

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

UNIVERSITE SALAH BOUBNIDER CONSTANTINE 3



FACULTE D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME

N° d'ordre :.....

Série :.....

THESE

En vue de l'obtention du diplôme de Doctorat en sciences

Filière : Architecture

Présentée par : KADRI Salima Rayen

THEME :

**L'INTEGRATION DES "GHOUTS" DANS LE PAYSAGE
SOUFI : POUR UNE GESTION VIABLE DES
TERRITOIRES SAHARIENS (Algérie)**

Sous la direction du Pr. CHAUCHE Salah

Membre du jury :

Pr. SASSI Souad	Présidente	Université Constantine 3
Pr. CHAUCHE Salah	Rapporteur	Université Constantine 3
Pr. OTMANE Tayeb	Examineur	Université Oran 2
Pr. BOUTEBA Hynda	Examinatrice	Université M'sila
Dr. GHERZOULI Lazhar	Examineur	Université Tebessa
Dr. BENDJABALLAH Ouassila	Examinatrice	Université Constantine 3

Soutenu le : 23 septembre 2019

Année universitaire : 2018-2019

*À celle qui a œuvré pour ma réussite...ma
mère, une femme exceptionnelle, qui n'a
cessé de m'encourager, de par son amour,
son soutien et tous les sacrifices consentis,
Merci ...*

*À celle qui rend mon quotidien plus
souriant....à ma rose des sables Yasmine.*

A Laid pour ses lectures et son aide

Remerciements

Au professeur *CHAOUCHE Salah* pour avoir accepté de m'accompagner pour une nouvelle aventure, de m'avoir encouragé de continuer mon parcours sur les territoires sahariens. Pour sa confiance et ses encouragements qui ont permis l'aboutissement de ce travail, toute ma gratitude.

Merci à Madame *BENCHERIF Meriama* de m'avoir proposé de travailler sur le *ghout*, merci pour son hospitalité et sa gentillesse.

Je tiens à remercier tout particulièrement *Mr SERGE Ormaux*, qui a nourri ce travail de recherche par ses judicieux apports et en qui j'ai trouvé beaucoup d'aide, et de m'avoir en bien des occasions apporté son soutien... Merci pour votre partage de connaissances, le temps investit, de nos échanges scientifiques, mais surtout pour vos qualités humaines.

Je tiens à adresser également mes remerciements à *Mr Jean-Jacques GIRARDOT* et à *Pierre Girardin* pour m'avoir accueilli durant mes stages au sein de l'équipe d'Intelligence Territoriale et de m'avoir permis de travailler dans les meilleures conditions, ses moments sont gravés dans ma mémoire.

Merci à *Mr FONTAINE* et à *Tayeb OTMAN* d'avoir témoigné de l'intérêt vis-à-vis de mon travail et de m'avoir donné de leurs temps.

Merci aux membres du jury d'avoir accepté de prendre part à mon jury et d'évaluer ce travail.

A mes rencontres, moi la petite architecte venue d'Algérie, *BISSON, COTE...*

Il est cher à mon cœur d'exprimer toute ma gratitude à mes amies pour leur indéfectible soutien *Ouafa* et *Assia*. À mes amies *Sabrina, Soumya* et bien d'autres.

A mes tantes et cousines. A toutes ma famille.

A mes collègues et enseignants de Biskra et de Constantine, qui ont contribué dans ma formation.

Enfin, aux femmes et hommes du Souf, généreux, passionnant et passionnés, à la famille *Ounissi (Khalti Nadia, Mohamed, Anouar), Kamel*, à *Mr Tidjani, Mr Cherif*, tous les *Mohamed, Hameida* de l'association *ghout*, les directeurs de lycées, *Mr Zoubeidi*, et à toute mes rencontres aussi furtives qu'elles étaient et à bien tant d'autres... à tous les gens du désert... un grand Merci.

Résumé :

Le poids des dynamiques démographiques accompagnée par une augmentation des besoins de ces mêmes populations, le développement économique (diversification des activités, développement des infrastructures) et social (changement des modes de vie,...etc.), leur pratiques d'usage des ressources naturelles et l'artificialisation des milieux qui en découle, ont engendré des pressions croissantes sur les ressources naturelles fragiles, de plus en plus limitées et à faible résilience.

Dans ce contexte, le cas du Souf est typique à plus d'un titre, longuement façonné par la société locale, le Souf véhicule la rencontre du fait saharien avec le monde moderne, dans lequel les transformations accélérées brutalisent un équilibre fragile.

L'inventivité à l'origine du système *ghout*, qui s'appuie sur des savoirs, des pratiques, et des technologies, à la fois traditionnels et évolutifs, est en voie de disparition : de 9500 *ghouts* que comptait la région, il ne reste que 2355 *ghouts baâli*. Cet abandon des *ghouts* pour un nouveau modèle de développement, perturbe les pratiques sociales ancestrales et crée des tensions sur le territoire et dont, les conséquences sont hydraulique, écologique, urbaine, mais aussi paysagère, on assiste à une transformation radicale des paysages locaux.

Dans cette optique, la méthode développée dans ce travail de thèse, vise à travers l'approche systémique du territoire et une approche géographique mobilisant le paysage a démontré la complexité du système territorial soufi pour mieux comprendre le rôle du système *ghout* dans la viabilité de l'ensemble du système.

Bien que les résultats de l'enquête témoignent d'un attachement réel des soufis au système *ghout* et qu'il a une place dans le maillage du territoire Souf, il semble que la conscientisation des dynamiques paysagères n'est pas aisée et est souvent perçue de façon parcellaire. Cependant, pour que le *ghout* devienne catalyseur des dynamiques territoriales, cela nécessite une connaissance et une culture commune des paysages. La sensibilisation paysagère s'avère essentielle.

Mots clés : *ghout*, territoire, tension, approche systémique, paysage, résilience, viabilité.

ملخص:

ثقل التغيرات الديموغرافية مصحوبة بزيادة في الاحتياجات، والتنمية الاقتصادية (تنوع الأنشطة، وتطوير البنية التحتية) والتغيير الاجتماعي (تغييرات نمط الحياة، وما إلى ذلك)، ممارساتهم في استخدام الموارد الطبيعية و الاصطناعية للأوساط التي نتجت عنها، خلق ضغوطات متزايدة على الموارد الطبيعية الهشة والمحدودة و نقص في التكيف ، في هذا السياق فإن حالة وادي سوف نموذجية في أكثر من طريقة ، شكلها المجتمع المحلي منذ فترة طويلة ، فان حالة وادي سوف تقود واقع الصحراء الى الالتقاء مع العالم الحديث. حيث تحول التحولات المتسارعة الى توازن الهش.

إن وراء ابتكار نظام الغوط، الذي يعتمد على المعرفة والممارسات والتكنولوجيا التقليدية والتطورية، في الطريق الى الاختفاء: 9500 من الغيطان التي تحصي المنطقة، لم يتبقى سوى 2335 من الغيطان. هذا التخلي عن الغيطان من اجل نموذج جديد للتطورات، يعطل الممارسات الاجتماعية للأجداد ويخلق توترات على الأرض والتي تكون عواقبها هيدروليكية وإيكولوجية وحضرية، وأيضاً المناظر الطبيعية، هناك تحول جذري في المناظر الطبيعية المحلية. من هذا المنظور، فإن الطريقة التي تم تطويرها في هذا العمل، تهدف من خلال المنظومة المنهجية للإقليم ونهج جغرافي يحشد المناظر الطبيعية الذي أظهر مدى تعقيد النظام الإقليمي السوفي لفهم دور نظام الغيطان بشكل أفضل في جدوى النظام بأكمله.

على الرغم من أن نتائج المسح تشهد على ارتباط حقيقي بالسوفيين بنظام الغوت وأن لديها مكاناً في شبكة أراضي سوف، يبدو أن إدراك ديناميات المشهد ليس سهلاً وغالباً ما يُنظر إليه بطريقة مجزأة ومع ذلك، لكي يصبح الغيت محفزاً للديناميات الإقليمية، فإن هذا يتطلب معرفة وثقافة مشتركة للمناظر الطبيعية. الوعي بالمناظر الطبيعية أمر ضروري.

كلمات مفتاحية: إقليم، توتر، المنهاج النظامي، المنظر، صمود، البقاء، الغوط

Abstract:

The weight of demographic dynamics supplemented by increasing needs for those populations, economic development, diversification of activities, development of infrastructures, etc. and the resulting artificialization of the environment, has created increasing pressure on fragile, more and more limited and low-resilience natural resources.

In this context, the Souf is typical in many ways, shaped by the local society long ago; the Souf conveys the meeting of the Saharan fact with modern world, in which accelerated transformations brutalize a fragile equilibrium.

The inventiveness behind the ghout system, which is based on knowledge, practices and technologies, both traditional and evolving, is disappearing: from 9500 *ghouts* that counted the region, only 2355 Baali *ghouts* remain. This abandonment of *ghouts* for a new model of development disrupts ancestral social practices and creates tensions on the territory with hydraulic, ecological, urban consequences and radical transformation of local landscapes.

With this in mind, the method used in this work, aims through a systemic and geographical approach of the territory involving the landscape proved the complexity of the Sufi territorial system to better an understanding of the role of the *ghout* system in the viability of the whole structure.

Although the results of the study testify to a real attachment of the Sufis to the ghout system and that it has a place in the mesh of the Souf territory, it seems that the awareness of the landscape dynamics is not easy and is often perceived in a fragmentary way.

However, for the ghout to become a catalyst for territorial dynamics, knowledge and a common culture of landscapes are required. Consequently, raising awareness of the landscape is essential.

Key words: *ghout*, territory, tension, systemic approach, landscape, resilience, viability.

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES.....	I
TABLE DES FIGURES	VIII
TABLE DES TABLEAUX	XI
Avant-propos	1
INTRODUCTION GENERALE.....	2
<i>Un territoire en mutation</i>	2
<i>Un territoire contraignant</i>	4
PROBLEMATIQUE : <i>Un cas d'école, le Souf</i>	7
Questions de recherche.....	10
Hypothèses de la recherche	11
Les objectifs du travail	13
Quelle méthode choisir pour recueillir les représentations paysagères.....	13
Les étapes de l'enquête.....	14
Apport et positionnement scientifique	15
Les biais dans la recherche	17
La démarche générale du travail et la structure du rapport de thèse	17
PREMIERE PARTIE Construire des connaissances conceptuelles et méthodologiques : le Souf, un paysage saharien désertique.....	20
Introduction de la première partie	21
CHAPITRE 1 :Les particularismes soufis : structure du territoire et permanences paysagères.	22
Introduction	23
I.1 Structuration naturelle du territoire.....	24
I.1.1. <i>L'erg</i> un relief contraignant...de loin le plus répulsif	24
I.1.1.1. Les caractéristiques climatiques.....	25
I.1.2. L'eau des profondeurs ; une providence de <i>l'erg</i>	27
I.1.2.1. Mais qu'elle est l'origine de cette eau ?.....	28
I.1.2.2. Variation dans le niveau de la nappe phréatique.....	30
I.1.3. L'agriculture ; genèse d'un paysage particulier.....	30
I.1.3.1. Le <i>ghout</i> un paysage façonné par l'homme	31
I.1.3.2. Le travail du sable	32

I.1.3.3. Les codes sociaux dans l'aménagement du ghout.....	34
I.1.3.4. Une technique originale ?.....	35
I.2. Structuration anthropique : territorialisation du Souf	37
I.2.1. La population du Souf : naissance d'une société paysanne	37
I.2.2. Une territorialité par le centre : l'émergence d'un réseau villageois	39
I.2.2.1. Quand les réseaux intègrent le territoire...une région qui s'ouvre sur l'extérieur	42
I.2.2.2. Quand la ville envahit le paysage : le passage du rural à l'urbain	45
I.2.2.3. L'émergence d'une capitale : hypertrophie d'El-Oued.....	47
I.3. Structuration paysagère : les permanences dans les représentations	49
I.3.1. Le paysage, un objet de représentation patrimoniale touristique.....	50
I.3.2. Appréciation des attributs paysagers naturels.....	52
I.3.2.1. Le sable emblème du Souf	52
I.3.2.2. Le palmier, élément de la structure paysagère oasienne.	54
I.3.2.3. Le <i>ghout</i> : l'oasis dans le désert	56
I.3.3. Appréciation des attributs paysagers urbains.....	57
I.3.3.1. Coupoles et voûtes	57
Conclusion.....	58
CHAPITRE 2 : Le Souf : un territoire en tension ?	60
Introduction	61
II.1. L'eau dans le Sahara : abondance, rareté et gestion	62
II.1.1. L'eau de surface : une ressource renouvelable.....	62
II.1.2. L'eau des profondeurs : une eau fossile.	63
II.2. Maîtrise hydraulique et finages oasiens : des modèles de morphologie oasienne.....	66
II.2.1. Les palmeraies à <i>foggaras</i>	67
II.2.2. Les palmeraies à <i>seguias</i>	67
II.3. Développement agricole et urbanisation: l'équilibre hydraulique rompu.....	68
II.3.1. Un cas extrême : le Souf.....	69
II.3.2. La remontée des eaux : rupture d'un équilibre ancestral.....	71
II.4. Les conséquences de la remontée de la nappe phréatique : de nouveaux paysages agraires et fragilisation du tissu urbain.....	75
II.4.1. Du paysage des <i>ghouts</i> à celui des mini-pivots... ..	76
II.4.1.1. La mort d'un paysage agricole	76
II.4.1.2. Le mini-pivot : une réponse à la dynamique oasienne.....	77

II.4.2. ...Et au remodelage de la ville : les néo-paysages.	80
II.4.2.1. Des mutations urbaines en cours : vers des disparités socio-spatiales.	83
II.4.2.2. La transformation du ghout par le bulldozer : ampleur d'un phénomène.	84
II.4.2.2.1. Une morphologie urbaine particulière : une urbanisation auréolaire.....	86
II.4.2.2.2. Stratégies d'occupation des ghouts urbains : une appropriation familiale ...	90
II.5. La prise de conscience des autorités et de la société locale : vers une stabilisation de la situation	91
II.6. Le Souf un système territorial en tension	94
Conclusion.....	96
CHAPITRE 3 :Quelles approches conceptuelles et méthodologiques à mettre en œuvre pour la pérennisation du système <i>ghout</i> ?.....	98
Introduction	99
III.1. Un cadre systémique pour mieux comprendre le rôle du système <i>ghout</i> et pour mieux appréhender la complexité du système territorial soufi.....	99
III.1.1. L'approche systémique du territoire	101
III.1.2. De l'espace au territoire : l'importance des représentations	102
III.1.3. Du territoire se dégagent trois entrées.....	105
III.2. Essai de modélisation : construire une grille de lecture systémique du territoire oasien soufi.	107
III.2.1. Le modèle Eau- Ksar- Palmeraie, l'origine du système oasien.....	107
III.2.2. Déclinaison du modèle systémique de l'oasis au système <i>ghout</i>	108
III.3.3. Le sous-système de représentation : l'entrée par le paysage.....	111
III.3.4. La modélisation systémique du territoire oasien soufi.....	112
III.3. Retour sur un concept : la résilience.....	113
III.3.1. Définition et origine du concept de résilience.....	115
III.3.2. L'intelligence territoriale.....	116
III.3.2.1. La valorisation du territoire	118
III.3.2.2. La qualité du territoire	118
III.3.3. Mutation des systèmes oasiens et leur résilience.	118
III.3.3.1. La question de la croissance démographique	119
III.3.3.2. La question de la gestion des ressources fossiles.	120
III.4. Une approche géographique au profit du paysage pour déterminer la valeur du système <i>ghout</i>	121
III.4.1. Le paysage un langage de l'espace géographique.....	122
III.4.2. Le paysage, un outil de connaissance du territoire.....	125

III.4.3. Perceptions et représentations paysagères.....	127
III.4.3.1. Le processus de perception.....	128
III.4.3.2. De la scène à l'objet paysager	129
III.4.4. Construction du concept de « paysage » dans la culture arabo-islamique.....	130
III.4.4.2. Patrimoine paysager et reconnaissance	133
Conclusion.....	136
Conclusion de la première partie.....	138
DEUXIEME PARTIE : Approche opérationnelle pour la caractérisation et la connaissance des dynamiques paysagères	139
Introduction de la deuxième partie	140
CHAPITRE 4 : Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.....	141
Introduction	142
IV.1. Première délimitation des types paysagers : premier zonage par état génétique des <i>ghouts</i>	143
IV.1.1. Le remodelage complet d'une topographie : les 4 paysages du Souf.....	144
IV.1.1.1. Paysage des cratères profonds en terrain sablonneux : <i>ghout</i> de type A.....	145
IV.1.1.2. Paysage des cratères évasés en zone éolienne : <i>ghout</i> de type B	148
IV.1.1.3. Paysage des cratères verticaux en terrain compact : <i>ghout</i> de type C.....	150
IV.1.1.4. Le Paysage des jardins de surface sur terrain rocheux : Type D.....	151
IV.1.2. Recensement du nombre de <i>ghout</i> à l'état génétique.....	153
IV.1.3. Elaboration d'une première carte par typologie des paysages par état génétique du système <i>ghout</i>	156
IV.2. Deuxième délimitation des types paysagers : par sous-type de <i>ghout</i>	157
IV.2.1. Etat des <i>ghouts</i> à partir des années 1980 : prémices d'une catastrophe.....	158
IV.2.2. Etat des <i>ghouts</i> à partir des années 1990 : chronique d'une mort annoncée.....	158
IV.2.2.1. Premier sous-type : le <i>ghout</i> humide.....	159
IV.2.2.2. Deuxième sous-type : le <i>ghout</i> ennoyé.....	161
IV.2.3. Etat des <i>ghouts</i> à partir des années 2000 : le nouveau visage du Souf	164
IV.2.3.1. Etat des <i>ghouts</i> en 2011.....	164
IV.2.3.2. Troisième sous-type le <i>ghout</i> remblayé.....	165
IV.2.3.3. Quatrième sous-type le <i>ghout</i> rénové.....	166
IV.2.3.4. Cinquième sous-type : le <i>ghout</i> nouvellement créé.....	168
IV.2.3.5. Sixième sous-type : le <i>ghout</i> productif.....	169
IV.2.3.6. Le <i>ghout</i> mort	170

IV.3. Troisième délimitation des types paysagers : le paysage des pivots.....	172
Conclusion.....	176
Chapitre 5 : Définir la méthode d'analyse.....	179
INTRODUCTION.....	180
V.1. L'acteur cible : qui interroger ?.....	181
V.2. Les méthodes d'échantillonnages.....	181
V.2.1. L'échantillonnage par quota.....	183
V.2.2. La taille de l'échantillonnage.....	184
V.2.3. Répartition de l'échantillon sur les 6 sites d'études.....	187
V. 3. Le questionnaire : conception et rédaction.....	189
V.3.1. La fabrique du questionnaire.....	189
V. 3.2. Les axes du questionnaire.....	191
V.3.3. Le déroulement de l'enquête.....	193
V.4. Les méthodes d'analyses.....	194
V.4.1. Saisie des données de l'enquête.....	194
V.4.2. L'analyse qualitative.....	195
V.4.3. Protocole d'analyse des données de l'enquête : définir les indicateurs d'évaluation de l'objet paysager <i>ghout</i>	195
Conclusion.....	198
CHAPITRE 6 : Identification du <i>ghout</i> comme paysage : résultats et éléments de discussion.....	200
INTRODUCTION.....	201
IV.1. Caractérisation des éléments de connaissance paysagère.....	202
IV.1.1. Conceptualisation et notion paysagère.....	203
IV.1.2. Eléments d'appréciation des paysages.....	204
IV.1.1.1. Paysage attractif.....	208
IV.1.1.2. Paysage répulsif.....	210
IV.1.3. Identification des modèles paysagers locaux.....	212
IV.1.3.1. La place majeure de la végétation dans les représentations : des paysages répondant aux attentes de nature.....	215
IV.2. Evaluation des indicateurs de prestation paysagère de l'objet « <i>ghout</i> ».....	217
IV.2.1. Les indicateurs de valeur paysagère.....	217
IV.2.1.1. Les valeurs de non usage.....	219
IV.2.1.1.1. La valeur symbolique.....	219

<i>IV.2.1.1.2. La valeur patrimoniale</i>	221
IV.2.1.2. La valeur d'usage	222
<i>IV.2.1.2.1. La valeur productive</i>	222
<i>IV.2.1.2.2. La valeur récréative</i>	223
<i>IV.2.1.2.3. La valeur marchande (touristique)</i>	223
IV.2.2. Les indicateurs de qualité des paysages et cadre de vie.....	224
IV.2.3. Les indicateurs de dynamique.....	228
IV.2.3.1. La perception implicite des dynamiques paysagères	228
IV.2.3.2. La difficile contextualisation des dynamiques paysagères.....	231
IV.3. Evaluation des éléments de réaction paysagère	232
IV.3.1. Evaluation des performances socio-économiques du système <i>ghout</i>	233
IV.3.1.1. La diversité variétale	233
IV.3.1.2. La production et la rentabilité	235
IV.3.1.3. L'organisation de l'exploitation	236
IV.3.2. Intentions et stratégies locales de développement	238
IV.3.2.1. La transmission du savoir-faire	238
IV.3.2.2. Réseau d'entraide	239
IV.3.2.3. Stratégie de sauvegarde	239
IV.3.3. La reconnaissance institutionnelle	242
IV.3.3.1. Les aides de l'Etat	242
IV.3.3.2. Classement de la FAO.....	243
IV.3.4. Devenir et temporalité du <i>ghout</i>	245
IV.3.4.1. Une temporalité ancrée dans le passé.....	250
IV.3.4.2. Une culture paysagère à reconstruire	250
Conclusion.....	252
Chapitre 7 : La mise en paysage des systèmes oasiens traditionnels pour des territoires résilients	255
Introduction	256
VII.1. L'oasis monument historique ?.....	256
VII.1.1. Réalité d'un écosystème érigé en « modèle ».....	257
VII.1.2. Redynamisme oasien : entre reconversion et nouvelle création.....	258
VII.1.3. Moderniser, réhabiliter, conserver,... quelles actions pour les systèmes oasiens ?	259
VII.1.3.1. S'affranchir des contraintes hydriques.....	259

VII.1.3.2. Définir et agir sur le caractère patrimonial des paysages oasiens.....	260
VII.1.3.3. Un exemple d'agroécologie à développer.....	262
VII.2. Le système oasien traditionnel : un modèle résilient ?	263
VII.2.1. Processus adaptatif des systèmes oasiens traditionnels « cas du système <i>ghout</i> ».	263
VII.2.2. Variables résilience des systèmes oasiens traditionnels.....	266
VII.2.1.1. Socialement acceptable	266
VII.2.1.2. Ecologiquement viable.....	267
VII.2.1.3. Economiquement rentable.....	267
VII.2.1.4. Techniquement faisable et maîtrisable.....	268
VII. 3. Scénario de réintégration des systèmes oasiens traditionnels dans le système territorial.....	270
VII.3.1. Une vocation socio-spatiale différente	270
VII.3.1.1. A l'échelle urbaine : donner de la cohérence.....	270
VII. 3.1.2. A l'échelle rurale : développer des projets écologiques	271
VII.3.2. Pour une approche synergique du territoire.....	272
VII.3.2.1. Le sous-système Espace géographique : agir sur la question de la ressource en eau.....	273
VII.3.2.2. Le sous-système Homme : gouvernance et jeux d'acteurs	275
VII.3.2.3. La vulnérabilité paysagère comme indicateur pour la prospection territoriale	276
<i>VII.3.2.3.1. La vielle territoriale pour l'aide à la décision</i>	<i>277</i>
<i>VII.3.2.3.2. La mitigation paysagère comme option.....</i>	<i>279</i>
Conclusion	280
Conclusion de la deuxième partie.....	282
CONCLUSION GENERALE	283
BIBLIOGRAPHIE	296

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma explicatif des étapes de l'enquête.	15
Figure 2 : La position « d'angle mort » du Souf, dans le tracé des grandes voies caravanières du Moyen Âge.....	24
Figure 3 : L'alimentation de la nappe phréatique.	28
Figure 4 : Système d'exploitation ghout.	31
Figure 5 : Paysage original en « peau de panthère ».	32
Figure 6 : Région de palmeraie dans le Souf.....	38
Figure 7 : Pistes reliant le Souf à travers l'erg, en direction de Touggourt, de la Tunisie, de Ghadamès en 1883.	40
Figure 8 : La territorialisation progressive du Souf.	41
Figure 9 : Situation de la wilaya d'El-Oued dans le Bas-Sahara algérien.	43
Figure 10 : Evolution de la population du Souf.....	44
Figure 11 : Structuration territoriale du Souf.	45
Figure 12 : Les villages du Souf au début du 20 ^{ème} siècle.	46
Figure 13 : Développement urbain de la ville d'El-Oued.	48
Figure 14 : Référents paysagers du Souf selon le guide touristique de la Wilaya.	51
Figure 15 : Paysage de la mer de dune.	53
Figure 16 : Couverture d'un roman sur le Souf, utilisant l'image du désert pour illustrer son roman.	54
Figure 17 : Le palmier, mis en scène le jour et la nuit.	55
Figure 18 : Ramala le travailleur de sable, emblème de la ville.	56
Figure 19 : L'oasis dans le désert.	56
Figure 20 : El-Oued, la ville aux mille coupoles.	57
Figure 21 : Les ressources hydrauliques sahariennes.	64
Figure 22 : Le principe de fonctionnement d'une foggara.	67
Figure 23 : L'oasis sur puits artésiens de Chemora-cherguia	68
Figure 24 : Première apparition du phénomène de remontée des eaux aux portes de la ville d'El-Oued en 1973.	72
Figure 25 : Evolution de la nappe phréatique en 2000.	72
Figure 26 : Représentation schématique du phénomène de la remontée de la nappe phréatique dans la région du Souf.	73
Figure 27 : Explication graphique du phénomène de remontée de la nappe phréatique.	74
Figure 28 : Evolution des taux de raccordement d'A.E.P. et d'assainissement.	75
Figure 29 : Premières traces de la remontée des eaux au niveau d'un ghout.....	76
Figure 30 : Asphyxie des palmiers et apparition des roseaux dans le ghout.....	76
Figure 31 : L'apparition d'un intrus dans le paysage, le mini-pivot.....	79
Figure 32 : Distribution spatiale de l'agriculture dans le Souf et l'apparition d'un intrus dans le paysage, le mini-pivot.	81
Figure 33 : Evolution de l'agriculture dans le Souf.	82
Figure 34 : Imbrication de l'urbain et du végétal.	84
Figure 35 : Les grandes opérations de remblaiement par bulldozer.....	85
Figure 36 : Ghout transformé en stade.....	85
Figure 37 : Ou en décharges sauvages.....	86
Figure 38 : La croissance urbaine de la ville d'El-Oued.et ses conséquences.....	87

Figure 39 : Progression de l'habitat précaire dans le quartier bas de la ville d'El-Oued, quartier Sidi Mestour.	89
Figure 40 : Ghout Serdouk transformé en marché en 1973.	89
Figure 41 : Les constructions s'agglutinent autour des ghouts ennoyés.	89
Figure 42 : Le ghout : une poche propice à l'autoproduit.	90
Figure 43 : Appropriation des ghouts par la même famille.	90
Figure 44 : Année d'occupation des abords du ghout remblayé.	91
Figure 45 : Modélisation du système territoriale soufi.	95
Figure 46 : Le système territoire d'après Moine.	106
Figure 47 : Déclinaison du système oasien au système ghout.	110
Figure 48 : Modélisation systémique du territoire Souf.	114
Figure 49 : Paysage en peau de panthère.	144
Figure 50 : El-Oued 1958.	145
Figure 51 : Cratères profonds en terrain sablonneux région Bayada (ghout type A).	146
Figure 52 : La ville d'El-Oued 1950 : Paysage exceptionnel.	147
Figure 53 : Cratères évasés en zone éolienne région Oued Alenda (ghout type B).	149
Figure 54 : Cratères verticaux en terrain compact région de Magrane (Houd type C).	150
Figure 55 : Paysage des jardins en surface, région de Guémar.	151
Figure 56 : Jardins de surface en terrain rocheux (Senia type Guémar).	152
Figure 57 : Elaboration d'une première typologie des paysages par état génétique du système ghout.	157
Figure 58 : Evolution des nombres des palmiers au début des années 80.	159
Figure 59 : Ghout humide (zone de Bayada).	159
Figure 60 : Situation des ghouts autour d'El-Oued en 1980.	160
Figure 61 : Evolution de la situation des ghouts aux alentours d'El-Oued en 1986.	160
Figure 62 : Evolution de la situation des ghouts aux alentours d'El-Oued, année 1993.	160
Figure 63 : Ghout ennoyé (zone de Bayada).	161
Figure 64 : Elaboration d'une deuxième carte de typologie des paysages par sous-types de ghout humide, ennoyé et sain.	163
Figure 65 : Ghout remblayé.	166
Figure 66 : Remblaiement de fond du ghout et plantation des cultures maraîchères (zone de Bayada).	167
Figure 67 : Extension dans un nouveau ghout : localité de bir dogga site d'Oued-Allenda.	168
Figure 68 : Création d'un nouveau ghout plus petit	168
Figure 69 : Ghout sain, zone de Mih-Ouensa.	169
Figure 70 : Ghout mort.	171
Figure 71 : Elaboration d'une troisième carte par sous-type de ghout remblayé, rénové, et nouvellement créé.	172
Figure 72 : Les nouveaux paysages du Souf.	173
Figure 73 : Mini-pivot de pomme de terre.	173
Figure 74 : Elaboration d'une quatrième carte de typologie des paysages par système d'irrigation en surface (paysages des pivots).	175
Figure 75 : Carte de synthèse	178
Figure 76 : Représentativité par tranche d'âge dans la population du Souf RGPH 2008.	184
Figure 77 : Représentativité par groupe d'âge dans la population du Souf.	184

Figure 78 : Représentativité réelle des individus enquêtés par groupe d'âge.	184
Figure 79 : Profil des individus enquêtés	186
Figure 80 : Interface E-Pragma, Projet ghout.	190
Figure 81 : Déroulement de l'enquête, mai 2015.	193
Figure 82 : Notion paysagère.	203
Figure 83 : Graphique de l'analyse par similitude pour les paysages attractifs.	206
Figure 84 : Graphique de l'analyse par similitude pour les paysages répulsifs.	206
Figure 85 : Résultats et croisement pour les paysages attractifs	209
Figure 86 : Résultats et croisement pour les paysages répulsifs.	211
Figure 87 : Identification des modèles paysagers.	213
Figure 88 : Identification du ghout comme modèle paysager.	214
Figure 89 : Valeurs associées au ghout.	219
Figure 90 : Valeur associée au ghout et croisement avec les variabilités âge et secteur d'activité... ..	220
Figure 91 : Cadre de vie et éléments d'appréciations.	225
Figure 92 : Perception des nuisances du ghout.	227
Figure 93 : Conséquences de la remontée des eaux.	227
Figure 94 : Conséquence de la remontée des eaux en corrélation avec le lieu d'habitation.	227
Figure 95 : Causes et responsabilité de la remontée des eaux.	231
Figure 96 : Les variétés dattiers cultivées dans le ghout.	234
Figure 97 : Comparaison entre les bénéfices et les coûts d'entretiens dans une exploitation de type ghout.	235
Figure 98 : Activités pratiquées dans le ghout.	235
Figure 99 : Motivation des exploitants dans la pratique de la culture ghout.	237
Figure 100 : Transmission du savoir-faire.	238
Figure 101 : Relève par les enfants.	238
Figure 102 : Réseau et relation d'entraide entre les exploitants ghout.	239
Figure 103 : Stratégie de sauvegarde.	240
Figure 104 : Stratégie de sauvegarde et croisement avec les variabilités âge et secteur socio-professionnel.	241
Figure 105 : Raisons évoquées pour l'absence d'aide financière.	242
Figure 106 : Apport du SIPAM.	244
Figure 107 : Devenir du système ghout : analyse par similitude.	246
Figure 108 : Devenir du système ghout et corrélation avec la variable lieu.	248
Figure 109 : Devenir du système ghout et corrélation avec les variables âge et secteur d'activité... ..	249
Figure 110 : Conscientisation des dynamiques paysagères.	251
Figure 111 : Cycle adaptatif et variables résilience du système oasien traditionnel.	269

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques de deux aquifères fossiles majeurs du Sahara	65
Tableau 2 : Estimation du nombre de palmiers en 1902.....	153
Tableau 3 : Recensement des palmiers dattiers du Souf en 1962.	154
Tableau 4 : Distribution du nombre de <i>ghout</i> par commune.....	155
Tableau 5 : Tableau synthétique des différents types de <i>ghouts</i> et leurs caractéristiques.....	156
Tableau 6 : Situation des <i>ghouts</i> par commune arrêtée au 10/05/1998.....	162
Tableau 7 : Situation des <i>ghouts</i> dans la région d'Oued-Souf en 2011.	164
Tableau 8 : Les grandes opérations de remblaiement par commune (voir annexe 4).	166
Tableau 9 : Inventaire des <i>ghouts baâli</i>	170
Tableau 10 : Liste des communes productive de pomme de terre.	174
Tableau 11 : Les groupes d'âges retenus pour l'enquête.	183
Tableau 12 : La taille de l'échantillonnage	185
Tableau 13 : Répartition de l'échantillon selon l'indice démographique.	188
Tableau 14 : Répartition de l'échantillon selon un indice composite: nombre de population /échelle spatiale.....	188
Tableau 15 : Répartition de l'échantillon selon l'indice <i>ghout</i>	189
Tableau 16 : Aire surfacique de l'enquête.	194
Tableau 17: Grille d'analyse pour l'identification paysagère de l'objet « <i>ghout</i> ».	197
Tableau 18 : Concordance dans les éléments de représentation.	207
Tableau 19 : La végétation élément de structuration des représentations paysagères.	215
Tableau 20 : Classification des termes relatifs aux conséquences de la remontée des eaux.....	229

Avant-propos

« *Paysage original. Non pas une palmeraie continue – telle la « rabah » (forêt) de l'oued Righ – mais, une palmeraie morcelée « en miettes », une « Polynésie de palmeraies »* (Chalumeau, 1952). C'est imprégné de cette description, que notre réflexion sur cette thématique de recherche à commencer à murir dans nos esprits.

On dit souvent, tel paysage, telle société, société hydraulique, des alignements impeccables des rives du Nil, société montagnarde, très structurée des versants taillés en escaliers, société agro-pastorales des grands horizons des hautes plaines. Mais alors, lorsque la société change, le paysage change-t-il ? Tel est le problème. Par un phénomène d'inertie, le paysage tend souvent à se survivre à lui-même, à persister au sein d'une société nouvelle. Mais celle-ci finit par le remodeler et tend à le réadapter à son propre fonctionnement, alors des paysages originels ancestraux disparaissent sous nos yeux.

Afin d'approcher de plus près la réalité sur les représentations du paysage, une grande partie de ce travail s'est basée sur un long travail de terrain avec toutes les difficultés que cela entraîne, essentiellement l'éloignement et les difficultés de s'y rendre plusieurs fois pour cause d'obligation professionnelle.

Néanmoins, ce travail m'a permis de découvrir une autre facette du Sahara, je vous propose une lecture du Sahara à travers la région du Souf, où l'imaginaire devient paysage.

INTRODUCTION GENERALE

Presque immuable dans sa structure, son organisation et ses fonctions durant des siècles, les territoires sahariens connaissent depuis quelques années des mutations qui bouleversent en profondeur leurs structures illustrées par les données économiques, sociales et démographiques, ces transformations ne sont pas seulement quantitatives, c'est la nature même des paysages qui se modifie.

« Le Sahara subit des bouleversements d'une portée considérable qui modifient profondément sa physionomie. Sur son sol s'affrontent et se heurtent deux civilisations, deux mondes. D'un côté, un ensemble d'expériences et d'adaptations millénaires, héritage d'une longue suite de civilisations ; de l'autre, une violente et rapide intrusion des méthodes et techniques occidentales, fondamentalement étrangères à la vie du désert [...]. Entre les deux, une différence fondamentale : les Sahariens d'autrefois se soumettaient à la loi du désert, ceux d'aujourd'hui cherchent à lui imposer la leur » (Voisin , 2004).

Marc Côte¹, souligne qu'en un demi-siècle, l'espace saharien algérien a connu d'avantage de bouleversements que durant les dix siècles précédents. D'ailleurs, on peut mesurer l'ampleur de ces mutations significatives, à travers la littérature scientifique et notamment, à travers les deux ouvrages de référence qu'un demi-siècle sépare, la publication du *Sahara Français* de Robbert Capot-Rey en 1953 et le *Sahara* de Jean Bisson en 2003². Cinquante ans durant lesquels l'histoire de l'Algérie indépendante s'est forgée et cinquante ans durant lesquels le désert, espace jusqu'alors à la marge, accéda au statut de centre de gravité économique du pays (Kouzmine, 2007).

Un territoire en mutation

Le Sahara algérien a connu depuis des évolutions rapides et des transformations profondes, notamment au niveau des structures foncières et des systèmes de production, des modes d'accès, d'exploitation et de gestion des ressources naturelles.

Soumis à des changements incontestablement exogènes, liée à une volonté étatique de prendre en charge les territoires sahariens pour y diffuser sa logique de développement. Mais ces territoires sont aussi mus par une dynamique endogène. Certes si les agents et groupes sociaux sont agis avant d'agir, ils sont aussi porteurs des stratégies dont le poids est indéniable, dans les mutations en cours.

¹ Côte , M. (1988). *L'Algérie ou l'espace retourné*. Paris: Flammarion.

² L'état des lieux le plus récent sur l'ensemble de l'aire est celui de Jacques FONTAINE (1996).

Introduction générale

Ces évolutions sont directement liées en premier lieu à la découverte du pétrole³, ou ce que Louis Blin (Blin, 1990) a appelé la « *pétrolisation du Sahara* ». Depuis l'Etat a donné, la « priorité⁴ » aux zones arides afin de garantir un équilibre territorial et un développement social (éducation, santé, infrastructures) et économique.

L'équité et droit d'accès à l'eau, devient également, une priorité politique. Depuis la découverte des richesses et des potentialités aquifères⁵ de la structure hydrogéologique saharienne, plusieurs forages ont été réalisés par l'Etat. Un programme important de forages au continental terminal a été engagé : le premier dans la région du Souf date de 1956, de 1956 à 1970, un forage fut réalisé environ chaque année.

Le caractère central des formes multiples prise par la question de l'eau, l'augmentation des besoins en eau a conduit à des prélèvements excessifs, jouant d'illusoires abondances en pompant jusque dans les nappes fossiles, avec une imitation de l'exploitation pétrolière (le risque de pollution définitive de l'eau en plus). L'irrigation forcée (loin de la subtile et collective dynamique des *foggaras* ou d'autres systèmes traditionnels) ne donne souvent que des résultats agricoles médiocres, si ce n'est en termes de salinisation. Le gaspillage de cette ressource rare semble devenue une habitude. Il s'ajoute aux effets généraux de la pression anthropique sur les espaces naturels.

Profondes mutations socioéconomique, mesurables notamment par les dynamiques démographiques, d'occupation de l'espace⁶ et d'usage des ressources naturelles. Mais aussi dynamique territoriale et de changement d'occupation de l'espace, l'action de l'État, par sa politique foncière de nationalisation de terres privées, constitue un autre facteur qui a joué un rôle décisif dans la transformation des milieux sahariens.

Cette transformation a été concrétisée au travers de vastes programmes impulsés par l'Etat dès le début des années 1980. Le programme A.P.F.A⁷ qui s'appuie sur le principe selon lequel celui qui met en valeur une terre en devient le propriétaire a marqué le début d'une

³ Découvert par la France au milieu du XX^{ème} siècle.

⁴ Il est nécessaire de s'interroger sur les réelles motivations de l'Etat à cette prise en charge prioritaire déclaré vis-à-vis des territoires sahariens, qui cache plus une volonté de contrôle de ces mêmes espaces primordiaux pour l'économie du pays basée sur plus 90% des recettes des hydrocarbures.

⁵ Voir Cf. chapitre 1 : Les particularismes soufis : structure du territoire et permanences paysagères.

⁶ La réelle rupture, en matière de dynamisme démographique, intervient à partir de 1954, où l'accroissement démographique saharien est nettement plus prononcé. Cette dynamique s'est traduite par l'accroissement brut, +2 142 372 hab. La population saharienne a vu son effectif multiplié par environ 4.5 en quarante-quatre ans, en 1998, elle comptait 2 802 250 habitants (RGPH, 1998).

⁷ A.P.F.A : Acession à la Propriété Foncière Agricole, cette nouvelle mise en valeur transforme radicalement l'agriculture au Souf. Une agriculture de surface se développe, elle ne concerne plus seulement la filière phoenicicole mais également les cultures maraîchères et les arbres fruitiers. La superficie totale attribuée est de 57,736 hectar.

Introduction générale

modernisation de la filière phoenicicole avec l'apparition de ce qu'on peut appeler un système oasien évolué⁸ qui remplace progressivement les systèmes oasiens traditionnels. Cette tendance a été poursuivie avec le Programme National du Développement Agricole (PNDA)⁹ qui apporte un soutien financier massif à ces nouvelles exploitations. La logique de cette modernisation a été celle de l'intensification et de la rationalisation de la production et semble tourner le dos aux palmeraies traditionnelles telles que les *foggars* ou *ghouts*. Cette intervention de l'État a ainsi substitué à l'équilibre initial des milieux arides, basé sur une exploitation extensive de la complémentarité entre les différentes composantes du milieu, une situation de fragilité croissante et le développement inapproprié de nouvelles techniques de production.

En plus de ces politiques d'affectation des ressources naturelles et de développement local, ces évolutions s'effectuent dans un contexte de rareté et de fragilité du milieu, de contraintes climatiques, de dynamiques propres aux communautés locales et de changements socio-institutionnels et de politique.

Un territoire contraignant

Les sociétés sahariennes traditionnelles ont su gérer pendant longtemps les ressources disponibles en dépit de leurs contraintes et difficultés grâce à leurs capacités d'adaptation des systèmes productifs. Mais, aujourd'hui, sous l'impulsion de l'Etat, les populations locales ont souvent des difficultés à concilier leurs stratégies et pratiques de survie avec la durabilité de leurs systèmes productifs. Les effets conjugués de ces facteurs contextuels et de changements ont entraîné une disparition de la complémentarité spatiale de l'accès aux ressources naturelles et de leurs usages, au profit d'une compétition spatiale et une pression humaine de plus en plus importante sur ces mêmes ressources, accompagnées d'une affectation des terres et de pratiques culturelles non appropriées sur un milieu aussi contraignant. Ces contraintes tiennent à un climat aride – précipitations rares, températures élevées et vents fréquents, bilans hydriques presque toujours déficitaires -, mais aussi, et avant tout, à des sociétés rurales en pleine mutation et des systèmes écologiques fragiles. Le poids de la dynamique démographique des populations locales, accompagnée par une augmentation des besoins de ces mêmes populations, le développement économique (diversification des activités, développement des infrastructures) et social (changement du mode de vie, etc.), leurs pratiques d'usage des ressources naturelles

⁸Appellation empruntée à Yves Januel pour désigner des systèmes de palmeraies modernes s'appuyant sur des techniques d'irrigation modernisée.

⁹ D'après les statistiques de la DSA, ce programme a permis l'augmentation de 44% de la superficie cultivée et de 55 % la production de datte.

Introduction générale

et l'artificialisation des milieux qui en découle, ont engendré des pressions croissantes sur les ressources naturelles fragiles, de plus en plus limitées et à faible résilience¹⁰.

Le désert est un espace à protéger (Larceneux, 2011). La modernité, sous plusieurs de ses facettes (l'économie pétrolière, le tourisme de masse...etc.), est porteuse de ces agressions à l'environnement et à la culture. La dynamique propre de la population locale dépasse sans doute les capacités locales de production vivrière et les ressources en eau. Les ressources naturelles sont, dans bien des cas, surexploitées. La faible biomasse et le climat sec réduisent considérablement la capacité endogène d'auto-épuration des écosystèmes sahariens. La gestion des eaux est ainsi un des défis les plus importants de l'économie saharienne, tant pour les besoins en eau potable ou d'usage courant que pour le traitement des eaux polluées déversées dans les oueds.

Les écosystèmes sahariens sont vulnérables, les seuils de densité acceptables sont bas. Il n'est pas étonnant alors que la tonalité, de plusieurs recherches, tire la sonnette d'alarme quant à la nécessaire protection de ses milieux et de ce patrimoine contre des atteintes répétées et souvent irréversibles, aux précautions à prendre contre de véritables destructions et à la préservation de la culture et des modes de vie sahariens.

Les bouleversements que le Sahara a connus, en un demi-siècle, amènent à reconsidérer le rôle que joue, présentement la paysannerie dans un territoire de plus en plus urbanisé. Ces mutations ont sérieusement affecté les modes de vie traditionnels et les formes d'adaptation à l'aridité climatique dans les zones sahariennes, mais aussi, elles ont transformé radicalement les paysages.

La marque qu'a imprimé le système d'irrigation au paysage saharien, durant des siècles, mais aussi dans la constitution des groupes d'oasis, à partir duquel il était aisé de différencier les régions au Sahara, a conduit à nous interroger sur comment ces « sociétés hydrauliques », vivent la transformation de leur paysage. Souvent décrite comme société « non paysagère¹¹ », est-elle sensible à ces mutations du paysage ? Comment les sahariens se représentent-ils leurs nouveaux paysages ? Alors, est-il possible de penser que par le paysage, on peut susciter une prise de conscience quant à la nécessité de revenir vers le modèle d'oasis traditionnel.

Certes, le finage oasisien que représente la palmeraie, symbole d'un équilibre écologique abouti, reste encore aujourd'hui présent dans le paysage saharien. Mais il n'est pas sûr, qu'elle ne soit qu'un cadre vidé de sa substance ? En somme un monument historique.

¹⁰ Voir Cf. chapitre 2 : Le Souf : un territoire en tension ?

¹¹ Frérot, A. M. (2011). *Imaginaire des sahariens. Habiter le paysage*. Paris: CTHS-Collection CTHS-Géographie.

Introduction générale

Face à ces constats, la viabilité des systèmes oasiens devient un enjeu stratégique de développement. Du fait de la fragilité de ces territoires, le développement durable doit faire face au défi d'une meilleure compréhension du dynamisme interactif fort et complexe entre des sociétés en mutation (systèmes agraires, occupation de l'espace, pratiques, activités de production, usages des ressources, stratégies, besoins, conditions sociales et économiques, etc.) et des potentialités du milieu de plus en plus décroissantes.

Les volontés politiques actuelles en Algérie tendent à diffuser des conceptions de l'aménagement du territoire en partie renouvelées. Sont évoquées, les caractéristiques structurantes des territoires sahariens et la nécessité d'engager des politiques non plus sectorielles, mais territorialement spécifiées. Ces aspects traduisent une réorientation des politiques d'aménagement du territoire depuis le début du XXI^e siècle. Les documents inhérents au Schéma national d'aménagement du territoire (S.N.A.T.) préconisent, par ailleurs, le développement de tels outils afin d'engager une politique de développement plus cohérente, et durable, des territoires algériens, en l'occurrence sahariens. L'objectif fondamental de ces outils est de participer au développement de la connaissance des structures et des fonctionnements des territoires sahariens, afin d'établir une politique plus en cohérence avec les réalités locales (Kouzmine, 2007).

En Europe, ce renouvellement des modèles de développement et d'aménagement s'est accompagné de l'essor des sciences géographiques et de leurs outils, aptes à traiter des masses croissantes d'informations géographiques, pour produire des éléments intelligents d'aide à la décision. Cette amélioration de la connaissance pourra accompagner la décision pour une gestion durable des ressources naturelles. Les chercheurs, comme les décideurs et les populations locales sont tous concernés pour comprendre cette complexité.

Au-delà de ces transformations, la question du paysage vient habilement dans notre recherche. Alors que les sociétés sahariennes sont des « *sociétés de l'éphémère*¹² », elles s'approprient la vision occidentale esthétisante du paysage, ce qui conduit à l'émergence d'un « paysage-patrimoine ». Les nomades « redessinent leur Sahara » pour répondre aux images véhiculées par les agences de tourisme et le rendre conforme aux attentes des touristes, c'est-à-dire « beau ou sublime ». Ce paysage saharien, dont la marchandisation et la muséification sont le fruit de l'articulation entre mondial et local, les sociétés sahariennes ne l'habitent plus et en son

¹² Expression empruntée à Anne Marie Frérot dans son ouvrage « Imaginaires ses sahariens Habiter le paysage », 2011.

Introduction générale

dépossédées, au profit d'un « Disneyland du désert¹³ ». Désormais à la recherche d'un nouvel équilibre, elles « réinventent leurs paysages ».

PROBLEMATIQUE : *Un cas d'école, le Souf*

Le cas du Souf est typique à plus d'un titre, longuement façonné par la société locale et issue d'une lente maturation, déployé aux yeux de tous, le Souf véhicule la rencontre du fait saharien avec le monde moderne, dans lequel les transformations accélérées brutalisent un équilibre fragile. En pays saharien, quelques soient les faits, anciens et nouveaux, positifs et négatifs, ils sont enregistrés avec une vigueur éclatante. Nulle part mieux qu'au désert les paysages se lisent à livre ouvert (Côte, 2006).

Territoire original par le fait que les palmiers vivent de l'eau, mais qu'on ne voit jamais celle-ci. Agriculture aride sans irrigation, paysage de palmeraie profondément aménagé par les hommes, particularité saharienne, mais aussi dans le monde. Ce qui fait l'originalité du Souf, ce n'est pas la technique agraire, elle-même – puisqu'elle existe ailleurs¹⁴ – mais son caractère systématique, élaboré, poussé dans ses dimensions extrêmes (Côte, 2006).

La société Soufi a dû habiter le paysage, respecter l'environnement et s'adapter à la dureté du milieu en développant des savoirs et des techniques ingénieuses pour survivre dans ce milieu aride et contraignant. Compte tenu de l'existence de nappes phréatiques peu profondes, les soufis ont développé une technique spécifique, consistant à abaisser le niveau du sol en creusant d'immenses trous en forme d'entonnoir et à planter les palmiers au fond des creux qui s'irriguent naturellement par capillarité de la nappe phréatique, il s'agit donc d'une culture « en sec », sans un apport d'irrigation. Ces cratères, appelés *ghouts*, ont constitué la principale originalité du terroir agricole soufi, dont les origines remontent aux alentours du 12^{ème} siècle parsèment, aujourd'hui, encore la moitié Sud du Souf.

Illustrant parfaitement les rapports étroits établis entre le milieu et la nature, en tirant parti des différences des micro-milieus de *l'erg*, ces groupes sociaux ont puisé dans leur histoire passée pour créer leur cadre de vie. Ils étaient guidés par la nécessité de reproduire, par la transmission de savoir-faire, des modèles d'aménagement de l'espace agricole existants. Développant un système agraire traditionnel, devenu forcément paysage local par excellence, reflet d'une société en harmonie avec son milieu.

¹³ Expression empruntée à Anne Marie Frérot dans son ouvrage « Imaginaires ses sahariens Habiter le paysage », 2011.

¹⁴ Voir Cf. chapitre 1 : Les particularismes soufis : structure du territoire et permanences paysagères.

Introduction générale

Mais, il est un cas où, la nature réagit aux erreurs commises par les hommes dans leurs interventions sur les écosystèmes, même quand leur intention louable vise à développer et à créer des richesses supplémentaires. En dépit de la fragilité et de la précarité des écosystèmes, le Souf est néanmoins le théâtre d'une croissance démographique démesurée, il compte aujourd'hui près de 731 500¹⁵ habitants, avec un taux d'urbanisation atteignant 68,8% en 2008¹⁶, ce qui a entraîné un bouleversement profond pour ce qui est de la manière avec laquelle l'espace est sollicité. Le Souf vit désormais une métamorphose de son paysage. L'harmonie qui s'est établie entre le savoir-faire ancestral et les pratiques sociales, s'est trouvée perturbée par de nouvelles dynamiques urbaines et économiques, qui modifient les rapports sociaux, les pratiques sous-jacentes et le paysage qui en est issu (Latiri, 1999).

En conséquence, une des problématiques centrales en termes de risque, est liée, à la montée progressive, et apparemment inexorable, de la nappe phréatique. Plusieurs régions situées au Sahara septentrional (Oued Righ, Ziban, Ouargla, El-Goléa), sont confrontées, à des problèmes de remontée des eaux, nuisibles tant pour les cultures que pour les habitations. Mais cette problématique ne revêt un caractère aussi aigu que dans le Souf.

C'est durant la décennie 1980 que le Souf s'est senti basculer sous un visage inattendu, celui d'une crise hydraulique spectaculaire, par excès d'eau, Côte écrira « *une région aride malade de trop d'eau* » (Côte, 2006), Bousquet lui dira : "*Le mode de vie moderne a contribué à la décadence actuelle de l'écosystème oasien*" (Bousquet & Boukhari, 1954). Le passage de l'ère de l'eau rare à celle de l'eau abondante s'est fait avec heurt, à coup d'investissements et de forages par les pouvoirs publics. Cette politique ambitieuse tend à imposer des procédures de mise en valeur et d'exploitation étrangères aux pratiques sociales locales, échappant totalement à la population autochtone, qui n'a contribué à y mettre ni son savoir-faire, ni son labeur. Elle n'a été que consommatrice.

Il est vrai, cependant, que les soufis ont participé, tout au moins en partie, à la mise en application du nouveau système agronomique impulsé par l'Etat. Néanmoins, si certains d'entre eux ont participé à la restructuration de l'oasis, ce n'était pas dans le but de créer de hauts lieux paysagers mais seulement dans le souci d'améliorer leur moyen de subsistance, de répondre au désir de moderniser leur exploitation et de rentrer dans l'ère de l'agriculture industrielle moins contraignante. Mais, est-ce le prix à payer, serait-il l'épuisement des ressources naturelles ?

¹⁵ Nombre de population pour l'année 2011.

¹⁶ RGPH 2008.

Introduction générale

Aujourd'hui, la région du Souf coure des risques inquiétants qui touchent l'équilibre, voire même la viabilité de leurs systèmes de production et la durabilité de leurs ressources naturelles, sous pression des exigences d'une agriculture moderne, et déjà fragilisée par quelques décennies de dégradation induites par la remontée des eaux usées¹⁷. L'inventivité à l'origine du système *ghout*, qui s'appuie sur des savoirs, des pratiques et des technologies, à la fois traditionnels et évolutifs, est en voie de disparition de 9500 *ghouts* que comptait la région il n'en reste que 6584 *ghouts*. L'agro-système soufi, particularité de cette région, à laquelle il conférait originalité et beauté des paysages, n'aura pas résisté. C'est le patrimoine phoenicicole, mais aussi la base économique d'une société qui disparaît. L'abandon des *ghouts* pour un nouveau modèle de développement, perturbent les pratiques sociales ancestrales et créent des tensions dont il faut comprendre l'ampleur. On assiste à une transformation radicale des paysages locaux et la mort de l'agriculture oasisienne ancienne parce que, mal adaptée aux pratiques sociales locales et aux exigences des projets agronomiques modernes.

D'abord, crise hydraulique, ensuite écologique et urbaine, ainsi, la société soufie a laissé échapper, la maîtrise du système hydraulique que traditionnellement elle contrôlait, de même qu'elle ne contrôle plus son urbanisation (Côte, 2006). La situation environnementale critique¹⁸ du Souf fait frein au développement durable. Cela repose tout le problème de la durabilité de cette société. Les soufis, aujourd'hui, sont condamnés à trouver un nouvel équilibre entre ressources, territoire et pratiques, ils doivent se réappropriier leur territoire, en réinventant leur pratiques ; celles qui produisent l'espace.

L'étude de la région, par le double aspect d'une part la disparition d'un système agricole séculaire et de l'autre une volonté d'accession à des techniques modernes et une modernisation accélérée destructive du patrimoine, présente un caractère d'urgence. Cette nouvelle manière de gérer les ressources naturelles ; l'aménagement du territoire, le rôle de l'Etat dans la sauvegarde ou la transformation des paysages locaux, l'orientation de la politique agricole en milieu désertique ou de nouvelles politiques ambitieuses qui tendent à imposer des procédures de mise en valeur et d'exploitation étrangères aux pratiques sociales locales, fit émerger des interrogations lourdes de sens en matière de gestion territoriale (Latiri L. , 2000a). Ces changements donnent aujourd'hui à l'ensemble des questions de paysage, un intérêt encore plus important, car en l'absence d'études et d'analyses concrètes sur la question, il n'est pas aisé de prendre du recul afin de comprendre les problèmes fondamentaux que peut vivre une société

¹⁷ Voir Cf. chapitre 2 : Le souf : un territoire en tension ?

¹⁸ *Idem*.

Introduction générale

dans ses pratiques et donc dans ses représentations. Car les habitants possèdent une mémoire des lieux, mais aussi une pratique de ceux-ci, qu'il est important d'appréhender.

Dans cette optique, et à travers cette recherche, intitulée : «*L'intégration des "ghouts" dans le paysage soufi : pour une gestion viable des territoires sahariens*», nous pensons que cette lutte contre une forme de modernisation destructrice d'identité, se cristallise aujourd'hui autour de la question du *ghout*, symbole d'une agriculture parfaitement adapté au milieu aride du Sahara et qui a su, depuis 12 siècles, continuellement se perfectionner et ainsi conserver une place dans le système agraire de la région. Elle s'inscrit dans une perspective de récupération et de valorisation du paysage *ghout*, la connaissance puis la reconnaissance des représentations paysagères des soufis contribuera à mettre en évidence les caractères qui définissent le lieu, le qualifient et déterminent son identité pour une action durable, afin d'arrêter quelque peu la course du temps sur cette société dont le patrimoine phœnicicole est en voie de destruction et qui, à la recherche d'un autre équilibre, réinventent son paysage.

Questions de recherche

Par ailleurs, cette recherche s'inscrit dans le cadre plus large sur les questionnements de la durabilité, de la capacité de résilience de ces territoires, elle vise la connaissance et la compréhension du dynamisme interactif, fort et complexe, entre des sociétés en mutation (systèmes agraires, occupation de l'espace, pratiques, activités de production, usages des ressources, stratégies, besoins, conditions sociales et économiques, etc.) et des potentialités du milieu de plus en plus décroissantes. Cette amélioration de la connaissance pourra accompagner la décision pour une gestion durable des territoires vulnérables (Fetoui, 2011).

Dès lors, cette problématique ouvre sur les deux interrogations suivantes :

➤ *Est-ce que le système ghout est identifié comme paysage ?*

A travers ses pratiques et ses usages l'homme transforme son paysage. On adoptant une nouvelle stratégie de mise en valeur agricole, le soufi façonne et crée de nouveaux paysage, mais en est-il conscient, est-il sensible aux mutations du paysage ? Quelles approches ont les acteurs et les usagers, au *ghout* ? Ces interrogations, nous semble incontournable pour connaître et comprendre les représentations des populations locales et comprendre comment le soufi construit sa culture du paysage, et quels sont les éléments de sa reconnaissance et à quelle échelle s'identifie-t-il ? Cette connaissance nous aidera à mieux cerner la place qu'occupe le *ghout* dans la construction du paysage saharien pour sa mise en valeur.

A cet effet, la seconde interrogation est formulée comme suit :

Introduction générale

- *Comment accompagner la résilience des espaces sahariens à travers une culture du paysage pour une gestion intelligente et durable des territoires sahariens ?*

Les interrogations sont posées ici par rapport à la prise en compte, dans les processus décisionnels de la spécificité paysagère des territoires sahariens et de leur originalité, qu'on ne trouve nulle part ailleurs¹⁹, résultat des rapports étroits qu'entretiennent les structures naturelles et sociales.

Du fait du caractère très vulnérables des territoires sahariens, l'agriculture oasienne traditionnelle s'impose à elle seule (à notre sens), comme modèle d'une mise en valeur la mieux adaptée pour la protection des écosystèmes oasiens.

Notre travail vise à promouvoir la compréhension et la prise de conscience de l'importance des systèmes agraires traditionnels dans la construction des paysages sahariens au même titre que les ksour ou le sable du désert et à assurer ainsi leurs reconnaissances.

La question de recherche dans le cadre de cette thèse se résume en définitive de la manière suivante :

- *Comment l'identification paysagère du système ghout, permet-elle l'amorce d'une nouvelle dynamique territoriale durable afin de favoriser la résilience des territoires sahariens ?*

Hypothèses de la recherche

Nous soutenons que le maintien du système *ghout* dépend de son identification comme paysage. Mais il est d'abord nécessaire de s'entendre sur ce que le concept de paysage recouvre et des limites dans lesquelles il peut-être circonscrit. A cet effet, notre première hypothèse stipule que :

Les systèmes oasiens valoriseraient les ressources naturelles locales et leur gestion repose sur des pratiques adaptées au contexte local, basée sur les savoirs et sur l'expérience locale, tout système oasien ingénieux possède alors intrinsèquement une valeur paysagère.

Concept galvaudé²⁰, au même titre que d'autres concepts, le contenu et les limites du concept paysage culturel sont encore flous²¹, car son appréhension comporterait de multiples dimensions relevant de plusieurs disciplines.

¹⁹ Le Sud algérien est caractérisé par une mise en valeur parfaitement adapté à chaque milieu.

²⁰ Notamment du fait de la polysémie des définitions du concept paysage.

²¹ Nous reviendrons plus en détails sur les différentes définitions et notion liées à ce concept dans le chapitre 3.

Introduction générale

Le rapport explicatif de la convention du paysage rappelle qu'« *il n'existe aucune méthode reconnue par tous pour étudier, identifier et qualifier les paysages, en revanche, il existe un corpus très important de connaissances, qui devrait être exploité* » (Conseil de l'Europe- 2000). Cependant, « *L'identification des paysages culturels* » constitue une problématique essentielle dans la prise en charge et l'action territoriale. Nombreux sont, en effet, les chercheurs et les spécialistes qui se penchent sur ces problèmes dans diverses institutions universitaires et organismes qui agissent sur les patrimoines culturels et/ou naturels à travers le monde²² (Guerrouche, 2014).

Nonobstant, le fait que l'identification du paysage est tributaire du contenu qu'une culture lui attribue, la connaissance des représentations et des perceptions paysagères des populations locales, détermine ce qui est paysage de ce qu'il ne l'ait pas. L'élaboration d'un corpus de critères d'identification pour une classification du système *ghout* comme paysage peut constituer également un processus méthodologique de reconnaissance des paysages (Voir Cf. chapitre 5 : Définir la méthode d'analyse).

Notre deuxième hypothèse s'intéresse à la valorisation des paysages appréciés et donc une revalorisation des systèmes oasiens, cette reconnaissance devient un outil résilient pour une gestion durable des territoires sahariens.

Dès qu'un territoire est vu comme un paysage, il est porteur de valeurs culturelles ; ainsi, notre deuxième hypothèse suppose que :

L'identification paysagère peut amorcer un processus de valorisation des systèmes oasiens, pour des territoires résilients.

C'est en cela qu'il importe de prendre en considération, par la définition de toute politique viable de gestion des territoires vulnérables les structures paysagères oasiennes. Loin de rétablir un âge d'or ou des paysages figés à l'image des ksours, il s'agit d'assurer une certaine continuité culturelle via le patrimoine paysager à même de lier les générations entre elles et de préserver une identité garante de signification (Schama, 1999). A cette fin, et dans une perspective opérationnelle, il importe de déterminer quel est le degré d'évolution paysagère acceptable pour une société donnée ?

Des trajectoires multiples alors sont possibles par l'interconnexion de multiples projets pour la résilience des territoires sahariens par la redéfinition de projet de mitage paysager répondant

²² On peut citer le pôle Paysage et cadre de vie du laboratoire ThéMa qui est un laboratoire de recherche en géographie.

Introduction générale

aux enjeux territoriaux et qui nécessite des actions à une échelle plus globale, ainsi la vulnérabilité territoriale peut-être réduite par une vulnérabilité paysagère.

Les objectifs du travail

Suite aux hypothèses formulées plus haut et aux questions précédemment soulevées, la présente recherche se fixe comme objectifs principaux de :

- Définir un corpus de critères d'identification valable pour la reconnaissance et la sauvegarde des paysages oasiens.
- Une meilleure compréhension des phénomènes agissant dans le territoire saharien et leur dépendance afin de mutualiser et d'accompagner la décision.
- Valoriser les systèmes oasiens traditionnels pour maintenir l'ensemble du système en équilibre viable.
- Elaboration d'une démarche de gestion territoriale à travers une culture des paysages.

Quelle méthode choisir pour recueillir les représentations paysagères

Comprendre comment les mécanismes de perception ou de représentation de l'espace se construisent, comment ils sont réceptionnés ou même transmis dans un contexte culturel, social qui en conditionne les formes et la manipulation, n'est pas chose facile. Car cela dépend de facteurs ou filtres, comme le souligne Antoine Bailly ; l'image dépend à la fois de la psychologie individuelle, de la culture apprise (archétypes), des réflexions socioéconomiques et professionnelles, des codes de communication (codes sociaux, langage), de l'expérience vécue, de son originalité biologique, mais également de l'information qu'il est susceptible de recevoir (personnes avec lesquelles il est en contact, mass media...) (Bailly, 1977).

Un arsenal de méthodes était élaboré par la sphère scientifique pour saisir les variables intervenants dans la construction de l'image de représentation. On peut en citer la méthode de restitution par dessin utilisée par Kevin Lynch (Lynch, 1960), ou par carte mentale, technique utilisée par Antoine Bailly dans la représentation spatiale des quartiers de Fribourg (Bailly, 1990), également description de photographies (et analyse des termes revenant souvent), tests (méthode de positionnement d'Osgood²³), observation des personnes dans les rues et les maisons (films et enregistrements), ou encore l'enquêtes directes et indirectes.

²³ La personne questionnée choisit entre deux termes : bon — mauvais.

Introduction générale

La méthode donc choisie dans le cadre de notre recherche²⁴, réside dans la réalisation de l'enquête auprès des populations locales peut constituer un outil de reconnaissance mais aussi de dialogue, dans la mesure où la participation demandée à la population les engage dans une démarche réflexive sur les paysages qui les entourent, mais aussi sur les potentialités de leur territoire et même sur leur responsabilité dans la production de paysage quotidien. Elle peut inciter à une forme de démocratie participative.

L'enquête nous permettra de répondre à nos interrogations, existent-il des "modèles paysagers" qui alimentent une culture sensible du territoire et organisent sa lecture, en identifiant des références formelles, grâce auxquelles il est possible de lire un espace et de le qualifier ? Les résultats obtenus permettent de constater ce qui reste des représentations du *ghout*, de sa valeur patrimoniale, de déterminer les représentations locales et de voir s'il s'en est construit de nouvelles au contact d'une nouvelle logique territoriale²⁵.

Toutefois, tout travail d'enquête soulève de manière quasi systématique un grand nombre de questions quant aux nombres de personnes à enquêter, l'échelle d'intervention ou même la langue utilisée. Nous avons consacré le quatrième et cinquième chapitre d'abord à définir les territoires à enquêter puis à la constitution de l'échantillonnage et la construction de la grille pour le questionnaire.

Les étapes de l'enquête

Nous délimiterons dans un premier temps les sites d'études, d'analyse et d'enquête retenus pour notre étude, subséquemment, nous définirons un échantillon de population à partir duquel nous allons réaliser nos recherches. Puis nous présenterons un guide d'entretien constitué de questions que nous avons formalisé en fonction des objectifs que nous nous sommes fixés (voir Cf. Chapitre 5 : définir la méthode d'analyse).

Ainsi, différents axes d'interrogations ont structuré notre travail. Nous préciserons ultérieurement le modèle d'analyse que nous avons retenu pour traiter et analyser les données issues de l'enquête.

²⁴ Même si la technique de l'enquête directe reste limitée pour certains chercheurs car elle ne permet pas de dégager les processus qui sont à l'origine de la construction de l'image de perception.

²⁵ En tout cas c'est l'idée que le statut du paysage connaît lui-même une bifurcation, et passe du stade de l'épiphénomène (au sens des philosophes), de l'externalité (au sens des économistes) à celui de composante à part entière et assumée en toute conscience, voire revendiquée, dans le nouvel état du système territorial.

Introduction générale

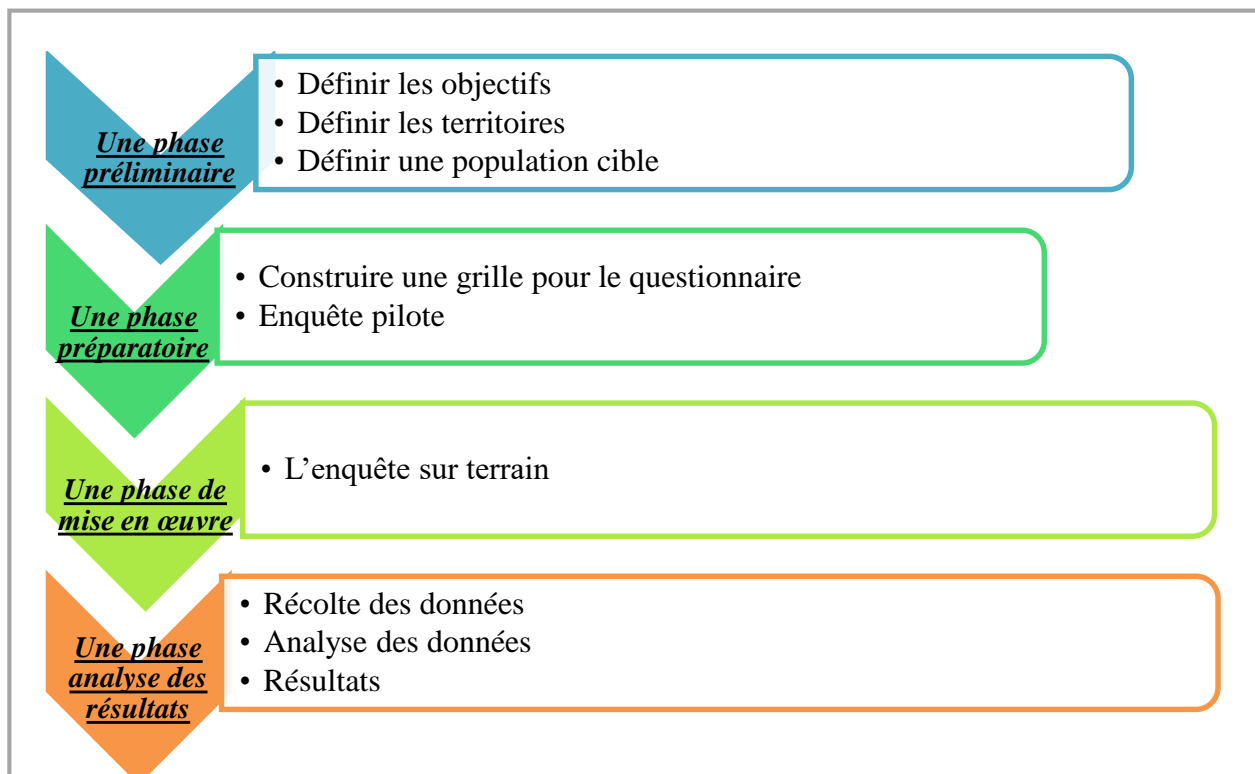


Figure 1 : Schéma explicatif des étapes de l'enquête.

Source : Auteure, 2018.

Apport et positionnement scientifique

La problématique saharienne a mobilisé depuis longtemps un groupe féconds de chercheur, de plusieurs horizons disciplinaires, ce qui nous offre une variété dans les approches mais aussi une ouverture sur des directions de recherches diverses.

Aussi, géologues (Freulon, de Lapparent, Borocco et Nyssen), préhistoriens, férus d'art rupestre au Fezzan (Mori, Sattin) comme au Tassili (Abbé Breuil, Balout, Lhote) ou de monuments préislamiques (Bellair et Pauphilet, Zohrer), géographes (Capot-Rey, Perret) et climatologues (Dubief), ethnologues préoccupés par le folklore targui, les mœurs harratin ou les rites toubous (Briggs, Cauneille, Chappelle parmi cent autres), linguistes, cherchant les secrets d'un berbère gravé dans la pierre (de Foucauld, Motylinski), tous ont participé à la constitution d'un savoir qui demeure prismatique²⁶.

Dans son ouvrage fondateur en géographie sur le *Sahara français* paru en 1953, Robert Capot-Rey nous offre une lecture monographique, qui portât sur la description attentive et la compréhension de mécanismes qui régentaient les migrations pastorales, la vie des oasis, en somme les rapports entre l'homme et son milieu domestiqué.

²⁶ J.-C. Vatin. 1984. « Désert construit et inventé, Sahara perdu ou retrouvé : Le jeu des imaginaires ». In : Revue de l'Occident musulman et de la Méditerranée, n°37, 1984. pp. 107-131.

Introduction générale

Dans sa lignée²⁷, Jean Bisson (Bisson J. , 2003a), cinquante ans après, nous livre dans son ouvrage « *Mythe et réalités d'un désert convoité : le Sahara* » l'histoire du Sahara, les grandes mutations et les processus de développement du Sahara. Il nous offre une lecture beaucoup plus démystifiée d'un Sahara bien réel pour ceux qui l'habitent et qui par un dynamisme interne²⁸ développent leur territoire. Il ne permet pas de comprendre le cadre géographique, institutionnel, environnemental, et urbain dans lequel se construisent les représentations des sahariens.

Le souci de prendre en compte la problématique que peut vivre une société quand son paysage change et de comprendre comment elle se représente ses nouveaux paysages, reste une démarche originale en soi. Parler du Sahara dans l'imaginaire de ses habitants est également novateur ; notre travail s'inscrit dans une lignée entre géographie culturelle et géographie des représentations, cultivée notamment par Michelle Roux, Anne Marie Frérot, Jean François Staszak, Lamia Latiri, on peut aussi citer des recherches plus monographiques (Sébastien Boulay, Aline Tazuin, Edmond Bernus, Guy Jacques²⁹, ou encore Théodor Monod³⁰) pour comprendre les représentations des sociétés locales sahariennes.

Nombres de ces travaux cherchent à approcher de plus près une réalité géographique saharienne qui s'inscrit bien souvent en faux des constructions de l'esprit, comme le fait remarquer Michel Roux, lorsqu'il s'agit du désert, même les manuels de géographie prennent des allures de dictionnaires des symboles. L'objectivité de la description cède le pas aux références mythiques. L'image projetée par ce prisme déformant tend à s'imposer comme une réalité³¹ (Roux, 1991).

Consécration de plus de trente ans de travaux sur le Sahara, pour Anne Marie Frérot³² la géographie ne peut négliger les imaginaires en tant que sources de connaissances et de compréhension de l'organisation de l'espace. Elle nous livre dans son ouvrage une autre vision du Sahara. Le Sahara n'est pas espace habité mais espace vécu, en donnant la parole aux femmes et hommes du désert. C'est une approche par le paysage.

²⁷ Capot-Rey a initié Jean Bisson à la recherche sur le Sahara en lui confiant l'étude de la région du Gourara en Algérie.

²⁸ Même s'il faut reconnaître une grande part aux politiques nationales dans les programmes de développement au Sahara.

²⁹ Les Saharas cachés, 2015.

³⁰ Th. Monod. 1988

³¹ Voir Cf. Chapitre 3 : Quelles approches conceptuelle et méthodologique à mettre en œuvre pour la pérennisation du système *ghout* ?

³² Professeur à l'université François Rabelais de Tours, chercheur au laboratoire ENeC (Espace, Nature et Culture) du CNRS et des universités de Paris-Sorbonne-Paris 8.

Introduction générale

Cet ouvrage raconte comment ces populations ont dû habiter le paysage, respecter l'environnement et s'adapter à la dureté du milieu en développant des savoirs géographiques. Afin d'arrêter quelque peu la course du temps sur ces sociétés de l'éphémère dont le patrimoine est en voie de destruction et qui, à la recherche d'un autre équilibre, réinventent leurs paysages dans un nouveau monde de misères, de hiérarchies et de pouvoirs (Frérot, 2011)

Dans son livre Anne Marie Frérot a choisi de donner la parole aux gens du désert pour décrire ou nous raconter leur quotidien à travers leur perception de l'espace. On voit alors se dessiner des cartes mentales de l'espace-monde et qui, donne son originalité au livre, bien que ce Sahara présenté soit amputé de sa réalité urbaine.

Il est évident que ses apports scientifiques développés essentiellement par un regard occidentalisé offre une vision mythifiées des espaces sahariens, Elle tient au fait que le Sahara, en dépit des enquêtes studieuses et des décryptages académiques est resté un piège où l'imaginaire n'a cessé de s'alimenter (Vatin, 1984).

Par notre approche, tout en se positionnant par rapport à l'ensemble de ses acquis, notre démarche ne néglige aucune réalité saharienne, peut-être par le fait que notre esprit de jeune chercheur ne soit pas trop influencé par des images d'un Sahara imaginé, nous essayerons de conduire notre travail en se rapprochons de plus près des matérialités des représentations paysagère des soufis.

Les biais dans la recherche

La langue ; Pour pouvoir approcher de plus près la réalité de l'espace saharien et de saisir les représentations des paysages soufis, une grande place est faite au langage, à travers le questionnaire qui est fait en arabe, dans la langue locale.

L'ensemble des termes traduits est soigneusement consigné dans un lexique à la fin de la thèse. D'autres biais liés à l'utilisation de logiciels pour le traitement statistique, la méthode utilisée (une question mal posée ou mal comprise) peuvent s'être constitués, mais constituent certainement les limites de la recherche.

La démarche générale du travail et la structure du rapport de thèse

La réflexion menée dans le cadre de ce travail est balisée par deux étapes permettant de répondre à nos objectifs.

Notre **première partie**, se compose d'un premier chapitre (*chapitre 1*) qui s'attache en premier lieu à l'identification des structures de composition du territoire soufi et une lecture du processus historique de la genèse et de la formation des paysages *ghouts*.

Introduction générale

Un deuxième chapitre (*chapitre 2*) mettra en exergue les mutations et dynamiques en cours du territoire soufi et leurs incidences sur la viabilité et la pérennisation des écosystèmes oasiens.

Cette première présentation nous permettra de construire un corpus ou une base de connaissance qui contribue à justifier la démarche méthodologique choisie.

Dans le troisième chapitre (*chapitre 3*) on a mis en place une méthode afin de nous éclairer sur la complexité des mutations qui touche le territoire soufi et comprendre le rôle et la place du système *ghout* dans cette dynamique. Ce chapitre propose une démarche globale dans une vision systémique, couvrant l'ensemble des questionnements de la problématique. Deux phases de recherche composent ce chapitre :

- La première phase est une approche systémique ; pour mieux appréhender la complexité du système territorial soufi et pour mieux comprendre le rôle du système *ghout*. Nous exposerons notre protocole méthodologique qui repose sur une modélisation systémique basée sur la déclinaison du système oasien traditionnel et une superposition avec le système territorial.
- La deuxième approche est géographique et est basée sur la prise en compte du « paysage », qui devient l'objet de cristallisation du sous-système d'interface entre l'espace géographique et le système homme, à savoir les modes de perception et de représentation. Au-delà, nous analyserons les acceptions données au concept de paysage notamment dans la culture arabo-islamique, afin d'observer les différences lexicales et sémantiques, mais aussi, des concepts adjacents comme résilience, et intelligence territoriale.

La seconde partie de notre parcours de recherche se compose de quatre chapitres, vise la caractérisation et la connaissance des dynamiques paysagères et leurs impacts sur les perceptions et représentations paysagères. Le quatrième chapitre (*chapitre 4*) a pour objectif une connaissance et délimitation des types paysagers résultant d'une typologie évolutive du système *ghout*. Cette typologie des paysages basée sur différents états du système *ghout* est nécessaire pour le recueil des différentes représentations qui en sont faites. Décortiquer le paysage en fonction de l'élément *ghout* permet d'identifier un zonage représentatif pour l'enquête.

Le second axe qui compose cette partie (*chapitre 5*) s'attache à répondre à la question *Comment analyser les représentations des acteurs ?* La reconnaissance des paysages *ghout* et de leur valeur patrimoniale passe par une enquête auprès de la population locale.

- Nous choisirons en premier lieu la méthode pour enquêter, puis nous définirons, un

Introduction générale

échantillon de population à partir duquel nous allons réaliser notre enquête.

- Puis nous présenterons un guide constitué de questions que nous avons formalisé en fonction des objectifs que nous nous sommes fixés. Ainsi, différents axes d'interrogations ont structuré notre travail.

Dans un second temps nous exposerons la méthode choisie pour le dépouillement du questionnaire. Cette méthode, nous permettra de dresser un inventaire raisonné des représentations sociales que les individus se font du paysage *ghout*. Le but étant d'identifier les différentes valeurs associées à la reconnaissance du paysage *ghout* ou autre et de comprendre leur légitimité.

Le sixième chapitre (*chapitre 6*) de ce travail repose sur l'interprétation des résultats de l'enquête afin de déterminer les représentations paysagère des soufis et le degré de conscientisation du *ghout* comme paysage, en vue de sa valorisation.

Dans le dernier chapitre (*chapitre 7*), nous développerons une réflexion sur la nécessité de développer une nouvelle approche territoriale pour la mise en paysage des systèmes oasiens traditionnels. A travers le cas du territoire Souf, nous allons démontrer que la viabilité des territoires sahariens et leur capacité de résilience dépendent du maintien des sous-systèmes oasiens traditionnels comme composantes du paysage.

PREMIERE PARTIE

Construire des connaissances conceptuelles et méthodologiques : le Souf, un paysage saharien désertique

*« Beau pays frappé de mort et condamné
par le soleil à demeurer stérile ; [...] grande chose sans forme, presque sans
couleur, le rien, le vide et comme un
oubli du bon Dieu... » Eugène
Fromentin,*

Un été dans le Sahara...

Introduction de la première partie

Comprendre les représentations de l'espace sahariens et les territoires qui le composent, c'est tout d'abord s'interroger sur les spécificités marquantes du support physique qui ont déterminé historiquement la structuration du peuplement et les pratiques socio-spatiales des populations. Pour les sociétés sahariennes le lien entre nature et société est fondamental, travailler sur les perceptions et les représentations paysagères suppose la notion d'espace, il devient un processus central dans la relation entre les hommes et leur milieu, car même si cet espace demeure un des plus inhospitaliers au monde, il est le théâtre de nombre modèles d'appropriations par les populations oasiennes depuis des millénaires.

De fait, notre travail de recherche s'attache dans cette première partie à décrire les spécificités physiques et naturelles de l'espace soufi et les déterminismes qui en découlent, mais aussi d'en mesurer les portées de son organisation spatiale actuelle. L'adaptation des populations soufis à leur différents milieux fut, par conséquent, diverse dans ses formes et multiples dans ses fonctionnement.

Le deuxième chapitre expose les risques inquiétant que coure aujourd'hui ce territoire aride et qui touchent l'équilibre, voire la viabilité de son système de production et la durabilité de ses ressources naturelles. Cette situation environnementale issue de la conjugaison des différents facteurs, notamment les conditions climatiques et la pression humaine accrue sur des ressources naturelles rares et fragiles, fait frein au développement durable. Cette harmonie fragile qui s'est établie entre le savoir ancestrale et les pratiques sociales, se trouve aujourd'hui perturbée par les exigences d'une agriculture moderne, qui modifie les rapports sociaux, les pratiques sous-jacentes, les paysages qui en sont issus et met le territoire Souf en tension.

Par ailleurs, le troisième chapitre s'attache à définir une approche conceptuelle et méthodologique pour comprendre l'ensemble des interactions et les dynamiques du système territorial du Souf. La nécessité d'une approche globale permet de visualiser l'ensemble des variables en interactions et ainsi de comprendre le processus de disparition du système *ghout*.

CHAPITRE 1 :

Les particularismes soufis : structure du territoire et permanences paysagères.

Introduction

L'étude d'une région ou d'une société par le paysage, nous conduit non seulement à examiner les conditions naturelles du milieu, mais à nous pencher souvent comme référence, sur l'histoire des hommes qui ont fabriqué leur cadre de vie, comme le souligne Marc Côte, le paysage « raconte » la société. Il enregistre tous ses événements, ses heurs et malheurs, ses étapes. Il l'inscrit dans le temps (Côte, 2006), cela est d'autant plus vrai pour une région comme le Souf. Le Souf est une région retirée, impénétrable et mystérieuse, replié dans le grand *erg* oriental, ce pays qui a su longtemps garder son isolement devint le théâtre de grands bouleversements qui ont métamorphosé ses paysages. Cette société saharienne traditionnelle qui a su gérer pendant longtemps les ressources en eau disponibles grâce aux capacités d'adaptation de son système productif, se trouve confronté à de nouvelles dynamiques.

Aujourd'hui, « la modernité » a pénétré la société et l'économie locale par de multiples canaux (exploitation du pétrole et du gaz, urbanisation accélérée, réformes agraires,...etc.), ces transformations accélérées exercent des effets d'une grande brutalité sur un milieu en équilibre fragile et suscitent de nouveau rapport au territoire et au paysage.

Comprendre l'essence des représentations des territoires sahariens, s'est tout d'abord s'interroger sur les spécificités marquantes du support physique qui ont déterminé les pratiques socio-spatiales des populations et les bases de la représentation et des perceptions de ces mêmes territoires. En premier lieu, on cherchera à saisir des conditions naturelles et le cadre physique (structuration naturelle) dans lequel la société soufi a façonné son paysage agraire lui conférant une spécificité caractéristique.

Au-delà, de déterminer la matérialité naturelle du territoire, il s'agit aussi de cerner comment cette société saharienne probablement nomade et *a priori* « non paysanne » a façonné tout un paysage, l'analyse de la structuration anthropique du territoire permet de comprendre le passage de l'oasis à la ville, ou comment l'espace soufi a été territorialisé.

D'autre part, il nous paraît fondamental d'identifier les permanences dans les représentations paysagères, développées essentiellement par une mystique occidentale soumise à des impératives et une médiation touristique.

I.1 Structuration naturelle du territoire

Des confins septentrionaux de l'erg oriental, le Souf forme l'ensemble des oasis qui s'étendent entre l'Oued Righ (fleuve de fossile) et la ligne de palmeraie qui s'étend de Biskra à Touggourt à l'Ouest, le *chott* Melghir au Nord et la zone ininterrompue des sebkhas à l'Est qui rejoignent le *chott* Djérid. 100 km de dunes au nord (vers les grands chotts), autant à l'ouest (vers l'Oued Righ), qu'à l'est (vers la Tunisie), 400 km de dunes vers le sud. Peuplée de près de 731 500³³ habitants, réparti sur 18 communes.

La vallée d'Oued Souf s'étend sur 3 000 km², géographiquement, c'est une région sans reliefs, ni chemins accidentés, ni climat particulier.

C'est une "enclave sablonneuse" (Nadjah, 1971) très différente des terres qui l'entourent. Tout est en profondeur dans cette mer de sable : sédiments rocheux très particuliers et eau en nappes superposées.

Située en retrait des grands axes transsahariens (voir fig. 2) à l'est la voie de l'Oued Righ et Ouargla. Au nord, les flux longitudinaux utilisaient le piémont de l'Atlas saharien / Aurès, le Souf paraît proche des régions voisines. Mais, comme le fit remarquer le grand observateur qu'était Elisée Reclus notait : « *Ce dernier groupe d'oasis est, de tous ceux du Sahara algérien, le plus isolé* » (Reclus, 1886).

I.1.1. L'erg un relief contraignant...de loin le plus répulsif

L'erg est un territoire vide, le moins attractif pour le sahariens, où les contraintes sont les plus grandes : pas d'eaux superficielles, pas de sources, pas de sol, difficultés de circulation chaque espace saharien à ses contraintes.

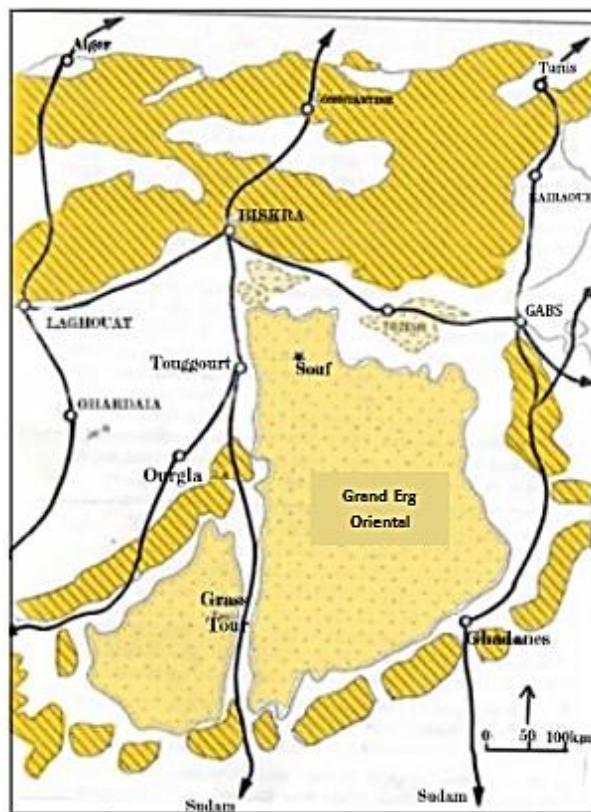


Figure 2 : La position « d'angle mort » du Souf, dans le tracé des grandes voies caravanières du Moyen Âge.

Source : Côte, 2006.

³³ Annuaire des statistiques 2011.

Paysage quasi-monotone, cette région sablonneuse de 80.000 km² de superficie possède des dunes qui dépassent parfois cent mètres de hauteur. Son altitude moyenne de 80 m, accuse une diminution notable du Sud au Nord pour être de 25 m au-dessous du niveau de la mer dans le *chott* Melghir qui occupe le fond de l'immense Bassin du Bas-Sahara.

Une telle variation d'altitude ne traduit pourtant pas un relief au sens typique du terme. Si on faisait abstraction des « *gours* » mamelons du *chott* proprement dit, il s'agirait plutôt d'une topographie sans grande variation. Caractérisée cependant, par deux formes géographiques qui forment les paysages du Souf ; en effet, en montant, on a devant soi le secteur de hautes dunes vives (*Remla*) ; c'est la partie la plus importante, elle occupe les $\frac{3}{4}$ de la surface totale. Et, en descendant c'est les dépressions à fond plat tapissées d'encroutement (*sahane*³⁴), lieu privilégié de mise en valeur. Les flux éoliens mettent constamment en mouvement le sable, mais ne comblent jamais les *sahanes* par les dunes vives. Ces matériaux sableux sont remodelés inlassablement sur place par les vents sahariens.

En matière de végétation, les *ergs* peuvent porter une couverture végétale plus grande qu'on ne le pense. Grâce à leurs étonnants systèmes racinaires, couvrant superficiellement sur 5, 10, ou 15 m de longueur, le *drinn* (sorte d'alfa) et le *retem* poussent dans les *houds*, d'autres espèces préfèrent les hauteurs, où se rencontrent d'avantage sur le sol plat « *sahane* » et particulièrement en terrain salé. D'ailleurs, comme le souligne Marc Côte, il ne faut pas juger l'*erg* sur le paysage actuel dans un rayon de 30 km autour d'El-Oued : la nudité des dunes y est liée à l'action anthropique (ramassage des arbustes pour le combustible pendant des décennies). L'*erg* plus lointain est plus végétalisé (Côte, 1998).

1.1.1.1. Les caractéristiques climatiques

L'on serait tenté de croire qu'en une telle région la contrainte essentielle est d'ordre climatique. En fait, le bioclimat est bien peu différencié sur l'ensemble du Bas-Sahara.

La connaissance des caractéristiques climatiques est fondamentale pour permettre une meilleure évaluation des besoins en eau des différentes cultures et une détermination des facteurs qui ont un effet néfaste sur la production et le rendement (BNEDER, 1992)³⁵.

Le climat de la région du Souf est de type saharien, désertique et se caractérise par son aridité marquée notamment par la faiblesse et l'irrégularité des précipitations d'une part et par les

³⁴ Les *sahanes* sont des plateaux déprimés, souvent assez étendus, parfois caillouteux ou recouverts d'une croûte gypseuse ; ils sont enserrés par l'*erg* qui leur donne ainsi une forme de cratère (Nadjah, 1971).

³⁵ BNEDER, (1992), bureau d'études national spécialisé dans l'élaboration et la réalisation des études et enquêtes, visant la promotion et le développement du monde agricole et rural. Placé sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche

amplitudes thermiques et les températures trop élevées d'autre part. Cette aridité n'est pas seulement due à la rareté de la pluie, mais aussi à la forte évaporation qui constitue l'un des facteurs climatiques majeurs actuels qui règnent dans la région.

Ce climat est caractérisé par l'existence de deux périodes différentes :

L'une sèche et chaude, qui s'étale de mars à novembre et l'autre humide et froide pendant le reste de l'année. Le mois le plus humide est décembre, il est caractérisé par une forte humidité (environ 68%) et d'un faible rayonnement solaire (environ 218.9 heures). Le mois le plus sec est juillet, il est caractérisé par une faible humidité (32 % environ). La brillance du soleil est très élevée avec 352,9 heures, ce qui traduit un pouvoir évaporant excessif.

- *La température*

La température est un paramètre très important pour la détermination et la caractérisation d'un climat d'une région donnée. Les données climatiques enregistrées dans l'année 2010 montrent :

- * Une température moyenne annuelle de l'ordre de 22.07° C.
- * Le mois le plus chaud est Août avec 33.45° C.
- * Le mois le plus froid est Janvier avec 9.89° C.
- * Une période froide s'étalant de Novembre à Avril avec une moyenne de 14.55° C
- * Une période chaude s'étalant de Mai à Octobre avec une moyenne de 29.59° C.

- *La pluviométrie*

La pluviométrie constitue une donnée fondamentale pour caractériser le climat d'une région. Les précipitations sont peu abondantes et irrégulières. Les précipitations annuelles moyennes (2005-2010) sont de l'ordre de 96.16mm. La période pluviale de l'année est très courte (2 à 3 mois) par contre la période sèche s'étale presque sur toute l'année.

- *L'humidité relative de l'air*

Dans la région du Souf, l'humidité relative est faible et varie beaucoup plus dans la journée et dans l'année par les effets des températures élevées et des amplitudes thermiques importantes. L'humidité moyenne annuelle est de l'ordre de 49.24% (2005-2010).

La valeur de l'humidité moyenne maximale dans la région du Souf est enregistrée pendant le mois de Décembre avec 70.15% et la valeur de l'humidité moyenne minimale dans cette région est enregistrée pendant le mois de Juillet avec 33.16% (O.N.M, 2010)³⁶.

³⁶ Office National de la Météo.

- *L'évaporation*

Elle est importante durant la période chaude de l'année. La valeur maximale est de 81.75mm au mois de Juin et la valeur minimale est de 13.58mm au mois de Novembre. Le cumul annuel est de l'ordre de 549.14 mm. (O.N.M, 2010).

- *L'insolation*

Les radiations solaires sont importantes au Sahara, car l'atmosphère présente une grande pureté durant toute l'année (Toutain, 1979).

Dans la région du Souf, le pic est marqué pour le mois de Juillet avec un volume horaire de 357 heures. La moyenne annuelle de l'insolation est de 282.5 heures/mois (O.N.M, 2010).

- *Le vent*

Le vent est le composant climatique le plus marquant dans la région du Souf, c'est un facteur important à considérer dans l'agriculture, il joue un rôle essentiel dans le phénomène de pollinisation, comme il peut provoquer le flétrissement de certaines espèces végétales sensibles. Les vents dominants dans le Souf sont de direction Est-Nord provenant de la méditerranée libyque, chargés d'humidité appelés (*El-bahri*) et qui soufflent très forts au printemps. Ils sont peu appréciés malgré leur fraîcheur car ils provoquent de la poussière (vent de sable) dans l'air et donnent une couleur jaune au ciel. Tandis que les vents du Sirocco ou "*Chihili*" qui apparaissent pendant la période estivale ont une direction Sud-Nord et Sud-Ouest, il se manifeste par des chaleurs excessives.

La vitesse moyenne annuelle du vent est de l'ordre de 2.50 m/s (O.N.M, 2010).

La synthèse des données climatiques nous permet de dire que la région est caractérisée par un climat hyper-aride, caractérisé par une irrégularité pluviométrique annuelle et interannuelle. Le climat du Souf est celui du Sahara septentrional avec les conditions adéquates à la prospérité du palmier dattier, dont la présence ou l'absence limite, dans une certaine mesure, les frontières climatiques du Bas-Sahara (Nadjah, 1971).

I.1.2. L'eau des profondeurs ; une providence de l'erg

Le Souf est une région apparemment désertique, le problème de l'eau s'y pose avec une acuité particulière. Absente en surface, l'eau, vie de cette oasis, est enfermée dans les entrailles de la terre (Nadjah, 1971).

Effectivement, même si l'erg ne génère aucune eau, il on a constitué un toit étanche pour emmagasiner sous son épaisse couche³⁷ l'eau venu d'ailleurs.

³⁷ Les fonçages récents de puits ont montré une épaisseur un peu plus grande qu'on ne le pensait : 70 – 80 m dans la partie sud du Souf.

L'eau du Souf, paradoxale « rareté et abondance », assimilée à un « *Bahr taht el ardh* » - mer souterraine – n'est pas une simple vue de l'esprit (Nadjah, 1971); il y aurait deux petites mers sous-jacentes d'inégale importance ; ce sont les nappes souterraines, une nappe en surface : c'est la nappe phréatique, une nappe intermédiaire : l'Albien et une nappe en profondeur : c'est la nappe dite du pontien inférieur.

1.1.2.1. Mais qu'elle est l'origine de cette eau ?

D'abord on va s'intéresser à la première nappe qui a permis l'existence de la phoeniciculture soufi, car contrairement aux autres oasis les dattiers du Souf puisent directement l'eau qui leur est nécessaire.

- La nappe phréatique

L'existence d'une telle nappe aquifère n'est pas sans soulever de nombreuses questions et hypothèses quant à son origine.

Est-ce qu'elle s'est constituée uniquement grâce à l'infiltration des eaux pluviales, la réponse est probablement à écarter, car la pluviométrie saharienne moyenne est de l'ordre de 50 à 80 mm par an, et il faudrait qu'elles pénètrent dans les terrains sableux de plus de 1 m pour échapper à l'évaporation.

Dans la pratique la remontée par capillarité les soumet en totalité à évaporation. Au Nord, la forte retombée des Aurès et des monts Nememchas ne profite pas non plus à l'erg, car la présence du grand accident sud-atlantique et de la fosse sud-aurasienne à leur pied, fait que eaux souterraines et eaux de ruissellement viennent s'y évaporer (Côte, 2006).

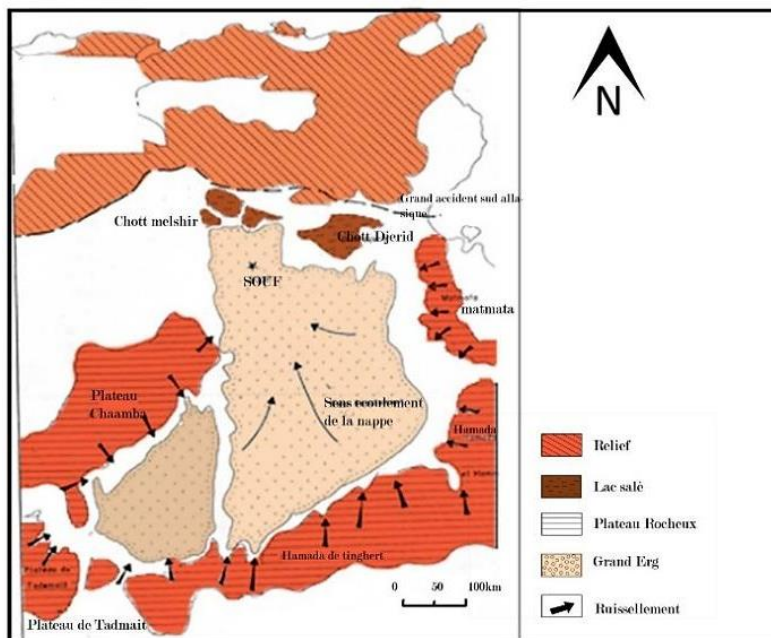


Figure 3 : L'alimentation de la nappe phréatique.

Source : Carte établie d'après Côte, 2006.

L'alimentation de la nappe se ferait alors par les bordures non sableuse où il y a possibilité de ruissellement, particulièrement du côté de la hamada tunisienne, au Sud de l'erg.

C'est par le Sud que l'eau arrive. L'erg oriental profite des pluies tombées sur les surfaces rocheuses du sud (plateau Chaamba, plateau du Tademaît, hamada de Tinrhert, hamada El Hamra libyenne, à la base de l'erg (fig. 3). Là, elles transitent très lentement à travers les sables, du sud vers le nord, où elles aboutissent dans les dépressions des Grands Chotts (Melhir et Merouane) situées en dessous du niveau de la mer (Côte, 2006).

C'est ainsi que sous le toit de l'erg, une nappe peu profonde existe. L'épaisseur de la nappe est de l'ordre de quelques mètres, 10 m à El-Oued, 3 m au nord. Elle s'approfondit, par rapport à la surface du sol, à mesure qu'on s'éloigne vers le Sud (40 m de profondeur).

Si, au-delà de 6 km au sud d'El-Oued et jusqu'aux confins d'Amiche³⁸, l'eau est toujours potable, il n'en est pas de même dans les autres agglomérations. Dans certains puits, la teneur en sel – chlorure de sodium et de magnésium – varie de 2 à 6 grammes par litre.

- *Les nappes profondes : l'Albien et le Pontien*

Nappes nouvellement découvertes, ou plus exactement d'exploitation récente, constituées par la nappe profonde (nappe du complexe terminal³⁹, dite du pontien) et très profonde (nappe du continental intercalaire, dite l'Albien)⁴⁰, elles constituent la richesse aquifère de toute la région. Ascendantes et se présentent sous forme de bandes de faibles largeur, ce sont les sédiments Jurassique et Crétacés inférieurs qui forment les dépôts aquifères du continental intercalaire (Albien) composé de grès, d'argile et de sable mal consolidé qui contiennent une réserve d'eau énorme dans des nappes superposées sur plusieurs centaines de mètres d'épaisseur (Voisin , 2004).

Le grand bassin souterrain, dont la profondeur varie entre 250 et 300 mètres dans le Souf, est connu sous le nom de Pontien ; elle se confond d'ailleurs avec une partie des nappes de l'Oued-Righ ; elle est également exploitée dans le Sud Tunisien et dans les Ziban (Savornin, 1947).

Constituée par des alluvions sableuses déposées pendant le Miocène supérieur, cette eau aura mis des dizaines de milliers d'années pour se mettre en place car on connaît la très faible vitesse de circulation de l'eau dans les roches sédimentaires perméables telles que sables ou grès. L'alimentation ayant lieu lors des périodes humides du tertiaire et quaternaire, cela explique la présence des eaux « fossiles » dans une région aujourd'hui frappée par une sécheresse quasi-totale (Voisin , 2004).

³⁸ Localités situées à 30 km d'El-Oued.

³⁹ La notion de Complexe Terminal est apparue pour la première fois dans la littérature en 1969 (Ould Baba Sy, 2005).

⁴⁰ L'eau des nappes profondes et très profondes, qui sont des nappes captives, est une eau fossile, qui ne se renouvelle pas.

On est là en présence d'une véritable connaissance du milieu, les soufis ont choisi de s'implanter, au centre nord du grand ensemble de l'*erg* oriental, là où la végétation est relativement dense et une abondance des eaux souterraines, peu profondes. Plus au Sud, les dunes se dénudent et deviennent vives, la nappe est faible et profonde. Plus au Nord, les terrains se salent à proximité des grands Chotts (Côte, 2006).

Nappes qui a permis la vie humaine dans le Souf, c'est le jeu complexe entre ces nappes qui est à l'origine d'un bouleversement écologique.

1.1.2.2. Variation dans le niveau de la nappe phréatique

Une baisse du niveau de la nappe a déjà été constatée par Claude Bataillon⁴¹, cette baisse est notable depuis 1930 et probablement accentuée depuis 1940-42. D'ailleurs comme le fit remarquer Bataillon : « *Si dans la région de Tolga par exemple, une baisse de niveau de la nappe phréatique est un ennui, il est facile de voir qu'ici, c'est une catastrophe : là où le puisage est réalisé par chaque arbre, tous les arbres souffrent immédiatement de la baisse de l'eau...* » (Bataillon, 1955).

Cette baisse d'eau se manifeste d'amont en aval, c'est-à-dire du Sud au Nord. Elle devient de plus en plus catastrophique précisément dans la bande dite saumâtre (Réguiba et Hassi Khalifa au Nord).

La baisse enregistrée sur la nappe varie de 1.5 m à 7 mètres et parfois plus ; ce qui conduit l'affaiblissement, sinon à l'assèchement total, des palmiers souffrant de la soif, ce phénomène suggère, selon Claude Bataillon, à deux explication ; soit à l'augmentation des pompages dans la nappe, soit d'une diminution de son alimentation. Mais depuis 1951, on mesure régulièrement l'eau des puits dans tout le Souf et l'on n'a enregistré aucune baisse, un répit de courte durée !

C'est ainsi que le Souf se présente comme un morceau de Sahara avec un relief désertique, une couverture végétale faible, mais des eaux souterraines abondantes.

Au final, des attributs naturels âpres, aridité, sécheresse, rareté de l'eau... si les processus morphogénétiques (vent, eau...etc.) à l'œuvre dans ce milieu sont caractéristiques, rien n'est étonnant à ce que les formes qui en résultent le soient aussi.

I.1.3. L'agriculture ; genèse d'un paysage particulier

Des potentialités faible, mais nul déterminisme, on aurait alors pu s'attendre à ce que les populations réfugiées dans le Souf s'organisent en une société pastorale, exploitant les parcours

⁴¹ Le Souf ,1950 I.R.S. Alger, Imbert imprimeur, p 15 et 17.

et vivant des troupeaux. Mais il semble bien que, ce qui perdure à travers le paysage, c'est ce second volet, celui d'une société sédentaire et d'une mise en valeur agricole à base de palmiers. On est là en présence d'un choix raisonné. Il faut en comprendre les fondements (Côte, 2006).

1.1.3.1. Le ghout un paysage façonné par l'homme

Dans des conditions où l'eau s'écoule très lentement⁴², comment creuser des puits pour l'irrigation, comme on le fait par exemple dans les centres situés entre Biskra et Tolga, non seulement à cause du matériau qui s'éboule facilement, ou à cause du faible débit qui les rendrait peu rentables. De même, élever l'eau de 10 mètre à la surface du sol est astreignant à une époque d'énergie manuelle et le tout ne permettrait d'irriguer qu'un mouchoir de poche (2 ou 3 arbres).

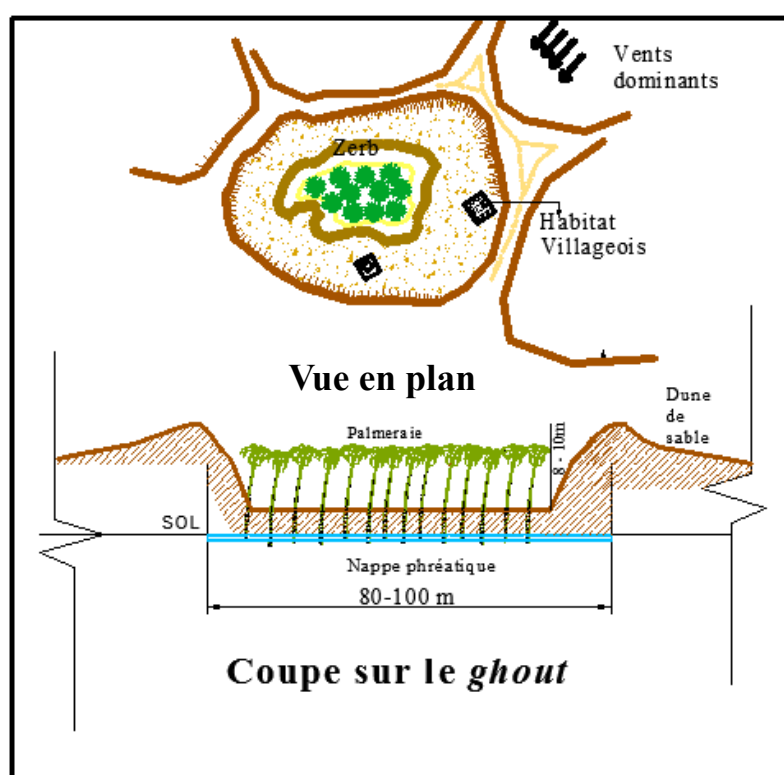


Figure 4 : Système d'exploitation ghout.

Source : (Remini, 2006).

Ainsi, ne pouvant faire venir l'eau à eux, les soufis ont imaginé d'aller à sa rencontre (Côte, 2006). A condition de creuser, on peut mettre l'eau directement à la portée des racines des palmiers. C'est ce qu'on appelle une culture en sec, sans irrigation d'appoint, mais le palmier puise directement l'eau par ses propres racines⁴³.

⁴² On s'est que l'écoulement de l'eau dans la nappe phréatique se fait du Sud au Nord, mais à une vitesse très lente, Bataillon rapporte qu'un puits important sera vidé après puisage de quelque 150 *delou*, et il faut attendre quatre ou cinq heures pour que l'eau y retrouve son niveau d'équilibre (Bataillon, 1955).

⁴³ Seul présence d'irrigation dans le *ghout* c'est le petit balancier irriguées par El Khatara.

C'est ainsi que la région est parsemée d'excavations profondes de 10 à 20 mètres, entonnoirs plus ou moins vastes au fond desquels la culture est réalisable, les populations procédaient localement, par petite excavation (1/10e et 1/4), avec report du matériel immédiatement aux alentours, le tout dessinant un cratère dont le fond est creusé et les bords sont construits (Côte, 2006). Le *ghout* c'est l'unité de base de l'aménagement dans le Souf.

Paysage original, non pas une palmeraie continue – telle la « *rabah* » (forêt de l'oued Righ- mais, une palmeraie morcelée, « en miettes », « une Polynésie de palmeraies » (Chalumeau, 1952). Le paysage se présente comme les alvéoles d'une ruche, par bouquets de palmiers perdus au fond d'énormes cratères de sable, c'est toute la surface de l'*erg* qui est aménagée par ces cratères profonds.

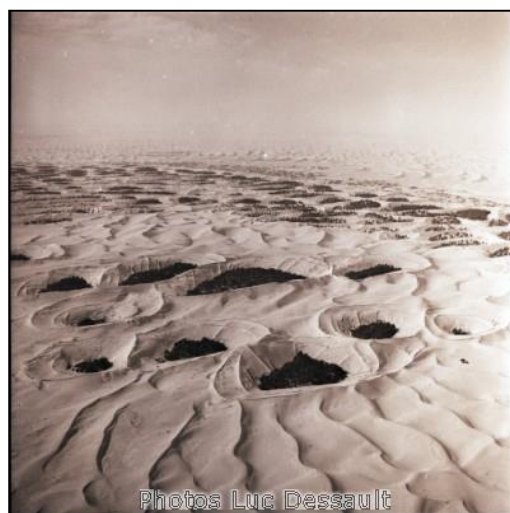


Figure 5 : Paysage original en « *peau de panthère* ».

Source : Photo libre de droit

Le fond planté de palmier et les crêtes de sable circulaires qui ceinturent ce fond, sont étroitement complémentaires, le Souf avec ses jardins d'excavation réalise ici la métaphorique « *peau de panthère* » dont parle l'ancien géographe Strabon (Nadjah, 1971).

Une agriculture aride sans irrigation, hormis le petit puits à balancier (*khottara*) que le paysan réserve au fond de l'entonnoir, pour des primeurs (pastèque, melon, poivron, navet, carotte, etc. ...). La culture du tabac à chiquer était très importante dans la région de Guémar, mais elle fut abandonnée dans les années 60, sa culture étant trop ingrate.

1.1.3.2. Le travail du sable

Originale aussi par le fait que la création d'une palmeraie peut se comparer à une sorte d'aménagement du territoire et d'un plan de fixation d'ensemble qui doivent tenir compte de nombreuses considérations à la fois juridiques, coutumières et économiques, sans négliger l'adaptation d'une épargne assez particulière à un investissement risqué, mais nécessaire (Voisin , 2004).

Cela représente un investissement considérable pour l'exploitant. Une fois choisi, l'emplacement de la future palmeraie est délimité par la confection d'une espèce de dune circulaire obtenue par des pelletées de sable fixé selon le terrain, par des dépôts d'agglomérés gypseux ou de la pose de tronçons de palmes (*Zerb*)⁴⁴ (Voisin, 2004). Là, commence un travail colossal, où il faut charrier une masse de sable considérable, à la houe et la transporté jusqu'à la « jetée » ou d'une circulaire formant la haie. Une estimation de Marc Côte du volume de sable excavés est évaluée à 186 millions de m³ (Côte, 2006), en comptant plutôt en dessous qu'en dessus. Le travail de remontée du sable provenant des excavations est confié à une armée de *Rammala* (sabliers) qui, jour et nuit, portent le sable dans des couffins à dos d'hommes⁴⁵ ou d'ânes.

Travail colossal, collectif, le cratère est alors ébauché en plusieurs étapes, les exploitants commence par creuser un trou jusqu'à deux mètres environ de la nappe phréatique, pour une dizaine de palmiers et l'élargir à chaque fois pour y planter de nouveaux palmiers. Généralement, la profondeur du *ghout* varie de deux à huit mètres, même la forme du *ghout* est dépendante de la profondeur de l'eau et du sable libre⁴⁶. Dans l'ouest, ils sont oblongs et peuvent abriter 1000 palmiers, alors qu'au Sud, ils sont plutôt ronds. Un rapport technique de 1953 estimait que lorsque la profondeur d'excavation dépassait 7 m de profondeur et la hauteur de talus 15 m, la création d'un nouveau *ghout* devenait prohibitive pour l'exploitant (Côte, 2006).

Une fois le *ghout* réalisé, le travail est beaucoup plus restreint, une fois le palmier est planté, on le confie à la grâce de Dieu (Voisin, 2004), puisqu'il n'y a pas à irriguer.

Mais, si l'irrigation se fait seule, l'entretien des *ghouts* n'est pas facile. C'est une lutte sans fin contre le vent qui aurait tôt fait de combler le cratère et enterrer les palmiers. La technique la plus utilisée est la construction d'une ceinture (ou double ceinture, si on est dans une région très ventée) *zerb*⁴⁷, palissades de palmes sèches dressées sur le sommet des crêtes ou en avant, afin de dévier les vents et éviter l'ensablement du fond, encadrant ainsi une sorte de couloir circulaire. Le travail du vent, accumulation ou déflation est faible dans un *ghout* bien entretenu. S'il semble que l'ensablement soit peu à craindre, quand les haies sont bien placées et qu'il reste faible dans un jardin mal entretenu situé dans une région bien aménagée, on trouve des

⁴⁴ Ce qui servira aussi comme protection contre le vent.

⁴⁵ Reconnu comme métier emblème de la région, cependant, certains écrits ne confirment pas le travail effectué à dos d'hommes mais plutôt à dos d'ânes.

⁴⁶ Nous reviendrons sur les différentes formes du *ghout* dans le chapitre 4 consacré à la typologie du système *ghout*.

⁴⁷ Dans d'autres région, on utilise une protection appelé *bernoussa* une sorte de haie concentrique.

sifs qui enterrent aux trois quarts des palmiers dans des régions à l'abandon, comme le chott d'El-Oued ; les formes montrent bien qu'il s'agit d'accumulation par le vent. Dans la région d'Oued-Alenda, où souvent les *ghouts* sont peu groupés et les haies mal entretenues, il est assez fréquent de trouver une avancée de dune au milieu des palmiers (Bataillon, 1955).

Tous ces efforts sont utiles, car ils permettent de cultiver la variété « *Deglt Nour* », exigeante, mais payante, puisque exportée. En tout, il existe environ une trentaine de variétés de palmiers dans le Souf, on les groupe en dattes molles (*Retba*), demi-molle (*Ghars*) et sèches (*Khalta*). Elles peuvent se conserver plusieurs années.

1.1.3.3. Les codes sociaux dans l'aménagement du ghout.

Dans le Souf, comme dans le cas des types oasiens basés sur les systèmes d'irrigations, les morphologies spatiales représentent une inscription des rapports sociaux sur l'espace. Car comme le souligne Marc Côte, dans le Souf, ces morphologies sont la résultante du « *paysage invisible des règles juridiques* », ici, point de propriété de la terre ou de l'eau, le seul droit de propriété porte sur le palmier (Côte, 2006).

Dans cette région où tous les *ghouts* se touchent, quelques règles régissent les droits et les obligations de chaque propriétaire. Les maîtres détenteurs de ce savoir-faire sont les *fellaha*⁴⁸. Le *fellah* est un homme qui connaît parfaitement l'action du vent sur le sable, c'est l'homme de science de la palmeraie. Il est dépositaire des coutumes juridiques, où tout est verbal et des coutumes techniques (Voisin, 2004). C'est lui qui tranche les litiges entre les propriétaires mitoyens et indique aux agriculteurs l'emplacement des futurs jardins.

Ainsi des règles régissent, l'appropriation du terrain nu entre deux *ghouts*, l'implantation de jeune palmier ne se fait qu'à moins de 7 mètres de ceux déjà en place, ou même les servitudes pour les annexes du *ghout*, talus, palissades (l'obligation de placer la haie appartient en principe au propriétaire occupant le Sud (Bataillon, 1955). Chemins de passage entre deux *ghouts*, les droits de passage s'établissent par rapport au village et c'est par le talus situé vers le village que les propriétaires ne possédant d'arbre qu'au centre du *ghout*, ont accès à leur plantation (Bataillon, 1955). Espace de rejet des déblais, les déblais remontés ne peuvent être déposés sur le sommet d'un talus mitoyen (*haram*) que s'il s'agit de matériaux n'offrant pas de prise au vent (*tercha*). S'il s'agit de sable pur, on le met obligatoirement en contrebas sur le versant qui

⁴⁸ En 1900, Philippe Cauvet (Cauvet, 1914) écrira qu'ils étaient 4 par tribu et une trentaine pour l'ensemble du Souf (Côte, 2006).

vous appartient (Bataillon, 1955), car en ce territoire d'espace exigü, le respect des équilibres en place est important.

La société oasienne du Souf constituait ainsi une organisation sociale relativement égalitaire, dû à l'extrême morcellement de la propriété. On aurait pu croire qu'à l'unité technique que constitue le *ghout* correspondait une unité de propriété⁴⁹, il n'est qu'exceptionnel d'avoir qu'un propriétaire. L'appropriation collective par plusieurs familles du *ghout*, l'enchaînement des partages entre héritiers multiplie les parcelles et leurs sauvegardes souffrent peut-être autant de ce phénomène que du vieillissement de la terre (Bataillon, 1955) (voir annexe 1).

1.1.3.4. Une technique originale ?

Il existe loin de tout ruissellement, des régions qui bénéficient de nappes superficielles ; l'eau est à ce point proche de la surface topographique que les palmiers peuvent se passer d'irrigation. Tel est le cas des oasis du Tinerkouk et du Tarhouzi⁵⁰ (près de Timimoun) au sud du grand *erg* Occidental, ou encore de celles des environs de Ouargla-N'Goussa, palmeraies bour au Sahara algérien, ou du Jerid et Nefzaoua au Sahara tunisien, ou encore celle du Fezzan (Lybie). Ces oasis d'*erg* ont toutes pour caractéristique de se présenter sous la forme d'une constellation de jardins surmontés d'un bouquet de palmiers pointant au-dessus des dunes, et qui rappelle étonnamment celle du *ghout* dans le Souf. Mais si, on connaît l'origine d'autres techniques hydrauliques, on ne sait rien de l'histoire du *ghout*.

On parle de creusement possible par le vent si les haies sont bien placés « *Ces énormes trous, représentant chacun plusieurs milliers de mètres cubes, n'ont pas été à l'origine entièrement creusé par l'homme. Les premiers occupants ont dû commencer par utiliser de petites dolines résultant de la dissolution du gypse. La présence au milieu des sables de concrétions de types quartzieux contribuant à maintenir la raideur du talus* » Capot-Rey, cité chez Nadjah (Nadjah, 1971). Cependant, il faut certainement distinguer le sable libre qui n'est jamais très épais et qui théoriquement peut-être entraîné et le sable aggloméré et tassé sous-jacent que le vent ne mobilise sûrement pas. On ne compte guère sur l'action de celui-ci pour creuser les *ghouts* (Voisin, 2004).

Il est certain, que cela a dû être un mode de mise en valeur élémentaire et relativement commun au Sahara. Dans des régions où la nappe n'est qu'à 2 ou 3 m de profondeur, les populations

⁴⁹ On remarque que c'est dans les régions salées que la petite propriété est le plus développée.

⁵⁰ Appelée ici « *beurda* », qui signifie « au frais ».

semaient de façon plus ou moins volontaire des noyaux de dattes, obtenaient des plantations très dispersées, où elles pratiquaient une culture-cueillette (Côte, 2006).

Même si les techniques sont donc voisines, les palmeraies du Souf probablement antérieures à ceux du Tarhouzi, sont beaucoup plus imposantes que ceux du Grand *erg* occidental et surtout plus profondes. Ce qui fait l'originalité du Souf, c'est donc non pas la technique elle-même - puisqu'elle existe ailleurs- mais son caractère systématique, élaboré, poussé dans ses dimensions extrêmes (Côte, 2006). Alors comment ce système s'est-il développé dans le Souf, au point de remodeler profondément la nature, créant une nouvelle topographie ?

Pour P. Munier, spécialiste du palmier, c'est l'accroissement de la population qui a dû amener à une augmentation des palmiers par densification des palmerais (Munier, 1981)⁵¹. La solution était un approfondissement des excavations de façon à rejoindre la nappe. C'est l'origine de la technique de la « descente du palmier », bien connue dans le Souf jusqu'à aujourd'hui (Côte, 2006). Puis c'est devenu une mise en valeur systématique, les excavations se rejoignirent par leurs bords, et où le travail d'approfondissement était devenu énorme. Par tâtonnement successifs, toujours on cherchant un équilibre entre l'homme et son milieu, que cette société aménagé dans des fosses creusées sont système de culture. Etonnant que ces terroirs éclatés qui semblent perdus au milieu des dunes et que seule une vigilance de tous les instants protègent de l'ensablement (Bisson J. , 2003a).

Nulle part ailleurs au Sahara, ni dans le monde, l'on ne trouve un paysage de palmeraie en milieu dunaire aussi profondément aménagé par les hommes (Côte, 2006).

Ces palmeraies ont évolué au cours des siècles, ou les plus anciennes ont déperit soit, par asphyxie ou ensablement, de nouvelles se sont créent. Globalement, l'espace mis en valeur est relativement limité (un rayon de 30 km autour d'El-Oued), s'effilochant sur ses franges ouest jusqu'à la région de Taïbet. Les implantations ponctuelles entre El-Oued et Touggourt montrent que tous les espaces cultivables ne l'ont pas été. Les possibilités pionnières ont probablement été contrecarrées par les liens intra-communautaires (densification dans le Souf stricto-sensu) et leur élan a été bloqué dans le courant du XXe siècle par les évolutions récentes (Côte, 2006), (voir fig. 6).

⁵¹ Citer par Marc Côte, dans *Si le Souf m'était conté*, Média plus, 2006.

I.2. Structuration anthropique : territorialisation du Souf

Comme le souligne Claude Bataillon, le Souf n'est point une région naturelle, c'est d'abord une région humaine. De par sa situation géographique, ni couverture végétale conséquente, ni terre féconde a néanmoins était à l'origine de la sédentarisation d'une population nomade, appelée à constituer le peuplement soufi.

Du 10^{ème} au 19^{ème} siècle, des groupes de tribus⁵² dont les plus importantes étaient celles des « *El Adouanis* », venus au 11^{ème} siècle, et celles des « *Troudes* » au 14^{ème} siècle sont venues s'isoler ici.

Dépourvu de cheminement transsahariens connus pour les régions sahariennes, le Souf c'est l'antipode de l'oasis relais, c'est la rencontre d'une population cherchant refuge et d'un milieu qui s'y prête ; l'erg « *D'où l'accumulation absurde d'une masse humaine dans le terroir assurément détestable que nous venons de décrire* » (Bataillon, 1955). L'absence de ksour fortifiés est également due à son isolement géographique, la meilleure protection est l'erg lui-même.

I.2.1. La population du Souf : naissance d'une société paysanne

Région anciennement peuplée, de l'étude des vestiges retrouvés, il apparaît que la région était peuplée dès la période néolithique, les Romains explorèrent le Souf mais ne s'y installèrent pas. C'est l'apparition des berbères (la plus connue est la tribu des « *Zenâtas* ») située à 2600 ans avant J.C., qui constitue le fond de peuplement soufi. L'origine du mot Souf lui-même est berbère, le Souf signifie *Oued*, même certains nombres de toponymes en témoignent (*Taghzout, Taksebt...*), de même que le nom de nombreuses variétés de dattes. Les trois villages les plus anciens du Souf (Zgoum, Guémar et El-Oued) remonteraient probablement à la sédentarisation de la tribu des « *Zénâtas* » (Voir fig. 12).

L'invasion musulmane (Mercier, 1875) marqua l'histoire du peuplement soufi, d'abord avec l'installation de la tribu arabe sédentaire d'« *El Adouanis* » au 11^{ème} siècle, qui seraient les descendants d'un certain Adouane, venu avec les premières expéditions musulmanes du 7^{ème} siècle, puis l'arrivée des « *Troudes* » fin 14^{ème} début 15^{ème} siècle d'origine arabe également,

⁵² Il est possible que l'appartenance de ces tribus à la branche religieuse ibadite explique cette recherche initiale de refuge (Brunschwig, 1942-1947). La conversion à l'orthodoxie daterait du XII^e siècle.

mais nomade, et qui prit le pouvoir dans le Souf. Les grandes batailles avec les Adouans marquent l'héritage historique du Souf⁵³.



Région de Kouinine.
 Source : Photo libre de droit.



Région d'El-Oued.
 Source : Photo libre de droit.



Environ de Z'goum.
 Source : Photo libre de droit.

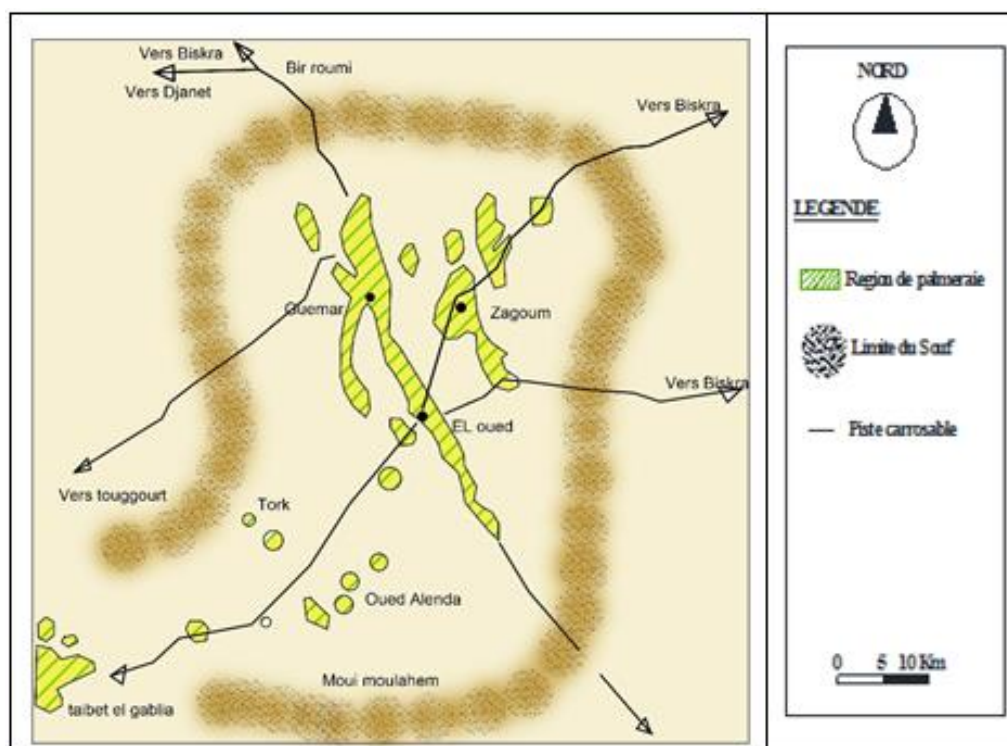


Figure 6 : Région de palmeraie dans le Souf.

Source : Carte établie d'après Bataillon, 1955

D'autres nouvelles tribus sont venues, absorbées au fur et à mesure par les deux principales tribus, Achèche au 16^{ème} siècle, Chaamba au 17^{ème} siècle, Rebaïa au 18^{ème} siècle. L'expansion progressive de l'influence de l'islam dans cette région a fait que chaque établissement humain se construit autour d'une mosquée, les conflits tribus quant à eux contribuèrent au

⁵³ El-Adouani, dans son ouvrage, *Kitab El Adouani ou le Sahara de Constantine et de Tunis*, (écrit en l'an 835) en développe les péripéties (Féraud, 1868).

dédoulement de la majorité des centres existants pour permettre aux fractions de tribus en querelle de s'installer séparément. Ce groupement humain n'avait que peu de relations avec l'extérieur, il dépendait nominalement des souverains de Touggourt, mais restait autonome. A l'époque turque, il resta à l'écart, et la plupart du temps ne payait pas l'impôt (Côte, 2006).

Cette population composite née de brassage et d'alliance est néanmoins à l'origine d'une société cohérente et unie. Ces groupements d'origine nomades et pasteurs (à l'image des *Rebaia* qui sont restés principalement éleveur jusqu'à une date récente) ont fini tous par se sédentariser totalement en évoluant vers une société paysanne au sens fort du terme (structurée, attachée au sol et au travail de la terre), que cette sédentarisation se soit accompagnée d'une paysannisation, voilà qui est remarquable (Côte, 2006).

L'isolation due à l'*erg* a joué certainement un facteur favorable dans l'émergence d'une telle société avec ses caractéristiques et sa cohérence. Ni très ancienne, ni homogène, ni paysanne d'origine, cette société a fini par façonner tout un paysage agraire remarquable.

Toutefois, la forme d'occupation revêtait un caractère semi-nomade. Il se traduisait par une forme de sédentarisation rudimentaire, évoluant en parallèle au mode d'existence semi-nomade. C'est sous forme de ces campings saisonniers qu'a eu lieu le début de fixation des nomades, dont l'évolution progressive avait conduit à leur sédentarisation définitive. C'était alors, un double rôle de « *pays refuge d'une part et de pied à terre de l'autre part* » (Scelles-Millie, 1963), qui avait rendu possible la présence des oasis, permettant la prolifération de noyaux urbains au Souf.

I.2.2. Une territorialité par le centre : l'émergence d'un réseau villageois

La genèse, formation et consolidation des centres urbains traditionnels du Souf est fortement liée aux conditions naturelles. La nature dunaire du sol leur imposa une forme d'implantation le long d'une dépression se développant du Nord au Sud, d'autre part l'aridité du climat leur imposa une configuration spatiale plus assemblée et compact.

La géométrie des réserves hydriques naturelles du site combiné aux parcours caravaniers ont conditionnée l'anthropisation du territoire du Souf. Grâce à la présence d'eau souterraine affleurante, résultant d'une dépression du relief qui rapproche la surface du sol de celle de l'eau⁵⁴.

⁵⁴ Voir Bataillon, 1955. pp.6.

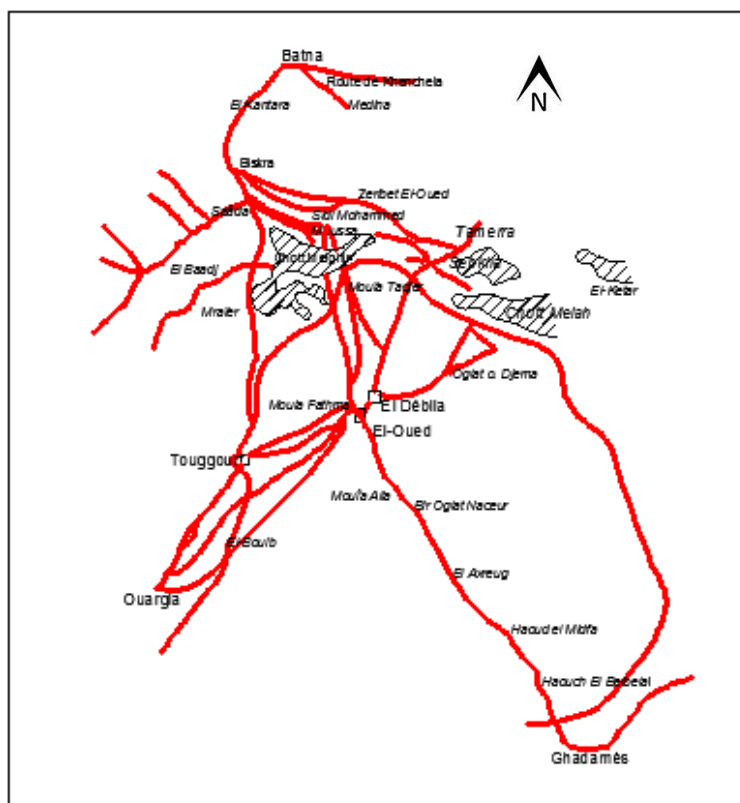


Figure 7 : Pistes reliant le Souf à travers l’erg, en direction de Touggourt, de la Tunisie, de Ghadamès en 1883.

Source : Côte, 2006.

La région a pu être parcourue par des pistes caravanières, dont le tracé se conformait à la disposition des puits dans le territoire, ce qui a donné naissance à deux pistes caravanières importantes : la première orientée Nord-Sud relie Biskra à Ghadamès (Libye) et la seconde orientée Nord-Est Sud-Ouest relie Tozeur (Tunisie) à Touggourt, les deux pistes se croisant au niveau de l’actuelle ville d’El-Oued (Côte, 2006).

Du point de vue de l’existence des villages, nous ne disposons guère de sources écrites, on sait ainsi où existaient des centres sédentaires à la fin du 16^{ème} siècle (mosquée d’El-Oued, Guémar, Béhima fin 16^{ème}, Taghzout (1580), celle de Z’goum en 1560), ils peuvent être beaucoup plus anciens, et l’on parle de faire remonter la mosquée de Z’goum au 14^{ème}, voire au 13^{ème} siècle. Il faut s’en tenir là, sans grand espoir de jamais pouvoir préciser l’histoire du pays avant le 16^{ème} siècle (Bataillon, 1955). Les trois villages historiques de Z’goum, Guémar et El-Oued seraient les plus anciens. L’existence aujourd’hui de dépressions saumâtres (*chott*) à proximité de chacune de ces 3 cités est une preuve de l’ancienneté de leur mise en valeur (Côte, 2006). Pour l’auteur de Kitab El Adouani, Guémar serait le centre le plus ancien, elle assurait le rôle de pôle économique et d’échanges, alors qu’El-Oued avait plutôt le rôle d’une structure sociale chargée des affaires de la communauté, à son niveau se trouvaient la maison du « Caïd » et le siège de la « Djemaa ». Ainsi, sur le plan du fonctionnement du territoire soufi, la population s’identifiait à chacune des fonctions que dégageait chacun de ces deux villages principaux, une centralisation des activités économiques au niveau de Guémar et une centralisation des affaires sociales au niveau d’El-Oued.

A partir de ce tripode des villages « fondateurs », se sont mis en place les villages de « vieux sédentaires », tels que Taghzout, Kouinine, Sidi-Aoun, Hassani, Debila. Ici pas de réseau de vieux ksour semblable à ceux d'Oued Righ, le territoire du Souf est plus restreint, épousant les dépressions où l'eau est à proximité en un long ruban de culture constituée de limites ouvertes formées de parcours, de « *ghout* », de cimetières et d'enceintes de maisons.

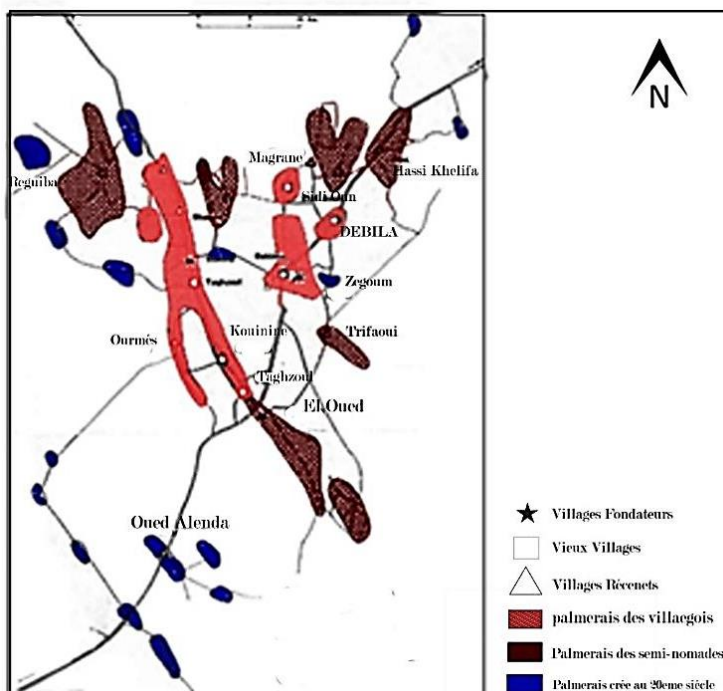


Figure 8 : La territorialisation progressive du Souf.

Source : Côte, 2006.

Dans ces dépressions, les pionniers choisissent les zones de *sahane* pour leur habitat, les zones de sable libre pour la culture (Côte, 2006).

Avec la croissance démographique, la division successive des groupes sédentaire a donné naissance à des villages champignons créés à quelque distance du village d'origine, c'est ainsi que Trifaoui fut créé par El-Oued ; les gens de Taghzout ont créé Bezouga et Arfji, ceux de Guémar, Demita et Ghamra, Kouinine est à l'origine de Ourmès et Douéra (Bataillon, 1955).

A partir de 1900, le territoire du Souf s'élargit sur ses marges avec la sédentarisation des nomades qui y ont implanté leurs tentes ou leur *nezlas*⁵⁵, et y ont créé leurs palmeraies. Ils sont à l'origine de nouveaux villages : Réguiba, Djedeida, Hassi Khelifa avec aussi une mise en valeur différente du *ghout*, du terrain meuble on passe au *houd*⁵⁶ en terrain encroûté, un glissement progressif du Sud vers le Nord, d'autant plus que les sols avaient tendance à se fatiguer, ou s'encroûter et l'eau à devenir saumâtre. D'où un dépérissement au centre et un renouvellement par les marges (Côte, 2006).

⁵⁵ Une forme de construction isolée ou hameaux, construite généralement à proximité des *ghout*, elle abritait les semi-nomades ou servait pour l'été.

⁵⁶ Voir Cf. chapitre 4 : Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

A partir du 20^{ème} siècle, et avec la pression démographique, un nouveau front fût exploité du côté sud-est, avec une mise en valeur plus adaptée⁵⁷ avec la création des localités d'Oued-Alenda, Mih-Ouensa...

1.2.2.1. Quand les réseaux intègrent le territoire...une région qui s'ouvre sur l'extérieur

A partir du 19^{ème} siècle, le Souf rentre dans une nouvelle aire, celle de la colonisation avec son lot de bouleversement. Coïncidant avec la découverte et le développement de l'économie pétrolière, les Français introduisent de nouveaux modes d'occupation et de fonctionnement spatiaux, d'abord par l'introduction de la voie ferrée⁵⁸ comme réponse à l'enclavement de la région, puis la création de trois axes routiers vers Biskra, vers la Tunisie et vers Tébessa, ce qui marqua définitivement l'ouverture du Souf sur l'extérieur. Le Souf devient une région saharienne « comme les autres » (Côte, 2006). Le désenclavement allait accélérer toutes les évolutions démographiques, urbaines, économiques...etc.

Pendant cette période le Souf se trouve départagé en 16 communes⁵⁹ : El-Oued ; Trifaoui ; Oued-Alenda ; Hassi Khalifa ; Magrane ; Debila ; Behima ; Zgoum ; Sidi-Aoun ; Guémar ; Kouinine ; Reguiba ; Bayadha ; Nakhala et Robah. Dans le cadre de cette réforme communal, El-Oued avait été promue au rang du chef-lieu d'arrondissement, elle comprenait le Souf, entité cultivée et peuplée et *l'erg*, vaste étendue de sables dunaires.

Le nouveau découpage administratif de 1984 élève El-Oued au rang de chef-lieu de wilaya⁶⁰ qui porte actuellement son nom. Elle compte 30 communes et englobe la zone du Souf dont une partie est dans *l'erg* oriental, tandis que l'autre comprend le Sud et l'Est de l'Oued Righ (une longue vallée Nord-Sud), la zone des chotts au Nord, un exutoire naturel qui semble déverser dans la vallée d'Oued Righ, et enfin la zone de la bande frontalière de 300 km de long, faisant limite avec les territoires Sud-Ouest tunisiens et Nord-Est de la Libye (fig. 9).

Les évolutions du 19^{ème} et 20^{ème} siècle ont aussi transformé l'armature initiale du Souf, d'un habitat en multiples villages et hameaux en un réseau de villes et villages qui s'allongent le long des routes en une conurbation linéaire et polycentrique, distants entre eux de 3 à 5 km, avec une concentration très importante de la population sur un certain nombre de localité.

⁵⁷ Voir Cf. chapitre 4 : Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

⁵⁸ Voie étroite (60 cm), sur 145 km, et qui se raccordait à Stille à la voie Biskra – Touggourt, mais qui d'ailleurs se révéla éphémère (1946-1954).

⁵⁹ Décret 3/12/1960.

⁶⁰ La *wilaya* constitue une circonscription administrative de l'État, elle a un territoire, un nom et un chef-lieu. Elle contient les *daïras* (équivalent de l'arrondissement français) et les communes. La *wilaya* est l'équivalent de département en France.

L'agglomération d'El-Oued a enregistré une croissance spectaculaire de sa population. Cette croissance des plus remarquables de 13.85 % par an en moyenne a entraîné le doublement de la population en laps de temps très court.

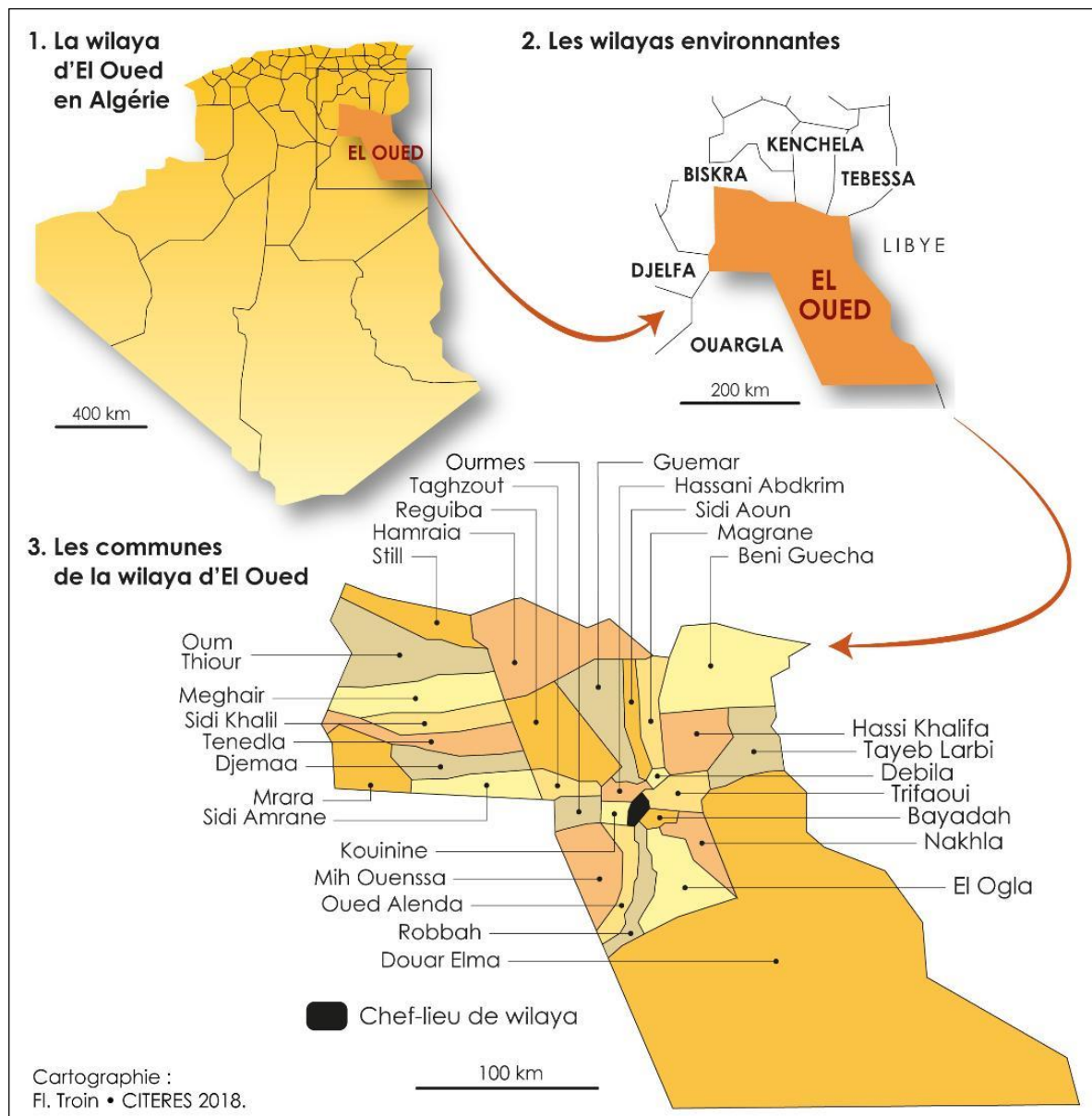


Figure 9 : Situation de la wilaya d'El-Oued dans le Bas-Sahara algérien.

Source : (Kadri & Chaouche, 2018).

Cependant, depuis la fin des années 1970 des signes de ralentissement sont observés. L'accroissement naturel moyen de la wilaya connaît une décroissance lente⁶¹, mais remarquable au fil des recensements différents (1966, 1977, 1987, 1998). Aujourd'hui, il est de l'ordre de 2.87⁶², il était à 3,99% en 1987.

Néanmoins, avec une tendance prévisible à la diminution, la pression démographique reste de plus en plus forte sur un milieu naturel fragile. Pour qu'une population dotée de moyens d'existence réduits qui quintuple en un demi-siècle garde des conditions de vie stables, il faudrait que les ressources dont elle dispose augmentent de la même façon.

On a vu qu'il n'en était rien pour le principal secteur économique, les *ghouts*, puisque les palmeraies n'ont été multipliées que par trois depuis un demi-siècle.

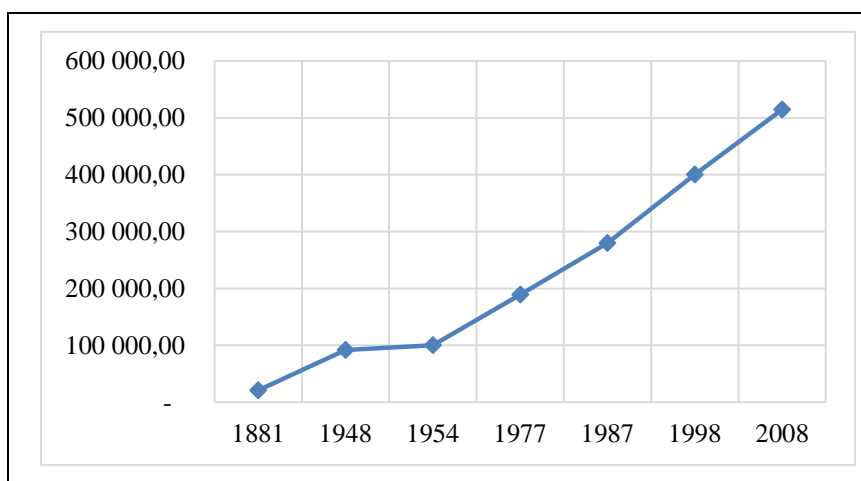


Figure 10 : Evolution de la population du Souf.

Source : Etablie par Auteure, 2018.

Le réseau du Souf se présente aujourd'hui sous forme de deux rubans en X ponctué d'un fort réseau constitué de 87 centres urbains et ruraux entre chef-lieu de commune et agglomération secondaire.

Ce réseau, plus dense au Nord, est structuré par Magrane (27 625 hab⁶³), Debila (28 675 hab.), puis le noyau de Zgoum jumelée, aujourd'hui, avec B'Hima (17 207 hab.), appelée Hassani Abdelkrim (26 775 hab.), enfin, Hassi Khelifa (36 450 hab.), un centre actif du Souf du nord, qui ne souffre pas de la remontée de nappe, est bien situé sur l'axe allant vers la Tunisie (fig. 11).

⁶¹Ceci s'explique par une natalité décroissante et une baisse de la mortalité dues à la conjugaison de plusieurs facteurs ; prise de conscience, pauvreté, crise du logement, chômage, progrès médicaux ...etc.

⁶² Souf Monographie, 2013.

⁶³ Situation arrêtée en 2013.

Guémar, plus vieille et plus urbaine implantation du Souf comptait en 2013 46 470 habitants, Elle est secondée sur l'axe Sud par Taghzout (15 865 hab.). A l'Ouest, Reguiba est le centre urbain le plus peuplé (47 630 habitants). Dans ce réseau dense, l'agglomération d'El-Oued s'étend linéairement sur plus de 20 km, avec une population qui atteint les 230 000 habitants, cela s'explique par le fait que Kouinine au Nord (11 900 hab.), Bayadha (37 320 hab.) et Robbah (25 290 hab.) au Sud, sont venus se greffer à la ville-mère. Au Sud, ce réseau devient plus lâche à son prolongement on trouve Nakhla (14 950 hab.) et El-Ogla (7 085 hab.), une localité au seuil de l'urbain.

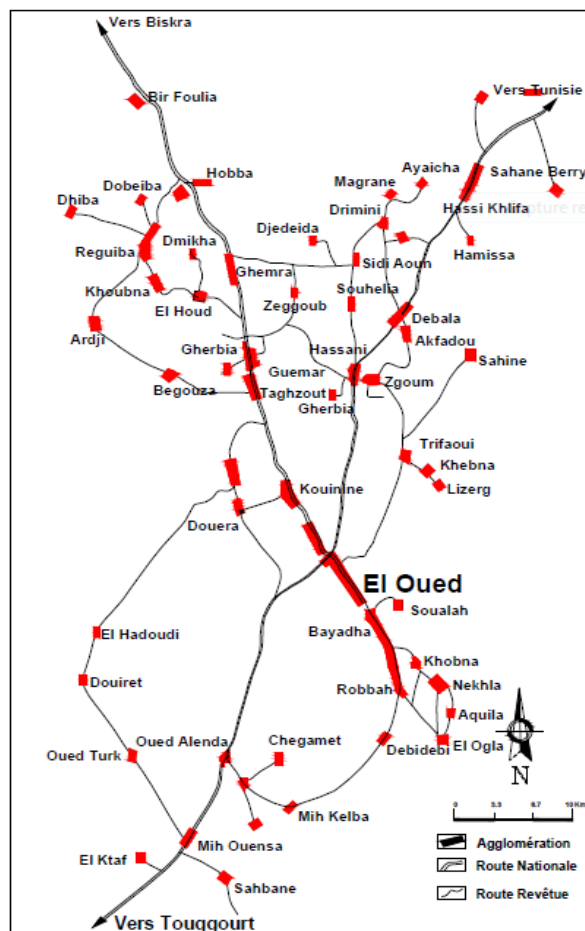


Figure 11 : Structuration territoriale du Souf.

Source : Côte, 1999.

L'axe Sud-est avec Mih-Ouensa (19 380 hab.) et Oued-El-Alenda (7 480 hab.) boucle le pays du Souf pour laisser place aux étendues de sable.

Ainsi, est né le Souf et les villages qui se mirent à pousser, les uns après les autres, ce qui fait la réalité d'aujourd'hui.

1.2.2.2. Quand la ville envahit le paysage : le passage du rural à l'urbain

Déjà de la série des « vieux villages » qui composaient le Souf, on pouvait déceler le caractère bien urbain de certains villages à l'instar de Kouinine ou Guémar. Guémar serait la plus urbaine au dire des auteurs⁶⁴, non seulement grâce à sa grande Zaouïa, mais aussi avec ses rues couvertes de voûtes et ses maisons à étages, mais l'ensemble du village qui présente une recherche architecturale.

⁶⁴ On peut citer Bataillon, qui décrit le village de Guémar.

Même si l'allure externe des agglomérations du Souf reste différente de celle observée dans le M'Zab ou Oued Righ⁶⁵, les plans des vieilles cités indiquent une croissance concentrique avec des voies orthogonales et des contours très irréguliers cernés par les limites des *ghouts*.

La plupart des villages anciens sont construits à l'ouest de leur zone de culture, qui les protège du vent et du sable. C'est villages se présentent sous forme de hameaux sans fortification, avec de vieilles maisons tassées autour de leur mosquée, elles ressemblent à l'ensemble des vieilles cités du Sahara ; rues étroites, sinueuses, formant un dédale où le soleil pénètre difficilement. « *Petites portes cloutées, arcades soutenant deux murs ventrus, petites branches passant au-dessus d'un toit, puits solitaire au milieu d'une place, tout ceci donne une impression de calme reposant et de chaude tranquillité paresseuse. On est pris par ce charme archaïque qui rôde dans les ruelles tortueuses, où tout concourt à vous retenir, à vous intéresser et finalement à vous séduire. Tous les villages se ressemblent, mais, tous ont cependant leur cachet propre et leur caractéristiques particulières* » (Voisin , 2004).

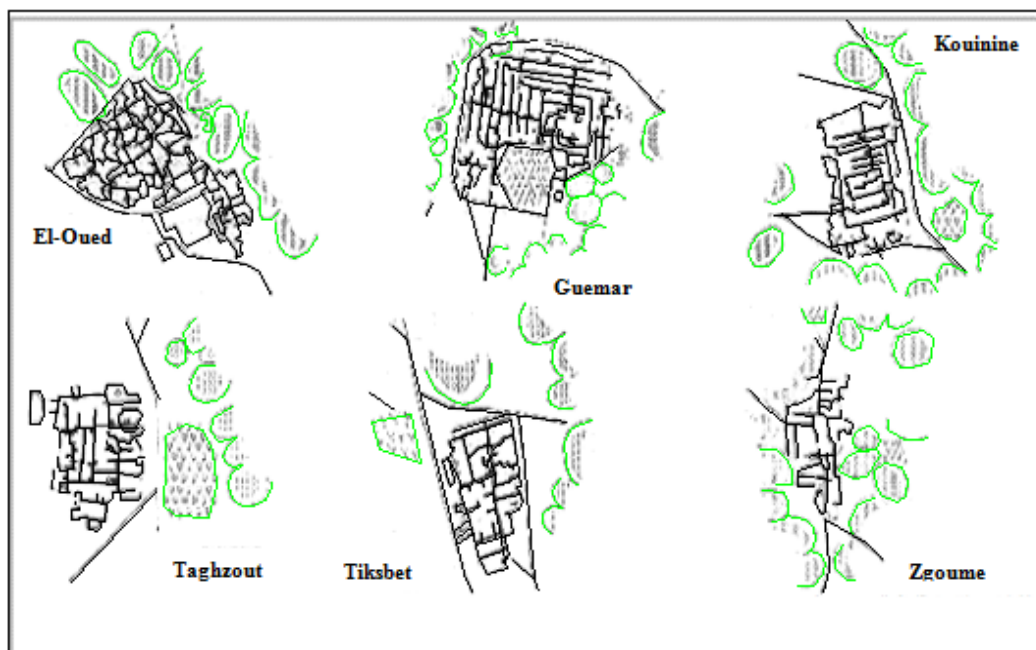


Figure 12 : Les villages du Souf au début du 20^{ème} siècle.

Source : (Bencherif, 2007).

Par l'équilibre fragile du site, le Souf n'abritait que des villages, des hameaux et des centres ruraux peu peuplés. A partir du 20^{ème} siècle, le cadre étroit des vieux villages éclate sous la poussée démographique, le développement de l'agriculture, la sédentarisation et l'intégration aux réseaux de communication.

⁶⁵ A cause notamment du fait que le terrain est plat.

Pays majoritairement rural avant l'indépendance, le Souf comme l'ensemble des régions sahariennes s'engage dans un processus d'urbanisation très rapide, générateur de configurations nouvelles et qui en font un fait dominant des mutations sociétales actuelles (Bencherif, 2007). Cette croissance urbaine constante (62% en 1998, 68,8% en 2008) est à l'origine d'un réseau urbain marqué par une dominance de l'agglomération principale au détriment des centres moyens.

A leurs tours, les villages qui constituent la région du Souf gonflent sous la poussée démographique (par croissance naturelle ou par migration), les rues s'élargissent et le parpaing a vite fait de remplacer le *Louss* et le *Tafza*⁶⁶, les constructions se surélèvent et les localités débordent le long des axes routiers. Sur le plan fonctionnel, tous les petits centres bénéficient d'un réseau routier, de l'électricité et pour certains du gaz de ville. En parallèle, l'activité agricole régresse au profit des activités tertiaires⁶⁷.

Par conséquent, les modes de vie bien citadins pénètrent et progressent dans ces localités au détriment du mode oasien... il s'agit d'un réel passage du rural à l'urbain.

1.2.2.3. L'émergence d'une capitale : hypertrophie d'El-Oued

Contrairement à Guémar ou kouinine, le village d'El-Oued ne représentait pas de réel trait d'urbain, en l'absence de structure géométrique il donnait l'aspect d'un plan incohérent qui semble s'être créé au hasard. C'est avec la fondation de la grande mosquée Sidi Messaoud fondée par Chabbia⁶⁸ au 16^{ème} siècle que commence l'histoire de la ville, son essor est concomitant à la réalisation des routes revêtues dont le tracé converge vers la ville d'El-Oued lui donnant une centralité administrative et économique que sa position géographique ne lui avait pas donnée.

Depuis 1900, El-Oued s'est agrandie à une vitesse étonnante. Ce qui n'était qu'une petite bourgade devient rapidement une ville, il y'a eu accroissement périphérique de tout le bloc

⁶⁶ Matériaux locaux, le louss est une concrétion gypseuse très dure, qui en forme libre donne les roses des sables, le tafza est un encroûtement plus léger et plus fiable qui, une fois cuit, donne un bon plâtre : une fois séché il constitue un liant très résistant.

⁶⁷ Bien que l'orientation de la Wilaya soit agricole, le secteur primaire est légèrement dominé par le tertiaire conjugué au bâtiment et travaux publics, du point de vue emploi, il représente 52.000 occupés, soit 42% du total Wilaya travaillent dans le secteur de l'agriculture. Sur 1.591.951 hectares de terres destinés au secteur agricole, seuls 75.100 hectares sont exploités (SAU), soit 4.41 % de l'ensemble. Cette situation n'a pas empêché la diversité du secteur primaire. Dominé par la phoeniculture avec 2.774.000 palmiers dattiers, dont 2.140.000 sont productifs, les cultures maraîchères sur 35.000 hectares et une production de 11.725.000 quintaux, l'arboriculture sur 870 hectares et une production de 61.770 quintaux, ainsi que les cultures industrielles sur 1790 hectares et 29.540 quintaux produits.

⁶⁸ L'islamisation du pays est attribuée au Cheikh Mohamed El Messaoud Chabbia qui aurait fondé les deux premières mosquées du Souf à Guémar et El-Oued, en 1597 et en 1600.

central, la ville s'allonge soit vers le sud le long de la route d'Amiche, soit vers le nord, sur les axes de Béhima et de Biskra. Cette forme de développement linéaire semble être le résultat des effets combinés du sable et des cratères par leur forme en entonnoirs, entourant la ville. Ces derniers se sont toujours manifestés en barrières de croissance orientant le développement de la ville.

El-Oued est actuellement en pleine expansion, elle couvre une superficie de plus de 400 000m², avec une population de 155 500 habitants⁶⁹ soit 20% de la population totale de la wilaya⁷⁰, s'allongeant le long de la RN 48 en une conurbation linéaire de Kouinine à Robbah, l'agglomération compte désormais 230 000 habitants.

L'extension de la ville s'est faite d'abord par les quartiers informels (Ouled Ahmed, Bab El-Oued, Sahane, Nadjar...), abritant les uns les ruraux de l'exode rural, les autres les réfugiés de retour de Tunisie en 1962.

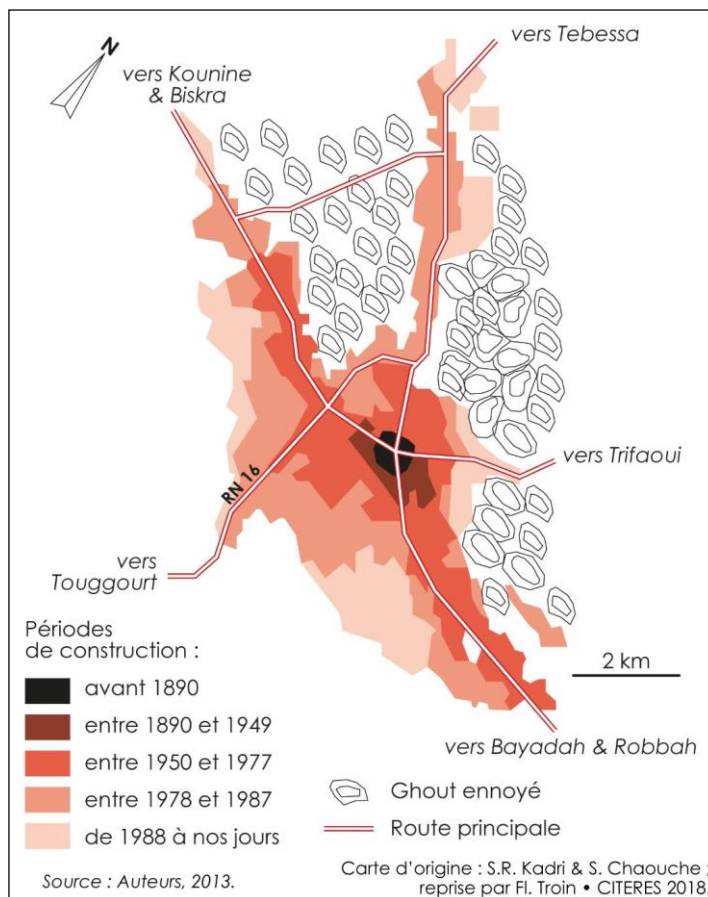


Figure 13: Développement urbain de la ville d'El-Oued.

Source : (Kadri & Chaouche, 2018)

Puis les bulldozers ont vite fait de raser les immenses dunes qui encerclaient la ville pour réaliser la ZHUN⁷¹ Ouest, et la plupart des administrations, une opération similaire, le long de la route de Tunisie, a permis la création de la ZHUN Est.

La rareté des espaces constructibles, conjugué au phénomène de remontée des eaux de la nappe phréatique ont engendré des disparités socio-spatiales, d'un côté des quartiers pauvres en zone inondable, de l'autre des catégories aisées qui s'installent dans la partie sud-ouest, plus élevée.

⁶⁹ Situation arrêtés fin 2013.

⁷⁰ La deuxième ville Djamaa ne compte que 59 865 habitant.

⁷¹ Zone d'Habitat Urbain Nouvelle.

Cette contrainte encourage la spéculation sur les terrains à bâtir, des lots ont été construits (dans les quartiers ouest de la ville) afin de diriger l'extension de la ville et les acquéreurs n'ont parfois pas manqué de revendre au détail des emplacements dont le prix montait, construire à El-Oued n'est guère à la portée de tous ceux qui veulent s'y installer⁷².

Les difficultés ont amené les habitants à agrandir les maisons comme ils le pouvaient, les extensions sur les abords du *ghout* par empiètement deviennent plus fréquentes. Phénomène contenu jusqu'aux années 1980, avec la remontée des eaux et le remblaiement des *ghouts*, la construction des fronts devient systématique.

En résumé, une position centrale, une importante desserte en infrastructures de statut national, une situation frontalière avec la Libye et la Tunisie, représentent les conditions favorables, qui ont provoqué une dynamique migratoire et d'échange. Ce qui allait amorcer le développement considérable de cette ville au détriment des autres villes⁷³. Mais cette extension sans limite de son aire urbaine et l'urbanisation croissante menace la viabilité de l'écosystème oasien soufi toujours sous la menace des fluctuations de la nappe phréatique⁷⁴. Réciproquement, ce phénomène affecte la structure urbaine de la ville, ainsi que de son fonctionnement⁷⁵.

I.3. Structuration paysagère : les permanences dans les représentations

La construction des paysages est expliquée par un mécanisme de filtrage complexe. Elle « dépend à la fois de la psychologie individuelle, de la culture apprise (archétypes) des réflexions socio-économiques et professionnelles, des codes de communication (codes sociaux, langage) de l'expérience vécue, de l'originalité biologique, mais également de l'information reçue (interaction personnelle) » (Bailly, 1977). Et c'est à partir des représentations que l'homme a de son paysage en lui attribuant une certaine valeur qualitative, qui contribue à déterminer son comportement et ses actions sur le paysage.

Mais la perception du paysage dépend aussi de l'image collective. Les hommes héritent de référents paysagers communs qu'ils partagent et communiquent entre eux, c'est ce qui structure aussi les représentations ou les surreprésentations du paysage et qui traduit des choix de société. Pour qu'au final, les représentations individuelles et collectives se superposent, s'entremêlent

⁷² C'est essentiellement des commerçants et des fonctionnaires (y compris militaire) qui ont pu investir et construire à El-Oued au niveau des nouveaux quartiers. Bataillon cite une enquête sur l'habitat datant de 1938, El-Oued comptait 30% de commerçant et artisans et 60% de fonctionnaire.

⁷³ On peut renvoyer le lecteur à l'article de Medarag Narou sur l'hypertrophie d'El-Oued. <https://journals.openedition.org/eue/921>.

⁷⁴ Voir Cf. chapitre 2 : Le Souf : un territoire en tension ?

⁷⁵ *Idem*.

et s'entrecroisent, mobilisant tout autant les composantes spatiales relatives à la structure du lieu, que les significations culturelles et sociales de celui-ci (Frérot, 2011).

En pays saharien, il semble que l'espace géographique ait toujours été conçu comme intimement dépendant des gens qui l'occupent. A cet effet, l'identification des attributs paysagers du territoire, permet de saisir la matérialité de ce dernier. Cette matérialité est liée à une structuration naturelle (géologie, climat, présence éventuelle de l'eau, végétation...) et une structuration anthropique (méthodes culturelles, occupation de l'espace, architecture...), ainsi, que par le rapport établi entre les deux, c'est-à-dire entre l'homme et la nature. Cette matérialité est à l'origine de la construction des représentations et perceptions du territoire.

Forgé dans leur isolement, les soufis ont façonné un environnement pour répondre à une réalité matérielle souvent imprégnée d'une dimension imaginaire très forte « *les imaginaires sont constitués, non seulement de la somme des images, plus ou moins exactes, des contraintes et des atouts de leur désert, mais incluent aussi des subjectivités, des croyances et des valeurs. Pour atteindre au mieux les buts de leur vie matérielle et spirituelle, les habitants doivent s'imprégner (consciemment ou inconsciemment) d'une lecture géographique du Sahara... C'est alors que la nature (réalité matérielle) est devenue métaphore et réciproquement ; nature sacrée et sacralisée* » (Frérot, 2011).

Dès lors, le paysage mis en place prend une connotation affective, idéologique et symbolique, où derrière l'apparence première pointe un autre niveau de représentation souvent soutenu par des permanences collectives qui conditionnent et structurent les représentations du paysage.

I.3.1. Le paysage, un objet de représentation patrimoniale touristique

L'esthétisation de l'objet paysager dépend de l'imaginaire collectif. Le paysage n'est pas une chose, mais une relation (Frérot, 2011). Il surgit au croisement d'une géographie et d'une histoire en servant, comme Augustin Berque le dit, de « *médiation entre le monde des choses et celui de la subjectivité humaine* » (Berque, 2000). Les paysages oasisien, comme objet du désir esthétique sont très exploités (cartes postales, couvertures de romans, catalogues d'expositions coloniales, bandes dessinées, films) tous évoquent la forme épurée d'un paysage pittoresque. Le tourisme oasisien n'a pas tardé à s'intéresser, au-delà du pittoresque que la nature lui offrait, à la ressource culturelle des oasis, en particulier depuis l'engouement orientaliste⁷⁶. Les

⁷⁶ Une frénésie s'empare des pays occidentaux vers ses nouveaux centres touristiques de dépaysement, déjà en 1910, une affiche touristique française mettait en avant le désert (Algéro-Tunisien) et le dromadaire, elle est aussi argumentée par les contes (Saint-Exupéry, Le Petit Prince), les récits de voyageur (entre autres de Charles De Foucault « *Cahiers Charles de Foucault* »), les peintures (notamment, celle d'Etienne Dinet « *La femme*

paysages oasiens sont alors non seulement le support d'une appréciation esthétique particulière (la contemplation), mais le mode de vie lui-même des habitants qui est appréhendé comme composante du cadre exotique et digne d'observation.

Les effets de la mondialisation et la magne touristiques ont développés de nouvelles perceptions et concept de paysage. Les attraits et attributs paysagers locaux se substituent au modèle universel des paysages sahariens. Toutefois, c'est au travers des pratiques des populations locales que les représentations que l'on se fait d'un pays ou d'une région restent grandement influencées.

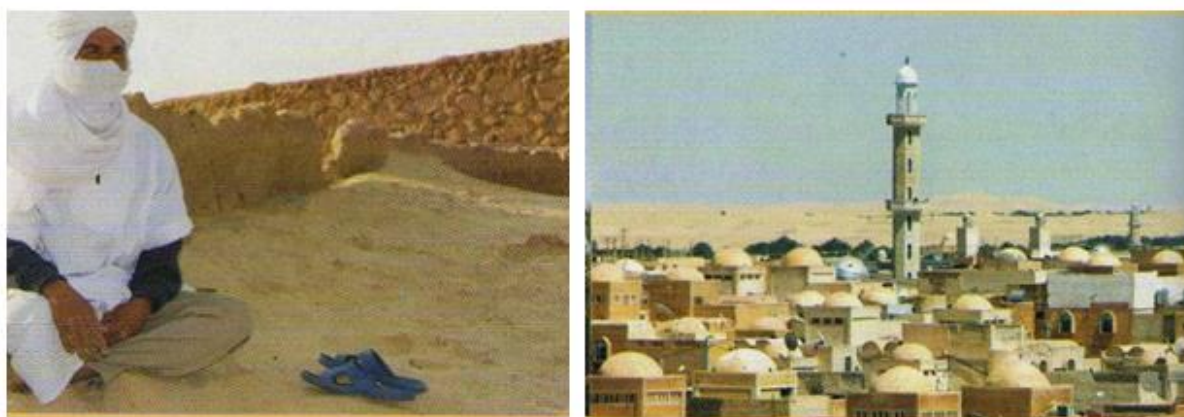


Figure 14: *Référents paysagers du Souf selon le guide touristique de la Wilaya.*

Source : Guide touristique : El-Oued pays de lumière, mer de dunes.

Aujourd'hui, pour répondre aux besoins d'image véhiculée dans le cadre d'opération touristique, les soufis à l'instar des autres sociétés sahariennes, qui accordaient peu d'importance au paysage, en tant que représentation esthétique ; s'engagent pourtant, actuellement dans cette voie, valorisés par un environnement objet de représentations magiques, exotiques, mystiques pour les sociétés occidentales.

Ainsi, guide touristique, publicité, brochure et même les romans : tous véhiculent l'image stéréotypée d'un soufi campé sur la dune sur un fond de blanches coupoles et de sable doré où se balancent mollement les palmes vertes des dattes. Cette surreprésentation de quelques paysages rentre dans le processus de la construction de modèles paysagers forgeant les représentations et perceptions sociales possibles du paysage et qui deviennent un emblème de l'identité locale.

abandonnée ») ainsi que les productions cinématographiques (comme la Guerre des Etoiles ou encore Lawrence d'Arabie pour ne citer que cela).

I.3.2. Appréciation des attributs paysagers naturels

Malgré l'importance des attributs paysagers naturels du désert (*Hamadas, le reg, les dépressions, les sahanes*), deux paysages restent cependant majoritairement représentés dans l'imaginaire.

I.3.2.1. Le sable emblème du Souf

Dans le vaste choix de paysages qu'offre le Souf, le désert de dunes est celui qui est le plus représenté dans les guides touristiques⁷⁷ et qui retient le plus l'attention des écrivains et romanciers, au point de devenir très vite un paysage référentiel.

Isabelle Eberhardt écrit :

« [...] Ma première arrivée à El Oued, il y a deux ans, fut pour moi une révélation complète, définitive, de ce pays âpre et splendide qui est le Souf. De sa beauté particulière, de sa tristesse aussi. [...] Du sommet de cette dune, on découvre toute la vallée d'El Oued, sur laquelle semblent se resserrer les vagues somnolentes du grand océan de sable gris) [...] Il m'a été donné, pendant des mois, d'assister chaque jour aux joies douces des aurores et apothéoses des soirs jamais semblables [...] tous les plus humbles détails de cette partie d'élection, aimée profondément, me sont devenus familiers et restent maintenant présents à mon souvenirs nostalgique. Mais jamais plus l'âme du pays du sable ne s'est révélée à moi aussi profondément, aussi mystérieusement comme ce premier soir déjà lointain dans le recul des jours. De telles heures, de telles ivresses, ressenties une fois, par un hasard unique, ne se retrouvent jamais » (Eberhardt, 1988-1990)⁷⁸.

Ce récit est d'ailleurs intitulé « *Au pays des sables* », une expression que l'on retrouve souvent et qui montre bien l'importance que revêt *l'erg*, le paysage dunaire, chez l'auteure.

Jean Chalumeau, ancien administrateur des Services Civils, chef de la commune mixte d'El-Oued, écrit sur le Souf :

« Offrant au soleil blanc de son immense ciel pâle, ses palmeraies secrètes et ses calmes villages, le Souf poursuit rêveusement sa vie besogneuse et ignorée...S'il est un pays crée et mis au monde pour le tourisme, c'est bien le Souf avec sa mer de

⁷⁷ *El-Oued pays de lumières, mer de dunes*, guide Algérie tourisme, Direction du tourisme d'El-Oued.

⁷⁸ Isabelle EBERHARDT (Genève, 1877 - Aïn Sefra - 1904) a fait de sa courte vie un grand voyage. Déguisée en homme, elle parcourt le Sud algérien, adopte la religion musulmane et partage le quotidien des bédouins. Elle entreprend un voyage dans le Souf de deux ans (d'août 1900 au 25 février 1901). Sa passion pour l'écriture nous permet d'avoir aujourd'hui des textes passionnés et passionnants sur une époque et des lieux peu connus.

sable, ses grands chotts, sa population paisible et courtoise, ses nomades, ses palmeraies groupées en oasis indépendantes » (Voisin , 2004).



Figure 15 : Paysage de la mer de dune.

Source : Photos du guide touristique de la Wilaya d'El-Oued, 2011.

Cette surreprésentation de la dune comme paysage emblématique du Souf est en corrélation avec les représentations occidentales, où l'*erg*, massif dunaire, constitue l'emblème paysager symbolique du désert.

Par ailleurs, cette représentation constitue, par une généralisation exagérée, une image d'Épinal que vient largement contredire la réalité de terrain⁷⁹. En effet, dans son essai sur le désert de sable, Michel Roux (Roux M. , 1996) montre que le paysage de dunes s'est imposé dans l'imaginaire, au détriment du *reg*, la plaine caillouteuse, qui est pourtant la forme paysagère la plus fréquente au Sahara. D'après des estimations (Roux M. , 1996), les *ergs*⁸⁰ ne recouvrent qu'entre 15% et 20% de la surface totale du désert saharien, soit environ 1 700 000 km², et ne représentent donc qu'un type particulier de paysage saharien. Si les voyageurs, qui pourtant

⁷⁹ La question des représentations paysagères a été abordée par Lucie Fontaine (Fontaine, 2005).

⁸⁰ Le Sahara algérien compte trois grands massifs dunaires : dans le nord-est, le grand *erg* Oriental débordant sur le sud-ouest tunisien ; dans l'ouest, le grand *erg* Occidental ; au sud-ouest, le massif composé de l'*erg* Iguidi et de l'*erg* Chech.

fourent du pied davantage de pierres que de sables, ne parlent pas des *regs*, c'est parce que la dune, *l'erg*, est la seule forme inscrite dans leur imaginaire du désert. Michel Roux explique que le *reg* est généralement vu comme un « *espace monotone, morbide, jamais beau ni grandiose. C'est un non-paysage* » (Roux M. , 1996), ce qui montre bien que comme le précise toujours Roux que « *la valeur du paysage dépend plus de l'image projetée que de la réalité, qui est occultée* » (Roux M. , 1996).

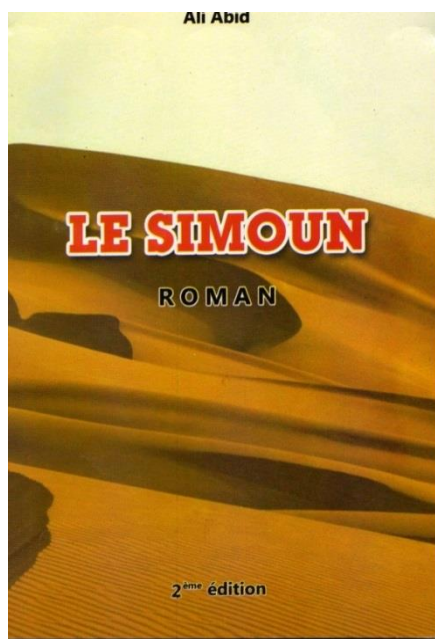


Figure 16 : Couverture d'un roman sur le Souf, utilisant l'image du désert pour illustrer son roman.

Source : Auteure, 2018.

1.3.2.2. Le palmier, élément de la structure paysagère oasienne.

Élément permanent dans les représentations iconographique du désert, le palmier est l'arbre providentiel des régions désertiques. Introduit du Moyen Orient par les invasions arabes, la poésie en a fait un être animé, créé par Dieu, le sixième jour, en même temps que l'homme. Le palmier, disent les oasiens est notre mère à tous par notre père Adam. Lorsque les anges eurent pétri l'argile pour en créer notre père Adam ; il resta un peu d'argile. Dieu ordonna de faire un palmier avec ces restes. Le palmier fournit l'essentiel de la nourriture de la population et la plus grosse partie des revenus de la région.

« Bel arbre qu'un palmier ! Et quel jet de sève puissante !, une sève qui résiste à l'oppression d'un tel soleil et dont la vigueur semble d'autant plus miraculeuse qu'autour de lui, il n'y a que le vide et la stérilité. Un beau palmier vaut un jardin. C'est tout un monde. Des arbres fruitiers croissent sous son ombre. Des tribus de

lézards l'habitent, des tourterelles nichent au creux de ses écailles, des bandes d'oiseaux y chantent continuellement... Il est plein de ramage et de parfums, de lumières et de couleurs. Il est la chanson vivante de ces solitudes⁸¹ » (Voisin , 2004).

Au-delà des représentations esthétiques de l'oasis en milieu désertique, le palmier revêt une dimension mystifiée, où il existe une corrélation entre le paradis et l'oasis. Le palmier devient "sacrée" et se dote d'une personnalité. Ainsi, le palmier dans son étendue palmeraie devient un lieu sacré pour l'homme qui le cultive, il émerge du terrain sablonneux en s'étirant sans en modifier la structure désertique d'où il naît, il s'allonge et s'ouvre finalement en une corolle de grandes feuilles agissant à l'intérieur de la mort apparente du désert (Cournoyer, 2004).

La citation du palmier plusieurs fois dans le Coran⁸², les propos du prophète Mahomet concernant ses bienfaits, renforcent cette appartenance et font du palmier un objet de la nature qui rentre dans le clan familial, c'est-à-dire qu'il est un des membres d'un groupe et a son rôle propre. Symbole de l'éternité, il reste une constante des représentations dans les territoires oasiens de l'Islam.

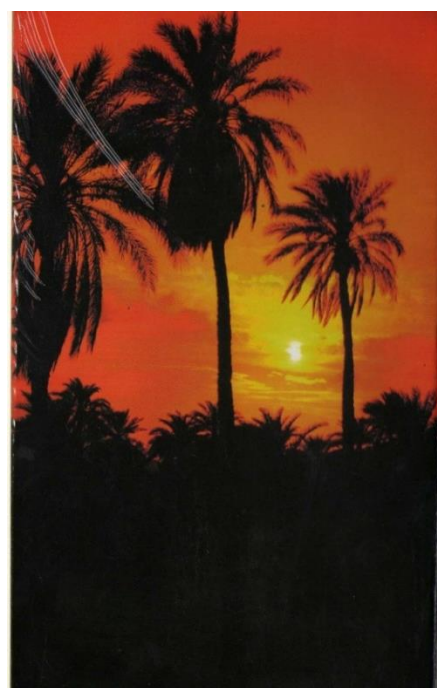
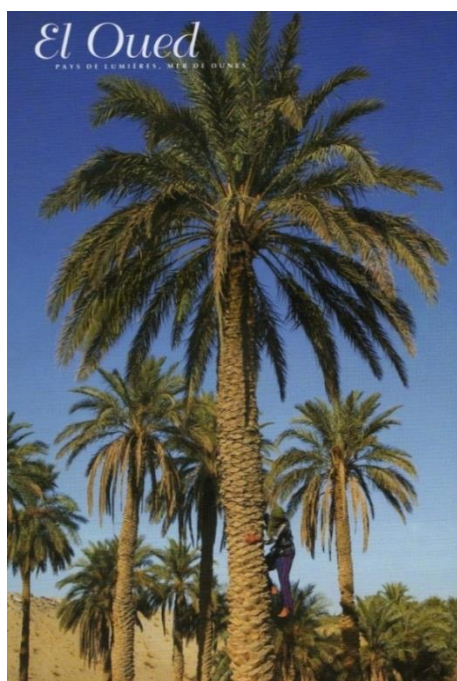


Figure 17 : *Le palmier, mis en scène le jour et la nuit.*

Source : Brochure pour touriste.

⁸¹ Louis Bertrand. « *Le jardin de la mer* » Paris Albin p. 125, In Voisin A R., 2004 : *Le Souf, monographie*, Algérie, El Walid, 190 p.

⁸² Nous le retrouvons dans les Sourates suivantes : S. VI, 99, 141, S. XVIII, 42, S. XX, 71, S. XXVI, (...)

1.3.2.3. Le ghout : l'oasis dans le désert

Avant d'être un écosystème complexe, le *ghout* est représenté avant tout comme paysage de l'oasis en milieu désertique, nourrit essentiellement par les imaginaires occidentaux, le soufi véhicule l'image du jardin de palmier né de la lutte de l'homme et de la végétation pour leur survie, contre le sable envahissant. Ces palmiers, dont n'apparaissent que les cimes, ces déblais rejetés à bras d'homme, ces palissades en palmes et ces murs aléatoires en pierre sont les symboles de la détermination perpétuelle des habitants ont quelques choses d'émouvant. Cependant, cette image stéréotypée du *ghout* comme oasis d'abondance renforce l'idée du détachement du soufi de l'oasis comme milieu de production agricole.

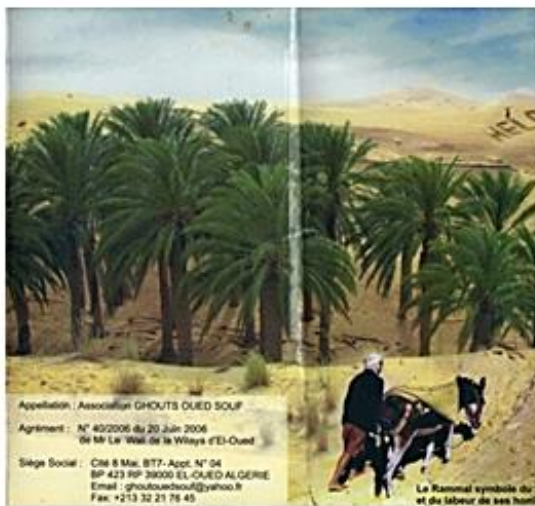


Figure 18 : *Ramala le travailleur de sable, emblème de la ville.*

Source : Brochure de l'association *ghouts* Oued-Souf.

Source : Auteure, 2015 (Domaine la gazelle d'Or).



Figure 19 : *L'oasis dans le désert.*

Source : Guide touristique.

Source : Photo libre de droit.

I.3.3. Appréciation des attributs paysagers urbains

L'architecture traditionnelle saharienne témoigne de l'ingéniosité de la population à maîtriser les facteurs naturels et économiques et à s'adapter aux données sociologiques, culturelles et humaines.

Cette facilité d'adaptation a pris différentes formes et modèles où l'on constate une grande diversité, dont les caractéristiques spatiales reflètent la profondeur d'une spécificité socio-culturelles et d'un mode de vie bien déterminé.

I.3.3.1. Coupoles et voûtes

Emblème de la ville d'El-Oued, la coupole⁸³ du Souf est considérée comme spécificité architecturale propre à la région, lui conférant un paysage urbain caractéristique, très souvent mis en avant.

Cette architecture particulière donnait à la ville une uniformité et une unicité dans le style de construction.

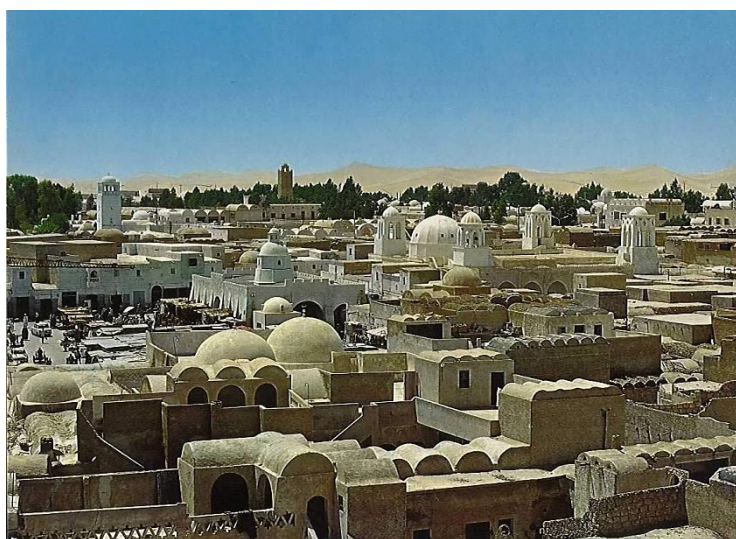


Figure 20 : *El-Oued, la ville aux mille coupoles.*

Source : Guide touristique.

Cela est vrai qu'on peut avoir des points de vue de certains endroit de la ville, qui semble cloutée par des centaines de cabochons d'un blanc éclatant en plein soleil, et qui, le soir venu, retiennent la lumière rouge du couchant (Voisin , 2004).

L'appellation de « ville aux mille coupoles » qui fut utilisée par les agences de voyage pour attiser la curiosité du touriste européen nous vient des écrits d'Isabelle Eberhardt qui visita la

⁸³ L'origine de l'architecture de ces dômes est à chercher au Moyen-Orient, en Syrie ou en Iran. Les villes de Qom en Iran et Alep en Syrie présentent les mêmes caractéristiques.

région du Souf au début du siècle dernier. Elle décrit alors dans ses Ecrits sur le sable sa première impression, à son arrivée à El-Oued :

« Jamais, en aucune contrée de la terre, je n'avais vu une ville se parer d'aussi magnifiques splendeurs », « Ma première vision d'El-Oued me fut une révélation complète, définitive de ce paysage âpre et splendide, de sa beauté étrange et de son immense tristesse aussi [...] Au Milieu d'une plaine immense, d'un blanc qui passait au mauve, une grande ville blanche se dressait parmi les végétations obscures des jardins. Et la ville immaculée, au sein de cette plaine achromatique, semblait immatérielle et translucide, dans l'immensité fluide de la terre et du ciel. Sans un toit gris, sans une cheminée fumeuse, El-Oued m'apparut pour la première fois, telle une ville enchantée des siècles envolés de l'islam primitif, comme une perle laiteuse, enchâssée dans cet écrin de satin vaguement nacré qu'était le désert... »⁸⁴.

Au travers de ses descriptions, on peut comprendre l'importance des sens dans la construction des expériences du paysage, la sélection d'objet auquel les habitants se rattachent on est dépendante.

Ces permanences dans les représentations des paysages du Souf se trouvent aujourd'hui confrontées à des mutations socio-économiques qui modifient les rapports et les liens à la matérialité du territoire. Nous sommes alors en droit de nous demander comment les soufis perçoivent-ils aujourd'hui leur nouveau paysage, afin de le mettre en contraste avec les perceptions issues de quelques référents dans les représentations du paysage ?

Conclusion

Les spécificités du milieu sont prégnantes et structurantes. L'immensité de l'espace a induit dans le cas du Souf de fortes typicités locales en matière de gestion des ressources. Le Souf a été le lieu de rencontre de populations cherchant un refuge, et d'un milieu s'y prêtant, *l'erg*.

Le Souf n'est point une région naturelle, c'est d'abord une région humaine. C'est une région sans reliefs, ni chemins accidentés, ni climat particulier, c'est une "enclave sablonneuse" très différente des terres qui l'entourent. Tout est en profondeur dans cette mer de sable. Néanmoins, cette région était à l'origine de la sédentarisation d'une population nomade, appelée à constituer le peuplement soufi. Le Souf apparaît schématiquement structuré par un fort réseau villageois

⁸⁴ Isabelle Eberhardt, Dans l'ombre chaud de l'Islam.

dominé par les trois villages historiques Zgoum, Guémar et El-Oued, soutenu par une multitude de palmeraies dispersées.

Intégrées au paysage urbain, les palmeraies du Souf sont le résultat d'une adaptation et une parfaite connaissance du milieu, les Soufis sont parvenus à un équilibre fondé sur une utilisation rationnelle des ressources et potentialités qu'offraient le territoire. Ces palmeraies sont à l'origine de la fixation et la création d'établissements humains, ainsi intégrer au paysage urbain la palmeraie lui donne toute sa spécificité. Cette adaptation de la société locale aux différents micro-milieus de l'*erg* s'est alors traduite par l'émergence d'un paysage très particulier, en mettant en œuvre une technique particulière sous forme de cratère, pour cultiver le palmier, ces cratères appelé « *ghout* » confère à la région un paysage très particulier et singulier, reflet d'une société en harmonie avec son milieu où l'urbain et le rural s'imbriquent.

Dès lors, le paysage mis en place prend une connotation affective, idéologique et symbolique, où derrière l'apparence première pointe un autre niveau de représentation souvent soutenu par des permanences collectives qui conditionnent et structurent les représentations du paysage.

Mais sous le coup des évolutions récentes, l'espace oasien a subi des mutations spectaculaires, et parfois irréversibles. Alors les modèles paysagers changent, sous l'influence grandissante d'une culture occidentalisée et une fascination à l'égard des touristes, les référents paysagers se modifient.

Les représentations des paysages se confondent dès-lors entre les permanences dans les modèles exogènes de représentation et une identité singulière soutenue par une représentation locale des paysages originels.

CHAPITRE 2 :

Le Souf : un territoire en tension ?

Introduction

L'eau au Sahara demeure un facteur primordial de tout développement des activités humaines. L'agriculture dans ces régions constitue l'activité principale ; elle implique la valorisation des ressources hydriques, une gestion rationnelle des ressources en eau et la maîtrise des techniques hydro agricoles dans ce vaste territoire, fragile et complexe, d'une superficie de plus de deux millions de km².

Plus qu'ailleurs, dans les oasis, systèmes fermés par excellence, la gestion de l'eau doit être appréhendée dans sa globalité. Irriguer, drainer, pomper, évacuer ; l'un doit faire écho à l'autre. Grâce à l'ingéniosité des techniques et la capacité d'adaptation au milieu des systèmes productifs, les sociétés sahariennes traditionnelles ont su gérer pendant longtemps les ressources disponibles en dépit des contraintes qui s'exercent sur elles. Les sahariens ont toujours appris à gérer la pénurie.

Mais, aujourd'hui, l'exploitation du pétrole et du gaz, l'urbanisation accélérée, l'irrigation par pompage dans la nappe profonde, suscitent des dynamiques exogènes aux populations locales. Ces techniques modernes ont bouleversé bien des données hydrauliques en milieu aride. 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 plus abondante.

La mise en valeur agricole au Sahara a mis en évidence la fragilité du milieu (eau – sol - climat et végétation). Plusieurs contraintes d'ordre hydrogéologique et pédologique sont apparues, pouvant créer des situations irréversibles avec de graves conséquences sur l'environnement.

En effet, la plupart des zones de palmeraies connaissent d'énormes problèmes liés directement aux conditions naturelles de la région (morphologie du terrain, forte évaporation, salinité des eaux et des sols) et la mauvaise exploitation hydro-agricole (travaux culturaux, entretien et mode d'irrigation).

Depuis le début des années 1980, de nombreuses régions du Sahara septentrional (vallée et oasis de l'oued Righ, monts des Ziban, oasis d'Ouargla, El-Goléa) sont confrontées à la remontée des eaux de la nappe phréatique, cause de nuisances pour les activités agricoles et source de risques pour de très nombreuses constructions. Mais ces problèmes ne revêtent nulle part un caractère aussi aigu que dans le Souf (Kadri & Chaouche, 2018). Cette région représente en effet un véritable cas d'école, car la rencontre entre le fait saharien et le monde moderne y a produit des transformations accélérées qui ont exercé des effets d'une grande brutalité sur un milieu en équilibre fragile. Or, la société locale avait, ici, façonné un cadre de vie très particulier, en tirant parti des différences entre micro-milieus de *l'erg* et en mettant en œuvre une technique

particulière (les *ghouts*) pour cultiver les palmiers (Kadri & Chaouche, 2018), ce qui a donné naissance à un paysage très original et singulier, reflet d'une société en harmonie avec son milieu (Bataillon, 1955). La tendance est trop souvent d'oublier les contraintes de drainage et d'évacuation des eaux usées. Profiter d'une eau que les échanges modernes rendent plus "faciles" en laissant le soin à la nature de boucler le cycle, ne peut conduire qu'à une infamie, à des oasis malades de trop d'eau (Côte, 1998).

Dans ce chapitre, nous expliquons comment sous l'action de l'homme, les paysages originels changent, et par-delà, les perceptions et les représentations qui ont été faites. Paysage artificialisé, territoire urbanisé, l'ampleur de ces mutations déséquilibre un environnement saharien, si fragile ! Tel est le contenu de ce chapitre.

II.1. L'eau dans le Sahara : abondance, rareté et gestion

L'eau dans le Sahara demeure un facteur primordial de tout développement des activités humaines. Élément vital, et enjeu central, sa gestion résume bien toute la problématique de l'urbanisation de ces territoires vulnérables.

L'agriculture dans ces régions constitue l'activité principale, elle implique la valorisation des ressources hydriques disponibles. Mais aujourd'hui, l'irruption d'énorme volume d'eau introduits par les eaux des nappes profondes, -surtout, au regard du caractère non renouvelable de ces ressources, mais aussi celui de l'assainissement –, bouleverse et transforme sa disponibilité et son usage et déstabilise les pratiques et la culture oasienne de l'eau, ce qui fragilise le territoire et son fonctionnement.

Les ressources en eau disponibles dans le Sahara proviennent soit des eaux de surface « l'eau du ciel », soit des eaux issues des nappes superficielles ou profondes.

II.1.1. L'eau de surface : une ressource renouvelable

Dans ce désert typique qu'est le Sahara, les précipitations sont non seulement rares, mais toujours très irrégulières. De ce fait, les Oueds sahariens n'ont pas un régime de crues régulier mais plutôt de caractère accidentel : quand les pluies s'abattent. Les eaux de ruissellement n'abondent, relativement, qu'en bordure du désert. Aussi, cette abondance de l'eau dépend-elle des crues des oueds de l'Atlas Saharien.

Globalement, les eaux de surface décroissent du Nord au Sud, l'inventaire systématique des ressources hydrauliques est encore inachevé, cependant les grands axes sont connus. Une trentaine d'oueds sont répertoriés au niveau de la zone tellienne, dévalant le Tel pour se précipiter en Méditerranée, avec des débits appréciables et les gorges qu'ils traversent

constituent des sites logiques de barrages ; on y a répertorié 250 sites utilisables (Côte, 1996). Pauvre en eau de surface, cette eau est vite dilapidée⁸⁵. Par sa rareté, « l'eau du ciel », ne crée pas d'oasis vraiment, elle ne permet que de créer de modestes implantations éclatées de terres cultivées ou de valoriser des terroirs céréaliers, annexes des palmeraies, qu'on appelle *daïa*, car elle profite à l'agriculture par inondation dirigée en détournant les écoulements et saturant une plaine en aval (Côte, 1998).

A l'Algérie des Hautes plaines et du Sahara pauvres en eaux de surfaces correspondent des ressources souterraines parmi les plus importantes réserves hydrauliques.

II.1.2. L'eau des profondeurs : une eau fossile.

Moins spectaculaires que les découvertes de pétrole, mais plus nécessaires à la valorisation du Sahara, les résultats des recherches aquifères méritent toute l'attention. Atout majeur, puisque sans eau aucune activité économique, autant agricole qu'industrielle, n'est viable au désert : l'irrigation d'un hectare de palmiers nécessite un débit d'environ 40 litres/minute (Verlet, 1984). Au Sud, la seule solution pour la survie est de faire appel aux nappes souterraines. Jusqu'ici, l'homme suivait l'eau, dorénavant, c'est l'eau qui doit jaillir là où l'homme désire la trouver. Pour peu qu'on sache la trouver, il est possible, de la découvrir partout dans le désert.

Au Sahara septentrional, le bassin sédimentaire constitue un vaste bassin hydrogéologique d'une superficie de 780 000 Km², avec un maximum d'épaisseur de 4000 à 5000 m (Kouzmine, 2007). Son existence est liée à la lithologie spécifique du bouclier saharien où alternent couches perméables et imperméables. Cette eau vient essentiellement de régions plus arrosées, transportée par des écoulements lents, au cœur du désert. Ainsi, le bassin nord saharien est alimenté, en souterrain, par les pluies de l'Atlas, variables selon les régions de 200 à 500 mm par an. Alors que les séries sédimentaires qui recouvrent le socle ont permis de pérenniser ces ressources d'eau fossile, faiblement renouvelables.

Le système Aquifère du Sahara Septentrional (S.A.S.S.) est formé conjointement par deux nappes artésiennes, superposées, celle du Continental Terminal, connue depuis longtemps notamment dans la région d'Oued Righ ; et celle du Continental Intercalaire, plus profonde (800 à 1500 m suivant le secteur) et découvertes subséquentement au développement des forages liés aux activités pétrolières à partir des années 1950 (Voir fig. 21).

⁸⁵ A cause non seulement de la faiblesse des précipitations mais aussi du taux d'auto-évaporation très élevée.

Le premier aquifère, le Complexe Terminal⁸⁶ (300-400 m de profondeur), couvre tout le Bas Sahara, il constitue les réserves hydrauliques sur lesquelles repose « *l'irrigation de l'essentiel des palmeraies du Bas-Sahara* » (Dubost D. , 1991), des estimations récentes évaluent les réserves à 11000 x 109 m³.

Cet ensemble est composé de plusieurs aquifères situés dans différentes formations géologiques, mais faisant partie du même ensemble hydraulique. Cet aquifère est présent dans tout le Sahara algérien, il s'étend de l'accident sud-atlastique aux plateaux de *Tademaït* et de *Tinhert* au sud, et se prolonge vers l'Est dans le sud tunisien et le nord libyen, couvrant une superficie d'environ 665 000 km² (Dubost D. , 1991).

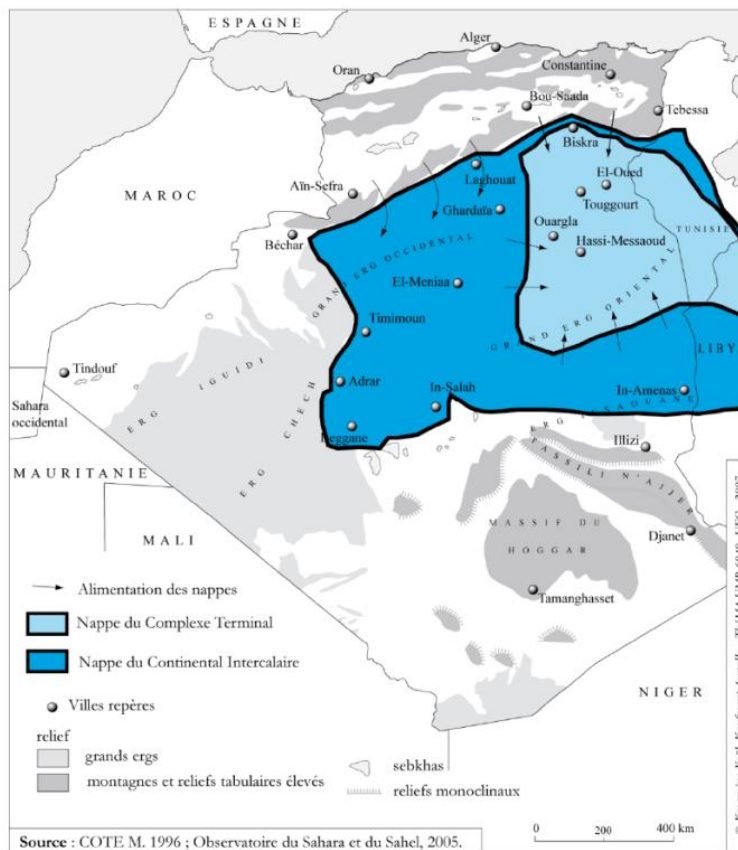


Figure 21 : Les ressources hydrauliques sahariennes.

Source : (Kouzmine, 2007).

Le second et principal aquifère, le Continental Intercalaire dit albien, fut progressivement reconnu et délimité entre 1940 et 1960 (Dubost D. , 1991), il recouvre une superficie de 100 000 km² (sur les pays, Algérie, Tunisie et Libye), et couvre la totalité du Sahara algérien septentrional. « *Limité à l'ouest par les oueds Saoura-Messaoud et au nord par la flexure sud-atlastique et au sud par une ligne d'affleurement passant par Adrar, Reggane, In-Salah et Bordj-Omar-Driss* » (Dubost D. , 1991).

La profondeur du toit de l'aquifère (varie entre -650 m et -1 000 m environ) n'a permis son utilisation que dans ses zones d'affleurement (création de système de *foggaras* dans les régions *Touat* et du *Gourara*, de *Timimoune* à *Reggane*). Elle est un des plus grands réservoirs aquifères au monde ; mais les apports à partir de l'Atlas saharien ne la renouvelle que faiblement, chaque

⁸⁶ La notion de Complexe Terminal est apparue pour la première fois dans la littérature en 1969 (Ould Baba Sy, 2005).

année. Les réserves estimées révèlent un potentiel théorique de 20 000×10⁹ m³ (Kouzmine, 2007).

Nonobstant, des réserves hydriques très appréciables pour l'ensemble du système aquifère du Sahara Septentrional, avec des estimations qui s'élèvent à environ 5 milliards de m³ soit 43% des ressources algériennes mobilisables totales, souterraines comme superficielles⁸⁷, ce qui *à priori*, ne semble pas handicaper le développement des régions sahariennes à moyen terme⁸⁸. La salinisation des terres pose actuellement un problème crucial. En effet, les nappes d'eau douce reposent presque partout sur des nappes salées, soit de manière différenciée, soit en lentilles superficielle. De même, le déficit pluviométrique donc hydrique, la création de forages modernes en dur et plus profonds, ainsi que le puisage intensif dû à la multiplication des motopompes entraînent un abaissement du niveau et du volume des nappes ainsi que l'augmentation des taux de salinité.

Tableau 1 : Caractéristiques de deux aquifères fossiles majeurs du Sahara

Aquifère	Pays	Aire (km ²)	Réserve (km ²)	Exploitable (km ²)	Exploitée (km ² /an)
Nord Sahara	Algérie (70%) Libye (22 %) Tunisie (8%)	1 000 000	60 000	1 289	2.6

Source : (Guy Jacques, 2014).

D'un autre côté, les études ont montré, parallèlement à l'ampleur des ressources, leur caractère non ou peu renouvelable. Alimentation faible (sur les pourtours), porosité réduite, vitesse de circulation très lente font que l'alimentation de ces nappes ne représente qu'une infime partie de leur capacité : le temps de renouvellement est estimé à 6000 ans pour les grès de Nubie, 70000 ans pour le continental intermédiaire. Ces réserves puissantes dépendent donc plus de la structure géologique que du climat actuel et tout prélèvement important risque de se faire au détriment de la réserve elle-même. L'étude faite pour le compte de l'Algérie et de la Tunisie a montré que les prélèvements opérés traditionnellement sur les pourtours de la nappe du continental intermédiaire (principalement par les foggaras) correspondaient sensiblement au renouvellement de la nappe et, donc, que tous les forages, réalisés ou à venir, l'étaient aux

⁸⁷ Le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement algérien, 2003.

⁸⁸ Les études, menées sous l'égide de l'UNESCO (1972), ont montré que cette nappe se renouvelle, mais à une vitesse très lente. Pourtant la taille du réservoir est si gigantesque (60 000 milliards de m³) qu'il est possible de multiplier par trois le volume prélevé aujourd'hui sans handicaper l'avenir à long terme.

dépens du capital hydraulique (Côte, 1998). Ce qui nous pose le problème de la longévité de cette ressource non renouvelable.

Au-delà de sa dimension exogène, par une volonté étatique de vouloir assoir un développement économique et une stabilité dans le Sahara, L'eau par son caractère rare revêt une dimension quasi sacrée, « *L'eau du ciel dépend du bon vouloir des étoiles [...] quand elles en ont besoin pour se laver le visage.* » *Parole de saharien, Adar de Mauritanie* (Frérot, 2011). L'eau participe à une géographie imaginaire du désert, le vent nettoie, mais l'eau purifie. Sa dimension sacrée transcende la matérialité. L'eau est l'élément premier qui unit le ciel et la terre (Frérot, 2011). De ce fait, les savoirs et les savoir-faire construits autour de la culture de l'eau sont essentiels pour la société saharienne. La moindre ressource est synonyme de sécurité, chaque individu en connaît le prix et les savoirs autour de l'eau sont essentiels pour la communauté, dès lors, il n'est pas étonnant que dans la transmission culturelle, la science de l'eau soit la plus essentielle. Ils savent différencier les nappes qui « *reçoivent de l'eau des profondeurs* » et celles de « *l'eau tombée du ciel recharge [...] quand le ciel s'ouvre, Inchallah ! [Si Dieu le veut !]* » (Frérot, 2011). « Pépinière » de savoir-faire et de maîtrise des techniques agricoles, les oasis sahariennes, uniformes dans leur paysage végétal (palmeraies), sont multiformes dans leur organisation spatiale selon d'où vient l'eau (Côte, 1998).

II.2. Maîtrise hydraulique et finages oasiens : des modèles de morphologie oasienne

La vie dans le Sahara dépend essentiellement du génie humain dans l'exploitation des eaux souterraines. L'eau a modelé l'espace vivant au Sahara, tout au long de son histoire. Il en résulte, au-delà de l'uniformité végétale, une série d'espaces individualisés présentant chacun son paysage, son mode d'organisation spatiale, son identité, chaque région avec ses spécificités topographique à fait l'objet d'une mise en valeur adaptée, des jardins à *foggars*, en passant par les jardins sur puits, jusqu'aux jardins sur nappe phréatique le *ghout*, tous ces aménagement prouvent une maîtrise et une connaissance parfaite du milieu. Etant source unique de vie, l'irrigation, caractérisée au Sahara, existe partout, où une palette de types y est exploitée, d'où la variété des paysages selon les régions et les oasis. A chaque structure géologique correspond une réponse propre, un mode d'utilisation des eaux spécifiques. L'égalité sociétale dominante dans les sociétés sahariennes implique aussi une gestion équitable de l'eau.

II.2.1. Les palmeraies à *foggaras*

Les palmeraies à *foggaras*, se développèrent essentiellement dans la région du *Touat, du Gourara et du Tidikelt*⁸⁹, elles se basent sur l'exploitation des affleurements du Continental Intercalaire le long d'accidents topographique. La nappe n'étant pas captive, il a fallut développer un réseau de galeries drainantes, pénétrant la surface de la nappe phréatique (Bisson J. , 1957b).

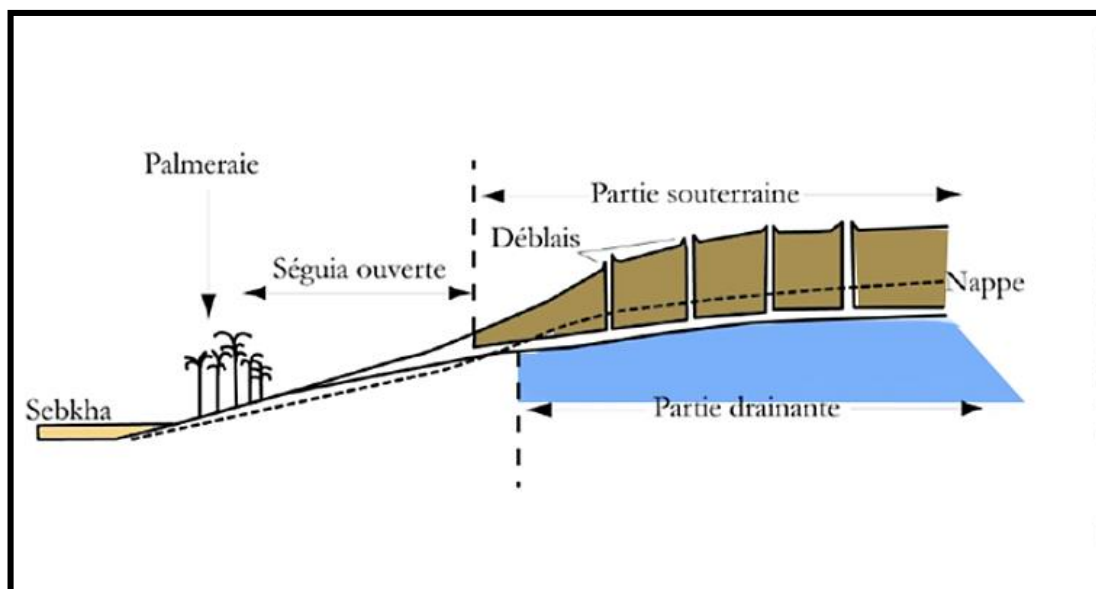


Figure 22 : Le principe de fonctionnement d'une foggara.

Source : (Kouzmine, 2007)

Ces galeries conduisaient par gravité l'eau de la nappe phréatique vers les jardins à irriguer en aval, en suivant une pente faible, variable selon les conditions locales, de 1% à 4-5%, par un réseau hiérarchisé de séguias (Kouzmine, 2007). La foggara recrée les conditions d'un écoulement permanent. C'est une galerie de drainage qui collecte l'eau du sous-sol et la diffuse vers les jardins à irriguer (fig. 22).

II.2.2. Les palmeraies à *seguias*

Dans la région d'Oued-Righ et le pays d'Ouargla, un autre modèle d'oasis s'est développé c'est la palmeraie à *seguia* alimenté par des puits artésiens. La particularité du mode d'irrigation de ces oasis repose sur la possibilité d'un accès à des eaux artésiennes jaillissantes⁹⁰ (Kouzmine, 2007). L'irrigation se fait par une *seguia* principale parallèle à la bordure de la dépression d'Oued-Righ, alimenté de part et d'autres par différents puits. Cette mise en valeur, donna ici

⁸⁹ D'autres systèmes d'irrigation pouvaient se rencontrer dans ces trois régions, notamment les *foggaras* avec appareil élévatoire ou les oasis irriguées par des puits à balancier (Bisson J. , 1957b)

⁹⁰ Néanmoins, le jaillissement de l'eau ne constituait plus une réalité lors de l'étude de Rouvillois-Brigol (*et al.*) en 1973.

une morphologie de la palmeraie très spécifique, chaque parcelle s'étirait depuis la *segua* principale vers l'aval, à la manière de bandes rectilignes, composant ainsi « *un terroir dentelé* » (Rouvillois-Brigol, Nesson, & Vallet, 1973).

En définitive, chacune de ces formes d'irrigation induit un type d'organisation spatiale du terroir : ruban allongé de fonds de vallée ; semis de micro-palmeraies tapies au fond des alvéoles du Souf ; palmeraies frangeant des eaux jaillissantes d'Oued Righ... Autant de systèmes hydrogéologiques et de formes d'organisation spatiale. La palmeraie symbolise la perfection atteinte dans la relation homme/milieu. S'agit-il pour autant d'un authentique "écosystème" qui mériterait d'être érigé en modèle pour le développement durable des oasis ?

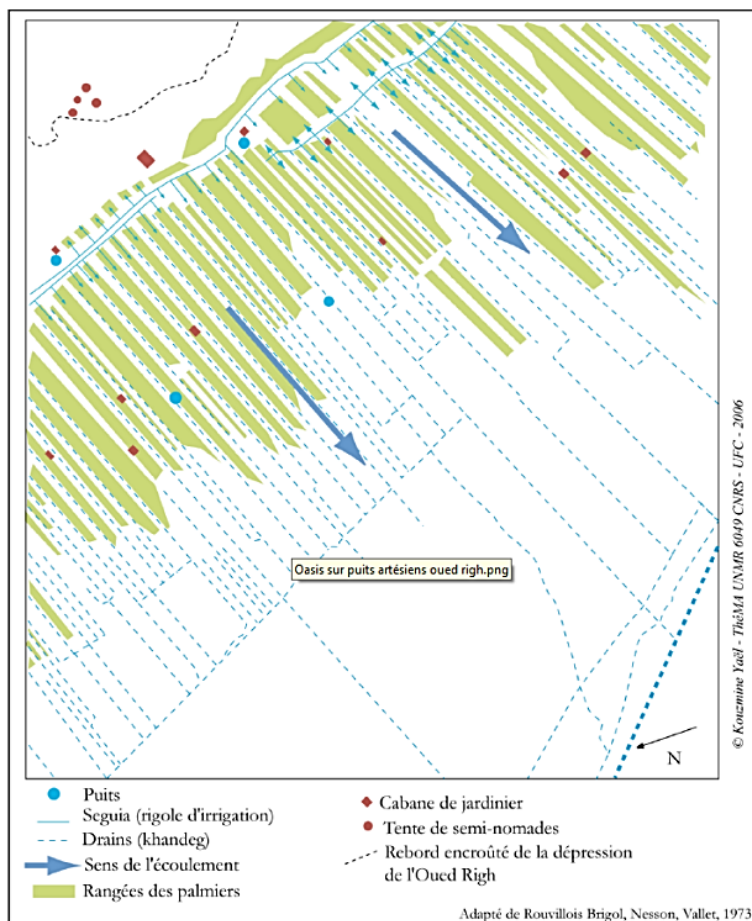


Figure 23 : *L'oasis sur puits artésiens de Chemoracherguia*

Source : (Kouzmine, 2007).

Aujourd'hui, les modes d'alimentation en eau change et par-delà même la société oasienne.

II.3. Développement agricole et urbanisation: l'équilibre hydraulique rompu

Toute politique de mise en valeur agricole repose sur l'exploitation des ressources en eau, car l'agriculture au Sahara est impossible sans irrigation ; c'est l'un des critères qu'introduit l'homme dans son action dans le désert. Le nouveau, c'est la concurrence, toujours plus pressante, entre l'eau agricole et l'eau urbaine, rarement à finalité industrielle. La question se pose avec acuité dans les territoires sahariens (Mutin, 1995).

L'irrigation traditionnelle est vieille et redevable à la quantité d'eau disponible, ce qui limite les périmètres irrigués. Mais aujourd'hui, face d'un côté au développement croissant des

besoins en eau (croissance démographique, urbanisation, industrie, agriculture), et à une inertie des structures hydrauliques traditionnelles, la société locale saharienne soutenue par une politique de mise en valeur agricole adopte des techniques nouvelles d'exploitation des ressources hydriques.

Ainsi, l'agriculture saharienne connaît un essor, en 40 ans, par initiatives privées, ou une volonté étatique, des exploitations nouvelles (dans leurs formes, mais aussi dans leurs fonds) ont fleuri partout et le maraîchage lui doit son essor actuel. Un simple puits équipé d'une motopompe fournit l'équivalent d'eau que 2 km de galerie de *foggara*. Par ailleurs, le Sahara promu réserve foncière infinie, grâce à la valorisation de son potentiel hydraulique se serait-il converti en un paradis pour les plus entreprenants ? Les « cercles verts du désert » ne prouvent-ils pas que l'agriculture irriguée, à forte productivité est un puissant facteur d'intégration du désert au territoire national ? Voilà qui justifie certaines décisions étatiques, non controversées⁹¹ (Bencherif, 2007) !

Des volumes d'eau très importants sont ainsi puisés dans les deux nappes profondes, dans le Bas-Sahara, le volume de prélèvement des eaux a triplé en quelques décennies, mais cette mise en valeur moderne avec des quantités d'eau d'irrigation quasi illimitées perturbent l'équilibre ancestral qui liait étroitement drainage et irrigation.

Les cas de la remontée des eaux sont multiples et d'ampleurs variables dans tout le Sahara⁹², mais il existe un cas où ce problème est plus aigu qu'ailleurs.

II.3.1. Un cas extrême : le Souf

Les oasiens savent bien que, comme il est de règle dans les zones arides, tout réside, pour la vie humaine, dans le rapport entre l'alimentation en eau et son évacuation. C'est ainsi que, dans toutes les oasis, irrigation et drainage sont toujours liés. Mais, aujourd'hui, cet équilibre n'est plus assuré, à la fois parce que l'accès à la ressource est rendu plus aisé par les techniques de pompage, que la consommation s'envole avec l'accroissement démographique, mais, plus encore, dès que l'eau courante parvient aux robinets. Du coup, la nouvelle abondance de l'eau fait passer celle-ci du « statut » de bienfait à celui de menace (Kadri & Chaouche, 2018).

Dans le Souf, le passage de l'ère de l'eau rare à celle de l'eau abondante a été heurté et s'est effectué à coups d'investissements et de forages par les pouvoirs publics. La politique

⁹¹ Le revers de ce non contrôle est le risque de surexploiter les nappes (baisse de 40m au Ziban). Les programmes futurs supposent la mise en eau de 8000 ha/an. Le redressement agricole du pays est à ce prix (les surfaces irriguées ne dépassent pas 5 % de la S.A.U. du pays) (Côte, 1996).

⁹² Ainsi, plusieurs quartiers des villes d'Ouargla, El-Oued, Touggourt, Djemaa, Meghaïr, Menâa, Ain Salah etc. Suralimentés en eau mais insuffisamment couverts par des réseaux d'assainissement subissent depuis plusieurs années les conséquences néfastes de la remontée des nappes phréatiques.

ambitieuse que ceux-ci ont promue s'accompagne de procédures de mise en valeur et d'exploitation⁹³ étrangères aux pratiques locales anciennes.

A la fois conséquence des transformations économiques et facteur de fragilisation du milieu et de précarisation de la société locale, la croissance démographique est rapide, De 280 000 habitants en 1987 (RGPH, 1987), elle est passée à 500 000⁹⁴ vingt ans plus tard (RGPH, 2008), soit un taux d'accroissement annuel moyen de 2.6%. Cette augmentation de la population s'est accompagnée d'une urbanisation accélérée, laquelle atteint un niveau très élevé (plus de deux tiers d'urbains en 2009⁹⁵). Les hommes exercent de ce fait une pression de plus en plus forte sur un milieu naturel dont les ressources s'avèrent d'autant plus insuffisantes que les modes de sa gestion sont peu efficaces (Kadri & Chaouche, 2018).

Le Souf a l'immense avantage d'avoir accès à trois nappes : les nappes phréatique, profonde (nappe du Complexe Terminal, CT dite du pontien) et très profonde (nappe du Continental Intercalaire, CI dite l'Albien). C'est le jeu réciproque entre ces trois nappes qui pose problème (Côte, 2006). En effet, si la nappe phréatique, unique exutoire, a toujours fonctionné comme réceptacle de débits limités puisés en son sein même, l'eau qu'elle contenait avait été, en quelque sorte, filtrée par les sables et recyclée en un circuit fermé. Or, elle est devenue, en l'absence d'un autre exutoire, le réceptacle unique des énormes quantités puisées dans les nappes profondes. La nappe du CT est la plus sollicitée pour l'alimentation en eau potable (AEP) et l'irrigation. Les débits mobilisés, à cet effet, se répartissent comme suit : 31 417 131 m³/an pour l'irrigation, et 46 408 644 m³/an pour l'AEP (ANRH, 1993) (Kadri & Chaouche, 2018).

De fait, aujourd'hui, l'équilibre, voire la viabilité des systèmes de production du Souf est sérieusement menacée. La question de la durabilité des ressources naturelles est donc posée. Elle l'est d'autant plus que leur dégradation a commencé il y a déjà plusieurs décennies, à cause de la remontée des eaux de la nappe phréatique, très polluée par le fait qu'elle sert de réceptacle aux eaux usées. Le *ghout*, expression de l'inventivité de la société locale, mais aussi marqueur esthétique et identitaire de la région, est ainsi menacé de disparition : de 9700 *ghouts* que

⁹³ Le programme A.P.F.A (Loi n° 83-18 du 13 août 1983 relative à l'Accession à la Propriété Foncière Agricole.), qui s'appuie sur le principe selon lequel celui qui met en valeur une terre en devient le propriétaire, a marqué le début d'une modernisation de la filière phoenicicole avec la mise en valeur de terrains en surface et l'apparition de la culture maraîchère sous mini-pivot. Cette tendance a été poursuivie avec le Programme National du Développement Agricole (PNDA), lancé en 2000, apporte un soutien financier massif à ces nouvelles exploitations. La logique de cette modernisation a été celle de l'intensification et de la rationalisation de la production dattière, dévalorisant inéluctablement les palmeraies *ghout*.

⁹⁴ Région du Souf.

⁹⁵ Le taux d'urbanisation du Souf est passé de 62,6% en 1998 à 68,8% en 2008 (RGPH, 1998, et 2008).

comptait la région, il ne reste que 2 355 *ghouts baâli*⁹⁶. La sauvegarde de l'écosystème soufi et de son équilibre écologique constitue ainsi un enjeu majeur, pour une large part tributaire de l'évolution démographique de la région, mais également des politiques publiques engagées, ou non, pour réguler ces facteurs de risque. Marc Côte a bien résumé le paradoxe régional quand il écrit : « *Le Souf, une région aride malade de trop d'eau* » (Côte, 2006).

II.3.2. La remontée des eaux : rupture d'un équilibre ancestral

Pour répondre à la demande exponentielle engendrée par la croissance démographique, l'urbanisation et les exigences du développement économique⁹⁷, il fut en effet nécessaire de réaliser de nombreux forages à haut débit pour prélever l'eau dans les nappes profonde et très profondes.

Les premiers forages, assez peu profonds, entrepris dès 1956 dans l'aquifère du complexe terminal pour les besoins en eau potable de la ville d'El-Oued⁹⁸, avaient été limités et sans grands effets sur le niveau de la nappe phréatique. Mais, à partir de 1970, ils ont été multipliés. En 1987, d'autres forages plus profonds ont été réalisés dans la nappe du continental intercalaire, à une profondeur de 1 800 m et avec un débit de 200 litres/seconde par forage (Kadri & Chaouche, 2018). Cela a augmenté considérablement le volume des apports d'eaux déversés dans la nappe phréatique et a provoqué l'ennoiement des *ghouts*. En 1973, le premier rapport de la direction de l'Hydraulique de la wilaya d'El-Oued notait l'apparition de traces d'humidité, liées à la remontée des eaux, dans le fond du *ghout* Sardouke, situé au nord-est de la ville d'El-Oued (fig. 24). Dès lors, la situation n'a cessé de s'aggraver et de s'étendre. En effet, à partir des années 1980, le phénomène provoque d'abord l'inondation de la quasi-totalité des *ghouts*⁹⁹ de la ville d'El-Oued, ainsi que des zones basses de la ville et de sa périphérie. Ensuite, le phénomène a progressé au point de toucher une grande partie du Souf, de Guémar au nord jusqu'à El-Ogla au sud. Dans un troisième temps, a été concernée une autre zone située à l'est, autour de Zgoum, mais sa superficie est relativement limitée. Ce sont enfin des zones éparses autour d'Ourmès, de Réguiba au nord-ouest, d'Oued-Alenda et Mih-Ouenssa au sud-ouest, qui sont touchées (fig. 25), alors que la partie nord-est du Souf n'ayant pas été touchée par la

⁹⁶ Les *ghout baâli* sont ceux qui sont considérés comme sains, en équilibre, et dans lesquels on peut encore pomper directement l'eau de la nappe phréatique.

⁹⁷ Dans le Souf, l'agriculture est l'un des secteurs économiques dont le développement est le plus rapide. Les quantités d'eau pompées pour la satisfaire ne cessent d'augmenter : en 2000, la surface totale irriguée était de 15 600 ha (AGEP, 2002)

⁹⁸ El-Oued, chef-lieu de wilaya, est la principale agglomération urbaine du Souf. Elle a donc été la première équipée pour l'alimentation en eau potable. Mais les autres centres urbains ont rapidement suivi.

⁹⁹ Ce sont 211 *ghout* qui sont touchés uniquement dans la ville d'El-Oued.

remontée des eaux, la nappe phréatique n'est donc pas polluée ce qui a permis le développement et l'intensification de l'agriculture dans cette zone (fig. 32) (Kadri & Chaouche, 2018).



Figure 24 : Première apparition du phénomène de remontée des eaux aux portes de la ville d'El-Oued en 1973.

Source : Côte, 2006.

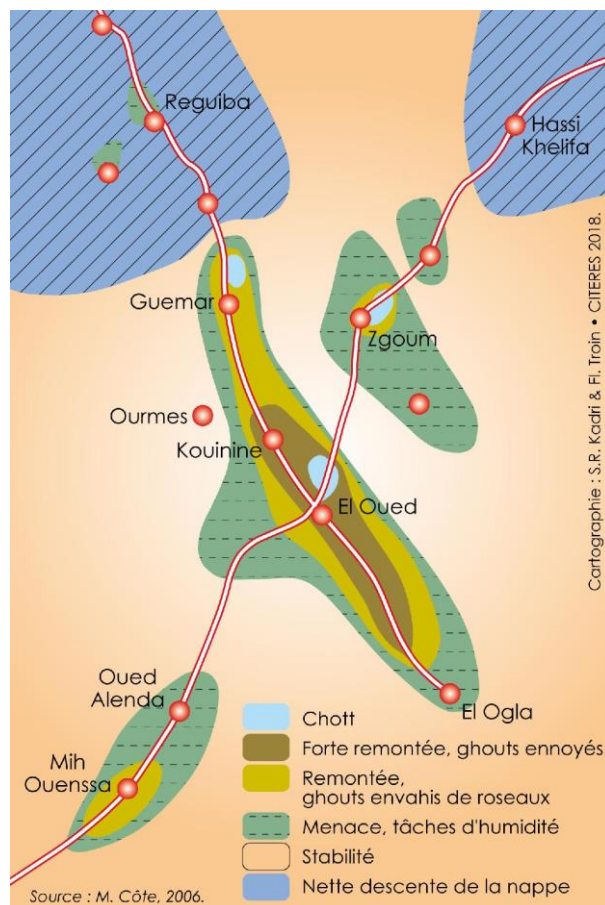


Figure 25 : Evolution de la nappe phréatique en 2000.

Source : (Kadri & Chaouche, 2018).

Avec la mise en service de nombreux forages dans les nappes captives, l'eau est apparue comme un bien disponible en quantité quasi illimitée. Tandis que le taux de raccordement des ménages à l'eau potable a atteint les 84 % en 1993 (selon DHW de la wilaya), celui de raccordement au réseau d'assainissement n'était que de 32 % à la même date. Dès le début des années 2000, le débit disponible permettait l'eau courante 24h/24 ; la consommation journalière se situait en moyenne aux alentours de 400 l/hab./jour, mais elle pouvait atteindre certains jours le volume impressionnant de 700 l/hab./jour¹⁰⁰ (Kadri & Chaouche, 2018).

¹⁰⁰ Quelques années plus tard (2012), la consommation moyenne à l'échelle algérienne est estimée à 185 l/hab. /j selon le Centre de développement des énergies renouvelables (CDER).

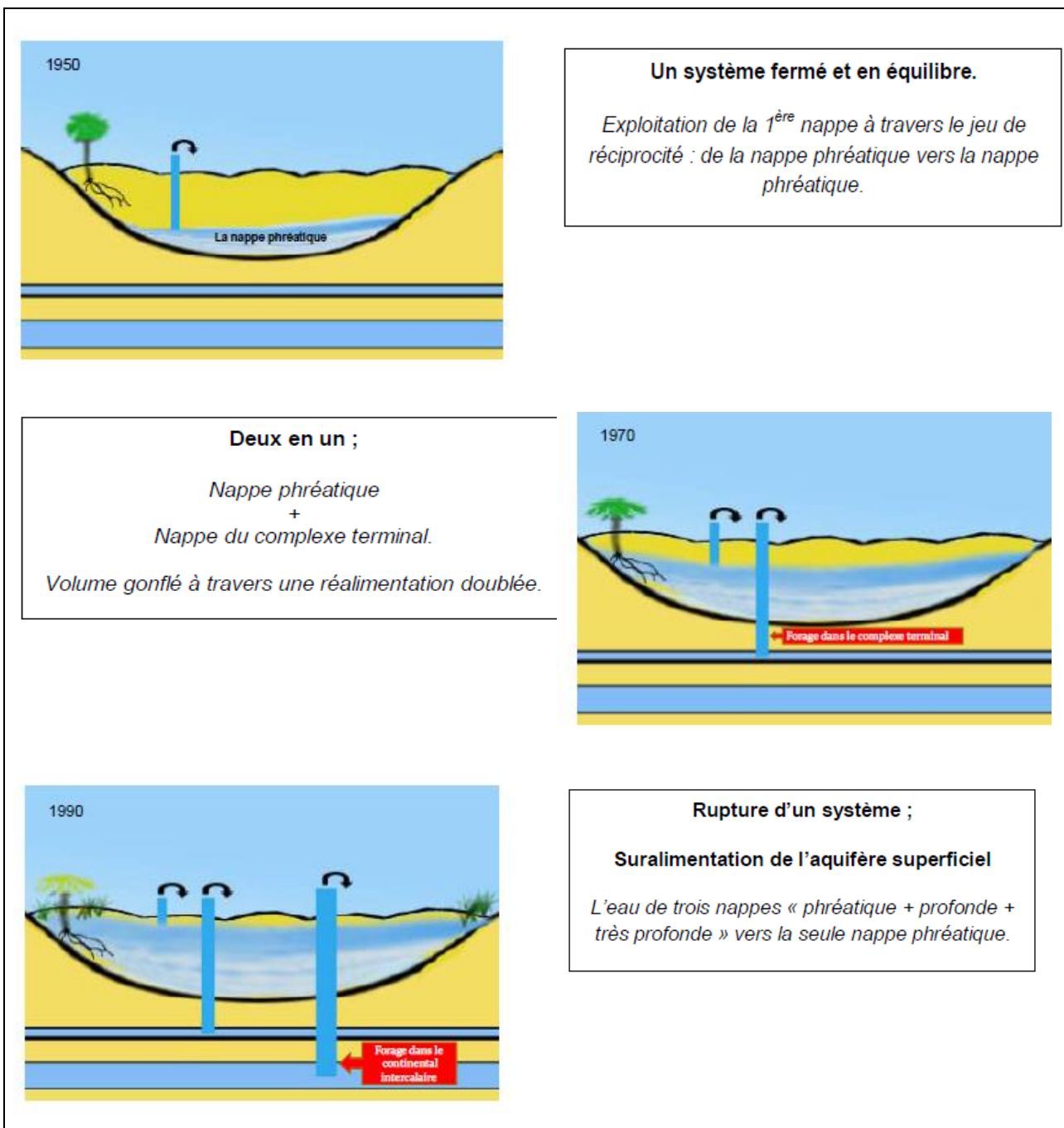


Figure 26 : Représentation schématique du phénomène de la remontée de la nappe phréatique dans la région du Souf.

Source : (Senoussi, Bessati, & Leghrissi, 2012).

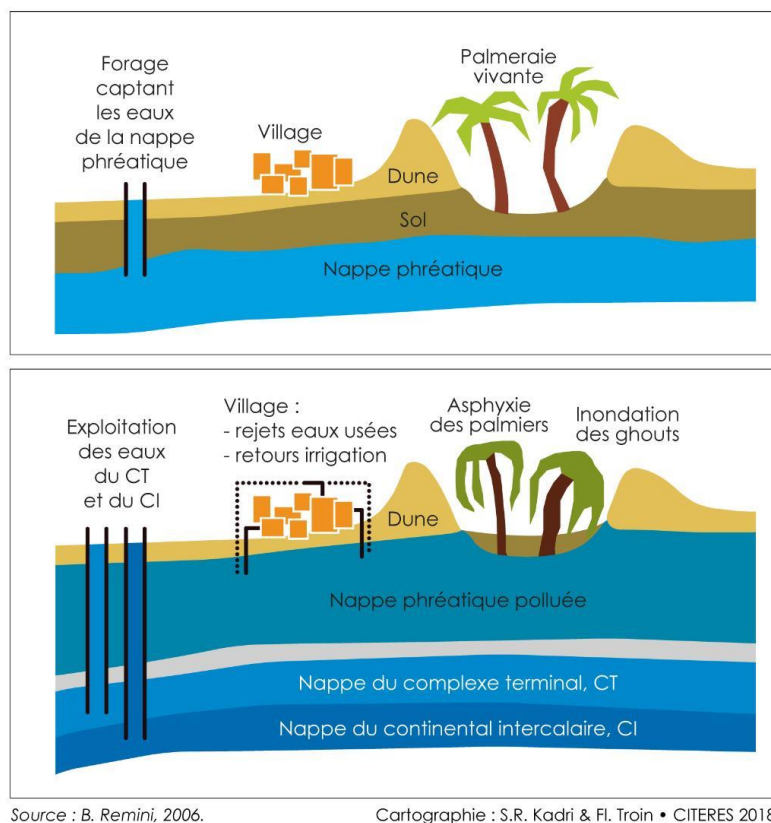


Figure 27 : Explication graphique du phénomène de remontée de la nappe phréatique.

Source : (Kadri & Chaouche, 2018).

Les eaux usées urbaines et les eaux de drainage sont évacuées et déversées dans une dépression située à l'est de la ville d'El-Oued, formant une lagune, qui avec la décharge, constitue le principal « point chaud » de pollution de la région. Par ailleurs, pour les ménages, la pratique de la fosse perdue est absolument prédominante ; on en compte 36 265¹⁰² pour les 18 communes touchées. Elles sont très largement responsables de la contamination de la nappe phréatique¹⁰³ (Kadri & Chaouche, 2018).

Mais, dans le même temps, 16% seulement du volume des eaux usées étaient collectés et traités : en effet, à cette époque, seule la commune d'El-Oued disposait d'un réseau d'assainissement – mais il ne couvrait qu'une partie de son territoire¹⁰¹. Les autres communes du Souf ne disposaient d'aucun réseau, hormis celle de Guémar dont le réseau mesurait 6 km, mais n'était pas en fonctionnement (Kadri & Chaouche, 2018). (Voir annexe 2).

¹⁰¹ D'une longueur de 23 km, il assurait le raccordement, pour l'assainissement, de 16% des ménages.

¹⁰² AGEF, 2002.

¹⁰³ D'après une enquête réalisée par l'ANRH (1993), les eaux de la nappe phréatique de l'Oued Souf sont caractérisées par une minéralisation très élevée et une qualité chimique très dégradée, avec une teneur en nitrates bien supérieure au taux maximal fixé par l'OMS (45 mg/l).

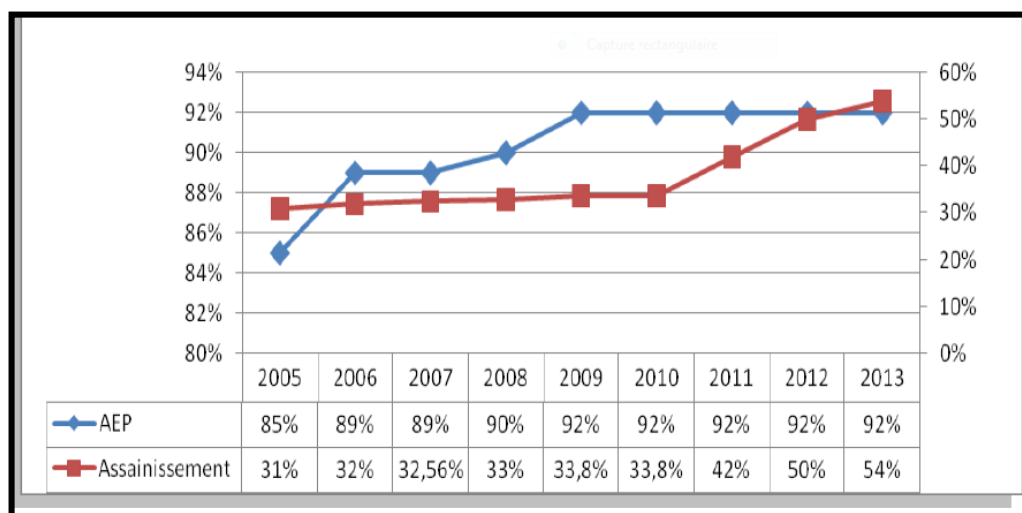


Figure 28 : Evolution des taux de raccordement d'A.E.P. et d'assainissement.

Source : **Le Souf Monographie, 2013.**

Une étude menée en 1992 par le Centre de développement des techniques nucléaires, consiste à mesurer le niveau piézométrique de la nappe, confirme que l'augmentation du niveau de l'eau de la nappe phréatique est due à quatre causes : l'alimentation naturelle de la nappe par les eaux de pluies ; l'infiltration des eaux du CT utilisées pour l'alimentation en eau potable (AEP) et l'irrigation ; l'apport des eaux du CT et CI dû au mauvais état des tubages de certains forages ; et, enfin, l'apport des eaux usées, mis en évidence par des analyses hydro-chimiques et bactériologiques. Sous l'effet de ces apports exogènes, la nappe phréatique gonfle et affleure, engorgeant et asphyxiant les cultures et les palmiers, d'un côté, et « imprégnant » et fragilisant le tissu urbain, d'un autre côté (Kadri & Chaouche, 2018).

II.4. Les conséquences de la remontée de la nappe phréatique : de nouveaux paysages agraires et fragilisation du tissu urbain.

La crise hydraulique dans le Souf s'est rapidement aggravée, en même temps qu'elle se diffusait à travers une bonne partie du territoire. La quasi-totalité de la région est touchée, les palmeraies situées dans le couloir Kouinine-Robbah sont toutes envoyées, sur 25 km de long. La situation est d'autant plus grave qu'elle affecte le plus nettement la partie méridionale du Souf, celle où se trouvent, au milieu de hautes dunes, les *ghouts* les plus vastes et les plus profonds, ceux où la palmeraie était la plus étendue (Kadri & Chaouche, 2018). Mais c'est aussi dans cette zone qu'il n'existe aucune alternative à la phœniciculture (Côte, 1998).

II.4.1. Du paysage des *ghouts* à celui des mini-pivots...

Ainsi, en deux décennies à peine, on a assisté à la mort d'un paysage agraire élaboré par des générations de Soufis, au prix d'un travail énorme et à l'apparition de nouveaux paysages radicalement différents. C'est tout l'héritage phœnicicole et toute la base économique d'une société qui disparaissent (Kadri & Chaouche, 2018).

II.4.1.1. La mort d'un paysage agraire

En 1998, un premier bilan dressé par la direction des services agricoles (DSA) de la wilaya d'El-Oued fait état de 3 015 *ghouts* (32% du total) affectés par la remontée des eaux ; un tiers d'entre eux (915, soit 10% du total) était complètement inondé et les deux autres tiers (2 100, soit 22% du total) connaissaient des remontées épisodiques de la nappe ; ce sont des *ghouts* humides. Les communes alors les plus touchées sont El-Oued et Bayadha¹⁰⁴ (Kadri & Chaouche, 2018).



Figure 29 : Premières traces de la remontée des eaux au niveau d'un *ghout*.

Source : Photo libre de droit.



Figure 30 : Asphyxie des palmiers et apparition des roseaux dans le *ghout*.

Source : Photo libre de droit.

En 2001, un nouveau bilan établi par la même direction des services agricoles constate que le processus ne cesse de se poursuivre : par rapport à 1998 – donc en trois années seulement -, elle fait le constat que 534 *ghouts* supplémentaires sont touchés, dont 452 ennoyés et 82 humides. La diffusion spatiale du phénomène est également spectaculaire, puisque, désormais, 9 communes sont affectées : El-Oued, Robbah, Bayadha, Hassani Abd El-Karim, Nekhla, Guémar, Kouinine, Taghzout et Ourmes. Enfin, en 2005, un troisième bilan constate que la situation s'est encore aggravée dans trois communes, où, à cette date, les taux de palmiers

¹⁰⁴ Ces communes sont les plus touchées du fait, d'une part, que les 75 forages réalisés pour l'AEP et les 10 pour l'irrigation sont massivement regroupés dans le couloir Kouinine, El-Oued et Bayadha, et, d'autre part, que ces communes concentrent le plus grand nombre de populations.

affectés varient de 90% (El-Oued) à 100% (Bayadha), en passant par 95% pour Robbah. Par contre, la situation se stabilise dans les communes d'Ourmes, Mih-Ouenssa et Réguiba, à cause du développement de l'agriculture irriguée, par aspersion, à partir des mini-pivots, dont le pompage s'effectue directement dans la nappe, ce qui contribue à faire baisser le niveau de la nappe dans ces communes (Kadri & Chaouche, 2018).

L'hétérogénéité des terrains alluviaux provoque des comportements différenciés de la nappe. Schématiquement, la montée maxima de la nappe correspond à la zone de concentration des forages pour approvisionnement en eau potable autour de l'agglomération linéaire d'El-Oued. Au-delà, chaque fois que l'on se rapproche d'une AEP villageoise, la nappe a tendance à remonter. Mais dans la partie nord du Souf, la nappe continue le lent mouvement de descente amorcé au milieu du siècle, qui est lié à la multiplication des groupes motopompes dans cette zone d'agriculture pionnière, où les soufis créent, depuis deux décennies, des exploitations nouvelles pour compenser celles moribondes du Sud. Les motopompes, puisant dans la nappe phréatique, ont donc ici un effet inverse de celui des forages profonds.

Autrement dit, le Souf présente de façon spectaculaire dans sa partie sud la mort d'un paysage agraire, qui se trouve quelque peu compensée par une dynamique agraire vigoureuse dans le nord de la région. En revanche, les impacts urbains de l'évolution hydraulique demeurent catastrophiques : la ville est menacée. Des projets d'évacuation des eaux usées par conduite sur longue distance ont été envisagés.

II.4.1.2. Le mini-pivot : une réponse à la dynamique oasienne

C'est à partir des années 2000 que le Souf connaît un renouveau dans l'agriculture grâce aux initiatives individuelles qui, à travers les formules étatiques, trouvent un nouveau souffle pour se développer.

Inspirer des grandes rampes-pivots des systèmes d'irrigations californien (mais trop encombrant), les mini-pivots, petits engins facile à fabriquer sur place, permettent l'irrigation de petite surface, se développèrent au Sahara (à Ouargla, Adrar...).

Aujourd'hui, dans le Souf se juxtaposent deux formes d'agricultures : l'une, traditionnelle, mais en déliquescence à peu près générale, est celle des *ghouts*, ces palmeraies-entonnoirs emblématiques de la région ; l'autre, récente et conquérante est celle des cultures irriguées, une agriculture de surface qui ne concerne pas seulement la filière phœnicicole, mais également les cultures maraîchères, les arbres fruitiers (essentiellement l'olivier) ainsi que des cultures

industrielles, comme le tabac¹⁰⁵. Cette agriculture irriguée s'effectue en surface, « à fleur de sol », ce qui la distingue fondamentalement de celle des *ghouts*. Les deux formes d'agriculture coexistent encore, la plus récente n'ayant pas éliminé complètement la plus ancienne, même si elle témoigne d'un actif renouvellement de l'activité agricole (Kadri & Chaouche, 2018).

Grâce au redéploiement permis par les programmes PNDA et APFA, l'Etat a mis en place diverses formules (emploi jeunes, périmètres jeunes diplômés, concessions, etc.) pour les agriculteurs qui ne possèdent ni terrains, ni moyens financiers¹⁰⁶. Il s'agit de créer des périmètres (clefs en mains) où sont plantés les palmiers dattiers avec alignement régulier¹⁰⁷ (fig. 33), et dans lesquels les services agricoles et hydrauliques se chargent de réaliser le forage des puits profonds (60 m), le réseau de conduites et l'aménagement des sols (Côte, 2006). Ainsi, le développement de la culture du palmier dattier répond essentiellement à une logique d'intensification et de rationalisation de la filière phœnicicole, selon les statistiques de la DSA d'El-Oued ces programmes ont permis une augmentation de 44% de la superficie cultivée pour une augmentation de 55% de la production de dattes¹⁰⁸ (DSA, 2009) (Kadri & Chaouche, 2018). Une autre révolution introduit dans l'espace soufi des paysages radicalement nouveaux, des parcelles circulaires, des cercles réguliers et successifs, lesquels dessinent une ceinture autour du Souf, c'est celle du mini-pivot¹⁰⁹. Portée par cette technique développée à partir des années 2000, la culture de la pomme de terre fait son apparition dans le Souf, à l'initiative des agriculteurs *ghout* agissant en réaction à l'ennoiement de leurs exploitations (Kadri & Chaouche, 2018).

Ces derniers avaient d'abord opté, avec l'aide de l'Etat, pour des cultures maraîchères pratiquées sur des parcelles situées sur les bords des *ghouts*¹¹⁰ et irriguées avec le trop-plein d'eau lié à la remontée des eaux. Mais la pomme de terre a vite fait de devenir une culture dominante dans la région, juste derrière celle de la datté. Cette culture spéculative et très rémunératrice a eu très vite fait d'attirer des « agriculteurs-investisseurs » de tout le pays.

¹⁰⁵ En 2006, le nombre de palmiers atteignait les 900 000, alors qu'il n'était que de 300 000 en 1915 et de 154 000 en 1875. Le tabac, qui couvrait 75 ha en 1950 en occupe 1 000 en 2006. Quant au maraîchage, les superficies exploitées sont de l'ordre de 2 500 ha, à quoi s'ajoutent 4 500 ha pour la pomme de terre (Côte, 2006).

¹⁰⁶ Les exploitants des *ghouts* ont eux aussi bénéficié de ces formules pour créer des palmeraies en terrain neuf.

¹⁰⁷ A l'image des périmètres de Hobba (1956, 188 hectares), de Akfadou (1970) ou encore de Sahane Berry (1970), qui ont été planifiés, découpés en lots géométrique et irrigués.

¹⁰⁸ Ces plantations se caractérisent par une culture monovariétale, celle de la variété *deglet Nour*, la plus recherchée pour l'exportation.

¹⁰⁹ Un mini-pivot est constitué d'un bras métallique, reposant en son milieu sur une roue au sol et tournant sous la seule pression de l'eau d'arrosage envoyée par la motopompe. Il permet d'irriguer 1 à 2 ha.

¹¹⁰ Ces exploitants pratiquent ainsi une agriculture « à deux étages » : ils conservent le *ghout*, mais ils travaillent en même temps les terres aménagées en surface, 5 à 10 m plus haut que le fond de la cuvette, sur un côté du *ghout*. Il s'agit généralement de parcelles irriguées pour le maraîchage (Côte, 2006).

Toutes ces transformations témoignent d'un réel dynamisme régional : partout on installe des mini-pivots, on fore des puits, on nivelle les terrains au bulldozer, on plante des palmiers et des oliviers, on étend la culture de plein champ de la pomme de terre, etc. Le Souf est ainsi passé, en quelques années, d'une agriculture d'autoconsommation à une agriculture de marché ; il est devenu le leader national pour les cultures maraîchères¹¹¹. La taille des exploitations a notoirement augmenté : si elle se situe entre 1 et 2 ha pour les anciennes exploitations, elle varie de 2 à 4 ha en moyenne dans les zones d'APFA et peut atteindre de 4 à 10 ha pour une solide catégorie d'exploitants moyens (Kadri & Chaouche, 2018).

Cette « révolution agricole » procède des initiatives d'acteurs privés, mais elle n'aurait pu se produire sans les aides considérables fournies par l'Etat au travers de différents programmes d'équipement, d'aménagement et d'encouragements à la production.

Au plan spatial, elle s'est accompagnée d'une migration des zones cultivées sur une assez longue distance, qui s'est opérée dans les zones les moins touchées par la remontée des eaux, là où la nappe phréatique n'a pas encore été contaminée (Kadri & Chaouche, 2018).

Une partie des anciens exploitants des *ghouts* (ou du moins ceux qui en avaient les moyens) de la partie méridionale du Souf (Bayada, Robbah) se sont déplacés à 20 ou 30 km de là pour créer des exploitations irriguées¹¹², aux bords des anciennes palmeraies, par exemple sur la commune de Hassi Khalifa au nord, ou bien sur des secteurs nouvellement aménagés (Oued El-Alenda).



Figure 31 : *L'apparition d'un intrus dans le paysage, le mini-pivot.*

Source : Auteure, 2013

C'est ainsi qu'ont été élargies les palmeraies de Hassani ou de Réguiba. D'autres ont été rénovées sur les secteurs décrépits de Djedeida (Débila). Toutes les autres *sahanes* nues (Akfado, Sahane Berry, Sidi Aoun, etc. (fig.32) ont été mises en valeur les unes après les autres) (Côte, 2006).

¹¹¹ Selon les données de la DSA, la wilaya d'El-Oued aurait produit en 2013 l'équivalent de 12% de la production maraîchère nationale, soit 14 millions de qx.

¹¹² Selon le rapport d'étude réalisé par (Leghrissi, 2012) Dans le cadre du projet SIPAM (Système ingénieux du patrimoine agricole mondiale), les nouvelles exploitations dans le Souf sont à 53% polyculturelles (dattier + pomme de terre pour la moitié d'entre elles) et à 47% monoculturelles.

Mais, par un effet de rétroaction (pour le moins prévisible), cette agriculture de surface contribue de manière déterminante à la remontée de la nappe, et donc, à son assèchement. Les milliers de pivots qui fonctionnent quotidiennement assèchent la nappe, ce qui engendre un « nomadisme » des zones de culture : dès qu'un pivot est asséché, en effet, on se déplace de quelques kilomètres à la recherche d'eau moins profonde et moins polluée. C'est toute la partie nord du Souf – celle, justement, qui avait profité dans un premier temps de l'abandon des *ghouts* méridionaux - qui souffre actuellement d'une surexploitation de la nappe et de son rabattement consécutif. C'est un véritable cercle vicieux qui s'est ainsi établi, faisant en sorte que, aujourd'hui, l'équilibre de la totalité du système agricole du Souf se trouve menacé (Kadri & Chaouche, 2018).

II.4.2. ...Et au remodelage de la ville : les néo-paysages.

Après avoir affectées la campagne, les conséquences de la remontée des eaux ont progressivement atteint la ville et ses constructions. L'ensemble des dynamiques agraires sont reportées dans les mutations de l'espace urbain associé, comme si, en miroir, on pouvait lire le changement social de l'oasis dans l'évolution de la ville (Kadri & Chaouche, 2018).

La remontée de la nappe fragilise les sols et les constructions sur lesquelles elles sont établies. Ses effets se font d'autant plus sentir que, dans ce système oasien, l'espace bâti s'étale jusqu'aux limites des cuvettes, dont certaines sont même enserrées entre les maisons. Ce sont naturellement celles qui dominent au plus près les entonnoirs qui sont les premières atteintes. Les eaux accumulées au fond des cuvettes provoquent l'érosion du bas des entonnoirs et accélèrent le glissement des sables, ce qui, rajouté à la nature du sol favorise la remontée par capillarité des eaux et à l'utilisation massive de matériaux locaux tel que le gypse - lequel se détériore au contact de l'humidité - finit par favoriser l'écroulement des maisons. Les vieux centres urbains sont particulièrement touchés (Kadri & Chaouche, 2018).

C'est ainsi que, dans la ville d'El-Oued, c'est surtout le secteur bas de la ville, au niveau des vieux quartiers, qui a été le plus affecté : El-Achache, Messaaba, El-Asname, Nezla, Sidi-Mestour, ainsi que le quartier Chott, sont ceux où l'on dénombre le plus grand nombre de sinistrés. A Sidi-Mestour, le président de l'association du quartier, qui compte 5 000 habitants, avance le chiffre de 400¹¹³ familles sinistrées¹¹⁴ (Kadri & Chaouche, 2018).

¹¹³ Le dossier de ces sinistrés a été pris en charge par la DLEP. Certains d'entre eux devraient être relogés dans 50 logements ruraux, à construire, tandis que 500 millions de dinars seront octroyés pour la réhabilitation des maisons qui peuvent l'être (*El Watan*, n° du 20 mars 2006).

¹¹⁴ Information rapportée par le quotidien *El Watan* dans son numéro du 20 mars 2006.

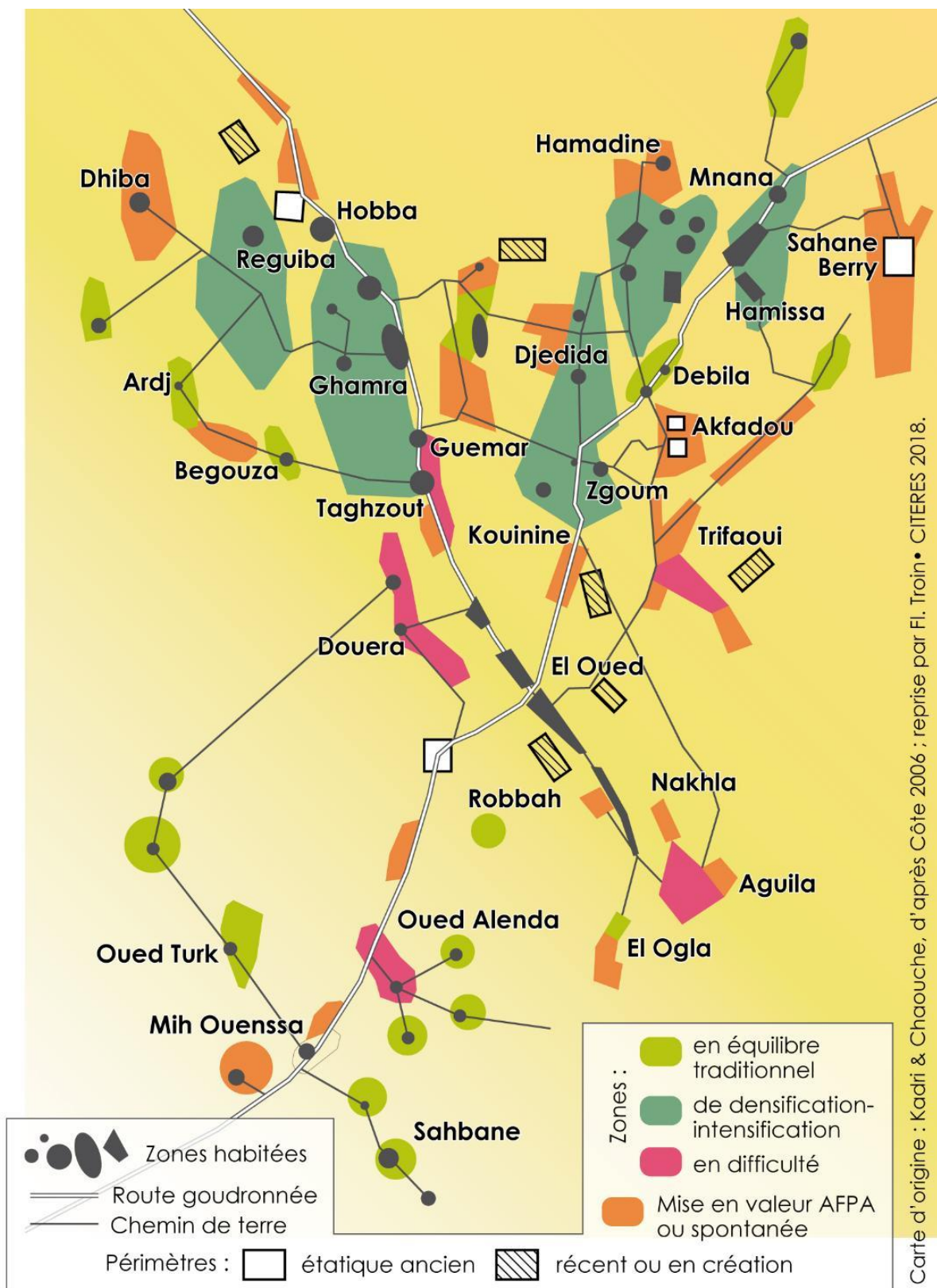
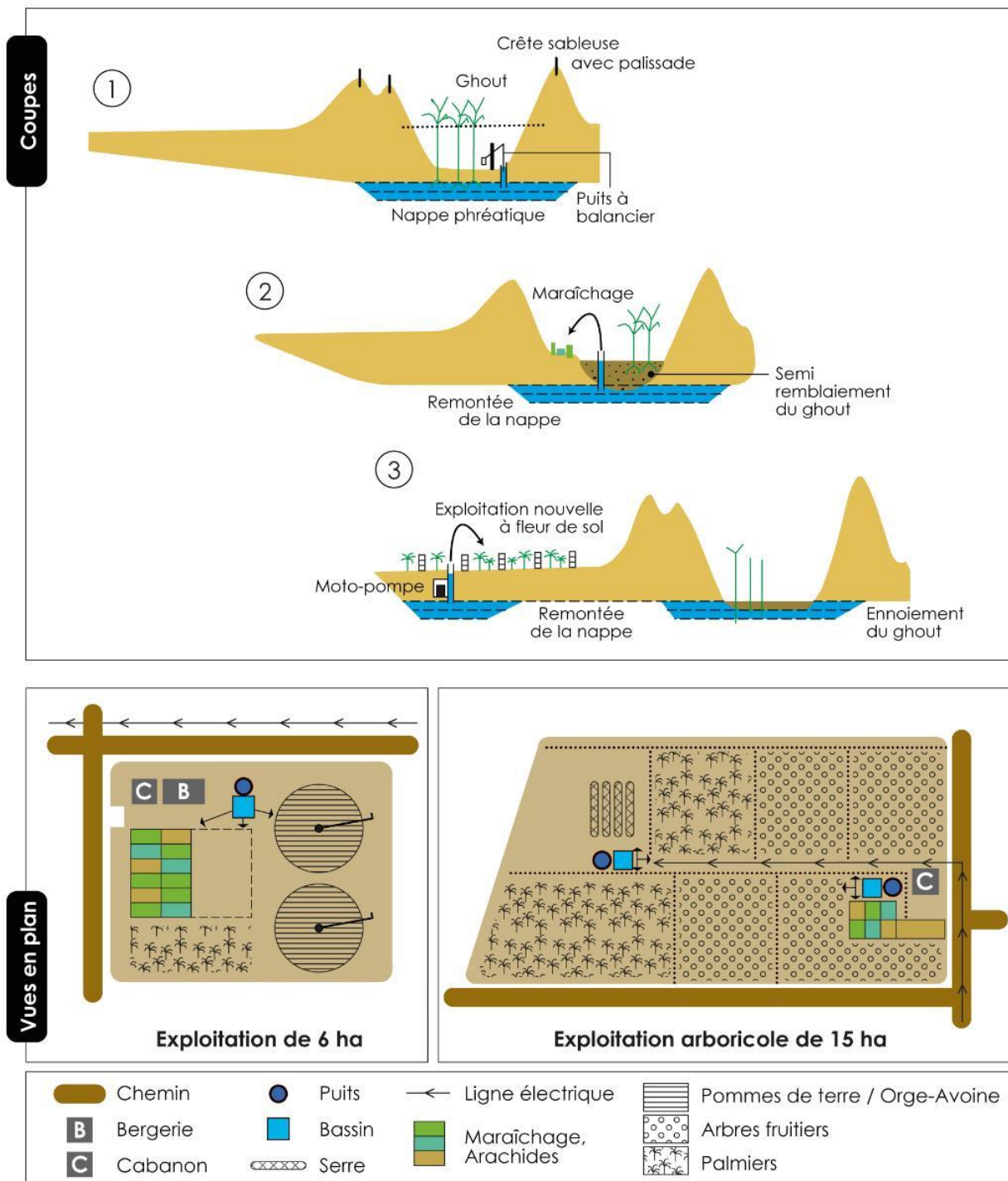


Figure 32 : Distribution spatiale de l'agriculture dans le Souf et l'apparition d'un intrus dans le paysage, le mini-pivot.

Source : (Kadri & Chaouche, 2018), d'après Côte, 2006.



Source : M. Côte, 2006, p. 76 & 89.

Cartographie : S.R. Kadri & Fl. Troin • CITERES 2018.

Figure 33 : Evolution de l'agriculture dans le Souf.

Source : (Kadri & Chaouche, 2018).

L'ennoiement des cuvettes pose, par ailleurs, de sérieux problèmes de pollution et de santé publique. La remontée de la nappe, polluée, les remplit d'une eau noirâtre et nauséabonde, qui se mêle à toutes sortes de déchets, puisque les *ghouts* servent aussi de décharges sauvages (fig. 37). La stagnation des eaux favorise, quant à elle, la prolifération des moustiques et

l'augmentation du nombre d'habitants affectés par les maladies à transmission hydrique¹¹⁵ : maladies cutanées, leishmaniose¹¹⁶, paludisme et typhoïde. A titre d'exemple, entre 2005 et 2007, plus de 108 cas de typhoïde ont été recensés dans la ville d'El-Oued selon les services de la Santé de la wilaya (Kadri & Chaouche, 2018).

II.4.2.1. Des mutations urbaines en cours : vers des disparités socio-spatiales.

C'est dans la ville d'El-Oued que les conséquences de la remontée de la nappe sur la croissance urbaine et les disparités socio-spatiales sont les plus nettes (comparativement aux autres villes du Souf), du fait de la pression que la croissance de la population et de la dynamique économique¹¹⁷ qui s'exercent sur le foncier.

En premier lieu, la ville manque de place pour répondre à la demande de terrains constructibles émanant des anciens résidents ou des nouveaux arrivants. L'augmentation de la population est rapide : en 2009, la population de la commune d'El-Oued atteint les 140 625 habitants¹¹⁸ et les *ghouts* qui enserrent la ville presque de toutes parts la contraignent à s'étaler principalement le long de la RN n°16 (dite route de Touggourt) (Kadri & Chaouche, 2018).

Dans cette direction, le front urbain se trouve actuellement à plus de 25 km du centre, et les nouveaux quartiers d'El-Oued sont désormais établis sans solution de continuité avec ceux de Kouinine au nord, de Robbah et Bayadha au sud, aboutissant à la constitution d'une sorte de conurbation de plus de 200 000 habitants en 2009 (Kadri & Chaouche, 2018).

En second lieu, ces dynamiques démo-spatiales inscrites dans le champ de contraintes que nous avons présenté, s'accompagne de l'apparition de phénomènes de ségrégation socio-spatiale entre les quartiers.

L'extension de la ville s'effectue vers le sud-ouest, une zone plus élevée et qui n'a pas donc été touchée par la remontée des eaux. Cette partie de la ville est ainsi devenue le lieu privilégié d'installation des catégories sociales les plus aisées¹¹⁹, auxquelles appartiennent, entre autres, les propriétaires des anciens *ghouts* (Kadri & Chaouche, 2018). En conséquence, la baisse des valeurs foncières des terrains situés près des *ghouts* inondés dans les quartiers bas de la ville a été considérable, de telle sorte que, aujourd'hui, le m² constructible y est 25 fois moins chères que sur la route de Touggourt (Côte, 2006).

¹¹⁵ Les maladies dites hydriques sont celles causées par la consommation d'eau contaminée.

¹¹⁶ La leishmaniose est une maladie parasitaire provoquant des affections cutanées ou viscérales, transmise à l'homme par une sorte de moustique appelé mouche des sables.

¹¹⁷ La commune d'El-Oued a très souvent dans son histoire profitée de sa position frontalière pour développer des activités commerciales en direction de la Tunisie et de la Libye.

¹¹⁸ La population d'El-Oued est passée de 51 500 habitants en 1977 à 73 000 en 1987, pour atteindre les 100 000 en 1998 (et donc, aujourd'hui, plus de 140 000).

¹¹⁹ Notamment ceux qui ont fait fortune dans la culture de la pomme de terre ou dans le commerce.

II.4.2.2. La transformation du *ghout* par le bulldozer : ampleur d'un phénomène.

Contrairement aux autres oasis du Sahara algérien, le Souf est caractéristique, dans le sens où il existe une multitude de *ghout* et que l'habitat est venu s'insérer entre ces interstices. L'urbanisme se conjugue donc à l'agriculture à l'intérieur d'un même espace dans une parfaite harmonie.

Malheureusement sous l'effet de plusieurs facteurs, cette symbiose se trouve aujourd'hui rompue. Le *ghout* devient une entrave à l'urbanisation et l'extension de la ville.

Une fois « disqualifié » du fait de la remontée, il devient inutile et constitue une contrainte qu'une potentialité. Le foncier est un enjeu important pour les villes en pleines extensions.

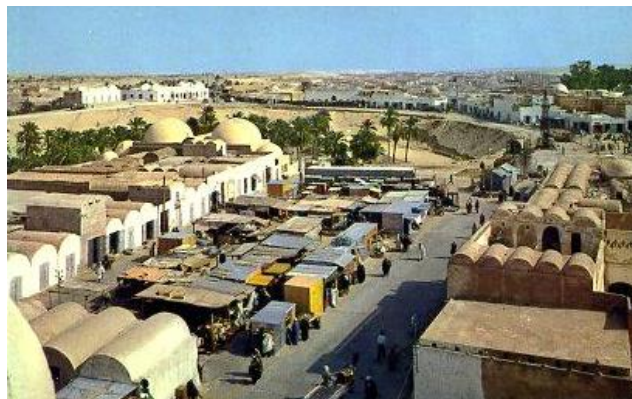


Figure 34 : *Imbrication de l'urbain et du végétal.*

Source : Photo libre de droit.

Pour une ville comme El-Oued en pleine expansion économique et démographique la recherche de terrain constructible en profondeur¹²⁰ devient impérative. La ville est encerclée dans toute sa partie Est par des *ghouts* péri-urbains, qui deviennent une entrave à son extension, de même les seules poches urbaines existantes encore à l'intérieur du tissu sont aussi constituées de *ghout* (intra-urbain)¹²¹.

Alors, la ville pour continuer à exister, a dû faire appel à du sable qui lui manquait, pour remblayer les *ghouts*, défaire ce que les hommes ont mis des siècles à faire. Notamment, du fait, que les abords (couronne) des cratères sont déjà construits, alors le comblement des cratères devient nécessaire afin de gagner d'autres surfaces à construire.

¹²⁰ La ville, comme il a été souligné auparavant, s'est implantée d'abord le long des axes de communications et sur les zones élevées des dunes de sables, ce qui lui confère une forme allongée.

¹²¹ Ils sont au nombre de 65 et constituent 10% du secteur urbanisable.



Figure 35 : *Les grandes opérations de remblaiement par bulldozer.*

Source : DSA, 2002.

Sous la pression foncière d'une part et une solution obligée pour remédier à la pollution et d'éviter la propagation des maladies et des épidémies d'une autre part, les bulldozers ont vite fait de supprimer les *ghouts* qui gênent l'extension des nouveaux quartiers. L'ampleur du phénomène de remblaiement, initié principalement par l'Etat est considérable.

D'abord, au cas par cas, ensuite c'est la quasi-totalité des *ghouts* qui sont concernés, soit 211 *ghouts* péri-urbain (PDAU, 2004) (fig.35), situés principalement dans la zone est de la ville, 58 à Bayadha, 37 à Kouinine et 18 à Robbah. Le nombre total des *ghouts* remblaiés est de 350 à 400 *ghout*.

Qu'il s'agisse d'un remblaiement total ou partiel, cela reste une opération difficile à cause notamment du coût faramineux qu'exige une telle opération.

Par ailleurs, dans les *ghouts* comblés, la construction est difficile, à cause de la non stabilité du terrain, et non sans risque sanitaire, car dans certains *ghouts* l'humidité est réapparue. Ce sont des surfaces de contact avec la pollution, puisqu'ils servent d'itinéraires empruntés par les populations, ou utilisés comme espace de vis (*ghout* devenu stade).



Figure 36 : *Ghout transformé en stade.*

Source : Auteure, 2013.

Le statut du foncier des *ghouts* remblaiés focalise par ailleurs les enjeux est et au centre de la réorganisation urbaine, aboutissant à des conflits entre pouvoirs publics et acteurs privés.



Figure 37 : Ou en décharges sauvages.

Source : Auteure, 2013.

Le coût de remblaiement des *ghouts* étant élevé, il ne peut être supporté par le propriétaire à lui seule, alors que les pouvoirs publics estiment que s'il y a prise en charge d'opérations, elle doit être accompagnée d'un droit de préemption sur les sols rendus potentiellement constructibles. Car ce foncier providentiel disséminé dans le tissu urbain est propice à recevoir certains équipements utiles¹²².

II.4.2.2.1. Une morphologie urbaine particulière : une urbanisation auréolaire.

A l'instar des autres villes du Sud algérien ayant subi la grande vague d'urbanisation des dernières décennies, la ville d'El-Oued connaît une croissance urbaine très importante. Cette croissance se traduit par une extension continue des surfaces construites. De 585h en 1977, la surface de la ville passe au double en 1987 (1108h) pour atteindre 1620h en 1998, c'est dire que la ville a triplé en surface pendant seulement 20 ans engendrant une configuration urbaine particulière : multiplicité des quartiers, tissus urbains variés...privilégiant certains lieux.

L'extension des périmètres urbains a été voulue par les élus, les groupes privés de lotisseurs, les organismes techniques, mais parallèlement des acteurs aux intérêts divergents ont travaillé à cette extension : bidonvillois, agriculteurs appauvris¹²³...etc.

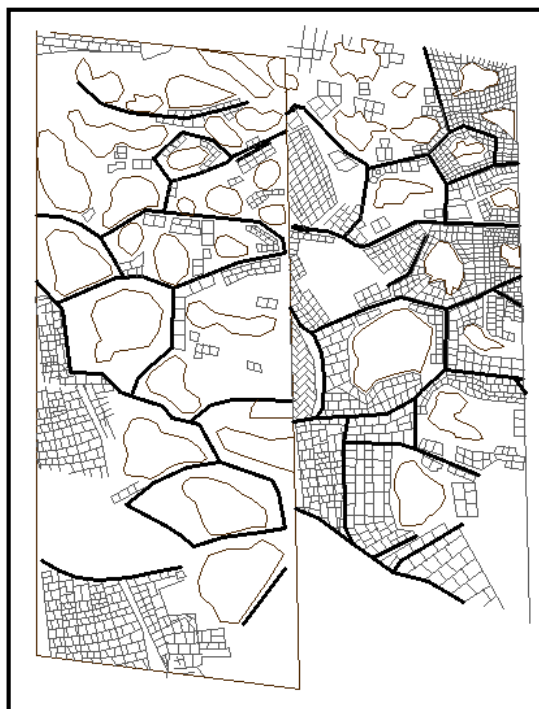
¹²² Quelques *ghouts* intra-urbain ont été récupéré par l'Etat pour y construire gare routière, hôtel Louss, théâtre...etc.

¹²³ Les propriétaires des *ghouts* ennoyés.



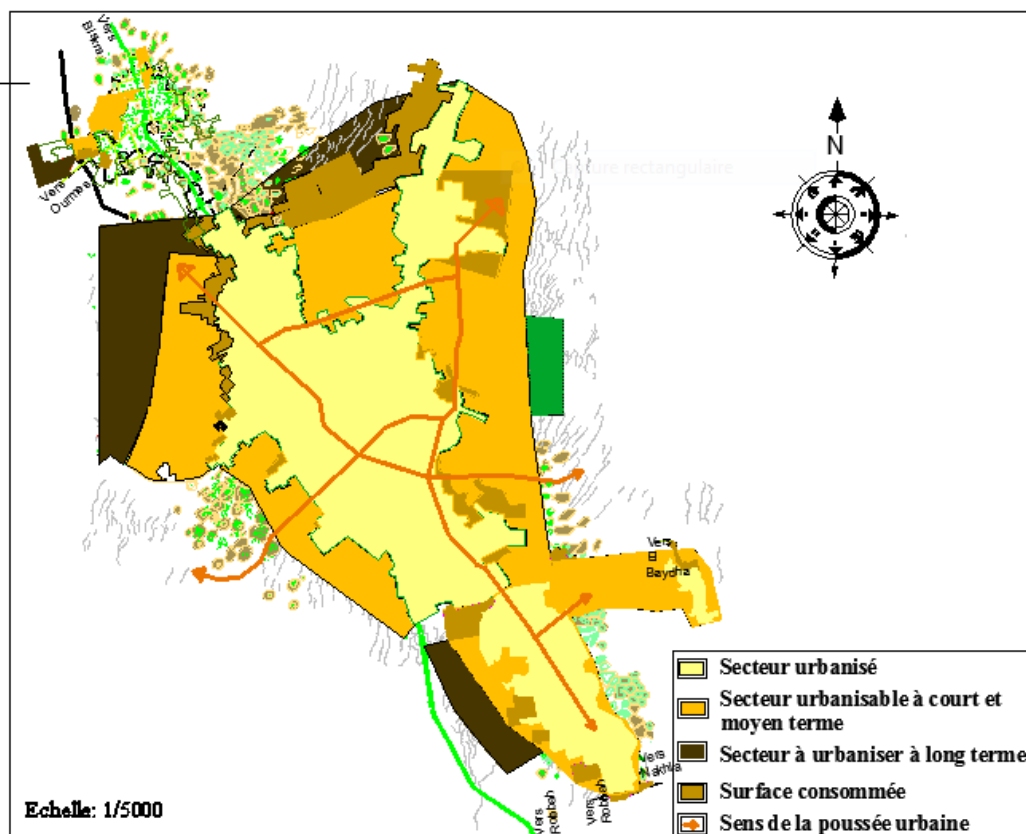
Quartier bas de Sidi Mestour.

Source : Auteure, 2015.



Mocellement sur les fronts de ghout.

Source : Côte, 2006.



Source : PDAU, 2004 & Auteure 2017.

Figure 38 : La croissance urbaine de la ville d'El-Oued. et ses conséquences

C'est dans la partie basse de la ville, à l'Est¹²⁴, principalement dans les quartiers Chott et Sidi-Mestour, que les catégories les plus pauvres (issues de l'exode rural ou, pour les plus anciens, réfugiés de retour de Tunisie en 1962) investissent les terrains, d'abord sur les abords des *ghouts*, ensuite en mordant continuellement sur le *ghout* pour finir par l'occuper totalement.

La densification du bâti qui résulte de cette occupation spontanée des abords des cuvettes des *ghouts* modifie à son tour la morphologie urbaine en créant une forme urbaine particulière : celle des « fronts de *ghout* », une forme auréolaires et participe à son tour à la paupérisation du territoire, ainsi qu'à l'aggravation des problèmes de salubrité et des risques de dégradation des constructions (Kadri & Chaouche, 2018). L'extension continue sur les abords de *ghouts* a donné naissance à de nouveaux quartiers informels : Istiklal, Ouled Ahmed, El Nakhil, et El Kouther...

Au-delà, de cette réappropriation foncière, un autre champ d'interrogation s'ouvre sur le devenir des paysages urbains du Souf, caractérisés par l'imbrication de l'urbain et du végétal et qui se métamorphose, avec d'un côté les *ghouts* remblayés et d'un autre côté une morphologie urbaine particulière, celle des « fronts de *ghouts* ».

Il est à noter toute de même, que l'appropriation urbaine du *ghout* n'est pas totalement dépendante de la remontée des eaux. L'occupation des couronnes du *ghout* et de la quasi-totalité du *ghout* a toujours existé, mais le phénomène est resté contenu et se limitait à quelques *ghouts* uniquement.

¹²⁴ Le secteur bas de la ville est le plus touché par la remontée des eaux, de ce fait il est resté en marge d'une urbanisation réglementaire, du moins jusqu'au PDAU 2004.

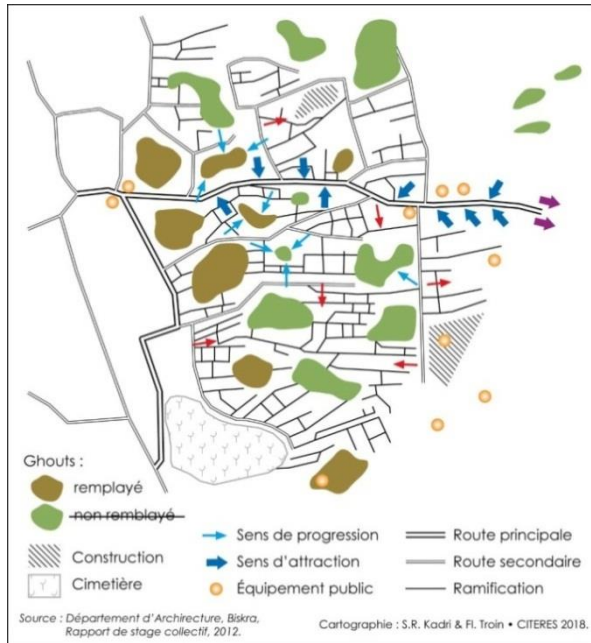


Figure 39 : *Progression de l'habitat précaire dans le quartier bas de la ville d'El-Oued, quartier Sidi Mestour.*

Source : (Kadri & Chaouche, 2018).



Figure 40 : *Ghout Serdouk transformé en marché en 1973.*

Source : Auteure, 2013



Figure 41 : *Les constructions s'agglutinent autour des ghouts ennoyés.*

Source : (Bencherif, 2007)

II.4.2.2.2. Stratégies d’occupation des ghouts urbains : une appropriation familiale

Les statuts d’exploitation de l’oasis se transforment. L’oasis devenu « malade », source de pollution et de nuisance a perdu de sa valeur financière et symbolique. La présence d’un marché du travail hors l’oasis conduit à un réaménagement progressif des statuts. Les *ghouts* touchés par la remontée sont abandonnés par leurs propriétaires, qui préfèrent investir dans les « jardins », vu le cout très élevé du remblaiement du *ghout*.



Figure 42 : *Le ghout : une poche propice à l’autoproduit.*

Source : Auteure, 2013.

A contrario, ce sont les milieux populaires qui investissent les lieux, et élaborent des pratiques originelles qui font appel aux solidarités familiales pour l’occupation du *ghout*.

Le *ghout*, de par sa nature est une propriété collective, l’appropriation urbaine du *ghout* remblayé s’est développée par regroupement familiale, selon une base villageoise. Ils sont 85%¹²⁵ à répondre que les maisons avoisinantes sont occupées par des membres de la famille.

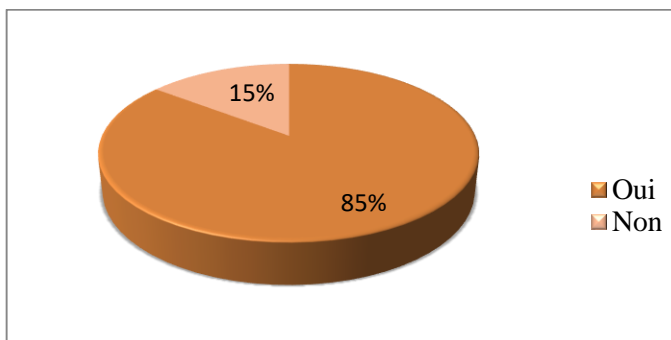


Figure 43 : *Appropriation des ghouts par la même famille.*

Source : Auteure, 2013.

Et dans la plus part des cas, ils sont aussi propriétaires du *ghout* (surtout pour les *ghouts* intra-urbain). 65%¹²⁶ des personnes interrogées sont propriétaire du *ghout* remblayé.

Ils sembleraient aussi que la remontée des eaux n’a pas accéléré le phénomène d’urbanisation des abords du *ghout*, puisque la moitié des interrogés habitait sur les abords du *ghout* avant 1980 (donc avant la remontée des eaux).

¹²⁵ Enquête sur terrain 2015.

¹²⁶ 8.13% à l’Etat et 27.64% à un tiers.

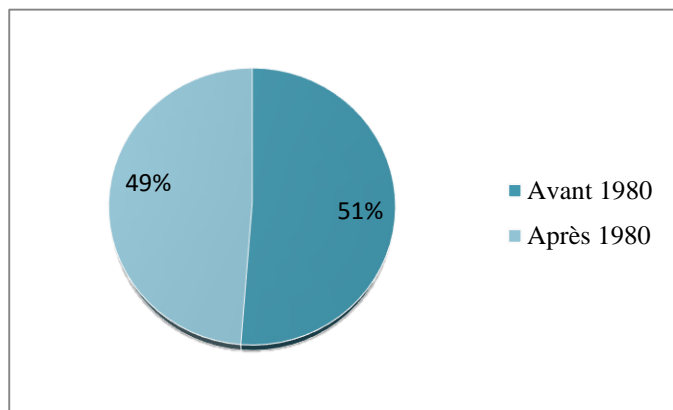


Figure 44 : Année d'occupation des abords du ghout remblayé.

Source : Auteure, 2013.

Ce processus de réappropriation du *ghout* remblayé est observé pour une grande partie, dans la zone Est de la ville, dans les quartiers spontanés de Bab-El-Oued, Sidi-Mastour, ...où l'espace se caractérise¹²⁷ par :

- Les limites (couronnes) des *ghouts* dessinent la nouvelle trame viaire.
- Les axes les plus importants provoquent une attraction de la population qui construit le long de ces voies.
- Un éclatement transversal s'effectue sur des anciens *ghouts* remblayés.
- Apparition d'une ramification irrégulière.
- Implantation d'infrastructures publiques en plein tissu dit illicite.
- Disparition progressive des *ghouts*.
- Croissance infinie du côté Est de la ville.
- Une architecture non identifiée.
- Accentuation de la pollution et alimentation de la remontée des eaux par les puits perdus.

II.5. La prise de conscience des autorités et de la société locale : vers une stabilisation de la situation

Grâce aux mesures décidées par l'État et à la prise de conscience de la société locale, la remontée des eaux semble avoir été stabilisée dans plusieurs zones du Souf. Pour éviter (ou repousser) une catastrophe à la fois économique, sociale et environnementale, l'État a, en effet, mobilisé des moyens conséquents à l'échelle de toute la région. Il a pris, entre 1993 et 2000, des mesures concrètes, telles que l'arrêt des forages dans le CT et le CI aux fins d'irrigation, qui ont été remplacés par des puits dans la nappe phréatique qui ont permis l'aménagement et la mise en valeur de nouveaux périmètres agricoles. Parallèlement, une étude de grande envergure a été lancée par le ministère des Ressources en Eau (MRE), en septembre 2000, pour

¹²⁷ Source : Rapport de stage : « Souf et Oued Righ, deux systèmes oasiens ».

étudier les problèmes liés à l'assainissement et proposer des solutions. Elle a été confiée à un bureau d'études suisse. Elle a débouché sur un schéma directeur d'assainissement (ONA, 2003), qui consiste en l'installation d'un réseau d'assainissement collectif pour 12 communes¹²⁸ : sa réalisation a mobilisé 22 milliards de DA¹²⁹, a nécessité la construction de 600 km de canalisations et de collecteurs, ainsi que celle de 53 stations de pompage (relevage / refoulement) et de 4 stations d'épuration (El-Oued, Bayadha, Kouinine et Robbah). Cet ensemble est complété par un système de drainage vertical¹³⁰, qui collecte 22 000 m³/jour grâce à 58 forages connectés à 34 km de conduites. Les eaux usées et celles qui sont épurées (dont une partie est récupérée pour l'agriculture¹³¹) sont évacuées par le biais d'un collecteur de direction nord-sud, aboutissant au *Chott Halloufa*, à 47 km d'El-Oued. Par ailleurs, six autres communes¹³² ont bénéficié d'un assainissement autonome amélioré¹³³. Les travaux liés à la mise en œuvre de ce schéma d'assainissement ont commencé en 2005 et se sont achevés en 2008 (Kadri & Chaouche, 2018).

La société locale, en particulier celle des propriétaires et exploitants agricoles, n'est pas non plus restée totalement indifférente face à la gravité de la situation. Dès 1989¹³⁴, en zone rurale, certains de ces agriculteurs ont promu une technique pour « rénover » les *ghouts* – l'expression « *ghout* rénové » est devenue officielle -, largement reprise et diffusée par la suite par les services agricoles, qui en prennent en charge une partie des frais engagés par les exploitants. La technique en question consiste en un comblement partiel du fond du *ghout* par une couche de sable neuf de 1 ou 2 mètres d'épaisseur, afin d'assainir le terrain (Côte, 2006), et en un creusement de puits pour pomper l'eau, laquelle est destinée à irriguer des cultures autour du *ghout*. Après plusieurs années de fonctionnement, les résultats semblent probants : les *ghouts* rénovés sont asséchés, la production dattière a redémarré¹³⁵. Même si le remède n'est que

¹²⁸ Il s'agit des communes de Débila, Hassani Abdelkrim, Z'Goum, Hassi Khélifa, Magrane, Hamadine, Réguiaba, Sidi-Aoun, Taghzout, Bayada, Kouinine, Robbah.

¹²⁹ Soit l'équivalent de 250 millions d'€.

¹³⁰ Seules Kouinine, Bayadha, El-Oued, et Robbah nécessitent la mise en place d'un tel système de drainage.

¹³¹ Les eaux récupérées peuvent permettre d'irriguer jusqu'à 650 ha.

¹³² Ces communes sont celles de Ourmes, Trifaoui, Nakhla, Ogl, Oued -Alenda et Mih-Ouensa.

¹³³ Les deux réseaux déjà existants à El-Oued et Guémar ont été réhabilités et ont bénéficié à cette occasion d'une extension. Par contre, les six communes précédentes, du fait de leur éloignement de ce réseau préexistant, ont dû être équipées d'un réseau autonome.

¹³⁴ Source : Direction des Services Agricoles.

¹³⁵ Entre 1997 et 2001, on dénombre 650 *ghouts* ayant été rénovés (selon la Direction des services agricoles), étant entendu que la rénovation n'est envisageable que pour les *ghouts* qui ne sont pas complètement inondés ou morts ; elle est donc limitée à ce que l'on appelle les *ghouts* humides.

local¹³⁶, il peut être valable s'il s'intègre dans une politique d'ensemble (Kadri & Chaouche, 2018).

En matière de salubrité publique, c'est le lagunage¹³⁷ (au nord, vers *Chott Melghir*), fiable et peu onéreux, qui est préconisé. Les résultats en matière de décontamination sont hautement satisfaisants. Comme ils présentent des avantages particuliers en termes d'économie, d'écologie et d'environnement, ils constituent probablement une solution à généraliser (Kadri & Chaouche, 2018).

La prévention des risques a également conduit les autorités à des actions dont les effets ne se feront sentir qu'à plus long terme. Ainsi, a été initiée une opération de reboisement, qui a consisté en la plantation d'environ 33 000 eucalyptus (Côte, 2006). Cette espèce d'arbre est capable de « pomper » de grandes quantités d'eau. La plantation d'eucalyptus est peu coûteuse et son efficacité est réelle, même si elle ne peut que constituer une simple composante d'une solution globale au problème de la remontée de la nappe. A l'inverse, la tendance, chez certains agriculteurs, à utiliser les eaux usées pour l'irrigation, s'inscrirait bien dans les préconisations des services de l'agriculture, à condition qu'ils ne recourent qu'à des eaux préalablement traitées, ce qui n'est pas toujours le cas. Du coup, une initiative apparemment bienvenue se révèle néfaste, puisque ces eaux non traitées retournent à la nappe (Kadri & Chaouche, 2018).

Malgré leurs limites, ces programmes publics et initiatives privées ont obtenu des résultats non négligeables en quelques zones, principalement rurales, qui se marquent par la stabilisation du niveau piézométrique des nappes, voire, en certains secteurs, leur baisse, comme dans la zone agricole au nord d'El-Oued (-2,2 m à l'est de Zgoum ; -2,4 m au nord-est de Guémar). Par contre, dans les secteurs les plus urbanisés, c'est le phénomène inverse qui est observé : ainsi, la nappe n'est-elle plus qu'à 60 cm de la surface à Réguiba et à 40 cm à El-Oued. Ces résultats inégaux et peut-être purement momentanés, ne sont pas suffisants pour que l'on puisse considérer que la vulnérabilité du Souf ait été sérieusement réduite (Kadri & Chaouche, 2018).

¹³⁶ La technique de rénovation n'est pas généralisée à l'ensemble des *ghouts* touchés par la remontée des eaux. Elle concerne principalement ceux situés dans la partie sud-ouest du Souf.

¹³⁷ Le lagunage est une technique naturelle pour épurer les eaux qui consiste à les faire décanter dans des bassins où les eaux usées vont transiter avant d'être rejetées dans le milieu naturel. C'est dans ces bassins que les phénomènes d'auto-épuration se produisent.

II.6. Le Souf un système territorial en tension

La détection des interactions en cours dans l'ensemble du territoire soufi met en exergue les sous-systèmes à enjeux et permet d'identifier l'interdépendance des relations qui compose le système territoriale soufi et leurs impacts.

Cette démarche permet de modéliser les interrelations et d'anticiper l'évolution du territoire ou des phénomènes majeurs, tel que l'étalement urbain et ses conséquences ou les impacts et les risques liés au développement de l'agriculture intensif.

Aujourd'hui, sous les effets des actions mises en place par l'Etat, d'un côté et une société en plein dynamisme de l'autre côté, le Souf apparaît comme un territoire complexe, les relations entre les sous-systèmes sont nombreuses et interdépendantes. Elles se créent, évoluent et s'emballent sans cesse selon des principes de « ductilité » (un système fonctionne malgré la disparition de certaines relation comme le système *ghout* dans certaine commune) et de « labilité » des relations apparaissent et disparaissent sans cesse (Lereshe, Saez, 1997).

L'imbrication des sous-systèmes urbains et ruraux et les faisceaux de mutations qu'a subit le territoire montre tous les risques qui pèsent sur ce dernier, l'ensemble de ces facteurs se combinent au sein du territoire et crée un territoire en « *tension* », dont l'équilibre repose sur un ensemble d'interrelations qui ne cesse de se modifier, d'évoluer et de se transformer.

Compte tenu de l'imbrication de l'ensemble des phénomènes qui touche le territoire Souf, la modélisation du territoire permet de visualiser les principales mutations qui interviennent sur l'équilibre initial établi et le modifie, changements d'état du système (les variables d'état et les variables de flux, ils peuvent être internes ou bien liés à des modifications de l'environnement physiques ou humaines), les boucles de rétroaction positif et négatif et les situations d'emballlement et de dérive du système, qu'on peut résumer comme suit :

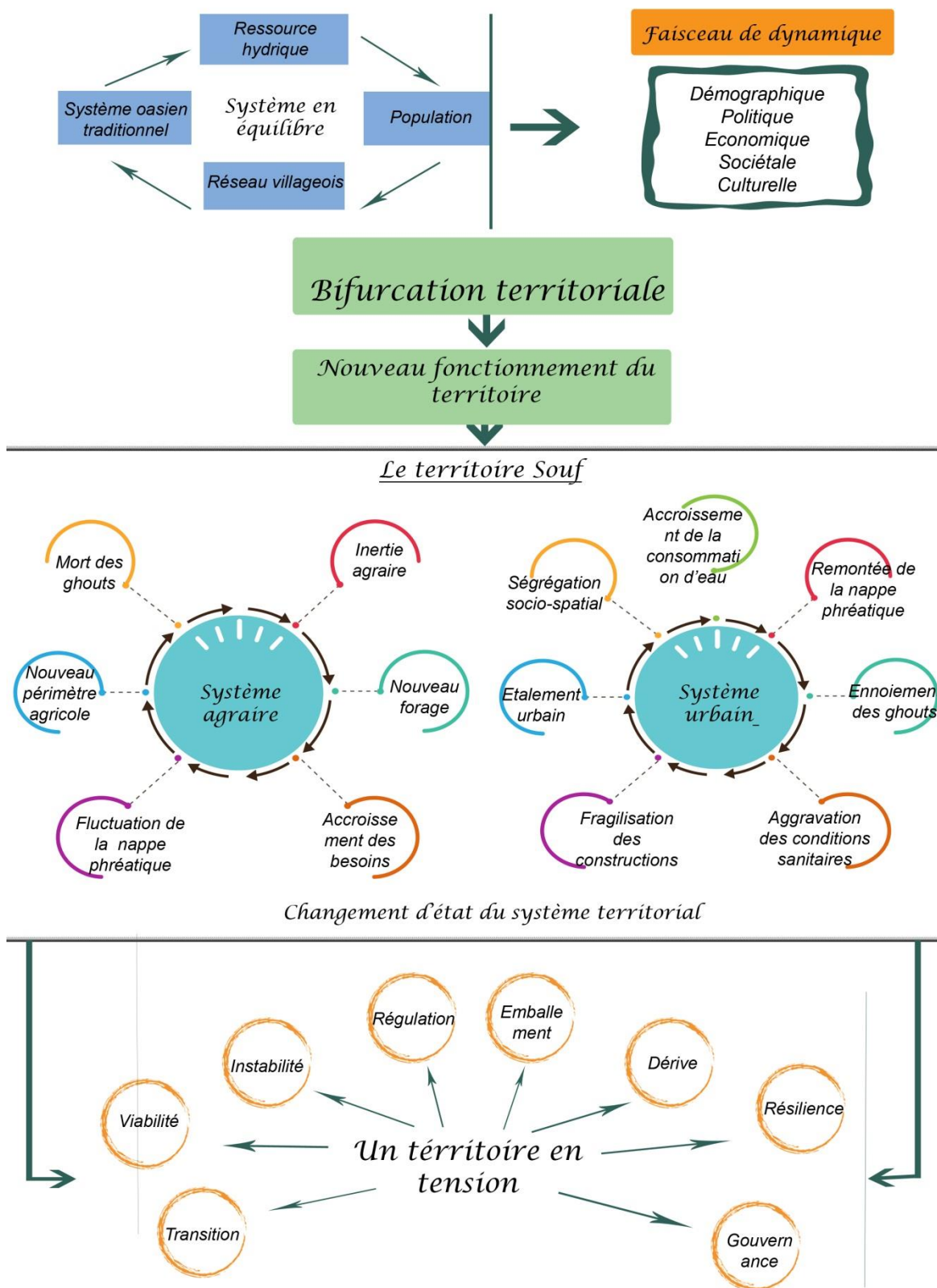


Figure 45 : Modélisation du système territoriale soufi.

Source : Auteure, 2018.

Conclusion

Le manque d'eau freine le développement de l'agriculture et des villes. Le paradoxe du Souf est que ses problèmes relèvent plus de l'abondance que de pénurie. L'eau, à travers les *ghouts* a bouleversé une société dans ses pratiques et son rapport à son territoire. Délestées de leurs ancrages spatiaux ancestraux et contraintes à l'innovation, aujourd'hui, la société soufie recompose sa relation à l'espace saharien et dans une tension avec les impulsions volontaristes exogènes, dessine des territorialités contrastées et en permanence mouvantes. Elle adopte un nouveau modèle de développement territorial, en réinventant son paysage agraire par la mise en place de nouveau système oasien évolué, elle dynamise son paysage urbain, par un développement économique de grande ampleur. Mais, cette situation rend compte d'une réalité plus complexe qui met en jeu une grande variété de facteurs.

L'urbanisation du Souf a pour originalité la relation organique et solidaire de la ville avec l'activité agricole, c'est cette relation qui se trouve perturbée par la crise écologique. Les dynamiques urbaines et rurales s'alimentent mutuellement. Si l'émergence du fait urbain est l'élément spectaculaire d'une urbanisation forte et plus concentrée sur l'agglomération d'El-Oued, elle ne s'est pas faite au détriment de l'agriculture qui a connu une expansion tout aussi forte, elle a même étendu son périmètre sous la poussée urbaine. La ville est le lieu d'impulsion de l'activité agricole et, en retour, elle alimente son dynamisme économique. L'eau sert autant à l'irrigation agricole qu'à alimenter la ville. Dans leurs expansions mal maîtrisées, la ville et la campagne se nuisent, mutuellement, par les retombées d'une consommation croissante et, surtout, par les rejets qui en découlent ; au final, c'est l'ensemble oasien, rural et urbain, qui est menacé.

De ce fait, l'équilibre, voir la viabilité du système territoriale¹³⁸ du Souf est sérieusement menacé. Le Souf devient un territoire vulnérable, d'autant plus que ses potentialités naturelles se limitent à une agriculture en déclin, car ses ressources hydriques sont menacées de pollution et une urbanisation croissante sans limite, c'est toute la viabilité et la durabilité de l'écosystème oasien qui en pâti.

Vulnérabilité dû à la remontée des eaux, l'exemple de la nappe phréatique et le dépérissement de milliers de palmiers dans le Souf rappelle fort à propos que toute action sur un milieu aussi fragile doit tenir compte de l'équilibre naturel et de la préservation des ressources. Les mesures correctives qu'apporte l'assainissement ne peuvent constituer qu'une réponse partielle si l'on

¹³⁸ Voir Cf. chapitre 3 : Quelles approches conceptuelles et méthodologiques à mettre en œuvre pour la pérennisation du système *ghout* ?

ne prend pas en compte l'ensemble des facteurs qui contribuent à préserver l'environnement et à assurer un développement durable. Si le problème majeur est l'eau, il n'en reste pas moins que sa préservation en qualité doit faire appel à l'intervention de l'ensemble des acteurs socio-économiques et des citoyens, pour que chacun joue son rôle.

Mais aussi une vulnérabilité due à la transformation des paysages locaux. Les néo-paysages se superposent aux anciens dans un processus déstabilisant, à l'exemple de la ville d'El-Oued, obligée d'aligner une armada de bulldozers pour combler les *ghouts*, devenus source de nuisance, à cause de la remontée des eaux afin de trouver des terrains constructibles.

CHAPITRE 3 :

**Quelles approches conceptuelles et
méthodologiques à mettre en œuvre pour la
pérennisation du système *ghout* ?**

Introduction

Après avoir clairement posé notre problématique et les finalités de notre recherche. Il est important pour nous à ce stade du travail de définir les approches scientifiques sur lesquelles nous allons nous baser pour répondre à nos objectifs.

Pour rappel, notre travail vise la prise en charge des systèmes oasiens comme élément paysagé identifié et reconnu par la population locale pour des actions durables sur les territoires sahariens.

L'ensemble des phénomènes dynamiques que le Souf a connus sont interdépendants et en interaction, et ont eu pour corollaire la disparition du système *ghout*. Comme nous l'avons vu précédemment, la région du Souf a connue des mutations spectaculaires. Avec, d'un côté l'évolution récente de l'agriculture à Oued-Souf, notamment grâce au programme initié par l'Etat et qui ont joué un rôle très important dans l'ensemble du pays et ont participé à l'intensification de la production maraîchère. Et de l'autre côté, l'urbanisation grandissante de la région qui a eu, par ailleurs, un effet déstabilisateur sur le système phœnicicole traditionnel et entraîné des fluctuations de la nappe phréatique dans laquelle les palmiers des *ghouts* puisent directement leur eau, ce qui a eu pour conséquence la rupture d'un système fermé. L'ensemble de ces mutations sur le territoire soufi génèrent un ensemble de questions quant aux « futurs possibles ».

Cette réalité incite à monter une recherche conceptuelle et méthodologique pour mieux schématiser les interactions et la dynamique de l'ensemble des systèmes du territoire Souf et de manière plus générale les territoires sahariens. Ceci a pour finalité de mieux comprendre le phénomène de disparition du système *ghout* et ses conséquences. De ce fait, cette recherche puise ses référents théoriques dans le cadre de plusieurs approches, à savoir :

III.1. Un cadre systémique pour mieux comprendre le rôle du système *ghout* et pour mieux appréhender la complexité du système territorial soufi

Au vu de toutes les interactions, dynamiques et flux de matière, l'approche systémique permet de décrire l'agencement des éléments en relation et en coévolution. Les réactions en chaîne, provoquées par la dynamique d'un élément spécifique du système, aident à décrire petit à petit toutes les interactions et par suite le phénomène de disparition d'un élément du système.

Le paradigme de système peut être considéré comme l'ensemble des méthodes scientifiques qui, pour aborder la réalité, propose une approche globalisante, à l'opposé des méthodes

analytiques. La primauté est accordée à la prise en charge des interactions entre les parties, et non à l'analyse des parties isolées (CERTU, 2007)¹³⁹.

D'après la définition de Marcel Mazoyer : « *Un système agraire est d'abord un mode d'exploitation du milieu, historiquement constitué et durable, un système de forces de production adapté aux conditions bioclimatiques d'un espace donné et répondant aux conditions et besoins sociaux du moment* » (Mazoyer, 1985). Ainsi, le choix de qualifier le *ghout* comme système¹⁴⁰ de production a été conforté notamment, par l'émergence de la théorie des systèmes¹⁴¹. Cette dernière élaborée au cours de la première moitié du 20^{ème} siècle a trouvé dans l'étude du milieu rural, un vaste champ d'application (Jouve, 1988).

L'évolution de toutes les disciplines traitant de développement rural a été orientée par la nécessité de remettre l'homme au centre des réflexions sur les dynamiques rurales. Cela a été particulièrement vrai pour l'agronomie à partir des années 1975 - 1980 (Marchal, 1990), (Sebillote, 1974), avec l'émergence de concepts comme les systèmes agraires ou les systèmes de production.

Le « système agraire » se définit alors ici en trois composantes : « agronomique » (quels sont les systèmes de production pratiqués ?), « culturelle et sociale » (comment la contrainte de l'histoire et de l'organisation sociale pèsent-elles sur les systèmes de production ?) et « écologique » (comment les systèmes de production prennent-ils en compte les contraintes écologiques ?). Alors que le système de production est défini comme « *Au niveau de l'exploitation agricole. Un système de production peut se définir comme une combinaison cohérente, dans l'espace et dans le temps, de certaines quantités de force de travail (familiale, salariée, ... etc.) Et de divers moyens de production (terres, bâtiments, machines, instruments, cheptel, semences... etc.) En vue d'obtenir différentes productions agricoles, végétales ou animales* » (Dufumier, 1985). Le paysan est inséré dans un système agraire et gère un système de production.

¹³⁹ Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques, 69456 Lyon, Janvier, 2007. <http://www.certu.fr>.

¹⁴⁰ Du grec « systema » : qui tient ensemble, mais avec l'idée d'union en un tout organisé, voire stable. Un système est considéré comme « *un ensemble d'éléments liés entre eux par des relations lui conférant une certaine organisation pour remplir certaines fonctions* » (Senoussi A. , 2000). Cet ensemble d'éléments liés entre eux de façon indépendante et en interaction dynamique est organisé comme un tout en fonction d'un but ou d'une finalité (exemple le système nerveux). Un système est donc une structure finalisée. La présence de boucles de rétroaction positives et/ou négatives est un élément indispensable de la définition d'un système (Debarbieux, 2004)

¹⁴¹ Selon une première définition empruntée à Aracil dans son *Introduction à la dynamique des systèmes*, « *n'est autre qu'une méthodologie destinée à la construction de modèles de systèmes sociaux, c'est-à-dire de systèmes socio-économiques, sociologiques et psychologiques, et dont les techniques peuvent aussi s'appliquer aux systèmes écologiques* » (Aracil, 1984).

Comprendre le processus de disparition¹⁴² du système *ghout*, nous conduit à considérer l'ensemble des éléments (à savoir les causes directes de disparitions¹⁴³, ou éléments du processus lui-même) agissant dans un même espace et les liaisons et/ou processus qui les lient et ont des effets conjugués sur la disparition de ce dernier (conséquences),

Il devient alors intéressant de s'interroger sur les interactions possibles entre le développement des pratiques et des modes de gestion et d'utilisation de l'eau et l'évolution respective de l'état des *ghouts*. Est-il multi-causal et dynamique ? Est-ce le résultat d'un processus évolutif avec des échanges de flux de matière entre les éléments biophysiques (naturels) et socioéconomiques (humains) ? Cette dynamique est-elle menée par un set d'interrelations des processus non linéaires et des mécanismes de feedback ?

Sur un autre plan, saisir les processus interactifs (ou une certaine articulation hiérarchisée) des éléments qui composent le système territoriale soufi, c'est aussi comprendre d'une part les interactions existantes au sein du territoire soufi et leur influence sur le maintien ou non du système *ghout* et d'autre part le rôle du système *ghout* dans l'équilibre et la viabilité de ce même système. Et si la disparition d'un élément du système entraîne la dégénérescence de l'ensemble du système ; fiabilité économique sociale et écologique...etc.

III.1.1. L'approche systémique du territoire

De ce fait, l'analyse systémique, permettant de comprendre la dynamique des activités humaines sur un espace géographique apparaît pour cela comme un outil privilégié (Le Berre, 1984).

La causalité systémique met en évidence les interdépendances ; la pensée devient circulaire, les activités humaines, les ressources naturelles, le contexte social, économique national et international et les politiques de développement sont en interactions spatiotemporelles dynamiques (Hypergé, 2006)¹⁴⁴. Tout changement, endogène ou exogène, déterminant des changements d'états à l'intérieur de l'un des sous-systèmes à des répercussions sur le fonctionnement de l'autre sous-système.

L'approche systémique doit fournir une clé de lecture indispensable à l'interprétation des changements observés. Ces approches conceptuelles sont indispensables au développement de

¹⁴² Peut-on même parler d'abandon pour un nouveau modèle de développement agricole.

¹⁴³ Nous parlons ici essentiellement des causes directes à savoir la remontée des eaux.

¹⁴⁴ Debarbieux, B. Le lieu, fragment et symbole du territoire. *Espaces et sociétés*, n°82-83, p. 13-36, (tiré du site www.hypergeo.com).

modèles pour comprendre les dynamiques en interactions pour la pérennisation des actions sur des territoires vulnérables en particulier.

Ainsi, l'approche systémique, permet de modéliser conceptuellement le fonctionnement du territoire soufi en définissant les niveaux d'organisation auxquels se produisent les changements et, par corollaire, les acteurs avec lesquels le maintien du système *ghout* devra être pensé.

Selon notre point de vue, la compréhension des processus interactifs de disparition du système *ghout* et leur dynamique dans le temps, nécessite la prise en compte des processus exogène au système *ghout*, c'est-à-dire l'ensemble des interactions entre les pratiques anthropiques et le milieu physique.

Autrement dit, le fonctionnement et la pérennité du système *ghout* dépendent simultanément du fonctionnement des systèmes socioéconomiques caractérisant ses usages et ses pratiques et les représentations et intentions des différents acteurs qui déterminent la durabilité et la pérennisation du système *ghout*.

III.1.2. De l'espace au territoire : l'importance des représentations

Dans une démarche de compréhension des dynamiques en causes dans la disparition du système *ghout*, le territoire est pris dans notre démarche comme dimension fondamentale. Il n'est pas seulement le lieu où se situent les objets géographiques, mais un élément actif, un support sur lequel interagissent l'homme et les ressources.

En effet, se substituant à la notion vague, ou parfois difficilement maîtrisée, d'espace ou d'espace géographique, répond celle de territoire bien plus précise et opératoire (Moine A. , 2006). La superposition du concept « territoire » à celui d'« espace » permet d'intégrer l'ensemble des facteurs à l'origine des mutations que nous tentons d'appréhender, mais elle marque aussi le souci de la prise en compte de la dimension sociale de l'espace.

Depuis les années 1980, les géographes ont donné au concept de territoire, un sens plus précis. Non pas un dérivé de l'espace pour Brunet, mais forme objectivée et consciente de ce dernier (Brunet R. , 1992), le territoire, « *territorium* » de la racine latine *terra*, qui signifie « *un morceau de terre approprié* » (Le Berre M. , 1992), s'avère être beaucoup plus que l'espace, l'environnement, ou les hommes qui le peuplent et se l'approprient ; il est plus que tout cela. Il remplace doucement le terme « espace » en conférant plus d'épaisseur à ce que l'on pourrait aussi nommer environnement, c'est-à-dire ce qui nous entoure dans une acception très globale, c'est-à-dire mêlant à la fois milieu physique, naturel et aménagé.

Les espaces et leurs dynamiques sont donc fondamentalement au cœur de la géographie, comme le précise Michel Lussault « *l'espace dans toutes ses manifestations est un ingrédient indispensable à la visibilité, à la lisibilité et donc à la compréhension des choses* » (Lussault, 2002). De fait, l'acception de l'espace est d'abord juridique, mais elle semble être marquée par le cheminement du concept au travers l'apport des autres sciences naturelles et sociales. Le territoire semble prendre davantage sens au travers du social, en tant que représentation et action sur une parcelle de la terre.

Au-delà de ces premiers éléments de distinction, pour Guy Di Méo, qui semble se situer à l'interface de deux tendances¹⁴⁵, le territoire « *témoigne d'une appropriation à la fois économique, idéologique et politique de l'espace par des groupes qui se donnent une représentation particulière d'eux-mêmes, de leur histoire, de leur singularité* » (Di Méo, 1996). Selon cet auteur, le territoire repose donc sur l'existence d'un espace social et d'un espace vécu. Ici, apparaît l'idée d'une appropriation, d'une interaction entre une parcelle terrestre (*terra*) et le champ social. Le territoire n'existe que par cette interaction, que par cette volonté humaine de construire, d'aménager, de percevoir comme sien un lieu, ou un ensemble de lieux, il est un « *espace socialisé, approprié par ses habitants, quelle que soit sa taille* »¹⁴⁶. Le territoire est avant tout appropriation, espace de représentation et de sociabilisation.

Au travers du vécu, du perçu et des multiples filtres qui nuancent la perception que l'on a d'un paysage, d'une organisation spatiale, de notre voisin, nous donnons un sens aux territoires (Fourny, 1995), à travers une combinaison de caractéristiques issues d'un « processus de synthèse intégrative » (Mucchielli, 1986). L'espace et tout ce qui peut s'y rattacher est ainsi petit à petit reconstruit et transformé sur la base de faits idéologiques et historiques pour produire ce que certains appellent « un territoire ». Ce qui nous renvoie à la notion de territorialité¹⁴⁷ qui, selon (Brunet, Ferras, & Thery, 1998), la conçoivent comme étant le « *rapport individuel ou collectif à un territoire considéré comme approprié* ». Il s'agit ici d'une perception, d'un sentiment d'identification, elle-même « *apprise par le processus de socialisation* » (Moine A. , 2006).

Cette deuxième entrée fait donc référence aux processus d'organisation territoriale qui doivent selon Claude Raffestin (Raffestin, 1986), s'analyser à deux niveaux : celui qui résulte de

¹⁴⁵ La première qui consiste d'emblée à qualifier le territoire par l'espace (Maigrot, 1999), (Brunet R. , 1992), (Fremont, 1976), (Pumain & Saint-Julien, 1997), dont il est quelque fois un quasi-synonyme, ou par la matérialisation de l'étendue d'un pouvoir (Micoud, 2000).

¹⁴⁶ *Dictionnaire de géographie*, Hatier, 1995.

¹⁴⁷ Voir Cf. Chapitre 1 : Les particularismes soufis : structure du territoire et permanences paysagères.

l'action des sociétés (ce que nous appellerons l'espace géographique) et également celui qui résulte des systèmes de représentation¹⁴⁸ « *le territoire est une réordination de l'espace [...]. Le territoire peut être considéré comme de l'espace informé par la sémiosphère* ». Mais comme le soulignait déjà Roger Brunet en 1980 (Brunet R. , 1980a), la notion de territoire ne doit pas se réduire à celle d'appropriation. Elle est en fait beaucoup plus que cela, un système d'acteurs, en tension. Les acteurs sont concrets, repérables, ils font les territoires au travers des subtiles relations qu'ils entretiennent et ils constituent autant de pouvoirs et de contre-pouvoirs respectifs qui font équilibre (Moine A. , 2006).

Le développement de la réflexion sur le paradigme de la complexité et de la systémique, notamment en France par Edgar Morin¹⁴⁹, Jean-Louis Le Moigne ou encore Joël De Rosnay¹⁵⁰ a permis sinon, un renouvellement, tout du moins une nouvelle formalisation du concept « territoire ». Il devient à la fois matérielle et il s'agit de faire référence alors à l'espace géographique, sous-système du territoire¹⁵¹, et symbolique ou idéelle, en relation cette fois avec les systèmes de représentation qui guident les sociétés dans l'appréhension qu'elles ont de leur « environnement » (Kouzmine, 2007).

L'approche systémique du territoire ouvre sur une troisième entrée, en relation avec les deux premières (l'espace géographique et les représentations que l'on fait de cet espace), souvent mentionnée mais rarement abordée de manière systémique, celle des acteurs, qui font le territoire.

On a trop souvent limité les investigations à des analyses sur l'organisation de l'espace, sans se pencher sur l'intentionnalité des acteurs, qui confère alors une toute autre dimension à la première observation. Il s'agit des interrelations multiples qui lient ceux qui décident,

¹⁴⁸ La notion de représentation trouve toute sa pertinence et son utilité dans le constat suivant, largement admis dans la pensée moderne depuis la philosophie des Lumières : notre rapport au réel est nécessairement subordonné à l'ensemble de ses manifestations apparentes (les phénomènes) et un ensemble d'instruments de portée cognitive qui nous permettent de l'appréhender et d'agir sur lui. La représentation, conçue comme une entité matérielle ou idéelle, qui donne forme et contenu à une entité postulée dans le réel, répond à cette nécessité. Sa pertinence s'évalue à sa capacité à constituer un modèle efficace du réel qu'elle représente (Hypergé, 2010). La notion de perception désigne une action, une fonction par laquelle l'esprit se représente les objets. Elle est aussi la connaissance des phénomènes du monde extérieur, assurée par le bon fonctionnement des zones cérébrales primaires, secondaires et autres, en relation avec l'intégration des sensations (Encyclopédie de l'environnement, 2009).

¹⁴⁹ Son engagement au sein de la pensée systémique le conduit à construire de 1977 à 1991 un immense édifice intellectuel, *La Méthode*, dans lequel il explore toutes les facettes de la notion de complexité et élabore de nombreux concepts.

¹⁵⁰ *Le Macroscopie, vers une vision globale*, Points, Seuil, 1975.

¹⁵¹ Cette approche du territoire comme un système émergea notamment au travers des travaux de Le Berre en géographie (1992), de Frontier et Pichod-Viale en biologie (1991), (Prélaz-Droux, 1995).

perçoivent, s'entre-aperçoivent, s'opposent, s'allient, imposent et finalement aménagent (Moine A. , 2006).

Les territoires comportent des acteurs (individus, familles, groupes, entreprises, collectivités territoriales) qui ont des intérêts, entrent en conflit, aboutissent à des compromis et construisent ces territoires. Le Berre, dans l'*Encyclopédie de la géographie*, parle d'«une portion de la surface terrestre que se réserve une collectivité humaine qui l'aménage en fonction de ses besoins » (Le Berre M. , 1992).

La géographie d'aujourd'hui, ne peut ni ne doit oublier ceux qui font et défont ces espaces et par qui les interactions se produisent. Les acteurs, replacés au centre des territoires et constitués en un écheveau complexe d'interrelations, vivant, produisant, percevant et utilisant l'espace géographique pour constituer des territoires au sein desquels se déploient de multiples enjeux (Moine A. , 2006).

Ce retour en force de l'acteur du territoire, qu'il soit citoyen, politique, agent des collectivités territoriales ou institution est lié à l'introduction de l'idée de gouvernance¹⁵². Ce renforcement du rôle des acteurs, dans la construction de l'entité territoriale est loin d'être neutre et difficilement décontextualisable (Kouzmine, 2007). A ce titre, on parle souvent de territoire vécu, au sens bien entendu de l'espace approprié qui est sous-jacent à la plupart des définitions comme nous l'avons déjà vu et des multiples acteurs qui le composent. Le territoire devient vécu, non pas seulement, sous l'angle de cet espace, mais comme un système au sein duquel on évolue, on vit, donc le territoire, dans le sens plus englobant où nous l'influons tout autant qu'il nous influence.

III.1.3. Du territoire se dégagent trois entrées

L'approche systémique insiste sur l'interdépendance des phénomènes et la non-linéarité des relations entre les éléments du système, ainsi qu'entre le système et son environnement, on retrouve donc bien ici cette rétroaction qui fait du territoire un système. La vision systémique lie définitivement l'évolution des systèmes territoriaux et l'action humaine dans toutes leurs dimensions et toutes leurs échelles. Comme un système, le territoire est une construction intellectuelle (Lemoigne, 1984) mouvante, évolutive, floue, et dont les caractéristiques correspondent totalement à celles que l'on peut attribuer plus globalement au principe de complexité (De Rosnay, 1975).

¹⁵² Cette réappropriation conceptuelle du territoire demeure néanmoins fondamentalement liée au contexte européen de décentralisation du pouvoir politique et d'émergence de nouveaux acteurs ayant en charge la gestion et la prospective territoriale.

Chaque territoire est une combinaison spécifique et dynamique de composantes physiques et sociales. Il possède une puissance d'intégration interne, plus ou moins cohésive (intégration horizontale) et il est intégré à son tour dans d'autres espaces socio-économiques et politiques (intégration verticale). Il se reproduit et il se modifie.

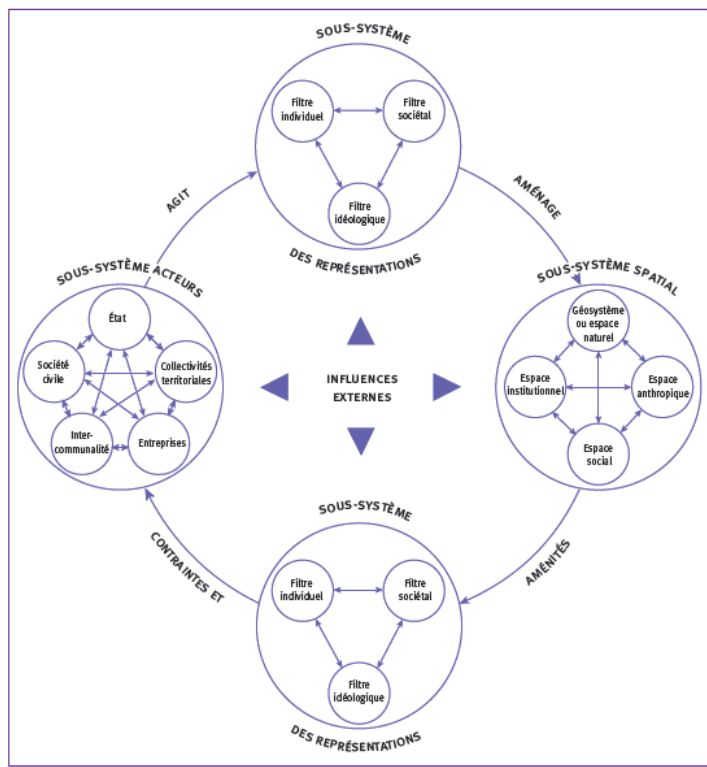


Figure 46 : Le système territoire d'après Moine.

Source : (Moine A. , 2006).

De la sorte, Alexandre Moine¹⁵³, modélise le système territoire comme un tout, composé de trois sous-systèmes en relations multiples, notamment des boucles de rétroaction positives ou négatives, qui évoluent dans le temps et surtout dans l'espace. Le premiers de ces sous-systèmes correspond à l'espace géographique, lui-même se compose de sous-systèmes en interrelation (naturel, anthropisé, social et institutionnalisés). Le deuxième sous-système c'est celui des acteurs en interactions qui agissent sur l'espace géographique et influencés par leurs filtres. Le troisième se compose du sous-système des représentations de l'espace géographique, influencé par trois types de filtres (« *individuel, idéologique et sociétal* ») (Moine A. , 2006).

Par cette réappropriation conceptuelle du concept de territoire, la référence au paradigme systémique permet de conserver au concept de territoire une transdisciplinarité, qui doit être

De la sorte, une boucle de rétroaction domine, celle qui lie deux sous-systèmes essentiels : celui de l'espace géographique et celui du système social, des acteurs, qui maintiennent le système territoire en équilibre. Ainsi, Alexandre Moine (2006) considère le territoire comme « *Un système complexe évolutif qui associe un ensemble d'acteurs d'une part, l'espace géographique que ces acteurs utilisent, aménagent et gèrent d'autre part* » (Kouzmine, 2007).

¹⁵³ Alexandre Moine in territoire comme un système complexe – Des outils pour l'aménagement et la géographie, 2006.

aujourd'hui totalement affirmée, mais aussi une épaisseur dont le concept ne peut ni ne doit se départir. Le territoire est donc, avant toute définition, un système, et pourtant, il n'est jamais véritablement défini comme tel, même si certaines approches le sous-entendent (Le Berre M. , 1992). Le territoire doit aujourd'hui être abordé de manière globale, tant la recherche de consensus est nécessaire à toutes les étapes de son aménagement et de son utilisation.

Par ailleurs, les territoires s'inscrivent dans l'avenir, c'est-à-dire ce que les acteurs veulent qu'ils deviennent. Les notions de temps et de temporalité¹⁵⁴ sont également fondamentales dans la compréhension des processus dynamiques des territoires et, par conséquent, dans la mesure de leurs mutations.

III.2. Essai de modélisation : construire une grille de lecture systémique du territoire oasien soufi.

On sait comment la représentation initiale d'un problème détermine directement la démarche de résolution, ainsi que la nature et la qualité des résultats. Afin d'approcher au plus près la réalité du territoire et déterminer le place du sous-système *ghout* dans la viabilité de l'ensemble du système territorial et comprendre les interactions possible dans le processus de disparition du système *ghout*, nous nous sommes basés sur la superposition de deux modèles systémiques ; à savoir le modèle systémique de l'oasis traditionnel et le modèle systémique du territoire.

Le travail a donc reposé sur une conceptualisation d'un système qui permet de relier au moins les éléments majeurs en interaction au sein du fonctionnement du territoire soufi.

III.2.1. Le modèle Eau- Ksar- Palmeraie, l'origine du système oasien

Au-delà des spécificités physiques et topographiques qui fondent le particularisme saharien, la forme, la structure et le fonctionnement des pôles du peuplement saharien se caractérisent par une terminologie porteuse de sens, de pratiques et de configurations spatiales. Les fondements de cette sémantique géographique saharienne appellent à être précisés et questionnés, afin d'en clarifier le sens et les réalités qu'elle recouvre aujourd'hui. Les termes d'oasis et de *ksar* renvoient, en effet, à des réalités bien précises qui s'inscrivent parfois en opposition des perceptions usuelles ou des représentations religieuses¹⁵⁵. Il est possible alors d'interroger ces concepts pour mesurer leurs évolutions, leurs mutations, de leurs significations fondatrices aux

¹⁵⁴ Joël De Rosnay (1975) développe des éléments particulièrement intéressants concernant le temps et l'évolution de la pensée scientifique sur cette question, notamment pp. 231-256.

¹⁵⁵ Ainsi l'oasis a un rôle symbolique majeur dans le Coran, en tant que lieu « où abondent les promesses de jardins avec des ruisseaux qui coulent » (Brunet, Ferras, Théry (dir.), 1998).

réalités actuelles du désert saharien. Car l'oasis a constitué le fondement principal des processus de l'urbanisation actuelle du Sahara.

La structure de l'oasis traditionnelle se fonde sur l'interconnexion entre les éléments Eau-Ksar-Palmeraie. A ce triptyque, (Gaouar, 2000) rajoute un quatrième élément structurant et moteur : l'homme. Des interactions entre ces quatre éléments, découle une hiérarchie de l'organisation socio-politique dont les rapports s'inscrivent solidement dans l'espace. Cet ensemble structuré, au-delà de sa dynamique interne, fonctionne comme un système ouvert aux fluctuations du système spatial plus large dans lequel il s'imbrique géographiquement et économiquement (Hammoudi, 2014).

Mais, les évolutions récentes mues par un faisceau de mutations sociales, économiques, politiques et environnementales déstabilisent les systèmes oasisien traditionnel, les tensions territoriales actuelles sont fortement interdépendantes. Les relations entre les éléments du système se sont progressivement complexifiées, sous le coup de ces mutations, pour tendre vers une déstabilisation plus ou moins marquée selon les territoires considérés (Kouzmine, 2007).

En effet, cet écosystème « hyper-anthropisé¹⁵⁶ » peut figurer comme un équilibre instable, un équilibre qui doit, à tout moment, être ajusté par l'homme sous forme de travail. La position stable, au sens thermodynamique, serait le désert. Même si Marcel Mauss nous rappelle « *qu'il n'y a jamais en réalité production par l'homme, mais simple administration de la nature, économie de la nature : on élève un cochon, on ne le crée pas* » (Mauss, 1967), l'homme est le facteur déterminant de bien des écosystèmes et dans le cas de l'oasis, il s'apparente à la clef de voûte de cet ouvrage de transformation spectaculaire du milieu (Kouzmine, 2007).

III.2.2. Déclinaison du modèle systémique de l'oasis au système *ghout*

Le *ghout* témoigne d'une maîtrise et d'une connaissance parfaite du milieu physique et du territoire. Dans le cas du système oasisien *ghout*, ce système reste très dépendant du niveau de l'eau, dont l'équilibre subit de forte contrainte. Cette dépendance conduit à un mode d'organisation sociale et à des modalités de gestion de la ressource (eau et terre) qui reflètent à la fois une évolution historique et des contraintes évolutives liées à l'environnement, aux caractéristiques du périmètre physique et de la ressource en eau. Une représentation systémique de l'ensemble permet de mettre en relief les interactions entre le périmètre physique, le groupe humain qui l'exploite et les ressources disponibles. L'homme à travers ses stratégies et objectifs

¹⁵⁶ Vincent Battesti (2005) : Jardins au désert : évolution des pratiques et savoirs oasisiens : Jérid tunisien. IRD Edition, Paris, 2005.

a engagé des pratiques et des modes d'usages spécifiques des ressources pour créer un système unique.

A partir de la représentation générale d'un système donnée par Jean Louis Le Moigne, qui tient « *pour inséparable le fonctionnement et la transformation d'un phénomène des environnements actifs dans lesquels il s'exerce et des projets par rapport auxquels il est identifiable* » (Le Moigne, 1990), on peut proposer la description suivante :

- **L'Espace physique** : c'est d'abord le territoire, dans territoire y a espace géographique, mais pas que. Notre approche se situe dans la lignée des travaux de Brunet (Brunet R. , 1992), pour lequel l'espace est défini comme étendue terrestre en interaction avec les phénomènes socio-environnementaux. Il est l'ensemble des lieux et de leurs relations. Il devient une dimension fondamentale et un élément actif des représentations des dynamiques en œuvres.

- **Le groupe Communautaire** : le système fonctionne à travers les règles de mise en œuvre de gestion des flux d'eau, de terre, de travail, le déroulement des activités agricoles, d'équipement, de finances (programmes), de commercialisation donc les stratégies et pratiques de la communauté.

- **Ressources** : le système est fortement influencé, voire contraint, par les ressources disponibles, l'homme qui, à travers ses stratégies et objectifs, engage des pratiques et des modes d'usages spécifiques des ressources.

Dans le cas du système *ghout*, on peut représenter schématiquement le triptyque Eau-Ksar-Palmeraie sous une forme déclinée en « Territoire- Ressource- Stratégies des acteurs ». En choisissant de mettre en exergue la relation entre l'espace physique et la société qui vit autour et l'exploite.

Ce triptyque met l'accent sur les ressources comme sorte de perceptions de l'homme qui, à travers ses stratégies et objectifs, engage des pratiques et des modes d'usages spécifiques des ressources.

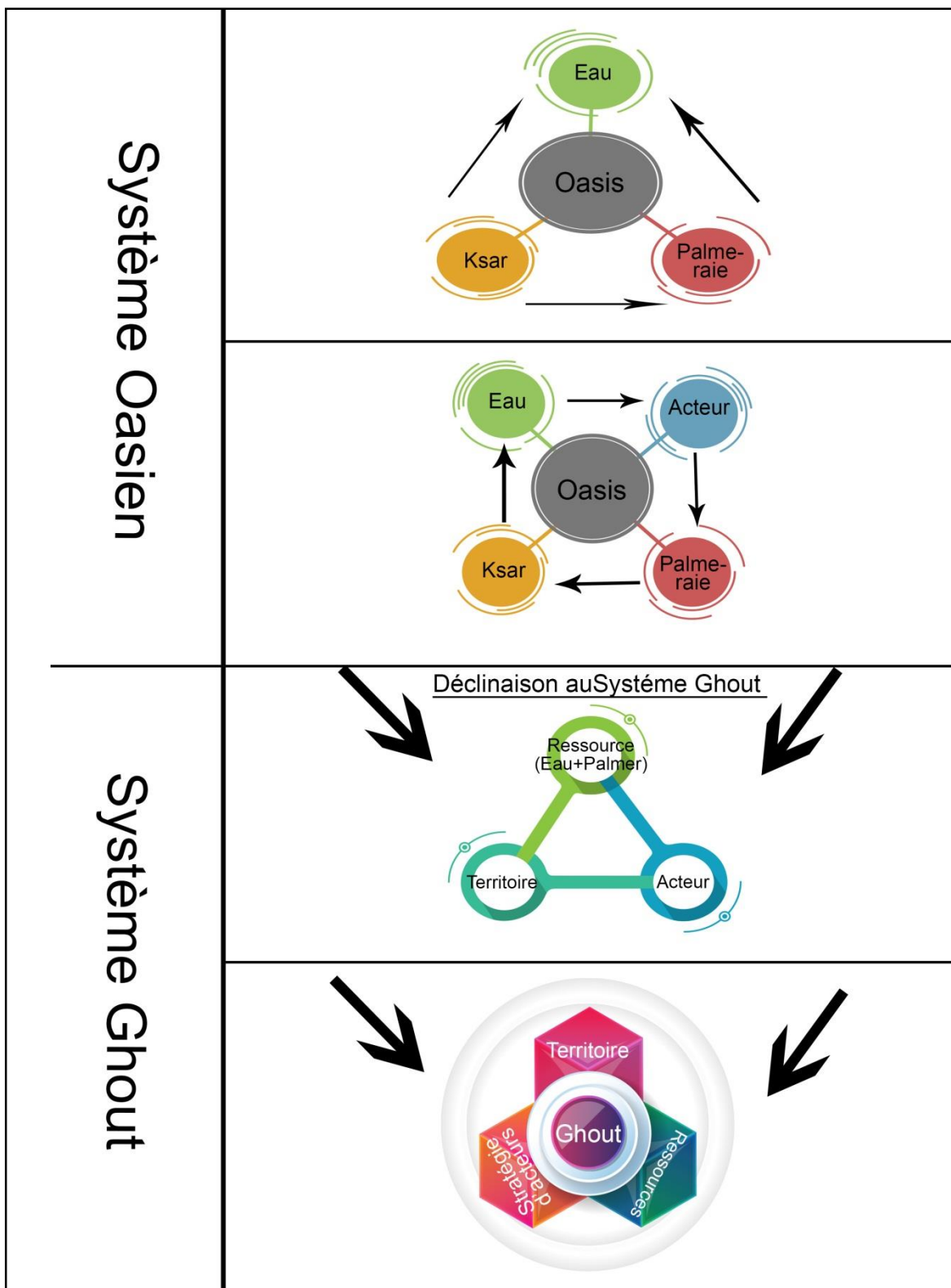


Figure 47 : Déclinaison du système oasien au système ghout.

Source : Auteure, 2018.

III.3.3. Le sous-système de représentation : l'entrée par le paysage

La superposition du modèle oasisien *ghout* au modèle systémique de Moine, vient de l'intérêt porté au sous-système d'interface entre l'espace géographique et le système homme, à savoir les modes de perception et de représentation de la nature (aspects culturels), les modes d'appropriation des ressources (aspects sociaux/juridiques) et les modes d'usages de ces ressources (aspects économiques et techniques).

Pour concrétiser ce passage, nous avons travaillé sur le « paysage » considéré comme résultante matérielle sur un territoire. Il devient ainsi à la fois un support privilégié de cristallisation de cette identité et un outil de recherche, il permet de faire le lien entre les représentations (le subjectif) et le concret (le territoire) pour mieux comprendre le processus et les résultantes des interactions en dynamiques dans le système territoriale soufi. C'est peut-être la disparition des *ghouts* qui peut déclencher une prise de conscience rétrospective quant à la place qu'ils occupaient dans le vécu et le ressenti individuels et aussi collectifs des habitants.

En conséquence, notre démarche s'appuie sur le concept paysage¹⁵⁷ pour nous aider à spatialiser de façon simple et récurrente un certain nombre de données pour évaluer la situation actuelle et la prise de conscience des dynamiques spatiales liée à la disparition du sous-système *ghout* et de sa valeur.

Notre but est de comprendre le rôle du sous-système *ghout* dans la viabilité et l'équilibre de l'ensemble du système territorial du Souf, mais aussi le degré de conscientisation et la place du *ghout* dans les dynamiques territoriales et représentation paysagère. L'analyse du paysage est un moyen particulier d'appréhender les relations complexes et évolutives entre une activité et l'espace dans lequel elle se déroule (Deffontaines, 1986).

Notre travail, interroge le paysage dans son aspect le plus simple, à travers une analyse statistique des observations directes et une analyse qualitative¹⁵⁸, pour comprendre les caractéristiques et dynamiques territoriales. Autrement dit, il s'agit d'étudier conjointement la problématique de la réalité du terrain et les représentations de cette réalité, dans la mesure où chacune de ces réalités, seule, ne peut aboutir à une compréhension du processus de disparition du système agraire *ghout* et le dysfonctionnement du territoire soufi. Le paysage *ghout* devient alors un indicateur des évolutions de l'espace et peut cristalliser l'identité territoriale.

¹⁵⁷ Voir *infra*, une approche géographique au profit du paysage pour déterminer la valeur du système *ghout*.

¹⁵⁸ La modélisation ou le diagnostic des paysages n'ont pas été choisis comme moyen d'investigation dans notre recherche.

A travers les sous-types du système *ghout*¹⁵⁹, nous bâtissons un zonage pour effectuer notre enquête. L'approche géographique paysagère permet d'analyser la matérialité-représentations du paysage *ghout*. « *En tant qu'expression perçue de la réalité matérielle, le paysage peut être abordé comme une physionomie de l'espace (ou du territoire), offrant une combinaison complexe et organisée d'éléments divers, accessibles de manière globale à notre système sensoriel dans son ensemble* » (Luginbühl, 1989).

III.3.4. La modélisation systémique du territoire oasien soufi

La modélisation du système territorial soufi permet une visualisation simple et récurrente des dynamiques en cours. Cette schématisation ne constitue évidemment pas une modélisation opérationnelle mais un cadre de représentation du système.

Le système territorial est l'objet de différentes stratégies d'occupation de l'espace physique, il répond à des attentes individuelles et collectives des différents acteurs.

De par sa propre dynamique interne (sociale et physique) et les différentes perturbations de l'environnement, en constate une redéfinition du système (réaménagement), qui culmine parfois par des tensions comme le cas pour le territoire Soufi¹⁶⁰.

La modélisation du système territorial soufi indique les principales caractéristiques liées aux deux sous-systèmes Social et Espace géographique et ses ressources et quelques-uns des changements qui peuvent intervenir et modifier l'équilibre établi. Ces changements peuvent être internes ou bien liés à des modifications de l'environnement (physique ou anthropologique). Le sous-système d'interface, introduit la dimension perceptuelle et indique que la lecture de la situation présente ne peut se faire qu'à travers l'analyse historique de cette interaction. IL se compose de trois sous-systèmes qui sont :

- L'**Espace géographique**, aménagé par l'homme et au sein duquel apparaissent des organisations spatiales, anthropiques (système agraire oasien, système agraire moderne, ville) et physique (aridité, foncier, climat, ressources), ainsi que de multiples interactions fondées sur les interrelations entre les sous-systèmes qui le compose.
- Le sous-système **Social** qui est caractérisé par, les pratiques anthropiques, activité de production, gestion des ressources, stratégies des populations sahariennes, stratégies étatiques. Il représente les acteurs qui agissent consciemment ou non sur l'espace physique, influencés par des filtres suivants leur position au sein du territoire oasien. On

¹⁵⁹ Voir Cf. chapitre 4 : Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

¹⁶⁰ Voir Cf. Chapitre 2 : Le Souf un territoire en tensions ?

a préféré l'utilisation d'un terme plus consensuel comme le sous-système social au lieu d'acteur.

- Le troisième sous-système à l'interface des deux est celui des **Représentations**, ce système au-delà d'influencer les sociétés et les individus dans leurs décisions et leurs choix, il influe selon deux temps sur les rapports au système espace géographique ; lors de la projection de ce que sera l'espace géographique et sur le choix de l'action à mener.

Une fois située dans son système, le *ghout* émerge comme un système interconnecté avec des flux de matière ou d'information. Autant d'éléments qui autoriseraient une double description **fonctionnelle** et **structurale** et qui contribuent à valider l'hypothèse que la disparition du système *ghout* est en fait multi-causale, au-delà nous conduit à nous interroger sur la capacité de résilience de ce système.

III.3. Retour sur un concept : la résilience.

La forte pression démographique et ses nombreuses conséquences (étalement urbain, chômage, besoins en termes d'équipements,...etc.), le renouvellement des formes d'économie urbaine et rurale, la fragilisation des écosystèmes et l'accroissement des mobilités, constituent autant de signes traduisant l'émergence de nouvelles configurations territoriales.

Pour les systèmes oasiens traditionnels, ces dynamiques furent spectaculaires et ont engendré de profonds bouleversements territoriaux. Les éléments du système oasien, tout autant que leurs interactions ont évolué de manière significative. Dès lors, c'est bien en termes de capacité d'évolution, d'adaptation du système oasien qu'il faut raisonner et mettre en évidence ses possibilités de résilience.

Ces mutations sont aujourd'hui sources de tensions sur les territoires et génèrent des interrogations multiples et complexes quant aux « futures possibles » (Larceneux, 2011).

Malgré une évolution sensiblement positive et de plus en plus marquée, vers la prise en compte des spécificités territoriales dans l'élaboration des documents prospectifs d'aménagement du territoire algérien, une réflexion approfondie en matière d'aménagement et de gestion des territoires vulnérables, dans le cadre paradigmatique de la durabilité du développement (Madani, Diafat, & Tacherift, 2000) (Zuindeau, 2005) est primordiale.

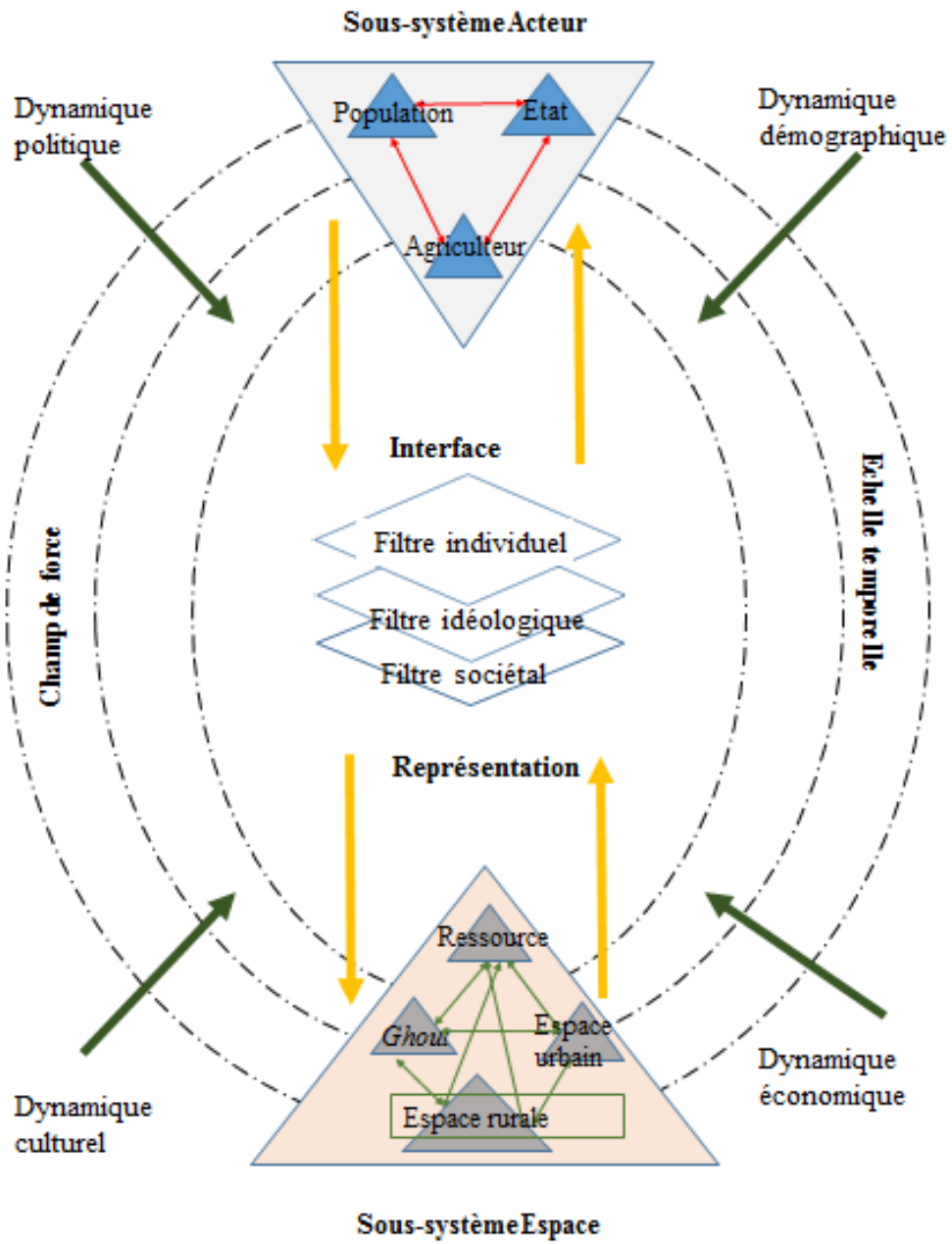


Figure 48: Modélisation systémique du territoire Souf.

Source : Auteure, 2018.

III.3.1. Définition et origine du concept de résilience

Depuis le premier choc pétrolier¹⁶¹ et les crises qui se succèdent ; les acteurs et les communautés territoriales sont incités à se réapproprier leurs territoires en valorisant des notions et des initiatives, comme celles de la *transition socio-écologique* et de *résilience des territoires*.

En 2009, la direction générale de la Recherche de la Commission Européenne, a mis en exergue la « *transition socio-écologique* » dans le rapport prospectif « Le monde en 2025 ». Il propose de profiter des défis écologiques et démographiques pour inventer un nouveau modèle « socio-écologique » de développement afin d'anticiper ces défis et de renverser l'augmentation des inégalités sociales et territoriales (Baer, Commission Européenne, 2009). Le concept de transition socio-écologique met clairement l'accent sur les changements dans les comportements sociaux qui contribueront, s'ils sont stimulés par des politiques adéquates, à diminuer la consommation en énergie (Larceneux, 2011). Pour Jeremy Rifkin (Rifkin, 2011), la transition se fonde sur l'instauration d'une gouvernance « latérale », mais aussi l'émergence d'un « capitalisme vert » pour Christian Arnsperger (Arnsperger, 2011).

Dès 2008, le concept résilience avait été introduit par le « Transition Handbook » (Hopkins, 2008) qui propose une transition énergétique « *de la dépendance pétrolière à la résilience locale* ». Il met en exergue la résilience des territoires comme capacité de résister aux chocs externes.

Issu de la physique, le concept de résilience a été repris dans plusieurs disciplines notamment en écologie, en psychologie et dans la gestion des risques.

L'écologue Crawford Stanley Holling considère la résilience comme « *La capacité d'un système à pouvoir intégrer dans son fonctionnement une perturbation, sans pour autant changer de structure qualitative* ». Il repose sur l'idée « *qu'après une perturbation le système n'est pas marqué par un retour à l'équilibre, expression d'un comportement de résistance, mais il réagit au contraire de manière souvent positive, créatrice, grâce à des multiples changements et réajustements* » (Holling, 1973).

En psychologie, M. Manciaux définit la résilience comme « *La capacité d'une personne ou d'un groupe à se développer bien, à continuer à se projeter dans l'avenir, en présence d'évènements déstabilisants, de conditions de vie difficiles, de traumatismes parfois sévères* » (Manciaux, 2001). Ces deux définitions du concept de résilience mettent en avant deux idées

¹⁶¹ Suite au premier choc pétrolier de 1973 et ses répercussions sur l'économie mondiale. La facture énergétique est multipliée par quatre, les entreprises sont contraintes au chômage technique, le coût de la vie explose, les États s'endettent. Avec le choc pétrolier de 73, c'est tout le modèle économique des années d'après-guerre qui s'effrite.

fortes et structurantes de la résilience que face à des mutations de premier ordre, exogènes ou endogènes, un système peut, d'une part, avoir la capacité à résister au changement et même revenir à son état antérieur et, d'autre part, comme il peut évoluer vers la recherche d'un nouvel équilibre par la faculté de construire de nouvelles perspectives porteuses de sens et d'avenir (Kouzmine, 2007).

En géographie, le concept de résilience a été d'abord abordé sous l'angle de la question des risques (Dauphine & Provitolo, 2007) et de manière indirecte dans les travaux de géographie urbaine intégrant une vision systémique (Pumain, 1997) (Bretagnolle, Mathien, Pumain, & Rozenblat, 2000).

Brunet et *al.*, définissent ce concept en précisant que « *par analogie [il] s'emploie parfois pour évoquer une certaine capacité à absorber des chocs, des transformations, des révolutions, bref une résistance au changement* » (Brunet, Ferras, & Thery, 1998).

Les facteurs accroissant la résilience pour (Dauphine & Provitolo, 2007) sont de trois ordres : la diversité, l'auto-organisation et l'apprentissage. La résistance d'un système sera plus élevée s'il est composé d'éléments nombreux. Sa capacité d'auto-organisation renforce également ce processus, de même sa capacité à anticiper le futur. A l'inverse, l'opposition à toute forme d'innovation, l'excessivité d'un pouvoir « punissant toute déviance » ou une centralisation excessive de la prise de décision, constituent autant d'éléments réduisant la résilience d'un système (Kouzmine, 2007).

De la psychologie à la géographie, la résilience comme objet d'étude est liée à la question de la vulnérabilité des hommes comme des territoires ou de l'espace géographique. En géographie, ces apports théoriques constituent de nouvelles perspectives en termes d'analyse des mutations, mais également et surtout de la permanence des systèmes territoriaux.

Dans ce contexte de réflexion sur la résilience et transition socio-écologique des territoires vulnérables, d'autres concepts de gouvernance et de participation émergent depuis quelques années.

III.3.2. L'intelligence territoriale

Le concept d'intelligence territoriale émerge depuis les années 1990, dans le champ des recherches sur le développement des territoires et leurs gestions. L'intelligence territoriale met l'accent sur les changements dans les comportements sociaux, mais aussi individuels, qui contribueront, s'ils sont stimulés par des réformes structurelles et des gouvernances adéquates,

à diminuer la consommation des ressources fossiles et à résorber les inégalités sociales et territoriales.

Les communautés territoriales sont incitées à se réapproprier leurs territoires pour en améliorer la résilience en valorisant des initiatives qui ont été marginalisées par la financiarisation de l'économie.

Dans un cadre opposé à l'intelligence économique¹⁶², deux tendances balisent les évolutions théoriques du concept. La première s'appuie sur l'action territoriale pour la compétitivité des territoires.

La seconde tendance, s'appuie sur une dimension participative, multi-acteurs, basée sur l'apport des sciences de l'information et de la communication pour le développement territorial.

Elle se fonde particulièrement sur les travaux du laboratoire I3M de l'université de Toulon et, sur les recherches menées par Jean Jacques Girardot et Cyril Masselot du laboratoire ThéMa de Franche-Comté.

Pour J.-J. Girardot (Girardot, 2004a), l'I.T. s'exprime d'un côté par la volonté de développer la connaissance des territoires, et de l'autre côté, permet de faciliter l'aide à la décision « *l'ensemble des connaissances pluridisciplinaires qui, d'une part, contribue à la compréhension des structures et dynamiques territoriales et, de l'autre, ambitionne d'être un instrument au service des acteurs du développement durable des territoires* », il précise qu'en « *associant les acteurs et la communauté d'un territoire à la mutualisation des informations et à leur exploitation coopérative, l'intelligence territoriale améliore, dans un processus interactif, itératif et prospectif, leur compréhension de la structure et des dynamiques du territoire, et leur maîtrise collective du développement territorial* » (Girardot, 2004a).

L'intelligence territoriale contribue ainsi au moyen d'une approche multidisciplinaire au plan scientifique et multisectorielle au plan de l'action, à la combinaison équilibrée de l'efficacité économique, de l'équité sociale et de la protection de l'environnement. Elle se distingue de l'intelligence économique qui poursuit uniquement un avantage compétitif, un gain monétaire sur le marché concurrentiel globalisé. L'intelligence territoriale ne confond pas le territoire avec un marché, ou une entreprise, ni les citoyens avec des clients ou des salariés. Elle n'est pas uniquement préoccupée par la compétitivité économique.

¹⁶² Jean -Jacques Girardot (2005) précise les principaux points de divergence : « *l'intelligence territoriale se distingue de l'intelligence économique qui concerne essentiellement l'information sur les marchés, plutôt que la connaissance. L'intelligence économique n'a pas de référence éthique. Elle constitue plus une technique d'aide à décision pour les responsables qu'un fondement de l'action communautaire* ».

III.3.2.1. La valorisation du territoire

La valorisation du territoire se réfère au concept d'intelligence collective qui évalue les «résultats tirés de la collaboration et du partage de l'information, avec ceux de la compétition entre de nombreux individus ... L'intelligence collective peut être considérée comme une forme de réseau, qui a été activé par l'évolution récente des technologies de l'information » (Prior, 2010).

Le développement territorial n'est pas limité à la croissance économique, ni à la compétition économique. La logique économique du partenariat, instrument de l'approche globale, se fonde d'abord sur la coopération (y compris au sein des « pôles de compétitivité »), et vise à rassembler les ressources locales disponibles avant de recourir à d'autres moyens. Les réseaux permettent aux acteurs privés, aux associations et aux personnes, comme aux acteurs publics, de prendre part aux décisions dans le cadre de la démocratie participative. La valorisation du territoire considère ce dernier à la fois comme un espace de compétition et de coopération.

III.3.2.2. La qualité du territoire

La qualité du territoire est un concept complémentaire à celui de valorisation. À l'origine la qualité est la capacité d'un produit ou d'un service à satisfaire les besoins exprimés ou latents des consommateurs. Ce sont les attributs intrinsèques du produit ou du service. La satisfaction du client et l'amélioration continue du produit ou du service sont au centre du concept. S'agissant du territoire, la définition de la qualité prend une dimension plus large, où la communauté territoriale se substitue aux consommateurs et les dimensions du développement durable aux attributs. Dès lors, on peut définir la qualité du territoire comme la capacité de ce dernier à répondre aux attentes de sa communauté à travers l'amélioration continue de ses dimensions économiques, sociales, environnementales et culturelles. Elle est souvent assimilée à la qualité de vie, un concept né à la suite des évolutions des modes de vie de la société actuelle et de la perception des risques engendrés par le développement économique.

III.3.3. Mutation des systèmes oasiens et leur résilience.

Les évolutions des systèmes oasiens nous obligent à soulever moult questions quant à leur résilience, à la permanence des structures spatiales et leur fonctionnement socio-économiques, les héritages des organisations traditionnelles et la patrimonialisation.

Les mutations interdépendantes qui ont affectées les systèmes oasiens ont introduit de nombreux facteurs de ruptures et de reconfiguration territoriale.

Néanmoins, certains nombre d'éléments qui composent l'ensemble du système oasien résistent au changement et perdurent au travers des phases de mutations. A l'échelle micro-spatiale, les palmeraies et certains ksour, se sont maintenus (ksar de Ouargla, les palmeraies de Béni-Isghuen) malgré les fortes pressions qui pèsent aujourd'hui sur ces deux entités. Même à l'échelle macro-spatiale du Sahara algérien, nous pouvons constater certaines permanences de la structure du peuplement, et ce malgré sa croissance, son organisation sociale et les hiérarchies anciennes ont perduré jusqu'à aujourd'hui.

Mais pour autant, les systèmes oasiens constituent-ils des systèmes résilients ? La complexité des interactions entre les dimensions sociales, culturelles, économiques et politiques nous oblige à rester prudents. La résilience d'un système demeure difficile à mesurer et à quantifier (Dauphine & Provitolo, 2007).

Dès lors, c'est bien en termes de capacité d'évolution, d'adaptation du système oasien qu'il faut raisonner et mettre en évidence des possibilités de résilience, d'autant plus que les mutations qu'ils connaissent s'inscrivent dans un contexte de croissance démographique soutenue et une gestion des ressources fossiles.

III.3.3.1. La question de la croissance démographique

Un des phénomènes les plus préoccupants est sans doute la croissance démographique importante dans les territoires sahariens. Cette croissance, qui doit être interprétée dans le cadre classique de la transition démographique (l'allongement de la durée de vie précédé de la baisse de la fécondité) ; affecte l'ensemble des territoires, en particulier les espaces oasiens.

Cette croissance à deux aspects, d'une part, elle résulte du développement des activités économiques spécifiques, d'autre part, elle se nourrit du maintien sur place des populations locales.

Ainsi, les politiques d'aménagement du territoire volontaristes ont maintenu dans les territoires sahariens des populations, qu'à tort ou à raison, on ne voulait pas voir s'entasser dans les grandes villes selon le syndrome du Caire ou d'autres villes d'Afrique (Larceneux, 2011). Le résultat est une croissance démesurée de la population dans le Sahara, pas tout à fait urbaine (Larceneux, 2011), mais n'ont plus rurale, du fait qu'elle n'a plus de contact réel économique ou culturel avec le désert et les activités agricoles oasiennes.

III.3.3.2. La question de la gestion des ressources fossiles.

Le rôle des ressources primaires et énergétiques dans le développement du Sahara ne doit pas être sous-estimé, d'autant que leur exploitation s'accompagne souvent d'une présence militaire et sécuritaire conséquente.

La découverte de ces ressources a bouleversé les économies oasiennes et nomades. Elles sont fondamentales pour les pays qui les possèdent, fournissant l'essentiel de leur richesse à l'exemple, de ce que les revenus du pétrole représentent dans l'économie algérienne.

Les activités productives d'intérêt national ont aussi contribué à stabiliser une population dans les zones de production, en particulier dans les oasis voisines, qui se transforment en véritable centre urbain, dotées de la densité d'activités et de fonction urbaine digne des grandes villes du Nord.

Ce développement urbain s'est fait le plus souvent en important des modèles architecturaux et urbanistiques occidentaux. Les villes ont subi, sous la pression et dans l'urgence, le double héritage d'un modèle militaro-colonial et d'un urbanisme moderniste de masse, inadapté aux conditions écologiques et climatiques locales.

Dans la plus parfaite suffisance et insouciance, la modernité architecturale a tourné le dos aux équilibres locaux, à la fois historiques (ksour abandonnés) ou écologique (gestion de l'eau). De plus, cet urbanisme officiel d'urgence s'est doublé d'un développement des constructions informelles ou illégales pour répondre à l'afflux de population. Ce gaspillage des espaces a été accompagné par celui des routes et des voies de circulation diverses ou par des vestiges d'établissements ou d'infrastructure abandonnés.

Par ailleurs, la question de l'eau demeure au cœur des interrogations sur le développement des territoires sahariens. Les milieux désertiques sont des milieux fragiles où, en raison de la faible biomasse produite, la capacité d'autoépuration est limitée. L'augmentation des besoins en eau a conduit à des prélèvements excessifs, jouant d'illusoire abondances en pompant jusque dans les nappes fossiles, avec une imitation de l'exploitation pétrolière (en plus du risque de pollution définitive de l'eau).

L'irrigation forcée a permis la mise en valeur de grands périmètres agricoles. La multiplication des motopompes, désormais accessibles à beaucoup, a gommé les contraintes topographiques, puisque dorénavant les terroirs agricoles peuvent être installés à l'écart des points bas (Bisson J. , 2003a). Cette « nouvelle agriculture » avec ses « verts microsillons du désert » sous-entend que l'agriculture irriguée à forte productivité est un puissant facteur d'intégration du désert au

territoire national, non sans nous interroger sur ses conséquences sur la salinisation de la nappe phréatique et son rabattement.

Le gaspillage de cette ressource rare semble devenue une habitude. Il s'ajoute aux effets généraux de la pression anthropique sur ces espaces fragiles.

Les usages urbains contribuent eux aussi à une surexploitation de la ressource en eau en produisant des eaux usées dont la gestion et l'élimination s'avèrent aussi difficiles que celles des déchets solides.

En définitive, une page est tournée ; il est bien fini le temps ou l'espace oasien, se résume à la palmeraie et le ksar et une gestion rationnelle de l'eau. Aujourd'hui, dans une optique de développement qui reste le premier objectif tant que la pression démographique restera aussi forte, la question de la résilience de l'espace devient prioritaire. Et cela est d'autant plus nécessaire, que le territoire du Souf est vulnérable et que la destruction des paysages est irréversible.

III.4. Une approche géographique au profit du paysage pour déterminer la valeur du système *ghout*.

En sens premier, le paysage est littéralement « *ce que je vois* » (Neuray, 1982), il devient en quelque sorte l'incontournable « porte d'entrée » que la population emprunte pour apprécier la qualité de la gestion du territoire et des ressources (Fetoui, 2011).

Le paysage est devenu, au cours des dernières années, un enjeu incontournable dans les domaines de la gestion environnementale, de l'aménagement du territoire comme de la protection du patrimoine.

Notre travail s'intéresse à l'acception du paysage comme interface entre les sociétés et leur territoire. Objet transversal par nature, le paysage constitue un média susceptible de révéler les aspirations sociales et des attentes environnementales.

En effet, l'échelle d'interaction entre les hommes et l'environnement est celle du paysage. La perception paysagère devient ainsi une entrée-clé pour mettre en lien les hommes et les processus écologiques (Caille-Catin, 2005). Il permet ainsi, une réflexion conjuguée sur la matérialité du territoire et sur ses représentations sociales comme résultante des interactions à un instant donné.

Dans ce contexte, le paysage objet et sujet¹⁶³, est pris comme « outil », marqueur, dans les territoires, des dynamiques économiques, sociales et environnementales que connaît le territoire Souf et bases d'échange avec la population locale sur leurs représentations du territoire et celle du *ghout* en particulier (Loireau, et al., 2009).

La polysémie du concept de paysage autorise diverses façons de l'appréhender. Chaque discipline scientifique, chaque courant artistique et chaque groupe socioculturel, engendrent une approche du paysage en fonction de leur propre champ de connaissances (Guerrouche, 2014). Les fondements de la sémantique géographique du paysage produit et perçu au paysage représenté s'avère un formidable outil de connaissances des territoires et leur signification.

III.4.1. Le paysage un langage de l'espace géographique

Le mot paysage a été utilisé pour la première fois dans la langue française en 1945, dans le dictionnaire français-latin de Robert Estienne, et « *il désigne une toile de peintre* » (Latiri, 2004a). Le *petit Larousse* (1988) définit le paysage comme « *Un dessin ou un tableau représentant un site champêtre* », mais il est aussi « *synonyme de site et désigne un lieu aux caractéristiques morphologiques exceptionnelles.* ». Ces premières définition du terme paysage se réfèrent tous à une vision esthétique de ce dernier, d'un jugement appréciatif-beauté, de qualité, de puissance, d'originalité, de familiarité, voire de valeur patrimoniale (Dérioz & Laques, 2004), qui existe encore dans les définitions contemporaines.

La multiplicité des approches scientifiques autour de la notion de paysage a engendré une polysémie du terme, qui ne doit pas effrayer (Bertrand, 1998). La notion de paysage a longtemps fait débat au sein de la géographie et a fait l'objet d'une panoplie de recherches et définitions.

La notion de paysage est le fruit d'une histoire au cours de laquelle différentes approches ont été peu à peu élaborées, enrichies et modifiées, allant du paysage dans une perspective très « naturaliste » (définitions du paysage côté « *pôle objet* » (Bertrand, 1970a) et en lien avec le géosystème) au paysage géographique, politique, voire gastronomique, intégrant davantage les dimensions « subjectives » du paysage et « utilité du paysage ». Le champ sémantique utilisé pour définir le paysage est vaste. La polysémie du terme engendre donc des approches

¹⁶³ Les approches traitant du paysage se divisent entre l'approche naturaliste, où le paysage est considéré comme « nature-objet », il n'est que portion de l'espace terrestre (Bertrand, 1995b). Et une approche culturaliste où le paysage est considéré comme « nature-sujet » objet d'appropriation sociale. Les approches actuelles (Bertrand & Bertrand, 2002) ; (Ormaux, 2005) tendent à réduire cette dualité, le paysage ne peut exister indépendamment de l'observation et de l'observateur. « *Le paysage apparaît comme un processus d'interface Nature/ Culture. A ce titre, il a pu être qualifié de paradigme de médiation entre l'espace et la société* » (Donadieu, 2007).

paysagères diverses suggérant, de ce fait, des pratiques de gestion différentes, mais aussi la variété de ces démarches découle aussi de la diversité des horizons de recherche concernés, mobilisant des géographes, des ethnologues, des paysagistes, des architectes, des naturalistes, des géologues, des sémiologues, des philosophes, des historiens.

L'appréciation du paysage se définit par le regard porté sur lui et des perceptions multiples de la part des individus. « *Sensation individuelle de l'espace qui nous environne*, écrivent (Dérioz & Laques, 2004), « *Le paysage est d'abord une construction sensorielle et intellectuelle subjective ; non que cette construction ne renvoie à aucune matérialité objectivable, mais parce que c'est la perception de chacun, en interaction avec ses propres représentations culturelles et son propre système de valeurs qui fonde son existence en tant que paysage* ». De même, selon G. Lenclud : « *Le paysage est un donné construit par une perception, elle-même informée par des schèmes conceptuels. Il désigne à la fois une réalité, l'image de cette réalité et les références culturelles à partir desquelles cette image se forme* » (Lenclud, 1995).

La perception elle-même dépend étroitement de l'état d'esprit, des références culturelles et des systèmes de représentation de l'observateur. Cette réalité « subjective » concerne la raison d'être et le sens perçu d'un paysage. Un paysage n'est constitué comme paysage que par le regard qui s'attache à lui (image de la réalité). Il faut qu'un site soit vu pour être qualifié de paysage (Lenclud, 1995). La perception est ici basée sur les points de vue différents des individus qui voient le paysage. Il est un donné reconstruit par une perception sensorielle globale (et non uniquement visuelle), et son interprétation mentale, diffère d'un individu à un autre (Fetoui, 2011).

Ainsi, pour l'ethnologue (Lenclud, 1995), le paysage renvoie à une réalité « objective » : « *Le paysage est ontologiquement, une étendue d'espace offerte à l'œil mais qui, dans sa matérialité, préexiste au regard susceptible de l'embrasser* ». La notion du paysage ici renvoie au support matériel de la perception (face matérielle du paysage : la réalité). La vision réaliste du paysage postule que celui-ci existe indépendamment des capacités perceptives et de l'organisation cognitive de celui qui le regarde. Contrairement à ce qui a parfois pu être écrit, cette approche n'est pas contradictoire avec la précédente, mais largement complémentaire.

Pour les géo-agronomes le paysage est la résultante de l'interaction entre l'homme et le milieu biophysique. L'espace est le lieu où les systèmes socioéconomiques et biophysiques s'inscrivent et interagissent ; le paysage est à la fois la manifestation perceptible de cet espace et une échelle spécifique de son observation. Ainsi, le paysage est défini comme « *une partie de territoire, visible par un observateur, où s'inscrit une combinaison de faits et d'interactions*

dont on ne voit, à un moment donné que le résultat global » (Deffontaines, 1973). « Il est considéré comme la résultante observable à un moment donné de deux séries de facteurs en interaction : les uns liés aux caractéristiques géo-bio-physiques, les autres aux pratiques d'utilisation de l'espace et des ressources » (Fetoui, 2011). Ils insistent sur le fonctionnement interactif interne entre l'action de l'homme et le milieu. Selon Maud Loireau, « le paysage est l'expression spatiale observable à chaque instant des interactions entre les deux systèmes socioéconomique et biophysique. Suivant les échelles d'observation, il est possible de distinguer un environnement interne aux systèmes (ménage, village, société rurale) dont la résultante spatiale est le territoire (unité d'exploitation, terroir villageois, petite zone) et un environnement externe (échelle de la nation, du continent et du monde) » (Loireau, 1998a).

Les urbanistes paysagistes considèrent également que « le paysage traduit sur le terrain les nécessités et aspirations des Hommes à un moment donné. Il se présente comme un complexe dynamique, formé le plus souvent d'une mosaïque d'écosystèmes naturels ou non, plus rarement d'un seul écosystème. Il forme un tout à la manière d'un organisme vivant dont chacune des parties est en interaction avec les autres. Ce paysage peut être perçu par l'Homme positivement ou négativement en tout ou en partie » (Beck, 1986). Dans une certaine mesure, la définition de la Convention Européenne du Paysage en 2002 (tiré de (Dérioz P. , 2008b) prend acte de cette dualité fondamentale du paysage, lorsqu'elle considère qu'« il est une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ».

Dans une approche systémique et dynamique du paysage, certains géographes ont de même proposé que « L'étude d'un paysage permet de voir l'évolution des rapports qu'entretiennent les populations avec le milieu » (Marchal & Blanc-Pamard, 1987). Dans cette perspective globale, le paysage est obligatoirement considéré dans une perspective systémique, comme y invite la définition de I.S Zonneveld (1979) « un paysage est une partie de la surface terrestre, il est constitué d'un ensemble complexe de systèmes, il est produit par l'action des roches, de l'eau, de l'air, des plantes, des animaux et des Hommes et il forme une entité reconnaissable » –, et dans une perspective dynamique à différentes échelles temporelles : « le paysage est une réalité changeante et dynamique, inscrite dans le temps autant que dans l'espace. À l'échelle de l'année, les caprices du temps et le cycle des saisons lui confèrent de multiples physionomies. Considéré dans la longue durée, il apparaît comme la combinaison momentanée d'héritages divers, liés à des processus biophysiques ou à des formes d'utilisation sociale de l'espace et des ressources et d'aménagement. Même lorsqu'il paraît stable, il est toujours travaillé par des

dynamiques évolutives, qui n'agissent pas toutes selon les mêmes pas de temps » (Dérioz & Laques, 1995). Le paysage est ainsi un espace anthropisé, indicateur des politiques d'acteurs ou des initiatives individuelles et porteur de projets.

III.4.2. Le paysage, un outil de connaissance du territoire

Enjeu majeur dans la gestion des territoires¹⁶⁴, le paysage recèle des informations sur les territoires eux-mêmes, ainsi que sur les différentes manières dont leurs habitants (ou leurs visiteurs) se les représentent, et il peut donc être mobilisé au service de la connaissance des uns et des autres (Dérioz P. , 2008b). Toujours pour (Dérioz & Laques, 2004) ; les traits et caractères des physionomies paysagère révèlent la mécanique d'un territoire (à condition d'être correctement interprétés) et enregistrent en continu les effets de ses dynamiques spatiales, environnementales et sociales ; les significations qu'il revêt confèrent, de la sorte, au paysage un rôle d'outil au service de l'analyse, du diagnostic, de l'évaluation et du suivi territorial, qui opère dans trois registres superposés : les trois fonctions « i » (initiation, indication, intégration) du paysage (Dérioz & Laques, 2004).

Source d'information directement et immédiatement accessible sur un territoire, le paysage remplit d'abord une fonction première d'initiation au territoire et à son intelligence. Cette fonction « initiatrice » correspond à la phase de prise de contact avec le territoire, pour laquelle le paysage contribue au diagnostic initial (Dérioz & Laques, 2004). Le paysage permet de s'approprier un « terrain », de prendre la mesure d'une problématique, de se poser des questions, de formuler des hypothèses ; comme le dit J-P. Deffontaines, [il] « *pose plus de questions qu'il n'en résout, mais il en pose de bonnes* » (Deffontaines, 1998).

Le paysage enregistre, en effet, en continu ses mutations et fournit par là-même de nombreux indicateurs, susceptibles d'être reliés aux fonctionnements des systèmes producteurs (systèmes socioéconomiques, systèmes biophysiques) et au fonctionnement interactif de ces deux systèmes. Par sa fonction « indicatrice », il s'insère dans la mise en place des dispositifs de suivi ou d'évaluation *a posteriori*, et transforme certaines combinaisons paysagères en outils d'analyse ou de veille territoriale. Il est, par là même, intégrateur des dynamiques socioéconomiques et biophysiques. En tant que pourvoyeur d'informations comme en tant

¹⁶⁴ Le paysage fait l'objet depuis quelques années notamment en France, de dispositifs méthodologiques au service des porteurs de projets dans le cadre de diagnostics territoriaux. Il est présenté comme un outil qui interroge sur les évolutions des paysages quotidiens. Il doit permettre, à travers des outils mis à la disposition des acteurs locaux, de mieux comprendre le fonctionnement complexe des paysages en préalable et en support des projets territoriaux, comme les atlas de paysage, réalisés à l'échelle du département ou de la région.

qu'outil d'observation, en interaction avec d'autres démarches (analyses statistiques, télédétection...), le paysage ne renseigne donc pas seulement sur lui-même, mais traduit aussi plus largement les caractéristiques et les dynamiques territoriales (Dérioz & Laques, 2004).

Le paysage remplit sa troisième fonction « intégratrice » qui valorise le pouvoir évocateur de la synthèse visuelle que représente le paysage pour les acteurs d'un territoire, dès lors qu'ils en partagent les mêmes clés de lecture et lui confère une place de choix dans les approches concertées ou participatives. En facilitant la libération de la parole, le paysage se prête tout particulièrement à la mobilisation des acteurs, à l'échange, au débat, à la confrontation des points de vue (Dérioz P. , 2008b). « *Objet commun, partagé par tous les acteurs d'un territoire bien qu'ils s'en fassent des représentations différentes, le paysage représente de surcroît, par sa trivialité même, un support intéressant de médiation et de mobilisation des acteurs, dans le cadre des démarches participatives* » (Dérioz & Laques, 2004). P. Dérioz a mentionné aussi dans ce sens : « *Car derrière le paysage, par l'intermédiaire d'une multitude de fils sur lesquels il suffit de tirer avec prudence et discernement, c'est l'ensemble de la réalité territoriale qui se met en place : la fonction intégratrice des physionomies paysagères suggère les interrelations, reliant par exemple le développement des friches à l'ensemble de la problématique agricole puis au décalage avec l'image touristique affichée pour les « Cévennes méridionales » en Pays Viganais, comme elle inscrit spontanément la réflexion collective dans la durée, aussi bien celle du passé (paysages antérieurs de référence et évolutions qui ont conduit à la situation contemporaine...) que celle du futur (poursuite des tendances observées, projection des craintes ou des attentes, scénarisation des hypothèses d'évolution...)* (Dérioz P. , 2008b). « *L'approche paysagère, notent de même Y. Michelin et T. Joliveau, générant d'elle-même un effet prospectif* »¹⁶⁵.

Le paysage peut donc produire des outils de sensibilisation et d'information auprès des acteurs (chercheurs, populations locales, gestionnaires des ressources). Il est ainsi considéré comme un outil d'amélioration des connaissances sur un territoire donné et de suivi de son évolution.

Enfin, de la description et de l'évaluation d'un espace à la compréhension des mutations qui le traversent, de l'analyse de ses images à l'inventaire des pratiques sociales, de l'animation d'une démarche collective à la mise en place d'une médiation par rapport à un projet les usages du paysage se révèlent variés, souvent combinables entre eux, ou avec d'autres approches (Dérioz P. , 2008b). De fait, il devient un concept majeur pour la compréhension des liens entre les

¹⁶⁵ In (Fetoui, 2011).

sociétés et leurs milieux, il devient incontournable dans l'élaboration de tous projets territoriaux.

III.4.3. Perceptions et représentations paysagères

Le paysage comme nous l'avons vu, ne peut-être pensé en dehors des liens dynamiques que les sociétés entretiennent avec la nature, mais aussi il est le résultat d'une dimension symbolique et idéal des représentations de la nature.

Alors, les représentations élaborées ont des références multiples, culturelles, sociales, etc. C'est références sont liées aux diverses cultures, coutumes, origines, savoirs, instructions, imagination, elles sont variables d'un individu à un autre, d'un groupe social à un autre.

Ainsi, comme le montre Guy Di Méo : « *La connaissance paysagère affronte une double limite : celle de la capacité physique de nos sens à enregistrer les signes de notre environnement ; celle des conditionnements culturels et spatiaux, voire socio-économiques, ou personnels, qui informent et déforment notre aptitude sensorielle à percevoir les choses (donc les paysages), à les organiser puis à les interpréter* » (Di Méo, 1998).

Pour les géographes, comme Bailly la représentation est une « *création sociale ou individuelle de schémas pertinents du réel dans le cadre d'une idéologie ; elle consiste soit à évoquer des objets en leur absence, soit, lorsqu'elle double la perception en leur présence, à compléter la connaissance perceptive en se référant à d'autres objets non actuellement perçus* » (Bailly, 1995).

Ainsi « *il y a représentation lorsqu'un objet ou lorsque les éléments d'un ensemble d'objets se trouvent exprimés, traduits, figurés, sous la forme d'un nouvel ensemble d'éléments, et qu'une correspondance systématique se trouve réalisée entre l'ensemble de départ et l'ensemble d'arrivée* » (Denis, 1989).

La représentation est alors une « *forme, que prend dans l'intellect une idée, un phénomène, un objet, un espace* » (Brunet, 1993).

Ces constructions mentales permettent l'appréhension du monde. Et c'est à partir de ces informations, ces connaissances que vont se constituer des représentations de paysages et en particulier des représentations cognitives de l'espace (Cauvin, 1999).

Ainsi, « *les images de l'environnement sont le résultat d'une opération de va-et-vient entre l'observateur et son milieu* » (Lynch, 1960), de ce fait, l'interaction cognitive comme le précise Bailly « *Acceptent dans le processus perceptif des variables comme l'intuition, l'expérience*

commune, la physiologie personnelle. Ils reconnaissent la nature subjective de la notion de paysage et le rôle de l'image dans le processus cognitif » (Bailly, 1977).

L'image mentale de l'espace, traduit des interactions que l'homme entretient avec l'espace, avec le réel, des relations que l'individu fera naître avec son paysage suivant différentes actions, « la perception n'est donc pas un vecteur mais un processus actif » (Bailly, 1977).

III.4.3.1. Le processus de perception

Comme expliqué précédemment le paysage naît des multiples représentations qu'a l'homme de son territoire. Ces représentations engendrent des images mentales, internes donc et des images matérielles issues de leur « extériorisation après divers processus expliqué par un mécanisme de filtrage complexe¹⁶⁶ ». Elle « dépend à la fois de la psychologie individuelle, de la culture apprise (archétypes) des réflexions socio-économiques et professionnelles, des codes de communication (codes sociaux, langage) de l'expérience vécue, de l'originalité biologique, mais également de l'information reçue (interaction personnelle) » (Bailly, 1977).

Le processus de perception dépend de trois facteurs explicatifs, ils concernent : la perception, la cognition et le comportement. Bien que séparés théoriquement, ces trois facteurs forment en réalité un processus continu.

La perception

La saisie des paysages privilégie un des cinq sens : la vue. Cependant d'autres sens participent dans le processus de perception, elle est multisensoriel, ce qui contribue aussi à renforcer les impressions paysagères (Guerrouche, 2014).

La perception est la fonction par laquelle l'esprit se représente un stimulus. Ils ne sont perçus que les stimuli compréhensibles et déchiffrables par l'homme. Elle est déterminée par nos organes sensoriels, notre histoire, notre culture, le milieu socio-culturel, etc. le résultat de cette étape est la formation de l'image résiduelle.

La cognition

Le processus continu avec la transformation de l'image résiduelle en un modèle simplifié du réel. C'est-à-dire, comme l'explique Bailly « A la suite de ce mécanisme, seule subsiste une

¹⁶⁶ En 1984, les géographes du laboratoire de recherche ThéMA / CNRS de Besançon proposent de conceptualiser le paysage à l'aide d'un polysystème composé de trois "boîtes". Le paysage est ainsi abordé dans ses trois composantes : le système producteur renvoie aux différents éléments induisant l'existence et l'évolution de la matière des paysages ; le système utilisateur concerne les types d'appropriation des paysages par l'homme. Le système du paysage visible se situe à l'interface entre les deux précédents ; il correspond à la matérialité paysagère. Cette dernière est alors ensuite appréhendée à travers un ensemble complexe de filtres.

image résiduelle que la personne, en fonction des codes de communications transforme en modèle simplifié du réel » (Bailly, 1977).

En ce sens, la cognition prépare à l'action, les informations stockées définissent la structure du comportement, l'intention que le sujet projette sur l'objet sera toute aussi importante dans l'élaboration de la représentation « *Les représentations n'existent pas en dehors des systèmes cognitifs qui les portent* » (Denis, 1993).

Elle passe par différents filtres sensoriels, mais aussi intentionnels, qui distinguent entre la perception générale et celle du spécialiste. Le spécialiste interroge le paysage comme une source de connaissance, il se base sur son expérience et ses références.

Viendra ensuite, la mémorisation de l'information, qui dépend de la reconnaissance de l'objet comme intéressant ou pas.

Le comportement

Le processus continu, pour aboutir à l'action. Elle désigne le processus d'appropriation de l'objet perçu et traduit par l'individu ou la société. Elle est déterminée par le sujet lui-même (son histoire, motivation, etc.) et par le système social, physique dans lequel il est inséré (Jodelet, 1991).

Le modèle simplifié du paysage « *sert de catalyseur ou de blocage au comportement* » (Bailly, 1977). Le comportement du sujet face à un paysage donné est un signe extérieur révélateur du degré d'appréciation ou d'insatisfaction (Guerrouche, 2014).

La représentation que le sujet, se fait du paysage, s'élabore donc par processus ou de nombreux composants interagissent. Ainsi, le terme de représentation désigne à la fois le processus d'activité mentale « *et est synonyme d'interprétation* » (Caille-Catin, 2005) et le produit de ce processus « *et signifie connaissance et croyance* » (Caille-Catin, 2005).

Afin de parfaire la définition, M. Denis¹⁶⁷ ajoute que l'activité de représentation engendre la production de connaissances lors de sa réalisation. Il y a donc élaboration de produits cognitifs et/ou matériels. Ces diverses significations confèrent donc des champs d'investigations différents.

III.4.3.2. De la scène à l'objet paysager

Les méthodes d'évaluation et identification du paysage dépendent souvent du concept de paysage utilisé (Domon, 2004), nombre de recherche se base sur l'évaluation des qualités visuelles de la scène paysagère. Historiquement, deux approches ressortent, l'approche

¹⁶⁷ (Denis, 1993).

« objective » qui se base sur une méthode « experte » et l'approche subjective qui utilise la méthode de « l'utilisateur », une troisième approche holistique a vu le jour, elle consiste dans la combinaison des deux premières approches.

Ces deux méthodes bien que différentes *à priori*¹⁶⁸, la première se base sur une analyse des éléments qui composent la scène paysagère. Elles se réfèrent à la décomposition des structures du paysage qui soutiennent le regard de l'observateur et qui possède son existence et son fonctionnement en l'absence de ce regard (Gélinas, 2013). Elle recourt à des connaissances combinées de l'écologie, de la géographie (décomposition des attributs physique tel que le relief, la topographie...etc. en éléments objectifs d'évaluation ; lignes de force, forme, échelle...etc.), ou de toutes autres sciences naturelles pour y arriver.

Notre approche de « l'objet paysager » *ghout* est autre que celle de la scène paysagère, elle part du postulat que le paysage « *ghout* » naît par et dans le regard de celui qui l'observe et ceux à travers la connaissance des représentations et des perceptions paysagères des soufis, elle se réclame de l'approche subjectif du paysage.

L'identification du paysage est tributaire du contenu qu'une culture lui attribue, qui elle-même dépend des filtres des perceptions, des émotions et du vécu individuel ou collectif.

La convention Européenne définit « les paysages culturels » comme « *une partie du territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelation* » (Guerrouche, 2014).

Ainsi, nous avons proposé notre propre protocole pour l'identification paysagère de l'objet *ghout*, on s'appuyant sur l'ensemble des connaissances recueillies à la fin du chapitre 5.

III.4.4. Construction du concept de « paysage » dans la culture arabo-islamique

Pour le géographe Augustin Berque (1995)¹⁶⁹, quatre critères qualifient une « *société paysagère* » : d'abord un terme spécifique pour dire « paysage », des références au paysage dans la littérature et la poésie (orale ou écrite, chantant la beauté des lieux), la description du paysage dans la peinture et enfin l'art du jardinage¹⁷⁰.

¹⁶⁸ Même si la méthode « experte » se veut objective, elle reste dépendante du regard de l'observateur qui analyse le paysage.

¹⁶⁹ (Berque, 1995).

¹⁷⁰ Toujours selon Berque, ces quatre critères se réunissent dans deux civilisations, distantes de 10 000Km, la Chine taoïste du 3 et 4^{ème} siècle et un millénaire après dans l'Europe occidentale à partir du 15^{ème} siècle.

Or, dans les civilisations arabes, il n'existe pas de mot particulier pour paysage et la notion de modèles picturaux est absente¹⁷¹, est-ce à dire que cette culture n'a pas de conscience paysagère ? Qualifié souvent dans la littérature occidentale de société « *non paysagère* ». Il serait alors possible que des stéréotypes ou des modèles de référence puissent provenir d'autres voies que celles de la représentation picturale.

Commençons d'abord par donner un aperçu lexicographique de ce qui peut être traduit par paysage en langue arabe. Peu de travaux se sont intéressés à la question des modèles et représentations sociétales du paysage dans d'autres cultures que celles déjà reconnues pour leurs sensibilités paysagères.

Selon le dictionnaire arabe, le mot paysage est traduit par deux termes *mandhar*¹⁷² et *machhad*. On y fait à la fois référence à l'objet qu'à la représentation de cet objet (Lalonde, 2004). Les mots *mandhar* et *machhad* sont extraits de verbes (*nathara*, *chahada*) qui mettent donc l'accent sur la vision d'un espace sans préjuger de sa dimension, ni de la marque que l'homme y imprime.

Dans ces travaux Lamia Latiri, mentionne que le mot *mandhar* soit antérieur à *machhad*. Il se retrouve dans la quasi-totalité des textes des géographes musulmans depuis la fin du 12^{ème} siècle. Quant au mot *machhad*, certains traducteurs placent son apparition vers le 17^{ème} siècle, mais on pense qu'il est antérieur, du fait de son existence dans un texte géographique de Tijani¹⁷³, datant du 14^{ème} siècle et dans le *Lisan*¹⁷⁴ (Latiri, 2004a).

En langue arabe le mot paysage est généralement accompagné d'un adjectif qualificatif pour désigner la scène paysagère observée. On parle alors de *Mandhar Barri* (paysage terrestre), *Mandhar rifi* (paysage campagnard), *Mandhar bahri* (paysage marin), *Mandhar tabii* (paysage naturel)¹⁷⁵, quant à l'horizon, il est traduit par *machhad-am*, ce qui signifie « paysage naturel » ou plus justement « vue générale ».

Toujours, selon Lamia Latiri (2004), le panorama, l'arrière-plan d'une image ou bien son fond est traduit par *ka'al-mandhar*. On peut alors constater que les mots *mandhar* ou *machhad* ne sous-entendent aucun référent technique comme le laisse entendre la définition du paysage et

¹⁷¹ Illustré rarement dans les miniatures (*mounammimat*), où les personnages semblent être en représentation, le paysage dans certains cas est la scène où se déroule l'action, cet art pictural n'est pas accessible à toutes les classes sociales musulmanes et qui ne peut pas figurer sur le même plan que les représentations picturales occidentales.

¹⁷² C'est le mot que nous avons utilisé pour la traduction dans le questionnaire du mot paysage.

¹⁷³ « Les pérégrinations de Tijani », traduit par L. Latiri. Les éditions officielles de Tunis, 1958, p. 157 à 163. C'est entre 1306 et 1309 qu'al-Tijani se rend à Tozeur (sud tunisien).

¹⁷⁴ *Lisan al-Arab*, (*Dictionnaire de langue arabe*), 20 vol., Le Caire, 1299-1308H (1879-1888).

¹⁷⁵ Dictionnaire *El Mounjed* Français-Arabe, Dar El-Mashrek, Beyrouth, 1972.

des représentations en occident. Le mot *mandhar* n'est pas dérivé d'un autre mot ayant eu un autre sens, comme pour le paysage en langue française. *Mandhar* désigne dans son sens premier ce que voit l'œil de beau ou de laid, il ne renvoie à aucun moment à une représentation picturale. Le mot *mandhar* renvoie donc à une vue de façon générale, le mot *machahd* aussi à un paysage mais laisse entendre une scène¹⁷⁶.

Dès lors, l'acception sémantique du terme paysage en langue arabe renvoie à deux notions distinctes mais complémentaires. Il a d'abord une réalité objective (visuelle) : selon la définition donnée au paysage, il est une étendue d'espace offerte à l'œil ; ensuite il a une réalité subjective (esthétisme et sensorielle) qui remonte aux origines de la langue arabe et donc aux profondeurs de la mémoire arabe.

En outre, le paysage nécessite un observateur, un regard qui s'attache à lui pour qu'il puisse se matérialiser « *Un site n'accède donc au statut de paysage que par le biais d'une réception*¹⁷⁷, c'est-à-dire un donné tel qu'il est perçu, une portion du monde sensible pourvue d'une personnalité par une conscience » (Latiri, 2004a). Il faut qu'un site soit vu pour qu'il puisse être appelé *mandhar* ou *machhad*, il n'a aucune identité en dehors du mouvement d'une perception, qui part d'un point de vue ; c'est donc un lieu isolé par le regard. Cette idée introduit la notion de support de la perception. C'est son aspect matériel ou sensible : dans tout paysage, il y a un site, un lieu ou un pays, des éléments constitutifs dont on peut faire l'analyse. Il devient le produit d'une interaction entre l'espace observé et l'état intérieur de l'observateur, l'ensemble formant un tout. Alors, les mots *machahd* / *mandhar* s'accompagnent d'un adjectif pour qualifier la nature de l'espace observé comme nous l'avons vu.

En définitive, il semble que le mot paysage en langue arabe pose le problème du paysage de façon différente de celle posée par la langue occidentale¹⁷⁸, qui renvoie à la nécessité d'une représentation picturale qui participe à la construction d'images mentales et à des stéréotypes construisant les modèles paysagers, et pour qui toute société n'est pas susceptible d'être paysagiste si elle ne possède pas des modèles paysagers qui guident son regard.

¹⁷⁶ Cette définition introduit aussi la dimension de spectacle et d'esthétique, puisqu'il est question d'un espace qui peut plaire ou déplaire à l'observateur ; c'est aussi la scène où se déroule une représentation qui-être de l'ordre de la nature, de la ville, ou de la vie quotidienne.

¹⁷⁷ Voir pour plus de détails, Gérard Lenclud, « L'ethnologie et le paysage, questions sans réponses » Paysage au pluriel, pour une approche ethnologique des paysages. Collection *Ethnologie de France*, cahier n° 9, Ed. La Maison des Sciences de l'Homme, 1995, p. 3-17 et Haus. R. Jauss, Pour une esthétique de la réception, Gallimard, Paris 1978.

¹⁷⁸ Même si le parallèle dans la construction des paysages entre le monde arabe et occidental n'est pas évident, les études se rapportant aux diverses modalités de construction paysagère outre que dans les civilisations de tradition picturale n'ont eu l'engouement des chercheurs.

Cependant, la notion de matérialité du paysage par le regard reste prépondérante dans les deux civilisations, le paysage cible l'espace visuel qui s'offre à l'œil. Dans le monde arabo-musulman, il n'y a pas de référence à des modèles peints, le paysage est le résultat d'une rencontre d'un objet du monde et sa captation par l'esprit pour lui donner sa matérialité. Le concept évoque alors, une portion de l'espace sous l'effet d'un regard mentalement guidé et d'une esthétique. Cette esthétique fait qu'il ne s'agit plus d'un espace quelconque, mais d'un espace particulier, avec des caractéristiques propres, qui font de lui un paysage vécu, il devient une mise en scène avec des caractéristiques propres à chacun.

La référence aux modèles picturaux ne serait plus alors une condition nécessaire, puisque la définition arabe du mot paysage ne renvoie pas à l'obligation d'une représentation picturale pour que le lieu devient paysage. La définition qu'elle donne au paysage suggère d'autres modalités et, de ce fait, toute utilisation sociale de l'espace englobe une fonction paysagiste. L'image du paysage s'est construite essentiellement à travers la littérature géographique, les poèmes et l'échange des contes et légendes populaires, le concept de paysage dans la culture arabo-islamique est bien réel (Lalonde, 2004).

Néanmoins, le brassage des cultures, tant sur le plan philosophique qu'idéologique, ont permis de concevoir le paysage, comme objet social, spatial et culturel aussi bien en occident que dans le monde arabe (Latiri, 2004a).

III.4.4.2. Patrimoine paysager et reconnaissance

Les questions relatives à la protection du patrimoine mixte culturel et naturel et les liens intrinsèques qui s'établissent entre les sociétés et leur milieu ont pris de l'intérêt depuis l'avènement de la Convention du patrimoine mondiale avec son adoption en 1972.

Le « Sommet de la Terre » de la conférence de Rio de Janeiro en 1992 a ouvert la voie à une nouvelle réflexion sur l'environnement et l'impact des actions de l'homme sur ce dernier, une vision plus durable reliant culture et nature devient dominante « *Les paysages culturels sont ceux où l'interaction humaine avec les systèmes naturels a formé, sur une longue période, un paysage singulier. Ces interactions sont à la fois le résultat et la cause du développement des valeurs culturelles. Savoir gérer ces valeurs, avec leur témoignage matériel et physique, et leurs associations immatérielles, afin qu'elles conservent une valeur universelle exceptionnelle, tel est le défi singulier à relever pour les gestionnaires de paysages culturels du patrimoine mondial* » (Mitchell, Rössler, & Tricaud, 2011).

Reconnu juridiquement depuis 2001 par la promulgation de la convention Européenne du paysage, cette dernière reconnaît le rôle fondamental du paysage dans la structuration des identités, par ailleurs elle considère le paysage comme une « *composante essentielle du cadre de vie des populations, [une] expression de la diversité de leur patrimoine commun culturel et naturel, et [un] fondement de l'identité* » (Chapitre 2, article 5a)¹⁷⁹.

La sauvegarde de patrimoine culturel prend une voie internationale, ils sont reconnus comme patrimoine de l'humanité. De nouvelles coopérations entre les Conventions du patrimoine culturel de l'UNESCO se sont instaurées sur l'interaction entre le patrimoine matériel et immatériel. De nouveaux projets avec d'autres institutions des Nations Unies, comme la FAO sur les paysages agricoles et le PNUE¹⁸⁰ sur les liens entre la diversité culturelle et biologique, se sont concrétisés et ont également vu le jour.

En France, c'est une prise en compte progressive de la question du paysage, la réglementation française passe d'un cadre protectionniste pour les monuments¹⁸¹ à des mesures nouvelles en faveur de la nature¹⁸² et, depuis 1958¹⁸³ en faveur des paysages (Guerrouche, 2014).

Au-delà, des lois juridiques pour la protection du paysage, à l'instar de la loi "Paysage" de 1993¹⁸⁴. La législation française s'est dotée d'un outil, à travers l'Atlas des Paysages, qui permet d'identifier et de répertorier les paysages identitaires à l'échelle d'un département ou d'une région. C'est un document où est décrit les particularités paysagères, la façon dont ils sont perçus et comment ils ont été façonnés et les dynamiques en cours. Les atlas du paysage offrent une base de connaissances commune aux différents acteurs du paysage.

L'histoire de l'Algérie en matière de protection du patrimoine paysager tire ses origines du premier texte publié en 1967 relative aux fouilles et à la protection des monuments et sites historiques et naturels (67-281), dans son texte cette ordonnance ne stipule que la protection des paysages naturels dit exceptionnels¹⁸⁵. Ce n'est qu'en 1983 avec la promulgation de la loi

¹⁷⁹ CONSEIL DE L'EUROPE, 2000. *Convention européenne du paysage*, STE 176, Firenze.

¹⁸⁰ Programme des Nations Unies pour l'environnement.

¹⁸¹ Loi du 26-04-1906, puis loi du 31-12-1913.

¹⁸² Loi du 02-05-1930, puis d'autres textes vont renforcer cette réglementation : lois du 25-02-1943, du 12-04-1943, du 27-11-1946, du 01-07-1957.

¹⁸³ Arrêté du 03-09-1958 pour la création d'un "comité de sauvegarde du littoral Provence-Côte d'Azur".

¹⁸⁴ Loi n°93-24 du 8 janvier 1993.

¹⁸⁵ Ordonnance n° 67-281 du 20 décembre 1967 relative aux fouilles et à la protection des monuments et sites historiques et naturels. Il est « *considéré comme site ou monument naturel, tout paysage ou lieu naturel présentant, un caractère artistique, historique, légendaire ou pittoresque, qui justifie sa protection et sa conservation dans l'intérêt national* » (Ordonnance n°67-281, Art. 78). Elle définit culturellement les paysages, on y fait référence à des critères esthétiques (caractères artistique et pittoresque) et identitaires (caractères historique et légendaire) (Guerrouche, 2014).

n° 83-03 que la prise en compte effective et la nécessité de protection des espaces naturels au sens écologique n'a été concrétisée.

A travers ce texte de loi, le paysage n'est pris que dans son acception physique (faune, flore atmosphère, eau et mer...etc.). La dimension sensible du paysage quant à elle n'est que partiellement abordée voir complètement ignorée (Guerrouche, 2014), c'est essentiellement la protection des parcs naturels et réserves naturelles qui sont concernés par cette loi, mais nullement est mentionné les modalités et critères nécessaires à leurs identifications.

Cependant, c'est avec la loi 83-03 qu'une approche de l'environnement intégrée dans la mise en œuvre des politiques nationales de planifications, de développement et d'aménagement du territoire été mise en place.

Avec la tendance du développement durable et la participation de l'Algérie aux différents sommés sur la protection de l'environnement la loi 83-03 fut abroger et remplacer par la loi 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.

Suite à cette loi, de nouveaux espaces paysagers sont concernés en plus des parcs nationaux et les réserves naturelles, à savoirs les monuments naturels, les aires de gestions des habitats ou des espèces, les paysages terrestres ou marins protégés et les aires protégées de ressources naturelles gérées (Guerrouche, 2014). De même, cette loi ne définit que les types d'aires à protéger, rien n'est mentionné quant aux critères de délimitation des espaces naturels protégés. En 2011, une nouvelle loi (loi n° 11.02 du 17 février 2011) apporte de nouvelle modification concernant les aires protégées. Le classement d'un territoire en une aire protégée permet sa protection, préservation et de minimiser l'impact de l'homme sur la nature (surtout par rapport à ses activités), à signaler qu'aucune aire protégée des territoires sahariens ni figure.

Pendant 30 ans, l'ordonnance n° 67-281 n'a été que le seul arsenal juridique concernant la protection et la sauvegarde du patrimoine culturel, dépassée et insuffisante cette loi ne répondait guère aux nouveaux défis.

Remplacée en 1998 par la loi 98-04 relative à la protection du patrimoine culturel, cette loi apporte de nouvelles mesures et dispositif juridique complexe pour la prise en charge de la richesse patrimoniale en Algérie, elle s'écarte de la vision restrictive de la dimension patrimoniale, réduite aux seuls, monuments et sites remarquables, elle s'élargie à tout bien culturel matériels et immatériels (Guerrouche, 2014).

Par l'ensemble de ces lois l'Algérie à plus au moins permis la protection du patrimoine culturel et implicitement les paysages issus, mais la prise en charge du paysage culturel dans sa dimension visible, reflet du territoire et ses mutations semble faire toujours défaut.

Conclusion

L'approche méthodologique que nous venons de développer s'inscrit dans le champ plus large de la problématique des territoires vulnérables. Elle vise la connaissance du territoire à travers l'approche systémique dans le but de mieux juguler les déséquilibres et traiter les incohérences. Saisir la dynamique du territoire du Souf ne peut se faire sans regard aux spécificités environnementales de la région. La fragilité du milieu et l'immensité de l'espace imposent une vision particulière. Cette dernière consiste à réduire la complexité de l'objet d'étude à un ensemble d'éléments très simples afin de mieux le maîtriser. Pour cela, l'approche du système s'avère indispensable à ce genre de réflexion.

La modélisation de l'ensemble du système territorial du Souf, s'est faite par la déclinaison du modèle systémique oasien, au modèle particulier du *ghout* et sa superposition au modèle systémique du territoire.

Cette approche nous permet de saisir l'ensemble des interactions possibles entre les différents sous-systèmes qui compose le territoire. Cet ensemble ne doit pas être considéré comme un espace physique statique, mais plutôt comme un système spatial dynamique.

Ainsi, chaque sous-système doit englober la notion d'équilibre instable s'accommodant à toutes les fluctuations et les perturbations qu'elles soient endogènes ou exogènes sans pour autant porter atteinte au fonctionnement du réseau tout entier.

Hypothétiquement, le territoire Souf est un système dans les constituants sont les trois sous-systèmes Espace (géographique) – Social – et entre les deux le sous-système de Représentation. Entre tous ces éléments existent des interdépendances et des interrelations, qui font de l'ensemble une entité unique et vivante qui doit son équilibre au bon fonctionnement de tous ses composants.

Apporter des modifications sur un élément peut entraîner un dysfonctionnement partiel ou entier du système. Cette approche nous permet d'identifier la place du sous-système *ghout* dans la viabilité de l'ensemble du système territoriale (une sorte d'évaluation territoriale) et sa capacité de résilience.

A travers l'interface représentation l'outil paysage permet de saisir la conscientisation et la matérialité des mutations et dynamiques du territoire. Ce qui permet l'élaboration de scénarios tendanciels, de rééquilibrage dans une perspective de durabilité.

Conclusion de la première partie

Les spécificités sahariennes sont prégnantes et structurantes. L'immensité de l'espace a induit dans le cas algérien de fortes typicités locales et régionales en matière de ressources comme de formes du peuplement. L'adaptation des populations aux différents milieux sahariens s'est alors traduite par l'émergence de fonctionnements sociaux, économiques et donc spatiaux, particuliers.

Ces derniers trouvent aujourd'hui encore leurs prolongements dans la résilience et la perpétuation des systèmes oasiens, malgré les évolutions majeures du dernier siècle écoulé. Distinctifs par leurs configurations, leurs formes et leurs fonctionnements, ces systèmes sous le coup d'une unification politique nationale et d'une homogénéisation progressive des standards de vie corrélés à l'urbanisation et à l'instauration d'un système économique homogène ont subi des mutations spectaculaires et parfois déstructurantes.

Ainsi, forte croissance démographique, promotion rapide des villes, très localisée ou diffuse, sédentarisation hâtée des nomades, essor d'une économie de marché jusque dans les oasis les plus reculées, volonté de transformer le Sahara, considéré comme une inépuisable réserve foncière, ont eu des incidences considérables sur le fonctionnement du milieu désertique. A d'immenses espaces vides s'opposent des concentrations urbaines ou encore des périmètres de mise en valeur. Si on s'inquiète des effets néfastes d'une croissance exacerbée, spontanée ou planifiée, a-t-on réellement conscience de l'ampleur des multiples déséquilibres portant atteinte à l'environnement saharien, si fragile ?

En conséquence, sous l'action de l'homme, les paysages originels changent et par-delà, les perceptions et les représentations qui ont été faites. Paysage artificialisé, territoire urbanisé, le rapport des sociétés sahariennes à l'espace se caractérise par une terminologie porteuse de sens, d'imaginaire et de représentations. L'espace représenté ne reflète pas les seules caractéristiques mentales de l'esprit humain où il se forme. Il « *se charge de valeurs. Il porte la marque des codes culturels, des idéologies* » (Gilbert, 1986) propres aux groupes sociaux auxquels appartiennent les sujets dans la conscience desquels il surgit (Di Méo, 1998). Alors, l'outil « paysage représenté » s'avère d'une remarquable fécondité pour la réflexion sur la vulnérabilité et la capacité de résilience des territoires sahariens.

La deuxième partie s'attachera à exposer les méthodes d'analyses, de recherches et leur application sur le territoire du Souf afin d'identifier les représentations des populations locales pour la construction d'un outil de reconnaissance mais aussi de dialogue pour une gestion durable.

DEUXIEME PARTIE :

Approche opérationnelle pour la caractérisation et la connaissance des dynamiques paysagères

*« La compréhension humaine comporte non seulement la
compréhension de la complexité humaine, mais aussi la
compréhension des conditions où se façonnent les
mentalités et où s'exercent les actions »*

Edgar Morin (2004).

Introduction de la deuxième partie

La nature réagit aux erreurs commises par les hommes dans leurs interventions sur les écosystèmes. Sous l'effet conjugué de l'extension urbaine et des espaces agricoles, à travers la multiplication des forages d'une part et de l'autre une pente générale faible, que le Souf vit désormais une métamorphose de son paysage. L'agrosystème soufi, particularité de cette région, à laquelle il conférait originalité et beauté des paysages, n'aura pas résisté à quelques années de dégradation par les eaux usées.

On assiste à une transformation radicale des paysages locaux et la mort de l'agriculture oasienne ancienne. L'abandon des *ghouts* pour un nouveau modèle de développement, perturbe les pratiques sociales ancestrales et crée des mutations et tensions dont il faut comprendre l'ampleur, et les conséquences. Les incidences de ces mutations sensibles sur l'espace soufi, et notamment sur les espaces urbains, sont ici nombreuses et problématiques, la question de l'eau et de sa gestion (rabattement de la nappe phréatique dans certaines régions et sa pollution), les enjeux sur l'espace urbain (étalement urbain, conurbation), la transformation des paysages locaux, l'orientation de la politique agricole en milieu désertique. En outre, le problème de la perte de résilience et des capacités de récupération de ces espaces fragiles et contraignants soulève le délicat problème de la connaissance réelle et efficiente des risques qui touchent l'équilibre, voire même la viabilité des systèmes de production et la durabilité des ressources naturelles. Les soufis aujourd'hui sont condamnés à trouver un nouvel équilibre entre ressources, territoire et pratiques.

Dans cette optique, nous pensons que cette lutte contre une forme de modernisation destructrice d'identité se cristallise aujourd'hui autour de la question du *ghout*, symbole d'une agriculture parfaitement adapté au milieu aride du Sahara et qui a su, depuis 12 siècles, continuellement se perfectionner et ainsi conserver une place dans le système agraire.

De ce fait, l'approche empruntée vise à démontrer la pertinence d'une approche spatiale, basée sur la prise en compte du « *paysage* ». C'est donc tenter d'envisager le paysage comme description et support des mutations sur le territoire soufi. L'enquête sur terrain nous permettra de répondre à nos interrogations, existe-il un "modèle paysager" qui alimentent une culture sensible du territoire et organisent sa lecture, en identifiant des références formelles et culturelles, grâce auxquelles il est possible de lire un espace et de le qualifier ? Les résultats obtenus permettent de constater ce qui reste des représentations du *ghout*, de sa valeur patrimoniale, de déterminer les représentations locales et de voir s'il s'en est construit de nouvelles au contact d'une nouvelle logique territoriale.

CHAPITRE 4 :

Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

Introduction

Le paysage est une réalité changeante et dynamique, inscrite dans le temps autant que dans l'espace.

Même lorsqu'il paraît stable, il est toujours travaillé par des dynamiques évolutives, qui n'agissent pas toutes selon les mêmes pas de temps (Dérioz & Laques, 2004). Ces aspects dynamiques (dégradation, régénération) jouent un rôle prépondérant dans les représentations simplifiées ou complexes de l'espace.

Le paysage est une combinaison complexe d'éléments perceptibles de manière globale, qui réalise l'intégration entre des faits relevant du milieu (la topographie par exemple), et d'autres qui ressortent de l'utilisation sociale de l'espace. L'essentiel du paysage est du domaine du visible, mais d'autres modes de perception olfactif, tactile, auditif, voire gustatif interviennent aussi dans la manière dont il est appréhendé. Autant qu'un spectacle, le paysage est une ambiance (Dérioz & Laques, 2004). « *L'œil découpe et définit ce qu'il est possible de voir d'un point et d'une certaine position. Le regard, lui, se déplace, il parcourt le champ, et, ce faisant, constitue le paysage* » (Sautter, 1991).

Identifier les perceptions et les modèles paysagers en usage dans le Souf, nécessite un travail complexe de connaissance des paysages. Pour ce faire, notre démarche s'appuie essentiellement sur la dynamique du système *ghout* comme seul attribut paysager, le système *ghout* est considéré comme « objet » principal de composition du paysage. D'autres objets de composition du paysage ne seront pas pris dans cette recherche pour caractériser les différents types de paysage.

En se basant sur une double lecture en diachronique et synchronique, nous établissons une typologie des différents paysages résultants selon les types de paysages induits par les dynamiques évolutives du système *ghout*. Le *ghout* devient un objet de concrétisation de cette dynamique. Nous tentons donc dans ce volet de la recherche de spatialiser les différents états du système *ghout*, de les évaluer au plan quantitatif et d'apprécier localement sur les types paysagers induits leurs intérêts et leurs modalités d'évolution.

Le premier niveau de lecture se base uniquement sur l'indicateur visuel¹⁸⁶. Nous avons pris essentiellement l'état physique du système *ghout* comme indicateur pour la typologie des *ghouts* afin de déterminer la résultante spatiale en terme de paysage produit, pour aider à

¹⁸⁶ Seul l'indicateur visuel qui est l'état physique du système *ghout* est pris en considération à ce niveau de la recherche.

inventorier et à spatialiser de façon simple et récurrente un certain nombre d'état du système *ghout* et définir ainsi nos territoires d'études.

A cette étape de la délimitation des zones d'études, notre travail d'enquête et de diagnostic concernera des zones d'études circonscrit mais représentatif du territoire soufi, ce choix nous permettra aussi de mener nos analyses à des échelles locales¹⁸⁷ qui se veulent pertinentes. Elles permettent de comprendre en profondeur et d'évaluer les perceptions paysagères des soufis par rapport à différents états du système *ghout* et différents types de paysage résultants.

Le travail d'identification et de spatialisation des types paysagers résultant et la délimitation des territoires d'études reposent sur deux étapes :

- Un premier zonage basé sur la **mise en évidence d'une typologie de l'état génétique des *ghouts***. Elle concerne le contexte (leur situation par rapport à la nappe et *l'erg* / leur forme / leur taille / articulation/ modes d'assemblage, etc.), Elle débouche sur une première délimitation des types paysagers présentant des caractéristiques physiques différentes.
- En deuxième lieu, une typologie évolutive de l'état du système *ghout* est nécessaire **afin d'établir une carte finale de la typologie des paysages du Souf**¹⁸⁸. Elle repose sur un inventaire des différents états du système *ghout* basé sur une double lecture (diachronique et synchronique), qui va déboucher sur une classification et une spatialisation par sous-type de *ghout*.

IV.1. Première délimitation des types paysagers : premier zonage par état génétique des *ghouts*.

Pendant des générations, les habitants de cette région ont lutté, ont réfléchi aux meilleurs modes de vie – ou de survie- dans ce milieu. Pendant des générations, les sages des djemaas ont cherché les meilleures solutions aux problèmes posés à leur communauté. Longuement, ils ont élaboré un système sociétal et spatial. Ils ont approché un équilibre toujours remis en cause. Par tâtonnements successifs, ils ont construit les paysages du Souf tels qu'ils ont existé pendant des siècles, et qui ont perduré presque intacts jusque dans les années 1960-1980 (Côte, 2006).

C'est la logique de cette construction qu'il nous faut d'abord essayer de décrypter, car elle est à l'origine des différents paysages du Souf.

¹⁸⁷ Il est difficile de prendre le Souf dans sa totalité géographique et spatiale.

¹⁸⁸ Il ne s'agit pas d'une géolocalisation précise de chaque sous-type de *ghout* mais une approche spatiale par zonage.

IV.1.1. Le remodelage complet d'une topographie : les 4 paysages du Souf

L'agro-système soufi est un choix de société. Cette société a su adapter étroitement ce modèle aux différences micro-milieus de l'erg. Ce modèle s'avère plus différenciés qu'il n'y paraît de prime abord. En l'adaptant étroitement aux différents milieux physiques de la région, les générations de soufis ont généré quatre types d'aménagement agricole se traduisant en quatre paysages encore bien visibles dans le Souf d'aujourd'hui.

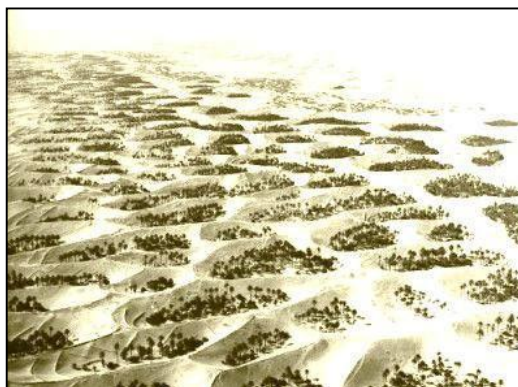


Figure 49 : Paysage en peau de panthère.

Source : Photo libre de droit.

Toutefois, une fois l'orientation prise, il existait une logique de l'aménagement, avec toutes ses implications, souvent très contraignantes, logique qui se trouve répétée, identique, à des milliers d'exemplaires.

Schématiquement, l'on peut reconnaître dans le Souf quatre micro-milieus, quatre types d'aménagement et donc quatre paysages (Côte, 2006).

Cette première connaissance des paysages dit « génétique » est indispensable pour établir une première carte de la typologie des paysages du Souf. Car elle montre comment une société avec une parfaite connaissance du milieu a su s'adapter et tirer parti pour façonner tout un paysage dans un milieu aussi hostile.

Pour cette première spatialisation des différents paysages par type de *ghout* originel, nous nous sommes basées sur une typologie réalisée par Marc Côte (2006) dans son livre « *Si le Souf m'était conté* ». Cette même typologie a été confrontée aux descriptions faites par Bataillon basée notamment sur les travaux de Cauvet¹⁸⁹.

Lorsque l'on traverse le Souf, il semble que comme partout dans le désert tous les paysages se ressemblent : une immense étendue de sable où sont creusés des centaines de trous au fond desquels poussent des palmiers, des villes et des villages.

Mais pour l'œil aguerri, il n'en est guerre vrai. Si, partant du centre du Souf vers le Nord, le Sud, l'Est ou l'Ouest, les différents paysages du Souf s'ouvrent à nous, on rencontre d'abord :

¹⁸⁹ Cauvet, 1990 dans « *La culture du palmier au Souf* ».

IV.1.1.1. Paysage des cratères profonds en terrain sablonneux : ghout de type A

Un premier paysage est constitué de cratères profonds en terrains sablonneux dans la partie Sud du Souf. De vieux *ghouts* de grande taille, souvent appelé *ardh*, où l'eau est déjà moins profonde, là toute la topographie est transformée par les *ghouts*.

L'instrument de travail par excellence du soufi est la houe, avec le renfort d'un âne pour les transports. Aussi, pour excaver le site de ses palmiers, il a cherché des terrains meubles, sablonneux, sans encroûtement gypseux. Il les trouve dans la partie sud du Souf, où les encroûtements sont minces et friables, et où le sable est relativement homogène (Côte, 2006).

Mais, ici la nappe phréatique est profonde, elle est à 10 mètres, voir 12 mètres de profondeur. Le soufi a de la patience. Il choisit une zone de sable « libre » (meuble), en position basse dans la topographie, de façon à limiter le volume à excaver. Et, durant des mois à l'aide de la houe, de couffins, et d'un âne, il creuse et transporte.

La nappe phréatique est profonde, de ce fait, les



Figure 50 : El-Oued 1958.

Source : Direction de la culture.

ghouts sont profonds (10 à 15 m). Le matériel est meuble, de ce fait, la forme du *ghout* est en entonnoir plus large au sommet qu'à la base, parce que la paroi des cratères exige une pente d'équilibre.

Les formes du *ghout* sont essentiellement liées à la défense contre le sable. Ici, les vents sont forts et fréquents, de ce fait, les *ghouts* rapprochés se protègent mieux les uns les autres, alors, ils seront organisés en un ensemble coalescents, sous forme d'un pavage d'éléments circulaires. Les *ghouts* sont protégés de tout côté contre la violence du vent, car il n'y a presque pas de sable libre, de plus le sable lui-même tient.

A *contrario*, dans les parties latérales, l'Ouest et l'Est s'opposent ; les *ghouts* isolés à l'Ouest sont toujours ronds, puis la bordure continue est composée de grands *ghouts* de formes diverses pouvant contenir parfois jusqu'à 1000 palmiers. A l'Est on trouve toujours des *ghouts* en amande orientés Est-Ouest et couronnés de palissades (*Zerb*). Sur la périphérie (c'est-à-dire à l'Est et à l'Ouest) le vent est beaucoup plus fort et dispose du sable libre des régions proches non plantées. De plus les *ghouts*, peuvent être plus récents, ne sont pas donc tapissés de débris comme au centre. C'est là que les *zerb* sont utilisées.

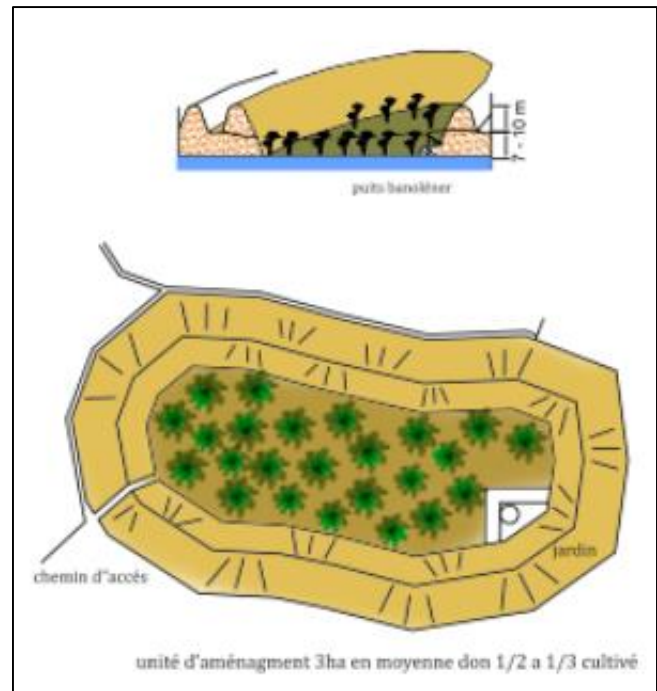


Figure 51 : Cratères profonds en terrain sablonneux région Bayada (ghout type A).

Source : Carte établie d'après Côte, 2006.

Il semble que la protection est réalisée par accumulation du sable sous le vent par rapport à la haie, le sable forme un monticule qui ne s'avance que d'un ou deux mètres au maximum. Dans l'ensemble le sable doit être avant tout partiellement fixé par les *Zerb*.

Les *ghouts* sont de grande taille : 2 à 3 ha pour l'unité d'aménagement dont $\frac{1}{2}$ cultivée. Ces *ghouts* comptent 100, parfois 200 palmiers. Parce que le nombre de palmiers susceptibles d'être plantés croît plus vite que le volume excavé (du moins dans un premier temps) (Côte, 2006).

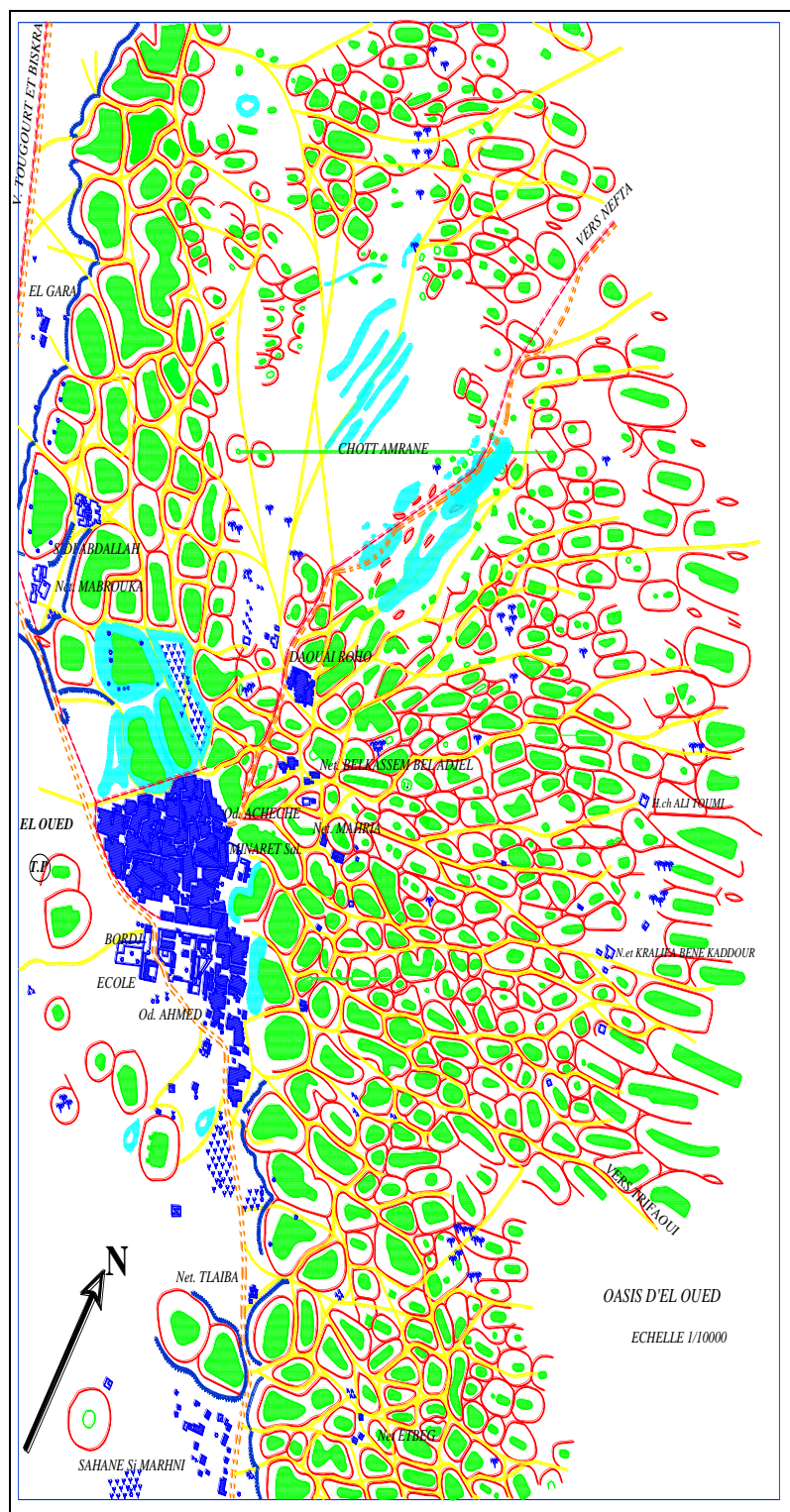


Figure 52 : La ville d'El-Oued 1950 : Paysage exceptionnel.

Source : Carte établie d'après Bataillon, 1955.

La réalisation de ces cratères nécessitent un travail énorme, il est mené collectivement par 3, 5, voire 10 agriculteurs, qui ensuite se partagent le fond du *ghout* au prorata du travail fourni. Le *ghout* est une unité d'aménagement (Côte, 2006).

Témoignant d'une grande ingéniosité, et d'une connaissance parfaite du milieu que le premier paysage du Souf fut façonné par l'homme. Paysage qui s'étend le long de l'axe Taghzout / Kouinine / El-Oued / El-Ogla, mais également dans les secteurs de Ourmès et de Trifaoui. C'était là où l'on rencontre les plus beaux *ghouts* (parce que les plus profonds et les plus grands), les plus connus aussi (parce que proches du chef-lieu de wilaya). C'est ce type qui est décrit généralement comme modèle soufi (Côte, 2006).

Modèle le plus achevé, mais aujourd'hui paysage complètement gommé par la remontée des eaux de la nappe phréatique. Sa situation correspond à la zone de remontée maxima de la nappe.

Cependant, quelques exceptions fonctionnelles survivent encore sur la périphérie du Souf ; région de Sandarouss commune Robbah.

IV.1.1.2. Paysage des cratères évasés en zone éolienne : ghout de type B

Le deuxième paysage façonné par l'homme soufi, c'est le paysage des cratères évasés en zone éolienne, dans la partie sud-ouest du Souf.

Cette zone du Souf se caractérise par une nappe moins profonde (5 à 8 m), des terrains sablonneux peu encroûtés, mais un matériel très mobile et une grande sensibilité à tous les vents, ici les vents soufflent de toutes les directions ; le plus nocif pour les dattes est le *chihili* (du sud). Le plus nocif pour les aménagements, parce que fréquent et puissant, est le *bahri* (vent « de la mer », c'est-à-dire du nord-est) (Côte, 2006). La difficulté est moins l'accès à l'eau que la maîtrise du vent.

Parce que, les caractéristiques du milieu sont différentes, les *ghouts* sont de forme différente. Moyennement profonds, à pentes très élargies, et d'aménagements anti-éoliens sur une grande superficie alentour. Ils traduisent un savoir-faire et une maîtrise remarquable du phénomène éolien.

Pour s'en protéger, les agriculteurs dressent des palissades de palmes sèches tressées et semi-enterrées, suivant un tracé circulaire.

Ils en établissent 2, 3, voire 4, de plus en plus élevées vers l'extérieur, avec quelquefois une dernière en contrebas, préventive.

Ces palissades aménagent par endroit des passages, afin que les flux pénètrent à l'intérieur du *ghout* et soient déviés de chaque côté par les couloirs entre palissades. Ainsi les vents, allégés de leur charge, et déviés, balayent ces espaces et n'y accumulent rien ; les cratères demeurent intacts. Ces palissades exigent également un entretien périodique (tous les 2 ou 3 ans).

Il y a dans le Souf toute une science des techniques éoliennes, qui se manifeste déjà dans les cratères profonds et atteint ici la perfection.

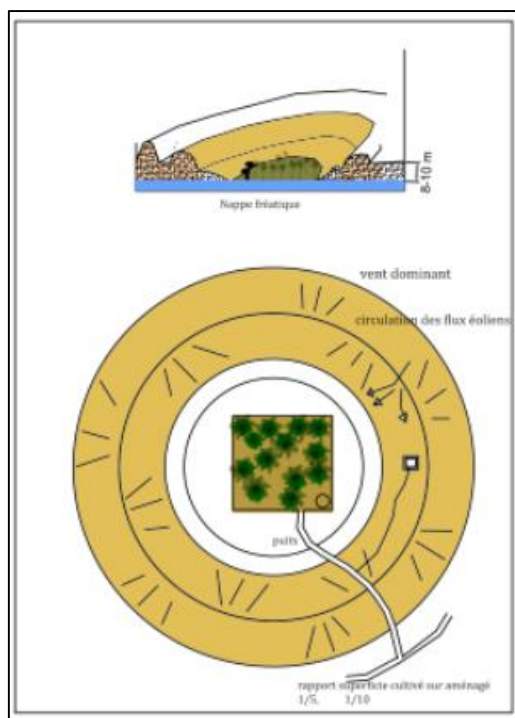


Figure 53 : Cratères évasés en zone éolienne région Oued Alenda (*ghout* type B).

Source : Carte établie d'après Côte, 2006.

Le soufi joue avec le vent comme le marin pour conduire son voilier (Côte, 2006).

Mais ces aménagements nécessitent de grandes étendues : l'unité d'aménagement est de 5 à 10 fois plus grande que l'unité de culture. Néanmoins, ici l'espace ne manque pas et les densités sont faibles, les cratères sont espacés les uns des autres. On est là dans un secteur de mise en valeur récente du Souf (19^{ème} siècle, 1^{re} moitié du 20^{ème}). La petite taille des cratères s'explique également par leur caractère récent (Côte, 2006).

Le deuxième paysage du Souf s'érige dans toute la partie sud-ouest du Souf (Mih-Ouensa, Oued-Turk) et se poursuit de part et d'autre de la RN en direction de Touggourt. Paysage qui se forme encore sous nos yeux.

La topographie présente dans cette région une sorte de maillage, entre de grands alignements Nord-ouest – Sud-est faisant alterner bourrelets de hautes dunes et couloirs inter-dunaires, et de mini alignements Sud-ouest – Nord-est dans lesquels le vent a ciselé des « coups de cuillère », qui ont comme préparé les futures *ghouts*. Villages et *ghouts* sont installés dans les couloirs, et utilisent les dépressions naturelles creusées par le vent et qui s'alignent dans le sens du vent dominant de façon à se protéger les uns les autres.

Une illustration de ce fait est donné par des secteurs tels que l'ouest de Douiret, où ces cavités n'ont pas été utilisées, mais semblent attendre les aménageurs. Chose faite, depuis les années 2000, une mise en valeur APFA et spontanée, dense et massive avec la création de nouveau *ghout* plus petits et plus moderne a vu le jour¹⁹⁰ (Côte, 2006).

¹⁹⁰ Voir *Infra* 6^{ème} sous type : le *ghout* nouvellement créé.

IV.1.1.3. Paysage des cratères verticaux en terrain compact : ghout de type C

On trouve, le troisième paysage formé par des cratères verticaux en terrain compact, peu profonds et avec des escarpements, de formes plus aux moins rectangulaires dans la moitié Nord du Souf. C'est une région de plantation où l'eau est à 14 m. de profondeur environ et n'a baissé que d'1,5 m. au maximum ; l'eau y est douce. Le terme de « *houd*¹⁹¹ » s'applique à cette forme de jardin plus au moins arrondi. Ces cratères tranchent par leur couleur rougeâtre¹⁹² des paysages blanchâtres des *ghouts* dit classiques¹⁹³ et leur forme.

Dans cette région du Souf, l'*erg* sableux se caractérise par un sous-sol gypseux, de types variés (appelés principalement louss), connu par tous, comme les roses de sables. Ces encroûtements se sont constitués dans le passé, par suite du battement de la nappe phréatique été / hiver, d'autres se constitueraient aujourd'hui encore (Côte, 2006).

Avec une couche « ou des couches » d'encroûtement, composée de matériaux durs, compacts, et a souvent 3 à 4 m d'épaisseur, la pioche a vite fait de remplacer ici la pelle. Ce n'est que lorsqu'il n'y avait plus de terrain libre dans les parties de sable meuble que la mise en valeur à commencer ici.

La forme des *ghouts* présente peu d'intérêt dans les régions du *sahanes* ; surtout si l'eau est proche, comme au Nord, on aura des *ghouts* tous à peu près semblables, de taille assez réduites, ronds ou plus ou moins rectangulaires. Sans qu'on ne puisse pas trop généraliser, l'accroissement du *ghout* se fait vers le Sud-Ouest ; il paraît qu'autrement les jeunes ne pourraient se développer faute de soleil, car ils seraient à l'ombre des grands arbres plus anciens. Avantage par une nappe sous pression, donc semi-artésienne, et peu profonde, (3 à 8 m).

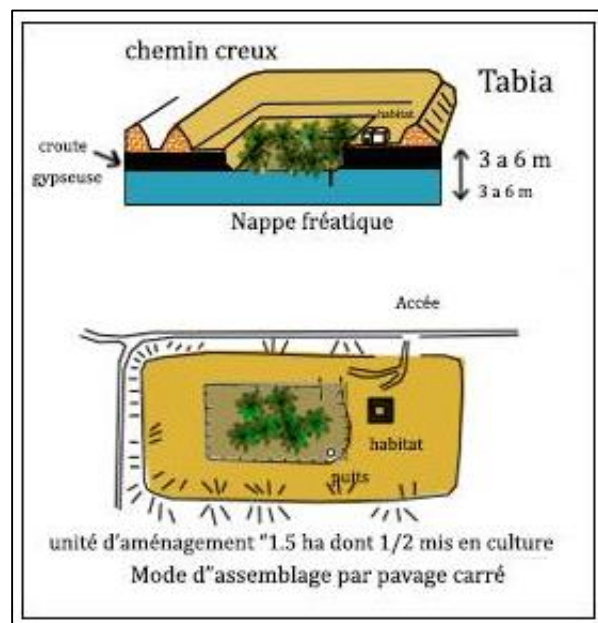


Figure 54: Cratères verticaux en terrain compact région de Magrane (*Houd* type C).

Source : Côte, 2006.

¹⁹¹ Appelées aussi « *Bedeia* » dans les régions de Djedida, jusqu'à Trifaoui pour désigner les jardins encore en cours d'accroissement.

¹⁹² Leur couleur est liée à la nature du sol gypseux

¹⁹³ *Ghout* de type A.

Ces entonnoirs tirent de cette origine quelques traits propres : cratères plus petits, de forme généralement rectangulaire (ce qui évite le risque de glissement de sable), pas de risque d'ensablement éolien (d'où l'absence de palissades), escarpements verticaux, avec une entrée en pente douce ; *tabia* périphérique constituée de débris rocheux (Côte, 2006).

La *tabia* est toujours délimitée largement, de façon à englober un terrain nu, qui servira à abriter maison, troupeau ou matériel. L'unité d'aménagement est à 1.5 ha en moyenne, la superficie cultivée est de moitié, le *houd* correspond le plus souvent à un propriétaire unique.

On trouve ce type d'aménagement dans les régions de Hassi Khelifa, Magrane, Hassani, Reguiba. Quantitativement, il est aussi nombreux que les *ghouts* profonds.

Avec un aménagement plus petit, une exploitation individuelle et une possibilité de modernisation¹⁹⁴ ces *ghout* étaient probablement promis à un avenir meilleur que celui des *ghouts* profonds, mais le rabattement de la nappe en a fait autrement.

IV.1.1.4. Le Paysage des jardins de surface sur terrain rocheux : Type D

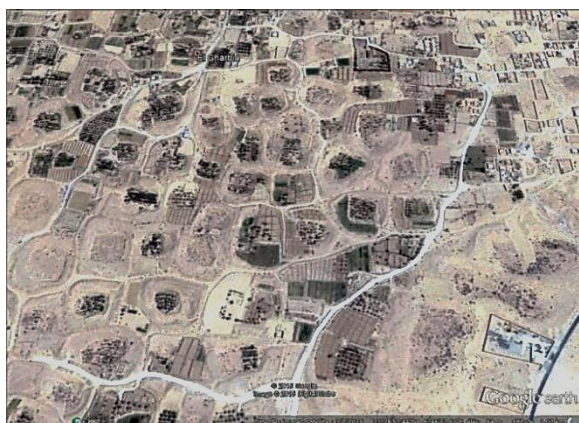


Figure 55 : Paysage des jardins en surface, région de Guémar.

Source : Google Earth, 2016.

Ici un quatrième paysage, radicalement différent des 3 autres, constitué de jardin de surface en terrain rocheux, situé dans la région de Guémar, prend forme. Cette région se caractérise par une croûte gréseuse compacte et très dure, une véritable dalle de plusieurs mètres d'épaisseur (*smida*). Mais avec une profondeur de la nappe phréatique ne dépassant pas les 5 mètres, la tentation est très forte pour les agriculteurs. Mais faire sauter cette dalle de grande surface est hors de portée.

Alors, l'agriculteur se contenta de creuser des puits à travers cette dalle, à la barre à mine. Ainsi, il introduit un modèle en rupture avec tout ce qui se fait ailleurs dans le Souf, il va élever l'eau jusqu'à la surface, afin d'irriguer. C'est le seul cas au Souf où l'agriculteur était un irrigateur. L'élévation se fait par traction manuelle dans des puits à balancier (*khottara*), tel qu'ils existent souvent dans les *ghouts*, mais comme éléments très secondaires, alors qu'ici ils sont essentiels.

¹⁹⁴ Vu que la nappe phréatique n'est pas très profonde, il est possible d'installer une motopompe.

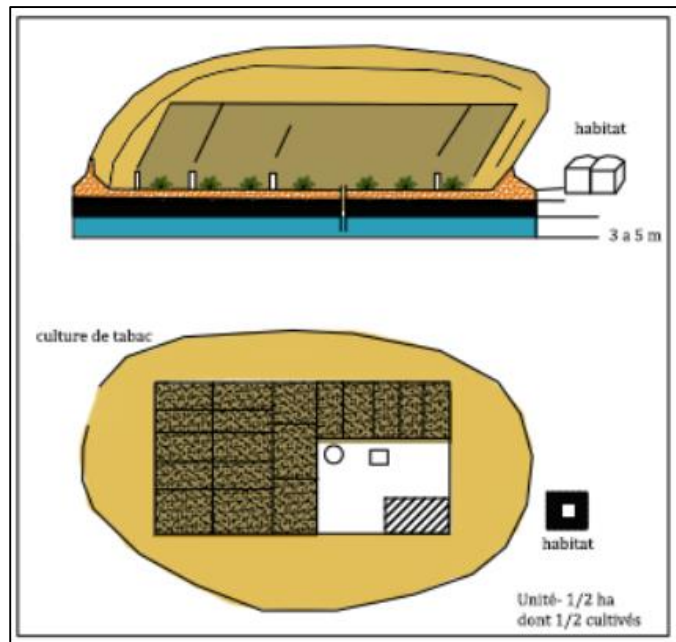


Figure 56 : Jardins de surface en terrain rocheux (Senia type Guémar).

Source : Côte, 2006.

Par la suite, on est souvent passé à l'élévation par traction animale, avec mulet et outre (*délou*), introduite postérieurement au puits à balancier. Cauvet en 1901 note que : « *La plaine de Guémar est tout hérissée des balanciers des khottaras qui servent à irriguer ces cultures.* ». Le sol de surface est relativement fertile comparé aux fonds de *ghouts* (Côte, 2006), mais avec un débit d'eau très faible, les surfaces irriguées sont relativement réduite et aux cultures grandes consommatrices d'eau type palmier, on privilégie plutôt des cultures annuelles.

Aussi, l'eau dans cette région est relativement salée, donc les cultures doivent être adaptées à cette contrainte. C'est ainsi que le tabac fut introduit dans la région, au 18^{ème} siècle, et s'est imposé progressivement, supportant la salinité de l'eau, mais exigeant un travail important, cette culture valorise les faibles débits, parce qu'elle apporte une forte valeur ajoutée sur de faibles superficies. C'est ainsi, que la région de Guémar s'est spécialisée au 19^{ème} siècle dans la culture du tabac à priser, qu'elle a écoulé sur les marchés tunisiens au début, algérien ensuite. La superficie des exploitations était très petite (0.2 à 0.5 ha / exploitation). Les *tabias* périphériques sont faites ici avant tout pour marquer l'emprise foncière au sol. Mais les palissades de palmes tressées périmétrales et à l'intérieur de l'exploitation, retrouvent tous leurs droits, pour la protection immédiate des plants de tabac (Côte, 2006).

Forme minoritaire, mais destinée à jouer un rôle important, parce que c'est par le modèle des jardins de surface de Guémar, que dans les décennies récentes, l'irrigation de surface s'est répandue et c'est par elle que les moto-pompes ont été introduites dans le Souf.

Ce type de paysage résultant ne sera pas pris dans la spatialisation des types paysagers *ghout*, vu qu'il ne s'agit pas d'un aménagement *ghout*.

A travers ces différentes formes, on est en présence d'un sens étonnant de connaissance des milieux physiques, de leurs contraintes et virtualités. Les populations se sont adaptées à chacun, et en même temps elles ont transformé profondément la nature, créant une nouvelle

Chapitre 4 Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

topographie : vu d'avion, le Souf apparaît comme troué de milliers d'alvéoles, la topographie de l'erg est bouleversée. C'est un remodelage complet d'une topographie, un peu comme ailleurs les paysanneries du Haut Atlas ou des Aurès ont remodelé par des terrasses en escaliers les versants des montagnes atlastiques. Ici, c'est une agriculture « en creux » (Capot Rey, 1953).

IV.1.2. Recensement du nombre de *ghout* à l'état génétique

Gustave Cauvet dans son livre la culture du palmier au Souf, fait état d'un premier recensement des palmiers du Souf, qui atteint le nombre de 217 909 palmiers en 1902.

A travers la distribution des palmiers selon les régions, on peut les classés par type originel, on voit clairement que c'est les types A et C qui domine.

Même si on n'a pas le nombre exacte de *ghout* par type, on peut l'estimer d'après nos calculs¹⁹⁵ à 2700 *ghouts* voir 3000 *ghouts*.

Tableau 2 : Estimation du nombre de palmiers en 1902.

Type originel	Secteurs	Nombres de palmiers
Type A	El-Oued	36 077
Type A	Amiche	41 334
Type D	Guémar	39 655
Type A	Kouinine	22 122
Type A	Taghzout	18 942
Type A	Ourmes	7 737
Type C	Sidi Aoun	3 526
Type C	Behima	15 977
Type C	Débila	12 385
Type C	Z'goum	20 148
Totale		217 909

Source : Cauvet, 1914.

Les plus anciennes palmeraies, du fait du renouvellement trop lent de l'eau au centre de l'entonnoir dépérissent : c'est un phénomène d'auto-intoxication dans le cas d'une monoculture continue, dû au colmatage par les racines durant les siècles passés. Les anciennes palmeraies dépérissent également par l'invasion des sables. Par asphyxie ou ensablement, on estime à 100 000 le nombre de palmiers qui ont disparu depuis le recensement de 1902 (Cauvet, 1914).

¹⁹⁵ On a calculé à partir du nombre de palmier qu'on peut trouver dans chaque *ghout* selon le type (On a pris en moyenne 100 palmiers pour le type A et 50 palmiers pour le type C.

Chapitre 4 Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

Pour vivre, la palmeraie doit se renouveler en augmentant son rayon. Et avec l'augmentation de la population la seule réplique à cette double nécessité est la création de palmeraies nouvelles. Or, la zone la plus facile ayant été exploitée la première, la tâche devient de plus en plus difficile. Tous les terrains possibles pour la culture sont recouvert de palmier, les Fellahs ne trouvent pratiquement plus de sable meuble à déplacer.

A contrario, pour ceux qui n'ont pas hésité à s'éloigner d'El-Oued, ils ont trouvé des terrains adaptés pour la création de nouveaux *ghouts*, et même pour construire des maisons. Essentiellement dans la zone de Oued-Alenda (Type B), situé dans le Sud -Ouest, ou à l'Est dans le secteur de Trifaoui (Type C), ou au Nord dans le secteur de Réguiba (Type C). Un deuxième recensement fait en 1962 des palmiers dattiers du Souf, fait compte d'une augmentation du nombre de palmier qui passe à pratiquement 450 000¹⁹⁶ palmiers et 7732 *ghouts* (voir tableau 2).

Tableau 3 : Recensement des palmiers dattiers du Souf en 1962.

Type originel	Localités	Nombres de	Nombres de <i>ghouts</i>
Type A	El-Oued	71 643	898
Type D	Guémar	74 433	1145
Type A	Taghzout	37 995	844
Type A	Kouinine	29 214	584
Type A	Ourmess	17 086	380
Type C	Réguiba	26 788	487
Type A	Robbah (Amiche)	776	22
Type A	El Oglâ	29 716	540
Type A	Bayadha	11 825	215
Type C	Trifaoui (Z'goum)	10 228	227
Type B	Oued Alenda	13 833	252
Type C	Hassani Abd El Kerim	43 082	783
Type C	Sidi Aoun (Z'goum)	5633	125
Type C	Magrane	14 310	318
Type C	Béhimâ	17 249	314
Type C	Hassi Khelifa	19 569	326
Type C	Débila	20 430	272
Totale		449 610	7 732

Source : DSA, 1962.

¹⁹⁶ (Voisin , 2004).

Chapitre 4 Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

Un décompte fait (recensement 1989), par les services de la wilaya, fait état d'environ 9500 *ghout*. Selon Côte (2006), l'on peut répartir ces 9500 *ghouts* en environ 3000 pour chacun des types A et C, le reste relevant des types B et D.

Ce système a traversé des siècles, même si aucun chiffre officiel n'existe, la plus part des écrits confirment l'hypothèse que l'ensemble des *ghouts* ont gardé leur forme initiale jusqu'aux années 1980 avec toutefois quelques aménagements et des opérations d'entretien. Dans les années 1950, ce système a connu quelques problèmes, dû essentiellement au rabattement de la nappe dans la région nord du Souf¹⁹⁷, entraînant le dépérissement de certains palmiers et la disparition de quelque *ghouts*¹⁹⁸. Aussi, aux dires des soufis eux même certains *ghouts* ont été à moitié brûlés par leurs propriétaires de peur d'être exproprié par l'Etat durant sa politique de nationalisation des terres agricoles¹⁹⁹.

Nonobstant, que le grand fait marquant dans l'évolution du système *ghout* reste la remontée de la nappe phréatique. La situation a basculé avec la remontée des eaux où différents sous types de *ghout* ont commencé à apparaître.

Tableau 4 : Distribution du nombre de *ghout* par commune.

Commune	Nombre total de <i>ghout</i>	Commune	Nombre Total de <i>ghout</i>
Robbah	163	El-Ogla	130
Nakhla	124	El-Bayadha	265
Guemar	185	Teghzout	411
Ourmess	406	Reguiba	737
Debila	621	Trifaoui	511
H.Abdelkarim	886	El-Magrane	932
H.Khalifa	1865	Sidi-Aoun	525
El-Oued	211	Mih-Ouenssa	888
Kouinine	412	Oued El-Alenda	300
Totale		9572²⁰⁰	

Source : Situation des *ghouts* établie en 1989 DSA.

¹⁹⁷ (Bataillon, 1955).

¹⁹⁸ Difficile, voire impossible de quantifier le nombre exacte de *ghout* disparus.

¹⁹⁹ Cependant, il est à signaler que cette information ne peut pas être vérifiée et affirmer en chiffre par manque de données du fait que les documents relatant de cette période n'existent pas.

²⁰⁰ Le nombre total des *ghouts* varie de 9500 à 9700.

Chapitre 4 Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

IV.1.3. Elaboration d'une première carte par typologie des paysages par état génétique du système *ghout*.

Ce premier travail de lecture et de typologie du paysage permet la répartition dans le territoire du Souf des types de *ghout* dans l'espace. Cette carte permettra de donner une vision synthétique et schématisée des différents types paysagers du Souf.

Tableau 5 : Tableau synthétique des différents types de *ghouts* et leurs caractéristiques.

Etat génétique des <i>ghouts</i>				
	Type A	Type B	Type C	Type D
Paysages	<i>Ghouts</i> profonds	<i>Ghouts</i> peu profonds.	« <i>houd</i> ».	Jardins de surface.
Zonage	Axe de Kouinine à El-Ogla, et la zone de Trifaoui et Ourmess	Zone sud-ouest du Souf (Mih-Ouensa, Oued Turk).	Secteurs de Hassi Khelifa, Magrane, Hassani, Reguiba	Région de Guémar.
Forme	En amande	Evasés	Régulière.	Rectangulaire
Taille/ Nombre de palmier	2 à 3 ha 100, parfois 200 palmiers.	Assez réduites.	1.5 ha de 50 à 100 p	0.2 à 0.5 ha
Profondeur	10 à 15 m	Moyennement profond	Peu profond	En surface
Forme d'assemblage / mode d'organisation	Organisés en ensembles coalescents, sous forme d'un pavage d'éléments circulaires.	Espacés les uns des autres	/	/
Occupation par type de <i>ghouts</i> recensement 1989	Environ 3000 30%	1500 20%	Environ 3000 30%	1000 10%

Source : Auteure, 2014.

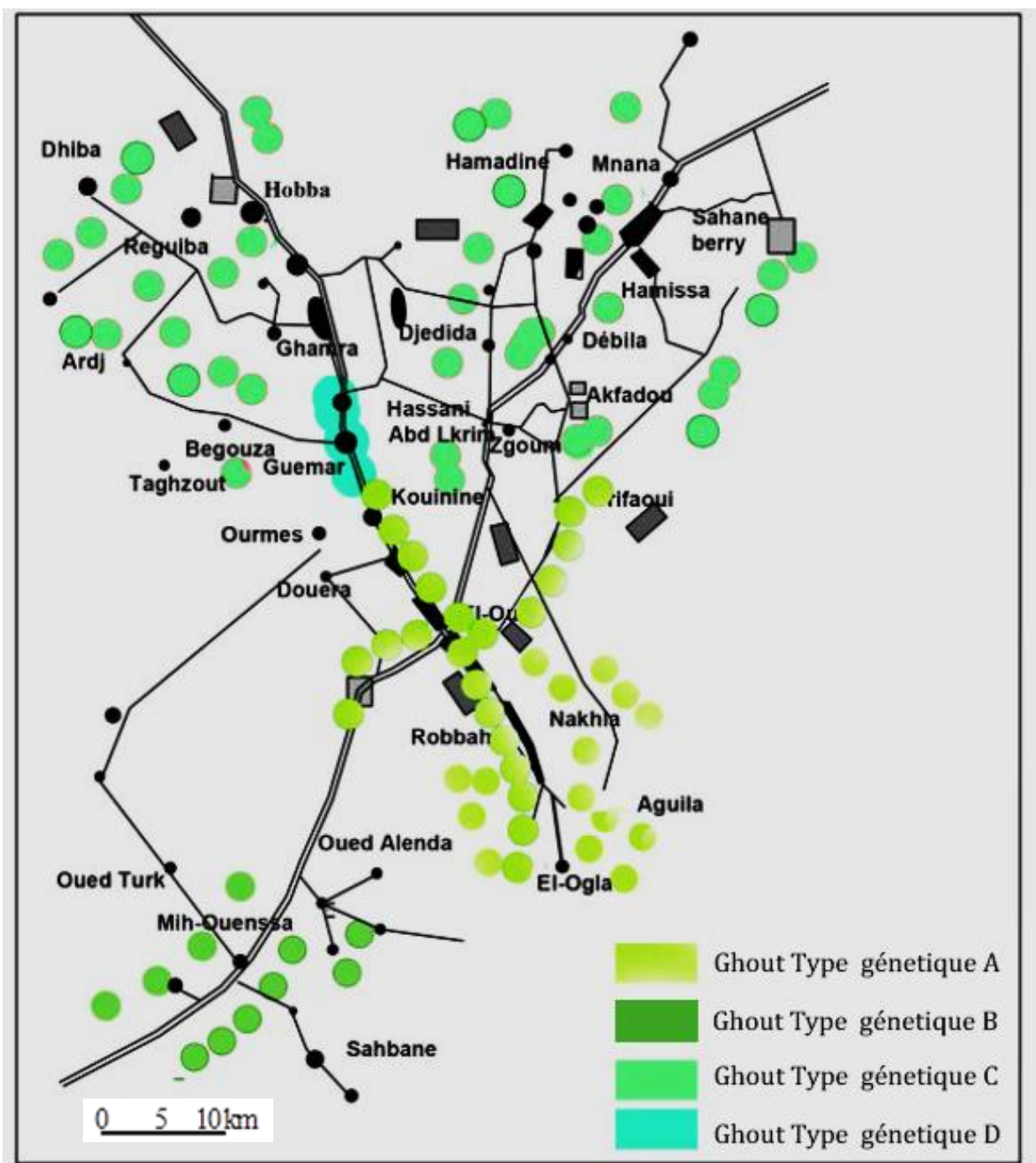


Figure 57 : *Elaboration d'une première typologie des paysages par état génétique du système ghout.*

Source : Auteure, 2014.

IV.2. Deuxième délimitation des types paysagers : par sous-type de *ghout*

La remontée de la nappe phréatique a causé un changement important sur l'environnement touchant essentiellement le secteur agricole et en particulier les palmeraies en cuvette, et d'autres secteurs comme la santé publique, le tourisme et la vie socio-économique des citoyens ; ces problèmes écologiques ont plus ou moins influé négativement la région du Souf.

Chapitre 4 Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

Le deuxième niveau de lecture, de spatialisation et d'élaboration de la carte finale des types paysagers consiste à faire un inventaire à très grande échelle (le Souf dans sa totalité) des différents sous- types des états du système *ghout* générés après la remontée des eaux²⁰¹

Le nombre et les états des *ghouts*, sont volontairement limités de façon à obtenir par leurs combinaisons, un nombre restreint de types paysagers, néanmoins représentatifs de tous les types de systèmes *ghouts* en place.

IV.2.1. Etat des *ghouts* à partir des années 1980²⁰² : prémices d'une catastrophe

Les premières apparitions de ce phénomène remontaient à l'année 1969 et ont pris de l'ampleur dans les années 80, en raison d'une forte expansion démographique et d'un développement urbain anarchique venant perturber l'équilibre naturel qui existait auparavant.

Durant la décennie 1980, le Souf en basculant a entraîné la rupture d'un système fermé. Selon les premiers bilans dressés par la DSA en 1984, on remarque qu'entre la saison 1980/81 et la saison 1982/83 il n'y a pas une diminution du nombre total des palmiers dans la région, mais il y a une diminution du rendement productif, qui passe de 74 % en 1980/81 à 32 % en 1982/83.

IV.2.2. Etat des *ghouts* à partir des années 1990 : chronique d'une mort annoncée.

Durant cette décennie le phénomène devient plus complexe, la situation des *ghouts* s'est aggravée. L'eau avait noyé la palmeraie sur 25 km dans le couloir Kouinine – Robbah. La plus importante est centrée sur El-Oued (surtout les quartiers bas de la ville : Sidi Mastour, Nezla et Chott) et s'étend d'El-Ogla au Sud-Est à Guémar au Nord-Ouest. Les autres sont centrées sur Z'goum, Debila, Mih-Ouensa, Reguiba et Hobba.

Entre 1993 et 2000, des mesures concrètes ont été prises tels que l'arrêt de fonçage des forages pour l'irrigation dans le CT et le CI qui ont été remplacés par des puits dans la nappe phréatique, la réduction des allocations d'AEP à la population et la mise en valeur de nouveaux périmètres agricoles. Ces mesures ont eu un impact positif avec ce qui a eu pour conséquence la stabilisation ou la baisse du niveau piézométrique dans certaines zones affectées alors que dans la ville d'El-Oued, la nappe continue à monter de 40 à 60 cm par année comme dans les *ghouts* ennoyés où il se dégage une odeur nauséabonde.

²⁰¹ Etat physique du *ghout*.

²⁰² Les dates choisies correspondent à la chronologie de la remontée des eaux (voir chapitre 2) et aux dates du recensement agricole établi par la DSA.

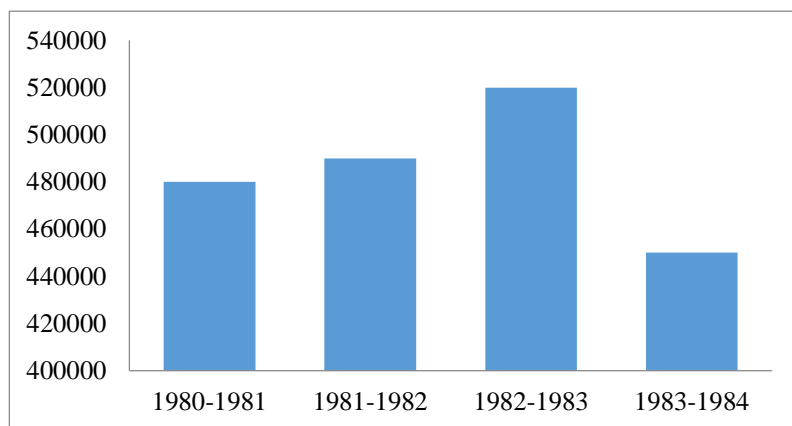


Figure 58: Evolution des nombres des palmiers au début des années 80.

Source : Senoussi, 2012.

En 1998, un premier bilan faisant état de la situation des *ghouts* a été fait par la direction des services agricoles, il montre qu'en plus du *ghout sain*²⁰³, on peut distinguer selon l'état du *ghout*, deux sous-types, il s'agit du ; *ghout inondé* ou *ennoyé*, et le *ghout humide*.

IV.2.2.1. Premier sous-type : le *ghout humide*

Il est caractérisé par :

- Peu envahis par les roseaux ;
- Une faible production des palmiers dattiers ;
- Irrégularité dans la réalisation des opérations culturales.
- Une faible activité agricole.



Figure 59 : *Ghout humide* (zone de Bayada).

Source : Senoussi, 2012.

²⁰³ Le *ghout sec ou sain*, qui se caractérise par une situation phytosanitaire normale avec pratiques régulières des opérations culturales car les exploitants y sont omniprésents : les palmiers dattiers sont dans un bon état et produisent normalement (Senoussi, Bessati, & Leghrissi, 2012).

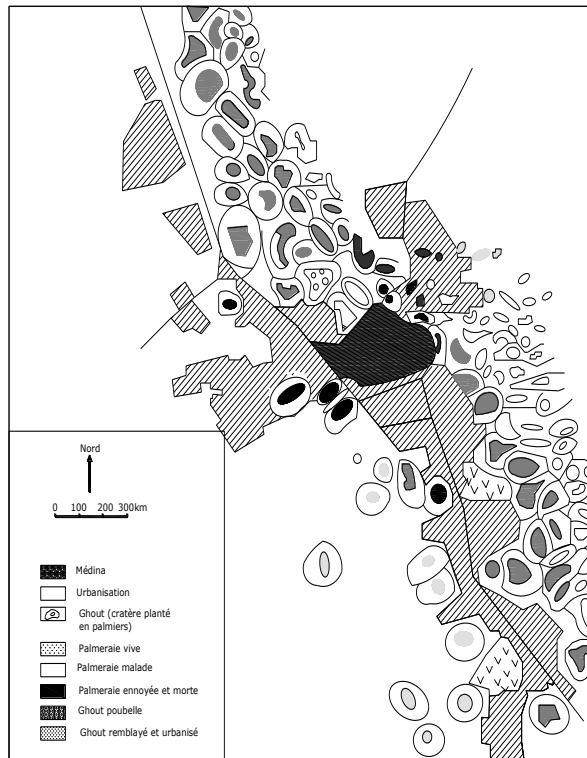


Figure 60 : Situation des ghouts autour d'El-Oued en 1980.

Source : Côte, 1998.

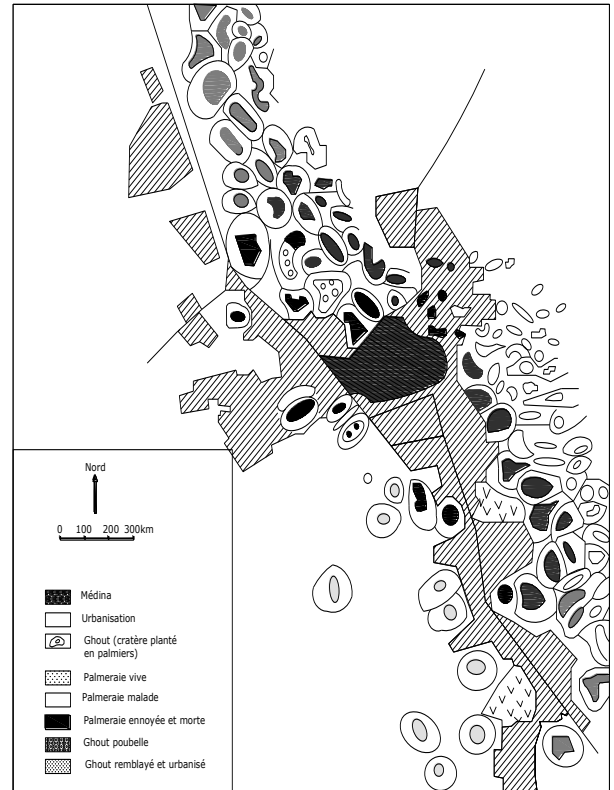


Figure 61: Evolution de la situation des ghouts aux alentours d'El-Oued en 1986.

Source : Côte, 1998.

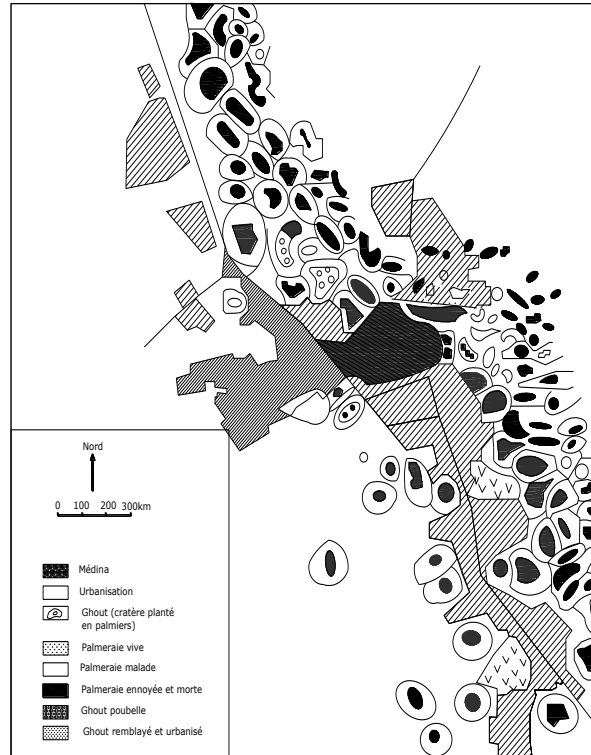


Figure 62 : Evolution de la situation des ghouts aux alentours d'El-Oued, année 1993.

Source : Côte, 1998.

IV.2.2.2. Deuxième sous-type : le *ghout* ennoyé

Il est caractérisé par :

- Une absence de l'exploitant au sein du *ghout* ;
- Colonisation des *ghouts* par les roseaux (les roseaux prennent la place des palmiers dattiers) ;
- Salinité très élevée des sols
- Des palmiers dattiers en très mauvais état ;
- Absence des opérations culturales ;
- Un nombre important de pieds dépéris.



Figure 63 : *Ghout ennoyé* (zone de Bayada).

Source : Senoussi, 2012.

Ces *ghouts* sont dans la majorité des cas abandonnés. La proportion des *ghouts* ennoyés diffère d'une zone à une autre, elle est très importante dans les régions les plus touchées par la remontée à savoir ; El-Bayadha et El-Oued.

Ce sont généralement des *ghouts* où les eaux domestiques et déchets se sont accumulés. En conséquence, les racines superficielles des palmiers sont complètement noyées dans l'eau de la nappe, ce qui entraîne inévitablement leur asphyxie et donc la mort des palmiers dattiers.

Une première lecture des données indique que 3015 *ghouts* soit 32% du nombre total des *ghouts* sont touchées par le phénomène de remontée, ce qui représente un nombre très important ; 10% sont des *ghouts* complètement inondés soit 915 *ghouts* et 22% des *ghouts* sont humides soit 2100 *ghouts*. Les communes les plus touchées sont : El-Oued, et Bayadha.

Chapitre 4 Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

Tableau 6 : Situation des *ghouts* par commune arrêtée au 10/05/1998.

Commune	<i>Ghouts inondés</i>	<i>Ghouts humides</i>	<i>Ghouts secs</i>	Total	<i>Ghouts inondés (%)</i>	
Bayadha	249	4	12	265	94	
Kouinine	186	160	66	412	45	
Hassani Abdelkrim	171	340	375	886	19	
El-Oued	164	40	7	211	78	
Robbah	77	27	59	163	47	
Nakhla	29	82	13	124	23	
Ourmes	13	160	233	406	3	
Debila	11	334	296	641	2	
Ogla	6	66	58	130	5	
Oued Allenda	4	52	244	300	1	
Mih ouanssa	3	22	863	888	3	
Magrane	1	556	375	932	0	
Taghzout	1	17	393	411	0	
Sidi Aoun	0	76	486	562	0	
Hassi Khalifa	0	0	1997	1997	0	
Trifaoui	0	21	476	497	0	
Reguiba	0	143	594	737		
Guemar				185		
Total	Nombre	915	2100	6447	9572	
	%	10	22	68		10

Source : DSA, 1998.

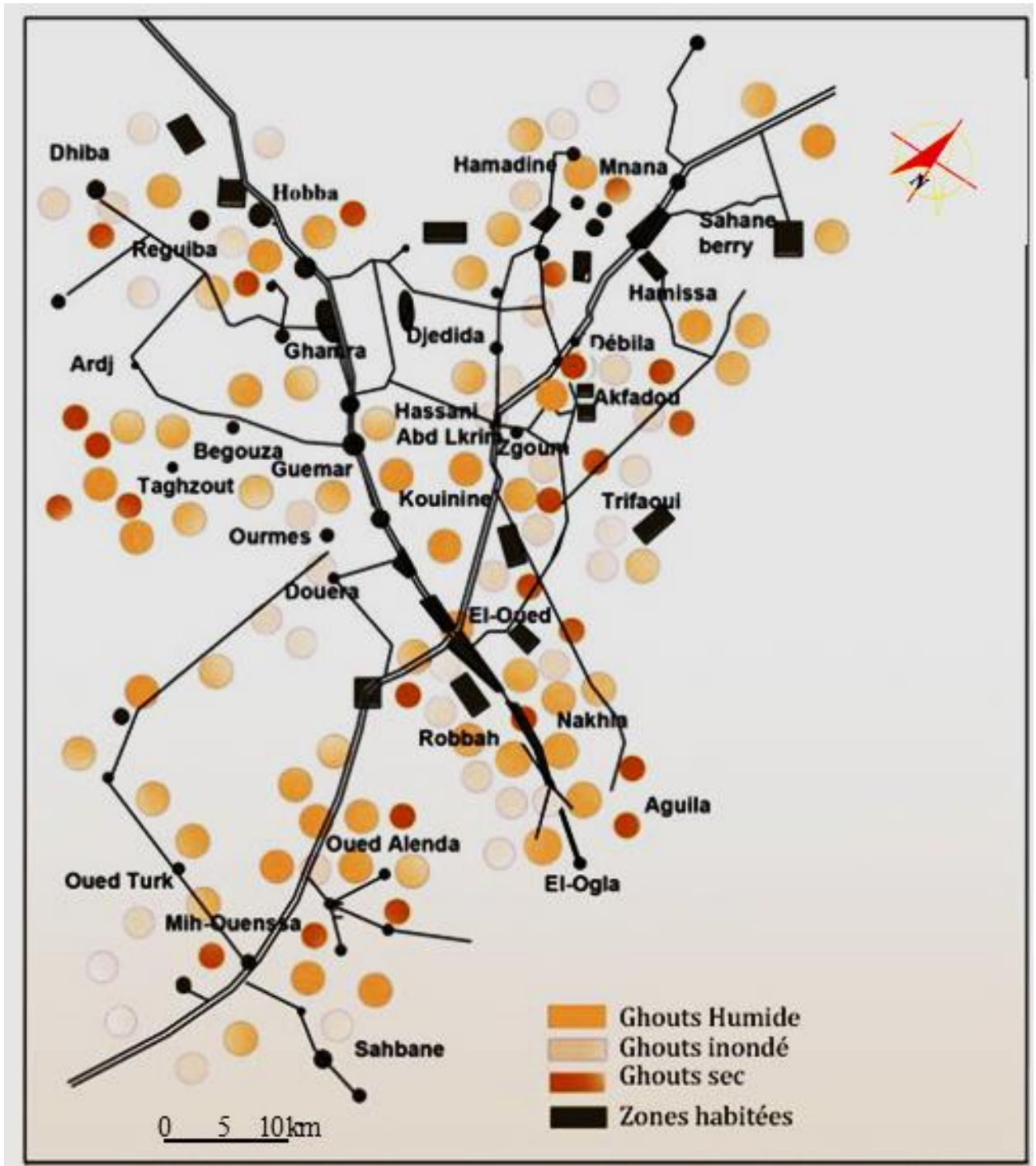


Figure 64 : Elaboration d'une deuxième carte de typologie des paysages par sous-types de *ghout* humide, ennoyé et sain.

Source : Auteure, 2014.

IV.2.3. Etat des *ghouts* à partir des années 2000 : le nouveau visage du Souf

Cela fait déjà une vingtaine d'années, que les autorités débattent la crise hydraulique du Souf. Ce problème régional, est devenu un problème national, pris en charge par le gouvernement. La remontée de la nappe phréatique a causé un changement important sur l'environnement et les paysages du Souf.

En 2001, un nouveau bilan de la DSA, fait compte de 534 *ghouts* supplémentaire touchés dans les communes suivantes : El-Oued, Robbah, Bayadha, Hassani Abed-El-Karim, Nekhla, Guémar, Kouinine, Taghzout, et Ourmes dans :

- 452 *ghouts* ennoyés ;
- 82 *ghouts* humides ;

En 2005, la situation s'est aggravée pour les 3 communes de Beyadha avec 100% de palmiers affectés, El-Oued avec 90% de palmiers affectés et Robbah avec 95% de palmiers affectés, alors que la situation semble se stabiliser pour les communes d'Ourmes, Mih-Ouensa, et Reguiba (Voir annexe 3).

Nous remarquons, qu'à des degrés différents, le phénomène de remontée de la nappe est quasiment généralisé. La remontée de la nappe phréatique a engendré l'inondation de la quasi-totalité des *ghouts* du type paysagers A.

IV.2.3.1. Etat des *ghouts* en 2011.

En 2011, le phénomène de remontée des eaux semble être maîtrisé, mais la situation hydrique de la région ne semble pas être totalement stabilisée, elle reste tributaire des fluctuations de la nappe (rabattement dans les zones Nord du Souf, à fleur de sol dans le grand El-Oued).

Tableau 7 : Situation des *ghouts* dans la région d'Oued-Souf en 2011.

Nombre total des <i>ghouts</i>	9500
Nombre total des palmiers	475 000
<i>Ghouts</i> inondés	2916 (9500-6584)
<i>Ghouts</i> morts	616
Nombre de palmiers morts	145 800
<i>Ghouts</i> productifs (<i>ghouts</i> baâli (2355) et irrigués)	6584
<i>Ghouts</i> sauvés	701
Nombre de palmiers sains et productifs	329 200

Source : DSA, 2011.

Depuis les années 80, le système *ghout* a rencontré des problèmes qui sont due essentiellement au phénomène de la remonté de la nappe phréatique, cette dernière s'est traduite par

l'envolement d'un nombre important des *ghouts* soit 21.50%, l'agonie de 16.23%, l'humidité de 17.47% et la mort de 6.48% de l'ensemble des *ghouts*.

A chaque mal sont remède, suite à la propagation d'épidémie dans les zones les plus touchées par la remontée. A partir de 2003, une opération de remblaiement des *ghouts* insérés dans le tissu urbain a été entreprise par les services des différentes communes touchées. On en arrive ainsi à cette situation paradoxale de devoir payer cher le sable dans un désert (Côte, 2006) !

IV.2.3.2. Troisième sous-type le *ghout* remblayé

Concernant les *ghouts* qui sont au stade de dégradation très avancées, les autorités locales ont adopté comme solution radicale le remblaiement afin de minimiser la pollution sur l'environnement.

L'entreprise a été commencée dès la fin des années 1980, pour quelques cas (marché, gare routière, hôtel *Louss*). Puis les pouvoirs publics ont entrepris un programme de remblaiement systématique des *ghouts* inondés²⁰⁴ urbains. Là encore, c'est un travail énorme et coûteux, exécuté par bulldozer et camions. Il faut compter 20 à 30 jours pour remblayer un *ghout*. Il s'agit en fait d'un semi-remblaiement par rapport à la surface de la ville, afin de limiter le coût. La première opération de remblaiement a été initiée par la direction de l'Urbanisme et de la Construction d'El-Oued, elle a concerné 145 *ghouts*, distribués comme suit :

- El-Oued 82 *ghouts* ;
- Bayadha 18 *ghouts* ;
- Robbah 18 *ghouts* ;
- Kouinine 17 *ghouts* ;
- Hassani Abed El Karim 10 *ghouts*.

En 2004, une deuxième grande opération de remblaiement, initié cette fois-ci par la direction de l'Hydraulique d'El-Oued a touché 46 *ghouts* :

- 29 *ghouts* à El-Oued ;
- 17 *ghouts* à Bayadha et 27 autres programmés toujours à Bayadha.

²⁰⁴ Voir Cf. chapitre 2 : Le Souf : un territoire en tension ?.

Chapitre 4 Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

Elaborer une carte bien précise sur la situation spatiale des *ghouts* remblayés est très difficile, car les opérations de remblaiement ont été initiées au début par la DUC²⁰⁵, puis quelques *ghouts* ont été confiés à l'agence foncière d'El-Oued et enfin à la direction de l'hydraulique. Même que certain *ghouts* ont été remblayés par les habitants eux même qui souffrait de maladies et odeurs nauséabondes.



Figure 65 : Ghout remblayé.

Source : DSA, 2002.

D'après nos calculs, il s'agit de 350 voire 400 *ghouts* qui ont été remblayés (partiellement ou complètement). Ce sont là, la quasi-totalité des *ghouts* intra-urbains qui sont concernés. On assiste à une transformation radicale des paysages.

Toutefois, d'après nos investigations sur terrains et l'ensemble des données collectés on peut proposer une carte approximative sur la caractérisation spatiale du 3^{ème} sous-type de *ghout*.

Tableau 8 : Les grandes opérations de remblaiement par commune (voir annexe 4).

Communes	Totale des <i>ghouts</i> remblayés	Observation
El-Oued	211	50 <i>ghout</i> intra-urbain et 87 hors périmètre urbain.
Kouinine	45	34 <i>ghouts</i> remblayés partiellement < 2.00m et 11 Remblaiement total entre 2.00 et 5.00m
Bayadha	58	/

Source : Auteure, 2014.

IV.2.3.3. Quatrième sous-type le *ghout* rénové

Pour protéger les *ghouts* en zone agricole, la DHW²⁰⁶ et les services agricoles d'El-Oued ont procédé à la réalisation d'un remblaiement partiel des *ghouts*, cette technique du *ghout* dite (rénovée), a été mise au point par quelques agriculteurs, ensuite a été reprise par les services agricoles qui la diffusent auprès des exploitants, en prenant en charge les frais de remblaiement. Quelques *ghouts* inondés dans les zones urbaines dotées d'un réseau d'assainissement ont été également sauvés.

²⁰⁵ Direction de l'Urbanisme et de la Construction.

²⁰⁶ Direction de l'hydraulique de la Wilaya.

Chapitre 4 Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

Le remblaiement du fond du *ghout* se fait par une couche de sable neuf de 1 ou 2 m d'épaisseur, de façon à assainir le terrain, et la réalisation des puits à l'intérieur des *ghouts* pour pomper l'eau destinée à l'irrigation des cultures autour du *ghout*.



Figure 66 : Remblaiement de fond du *ghout* et plantation des cultures maraîchères (zone de Bayada).

Source : Senoussi, 2012.

Cette méthode permet de pomper l'eau de la nappe pour la remonter sur des terrains de surface où elle est utilisée pour irriguer des cultures maraîchères. La motopompe permet ainsi d'assainir le fond du *ghout* (palmiers) et de gagner de nouvelles superficies à la culture.

Ce sont principalement les franges sud de la remontée de la nappe (secteur Nakhla par exemple) qui sont concernées. Après plusieurs années de fonctionnement, les résultats semblent probants : les *ghouts* rénovés sont asséchés, la production redémarre. Le remède n'est que local, mais il peut être valable s'il s'intègre dans une politique d'ensemble.

Les premières opérations de remblaiement partiel des *ghouts* menacés ont été lancées par la direction des services agricoles dont les principales sont :

- 105 *ghouts* sur 300 sont concernés pour l'année 1997, comme première opération.
- Une deuxième opération concernant 195 *ghouts* a commencé en juillet 1998.
- La troisième opération, a eu lieu en 1999 (en juin) a concerné 72 *ghouts*.
- 44 *ghouts* contiennent 2832 palmiers en 2001 (Fonds du développement des régions du Sud).

En somme environ 701²⁰⁷ *ghouts* ont été sauvés.

A savoir, l'ensemble de ces opérations a touché la plus part des communes de la wilaya, sauf, Hassi Khelifa et Guémar n'étant pas touchés par la remontée (voir annexe 5).

Il est très difficile de localiser ces *ghouts* dit rénovés de façon très précise, mais on se référant aux travaux de Marc Côte (2006), on peut les localiser surtout aux alentours des communes de

²⁰⁷ Selon la direction des services agricoles et nos sources le chiffre varie entre 637, 701 et 750 *ghouts* rénovés.

Reguiba au nord, Hassani et Z'goum jusqu'à Trifaoui au Nord-est, et du côté de Nakhla, El-Ogla, Mih-Ouenssa, Oued-Alenda au Sud (voir figure 71).

IV.2.3.4. Cinquième sous-type : le *ghout* nouvellement créé

Depuis les années 2000, une mise en valeur APFA²⁰⁸ et aussi spontanée initiée par les agriculteurs des *ghouts* ennoyés, dense et massive avec la création de nouveau *ghout* plus petits et plus modernes a vu le jour.



Figure 67 : *Extension dans un nouveau ghout : localité de bir dogga site d'Oued-Allenda*

Source : (Beggas, 2012).



Figure 68 : *Création d'un nouveau ghout plus petit*

Source : (Beggas, 2012).

D'après les travaux de Beggas²⁰⁹, on trouve ces nouveaux *ghouts* dans les communes d'Oued-Alenda et Mih-Ouenssa²¹⁰. Durant ces 15 dernières années, on assiste à une augmentation du nombre de *ghout* de plus de 9 % par rapport au nombre total des *ghouts* existants, ce système connaît même une extension spatiale, où il apparaît dans 11 nouvelles localités²¹¹ dans les deux communes (voir annexe 6).

Ces *ghouts* nouvellement créés sont de type individuel ou collectif²¹², créés essentiellement par les populations locales (effort et volonté personnel), qui veulent investir dans la création de nouveaux *ghouts*, l'âge des exploitants varie entre 28 ans et 65 ans.

²⁰⁸ La loi 83-18 du 13 août 1983 relative à l'accès à la propriété foncière agricole par la mise en valeur des terres.

²⁰⁹ (Beggas, 2012).

²¹⁰ Ces deux communes totalisent un nombre de 1407 *ghouts*, dont 642 sont de type d'exploitation collectif et 765 sont de type d'exploitation individuel. Ces *ghouts* sont répartis dans 44 localités; ils comprennent 82089 palmiers dattiers de toutes variétés.

²¹¹ Créé après les années 2000.

²¹² Ces différents types sont dus au mode de vie des agriculteurs anciennement existants (familiaux, héritiers, partenaires...).

Le choix du site de Mih-Ouensa et Oued-Alenda est dû certainement aux facilités topographiques que représente le site, vu sa situation en zone éolienne.

Il semblerait que l'avenir du système *ghout* est plus prometteur dans cette zone.

IV.2.3.5. Sixième sous-type : le *ghout* productif

D'après nos investigations sur terrain, le *ghout* productif au nombre de 6584²¹³ se présente sous deux sous-type, à savoir le *ghout* sain en équilibre traditionnel (*Baâli*) et le *ghout* irrigué (en situation difficile).

- **Le *ghout* Baâli** : cette appellation est donnée au système de production de phoeniciculture, elle est aussi donnée à la production dattière des palmiers dattiers produits dans les oasis de système *ghout* et non dans le système des oasis irriguées. Elle exprime aussi la bonne qualité de production dattière.



Figure 69 : *Ghout* sain, zone de Mih-Ouensa.

Source : Auteure, 2015.

Cependant, avec le rabattement de la nappe dans la partie nord du Souf, on trouve un nombre important de *ghouts* (ou *Houds*) qui sont irrigués, avec une situation phytosanitaire très critique (Reguiba, Hobba et Trifaouie).

Les *ghouts* *Baâli* au nombre de 2355²¹⁴, se situent pour la grande majorité dans la partie sud et nord-est du Souf.

²¹³ DSA El Oued, 2011. Ces chiffres sont à prendre avec précaution, car le dernier recensement officiel remonte à 1998, les chiffres donnés au-delà de cette année par la DSA d'El-Oued sont de sources différentes et plus au moins exactes, au dire des services des statistiques de la DSA.

²¹⁴ Direction des services agricoles, voir tableau n° 9.

Tableau 9 : Inventaire des *ghouts baâli*.

Communes	Nombre de <i>ghout</i> baâli	Surface utilisée <i>ghout</i> (SAU ²¹⁵)	Nombre totale de palmier
Robbah	88	69.5	6415
Oued-Alenda	300	352	35200
Nekhla	95	102	14344
Kouinine	47	44	4400
Talbe LArbi	534	186.5	20515
Ben Guecha	259	74	7400
El-Ogla	132	145	16693
Mih-Ouenssa	900	534	53400
Total	2355	1507	158367

Source : Auteure, 2014.

On remarque que le système *ghout Baâli* est sauvegardé dans les sites éloignés des grands centres urbains, comme le site de Robbah, la majorité des oasis d'Oued-Alenda et de Mih-Ouenssa, qui sont des régions à caractère plus agricoles. Ce type représente 38.32 % des exploitations existantes dans la région.

Il est à signaler que le type originel qu'on trouve dans cette région est le type B. Ce qui permet de mettre des hypothèses sur la pérennité du système *ghout baâli* de type originel B.

Le type originel A, a quasiment disparu de toute les communes de la région du Souf, à l'exception des périphéries du Souf, où encore quelques exceptions fonctionnelles (région de Sandarouss commune Robbah).

Quant au type C, dit *houd* c'est un système qui agonise en raison du rabattement de la nappe.

IV.2.3.6. Le *ghout mort*

Le *ghout mort* est généralement situé dans les zones urbanisées, il est la conséquence de l'ennoiement, avec une démission du propriétaire ; ce type de *ghout* est alors complètement colonisé par les roseaux, les palmiers dattiers ont disparu.

Selon la DSA, ce type représente 6.48²¹⁶ %, à savoir 616 *ghouts* morts, il très difficile de spatialiser ce type, car il est un peu éparpillé sur l'ensemble du Souf, du Nord au Sud, on le trouve dans la plus part des communes.

²¹⁵ Superficie Agricole Utile, unité en hectare.

²¹⁶ DSA El-Oued, 2011

Chapitre 4 Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

C'est la classe la plus faible soit 6,48 %, ce sont des *ghouts* inondés complètement, dont les palmiers sont tous dépéris, la proportion est élevée dans la zone la plus touchée par la remontée, à savoir le couloir de Kouinine à Robbah avec 17,66%. Ces *ghouts* sont généralement devenus des décharges publiques.



Figure 70 : *Ghout mort.*

Source : Auteure, 2015

D'après les travaux de Leghrissi (Leghrissi, 2012) dans le cadre du projet SIPAM²¹⁷, un recensement des *ghouts* morts a été effectué en 2010, mais uniquement sur 5 communes à savoir ; Kouinine, Guémar, Réguiba, Bayada, et Mih-Ouenssa.

Il est certain que les chiffres présentés ne représentent pas la réalité, vu le nombre important de *ghout* abandonnés lors de nos enquêtes de terrain.

De ce fait, ce sous-type de *ghout* ne sera pas pris en considération dans l'élaboration de la carte finale par type paysager.

²¹⁷ Voir Cf. chapitre 6 : Identification du *ghout* comme élément du paysage : résultats et éléments de discussion.

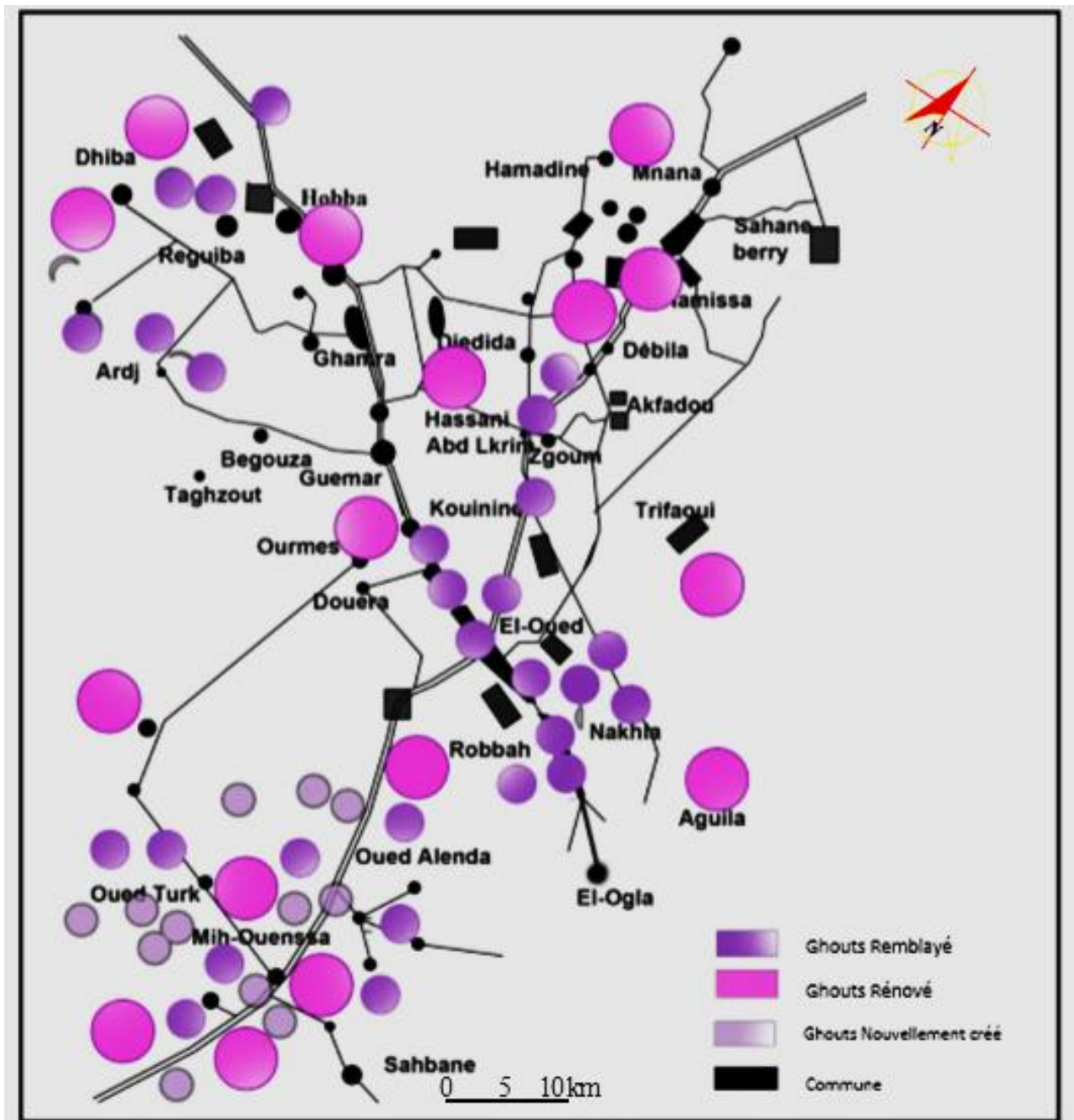


Figure 71 : Elaboration d'une troisième carte par sous-type de ghout remblayé, rénové, et nouvellement créé.

Source : Auteure, 2014.

IV.3. Troisième délimitation des types paysagers : le paysage des pivots.

Suite au phénomène de la remontée de la nappe phréatique qui a ennoyé beaucoup de *ghouts*, ainsi que la vieillesse des terres et la pollution de la nappe phréatique, l'agriculteur soufi a dû chercher des solutions, et comme toujours, à s'adapter aux nouvelles conditions.

Aujourd'hui, le paysage des *ghouts* semble avoir été fortement freiné, par l'apparition d'une nouvelle forme motorisée de mise en valeur. Partout dans le Souf, la crise hydraulique a dessiné

Chapitre 4 Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

une nouvelle ceinture autour du Souf, qui s'est développée par petites tâches, dispersées et de forme circulaire ; des auréoles successives, du centre vers la périphérie, diversifiant progressivement les formes de mise en valeur et formant les nouveaux paysages du Souf. Le résultat de cette agriculture se lie sur l'espace sous forme d'auréoles de désertification disposées autour des périmètres irrigués, stigmaté d'une agriculture modernisée (Bisson J. , 2003a).



Figure 72 : *Les nouveaux paysages du Souf*

Source : (Leghrissi, 2012).



Figure 73 : *Mini-pivot de pomme de terre*

Source : Auteure, 2013.

Actuellement, l'agriculture du Souf est d'abord celle d'une région leader²¹⁸. Partout on fonce des puits, on nivelle les terrains au bulldozer, on plante des palmiers, des oliviers et surtout de la pomme de terre, on installe des mini-pivots. Cela se fait en superposition, c'est-à-dire les formes les plus nouvelles (entre autre pomme de terre) se superposent aux formes traditionnelles (*ghout*) sans l'éliminer, en adoptant ainsi le principe de renouveler l'agriculture en bâtissant sur l'ancien.

Cette mise en valeur, s'est traduite surtout par un déplacement sur une plus longue distance, un glissement général vers le Nord où la nappe phréatique n'a pas été contaminée. Les exploitants ruinés du Sud (Bayada, Robbah) se sont déplacés à 20 ou 30km de là, sur Hassi Khalifa par exemple, pour créer des exploitations nouvelles, aux portes des anciennes palmeraies, ou sur secteur neuf (Oued-Alenda). C'est ainsi qu'ont été élargies les palmeraies de Hassani ou de Réguiba. D'autres ont été rénovés dans les secteurs décrépits de Djedeida (Débila). Toutes les autres Sahanes nues (Akfado, Sahane Berry, Sidi Aoun...etc.) ont été mises en valeur les unes après les autres.

On peut distinguer plusieurs formes de cette agriculture qui se résument comme suit :

²¹⁸ Classé première Wilaya dans les cultures maraîchères avec 14 000 000 millions de quintaux par an (12% de la production nationale) et deuxième en culture phoenicicole voir annexe données DSA, 2013 (Voir annexe7).

Chapitre 4 Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

- Les petits exploitants ont dû se reconverter à cause de la remontée de la nappe, et qui l'ont fait par la pratique de l'agriculture à deux étages : ils conservent le *ghout*, mais créent en surface, à 5 ou 10m au-dessus, sur un côté du *ghout*, une parcelle de maraîchage irriguée qui assainit le fond du *ghout* et double la superficie de l'exploitation (Côte, 2006).

- D'autres exploitants, à l'étroit dans leur ancien *ghout*, préfèrent créer en terrain neuf, sur un foncier attribué par l'Etat ou acheté. Le mode de mise en culture dans ces exploitations est essentiellement le maraîchage (pomme de terre) et plantation des palmiers dattiers.

- Enfin, pour ceux qui n'ont ni terrain, ni moyen financiers, l'Etat a mis en place diverses formules (emploi jeunes, périmètres jeunes diplômés, concession...). Elle consiste à créer des périmètres (clef en main), dans lesquels les services agricoles et hydrauliques se chargent de réaliser un fonçage des puits profonds (60m), réseau de conduites, aménagement et aident les attributaires pour la réalisation des palissades et la plantation des palmiers. Dans ce cas de figure, le cahier des charges est plus contraignant : le plan de culture doit comprendre 3ha de palmiers et 1ha de cultures annuelles (Côte, 2006).

D'après la direction des services agricoles, les trois communes qui arrivent en tête dans la production de la pomme de terre sont Hassi Khelifa, Réguiba et Ourmess.

Tableau 10 : Liste des communes productive de pomme de terre.

Classement	Commune	Surface	Production
01	Hassi Khelifa	3182	1098402
02	Réguiba	2831	902516
03	Ourmess	2518	801896

Source : DSA, 2013.

L'élan pionnier du Souf est à la convergence des initiatives privées et des interventions de l'Etat. D'autres essais ont été entrepris par les autorités pour tirer le Souf vers la zone frontalière de l'Est (130km d'El-Oued), où existent de grands espaces et des ressources en eau. Trois secteurs de mise en valeur s'étendent le long de cette frontière (Ben Guecha, Taleb Larbi et Douar El-Ma), comportant périmètres investisseurs, périmètres jeunes, nouveau villages. Cependant la mise en valeur dans cette zone est resté médiocre, parce que reposant sur une population semi-nomade et très peu dense.

Cependant, en matière de surface agricole exploitée, la culture du palmier dattier représente presque 50% de la surface totale de la wilaya avec 65330h, mais la production de la datte demeure faible comparée à la production de la pomme de terre avec une surface d'exploitation

Chapitre 4 Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

moindre, 2312000 de quintaux contre 10890000²¹⁹ de quintaux avec une surface de 33000h. Cela explique l'engouement des agriculteurs pour ce type de culture.

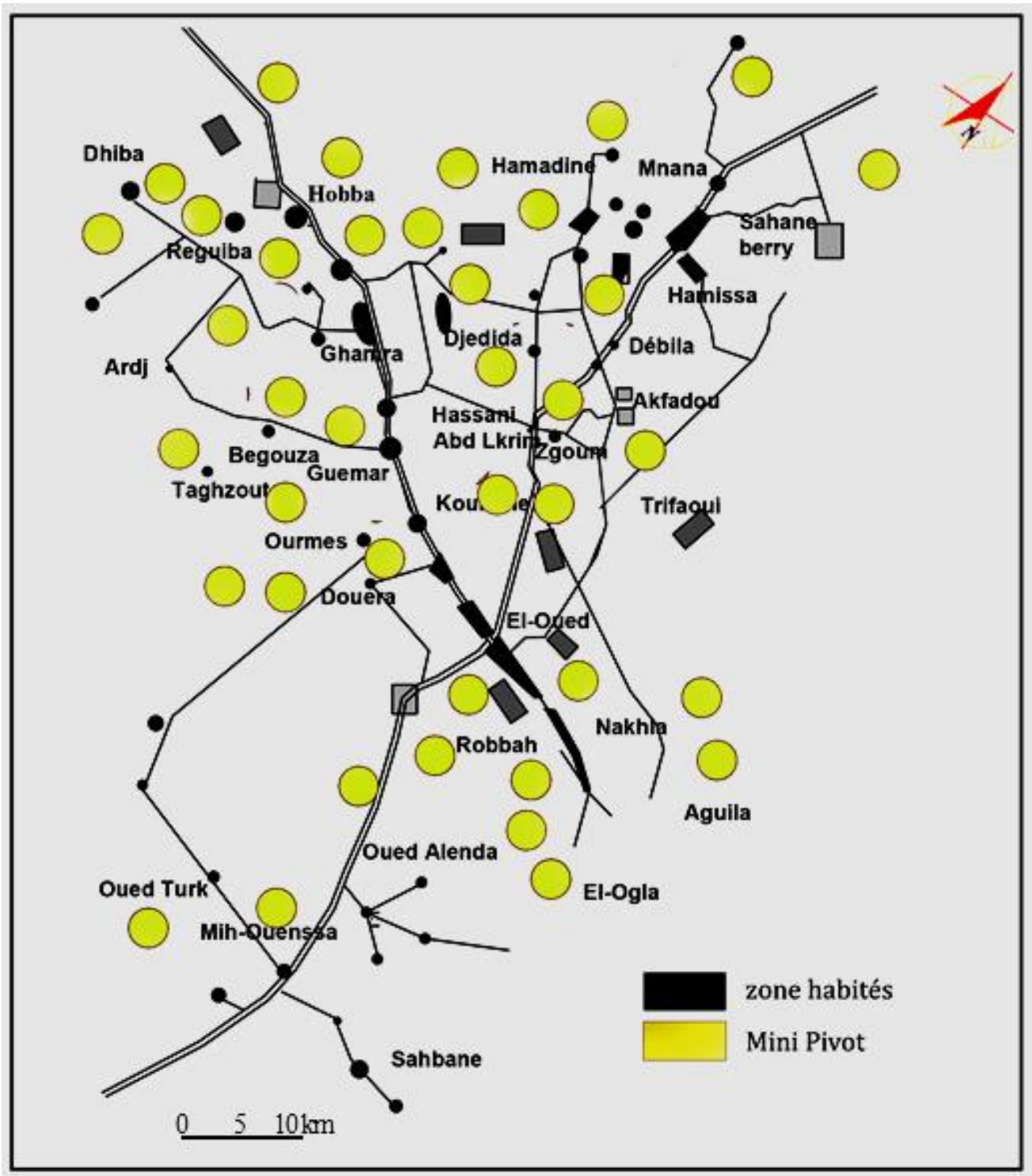


Figure 74 : *Elaboration d'une quatrième carte de typologie des paysages par système d'irrigation en surface (paysages des pivots).*

Source : Auteure, 2014.

²¹⁹ Production en saison et arrière-saison, DSA 2014-2015.

Conclusion

Afin de connaître les différentes représentations et perception des populations du Souf du système *ghout*, un travail complexe de reconnaissance des paysages était nécessaire. Ce premier travail de reconnaissance des paysages nous permettra de comprendre et d'évaluer les perceptions paysagères des soufis par rapport à différents état du système *ghout* est les différents types de paysage résultant.

On se basant, sur la dynamique et les évolutions du système *ghout* comme seul attribut paysager et suite à une typologie basée sur une lecture en diachronique complétée par une analyse en synchronique du *ghout*, nous avons pu à travers ce chapitre spatialiser en premier lieu les types génétiques du système *ghout*, ensuite nous avons inventorié les différents sous-types de système issus des dynamiques et des mutations qui ont touché le *ghout* et de les spatialiser.

Le traitement des informations collectées sur le terrain qui, combinées avec la superposition des différentes cartes établies ont permis l'identification de six types paysagers, avec des logiques territoriales différentes, et donc la validation de sites d'études, qui ont été sélectionnés pour le travail d'enquête.

La validation et la délimitation précise des six d'études correspondent plus à un travail personnel de localisation, qu'à un travail mobilisant des chercheurs de diverses disciplines et acteurs locaux, c'est plus un consensus suite à des investigations et l'expérience du terrain et une volonté de couvrir le Souf dans sa totalité géographique (Nord-Sud et Est-Ouest). Suite à ce travail, une carte finale a été élaborée, montrant la répartition et la caractérisation spatiale de ces six types paysagers dans le Souf.

La délimitation des sites d'études a suivi la méthodologie suivante :

- Lecture des paysages à travers une typologie génétique du système *ghout* ;
- Inventaire diachronique du système *ghout* ;
- L'appréciation des dynamiques en cours (urbanisation, mutation des systèmes agraires et la recherche des indicateurs de ces mutations) ;
- Diversité interne de chaque site, usage et pratique de l'espace ;
- Représentativité.

Caractéristiques des six sites d'études :

- 1^{er} site d'enquête : la commune d'El-Oued²²⁰, chef-lieu de wilaya, les *ghouts* à l'état génétique ont complètement disparu du paysage. Ici les *ghouts* sont totalement remblayés et les paysages sont plus urbains. Les résultats de l'enquête montrent que les

²²⁰ La commune d'El-Oued, prédominance du secteur tertiaire, il représente 80% de l'emploi.

Chapitre 4 Définir les territoires et identification des types paysagers résultants.

ghouts encore présents dans la région sont : *baâli* à 5%, irrigués à 1% et aucun *ghout* humide.

- 2^{ème} site d'enquête : la commune de Mih-Ouenssa²²¹, à caractère rural, c'est une zone en équilibre traditionnel, qui connaît une mise en valeur importante, récente et évolutive du *ghout* de type génétique B. Les résultats de l'enquête donnent : *baâli* 51.82 %, 13.60 % irrigués et 50 % humide. Les paysages ici évoluent en continuité.
- 3^{ème} site d'enquête : la commune Réguiba²²², commune rurale, c'est une zone qui connaît une densification et une intensification de la culture en surface, le système *ghout* (type génétique C) est en difficulté (les résultats de l'enquête le confirme, les *ghouts* irrigués représentent 40.80 %, *baâli* 12.73 % et humide 18.75%), le processus de disparition est enclenché. Ici, les paysages ont complètement changés.
- 4^{ème} site d'enquête : la commune de Débila²²³, commune rurale, zone en équilibre traditionnel, le système *ghout* de type C existe encore mais connaît de grande difficulté à cause du rabattement de la nappe et une densification de l'agriculture en surface (les résultats de l'enquête donnent, les *ghouts* irrigués représentent 21.60 %, *baâli* 12.73 % et humide 12.50 %), Les paysages anciens se mélange avec les nouveaux paysages.
- 5^{ème} site d'enquête : la commune d'Ourmès²²⁴, zone à caractère rurale, qui connaît une dynamique de l'agriculture en surface (les résultats de l'enquête donnent, les *ghouts* irrigués représentent 22.40 %, *baâli* 7.27 % et humide 18.75%), avec une métamorphose des paysages.
- 6^{ème} site d'enquête : la commune d'El-Ogla²²⁵, établissement à caractère plus rural, ici les propriétaires du *ghout* sont plus importants, ils représentent 68% de la population interrogée. Elle se caractérise par la sauvegarde du système *ghout* de type A, il est en équilibre traditionnel (irrigués représentent 0.80 %, *baâli* 10.91 % et humide 0.00 %).

Le chapitre suivant, va nous permettre d'identifier la population cible et sa répartition sur les six sites d'études.

²²¹ Caractérisé par une prédominance de l'agriculture phoenicicole (86 334 palmiers).

²²² Prédominance des cultures maraichères, classé deuxième rang de la Wilaya en surface utilisée pour la pomme de terre. Elle compte 138672 palmiers productifs.

²²³ Prédominance de la phoeniculture et de la culture maraichère, elle compte 81800 palmiers productifs, elle connaît un développement important de la culture maraichère.

²²⁴ Prédominance de la culture maraichère (classé troisième commune en matière de surface utilisée pour la culture de la pomme de terre), la commune ne compte plus que 60000 palmier.

²²⁵ Prédominance de la phoeniculture, la région compte 86334 palmiers.

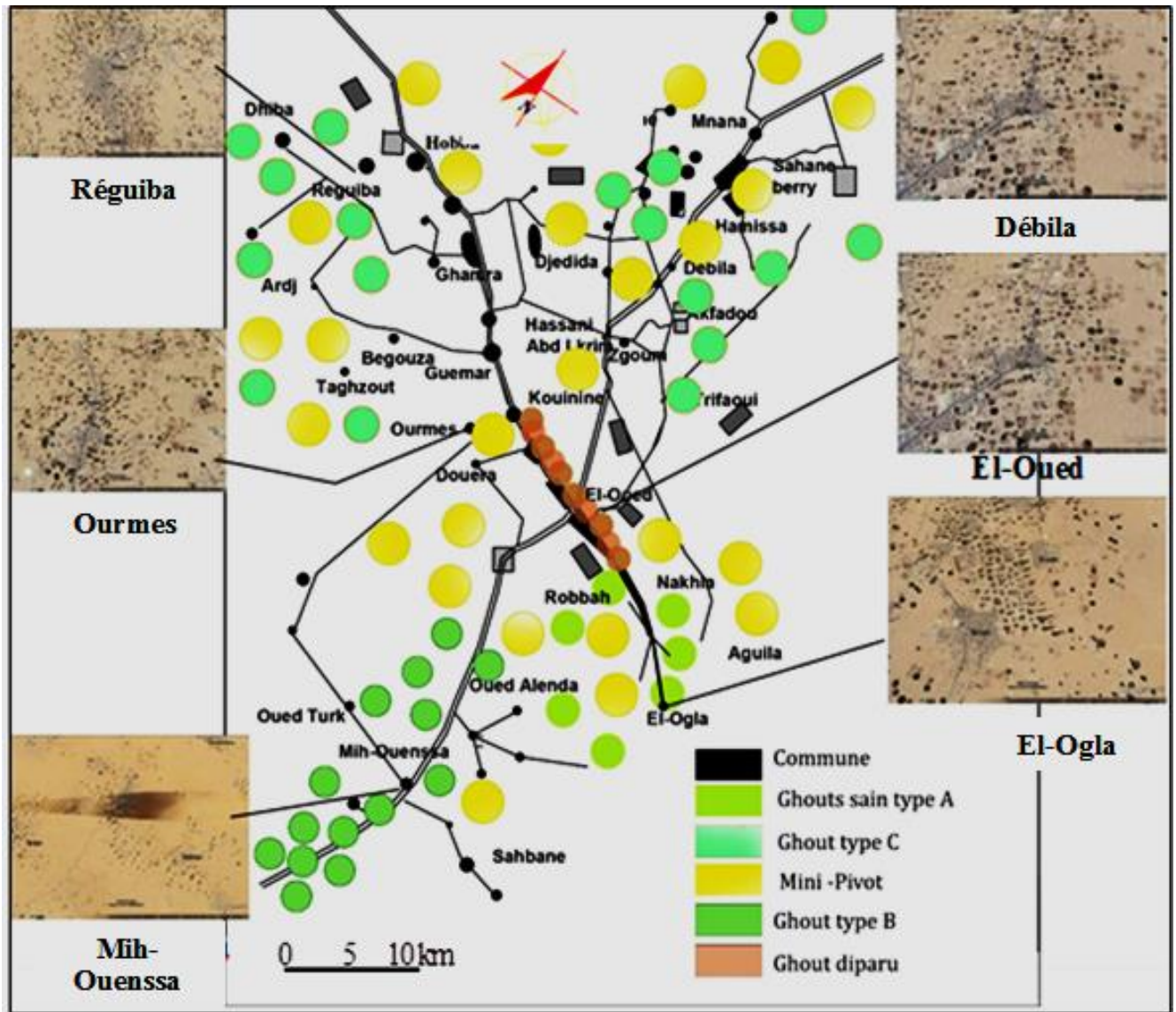


Figure 75: Carte de synthèse

Source : Auteure, 2014.

Chapitre 5 :

Définir la méthode d'analyse

INTRODUCTION

Après avoir délimité les zones d'études, le travail d'enquête soulève de manière quasi systématique un grand nombre de questions quant aux méthodes utilisées.

Appréhender la problématique des représentations et des perceptions des dynamiques paysagères sollicite un travail méthodologique complexe.

A cet effet, nous devons intégrer à nos objectifs de recherche une méthode, qui nous permet de recueillir les représentations initiales, leur réception et leur transmission, dans un contexte particulier, le désert. L'enquête nous permettra d'identifier les « modèles paysagers », de saisir le degré de conscientisation des dynamiques territoriales et de déceler le degré de paysagibilité du système *ghout*. Ainsi, la méthode choisie est celle de l'enquête par questionnaire.

Nous définissons dans un premier temps l'acteur ou les acteurs territoriaux à interroger, après, l'échantillon d'acteur à partir duquel nous allons réaliser nos recherches. Nous présenterons ensuite les principes qui ont guidés nos enquêtes. Enfin, nous exposerons la méthode que nous avons retenue pour traiter et analyser les données recueillies.

L'enquête a été effectuée au mois de mai 2015, sur une durée de 15 jours et les entretiens ont été réalisés en langue arabe, ce qui a nécessité une transcription en français en respectant autant que possible la tournure des mots utilisés et l'état d'esprit des témoignages.

A noter que, la méthode d'enquête par questionnaire a été très compliquée dans un environnement saharien très dur²²⁶. Les enquêtes ont été d'autant plus compliquées à mener qu'à obtenir les informations souhaitées, non seulement à cause de la langue, pour la plus grande majorité ne parlant pas français, même le dialecte soufi était parfois très éloigné de la langue arabe littéraire, mais aussi, la population de ces régions éloignées était très réticente, et peu coopérative, ayant rarement l'occasion d'être abordée par des enquêtes. Aussi une très grande gêne était ressentie, essentiellement chez les personnes analphabètes ou de niveau social bas, la crainte de « *ne pas être à la hauteur* », de ne pas « *savoir répondre* » été une cause de refus ou de non coopération.

Le questionnaire devait être une entrée en matière pour une discussion plus large et même pour recueillir plus d'informations sur les *ghouts* et leur devenir, mais parfois ce ne fut pas le cas. Néanmoins, ces difficultés ont été enrichissantes et l'enquête sur terrain reste l'une des voies d'accès privilégiées pour prendre connaissance de la réalité des dynamiques du territoire Souf et leur perception par l'ensemble des acteurs territoriaux.

²²⁶ La période des grandes chaleurs avait commencé, rajoutée aux longues distances à parcourir pour rejoindre les différents sites d'études.

V.1. L'acteur cible : qui interroger ?

Pour recueillir les représentations paysagères et la place du *ghout* comme élément du paysage dans le discours des différents acteurs²²⁷ territoriaux, la première difficulté était de définir les différents groupes d'acteurs à interroger.

Sachant qu'*a priori*, les perceptions paysagères des acteurs dépendent de l'image qu'ils ont de leur attribution professionnelle, institutionnelle, associative ou politique (Caille-Catin, 2005), alors, que leur attitude et leur intention envers les attributs paysagers dépendent de la position des décideurs territoriaux, même si la frontière entre habitants et décideurs est parfois délicate à établir car les habitants sont aussi plus au moins acteurs et les décideurs sont certes acteurs mais aussi agents, particulièrement s'ils représentent l'Etat.

Ainsi, identifier les différents groupes d'acteurs territoriaux selon leur statut socio-professionnel nous conduit à interroger d'une part les élus, les professionnels des bureaux d'études, les organismes d'Etat, les agriculteurs, les représentants des associations, ...etc. Cependant, vu la multiplicité des groupes d'acteurs à identifier, le choix s'est porté sur la population locale prise pêle-mêle, sans choix prédéterminé²²⁸.

Pour désigner l'ensemble des acteurs enquêtés le terme individus²²⁹ sera privilégié aux termes « enquêtés », « répondants », ou « interviewés » qui, confèrent une inertie statistique aux personnes en question.

V.2. Les méthodes d'échantillonnages

Une fois le choix d'interroger la population locale validée, il a fallu trouver comment réaliser un échantillon représentatif de la population. Pour que les observations et les résultats obtenus puissent-être généralisés à l'ensemble de la population, il faut donc que l'échantillon présente les mêmes caractéristiques que tous les membres de la population. Avec le développement des techniques de sondages, des méthodes d'échantillonnage permettent plus ou moins d'avoir un échantillonnage représentatif.

On peut en citer l'échantillonnage aléatoire, ou statistique ; il s'obtient par un tirage au sort respectant la condition de définition des échantillonnages représentatifs : faire en sorte que

²²⁷ Le terme acteur est repris de la terminologie des sciences sociales et qui qualifie d'acteur « *les personnes engagées dans leurs activités quotidiennes, c'est une personne qui agit en fonction d'un but bien identifié, définit grâce à ses capacités réflexives et qui sait exprimer son intentionnalité. Toutefois, la définition est à échelles variables. Le terme d'acteur s'applique à la fois aux individus, mais également à des organisations ou à des collectifs plus ou moins formels. Les collectivités territoriales, des syndicats, etc., sont des acteurs collectifs bien identifiables, mais des groupes sociaux non représentés par des collectifs institutionnels peuvent aussi être des acteurs* » (Dodier, 2009).

²²⁸ Pour le profil des acteurs interrogés voir *infra* échantillonnage par quota.

²²⁹ Au-delà de son acception sociale, psychologique, biologique...etc. le terme individus se prête aisément à des recensements, à des dénombrements sans qu'on puisse réduire sa définition à cette seule acception.

chaque membre de la population ait la même probabilité de faire partie de l'échantillon. Pour cela, la situation idéale est celle où l'on dispose d'une liste exhaustive de la population, la base de sondage²³⁰. Malgré ses règles strictes et rigides dans la constitution d'échantillonnage par un procédé aléatoire, la méthode reste en fait très simple. La difficulté majeure réside en premier lieu dans la rareté des bases de sondage à la fois existantes et accessibles au chercheur. Il en résulte que, bien que la constitution d'échantillons aléatoires soit le procédé le plus rigoureux, il est rarement utilisé en pratique et qu'on lui préfère des procédés beaucoup moins satisfaisants mais plus facilement et plus généralement utilisables.

La méthode d'échantillonnage par unité ou par grappe, peut être utilisée si l'enquête porte sur des ménages, des entreprises, des unités administratives, des associations, etc. On appelle grappe un ensemble d'unités tirées simultanément : un ménage constitue une grappe d'individus, un département, une grappe de communes, une entreprise une grappe d'établissements ou de salariés, un immeuble une grappe de logements, etc. Il y a donc de distinguer les unités de sondage, que l'on retrouve dans les bases disponibles et les unités d'analyses qui sont celles sur lesquelles portent les hypothèses et que l'on désire toucher. Lorsque les deux ne coïncident pas, il faut pouvoir passer de l'un à l'autre.

L'échantillonnage stratifié permet de constituer l'échantillon, en prenant des taux de sondage différents selon les catégories considérées²³¹ dans le cas où un échantillon représentatif de l'ensemble de la population risque de ne comprendre qu'un trop petit nombre de personnes appartenant à certaines catégories, numériquement pas nombreuses, mais importantes pour le problème étudié (De Singly, 2016).

Un tel échantillon est dit stratifié, les catégories en question étant les strates. L'échantillon total n'est plus représentatif, mais chacun des sous-échantillons des différentes strates l'est.

L'échantillonnage sur place est possible lorsqu'on s'intéresse à une population restreinte, pour laquelle il n'existe pas de base de sondage. On s'appuyant sur le fait que certaines personnes se rencontrent nécessairement dans des endroits particuliers : les automobilistes se trouvent sur les routes ou les stations-services, les voyageurs aériens dans les avions ou dans les aéroports, etc. La méthode est satisfaisante, mais il faut rajouter à l'échantillonnage spatial, un échantillonnage temporel, ce qui permet d'éliminer un certain nombre de biais, mais il n'assure pas nécessairement un échantillon représentatif. Comme un échantillon représentatif au sens

²³⁰ La base de sondage est une liste de la population résidente, on peut utiliser les listes électorales en Algérie ou l'annuaire téléphonique mais ils restent incomplets. En France L'INSEE (organisme de recensement) peut fournir une base de données.

²³¹ Le taux de sondage est la proportion d'individus faisant partie de l'échantillon par rapport à la population, ou à la sous-population, dont ils sont extraits.

strict²³² étant le plus souvent impossible à obtenir, notre choix s'est porté sur la méthode d'échantillonnage par quota.

V.2.1. L'échantillonnage par quota

Dans son principe, la méthode des quotas consiste à obtenir une représentativité suffisante en cherchant à reproduire, dans l'échantillon, les distributions de certaines variables importantes, telles que ces distributions existent dans la population à étudier (Ghiglione & Matalon, 1978).

En générale, les quotas sont définis en fonction de quelques caractéristiques simples, comme l'âge, le sexe, ou les catégories socio-professionnelles. Les variables sont retenues en premier lieu parce qu'on peut en connaître facilement la distribution dans la population.

Pour notre travail d'enquête, le choix de la variable âge a été retenue comme seul critère d'échantillonnage, la variable sexe n'était pas possible vu la difficulté d'interroger les femmes dans la région²³³. Cependant, dans certains cas et dans la difficulté de trouver tous les individus à enquêter dans les quotas, on a associé la méthode des quotas avec la méthode d'échantillonnage sur place.

L'ONS travail avec 11 tranches d'âges par intervalle de cinq ans, pour faciliter le croisement avec la variable âge lors du traitement statistique, nous avons regroupé les tranches d'âges (voir tableau 11).

Tableau 11 : Les groupes d'âges retenus pour l'enquête.

15-19 ans	20-24 ans	25-34 ans	35-49 ans	50-64 ans	65 ans & plus
Adolescent	Jeune	Jeune actif	Actif	Actif	Retraité

Source : Auteure, 2015.

²³² En Algérie il n'existe pas réellement une base de données qui peut fournir une liste complète de la population.

²³³ Surtout les femmes mariées refusent de participer en se retranchant derrière leur mari, en disant, soit qu'elles ne peuvent pas accepter sans son accord, soit que lui-même saura mieux répondre.

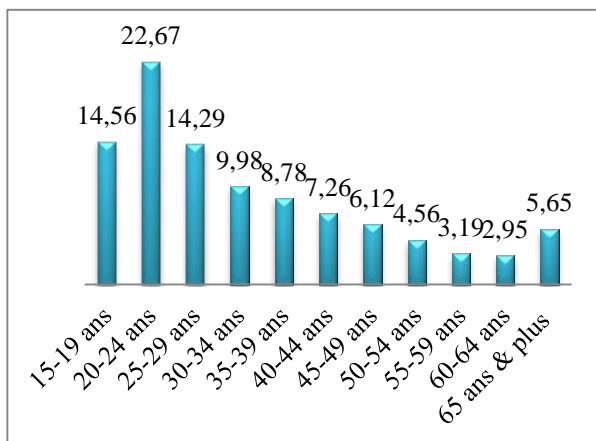


Figure 76: Représentativité par tranche d'âge dans la population du Souf RGPH 2008.

Source : Auteure, 2015.

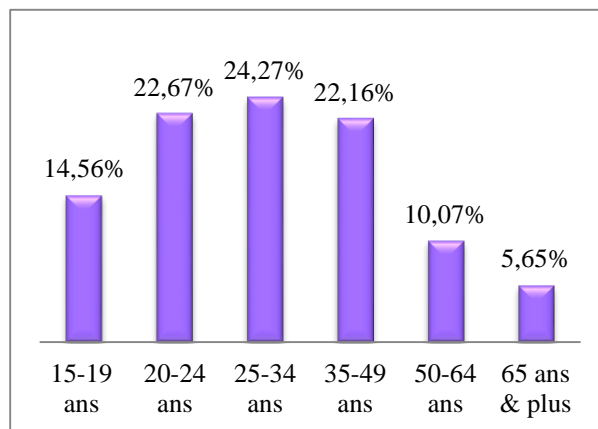


Figure 77: Représentativité par groupe d'âge dans la population du Souf.

Source : Auteure, 2015

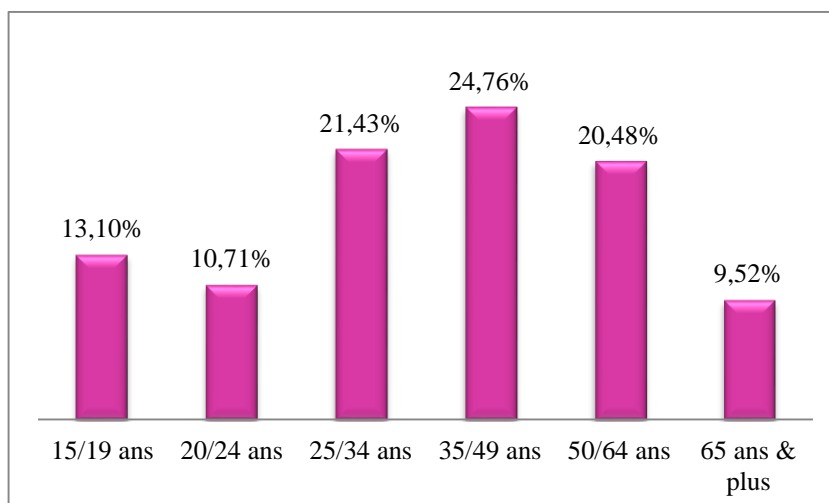


Figure 78 : Représentativité réelle des individus enquêtés par groupe d'âge.

Source : Auteure, 2018.

On remarque que lors de l'enquête, les quotas par tranche d'âge ont été pratiquement respectés sauf pour le groupe d'âge 20-24 ans qui est passé de 22.67% d'individus normalement enquêtés à 10.71% et le groupe d'âge 50-64 ans qui lui a augmenté de 10.07% à 20.48%.

V.2.2. La taille de l'échantillonnage

La validité de l'enquête dépend aussi de la taille de l'échantillon. L'erreur d'échantillonnage est liée au fait qu'on ne prend qu'un échantillon et non la population totale. L'erreur d'échantillonnage dans le risque est inévitable, peut être réduite en augmentant la taille de l'échantillon, il est évident que la qualité et la validité des résultats d'une enquête dépendent de la taille de l'échantillon interrogé.

Pour s'en rendre compte, la formule de l'erreur type sur l'estimation d'une population π . est (Ghiglione & Matalon, 1978):

$$e. t. (\pi) = \pm \frac{\sqrt{\pi(1 - \pi)}}{n}$$

Où π est la proportion réelle,

N la taille de l'échantillon,

Erreur type (e. t. (π)) est l'écart type de la distribution d'échantillonnage du paramètre π

Si la vraie valeur de π est de 0.4, l'intervalle de confiance sera :

Tableau 12 : La taille de l'échantillonnage

	Erreur probable	Intervalle de confiance
Pour n = 100	± 0.1	0.3 – 0.5
Pour n = 400	± 0.049	0.351 – 0.449
Pour n = 1000	± 0.035	0.365 – 0.435

Source : (Ghiglione & Matalon, 1978).

Cette formule permet d'estimer une proportion d'une population qu'on peut considérer comme infinie, avec une erreur relativement faible. Ce qui est important surtout, c'est que l'erreur ne diminue que comme la racine du nombre d'individus : pour réduire de moitié l'intervalle de confiance, il est nécessaire de quadrupler la taille de l'échantillon.

De ce fait, le nombre d'individus à interroger dépend donc de la précision souhaitée. Pour notre enquête, c'est le chiffre 400 qui a été retenu. Nous estimons²³⁴ qu'une erreur probable de 0.5% est largement acceptable dans tout travail d'enquête, en plus étant un chercheur isolé, et seul pour effectuer et traiter les résultats, 400 individus semble maîtrisable, au-delà, ça aurait été ingérable.

En outre, lors du traitement, toute question ayant moins de 20 réponses (0.5%) ne sera pas prise en compte dans l'analyse quantitative, pour l'analyse qualitative toutes les questions seront prises en compte.

²³⁴ Le travail pour l'échantillonnage s'est effectué lors de mon 2^{ème} stage en 2015 avec l'équipe du laboratoire ThéMa dans le pôle d'Intelligence Territoriale avec Jean Jacques Girardot et son équipe.

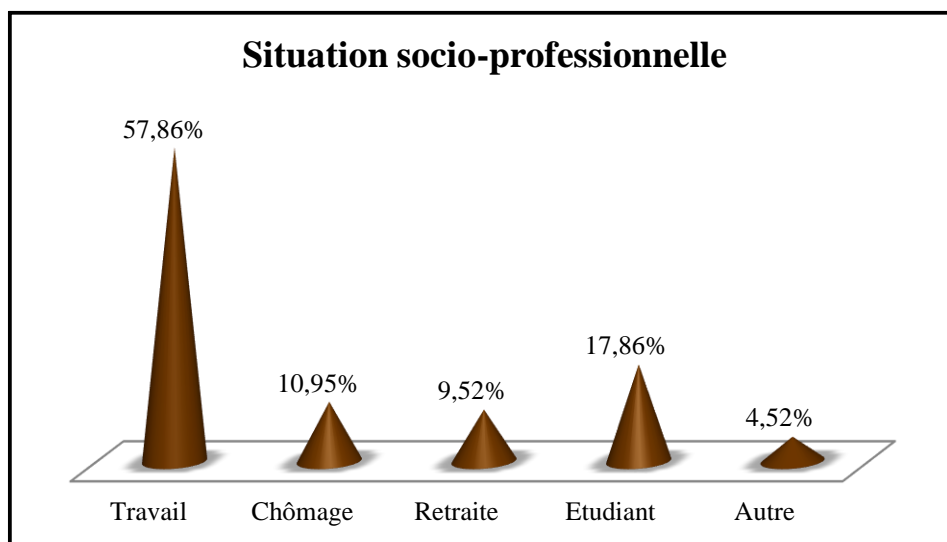
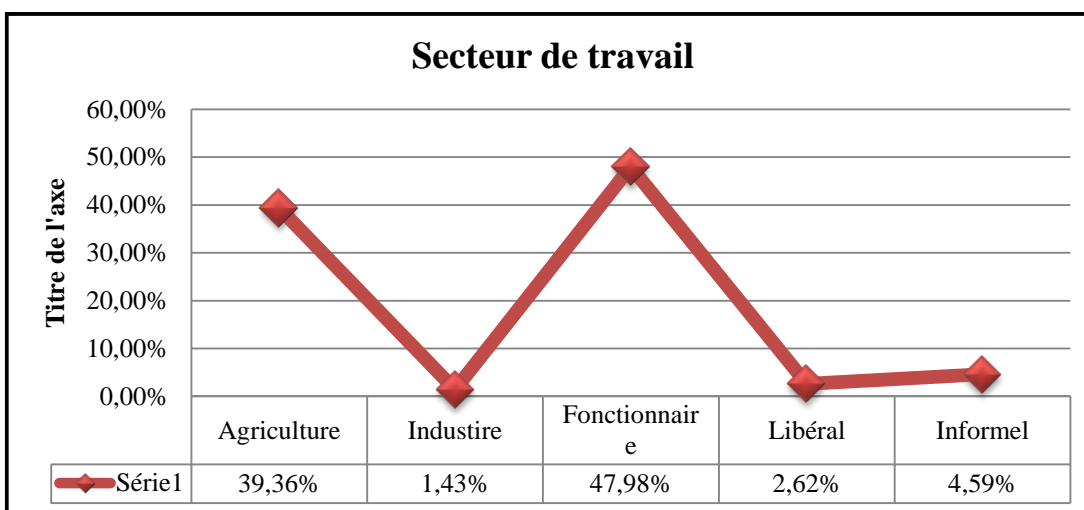
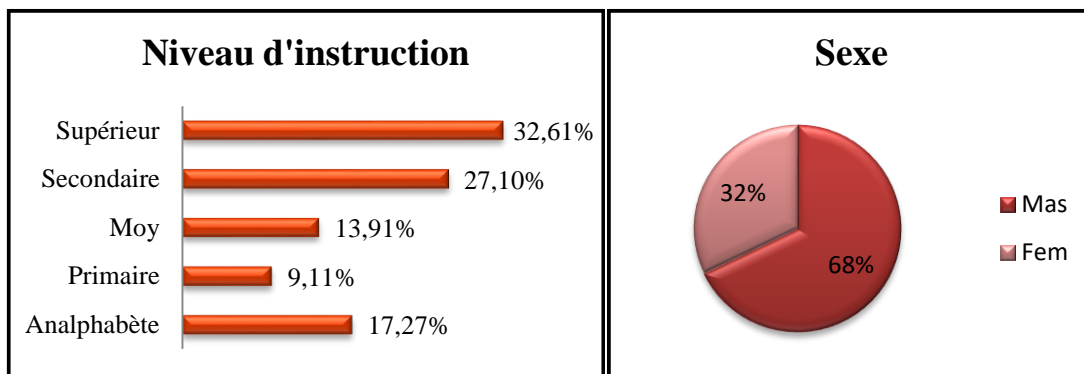


Figure 79 : Profil des individus enquêtés

Source : Auteure, 2018.

V.2.3. Répartition de l'échantillon sur les 6 sites d'études.

A ce stade du travail, il a fallu décider comment répartir les 400 individus à enquêter sur les 6 sites d'études retenus.

Lors de la phase préparatoire de l'enquête, plusieurs indices ont été pris en considération pour la répartition de l'échantillon de 400 personnes sur les sites d'études.

Un premier échantillonnage basé sur l'indice population²³⁵ a été effectué. Selon les premiers calculs (tableau n°13) on a eu une répartition de l'échantillon de population à enquêter très différencier allant de 200²³⁶ pour le site d'étude d'El-Oued à 10 pour le site d'Ourmes, avec une amplitude très importante et donc une faible représentativité. L'indice nombre de population par commune ne peut être retenu à cause de la prédominance de la commune d'El-Oued sur les autres communes.

D'autres essais de la répartition de l'échantillon de 400 individus avec des indices démographiques tel que la population urbaine/ rurale et le sexe ont été expérimentés, mais à chaque fois les résultats obtenus ne donnaient pas une réelle représentativité (voir tableau n°13). Pour remédier à cela, nous avons ensuite opté pour un échantillonnage qui repose sur un indice composite, à savoir l'indice population et l'échelle spatiale de l'aire d'étude (voir tableau n°14), nous avons gardés l'échelle de la commune pour les 5 sites d'études et l'échelle du district pour le chef-lieu de wilaya El-Oued, cette deuxième méthode fait chuter le nombre d'enquêtés dans la ville d'El-Oued à 33 et augmente le nombre d'enquêtés dans les autres sites d'études.

Une troisième option, était de prendre l'indice *ghout*²³⁷ pour la répartition de l'échantillon, une première tentative était de faire un indice composite population/*ghout*, mais toujours la prédominance de la commune d'El-Oued en terme de population a donné des décalages trop important, finalement c'est uniquement l'indice *ghout* qui a été retenu, les résultats obtenus sont satisfaisant (voir tableau n° 15).

²³⁵ L'ensemble des données démographiques utilisées sont calculées à partir de l'RGPH 2008.

²³⁶ Plus de la moitié de la population retenue pour l'enquête.

²³⁷ Le nombre de *ghout* retenu correspond au recensement de 1998 source DSA.

Tableau 13: Répartition de l'échantillon selon l'indice démographique.

Site d'étude	Population	Indice population	Population urbaine	Population rurale	Indice population urbaine	Indice population rurale	Masculin	Féminin
El-Oued	140625	236	140407	218	277	3	121	114
Mih-Ouenssa	17045	28	0	17045	0	191	15	14
El-Ogla	6380	11	0	6380	0	71	6	5
Réguiba	42420	71	37820	4600	74	51	36	35
Débila	26160	44	24769	1391	49	16	22.33	22
Ourmes	6060	10	0	6060	0	68	5	5
Totale	238690	400	202996	35694	400	400	205	195

Source : Auteure, 2015.

Tableau 14 : Répartition de l'échantillon selon un indice composite : nombre de population /échelle spatiale.

Site d'étude	Echelle spatiale	Population	Indice composite population/ échelle spatiale
El-Oued	District	8789	33
Mih-Ouensa	Commune	17045	64
El-Ogla	Commune	6380	24
Réguiba	Commune	42420	159
Débila	Commune	26160	98
Ourmes	Commune	6060	22
Totale		106854	400

Source : Auteure, 2015.

Tableau 15 : Répartition de l'échantillon selon l'indice *ghout*.

Observatoires	Population	Nombre de <i>ghout</i>	Par Type	Nombre de <i>ghout</i> plus population	Indice composite <i>ghout</i> et population	Indice retenu <i>ghout</i>
El-Oued	140625	211	Type A	140836	233	29
Mih-Ouensa	17045	881	Type B	17926	30	117
El-Ogla	6380	130	Type A	6510	11	18
Réguiba	42420	757	Type C	43177	71	100
Débila	26160	621	Type C	26781	44	82
Ourmes	6060	406	Type A	6466	11	54
Totale	238690	3006		241696	400	400

Source : Auteure, 2015.

V. 3. Le questionnaire : conception et rédaction

L'objectif principal du questionnaire est de nous permettre de répondre à nos hypothèses, à savoir si tous les systèmes oasiens possèdent intrinsèquement une valeur paysagère et si cette reconnaissance permet justement d'amorcer un processus de sauvegarde et de valorisation du système *ghout*. Aussi, existe-t-il des relations ou des dépendances entre les différentes variables (âge, la situation socio-professionnelle, le lieu d'habitation,...etc.) et les perceptions et représentations des paysages du Souf ? La construction du questionnaire et la formulation des questions constituent donc une phase cruciale pour répondre et vérifier nos hypothèses.

V.3.1. La fabrique du questionnaire

Un questionnaire, par définition est un instrument rigoureusement standardisé, à la fois dans le texte des questions et dans leur ordre. Toujours pour assurer la comparabilité des réponses de tous les individus (Ghiglione & Matalon, 1978).

A côté du texte des questions, l'ordre dans lequel on les pose est également très important. Une même question, placée au début ou à la fin d'un questionnaire, avant ou après une certaine autre question pourra donc susciter des réponses différentes. Ainsi, nous avons décidé de poser directement au bout de la quatrième question, une question directe et fermée sur l'objet de l'enquête « le *ghout* », même si ce choix a influencé, et nous l'avons ressenti quelque fois lors de l'enquête, les réponses des individus par rapport aux attentes des enquêteurs. Mais, par choix nous avons décidé d'éliminer directement les gens qui disaient ne pas savoir c'est quoi un *ghout*²³⁸.

²³⁸ Dans le cas des personnes jeunes ou nouvellement installées dans la région du Souf.

La rédaction du questionnaire n'est pas une tâche facile, elle dépend d'une certaine maîtrise et d'un savoir-faire qui s'acquière avec l'expérience. C'est durant mon 3^{ème} stage²³⁹ au laboratoire ThéMa²⁴⁰ que le questionnaire a pris forme en s'appuyant sur la méthode d'élaboration du questionnaire en arbre (voir annexe 8), où le choix de certaines questions est déterminé par les réponses de l'individu aux questions précédentes, ce qui permet de poser à chacun les questions pertinentes et elles seules.

La rédaction du questionnaire s'est faite directement sur Pragma²⁴¹ un des outils de la méthode Catalyse²⁴² de l'intelligence territoriale.



Figure 80 : Interface E-Pragma, Projet ghout.

Source : Auteure, 2015.

Lors de sa conception, le questionnaire a été testé sur un petit échantillon²⁴³ afin de vérifier le temps et la longueur des questions. Ce qu'on appelle un pré-test du questionnaire.

Le questionnaire comprend deux parties, une sur les repérages de la détermination sociale (De Singly, 2016) et l'autre sur l'objet de l'enquête « *ghout* ».

Notre objectif est de mettre à jour les déterminants sociaux, économiques, culturels (conscient ou inconscient) des représentations et des perceptions liées à l'objet paysager *ghout*, elle repose sur le croisement systématique des comportements et des pratiques de l'objet de l'enquête avec des variables comme l'âge, le sexe ou le lieu.

²³⁹ Mars 2015.

²⁴⁰ <https://www.univ.ch/thema/fr/home.html>

²⁴¹ Le logiciel Pragma est un logiciel de gestion d'enquêtes et d'analyse des données, <https://www.catalyse.info/v2>.

²⁴² Voir Cf. chapitre 7 : La mise en paysage des systèmes oasiens traditionnels pour des territoires résilients.

²⁴³ Il ne s'agit nullement d'une pré-enquête, il a été testé sur quelques doctorants du laboratoire ThéMa.

Le questionnaire se compose de questions fermées avec une liste préétablie de réponses possibles et des questions ouvertes, auxquelles les individus peuvent répondre plus librement, donner plus de détails et des commentaires. Les questions ouvertes portent dans la grande majorité sur les questions concernant le paysage pour la pertinence de la question et le manque d'études réalisées à ce sujet pour s'y référer. Les questions ouvertes permettent une analyse plus exploratrice « *La question ouverte est plus appropriée quand l'objectif de la recherche n'est pas seulement de découvrir des attitudes ou des attributs du répondant, mais aussi d'apprendre quelque chose...sur la structure de base sur laquelle il a formé son opinion, le cadre de référence à l'intérieur duquel il répond à la question* » (Cannell & Kahn, 1968).

Une des difficultés était la traduction exacte des réponses des individus aux questions ouvertes, un lexique regroupant l'ensemble des mots traduits est dans les annexes (voir annexe 9).

V. 3.2. Les axes du questionnaire

Pour répondre à notre objectif de recherche et nos hypothèses, il est primordial de définir un guide pour le questionnaire qui nous permettra de déceler les perceptions paysagères des soufis, de comprendre les valeurs associées aux paysages, de déterminer ce qui fait le paysage pour cette société et enfin la place du *ghout* comme élément paysager dans les évolutions paysagères que subisse cette société. Telles sont les interrogations qui ont servies de ligne directrice pour la construction du questionnaire.

Plus spécifiquement, la grille du questionnaire repose sur quatre objectifs :

✓ ***Caractérisation des différents éléments de variabilité paysagère ;***

La première partie du questionnaire correspond à la collecte d'informations concernant chaque individu (information générale, situation sociale, cadre de vie, vie associative).

✓ ***Identifier la place du ghout dans les discours et les perceptions paysagères ;***

Nous avons posé des questions nous permettant de nous rendre compte de l'intérêt que les individus portent sur ces paysages et celles qui leur semblent essentielles pour une prise en compte. « *Quels sont les paysages parmi ceux que vous avez nommés, qu'il vous paraît souhaitable de protéger ou nécessitant une intervention ? Et comment ?* » « *Quels sont les éléments qui influent sur le paysage de façon favorable ou non ?* », « *Comment on peut sauvegarder ou protéger le ghout ?* ».

- ✓ *Identifier les stratégies des différents acteurs envers l'objet ghout en particulier ceux des agriculteurs ghout ;*

Une partie dans le questionnaire est réservée aux agriculteurs *ghout*, elle concerne les stratégies locales de développement, les pratiques et usages des ressources, les systèmes de production, évaluation économique du *ghout*, les appréciations des dynamiques agraires et au-delà paysagères, les interventions de l'Etat...etc. Il est important pour nous de connaître comment le *ghout* est pratiqué autant qu'espace agraire aujourd'hui.

- ✓ *Déterminer les notions et les modèles paysagers perçus comme identitaire, patrimoniales et culturels.*

Pour rappelle c'est le mot *Mandhar*²⁴⁴ que nous avons retenu pour traduire le mot paysage. Nous avons donc demandé « *Le paysage, pour vous, qu'est-ce que c'est ?* », « *Est-ce que tout est paysage ?* », en observant le temps de formalisation de la définition donnée.

Lors de la série d'entretiens réalisés pour tester le questionnaire, nous avons opté en premier lieu pour une question directe sur la définition du paysage, la quasi-totalité des enquêtés n'ont pas réussi à répondre à la question, donc nous avons décidé de contourner la question. Nous avons préféré poser la question sur ce qui fait le paysage pour eux. « *Qu'est-ce qui caractérise un paysage pour vous ?* »

Pour éclaircir d'avantage la définition donnée au paysage, nous leur demanderons « *Qu'est ce qui fait le paysage pour vous ?* », « *Quel est le paysage qui représente le plus la région du Souf ?* », les modalités choisies sont : *la coupole, le palmier, le ghout et le désert de sable* ; en rapport aux référents paysagers reconnus et identifiés par l'ensemble de la collectivité locale²⁴⁵.

Utiliser ou non l'image matérielle ou mentale

Bien que l'utilisation de l'image iconographique est couramment employée dans l'analyse des perceptions paysagères (Daniel et Schroeder, 1980 ; Lynch et Gimblett, 1992 ; Coeterier, 1996)²⁴⁶, nous avons fait le choix de ne pas recourir à cette technique. Lors de la pré-enquête nous avons proposé un corpus de photos récentes et anciennes du Souf et nous avons demandé aux individus enquêtés « *Ce qu'elles évoquent pour eux* » et « *Pouvez-vous reconnaître les lieux ?* ». L'objectif est de connaître les sensations, les ressentis et les impressions procurées par la vue de ces paysages, ainsi que le degré de prise de conscience des dynamiques

²⁴⁴ Voir Cf. chapitre 3 : Quelles approches conceptuelles et méthodologiques à mettre en œuvre pour la pérennisation du système *ghout*.

²⁴⁵ Voir Cf. chapitre 1 : Les particularismes soufis : structure du territoire et permanences paysagères.

²⁴⁶ In (Caille-Catin, 2005).

paysagères. Mais face à la difficulté de recueil des propos²⁴⁷ et leurs pluralités, nous avons donc délibérément décidé de ne pas utiliser de support photographique.

V.3.3. Le déroulement de l'enquête

Avant la réalisation de l'enquête finale au mois de mai 2015, une enquête pilote a précédé l'enquête proprement dite, les questionnaires ont été testés sur un échantillon de 40 individus dans la ville d'El-Oued seulement. Les questionnaires ont subi une série de rectifications à la lumière de ces tests sur le terrain. La phase préparatoire à l'enquête a suggéré principalement l'ajustement du lexique employé pour que les individus puissent accéder plus aisément à la compréhension des questions, car la difficulté réside bien dans l'utilisation d'un langage commun aux différents acteurs.

Quant au lieu de l'enquête, il diffère selon les 6 sites d'études. Pour Réguiba, Débila et Mih-Ouensa, le questionnaire a été distribué aux niveaux des lycées et CEM²⁴⁸.



Figure 81 : Déroulement de l'enquête, mai 2015.

Source : Auteure, 2015.

Pour la ville d'El-Oued, El-Ogla et Ourmes l'enquête a été effectuée dans la rue ou dans certains cas dans les domiciles des individus.

Nonobstant, le fait que les enquêtes dans la rue posent le problème de l'isolement souhaité par nous, il y avait beaucoup de passants qui se rapprochaient, commentaient ce qui se disait, ce qui a un peu perturbé le déroulement de l'enquête.

Les entretiens ont duré en moyenne entre 20 à 45 minutes selon le profil des individus. On a distribué plus de 400 questionnaires, à peu près 600, mais on a récupéré que 420. Seulement 400 ont été analysés.

²⁴⁷ Les propos recueillis évoquent essentiellement des sentiments de nostalgie pour les plus âgées et une indifférence pour les plus jeunes.

²⁴⁸ Une partie des questionnaires était donc auto-administré.

Tableau 16: Aire surfacique de l'enquête.

	El-Oued	El-Ogla	Mih-Ouenssa	Ourmes	Réguiba	Débila
Echelle	Commune	Localité	Commune	Commune	Commune	Commune
Lieu de distribution	Quartiers	Sandarouss	Deux lycées de la ville.	La rue	Deux lycées de la ville.	Le CEM de la ville

Source : Auteurs, 2015.

V.4. Les méthodes d'analyses.

Contrairement aux différentes formes d'entretiens, la conception et la rédaction d'un questionnaire sont entièrement déterminées par l'exploitation statistique qui en est prévue.

La construction du questionnaire par le logiciel E-Pragma a permis un codage systématique de toutes les questions. Le traitement pour l'analyse quantitative et qualitative a subi les règles de codage préconisées par la méthode Catalyse (voir annexe 10).

V.4.1. Saisie des données de l'enquête

Un premier bilan issu d'un tri-à-plat a été le premier produit de cette saisie des données, il a permis une lecture rapide des résultats obtenus et de leur validité scientifique, suite à ce bilan, un deuxième recodage a servi à éliminer les questions ayant reçues moins de 5% de réponses en analyse quantitative.

Un deuxième travail de recodage a été fait sur un autre logiciel, n'ayant pas pu continuer le travail avec les outils de la méthode Catalyse. Le choix s'est porté sur le logiciel de statistiques « SPSS »²⁴⁹.

L'analyse des sources de données recueillies et l'exploitation du bilan a permis une mise en forme des résultats, elle se base sur :

- Une analyse quantitative, pour l'analyse des données quantifiables, sous forme de graphe pour faciliter la lecture.
- Une analyse qualitative, complémentaire est nécessaire, pour nous aider à formaliser des résultats quant à la notion de paysage et les représentations et perceptions des populations locales.

La corrélation entre deux variables qualitatives a été évaluée en se servant du coefficient de corrélation de Spearman ou le Khi-deux, selon la mesure de la variable :

- Le coefficient de Spearman pour vérifier la corrélation entre deux variables ordinales ;

²⁴⁹ Le logiciel Statistical Package for the Social Science SPSS est un logiciel de gestion et d'analyse de données statistiques de portée générale (Université de Québec, 2009).

- Le Khi-deux, pour vérifier la corrélation entre :
 - Deux variables nominales ;
 - Une variable ordinale avec une variable nominale.

V.4.2. L'analyse qualitative

L'analyse des questions ouvertes suscite toujours nombre d'interrogations sur les méthodes les plus préconisées pour l'analyse des réponses. La principale difficulté réside dans le fait que le matériel à analyser est divers et que les contraintes de l'exploitation statistique exigent qu'on ramène la multiplicité des réponses individuelles à un petit nombre de catégories. Le moment crucial se trouve dans la construction du code, c'est-à-dire lors de l'établissement de la liste des catégories avec leurs définitions. En regroupant les réponses, toutes différentes, qu'on aura recueillies, en un petit nombre de catégories qui seront ensuite traitées de la même façon que les réponses aux questions fermées. Pour qu'un code correct, avec une perte d'information minimale, soit possible, il faut pouvoir disposer du texte exact des réponses, mais la retranscription en français des réponses a un peu détourné le sens des réponses. Pour l'analyse textuelle des questions ouvertes nous avons utilisé le logiciel *IRAMUTEQ*²⁵⁰.

Après avoir établi un premier bilan et une lecture de toutes les réponses, nous avons réalisé un premier travail de tri des réponses aux questions ouvertes, nous avons ainsi filtré des mots qui brouillaient les traitements, des mots comme *bien*, des verbes comme *aller* ou *être*, nous avons aussi rassembler les termes ayant le même sens en un seul terme comme par exemple pour *végétation*, *espace vert*, *verdure*...etc. Le logiciel élimine directement les formes supplémentaires (terme utilisé par le logiciel) pour les soustraire aux calculs comme *pour*, *rien*...etc. Nous avons pu, avec ce logiciel, effectuer des traitements pour faire ressortir les termes les plus fréquemment employés, le seuillage des fréquences de mots se fait directement par le logiciel et ainsi regrouper les mots par catégories.

V.4.3. Protocole d'analyse des données de l'enquête : définir les indicateurs d'évaluation de l'objet paysager *ghout*

Dans le contexte du patrimoine mondial, un nouvel élan a recouvert la notion de paysage portant sur des valeurs symboliques, le paysage est façonné par les activités humaines, il devient cadre de vie et se dote de valeurs matérielles et immatérielles.

²⁵⁰ Logiciel libre développé par Pierre RATINAUD, pour les analyses Multidimensionnelles des textes et de questionnaires <http://www.iramuteq.org/>.

Ainsi, il devient « *paysage culturel* », « *paysages agri-cultuels*²⁵¹ », « *technologie agraire* ». L'ensemble de ces termes illustre essentiellement l'adaptation des établissements humains à leur milieu sous l'effet conjugué des atouts et/ou contraintes physiques de l'environnement naturel et des forces sociales, économiques et culturelles en cours.

Ainsi, les paysages produits de cette interaction sont multiples dans leurs formes mais aussi dans les valeurs qu'ils véhiculent. Dès lors, pour qu'un territoire soit vu comme paysage, il doit être porteur de valeurs culturelles ; mais ces valeurs ne sont pas nécessairement universelles exceptionnelles (Mitchell, Rössler, & Tricaud, 2011), chaque peuple a une relation spécifique, physique et associatives avec son environnement, qui est ancrée dans sa culture, sa langue, ses sources de revenu, son sens de l'existence et son identité, qui est inséparable de son rapport avec son milieu.

Dans ce contexte, la reconnaissance des paysages ne se base pas sur une plateforme d'identification universelle, chaque paysage est spécifique et dépend du sens octroyés par la population qui la généré.

Partant de ce fait, la construction d'indicateur pour l'évaluation paysagère de l'objet « *ghout* » se décline essentiellement dans notre recherche sur la base des deux hypothèses formulées au préalable.

Par définition, un indicateur a la faculté de traduire, d'une façon synthétique, une action ou bien une situation environnementale et son évolution dans le temps et l'espace (Fetoui, 2011).

Pour rappel, nos deux hypothèses stipulent :

- « *Les systèmes oasiens valoriseraient les ressources naturelles locales et leur gestion repose sur des pratiques adaptées au contexte local, basée sur les savoirs et sur l'expérience locale, tout système oasien ingénieux possède alors intrinsèquement une **valeur paysagère**.* »
- « *L'identification paysagère obligerait une **culture des paysages** qui permettrait d'amorcer un **processus de valorisation** des systèmes oasiens, pour **une action pérenne et résiliente** sur les territoires sahariens.* »

A la lecture de ces deux hypothèses, nous avons fait ressortir trois indicateurs de mesures pour l'identification paysagère du *ghout*. Ils sont la résultante d'une variable ou d'un certain nombre de variables :

²⁵¹ Les paysages culturels reflètent souvent des techniques spécifiques d'utilisation durable des terres, prenant en considération les caractéristiques et les limites de l'environnement naturel dans lequel ils sont établis, ainsi qu'une relation spirituelle spécifique avec la nature.

- ✓ Identification des connaissances paysagères qui déterminent la culture du paysage ;
- ✓ Identification des valeurs paysagères, éléments émergents ou particuliers d'un paysage ;
- ✓ Identification des processus de valorisation paysagère.

En se basant sur ces indicateurs d'évaluations découlant directement de nos hypothèses et superposés au trois paramètres développés par la méthode Bailly dans l'élaboration du processus de perception des paysages. L'identification et l'évaluation du paysage *ghout* peuvent être finalisées par la construction de la grille d'analyse suivante (voir tableau 17).

Tableau 17: Grille d'analyse pour l'identification paysagère de l'objet « *ghout* ».

CARACTERISATION DES ELEMENTS DE CONNAISSANCES PAYSAGERES		
Conceptualisation et notion paysagère		
Objectifs	Méthode	Restitutions des données
Définir le paysage et les préférences paysagères	Croisement de variables Indice de corrélation Analyse qualitative	Graphes et tableaux
Identification des modèles paysagers		
Objectifs	Méthode	Restitutions des données
Identification des Modèles identitaires paysagers en rapport aux référents paysagers	Croisement de variables Indice de corrélation	Graphes
CARACTERISATION DES INDICATEURS DE PRESTATION PAYSAGERE		
Les indicateurs de valeur paysagère		
Objectifs	Méthode	Restitutions des données
Identifier la valeur associée à l'objet « <i>ghout</i> »	Croisement de variables Indice de corrélation	Graphes
Les indicateurs de qualité et cadre de vie		
Objectifs	Méthode	Restitutions des données
Définir le rapport entre pratique agricole et qualité des paysages	Croisement de variables Indice de corrélation	Graphes
Les indicateurs de dynamique		
Objectifs	Méthode	Restitutions des données
Evaluer la conscientisation des dynamiques paysagères	Analyse qualitative	Tableau et graphe

CARACTERISATION DES ELEMENTS DE REACTION PAYSAGERE		
Evaluation des performances socio-économiques du système <i>ghout</i>		
Objectifs	Méthode	Restitutions des données
Définir les caractéristiques de stabilité, d'autosuffisance, de résilience et de gestion rationnelle de l'eau du système <i>ghout</i> .	Croisement de variables Indice de corrélation	Graphes
Intentions et stratégies locales de développement		
Objectifs	Méthode	Restitutions des données
Identifier les stratégies de développement élaborées par les populations locales, les institutions étatiques ou autres.	Croisement de variables Indice de corrélation	Graphes
Devenir et temporalité du <i>ghout</i>		
Objectifs	Méthode	Restitutions des données
Identifier les temporalités et les perspectives d'évolution du système <i>ghout</i>	Analyse qualitative Croisement variables Indice de corrélation	Tableau et graphes

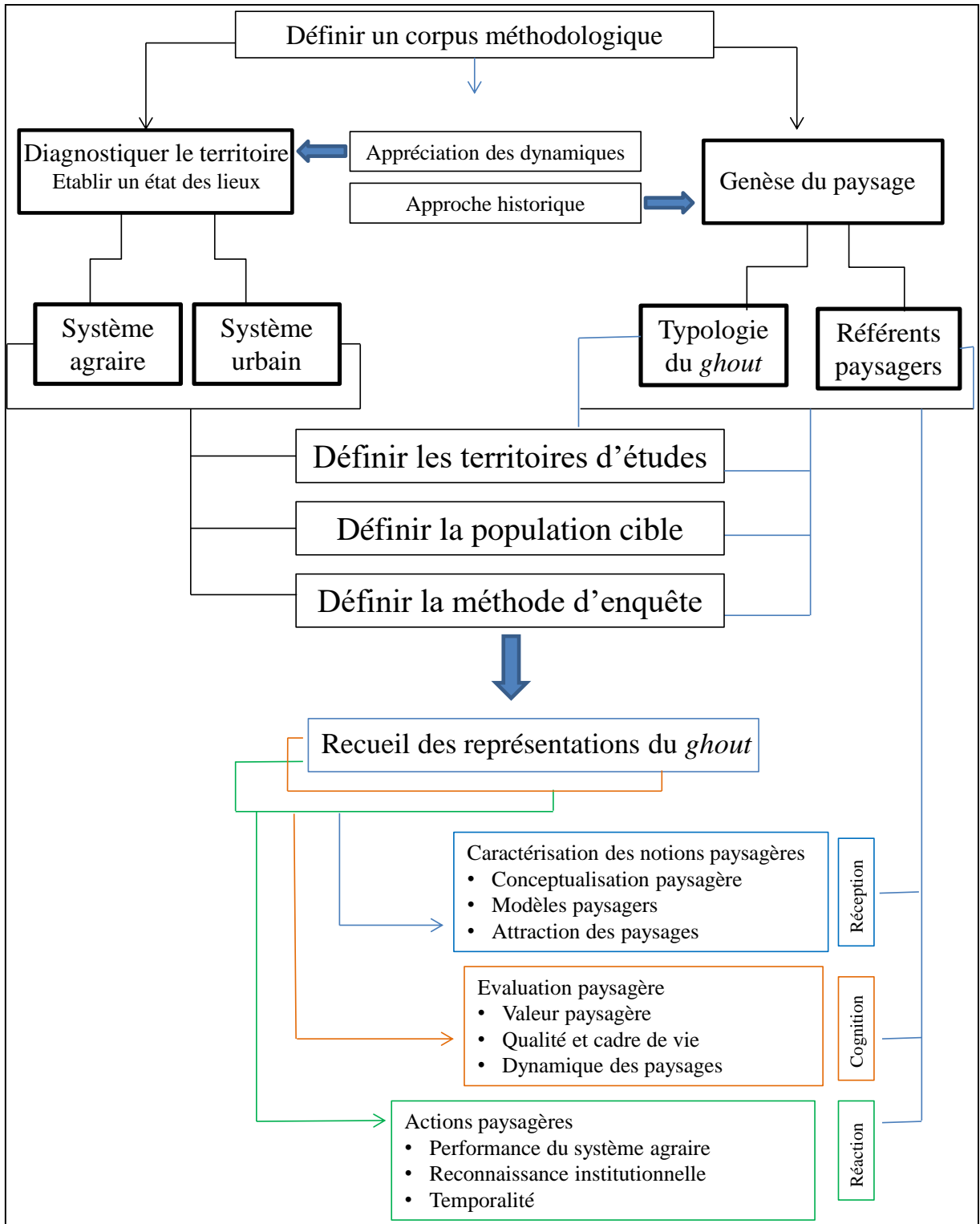
Source : Auteure, 2015.

Conclusion

Le recueil des informations nécessaires pour l'identification paysagère du *ghout* a nécessité la mise en place de méthode spécifique pour réaliser notre outil d'enquête et l'administrer de la façon la plus optimum.

Le croisement des analyses quantitatives, qualitatives et les techniques de traitements des données permettra d'extraire les informations à différents niveau d'interprétation et d'approcher de plus près la réalité des représentations et perceptions des paysages souffis par la population locale.

De par la spécificité du paysage *ghout*, la constitution d'un protocole méthodologique spécifique a été indispensable, il s'appuie sur l'ensemble de la démarche développée dans la thèse, il se résumant comme suit :



Source : Auteure, 2017.

CHAPITRE 6 :

Identification du *ghout* comme paysage : résultats et éléments de discussion

*Ce qui embellit le désert, dit le petit prince,
c'est qu'il cache un puits quelque part... (...)
Oui, dis-je au petit prince, qu'il s'agisse de
la maison, des étoiles ou du désert, ce qui fait
leur beauté est invisible ! »*

Saint-Exupéry, 1999, Le Petit Prince, p.82.

INTRODUCTION

Pour approcher de plus près la réalité des perceptions paysagères de la population locale du Souf, dans ce chapitre nous proposons les principaux résultats obtenus de notre enquête à travers le protocole que nous avons établi²⁵², pour répondre à notre problématique et identifier si le *ghout* est reconnu comme une composante des paysages du Souf.

La caractérisation du *ghout* comme paysage pose des questions fondamentales, relatives à sa perception dans les imaginaires collectifs de la société soufie, à la valeur qu'il représente, à ses différentes fonctionnalités dans les logiques d'usages et enfin à son rôle dans le système territoriale en termes d'intégration ou de structuration. Ainsi, nous avons organisé nos résultats sur trois paramètres qui sont : conceptualisation et connaissances paysagères, la conscientisation paysagère et l'action paysagère.

L'appréciation des paysages dépend du regard que chaque individu porte sur ces derniers, qu'ils aient une valeur esthétique ou non, ils sont imprégnés aussi par le vécu de l'individu dans son territoire, ainsi d'autres valeurs s'expriment en termes d'identité, d'appropriation et de reconnaissance. Le paysage devient alors une expérience globale qui fait intervenir les sens, les émotions, l'expérience, ce qui crée une identité et une relation au territoire et qui suscite des projets de valorisation « *L'appréciation du paysage est un spectre allant du point de vue purement esthétique à la conception imprégnée du vécu de l'individu dans le lieu* » (Cottet, 2011). De fait, la perception paysagère peut être en partie dépendante des facteurs territoriaux caractérisant un individu. Le paysage constitue le cadre de vie quotidien, il devient familier et des liens s'établissent entre les populations locales et leur environnement. Comprendre les attentes de ces différents types de population est nécessaire à la définition de projets ayant du sens (Cottet, 2011). En ce sens, la caractérisation du paysage *ghout* dépend de facteurs susceptibles de varier d'un individu à un autre ou d'un groupe social à un autre, c'est ce qu'on appelle les variabilités paysagères.

La variabilité des perceptions du paysage dépend alors essentiellement du degré de familiarité avec le paysage²⁵³. La familiarité à un lieu crée une connaissance empirique, en mesure d'influencer les significations et les valeurs portées sur ce lieu par un individu (Stephenson,

²⁵² Pour rappel, notre protocole se base sur le processus de perception des paysages établi par Bailly, qui le définit en trois étapes ; la connaissance des paysages, la cognition et l'action.

²⁵³ Elle dépend aussi des connaissances scientifiques sur les paysages, ce qu'on appelle le regard profane expert, par regard expert nous sous-entendons comme le définit Voulligny : expert doté de connaissance scientifique, ils disposent de connaissance experte et ne perçoivent pas les paysages de la même manière que les personnes ne disposant pas de telles connaissances (Voulligny, Domon, & Ruiz, 2009). Le genre, le sexe sont d'autres variabilités paysagères.

2008). Pour nos analyses, nous avons retenus deux variables de familiarité le « lieu » et la variable « secteur d'activité », d'autres variabilités viennent se greffer (comme l'âge et le niveau d'instruction) dans les différentes analyses effectuées selon l'objectif recherché.

Ainsi, nous supposons que selon le contexte où se trouve l'état du *ghout* (préservé, disparu, agonisant), le regard entre population urbaine et population rurale, mais aussi, le regard de ceux qui produisent les paysages comme les agriculteurs influencent sur les perceptions paysagères et les projets territoriaux.

Les objectifs de valorisation se doivent de répondre à une attente sociale, qui détermine notre rapport à l'objet paysager. En ce sens, il est important de mettre en lumière les éléments d'appropriations et de réactions paysagères associés au paysage *ghout* par des logiques de groupes différentes *a priori*.

Ce sont ses objectifs qui vont guider les prochains paragraphes, les résultats présentés n'ont la prétention de prendre en considération tous les facteurs déterminant les perceptions. Cependant, il essaye, dans la mesure du possible de considérer et d'identifier les éléments les plus structurants des perceptions du *ghout*.

IV.1. Caractérisation des éléments de connaissance paysagère

La notion même de paysage est hautement culturelle, au-delà de la subjectivité que porte le paysage, la constitution d'image paysagère est influencée par la relation spécifique, physique et associative que chaque peuple crée avec son environnement, elle est dépendante de sa culture, sa langue, ses sources de revenus, elle est également influencées par des facteurs liés à l'histoire de chaque société, de chaque civilisation « *Car tous les groupes humains structurent leur espace et font naître des types de paysages qui sont aussi des possibilités d'actions en tant que réalités physiques matérielles et fonctionnelles. Analyser des représentations spatiales, c'est donc tenter de comprendre pourquoi et comment des femmes et des hommes voyagent, s'orientent, se repèrent, disent, nomment, maîtrisent, s'approprient, sacralisent leur espace* » (Frérot, 2011). Au final, la matérialité du paysage ne sera pas la même, selon là ou en se trouve, en forêt, dans les prairies, dans le désert ou sur des glaciers (Mitchell, Rössler, & Tricaud, 2011).

Ainsi, dans cette partie nous exposons les principaux résultats obtenus sur la matérialité du paysage dans les représentations individuelles et collectives des soufis, seule la variabilité « lieu » a été prise comme déterminante des perceptions.

IV.1.1. Conceptualisation et notion paysagère

Rappelons, qu'à la question directe posée lors de la pré-enquête sur « *Le paysage qu'est-ce que c'est ?* » la question a dérouté et déconcentré plus d'un répondant, de ce fait, on a préféré poser une question moins directe pour détecter les connaissances paysagères et les structurations des perceptions des soufis, alors on a demandé « *Que fait le paysage pour vous ?* », cette question à choix multiple propose quatre modalités de réponse : le site²⁵⁴, la végétation, l'architecture et autres²⁵⁵.

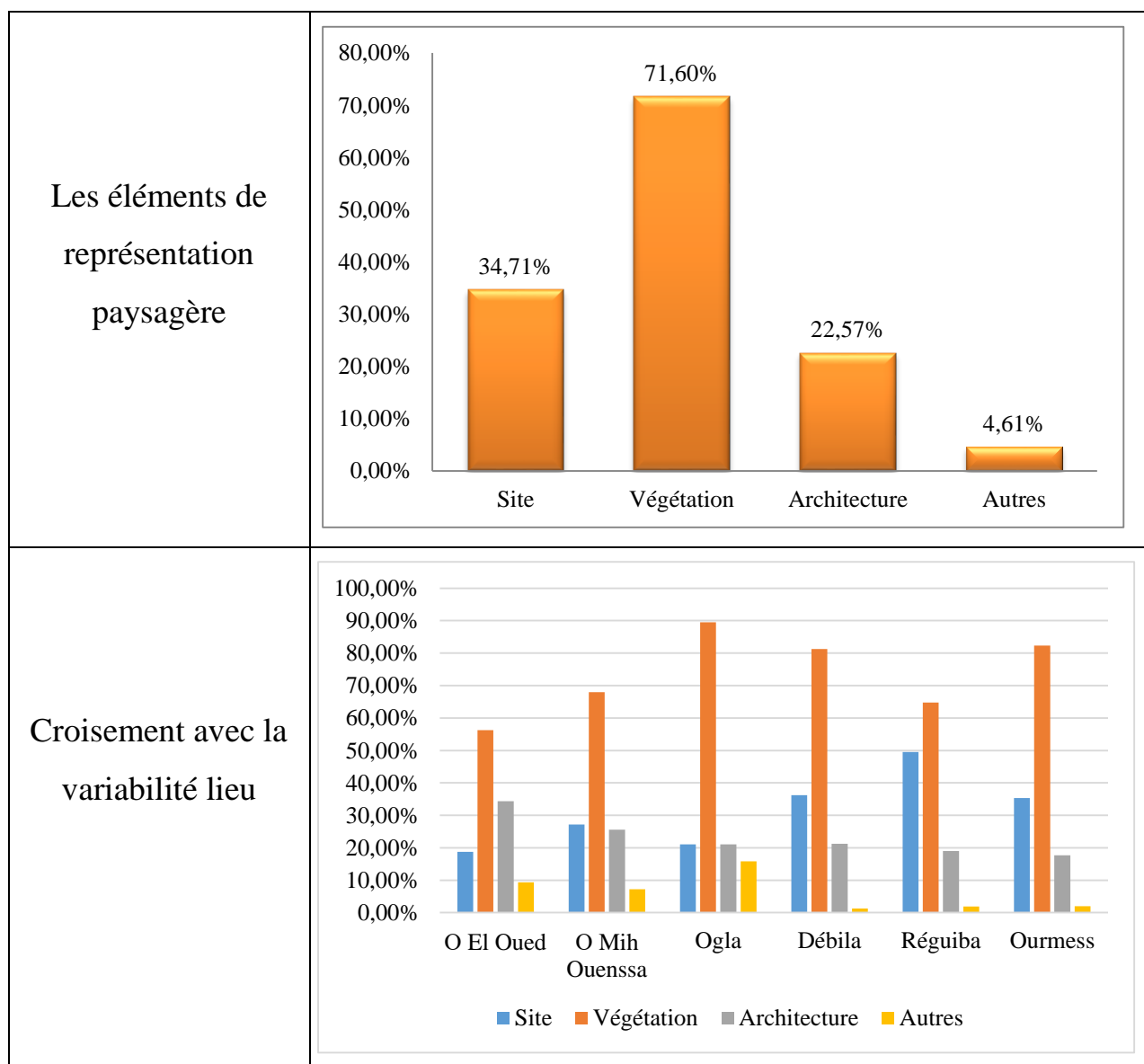


Figure 82 : Notion paysagère.

Source : Auteure, 2018.

²⁵⁴ Le mot site à était traduit en arabe par le mot *Mouhit*.

²⁵⁵ Il est certain que ce choix de modalité de réponse limite et restreint le champ des réponses, mais le peu de réponses obtenues dans la case autres (17 réponses) confirme notre choix.

Il s'avère que la nature pourvoyeuse de paysage reste la constante dans la constitution des notions paysagères. Pour plus de 70% des individus interrogés c'est la végétation²⁵⁶ qui est considéré comme l'élément premier qui fait le paysage (nous reviendrons plus bas sur l'origine probable de ces perceptions). La nature par sa végétation et son site constitue l'essentielle des représentations des populations locales.

L'action anthropique par l'architecture vient en dernière position, sauf pour les habitants de d'El-Oued issu d'une très longue tradition citadine, et qui sûrement influence les perceptions et les représentations paysagères.

De même, la variabilité lieu n'influe guère sur les représentations, les paysages « naturels » structurent l'essentiel des représentations des soufis. Le croisement avec les variabilités paysagères ne montre aucune distinction dans la constitution de notion paysagère entre les populations urbaines ou rurales.

Il semble, que la notion de paysage reste contenue et limitée pour la plupart des individus interrogés à la présence de végétation. Bien que, la conscientisation des agriculteurs quant aux répercussions de leurs activités sur la construction des paysages est bien réelle, ils sont à plus de 95% à penser que par leurs activités ils participent à la construction des paysages. Cela montre une certaine sensibilisation et une conscience du paysage, même s'il est très difficile pour eux de formaliser des connaissances bien précises sur cette question²⁵⁷.

IV.1.2. Eléments d'appréciation des paysages

D'autre part, pour comprendre la constitution des notions paysagères des soufis, il nous paraît fondamental de revenir sur les éléments d'attraction paysagères. C'est donc par le regard mais aussi le vécu que les personnes évaluent le paysage, même si cette appréciation est souvent imprégnée d'une part d'individualité. Cette évaluation a comme conséquence la reconnaissance du paysage et sa valorisation. On a demandé « *Pour vous quels sont les éléments qui influent de façon favorable ?* » et « *Quels sont les éléments qui influent de façon défavorable sur le paysage ?* ».

Ces deux questions ouvertes ont suscité un nombre important de réponses, plus de 98 termes utilisés pour qualifier les paysages attractifs et 92 termes pour qualifier les paysages répulsifs, ce qui a nécessité une méthode d'analyse qualitative pour passer à l'analyse statistique.

²⁵⁶ Par végétation c'est le terme générique choisi pour désigner tout espace vert, verdure, plantation, jardin, seul distinction est faite avec palmier, *ghout* et jardin pour répondre aux impératives et les objectives de notre analyse.

²⁵⁷ Ces mêmes agriculteurs *ghout* pratiquent d'autres types de cultures à irrigation comme la pomme de terre, et eux même mettent l'agriculture *ghout* en péril, mais réfutent les dangers de cette agriculture spéculatrice consommatrice d'eau sur les paysages soufis.

Dans le but de restituer fidèlement le sens des réponses, on a utilisé l'analyse par similitude²⁵⁸ pour créer des groupes de mots ayant le même sens (la même racine de mots). L'analyse par similitude classe les mots sur les arêtes du graphe selon leur fréquence et leur cooccurrences, plus la taille des mots est grande, plus ils sont fréquents dans le corpus de texte, plus les arêtes du graphe sont épais, plus les mots sont cooccurents. La partie centrale du graphe regroupe les mots les plus fréquemment utilisés.

Elle permet d'analyser avec plus de profondeur des réponses variées à une question ouverte, aussi, elle permet d'atteindre une plus grande exactitude dans l'analyse (au lieu d'effectuer un simple recodage des modalités de réponses), mais également de garder l'essence même des réponses.

Cette méthode a permis de regrouper et de classer les éléments d'influences pour les paysages attractifs et de même que pour les paysages répulsifs.

Après recodage des modalités de réponse et « nettoyage²⁵⁹ » du corpus, on a obtenu 29 termes pour les paysages attractifs et 28 termes pour les paysages répulsifs. Pour l'analyse des paysages répulsif on a dû réduire l'importance des verbes de négation (manque, absence, négligence,...etc.). Nous avons obtenu les graphes suivants :

²⁵⁸ Cette analyse va calculer sur un indice, par exemple la co-occurrence (combien de fois les éléments vont apparaitre en même temps). C'est une théorie qui émane de la théorie des graphes. Proposé notamment par le logiciel gratuit Iramuteq (voir Cf. chapitre 5 : Définir la méthode d'analyse).

²⁵⁹ Le nettoyage du corpus a consisté à enlever les expressions composées comme espace vert, aménagement urbain...etc., les formes de négation comme *absence, manque...etc.* les verbes de forme comme *il va, il tend...etc.* et qui peuvent fausser la lecture des données.

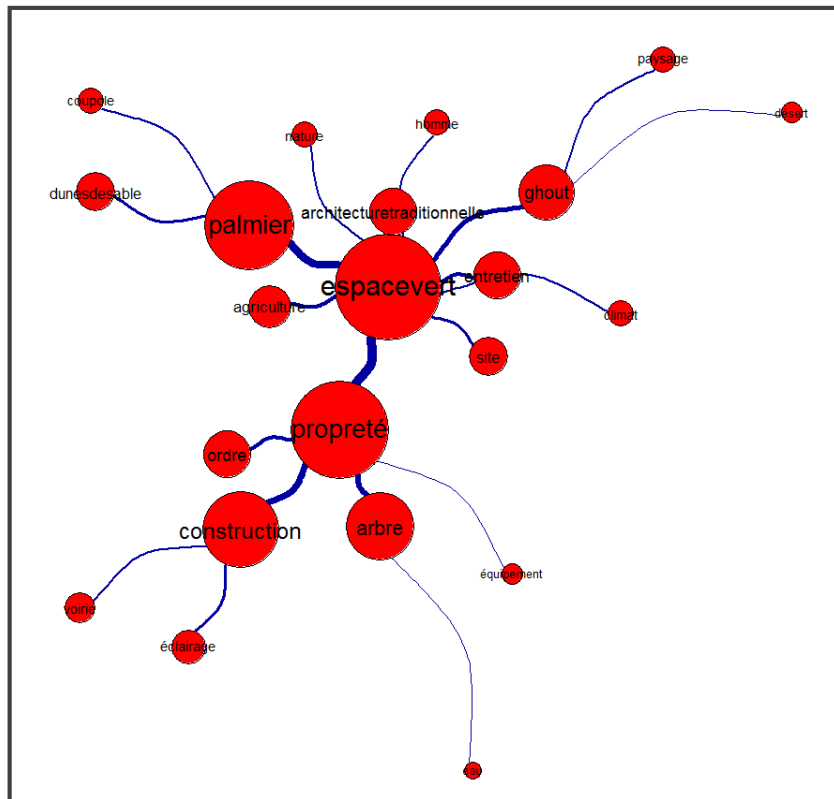


Figure 83 : Graphique de l'analyse par similitude pour les paysages attractifs.

Source : Auteure, 2018.

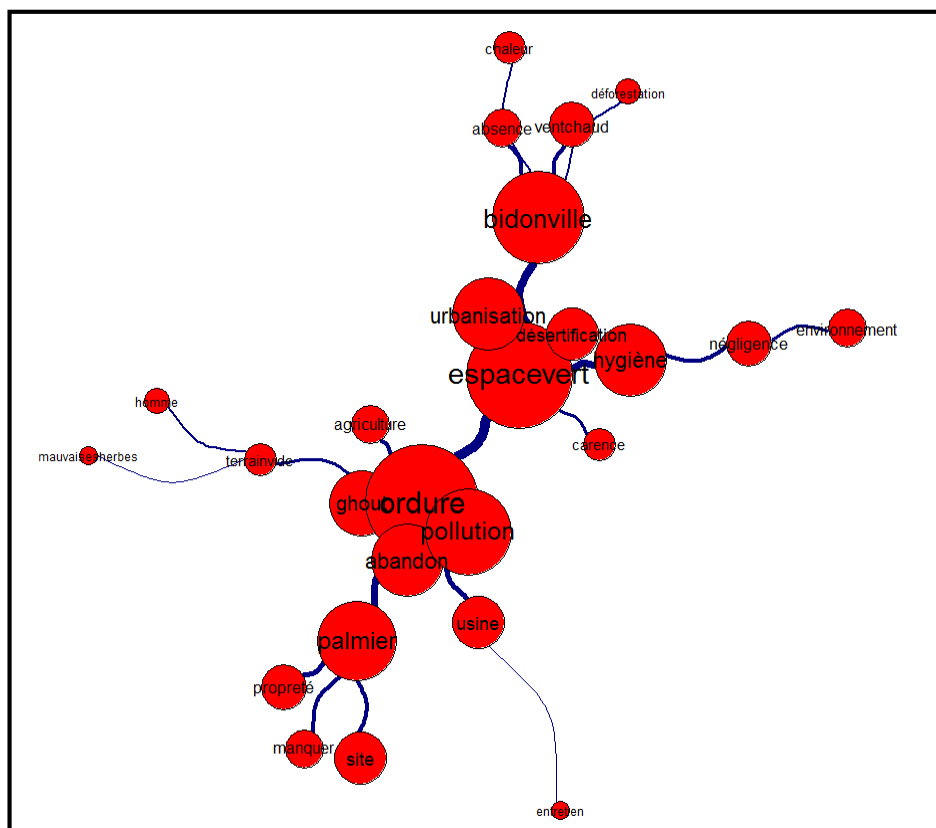


Figure 84 : Graphique de l'analyse par similitude pour les paysages répulsifs.

Source : Auteure, 2018.

Chapitre 6 : Identification du *ghout* comme paysage : résultats et éléments de discussion

Après un premier comptage des mots employés, suivi d'un classement des termes employés, l'analyse statistique a été réalisée, une première lecture des résultats nous permet d'identifier, de classer et comparer les registres de langage utilisés pour parler des paysages chez la population locale soufie.

Tableau 18 : Concordance dans les éléments de représentation.

Paysage attractif	Ordre	Paysage répulsif
Espace vert	1	Ordure
Palmier	2	Pollution
Propreté	3	Absence d'espace vert
Arbre	4	Bidonvilles
Construction	5	Manque des palmiers
Ghout	6	Abandon
Site	7	Hygiène
Ordre	8	Absence
Architecture traditionnelle	9	Urbanisation
Agriculture	10	Abandon du ghout
Entretien	11	Désertification
Dunes de sable	12	Vent chaud
Nature	13	Environnement
Eclairage	14	Usine
Voirie	15	Négligence
Désert	16	Propreté
Equipement	17	Site
Paysage	18	Agriculture
Homme	19	Mauvaises herbes
Eau	20	Manquer
Coupole	21	Homme
Climat	22	Chaleur
Ville	23	Terrain vide
Magasin	24	Entretien
Environnement	25	Déforestation
Architecture	26	Carence

Source : Auteure, 2018.

Nous observons d'abord une concordance des éléments de la perception des paysages dans les deux registres, l'espace vert, le palmier et l'hygiène constitue l'ossature des représentations et appréciation des paysages. De même, la fréquence d'utilisation des termes et l'ordre d'utilisation indiquent une constance et une stabilité dans les représentations, les paysages restent pour les soufis avant tout des paysages naturels.

La référence à la matérialité spatiale du paysage est très réduite, les termes s'y référants sont beaucoup moins usités, les termes *espace*, *territoire*, *lieu*, *pays* ne sont pas évoqués, sauf le terme *site (Mohit)* est évoqué.

Parallèlement, la reconnaissance du paysage passe par le regard public, pour que paysage existe, il faut d'abord qu'il y est la notion de contempler, les termes s'y réfèrent sont absents dans les propos analysés. Également, le paysage comme résultante des interactions Homme et Nature, cette définition semble aussi très limitée chez les soufis, la référence à l'action anthropique comme élément dans la production des paysages n'est classée qu'à la dix-neuvième et vingt-unième place respectivement pour les paysages attractifs et les paysages répulsifs.

La conceptualisation matérialiste du paysage semble inexistante chez les soufis, hors une conscientisation territoriale est nécessaire pour légitimer les actions sur ces territoires vulnérables et mettre en place des projets durables et viables.

IV.1.1.1. Paysage attractif

Par ailleurs, afin de cerner d'avantage les connaissances sur les paysages par les soufis, un complément de traitement et analyse statistique était nécessaire, ainsi, les 29 termes cités ont été classés en 12 grandes thématiques. Les thèmes retenus n'ont pas été définis *a priori* mais l'ont été au fur et à mesure de lecture des mots mentionnés.

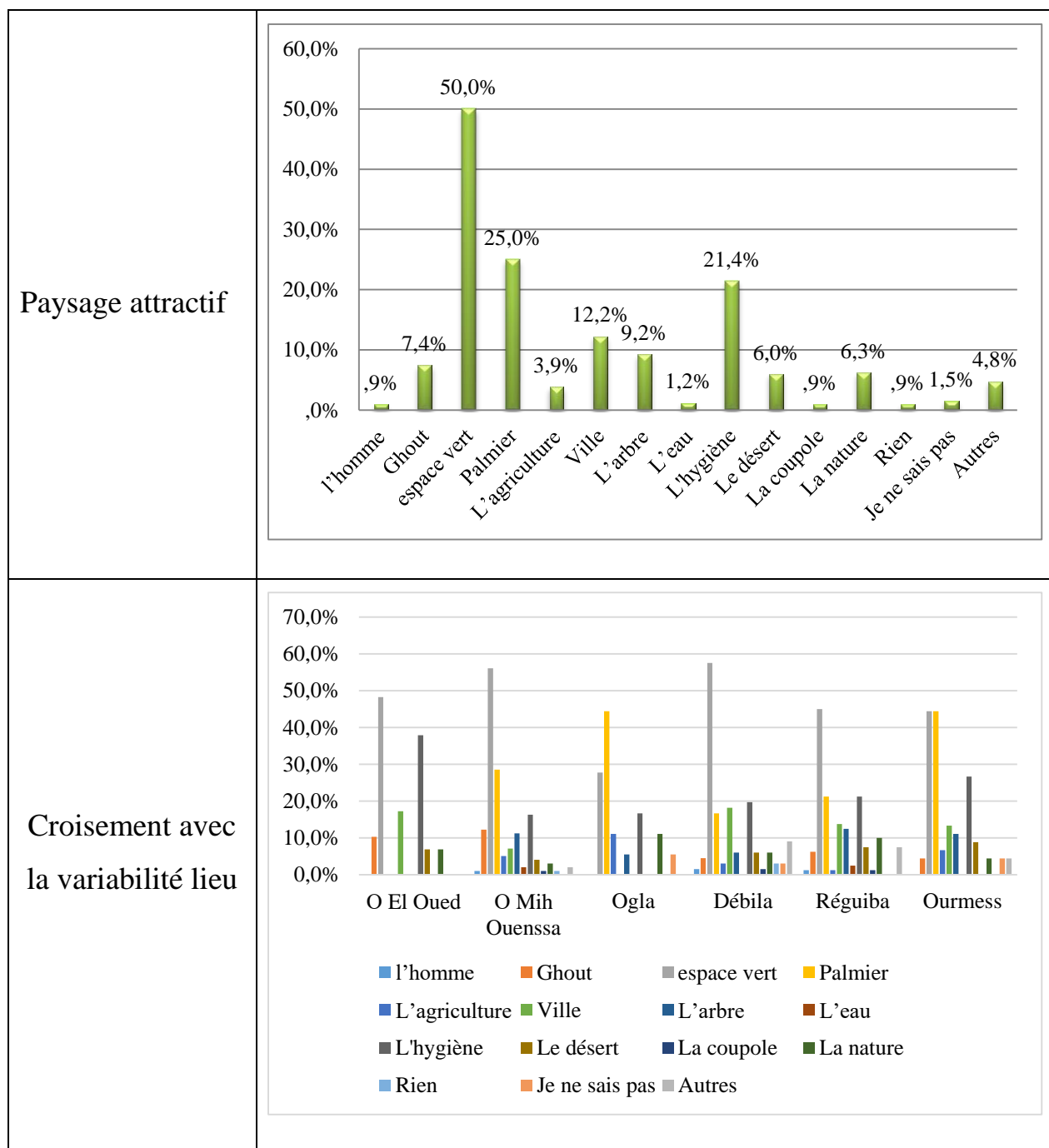


Figure 85 : Résultats et croisement pour les paysages attractifs

Source : Auteure, 2018

Il en ressort que les représentations du paysage par les soufis s'organisent autour de la présence de végétation (50%) comme élément principale pour que le paysage existe. La végétation associe des mots comme palmier (25%), l'arbre (9.2%), *ghout* (7.4%), agriculture (3.9%), nécessaire à l'appréciation des paysages.

En deuxième lieu, l'attraction du paysage est corrélée à la sphère hygiénique qui est une condition pour l'appréciation des paysages (21.4%). Des éléments périphériques évoqués plus rarement comme la ville (12.2%) avec tout ce qu'elle comprend comme élément de modernité

(la voirie, l'électricité, les équipements...etc., mais aussi des éléments comme l'architecture ancienne représentée par la coupole essentiellement), aussi un désir de nature (6.3%), de désert (6.0%), de dune de sable, enfin l'homme ou la société (0.9%) joue un rôle minime pour la population locale dans la production de paysage attractif et viennent compléter le tableau des représentations sur les paysages.

La lecture des résultats ne montre aucune distinction dans les classes majeures des éléments d'appréciations des paysages attractifs mise à part quelques variations comme l'importance de l'hygiène pour les habitants d'El-Oued (plus urbain est donc plus sujet à la pollution), l'importance du palmier pour les habitants d'El-Ogla dont la culture de palmier reste une activité principale), ou encore Ourmes.

IV.1.1.2. Paysage répulsif

Après l'analyse qualitative des 92 termes utilisés, huit grandes thématiques ont été définies. L'analyse statistique montre que pour les soufis, à plus de 61%, les paysages répulsifs sont essentiellement des paysages non propres, pollués. Bien loin, avec 15% on trouve l'urbanisation, les bidonvilles, les constructions anarchiques. La négligence, le manque d'entretien et l'absence des espaces verts, des palmiers, des *ghouts* et des activités agraires sont aussi indiqués. La référence au changement climatique, la sécheresse (12%), le vent de sable, la désertification ressort aussi dans les propos.

Malgré cela, la vision du paysage répulsif semble être limitée à la variable hygiénique du paysage, le regard sur le paysage reste passive, aucune différence n'est constatée entre population urbaine et population rurale.

Globalement, il en sort de l'ensemble des analyses effectuées pour la caractérisation des paysages, que pour le soufi le paysage est celui qui représente des caractéristiques reconnues comme « naturels » ; présence de *végétation*, de *palmier*, de *ghout*, de *l'eau*, de *l'agriculture*,...etc., on parle de « *La nature, l'horizon et les dunes de sables* », « *Le désert qui entoure la ville et les palmiers* », Le terme « *oasis* » n'apparaît qu'une seule fois.

Mais aussi un aspect de propreté, d'organisation, une nature préservée qu'on ne dégrade pas « *L'absence de vie dans les ghout remplis d'eau, et les ordures partout* », « *Le laisser-aller et le manque de verdure* », « *L'abandon et le manque d'espace vert* », « *La pollution du site, les constructions en ruines, et les ghout remblayés* ».

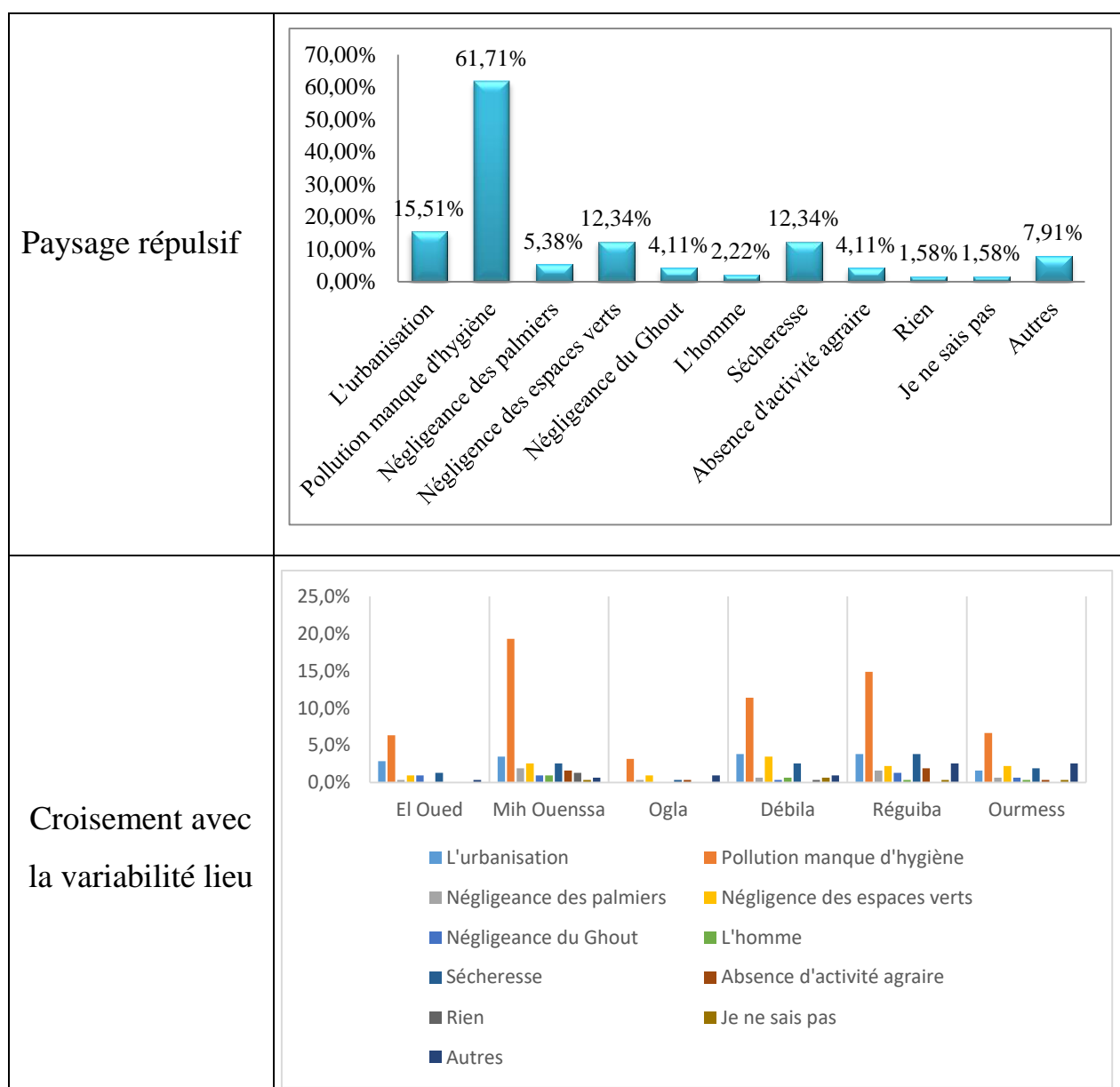


Figure 86 : Résultats et croisement pour les paysages répulsifs.

Source : Auteure, 2018.

Quant aux paysages urbains, on y fait référence par des éléments tel que « *L'aspect extérieur de la ville et l'aménagement urbain* », « *Le cachet architectural ancien* », « *coupole* », mais pas que, la ville avec ce qu'elle apporte de modernité est aussi appréciée comme « *Le bâti ordonné, la voirie, l'éclairage* », « *La propreté, la végétation et les constructions modernes* », « *Les arbres, les espaces verts, les constructions, les équipements publics et l'éclairage* ». Alors que les paysages urbains répulsifs sont essentiellement présentés dans les perceptions des soufis par de paysages pollués et négligés, « *Le manque d'hygiène ou de propreté et la négligence du site* », « *La non adéquation et non intégration au paysage de toute production urbaine* », « *Le manque d'hygiène ou de propreté et l'urbanisation anarchique* », « *Les bidonvilles et constructions en ruines* ».

Il est clair, que les paysages naturels apparaissent être le référents, ce vers quoi il faut tendre en matière de paysage pour ce qu'ils représentent en terme de sentiment d'équilibre, d'esthétique et de qualité du cadre de vie (Caille-Catin, 2005).

Cela se confirme lorsque la question est posée directement « *Pour améliorer votre cadre de vie, quels sont les éléments qui vous manquent ?* », ils sont à plus de 35% à répondre la présence de végétation contre 27% pour l'hygiène et la propreté.

IV.1.3. Identification des modèles paysagers locaux

L'existence du paysage est liée au regard que chacun porte, l'environnement devient paysage lorsque ce dernier est regardé et observé avec une intention spécifique. Tout ce qui nous entoure peut-être paysage (Caille-Catin, 2005).

Dans le processus des constitutions des connaissances paysagères, le rôle des modèles et référents paysagers est déterminant. Toutefois, pour qu'une scène, un objet devient paysage, il faut que le regard se porte sur ce qui est reconnu comme identitaire, voir culturel, ces notions sont indispensables pour définir les paysages. Ainsi, la culture paysagère guide le regard que l'on va porter sur le paysage. De fait nous avons voulu connaître les modèles considérés comme identitaire et constituants les référents paysagers de soufis.

A cet effet, nous avons posé une question sur « *Parmi les éléments du paysage suivant quel est celui qui représente le mieux la région du Souf ?* ». Le choix des modalités proposées s'est porté sur les attributs paysagers les plus représentés dans les guides touristiques et autres références²⁶⁰.

Il apparaît que la référence au territoire et son identité est dominante dans la constitution des paysages les plus représentatifs, la coupole symbole identitaire de la région est le référent paysager 43.44%, alors que le palmier, symbole de l'agriculture oasienne, existe ailleurs, il n'est représenté qu'à 32.94%, le *ghout* vient en troisième position 12.65%.

Le croisement avec la variabilité lieu, indique une corrélation significative²⁶¹ avec la variabilité lieu, il montre une prédominance de la coupole dans les communes de Réguiba, El-Oued et Mih-Ouensa. Pour El-Ogla, Ourmes et Débila le palmier est aussi important dans les modèles paysagers locaux que la coupole. Le modèle coupole reste un déterminant dans la constitution des paysages du Souf. Cette prédominance, suggère une influence des impératifs et modèles généralisés par une image collective du modèle coupole dans les esprits des soufis.

²⁶⁰ Voir Cf. Chapitre 1 : Les particularismes soufis : structures du territoires et permanences paysagères.

²⁶¹ Sig < 0,05, khi-deux=34,234.

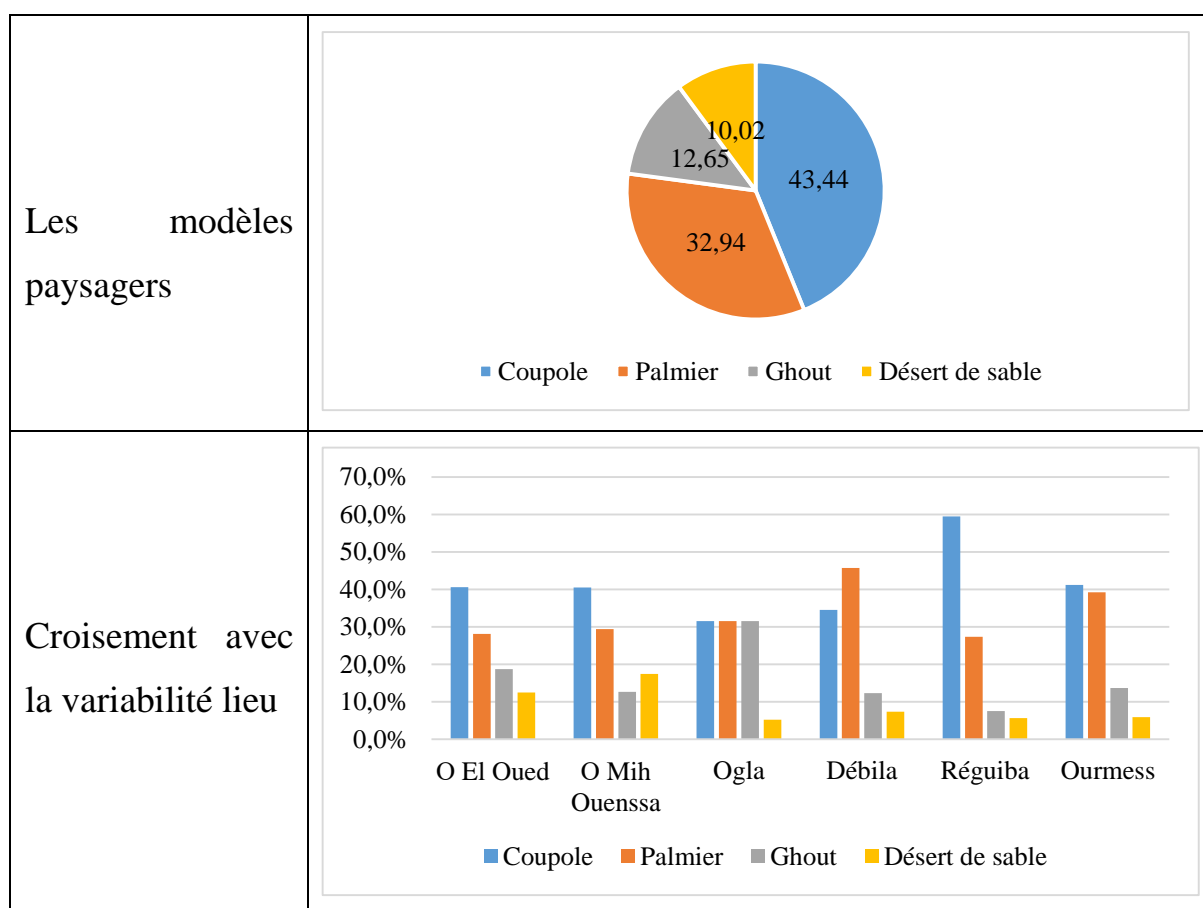


Figure 87: *Identification des modèles paysagers.*

Source : Auteure, 2018.

L'intérêt porté à chacun de ces éléments dans la représentation du paysage paraît donc être différent. Tandis, quand la question est posée de façon directe, « *Est-ce que le ghout constitue un élément important du paysage du Souf* », ils sont 89 % à répondre positivement. Le croisement avec la variable des modèles paysagers identitaire montre que le paysage *ghout* reste une constante dans la composition des modèles identitaires.

L'ensemble de ses réponses induisent des connaissances minimales voire réduites des notions paysagères pour les soufis et montre que pour une grande partie des soufis le paysage n'est représenté que dans sa perception imaginaire rarement liée à une matérialité physique, voire territoriale.

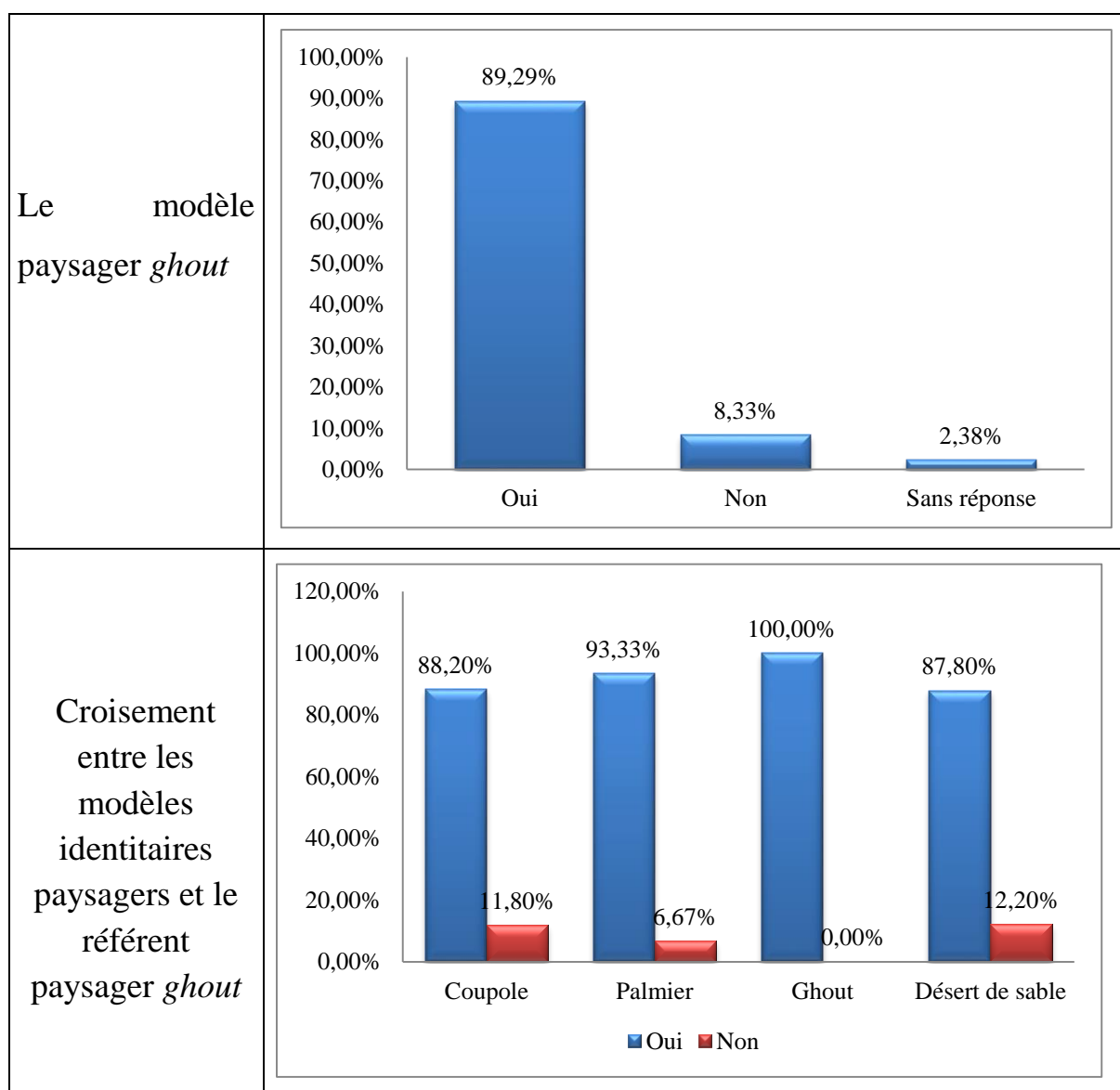


Figure 88 : Identification du *ghout* comme modèle paysager.

Source : Auteure, 2018.

La conceptualisation du paysage est d'avantage constructiviste²⁶², elle considère le paysage comme une image perceptuelle issue d'une construction individuelle ou collective, totalement détachée de sa réalité géographique. Alors qu'à la question des modèles et référents paysagers c'est le modèle identitaire, propre au territoire qui est présenté. Même si la notion de paysage reste floue et ambiguë pour la plupart des individus interrogés, les permanences dans les représentations des paysages du Souf se trouvent aujourd'hui confronté à des mutations socio-économiques qui modifient les rapports et les liens à la matérialité du territoire. Les rapports au

²⁶² D'après Caille-Catin, P. Ragouet, sociologue, suggère deux types de conceptualisation du paysage qui s'opposent, dans une étude sur *les approches du paysage en sciences sociales* (2000, p.24). La première offre une conceptualisation *matérialiste-naturaliste* du paysage *comme réalité naturelle anthropisée* et la seconde davantage *constructiviste* (Caille-Catin, 2005).

territoire changent et les perceptions contrastent entre les perceptions issues de quelques constances paysagères et des paysages idéalisés plus en adéquation avec un désir de modernité.

IV.1.3.1. La place majeure de la végétation dans les représentations : des paysages répondant aux attentes de nature.

A travers les résultats obtenus, une première lecture confirme l'importance et le rôle majeur que joue la végétation dans l'élaboration des perceptions paysagères.

La présence de végétation ne confère pas seulement un aspect esthétique au paysage, elle est également considérée comme un indicateur de qualité environnementale, elle reste le symbole d'une nature mystifiée, qui exerce un quasi pouvoir de fascination et une attraction forte qui structure véritablement les perceptions du paysages (Latiri L. , 2000a).

Tableau 19 : La végétation élément de structuration des représentations paysagères.

Rang Question	1	2	3	4
Modèles identitaires paysagers	Coupole	Palmier	Le <i>ghout</i>	Désert de sable
Notions paysagères	Végétation	Le site	Architecture	Autres
Paysages attractifs	Espace vert	Palmier	L'hygiène	Architecture traditionnelle
Paysages répulsifs	Pollution Manque d'hygiène	L'abandon, négligence des espaces verts + palmier	L'urbanisation	Sécheresse

Source : Auteure, 2018.

Pour les populations locales, la végétation est le paysage idéal et idéalisé, elle reste une constante des éléments structurants les représentations du paysage (voir tableau 19), les perceptions du paysage par les soufis sont localisés et donc partielle du paysage.

Cette image prépondérante de la présence de la végétation dans les constructions du paysage tire probablement ses origines comme le souligne Lamia Latiri de la construction mentale de l'image du modèle paradisiaque du Coran « *Les descriptions coraniques du paradis sont sans doute un des moments les plus importants de l'histoire du sentiment paysagiste musulman. Cette référence est tout aussi présente dans les ouvrages des géographes arabo-musulmans des VIIIe-XIe siècles que dans la société locale du Djerid. L'empreinte de ce modèle est restée intacte durant des siècles, forgeant l'une des représentations sociales possibles du paysage. Ce modèle réunit toutes les richesses de la nature dont l'homme musulman s'inspira pour répondre à son idéal d'être sensible* » (Latiri L. , 2000a).

De même, le palmier symbole du paradis vient confronter cette image, le palmier revêt une importance et devient emblème identitaire, il rentre dans la constitution des identités locales oasiennes. La possession d'une palmeraie est un gage de réussite, de « prestige » et apporte une position sociale, posséder une palmeraie de grande taille permet en effet de montrer sa réussite sociale.

Le palmier dans le contexte oasien est considéré par les oasiens comme « l'assurance vie », alors qu'une distinction est faite entre nature, verdure, végétation (*Ikhdirar*) et espace vert... Peut-être parce que leur nature c'est le désert²⁶³, ce désert rude et hostile, alors que l'image qu'on a du paysage idéal est plus verdoyante, tout-à-fait le contraire de la nature qui les entourent, le paysage tire d'avantage du paradis imaginé, mais à la lecture des premiers résultats *à priori* pour les soufis aucune distinction n'existe entre le palmier et le *ghout*, pour eux l'image du *ghout* est associée à la palmeraie.

L'exemple du palmier dans la constitution des perceptions paysagères soufis et leur rapport au concept de paysage trouve tout son sens dans les propos de Y. Luginbühl sur la place de l'arbre dans l'imaginaire occidental « *Comme l'essence supérieure du monde vivant parce qu'il représente la totalité de la nature en raison de son intérêt économique, social, de son esthétique et de sa symbolique. C'est une essence destinée au bien-être des hommes tant sur le plan individuel que communautaire* »²⁶⁴, même si forcé de constater que les processus d'édification du concept de paysage dans les deux cultures reste très différent.

Dans ce contexte, l'analyse et la connaissance des modèles paysagers identitaires attribues une image mythifiée du paysage et pose le problème de l'adéquation entre une réalité paysagère et des filtres de représentation produit d'un imaginaire collectif nourri par des croyances religieuses.

Cette première partie de l'analyse des caractérisations des connaissances sur le paysage par la population locale a servi à dégager des notions paysagères qui sont issus d'un croisement entre un regard idéalisé et un regard du quotidien, qu'il s'agit de décalage ou de complémentarité, la matérialité du paysage rentre alors dans un autre processus celui de son appropriation.

²⁶³ Dans la question sur les paysages attractifs le désert, les dunes de sable ne sont citées que par 16 individus.

²⁶⁴ Y. Luginbühl, *Paysages : textes et représentations du paysage du siècle des lumières à nos jours*. Éd. La Manufacture, Barcelone, 1989. In (Latiri L. , 2000a)

IV.2. Evaluation des indicateurs de prestation paysagère de l'objet « *ghout* »

L'interaction entre les sociétés et les paysages se manifestent par un processus relationnel et un sentiment d'appropriation guidé par des prestations paysagères offert par ce dernier. Elle transparait dans la qualité des paysages, dans la mutation des éléments qui constituent sa richesse spécifique et dans la manière dont il s'intègre au milieu et réponds aux besoins multiples de l'homme.

L'identification des indicateurs de prestation paysagère « *ghout* » engage un processus d'appropriation de l'objet paysager pour une éventuelle action. Une fois identifiés, ces indicateurs permettent la caractérisation de paysage selon les objectifs définis et sur lesquels on se base pour faire évoluer le paysage, en veillant à ce qu'il conserve son caractère, pour pérenniser les prestations multifonctionnelles du paysage *ghout* et pour renforcer sa perception par la population locale.

Un paysage peut avoir du sens pour une population donnée lorsque cette dernière lui associe une certaine valeur, mais aussi une qualité particulière et une temporalité distinctive. En se basant sur ces trois indicateurs, à savoir, les indicateurs de valeur, les indicateurs de qualité, et les indicateurs de dynamique, nous allons aborder les pluralités de perception de l'objet *ghout* dans le but d'esquisser une éventuelle acception paysagère.

Dans cette partie de l'analyse, en se référant à la variabilité familiarité, d'autres variables ont été rajouté pour définir les éléments de prestation paysagère de l'objet *ghout*. Les pratiques et les préférences du paysage peuvent se différencier selon le lieu, l'âge, le rapport à l'objet *ghout* peut-être différent pour les jeunes et les moins jeunes, mais aussi selon les activités qu'on y pratique. Le regard que portent en particulier les agriculteurs sur le *ghout* nous semble important à connaître.

IV.2.1. Les indicateurs de valeur paysagère

Au-delà de la fonction et même de la fonctionnalité du paysage qui se rapporte aux bénéfices que tire la population des fonctions des écosystèmes, la valeur d'un paysage s'exprime lorsqu'il y a une demande sociale vis-à-vis d'une fonctionnalité assurée, la valeur associée au paysage n'existe que dans la mesure où elle est conférée par un individu ou un groupe social (Cottet, 2011). La détermination des prestations paysagères est liée à la valeur associée à chaque paysage. Cette étape permet de déceler la valeur la plus associée à l'objet *ghout* et ainsi définir les enjeux de l'appropriation qu'ils soient sociaux ou environnementaux du *ghout* nécessaire à l'élaboration de projet de valorisation.

De fait, la valeur paysagère peut-être définie comme la somme des valeurs particulières, comme la valeur esthétique, patrimoniale, productive, spirituelle, ou récréative conférée au paysage, et sont autant de raisons pour qu'une population ou un groupe social s'attache à son environnement.

A cette fin, plusieurs chercheurs se sont appliqués à la mise en place d'une typologie de valeurs paysagères, on peut en citer principalement celle de (Berlan-Darqué & Kalaora, 1991), (Brown & Raymond, 2007), (Alessa, Kliskey, & Brown, 2007), ces typologies reposent essentiellement sur les expériences et les connaissances des auteures. Pour notre analyse nous avons retenu la typologie de valeur proposée par (Droz, 2005)²⁶⁵, cette dernière émane d'une typologie basée sur une analyse quantitative et qualitative de plusieurs discours tenus sur les représentations du paysage des Alpes Suisses (Cottet, 2011).

Pour Droz, l'ensemble des valeurs paysagères peut-être défini en huit classes ou thèmes de valeur, la valeur productive, la valeur sacrée ou symbolique, la valeur esthétique, la valeur biologique, la valeur marchande, la valeur identitaire et patrimoniale, la valeur de loisir et la valeur d'habitat. Pour notre analyse de la valeur du paysage *ghout* nous avons retenu cinq thèmes de valeur.

La valeur esthétique de paysage *ghout* a été écartée de l'analyse, même si elle constitue un des premiers vecteurs dans l'appréciation et la reconnaissance des paysages. Car lors de la pré-enquête une question directe était posée « *Est-ce que le ghout est un beau paysage ?* », à 99% les réponses étaient oui, de crainte d'orienter les réponses, cette valeur fut écartée des modalités de réponses. La reconnaissance de l'objet *ghout* comme paysage implique implicitement une certaine valeur esthétique associée, même si cette valeur reste subjective et dépend de plusieurs éléments.

De même la valeur biologique et la valeur d'habitat ont été écartées, car elles font références à des paysages plus naturels moins anthropiques et impliquent une certaine connaissance experte des paysages.

C'est donc cette somme de valeur, associée à l'objet *ghout*, souvent subjective, qu'il est important de connaître pour comprendre la place du *ghout* dans les constructions des perceptions du paysage par les soufis.

²⁶⁵ La comparaison entre les quatre grilles de typologie de valeur paysagère montre une forte correspondance entre elles, ainsi qu'une concordance dans les définitions et ce malgré le nombre de valeur assez important que recouvre certaines d'entre-elles, les valeurs les plus détaillées pourraient être classées au sein de catégories plus large.

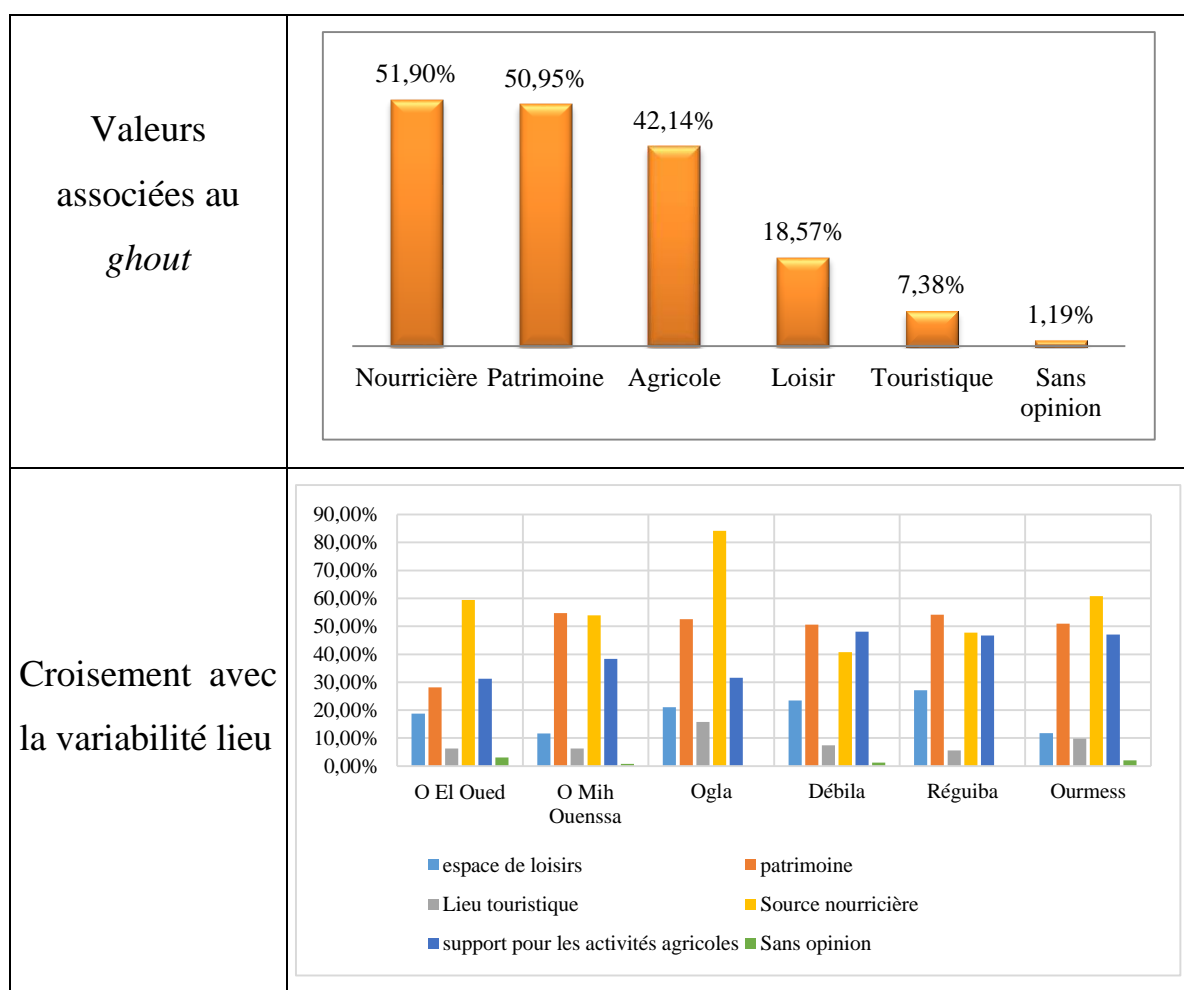


Figure 89 : Valeurs associées au *ghout*.

Source : Auteure, 2018.

IV.2.1.1. Les valeurs de non usage

Au vu des résultats obtenus c'est les valeurs de non usage qui sont conféré en premier lieu par l'ensemble des individus enquêtés à l'objet *ghout*. Par valeur de non usage, nous entendons toute valeur qui n'assainit pas un rôle fonctionnel à l'objet paysager.

IV.2.1.1.1. La valeur symbolique

«La valeur symbolique se rapporte à tout ce qui touche au caractère sacré de la Nature et à un rapport entre l'homme et la Nature vécu sur un plan mystique. Appliquée au paysage, elle évoque, par exemple, le ressourcement que procure la contemplation d'un paysage. C'est le paysage qui « régénère » par son harmonie, son calme, sa beauté, etc. C'est elle également qui est mobilisée lorsqu'une personne contemplant un paysage se sent en communion profonde avec la Nature ou subjuguée par sa grandeur» (Droz & Mieville-Ott, 2005). A plus de 51% des individus enquêtés c'est d'abord une valeur symbolique qui est conférée au *ghout*, dans

l'esprit des soufis c'est avant tout une source nourricière²⁶⁶, qui a nourri nos grands-parents pendant des siècles.

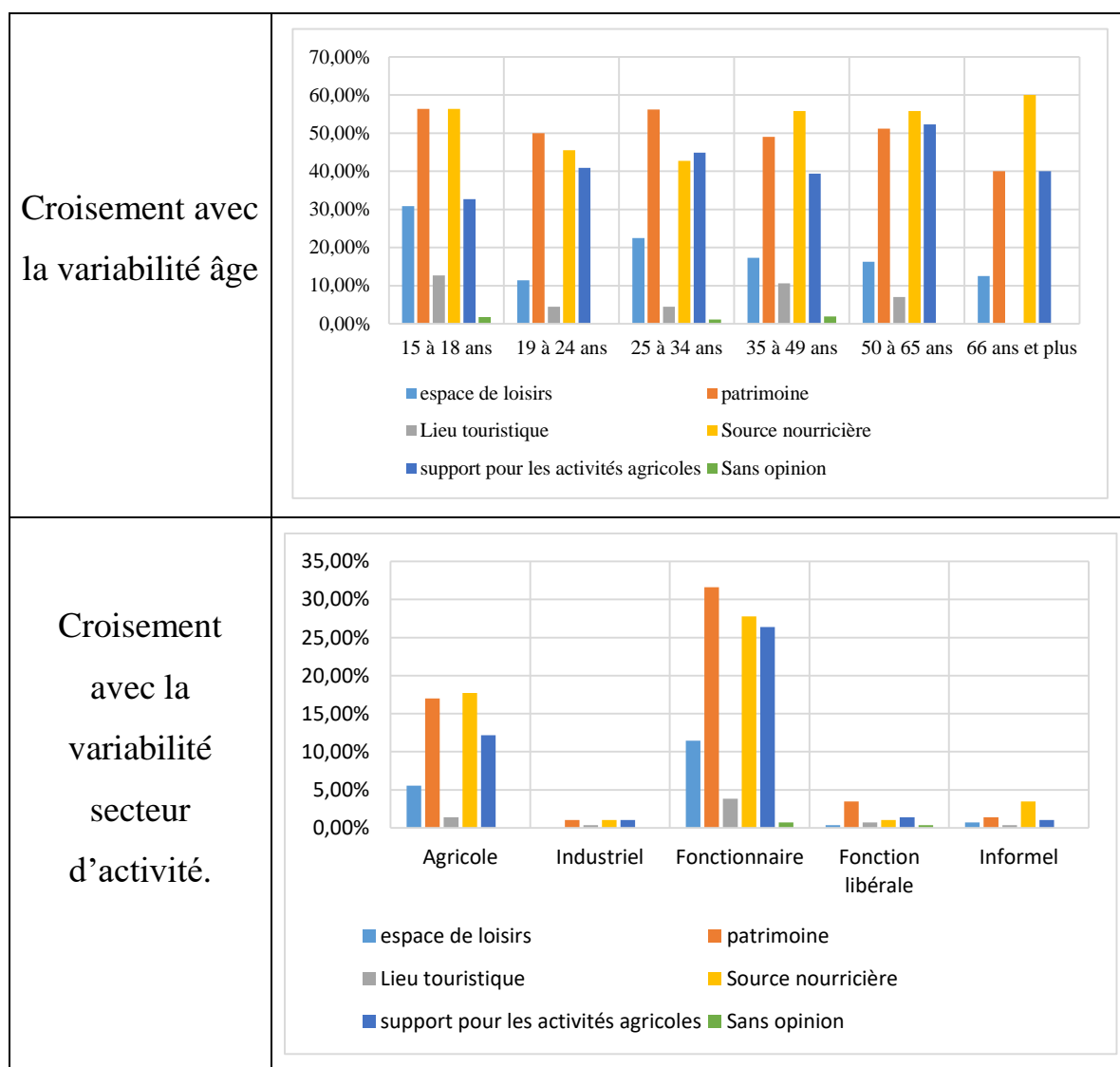


Figure 90 : Valeur associée au ghout et croisement avec les variabilités âge et secteur d'activité

Source : Auteure, 2018.

A l'évocation du *ghout* c'est aussi des sentiments qui sont exprimés et ressentis, ils traduisent une idée de fierté, de légitime (*tourath, araka, assala*), spécifique à la région, ils disent « *les égyptiens ont les pyramides, les soufis ont le ghout juste inversé* ».

Le caractère symbolique du *ghout* réside, pour la plupart des individus interrogés, dans la relation authentique, voire mythique qu'il a joué dans ce désert de sable ou rien ne pousse, c'est

²⁶⁶ Sur le questionnaire on a préféré utiliser les termes sources nourricières plus simple et facile à comprendre pour tous.

la lutte homme nature qui donna le *ghout*, symbole de la suprématie de l'homme sur cette nature hostile.

Cette technique du *ghout* révèle un lieu de développement de tout un savoir inédit ; c'est l'intelligence ancestrale de l'homme soufi. C'est au milieu des dunes, qu'il a réussi à créer des jardins et des palmeraies.

Cette vision symbolique du *ghout* se confirme lors du croisement avec la variabilité secteur d'activité, pour les agriculteurs (conscients de l'importance de leur pratique dans l'édification des paysages), il est d'abord une source nourricière et un patrimoine avant d'être un support pour les activités agricoles, Le croisement avec la variabilité lieu, indique que la valeur symbolique est plus présente dans les régions de Réguiba et Mih-Ouensa, beaucoup moins à El-Oued. Quant à la variabilité âge, elle démontre le même attachement pour le *ghout* quelque soit la tranche d'âge des répondants.

IV.2.1.1.2. La valeur patrimoniale

Toujours selon Droz (2005), la valeur patrimoniale peut-être définie comme « *La valeur identitaire et patrimoniale regroupe deux dimensions du paysage difficilement séparables : le paysage comme objet d'une projection identitaire individuelle et le paysage comme patrimoine collectif. Il s'agit en fait de deux formulations différentes d'un même processus : une construction identitaire basée sur un paysage. Cette valeur se matérialise dans la revendication d'un lien particulier avec le paysage d'une région – ou avec certains éléments paysagers – qui deviennent symboles d'une identité locale, régionale ou même nationale. Cette relation au paysage peut être vécue comme un attachement personnel ou collectif, sur le mode de l'intime ou de l'officialité. C'est tout à la fois le paysage qui nous parle parce que l'on s'y reconnaît, et le paysage comme patrimoine à sauvegarder, comme un monument historique, comme un héritage reçu des ancêtres.* » (Droz & Mieville-Ott, 2005).

A plus de 50%, les réponses des individus enquêtés traduisent une conception patrimoniale du *ghout*. Ce dernier apparaît comme un bien commun, porteur d'une identité spécifique de la région et qu'il importe de préserver et de transmettre aux générations futures.

Au-delà de cette propriété collective, c'est le fort ancrage temporel du *ghout* qui est à l'origine de sa portée patrimoniale, le *ghout* c'est le paysage d'origine familiale, il se transmet de génération en génération (46%²⁶⁷ des exploitants *ghout* disent que leur *ghout* est un héritage familiale).

²⁶⁷ Enquête 2015.

Cette valeur identitaire du *ghout* semble traverser les générations, le croisement avec la variabilité âge ne montre aucune distinction entre les classes d'âges.

De même, pour la variabilité lieu, les valeurs de non-usage associées au *ghout* sont dominantes dans les cinq sites d'études, sauf à El-Oued où les valeurs associées au *ghout* disparaissent avec lui.

Cette fonction identitaire du *ghout*, perçue comme immuable, incarne une certaine stabilité, ce paysage participe de fait à la construction de l'identité collective.

IV.2.1.2. La valeur d'usage

Un environnement est apprécié dans la mesure où il répond aux besoins d'individus (Gibson, 1979) « *Quel que soit le type d'usage, l'appropriation se construit dans la relation avec l'objet de communication et l'usage comporte donc de facto une dimension cognitive et empirique. Sa construction met en jeu des processus d'acquisition de savoirs, de savoir-faire et d'habiletés pratiques... Enfin, l'appropriation dans la construction de l'usage se fonde aussi sur des processus qui témoignent d'une mise en jeu d'identité personnelle et de l'identité sociale de l'individu. L'appropriation procède alors d'une double affirmation : de la singularité et de l'appartenance qui relie au corps social.* » (Jouët, 2000). De ce fait, les paysages sont jugés par rapport aux fonctions qu'ils assurent ou sont susceptibles d'assurer. Elle associe les trois valeurs productive, marchande et récréative.

IV.2.1.2.1. La valeur productive

« *La valeur productive se réfère à la fonction de production primaire, agricole et sylvicole essentiellement. Cette valeur s'attache à tous les éléments vus ou perçus dans un paysage qui mettent en avant l'exploitation des ressources primaires. Elle est reliée à une dimension économique évidente, mais ne s'y résume pas : une personne mobilisant cette valeur paysagère pourrait, par exemple, défendre l'exploitation non rentable économiquement d'une forêt ou de terrains agricoles* » (Droz & Mieville-Ott, 2005). La valeur productive du *ghout* représente 42.14% des réponses, cette valeur semble se perdre de plus en plus, le *ghout* n'est plus un espace productif au sens économique, il semble en perte de vitesse par rapport au nouveau système d'exploitation avec irrigation motorisée.

La correspondance avec les variabilités lieu, âge et secteur d'activité confirme cette vision.

IV.2.1.2.2. La valeur récréative

La valeur de loisir est définie comme « *La contemplation du paysage est fréquemment associée à certaines pratiques sportives ou de déclassément : ski, marche en montagne, parapente, VTT, promenade du dimanche, etc. La valeur de loisir envisage le paysage comme un cadre pour accomplir ces activités. Le paysage est là pour qu'on en profite, chacun à sa manière. C'est un espace de détente qui doit être accessible.* » (Droz & Mieville-Ott, 2005), 18% des répondants associe une valeur de loisir au *ghout*. Cette vision nouvelle liée au *ghout* confirme l'hypothèse que le soufi intègre dans ses représentations et perceptions paysagères des modèles plus occidentalisés d'un désert idéalisé.

L'une des observations qui ressort des croisements avec la variabilité paysagère âge est que la valeur de loisir est prégnante pour les plus jeunes.

IV.2.1.2.3. La valeur marchande (touristique)

Droz et Mieville (Droz & Mieville-Ott, 2005) définissent la valeur marchande du paysage comme « *Le paysage à vendre. Cette proposition résume la valeur paysagère « marchande ». Celle-ci envisage le paysage comme un élément de marketing, que ce soit dans le cadre du développement touristique d'une région ou dans la promotion de produits « du terroir ». Le paysage est envisagé comme un moyen de créer de la valeur économique, sans que cela ne soit lié à une production de type primaire ou à une exploitation des ressources naturelles. C'est le paysage lui-même, en tant que représentation, qui est ressource et objet commercialisable.* ».

La vocation touristique du *ghout* et ses potentialités reste très peu exprimée par les individus enquêtés. Ils ne sont que 7.83% à conférer au *ghout* une valeur touristique, cela montre un décalage entre une vision récréative du *ghout* et le lien touristique.

Cette vision globale de l'objet *ghout* associée à des valeurs de non usage est aujourd'hui en décalage total avec la monétarisation croissante de l'économie locale et le développement de l'agriculture à fleur de sol. Elle diffère très nettement de la vision institutionnelle de l'agriculture, qui est plutôt celle d'une transformation dans le sens d'une « modernisation » s'appuyant sur des techniques agronomiques et l'insertion dans le marché.

Cette vocation exprimée à l'égard du *ghout*, suscite une réflexion sur les dispositions de mise en paysage du *ghout* et ses capacités d'intégrer véritablement la dynamique agricole que connaît le territoire Souf.

IV.2.2. Les indicateurs de qualité des paysages et cadre de vie

La qualité du paysage tient essentiellement de son support géographique, elle s'exprime au travers du relief, la topographie mais aussi au travers du cadre de vie qu'elle offre.

Afin d'intégrer la question des indicateurs de qualité paysagère dans le processus d'appropriation de l'objet *ghout*, il apparaît nécessaire d'évaluer d'abord la qualité du cadre de vie actuelle offert par le territoire Souf.

L'intensification agricole investi au territoire Souf de nouvelle valeur et recompose l'espace rural non seulement sur le plan socio-économique, mais également sur le plan des représentations. Aussi, les nouveaux rapports au territoire et l'évolution du regard accorde une place centrale au paysage et en modifie tout autant leur appréciation et donc leur appropriation. En analysant les représentations picturales de l'espace rural en Europe, Luginbühl²⁶⁸ a également montré que les représentations de la campagne s'accommodaient généralement, soit de la disparition des formes agricoles, soit encore de leur idéalisation. Alors que, les formes modernes de l'agriculture de même que leur évaluation est mise à l'écart (Ruiz & Domon, 2005) C'est à travers la question sur la qualité et cadre de vie « *Pour améliorer votre cadre de vie quels sont les éléments qui vous manquent ?* » que nous nous sommes intéressés à la qualité perçue des paysages produits par l'activité agricole, basée sur la typologie réalisée pour la délimitation des six sites d'études.

Au vu des résultats, la mise en paysage de l'espace rural ne semble pas acquise par les soufis, leur désir de nature reste particulièrement important, la non représentativité du territoire agricole comme cadre de vie agréable et espace naturel ressort comme une question fondamentale qui guide la réflexion sur les territoires et leurs dynamiques. Les paysages issus de l'agriculture intensive restent perçus négativement et dévalorisés, puisque cette agriculture s'est affranchie des contraintes du milieu naturel et a perdu de son lien au sol, elle génère des problèmes de pollution et d'érosion de perte de biodiversité (Ruiz & Domon, 2005). En somme ces territoires perdent leur attrait paysager et d'appropriation nécessaire pour établir des projets territoriaux cohérents.

²⁶⁸ Luginbühl, Y., « Le paysage rural. La couleur de l'agricole, la saveur de l'agricole, mais que reste-t-il de l'agricole ? », *Études rurales*, vol. 121-124, no 1991, p. 27-44.



Figure 91 : Cadre de vie et éléments d'appréciations.

Source : Auteure, 2018.

La perception du territoire par le soufi ne se réfère plus uniquement au modèle d'exploitation des ressources, elle prend appui sur des préoccupations globale de la société, sur des idéaux environnementaux et sociaux (Ruiz & Domon, 2005). La dégradation environnementale²⁶⁹ met en péril les territoires et fragilise les ressources. Plus qu'une rupture avec l'environnement c'est une rupture avec le milieu oasien et la perte des liens qui caractérisent l'agriculture oasienne. Dans ce contexte, le territoire doit-être multifonctionnel et assurer d'autres fonctions et répondre à d'autres besoins que la production alimentaire, à l'exemple du *ghout* qui était bien plus qu'un espace de production.

²⁶⁹ Fluctuation de la nappe phréatique, érosion des terres agricoles, désertification....etc.

Développée par les psychologues Rachel Kaplan et Stephen Kaplan (Kaplan & Kaplan, 1989) la théorie sur les préférences environnementales et paysagères a fortement contribué au développement des recherches relatives aux perceptions paysagères, elle implique la connaissance de la nature des informations produites par un paysage donné et leurs impacts sur la formation du processus de perception. Dans ce sens, un des points que nous avons voulu aborder est la perception du *ghout* après la remontée des eaux, nous avons demandé « *Si le ghout peut-être une source de nuisance ?* ».

La quasi-totalité des réponses l'infirmement, même pour les habitants de la commune d'El-Oued, touchés massivement pourtant par la remontée des eaux et ses conséquences très néfastes (maladies, pollution...etc.). Sur les 43,48% des enquêtés touchés par la remontée des eaux, le croisement avec la variable lieu montre que c'est El-Oued et Réguiaba qui sont les plus touchés par la remontée des eaux et la perte des *ghouts*.

Cela confirme que le *ghout* garde une image valorisée, il semblerait, que les propriétés « positives » du *ghout* soit plus nombreuses et qu'elles exercent une influence bien plus grande sur les perceptions que les propriétés « négatives ».

La valeur du *ghout* et sa perception ne semble pas liée à la remontée des eaux et son ennoïement, la perception du *ghout* reste figée dans le temps. Parallèlement à l'homogénéisation et l'uniformisation des paysages issues de l'intensification agricole, le *ghout* reste l'élément paysager identitaire, par ses fonctions écologiques qu'ils remplissaient, la valeur historique qu'il représentait et qui se trouve aujourd'hui menacé.

Cependant, à noter que pour 8% des enquêtés le *ghout* est une source de nuisance surtout après la remontée des eaux, ils gardent une image négative du *ghout*, notamment à cause des maladies et odeurs. Ils parlent de « *A cause de la remontée des eaux et la présence de moustiques, d'odeurs nauséabondes...etc.* », des nuisances et de la pollution « *Après la remontée, ils sont devenus des poubelles à ciel ouvert* », « *Il est devenu impropre à l'agriculture, apparition d'insectes, et autres nuisances* », mais aussi du danger qu'il représentait « *Lors de la remontée des eaux, c'était un danger pour les enfants* », et même comme obstacle à l'urbanisation « *Il entrave l'urbanisation* ».

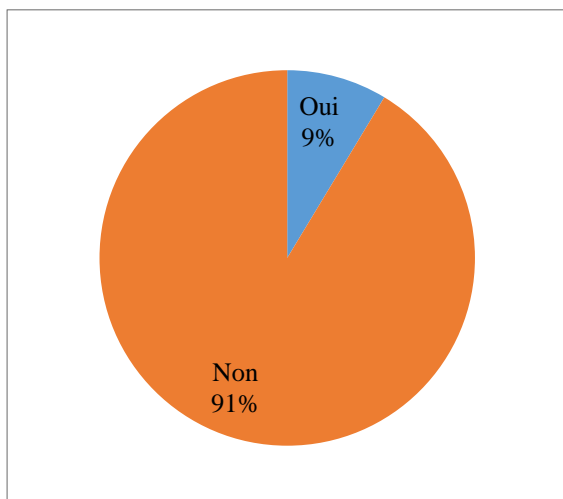


Figure 92 : Perception des nuisances du *ghout*.

Source : Auteure, 2018.

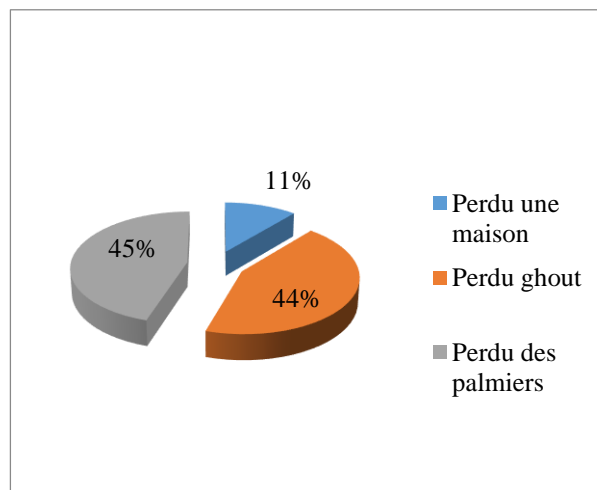


Figure 93 : Conséquences de la remontée des *eaux*.

Source : Auteure, 2018.

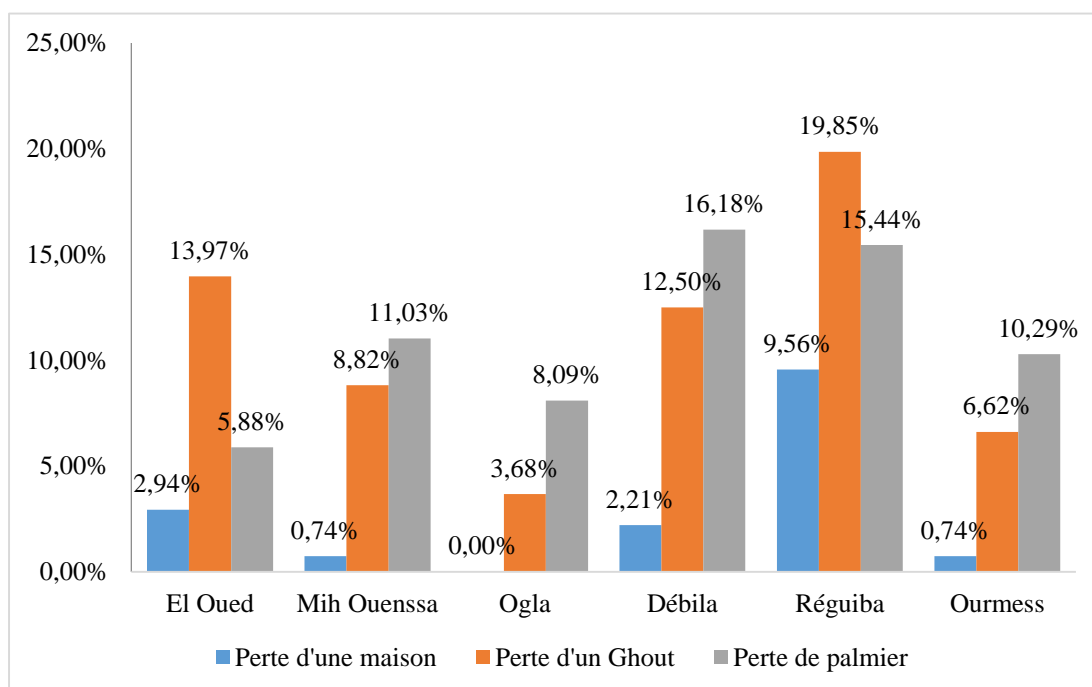


Figure 94: Conséquence de la remontée des *eaux* en corrélation avec le lieu d'habitation.

Source : Auteure, 2018.

IV.2.3. Les indicateurs de dynamique

Le paysage apparaît comme le souligne Ingold comme « *un enregistrement continu – et un témoignage – de la vie et de l'œuvre de portions de générations ayant demeuré en son sein, y laissant de fait une partie d'elles-mêmes* » (Ingold, 2000), de fait le statut temporel du paysage n'est pas que purement formel : les paysages constituent de véritables mémoires culturelles et contribuent à structurer les représentations sociales. Ainsi, le passé laisse des traces sur le paysage, tel qu'il est porté par le paysage il contribue à comprendre et interpréter le présent.

IV.2.3.1. La perception implicite des dynamiques paysagères

La perception des éléments de la dynamique des paysages et leurs conséquences est un élément important dans l'appropriation des paysages. Les évolutions du paysage peuvent se manifester par une modification de leur fonctionnement biophysique, des systèmes socio-économiques, ou le passage d'un type paysager à autre comme dans le cas du remblaiement des *ghouts* après la remontée des eaux. La connaissance des conscientisations des dynamiques paysagères et leurs conséquences est nécessaire dans la construction des paysages.

La perception des tendances évolutives du paysage *ghout* constitue un élément important à connaître et qui définira sûrement les actions et les intentions pour le maintien et la sauvegarde du *ghout*. C'est avec la remontée des eaux que les paysages Souf se sont métamorphosés, à cet effet, nous avons posé une question sur « *Pouvez-vous nous dire ce qui a changé après la remontée des eaux ?* ».

Par peur d'influencer ou d'orienter les réponses, l'évocation au paysage n'apparaissait pas dans la question, on voulait voir si les dynamiques paysagères étaient perçues et ressenties et si les soufis y sont sensibles ou pas.

Un premier constat est la difficile formulation de réponse à cette question pour les populations locales, ils étaient que 50.76% à répondre à la question, les réponses obtenues sont traitées dans le tableau suivant :

Tableau 20 : Classification des termes relatifs aux conséquences de la remontée des eaux.

TERMES	NOMBRES D'UTILISATION
Ghout	20
Palmier	18
Disparition	10
Paysage	8
Remblaiement	7
Pollution	7
Mort	7
Changement	8
Insecte	4
Eau	4
Verdure	3
Urbanisation	3
Dattes <i>baâli</i>	3
Beau	3
Regard	2
Roseau	2
Odeur	2
Moustique	2
Maladie	2
Lieu	2
Environnement	2
Ecosystème	1
Terrain	1
Sol	1
Salinité	1
Pomme de terre	1
Pays	1
Patrimoine	1
Ordure	1
Ombre	1

Inconstructible	1
Gens	1
Fronts de <i>ghout</i>	1
Frein	1
Effondrement des maisons	1
Climat	1
Cadre de vie	1
Cachet de la ville	1
Air	1
Agraire	1

Source : Auteure, 2018.

Il en ressort, que la référence aux *ghouts* et leur remblaiement sont très présents dans l'esprit. Pour les soufis la première conséquence de la remontée des eaux est la disparition et la mort des *ghouts* et des palmiers. D'autres conséquences comme les maladies, les moustiques, la pollution sont cités aussi.

Le mot paysage apparaît huit fois dans les propos, ce qui montre une certaine sensibilité aux dynamiques paysagères, même si c'est très peu représenté, néanmoins quelques-uns font référence aux changements paysagers directement « *Le paysage a changé d'un ghout beau à un ghout remblayé* », « *Le paysage des ghouts s'est transformé en construction* ». L'évocation des dynamiques paysagères se fait plus souvent de manière implicite, ils font référence au paysage par « *L'ombre des palmiers* », « *Le cadre de vie* », « *Le cachet de la ville* », « *Une pollution visuelle avec les bassins d'eau* ».

Une certaine matérialité du paysage est aussi présente dans les propos recueillis, *pays, lieu, environnement, regard* sort dans les propos, même si leur fréquence d'utilisation reste très faible (voir tableau 20), ils citent « *Le paysage, le lieu* », « *On a perdu les palmiers du pays* », « *Les temps ont changé et le climat aussi* ».

La conscientisation des dynamiques évolutives du paysage et en particulier le paysage *ghout* n'est donc pas facile pour les soufis, elle reste perçue de façon très parcellaire et limitée. Leur compréhension nécessite certainement une culture plus approfondie de la problématique paysagère.

IV.2.3.2. La difficile contextualisation des dynamiques paysagères

La vision parcellaire des populations locales sur les questions de paysages et leur problématiques, nous a conduit à poser une question sur les responsabilités et la conscientisation des dynamiques territoriales « *Pour vous qui est responsable de la remontée des eaux ?* ».

Pour 34% des individus interrogés, la remontée des eaux est un phénomène naturel, l'Etat n'est responsable qu'à 24% et les pratiques de la population locales ne sont qu'à 14%. Ces réponses montrent une méconnaissance et une banalisation des activités humaines et de leurs conséquences sur les écosystèmes. Les décisions que peut prendre l'homme peuvent mettre les paysages en danger ne semble pas attirer grand intérêt chez les soufis.

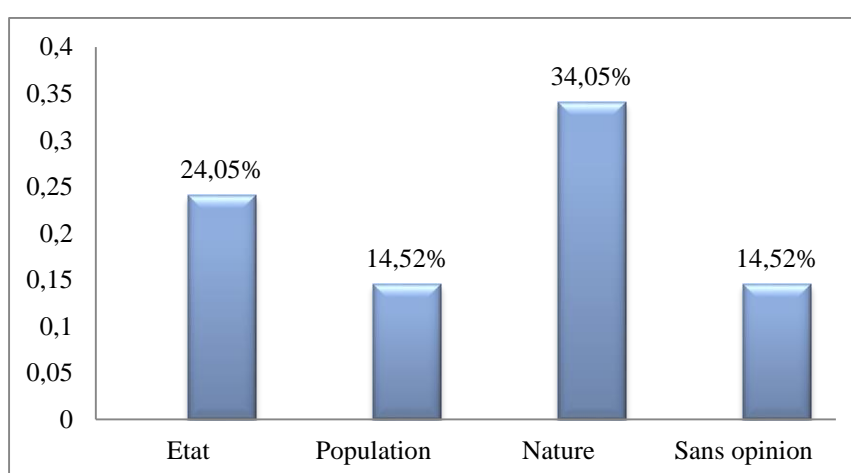


Figure 95 : Causes et responsabilité de la remontée des eaux.

Source : Auteure, 2018.

Ainsi, à travers cette deuxième lecture des résultats, nous avons évalué la conscientisation du paysage « *ghout* » à travers les trois indicateurs de prestations paysagères retenus, suites à ces analyses nous pouvons constater que :

- La variabilité paysagère relative à la perception du *ghout* semble négligeable, une valeur dominante le caractérise, peu importe la relation qu'on a avec le *ghout*. La familiarité avec l'objet *ghout* ne montre aucune différence dans les valeurs associées à l'objet *ghout*, il reste avant tout une source nourricière et un patrimoine pour le soufis où qu'il soit, et quoi qu'il fait. Les valeurs associées à l'environnement sont souvent dépendantes du profil sociologique et reposent en partie sur la mémoire individuelle, forgée par le vécu comme l'affirme Augustin Berque. La familiarité tissée avec le *ghout* créerait un lien particulier qui expliquerait la forte valeur qui lui est attribué.
- L'implication des pratiques agricoles dans la qualité des paysages semble acquise dans les propos des soufis, la qualité environnementale reconnu à l'unanimité au paysage

ghout et ce malgré la remontée des eaux, peut en partie s'expliquer par son caractère identitaire, mais aussi par sa naturalité²⁷⁰. Par ailleurs, ces résultats invitent à considérer plus en détails la perception des paysages issus de l'agriculture intensive dans leur impact sur la gestion des ressources à travers une politique participative.

- La sensibilisation aux dynamiques paysagères par les soufis semble se focaliser sur la résultante paysagère qui est perçue et commentée ce n'est plus le processus qui anime les fonctions et fonctionnalités de l'écosystème qui est considéré, l'impact du temps sur les paysages n'est pas saisi. On peut supposer qu'avec l'expérience, les valeurs portées sur les environnements changent de nature : de l'environnement patrimonial, on passe à l'environnement fonctionnel. La connaissance empirique et vernaculaire du *ghout* crée son inertie²⁷¹. Maintenir le paysage, ses valeurs et mesurer les limites du changement acceptable sont les enjeux majeurs.

IV.3. Evaluation des éléments de réaction paysagère

La prise de conscience du paysage est souvent tributaire de l'intention ou du projet que les populations portent sur le paysage. La valorisation du paysage est parfois en réaction à un danger qui menace le paysage perçu par l'individu (Domon, 2004), certains projets de développement peuvent être perçus comme un danger pour le paysage et amènent ainsi à sa valorisation. Les paysages reconnus deviennent alors le jeu de diverses stratégies de protection et de valorisation, soit par une reconnaissance institutionnelle²⁷², soit par une valorisation sociétale²⁷³.

La reconnaissance du paysage passe aussi par la réaction qu'il suscite. Dans ce sens, cette dernière partie de l'analyse des résultats de l'enquête, va nous aider à identifier la place du *ghout* dans les intentionnalités et stratégies des exploitants, mais aussi le degré de conscientisation des populations locales des mutations des paysages locaux et de voir comment s'organisent les projets de sauvegarde, de valorisation et de pérennisation du *ghout*. Cette étape permet l'approfondissement des connaissances en matière de perception qui sont nécessaires pour l'élaboration et la préparation à l'action territoriale.

²⁷⁰ La valeur conférée au *ghout* provient des différentes fonctionnalités qu'ils assurent, ces dernières étant comprises comme la somme des bénéfices que les populations tirent des fonctions des écosystèmes (Combe, 2003).

²⁷¹ Voir Cf. chapitre 7 : La mise en paysage des systèmes oasiens traditionnels pour des territoires résilients.

²⁷² Paysage reconnu ou représenté par une entité étatique ou autre, protégé par une législation ou classé (tel que le paysage du *Tassili n'Ajjer* classé au patrimoine mondiale de l'Unesco).

²⁷³ Représenté et mis en valeur dans les guides touristiques des régions.

IV.3.1. Evaluation des performances socio-économiques du système *ghout*

Les pratiques agricoles conditionnent la qualité du paysage, le *ghout* symbole d'une agriculture parfaitement adaptée au milieu aride du Sahara, a su, depuis 12 siècles, continuellement se perfectionner et ainsi conserver une place dans le système agraire de la région.

Le savoir et le savoir-faire traditionnel à l'origine du système *ghout* se base sur des pratiques ingénieuses et une gestion rationnelles des ressources. Aujourd'hui face à des logiques économiques différentes²⁷⁴, la question sur les performances socio-économique du système *ghout* est essentielle pour légitimer notre recherche et pérenniser le système.

Le *ghout* est avant tout un système agraire qui représente des caractéristiques de stabilité, d'autosuffisance, de résilience et de gestion rationnelle de l'eau, qu'il est essentiel de connaître et de vulgariser pour développer des modèles agraires alternatives²⁷⁵.

Dans cette partie, nous allons aborder les performances socio-économiques du système *ghout* à travers l'analyse de quelques éléments comme la diversité variétales, la production et rentabilité de l'exploitation *ghout* et l'organisation et la rationalité des exploitants *ghout*.

IV.3.1.2. La diversité variétale

L'organisation du système *ghout* admet la coexistence de différentes cultures complémentaires au sein de l'exploitation (Bellali, 2009).

La diversité variétale, même si elle a chuté un peu²⁷⁶, elle reste très importante dans l'exploitation *ghout*, d'après une enquête effectuée par Anya Bellali (Bellali, 2009)²⁷⁷, on dénombre un total de 16 variétés différentes répertoriées, ce qui permet de préserver la biodiversité et se prémunir des risques phytosanitaires. « *La spécialisation où la sélection des variétés dattiers pour des raisons commerciales ou de résistance aux maladies fragilisent l'équilibre oasien, dans un milieu souvent très sévère, est accentuée par la disparition*

²⁷⁴ Basées plus sur la rentabilité, à titre indicatif (campagne 2009), pour un rendement de 29500 dinars par hectare et selon le prix de vente sur le marché, la marge bénéficiaire varie entre 497786 dinars et 586586 dinars, même elle peut atteindre 645286 dinars. Ces revenus très élevés qu'offre cette culture spéculative suscite l'engouement des agriculteurs et attire des « agriculteurs-investisseurs » de tout le pays. Il est alors nécessaire de s'interroger sur la capacité de la culture *ghout* à s'intégrer durablement dans l'agriculture soufie (Januel Y. , 2009).

²⁷⁵ La permaculture a été inventée par deux Australiens, Bill Mollison et David Holmgren, dans les années 1970. Elle connaît un essor important dans certains pays, elle repose sur des modes de production agricole économe en énergie (pas d'engin, pas d'engrais, pas de pesticide) et respectueux des êtres vivants et des interactions avec leur milieu. Ce retour vers une agriculture ressourciste et nourricière correspond au modèle déjà appliqué dans l'agriculture oasienne traditionnelle type *ghout* qui s'appuie sur des savoirs, des pratiques et des technologies adaptative, évolutive et durable.

²⁷⁶ Dans un ouvrage paru en 2003, Marc André Voisin cite une étude du Commandant Cauvet en 1900 qui était arrivé à la conclusion que la variété *Deglet-Nour* ne représentait que 5% de l'ensemble du patrimoine phoenicicole du Souf.

²⁷⁷ Dans le cadre du projet SIPAM (Système Ingénieux du Patrimoine Agricole Mondial) dont l'acronyme anglais est GIAHS. (SIPAM,) est né d'une initiative de la FAO en 2002.

progressive de la diversité phylogénétique et l'instauration de systèmes orientés de plus en plus vers la monoculture. Devant une telle situation, la sauvegarde et la conservation du patrimoine phylogénétique d'oasis s'imposent pour garder aux systèmes de culture oasiens leurs potentialités d'adaptation, de résistance et de production » (Rhouma, 2003)²⁷⁸.

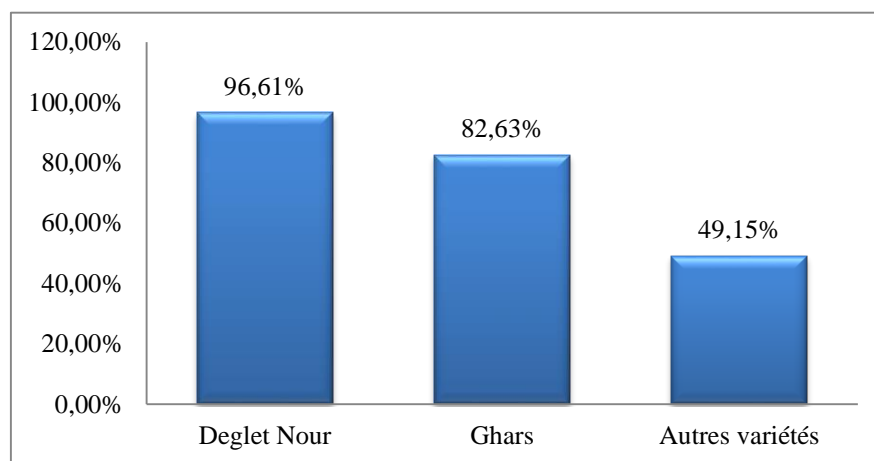


Figure 96 : Les variétés dattiers cultivées dans le *ghout*.

Source : Auteure, 2018.

Pour des soucis de rentabilités, c'est bien sûr la fameuse *Deglet-Nour* qui reste la variété la plus cultivées, pour sa demande croissante sur le marché mondiale.

D'autres variétés comme *Degla-Baidha*, *Ghars*, *Tafezouine*, *Tekermest* auxquels on ajoute le palmier mâle le *Dokkar* sont présentes et servent à l'autoconsommation, au bétail et à alimenter le marché local.

La préservation d'une diversité variétale permet aux exploitants *ghout* d'augmenter la période de récolte et de sélectionner des variétés qui se conservent plus ou moins longtemps, ce qui représente aussi un autre avantage indéniable, celui de pouvoir vendre leurs dattes sur le marché sur une plus grande période et d'être ainsi moins dépendant au prix de vente sur le marché.

Le *ghout* permet aussi de développer d'autres activités qui sont liées à l'exploitation comme le maraîchage, 26.15%²⁷⁹ des exploitants *ghout* pratique les deux cultures, celle du palmier dattier et la culture sous-palmier nécessaire à la consommation familiale et à l'élevage ce qui représente à la fois une ressource supplémentaire et une assurance pour l'accès à la nourriture de la famille.

Ainsi, le *ghout* permet d'assurer à l'ensemble de la famille un cadre de vie agréable, mais aussi il permet d'assurer la sécurité alimentaire sur l'ensemble de l'année.

²⁷⁸ M. Rhouma expert de l'INRA Tunisie cité par Benoit Lambert dans un article au titre évocateur « les palmiers dattiers menacés par la mondialisation commerciale » (Lambert, 2003).

²⁷⁹ Enquête 2015.

IV.3.1.2. La production et la rentabilité

La question de la commercialisation est révélatrice des stratégies des exploitants *ghout* ; pour les exploitants, la commercialisation n'est pas au cœur de l'activité du *ghout*, ils sont à 37.69%²⁸⁰ à déclarer ne commercialiser aucune variété cultivée sur l'exploitation, pour le reste ils commercialisent essentiellement *Deglet-Nour* (à plus de 61%²⁸¹) et en deuxième la variété *Ghars* à 28%²⁸².

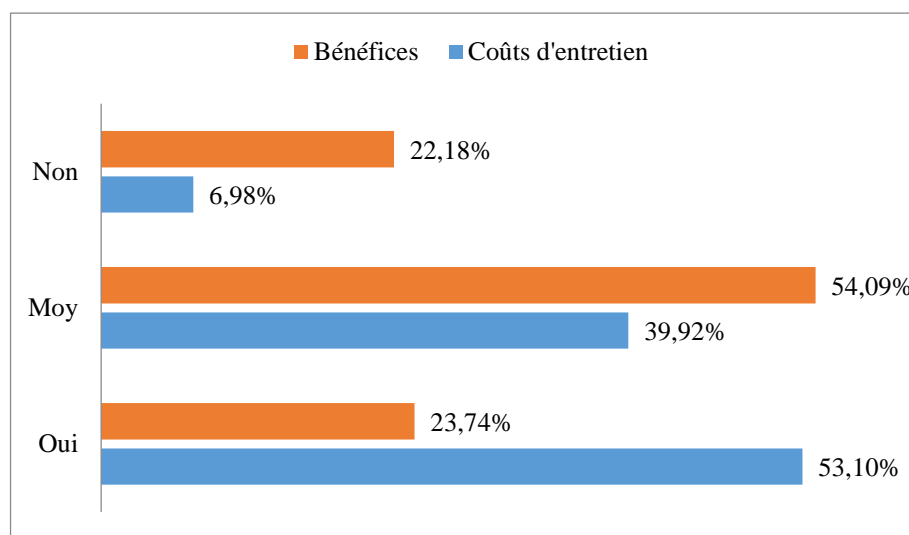


Figure 97 : Comparaison entre les bénéfices et les coûts d'entretiens dans une exploitation de type *ghout*.

Source : Auteure, 2018.

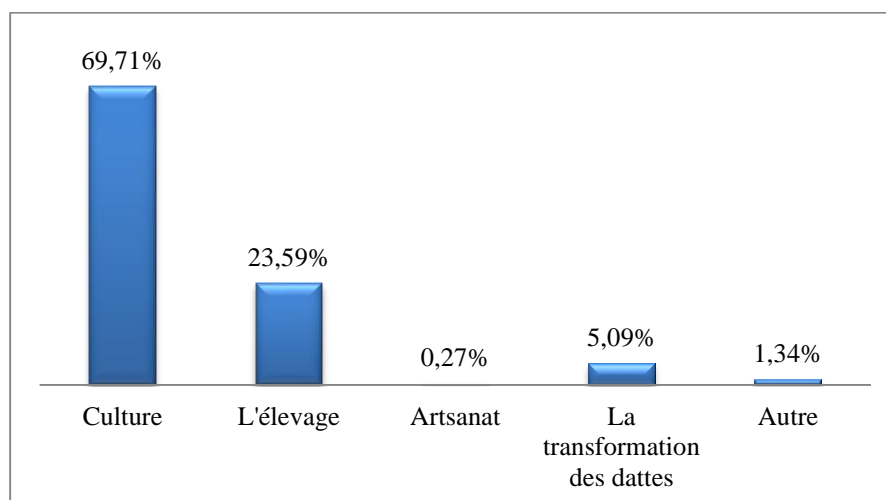


Figure 98 : Activités pratiquées dans le *ghout*.

Source : Auteure, 2018.

²⁸⁰ Enquête 2015.

²⁸¹ *Idem.*

²⁸² *Idem.*

Le rendement et les bénéfices tirés de l'exploitation *ghout* sont aussi importants à connaître et à évaluer. Il apparaît que l'entretien des *ghouts* devient une charge pour les exploitants, le *ghout* nécessite un apport d'engrais naturel, mais aussi un entretien régulier pour l'évacuation des dépôts de sable qui s'accumule au fond de l'entonnoir. Parallèlement, les exploitants *ghout* déclarent que les bénéfices par rapport aux charges de l'exploitation deviennent relativement faibles.

En outre, l'identification du paysage passe aussi par l'appropriation de l'objet paysager par l'usage comme construit social ; pour les exploitants *ghout*, l'activité principale pratiquée dans le *ghout* est la culture (69.71 %, contre 23.59 % pour l'élevage). Cette dominance d'une seule activité dans l'exploitation *ghout* montre que le système perd de son caractère social dont il jouissait autrefois, l'ensemble des activités (travail dans le potager, métier à tisser,...etc.) qui étaient liées au *ghout* semblent disparaître ainsi que les liens qui unissaient au *ghout*.

L'ensemble des données récoltées montrent que le *ghout* système d'exploitation présente une certaine rationalité dans l'utilisation des ressources et une performance économique²⁸³ tirée d'un équilibre établi entre les ressources tirées de l'exploitation agricole et les fonds de roulement nécessaires au bon fonctionnement de l'activité.

En plus les dattes des *ghouts* sont des dattes cent pour cent bio, avec une meilleure qualité, elles se conservent plus longtemps, leur calibre est plus gros et le goût est « incomparable » aux dires des exploitants. Malheureusement, cet avantage n'est pas mis en valeur sur le marché où les dattes issues des *ghouts* et celle des palmeraies irriguées sont généralement mélangées²⁸⁴.

IV.3.1.3. L'organisation de l'exploitation

Le *ghout* est une affaire de famille, ils sont 46,07%²⁸⁵ à dire que c'est un héritage familial, la main d'œuvre travaillant sur l'exploitation est principalement familiale, la présence de saisonniers étant seulement nécessaire pour des opérations bien précises telles que la récolte des dattes et la tailles des palmiers.

Les exploitants *ghout* sont généralement aidés par la famille proche (les parents, la femme, les frères et les enfants, pour l'entretien du *ghout*, ainsi les enfants tout en aidant sur l'exploitation

²⁸³ La performance en économie agricole s'intéresse à la performance physique économique et sociale d'une exploitation. Par les rendements de l'exploitation, les dépenses, mais aussi les avantages socio-économiques d'un système de production comme les revenus issus de l'exploitation et la capacité à assurer la sécurité alimentaire.

²⁸⁴ Des tentatives de labélisation type appellation d'origine voient le jour chez une minorité d'exploitants, du côté d'El-Ogla les seuls *ghout baâli* de type A qui existe encore, mais l'initiative reste très réduite et contenu au niveau de la localité, l'Etat semble ignorer ces exploitants, alors qu'elle pourrait rentrer dans le cadre de moyen de marketing territorial.

²⁸⁵ 35.58% à l'avoir acheté et 18.35% à l'avoir créé (enquête 2015).

peuvent travailler, faire des études (ils sont plus à 89% à déclarer que leurs enfants font des études) ; quant aux femmes, elles aident dans le potager et les hommes s'occupent des travaux d'entretiens. Ils ne sont que 4%²⁸⁶ à déclarer faire appel à un employé.

Tout un ensemble d'activités gravitent autour du *ghout* ; le point de convergence de toutes ces activités et des revenus qui y sont liés s'avèrent le *ghout*, qui devient ainsi le ciment de la cohésion au sein de la famille. Le *ghout* apparaît alors, comme une manière d'être au monde, un mode de vie qui préserve la tradition et la cohésion sociale du groupement familial (Januel Y. , 2009)

Dans les propos recueillis et les entretiens avec les exploitants *ghout* une chose transparaît dans leur propos c'est bien l'amour du *ghout* et leur fierté d'être exploitant *ghout*, un exploitant *ghout* nous dit « *Par passion, c'est ma vie* », en parlant du *ghout*. Mais tous parlent des difficultés à maintenir l'exploitation *ghout*, ils déplorent entre autres le manque de main-d'œuvre qualifiée (26%²⁸⁷), ils parlent aussi des problèmes de rabattement de la nappe phréatique, de manque d'encouragement, de l'électricité, les problèmes entre héritiers, mais surtout de leur état de santé qui leur permet pas d'entretenir le *ghout*, très demandeur en travail physique.

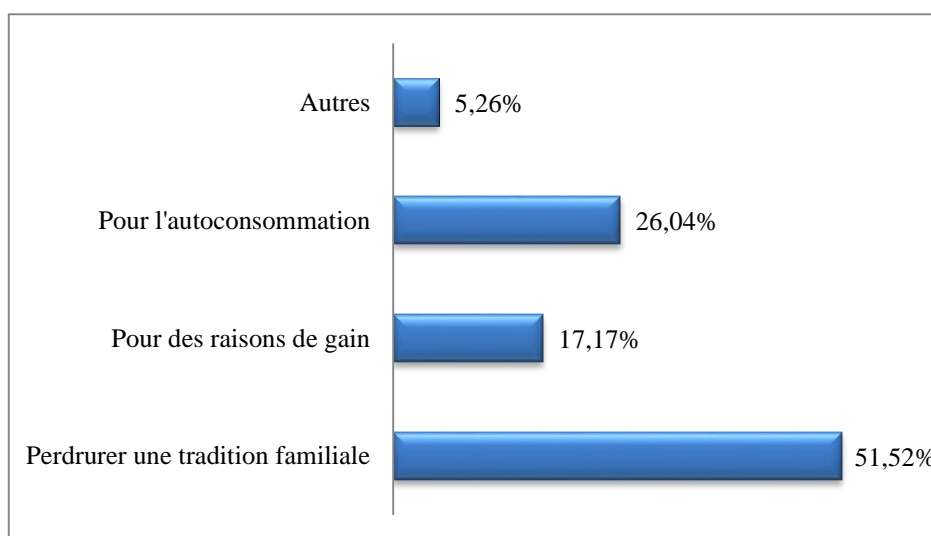


Figure 99 : Motivation des exploitants dans la pratique de la culture *ghout*

Source : Auteure, 2018.

L'ensemble de ces analyses accorde une place primordiale au système d'exploitation *ghout*, il contribue au développement d'une biodiversité agricole, il assure aux populations locales une sécurité alimentaire ainsi qu'un cadre de vie.

²⁸⁶ Enquête 2015.

²⁸⁷ *Idem*.

La clé du caractère durable du système *ghout*, ce sont les interactions humaines ayant façonné cet agro système, afin de couvrir les besoins des populations. Il constitue un modèle d'économie sociale et représente un ensemble vital de services sociaux, culturels, écologiques et économiques.

IV.3.2. Intentions et stratégies locales de développement

L'identification du paysage passe aussi par les stratégies de développement élaborées par les populations locales mais aussi les institutions étatiques ou autres pour la reconnaissance et la pérennisation du système *ghout* comme bien commun.

IV.3.2.1. La transmission du savoir-faire

L'acceptabilité sociale du système *ghout* pour les jeunes générations en particulier est un point très important à aborder.

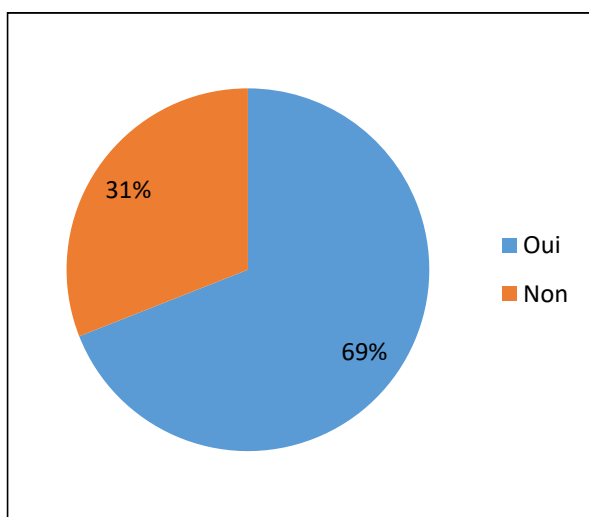


Figure 100 : *Transmission du savoir-faire.*

Source : Auteure, 2018.

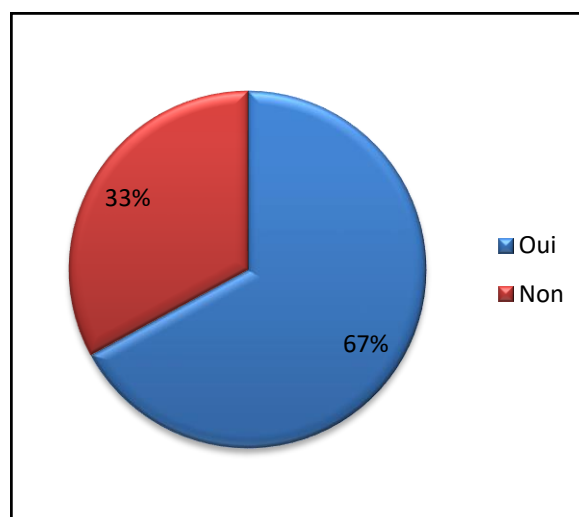


Figure 101 : *Relève par les enfants.*

Source : Auteure, 2018.

Pour les exploitants *ghout* la question de la transition générationnelle et la relève est très importante, ils sont 67% à penser que leurs enfants vont reprendre l'exploitation, de même à la question « *Est-ce que vous transmettez votre savoir –faire aux jeunes ?* », ils sont 69% à répondre oui.

Pour les autres, ils pensent que les raisons de la non transmission, qu'il s'agit de leur propre enfants, ou d'autres jeunes est dû au désintéressement des jeunes «*Fainéants, et paresseux* », « *C'est une génération de facebook* », « *Ils ne s'intéressent pas au ghout et ils n'aiment pas ce métier* », aussi à la dureté du travail de sable «*C'est un travail dur et difficile pour les jeunes*», «*Les jeunes ne veulent pas se déplacer jusqu'au ghout* », « *Le travail du ghout est dur et non*

rentable ». L'incompatibilité avec les études est également cités « *Les jeunes sont pris par les études et ils n'ont pas le temps de s'occuper du ghout* », ce qui est en contradiction avec le peu de travail d'entretien que nécessite le *ghout* par rapport à des exploitations irriguées. Mais la raison principale est essentiellement économique « *L'activité ghout ne rapporte pas beaucoup d'argent en comparaison avec d'autres activités agraires* », « *Les bénéfices du ghout ne permettent pas de vivre confortablement* », « *Nous on le fait par besoin mais aujourd'hui les besoins ont changés* », le développement vertigineux de l'agriculture locale (pomme de terre, olivier...etc.) montre les limites d'un système ancestral en inertie.

IV.3.2.2. Réseau d'entraide

Comme nous l'avons vu, les exploitants *ghout* sont très attachés à l'image du *ghout* comme élément de leur identité et contribuent à son maintien. Même s'il se réduit, tout un réseau relationnel et d'entraide existe autour de l'activité *ghout*.

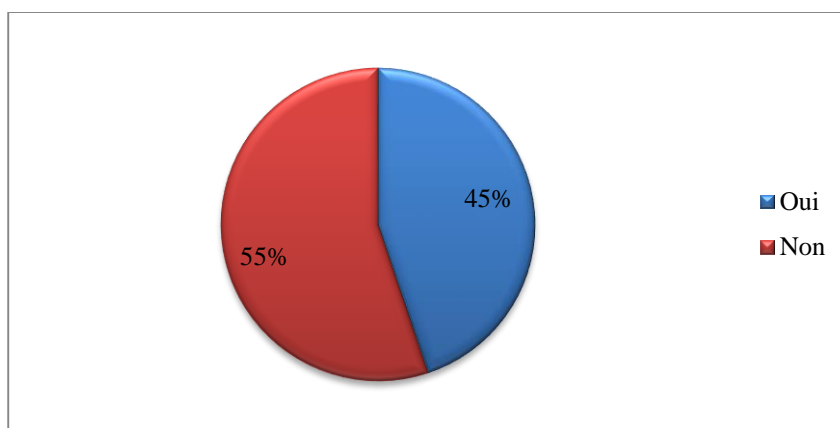


Figure 102 : Réseau et relation d'entraide entre les exploitants *ghout*.

Source : Auteure, 2018.

Les exploitants s'organisent en associations, à l'image des exploitants de la localité de Sandarous (commune d'El-Ogla), qui sont dans une association *Association Wiffak du palmier baâli Sandrouss* (voir annexe 11), qui est très active et qui organise une petite production labélisée pour les dattes bio du *ghout*.

IV.3.2.3. Stratégie de sauvegarde

Reconnu comme emblème local, pour la population locale, il est primordial de sauvegarder le *ghout*, ils sont plus de 97% à y être favorable, mais les stratégies et les intentions de sauvegarde diffèrent.

La réflexion sur les stratégies de sauvegarde du *ghout* offre une occasion de mettre à plat les connaissances qu'ont les soufis de leur territoire et de ses paysages, mais pas forcément de dépasser les limites des clivages symboliques et des exigences économiques.

C'est essentiellement en termes d'action que nous avons voulu savoir « *Comment peut-on principalement sauvegarder le ghout ?* ».

Cependant, le *ghout* produit surtout un effet de familiarité sur le territoire rendant difficile l'émergence d'une réflexion commune sur ce dernier. Dans ce contexte, comment s'entendre alors sur les synergies locales à construire pour valoriser quelques potentialités de développement. La question de la stratégie de sauvegarde du *ghout* est à ce titre révélatrice.

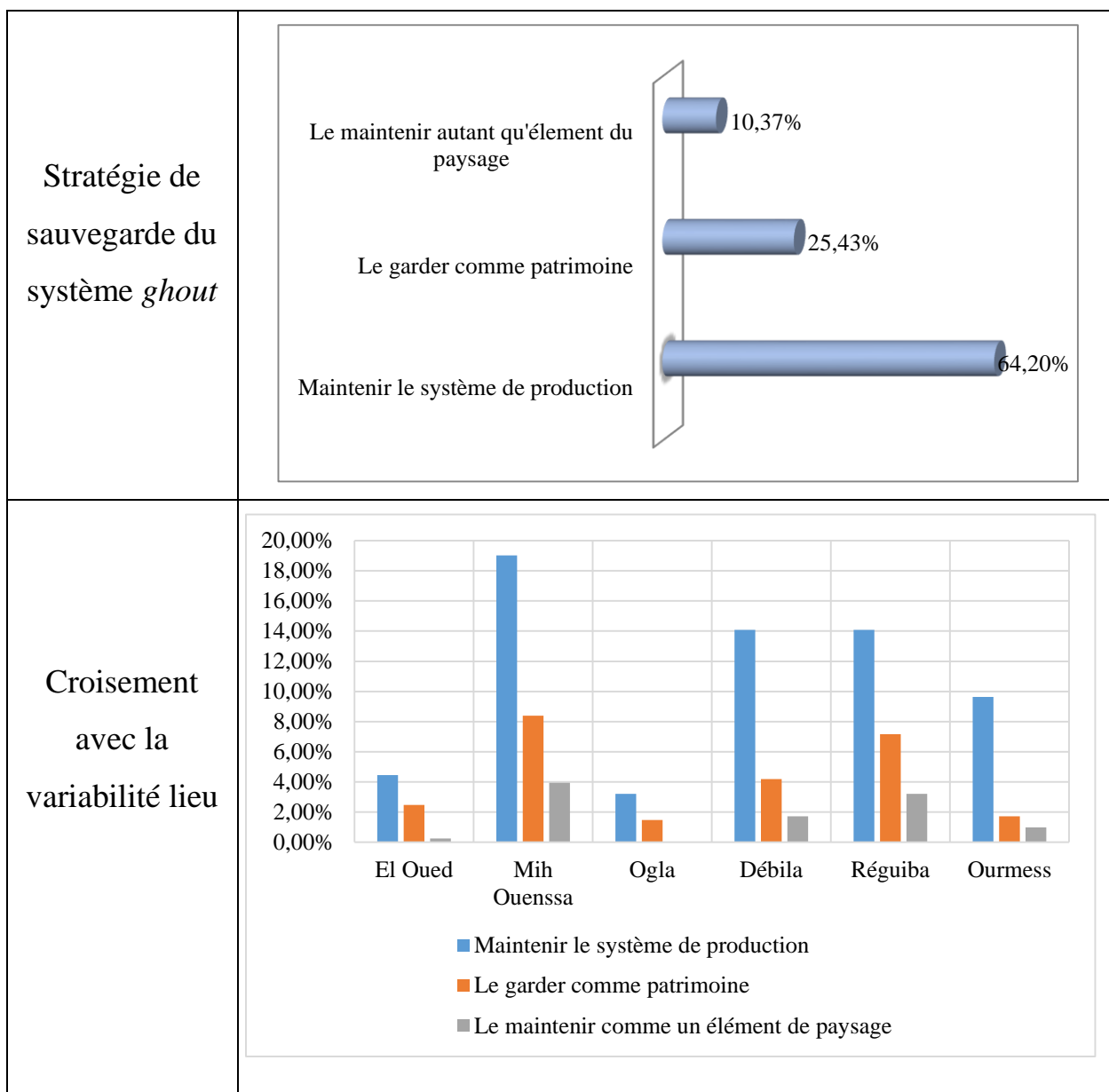


Figure 103: Stratégie de sauvegarde.

Source : Auteure, 2018.

Selon l'activité et le rapport qu'on a avec le *ghout* nos pratiques, nos stratégies de sauvegarde et de valorisation en dépendent. Dans ce sens le croisement avec les variabilités âge, lieu d'habitation et secteur socio-professionnel montre une corrélation significative, cependant le maintien de la production est l'opinion la plus dominante à (quelques nuances près) quelques soit la variable.

La notion patrimoniale vient en second lieu, la référence au paysage comme élément de sauvegarde n'attire pas leur attention. Beaucoup de travail de sensibilisation reste à faire pour la sauvegarde et la promotion de ce système comme éléments d'un patrimoine agri-culturel.

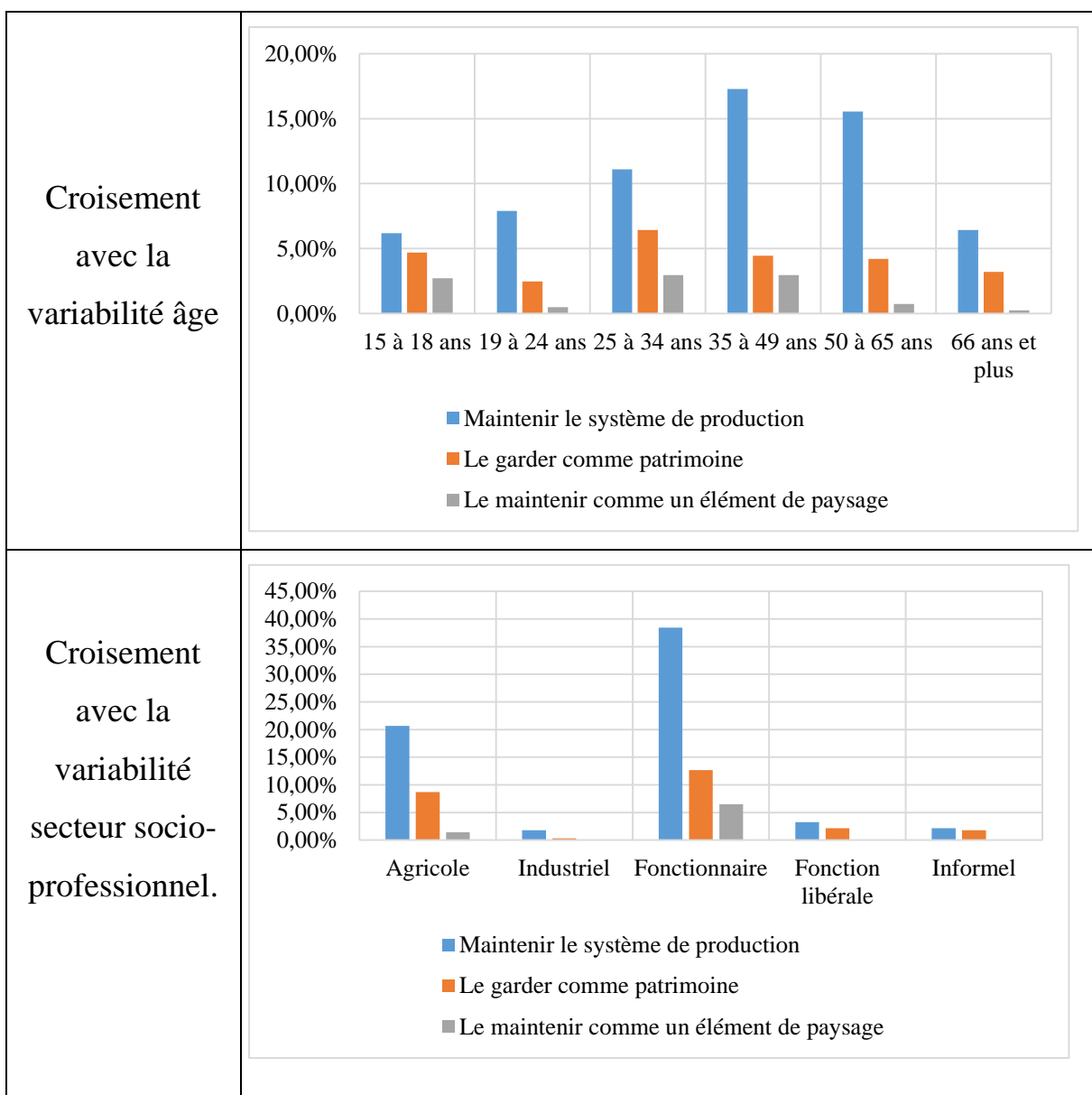


Figure 104: Stratégie de sauvegarde et croisement avec les variabilités âge et secteur socio-professionnel.

Source : Auteure, 2018.

IV.3.3. La reconnaissance institutionnelle

L'appropriation et la reconnaissance des systèmes agraires oasiens distinguent généralement deux logiques, l'une savante et légitimiste, l'autre sociale et commune (Rautenberg, 2003). Pratiques institutionnelles et pratiques populaires s'associent alors pour la production et le maintien des systèmes oasiens.

La première vise à déterminer une catégorie d'objet, de lieu, etc. qui seraient à la fois exceptionnel et universel. Leur reconnaissance devrait, développer des politiques d'aides et développement, elle permet aussi de déterminer la place des systèmes oasiens traditionnels dans les stratégies de développement initiée par l'Etat.

IV.3.3.1. Les aides de l'Etat

Lors de notre enquête, 80.47% des exploitants *ghout* déclarent ne pas bénéficier d'un crédit ou d'un soutien de l'Etat, les ressources utilisées sont en générale faibles, elles proviennent soit des économies réalisées sur les revenus de d'autres activités annexes, soit des revenus issus des précédentes campagnes de production. L'exploitation reste possible car le *ghout* ne nécessite pas un grand investissement.

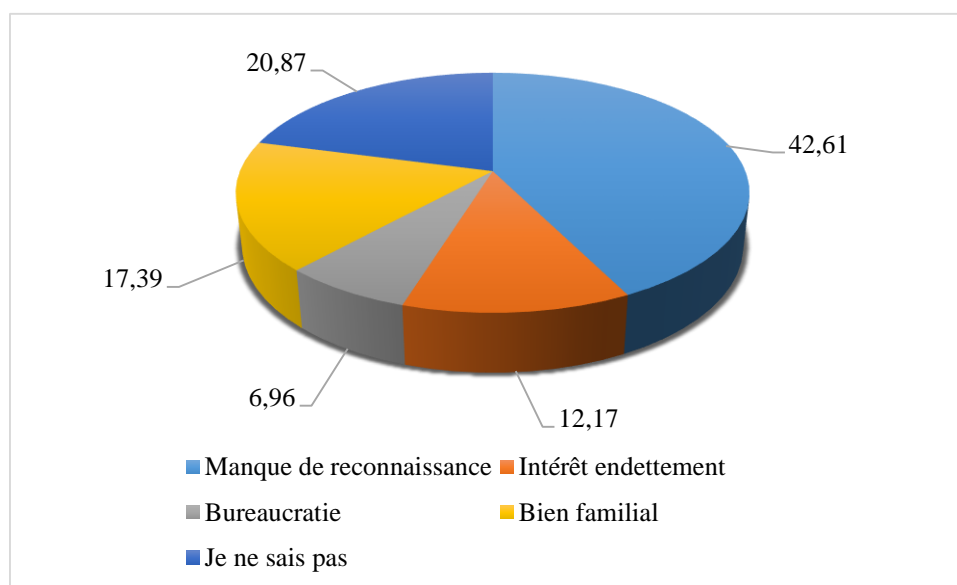


Figure 105 : Raisons évoquées pour l'absence d'aide financière.

Source : Auteure, 2018.

Les exploitants déplorent le manque de reconnaissance par les pouvoirs publics et l'absence d'une valorisation institutionnelle du *ghout*, qui sont indiqués comment raison principale d'absence de crédit et d'aide financière ; « Ils ne proposent rien pour l'agriculture *ghout* baâli », « L'agriculture *ghout* n'est pas reconnu par l'Etat », « L'Etat subventionne l'agriculture moderne », d'autres raisons sont évoquées comme la peur de l'endettement « Par peur des

taxes », « Pour éviter la honte de l'endettement à la famille », le manque d'information « Il n'y a pas d'information sur les crédits », « Manque d'information et des craintes de l'Etat », et la peur de l'ingérence étrangère « Mon père ne veut pas », « On a pas besoin d'une aide ».

Néanmoins, les exploitants *ghout* sont conscients surtout dans leurs discours que sans les incitations de l'Etat pour surtout intéresser les jeunes car le *ghout* représente un travail contraignant et les gains à en tirer ne sont pas très importants comparés à la pomme de terre, ou le travail en ville qui sont moins contraignants et qui rapportent beaucoup plus, l'avenir du système *ghout* ne semble pas prometteur. Ils exposent aussi l'importance des activités agricoles et du pouvoir politique et économique sur le devenir du système *ghout*, la nécessité d'une politique agricole est ainsi évoquée mais implicitement lorsqu'ils font référence aux mutations de l'agriculture qui entraînent l'abandon des *ghouts* et l'assèchement de la nappe.

IV.3.3.2. Classement de la FAO

La FAO²⁸⁸ répertorie et classe les Systèmes Ingénieux du Patrimoine Agricole Mondial. De part, leur diversité culturelle, écologique et agricole, les SIPAM²⁸⁹ sont le résultat d'une interaction et une synergie entre contraintes du milieu et spécificités culturelles ce qui a abouti à la création de paysage remarquable. De tels systèmes constituent le patrimoine agricole mondial et se rencontrent sur tout le globe et couvrent une surface d'environ 5 millions d'hectares, assurent la sécurité alimentaire de ces communautés, mais aussi la conservation et une bonne gestion des ressources naturelles limitées, de la biodiversité et des dynamiques des écosystèmes comme des éléments physiques des paysages.

L'objectif est ainsi d'identifier et de sauvegarder des Systèmes Ingénieux du Patrimoine Agricole Mondial, les paysages qui leur sont associés ainsi que la biodiversité agricole et les systèmes de savoirs et cela en suscitant l'établissement d'un programme à long terme afin de soutenir les SIPAM et d'être profitable aux niveaux global, national et local grâce à leur

²⁸⁸ Food and Agricultural Organization (Organisation des Nation Unies pour l'alimentation et l'agriculture).

²⁸⁹ Le concept de Système Ingénieux du Patrimoine Agricole Mondial (SIPAM, dont l'acronyme anglais est GIAHS) est né d'une initiative de la FAO en 2002 et est défini par Parviz Koochafkan, l'initiateur du projet, comme étant un ensemble de « Systèmes et paysages remarquables d'exploitation de terres riches en une diversité biologique d'importance mondiale et évoluant grâce à l'adaptation d'une communauté à son environnement, à ses besoins et à ses aspirations au développement durable ». La FAO vise ainsi à « favoriser la conservation et la gestion adaptative de la biodiversité agricole mondiale existant dans les SIPAM » (Koochafkan, 2008). Les SIPAM pilotes à travers le monde sont : *Le système agricole de Siloé (Île de Chiloé, Chili)*, *Le système agricole des Andes (Le couloir Cuzco-Puno, Pérou)*, *Les terrasses rizicoles d'Ifuago (Philippines)*, *L'association riz-poisson (Comté de Quingian, Chine)*, *Les terrasses rizicoles de Hani (Chine)*, *La riziculture traditionnelle de Wannian (Chine)*, *Les oasis du Maghreb (El-Oued, Algérie et Gafsa, Tunisie)*, *Le système pastoral Masai (Kenya et Tanzanie)*. Le projet GIAHS El-Oued – remonte à juin 2006, il a touché une trentaine d'exploitation *ghout*.

conservation dynamique, leur gestion durable et l'amélioration de leur viabilité (Kouhafkan & Altieri Miguel, 2011).

La zone du Souf par son système *ghout* fut retenue comme l'un des sites pilotes du projet de préservation du « patrimoine agricole mondial » entrepris par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, la FAO. « *Le projet GIAHS El Oued – dont l'acte de naissance remonte au séminaire organisé en juin 2006 à El Oued – arrive ainsi dans ce contexte en forte évolution. Ce projet vise à préserver et à classer comme patrimoine agricole mondial un système de production ingénieux qui est mis en danger à la fois par un phénomène physique de la fluctuation de la nappe et par la métamorphose de l'agriculture Soufi. Celle-ci bénéficie du soutien appuyé de l'Etat. Les ghouts n'ont pas profité d'un soutien équivalent* » (Januel Y. , 2009).

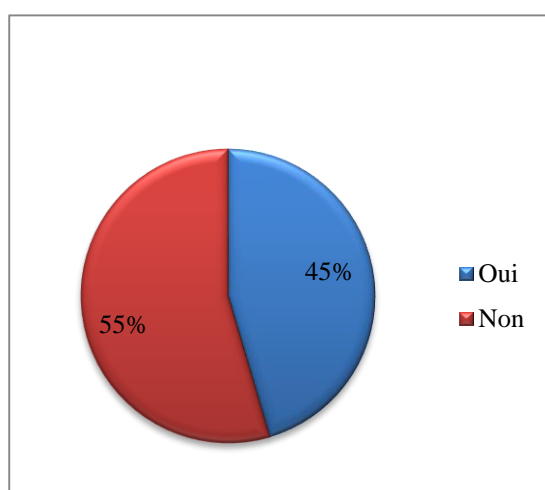


Figure 106 : Apport du SIPAM.

Source : Auteure, 2018.

Le projet pilote a concerné des exploitations de *ghouts baâli* au sein de la localité de Sandarouss commune d'El-Ogla. Il a abouti à la reconnaissance du *ghout* comme Système Ingénieux du Patrimoine Mondiale Agricole (voir annexe 12).

L'intérêt porté par la FAO au *ghout* à travers le projet SIPAM, nous a conduit à poser des questions à quelques exploitants *ghouts* concernés, pour savoir « *Est-ce que vous jugez que le programme SIPAM vous a apporté un plus ?* ».

La reconnaissance du *ghout* comme SIPAM pour les exploitants reste minimisée, pour eux c'était juste un projet venu d'ailleurs en reprenant leur propre propos, ils disent « *C'était juste touristique, il n'y avait rien de concret* », « *Je connais le ghout mieux qu'eux* », La non acceptation du projet par les exploitants soulève nombre de questions quant à leur ouverture d'esprit et leur degré d'acceptabilité de décisions extérieures. Les initiatives exogènes restent souvent mal perçues par les exploitants qui considèrent le *ghout* surtout comme une unité familiale.

L'intérêt porté par la FAO a permis avec l'effort du mouvement associatif, le classement de la zone de Sandarouss reconnue par l'exploitation de *ghout baâli* de type A, comme une aire protégée contre l'implantation d'exploitation de pomme de terre.

La reconnaissance du *ghout* comme SIPAM offrait l'occasion de mettre à plat au-delà de la nécessité du maintien du système, une large réflexion sur la problématique paysagère mais surtout une réflexion sur les synergies locales et nationales à construire pour valoriser et reconnaître les systèmes oasiens ancestraux, le *ghout*, emblème locale reconnu internationalement !

La sensibilisation des exploitants sur la préservation de l'environnement et sur la nécessité d'ouverture vers l'extérieur (question d'image à l'international, question de représentation de l'oasis et de la région au niveau national) s'avère essentielle et primordiale.

IV.3.4. Devenir et temporalité du *ghout*

« *La datte c'était pour nos parents, la pomme de terre c'est pour nous* »²⁹⁰. Les mentalités évoluent, la recherche du profit même dans l'agriculture devient une priorité. C'est essentiellement en termes de devenir et de pérennité du système *ghout* que nous avons conduit cette partie de l'enquête, au travers la question « *Pour vous quel est le devenir (Massir) du ghout ?* » que nous avons souhaité connaître l'intérêt que la population locale porte sur le *ghout* et qu'elles sont les perspectives d'avenir pour le *ghout* non seulement comme système de production, mais comme une portion du territoire soufi et qui est en voie de disparition.

A cette question ouverte, beaucoup des individus interrogés ont eu du mal à répondre et à construire une réflexion sur la problématique du devenir du *ghout*, ils étaient plus de 35% à ne pas pouvoir formuler une réponse à cette question et leur perplexité et confusion fut palpable.

Pour les autres, notre question a induit un très grand nombre de réponses (plus de 167 termes utilisés), une analyse qualitative par Iramuteq a permis de caractériser les réponses et leurs fréquences pour les regrouper en thématique pour l'analyse statistique.

La pluralité des réponses montre la difficulté pour la population locale soufie d'avoir une vraie réflexion et un positionnement clair sur la question du devenir du *ghout*.

L'analyse par similtude donne un graphe aux arrêtes multiples et très dense, mais elle nous permet de visualiser la pluralité des propos sur la question du devenir comparée à un recodage directe pour l'analyse quantitative, ainsi de classer et répertorier plus facilement les termes les plus usités pour préparer la suite de l'analyse.

Après avoir fait un « nettoyage » du texte, on a fait ressortir les groupes de mots ayant le même sens, nous avons gardé que 4 modalités de réponses pour l'analyse quantitative.

Iramuteq nous a donné le graphe suivant :

²⁹⁰ Propos d'un soufi, cité par (Januel Y. , 2009).

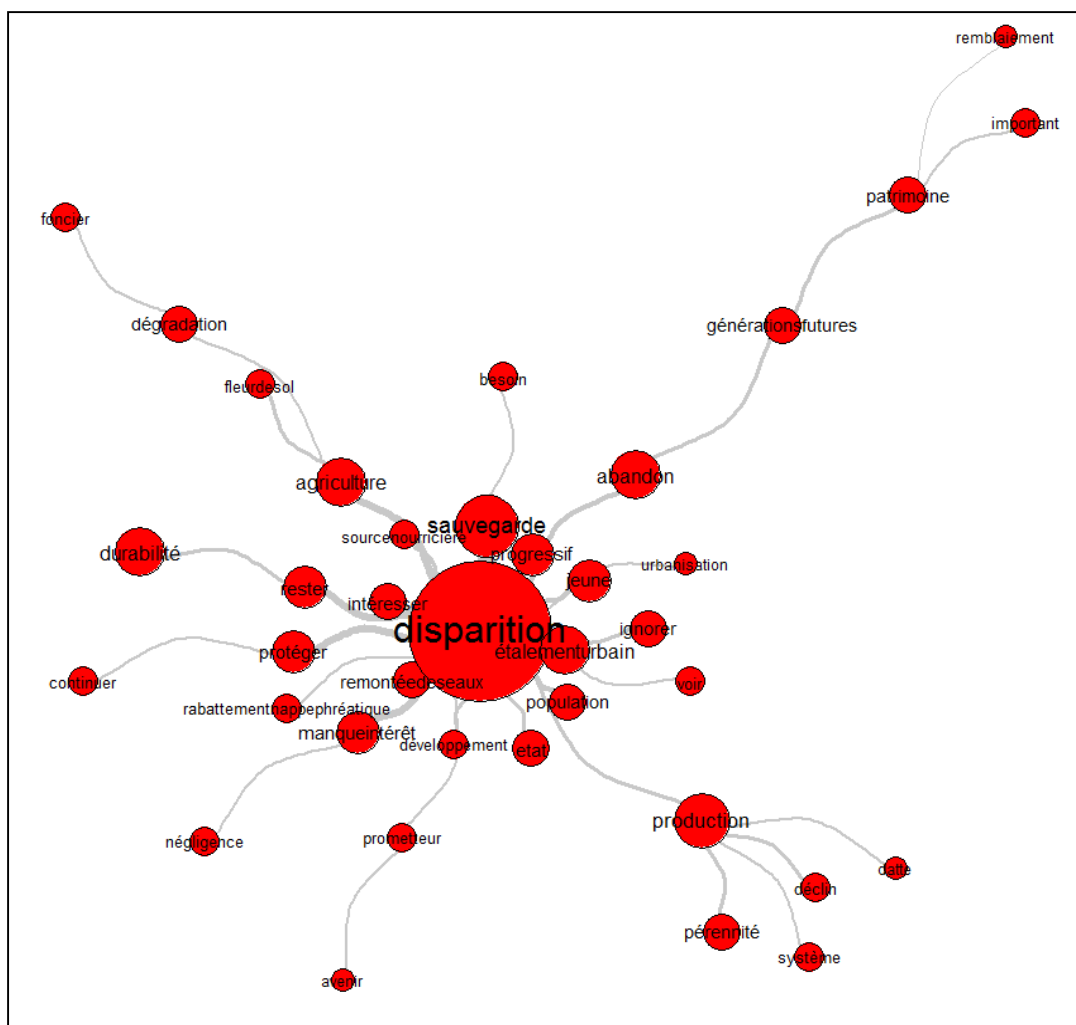


Figure 107 : Devenir du système ghout : analyse par similitude.

Source : Auteure, 2018.

Une première lecture des réponses obtenues nous permet de mesurer la multitude de réponses et de réflexion sur le devenir du *ghout*, elles vont de l'abandon, le déclin, à la disparition du *ghout* à causes des menaces qui pèsent sur le *ghout*, comme les fluctuations de la nappe phréatique « Actuellement il existe encore mais avec le rabattement de la nappe il va disparaître », « Sa survie dépend du niveau de la nappe, avec la remontée ou le rabattement le *ghout* disparaît », l'agriculture à irrigation « La disparition parce qu'il est remplacé par l'agriculture à fleur de sol moins contraignante pour les mêmes résultats », « Le *ghout* connaît une dégradation et un abandon des agriculteurs qui se sont tournés vers l'agriculture moderne », notamment la pomme de terre « Il se dégrade progressivement et il commence à disparaître à cause de l'agriculture à fleur de sol et notamment la pomme de terre », « Il va disparaître à cause de la pomme de terre », l'urbanisation est aussi citée comme cause principale de disparition « A cause de l'étalement qui grignote sur les terres agricoles, le *ghout* va disparaître », « La disparition à cause de l'étalement urbain et le manque de conscience

foncière », « *Ceux situés au centre-ville ils vont disparaître à cause du potentiel foncier qu'ils représentent* », « *La disparition à cause de l'urbanisation et l'opportunité foncière qu'il présente* », « *Le remblaiement et le transformé en terrain pour y construire des maisons* ».

Mais encore, le désintéressement qu'il subit et l'absence d'une politique de sauvegarde « *La disparition si la sauvegarde se fait de cette façon* », « *La disparition si on le sauvegarde pas comme système productif et patrimonial* », « *La disparition à cause de la négligence des premiers responsables et des propriétaires du ghout* », « *Vu l'évolution importante de la population et les nouvelles aspirations des futures générations il tend à disparaître parce qu'il n'intéresse plus grand monde* », « *La disparition parce que l'Etat n'encourage pas cette activité* », « *La disparition parce que les jeunes ne s'y intéressent plus vu qu'il ne rapporte pas beaucoup* », d'autres utilisent des mots plus forts, parlent de la mort voire d'extinction du *ghout* « *La mort petit à petit* », « *L'ensablement et la disparition* », « *L'extinction* ». « *L'oubli et l'abandon* », « *Vendu, abandonné* ».

D'un autre côté, pour d'autres la durabilité et la pérennité du *ghout* est souvent mise en avant « *Durabilité parce que le système est durable par son aspect bâali (il n'a pas besoin d'être irrigué)* », « *Pérennité s'il y a des subventions financières et des aides morales pour les agriculteurs ghout* », « *La pérennité et la transmission aux futures générations* », de son importance comme source de gain familiale « *Il est une source de gain pour les gens, il faut le protéger et le sauvegarder surtout après la remontée des eaux et la catastrophe qui a suivi* », de l'héritage qu'il représente « *Un héritage à transmettre* », « *Un héritage familial* », L'attachement et la notion de patrimonialisation apparaissent dans les propos « *Un lieu de ressource* », « *Un patrimoine familial* », « *Une source nourricière pour les familles* », d'autres insistent sur l'importance de maintenir le système agricole en production « *La production de dattes* », « *La production, il faut cultiver le ghout de nouveau* » et même de ses potentialités touristiques « *Un patrimoine pour les touristes* ».

Enfin, pour d'autres un avenir incertain « *C'est la richesse de notre terre, mais je ne sais pas quel est son devenir* », « *La disparition mais pas à court terme* ».

Nous avons ensuite procédé à une analyse statistique pour effectuer des croisements avec les variabilités paysagères retenues pour cette question ; le lieu, l'âge et le secteur d'activité.

Pour faciliter la lecture pour l'analyse statistique, nous avons retenu pour le recodage de la question que quatre modalités de réponses ; Disparition, pérennité, mitigé et je ne sais pas.

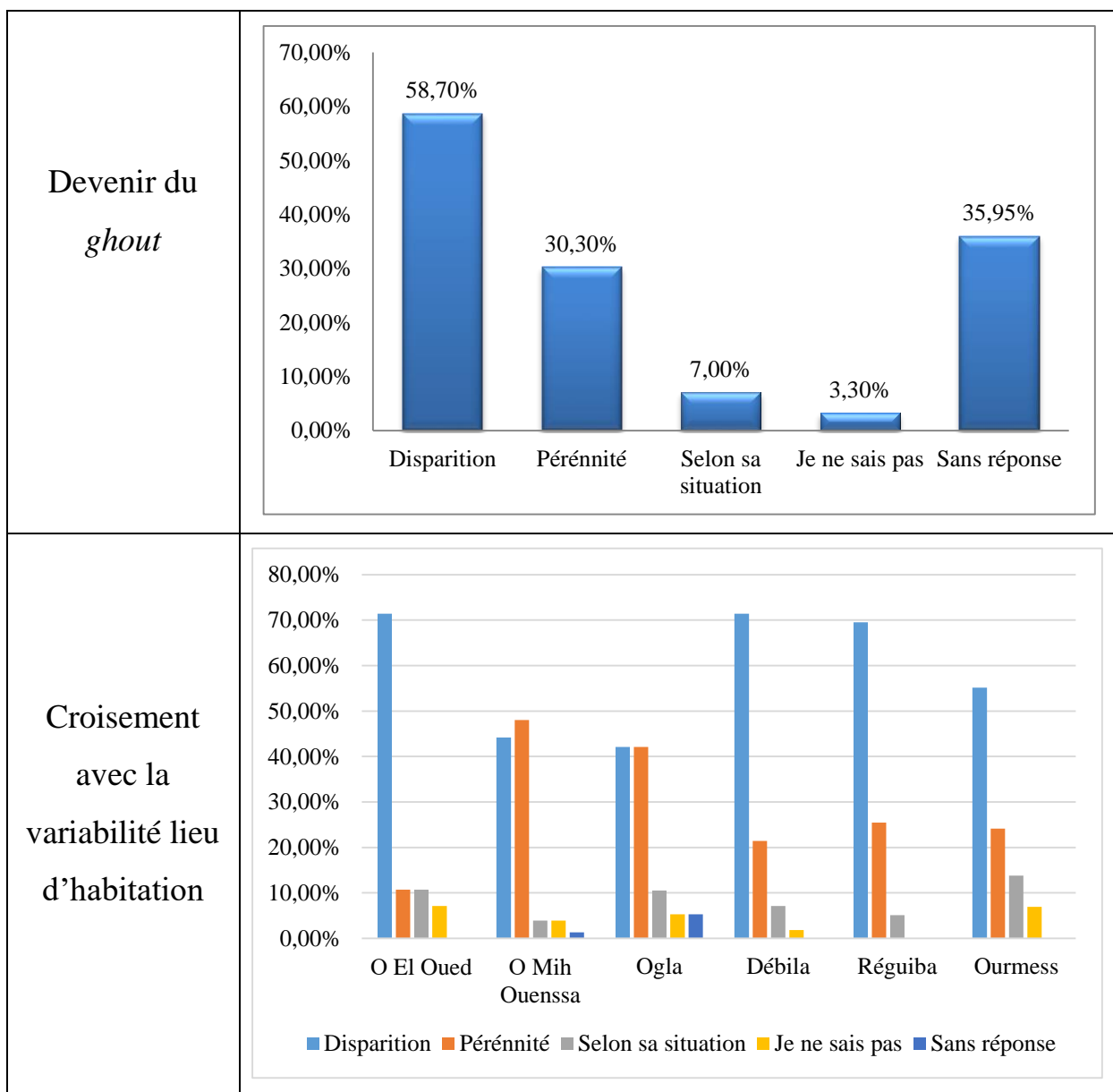


Figure 108 : Devenir du système ghout et corrélation avec la variable lieu.

Source : Auteure, 2018.

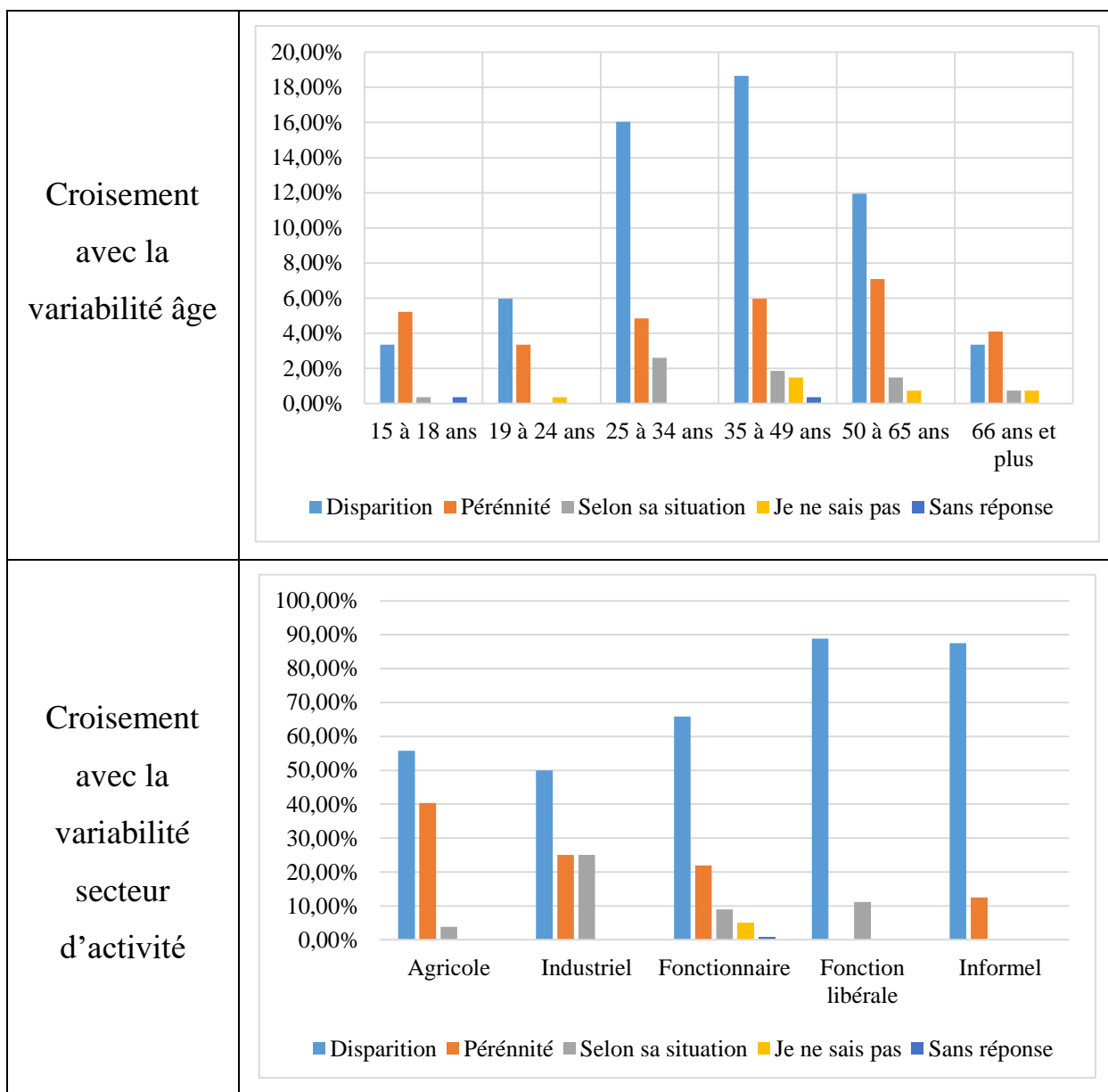


Figure 109 : Devenir du système *ghout* et corrélation avec les variables âge et secteur d'activité.

Source : Auteure, 2018.

Dans un contexte où prime de nouvelle logique territoriale (nouvelle organisation sociale et économique), la question sur le devenir du *ghout* semble sceller.

La réponse fut sans surprise, pour plus de la moitié de la population locale c'est la fin du système agricole traditionnel, l'activité *ghout* est désuète et en décalage avec le développement économique agricole que connaît la région Souf.

Les croisements avec les variabilités lieu, âge et secteur d'activité confirment la vision vernaculaire du *ghout*, sauf pour Mih-Ouensa et El-Ogla où encore le système *ghout* survit et

même se développe dans le cas de la région de Mih-ouensa. De même, pour les agriculteurs pour qui le devenir du *ghout* semble scellé.

Ces résultats confirment le processus de disparition déjà enclenché, alors, il est évident que toutes actions de mise en valeur du système oasien ne trouveront de relais au sein d'une population pour qui le *ghout* est déjà du passé « *C'est une agriculture dépassée et qui ne répond pas aux nouvelles exigences économiques* » que si elles démontrent des objectifs de gestion et de conservation dynamique.

IV.3.4.1. Une temporalité ancrée dans le passé

Il est très difficile de mesurer les temporalités et les dynamiques des paysages surtout pour un paysage comme celui des *ghouts*, qui semble statique depuis des millénaires.

A travers la question sur le devenir, on peut néanmoins déceler le statut temporel du *ghout*, mais aussi mesurer les connaissances sur l'évolution des paysages *ghout* et l'évolution des paysages agraires en générale.

Des termes ayant trait au temps sur les paysages *ghout* sont employés dans les propos des individus enquêtés, ils évoquent le temps sur le *ghout*, mais essentiellement des références au passé « *Le ghout est fait par nos ancêtre* », « *ancien* », « *patrimoine* », « *héritage* ». Il est très rare qu'on parle du *ghout* dans le futur. La temporalité paysagère *ghout* est essentiellement dans le passé.

Sauf, pour quelques-uns, qui considèrent qu'il a une histoire mais aussi un avenir, c'est par son aspect durable qu'ils envisagent son futur « *Il y a des ghout qui produisent depuis 1940 sans le moindre entretiens* » aux dires de souafa.

Il est certain que « *l'évolution des demandes sociales au fil du temps requiert en effet une réorganisation perceptuelle des territoires et donc, en définitive, des paysages* » (Antrop, 2005). C'est cette conscientisation de l'impact des dynamiques agraire sur le paysage qui est nécessaire pour établir des stratégies de sauvegarde des systèmes oasiens ancestraux.

IV.3.4.2. Une culture paysagère à reconstruire

Afin de déceler le degré de conscientisation des dynamiques qui touchent le *ghout* (et son paysage singulier) et leurs impacts sur son devenir nous avons procédé à un croisement entre les variables « *ghout comme paysage* » et la variable « *le sauvegardé* », ainsi que les variables « *devenir* » et « *ghout comme paysage* ».

Les résultats obtenus montrent deux logiques qui s'opposent. Un groupe minoritaire, mais bien conscient de l'importance du *ghout* dans la construction du paysage et donc la nécessité de le maintenir et de le pérenniser.

D'un autre côté, il apparaît que la réalité sur les perceptions des dynamiques paysagères est un impact sur le maintien du *ghout*. En effet, dans le cas du *ghout*, il semble que les goûts paysagers guident les actions et les intentions vis-à-vis de ce dernier.

Il est primordial que la société locale soufie se lie à la réalité actuelle du paysage *ghout* et son importance dans la construction de paysage identitaire et culturel. Son maintien et sa sauvegarde en dépende.

Un travail sur la conscientisation des conséquences des transformations et des mutations du paysage oasien par la communication et la sensibilisation est impératif.

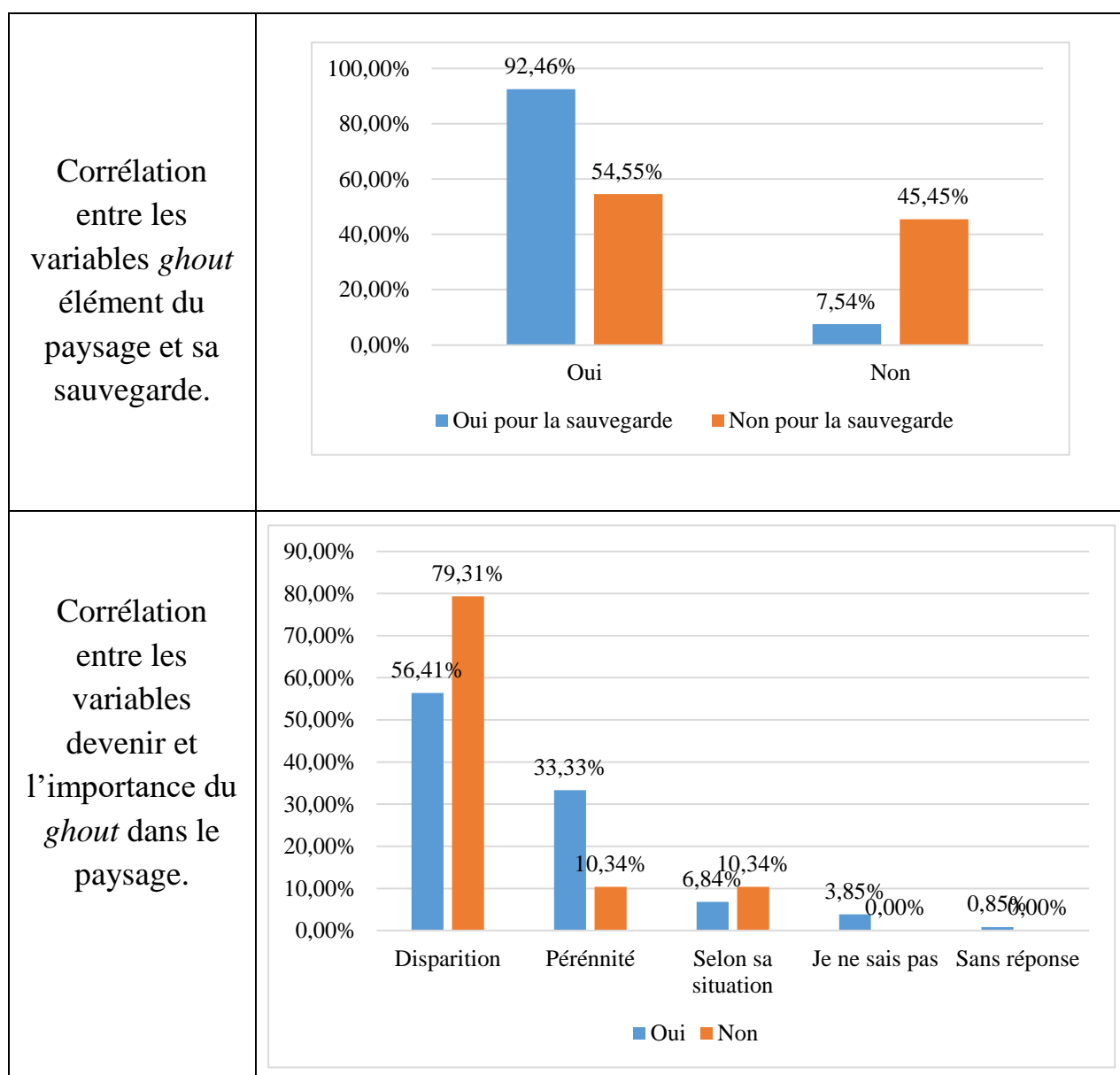


Figure 110 : Conscientisation des dynamiques paysagères.

Source : Auteure, 2018.

Conclusion

Pour rappel notre hypothèse stipule que tout système oasien possède intrinsèquement une valeur paysagère pour ce qu'il représente comme cadre de vie et un modèle de savoir-faire ingénieux. Les principaux résultats obtenus à travers le protocole établi nous ont permis à un certain degré de déceler la réalité des représentations et des perceptions paysagères en générale et celle de l'objet « *ghout* » en particulier.

Alors, pouvons-nous affirmer avec certitude notre première hypothèse ? Certes, il est difficile de répondre à cette question, mais à partir de la grille d'analyse proposée, on peut en définitif résumer que les éléments de structurations de la perception du paysage par la population locale soufie s'organisent autour :

Une matérialité paysagère à définir

La reconnaissance du paysage passe par le regard, or cette notion fait défaut chez les soufis, il semble que l'acceptation du paysage désertique par le regard individuel et ensuite collectif nécessite d'abord une sensibilité esthétique porté sur un « pays », un territoire ou un milieu (Caille-Catin, 2005).

Cependant, la perception du désert pour ses habitants est bien différente. Le territoire pour le saharien c'est l'immensité d'un désert hostile et aride, un endroit où règne la sécheresse, un lieu où les cultures sont maigres et où le soleil pèse fort, pour qui la recherche d'une naturalité « *verdoyante* » guidée par un idéal religieux « *Paradisique* » et touristique à l'opposée d'une naturalité « *désertique* » devient un impératif.

Cette vision réduit les actions de l'homme dans la production des paysages, alors que le comportement de l'homme agit sur les ressources et les écosystèmes, les populations locales doivent être conscientes de l'impact de leur activité sur le paysage désertique même si ce dernier n'est pas qualifié en tant que tel.

L'identification du *ghout* comme paysage nécessite d'abord une reconnaissance sur le paysage en général, alors nous supposons pour que paysage existe il faut d'abord parler de nature valorisée (reconnue) et admise par ceux qui l'observent, puis en second lieu, c'est le territoire qui nécessite une reconnaissance et une valorisation à travers une acception patrimoniale et un partage d'une culture commune. Dès lors, il est possible alors que la contextualisation du paysage passe par sa mise en projet comme élément d'interface pour l'action territoriale.

Ghout et palmier un paysage associé

Il est certain que l'ensemble des résultats obtenus tendent vers une confirmation d'une valeur paysagère du *ghout*, mais le lien indissociable dans le regard des soufis entre palmier et *ghout* nous incite autant que chercheur à y mettre un regard réservé.

Pour les oasiens, le palmier est avant tout une source de production ; la valeur paysagère des lieux étant mesurée sur cette base. Dans un tel modèle, la prise en compte de nouvelles dimensions environnementales ou paysagères dans les pratiques est ainsi le plus souvent perçue comme une contrainte à la production.

L'enquête révèle que le palmier reste le symbole de la vie au désert « *Le palmier poussera où il y a de l'eau*²⁹¹ », il constitue l'essentiel des représentations paysagères, non seulement grâce à son rôle utilitaire mais aussi, pour ce qu'il est pour les musulmans dans les représentations sur le paradis.

D'un autre côté, un lien indissociable transpose dans les discours et les propos recueillis entre le palmier et le *ghout* l'un et l'autre forme un tout, mais aujourd'hui, le palmier sort de sa cuvette, « *Un ghout sans palmier n'a aucun intérêt*²⁹² » propos d'un soufi, alors qu'elle est l'intérêt de ses *ghouts* ?

Les divers témoignages suggèrent d'autres relations à l'objet *ghout*, une relation symbolique essentiellement, de par ses caractéristiques patrimoniales, nourricières et où les prestations paysagères rentrent dans le processus perceptif. Au-delà de la relation palmier-*ghout*, c'est l'ensemble de l'oasis qui a une dimension paysagère.

Une caractéristique identitaire à revaloriser

A présent, le *ghout*, hormis dans quelques communes du Souf, perd de sa valeur utilitaire, il n'est plus perçu comme source de gain potentiel face à la dynamique agraire que connaît la région, à *contrario*, le *ghout* paysage extraordinaire « *réalisé sûrement grâce à l'aide de Dieux* », mais aussi, grâce à l'ingéniosité soufie, gagne en valeur symbolique, extraordinaire, quasi sacrée qui caractérise le *ghout* et par conséquent les paysages produits.

Mais parallèlement, cette image pèse sur le *ghout*, ce paysage ancestral, voire désuet, ancré dans le passé, ce qui influe sur son devenir. L'inertie qu'il connaît, fait en sorte qu'il peine à dépasser l'enclavement qu'il subit devant le développement de projets agricoles ambitieux.

²⁹¹ Propos d'un soufi.

²⁹² *Idem.*

Dès lors, l'application du concept de paysage « vernaculaire »²⁹³ sur le *ghout* trouve alors tout son sens. Le concept de paysage vernaculaire suppose une reconnaissance des pratiques et usages à l'origine du *ghout* « *ce n'est pas un ensemble de principes absolus qu'on viendrait appliquer de manière déductive sur le lieu, mais sur un ensemble d'habitudes, c'est-à-dire de pratiques, d'usages, qui ont été continûment élaborés et ajustés au contact du lieu, dans un rapport d'entente, dans le cours de ce qu'on pourrait appeler une conversation avec le lieu* » (Brinckerhoff, 1984). Le paysage vernaculaire devient la résultante d'un consensus élaboré et ajusté au contact du territoire, d'un rapport d'adaptation et de « tisser » des liens avec le « lieu » (Ruiz & Domon, 2005), « *C'est ce concept qui contribue au façonnage des paysages afin de qualifier de spatio-culturelle les environnements de vie* » (Lalonde, 2004).

Une fois ces caractéristiques identifiées, en définitif, la caractérisation du paysage *ghout* s'appuie sur :

- Des connaissances qui déterminent les perceptions paysagères ;
- Des valeurs qui déterminent le caractère du paysage ;
- Des prestations qui déterminent l'action paysagère.

²⁹³ Apparu chez (Brinckerhoff, 1984), dans son ouvrage *Discovering the vernacular landscape*, il explique que paysage signifie le paysage idéal où un équilibre se forme entre la permanence et le changement.

Chapitre 7 :

**La mise en paysage des systèmes oasiens
traditionnels pour des territoires résilients**

Introduction

La difficulté de la compréhension et de l'interprétation des phénomènes agissant au niveau du territoire soufi nous a conduit à approcher cette complexité par une approche systémique, elle permet de comprendre en partie les raisons des déséquilibres en présence et d'identifier les interactions qui déterminent une stabilité dynamique de l'ensemble du système.

Il est en effet indispensable d'exposer l'ensemble des faits interagissants dans les territoires sahariens afin de proposer des outils susceptibles d'agir de manière efficace.

A travers le cas *ghout*, dans ce chapitre nous proposons une approche des territoires vulnérables en l'occurrence les territoires sahariens par une approche synergique, la reconnaissance de l'oasis traditionnelle comme paysage identitaire peut amorcer des actions durables pour la résilience de ces territoires.

Notre approche soulève à travers la résilience des territoires sahariens, la question de maux qui touchent le modèle oasien et qui se répercute sur l'ensemble du territoire, la disparition du *ghout*, ou des systèmes oasiens traditionnels en général entraîne une rupture d'un équilibre territorial, c'est l'ensemble du système qui se trouve perturbé, la gestion du sol, la métamorphose des paysages, le rapport Homme-Espace et agriculteur-milieu.

Dans ce chapitre, nous soulevons des interrogations, mais aussi nous ouvrons des champs de réflexion sur la problématique des territoires sahariens en général et des perspectives de recherches pour tous ceux qui s'intéressent à la question saharienne.

VII.1. L'oasis monument historique ?

Le finage oasien est le résultat de l'évolution de la société et des établissements humains au cours des âges, sous l'influence des atouts et/ou des contraintes physiques que présente leur environnement naturel et des forces sociales, économiques et culturelles successives, intérieures et extérieures, ces sociétés ont façonné, adapté et aménagé l'espace géographique pour répondre au mieux à leurs besoins.

Le Sahara d'aujourd'hui est autre, avec des politiques ambitieuses, des réseaux routiers performants, de nouveaux forages à grande profondeur permettant l'exploitation des aquifères profonds et la création de grands « périmètres » agricoles, ou même l'extraordinaire efficacité des motopompes puisant dans les nappes superficielles, ces immenses territoires connaissent une « mise en valeur » importante.

L'évolution des territoires sahariens et les mutations auxquelles les systèmes oasiens traditionnels sont confrontés nous obligent à nous interroger sur leur possibilité d'évolution et

leur capacité d'adaptation aux conditions de « modernité » exigée par des technologies nouvelles et de nouveaux besoins.

Sans revenir sur la sempiternelle question sur l'opposition entre tradition et modernité, nous soutenons que le développement du Sahara est inévitable, mais nous oblige à reconsidérer le rôle que joue aujourd'hui, l'oasis « traditionnelle » et la place des systèmes oasiens traditionnels un peu « dépassés » par la modernisation, pas vraiment opérationnels et performants.

VII.1.1. Réalité d'un écosystème érigé en « modèle »

La réalité des systèmes oasiens traditionnels pose nombre de questions sur leur réelle capacité en termes de production et d'intégration d'une économie marchande.

La densité des palmeraies, ainsi que l'agriculture oasienne par strate pratiquée dans les palmeraies, au-delà de ses avantages incontestables sur le climat, semble en réalité posée plus de problèmes qu'on le veuille le reconnaître.

Le modèle de l'agriculture oasienne à étages est réellement à contenir, car le flux total d'énergie filtré est appauvri en lumière utile, les radiations bleu et rouge, les plus actives pour la photosynthèse ont une action moindre. De plus la palmeraie dense, augmente l'humidité relative d'où pourriture des plantations (Bisson J. , 2003a). Les recherches des agronomes préconisent des espacements dans les nouvelles plantations de palmier (soit 100 palmier à l'hectare). De ce fait, nombre d'agriculteurs-investisseurs s'extirpent des anciennes palmeraies. La permanence des cultures à étages reste cependant nécessaire, vu l'inertie des structures agraires héritées et un archaïsme dû à la parcimonie des quantités d'eau disponibles et qui impose de profiter d'une même eau pour les maraîchages et les palmiers, ce qui est pourtant contraire à une rationalité agraire vu que les cultures n'ont pas les mêmes besoins en eau.

La perfection des systèmes oasiens traditionnels érigé en modèle au nom d'un « équilibre écologique » tient surtout d'un leurre, nourrit essentiellement par un idéal occidental, et une politique à contre sens. En réalité, la palmeraie traditionnelle connaît un déclin dû au manque de technicité des *fellahs* (que même certains qualifient de paresse) (Dubost D. , 1992), parcelle trop petite, émigration ; et une réelle difficulté à développer une agriculture viable dans une économie marchande (Bisson J. , 2003a). La diversification des rentrées d'argent change les statuts sur la palmeraie, les temps sont révolus (Fairclough, 1999).

VII.1.2. Redynamisme oasien : entre reconversion et nouvelle création

L'oasis, qu'elle ait les « pieds dans l'eau », ou qu'elle bénéficie de « rivière artificielle » comme les *foggaras* (Bisson J. , 2003a), en s'intégrant à l'économie marchande locale, un processus d'abandon création s'est enclenché dans les dynamismes oasiens.

Les solides paysanneries à l'origine de la création de palmeraies typiques évoluent. Elles développent des activités annexes, mais gardent la maîtrise des exploitations des palmiers.

Aujourd'hui, ces « jardiniers des sables » comme les nomme Jean Bisson, dynamisent l'agriculture oasienne²⁹⁴ par la création de parcelles irriguées, plus régulières avec des palmiers alignés, moins diversifiés en variétés dattiers, avec une densité régulière et un rendement plus important²⁹⁵.

Mais ces nouvelles palmeraies soumises à des logiques d'intensification et de rationalisation de la production phœnicicole, nécessite plus d'effort d'entretien, en irrigation quotidienne et en apport d'engrais comparé au système traditionnel comme le *ghout* qui peut aisément s'en passer.

De même, souvent mal adaptés au niveau local, les plans d'actions soutenus par l'Etat restent pour un bon nombre d'agriculteur difficile à maîtriser et à développer, une enquête dans le cadre du projet SIPAM (Januel Y. , 2009) expose des états de fait d'exploitant *ghout* qui ont bénéficiés de parcelles irriguées (dans le cadre du PNDA) « *Cependant, celle-ci est en dépérissement par manque de trésorerie et d'énergie pour l'entretien. Les enfants sont universitaires et ne comptent pas poursuivre le travail agricole (ils l'assimilent à du « travail forcé »). Le ghout devrait survivre selon l'agriculteur car il requiert peu de besoins d'entretien et les enfants sont conscients de l'héritage culturel que cela représente. La parcelle mise en valeur, qui nécessite un travail quotidien d'entretien à cause du besoin d'irrigation risque d'être abandonnée par des fils beaucoup plus portés vers le travail à la ville que vers l'agriculture* » (Januel Y. , 2009). D'un autre côté, une nouvelle génération d'exploitant « entrepreneur » voit le jour, des exploitants « agro-investisseurs » répondant à des logiques d'entrepreneuriat et ayant choisi de se diversifier grâce à l'agriculture. Nonobstant, le fait que la possession d'une grande palmeraie pour le saharien demeure une question de prestige.

²⁹⁴ Certes les programmes de l'Etat pour développer l'agriculture oasienne restent le principal déclencheur de cette dynamique, mais il faut reconnaître aux agriculteurs oasiens un certain savoir-faire à l'origine sûrement de cette dynamique aussi.

²⁹⁵ A titre indicatif, une palmeraie « nouvelle » au Souf, se caractérise en moyenne par une superficie de deux hectare, avec une densité de 120 à 150 palmiers/ha, deux variétés dattiers principales en moyenne, un alignement des palmiers 9x 9 et une irrigation au goutte à goutte (Januel Y. , 2009).

Toujours dans le cadre du projet SIPAM, Yves Januel dresse le portrait d'un jeune exploitant investisseur : « *Mahda Abd el Kader est un jeune exploitant de 42 ans ayant suivi des études de gestion à Batna dans le nord du pays. Après avoir été commerçant à Strasbourg il est revenu en 2002 en Algérie et tient aujourd'hui une boutique à El Oued. Il possède depuis 2005 une parcelle de 1,5 ha de palmiers dattiers qu'il dit avoir acheté pour le bien-être de sa famille. Par ailleurs, il cultive chaque année 2 à 3 hectares de pommes de terre pour compléter ses revenus* » (Januel Y. , 2009).

Aujourd'hui, le palmier dattier reste pour les sociétés sahariennes « l'assurance vie », au sein d'un dynamisme mutuelle étatique et sociétal, l'affranchissement des contraintes et des blocages oasien, s'ouvrir à la question paysagère tel est l'avenir d'un finage oasien pour une valeur qualitative exceptionnelle allié à une professionnalisation de l'activité.

VII.1.3. Moderniser, réhabiliter, conserver,... quelles actions pour les systèmes oasiens ?

Revaloriser les systèmes oasiens traditionnels passe par une série d'action relative au caractère spécifique qu'ils représentent et qui est reconnu par tous. Action contrastée, limitée entre aménageur et aménagé, les palmeraies traditionnelles sont aujourd'hui en quête de vie.

Qu'il s'agit de réhabilitation ou de programme de conservation, la question sur l'intérêt de telle opération pour un exploitant dont les revenus sont issus d'autres activités, cas de plus en plus fréquent, ou parce qu'il est un des multiples héritiers, ce qui crée des blocages, et un carcan, ou encore parce que installé à l'étranger, il n'est plus au diapason des réalités oasiennes, et que, libéré de tout souci, il se contente de faible revenu et pour qui l'oasis ne représente qu'un endroit où passer quelques jours de dépaysement une fois au « pays », reste primordiale.

VII.1.3.1. S'affranchir des contraintes hydriques

La lenteur et l'inertie des systèmes oasiens traditionnels a imposé sur le plan institutionnel des programmes rentrant plus dans le cadre de réhabilitation, sauvegarde que de réel programme de développement et d'intensification de leur production, les programmes qui touchent les systèmes agricoles restent limités à des opérations d'intensification de l'agriculture dite motorisée.

Quelques cas concrets permettent d'illustrer l'ampleur d'une entreprise gigantesque entre échec, réussite ou demi-réussite, soutenue essentiellement par des politiques dont les motivations restent divergentes²⁹⁶, mais avec une seule et même finalité.

Dans le cas des oasis du Sud marocains, grâce à leur situation, de grands barrages réservoirs ont été réalisés, destinés à améliorer les conditions d'irrigation des oasis des grandes vallées. Grâce à l'aménagement hydraulique, les conditions d'irrigation d'un large secteur à l'image de la vallée de Tafilelt ont été améliorées, mais en contrepartie, c'est l'épuisement progressif des nappes superficielles qui menacent aujourd'hui ainsi qu'une salinité accrue des sols.

En Tunisie, fort confiant dans les prévisions des experts, les opérations d'abord de restructuration, revues et corrigées par un terme moins lourd, en préférant parler de « sauvegarde », n'eurent guère besoin de consulter ou d'informer les sociétés oasiennes « *la justesse des choix paraissait évidente* » (Kassah, 1998). Ce sont des solutions purement techniques qui sont mise en œuvre, avec la préoccupation de rentabiliser les investissements hydrauliques (forages) et d'orienter les systèmes agricoles vers des cultures commerciales. Il en résulte que l'eau est devenue un bien marchand, que les anciens propriétaires des systèmes d'irrigations traditionnels doivent faire payer, ce qui oblige un niveau d'intensification des exploitations requis par le coût de l'eau, ce qui a créé des tensions au sein de certaines oasis déjà caractérisées par de fortes inégalités à l'accès à l'eau dans le cas tunisien, « *il est vrai que la rénovation agricole en vieille palmeraie présente un bilan mitigé* » (Bisson J. , 2003a).

En Algérie, les programmes d'aides exigent une présence de système d'irrigation au goutte à goutte comme condition d'éligibilité, qui n'est pas nécessaire dans les systèmes oasiens traditionnels. Une circulaire ministérielle pour le plan quinquennal 2009-2014 proposait la mise en place d'une « réhabilitation des anciennes palmeraies » mais sa mise en œuvre sur le plan local reste toujours en attente.

VII.1.3.2. Définir et agir sur le caractère patrimonial des paysages oasiens.

Depuis quelques années l'ingéniosité agraire et l'adaptation des systèmes ingénieux développés au travers le monde par des communautés agricoles, d'éleveur...etc. a suscité nombre d'intérêt par des organismes et institutions internationales²⁹⁷, comme des programmes « agro-environnementaux » soutenus financièrement par une politique agricole commune de l'Union européenne (Nora Mitchell, Mechtild Rossler, Pierre-Marie Tricaud, 2011).

²⁹⁶ Alibi à des fins politiques-électorales, redynamisation de systèmes agricoles ancestraux...etc.

²⁹⁷ Voir Cf. chapitre 3 : Quelles approches conceptuelles et méthodologiques à mettre en œuvre pour la pérennisation du système *ghout* ?

Les actions menées par des organismes comme la F.A.O. ont certes permis une visibilité à l'échelle internationale « *Des communautés d'agriculteurs, d'éleveurs, de pêcheurs et de groupes vivants des ressources de la forêt ont mis au point des systèmes agricoles complexes, diversifiés et adaptés aux conditions locales. Des combinaisons de techniques et de pratiques ingénieuses et patiemment validées dans la durée sont à la base de la gestion de ces systèmes, ce qui a habituellement permis d'assurer la sécurité alimentaire de ces communautés ainsi que la conservation des ressources naturelles et celle de la biodiversité. De tels systèmes constituent le patrimoine agricole mondial, se rencontrent sur tout le globe et couvrent une surface d'environ 5 millions d'hectares qui assure à l'humanité un ensemble vital de services sociaux, culturels, écologiques et économiques* » (F.A.O., 2011)²⁹⁸. Cependant, la reconnaissance universelle rentre plus dans le cadre d'une mondialisation des biens exceptionnels à caractère universels, détachés de leurs ancrages territoriaux (de même que politiques), elle est d'essence muséographique, voir porteuse d'interdits : interdit de toucher, de déplacer, de changer, ils deviennent un « patrimoine » vieux, ancien, figé,...etc.

D'un autre côté, une nouvelle voie, toujours celle de la patrimonialisation, reste possible, elle rentre dans un cadre plus sociétal. Elle crée un patrimoine « populaire », fait pour et par la population locale, il devient un bien familial approuvé par tous.

En s'appuyant sur les résultats de notre enquête, la patrimonialisation de l'oasis traditionnelle passe par la restauration des attributs paysagers reconnus par tous pour leur valeur comme le palmier, rétablir les paysages oasiens faisant sens aux populations locales, tel est la voie à développer.

Dans des cas comme le Mont-Perdu (France-Espagne), paysage du patrimoine universel, ou à Cinq Terre en Italie, les agriculteurs prennent part aux décisions et à la formation continue sur le paysage et les capacités de leur environnement. A Cinq Terre, les viticoles accepte même des cultures à petite échelle au lieu d'une production plus intensive afin de maintenir une valeur universelle exceptionnelle de ce paysage étagé.

Dans d'autres paysages classés, comme la palmeraie d'Elche en Espagne, les plantations de palmiers dattiers maures sont devenues les palmeraies municipales, mais leur production est vendue sous une appellation portant l'emblème du patrimoine mondiale.

²⁹⁸ FAO (2011). « Assistance technique pour la mise en place et le développement du système de reconnaissance des signes distinctifs d'origine et de qualité (SDOQ) des produits agricoles et des denrées alimentaires au Maroc ». Projet n° TCP/MOR/3104. Repéré sur le site : <http://www.fao.org/documents/card/fr/c/1b7b2a02-ad64-4e24-a646-3d6f29d4ea23/>.

Plus près de chez nous, au Maroc, l'expérience de l'oasis des Figuig, dont les actions pour la classification dans le patrimoine mondiale de l'UNESCO, a été pensée par la prise en compte de l'ensemble des composantes du paysage Figuig, en ne détachant ni le ksar ni la palmeraie à son origine. C'est par un projet municipal porteur de valeurs sociales et identitaires collectives que le dossier d'inscription sur la liste du patrimoine de l'humanité a été fait. Elle se base sur le maintien et le développement par des retombés économiques, essentiellement touristiques, de l'authenticité oasienne (question d'image oblige).

Il apparaît, qu'une autre façon de gestion des paysages culturels par le patrimoine comme moteur de développement devient aujourd'hui possible.

VII.1.3.3. Un exemple d'agroécologie à développer

Au-delà de la recherche de la productivité, les systèmes ingénieux relèvent de motivation issue d'un code social profondément ancré et d'un pragmatisme évident, ils permettent des économies d'énergies, une rationalisation dans l'occupation des terres, « être maître de son eau » sont les signes de cette agriculture séculaire, en dépit d'une faible rentabilité économique. La vieille palmeraie traditionnelle, de par sa rationalité et sa gestion pérenne et équitable des eaux d'irrigation (face au grand périmètre irrigué initié et motivé par les politiques de l'Etat) reste un exemple d'une agriculture durable (Bisson J. , 2003a). Localement, ces systèmes sont capables d'amélioration (régulation des fluctuations de la nappe, suralimentation des *foggaras* à partir des forages) et assurent une nourriture de base (les dattes), s'appuyant sur une gestion communautaire opérationnelle, basée sur la mise en valeur du savoir et savoir-faire vernaculaire, avec des petites unités de production de surplus commercialisables de dattes et de cultures maraichères.

A l'image d'une dynamique qui touche les *ghouts* (du côté de Mih-Ouensa et Oued-Alenda), il est possible alors de réfléchir à une nouvelle forme du système oasien traditionnel, plus modernisé, de petite taille et moins contraignant.

De par leur profondeur historique et identitaire, la gestion des paysages oasiens doit inclure :

- Un cadre règlementé pour assurer leur préservation,
- Le maintien des activités agricoles qui soutiennent le territoire comme par la promotion de produit d'appellation d'origine ou de qualité supérieure,
- Une transmission des savoir-faire locaux aux générations futures,
- Une conscientisation par une sensibilisation au changement paysager et l'acceptation de notion et d'une culture d'identité commune et des valeurs de bien commun.

Telles sont les orientations et actions que nous préconisons pour favoriser l'appropriation des paysages oasiens traditionnels.

VII.2. Le système oasien traditionnel : un modèle résilient ?

Aujourd'hui, un mal-être touche l'ensemble des oasis, la question de résilience des territoires sahariens et la transition résilienne impliquent une approche spécifique, car même s'il est certain que nous pouvons empêcher le développement, l'accompagner devient un autre défi à relever par les recherches en perspectives sur ces territoires.

Le cas du Souf a montré que le système *ghout* assurait un équilibre entre Ressource- groupe Communautaire- Espace géographique. La disparition du système oasien ancestral a perturbé l'ensemble du système territoire et a créé des tensions sur des territoires extrêmement vulnérables et dont la capacité de résilience reste très faible.

Le territoire saharien complexe, mû par des dynamiques non linéaires, leur prise en compte devient un enjeu de taille dans le cadre du développement de la capacité de résilience de ces territoires.

C'est au travers l'oasis dans son acception la plus large que nous ambitionnons le développement viable des territoires sahariens. Ainsi, la question est de savoir si les systèmes oasiens traditionnels sont des systèmes adaptatifs et quelles sont les variables résilientes constitutives de ces systèmes ?

VII.2.1. Processus adaptatif des systèmes oasiens traditionnels « cas du système *ghout* ».

De par leur permanence et leur endurance pendant des siècles, les systèmes oasiens traditionnels présentent des formes de résilience, traduisant une capacité à se maintenir et à rebondir suite à des multiples perturbations occasionnées par des activités anthropiques ou climatiques.

A l'instar de d'autres systèmes oasiens traditionnels, le système *ghout* et ce malgré un bilan négatif, perdure, s'adapte et se développe encore dans certaine région du Souf.

La mesure de la capacité de résilience et l'évolution des systèmes socioécologique²⁹⁹ ont été modélisés par plusieurs approches³⁰⁰, notamment au travers le modèle du cycle adaptatif

²⁹⁹ Beaucoup de recherches appréhendent les systèmes agro-ancestraux comme des systèmes socioécologiques. Ils correspondent aux systèmes où l'imbrication entre le système social et le système écologique est très forte. Pour Elinor Ostrom (Ostrom, 1990a) un système socioécologique traduit la relation étroite entre les individus et des entités naturelles. Les systèmes oasiens issus d'une adaptation de l'homme au milieu correspondent à cette définition.

³⁰⁰ La littérature en la matière relève que plusieurs approches traitent la question de la gestion des écosystèmes comme « l'approche durable », « l'approche écosystémique », « l'approche écologiquement viable ».

présenté par (Holling , 1973), il permet la compréhension entre la capacité de résilience et la stabilité des écosystèmes. En outre, le cycle adaptatif permet de déterminer les potentialités résiliençaires du système par des vulnérabilités réduites et une capacité au changement (ressource écologique et sociale qui compose le système). Ainsi, on peut évaluer leur valeur résiliençaire (vulnérabilité aux chocs faibles) des systèmes oasiens traditionnels en évaluant leurs ressources et attributs inhérents.

Le modèle développe quatre phases par lesquelles transite une société et son territoire, chaque phase possède une valeur résiliençaire et une dynamique propre.

L'application du modèle sur le système *ghout*³⁰¹ permet de savoir qu'elles sont les unités (ou seuils) de changement acceptables au niveau de l'utilisation des ressources pour les systèmes oasiens traditionnels, de mesurer la résilience globale du système et de définir les variables résiliençaires du système (indicateurs de mesure propres au système et permettant une nouvelle forme de résilience). Ainsi, on identifie :

Phase 1 : c'est la phase de croissance, elle correspond à un état d'équilibre et donc à une résilience forte du système oasien traditionnel. De manière générale, les composantes physiologiques internes au système interagissent en équilibre stable avec les autres composantes du territoire (ressource naturelles, gouvernance, gestion).

La phase 2 : correspond à la phase caractérisée par le modèle de Panarchy (Gunderson L., Holling C, 2001), à la phase de conservation, cette phase correspond dans le cas du système oasien traditionnel à la phase d'inertie du système, les processus externes au système évoluent (pression démographique, pression sur les ressources, pression foncière), alors que les composantes interne du système restent statiques. Cette phase se caractérise par une résilience très faible.

Dans le cas des systèmes oasiens, cette phase se caractérise par les réformes agraires qui ont permis la création *ex nihilo* d'oasis nouvelles sur des forages profonds. A cette époque les propriétaires des *ghouts* s'extirpent des excavations et préfèrent bénéficier de subventions étatiques pour développer leur nouvelle exploitation promise à un marché national plus prometteur. Simultanément les veilles structures oasiennes connaissent un tarissement et un désintéressement. On assiste à une transformation profonde des structures sociales et des stratégies de mise en valeur tournées vers le maraîchage sans que l'espace de la partie culture de l'oasis se modifie. Cependant, ses changements dans les modes d'occupations des terres

³⁰¹ L'identification du cycle adaptatif du système *ghout* se base sur les indicateurs de changement quantitatif et qualitatif développés dans le chapitre 4 pour établir la typologie du système *ghout*.

restent porteurs de fragilité écologique, conscient de ça, les sociétés sahariennes adaptent et modifient leurs pratiques, le renouveau de l'agriculture oasienne est en marche.

La phase 3 : phase de perturbation du système, cette phase se caractérise par un emballement et une dégradation du système oasien traditionnel, les composantes internes du système éclatent (dégradation du sol, salinité, érosion, monovariété dattier, ensablement) sous la pression des composantes externes au système, les villages deviennent des villes, l'immigration des populations venues du Nord, développement d'un marché national de production maraîchère essentiellement de la pomme de terre alors les besoins en eau augmentent, le changement de statut des propriétaires du *ghout* en exploitants-investisseurs, le développement du marché du travail hors l'oasis et présence d'investissement plus important. Le palmier perd de sa valeur économique, maladies, fluctuations de la nappe, salinité des sols, manque de main d'œuvre, entraînent les systèmes oasiens traditionnels en déperdition. Etat du système instable.

La phase 4 : correspond à une réorganisation du système, c'est une phase de résilience variable, dans le cas du système *ghout*, une bifurcation des types génétiques A et C est observée (passage à l'irrigation pour exister), alors que le type B continue à évoluer et même à se reproduire, le système sous cette forme est plus stable.

Il apparaît alors, que le type B est le plus résilient de par sa taille, (démontrées par les approches de gestion des écosystèmes, développées notamment par Elinor Ostrom³⁰²) et que les unités de petites tailles sont les plus durables. Le système maintient ses fonctions et ses structures tout en évoluant et en intégrant des transformations, mais en maintenant l'existence de fonction structurelle.

Par des effets de boucles de rétroaction positive et négative, le système se maintient dans sa forme la plus adaptée. Le développement des cultures maraîchères comme rétroaction positive, augmentent l'irrigation et par conséquent les fluctuations de la nappe phréatique, cependant, d'un autre côté par une rétroaction négative le développement des cultures maraîchères permet des revenus importants et encourage ainsi des agriculteurs investisseurs à chercher des terrains nouveaux pour créer de nouveaux *ghouts*.

Au fil du temps, le système oasien *ghout* a résisté au changement par une diversité croissante dans les attributs fonctionnels écologiques, sociaux et des attributs formels paysagers.

³⁰² Suite à ses travaux sur terrain, qui ont traité des aspects institutionnels, organisationnels, économiques, politiques en lien avec le contexte social et environnemental, Ostrom souligne que les projets de petite taille avec un nombre limité réussissent mieux (Ostrom, 1990a).

VII.2.2. Variables résilience des systèmes oasiens traditionnels

La capacité de résilience des systèmes oasiens traditionnels dépend de variables interne constitutives du système mais aussi de variables externes au système. Aussi, il se dégage comme démontrer dans le chapitre 3, de l'approche systémique des S.O.T³⁰³. que leur capacité de résilience est dépendante de cette même approche, la dynamique du système est la résultante d'interdépendance entre les éléments spatiaux, sociaux, de même que paysager qui caractérise la notion d'appropriation et de patrimonialisation.

De ce fait, de par leur constitution, les systèmes oasiens traditionnels représentent un modèle abouti d'une gestion viable des potentialités des territoires arides. Résultat d'une interaction entre l'Homme et son milieu physique ils répondent au quadruple de critères identifiés d'une agriculture durable, résiliente et respectueuse de l'environnement « *Une agriculture durable doit garantir une vie décente pour tous, qui maintient l'équilibre écologique et finalement qui préserve et sauvegarde les ressources patrimoniales pour les générations à venir* » (Senoussi A. , 2000). :

VII.2.1.1. Socialement acceptable

La transmission des savoir-faires locaux, l'acceptabilité sociale, l'apprentissage local, les modes de gestion et de gouvernances sont au cœur de la question de résilience des S.O.T.

Comme nous l'avons vu, l'agriculture oasienne n'est pas un simple exercice de plantation, un lien sacré et une symbiose unis l'agriculteur à son espace phœnicicole.

Toute génération confondue reconnaît une valeur culturelle enracinée dans la mémoire collective de l'espace oasien. Cependant, la réalité de la transmission, la transition générationnelle, nous oblige à réfléchir sur une diffusion plus large et encadrée du savoir-faire locale notamment par les centres de formations professionnelles déjà initiateur de formation allant dans le sens des particularités culturelles des régions sahariennes.

L'acceptabilité sociale est aussi dépendante de la valeur associée à l'objet en question. La perfection du système oasien que certains tentent d'anoblir et de le pérenniser, remis au goût du jour demeure intimement liée à l'attachement à l'oasis. Il doit venir de l'attrait culturel qu'elle représente, d'une symbolique de tradition héritée, symbole d'un héritage et d'un « savoir-faire agricole ».

Le paysage comme langage de l'espace devient un médiateur d'une culture oasienne inscrite dans un environnement désertique. Au travers les filtres de perception propre à chacun (statut

³⁰³ Système oasien traditionnel.

social, activité économique, politique, religieuse...etc.), les discours et les actions sur l'espace diffèrent mobilisant tout autant les structures spatiales relatives au lieu que les significations culturelles et sociales de ce dernier.

Par sa situation le système oasien traditionnel à l'interface entre milieu naturel et agricole, il présente une multitude d'enjeux paysagers. Le paysage oasien reconnu et valorisé par tous devient un bien collectif, à travers sa sauvegarde, c'est l'ensemble du territoire qui est protégé, reconnu par tous. Les agriculteurs paysans pourvoyeur de paysage et garant de cet héritage deviennent gestionnaire de l'environnement et aménageurs, en inventant de nouveau paysage en harmonie avec le milieu et ses spécificités, en intelligence avec le lieu (Gruit, 2018). Sensibiliser les populations locales qui doivent ainsi éprouver une « certaine fierté » à posséder un tel système sur leur territoire et façonné par leurs pères et arrière grands-pères tel est l'enjeu.

VII.2.1.2. Ecologiquement viable

Le palmier reste l'espèce la plus adaptée aux conditions aride du milieu, il permet la stabilisation du milieu et évite l'érosion du sol en valorisant au mieux les ressources naturelles et les processus naturels de régulation.

L'innovation technologique, la recherche scientifique auront un rôle à jouer. Le développement ou plutôt le retour vers l'agroécologie ou l'agrobiologie qui sont des activités qui ont toujours existé et déjà pratiqué dans les S.O.T., mais nous pensons plutôt à un réajustement, de façon à réapprendre à la population locale, l'utilisation du compostage biologique et même le recyclage des sous-produits de la palmeraie. Développer des capacités d'apprentissage et de remédiation pour une agriculture viable orientée vers un développement territorial durable tel est l'action à entreprendre.

VII.2.1.3. Economiquement rentable

Même si les bénéfices des revenus tirés de l'agriculture oasienne traditionnelle restent minime comparés à des exploitations modernes et mieux pourvues techniquement, cependant, les exploitations traditionnelles assurent un équilibre entre les ressources et les charges utilisées et celle des produits et des ressources régénérées. Ce à quoi répond l'espace phœnicicole (Senoussi A. , 2000). De même, la combinaison des savoirs faire locaux et le développement de la recherche et l'innovation technologique (en matière d'écotourisme, marketing territorial, guide de bonne gestion de la biodiversité oasienne) favoriserait leur essor et permettra de diversifier les sources de revenus de la communauté et de réinvestir l'économie locale.

VII.2.1.4. *Techniquement faisable et maîtrisable*

De par leur connaissance parfaite du milieu les agriculteurs autochtones, en partant de véritable diagnostic, adaptent leur système de production en combinant les facteurs physique et biophysique pour qu'ils soient le plus proche possible de leurs objectifs.

Le redynamisme oasien initié par nombre d'acteurs locaux capable de prendre à leur compte des projets aussi ambitieux légitime la pérennisation de l'oasis traditionnelle. Une agriculture est rentable lorsqu'elle est réalisable, capable de s'entretenir, de croître dans le court et moyen terme.

Etablir des partenariats de recherche-développement dans les domaines techniques ; introduction de technique innovante en économie d'eau, fertilisation, transformation des produits et sous-produits de l'oasis sont des vecteurs efficaces pour la pérennisation des S.O.T.

Les systèmes complexes adaptatifs sont résilients lorsque « *Ils ne répondent pas passivement aux perturbations, ils sont capables de s'adapter, d'apprendre pour se reconstituer, se réorganiser et donc se transformer* » (Krichi, 2017).

Les systèmes oasiens sont les résultats d'interaction entre des communautés et un milieu physique, leur organisation interne présente des chevauchements et des interactions favorisant la transition d'un état vers un autre. Ainsi, les perturbations qui touchent les systèmes oasiens traditionnels sont amorties par des vulnérabilités faibles contrairement aux nouveaux modes de mise en valeur, ce qui permet de maintenir le système et le stabiliser à un certain degré.

Ces potentialités ne peuvent être activées en dehors du contexte de bonne gouvernance et de gestion synergique ce qui permet de formuler des voies de développement adaptées au spécificité du territoire et viable.

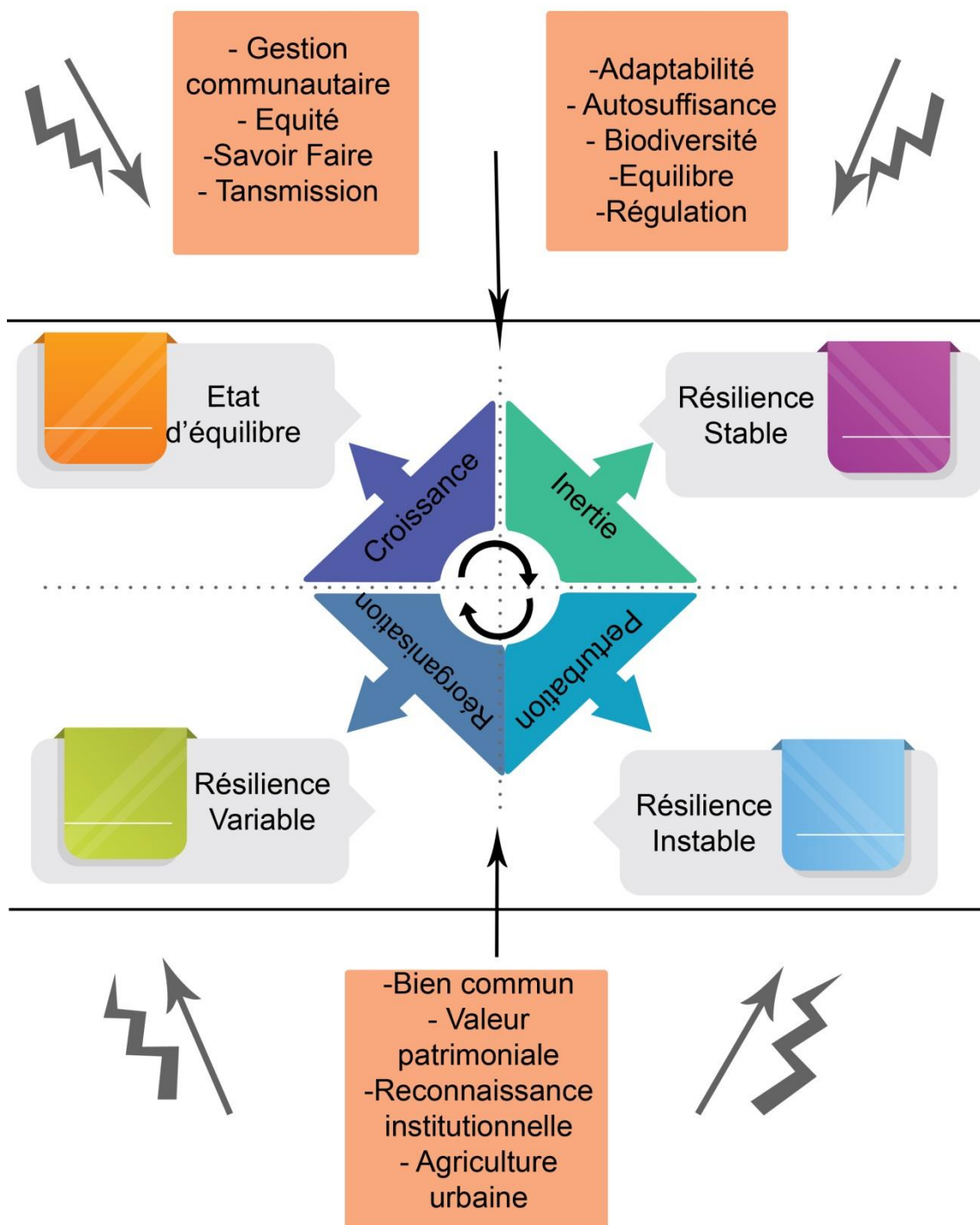


Figure 111 : Cycle adaptatif et variables résiliençaires du système oasien traditionnel.

Source : Auteure, 2018.

VII. 3. Scénario de réintégration des systèmes oasiens traditionnels dans le système territorial

De par la vulnérabilité des territoires sahariens, tout projet de développement doit impérativement inclure une réflexion sur leur capacité de résilience. Les territoires sahariens sont le théâtre de nombre de dynamique, pas toujours positive, l'action par « la vulnérabilité résilience » (Provitolo, 2009), permet d'amorcer une nouvelle approche synergique de ces territoires.

Au travers les systèmes oasiens traditionnels présentant une capacité résilience, imbriquer dans l'ensemble du système territoire, ils deviennent moteur de développement plus cohérent fédérateur de diversité écologique et paysagère, ils confèrent au territoire une identité, une valeur ajoutée, tant ils représentent d'important enjeux d'usage et de non usage.

Le système oasien traditionnel « *bien commun* » est légitime de porter des projets de développement, sa réintégration dans l'ensemble du système territoire par le biais d'une approche paysagère, s'avère primordiale dans la compréhension des phénomènes territoriaux et de leur conséquences, ainsi de comprendre les changements et d'accompagner les acteurs dans leur projet.

Le rôle des systèmes oasiens traditionnels dans la viabilité des systèmes territoriaux sahariens nous conduit à établir des scénarios de réintégration pour des futurs souhaitables.

VII.3.1. Une vocation socio-spatiale différente

Dans le contexte des paysages culturels, deux questions primordiales déterminent l'avenir des systèmes oasiens traditionnels, d'abord leur rôle à subvenir au besoin et à réintégrer réellement une économie marchande, mais aussi à fédérer des projets urbains revalorisant les territoires.

Les tendances actuelles sont vers le développement des métiers « verts », d'une agriculture de proximité, une agriculture périurbaine, auxquelles s'ajoutent des « agriloisirs » et des « écoloisirs ».

L'oasis par l'imbrication du végétale et de l'urbain est d'essence porteuse de ces concepts en vogue, Ainsi, la réintégration des principes génétiques de l'oasis dans le territoire saharien permet :

VII.3.1.1. A l'échelle urbaine : donner de la cohérence

La programmation urbaine en milieux arides doit intégrer dans ces actions d'aménagement le modèle oasien. Reconnecter la ville à son oasis ; reconnecter le territoire, le revalorisé passe par la création d'oasis plus petite servant de maillage entre les composants du territoire.

Reconnecter le territoire oasien c'est interconnecter l'espace urbain et l'espace rural. Ce scénario se fonde sur une agriculture périurbaine, il s'organise autour de territoire nourricier qui devient un outil de gestion du territoire fondé sur les principes de renaturation, de valorisation environnementale et patrimoniale du territoire. Le paysage donne une valeur ajoutée (variabilité et attractivité).

A partir des invariants structurants les perceptions paysagères, la réintégration du palmier surtout pour ses valeurs de non usage semble être la démarche la plus fiable, porteur de sens identitaire, il permet de :

- Revaloriser l'espace urbain et son cachet en y infiltrant un maillage vert pour contenir l'étalement urbain en favorisant des concepts comme l'agriculture de proximité, ou urbaine. Utiliser le palmier hors l'oasis, il devient la base d'une trame verte afin de repaysager le territoire saharien.
- Donner de la cohérence à une trame urbaine lâche, récupérer les poches urbaines en pensant le renouvellement urbain par le paysage. Plus d'une reconversion des friches, il s'agit d'une reconquête du territoire urbain / périurbain / et rural par le renouvellement paysager.
- Dans le cas du Souf, sur le plan spatial, la morphologie des *ghouts* remblayés impose une mise en valeur spécifique centralisée autour de zone non urbanisée pouvant jouer le rôle d'espace tampon ou offrir des opportunités de densification plutôt qu'un étalement continu. Il peut servir de polarité et d'accroches urbaines basées sur un tracé structurant.

VII. 3.1.2. A l'échelle rurale : développer des projets écologiques

Le défi de taille actuellement pour les S.O.T est de maintenir une production importante, capable de répondre au besoin des populations. Or, il semble que cette idée tient plus d'un leurre que d'une réalité prégnante.

Les S.O.T. peuvent être une prévalue économique par des produits agricoles certifiés, c'est de cette manière qu'une prospérité économique des communautés agricoles est possible. Des transformations à un certain degré dans les modes de gestion traditionnel et même admissible, des petites unités de *ghouts* plus gérables voient le jour, des tentatives de labélisation des produits et une production plus importante.

Mais trouver le juste équilibre, concilier agriculture intensive et projet paysager basé sur une agriculture traditionnelle ; cela représente un enjeu majeur pour la pérennité de l'ensemble du

territoire, l'ensemble de ces actions se cristallise autour d'un projet oasien intrinsèquement écologique et particulièrement résilient.

L'agriculture oasienne vernaculaire très traditionnelle est demandeuse de main d'œuvre, et donc exigeante en travail et en emplois, agriculture authentiquement paysanne.

Même si, l'ensemble des problématiques à l'ordre dans les territoires sahariens restent globalement similaire (pression démographique, pression urbaine, pression économique,...etc.), les situations locales restent spécifiques et posent des problèmes d'aménagement particulières à chacun, développer des projets spécifiques adaptatifs tel est l'enjeu.

VII.3.2. Pour une approche synergique du territoire

Au niveau du territoire, il est démontré que l'homme et son espace interagissent de manière complexe. Des tendances cycliques de dynamique et de changement se manifestent, les anticiper, les gérer deviennent un enjeu pour planifier des interventions de gestion et leurs impacts.

La forte interdépendance des processus de mutations qui touchent les territoires sahariens obligent à développer une approche synergique basée sur la pluri dimensionnalité du territoire saharien pour sa compréhension.

L'approche synergique permet ainsi une meilleure compréhension des fonctionnements territoriaux et de leur complexité afin de mutualiser l'ensemble des actions sur ces territoires vulnérables et d'optimiser l'ensemble des ressources disponibles.

Cette démarche, suscite dans une lignée de réflexion déjà engagée par le développement des pays du Sud, notamment sur la question de la désertification lié à la surexploitation des terres semi-arides du Sahel (Kouzmine, 2007), une perspective pertinente pour la réflexion sur les territoires sahariens et une piste de recherche intéressante à développer³⁰⁴.

³⁰⁴ Un document publié par l'O.T.O.N. développe un paragraphe intéressant à propos de l'approche syndrome. « *L'approche par les syndromes permet l'identification d'un certain nombre de modes de pressions environnementales. Identifier une série de conséquences potentielles et leurs modes d'interaction dans le cadre d'une série de variables spécifiques, devrait permettre aux responsables politiques de bénéficier d'une large palette de réponses. Le concept d'approche par les syndromes part du principe que la pression environnementale participe d'une interaction dynamique entre la nature et l'homme. L'approche par le syndrome identifie différents types d'interactions qui surviennent dans différentes régions environnementales, administratives ou géopolitiques du monde. Le principal intérêt du concept d'approche par les syndromes pour les responsables politiques est qu'il peut servir de point de départ prometteur pour le développement d'indicateurs d'intervention précoce dans la*

De par son aspect globalisant, l'approche synergique permet l'élaboration de diagnostics territoriaux pertinents à même de générer une action qui prend en compte les spécificités réelles du territoire (Kouzmine, 2007) « *la recherche de solutions de gestion ne peut se faire qu'au travers de stratégies intégrées interdisciplinaires et ne ciblant un problème particulier qu'en incluant les relations qui le lie aux autres* » (Rappetti, 2004).

L'infinité des déclinaisons des niveaux d'analyses et d'actions d'une part et la multitude des interactions potentielles entre des phénomènes se produisant à différentes échelles et leurs conséquences spatiales d'autre part soulèvent systématiquement des questions sur l'échelle spatiale la plus pertinente pour le niveau d'analyse comme pour l'action territoriale.

Dans le cas du Souf, une action à l'échelle macro, comme le développement des forages, bien entendu, même s'il a permis le développement économique et un dynamisme agricole a eu des conséquences multiples et parfois difficile à appréhender à l'échelle micro.

Appréhender ainsi la gestion des territoires sahariens implique d'une part une prise en compte des structures spatiales et de leurs ressources limitées, et d'autre part, les multiples facettes de la gouvernance, comme le souligne M. Thériault et M-H De Sède (1996) in (Moine A. , 2006), « *la diversité des décisions et l'importance d'en maîtriser les implications, notamment dans une optique d'instrumentation* », nous conduit dans le cas des territoires sahariens à réfléchir sur trois composantes du système territoire qui nous paraissent fondamentales pour établir l'équilibre et une stabilité dynamique du système territorial saharien.

VII.3.2.1. Le sous-système Espace géographique : agir sur la question de la ressource en eau

Dans un contexte naturel particulier qui peut présenter des contraintes et des atouts, ayant une incidence sur l'ensemble du territoire, la résilience des territoires sahariens est dépendante essentiellement des ressources disponibles.

Les nouveaux modes de développement des ressources et la multiplication des forages pour développer l'agriculture intensive impactent de façon irréversible les territoires et les systèmes oasiens séculaires.

La question de l'eau devient centrale et fait émerger des problématiques complexes mettant en relation de nombreux éléments des sous-systèmes composant le territoire, d'une part

dynamique conflictuelle et permettre ainsi de réduire la potentialité de l'occurrence ou l'aggravation d'un conflit dans des cas bien spécifiques » (Kouzmine, 2007).

déséquilibrant la petite agriculture, de l'autre part influençant les modes de consommation et les rejets inhérents (pollution, dégradation du vieux bâti,...etc)³⁰⁵.

Une autre question est celle de l'usage concurrentiel des ressources, les systèmes oasiens traditionnels connus pour leur équité dans le partage de l'eau, aujourd'hui l'eau ne se partage plus de la même manière dans les différents secteurs d'activité économique.

De plus, l'irrigation des cultures se base essentiellement sur les deux aquifères CI et CT, avec des taux de minéralisation de ces eaux très élevés et variant de 2 à 10g/l, ce qui est très préjudiciable pour les cultures et le rendement. L'absence de drainage permettant de limiter les pertes en eau par infiltration et nourrissant de surcroît le phénomène de la remontée des eaux. La prise en charge de cette question est primordiale pour la sauvegarde du milieu oasien afin de maintenir une agriculture prospère.

La problématique liée à la gestion de cette ressource fossile de surcroît, ne peut se gérer qu'à travers une gestion transversale liant les deux éléments du système territoire (Homme- Espace géographique), elle se joue aussi, à une échelle locale³⁰⁶, mais aussi transnationale³⁰⁷, dans une vision durable, de partage et d'équité, telles sont les conditions de sa pérennisation.

Les enjeux de la gestion des ressources en eau et l'interdépendance des phénomènes produits en territoire oasiens nous obligent à s'intéresser aussi à la question de l'étalement urbain, quand on parle de gestion rationnelle des eaux.

En effet, la croissance de la population à engendrer la diversification des sources, des tensions sur l'environnement, un accroissement des déchets, des rejets des eaux usées, une intensification agricole, des mitages des palmeraies, une spéculation foncière, une série d'enjeux liés à l'équité sociale et territoriale, les questions de la préservation de l'environnement deviennent récurrentes.

³⁰⁵ Voir Cf. Chapitre 2 : Le Souf : un territoire en tension ?.

³⁰⁶ De nombreuses études ont été réalisées sur la connaissance et les possibilités d'exploitation des ressources en eau dans le Sahara algérien dont la plus récente pour le secteur agricole est celle qui a défini le schéma directeur d'aménagement hydro-agricole dans le Sahara algérien.

³⁰⁷ Des efforts nationaux et mondiaux par la création d'agence ou programmes dans le cadre de gestion de cette ressource voient le jour, comme le programme mondial pour l'évaluation des ressources en eau « UNESCO, 2003 ; programme mondial pour l'évaluation des ressources en eau ou « world water assessment programme » (WWAP), 2015). Au niveau local, on trouve **L'agence de bassin hydrographique « Sahara »** créée par décret exécutif n° 96-283 du 26 août 1996 et en conformité avec les principes et les objectifs de la politique nationale de l'eau. L'établissement est chargé de réaliser toutes actions visant à assurer une gestion intégrée des ressources en eau au sein du bassin hydrographique (www.abhs.dz).

VII.3.2.2. Le sous-système Homme : gouvernance et jeux d'acteurs

La complexité dans les maillages et les interrelations dans les strates de la gestion et l'action politique ainsi que la volonté d'une gestion dynamique et viable des territoires sahariens nous conduisent inexorablement à réfléchir à de nouveaux modes de gestion des territoires vulnérables et plus précisément à la question de la bonne gouvernance.

Sans un retour épistémologique sur le concept³⁰⁸, la dimension politique, au sens globalisant du terme, en matière d'enjeu d'aménagement et de gestion du territoire, nous impose à repositionner le concept sur la réalité saharienne. L'action collective, la justice socio-spatiale et la participation citoyenne sont l'essence même de ce concept, et qui peuvent intégrer une démarche durable et résiliente des territoires sahariens.

Depuis l'article du sociobiologiste Garrett Hardin publié en 1968 « Tragédie des biens communs » in (Krichi, 2017) qui conclut que la destruction des biens communs est due à leurs accès libres, les ressources disponibles et leur libre usage. La réflexion sur la gestion des biens communs a suscité l'attention de la communauté des scientifiques et chercheurs pour trouver des moyens de gouvernance adéquats « *L'implication des personnes, affectées par les variables contextuelles liées aux attributs du système socioécologique dans lequel elles interagissent, est primordiale* » (Ostrom, 2011).

Dans son ouvrage publié en 1990, Elinor Ostrom « Gouvernance des biens communs », décrit la limite extrême d'une ressource à libre accès tel que le domaine forestier (Ostrom, 1990a).

La détentrice du prix Nobel d'Economie en 2009 démontre à travers ses recherches qu'une gestion Communautaire³⁰⁹ des ressources disponibles comme l'eau peut pallier aux formes de gouvernance traditionnelle autres que la privatisation ou l'étatisation.

A l'image des systèmes de gestion d'eau traditionnelle, les communautés mettent en place des dispositifs institutionnels appropriés pour protéger et maintenir les ressources partagées.

Elle soutient à travers ses travaux sur le terrain que plusieurs problèmes ont été résolus par des collectifs de propriétaire auto-organisés, autogouvernés fiables et capables d'établir des normes adaptatives, de règles opératoires et applicables à des environnements complexes et incertains

³⁰⁸ Le concept de gouvernance fut largement développé dans les travaux de P. Herbaux (2007), G. Hermet (2005), F. Joerin *et al.* (2001).

³⁰⁹ « *La gestion communautaire, appelée également foresterie participative, vise à assurer la durabilité des forêts en engageant les communautés locales dans le processus décisionnel afin qu'elles conservent un contrôle sur les usages et les bénéfices qui en découlent. La participation des communautés correspond à une gouvernance où le choix des décisions qui touchent à l'intérêt général n'est pas imposé et où les contradictions sont acceptées et se règlent dans le cadre de concertations permanentes* » (Gravel et Lavoie, 2009 in (Krichi, 2017)).

(Krichi, 2017). Ainsi les jeux d'acteurs, les stratégies mises en place permettent le maintien du système par effet de rétroaction. L'efficacité des actions dépendent au final de la manière dont un système est structuré, par un jeu de pouvoir qui intervient au sein d'un territoire, se positionnent en permanence les uns par rapport aux autres, à la fois en fonction de leurs prérogatives (élu), et/ou de leurs objectifs communautaires, et/ou personnels et enfin en fonction de « coutumes » (Moine A. , 2006), ce qui permet de couvrir un champ de compétence important et de définir les aires d'actions et d'influences.

En ce sens, nous proposons une redéfinition de l'ensemble de ce que nous nommons les institutions « oasiennes », ainsi que de revoir les échelles de gouvernance des territoires sahariens.

L'identification et le renforcement des institutions locales existantes permettent des actions spécifiques d'amélioration de la gouvernance, comme la diffusion par la formation du savoir-faire local ainsi que de négocier avec les intervenants extérieurs des projets territoriaux tenant compte des particularismes propres à chacun.

Une gestion adaptative non linéaire, plutôt transversale permet une combinaison entre pratiques locales et règles institutionnelles favorisant l'émergence de projets sociaux respectueux de l'environnement et de l'équilibre naturel, tout en étant équitables et socioéconomiquement rentables.

Néanmoins, une question fondamentale demeure quant à l'échelle spatiale inférieure d'intégration des politiques de bonne gouvernance (Kouzmine, 2007).

Une gestion *up down* permet une synergie entre concertation et participation, elle permet d'envisager une réduction des conflits entre stratégies d'acteurs et leurs divergences, ainsi que l'articulation entre la sphère anthropique et l'espace géographique.

Le développement d'outils d'aide à la décision renforce le champ décisionnel et offre des perspectives pertinentes dans le cadre des principes de la bonne gouvernance.

VII.3.2.3. La vulnérabilité paysagère comme indicateur pour la prospection territoriale

L'appréhension de la vulnérabilité territoriale par la vulnérabilité paysagère appliquée ici (et encore trop rare ailleurs), s'avère pertinente pour développer une vulnérabilité résilience adaptative des territoires sahariens.

En lien avec la théorie de résilience, l'approche par la vulnérabilité paysagère réside dans le degré de connaissance des spécificités particulières du milieu saharien.

Développé dans de nombreuses recherches³¹⁰ sur la désertification, le paysage devient un indicateur mesurable capable de fournir des informations sur l'évolution des territoires sahariens en temps réelle.

Les territoires sahariens de par leur nature (aridité, rareté des eaux en surface) sont soumis à de risques multiples et donc sont des systèmes très vulnérables. Aussi pour approcher leur capacité de résilience comme outil de développement durable, la veille territoriale, la prospection doivent être intégrés dans le processus de gestion du territoire.

VII.3.2.3.1. La vielle territoriale pour l'aide à la décision

Actuellement la gestion des territoires repose sur une multitude d'outils capables de fournir une information sur le territoire (les SIG³¹¹, P.P.G.I.S³¹², SIT³¹³), la mise en place d'un diagnostic territorial, repose à la fois sur une approche spatiale et organisationnelle, elle vise à travers la modélisation à répondre à des objectifs précis des différents réseaux d'acteurs, en prenant en compte les contraintes du milieu, en rendant compte des fonctionnements socio-économiques, en respectant les spécificités culturelles locales et les valeurs paysagères ainsi qu'en tenant compte de la dimension environnementale.

Par ailleurs, le développement des systèmes d'information fut sous tendu par les nouveaux apports des technologies informatiques. De la sorte, le rapport à l'information s'est profondément enrichi par les évolutions technologiques et le développement de la réflexion sur les processus cognitifs et communicationnels (Kouzmine, 2007). La nécessité de la compréhension pour l'action s'est traduite par le développement des outils propres à la gestion territoriale, en prenant en compte le plus en amont possible la masse d'information géographique disponible au sein de démarches intégrées. Ils deviennent « *indispensables pour maîtriser de façon raisonnée les informations décrivant les territoires, [et] peuvent devenir le*

³¹⁰ On peut citer les travaux de Fetoui sur le suivi de la désertification en Tunisie par l'évolution des paysages « *Évaluer et suivre la désertification en zones arides tunisiennes pour accompagner l'aide à la décision : dynamiques interactives* » *Climat-Homme-Espace-Ressources naturelles via les paysages* » (Fetoui, 2011).

³¹¹ Les évolutions successives de la notion de Systèmes d'information géographique (S.I.G.) ont tendu à en assoier une conception beaucoup plus large que celle forgée par R. Tomlinson, considéré comme le géniteur du terme. La notion de système d'information géographique recouvre, selon les auteurs, des philosophies, des pratiques et des réalités très diverses, à tel point que « *la recherche d'une définition semble quasiment impossible* » (Kouzmine, 2007).

³¹² P.P.G.I.S. pour *Participative Public Geographic Information System*, ou les SIG participatifs.

³¹³ Les Systèmes d'information sur le territoire (S.I.T.) peuvent être définis comme des « *instruments de décision dans les domaines juridiques, administratifs et économiques. Ils sont généralement axés sur une gestion sectorielle des données cadastrales* » (BEDARD, 1987). L'objectif du S.I.T. consiste donc en un traitement administratif des données.

ferment d'une démarche interdisciplinaire en même temps qu'un vecteur de communication et de négociation primordial » (De Sède et al., 2005).

Néanmoins, face aux enjeux territoriaux, l'intégration des outils d'aide à la décision manque réellement dans le processus de décision³¹⁴. Leur « *immense potentiel pour la modélisation des processus de transformation du territoire et la simulation [...] des impacts découlant des interventions et de l'établissement de politiques* » est toujours largement inexploité (Kouzmine, 2007).

La modélisation du territoire devient un socle commun entre les différents acteurs et permet ainsi d'intégrer une vision globale d'un système unifié et codifié. Pour Yael Kouzmine « *Cette phase de modélisation s'inscrit directement dans le cadre de l'émergence de nouvelle forme, sinon de gouvernance tout du moins de pratiques aménagistes* » (Kouzmine, 2007).

A travers l'émergence du champ de l'intelligence territoriale, des outils et des méthodes d'aides à la décision se développent. En se basant sur les paradigmes de la participation citoyenne, le partenariat des acteurs, le développement d'approche globale et les T.I.C. intégrée. Dès 1989³¹⁵, la méthode Catalyse, représente une méthode d'intelligence territoriale et se base sur l'apport des T.I.C. pour le développement d'analyse multicritères et spatiales dans le cadre de projets territoriaux. Elle propose des outils³¹⁶ de diagnostic, d'évaluation et d'observation accessibles aux acteurs locaux du développement territorial durable, sur la base d'une gouvernance participative (Kouzmine, 2007).

Cette méthode « *propose des outils d'aide à l'action pour les acteurs territoriaux, afin d'accroître l'efficacité de leur action* » (Girardot J. , 2005), en se fondant sur les bases de données en lignes, les S.I.G. et les méthodes d'analyse quantitative et qualitative des données. Dans le cadre de l'action de coordination qui intègre ces recherches C.A.E.N.T.I.³¹⁷ une réflexion émerge sur l'intégration de nouveaux outils : les Systèmes Communautaires d'Intelligence Territoriale S.C.I.T. En outre le pôle Intelligence Territoriale du laboratoire ThéMa organise annuellement des conférences pour diffuser et développer le concept d'intelligence territoriale.

³¹⁴ GEERTMAN S., 2001: « An internet-based inventory of planning support systems: some tentative results », in *Proceedings of the 4th AGILE Conference* Brno, Czech Republic, 19-21 April, pp.400-403. In (Kouzmine, 2007)

³¹⁵ Cette méthode Catalyse fut créée dans le cadre du 3^{ème} Programme communautaire de lutte contre la pauvreté (Girardot J. , 2005).

³¹⁶ Notamment les logiciels statistiques Pragma et Anacounda.

³¹⁷ *Coordination action of the European network of territorial intelligence*. Ce programme rassemble huit universités européennes et sept ensembles d'acteurs territoriaux.

Dans le cadre de nos recherches, nous avons participé à la thématique de cette recherche dans deux conférences d'Ouarzazate³¹⁸ et Belgique³¹⁹.

La collaboration avec l'équipe I.T. a permis l'utilisation d'un des outils de la méthode Catalyse E-Pragma³²⁰. Cette collaboration n'a pas donné suite pour le développement de toute la méthode.

L'intérêt de développer une réflexion propre aux territoires sahariens et leurs spécificités nous conduit à développer un observatoire transcendant les visions sectorielles par des partenariats, en termes d'objectifs il doit permettre de produire des indicateurs de production, d'observation et d'évaluation.

VII.3.2.3.2. *La mitigation paysagère comme option*

L'évolution de l'agriculture oasienne et la banalisation des paysages oasiens imposent une réflexion instrumentée par la création d'observatoire pour réduire la vulnérabilité paysagère.

Il s'agit de réfléchir sur les potentialités de mitigation³²¹ et d'adaptation de l'agriculture oasienne traditionnelle face aux changements.

Ces potentialités ne peuvent être activées en dehors d'une réflexion globale sur la vulnérabilité paysagère. L'objectif sera de mettre en évidence des indicateurs de suivi-évaluation de développement oasiens inhérents au risque liée à la transformation des terres agricoles dans un processus d'abandon/ acquisition. Donc, le territoire se transforme en *No man's land* ou bien se laisse réapproprié à des fins et à des usages non maîtrisés.

La définition de projet de mitigation paysagère répondant aux enjeux territoriaux nécessite de construire une réflexion à l'échelle du territoire, cette mitigation paysagère doit s'attacher à réduire la vulnérabilité des territoires inhérente au risque d'étalement urbain, d'intensification de l'agriculture avec des ressources limitées.

La vulnérabilité paysagère peut-être aujourd'hui, le seuil de tolérance pour estimer la capacité d'un système à gérer ou à absorber les changements. Gérer les valeurs visuels du paysages

³¹⁸ Kadri Salima Rayene, Chaouche Salah, **Quelle stratégie de reconquête du système *ghout* ? Vers un projet paysage pour une mise en valeur durable**, IN « Sustainable Development of Vulnerables Territories », conférence internationale annuelle d'intelligence territoriale Ouarzazate, Maroc, du 21 au 24 octobre 2015.

³¹⁹ Kadri Salima Rayene, Chaouche Salah, **Avantages et performances du système oasien *ghout*, comme modèle de durabilité pour l'agriculture saharienne**, IN « Économie sociale et solidaire dans les territoires Initiatives, enjeux et perspectives », XVe Conférence Annuelle Internationale du Réseau International d'Intelligence Territoriale INTI, Charleroi et Liège, Belgique 23, 24 et 25 novembre 2016.

³²⁰ Voir Cf., chapitre 5 : Définir la méthode.

³²¹ Le terme de mitigation mot français qui signifie atténuation (du latin *mitigare* (atténuer, adoucir). Utiliser en ce qui concerne les risques naturels et anthropiques pour désigner les actions qui consistent à atténuer, réduire les aléas et/ou la vulnérabilité.

vivant dans un cadre de changement correctement planifié peut-être plus acceptable que la fossilisation du patrimoine paysager et probablement plus pérenne (Fairclough, 1999). L'intégration d'une vulnérabilité paysagère faible par la récupération de l'espace, comme projet de mitigation paysagère, permet une réappropriation des espaces sahariens. Les paysages oasiens traditionnels doivent être capables de donner une valeur ajoutée au territoire par des projets paysages qui fédèrent des :

- Projets écologiques qui préservent la biodiversité ;
- Projets patrimoniaux qui valorisent le patrimoine identitaire ; la légitimité des invariants paysagers (palmier, coupole) peut présenter des opportunités d'accroches spatiales et d'image à de futures projets de développement ;
- Projets agro-urbains qui requalifient l'espace urbain à travers sa reconnexion avec l'espace rural et réintègre l'agriculture nourricière ;
- Projets ressourcistes qui offrent un cadre de vie et devient espace de sociabilité.

Des trajectoires multiples alors sont possibles par l'interconnexion de ces multiples projets pour la résilience des territoires sahariens par la redéfinition de projet de mitigation paysager répondant aux enjeux territoriaux et qui nécessite des actions à une échelle plus globale, ainsi la vulnérabilité territoriale peut-être réduite par une vulnérabilité paysagère. Cette démarche ouvre un champ réflexif très large pour de futures recherches.

Conclusion

L'appréhension de projets territoriaux de développement par le paysage, même s'il elle reste très marginale s'avère un formidable outil prospectif et évolutif pour la maîtrise et la gestion des territoires sahariens.

En tant que paysages évolutifs vivants, les paysages oasiens demeurent soumis à des changements d'utilisation et à l'introduction de nouvelles techniques. La pérennité de ces écosystèmes et le bien-être socioéconomique des communautés oasiennes sont tributaires des conditions de gouvernance, de l'intégration et la mobilisation de l'ensemble de la communauté oasienne, de la question relative à la gestion des ressources en eau et du paysage culturel et ses valeurs associées. La revalorisation et le développement de l'oasis doivent être définis de manière cohérente en tant qu'unités spatialement géographiques et territorialisées.

De même, la prise en compte des capacités de résilience des S.O.T. et leur capacité d'interaction de variables résilience, la reconnaissance de la diversité culturelle et paysagère des populations oasiennes en tant que composante intégrante des territoires sahariens, visent

Chapitre 7 **La mise en paysage des systèmes oasiens traditionnels pour des territoires résilients**

l'atteinte d'un juste équilibre entre intérêt individuel et intérêt collectif ainsi qu'entre les besoins des populations usagères et la durabilité des ressources et la viabilité du territoire (Krichi, 2017). Une gestion viable des territoires sahariens passe par une prise en compte de l'ensemble des composantes de l'espace oasien. Maillon fort dans la composition du système territorial, la réintégration des S.O.T. par une stratégie de gestion synergique entre l'espace géographique et les ressources vivantes favoriserait leur protection et leur utilisation pérenne de manière équitable.

Par une forme de gestion adaptative basée sur des stratégies de conservation des valeurs identitaires reconnues, tout en acceptant de nouveaux aménagements et activités dans les paysages doit être la voie à entreprendre.

Conclusion de la deuxième partie

Bien que, les résultats de l'enquête témoignent d'un attachement réel des soufis au système *ghout* considéré plus comme un héritage familial et une source nourricière pour la famille, il semblerait que la conscientisation des dynamiques paysagères n'est donc pas aisée et est souvent perçue de façon parcellaire.

La prise de conscience quand à la disparition du système est bien réelle mais la compréhension des dynamiques à l'œuvre et leur inscription dans un contexte plus conceptuel et moins aisé.

La connaissance des éléments de la dynamique des paysages est nécessaire à l'établissement de politiques ou projets paysagers. La reconnaissance d'un paysage, passe par la valorisation de celui-ci, en premier lieu, il semble que la reconnaissance du système *ghout* passe d'abord par sa valorisation comme nature. Dans un second temps, cette reconnaissance nécessite que le territoire soit lui aussi valorisé à travers le partage d'une culture commune qui privilégierait la connaissance des patrimoines de toutes natures en particulier. Le paysage pour exister en tant que tel nécessite donc des connaissances diverses qu'il est utile de posséder. La sensibilisation paysagère s'avère essentielle.

Le territoire soufi et le patrimoine associé sont l'enjeu d'appropriations multiples dans un contexte où prime une organisation économique forte. La question d'une protection globale du système *ghout* et de sa cohérence avec le développement économique devient cruciale pour la durabilité et viabilité des territoires.

Le maintien et la préservation des *ghouts* apparaissent alors comme la préservation d'un mode de vie, d'une façon d'être au monde qui est en déperdition. Les pratiques agricoles conditionnent la qualité des paysages, la reconnaissance de ce qui constitue un territoire sera la clé. C'est à travers cette conceptualisation matérialiste du paysage et sur cette matérialité spatiale du paysage que vont pouvoir se mettre en place les projets territoriaux durables.

CONCLUSION GENERALE

Notre réflexion sur les territoires sahariens a commencé lors du début de notre parcours de chercheur. D'abord par des études de Magistère à l'Université de Biskra, où notre intérêt pour ces territoires méconnus a commencé à émerger. Puis le choix de s'inscrire en Doctorat dans la continuité de ce que nous avons déjà entrepris.

A la recherche d'un sujet sur la problématique saharienne, notre intérêt s'est porté d'abord sur la problématique de la remontée des eaux, phénomènes qui touche le Bas-Sahara algérien, mais le sujet a été déjà traité.

De là, notre esprit de chercheur s'est plus tourné vers la compréhension du contexte dans lequel une telle catastrophe a pu se produire et ses conséquences sur un patrimoine phœnicicole unique et méconnu « le *ghout* ». La question sur les évolutions paysagères et les repères culturels s'est imposée d'elle-même quand on travaille sur le Souf et son espace phœnicicole.

Dès lors, notre curiosité pour ce sujet n'a cessé de murir et de s'agrandir, nourrit par des rencontres (Marc Côte, Jean Bisson), des colloques, comme celui du « Sahara et ses marges » (2009) organisé en collaboration entre le C.R.A.S.C. et le laboratoire ThéMa, et puis des stages au sein du laboratoire ThéMa (au sein du pôle Paysage dirigé par Mr Serge Ormaux), qui nous ont permis de s'ouvrir plus sur la problématique paysagère, la question des perceptions et des représentations d'une société et de son désert.

De ce fait, notre travail porte sur la valorisation de l'oasis dans son acception la plus large, la résilience et une gestion adaptative des territoires sahariens face aux enjeux liés à leur vulnérabilité.

Au terme de ce travail, il convient de le conclure en présentant un bilan qui dresse un constat global des connaissances acquises le long de cette recherche, de même que des perspectives de recherches susceptibles d'être approfondies.

Dynamiques et évolutions de l'espace oasisien

Les problématiques qui touchent les territoires sahariens sont multiples, de par leur nature (aridité, rareté des eaux en surface), ils deviennent de fait des territoires vulnérables.

L'urbanisation croissante, la gestion intensive des ressources transforment les territoires sahariens ou bien les réapproprient à des fins et des usages non maîtrisés, à un certain degré cette bifurcation est admise, mais par effet de condensation et de cumul des tensions multiples dans leurs formes mais aussi dans leurs répercussions touchent les territoires sahariens (étalement urbain, pollution, banalisation des paysages...etc.).

CONCLUSION GENERALE

Contrairement à l'idée que dans le désert tout est possible, toute action de l'homme sur un milieu aussi fragile ne peut que le perturber. Ces territoires vulnérables en évoluant se fragilisent, la réalité saharienne est autre, les seuils critiques de développement sont atteints et nous obligent à réfléchir à de nouveaux modes de développement ou de modernisation.

L'eau, élément vital et enjeu central au Sahara, avec un demi-siècle d'exploitation des nappes profondes et de surcroît fossiles, résume bien la problématique des territoires sahariens, celle d'un développement inscrit dans un milieu vulnérable parce que artificialisé. Contexte de vulnérabilité accrue par une forte concentration démographique qui fragilise le rapport à l'environnement. L'urbanisation qui y a été greffée pour la soutenir a fait de l'eau l'instrument de son implantation et de son expansion.

De même, l'agriculture des oasis s'est profondément modifiée au cours du dernier siècle, l'appropriation et le contrôle de l'espace et des ressources en eau, les stratégies de culture et de valorisation se sont succédées sans que l'espace de l'oasis ne soit modifié, lorsque les contraintes écologiques sont très vigoureuses, une même organisation spatiale peut donc être investie successivement par des systèmes sociaux divers.

Les dynamiques qui affectent les paysages sahariens, l'urbanisation extra-muros, l'agriculture intensive (mini-pivot, serre... etc.) conduisent à une redistribution sociale et l'abandon de l'espace oasis, le ksar et sa palmeraie. On assiste donc à une mutation profonde de l'organisation sociale de l'oasis, tendant à atténuer les anciennes disparités, sans que l'organisation spatiale de la partie cultivée n'ait jamais été modifiée. Le développement urbain de l'oasis permet les mutations sociales. Le nouveau fonctionnement social, privilégiant le maraîchage est responsable d'une fragilité écologique : le système qui maintient le microclimat est à nouveau mis en danger puisque les palmiers perdent leur fonction économique.

La destruction du système oasisien basé sur une ingéniosité hydraulique nous pousse inévitablement à nous interroger sur le rôle que joue présentement la paysannerie dans l'oasis d'avant mécanisation et ses conséquences sur des paysages culturels, reflet d'une culture et d'une gestion rationnelle des ressources. La sagesse ne serait-elle pas de mettre un frein tout simplement à une agriculture de haute technicité comme le fit remarquer Jean Bisson (Bisson J. , 2003a). Inévitable certes, mais quelles sont les limites acceptables du changement?

Au travers le cas du Souf, nous nous sommes interrogés sur les seuils admissibles que peuvent subir les territoires et par delà les sociétés sahariennes avant que la situation ne soit irréversible. Maintefois décrit pour la beauté de ses paysages, le Souf a subi les conséquences d'un développement initié par une politique de « modernité ». Avec de nouvelles lois d'appropriation

CONCLUSION GENERALE

et de contrôle des ressources (eau et foncier), les stratégies de mise en valeur et de valorisation se multiplient sans que l'espace oasien traditionnel ne se modifie.

Les conséquences de ses évolutions s'expriment d'abord sous forme de crise hydraulique (remontée, pollution, salinité des sols, érosion), mais se répercutent essentiellement sur le système oasien *ghout*.

Héritage séculaire, le *ghout* est le résultat d'interaction de l'homme avec son milieu. La société soufie a façonné un paysage singulier, en s'adaptant à la dureté du milieu en développant des savoirs et des techniques ingénieuses pour survivre dans le désert aride et contraignant. Développant un système agraire traditionnel, devenu forcément paysage local par excellence, reflet d'une société en harmonie avec son milieu (Côte, 2006).

Au delà de la recherche de production, les systèmes ingénieux relèvent de motivation issue d'un code social profondément ancré et d'un pragmatisme évident, ils permettent des économies d'énergies, une rationalisation dans l'occupation des terres, « *être maître de son eau* » sont les signes d'agriculture séculaire.

Mais aujourd'hui, l'espace oasien régresse au profit de périmètres irrigués sous formes d'auréoles, de désertification stigmate d'une agriculture modernisée (Bisson J. , 2003a).

Sous les effets des actions mises en place par l'Etat d'un côté et une société en plein dynamisme de l'autre côté, le Souf apparaît comme un territoire complexe, les relations entre les sous-systèmes sont nombreuses et interdépendantes, elles se créent, évoluent et s'emballent sans cesse. L'imbrication des systèmes urbains et ruraux et les faisceaux de mutations qu'a subi le territoire se combinent et crée un territoire en « *tension* », dont l'équilibre repose sur un ensemble d'interrelations qui ne cesse de se modifier, d'évoluer et de se transformer. La disparition du système oasien ancestral a perturbé l'ensemble du système territoire et a créé des tensions sur des territoires extrêmement vulnérables et dont la capacité de résilience reste très faible.

La transformation qui touche les paysages oasiens nous pousse à réfléchir aux évolutions paysagères admissibles, quelles amplitudes de changement un paysage peut-il subir avant de perdre son identité ? Quelles évolutions peuvent compromettre la cohérence et la résilience territoriale ?

L'entrée par le paysage : un outil prospectif

L'environnement et le paysage ne peuvent être pensés en dehors des liens dynamiques matériels et idéels que les sociétés entretiennent avec la nature, les logiques à l'œuvre dans la production

CONCLUSION GENERALE

des territoires sont indissociables de leurs dimensions symboliques, des représentations de la nature et des perceptions du paysage comme contenu et contenant.

Pour comprendre l'ensemble des interactions et les dynamiques qui interagissent dans le territoire soufi, une approche systémique s'avère indispensable à notre réflexion. Appréhender la disparition du système agraire *ghout* implique une réflexion globale sur le territoire.

Le territoire est pris dans notre démarche comme une dimension fondamentale. Il n'est pas seulement le lieu où se situent les objets géographiques, mais un élément actif, un support sur lequel interagissent l'homme et les ressources.

La modélisation du système territoire soufi s'est faite par la déclinaison du modèle oasien (Eau-Ksar-Homme) aux spécificités du système *ghout* (Ressource- Territoire - Communauté) et à sa superposition au modèle systémique territorial de Moine (Moine A. , 2006) qui décline le territoire en trois sous-systèmes : Espace géographique – Homme – et entre les deux le sous-système de représentation. Entre tous ces éléments existent des interdépendances et des interrelations, qui font de l'ensemble une entité unique et vivante qui doit son équilibre au bon fonctionnement de tous ses composants. Apporter des modifications sur un élément peut entraîner un dysfonctionnement partiel ou entier du système. Cette approche nous permet d'identifier la place du sous-système *ghout* dans la viabilité de l'ensemble du système territorial et sa capacité de résilience.

Notre intérêt s'est porté sur l'interface représentation qui nous permet de baliser et de construire une réflexion méthodologique pour notre recherche.

Cette interface s'est matérialisée par les représentations paysagères. Le paysage devient alors un indicateur des évolutions dans l'espace et peut cristalliser l'identité territoriale.

L'outil « paysage » permet de saisir la conscientisation et la matérialité des mutations et dynamiques du territoire. Ce qui aide à l'élaboration de scénarios tendanciels, de rééquilibrage dans une perspective de viabilité des territoires sahariens. L'appréhension de projets territoriaux de développement par le paysage, même si elle reste très marginale s'avère un formidable outil prospectif et évolutif pour la maîtrise et la gestion des territoires sahariens et ouvre un champ réflexif très large.

Décrypter les signes des relations codifiées entre la société saharienne et son territoire, comprendre les constructions (individuelles et collectives) des représentations est un projet de géographie contemporaine inscrite dans le registre de valorisation des biens culturels, sociaux et symboliques.

CONCLUSION GENERALE

De la sorte, identifier les perceptions et les modèles paysagers en usage, nécessite un travail complexe de connaissance des paysages. Sous l'action de l'homme, les paysages originels changent et par delà, les perceptions et les représentations qui sont faites. Paysage artificialisé, territoire urbanisé, le rapport des sociétés sahariennes à l'espace se caractérise par une terminologie porteuse de sens, d'imaginaire et de représentations. L'espace représenté ne reflète pas les seules caractéristiques mentales de l'esprit humain où il se forme. Il « *se charge de valeurs. Il porte la marque des codes culturels, des idéologies* » (Gilbert, 1986) propres aux groupes sociaux auxquels appartiennent les sujets dans la conscience desquels il surgit (Di Méo, 1998). Alors, l'outil « paysage représenté » s'avère d'une remarquable fécondité pour la réflexion sur la vulnérabilité paysagère et la capacité de résilience des territoires sahariens.

La vulnérabilité paysagère peut être aujourd'hui, le seuil de tolérance pour estimer la capacité d'un système à gérer ou à absorber les changements. Gérer les valeurs visuelles du paysage vivant dans un cadre de changement correctement planifié peut-être plus acceptable que la fossilisation du patrimoine paysager et probablement plus pérenne (Fairclough, 1999). L'intégration d'une vulnérabilité paysagère faible par la récupération de l'espace, comme projet de mitigation paysagère, permet une réappropriation des espaces sahariens. Les paysages oasiens traditionnels doivent être capables de donner une valeur ajoutée au territoire par des projets paysages.

Notre démarche plaide pour la préservation de l'ensemble des structures paysagères nécessaires au maintien de l'identité et des valeurs socio-culturelles associées au paysage oasien. Antrop (2005) in (Bisson J. , 2003a) utilise une métaphore pour illustrer les enjeux de gestion relatifs à la préservation des paysages, avec l'âge l'apparence de l'individu change mais il reste facile de reconnaître cette personne, grâce à une certaine continuité de son physique et de sa personnalité. Mais dès que ces changements qu'ils soient, physiques ou mentaux sont très importants, il devient alors très difficile de reconnaître la personne. Ce dernier, a alors perdu son identité. C'est dans ce sens qu'il faut réfléchir aux évolutions paysagères lorsqu'on est en charge de la gestion des territoires et en plus des territoires vulnérables, il est important de définir les identités paysagères nécessaires pour l'élaboration de tout projet territorial.

L'oasis modèle culturel, modèle identitaire ?

Par leurs actions, des sociétés font naître des paysages particuliers et spécifiques à chacun, qu'ils s'agissent des terrasses rizicoles de montagne d'Ifuago en Philippines, les systèmes agricoles multi-étagés, courantes en Papouasie (Nouvelle Guinée), à Vanuatu, sur les îles Salomon et sur d'autres petites îles du Pacifique, les systèmes anciens d'irrigation et de gestion

CONCLUSION GENERALE

des eaux et des sols, tel que les *quanats* en Iran, en Afghanistan ou dans d'autres pays de l'Asie central, systèmes souterrains de collecte et de distribution de l'eau qui sont à la base de systèmes de culture diversifiés, ou les *oasis* du Maghreb dans les déserts de l'Afrique du Nord et du Sahara. Tous expriment l'interaction de l'homme avec les systèmes naturels, en formant, sur de longue période, un paysage singulier, marqueur de valeurs culturelles, témoignage d'une association matérielle et immatérielle. Ils deviennent porteurs de projets patrimoniaux universels exceptionnels, savoir gérer ces valeurs porteuses d'identité et les réintégrer dans des projets territoriaux tels sont les défis.

Dans le cas soufi, cette adaptation de la société locale aux différents micro-milieus de l'*erg* s'est alors traduite par l'émergence d'un paysage très particulier, en mettant en œuvre une technique particulière sous forme de cratère, pour cultiver le palmier, ces cratères appelés « *ghout* » confèrent à la région un paysage très particulier et singulier, reflet d'une société en harmonie avec son milieu où l'urbain et le rural s'imbriquent.

Dès lors, le paysage mis en place prend une connotation affective, idéologique et symbolique, où derrière l'apparence première pointe un autre niveau de représentation souvent soutenu par des permanences collectives qui conditionnent et structurent les représentations du paysage.

Mais sous le coup des évolutions récentes, l'espace oasien a subi des mutations spectaculaires, et parfois irréversibles. Alors les modèles paysagers changent, sous l'influence grandissante d'une culture occidentalisée et une fascination à l'égard des touristes, les référents paysagers se modifient.

La caractérisation des connaissances paysagères, permet d'identifier « les objets » paysagers qui ont, aux yeux des sociétés locales, un sens d'abord, une valeur et une fonctionnalité en suite.

« Ne sont conservés en mémoires que les éléments dont les sociétés sont fières et auxquelles elles confèrent de la valeur, mais ils deviennent porteurs de valeurs universelles exceptionnelles, mais aussi des modèles, dans un contexte de développement durable, d'utilisation des terres soutient de la diversité biologique. » (Guisepelli, 2005).

De par ce travail de recherche, notre objectif, n'était pas de dresser un bilan exhaustif, la compréhension des éléments de dynamique paysagère et la connaissance des représentations et perceptions des modèles paysagers nous permettra de les inscrire dans un contexte plus conceptuel, nécessaire à l'élaboration d'un corpus de critères de connaissance des paysages oasiens et à l'établissement de toute politique de sauvegarde. Le paysage oasien reconnu et valorisé par tous devient un bien collectif, à travers sa sauvegarde, c'est l'ensemble du territoire qui est protégé.

CONCLUSION GENERALE

La valeur est une notion culturellement définie. Elle demeure continuellement tributaire du contenu qu'une culture lui attribue (Guerrouche, 2014). Ainsi, nous reconnaissons que les valeurs varient selon les personnes et les communautés humaines et sont évolutives dans le temps, la valeur d'un paysage dépend essentiellement des représentations qui en sont faites par les différents acteurs et on sait combien la perception en est relative et évolutive.

Une attention particulière a été portée, dans cette thèse, aux variabilités paysagères (âge, sexe, situation socio-économique), la perception des individus de l'objet paysager en est fortement dépendante. Même si les résultats obtenus montrent une variabilité nuancée, et que les effets des caractéristiques personnelles étaient bien moindre, la connaissance des préférences paysagères au sein d'une même culture s'avère pertinente.

La connaissance des représentations et des perceptions paysagères des soufis a nécessité d'abord la connaissance des référents et des modèles paysagers soumis à des impératifs dictés par une idéologie sociétale. Les représentations des paysages se confondent dès lors entre les permanences dans les modèles exogènes de représentation et une identité singulière soutenue par une représentation locale des paysages originels.

Les représentations « locales » en sont largement influencées. La constitution de modèle « locale » est liée aux représentations iconographiques, à la mémoire collective, à l'histoire de la société locale, sa littérature...etc. Elle se révèle au travers son architecture spécifique « la coupole », son modèle de développement agricole exemplaire « le *ghout* », ou l'arbre symbolique voire sacralisé et mysthifié « le palmier ».

Aujourd'hui, notre enquête a révélé, une oasis presque vidée de son substrat, devenue cadre de vie, symbole d'une époque dépassée.

L'oasis traditionnelle perd de son rôle dans le système économique, de par la mécanisation de l'agriculture et la production intensive. Les évolutions qui ont affecté depuis les oasis traditionnelles sont perçues, de manière quasi générale, implicitement par la population locale. Le caractère usager de l'oasis semble définitivement perdu aux yeux de la population locale, alors que la valeur symbolique voire patrimoniale de l'oasis subsiste au travers les générations, même si cette reconnaissance reste empreinte d'une nostalgie reflet d'une époque révolue, cette image demeure encrée dans les mémoires, mais résolument en décalage avec la réalité de l'agriculture saharienne.

Les sociétés locales sahariennes ont subi à « un certain degré » les transformations et les évolutions de leurs paysages, même si les facteurs déclencheurs de ces mutations restent non

CONCLUSION GENERALE

identifiés pour la plupart des enquêtés, néanmoins, ils ont conscience des enjeux présents et que l'oasis traditionnelle dans sa forme actuelle ne peut être pérennisée aujourd'hui.

Les résultats obtenus par l'enquête, exposent deux logiques qui s'opposent, d'une part, une population consciente des enjeux à venir et décrivent les changements paysagers sur le *ghout* et leur conséquence et de l'autre une population résolument tournée vers le future et pour qui les paysages *ghout* sont désuets.

Par ailleurs, la valeur identitaire (culturelle, nourricière) qui était la leur reste prégnante pour grand nombre de personne, reconnu par tous, elle peut dans le contexte actuel, où la relation à l'espace n'est plus d'ordre uniquement alimentaire, mais se rapporte à un désir de nature, de patrimoine naturalisé et de qualité du cadre de vie, être la clé pour une revalorisation paysagère de la palmeraie traditionnelle. L'acceptabilité sociale est aussi dépendante de la valeur associée à l'objet en question. La perfection du système oasien que certains tentent d'anoblir et de le pérenniser, remis au goût du jour demeure intimement liée à l'attachement à l'oasis. Il doit venir de l'attrait culturel qu'elle représente, d'une symbolique de tradition héritée, symbole d'un héritage et d'un « savoir-faire agricole ».

Aujourd'hui, le palmier dattier reste pour les sociétés sahariennes « l'assurance vie », au sein d'un dynamisme mutuelle étatique et sociétal, l'affranchissement des contraintes et des blocages oasiens, s'ouvrir à la question paysagère tel est l'avenir d'un finage oasien pour une valeur qualitative exceptionnelle allié à une professionnalisation de l'activité.

Le paysage comme langage de l'espace devient un médiateur d'une culture oasienne inscrite dans un environnement désertique. Au travers les filtres de perception propre à chacun (statut social, activité économique, politique, religieuse...etc.), les discours et les actions sur l'espace diffèrent, mobilisant tout autant les structures spatiales relatives au lieu que les significations culturelles et sociales de ce dernier.

Une réappropriation sociale des paysages oasiens traditionnels passe par des actions de communication et de sensibilisation sur les changements paysagers et leurs aspects négatifs. En particulier, il semble judicieux de travailler sur la conscientisation paysagère et d'attirer l'attention des populations locales sur les paysages vernaculaires (qu'ils rejettent) et leurs potentialités touristiques au travers des exemples de patrimoines paysagers universels. Aussi, que leur valeur écologique dans des environnements aussi fragiles que le désert.

De même, une réflexion globale s'impose sur les actions à mener pour la pérennisation et l'évolution des paysages oasiens vernaculaires, de simples programmes de sauvegarde ne pourront pas à eux seuls inverser la situation.

CONCLUSION GENERALE

Un nouvel enjeu sur la réflexion territoriale est désormais bel et bien présent. Entre une reconnaissance universelle, mais qui rentre plus dans le cadre d'une mondialisation des biens exceptionnels à caractère universels, détachés de leurs ancrages territoriaux (de même que politique), elle est d'essence muséographique, voir porteuse d'interdits : interdit de toucher, de déplacer, de changer, ils deviennent un « patrimoine » vieux, ancien, figé,...etc. La sensibilisation aux patrimoines paysages culturels dans une logique muséographique (à l'instar des ksour), reste peut-être une idée à développer, plutôt que d'essayer à contrecourant de développer des programmes de conservation, leur appropriation par les populations locales ne sera que plus aisée.

D'un autre côté, une nouvelle voie, toujours celle de la patrimonialisation, reste possible, elle rentre dans un cadre plus sociétal. Elle crée un patrimoine « populaire », fait pour et par la population locale, il devient un bien familial approuvé par tous.

En s'appuyant sur les résultats de notre enquête, la patrimonialisation de l'oasis traditionnelle passe par la restauration des attributs paysagers reconnus par tous pour leur valeur comme le palmier, rétablir les paysages oasiens faisant sens aux populations locales, tel est la voie à développer.

Enjeux et défis du développement des territoires sahariens.

Au terme de ce travail de recherche, nous avons tenté d'apporter des éléments de connaissances concrets, de même que de construire une réflexion globale sur la problématique saharienne (d'intégrer des outils), en répondant à des objectifs de recherche-action.

Il est réel qu'une vraie difficulté en territoire sahariens est dans l'amélioration des conditions de vie et la préservation du milieu, la marge de manœuvre reste étroite.

De fait, l'extrême vulnérabilité des territoires sahariens nous obligent à développer des réflexions sur leur capacité de résilience engageant le cycle adaptatif des systèmes oasiens traditionnels basé sur leur variables résilienciaires pour réduire cette vulnérabilité.

Symbole de l'anthropisation du désert où l'homme a réussi à dompter la nature hostile, l'oasis traditionnelle reste le maillon fort de l'aménagement des territoires sahariens, valeur sûre, toute action doit en tenir compte, « *par ce que la bonne tenue de l'oasis, du ksar, voire de la ville voisine, en dépend, [...] considéré comme l'accomplissement d'un merveilleux équilibre écologique* » (Bisson J. , 2003a).

De ce fait, de par leur constitution, les systèmes oasiens traditionnels représentent un modèle abouti d'une gestion viable des potentialités des territoires arides. Résultat d'une interaction entre l'Homme et son milieu physique ils répondent au quadruple de critères identifiés d'une

CONCLUSION GENERALE

agriculture durable, résiliente et respectueuse de l'environnement « *Une agriculture durable doit garantir une vie décente pour tous, qui maintient l'équilibre écologique et finalement qui préserve et sauvegarde les ressources patrimoniales pour les générations à venir* » (Senoussi A. , 2000). Le cycle adaptatif du système oasien traditionnel *ghout* révèle une forte capacité de réaction et d'adaptation dûe notamment à une vulnérabilité réduite, de par sa capacité à maintenir une faible vulnérabilité sociale, écologique, économique et paysagère.

Il est certain que l'état antérieur de l'ensemble du système oasien était plus stable, mais un retour à l'état antérieur semble prohibé, la capacité de résilience des territoires sahariens peut plutôt provenir d'une réadaptation du modèle génétique par la valorisation des actions par le paysage. La modélisation interne du système a permis de montrer que la réintégration du système oasien traditionnel dans le système territoire par le biais du paysage permet une approche « des communs » mise en évidence par Ostrom (2011)³²².

« *Bien commun* », le système oasien traditionnel est légitime de porter des projets de développement, sa réintégration dans l'ensemble du système territoire par le biais d'une approche paysagère, s'avère primordiale dans la compréhension des phénomènes territoriaux et de leurs conséquences, ainsi de comprendre les changements et d'accompagner tous projets de développement. L'action par « la vulnérabilité résilience » (Provitolo, 2009), permet d'amorcer une nouvelle approche synergique des territoires sahariens.

Les systèmes oasiens traditionnels présentant une capacité résilience imbriqués dans l'ensemble du système territoire, ils deviennent moteur de développement plus cohérent fédérateur de diversité écologique et paysagère, ils confèrent au territoire une identité, une valeur ajoutée, tant ils représentent d'important enjeux d'usage et de non usage.

La capacité de résilience des S.O.T. se base sur 7 principes sociaux et écologiques (Simonsen, et al., 2015) :

- Socialement acceptable : implication des populations locales, valeurs associées
- Ecologiquement viable ;
- Economiquement rentable : des solutions technoscientifiques pour booster le rendement, basées sur la science et les technologies. En outre le soutien aux agriculteurs des S.O.T. serait centré sur l'investissement, l'entrepreneuriat et la promotion de produit à forte valeur ajoutée, la labellisation et la certification sont une première voie à engager ;

³²² Ostrom, E. (2011) – Trad. Laurent, E., « Par-delà les marchés et les États, la gouvernance polycentrique des systèmes économiques complexes », Revue de l'OFCE / Débats et politiques – 120 (2011), p. 16-72.

CONCLUSION GENERALE

- Entretien la diversité et la redondance ;
- Elargir la participation et promouvoir la gouvernance participative ;
- Encourager l'apprentissage et la transmission ;
- Gérer les variables lentes et les rétroactions.

En outre, l'interdépendance des mutations qui touchent les territoires sahariens invite à repenser les processus décisionnels en cours et à développer un cadre théorique et technique pour l'action territoriale.

Les dynamiques propres à chaque sous-système perturbent l'ensemble du système. Une gestion synergique du territoire permet d'intégrer simultanément plusieurs processus de perturbation et de se représenter la complexité des décisions et leur impact en réunissant diverses approches issues de différentes échelles spatio-temporelles.

Dans le cas des territoires sahariens, cette approche permet de réfléchir sur trois composantes du système territoire qui nous paraissent fondamentales pour établir l'équilibre et une stabilité dynamique du système territorial saharien.

- Agir sur la préservation des ressources et essentiellement la question de l'eau. L'approche synergique permet ainsi une meilleure compréhension des fonctionnements territoriaux et de leur complexité afin de mutualiser l'ensemble des actions sur ces territoires vulnérables et d'optimiser l'ensemble des ressources disponibles.
- L'identification et le renforcement des institutions locales existantes et une redéfinition de l'ensemble de ce que nous nommons les institutions « oasiennes », ainsi que de revoir les échelles de gouvernance clé de voute de la résilience des territoires sahariens.
- La définition de projet de mitigation paysagère répondant aux enjeux territoriaux nécessite de construire une réflexion à l'échelle du territoire, cette mitigation paysagère doit s'attacher à réduire la vulnérabilité des territoires inhérente au risque d'étalement urbain, l'intensification de l'agriculture et des ressources limitées.

L'émergence d'approche plus conceptuelle pour la compréhension des dynamiques territoriales, déjà initiée par l'approche systémique et le développement des notions de gouvernances et de participation restent encore à leur début dans les recherches en Algérie.

L'intégration de démarche instrumentée, l'observation territoriale, peuvent engendrer plusieurs pistes de recherches pertinentes.

Les résultats de cette recherche ont permis de faire émerger de nouveaux questionnements, à même de poursuivre les réflexions déjà initiées.

CONCLUSION GENERALE

Perspectives de recherches

Les démarches que nous avons initiées dans cette recherche, nous incitent à penser qu'elle peuvent porter les germes d'une réflexion globale sur la confrontation de concepts et d'approches méthodologiques sur d'autres systèmes oasiens et plus globalement tout système ingénieux. A leurs prémices, les études sur les perceptions paysagères des systèmes oasiens restent très pauvres, le peu de travaux cités dans ce travail de recherche en est l'illustration.

Un premier axe s'ouvre sur le champ de la transdisciplinarité pour appréhender les problématiques sahariennes. D'un regard d'architecte de formation, le travail sur le Sahara nous oblige à s'ouvrir vers d'autres disciplines.

Par notre travail, qui est loin d'être prescriptif, nous souhaitons ouvrir plus le débat sur la complexité de la compréhension des fonctionnements des systèmes territoriaux, ce qui nous a conduit sur des pistes de géographes, d'agronomes pour ne citer qu'eux. C'est cette réflexion qu'on veut instaurer et promouvoir lorsqu'on travaille sur des questions de paysages, de perception et de gestion des territoires vulnérables.

Développer des domaines de réflexion et de collaboration interdisciplinaire offrirait un cadre opérationnel très favorable au dialogue, permettant de regrouper des scientifiques relevant de disciplines différentes autour de projets de recherches commun et co-construits.

Un deuxième axe de recherche relève plus spécifiquement de l'étude morphologique de l'espace urbain soufi. Les conséquences du remblaiement des *ghouts* transforment la configuration spatiale et créent une mise en valeur spécifique porteuse de sens.

Repenser le renouvellement urbain par le renouvellement paysager, peut servir de piste de recherche intéressante. Recomposer l'espace urbain et rural dans une notion de territoire oasien, revaloriser l'espace urbain et son cachet en y infiltrant un maillage vert pour contenir l'étalement urbain en favorisant des concepts comme l'agriculture de proximité ou l'agriculture urbaine.

Plus d'une reconversion des friches, il s'agit d'une reconquête du territoire urbain / périurbain / et rural par le renouvellement paysager. Ces scénarios se fondent sur une agriculture périurbaine, il s'organise autour de territoire nourricier qui devient un outil de gestion du territoire, fondé sur les principes de renaturation, de valorisation environnementale et patrimoniale du territoire. Le paysage donne une valeur ajoutée (variabilité et attractivité). Penser le renouvellement urbain par le paysage, demeure une piste à approfondir.

Enfin, une troisième perspective, d'ordre plus conceptuelle, est liée à l'instrumentation de la recherche par des outils géographiques, l'apport des SIG et le diagnostic paysager.

CONCLUSION GENERALE

N'ayant pas pu être intégré dans cette recherche, la diversification des outils de production de nouvelles connaissances sur les perceptions paysagères, comme l'utilisation de média paysagers (la photographie, la vidéo), les outils informatiques pour la simulation paysagère, l'expérimentation virtuelle permet d'élaborer des modèles paysagers à l'infini, pourrait s'avérer une étape bénéfique et nécessaire pour la compréhension.

Objet de tensions multiples, les paysages oasiens traditionnels ouvrent aujourd'hui sur un champ de recherche scientifique très vaste. Leur maintien repose vraisemblablement sur un équilibre à trouver entre identité culturel, paysage valorisé et territoire à développer. Telles sont les orientations et actions que nous préconisons pour favoriser l'appropriation des paysages oasiens traditionnels.

BIBLIOGRAPHIE

- Antrop, M. (2005). Why landscapes of the past are important for the future. *Landscape and urban planning*, 70, 21-34.
- Aracil, J. (1984). *Introduction à la dynamique des systèmes*. Lyon: Presses Universitaires.
- Arnsperger, C. (2011). *L'homme économique et le sens de la vie. Petit traité d'alter économie*. Paris.
- Bailly, A. (1977). *La perception de l'espace urbain, les concepts, les méthodes d'étude, leur utilisation dans la recherche urbanistique*. Paris: Dunes.
- Bailly, A. (1990). Paysage et représentation. *Mappe Monde* 90/3.
- Bailly, A. (1995). *Les concepts de la géographie humaine*. Paris: Masson.
- Bataillon, C. (1955). *Le Souf, étude de géographie humaine*. Alger: Institut de Recherches Sahariennes.
- Beck, J. (1986). Le paysage par et pour l'homme. *Lectures du paysage*, pp. 53-62.
- Beggas, Y. (2012). *Fair l'inventaire et cartographier les ressources en terres des oasis. Les sites d'études: Robbah, Oued Alenda et Mihuenssa*. Mémoire, SIPAM, El-Oued.
- Bellali, A. (2009). *Le cas du système oasien à palmier dattier "Ghout" dans le Souf algérien*. Clermont-Ferrand.
- Bencherif, M. (2007). *La micro-urbanisation et la ville oasis; une alternative à l'équilibre des zones arides pour une ville saharienne durable. Cas du Bas Sahara*. Thèse de doctorat en sciences. Option: Urbanisme, Université Mentouri, Constantine.
- Berque, A. (1995). *Les raisons du paysage. De la chine antique aux environnements de synthèse*. Paris: Hazan.
- Berque, A. (2000). *Ecumène. Introduction à l'étude des milieux humains*. Paris: Belin.
- Bertrand, C., & Bertrand, G. (2002). *Une géographie traversière, l'environnement à travers territoires et temporalités*. Paris: Arguments.
- Bertrand, G. (1970a). *Ecologie de l'espace géographique: Recherches pour une science du paysage*. Comptes rendus, Société de biogéographie.
- Bertrand, G. (1995b). Le paysage entre la nature et la société. Dans A. Roger, *La théorie du paysage en France, 1974-1994* (pp. 88-108). Paris: Cham Vallon.
- Bertrand, G. (1998). L'environnement: vers une science diagonale? *Actes du colloque de synthèse et prospective du Programme Interdisciplinaire de Recherche: Environnement, Vie et Société (PIREVS)* (pp. 40-45). Paris: CNRS.

- Bisson, J. (1957b). *Le Gourara, étude de géographie humaine*. Institut de recherche saharienne . Alger: Université d'Alger.
- Bisson, J. (2003a). *Le Sahara: mythes et réalités d'un désert convoité*. Paris: L'Harmattan.
- Blin, L. (1990). *L'Algérie du Sahara au Sahel*. Paris: L'Harmattan.
- Bousquet, G. H., & Boukhari, K. (1954). *Du droit coutumier et de ses rapports avec la vie économique et la technique agricole dans le Souf*. Travaux de l'institut de recherches sahariennes, vol. 12, Alger.
- Bretagnolle, A., Mathien, H., Pumain, D., & Rozenblat, C. (2000). Long-term dynamics of european towns and cities: towards a spatial model of urban growth. *Cybergeo*(131), p. 17.
- Brinckerhoff, J. J. (1984). *Discovering the vernacular landscape*. New Haven, USA: Yale University Press.
- Brunet, R. (1980a). La composition des modèles dans l'analyse spatiale. *L'espace géographique*, IX(4), pp. 253-265.
- Brunet, R. (1992). *Les mots de la géographie, Dictionnaire critique*. Montpellier: Reclus-Doc. française.
- Brunet, R. (1993). *Les mots de la géographie: dictionnaire critique*. Paris: La documentation Française, Collection Dynamiques du territoire.
- Brunet, R., Ferras, R., & Thery, H. (1998). *Les mots de la géographie*. Montpellier-Paris: Reclus-La Documentation Française.
- Caille-Catin. (2005). *Le paysage, de l'information à l'élaboration d'une culture paysagère, vers des médiations paysagères au service des acteurs de l'aménagement des territoires*. Thèse de doctorat en géographie, Université de Franche-Comté.
- Cannell, C., & Kahn, R. (1968). Interview. (Longman, Éd.) *BorEducation Research: An Introduction 5th*.
- Capot Rey, R. (1953). *Le Sahara français*. Paris: PUF.
- Cauvet, p. (1914). La culture du palmier au Souf. *Revue Africaine n°58*, pp. 29-87.
- Cauvin, C. (1999, Janvier 27). Propositions pour une approche de la cognition spatiale intra-urbaine. *Cybergéo*, <http://193.55.107.45/GEOCULT/texte/COGNIMA.HTM>.
- Chalumeau, P. (1952). Tradition du Souf. *Bulletin de liaison saharienne vol 8*, pp. 17-21.
- Combe, P. M. (2003). Intérêt économique de la ripisylve. Dans H. Piégay, G. Pautou, & C. Ruffinoni, *Les forêts riveraines des cours d'eau: écologie, fonctions et gestion* (pp. 330-351).
- Cournoyer, C. (2004) : La palmeraie de Marrakech. *Rapport de synthèse Ecole d'architecture de paysage. Faculté de l'aménagement* . Université de Montréal.
- Cote , M. (1988). *L'Algérie ou l'espace retourné*. Paris: Flammarion.
- Côte, M. (1996). *L'Algérie*. Paris: Masson et Armend Colin.

- Côte, M. (1996). *L'Algérie*. Paris: Masson et Armand Colin.
- Côte, M. (1998). Dynamique urbaine au Sahara. *Insaniyat*, pp. 85-92.
- Côte, M. (2006). *Si le Souf m'était conté*. Média plus.
- Cottet, M. (2011). *La perception des bras morts pluviaux: le paysage, un médiateur pour l'action dans le cadre de l'ingénierie de la restauration. Approche conceptuelle et méthodologique appliquée aux cas de l'Ain et du Rhône*. Thèse de doctorat de géographie et d'aménagement, Université Jean Moulin, Lyon III, Lyon.
- Dauphine, A., & Provitolo, D. (2007). La résilience: un concept pour la gestion des risques. *Annales de géographie*(654), pp. 115-125.
- De Rosnay, J. (1975). *Le microscope, vers une vision globale*. Points: Seuil.
- De Singly, F. (2016). *Le questionnaire*. Paris: Armand Colin.
- Debarbieux, B. (2004). Le lieu, fragment et symbole du territoire. *Espaces et sociétés*(82-83), pp. 13-36.
- Deffontaines, J. (1998). *Les sentiers d'un géoagronome*. Paris: Arguments.
- Deffontaines, J. P. (1973). Analyse du paysage et étude régionale des systèmes de production agricole. *Economie rurale*(98), pp. 3-13.
- Deffontaines, J. P. (1986). Un point de vue de l'agronome sur le paysage. *Lectures du paysage*, pp. 33-52.
- Denis, M. (1993, Avril). Une représentation n'est pas vraie ou fausse, l'important c'est qu'elle soit fonctionnelle. (S. H. Edition, Éd.) *Sciences Humaines*(27), p. 21.
- Dérior, P. (., & Laques, A. E. (2004). Evaluation paysagère et diagnostic de territoire: de l'évaluation par le paysage. *Actes du colloque: l'évaluation du paysage, une utopie nécessaire?* (pp. 447-464). Montpellier: UMR 5045-CNRS.
- Dérior, P. (2008b). L'approche paysagère: un outil polyvalent au service de l'approche opérationnelle et interdisciplinaire des problématiques environnementales. *Ières journées scientifiques ARPEnv: Interdisciplinarité et gestion environnementale: Partage d'expériences autour de la psychologie environnementale*, (p. 23). Université de Nîmes.
- Dérior, P., & Laques, A. E. (1995). Inventorier, analyser et évaluer le paysage: à la recherche d'une méthode. Réalisation d'un inventaire paysager préalable à la mise en oeuvre d'une opération locale "agir-environnementale" en Haut-Languedoc. *Journée d'études: le paysage, pourquoi faire?* (pp. 67-74). Pactes Avignon: Laboratoire Structure et Dynamiques Spatiales.
- Di Méo, G. (1996). *Les territoires du quotidien*. Paris: L'Harmattan, coll. "Géographie Sociale".
- Di Méo, G. (1998). De l'espace aux territoires. *L'information géographique* n° 3, pp. 99-110.
- Dodier, R. (2009). Individus et groupes sociaux dans l'espace, apports à partir de l'exemple des espaces périurbains. *Sciences de l'Homme et Société*. Université du Maine, 2009.

- Domon, G. (2004). *Le paysage comme composante incontournable de la gestion intégrée des ressources et des territoires: Problématiques, enjeux et méthodes de prises en compte*. Consulté le Mars 10, 2013, sur Commission d'étude sur la gestion de la forêt québécoise: http://www.commissionforet.qc.ca/pdf/Paysage_Domon.pdf
- Donadieu, P. (2007). Le paysage. *Economie rurale*(297-298).
- Droz, Y., & Mieville-Ott, V. (2005). Le paysage de l'anthropologue. Dans Y. Droz, & V. Mieville-Ott, *La polyphonie du paysage* (pp. 5-20). Presses polytechniques et universitaires romandes.
- Dubost, D. (1991). *Ecologie, aménagement et développement agricole des oasis algériens*. Tours: Université de Tours.
- Dubost, D. (1992). Aridité, agriculture et développement, le cas des oasis algériennes. *Sécheresse*, n° 1992-3, Montrouge, pp. 85-96.
- Dufumier, M. (1985, Avril). Système de production et développement agricole dans le Tiers Monde. *Les cahiers de la recherche Développement*(6).
- Fairclough, G. (1999). *Yesterday's World, tomorrow's Landscape, the English Heritage*. Londres.
- Fetoui, M. (2011). *Evaluer et suivre la désertification en zones arides tunisiennes pour accompagner l'aide à la décision: dynamiques interactives "Climat-Homme-Espace-Ressources naturelles" via les paysages*. Thèse de doctorat en géographie, Université Paul Valéry, Montpellier III.
- Fontaine, L. (2005). Le Sahara des voyageurs et le désert des voyageurs: confrontation de la représentation médiatique et des représentations individuelles. Dans ThéMa (Éd.), *Actes du Colloque international. Les 7ème rencontres de Théo Quant*. Besançon.
- Fourny, M. C. (1995). Identités territoriales et stratégies d'aménagement. Les réseaux de villes en Rhône Alpes. *L'Espace Géographique*(4), pp. 329-340.
- Fremont, A. (1976). *La région, espace vécu*. Paris: PUF.
- Frérot, A. M. (2011). *Imaginaire des sahariens. Habiter le paysage*. Paris: CTHS-Collection CTHS-Géographie.
- Gaouar, M. A. (2000). L'oasis et les ksours: un espace socio-territorial à redécouvrir. *Actes du séminaire: Espace saharien et développement durable* (pp. 61-73). Biskra: CRSTRA.
- Gélinas, M. (2013). *Concept englobant du paysage et évaluation environnementale. Une nouvelle approche de la valeur du paysage*. Maîtrise en environnement, Centre universitaire Sherbrooke de formation en environnement en vue de l'obtention du grade de maître en environnement, Sherbrooke.
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (1978). *Les enquêtes sociologique: Théories et pratique*. Paris: Armand Colin.
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Girardot, J. (2005). Concepts, principes et outils de la méthode Catalyse. *Actes du Colloques de Liège du Réseau d'Intelligence Territoriale*, (pp. 19-21). Liège.

- Girardot, J. J. (2004a). Intelligence territoriale et participation. *ISDM*(161), p. 7.
- Gruit, E. (2018, Juillet 11). Pour un paysage agricole résilient. *Openfield, revue ouverte sur le paysage*.
- Guerrouche, K. (2014). *Contribution méthodologique à l'identification des attributs des paysages culturels en vue d'une patrimonialisation, cas d'étude: le village d'Aït El Kaïd à Agouni Gughrane (Kabylie du Djurdjura)*. Mémoire de Magistère, Laboratoire Ville, Architecture et Patrimoine (LVAP), EPAU, Alger.
- Gunderson L., Holling C. (2001). *Panarchy Understanding transformations in human and naturel systems*. Island Press.
- Hammoudi, A. (2014). *Le patrimoine ksourien, mutation et devenir. Le cas du Zab El Gherbi-Tolga*. Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de Magister. Option: Etablissements humains dans les zones arides et semi-arides, Université Mohamed Khider, Biskra.
- Holling , C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*(4), pp. 1-23.
- Hopkins, R. (2008). *The transition handbook. From oil dependency to local resilience*. Green books.
- Inglod, T. (2000). *The perception of the environment: Essays on livelihood, dwelling and skills*. London: Routledge.
- Jacques, G. (2014). *Le Sahara cachés: une méharée imaginaire*. Société des écrivains.
- Januel, Y. (2009). *dans le contexte d'une nouvelle dynamique agricole, quels avantages du systèm traditionnel Ghouts par rapports au système oasien évolué*. Rapport FAO.
- Januel, Y. (2009). *Dans le contexte d'une nouvelle dynamique agricole, quels avantages du systèm traditionnel des Ghouts par rapport au système oasien évolué?*
- Jouët, J. (2000). Retour critique sur la sociologie des usages. *Réseaux*, 18(100), pp. 487-521.
- Jouve, P. (1988, décembre). Quelques réflexions sur la spécificité et l'identification des systèmes agraires. *Les cahiers de la recherche-Développement*(20), pp. 5-16.
- Kadri , S. R., & Chaouche, S. (2018). La remontée des eaux dans la région du Souf : une menace sur un écosystème oasien. *Les Cahiers d'EMAM*(30).
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature. A psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kassah, A. (1998). Eau et développement agricole au Sahara Magrébin. Enjeux conflits et arbitrages. *Sécheresse*, n° 1998-9, Montrouge, pp. 95-102.
- Koohafkan, P. (2008). *Enduring Forms: Climate change, smallholders and traditional*. Third world network.
- Koohafkan, P., & Altieri Miguel, A. (2011). *Système ingénieux du patrimoine agricole mondiale, un héritage pour le futur*. Rome: Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

- Kouzmine, Y. (2007). Les villes sahariennes algériennes et le développement durable, ville réelle, ville normative. *Bulletin de la société neuchâteloise de Géographie*(49), pp. 85-104.
- Krichi, H. (2017). *Gouvernance locale et résilience: Cas de l'arganeraie au Maroc*. Université de Sherbrook: Maitrise en environnement.
- Lalonde, I. L. (2004). Le concept de "paysage" au Maghreb: Mythe ou réalité? *Workshop de la CUPEUM*. Marrakech: Université de Montréal.
- Lambert, B. (2003, mai-juin). Les palmiers dattiers menacés de la mondialisation commerciale. *L'état de la planète*.
- Larceneux, A. (2011). Le Sahara et ses marges, un objet d'étude identifié: vers un renouvellement des recherches sur les espaces désertiques. *Insaniyat*(51-52), pp. 289-299.
- Latiri, L. (1999). *La mise en paysage des systèmes d'irrigation dans les oasis du sud tunisien*. Thèse d'Université, I- Panthéon- Sorbonne, Paris.
- Latiri, L. (2000a). La société oasienne du Djerid et les représentations paysagères. *Environnement, Nature, Landscape*(Document 133).
- Latiri, L. (2004a). *La géographie arabe et le concept de paysage*. Consulté le décembre 6, 2013, sur Strates: <http://strates.revues.org/400>
- Le Berre, M. (1984). Pour une modélisation systémique de la différenciation spatiale. *Géopint 84 "systèmes et localisations"*, pp. 83-89.
- Le Berre, M. (1992). Territoires. Dans A. Bailly, R. Ferras, & D. Pumain, *Encyclopédie de Géographie* (pp. 617-633). Paris: Economica.
- Le Moigne, J. L. (1990). La modélisation des systèmes complexes. *Droit et société*, p. 236.
- Legrhissi, I. (2012). *Analyser les modes de gestion des eaux traditionnelles et modernes dans les ghouts*. Rapport d'étude pour le projet Système Ingénieux du Patrimoine Agricole Mondial (SIPAM), FAO 2002.
- Lemoigne, J. L. (1984). *La théorie du système général, théorie de la modélisation*. Paris: PUF.
- Lenclud, G. (1995). L'ethnologie et le paysage, questions sans réponses. Paysage au pluriel, pour une approche ethnologique des paysages. *Ethnologie de France*(cahier n°9), pp. 3-17.
- Loireau, M. (1998a). *Espace-Ressources-Usages: spatialisation des interactions dynamiques entre les systèmes sociaux et les systèmes écologiques au Sahel nigérien*. Thèse de doctorat en Géographie, Université Paul-Valéry Montpellier III, Montpellier.
- Loireau, M., Lacques, A. E., Dério, P., Callot, Y., Delaître, E., Dessay, N., et al. (2009). Des observatoires environnementaux plus souples et plus légers au service du développement des zones difficiles à l'heure de la mondialisation et du changement climatique: propositions méthodologiques et place du paysage. *Actes de colloque international Sociétés en transition et développement local en zones difficiles DELZOD* (pp. 393-406). Médenine Djerba: Institut des Régions Arides (IRA).

- Luginbühl, Y. (1989). *Paysages : textes et représentations du paysage du siècle des lumières à nos jours*. Barcelone: La Manufacture.
- Lussault, M. (2002). Le lieu: une des espèces d'espaces des sociétés. *Séminaire de recherche de la MSHS*. Poitiers.
- Lynch, K. (1960). *L'image de la cité*. Paris: Dunod.
- Madani, S., Diafat, A., & Tacherift, A. (2000). Villes et durabilité en Algérie. *Actes du séminaire international: Espace saharien et développement durable* (pp. 65-73). Biskra: CRSTRA.
- Maigrot, J. L. (1999). Les dix postures du géographe agraire. *Actes des quatrièmes rencontres de Théo Quant* (pp. 41-49). Besançon: Presses universitaires de Besançon.
- Manciaux, M. (2001). La résilience, un regard qui fait vivre. *Etudes*, 395, pp. 321-330.
- Marchal, J. Y. (1990). Quand les agronomes s'en vont aux champs. *L'espace géographique*, 19-20(3), pp. 214-221.
- Marchal, J. Y., & Blanc-Pamard, C. (1987). L'approche géographique dans la phase du diagnostic: de la région à la parcelle. *Brochure AMIRA*, 49, pp. 143-148.
- Mauss, M. (1967). *Manuel d'ethnologue*. Paris: Petite bibliothèque Payot.
- Mazoyer, M. (1985). *Rapport de synthèse préliminaire présenté au comité dynamique des systèmes gaires*. Paris: Ministère de la coopération.
- Medarag Narou, B., & Farhi, A. (2009). Le rôle des services et des investissements dans l'hypertrophie de la ville d'El Oued dans le bas Sahara Algéien. *Revue Environnement Urbain*.
- Mercier. (1875). *Histoire de l'établissement des Arabes dans l'Afrique septentrionale*. Constantine.
- Micoud, A. (2000). Patrimoine et légitimité des territoires. De la construction d'un autre espace et d'un autre temps commun. Dans F. Gerbeaux, *Utopies pour le territoire: cohérence ou complexité?* (pp. 53-73). De l'Aube.
- Mitchell, N., Rössler, M., & Tricaud, P. (2011). *Paysages culturels du patrimoine mondial guide pratique de conservation et de gestion*. Cahier du patrimoine Mondiale, UNESCO.
- Moine, A. (2005). Territoire comme un système complexe. Des outils pour l'aménagement et la géographie. *Septièmes Rencontres de Théo Quan*. Besançon, Franc.
- Moine, A. (2006). Le territoire comme système complexe: un concept opératoire pour l'aménagement et la géographie. *L'espace géographique Tome 35*, pp. 115-132.
- Moine, A. (2006). Le territoire comme un système complexe: un concept opératoire pour l'aménagement et la géographie. *L'espace géographique(2)*, pp. 115-132.
- Morin, E. (2004). *Introduction à la pensée complexe*, Points, Seuil, 2005
- Mucchielli, R. (1986). *L'identité*. Paris: PUF.
- Munier, P. (1981). Origine de la culture du palmier-dattier et sa propagation en Afrique : notes historiques sur les principales palmeraies africaines. *Fruits(7,8,9,10,11)*.

- Mutin, G. (1995). L'Algérie en déconstruction. Dans R. Brunet, *Géographie universelle.. 8, Afrique du Nord, Moyen-Orient, Monde indien* (pp. 91-107). Paris: Belin-Reclus.
- Nadjah, A. (1971). *Le Souf des oasis*. Alger: Maison du livre.
- Neuray, G. (1982). *Des paysages. Pour qui? Pourquoi? Comment?* Gembloux: Presses agronomiques de Gembloux.
- Nora Mitchell, Mechtild Rossler, Pierre-Marie Tricaud. (2011). *Paysages culturels du patrimoine mondial guide pratique de conservation et de gestion*. Cahier du patrimoine Mondiale, UNESCO.
- Ormaux, S. (2005). Le paysage, entre l'idéal et le matériel. Dans Y. Droz, & V. Mieville-Ott, *La polyphonie du paysage* (pp. 71-99). Lausanne: Presses polytechniques t universitaires romandes.
- Ostrom, E. (1990a). *Governing the Commons: The Evolution on Institutions for the Collective Action*. Mémoire, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Ostrom, E. (2011). Par-delà les marchés et les Etats, la gouvernance polycentrique des systèmes économiques complexes. *Revue de l'OFCE / Débats et politique-* 120, pp. 16-72.
- Provitolo, D. (2009). Vulnérabilité et résilience, géométrie variable de deux concepts. *Vulnérabilité et résilience, géométrie variable de deux concepts*. Paris: Séminaire Résilience Ecole normale supérieur.
- Pumain, D. (1997). Pour une théorie évolutive des villes. *L'espace géographique*(2), pp. 119-134.
- Pumain, D., & Saint-Julien, T. (1997). *L'analyse spatiale: localisation dans l'espace*. Armand Colin.
- Raffestin, C. (1986). Ecogenèse territoriale et territorialité. Dans F. Auriac, & R. Brunet, *Espaces, jeux et enjeux* (pp. 173-183). Paris: Fayard.
- Rappetti, A. (2004). *Un concept de monitoring participatif des villes en développement. Approche méthodologique et réalisation d'un observatoire urbain*. Lausanne: Thèse de doctorat Es Science, Ecole polytechnique fédérale, 199.
- Rautenberg, M. (2003). Comment s'inventent de nouveaux patrimoines: usages sociaux, pratiques institutionnelles et politiques publiques en Savoie. *Culture & Musées*(1), pp. 19-40.
- Reclus, E. (1886). *L'Afrique septentrionale, deuxième partie (Tripolitaine, Tunisie, Algérie, Maroc, Sahara)*. *Nouvelle géographie universelle* (Vol. Tome XI). Paris: Hachette.
- Remini, B. (2006, Juin). La disparition des ghouts dans la région d'El Oued (Algérie). *Larhyss Journal*(5), pp. 49-62.
- Rifkin, J. (2011). *La 3ème révolution industrielle*. Récupéré sur www.transition-energetique.org
- Rouillois-Brigol, M., Nesson, C., & Vallet, J. (1973). *Oasis du Sahara algérien, études de photo-interprétation*. Paris: IGN.
- Roux, M. (1991). Sahara: géographie de l'imaginaire. *Mappemonde*(2), pp. 8-11.

- Roux, M. (1996). *Le désert de sable. Le Sahara dans l'imaginaire des Français (/900- /994)*. Paris: L'Harmattan coll. Histoire et perspectives méditerranéennes.
- Ruiz, J., & Domon, G. (2005). Les paysages de l'agriculture en mutation. Dans P. Poullaouec-Gonidec, G. Domon, & S. Paquette, *Paysages en perspective* (pp. 47-97). Montréal: Presse de l'université de Montréal.
- Sautter, G. (1991). Paysagismes. (J. C. Lamaison, Éd.) *Etudes rurales*, n°121-124, , pp. 15-20.
- Schama, S. (1999). *Le paysage et le mémoire*. Paris: Le Seuil.
- Sebillote, A. M. (1974). Agronomie et agriculture: essai d'analyse des tâches de l'agronome. *Cahiers ORSTOM. Série Biologie*(24), pp. 3-25.
- Scelles-Millie J, (1963). *Contes sahariens du Souf*. Maisonneuve et Larose, Paris, 338p.
- Senoussi, A. (2000). Le palmier dattier dans le pays de Ouargla: éternelle culture t des perspectives de développement inouies. *Journées d'étude sur la culture du palmier dattier*, (p. 13). Laghouat (Algérie).
- Senoussi, A., Bessati, S., & Leghrissi, I. (2012, Juin). Le Ghout dans le Souf: l'agonie d'un système ingénieux. *Revue des BioRessources*, 2(1), pp. 65-80.
- Simonsen, S. H., Biggs, R., Schülter, M., Schoon, M., Bohensky, E., Cundill, G., et al. (2015). *Principales for Building Resilience: Sustaining Ecosystem Services in Social Ecological Systems*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vatin, J. C. (1984). Désert construit et inventé, Sahara perdu ou retrouvé: le jeu des imaginaires. *Revue de l'Occident musulman et de la Méditerranée*(37), pp. 107-131.
- VERLET B. (1984) : *Le Sahara*, Paris, Que sais-je ?, PUF, 123p.
- Voisin , A. R. (2004). *Le Souf, monographie*. Algérie: El Walid.
- Zuindeau, B. (2005). Equité territoriale et développement durable. *Actes du XLIIe colloque de l'ASRDLF, Villes et territoires face aux défis de la mondialisation*, (p. 19). Dijon.

Sigles

APC : Assemblée Populaire Communale

AGEP : Agence Algérienne de gestion des eaux potables

AEP : Alimentation en Eau Potable

ANRH : Agence National des Ressources Hydriques

APFA : Accessions à la Propriété foncière Agricole.

C.A.E.N.T.I.: *Coordination Action of the European Network of Territorial Intelligence*

DSA : Direction des Services Agricoles

FAO : Food and Agricultural Organization (Organisation des Nation Unies pour l'alimentation et l'agriculture)

I.T. : Intelligence Territoriale

MRE : Ministère des Ressources en Eau

ONA : Office National de l'Assainissement

O.N.G. : Organisation Non Gouvernementale

ONS : Office National des Statistiques

ONM : Office National de la Météo

PDAU : Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme

P.P.G.I.S. : *Participative Public Geographic Information System*

PNDA : Programme National de Développement Agricole

PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement.

RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat

S.C.I.T : Système Communautaire d'Intelligence Territoriale

SIPAM : Systèmes Ingénieux du Patrimoine Agricole Mondiale (GIAHS en anglais)

S.I.G. : Système d'Information Géographique

S.I.T. : Systèmes d'information sur le territoire

S.N.A.T : Schéma National de l'Aménagement du Territoire

SOT : Système Oasien Traditionnel

T.I.C : Technologie de l'Information et de la Communication

UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture

ZHUN : Zone d'Habitat Nouvelle

Structure de la propriété et salariat d'après Bataillon (Le Souf monographie, 1955)

Si l'on consulte les registres de l'impôt, on constate que les prestataires (hommes valides) inscrits payent en même temps presque toujours l'impôt *lezma* sur les palmiers et l'on trouve aussi des cotes d'impôts *lezma* concernant des gens ne payant pas les prestations : des femmes, des enfants, des vieux, ou bien des gens émigrés. Si pour 1952 le chiffre des prestataires est de 9800, les cotes d'impôt *lezma* devaient s'élever au moins à 13000 ou 15000.

D'après les données de ces cotes d'impôt, on trouve pour chaque région fiscale les pourcentages suivants, classés selon la proportion des cotes de moins de 20 palmiers : à titre d'indication on a noté à part les régions réputées salées pour trois cas¹ : on a regroupé d'autre part ce qu'il faut considérer comme grande propriété (plus de 50 palmiers) et comme petite propriété (moins de 20 palmiers).

Tableau 01 : Statistiques

Centres	0 à 20	+ de 50	1 à 10	11 à 20	21 à 50	51 à 100	+ de 100
Magrane	79	3	49	30	20	3	0
Guemar	69.8	3.8	42	27.8	25.8	2.6	1.2
Debila	66	8	40.5	26	27	6.8	1.5
Amiche... »	63	7	34.1	28.8	29	5.6	1.6
(5è)	73	3	45	28	22	3	0
Kouinine	62.7	13.7	37	25.7	22.3	10.4	3.3
Ourmès	61	14.3	40	21	24.4	10.5	3.3
Hassi Khalifa	61	9	35.6	25.6	31.4	5.6	3.5
El Oued... »	60	11	27.2	33	28	6.5	5.8
(5è)	80	0	39	41	20	0	0
Ghamra	60	10.5	37	23.9	30.4	6.9	3.6
Tiksebt... »	59	19	27	32	20	14	5
(5è)	66	8	26	40	22	8	0
Trifaoui	57	10	28.6	28.6	34.2	6.8	2.6
Behima	55	16	30	25	31	13	3.5
Si Aoun	53.9	17.9	30.6	23.3	28	11.3	6.6
Zgoum	52.5	13	29.5	23	33.5	11.5	1.5
Taghzout	52	16	28.5	23.5	31	15.5	0.5
Reguiba	52	17	25.7	26.3	31.5	13	4.7
Oued Alenda	46	18.8	23	23	34.8	9.4	9.4

Ces chiffres ont été établis non pas par relevé de l'ensemble des cotes d'impôt, mais par sondage d'environ 200 cotes pour chaque centre (soit quelque 4000 cotes en tout) : le

¹ « 5è catégorie » pour le fisc.

classement des cotes selon l'ordre alphabétique – c'est-à-dire au hasard- permet une bonne approximation. Quelle valeur peut-on attribuer à ces chiffres ? Tout d'abord une marge d'erreur est assez importante, si, comme on le pense, les deux tiers ou les trois quarts seulement des arbres sont inscrits à l'impôt lezma.

Dans le détail, pour les petites propriétés et les régions anciennes où l'encadrement administratif est plus ancien et plus fort à la fois, les chiffres sont exacts, ou supérieurs à la réalité, car des arbres morts sont parfois encore inscrits à l'impôt. De plus les régions à faible rendement sont plus étendues que les régions réputées salées pour le fisc ; ce sont on le voit des régions de petite propriété dominante. Pour des raisons évidentes, les grosses propriétés se trouvent sous-estimées et le fait est accentué dans les nouvelles régions, comme Oued Alenda, où la dispersion des cultures accentue les difficultés d'établissement de cotes exactes, dans la mesure où les préposés à la collecte de l'impôt chercheraient l'exactitude. De plus les arbres qui n'ont point atteint l'âge où ils sont imposés (10 ans), mais sont déjà en production, sont particulièrement nombreux dans les régions nouvelles.

Mais une autre cause d'incertitude existe : nos chiffres n'indiquent pas l'ensemble des propriétés d'une famille : dans certains cas une famille est imposée dans deux centres différents. Ce fait est sûrement rare et concerne plutôt la grosse propriété que la moyenne. D'autre part, la famille peut comporter dans deux cas. D'une part, un grand nombre de propriétés infimes (moins de dix palmiers) appartiennent à des femmes, écartées au maximum de l'héritage par la coutume locale² ; le nombre de familles ne possédant que moins de dix palmiers par exemple se trouve donc plus réduit que ne l'indique nos chiffres, peut-être du tiers. D'autre part, l'existence de deux ou trois propriétés non négligeables au sein de la même famille est possible. Il semble cependant qu'on ait rarement des palmiers dans plus de deux ou trois jardins. Le tableau statistique garde donc un intérêt comme ordre de grandeur au moins.

De toute façon il est possible de comparer les chiffres des divers centres et d'essayer d'établir des liens avec les groupes qui occupent chaque endroit. Deux facteurs jouent en sens inverse : la division des propriétés par héritage et leur regroupement par les économiquement forts qui investiront plus volontiers des capitaux dans des régions à bon rendement que dans les mauvais terroirs. Aussi la structure de la propriété semble varier selon l'ancienneté des cultures et selon leurs qualités actuelles.

Pour les chiffres extrêmes la chose est très nette : les régions salées d'El Oued, Amiche et Tiksebt, et la totalité de Guemar, régions salées en fait, sont des pays de petite propriété³ : en principe aucun propriétaire n'y possède plus de 100 palmiers. Et à l'opposé, la grosse propriété est très forte à Oued Alenda. Ainsi les grandes propriétés existent là où les rendements sont élevés et les bénéfiques proportionnellement plus importants pour les gros capitaux.

Pour Oued Alenda par exemple, il est encore plus parlant d'indiquer le % des palmiers appartenant à des propriétaires de :

- Moins de 10 palmiers : 3.3 % des palmiers,

² La coutume s'éloigne de la législation musulmane à ce sujet.

³ V. *infra*, p. 89, la faiblesse des rendements des palmeraies vieillies à forte division de la propriété.

- De 10 à 20 palmiers 8.4 % des palmiers,
- De 20 à 50 palmiers 28.3 % des palmiers,
- De 50 à 100 palmiers 18 % des palmiers,
- Plus de 100 palmiers 40 % des palmiers.

La grosse propriété est donc en majorité, et surtout la très grosse.

Reguiba semble s'apparenter à Oued Alenda ; ce seraient donc les deux régions d'investissement de capitaux, d'importance différente : la palmeraie de Reguiba est plus que double de celles d'Oued Alenda. Pour les autres cas, il semble que le phénomène soit trop complexe pour « faire parler » la statistique. La question des capitaux disponibles fait intervenir l'importance du centre commercial, les apports d'argent extérieur et donc le type d'émigration, le caractère plus ou moins nomade du groupe, qui peut de préférence acquérir des troupeaux.

Par exemple la différence des chiffres de grosses propriétés entre Zgoum et Behima est certainement due au caractère commercial de l'émigration des gens de Behima, tandis que de Zgoum ne partent guère que des travailleurs. Kouinine s'apparente à Behima de ce point de vue ; peut être Ourmès aussi. Le cas de Tiksebt est peut-être le même ; on ne peut l'affirmer. Au contraire, la structure de la propriété à Magrane, région assez neuve et de culture assez facile, reste mystérieuse. Les chiffres posent des questions sans y répondre toujours.

Processus de division de la propriété

Faute de pouvoir expliquer la structure de la propriété dans son ensemble, au moins peut-on indiquer par deux cas concrets comment se divise la propriété. Voyons d'abord le cas d'un *houd* jeune, où l'on trouve peu de propriétaires.

Il est situé au Nord-ouest de Kouinine, dans le sahane et on a commencé à l'établir vers 1895. La profondeur de l'eau est d'à peu près 10 mètres. Actuellement il y'a trois propriétaires, qui sont héritiers directs du fondateur⁴. Chacun a sa maison sur le bord du *houd* et n'y habite qu'en été, résidant le reste du temps au village de Kouinine. Un premier fils du fondateur possède l'ouest du *houd*, face à sa maison d'été (voir fig. 20) qui a été construite par le fondateur.

Le propriétaire a pour autre ressource la fabrication du plâtre et est l'héritier de sa mère, ce qui explique sa part un peu plus importante : il possède dix arbres Ghars (datte de consommation locale) adultes et un Ghars jeune (*Djerbar*)⁵. Il a planté deux hachanes de Deglet Nour (datte de commerce européen). Il a enfin un puits qui irrigue un potager.

⁴ V. fig. 20

⁵ Arbre jeune, non adulte, mais produisant, déjà.

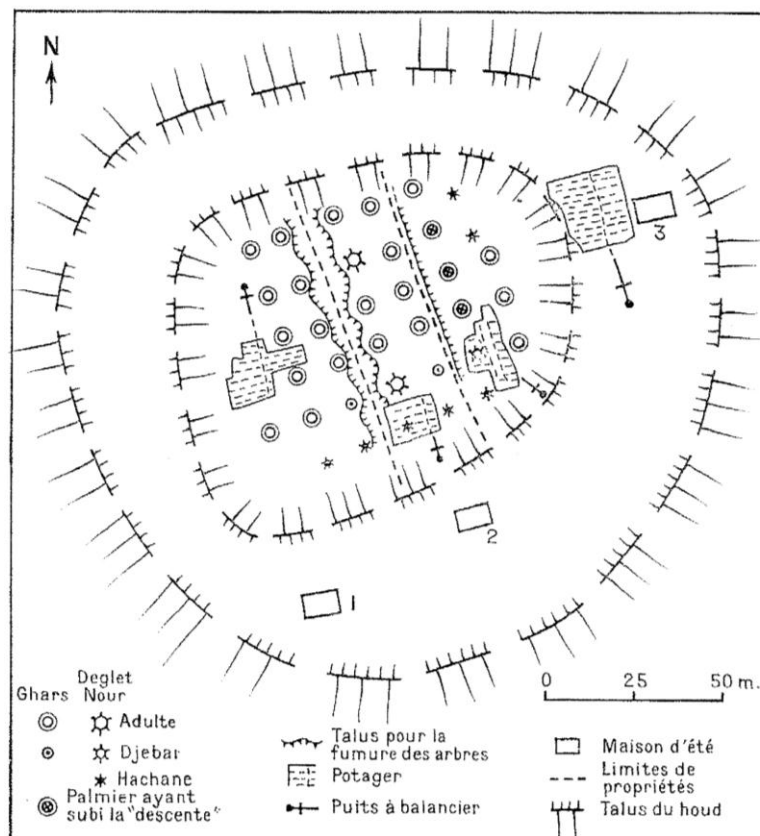


Fig. 20. — Houd récent à Kouinine : cultures, propriétés. (Début de creusement du houd 1895)

Le centre du jardin est occupé par un petit-fils du fondateur qui a hérité de son père décédé⁶ ; il a aussi sa maison d'été face à sa propriété, ainsi qu'un potager. Il possède sept Ghars adultes, un Ghars jeune et deux Deglet Nour adultes, plus deux plants de Deglet Nour. Il est petit commerçant et fécondeur de palmiers au printemps. L'Est du jardin est au troisième fils, forgerons à Kouinine. Il possède outre sa maison et deux potagers, sept Ghars adultes, un Deglet Nour jeune et trois plants de Deglet Nour.

Les propriétaires 1 et 2 se sont associés récemment pour fumer leurs palmiers mitoyens en même temps. Au contraire, le troisième a procédé seul lorsqu'il a opéré la descente de trois Ghars qui souffraient de la baisse de l'eau. Chacun a accru sa part vers le bord du *houd* qui lui appartenait. Toute la famille possède d'autres palmiers dans la région salée de Kouinine. Les sœurs n'ont de palmiers que là-bas. Il ne doit pas s'agir de propriété importante (voir fig. 21. 22. 23.).

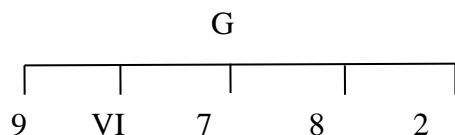
Avec un jardin ancien de Tiksebt (la date de sa création est trop ancienne pour être connue) le morcellement de la propriété est complexe. Le *Ghout* est situé au Nord de Tiksebt dans la partie profonde et non salée située à l'Ouest du sebakh ; afin de mieux comprendre, on peut distinguer trois étapes (voir fig. 21. 22. 23) :

⁶ V. fig. 21. 22. 23.

Annexe 01 : **Structure de la propriété et salariat (Source Bataillon, 1955)**

- 1- Vers 1870 – 80 sans doute, le *Ghout* était plus restreint et comptait six propriétaires sans lien de parenté directe⁷.
- 2- La seconde étape (II) consiste à la fois en division et en regroupement partiel de la propriété par une famille (G) la transformation des parcelles s'est réalisée ainsi :

a) G : agrandissement et partage entre les héritiers suivants :



La parcelle (2) appartient à des héritières dont la part est plus faible que celle des descendants mâles.

b) Cette famille G a plus racheté certaines parcelles au Nord :

- N vendu à 9
- M vendu à 7
- P vendu à 7
- A ½ à 7
- A ½ hérité par 1 C ½ hérité par 3

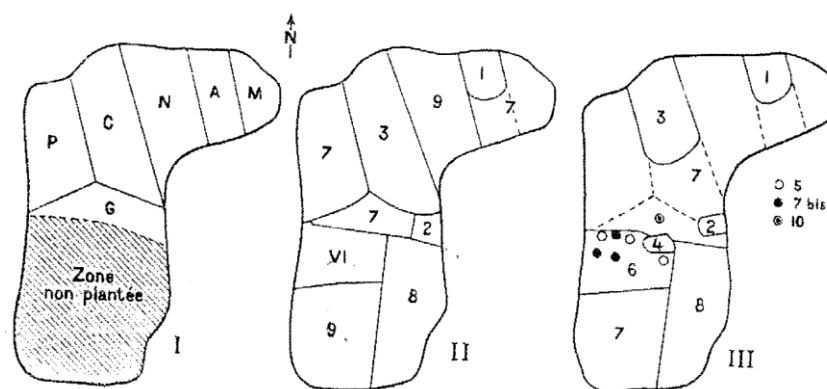


Fig. 21-22-23. — Evolution de la propriété dans un *ghout* ancien à Pilsébt.

A ce stade on constate un émiettement (dix parcelles au lieu de six et sept propriétaires au lieu de six) accompagné d'un regroupement au sein de la famille descendante de G.

3- Le mouvement s'accroît ensuite pour donner la répartition actuelle (III) .

Les modifications sont les suivantes :

- 1- parcelle inchangée appartenant toujours à la même famille.
- 8- parcelle inchangée appartenant toujours à la même famille.

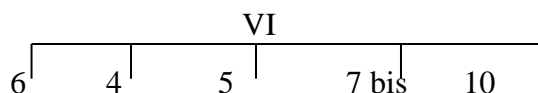
⁷ Les arbres du jardin se répartissent donc ainsi :

Propriétaires	1	2	3	Total
Ghars	11	8	7	26
Deglet Nour	0	2	1	3
Hachanes de Deglet Nour	2	2	3	7
Total	13	12	11	36

Annexe 01 : **Structure de la propriété et salariat (Source Bataillon, 1955)**

- 2- Parcelle inchangée de trois arbres, propriété indivise de deux sœurs, dont l'une a vendu sa part ; l'indivision subsiste cependant.
- 9- le propriétaire a vendu en deux fois ses deux parcelles à son parent (7).
- 3- une partie a été vendue au propriétaire (7).
- 7- possède maintenant d'un seul tenant six parcelles anciennement séparées au Nord et de plus une parcelle au Sud.

La parcelle (VI) a été partagée par héritage, puis partiellement regroupée ainsi :



L'un des héritiers (6) a racheté une grande partie des biens de ses cohéritiers. Il reste cependant la parcelle 4 non rachetée, la parcelle 5 dont il reste trois arbres isolés et la parcelle 10, un arbre isolé appartenant à une héritière ; la parcelle 7 bis (trois arbres isolés) a été rachetée par le grand rassembleur de la famille (7). On a ainsi neuf propriétaires dans le *Ghout*. Les arbres plantés se répartissent ainsi :

Propriétaire numéro	Ghars		Deglet Nour		Espèces variées		Tafezouine ⁸	Total
	adulte	jeune	adulte	jeune	adulte	jeune	adultes	
8	63	1	21	»	18	»	6	109
	13	»	5	10	4	1	»	33
3	7	»	2	1	1	»	2	13
6	6	»	4	2	»	1	»	13
1	»	»	2	1	»	»	»	3
5	»	»	2	»	»	»	1	3
2	2	»	»	»	1	»	»	3
4	1	»	»	1	»	»	»	2
10	1	»	»	»	»	»	»	1
TOTAL...	93	1	36	15	24	2	9	180

La famille qui a assuré le regroupement du *Ghout* a eu plusieurs de ses représentants commerçants au Souf ou hors du pays, avec des fortunes diverses. Le seul qui en définitive a réussi possède plus de la moitié du *ghout* (7). Sur neuf propriétaires, cinq n'ont qu'un nombre infime de palmiers. Une autre remarque s'impose, que l'on pouvait déjà faire à Kouinine : on ne plante guère actuellement que des Deglet Nour dans ces *Ghouts*.

Si dans le détail la structure de la propriété n'apparaît que rarement, il faut bien dans l'ensemble constater le fait le plus marquant. Le Souf est tout entier un pays de très petite

⁸ Le Tafezouine est une espèce de gros rapport.

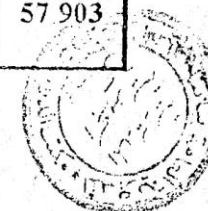
propriété. Quand on parle de grosse propriété lorsqu'il s'agit de plus de 50 palmiers, la chose est vraie pour le Souf, mais elle ferait rire à Biskra ou dans l'Oued Righ. Une étude déjà ancienne éclaire à la fois la question de la propriété et celle du salariat par comparaison avec le reste du Sud Constantinois. Dans une communication du Lieutenant-Colonel Gautier, Commandant le Territoire militaire de Touggourt, on trouve les renseignements suivants sur la *Main-d'œuvre* dans le *Sud Constantinois*⁹. Le nombre d'hommes en âge de se livrer à la culture est comparé à celui des cultivateurs réels. Pour le Souf seulement on compte les propriétaires comme des cultivateurs ; partout ailleurs ne sont comptés comme cultivateurs que les *khammès* et ouvriers agricoles ; la proportion des cultivateurs est la plus forte au Souf : 1/3 à Ouargla, 1/2 à Biskra, 2/3 à Touggourt, 9/11 au Souf.

L'auteur indique d'autre part le nombre *moyen* de palmiers par cultivateur : 400 à Ouargla, 180 à Biskra, 170 à Touggourt... et 20 au Souf. Point n'est besoin de commenter. Il est évident que ces conditions spéciales réagissent sur les types de rémunération de la main-d'œuvre.

⁹ Gautier, in *La semaine du Dattier* [24].

Evolution des besoins en eau et volumes rejetés

Commune	1977			1987			Au 31/12/1993			Au 31/12/1997		
	Pop.	Besoins en eau	Volume eau usée	Pop.	Besoins en eau	Volume eau usée	Pop.	Besoins en eau	Volume eau usée	Pop.	Besoins en eau	Volume eau usée
El Gued CLC	51 500	12 051	9 641	70 911	16 593	13 274	92 828	21 722	17 378	108 850	25 471	20 377
Autres communes du Souf	118 800	20 077	16 062	189 708	32 061	25 649	237 040	40 060	32 048	277 555	46 707	37 526
Total Souf Central	170 300	32 129	25 703	260 619	48 654	38 923	329 868	61 782	49 426	386 405	72 378	57 903



Annexe 03 : Récapitulatif des dégâts de la remontée des eaux (palmiers affectés), DSA, 2005.

Commune	Nombre de palmiers totaux	Nombre de palmiers affectés	Pourcentage de palmiers affectés
EL Oued	17975	16178	90%
Guemar	72300	10400	14%
Reguiba	11700	5000	04%
Taghzout	43000	6000	14%
Ourmes	28000	0000	0%
Kouinine	20400	9604	47%
Robbah	26500	28175	95%
Nakhla	75000	22500	30%
Beyadha	35000	35000	100%
EL Oglâ	20000	6000	30%
Mih Ouenssa	60000	1037	02%
Debila	59300	41510	70%
Hassani Abdelkerim	51000	30600	60%
Hassi Khalifa	65000	6500	10%
Trifaoui	59750	4128	07%
Magrane	55000	5500	10%
Sidi Aoune	42600	3408	08%
Total	742525	231540	591%

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ولاية الوادي
بلدية الوادي
دائرة الوادي

مكتب الهندسة للدراسات

ومراقبة الإجازة لبلدية الوادي

بطاقة فنية

الغيطان المغمورة بالمياه الزائدة

خارج المحيط العمراني بالوادي 87

المنطقة المغمورة بالمياه رقم 01 :

وزين - عراعر

عدد الغيطان: 26

المنطقة المغمورة بالمياه رقم 02 :

تكسبت الشمالية - الغربية

عدد الغيطان: 25

المنطقة المغمورة بالمياه رقم 03 :

تكسبت الشرقية - سيدي عبد الله

عدد الغيطان: 23

المنطقة المغمورة بالمياه رقم 04 :

النخيل الشرقية

عدد الغيطان: 13

المجموع : 87

Commune d'
la Vel Oued (258 ghouts)

المصلحة التقنية

الوادي في :
رئيس المجلس الشعبي البلدي

إمضاء: اسماعيل تيد

مصلحة التقنية
الوادي
بموجب

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ولاية الوادي
الوكالة العقارية للتنظيم والتسيير
العقارين الحضريين بالوادي

بطاقة فنية عملية على ردم الغيطان

إحصاء الغيطان

- تم إحصاء 650 غوط في كل من البلديات (الوادي - الرياح - البيضاء - حساني عبد الكريم - النخلة - قمار - كوينين - تغزوت - ورماس) منها :
- 452 غوط مغمورة بالمياه
 - 82 غوط مبلولة
 - 116 غوط ناشفة

العملية الأولى : مسيرة من طرف مديرية التعمير والبناء برخصة برنامج تحمل رقم 19-39-01-02-2001 بتاريخ 2001/09/10 وبمبلغ قدره 300 مليون دج .

تم دفن 145 غوط موزعة كالتالي :

* الوادي	82 غوط
* البيضاء	18 غوط
* الرياح	18 غوط
* كوينين	17 غوط
* حساني عبد الكريم	10 أغواط

العملية الثانية : مسيرة من طرف مديرية الري بالوادي برخصة برنامج تحمل رقم 5-342-9-262-139-04 بتاريخ 2004/05/10 وبمبلغ قدره 300 مليون دج .

تم دفن 46 غوط بمبلغ 150 مليون دج منها :

- 29 غوط ببلدية الوادي

- 17 غوط ببلدية البيضاء (الصوالح) .

تم برمجة 27 غوط بمبلغ تقديري 75 مليون دج ببلدية البيضاء (الصوالح)

لولاية الوادي

بطاقة تقنية

المشروع : دفن الغيطان المغمورة بالمياه

البلدية : الوادي

موقع الغوط : حي المصاعبة
اسم الغوط : غوط شيحة
المساحة : 5451.00 م²

*مستوى الدفن : 6 م

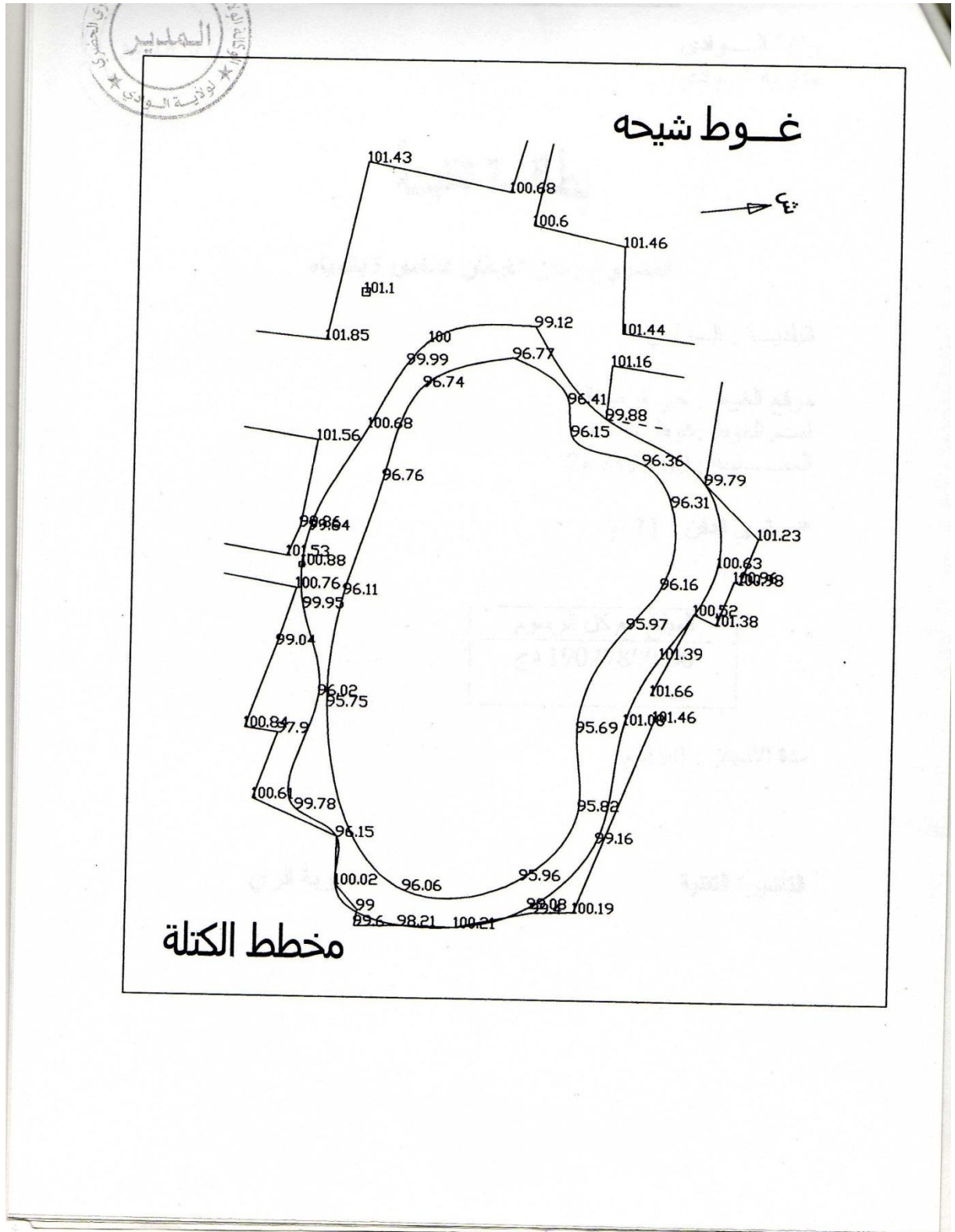
المبلغ مع كل الرسوم
5622075.00 دج

مدة الانجاز : 70 يوم

التأشير التقنية

مديرية الري

مخطط الكتلة



معالجة مشكلة صعود المياه وردم ما مساحته (2000) هكتار من غيطان النخيل

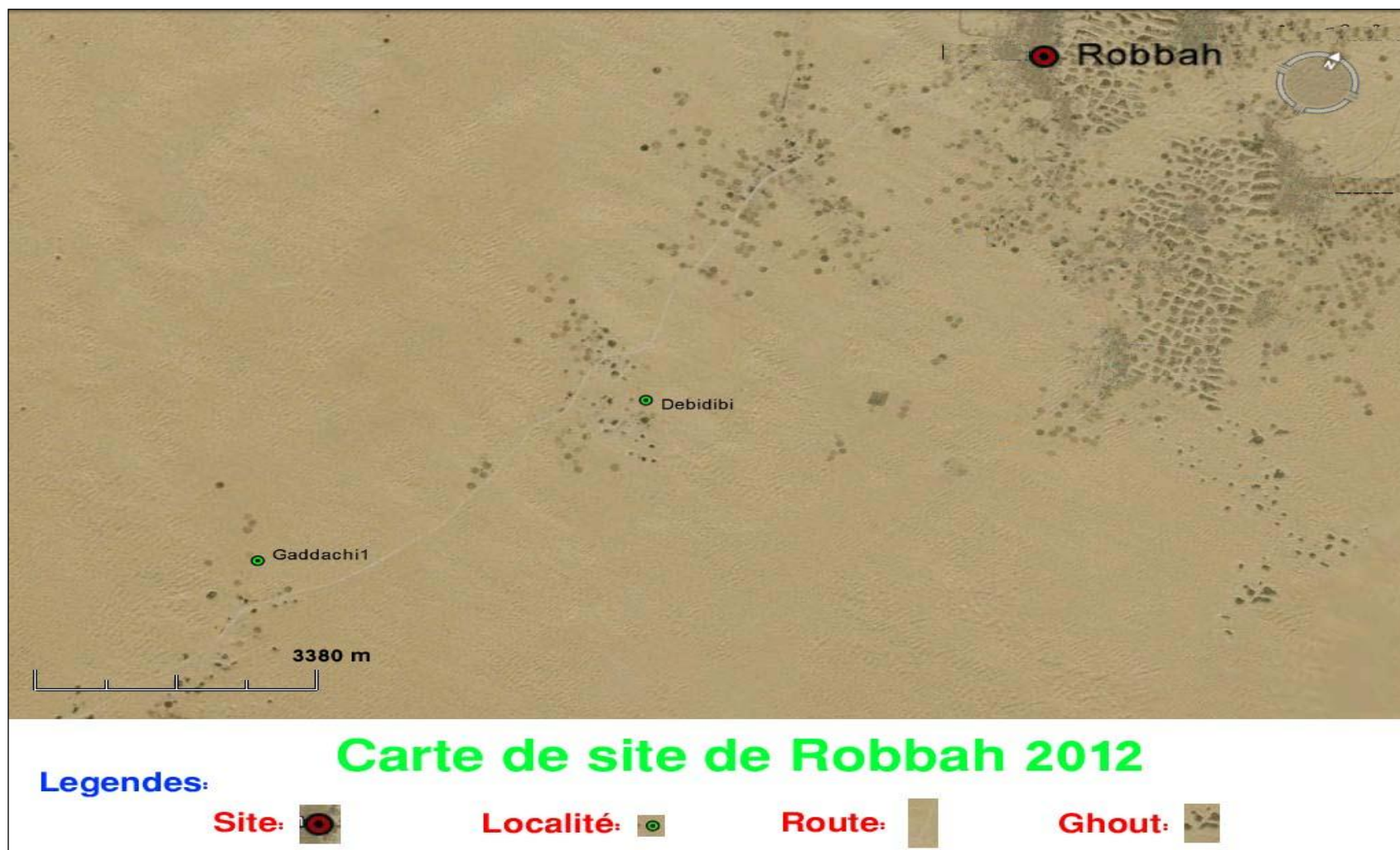
في إطار إحياء وإعادة المنطقة وإنقاذ نخيلها المتضرر من جراء مشكلة صعود المياه بادرت خلال الموسم الماضي مديرية المصالح الفلاحية بولاية الوادي الى ردم غيطان النخيل المنتج والقابل للإنقاذ والمقدرة بـ 105 غوط من مجموع 300 غوط كبرنامج قطاعي ولائي خاص بسنة 1997 كمرحلة أولى والتي تحتوي على 20 غوط مدمجة ضمن برنامج مشروع الأشغال الكبرى.

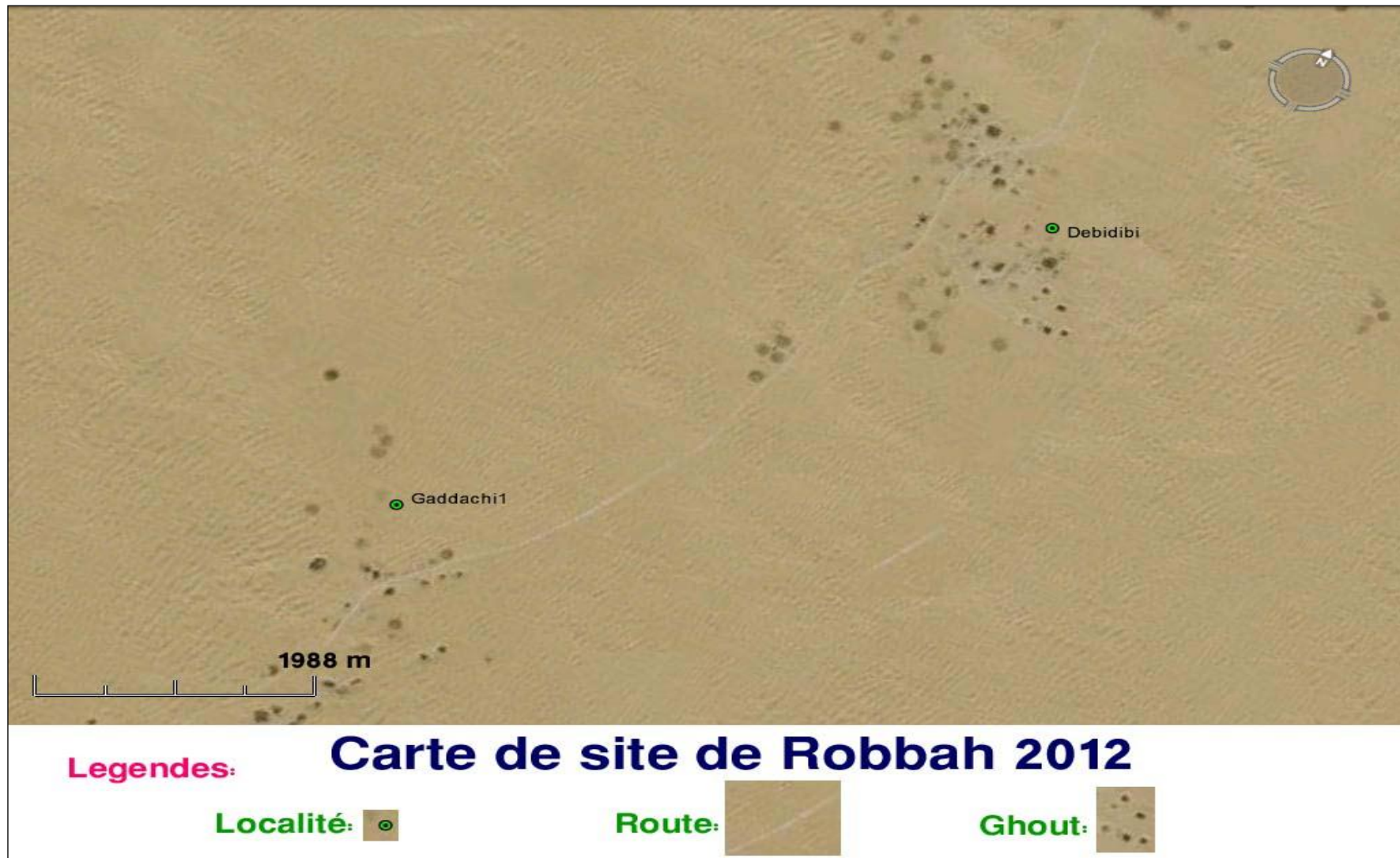
أما المرحلة الثانية والتي تقدر بـ 195 غوط إنطلقت الأشغال بها في بداية جويلية 1998 حيث كانت العملية الشاملة مبادرة طيبة والتفاته حسنة من قبل هاته المصالح التي سهرت وتسهر على إحياء منطقة سوف وإنقاذ ثروتها .

وأما المرحلة الثالثة والاخيرة لسنة 1999 والتي انطلقت في أوائل شهر جوان والتي مست أغلب بلديات المنطقة والتي شملت 72 غوط وبعده نخيل 3626 نخلة.

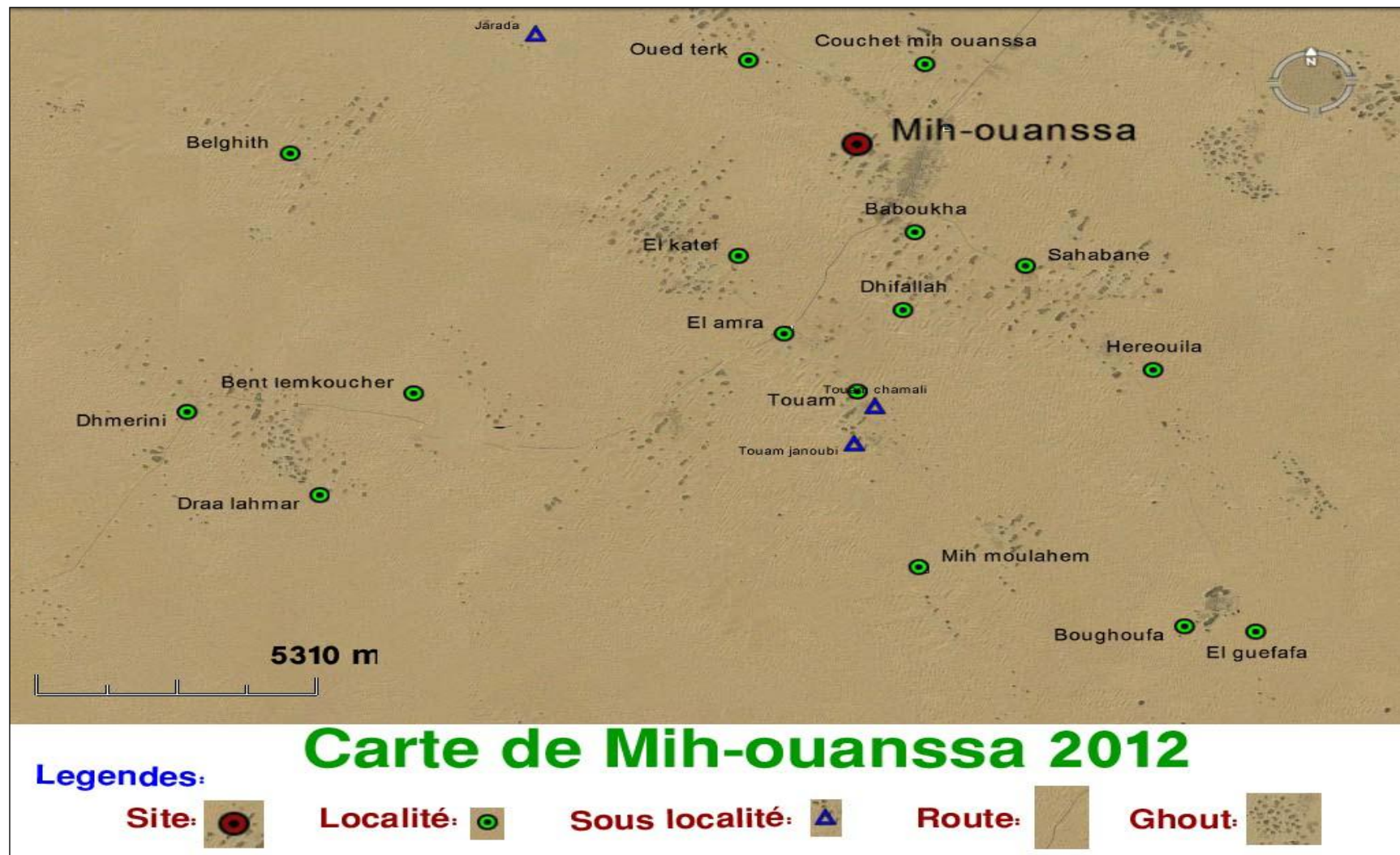
للتذكير فان العمليات الثلاث مست أغلب بلديات الولاية ما عدا بلدية حاسي خليفة شرق الولاية وقمار بالشمال وهما غير معنيتين بالعملية لكونهما لم يتضررا من هذه الظاهرة.

99		98		97		البلدية	الرقم
عدد النخيل	عدد الغيطان	عدد النخيل	عدد الغيطان	عدد النخيل	عدد الغيطان		
183	04	261	04	22	01	الوادي	01
200	02	609	05	00	00	كوينين	02
100	02	170	04	180	02	ميه ونسة	03
397	11	1626	16	00	00	وادي العنودة	04
395	04	3080	38	1577	10	ورماس	05
394	10	45	01	00	00	تغزوت	06
134	03	459	18	292	10	الرقبية	07
00	00	1442	10	190	05	الرياح	08
443	03	3490	21	2335	10	النخلة	09
483	03	3514	17	1029	08	العقلة	10
00	00	00	00	175	01	البياضة	11
345	08	1046	12	568	04	الطريفراوي	12
76	05	602	21	00	00	الدبيلة	13
317	07	845	19	698	16	ح. عبد الكريم	14
159	07	526	16	743	16	المقرن	15
00	00	38	01	74	02	سيدي عون	16
3626	72	17753	203	7883	85	المجموع	
29262 نخلة		المجموع الكلي للنخيل للسنوات الثلاث قما					
2200 نخلة		مجموع النخيل اشغال كبرى سنة 97					
31462 نخلة		أي بمجموع كلي قطاعي و اشغال كبرى					
<p>ومن خلال هذا الجدول، تبين أنه في السنوات الثلاث 97/98/99 تم معالجة 360 غوط بمبلغ 26.670.000,00 دج (برنامج قطاعي)، كما أنه تم أيضا معالجة 20 غوط في سنة 1997 بمبلغ 2.000.000,00 دج (برنامج اشغال كبرى) أي بمجموع إجمالي 380 غوط بمبلغ 28.670.000,00 دج .</p> <p>وللقضاء على هذه الظاهرة الطبيعية ، تسعى مديرية المصالح الفلاحية بمشاورات حثيثة مع السلطات المعنية لتسجيل 1700 غوط في إطار المشاريع التتموية.</p>							





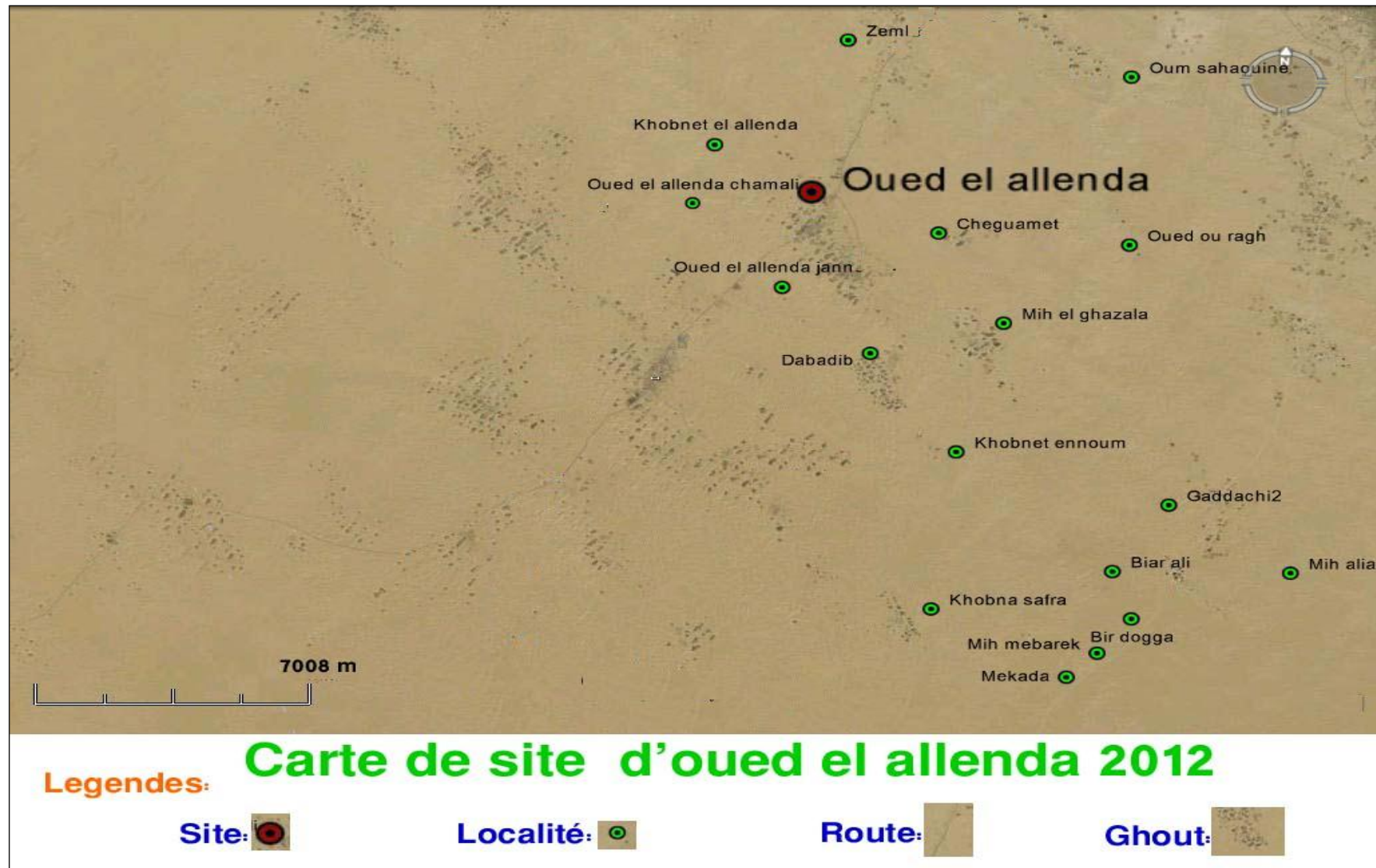
Annexe 06 : Localisation des nouveaux *ghouts* : Localités de Mih-Ouanssa, Robbah et Oued-Alenda.



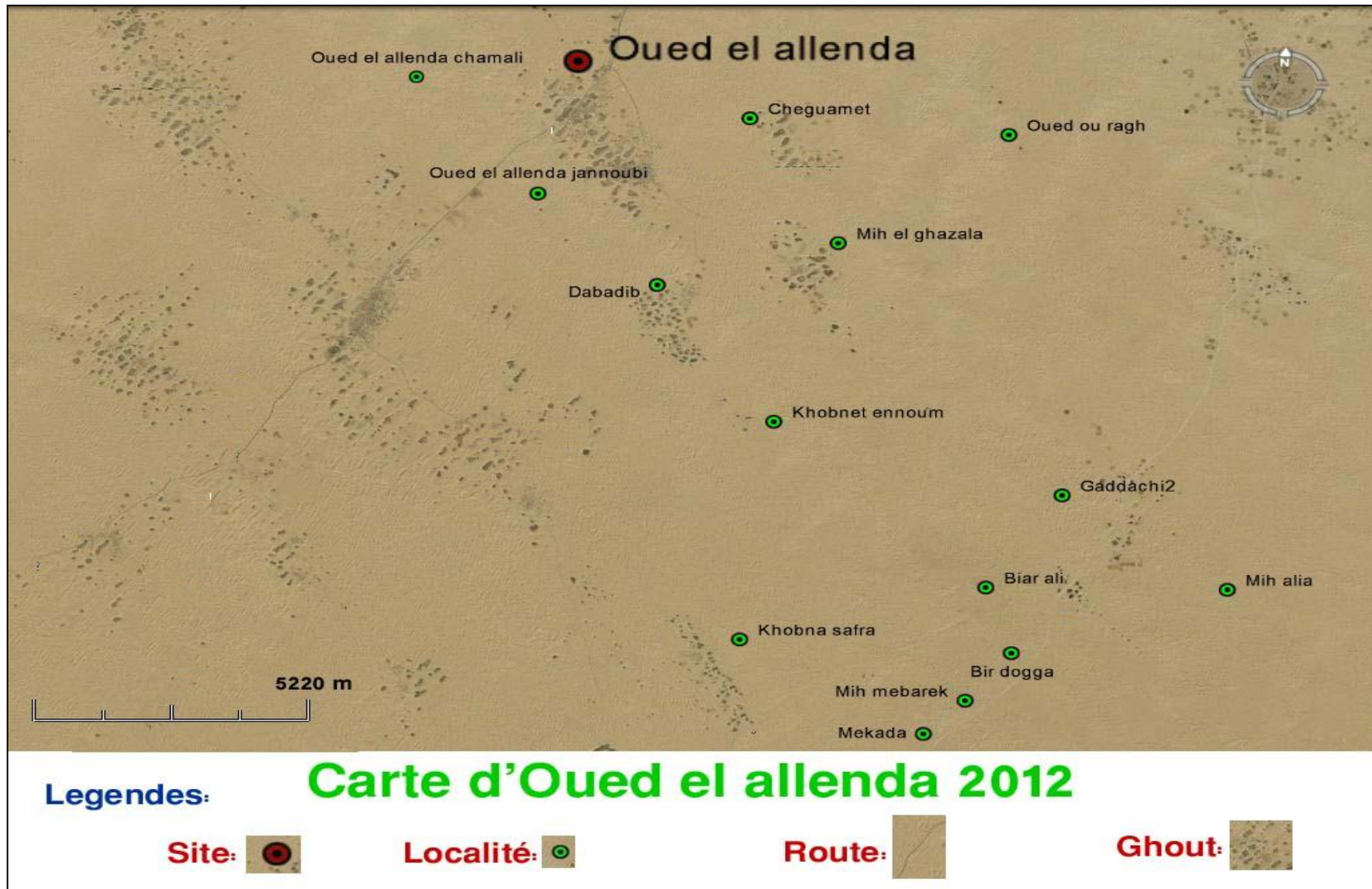
Annexe 06 : Localisation des nouveaux ghouts : Localités de Mih-Ouanssa, Robbah et Oued-Alenda.



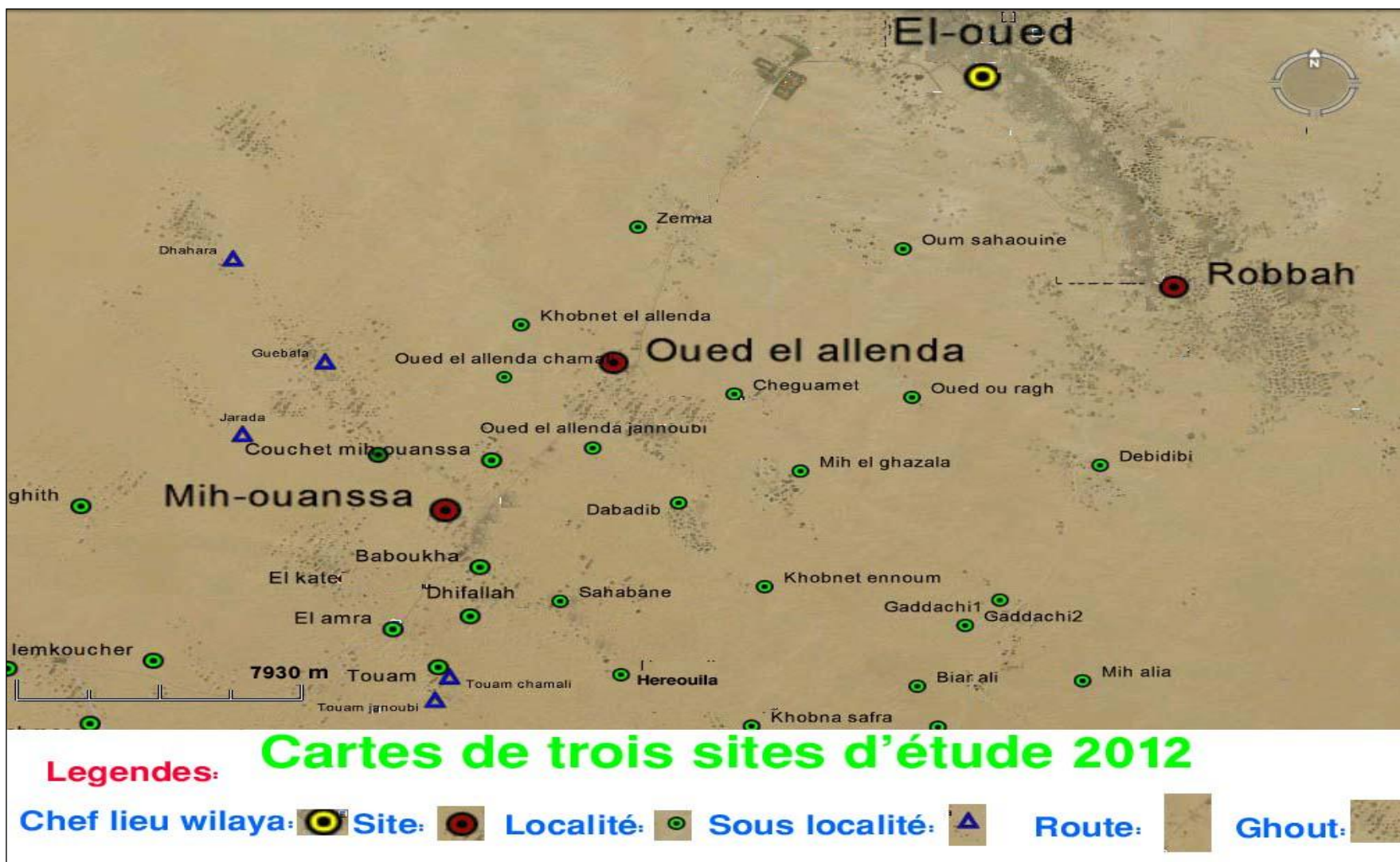
Annexe 06 : Localisation des nouveaux ghouts : Localités de Mih-Ouenssa, Robbah et Oued-Alenda.



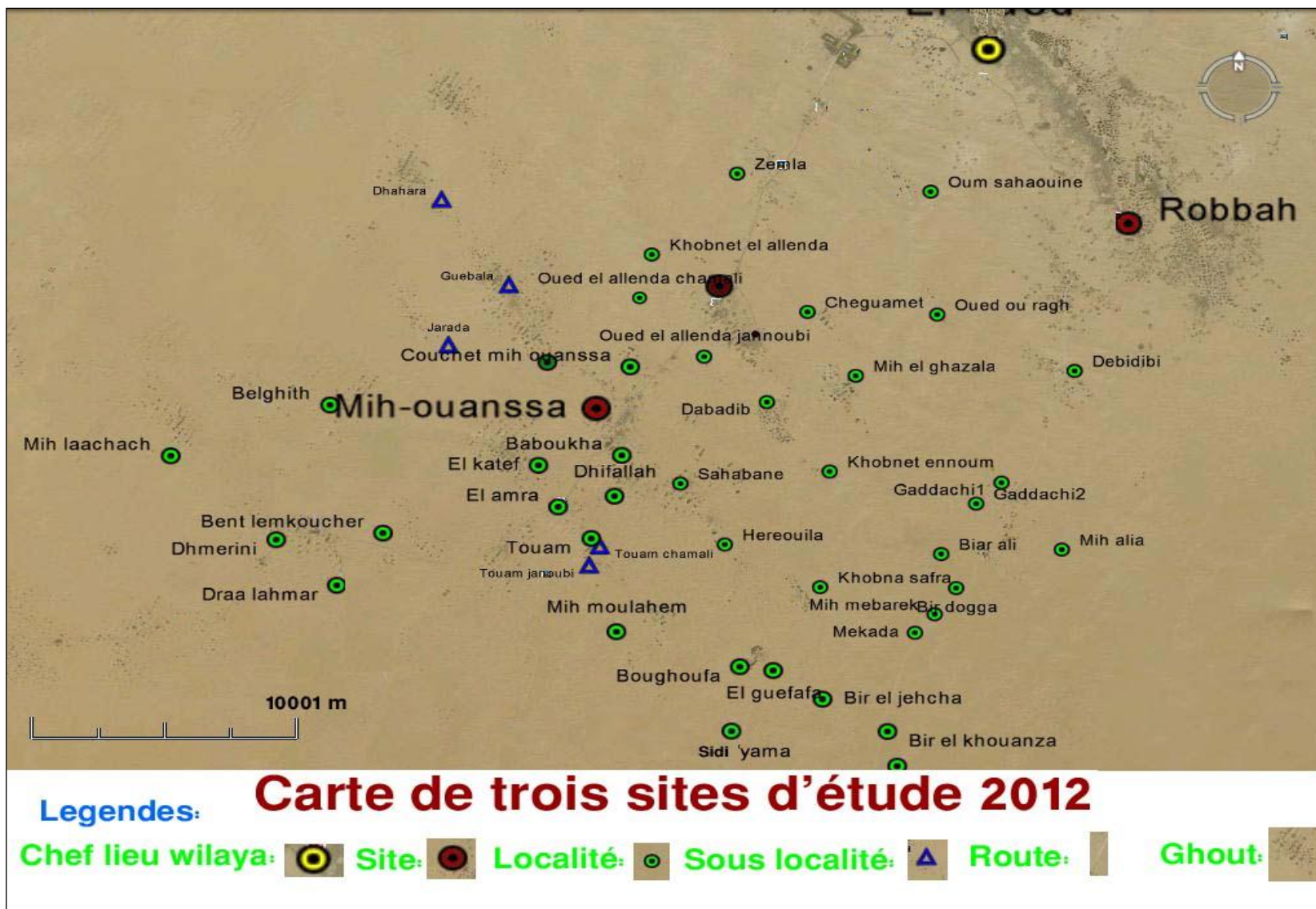
Annexe 06 : Localisation des nouveaux *ghouts* : Localités de Mih-Ouenssa, Robbah et Oued-Alenda.

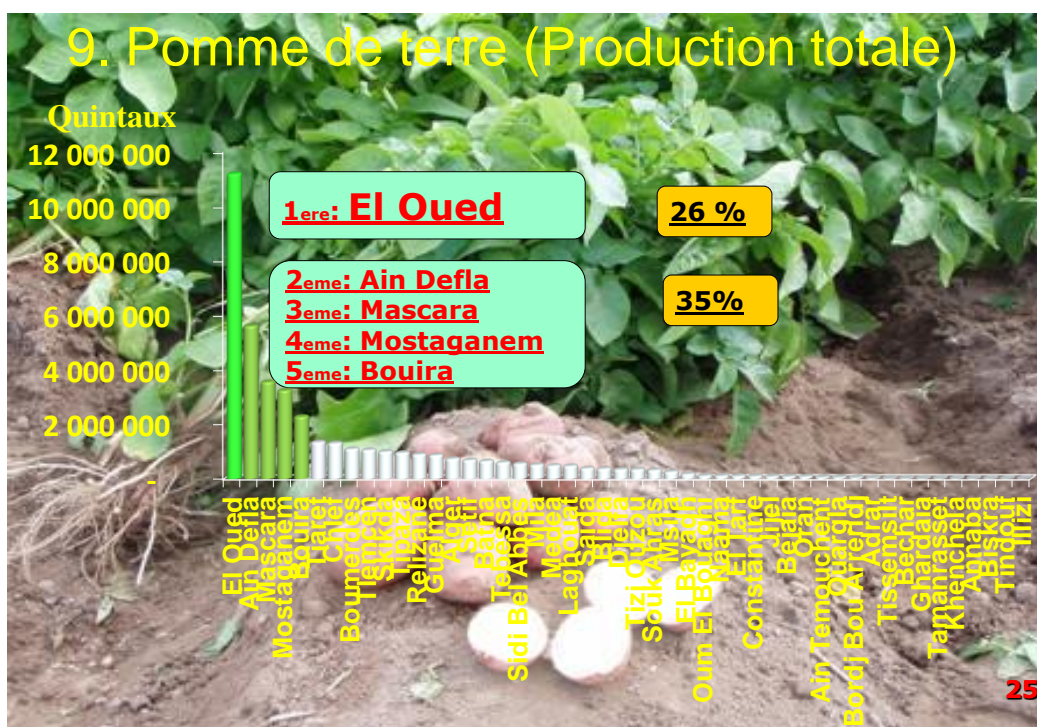
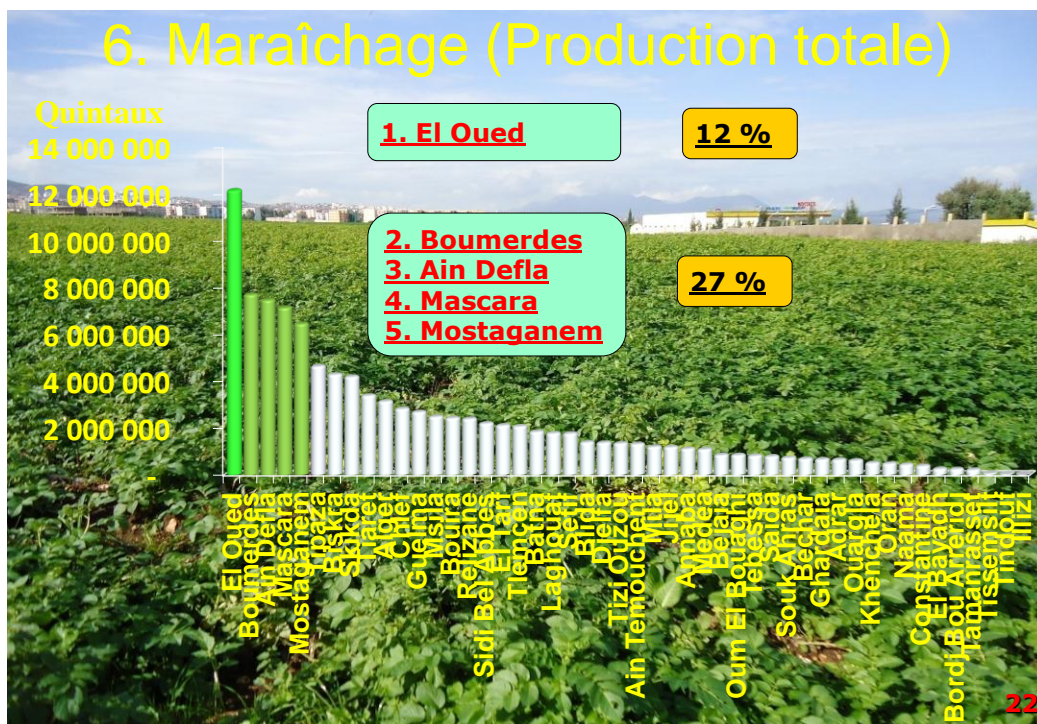


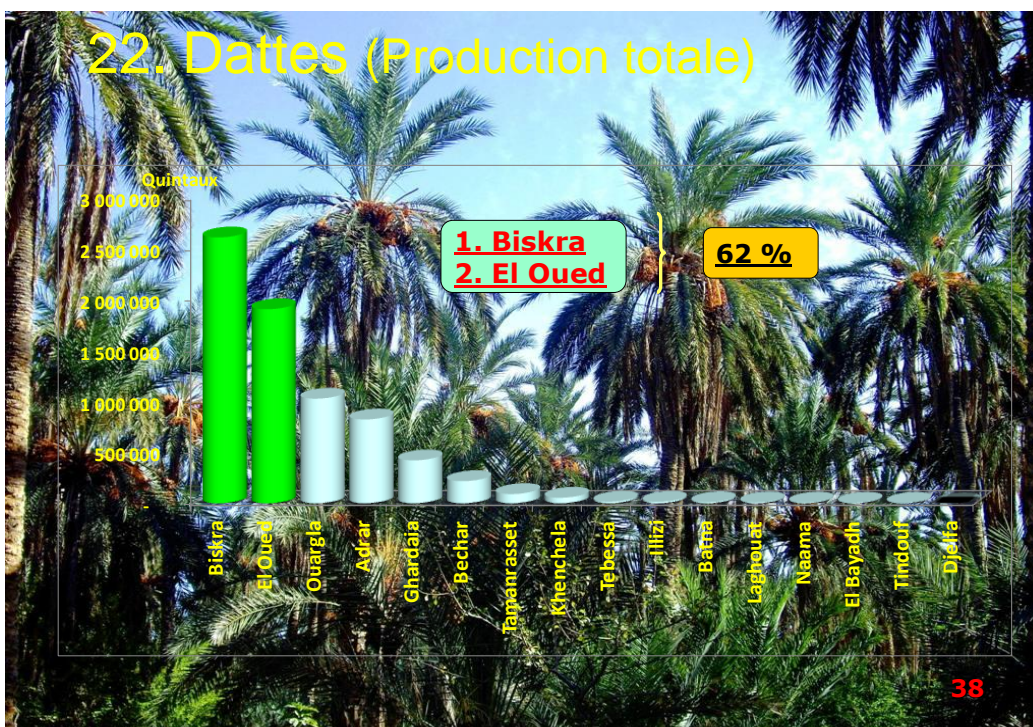
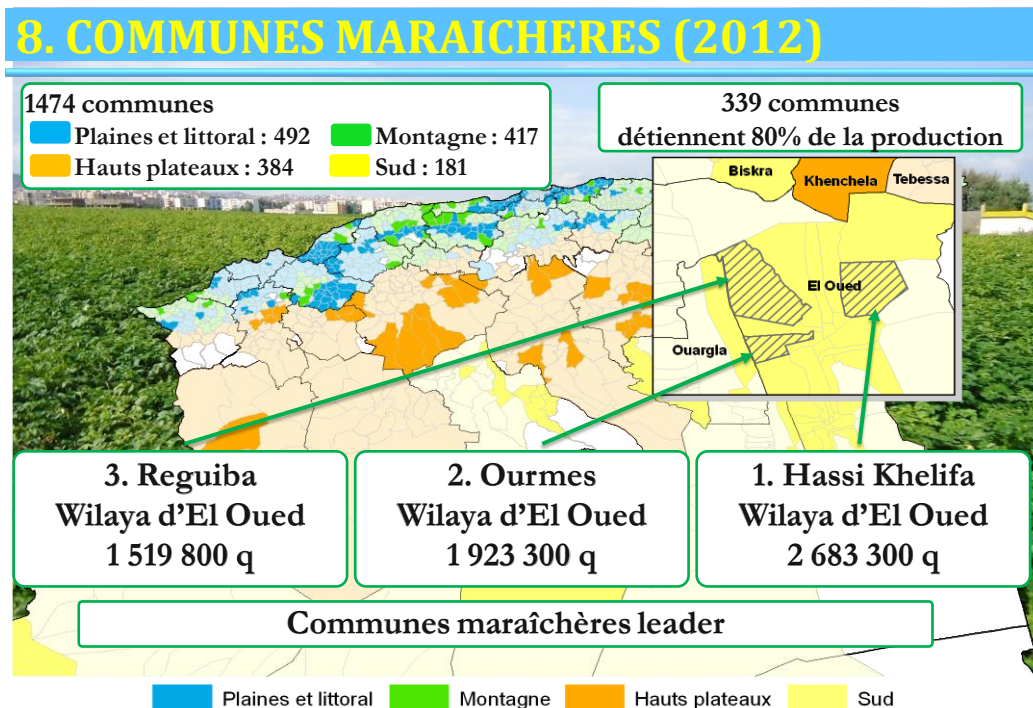
Annexe 06 : Localisation des nouveaux ghouts : Localités de Mih-Ouenssa, Robbah et Oued-Alenda.



Annexe 06 : Localisation des nouveaux ghouts : Localités de Mih-Ouenssa, Robbah et Oued-Alenda.

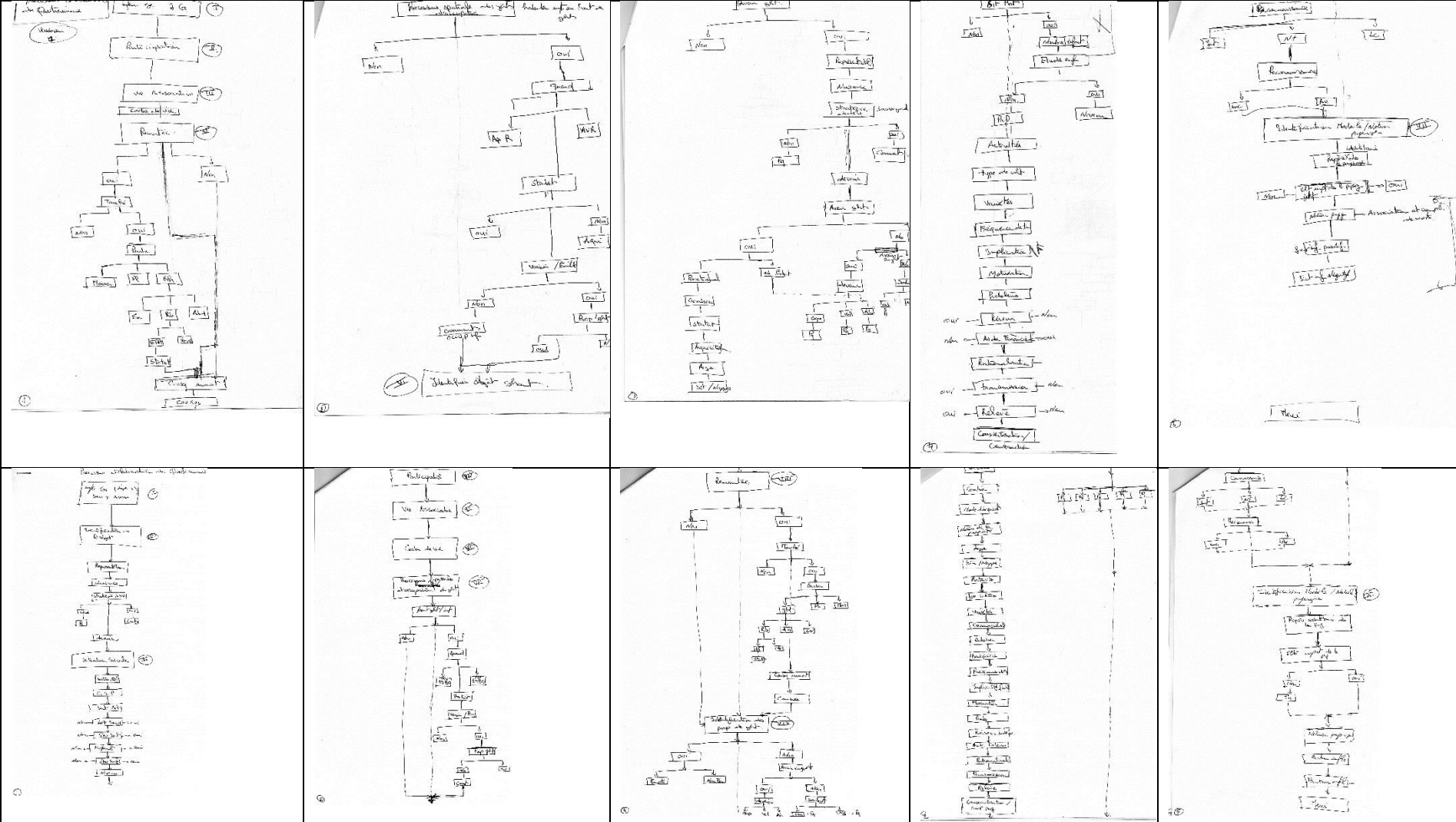






Annexe 8 : Elaboration du questionnaire

Processus d'élaboration du questionnaire



Annexe 8 : Elaboration du questionnaire

LE *GHOUT* DANS LES REPRESENTATIONS DE LA SOCIETE SOUFIE (questionnaire pour la population locale)

ENQUETEUR :

DATE DE L'ENQUETE :

NUMERO :

Réponse à choix multiples.

Réponse à choix unique.

INFORMATIONS GENERALES			
[001] Lieu d'habitation?	<input type="radio"/> El-Oued	<input type="radio"/> Mih Ouenssa	<input type="radio"/> El Ogla
<input type="radio"/> Débila	<input type="radio"/> Réguiba	<input type="radio"/> Ourmess	
[002] Sexe?	<input type="radio"/> Masculin	<input type="radio"/> Féminin	
[003] Quel est votre tranche âge?			
<input type="radio"/> 15 à 18 ans			
<input type="radio"/> 19 à 24 ans			
<input type="radio"/> 25 à 34 ans			
<input type="radio"/> 35 à 49 ans			
<input type="radio"/> 50 à 65 ans			
<input type="radio"/> 66 ans et plus			
IDENTIFICATION DE L'OBJET : LE <i>GHOUT</i>			
[004] Qu'est-ce que le <i>Ghout</i> représente pour vous ?	<input type="checkbox"/> Un espace de loisir.	<input type="checkbox"/> Un patrimoine à sauvegarder.	<input type="checkbox"/> Un patrimoine à sauvegarder.
<input type="checkbox"/> Lieu touristique.	<input type="checkbox"/> Une source nourricière.	<input type="checkbox"/> Support pour les activités agricoles.	<input type="checkbox"/> Support pour les activités agricoles.
<input type="checkbox"/> Sans opinion.			
[005] Est-ce que le <i>Ghout</i> peut être une source de nuisance ?	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non	
[006] Si oui, pourquoi pensez-vous que le <i>Ghout</i> peut-être une source de nuisance ?			
SITUATION SOCIALE			
[007] Quel est votre niveau d'instruction ?	<input type="radio"/> Analphabète	<input type="radio"/> Niveau primaire	<input type="radio"/> Niveau secondaire
<input type="radio"/> Niveau supérieur			
[008] Quelle est votre catégorie socio-professionnelle ?	<input type="radio"/> Vous travaillez	<input type="radio"/> Vous êtes au chômage	
<input type="radio"/> Vous êtes à la retraite	<input type="radio"/> Vous êtes étudiant	<input type="radio"/> Autre statut	
[009] Si autre statut à préciser :			
[010] Vous travaillez dans quel secteur ?	<input type="radio"/> Agricole	<input type="radio"/> Industriel	<input type="radio"/> Fonctionnaire
<input type="radio"/> Fonction libérale	<input type="radio"/> Dans l'informel		
[011] Avez-vous une activité secondaire ?	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non	
[012] Si oui, quelle est votre activité secondaire?			
[013] Etes-vous ?	<input type="radio"/> Marié	<input type="radio"/> Veuf	<input type="radio"/> Divorcé
	<input type="radio"/> Célibataire.		
[014] Avez-vous des enfants ?	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non	
[015] Si oui, est-ce que vos enfants font ou ont fait des études ?	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non	
[016] Si oui, quel niveau d'étude?	<input type="radio"/> Primaire	<input type="radio"/> Moyen	<input type="radio"/> Secondaire
<input type="radio"/> Universitaire	<input type="radio"/> Autre (formation professionnel, stage...)		
[017] Si non, pourquoi vos enfants n'ont pas fait d'étude ?			
PARTICIPATION			
[018] Avez-vous été consulté dans le cadre d'une opération concernant la ville ?	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non	

Annexe 8 : Elaboration du questionnaire

[019] Si oui, Il s'agit de quelle opération ?			
[020] Si non, souhaiteriez-vous qu'on vous consulte ou participez dans des opérations sur la ville ?			
O Non		O Oui	
VIE ASSOCIATIVE			
[021] Etes-vous dans une association ?		O Oui	O Non
[022] Si oui, quelle association ?			
CADRE DE VIE			
[023] Pour améliorer votre cadre de vie, quels sont les éléments qui vous manquent :			
public	<input type="checkbox"/> Palmier/végétation	<input type="checkbox"/> L'éclairage public	<input type="checkbox"/> Rien
<input type="checkbox"/> Autres			<input type="checkbox"/> Jardin <input type="checkbox"/> Sans opinion
[024] Si autres éléments précisés :			
STRATEGIES LOCALES DE DEVELOPPEMENT DES GHOUTS.			
[025] Pensez-vous que le Ghout doit être sauvegardé ?		O Oui	O Non
[026] Si non pourquoi vous pensez que le Ghout ne doit pas être sauvegardé ?			
[027] Si oui, comment peut-on principalement le sauvegarder ?		O Maintenir le système de production.	
O Le garder comme un simple patrimoine.		O Le maintenir autant qu'élément du paysage.	
[028] Pour vous, quelle est le devenir du Ghout ?			
IDENTIFICATION DU PROCESSUS D'OCCUPATION SPATIALE DES GHOUTS URBAIN			
[029] Habitez-vous sur les fronts de Ghout et/ou à l'intérieur d'un Ghout remblayé ?		O Oui	O Non
[030] Si oui, vous habitez depuis quand ?			
O Avant 1980		O Après 1980	
[031] A qui appartient le Ghout remblayé ?		O L'Etat	O Vous O Autre
[032] Si autre préciser :			
[033] Si autres, Comment avez-vous occupé le terrain ?			
[034] Si Etat, Comment avez-vous occupé le terrain ?			
[035] Parmi les maisons avoisinantes certaines d'entre-elles appartiennent à des membres de votre famille ?			
O Oui		O Non	
[036] Si oui, est-ce que certains d'entre eux sont aussi propriétaire du Ghout ?		O Oui	
O Non			
[037] Si non, comment ont-ils occupé le terrain ?			
LA REMONTEE DES EAUX			
[038] Avez-vous entendu parler du phénomène de la remontée des eaux ?		O Oui	O Non
[039] Si oui, est-ce que vous avez été touché personnellement par la remontée des eaux ?			
O Oui		O Non	
Conséquences matérielles			
[040] Si oui, qu'est-ce que vous avez perdu ?		<input type="checkbox"/> Perdu votre maison	<input type="checkbox"/> Perdu un Ghout
des palmiers		<input type="checkbox"/> perdu	
[041] Si avoir perdu Ghout, qu'est-ce qu'il est devenu ?		O Ennoyé	O Remblayé
Abandonné		O	

Annexe 8 : Elaboration du questionnaire

[042] Si remblayé, le <i>Ghout</i> est remblayé par qui ?	O L'Etat	O Vous
Conséquences immatérielles		
[043] Pouvez-vous me dire ce qui a changé après la remontée des eaux ?		
Causes (Identification des logiques et rôle d'acteur)		
[044] Pour vous qui est responsable du phénomène de remontée des eaux ?	<input type="checkbox"/> L'Etat	<input type="checkbox"/> La population
	<input type="checkbox"/> Nature	<input type="checkbox"/> Sans opinion.
2ème Partie: IDENTIFIER LES REPRESENTATIONS DES ACTEURS, LEUR PRATIQUE DE L'ESPACE GHOUT, ET LEUR PRISE DE CONSCIENCE DES DYNAMIQUES PAYSAGERE.		
IDENTIFICATION DES PROPRIETAIRES DE GHOUT		
[045] Avez-vous un <i>Ghout</i> ?	O Oui	O Non
[046] Si non, souhaiteriez-vous posséder un <i>Ghout</i> ?	O Oui	O Non
[047] Si non (43), avez-vous possédé un <i>Ghout</i> ?	O Oui	O Non
[048] Si oui, qu'est-ce qu'il est devenu ?	O Vendu	O Exproprié
		O Abandonné
[049] Si vendu, pourquoi ?		
[050] Si exproprié, pourquoi ?		
[051] Si abandonné, pourquoi ?		
Bloc Si, oui question 43		
[052] Est-ce que votre <i>Ghout</i> est fonctionnel ?	O Oui	O Non
PARTIE RESERVEE AUX AGRICULTEURS		
[053] Si oui, combien de <i>Ghout</i> avez-vous ?		
[054] Est-ce que c'est une propriété individuelle ou collective ?	<input type="checkbox"/> Individuelle	<input type="checkbox"/> Collective
[055] Est-ce que votre <i>Ghout</i> est un ?	<input type="checkbox"/> Un héritage familial	<input type="checkbox"/> Acheté (préciser l'année).....
	<input type="checkbox"/> Créé (préciser l'année).....	
[056] L'âge de votre <i>Ghout</i> est ?	O Millénaire	O Centenaire
		O Moins de cents ans
[057] Dans quelle situation se trouve votre <i>Ghout</i> par rapport à la nappe ?	O Baâli	O Irrigué
	O Humide	
IDENTIFICATION DES PRATIQUES ET DES USAGES DU GHOUT		
[058] Quelle type d'activité vous pratiquez dans le <i>Ghout</i> ?	<input type="checkbox"/> La culture	<input type="checkbox"/> L'élevage
	<input type="checkbox"/> L'artisanat	<input type="checkbox"/> La transformation
	<input type="checkbox"/> Autres.	
[059] Si autre préciser :		
[060] Quelle type de culture vous pratiquez dans le <i>Ghout</i> ?	<input type="checkbox"/> Palmier dattier	<input type="checkbox"/> Culture sous palmier (maraichère)
[061] Quelles sont les variétés dattiers cultivées sur l'exploitation ?		
EVALUATION ECONOMIQUE DU GHOUT		
[062] Quels produits commercialisez-vous ?		
[063] Est-ce que les couts d'entretien vous reviennent chers?	O Oui	O Moyennement
		O Non
[064] Les bénéfices vous permettent de vivre confortablement ?	O Oui	O Moyennement
		O Non
ORGANISATION DU TRAVAIL		

Annexe 8 : Elaboration du questionnaire

[065] Combien d'heure de travail par semaine vous consacrez pour l'entretien du <i>Ghout</i> ?		
[066] Qui sont les membres de votre famille qui travaillent dans le <i>Ghout</i> ?		
IDENTIFICATION DES DIFFICULTES ET DES PROBLEMES		
[067] Qu'est-ce qui vous a conduit à pratiquer l'agriculture <i>Ghout</i> ? <input type="checkbox"/> Faire perdurer la tradition familiale,		
<input type="checkbox"/> Raison économique,	<input type="checkbox"/> Autoconsommation,	<input type="checkbox"/> Autres
[068] Si c'est autre raison, préciser :		
[069] Quels types de problèmes rencontrez-vous dans l'exploitation du <i>Ghout</i> ? <input type="checkbox"/> Manque de matériel,		
<input type="checkbox"/> Manque de main d'œuvre,	<input type="checkbox"/> Manque d'aide financière,	<input type="checkbox"/> Manque de rentabilité
<input type="checkbox"/> Manque de savoir-faire,	<input type="checkbox"/> Autres	
[070] Si c'est autre problème, préciser :		
IDENTIFICATION DES RESEAUX ET DES RELATIONS AVEC L'ENVIRONNEMENT EXTERIEUR AUTOUR DE L'ACTIVITE GHOUT		
[071] Existe-t-il un réseau d'entraide autour de l'activité <i>Ghout</i> ?	O Oui	O Non
[072] Bénéficiez-vous d'une aide financière ou d'un crédit?	O Oui	O Non
[073] Si non, pourquoi vous n'avez pas bénéficié d'un crédit?		
IDENTIFICATION DES STRATEGIES DES AGRICULTEURS		
[074] Par qui sont prises les décisions concernant le <i>Ghout</i> ?	<input type="checkbox"/> Vous	<input type="checkbox"/> La famille <input type="checkbox"/> Autres
[075] Si c'est autre personne, préciser :		
[076] Est-ce que vous transmettez votre savoir-faire aux jeunes ?	O Oui	O Non
[077] Si non, pourquoi y-a-pas de transmission ?		
[078] Si enfants (014), pensez-vous que vos enfants vont reprendre l'activité <i>Ghout</i> plus tard ?	O Oui	
O Non		
[079] Si non, pourquoi vous pensez qu'ils ne vont pas reprendre le <i>Ghout</i> ?		
[080] Pensez-vous que par votre activité vous participez à la construction du paysage ?	O Oui	O Non
Non		
CONNAISSANCE ET RECONNAISSANCE		
[081] Avez-vous des touristes dans les <i>Ghouts</i> ?	O Oui	O Non
[082] Si oui sont-ils des ?	<input type="checkbox"/> Locaux	<input type="checkbox"/> Nationaux <input type="checkbox"/> Internationaux
ONG		
[083] Avez-vous fait partie du programme de sauvegarde du système ingénieux <i>Ghout</i> de la FAO ?	O Oui	O Non
Non		
[084] Est-ce que vous jugez que le programme SIPAM vous a apporté quelque chose ?	O Oui	O Non
Non		
[085] Si non, pourquoi pensez-vous que le programme ne vous a pas aidé ?		
IDENTIFICATION DES MODÈLES IDENTITAIRES PAYSAGERS		
[086] Parmi les éléments du paysage suivant quel est celui qui représente le mieux la région du Souf ?	O Les coupoles	
O La palmeraie	O Le <i>Ghout</i>	O Le désert.
IDENTIFICATION DES RÉFÉRENTS PAYSAGERS		
[087] Est-ce que le <i>Ghout</i> constitue un élément important du paysage ?	O Oui	O Non

Annexe 8 : Elaboration du questionnaire

[088] Si Non, pourquoi pour vous le *Ghout* n'est pas un élément important dans le paysage ?

IDENTIFICATION DE LA NOTION DE PAYSAGE.

[089] Qu'est-ce qui caractérise un paysage pour vous ? Le Site Végétation
 Architecture Autres

[090] Si c'est autre élément caractérise le paysage, précisé :

[091] Quels sont les facteurs qui influent de façon favorable sur le paysage ?

[092] Quels sont les facteurs qui influent de façon défavorable sur le paysage ?

الغوط في تصور المجتمع السوفي
(استمارة للسكان المحليين)

المحقق:

تاريخ التحقيق:

الرقم:

إجابة متعددة الإختيارات

إجابة ذات خيار واحد

معلومات عامة			
0 العقلة	0 ميه ونسه	0 الوادي	(001) مكان الإقامة:
	0 أورماس	0 رقية	0 الدبيلة
	0 أنثى	0 نكر	(002) الجنس:
			(003) الفئة السنية:
			0 من 15 إلى 18
			0 من 19 إلى 24
			0 من 25 إلى 34
			0 من 35 إلى 49
			0 من 50 إلى 65
			0 من 66 وما فوق
تحديد وتعريف الغوط			
<input type="checkbox"/> مكان	<input type="checkbox"/> تراث يجب الحفاظ عليه	<input type="checkbox"/> مكان ترفيه	(004) ماذا يمثل الغوط بالنسبة لكم؟
	<input type="checkbox"/> دون رأي	<input type="checkbox"/> مكان النشاطات الزراعية	سياحي
	0 لا	0 نعم	(005) هل يمكن أن يشكل الغوط ضررا على البيئة؟
			(006) إذا كانت الإجابة بنعم لماذا يشكل الغوط ضرار على البيئة بالنسبة لكم؟
	0 مستوى متوسط	0 مستوى ابتدائي	(007) المستوى الدراسي؟
			0 مستوى ثانوي
			0 مستوى عال
0	0 بطل	0 عامل	(008) إلى أي فئة اجتماعية ومهنية تنتمون؟
	0 فئة أخرى	0 طالب	متقاعد
			(009) إذا كانت الإجابة فئة أخرى، حدد:
0 وظيف ليبرالي	0 موظف	0 صناعي	(010) تشتغلون في أي قطاع؟
			0 زراعي
			0 غير قانوني
0 لا	0 نعم		(011) هل تمارسون نشاطا ثانويا؟
			(012) إذا كان نعم؛ ما هو النشاط الثانوي؟
0 أعزب	0 أرمل	0 مطلق	(013) هل أنتم؟
			0 متزوج
0 لا	0 نعم		(014) هل لديكم أطفال؟

Annexe 8 : Elaboration du questionnaire

0 لا	0 نعم	(015) إذا كانت الإجابة نعم؛ هل تلقى أطفالكم تعليماً؟
		(016) إذا كانت الإجابة لا؛ لماذا لم يتلق أطفالكم تعليماً؟
0 ثانوي	0 متوسط	0 ابتدائي
		(017) إذا كانت الإجابة نعم؛ ما هو مستواهم الدراسي؟ 0 جامعي 0 آخر (تكوين مهني، ...)
0 لا	0 نعم	(018) هل أدليتم برأيكم في إطار عملية تهم المدينة؟
		(019) إذا كانت الإجابة نعم؛ ما هي هذه العملية؟
	0 نعم	(020) إذا كانت الإجابة لا؛ هل تودون استشارتكم أو تريدون المشاركة في عمليات تخص المدينة؟
	0 لا	
	0 لا	(021) هل تنتمون إلى جمعية؟
		(022) إذا كانت الإجابة نعم؛ ما هي هذه الجمعية؟
0 نخيل/مساحات خضراء	0 النظافة	(023) من أجل تحسين إطاركم المعيشي، ما هي العناصر التي تتقصصكم؟
	0 عناصر أخرى	0 لا شيء
	0 دون رأي	(024) إذا كانت الإجابة عناصر أخرى، حدد:
الاستراتيجيات المحلية لتنمية وتطوير الغوط		
	0 لا	(025) هل يجب الحفاظ على الغوط؟
		(026) إذا كانت الإجابة لا؛ لماذا لا يجب الحفاظ على الغوط حسب رأيكم؟
0 الحفاظ على النظام الإنتاجي للغوط	0 الحفاظ عليه كعنصر من عناصر المنظر (المشهد)	(027) إذا كانت الإجابة نعم؛ كيف نستطيع أساساً الحفاظ عليه؟
		(028) حسب رأيكم، ما هو مصير الغوط؟
0 لا	0 نعم	(029) هل تسكنون حواف الغوط / داخل غوط مردوم؟
0 بعد 1980	0 قبل 1980	(030) إذا كانت الإجابة نعم؛ منذ متى تسكنون هنالك؟
0 شخص آخر	0 أنتم	(031) من هو صاحب الغوط المردوم؟
		(032) إذا كانت الإجابة شخص آخر، حدد:
0 لا	0 نعم	(033) هل يوجد أفراد من عائلتكم يسكنون بعضاً من المنازل المجاورة لكم؟
		(034) إذا كانت الإجابة نعم؛ هل هم من الممتلكين للغوط؟
		(035) إذا كانت الإجابة لا؛ كيف شغلوا أرضية الغوط؟

Annexe 8 : Elaboration du questionnaire

(036) هل سمعتم من قبل بظاهرة صعود المياه؟			0 نعم	0 لا
(037) إذا كانت الإجابة نعم؛ هل مستكم شخصيا هذه الظاهرة؟			0 نعم	0 لا
(038) إذا كانت الإجابة نعم؛ ماذا فقدتم؟	<input type="checkbox"/> خسارة المنزل	<input type="checkbox"/> خسارة غوط	<input type="checkbox"/> خسارة النخيل	
(039) إذا كانت الإجابة خسارة غوط؛ ما هو مصيره؟	0 مغمور	0 مردوم	0 مهمل	
(040) إذا كانت الإجابة مردوم؛ من قام بردم الغوط؟	0 الدولة	0 أنتم		
(041) هل تستطيعون تحديد ما تغير في المكان بعد صعود المياه؟				
(042) بالنسبة لكم، من هو المسؤول عن ظاهرة صعود المياه؟	<input type="checkbox"/> الدولة	<input type="checkbox"/> السكان	<input type="checkbox"/> الطبيعة	<input type="checkbox"/> دون رأي
تحديد مالكي الغوط				
(043) هل تمتلكون غوط؟			0 نعم	0 لا
(044) إذا كانت الإجابة لا؛ هل تودون امتلاك غوط؟			0 نعم	0 لا
(047) إذا كانت الإجابة لا، للسؤال (043) هل امتلكتم من قبل غوط؟			0 نعم	0 لا
(048) إذا كانت الإجابة نعم؛ ما هو مصيره؟	0 مباع	0 مصادر	0 مهمل	
(049) إذا كانت الإجابة مباع؛ لماذا تم بيعه؟				
(050) إذا كانت الإجابة مصادر؛ لماذا تمت مصادرته؟				
(051) إذا كانت الإجابة مهمل؛ لماذا أهمل؟				
(052) إذا كانت الإجابة نعم، للسؤال (043)، هل تستغلون هذا الغوط (غوط منتج)؟			0 نعم	0 لا
جزء مخصص للفلاحين				
(053) إذا كانت الإجابة نعم؛ ما هو عدد الغيطان التي تمتلكون؟				
(054) ما نوعية الملكية؟	<input type="checkbox"/> خاصة	<input type="checkbox"/> جماعية		
(055) هل الغوط؟	<input type="checkbox"/> شركة	<input type="checkbox"/> اشتريتموه (حدد السنة)	<input type="checkbox"/> حفرتموه (حدد السنة)	
(056) ما هو عمر الغوط؟	0 أكثر من ألف سنة	0 أكثر من مئة سنة	0 أقل من مئة سنة	
(057) ماهي وضعية الغوط بالنسبة لمستوى المياه؟	0 بعلي	0 مسقي	0 رطب	
(058) ما هو نوع النشاط الذي تمارسونه في الغوط؟	<input type="checkbox"/> الزراعة	<input type="checkbox"/> تربية المواشي	<input type="checkbox"/>	الحرف
(059) إذا كانت الإجابة نشاط آخر، حدد:				

Annexe 8 : Elaboration du questionnaire

(060) ما هي نوعية الزراعة التي تمارسونها في الغوط؟	<input type="checkbox"/> نخيل	<input type="checkbox"/> زراعة تحت النخيل (زراعة البقول)
(061) ما هي أنواع التمور المزروعة في الغوط؟		
(062) ماهي المنتجات المسوقة؟		
(063) هل تعتبرون كلفة الصيانة عالية؟	<input type="checkbox"/> نعم	<input type="checkbox"/> نوعا ما <input type="checkbox"/> لا
(064) هل تسمح لكم الفائدة العيش برفاهية؟	<input type="checkbox"/> نعم	<input type="checkbox"/> نوعا ما <input type="checkbox"/> لا
(065) كم من ساعات عمل تستغرقونها في صيانة الغوط أسبوعيا؟		
(066) من هم أعضاء عائلتكم الذين يعملون في الغوط؟		
(067) ما هو الحافز الذي شجعكم لممارسة زراعة الغوط؟	<input type="checkbox"/> استثمارية الموروث العائلي	<input type="checkbox"/> دوافع اقتصادية
(068) إذا كانت الإجابة دوافع أخرى، حدد: <input type="checkbox"/> دوافع أخرى		
(069) ما هي المشاكل التي تصادفكم في ممارسة زراعة الغوط؟	<input type="checkbox"/> نقص في العتاد	<input type="checkbox"/> نقص في اليد العاملة
(070) إذا كانت الإجابة مشاكل أخرى، حدد: <input type="checkbox"/> نقص في المردودية <input type="checkbox"/> نقص في المساعدات المالية <input type="checkbox"/> مشاكل أخرى		
(071) هل توجد شبكة تعاون بين فلاحين الغوط؟		
(072) هل تستفيدون من مساعدة مالية أو قرض من طرف الدولة؟		
(073) إذا كانت الإجابة لا، لماذا: <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/> نعم		
(074) من يتخذ القرارات الخاصة بتسيير الغوط؟	<input type="checkbox"/> أنتم	<input type="checkbox"/> العائلة <input type="checkbox"/> آخرون
(075) إذا كانت الإجابة آخرون، حدد: <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/> نعم		
(076) هل تنقلون حرفة الغوط إلى الشباب؟		
(077) إذا كانت الإجابة لا، لماذا: <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/> نعم		
(078) هل تظنون أن أولادكم سيستمرون في زراعة الغوط؟		
(079) إذا كانت الإجابة لا، لماذا: <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/> نعم		
(080) هل تظنون أن زراعة الغوط تساهم في إنتاج وبناء المنظر؟		
(081) هل لديكم سواح في الغوط؟		
(082) إذا كانت الإجابة نعم، من أي مكان؟	<input type="checkbox"/> محليون (السوف)	<input type="checkbox"/> من الجزائر <input type="checkbox"/> عالميون
(083) هل شاركتكم في برنامج المحافظة على "النظام العبقري للغوط" التابع لمنظمة التغذية الزراعية؟		
<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا		
(084) هل تظنون أن هذا البرنامج قدم لكم مساعدات أو تسهيلات فيما يخص زراعة الغوط؟		
<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا		

Annexe 8 : Elaboration du questionnaire

(085) إذا كانت الإجابة لا، لماذا:
تعرف المنظر
(086) من بين العناصر التالية المكونة للمنظر، ماهي الأكثر أو الأفضل تمثيلا لمنطقة السوف؟ O القبة O النخيل O الغوط O الصحراء
(087) هل يكون الغوط عنصرا أساسيا في تشكيل المنظر؟ O نعم O لا
(088) إذا كانت الإجابة لا، لماذا تظنون أنه ليس عنصرا أساسيا:
(089) ما هو الشيء الذي يمثل المنظر بالنسبة لكم؟ O المحيط O الغطاء النباتي O البنايات المعمارية O شيء آخر
(090) إذا كانت الإجابة شيء آخر، حدد:
(091) ما هي العناصر التي تؤثر بصورة حسنة على المنظر؟
(091) ما هي العناصر التي تؤثر بصورة سيئة على المنظر؟

Annexe 9 : Glossaire de terminologie de l'enquête

Ce glossaire regroupe l'ensemble des termes et mots utilisés par la population locale en arabe et traduit en français.

Traduction en Français	الكلمة المستعملة
Pérennité	ناجح، يبقى
Développé	متطور
Disparition	زوال
Durabilité	يبقى
Manque d'organisation	عدم النظام
Négligence	اهمال
Encouragement	تشجيع
Déclin	الاندثار
Mondialisation	العولمة
Aménagement	التهيئة العمرانية
Développement/Prometteur	الازدهار
Déforestation	قطع الأشجار
Réfection de la voirie	ترميم الأشجار
Transmission	يتوارث
Conscience foncière	قلة الوعي العقاري
Fécondateur	التلقيح
Non-respect du cachet urbain	قلة الاهتمام المعماري
Les constructions	البنائيات المعمارية
L'entretien	الاهتمام
Aménagement urbain	التهيئة العمرانية
Négligence de l'environnement	إهمال البيئة
Extinction	الفناء، الهلاك، الانقراض، الانهيار
Bâti	البنائيات
Ordures	الأوساخ
Réhabilitation	استصلاح
Dégradation progressive	تناقص مستمر
Reconquête	إعادة الاعتبار
Plantations	المزروعات

Annexe 10 : Spécification de la méthode catalyse.

Jean-Jacques Girardot

Spécifications de la méthode d'évaluation des projets territoriaux et d'observation territoriale Catalyse

Le bilan des données

Bilan Catalyse et protocole de qualification des données

Le bilan Catalyse résulte du dépouillement quantitatif des réponses, à savoir du **tri des modalités** des questions ouvertes et de la **liste des valeurs** des questions ouvertes.

Il est établi dans un fichier au format « xls » qui peut être lu à l'aide d'un tableur Excel, qui présente le bilan sur le standard d'un tableau dont les lignes sont identifiées par des nombres (1, 2, 3 ...) et les colonnes par des lettres (A,B, C ...). Les éléments du bilan peuvent être isolés avec un tableur, pour approfondir les calculs ou pour en faire une présentation graphique : histogramme, carte, etc.

Le bilan brut, établi après la saisie, permet d'organiser les traitements : contrôle de la qualité des données et opérations de codage indispensables pour un traitement statistique quantitatif, qualitatif et spatial lorsque le jeu de données le permet.

En ligne du bilan nous trouvons, question par question, le tri-à-plat des modalités, puis la liste des valeurs le cas échéant.

Le tri-à-plat est des tableaux de comptage qui indiquent chacun le nombre de réponse (fréquences absolues) obtenu par chaque modalité d'une question, y compris les "non réponse" et éventuellement les "sans objet". Une ligne total termine le tableau. Deux pourcentages (fréquences relatives) sont calculés en fonction du nombre d'individus interrogés, en premier lieu, et du nombre de réponses exprimées, en second lieu.

La liste des valeurs classe dans l'ordre alphabétique ou numérique, les valeurs observées et leur fréquence.

En colonne nous trouvons les informations suivantes :

A : code mnémotechnique comportant 2 lettres pour les questions et 4 lettres pour les modalités. Le code mnémotechnique des modalités est composé du code mnémotechnique de la question (deux premières lettres) et deux lettres (éventuellement chiffres pour une question ordonnée) pour identifier la modalité pour la question.

B: code de comptage, rang (numéro) de la question ou rang de la modalité dans la question (0 par convention pour la "non réponse")

C: libellé complet de la question ou de la modalité (et total)

D: fréquence absolue en terme de répondants : nombre d'utilisateurs ayant répondu la modalité, y compris le nombre de ceux qui n'ont pas pu répondre ("Sans objet") et le nombre de ceux qui n'ont pas exprimé de réponse (alors qu'ils pouvaient répondre, "Non réponse") le cas échéant. Dans cette colonne le total est le nombre total d'individus interrogés qui est également indiqué en ligne 2. Ce total est le même pour toutes les questions.

E: fréquence relative en terme de répondants: pourcentage entre le nombre de réponses de chaque modalité et le nombre total d'individus interrogés. Cette fréquence peut être calculée avec Excel si on souhaite des décimales.

Et pour les tris-a-plat :

F: fréquence absolue en terme de réponses : nombre de réponses exprimées pour chaque modalité. Si la modalité est de type exclusif ou unique, cette fréquence est égale à la colonne D. Elle est supérieure si la modalité est de type multiple, c'est-à-dire lorsque chaque répondant peut exprimer plusieurs fois la même réponse.

Annexe 10 : Spécification de la méthode catalyse.

Le total est le nombre de réponses exprimées

Il est inférieur au nombre d'individus interrogés lorsque la question est sans objet ou lorsque certains individus n'ont pas exprimé de réponse.

Il est supérieur au nombre d'individus interrogés dans le cas de questions à réponses multiples.

G : fréquence relative en terme de réponses : pourcentage calculé par rapport au nombre de réponses exprimées. Le nombre de réponses exprimées pouvant varier d'une question à l'autre, il n'est pas possible de comparer des modalités appartenant à des questions différentes, mais seulement les modalités appartenant à une même question.

Protocole de qualification :

Nous nous référons ici aux phases générales du protocole : contrôle de qualité, codage des questions, recodage des questions, codage booléen des caractères.

Valeurs – *codage* → modalités – *recodage* → modalités – *codage booléen* → caractères

Contrôle de qualité :

En principe, chaque individu doit avoir répondu à toutes les questions.

Le bilan brut permet le contrôle des non-réponses au niveau des questions. Il s'agit d'une partie du contrôle de qualité qui concerne d'abord la vérification de chaque individu en cours de saisie.

Il s'agit d'écarter du traitement quantitatif les questions dont l'importance de la fréquence des "non réponse" (colonne E) remet en cause la fiabilité des non réponses.

Dans le cas de certaines questions, comme le genre, la présence de "Non réponses" remet en cause la rigueur de l'enquête et des résultats. Dans ce cas on écartera les individus concernés si la réponse ne peut pas être établie. Comme cela va modifier les résultats des autres questions, il est préférable d'opérer un contrôle des individus préalablement.

Ensuite, on estime généralement qu'un taux de non réponse supérieur à 10% entraîne l'élimination de la question. Pour faire le contrôle on surligne en rouge les questions dont le taux de non-réponses est supérieur à 10%.

Codage

Le codage concerne la transformation des valeurs en modalités, c'est-à-dire des questions ouvertes en questions fermées.

Les techniques quantitatives de dépouillement d'enquête (tris) et la représentation spatiale des données se font exclusivement à partir de questions fermées.

Le codage diffère selon que les valeurs relatives à une question sont des mesures ou des échelles, entre lesquelles existe une relation d'ordre, ou des textes.

Mesures, échelles – découpage → classes

Texte – regroupement → catégories

Recodage

Ce sont les modalités des questions fermées qui sont concernées.

Il convient d'abord d'examiner la situation des modalités qui n'obtiennent pas un nombre de réponses suffisant pour être représentatives. A défaut d'opérer un test statistique sur chaque question, on considère pratiquement que les modalités dont la fréquence absolue en terme de répondants est inférieure à 5% ne sont pas représentatives.

Pour éviter de perdre trop d'information en écartant purement et simplement ces modalités, on peut essayer dans un premier temps de les regrouper avec des modalités dont le sens est proche de manière

Annexe 10 : Spécification de la méthode catalyse.

à ce que ces regroupements totalisent au moins 5% des répondants.

Si on est malgré tout conduit à écarter des modalités on accroît le nombre des réponses non exprimées et l'on doit veiller à ce qu'il ne dépasse pas 10%.

On aura alors intérêt à calculer les pourcentages et à établir les graphiques en fonction des réponses, mais il n'est plus possible de comparer des modalités appartenant à des questions différentes.

Le recodage permet également de reconstruire une question (dit de synthèse) à partir de plusieurs questions. C'est notamment le cas des questions liées par un "Sans objet".

Codage booléen

Ce codage est utile pour opérer les analyses qualitatives. Le codage de comptage est suffisant pour opérer des tris et établir des tableaux quantitatifs. Il ne permet pas d'opérer des calculs, alors que le codage booléen permet d'utiliser l'arithmétique booléenne pour réaliser les représentations spatiales et les calculs de distances qui sont à la base des analyses factorielles et des classifications utilisées pour l'analyse qualitative.

Il consiste à transformer les modalités des questions en caractères. Ce n'est pas qu'une question de terminologie. Dans Alors que les questions sont indépendantes et que les modalités sont structurellement liées au sein d'une question pour une analyse quantitative, les caractères sont considérés indépendants dans une analyse qualitative. Par exemple les modalités "Masculin" et "Féminin" sont opposées dans la question "Genre", alors que les caractères "Masculin" et "Féminin" sont indépendants. L'indépendance signifie que la réponse à une question ou à un caractère est établie indépendamment des réponses aux autres questions. En d'autre terme il n'est pas possible de déterminer la réponse à une question, ou à un caractère, en fonction de la réponse à une autre question ou caractères, ou des réponses à d'autres questions ou caractères. Au sein de la question "Genre", la modalité "Féminin" est exclusive de la modalité "Féminin". C'est suffisant pour compter le nombre de femmes et d'hommes qui ont répondu. Dans une analyse qualitative, où un objectif est de voir si les femmes répondent comme les hommes ou de façon différente, il est important de considérer par construction que les caractères "Féminin" et "Masculin" sont indépendants et non symétriques.

En principe (les questions et) les modalités sélectionnées pour l'analyse quantitative, éventuellement après regroupement, constituent les caractères potentiels de l'analyse qualitative. Il existe toutefois des différences du fait que la contrainte de représentativité est impérative pour l'analyse quantitative alors qu'elle n'est pas requise pour l'analyse qualitative, notamment pour Anaconda qui utilise la distance du khi-deux pour l'analyse factorielle des correspondances et pour la classification.

On peut ainsi utiliser comme caractère une modalité d'une question que l'on aura écartée en raison d'un taux de non réponse trop important. Par exemple, dans un question à laquelle les personnes enquêtés n'auront pas voulu répondre par gêne ou par crainte, il pourra être intéressant d'étudier la ou les modalités que les enquêtés ne veulent habituellement pas révéler.

La contrainte de représentativité étant moins forte pour l'analyse qualitative, on peut sélectionner comme critères des modalités qui ne recueillent pas 5% de répondant, mais qui sont importantes au regard du diagnostic. On veillera toutefois à ne pas descendre en dessous de 15 réponses. On limitera ces exceptions dans la mesure où les traitements quantitatifs et qualitatifs font généralement l'objet d'un exposé conjoint ce qui conduit à considérer les règles les plus contraignantes.

Annexe 10 : Spécification de la méthode catalyse.

Protocole d'exploitation du bilan

Le protocole d'exploitation du bilan, permet de qualifier les données en définissant les conditions d'exploitation de l'analyse qualitative en colonne A (codes mnémoniques) et de l'analyse quantitative en colonne B (codes numériques) en surlignant les codes :

Vert : analyser

Rouge : ne pas analyser

Jaune : regrouper pour l'analyse, dans ce cas on précise en Colonne H, le nouveau code de regroupement.

Bleu (quantitatif) : simple commentaire.

جريدة الخبر الأحد 21 أكتوبر 2018

الجزائر العميقة

الأحد 21 أكتوبر 2018 م
الموافق 12 سطر 1448 هـ

تعرض لاعتداءات العقارات السكنية والصناعية
احتجاجات للمطالبة بانتقاد المحمية
العالمية "الغوطة" في الوادي



جند عشرات السكان من بلدية العقلة جنوب الوادي، من اسباب ضبطان لخيل احتجاجاتهم نهاية الأسبوع، على ما وصفوه بدمج وتيسر بلديتهم عقارات سكنية وصناعية داخل المحمية الزراعية لمنطقة مندروس، والمنطقة من طرف منظمة التغلبيبة والزراعة العالمية "الغوطة" غوطة الخليل لرائد زراعي عالميا وتجب الإعانة عليه للأجيال القادمة واللاحقة.



جانب من احتجاجيات السكان



قوة الخليل الوادي

أصدر والي الولاية، قبلها يستن حلل تنظيم الورشات المتكسرة، قسرا شخص محمية مندروس في 18 فيفري سنة 2009، يحصل رقم 228، ويتضمن حماية نظام الإنتاج الزراعي الطبيعي بمنطقة مندروس، من جهتها، خصصت وزارة البيئة ومهيئة الأكلوب، حسب مصالح مديرية

غليظة قبيد

اعترض المحسنون في عين المكان لجنة التحقيق التي شكلها والي الولاية برئاسة رئيس الدائرة، إثر احتجاجات مماثلة قبل أيام، قام خلالها مئات المواطنين بملق متر البلدية، وفعوا شعارات ومشتدات لرئيس الجمهورية بالتدخل لحماية هذه الثروة الزراعية ذات الطابع التراثي العالمي، واتهم المحتجون رئيس الدائرة بالتنطية على امتدادات "المير" على المحمية طوال العهد السابقة والحالية، فيما نعى هذا الأخير، حسمهم، إلى التبرؤ من الاتهامات التي كاتها له المحتجون، والذين كاشفوا عن مكان رمي المعالم المزالة لبعض العقارات، بعد سماعهم بتقوم لجنة التحقيق، وتقوم منطقة مندروس على أكثر 10 آلاف هكتارة ممتدة في الغوطة، يمتلكها قرابة 500 فلاح نورثوا ومدوها من جبل إلى جبل، حيث لم يبق غير ثراب وادي سوف، سوى 2500 هكتار نخيل من هذا النوع متناثرة هنا وهناك، من مجموع 10 آلاف هكتار في سنة الاستقلال، ولكن الزراعة الطبيعية وعدم دعم الدولة لزراعة الغوطة والزحف العمراني، قضت عليها ببطون، ولكن منطقة قمام وبعد ورشات عمل دامت ثلاث سنوات في المنطقة، وبعد تخلص دولي لومعات الخليل في عدة بلدان، قرر أخذها أن يكون غوطة الخليل الوادي سوف ضمن التراث الزراعي العالمي في جوان من سنة 2011، باعتبارها زراعة تلسس كبا من الطبيعة الطبيعية دون تدخل وسئل السقي المدينة، وماشت من إنتاج لغورها أجيال المنطقة عبر القرون، كما

للسلطات المحلية والمتحيزين المتعاقبين بمن فيهم المحاسن الولاية المنتخبة، لكي يعمل الاهتمام لإبعاد التنمية المستدامة لغوطة الجبل، والتي يندرج في إطارها تصنيف منطقة "القوام" له بوصفه تراثا زراعيًا عالميًا، بل الأفضى والأمير، حسب مصاربتنا، أن جهات إدارية مشروطة مع منتخبين، وقعت معاول هدم وإزالة هذا التراث الزراعي، من خلال الاعتداء على المحمية الوحيدة في تراب الولاية، وتشير وثائق رسمية تضمنت عليها "الخبر" إلى أن رئيس بلدية العقلة، سبق وأن تلقى تنبيهها رسميا من مديرية أملاك الدولة، بتاريخ 23 أكتوبر 2017، تحت رقم 06513/07، يحذره من الاعتداءات على المحمية الزراعية التي تعد من أملاك الدولة، حيث أشارت الوثائق ذاتها، إلى أن الاعتداءات على عقارات تابعة لأملاك الدولة بلدية العقلة، جاء بناء على إشارات مصالحها وشكاوى المواطنين، وطالبت رئيس البلدية بـ"معاينة الممتلكات وعدم التسيبات لير الشرعية"، غير أن هذه الاعتداءات تواصلت، بمنح عشرات العقارات السكنية داخل المحمية، استنادا إلى وثائق بعض الخبراء العقاريين وشكاوى الجمعيات، حيث تكررت جمعية مندروس لحفظ التراث الوطني، إلى والي الولاية، تتوفر "الخبر" على نسخة منها، أن رئيس البلدية، قام بـ"كرواج عقارات داخل المحمية لتفرد بـ 100 هكتار".

مبلغ أ مليار سنتيم، لإعادة تأهيل زراعة نخيل الغوطة، ولكن إجراءات التفتيش جمعت الغلاف المالي حسب مصاربت رسمية، وأوضح المصانر ذاتها، أن الوزارة سمعت في سنة 2014، إلى إصدار قانون حماية الموارد البيولوجية، والذي يمكن من عملية إعادة تأهيل غوطة الخليل حتى لو كان هذا ملكا للعواس.

ويتحمل مشروع إعادة تأهيل الغوطة، في تنفيذ عمليات الصيانة وفتح المسالك، وإنجاز مسلات الرياح والكهنة بجمع أشكالها، مع إشراك جمعيات الغوطة في هذه العمليات لضمان نجاحها، كما طامت وزارة السياحة، حسب مصاربت مسؤولة بإجراءات ذات بعد سياسي بمنطقة مندروس، تستهدف تنفيذ حقريات جيولوجية بحثا عن معينة مندروس في منطقة المحمية وذلك في جيلفسي 2016، حسب مصاربت عملية، فإن كل هذه الأهمية العالمية ذات السبغ التراثي والسياحي، والتاريخي، لم تتفتح



محمية التراث الزراعي الوادي



Systemes Ingénieux du Patrimoine Agricole Mondial

Délivré à

Oasis Ghout El-Oued Souf

Est certifié en tant que Système Ingénieux du Patrimoine Agricole Mondial pour les générations actuelles et futures.

Ce système fournit une contribution remarquable à la promotion de la sécurité alimentaire, de la biodiversité, des savoirs locaux et de la diversité culturelle, dans une perspective de développement durable.

Le 11 juin 2011

Parviz Koohafkan
Directeur de la Division Terres et Eaux,
Coordinateur du SIPAM

Prof. Li Wen Hua
Président du Comité Directeur du SIPAM



GIAHS
Globally Important Agricultural Heritage Systems