 1987, 1998 et 2008. Collections statistiques n° 162. Série C : Statistiques Régionales et Cartographie. 30 pages.
- Office National des Statistiques, 2012. Le premier recensement économique 2011. Résultats définitifs de la première phase. *Collections statistiques N° 127*. Juillet 2012. 184 pages.
- Otmane T. et Kouzmine Y., 2013. *Bilan spatialisé de la mise en valeur agricole au Sahara algérien. Mythes, réalisations et impacts dans le Touat-Gourara-Tidikelt*. Cybergeo : European journal of Geography (En ligne), Espace, Société, Territoire, mis en ligne le 19 février 2013, consulté le 24 mars 2015.
- Ould Baba Sy M., 2005. *Recharge et paleorecharge du système aquifère du Sahara Septentrional*. Thèse de Doctorat en Géologie. Université de Tunis El Manar. 261 pages.
- Paquet G., 1999. *La résilience dans l'économie*. Centre d'études en gouvernance Université d'Ottawa. 14 pages.
- Parant A., 1996. *Populations et territoires. Problèmes méthodologiques*. In Armagnac J. 1996. Démographie et aménagement du territoire. Actes du Xème colloque national de démographie. Bordeaux INED. pp 09-16.
- Pascal B., (publié par Fougère P.), 1844. *Pensées, fragments et lettres*. Tome II. Andrieux éditeur, Paris. 430 pages,
- Pecqueur B., 2010. *Le territoire comme mode d'organisation des acteurs et de mobilisation des ressources*. In Cary P. et Joyal A. 2010. *Penser les territoires. En hommage à Georges Benko*. Presses de l'Université du Québec. pp 55-70.
- Pérec G., 1974. *Espèces d'espaces*. Galilée. 124 pages.
- Perennes J.J., 1993. *L'eau et les hommes : contribution à une politique de l'eau en Méditerranée*. Paris, Ed. Karthala. 646 pages.
- Peretti-Watel P., 2003. *Risque et innovation : un point de vue sociologique*. Innovations, Cahiers d'économie de l'innovation 18. pp 59-72.
- Pillet D., Idder A., 1995. *Repères pour l'histoire de Ouargla 1872-1992*. Hiwarcom, Ouargla. 155 pages,
- Ponton A., 1962. *Construction des routes et pistes en conditions sahariennes*. En IV Congrès Mondial de la Fédération Routière Internationale. Madrid 14-20 Octobre 1962. 15 pages.
- Programme MED, 2005. *Projet d'Appui aux associations algériennes de développement (ONG II). Programme MED/2005/17201. Termes de référence*. 16 pages.

- Raffestin C. 1980. *Pour une géographie du pouvoir*. Litec, Collection Géographique économique et sociale. 249 pages.
- Raffestin Cl., 1979. *Pour une géographie du pouvoir*. LITEC, Paris. 249 p.
- Raffestin Cl., 1979. *Pour une géographie du pouvoir*. LITEC. Paris. 249 pages,
- Renucci J., 1978. *L'eau et l'agriculture dans le Bas Sahara algérien. L'exemple des oasis de l'Oued Righ, du Souf et des Ziban*. Cahier géographiques de Rouen N° 8,
- Ripoll F. et Veschambre V., 2006. *L'appropriation de l'espace : une problématique centrale pour la géographie sociale*. Géographie sociale. Presse Universitaire de Renne. pp. 295-304
- Ripoll F., 2005. *S'approprier l'espace...ou contester son appropriation ?*, Norois, 195 (2005/2), [En ligne], mis en ligne le 06 août 2008. URL : <http://norois.revues.org/index489.html>
- Robic M-C., 1995. *Epistémologie de la géographie*. In Bailly A. et al. 1995. *Encyclopédie de géographie*. Economica. pp. 37-55.
- Rouvillos-Brigol M., 1975. *Le pays de Ouargla, Sahara algérien. Variations et organisation d'un espace rural en milieu désertique*. Thèse de doctorat, spécialité Géographie. Université de Paris, Paris-Sorbonne. 389 p.
- Roux B., 2005. *Une approche des territoires ruraux méditerranéens par la notion de multifonctionnalité*. REM n° 209-210. pp 187-201.
- Salhi A. 2009. *Effets de l'urbanisation sur le système oasien et sa durabilité. Cas de l'oasis de Ouargla (Algérie)*. Master Of Sciences. IAM de Montpellier, 145 pages,
- Scheele J., 2012. *L'énigme de la foggara : commerce, crédit et agriculture dans le Touat algérien*. Annales. Histoire, Sciences Sociales, 2012/2 67e année, pp. 471-493.
- Sécheresse, 1992. *Aridité, agriculture et développement : le cas des oasis algériennes*. Vol 3 n°2,
- Sécheresse, 2002. *Contraintes de la production oasienne et stratégies pour un développement durable. Cas des Oasis de Nefzaoua (Sud tunisien)*. N° 1 Vol 13, Mars 2002.
- Ségaud M., Brun J-C., 2003. *Dictionnaire de l'habitat et du logement*. Edition Armand Colin. 480 pages
- Senoussi A., 1999. *Gestion de l'espace saharien en Algérie : Symbiose ou confrontation entre systèmes productifs en milieu agricole et pastoral ? « Cas de la région de Ouargla »*. Thèse de Doctorat. Université de Toulouse II. 410 pages.
- Sghaier M., 2010. *Etude de la gouvernance des ressources naturelles dans les oasis. Cas des oasis en Tunisie*. Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). 62 pages,
- Simmel G., (1979) [1908], « Digression sur l'étranger », in Grafmeyer Y. & Joseph I, L'École de Chicago, naissance de l'écologie urbaine, Paris : Ed. Du Champ urbain, p.53-77.
- Simmel G., 1999. *Sociologie. Etudes sur les formes de socialisation*. Paris, Presses Universitaires de France. 758 pages,
- Simone W. 1949. *L'enracinement, prélude à une déclaration des devoirs envers l'être humain*. Paris : Les Editions Gallimard. Collection idées. 381 pages.
- Souami T., 2005. *Le foncier : un enjeu pour techniciens, aussi. L'illustration de la décennie 1990 en Algérie*. Autrepart, 2005/2 n° 34, pp. 51-64. DOI : 10.3917/autr.034.0051.
- Soulard C.T., 2005. *La multifonctionnalité de l'agriculture en pratique : étude des relations entre exploitations agricoles et étangs de la Dombes*. Revue européenne de géographie, N° 319, 09 septembre

- Spiga S., 2005. *Aménageurs et migrants dans les villes du Grand Sud algérien*. Autrepart, 2005/4 n° 36, pp. 81-103. DOI : 10.3917/autr.036.0081.
- Techoueyres I. et Amilien V., 2012. *Produits locaux entre nature et culture : de la ferme voisine au terroir*, connection 01 septembre 2012. URL : <http://aof.revues.org/108>,
- Thieux L., 2013. *Rapport sur le mouvement associatif et la femme dans le milieu rural en Algérie*. IECAH. Edition CERAI. 88 pages.
- Touil Y., 1998. *Etude des possibilités de la réutilisation des eaux de drainage dans la cuvette de Ouargla*. Thèse de Magistère, Université de Ouargla. 231 p.
- Toutain G., Dollé V., Ferry M., 1988. *Situation des systèmes oasiens en régions chaudes*. Séminaire sur « *Les systèmes agricoles oasiens* ». Tozeur (Tunisie) pp.19-21.
- Toutain G., Dollé V., Ferry M.1990, *Situation des systèmes oasiens en régions chaudes*, In Dollé V. (ed), Toutain G (ed). *Les systèmes agricoles oasiens*, Montpellier : CIHEAM. Pp 7-18. Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens n° 11,
- Trousset P., 1986. *Les oasis présahariennes dans l'Antiquité : partage de l'eau et division du temps*. In *Antiquités africaines*, 22, 1986. pp 163-193,
- UNESCO 1972. *Algérie-Tunisie Etude des ressources en eau du Sahara Septentrional. Rapport sur les résultats du projet REG 100. Conclusions et recommandations*. 78 pages,
- Veschambre V., 2007. *Le patrimoine : un objet révélateur des évolutions de la géographie et de sa place dans les sciences sociales*. *Annales de géographie*, Vol. n°656, pp.361-381.
- Vickers G., 1965. *The Art of Judgment*. London; Methuen,
- Vinsonneau G., 1997. *Culture et comportement*. Paris, Armand Colin. 192 pages.
- Wilaya des Oasis, 1970. *Bilan d'exécution et de réalisation du programme spécial décidé par le conseil des Ministres*. 57 p.
- Yanis A., 2012. Les hydrocarbures ; atout ou frein pour le développement de l'Algérie ? *Revue Tiers Monde*, 2012/2 n° 210. pp 69-88.

ANNEXES



Capital social de 1500000000000 FACTURE N° 811406000861 Période: Juin 2014

Direction Distribution: DD QUARGLA U
Adresse: AVENUE EL GOUS
N° RC: 0680803455-01/30 N° IS: 000609019000163
N° RIP: 007999900002403632 N° RB: BNA Quar gla 00100746030000029052

Fax: 029-76-77-70
Tél.: 029760087

Référence: 309011000434175
N° Poste: 309 N° RC: N° IS: N° Client: 8190474
Tél.: 792987805

Désignation du lieu de consommation: PGE ATN BABA AISSA QUAROLA
Nom et Adresse du Destinataire de facture: MR BARRI MOHAMED
BENI BRAHIM 30000 QUAROLA

Tarif: E51 Comptage: Période de consommation du: 25-03-2014 au: 26-06-2014

CONSOMMATION:

Compteur	Indice	Coef. de lecture	Index Premier cadran		Index Second cadran		Index Troisième cadran	
			Ancien	Nouveau	Ancien	Nouveau	Ancien	Nouveau
ACTIF-T-TARIF	6278	1.00	3006	3893	125	393	61101	64888

Energies	Cadran 1	Consumations			NOUIT	Pertes sur lignes	
		Cadran 2	Cadran 3			POINTE	PLEINE
CONSUM ACTIVE	389	238	3787		671	280	3997
P. E. C ACTIVE	15	6	98				
P. A. V ACTIVE	67	36	112				

FACTURATION

Veuillez régler avant le 07-08-2014 par:

- Virement au compte CCP ou bancaire sus indiqué.
- Cheque CCP ou bancaire adresse à notre unité

DD QUARGLA, U le 08-07-2014

Le Directeur de Distribution

Energie consommée	Quantité	% (TVA)	A déduire	A ajouter
NOUIT	671	100.00		713.74
POINTE	280	716.32		2005.70
PLEINE	3997	191.07		7637.07
Facteur de puissance	%			
Puissance mise à disposition	50	3985.00		1492.50
Puissance maximale admette		0.00		
Primes fixes				286.44
Montant énergie HT				12135.45
TVA énergie taux 7 %				849.48

Location (comptage, transformateur)				
Entretien de poste transformateur				
Frais de coupure et remise				
Montant prestation HT				
TVA prestation taux				
Taxe d'habitation				100.00
Taxe sur vente de produits énergétiques				
Intérêts moratoires				

Contribution aux coûts permanents du système: 37.11 DA

TOTAL FACTURE 13084.93 DA

Toujours déductible à partir de votre responsabilité

Client n°: 811406000861
Facture n°: 309011000434175
Référence: 13084.93
Montant:

La présente facture est arrêtée à la somme de:

Treize Mille Quatre Vingt Quatre Dinars Quatre Vingt Treize Centimes

Avis: Un délai de paiement de 15 jours à compter de la date d'émission de la présente facture vous est accordé. Passé ce délai nous serons dans l'obligation de lancer la procédure de suspension de la fourniture d'énergie.

MT/1



Capital social de 15000000000 DA FACTURE N° 811407002185 Période: Juillet 2014

Direction Distribution: DD QUAROLA U Fax: 029-76-77-70
Adresse: AVENUE EL GOUS Tel: 029760067
N° RC: 0620805455-01/30 N° IS: 000609019000163 Dépannage Electricité:
N° RIP: 0079999900002403632 N° R.B: BNA Quargla 00100946030030029052

Client
Référence: 309011000434175 N° Client: B190434
N° Poste: 005 N° RC: N° IS: Tel: 792987805
Designation du lieu de consommation: PGE AIN BABA AÏSSA QUAROLA Fax:
Nom et Adresse du Destinataire de facture: MR DAHRI MOHAMED
BERT BRAHIM 30000 QUAROLA

Tarif: E51 Comptage: Période de consommation du: 26-06-2014 au: 26-07-2014

CONSUMMATION:

Compteurs	Numero	Coût de lecture	Index Premier cadran		Index Second cadran		Index Troisième cadran	
			Ancien	Nouveau	Ancien	Nouveau	Ancien	Nouveau
ACTIF-T-TARIF	6278	1.00	3895	4773	393	990	6408	68107

Energies	Ordre	Consommations			NOUIT	Pertes tarifaires	
		Cadran 1	Cadran 2	Cadran 3		POINTE	PLEINE
CONSO. ACTIVE	678	597	547	3221	962	649	3417
P.E.C ACTIVE	23	18	84				
P.A.V ACTIVE	67	36	112				

FACTURATION

Veuillez régler avant le 06-09-2014 par:

- Virement au compte CCP ou bancaire sus indique
- Chèque CCP ou bancaire adressé à notre unité

DD QUAROLA U le 07-08-2014

Le Directeur de Distribution

ع. جسام

énergie consommée	Quantité	F.U (dDA)	A déduire	A ajouter
NOUIT	962	106.37		106.37
POINTE	649	716.36		4648.92
PLEINE	3417	191.07		6528.86
Facteur de puissance	%			
Puissance mise à disposition	50	2985.00		1492.50
Puissance maximale atteinte		0.00		
Primes fixes				286.44
Montant énergie HT				13986.38
TVA énergie taux 7 %				979.05
Location (comptage, transformateur)				
Entretien de poste transformateur				
Frais de coupure et remise				
Montant prestation HT				
TVA prestation taux				
Taxe d'habitation				100.00
Taxe sur vente de produits énergétiques				
Intérêts moratoires				

Contribution aux coûts permanents au système: 37.75 DA

TOTAL FACTURE 15045.43 DA

Coupon échangeable à votre correspondance

Client n°: B190434
Facture n°: 811407002185
Référence: 309011000434175
Montant: 15045.43

La présente facture est arrêtée à la somme de:

Quinze Mille Soixante Cinq Dinars Quarante Trois Centimes (=)

AVIS: Un délai de paiement de 15 jours à dater de la réception de la présente facture vous est accordé. Passé ce délai, nous serons dans l'obligation d'entamer la procédure de recouvrement de la fourniture d'énergie.

MT/1

Guide d'enquête

Date N° Enquête Lieu Exploitant

A. Caractéristiques sociodémographiques et socioprofessionnelles

1. Age 2. Sexe 3. Profession 4. Niveau instruction
5. Nombre dans la famille 6. Origine

B. Origine de l'exploitation

1. Origine 2. Achat ? 3. Héritiers 4. Depuis quand ?
5. Expérience agricole

C. Irrigation

1. Origine de l'eau 2. Système d'irrigation 3. Pour quelle culture ?
4. Tour d' 5. Suffisa

D. Existence de bâti sur la parcelle

1. Construction au niveau parcelle 2. Objectif 3. Habitat
4. Depuis 5. Avec 6. Permis de construction
7. Construire pour qui 8. En étage / Terre 9. Regret
10. Palmier abattus 11. Origine eau potable 12. Eaux usées
13. Vider fausse sceptique 14. Destination déchets ménagères
15. Existence de l'élevage 16. Importance 17. Type

E. Cultures pratiquées

1. Superficie 2. Espèces 3. Nbre palmier dattier
4. Importance 5. Nbre variétés 6. Variétés outre
Ghars et DN 7. Echange des cultivars 8. Lesquels ?
9. Introduction nouvelle 10. Lesquels 11. Nomination des
variétés 12. Combien ? 13. Nom/Caractéristiques
14. Par qui

F. Production agricole

1. Niveau rendement PD 2. Destination production

G. Incivilité

1. Acte d'incivilité 2. Quel genre ? 3. Vol quelle production
4. Quelle variété 5. Epoque du vol 6. Solution

H. Main d'œuvre agricole

1. Avez-vous de main d'œuvre ? 2. Pour quelle culture ? 3. Quelle main d'œuvre
4. Origine main d'œuvre 5. Fréquence

I. Pratiques agricoles

1. Utilisation engrais 2. Fréquence 3. Type
4. Origine 5. Amendement en sable

AY 98632

الحمد لله
وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم



ALGERIE

وقد اشترى الجوار السوفوتة المدة كورني محمد بن صالح بن
 محمد بن الحفيان واخيه الشيرفة الباري لعلمهم العسمر احمد بن
 بن مفلح بن محمد بن العلي بن عمر بن اشعيبه اولاد اسمعيل
 الفزانية الكافية له في عين با العلم في ناحية بني ام العباس
 بياضها او ما عليها من خيل واراض وبراخ وفسيل والها الماع
 المشفى وفيها من الماء في يوم الجمعة من عين المدة كورني
 اتها او اسود محسور في اليل وفي يوم السبت ثمن النهار
 منها سبعة اخرايب ونصف محسورة في الزول وسبعة
 اخرايب ونصف محسورة في العاصم وفي يوم الاثني
 عشر النهار اسود وايضا على سيل العنق وفي يوم الثلاثاء
 سبعة اخرايب ونصف اسود وايضا على سيل العنق
 وعن عين الاستغرة في يوم السبت سبعة اخرايب
 ونصف محسورة في الزول وسبعة اخرايب ونصف
 محسورة في العاصم في هذا قبلة جلوز بن داود بن
 ونشر على الحاج لعلم بن الخوجة وجوبا طالب اعطى
 بن الحاج بوغرابه وغربا ورتبة الحاج عبد القادر
 بن سبطي روح بعد معلوم فذره اربعة الف
 اقرانك قبلة الباري ما ضرتك اباليك ويرتد من
 المشتري من جميع الثمن ابراء تلاما وصار ذلك
 ما علم من املاك المشتري يتصرفون فيه كما شاؤوا
 بيع بث ولا ثمن ولا خيار في المبيع والمبيع المذكور
 حيث يوجب بشهادة القاضية محمد بن عبد القادر
 بن محمد وعبد القادر بن اقرينه ودعواته السلامه وحمد
 بن صالح وابن الباري عبد القادر بن احمد بن الصالح وهولاد
 المدة كورني كلهم من عمر بن اشعيبه اولاد اسمعيل وقع ذلك
 اليوم دسمنبر سنة 1913 مسنة يوافق كورني والوقعة
 الترام سنة 1913 على ما فيها ايضا الصلاة والسلام

Tableau N° 108 : Répartition des ménages ordinaires par commune en 2008 et 2011.

Communes	POP 2008 (R G P H)	NB DE MENAGES 2008	Taille du ménage	Estimation de la pop 31/12/2011	Taille du ménage 31/12/2011
Ouargla	133024	20 451	6,50	139 924	6,84
Rouissat	58112	8 448	6,88	65 178	7,72
Sidi-Khouiled	16581	2 503	6,62	10 926	4,37
Ain-Beida	8803	1 537	5,73	20 683	13,46
Hassi-B-Abdallah	19039	2 857	6,66	5 409	1,89
N'GOUSSA	4950	754	6,56	17 700	23,47
El-Hadjira	15263	2 201	6,93	16 007	7,27
EL-Alia	8296	1 096	7,57	8 649	7,89
Temacine	20067	3 240	6,19	21 547	6,65
Blidet-Amor	14540	2 131	6,82	15 385	7,22
Touggourt	40378	6 389	6,32	42 976	6,73
Nezla	51674	7 695	6,72	55 647	7,23
Tebesbest	35032	5 513	6,35	36 741	6,66
Zaouia	19993	2 982	6,70	21 657	7,26
Meggarine	13751	2 223	6,19	14 722	6,62
Sidi-Slimane	8072	1 237	6,53	8 491	6,86
Taibet	20648	2 956	6,99	22 959	7,77
Bennaceur	10330	1 524	6,78	11 255	7,39
M'Nagueur	13210	1 893	6,98	13 895	7,34
Hassi-Messaoud	45147	7 554	5,98	46 653	6,18
El-Borma	4409	545	8,09	5 089	9,34
WILAYA	561319	85 729	6,55	601 443	7,02

Acronymes

AADL	Agence Nationale de l'Amélioration et du Développement du Logement
ADS	Agence de Développement Social
AEP	Alimentation en Eau Potable
ANAT	Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire
ANRH	Agence Nationale des Ressources Hydriques
APC	Assemblée Populaire Communale
APFA	Accession à la Propriété Foncière Agricole
AWEM	Agence Wilaya d'Emploi
BADR	Banque de l'Agriculture et du Développement Rural
CAPER	Caisse d'Accès à la Propriété et à l'Exploitation Rurales
CAW	Chambre d'Agriculture de la Wilaya
CCI	Chambre de Commerce et de l'Industrie
CCLS	Coopérative des Céréales et des Légumes Secs
CDARS	Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes
CFPA	Compagnie Française des Pétroles Algérie
CI	Continental Intercalaire
CIRAD	Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CLCBE	Comité de Liaison des Bassins d'Emploi
CNDD	Comité National pour la Défense des Droits de Chômeurs
CNL	Caisse Nationale de Logement
CPA	Compagnie des Pétroles d'Algérie
CREPS	Compagnie de Recherche et d'Exploitation Pétrolières au Sahara
CT	Complexe Terminal
DN	Deglet Nour
DPAT	Direction de Planification et de l'Aménagement du Territoire
DSA	Direction des Services Agricoles
DUC	Direction de l'Urbanisme et de la Construction
EAC	Exploitation Agricole Collective
EAI	Exploitation Agricole Individuelle
ERESS	Etude des Ressources en Eau du Sahara Septentrional
FLN	Front de Libération Nationale
FMVC	Fonds pour la Mise en Valeur par les Concessions
FNRDA	Fonds National de Régulation et de Développement Agricole
FZPP	Fonds pour la Promotion Zoosanitaire et la Protection Phytosanitaire
GCA	Général de la Concession de l'Agriculture
GCP	Gestion du Cycle du Projet
GIEC	Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'évolution du Climat
HBA	Hassi Ben Abdellah
IAMM	Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier
IDTR	Innovations et Développement des Territoires Ruraux
INRAA	Institut National de la Recherche Agronomique Algérie
ITAS	Institut Technique d'Agriculture Saharienne
ITDAS	Institut Technique de Développement de l'Agriculture Saharienne
LOA	Loi d'Orientation Agricole
LPA	Logement Promotionnel Aidé

LPED	Laboratoire Population Environnement Développement
LPP	Logement Public Promotionnel
LSL	Logement Social Locatif
LSP	Logement Social Participatif
MADR	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MADRP	Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche
OAIC	Office Algérien Interprofessionnel des Céréales
ONM	Office National de la Météo
ONS	Office National des Statistiques
OPEP	Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole
OSS	Observatoire du Sahara et du Sahel
PDGDRS	Plan Directeur Général de Développement des Régions Sahariennes
PME	Petite et Moyenne Entreprise
PMI	Petite et Moyenne Industrie
PNDA	Plan National de Développement Agricole
PNDAR	Plan National de Développement Agricole et Rural
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
RGA	Recensement Général de l'Agriculture
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SASS	Système Aquifère du Sahara Septentrional
SAU	Superficie Agricole Utile
SNADDR	Système National d'Aide à la Décision pour le Développement Durable (Local et Rural)
SNTV	Station Nationale des Transports des Voyageurs.
URZA	Unité de Recherche sur les Zones Arides

Table des illustrations cartographiques, schématiques et graphiques

Liste des cartes

Carte n° 01 : Situation de la wilaya de Ouargla et de la zone d'étude	36
Carte n° 02 : Les routes transsahariennes	40
Carte n° 03 : Position relais de Ouargla	44
Carte n°04 : Situation de la wilaya de Ouargla	48
Carte n° 05 : Localisation de la zone d'étude.	50
Carte n°06 : Découpage administratif de 1963	55
Carte n°07 : Découpage administratif de 1974	55
Carte n°08 : Découpage administratif de 1984	57
Carte n° 09 : Les 48 wilayas de l'Algérie.	58
Carte n° 10 : Population migrante et flux migratoires inter-wilaya (Ouargla : 1987-1998).	85
Carte n° 11 : Répartition des entreprises économiques au Sahara algérien (2011).	94
Carte n° 12 : Répartition des entreprises économiques par commune (2011)	100
Carte n° 13 : Carte de la localisation de la région d'étude avec les différentes localités	161
Carte n° 14 : Les principales oasis algériennes	186
Carte n° 15 : Bassin hydrologique du Sahara algérien (d'après UNESCO, 1972)	199
Carte n° 16 : Etendue des Nappes aquifères du Complexe Terminal et Continental Intercalaire	200
Carte n° 17 : Limites géographique de la nappe phréatique au niveau de la zone d'étude.	201
Carte n° 18 : Schéma du projet de la grande rivière artificielle (2000)	214
Carte n° 19 : Localisation des ksouriens et nomades sédentarisés	221
Carte n° 20 : Localisation des forages artésiens	223
Carte n° 21 : Emplacement des forages albiens de la zone d'étudeentre	226
Carte n° 22 : Localisation des forages réalisés par le CDARS dans la zone d'étude entre 1995 et 2001	229
Carte n° 23 : Localistion du marché hebdomadaire par rapport aux localités	297
Carte n° 24 : Evolution du tissu urbain	305

Liste des figures

Figure n° 01 : Concept de Territorialité	123
Figure n° 02 : Les fonctions d'un territoire	125
Figure n° 03 : Le caractère interdisciplinaire de la résilience.	150
Figure n° 04 : Zonage des exploitations	169
Figure n° 05 : Niveaux analytiques d'exploitation de la zone d'étude	176
Figure n° 06 : Procédure de la méthodologie d'approche de la zone d'étude	178
Figure n° 07 : Esquisse exploratrice du terrain d'étude	179
Figure n° 08 : Projet de transfert de l'eau en Algérie.	215
Figure n° 09 : Itinéraire de transfert de l'eau d'In Salah vers Tamanrasset	216

Liste des photos

Photo n° 01 : Oiseaux migrateurs dans la région de Sebkhet Safioune à Ouargla.	107
Photo n° 02 : Localisation du Chott Ain Beida	109
Photo n° 03 : Situation de la Sebkhet Oum Erraneb par rapport à la ville de Ouargla.	110
Photo n° 04 : Localisation de la Sebkhet Sefioune par rapport à la ville de Ouargla.	111
Photo n° 05 : Localisation du Lac Hassi Ben Abdellah.	112
Photo n° 06 : Structure agraire et mode de production.	132
Photo n° 07 : Le marché à la position centrale du territoire.	136
Photo n° 08 : Relation milieu de résidence avec milieu de production	149
Photo n° 09 : Rationalité de l'espace oasisien dans la palmeraie traditionnelle	183
Photo n° 10 : Gestion de l'espace agricole	184
Photo n° 11 : Ghout de la région du Souf	187
Photo n° 12 : Répartiteur d'une Foggara	189
Photo n° 13 : Qasria (peigne)	189
Photo n° 14 : Système d'irrigation traditionnel la Nouria	189
Photo n° 15 : Plan du Ksar de Ouargla (1880)	192
Photo n° 16 : Remontée de la nappe phréatique au niveau de la palmeraie	230
Photo n° 17 : Puisatiers	237
Photo n° 18 : Irrigation par submersion dans un jardin de Beni Brahim	242
Photo n° 19 : Gestion d'irrigation d'une palmeraie traditionnelle	245
Photo n° 20 : Réfection du réseau d'irrigation du forage Baba Merzoug (2015)	247
Photo n° 21 : Spathes femelles fécondées	256
Photo n° 22 : Eclaircissage des régimes	256
Photo n° 23 : Descente des régimes	256
Photo n° 24 : Ensachage des réimes	256
Photo n° 25 : Articles et produits dérivés du palmier dattier	263
Photo n° 26 : Echantillons de variétés de dattes	266
Photo n° 27 : Exploitation agricole non habitée.	271
Photo n° 28 : Exploitation agricole habitée et travaillée.	273
Photo n° 29 : Terrains agricoles transférés en logements et terrains pour commerce.	274
Photo n° 30 : Exploitation agricole habitée et travaillée par un Néo-rural.	275
Photo n° 31 : Exploitation agricole habitée et travaillée par un patriarche.	276
Photo n° 32 : Type d'exploitation agricole délaissée.	277
Photo n° 33 : Echantillon de palmeraies entretenues au Ksar de Ouargla.	280
Photo n° 34 : Echantillon de palmeraies affectées de problème d'héritage.	281
Photo n° 35 : Echantillon de palmeraies détruites par les incendies.	282
Photo n° 36 : Formes des constructions au niveau des palmeraies de Ouargla.	283
Photo n° 37 : Nouvelles formes de préparation et de vente des palmeraies de Ouargla.	284
Photo n° 38 : Bordj Luteaud au premier plan.	298
Photo n° 39 : Premières constructions coloniales en dehors du Ksar (entre 1886-1907).	299
Photo n° 40 : Cité SELIS (Ouargla).	300
Photo n° 41 : Place Carbillet et le marché du Ksar, en 1961.	301

Photo n° 42 : Plan de Ouargla, en 1954	301
Photo n° 43 : Comparaison entre tissu urbain et extension de la palmeraie.	307
Photo n° 44 : Magasins de commerce substituent les palmiers dattiers	310
Photo n° 45 : Etalement urbain au niveau de l'ancienne palmeraie	311
Photo n° 46 : Périmètres agricoles (APFA) à Hassi Ben Abdellah.	346
Photo n° 47 : Irrigation des céréales par centre pivot	352
Photo n° 48 : Exploitation phoenicicole.	354
Photo n° 49 : La grande mise en valeur	354
Photo n° 50 : Rénovation du Ksar de Ouargla.	373

Liste des graphes

Graphe n° 01 : Evolution de la population par commune (1977-2011)	68
Graphe n° 02 : Répartition de la superficie totale par commune dans la zone d'étude	69
Graphe n° 03 : Répartition de la population par commune (2011)	70
Graphe n° 04 : Densité de population (2011) pour la zone d'étude	71
Graphe n° 05 : Solde migratoire des wilayate sahariennes (1987-1998)	90
Graphe n° 06 : Répartition des Entreprises économiques Par wilaya en 2011.	93
Graphe n° 07 : Répartition des Entreprises économiques au Sahara algérien en 2011.	95
Graphe n° 08 : Importance des entreprises installées au Sahara (2011)	96
Graphe n° 09 : Type des entreprises installées au niveau de la wilaya (2011)	98
Graphe n° 10 : Type d'Entreprises installées au niveau de la zone d'étude (2011)	99
Graphe n° 11 : Répartition des Entreprises économiques	100
Graphe n° 12 : Evolution des débits extraits du CI et CT en Algérie	212
Graphe n° 13 : Débits disponibles (M3/s)	232
Graphe n° 14 : Nombre de forages exploités	232
Graphe n° 15 : Potentiel du palmier dattier au niveau de la zone d'étude	260
Graphe n° 16 : Potentiel palmier dattier par commune (2011)	261
Graphe n° 17 : Evolution des effectifs du personnel de la Sonatrach	328
Graphe n° 18 : Nombre d'interventions	362
Graphe n° 19 : Pertes en palmier dattier	362
Graphe n° 20 : Répartition des âges des agriculteurs	382
Graphe n° 21 : Répartition des exploitants par sexe	382
Graphe n° 22 : Niveau d'instruction des exploitants (%).	384
Graphe n° 23 : Origine des exploitants	385
Graphe n° 24 : Fonction des exploitants	386
Graphe n° 25 : Composition du ménage	387
Graphe n° 26 : Taille des exploitations	392
Graphe n° 27 : Origine des exploitations	393
Graphe n° 28 : Utilisation de la main d'œuvre agricole	394
Graphe n° 29 : Origine de la main d'œuvre	396
Graphe n° 30 : Construction au niveau des exploitations	400
Graphe n° 31 : Objectif de la construction au niveau de l'exploitation	401
Graphe n° 32 : Habitat au niveau de l'exploitation	402
Graphe n° 33 : Temps d'habitat dans l'exploitation	403
Graphe n° 34 : Permis de construction	405
Graphe n° 35 : Eradication du nombre de palmiers dattiers	406
Graphe n° 36 : La source d'irrigation	410
Graphe n° 37 : Systèmes d'irrigations utilisés	411
Graphe n° 38 : Les cultures pratiquées	412
Graphe n° 39 : Le tour d'eau	413
Graphe n° 40 : Cultures pratiquées	416
Graphe n° 41 : Nombre de palmier dattier par parcelle	417
Graphe n° 42 : Importance des cultures	419
	472

Grappe n° 43 : Nombre de variétés par exploitation	420
Grappe n° 44 : Diversité variétale	421
Grappe n° 45 : Introduction de nouveaux cultivars dans l'exploitation	422
Grappe n° 46 : Type de cultivars introduits	423
Grappe n° 47 : Rendement des palmiers dattiers	424
Grappe n° 48 : Destination de la production dattière	425
Grappe n° 49 : Pratique de l'élevage	428
Grappe n° 50 : Importance de l'élevage	429
Grappe n° 51 : Type d'élevage	430

Liste des tableaux

Tableau n° 01 : Potentialité du Bas-Sahara	38
Tableau n° 02 : Les Dairates et Communes de la wilaya de Ouargla	49
Tableau n° 03 : Découpage administratif de la région de Ouargla	50
Tableau n° 04 : Les données climatiques de la région de Ouargla (2002-2012)	52
Tableau n° 05 : Vitesse moyenne mensuelle des vents à Ouargla	53
Tableau n° 06 : Evolution des entités administratives	55
Tableau n° 07 : Répartition de la population saharienne par wilaya aux différents RGPH	59
Tableau n° 08 : Répartition des agglomérations selon la taille et les wilayate en 1987	60
Tableau n° 09 : Répartition des agglomérations selon la taille et les wilayate en 1998	61
Tableau n° 10 : Répartition des agglomérations selon la taille et les wilayate en 2008	62
Tableau n° 11 : Répartition des wilayate déléguées	63
Tableau n° 12 : Population des tribus de Ouargla en 1906	65
Tableau n° 13 : Evolution de la population durant la période coloniale	65
Tableau n° 14 : Répartition de la population et superficie totale par commune (2011)	66
Tableau n° 15 : Evolution de la population de la zone d'étude	67
Tableau n° 16 : Superficie et densité de population (2011)	68
Tableau n° 17 : Evolution des indices de l'urbain selon les wilayate sahariennes entre 1987 et 2008	73
Tableau n° 18 : Les indices de croissance urbaine	74
Tableau n° 19 : Mouvement naturel de la population 2006	78
Tableau n° 20 : Population immigrante dans la wilaya de Ouargla (Entrées) entre 2003 et 2008, selon l'âge	78
Tableau n° 21 : Population immigrante dans la wilaya de Ouargla entre 2003 et 2008, selon le niveau d'instruction	79
Tableau n° 22 : Population immigrante dans la wilaya de Ouargla entre 2003 et 2008, selon l'état matrimonial	80
Tableau n° 23 : Population émigrante vers d'autres wilaya (sorties) entre 2003 et 2008, selon l'âge	80
Tableau n° 24 : Population émigrante vers d'autres wilaya (Sorties) entre 2003 et 2008, selon le niveau d'instruction	81
Tableau n° 25 : Population émigrante vers d'autres wilaya (Sorties) entre 2003 et 2008, selon le statut matrimonial	81
Tableau n° 26 : Migration wilaya de Ouargla et autres wilayate (2006)	82
Tableau n° 27 : Population migrante et flux migratoire inter-wilaya (Ouargla 1987-1998)	83
Tableau n° 28 : Population migrante et flux migratoires inter-wilaya (Ouargla : 1987-1998).	86
Tableau n° 29 : Solde migratoire des wilayate sahariennes (1987-1998)	88
Tableau n° 30 : Flux migratoire inter-wilaya (1987-1998)	89
Tableau n° 31 : Situation globale du marché de l'emploi de la wilaya de Ouargla	91
Tableau n° 32 : Situation chiffrée du marché de l'emploi de la wilaya de Ouargla.	92

Tableau n° 33 : Répartition des Entreprises économiques par secteur d'activité (2011)	92
Tableau n° 34 : Entreprises économiques et population au Sahara algérien	96
Tableau n° 35 : Répartition des Entreprises économiques par secteur d'activité (2011)	97
Tableau n° 36 : Répartition des Entreprises économiques au niveau de la zone d'étude (2011)	99
Tableau n° 37 : Commodités au niveau des logements habités (2008)	104
Tableau n° 38 : Synthèse environnementale de la zone d'étude.	105
Tableau n° 39 : Caractéristiques des zones humides de Ouargla	113
Tableau n° 40 : Modèle d'organisation au sein des oasis	133
Tableau n° 41 : Distribution des districts à travers la zone d'étude	140
Tableau n°42 : Exploitations agricoles par commune	170
Tableau n°43 : Terrain d'étude	172
Tableau n°44 : Nombre d'exploitations touchées par localité	173
Tableau n° 45 : Période relative à l'étude	174
Tableau n° 46 : Typologie des oasis	190
Tableau n° 47 : Qualités des eaux phréatiques des palmeraies de Ouargla (ANRH, 2001)	202
Tableau n° 48 : Présentation de quelques tronçons rénovés au niveau de la cuvette de Ouargla	203
Tableau n° 49 : Points d'eau CI et CT (2001)	208
Tableau n° 50 : Les caractéristiques des nappes dans la régions de Ouargla	208
Tableau n° 51 : Classification des eaux d'irrigation pour Ouargla	209
Tableau n° 52 : Nombre de forages agricoles réalisés dans la région de Ouargla (2012)	209
Tableau n° 53 : Inventaire des points d'eau exploitant le CI et le CT entre 1991 et 2001	211
Tableau n° 54 Répartition des points d'eau au Sahara Algérien (2001)	211
Tableau n° 55 Historique de l'exploitation des nappes du CI et CT en Algérie (L/s)	212
Tableau n° 56 : Liste des puits artésiens au niveau de la palmeraie du Ksar	222
Tableau n° 57 : Liste des forages albiens réalisés au niveau de la zone d'étude	225
Tableau n° 58 : Liste des forages réalisés par le CDARS dans la région d'étude	227
Tableau n° 59 : Niveau d'exploitation des nappes	231
Tableau n° 60 : La distribution hebdomadaire de l'eau d'irrigation	248
Tableau n° 61 : Alternance de distribution de l'eau	249
Tableau n° 62 : La distribution de l'eau pour un cycle de quatre semaine	249
Tableau n° 63 : La répartition de l'eau, Le tour du lundi "Ain Touhessant"	250
Tableau n° 64 : Superficies moyennes des exploitations mises en valeur par wilaya (ha)	257
Tableau n° 65 : Evolution générale des plantations du palmier dattier	257
Tableau n° 66 : Evolution de la production des dattes DN par wilaya (Tonnes)	258
Tableau n° 67 : Superficie réservée au palmier dattier (2011)	259
Tableau n°: 68 : Répartition du potentiel du palmier dattier par commune (2012)	260
Tableau n° 69 : Répartition de la production dattière par commune (2012)	263
Tableau n° 70 : Répartition des variétés au sein du Ksar de Ouargla	265

Tableau n° 71 : Typologie d'acteurs investissant la palmeraie de Ouargla	278
Tableau n° 72 : Caractéristiques des constructions au niveau de la palmeraie	279
Tableau n° 73 : Strates définies par les deux lois 2001-20 et 2006-06	293
Tableau n° 74 : Taux de la croissance urbaine (en % de population)	302
Tableau n°75 : Evolution du parc logement de la zone d'étude	308
Tableau n°76 : Situation des lotissements au 31/12/2011	309
Tableau n° 77 : Consommation domestique par localité au 31/12/2011	314
Tableau n° 78 : Répartition de l'utilisation des eaux (2011)	315
Tableau n° 79 : Ouvrages de stockage des eaux (2011)	316
Tableau n° 80 : Réseau AEP et assainissement par commune (2011)	316
Tableau n° 81 : Consommation annuelle des forages (2011)	317
Tableau n° 82 : Programme d'électrification à travers la zone d'étude (2011/2014)	318
Tableau n° 83 : Les entreprises créées par la Sonatrach (2012)	323
Tableau n° 84 : Energie en Algérie	325
Tableau n° 85 : Production de pétrole et gaz en Algérie	325
Tableau n°86 : Effectif du personnel permanent de la Sonatrach	326
Tableau n° 87 : Evolution des effectifs de la Sonatrach	327
Tableau n° 88 : Troc frontalier exportation des dattes sèches	329
Tableau n° 89 : Répartition des postes d'emplois par wilaya	337
Tableau n° 90 : Répartition du programme des superficies à mettre en valeur	338
Tableau n° 91 : Consistance du programme d'urgence	338
Tableau n° 92 : Programmes initiés par le CDARS (2014)	339
Tableau n° 93 : Répartition des actions à travers la zone d'étude	340
Tableau n°94 : Périmètres agricoles créés dans le cadre APFA	347
Tableau n°95 : Bilan de l'APFA au 31/12/2012	348
Tableau n°96 : Périmètres agricoles créés dans le cadre de la concession	349
Tableau n°97 : Répartition des exploitations selon leur taille	356
Tableau n° 98 : Répartition de la SAU en 2001	356
Tableau n° 99 : Bilan des interventions des brigades de la protection civile (au 27/08/2012)	361
Tableau n° 100 : Prix de cession du foncier agricole	365
Tableau n° 101 : Associations de la zone d'étude agréées par la wilaya (2011)	370
Tableau n°102 : Identification des agriculteurs de la zone d'étude	388
Tableau n°103 : Identification des exploitations de la zone d'étude	397
Tableau n° 104 : Identification du bâti au niveau des exploitations de la zone d'étude	407
Tableau n° 105 : Le parcellaire	414
Tableau n° 106 : Production et commercialisation de la production dattière	426
Tableau n° 107 : Pratique de l'élevage	430
Tableau n° 108 : Répartition des ménages ordinaires par commune en 2008 et 2011	465