

*Ministère de l'environnement et de développement durable
Direction générale de l'environnement et de la qualité de la vie*

Stratégie de Développement Durable des Oasis en Tunisie



Mars 2015

Version définitive

SOMMAIRE

RESUME	9
I. CONTEXTE GENERAL	19
II. PRESENTATION DE LA REGION OASIENNE	20
2.1. ANALYSE DES INDICATEURS DEMOGRAPHIQUES	21
2.2. DEVELOPPEMENT REGIONAL ET PLACE DES OASIS	23
2.2.1. CONTEXTE ET APPROCHES	23
2.2.2. INDICATEURS DES DISPARITES REGIONALES	24
2.2.2.1. Indicateurs de développement humain	24
2.2.2.2. Profil de l'économie régionale	25
2.2.2.3. Développement agricole dans les régions oasiennes	29
III. ASPECTS BIOTIQUES ET ETAT DES LIEUX DES OASIS TUNISIENNES	33
3.1. ASPECTS BIOTIQUES	33
3.2. REPERES HISTORIQUES MARQUANT LES ECOSYSTEMES OASIENS	36
3.3. ETAT DES LIEUX DES OASIS	38
3.3.1. CLASSIFICATION DES OASIS	38
3.3.1.1. Classification géographique	39
3.3.1.2. Classification selon le mode de culture (ou agricole)	41
3.3.1.3. Classification hydraulique	43
IV. GESTION DES RESSOURCES NATURELLES AU SEIN DES OASIS	45
4.1. CADRE JURIDIQUE REGISSANT LA GESTION DES OASIS	45
4.1.1. GESTION DES RESSOURCES EN EAU	45
4.1.2. GESTION DU FONCIER ET ACCES A LA TERRE	47
4.1.3. STRUCTURE DES EXPLOITATIONS OASIENNES	48
4.2. MOBILISATION ET GESTION DES RESSOURCES EN EAU	50
4.2.1. EXPLOITATION DES NAPPES PHREATIQUES	50
4.2.2. AQUIFERES PROFONDS A RESSOURCES NON RENOUVELABLES	52
4.3. PROTECTION DU MILIEU OASIEN	56
4.4. PRINCIPALES INSTITUTIONS IMPLIQUEES DANS LA GESTION DES OASIS	58
4.4.1. PRINCIPALES STRUCTURES ADMINISTRATIVES	58
4.4.2. ORGANISATIONS SOCIOPROFESSIONNELLES ET ASSOCIATIONS LOCALES	59
V. PRINCIPALES FONCTIONS DES OASIS	63
VI. IMPORTANCE ECONOMIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE DES OASIS	65

6.1. FILIERE DATTIERE	66
6.1.1. EVOLUTION DE LA FILIERE	67
6.1.2. ORGANISATION DE LA FILIERE DES DATTES	70
6.1.2.1. Production des dattes	71
6.1.2.2. Collecte des dattes	72
6.1.2.3. Stockage frigorifique des dattes	73
6.1.2.4. Conditionnement	73
6.1.2.5. Exportation	74
6.1.2.6. Positionnement des exportations tunisiennes	74
6.1.2.7. Commercialisation locale des dattes	76
6.1.2.8. Appui à la filière des dattes	77
6.1.2.9. Surexploitation et externalités négatives	77
6.1.2.10. Transfert de la rente	79
6.2. ACTIVITES ECONOMIQUES ASSOCIEES AUX OASIS	79
6.2.1. ACTIVITES TOURISTIQUES	79
6.2.2. PRODUITS DE L'ARTISANAT ASSOCIES A LA PRODUCTION AGRICOLE	82
VII. VALEUR PATRIMONIALE DES OASIS TRADITIONNELLES	84
7.1. VALEUR HISTORIQUE ET SOCIOCULTURELLE DES OASIS	84
7.2. VALEUR ENVIRONNEMENTALE DES ECOSYSTEMES OASIS	87
7.2.1. ROLE DES OASIS DANS LA LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION	87
7.2.2. SERVICES ECOLOGIQUES ET PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE	87
7.2.3. EFFET- OASIS ET PROTECTION DU MILIEU	89
7.2.4. IMPORTANCE ECOLOGIQUE DES ECOSYSTEMES OASIENS TUNISIENS A L'ECHELLE INTERNATIONALE	91
VIII. PROBLEMATIQUE DE DEVELOPPEMENT ET DE GESTION DES ECOSYSTEMES OASIENS	92
8.1. SUR LE PLAN STRATEGIQUE	92
8.2. SUR LE PLAN ECONOMIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE	96
8.2.1. CAS DES OASIS TRADITIONNELLES	97
8.2.2. CAS DES OASIS DE PRODUCTION	98
8.3. SUR LE PLAN ENVIRONNEMENTAL	98
8.3.1. SUREXPLOITATION DES AQUIFERES PROFONDS ET LEURS CONSEQUENCES.	98
8.3.2. IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	100
8.3.3. URBANISATION ET POLLUTION DES OASIS	102
8.3.4. DEGRADATION DES SOLS	105
8.3.5. DEGRADATION DE LA BIODIVERSITE	106
8.4. SUR LE PLAN SOCIAL ET SOCIO-INSTITUTIONNEL	108
8.4.1. LEGITIMITE DES GDA FORTEMENT CONTESTEE	109
8.4.2. CAPACITES ET MOYENS D'INTERVENTION DES GDA LIMITES	110
8.5. SUR LE PLAN INSTITUTIONNEL	111
8.6. SUR LE PLAN TECHNIQUE	112
8.7. CONCLUSION	113
IX. VISION STRATEGIQUE	115

9.1. ORIENTATIONS GLOBALES	115
9.2. APPROCHE D'INTERVENTION	119

X. PRINCIPES DIRECTEURS ET AXES DE LA STRATEGIE 121

10.1. AXE STRATEGIQUE1 : AMELIORATION DE LA GOUVERNANCE DES OASIS ET IMPLICATION DE TOUTES LES PARTIES PRENANTES DANS LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE	123
10.1.1. RENFORCER LE CADRE POLITIQUE, INSTITUTIONNEL ET LEGAL, SPECIFIQUE AUX OASIS,	123
10.1.2. RENFORCER LES CAPACITES OPERATIONNELLES DES SERVICES CHARGES DE LA GESTION DES SYSTEMES OASIENS	125
10.1.3. AMELIORER LA GOUVERNANCE COMMUNAUTAIRE ET RENFORCER LES CAPACITES DE LA SOCIETE CIVILE POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE	126
10.1.4. AMELIORER LA PARTICIPATION ET L'IMPLICATION DE LA POPULATION OASIEENNE DANS LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DURABLE DES OASIS	128
10.2. AXE STRATEGIQUE2 : PROTECTION, GESTION INTEGREE ET ECONOMIE D'USAGE DES RESSOURCES EN EAU DANS LES OASIS	129
10.2.1. PRESERVATION, GESTION CONCERTEE ET INTEGREE DES RESSOURCES EN EAU	129
Gestion concertée et contrôlée des ressources en eau à tous les niveaux	129
1.1.2. Gestion intégrée des ressources en eau	131
Recharge des nappes phréatiques	133
Protection des nappes contre la pollution et la dégradation naturelle de la qualité de l'eau	134
10.2.2. AMELIORER LA GESTION ET OPTIMISER LE SYSTEME D'EXPLOITATION DES RESSOURCES EN EAU	135
10.2.3. ECONOMIE, VALORISATION ET ADAPTATION A LA RARETE DE L'EAU	135
10.3. AXE STRATEGIQUE3 : REHABILITATION ET PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE VEGETALE ET ANIMALE DE L'ECOSYSTEME OASIEN	136
10.4. AXE STRATEGIQUE4 : PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DES ESPACES AGRICOLES ET URBAINS DES OASIS, ET AMELIORATION DU CADRE DE VIE DES POPULATIONS OASIENNES	138
10.4.1. PROTECTION DU MILIEU OASIEN CONTRE LA POLLUTION	139
10.4.2. PROTECTION DES OASIS CONTRE LES INONDATIONS ET L'ENSABLEMENT	141
10.4.3. PROTECTION CONTRE L'ENSABLEMENT	142
10.4.4. AMELIORER LE CADRE DE VIE DES POPULATIONS OASIENNES ET ASSURER UNE COMPLEMENTARITE RURAL/URBAIN	143
10.4.5. PROTEGER LES OASIS CONTRE LES SANGLIERS SAUVAGES	145
10.5. AXE STRATEGIQUE5: GESTION, PRESERVATION DES TERRES AGRICOLES, LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION ET AMENAGEMENT DURABLE DE L'ESPACE URBAIN OASIEN	145
10.5.1. LUTTE CONTRE LA DEGRADATION DES SOLS OASIENS ET AMELIORATION DE LEUR FERTILITE	146
10.5.2. LUTTE CONTRE LE MORCELLEMENT ET L'ABANDON DES TERRES DES OASIS	146
10.5.3. PROTECTION DES TERRES AGRICOLES CONTRE L'URBANISATION ET AMENAGEMENT DURABLE DE L'ESPACE URBAIN OASIEN	147
10.6. AXE STRATEGIQUE6: REHABILITATION DE LA PRODUCTIVITE ET MAINTIEN D'UN SYSTEME D'EXPLOITATION VIABLE ET ECOLOGIQUE EN RESTAURANT L'ECOSYSTEME OASIEN	148
10.6.1. CONSOLIDATION ET INTENSIFICATION DES SYSTEMES DE PRODUCTION AGRICOLES OASIENS	148
10.6.2. ORGANISATION ET CONSOLIDATION DES FILIERES CLASSIQUES DES PRODUITS OASIENS	150
10.6.3. DEVELOPPEMENT ET RENFORCEMENT DES FILIERES INNOVANTES ET SPECIFIQUES (AGRO-ECOLOGIE, BIO BIODYNAMIQUE)	152
Recherche-développement et appui conseil	153
10.6.4. VALORISATION DES PRODUITS ET DES SOUS PRODUITS ISSUS DU SYSTEME OASIEN	154

10.7. AXE STRATEGIQUE7: CREATION ET CONSOLIDATION D'ACTIVITES GENERATRICES DE REVENUS ET PROMOTION DE L'ECONOMIE SOCIALE SOLIDAIRE	154
10.7.1. DIVERSIFIER L'ECONOMIE ET PROMOUVOIR L'EMPLOI SOLIDAIRE	154
10.7.2. DEVELOPPER L'ECONOMIE SOCIALE ET SOLIDAIRE PAR LA MUTUALISATION ET PAR UN SYSTEME COLLECTIF ET PARTICIPATIF	156
10.7.3. ENCOURAGEMENT DES TRANSFERTS DES EMIGRES ET AMELIORATION DES RESSOURCES PAR HABITANT	157
10.8. AXE STRATEGIQUE8: REHABILITATION ET CONSOLIDATION DES VALEURS PATRIMONIALE, PAYSAGERE, SOCIOCULTURELLE ET TOURISTIQUE DES OASIS	157
10.8.1. RESTAURATION ET PRESERVATION DU PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL DES OASIS	158
10.8.2. PROMOTION D'UN TOURISME OASIEN ALTERNATIF (AGRO-ECO-TOURISME)	161
10.8.3. PROMOUVOIR LES ACTIVITES SOCIOCULTURELLES	161
10.8.4. REHABILITER ET VALORISER LE SAVOIR-FAIRE ARTISANAL	162
10.9. AXE STRATEGIQUE9 : GESTION DES RISQUES ET ADAPTATION DES OASIS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	162
10.9.1. ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES	162
10.9.2. VALORISATION DES ENERGIES RENOUVELABLES	163
10.9.3. PRENDRE EN CONSIDERATION LES URGENCES ENVIRONNEMENTALES ET MIEUX GERER LES SINISTRES ENVIRONNEMENTAUX	164
XI. RECAPITULATION DE LA STRATEGIE ET RESULTATS ATTENDUS	165

Liste des Acronymes

AFA : Agence Foncière Agricole

ALDSL : Association Locale de Développement de Souk Lahad

APIOS : Programme d'Amélioration de l'Irrigation dans les Oasis du Sud

ASMG : Association de la Sauvegarde de la Médina de Gafsa

ASSOC : Association de la Sauvegarde de l'Oasis de Chenini

CSA : Coopérative de services agricole

CES : Conservation des Eaux et des Sols

CRDA : Commissariat Régional au Développement Agricole

CI : Continental Intercalaire

CT : Complexe Terminal

CTD : Centre Technique des Dattes

DGEQV/ Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie

DGRE : Direction Générale des Ressources en eau

DGGREE : Direction Générale du Génie-Rural et de l'Exploitation des Eaux

EUT : Eau usée traitée

FAO : Food and Alimentation Organisation

FEM : le Fond pour l'Environnement Mondial (Global Environment facility)

FOB : Free on Board

GDA : Groupement de développement agricole

GEF : Global Environment facility

GIF : Groupement Interprofessionnel de Fruit

GIEC : Groupe d'experts intergouvernementaux sur l'Evolution du Climat

GIZ/GTZ : Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Coopération technique allemande)

INS : Institut National des Statistiques

LCD : Lutte Contre la Désertification (§.convention des Nations Unies: UNCCD)

MARH : Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques

MDEAF : Ministère du Domaine de l'Etat et des Affaires Foncières

MEDD : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable

MRHP : Ministère des Ressources Hydrauliques et de la Pêche

ODS : Office de Développement du Sud

ODTC : Office de Développement de la Tunisie Centrale

ONAGRI : Observatoire National de l'Agriculture

ONAT : Office National de l'Artisanat Tunisien

ONG : Organisation Non Gouvernementale

ONU : Organisation des Nations Unies

OTEDD : Observatoire Tunisien de l'Environnement et du développement durable

OTUS : Office Tunisien de Standardisation

OSS : Observatoire du Sahara et du Sahel

PDES : Plan Directeur des Eaux du Sud

PPP : Partenariat public/privé

SCAST : Société commerciale et agricole du Sud Tunisien

SMSA : Société Mutuelle de Services Agricoles

STIL : Société Tunisienne de l'Industrie laitière

UNESCO : Organisation des Nations unies pour l'Education, la Science et la Culture

PDPO : Plan de Développement Participatif des Oasis

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement

Liste des tableaux

Tableau 1: Données de base sur la population

Tableau 2: Evolution du taux d'accroissement annuel de la population

Tableau 3 : Quotients de localisation

Tableau 4 : Oasis concernées par le Plan directeur des eaux du Sud –PDES (1980-91)

Tableau 5 : Parts de la région en matière agricole

Tableau 6 : Répartition des superficies selon les régions et les types d'oasis

Tableau 7 : Structure des parcelles dans les oasis Tunisiennes

Tableau 8 : Ressources en eau et exploitation des nappes phréatiques dans les oasis et le Sud tunisien

Tableau 9 : Ressources en eau et exploitation des nappes profondes des oasis

Tableau 10 : Coût de la surexploitation des nappes

Tableau 11 : Indicateurs du secteur touristique

Tableau 12 : Activités et matière premières artisanales

Tableau 13 : Indicateurs sur les actifs artisans

Liste de figures

Figure 1 : Carte régionale de la pauvreté en Tunisie en 2010

Figure 2: Composition sectorielle des revenus en 2008

Figure 3 : Evolution des revenus sectoriels à Gafsa

Figure 4 : Evolution des revenus sectoriels à Gabès

Figure 5 : Evolution des revenus sectoriels à Kébili

Figure 6 : Evolution des revenus sectoriels à Tozeur

Figure 7 : Facteurs agissant sur les écosystèmes oasiens

Figure 8 : Localisation géographique des oasis

Figure 9 : Classification agroclimatique des oasis tunisienne

Figure 10 : Système aquifère du Sahara Septentrional (SASS)

Figure 11 : Chaîne de valeur des dattes 2011

Figure 12 : Evolution de la production des dattes

Figure 13 : Evolution de la production par gouvernorat

Figure 14: Evolution des productions et des exportations de dattes

Figure 15: Evolution des exportations de dattes et des prix FOB sur le Maroc

Figure 16 : Etude diachronique de la pression urbaine sur l'oasis de Gabès (1960-2006)

Résumé

Les régions oasiennes en Tunisie ont été le berceau des civilisations préhistoriques. Elles ont connu les civilisations capsienes, romaines, byzantines et musulmanes. Les oasis se trouvaient au carrefour du commerce avec les régions sahariennes d'Afrique et entre l'Orient et l'Occident musulman et de ce fait elles étaient un lieu de brassage culturel. Elles ont constitué depuis l'antiquité, les premiers maillons de l'occupation de cet espace, par l'homme. Depuis la côte méditerranéenne jusqu'au au fond du Sahara, ces oasis ont été de tout temps, reliées entre elles et avec celles des pays limitrophes, au Nord et au sud du Sahara, par un réseau de routes dont la structuration et la complexité ne s'expliquent que par la densité des échanges entre la rive sud de la Méditerranée et l'Afrique sub-saharienne. Les oasis¹ du Sud tunisien, ont toujours constitué d'importants centres de production agricole et commerciaux liant des régions très distantes les unes aux autres. C'est autour de ces systèmes que se sont développés au fil des années des cultures, des traditions et des savoir-faire locaux faisant des oasis «un «refuge» pour l'Homme, la flore et la faune dans un environnement naturel peu favorable à la vie et constamment exposé à la désertification. Elles ont connu au cours de leurs histoires des mutations importantes qui ont marqué leur existence et ont influencé leur développement qui continue à être en dents de scie. Depuis que les oasis ont été assimilées aux périmètres irrigués et gérées selon les règles qui régissent le «concept PPI» après le tarissement des sources naturelles et leur remplacement par des forages²), elles ont commencé à perdre leurs spécificités et leurs autres fonctions qu'ils remplissaient à travers leur histoire. Le concept et les principes d'une autogestion communautaire des ressources en eau gratuites», selon des droits inaliénables et des règles établies et respectées par tous ont laissé la place à une gestion organisée et influencée par l'administration. Les systèmes de production des oasis se sont alors rapidement orientés vers l'intensification, la rentabilité économique et la spéculation (monoculture, spéculation foncière) au détriment des autres aspects qui caractérisaient les écosystèmes oasiens. De ce

¹ En géographie, une oasis (mot venant du grec ancien) désigne une zone de végétation isolée dans un désert stérile. Ceci se produit à proximité d'une source d'eau ou lorsqu'une nappe phréatique est suffisamment proche de la surface du sol ou parfois sur le lit de rivières venant se perdre dans le désert.

² A l'exception des certaines oasis de montagne (Tameghza et Chebika)

fait les règles et les principes de l'aménagement et de la gestion des ressources naturelles ont été bouleversés (organisation sociale, mode de gestion, techniques culturelles...).

En dépit de ces mutations, les oasis traditionnelles continuent à préserver d'une certaine manière leur fonction culturelle, identitaire et symbolique comme en témoigne l'attachement des populations à leurs oasis qu'elles considèrent comme patrimoine. Il est important de constater que dans cette perception, les différentes fonctions de l'espace oasien socio-économiques, environnementales et socioculturelles demeurent inter-liées et complémentaires. La présence de l'oasis en tant que cadre de vie et d'activités anthropiques sur un territoire désertique, qui couvre près du tiers du pays, constitue un aspect environnemental primordial qu'il faut bien prendre en considération dans les politiques et les stratégies de développement à envisager dans ces milieux..

Sur le plan écologique, les oasis traditionnelles tunisiennes présentent une richesse inestimable de la biodiversité (avec environ 260 cultivars de palmier dattier recensés en 2005). Les palmiers anciens présentaient de nombreuses variétés (15 à 30 cultivars en moyenne dans une palmeraie), associées selon les zones par étage avec des arbres fruitiers, des fourrages, des céréales, du maraîchage, et des cultures condimentaires, aromatiques et médicinales. La multiplicité et la diversité des variétés végétales locales cultivées dans ces oasis possèdent une grande capacité d'adaptation aux changements climatiques, à la salinité et au faible degré hygrométrique. Ces milieux offrent aussi un refuge à une grande diversité d'espèces animales.

Le développement des oasis a été relancé au cours des années 70-80 avec la mise en œuvre d'un vaste programme de réhabilitation 20.000 ha d'anciennes oasis et la création de 4500 ha nouvelles oasis (en utilisant essentiellement la variété Daglet Nour). Ces créations ont pris de l'importance au cours des années 90 grâce aux extensions illicites (creusage des forages privés). Ce processus n'a pas cessé et a pris de l'ampleur au cours de la période post-révolution. Les oasis couvrent en 2011 environ 40.803 ha³ pour environ 50.000 producteurs⁴. Elles sont le foyer d'environ 950.000 personnes (équivalent à 10% de la population

³ Selon les chiffres de l'organisation onusienne du début de la décennie, la Tunisie possède plus de 50% de l'effectif mondial des palmiers de cultivar Daglet Nour (1,3 million de pieds, soit près de 65% de l'effectif total).

⁴ On distingue **les oasis côtières** (7080 ha) représentées par celles de Gabès, **les oasis continentales** (33 723 ha) localisées dans les gouvernorats de Gafsa, Kébili, Tozeur et Tataouine (, sont réparties en deux principaux types: «les oasis sahariennes» (31 343 ha) et «les oasis de montagne» (2380 ha.)

tunisienne totale). Les oasis traditionnelles ont été implantées sur des propriétés privées alors que les extensions concernent des terrains domaniaux (cas de Tozeur) et des terres collectives (cas de Kébili).

La filière des dattes génère au plan national, une valeur de 400 Millions DT et quelques 60.000 emplois (estimation en 2011). Cette valeur est créée à hauteur de 52% par l'amont agricole et à hauteur de 31% au stade conditionnement export. L'écrasante majorité des emplois créés sont en milieu rural, même s'ils sont exercés par une population de plus en plus mobile. Le paysage oasien représente un atout spécifique qui engendre une activité touristique créatrice de revenus et d'emplois directs et indirects et qui constitue un levier important pour la préservation du savoir faire local en artisanat et des activités socioculturelles.

La production des dattes est passée d'environ 104.000 T en 2001/2002 à 196.000 T en 2011/2012 dont respectivement 70.000 T et 135.000 T de Daglet Nour. Les exportations sur ces marchés, Les exportations en volume ont doublé depuis 2006, pour atteindre les 95.000 tonnes et les marchés de destination sont de plus en plus nombreux, passant de 45 à plus de 70 marchés au cours de la dernière décennie. Les dattes tunisiennes restent largement dominante et compétitive sur ces marchés.

Aujourd'hui, le concept écosystémique de l'oasis, avec ses enjeux stratégiques majeurs dans l'occupation, la gestion et le contrôle de l'espace saharien et présaharien, est en perdition sous l'effet conjugué de plusieurs facteurs (émergence des pôles urbains et industrie, pollution, extensions illicites (intensification / monoculture, surexploitation des ressources en eau, morcellement, etc.). L'accès au foncier agricole et à l'eau n'est que partiellement régulé et contrôlé dans la région oasienne. Cette situation a créé de fortes incitations à un « surinvestissement », qui est en partie à l'origine des problèmes de surexploitation des ressources en eau et de transfert de rente et de coût.

La régression de la valeur ajoutée de l'activité agricole au sein des oasis traditionnelles vis-à-vis d'autres spéculations (foncier et tourisme) entraîne l'effondrement du système oasien intégré initial (production végétale- élevage familial) et la baisse de ses performances environnementales, techniques et économiques ainsi que le renchérissement du coût de la main d'œuvre spécialisée (devenue de plus en plus rare). La perte du savoir-faire technique local pour développer et gérer les systèmes de production dans la majorité des oasis n'a pas été compensée par des renforcements de capacités (appui technique, formation d'une main

d'œuvre spécialisée) dans les différents domaines liés à la conduite des palmeraies (pollinisation, récolte...). Les services techniques sont affaiblis et ne sont plus en mesure d'assurer l'appui-conseil nécessaire et apporter des réponses aux problèmes techniques d'actualité, malgré les efforts consentis.

Ces différents facteurs qui agissent sur la dégradation des écosystèmes oasiens traditionnels et qui provoquent leur déclin sont amplifiés par l'absence d'une doctrine, en matière d'aménagement et de gestion de ces milieux, et par le manque de capacités institutionnelles et socio-institutionnelles pour les gérer durablement. Cette situation engendre une perte de contrôle de la gestion des ressources naturelles qui sont lourdement préjudiciables à l'intérêt général. La préservation des écosystèmes oasiens dont la conservation dynamique est confrontée à un problème majeur de gouvernance, qui se manifeste dans la gestion des ressources hydriques et foncières, dans l'organisation des filières productives ainsi que dans la gestion des services publics locaux.

Il y a une multiplicité d'intervenants dans les oasis qui agissent d'une manière sectorielle et souvent peu ou non concertée⁵. Ces institutions manquent de moyens et de capacités pour jouer leur rôle dans le développement et la sauvegarde des oasis et opèrent dans un modèle de gouvernance centralisé caractérisé par une faible participation des communautés ou des acteurs locaux. Les GDA censés jouer un rôle essentiel dans la gestion de leurs oasis (selon leur statut), voient leur rôle limité à la vente de l'eau et à la participation aux entretiens des réseaux. Leur légitimité et leur rôle sont aujourd'hui fortement contestés (représentativités, mauvaise gestion...) dans plusieurs zones. L'absence d'une vision et d'une stratégie de décentralisation et de restructuration du milieu rural pour promouvoir des collectivités locales, et des organisations socioprofessionnelles, capables de cogérer le développement local dans ces milieux continue à entraver le processus de développement et la gestion des oasis.

Dans ces conditions, la durabilité des oasis traditionnelles est effectivement menacée bien que les exploitants restent très attachés à leurs terres qu'ils considèrent comme patrimoine familial à très haute valeur symbolique. La majorité des exploitants manifestent aujourd'hui leur engagement à se consacrer au travail de leurs exploitations si des mesures sont prises

⁵ Commissariats régional de développement agricole (CRDA), Agences foncières Agricole (AFA), Centre technique des dattes (CTD), Centres de recherches, centres de formation, domaine de l'Etat, l'aménagement de territoire...).

pour lever les contraintes structurelles et ouvrir de nouvelles perspectives de développement et d'amélioration de leurs conditions de vie. De son côté, les administrations locales, régionales et nationales sont prêtes à relancer les actions susceptibles de sortir les oasis de la spirale vicieuse de dégradation dans laquelle elles évoluent et les mettre sur la voie d'un développement participatif durable. Il ya aussi une émergence d'une force de plaidoyer, portée par plusieurs associations locales, qui a abouti à l'élaboration d'une charte nationale en mai 2012 pour la conservation dynamique et le développement des oasis en Tunisie. Son adoption par les parties prenantes concernées est à l'examen.

Dans ce contexte, certaines questions clé demandent à être élucidées :

- Quels types d'oasis, en particulier les oasis traditionnelles veut-on développer et préserver dans le cadre d'une gestion durable et rentable des ressources naturelles et pour quels objectifs ?
- Quelle place doit-on donner aux oasis dans le processus de développement régional et interrégional du Sud tunisien ?
- Quelles sont les mesures à prendre pour atteindre ces objectifs sur le plan foncier, juridique, environnemental, socio-institutionnel, organisationnel et institutionnel ainsi que sur le plan technique et financier ?
- Quelles sont les conditions à créer pour assurer la durabilité des investissements de l'Etat et du secteur privé ?

Les propositions, développées dans le cadre de la présente stratégie de développement durable des oasis tunisiennes, constituent une contribution pour apporter des réponses à ces questions. Elle suggère de repenser le mode de gestion des oasis dans un contexte de développement local intégré, cristallisé autour de l'activité agricole, qui continue à être un pilier socio-économique indispensable au rattachement de la population locale à son milieu et à son histoire. La préservation écologique des écosystèmes oasiens et la sauvegarde de leur capital socio-économique, socioculturel et historique constituent des enjeux fondamentaux et des conditions 'sine qua none' à ce développement. La stratégie est fondée sur la promotion d'un développement local communautaire solidaire centré autour d'une gestion responsable des ressources naturelles. Ce développement est à concevoir en mettant en évidence et en valorisant la particularité de chaque type d'oasis, à travers la spécificité de ses ressources naturelles et des fonctions socio-économiques et culturelles auxquelles il répond de manière à faire valoir sa valeur patrimoniale à tous les niveaux.

Les orientations stratégiques prennent en compte les enjeux du développement des espaces oasiens à travers des recommandations structurées en quatre principes directeurs et neuf axes stratégiques, qui s'articulent autour de deux grands objectifs relatifs au développement des fonctions spécifiques et multiples des oasis, d'une part, et à la création de conditions cadre favorables à ce même développement, d'autre part.

Le premier principe directeur vise à instaurer une gouvernance environnementale locale et partagée dans les oasis en vue de leur préservation et développement. Il s'agit d'un ensemble de recommandations visant à :

- créer les conditions cadre favorables, à travers une couverture améliorée par les services publics des espaces oasiens et une reconnaissance de leur spécificité au plan institutionnel et administratif.
- le renforcement des capacités des opérateurs ancrés au milieu oasien ;
- le renforcement de la recherche développement pour répondre aux lacunes de connaissance et à développer des itinéraires techniques plus durables basées sur le potentiel des oasis en matière d'agro-écologie

Pour ce qui relève de l'objectif de développement durable, la stratégie repose sur trois principes directeurs portant sur : (i) la réhabilitation et la préservation des fonctions écologiques et environnementales des écosystèmes oasiens, (ii) la réhabilitation et la consolidation des fonctions économiques et socio-économiques des oasis, en considérant la préservation de la vocation agricole des oasis un élément essentiel qui servira de guide à l'ensemble des interventions à concevoir et réaliser dans le cadre d'une gestion intégrée et concertée des ressources naturelles, (iii) la réhabilitation et la valorisation des fonctions socioculturelles et touristiques des oasis.

Les 9 axes stratégiques prioritaires de la stratégie découlant des quatre principes directeurs ci-dessus énumérés sont:

1. Le premier axe centre sur l'amélioration de la gouvernance des oasis et l'implication de toutes les parties prenantes dans la mise en œuvre de la stratégie
2. Le deuxième concerne la gestion des ressources en eau dont il faudra assurer la préservation et la rationalisation des usages grâce à des initiatives nouvelles en matière d'études, de gestion intégrée et de mesures d'économie d'usage et d'atténuation de la surexploitation;

3. le troisième axe prioritaire porte sur la réhabilitation et la conservation des services spécifiques rendus par les oasis en matière de diversité biologique végétale et animale qui donnent à la préservation des oasis une dimension de bien public dont le financement public est économiquement justifié.
4. le quatrième a trait à la protection de l'environnement des espaces agricoles et urbains des oasis, et à l'amélioration du cadre de vie des populations oasiennes, notamment à travers la gestion des déchets et les aménagements anti-érosifs et anti-ensablement et la lutte contre les sangliers sauvages ;
5. Le cinquième axe intéresse la gestion et la préservation des terres agricoles, ainsi que la lutte contre la désertification et l'aménagement durable de l'espace urbain oasien
6. Le sixième axe vise la réhabilitation de la productivité et le maintien d'un système d'exploitation viable et écologique en restaurant l'écosystème oasien
7. Le septième concerne la création et la consolidation d'activités génératrices de revenus et la promotion de l'économie sociale et solidaire
8. Le huitième axe a trait à la réhabilitation et à la consolidation des valeurs patrimoniale, paysagère, socioculturelle et touristique des oasis
9. Le neuvième axe intéresse la gestion des risques et les modes d'adaptation des oasis aux effets des changements climatiques

Chaque axe stratégique a été décomposé en objectifs spécifiques, la stratégie en compte ainsi trente deux.

L'approche à promouvoir pour mettre en œuvre la stratégie de gestion durable des oasis,

est fondée sur les principes de territorialité, d'intégration et de participation de l'ensemble des parties prenantes ainsi que la responsabilisation des organisations locales des exploitants. Cette approche d'intervention prendra en compte l'intégration des éléments de la bonne gouvernance, de la participation de tous les acteurs à la prise de décision, le développement de la décentralisation et l'implication de la société civile dans le processus de développement.

La pratique de cette approche est envisagée en apportant l'appui nécessaire aux GDA, comme structures locales, en charge actuellement de la gestion des ressources naturelles

dans leurs oasis⁶, pour élaborer et mettre en œuvre des plans de développement participatif de leurs oasis (PDPO), en partenariat avec les autres parties prenantes (administrations, collectivités locales et associations). Ces PDPO devraient être élaborés selon une approche territoriale du développement fondée sur la prise en compte de l'ensemble des constituants et des composantes de l'espace « territorial » tout en accordant une attention particulière à la mise en exergue des spécificités des oasis sur le plan social, socioculturel, socio-économique, écologique et patrimonial et les interactions et les interdépendances entre elles. Ces Plans, fédérateurs et intégrateurs de l'ensemble des actions de développement et de gestion des ressources naturelles, devront être institutionnalisés comme des outils de référence pour la planification, la programmation et le suivi-évaluation au niveau local et régional.

La reconnaissance de la spécificité des oasis traditionnelles constitue un enjeu fondamental dans le cadre de la stratégie de développement durable en milieu oasien. Elle vise à : (i) renforcer le plaidoyer qu'il faut mener à tous les niveaux pour que les oasis traditionnelles soient classées patrimoine national et à (ii) œuvrer au même temps pour que certaines oasis traditionnelles soient reconnues par les instances internationales comme patrimoine mondial «écosystème / agro-système d'intérêt écologique particulier ».

Sur le plan juridique et socio-institutionnel, en attendant la mise en place en milieu rurale des collectivités locales légitimes et habilitées à gérer le développement local, il faudra restructurer les GDA, renforcer leur légitimité et les responsabiliser dans la gestion de leurs oasis, en partenariat avec les autres intervenants. Dans ce cadre, les GDA doivent bénéficier d'un renforcement de leurs capacités d'organisation et d'intervention, en adéquation avec leurs attributions et leur rôle dans cette perspective (formation, appui technique et financier, appui amélioration des conditions de travail).

La mise en place de ces structures locales devrait faciliter la mise en pratique de la législation relative à la gestion des oasis.

Sur le plan institutionnel, vu la diversité et la complexité des aspects liés au développement et à la gestion durable des oasis et leur interdépendance, il est recommandé d'apporter les améliorations en du cadre institutionnel en deux étapes parallèles ou successives:

⁶ En vertu de la loi (n° 2004-24 du 15 mars 2004), stipulant l'adoption et la généralisation de l'application d'un statut unique de GDA, comme modèle d'organisation locale des exploitants (à but non lucratif) en charge notamment de la gestion des ressources naturelles

La première étape, concerne la phase transitoire actuelle. Elle vise à : (i) renforcer les capacités des différents services techniques en charge de développement et de préservation des oasis (CRDA, AFA, structure en charge des aspects fonciers collectifs...) en leur affectant les compétences nécessaires et en leur fournissant une assistance technique appropriée ainsi que les moyens de travail ; (ii) établir ou consolider les mécanismes de coordination et de collaboration qui associent les différents intervenants de manière à cristalliser leurs synergies et à assurer une cohérence des interventions et des investissements.

La seconde étape, rentre dans une perspective de restructuration administrative. Il s'agit de mettre en place une structure décentralisée à caractère transversal de type «Office ou Agence» qui couvrirait l'ensemble des régions oasiennes. Ses principales missions consisteraient à :

- soutenir les collectivités locales ou les organisations locales au sein des oasis à élaborer et mettre en œuvre leurs plans de développement et de gestion de leurs oasis selon l'approche préconisée (décrite plus haut).
- veiller à la préservation, à la protection et au développement des oasis, dans le cadre de contrat de gestion avec les collectivités locales et soutenir les initiatives des groupes d'intérêts et mobiliser les parties prenantes pour contribuer aux efforts de développement et de protection des oasis ;
- soutenir la consolidation de la filière de dattes en encourageant la diversification des produits et en apportant l'appui technique nécessaire pour améliorer la productivité et la qualité;
- encourager l'investissement agricole et la structuration de la chaîne de production, commercialisation et valorisation des produits du palmier dattier, dans le cadre de partenariat avec les différents intervenants ;
- soutenir la recherche scientifique et la recherche développement pour répondre aux besoins pratiques des exploitants et apporter des réponses techniques aux contraintes entravant la gestion durables des oasis et la valorisation de leurs potentialités, y compris l'adaptation aux changements climatiques ;

- mettre en place des instruments pour l'élaboration, l'exécution, le suivi et l'évaluation des projets locaux et régionaux, en se basant sur les plans de développement et de gestion des oasis.

Cette perspective, implique une redéfinition des rôles des différents services impliqués dans le développement et la gestion des ressources naturelles au sein des oasis, en particulier les CRDA, et l'adaptation de leur organisation dans le cadre de complémentarité et de synergie avec la structure suggérée et avec le futur rôle des collectivités locales et des organisations socioprofessionnelles.

I. Contexte général

Les oasis du Sud tunisien, considérées parmi les plus importants écosystèmes des zones arides et sahariennes, qui ont toujours constitué d'importants centres de production agricole et commerciaux liant des régions très distantes les unes aux autres et qui couvrent une zone d'environ 40.803 ha (la superficie du territoire national est de 163.619 km²), sont le foyer d'environ 950.000 personnes (équivalent à 10% de la population tunisienne totale)⁷. Au cours des trois dernières décennies, il y a eu une baisse continue de la population des zones oasiennes, à cause à la fois d'une véritable chute de la fécondité et de l'attraction des zones urbaines.

Malgré ce potentiel, les écosystèmes oasiens sont menacés par tout un ensemble de facteurs biophysiques et socio-économiques complexes. Ces facteurs sont liés à : l'extension des terres agricoles, la surexploitation des nappes phréatiques, le morcellement des terres, la modification des pratiques de gestion traditionnelles, l'ensablement, l'industrialisation, l'urbanisation et la dégradation de l'environnement. Ils sont accentués par le manque d'activités économiques innovantes, l'exode rural, la perte des savoirs traditionnels et l'effondrement du système de production et d'organisation sociale traditionnel qui s'était développé autour de la gestion de l'eau d'irrigation des oasis fournies par des sources naturelles.

Devant l'ampleur et l'envergure de ces contraintes qui menacent la durabilité des écosystèmes oasiens, la Banque mondiale a mobilisé l'appui financier de son Programme Forestier (PROFOR) pour appuyer le gouvernement tunisien, dans le cadre du Projet de Gestion Durable des Ecosystèmes Oasiens (PGDEO) à :

- (i) définir *une vision stratégique d'ensemble* pour la gestion durable des écosystèmes oasiens, à la fois pour réhabiliter et protéger les oasis «traditionnelles» et pour mieux valoriser les oasis «modernes» à haute valeur ajoutée ainsi que pour contrôler leur développement. Il s'agit de mettre en place une approche novatrice qui consiste en la conduite de plusieurs études et analyses multisectorielles permettant d'aboutir à la fois, à : (i) la définition d'orientations stratégiques pour le développement durable

⁷ En géographie, une oasis (mot venant du grec ancien) désigne une zone de végétation isolée dans un désert stérile. Ceci se produit à proximité d'une source d'eau ou lorsqu'une nappe phréatique est suffisamment proche de la surface du sol ou parfois sur le lit de rivières venant se perdre dans le désert.

des oasis en Tunisie, (ii) la préparation d'un guide national pour l'élaboration des Plans de Développement Participatifs des Oasis (PDPO), (iii) l'élaboration des PDP des oasis sélectionnées.

- (ii) amorcer la concrétisation de certains aspects prioritaires de cette stratégie liés à la gestion durable des écosystèmes oasiens traditionnels en élaborant et en mettant en œuvre des Plans de développement participatif dans quelques oasis selon *une approche participative intégrée* combinant des initiatives communautaires (ou microprojets) portant sur la gestion durable de l'eau et des sols, la protection de la biodiversité et la diversification des modes et moyens de subsistance locaux.

II. Présentation de la région oasienne

La région oasienne regroupe en Tunisie, les gouvernorats de Gafsa, Tozeur, Kébili et Gabès qui occupent la zone septentrionale du Sud Tunisien. La présentation qui suit traite successivement de la dynamique démographique, de la formation des revenus et de la place de l'agriculture.

Avec une population d'environ un million d'habitants sur un territoire qui représente le quart de la surface du pays, la région concernée a connu depuis l'indépendance du pays (1956), un processus de développement tiré par les grands projets publics dans les secteurs industriels et minier puis dans les secteurs agricole et touristique. La dynamique de spécialisation recherchée autour de ces secteurs porteurs n'a cependant pas permis d'atteindre les résultats attendus, notamment en termes d'attraction de l'investissement privé. De plus en plus, dans le sillage des politiques libérales, la région oasienne a été amenée à baser sa croissance sur la mobilité des facteurs de production permise par les technologies, l'ouverture de l'économie tunisienne et l'exploitation des avantages comparatifs par l'initiative privée y compris celle des investisseurs extérieurs à la région.

Dans ce contexte, Kébili a développé sa vocation agricole, Gabès son pôle industriel et Gafsa son activité minière, alors que Tozeur a connu une évolution vers moins de spécialisation sectorielle partagée entre l'agriculture et le tourisme.

Les principaux indicateurs caractérisant la région oasienne se présentent comme suit :

- du point de vue démographique, la région a connu un dédoublement de la population depuis 1975, avec un taux d'accroissement en chute, dû en grande partie au solde migratoire déficitaire avec le reste du pays.

- au plan économique, la région est dominée par une spécialisation agricole à Kébili et Tozeur et par une spécialisation dans le secteur des industries chimiques et des travaux publics dans à Gabès et Gafsa.
- en ce qui concerne l'agriculture, le profil régional désigne une spécialisation relative en arboriculture irriguée, légumes et fourrages.
- pour ce qui a trait au développement humain, la région accuse un retard en termes de pauvreté (taux de prévalence de 21,5% contre 15,5% pour la moyenne nationale), ainsi qu'en matière d'espérance de vie qui est de 4 ans inférieure à celle du Nord-Est du pays.
- pour ce qui est de l'investissement, la région a été caractérisée par une faible attraction des investisseurs privés (entre 2000 et 5000 dinars/habitant, contre près de 10.000 pour le Nord-Est entre 2002 et 2010), et ce en dépit d'un niveau d'investissement public par habitant supérieur à la moyenne.
- en matière de chômage, la région a dépassé en 2011, la moyenne nationale de 10 points.

2.1. Analyse des indicateurs démographiques

Les gouvernorats concernés par les oasis occupent une surface de 91 000 km², soit le quart du pays avec une population de près d'un million de personnes, soit près du 1/10 de la population tunisienne.

Tableau 4: Données de base sur la population (ODS, 2012)

Indicateurs	Unités	Gabès	Kébili	Tozeur	Gafsa	Tunisie
Nombre d'habitants	Habitants	368 500	152 900	105 500	343 700	10 740 700
Superficie	km2	7 166	22 454	5 593	7 807	163 610
Densité démographique (94-2004)	Hab/km2	51	7	19	44	66
Taux d'accroissement annuel moyen	%	0,95	0,83	0,91	0,51	1,21
Taux d'urbanisation	%	69	54	70	74	66

La population de la région a doublé depuis 1975, même si le taux d'accroissement a connu une baisse continue. Sur l'ensemble de la période, les taux d'accroissement démographique

des quatre gouvernorats convergent entre 1975 et 2011, avec ceux du reste du pays, autour de 1,8% par an.

L'examen par période et par gouvernorat des taux d'accroissement annuels montre que le décrochage avec le reste de la Tunisie est intervenu pour les quatre gouvernorats et plus particulièrement pour Gafsa, à partir des années 90.

Tableau 5: Evolution du taux d'accroissement annuel de la population (ODS, 2012)

	1975-84	1984-94	1994-2004	2004-2011
Tunisie	2,5%	2,3%	1,2%	1,1%
Gabès	2,9%	2,6%	1,0%	1,0%
Kébili	3,6%	3,3%	0,8%	0,8%
Tozeur	2,8%	2,7%	0,9%	1,2%
Gafsa	2,7%	2,7%	0,5%	0,8%
Moyenne région	2,9%	2,8%	0,8%	0,9%

Cette évolution s'explique logiquement par les mouvements migratoires des populations, déclenchés par les crises sectorielles ou par le développement inégal entre les régions. Ainsi, sur la période 1999-2004, le solde migratoire des 4 gouvernorats a été négatif à hauteur de 12000 personnes, dont la grande majorité en provenance de Gafsa (7600). Ce solde négatif s'est accru par rapport à la période 1989-1994, au cours de laquelle il n'avait atteint que 6600 départs. L'analyse des mouvements migratoires entre les gouvernorats montre une tendance à la constitution d'un pôle à vocation régionale à Gabès.

Il est important de souligner que près de 66% de la population des principaux gouvernorats du Sud tunisien, occupent l'espace oasien et que 83% de cette population est en milieu urbain. Cette situation se traduit par une forte pression sur les ressources naturelles de ces oasis et un impact environnemental négatif sur le milieu.

La croissance démographique et l'urbanisation ont été accompagnées dans le Sud tunisien, par une amélioration sensible du niveau de vie moyen de la population. Un paramètre significatif qui permet d'en juger est celui de la desserte des ménages en eau potable. En 1975, ce taux était de 23,4% pour le Sud contre 26,5% pour toute la Tunisie. En 1994, ce taux de desserte a atteint 65,4% dans le Sud-est et 81,9% dans le Sud-ouest, alors que la

moyenne nationale n'était que 69,1%. Ainsi, les volumes en eau potable exploités en 2005, dans le sud tunisien ont été de 81.9 Mm³/an dont 48.3 Mm³/an dans les zones des oasis (DGRE, 2005⁸).

Dans l'ensemble, la croissance démographique, l'urbanisation rapide et l'amélioration du niveau de vie se sont traduites par un accroissement sensible de la consommation d'eau. La diversification des activités économiques a également contribué à accroître la demande et à exercer des pressions de plus en plus fortes sur les ressources hydrauliques de la région. Cette pression est particulièrement sensible dans les gouvernorats où les ressources en eau sont largement convoitées à la fois par l'industrie et par l'irrigation (cas de Gabès et de Gafsa).

2.2. Développement régional et place des oasis

2.2.1. Contexte et approches

Les politiques de développement régional en Tunisie sont passées par plusieurs étapes et ont adopté diverses approches dans le but de corriger les effets de la concentration «excessive» dans les régions Nord et littorales du pays. Le rappel historique ci-après permet de retracer les politiques de développement régional et d'identifier des principales ruptures pouvant affecter le devenir des oasis dans le Sud tunisien.

Au cours des années 70, les orientations libérales ont été adoptées et un processus de désengagement de l'Etat a été initié dans des secteurs clé de l'économie tout en favorisant la décentralisation industrielle et l'implantation des petites et moyennes entreprises dans les régions périphériques. Dans le secteur agricole, la politique s'est appuyée sur des Programmes de Développement Rural (PDR) qui visaient l'amélioration des conditions de vie dans les zones rurales. Au bout de quelques années, les résultats en termes de réduction des disparités spatiales n'ont pas été à la hauteur des attentes⁹.

Dans ce contexte, un premier projet intégré de développement régional, doté d'une structure dédiée, concernant la Tunisie Centrale (l'une des régions les plus pauvres du pays) va être mis en place en 1979. A cette fin, l'Office de la mise en valeur agricole est transformé en Office de Développement de la Tunisie Centrale (ODTC), avec un large mandat et des

⁸ DGRE (2005) : Annuaire d'exploitation des nappes profondes de Tunisie, DGRE- Ministère de l'Agriculture, 2005.

⁹ Les écarts de niveaux de vie entre Tunis et les régions les plus pauvres qui étaient de 113 pour cent en 1996 se sont élargis à 167 pour cent en 1975. Rapport du "comité de réflexion sur l'aménagement du territoire et la décentralisation industrielle", instance créée par le Gouvernement en 1979.

attributions spécifiques à sa zone d'action, un peu selon le modèle de la Tennessee Valley Authority. Ce projet n'a pas pu aboutir dans le contexte politique de l'époque.

Au début des années 80, un Commissariat général au développement régional a été créé. Il avait pour mission d'aider les gouvernorats dans l'élaboration des plans régionaux, en concentrant son activité dans le Nord-Ouest, le Centre-Ouest et le Sud. Dans le plan 1982-1986, le territoire tunisien a été découpé en 6 régions de planification. En 1994, l'Office de Développement du Sud est créé et placé sous la tutelle du Ministre du développement régional.

Le modèle économique dans ces régions a dû s'adapter à ce contexte politique et économique national. Ce modèle s'appuie sur: (i) les avantages comparatifs construits dans les secteurs agricoles et touristiques qui ont bénéficié des programmes publics importants dans le cadre des Plans de développements économique et social (PDES), (ii) sur une économie résidentielle financée par les apports des migrants et des touristes et (iii) des activités informelles, notamment le commerce frontalier. C'est dans ce contexte que l'économie des oasis a évolué au cours des dernières années, tirée par la mobilité croissante des facteurs de production, l'ouverture des marchés et l'accès aux technologies.

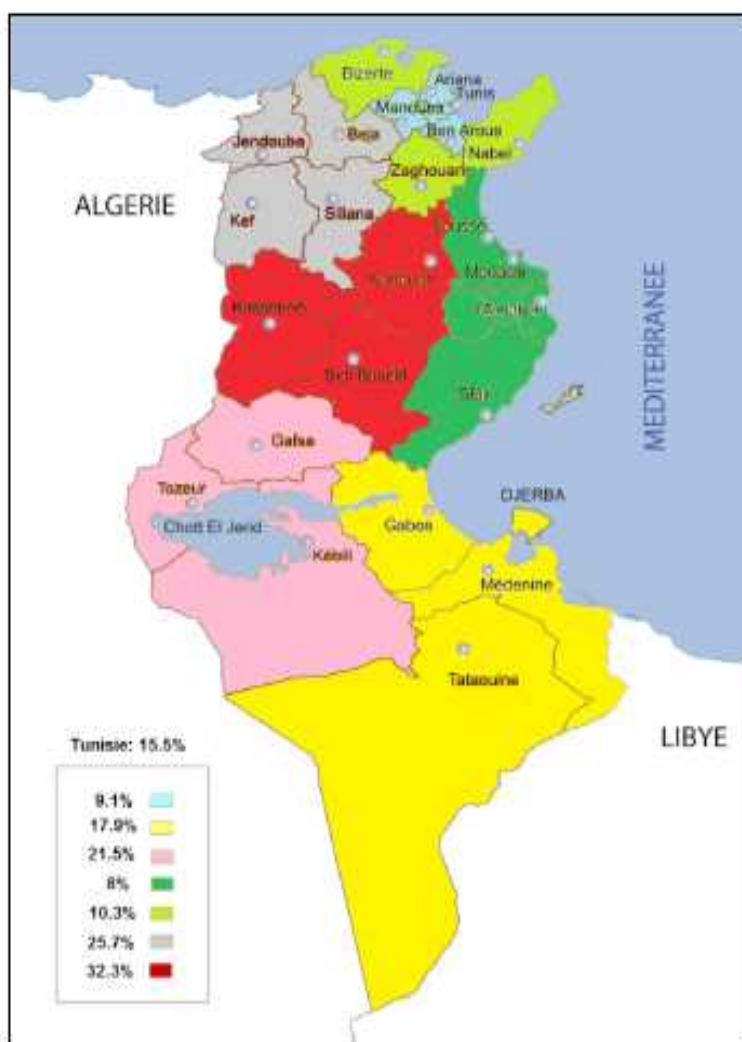
2.2.2. Indicateurs des disparités régionales

Les indicateurs de développement concernent à l'échelle des 4 gouvernorats, les aspects humains et les aspects économiques.

2.2.2.1. Indicateurs de développement humain

Pour les indicateurs de développement humain (espérance de vie et pauvreté), il y a lieu de noter que les gouvernorats oasiens accusent un retard avec un taux de pauvreté de 21,5%, supérieur à la moyenne nationale, sans pour autant être classés derniers.

Figure 1 : Carte régionale de la pauvreté en Tunisie en 2010



Source : INS (2012)

2.2.2.2. Profil de l'économie régionale

Quotients de localisation

Le quotient de localisation mesure le rapport entre la part régionale de l'emploi dans une branche d'activité et cette même part mesurée au niveau national. Ainsi, un indice supérieur à 1 signifie une représentation relativement plus forte de la Région dans la branche d'activité considérée.

La région des oasis se caractérise par ses richesses minières, notamment le pôle phosphatier dans la région de Gafsa avec une production moyenne de 8,1 millions de tonnes en 2010 et le pôle d'industries chimiques de Gabes. La région a également une spécialisation agricole marquée à Kébili et à Tozeur. Pour ce qui est de la vocation touristique, on y trouve le pôle touristique saharien et montagneux à Tozeur, Kébili et Gafsa.

Tableau 6 : Quotients de localisation

	Gabès	Kébili	Tozeur	Gafsa
	1984			
Agriculture et pêche	0,97	2,09	1,27	0,77
Industries manufacturières	0,99	0,25	0,43	0,45
Mines et énergie	1,08	0,58	0,75	8,17
Travaux publics	1,31	1,00	0,96	1,12
Services	0,93	0,96	1,16	1,09
Non déclaré	1,00	0,50	0,60	0,60
	2010			
Agriculture et pêche	0,80	2,14	1,26	0,69
Industries manufacturières	0,90	0,19	0,36	0,38
Mines et énergie	1,70	0,40	0,60	6,60
Travaux publics	1,53	1,07	0,98	1,26
Services	0,94	0,88	1,16	1,16
Non déclaré	1,22	1,22	0,78	0,56

Source : ODS (2012)

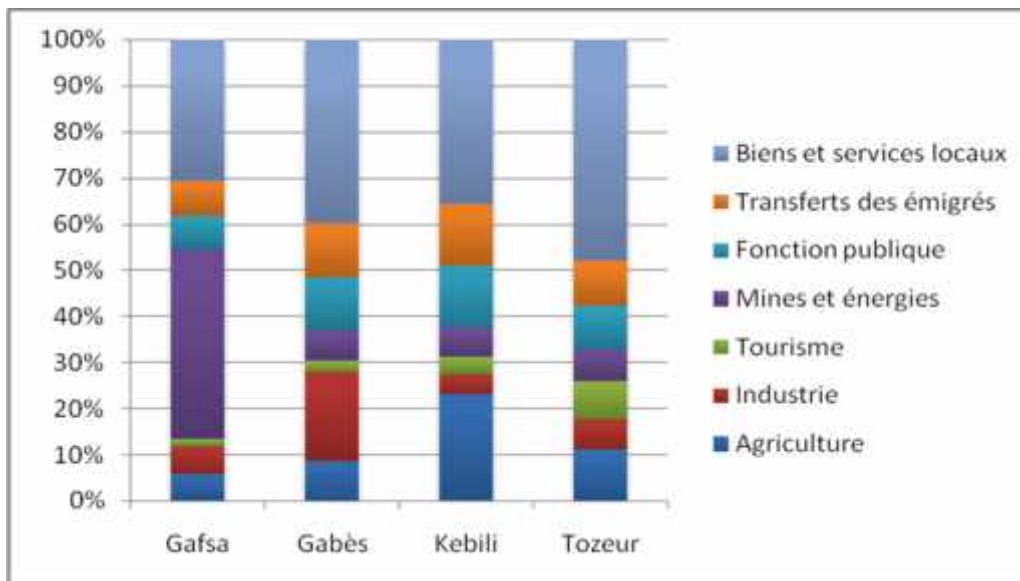
Formation des revenus dans les territoires oasiens

Les données recueillies dans le cadre d'une étude antérieure sur les oasis permettent d'une part, de se faire une idée sur la formation des revenus¹⁰ et le poids des différents secteurs qui y contribuent dans les 4 gouvernorats oasiens et de suivre, d'autre part, son évolution dans au cours des dernières décennies par gouvernorat.

La figure 2 ci-après révèle que nous sommes en présence d'un territoire à dominante minière (Gafsa), d'un territoire à spécialisation agricole (Kébili), d'un territoire à vocation industrielle (Gabès) et d'un territoire relativement plus orienté vers le tourisme (Tozeur).

¹⁰ Les économistes distinguent deux types de revenus : (i) les revenus qui 'entrent' dans un territoire ou revenus 'basiques' peuvent provenir des activités productives exportatrices générant une valeur ajoutée sur place, des revenus dépensés par les non résidents (touristes, émigrés) et des transferts publics (salaires, retraites, etc.), (ii) les revenus non basiques ou domestiques qui proviennent de la dépense des revenus basiques au profit des secteurs produisant pour le marché locale (commerce de proximité, services, logements, etc.), selon le mécanisme bien connu du multiplicateur.

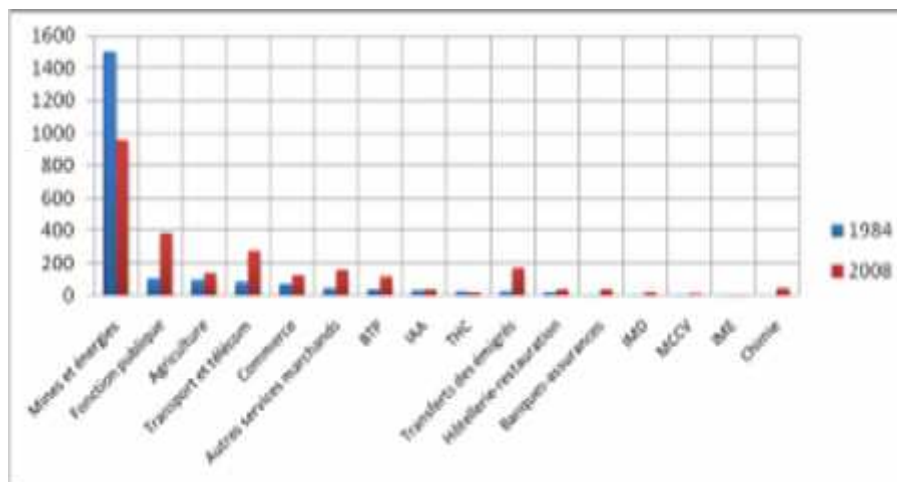
Figure 2: Composition sectorielle des revenus en 2008



Source : Etude GIZ (2010)

A Gafsa, l'évolution entre 1984 et 2008 a été marquée par une réduction du poids du secteur minier et une hausse des autres secteurs basiques (fonction publique, émigrés, industrie) et un développement des secteurs domestiques (BTP et services).

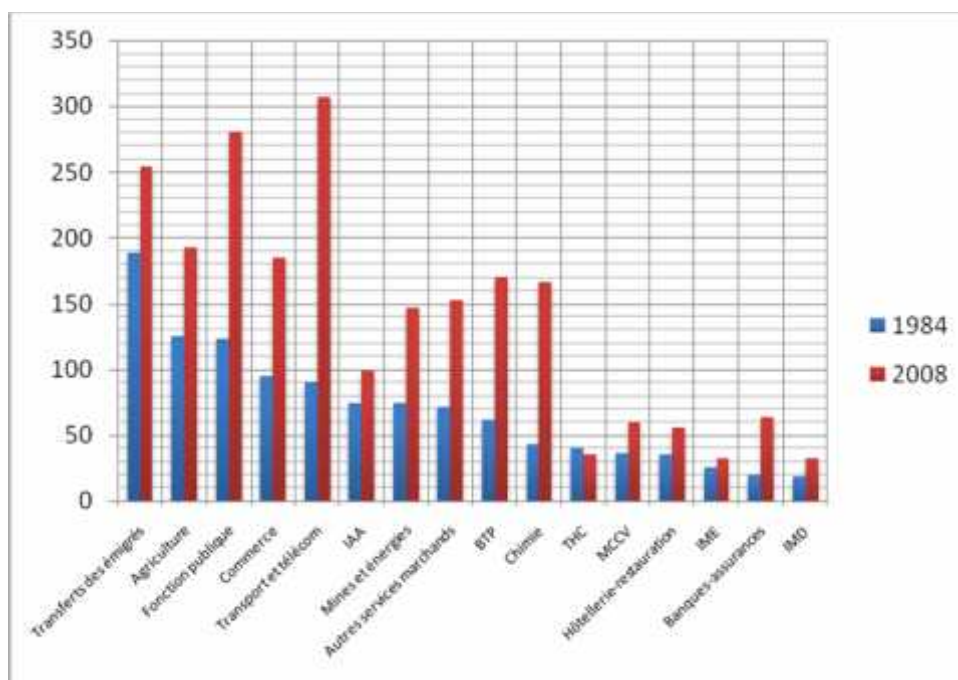
Figure 3 : Evolution des revenus sectoriels à Gafsa en DT de 1990



Source : Etude GIZ (2010)

A Gabès, l'évolution a été caractérisée par une augmentation dans tous les secteurs basiques et notamment celui de la fonction publique et de l'industrie d'une part, et également par une augmentation dans les secteurs domestiques.

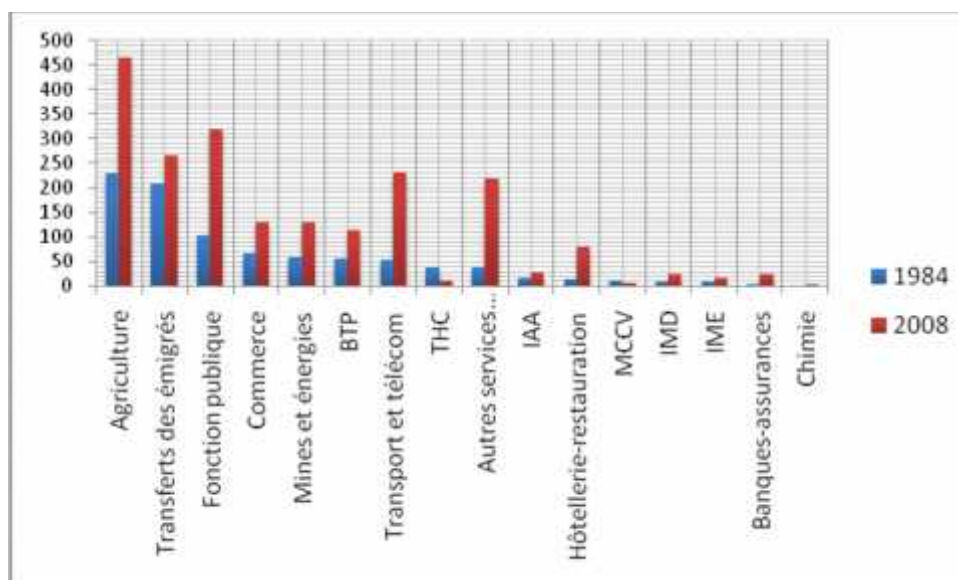
Figure 4 : Evolution des revenus sectoriels à Gabès en DT de 1990



Source : Etude GIZ (2010)

A Kébili, on constate des modifications importantes dans la composition du secteur basique avec la poussée du poids de l’agriculture et de la fonction publique, accompagnée d’une croissance des secteurs domestiques.

Figure 5 : Evolution des revenus sectoriels à Kébili en DT de 1990

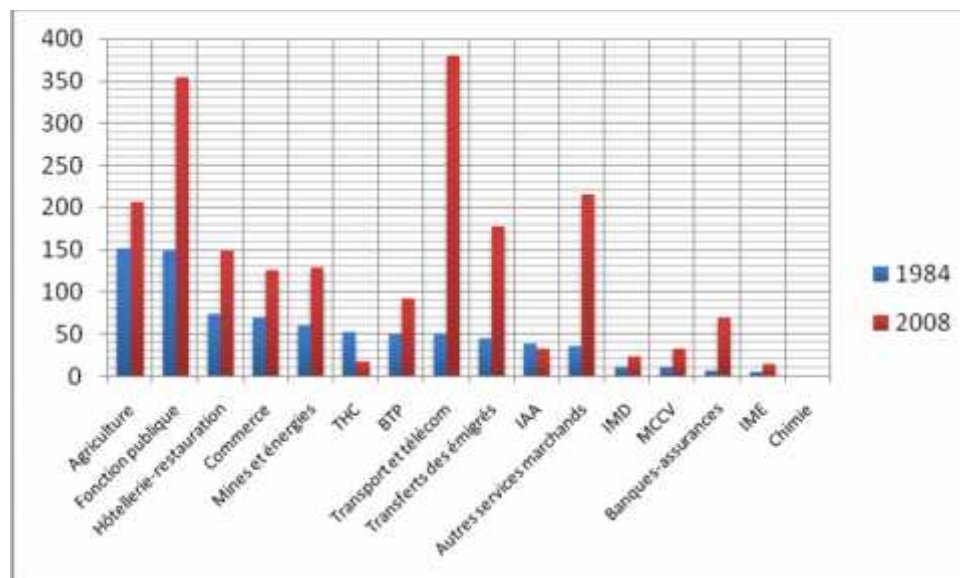


Source : Etude GIZ (2010)

A Tozeur, ce sont plutôt les secteurs domestiques qui se sont développés témoignant d’un processus d’intégration territoriale avec une composition assez équilibrée des secteurs basiques incluant dans des proportions significatives, l’agriculture, la fonction publique, le

tourisme, avec une augmentation notable des transferts des émigrés. La contribution du secteur des transports et communication est très largement surreprésentée dans ce territoire.

Figure 6 : Evolution des revenus sectoriels à Tozeur en DT de 1990



Source : Etude GIZ (2010)

Les gouvernorats du Sud-Est et du Sud-Ouest, où vivent respectivement 13,4 % et 11,7% de la population, attirent très peu d'entreprises. En 2011, le taux de chômage a atteint 27 à 28% dans ces quatre gouvernorats oasiens contre 18% au niveau national. Le taux de chômage des diplômés a atteint 47,4 %, à Gafsa (soit près du double du taux national : 23,3 %) et 39,4 % à Gabès.

2.2.2.3. Développement agricole dans les régions oasiennes

Le développement agricole des oasis du Sud tunisien s'inscrivait avant l'indépendance du pays (1956), dans le cadre d'une politique de sédentarisation de la population nomade et d'une production vivrière pour la population en place. C'est dans ce cadre qu'a été développée une politique coloniale basée sur la mobilisation des eaux souterraines profondes à l'aide des sondages hydrauliques qui a démarré au début du 20^{ème} siècle (R. Bousquet, 1947¹¹) et qui a été particulièrement renforcée après la deuxième guerre mondiale.

¹¹ R Bousquet (1947) : Aperçu et perspectives sur les sondages de recherche et d'exploitation d'eau en Tunisie. Travaux publiques, BIRH, 1947, 125p.

Cette politique de mise en valeur agricole est bâtie sur une vision de complémentarité économique et d'échange entre la production agricole au sein des oasis (dattes) et les zones environnantes (viandes, huile et céréales). Elle a pu être maintenue dans les limites du marché national avec une modeste part destinée à l'exportation des dattes de la variété « Déglat Nour » dont le pourcentage dans la production nationale était relativement modeste (moins de 5%).

Après l'indépendance du pays, l'accroissement démographique du pays et l'option collectiviste de l'agriculture tunisienne ont fini par mettre en évidence les limites de production du système agraire des oasis. La reprise n'a pu être amorcée qu'avec le début des années 70 et la mise en application du Plan Directeur des Eaux du Sud (Ministère de l'agriculture¹², 1975) qui a principalement porté sur :

- le comblement du déficit en eau dont souffrent les anciennes oasis et ce par la création de nouveaux forages, la rénovation de l'infrastructure hydraulique et l'amélioration de l'efficacité d'irrigation (économie d'eau) ;
- la création de nouveaux périmètres irrigués répondant aux normes de production adéquates (densité de cultures et intensification de la productivité) à l'image de ceux d'Ibn Chabbat, Draa Sud et Redjem Maatoug ;
- La conversion des plantations particulièrement axée sur la variété «Daglet Nour» destinée à l'exportation.

Tableau 4 : Oasis concernées par le Plan directeur des eaux du Sud –PDES (1980-91)

Phase	Première tranche (1980-86)	Deuxième tranche (1984-91)	Plan Directeur des eaux de Nefzaoua
Sauvegarde/Rénovation (Djérid, Nefzaoua et Gabès)	7 oasis: 3200 ha	122 oasis (Gafsa, Gabès, Kébili et Tozeur) : 16 800 ha	50 oasis : 4 300 ha
Nouvelles créations	5 oasis : 2100 ha	700 ha	6 oasis : 500 ha

Source : N. Gharbi¹³ (2009)

¹² Ministère de l'Agriculture/DGGR (1975): Etude d'un schéma directeur pour l'exploitation des ressources en eau et en sol du Sud tunisien. Pl. n°1. Ministère de l'Agriculture-DGGR, Ja&nv. 1975.

¹³ Najet Gharbi (2009) : Aménagements hydrauliques et amélioration de la gestion de l'eau dans les oasis du Sud. Atelier Sima « Gestion des ressources naturelles et développement durable des systèmes oasiens du Nefzaoua, 25-27 Février 2009, Douz, Tunisie (Actes publiés par S. Marlet et I. Mekki. Editeurs scientifiques, 2010, Cirad, Montpellier, France)

La stratégie nationale d'économie d'eau d'irrigation a été mise en place en 1995 en vue de la rationalisation de l'utilisation de l'eau en agriculture exploitant près de 80% des volumes utilisés dans le pays. Cette stratégie a été concrétisée notamment dans le cadre du projet «Amélioration des périmètres irrigués des Oasis du Sud» (APIOS¹⁴) qui vise à préserver les ressources en eau souterraines et améliorer l'efficacité de distribution de l'eau. Ce projet a concerné 23.000 ha dans les gouvernorats de Gabès, Kébili, Tozeur et Gafsa. La première partie a couvert 14.000 ha dans 94 oasis. Ce projet fut cofinancé par la Banque japonaise (JBIC) et a coûté 95 millions de DT dont 57 M DT pour l'irrigation et 38 M DT pour le drainage. Le projet a comporté deux principaux volets : (i) l'étanchéisation des canaux en terre et leur remplacement par des canaux en béton ou des conduites enterrées en PVC et (ii) la mise en place d'un réseau de drainage. De l'avis des exploitants et des services techniques rencontrés sur le terrain, les résultats du projet sont mitigés et ne semblent pas être acceptés par les agriculteurs à cause des changements qu'il a entraînés dans la main d'eau et sa distribution. Certains ouvrages (conduites et ponts) accusent des défaillances techniques et nécessitent des réparations.

En parallèle avec cet effort de l'amélioration de l'infrastructure hydraulique des oasis et des périmètres irrigués du Sud tunisien, l'accent a été mis sur l'amélioration de leur productivité agricole et ce en :

- en faisant de la variété « Daglet Nour » une spéculation agricole principale ayant permis à la Tunisie d'occuper la première place mondiale d'exportation de dattes,
- en introduisant à partir du début des années 90 dans les oasis, la « serriculture » basée sur l'utilisation en irrigation et pour le chauffage, de l'eau chaude (géothermie) des aquifères profonds, en vue de produire des primeurs, également destinées à l'exportation ;
- en introduisant dans l'espace oasien l'élevage bovin pour la production intensive du lait.

L'ensemble de ces options agricoles ont largement contribué à orienter la production agricole des oasis vers la compétition économique avec les autres spéculations et l'exercice d'une pression de plus en plus forte sur les ressources naturelles (eau et sols).

¹⁴DGGREE (2012) : Projet d'amélioration des périmètres irrigués dans les oasis du sud (APIOS), DGGREE, Déc. 2012, p.

Ceci s'est traduit par :

- une course acharnée vers l'appropriation des terres agricoles, tout en faisant parfois abstraction de la législation en vigueur ;
- une mobilisation excessive allant jusqu'à la surexploitation des ressources en eau (ressources exploitables : 475 Mm³/an : exploit-2010 : 653 Mm³/an), avec au départ, acharnement sur la mobilisation de l'eau des nappes phréatiques (Gabès, Gafsa, Kébili et Tozeur) qui n'exigent pas d'autorisation préalable pour le creusement des puits, puis celle des nappes profondes exigeant des sondages dont la technique de forage est artisanalement maîtrisée. En considérant les 40800 ha d'oasis et leurs besoins en eau (10 m³/an/ha), ces besoins seraient de 408 Mm³/an. On est en large dépassement avec les 653 Mm³/an en 2010 ;
- une extension des périmètres irrigués à partir de puits et forages privés dont la superficie dépasse celle des oasis ayant un statut de PPI reconnu par l'Administration ;

La superficie cultivée dans la région oasienne avoisine les 300 milles ha, soit 7% de la superficie totale. Cette part régionale atteint son maximum pour les spéculations arboricoles irriguées dont le tiers se trouve dans les 4 gouvernorats, suivie des légumes et des fourrages. La part régionale est insignifiante pour les céréales et les légumineuses.

Tableau 5 : Parts de la région en matière agricole

Cultures	Poids de la région
Céréales	3%
Fourrages	8%
Légumineuses	1%
Légumes	10%
Arboriculture	10%
Cultures industrielles et autres	3%
<i>Irrigation</i>	
Superficie irrigable	14%
Superficie irriguée	17%
Superficie des cultures en irriguée	16%
dont arboriculture	29%

Elevage	
Bovins	3%
dont femelles	4%
Ovins	11%
Caprins	21%

Source : ODS (2011)

Les gouvernorats oasiens du Sud tunisien présentent un taux d'accroissement de la population parmi les plus élevés du pays et se caractérisent par une population relativement jeune. Leurs potentialités économiques pour le développement, sont diversifiées et complémentaires, avec des ressources naturelles relativement substantielles. Certaines zones accusent un retard dans la mise en place des infrastructures de base et d'autres nécessitent l'amélioration de l'existant. L'espace oasien constitue dans ce cadre, un support de base pour l'amélioration des conditions de vie et le développement économique durable.

III. Aspects biotiques et état des lieux des oasis tunisiennes

La situation actuelle des écosystèmes oasiens est décrite en considérant trois points de vue :

- une analyse des aspects biotiques, qui met en avant l'interdépendance qui caractérise les relations entre les ressources apportées par l'homme et les ressources apportées par la nature ;
- un rétrospectif historique qui met l'accent sur la marchandisation croissante de l'espace oasien ;
- une perspective géographique et spatiale, qui met en évidence la très grande diversité des territoires oasiens.

De cette analyse, il apparaît que la préservation des spécificités des milieux oasiens, source de services et de fonctions multiples, est directement dépendante de la gestion durable des ressources naturelles qui les supportent.

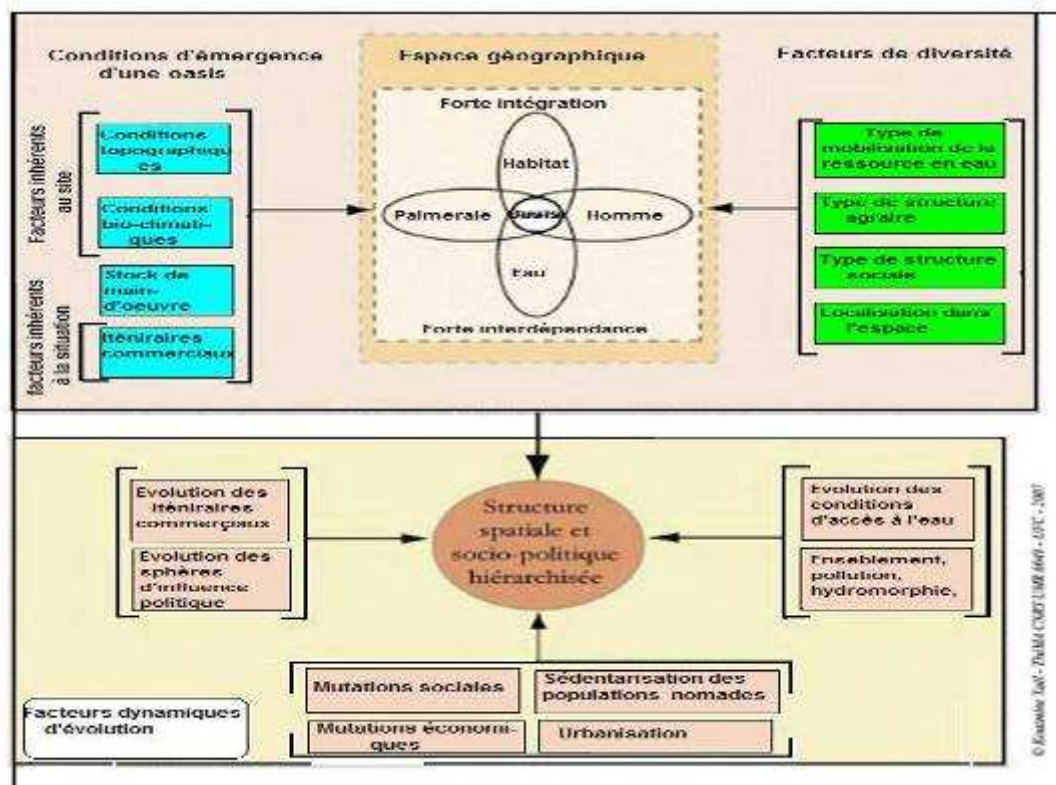
3.1. Aspects biotiques

Historiquement, l'oasis constitue, au sens anthropologique, un terroir dans le désert aménagé et entretenu par l'homme en exploitant les eaux fournies gracieusement par des sources naturelles selon des systèmes traditionnels appropriés de gestion technique et

sociale des ressources eau et sols¹⁵. C'est autour de ces systèmes que se sont développés au fil des années des cultures, des traditions et des savoir-faire locaux faisant des oasis «un «refuge» pour l'Homme, la flore et la faune dans un environnement naturel peu favorable à la vie et constamment exposé à la désertification.

Si les conditions d'émergence des oasis sont partiellement tributaires de la disponibilité des ressources naturelles (conditions topographiques, géologiques et bioclimatiques), elles sont également tributaires de l'effort fourni par l'homme (main d'œuvre, production et commercialisation). Structurés historiquement en espaces sociopolitiques hiérarchisés, les écosystèmes oasiens ont évolué en fonction de leurs sphères d'influence et des pressions qu'ils subissent, en reflétant ses mutations écologiques, sociales et économiques et en s'adaptant pour la survie. Ils trouvent dans l'interdépendance de l'homme, l'habitat, la palmeraie et l'eau, leurs éléments d'équilibre et d'épanouissement (figure n°7).

Figure 7 : Facteurs agissant sur les écosystèmes oasiens



Les oasis du Sud, situées au Nord du Sahara, oasis à palmiers dattiers font partie intégrante des écosystèmes sahariens. Elles sont localisées dans un environnement d'aridité et de

¹⁵ Le nom « oasis » prend ses origines du grec ancien et désigne une zone de végétation isolée dans un désert.

variation géographique depuis le littoral méditerranéen à l'Est, jusqu'aux dunes de Grand Erg Oriental à l'Ouest et depuis les reliefs montagneux de la chaîne de Gafsa au Nord, jusqu'aux champs dunaires sahariens au Sud. Ces oasis se répartissent principalement entre les gouvernorats de Gabès, Gafsa, Kébili et Tozeur et accessoirement dans le gouvernorat de Tataouine (Bordj el Khadra et el Borma en Extrême-Sud). Certaines de ces oasis ont déjà été complètement désagrégées comme celles de l'île de Jerba, Ghomrassen (à Médenine) et d'El Ferch (à Tataouine) et ne subsistent que comme des vestiges en quête d'une nouvelle vocation autre qu'agricole.

L'espace oasien a acquis au cours des temps, une certaine spécificité qui n'a cessé de se développer à mesure que se généralisaient les échanges socioculturels et techniques. Il résulte de cette spécificité que seul l'espace oasien est en mesure d'assurer certaines fonctions. Ainsi, on distingue dans le processus de la spécification de l'espace oasien deux principaux aspects:

- (i) **la diversification des activités anthropiques.** Opérée dans un espace relativement réduit, elle s'est traduite avec le temps, par un «legs» socioculturel cumulatif fortement préservé des influences exogènes modificatrices, jusqu'à la moitié du 20^{ème} siècle. Ce cumul socioculturel et ethnographique est particulièrement orienté vers l'activité agricole, mais concerne également tous les aspects de production et d'échange caractérisant une communauté qui lutte pour la préservation de ses valeurs et de son mode de vie. Cette manière d'organisation culturelle et économique s'est traduite à travers les âges, par des caractéristiques qui sont le produit d'un long processus de métissage ethnique, d'une organisation sociale hiérarchisée et d'une accumulation sélective d'adaptation. De nos jours, cet espace oasien, considéré dans son environnement saharien comme un écosystème spécifique, se révèle être une «**réserve stratégique**» tant par sa dimension écologique, humaine qu'économique. Il a permis d'étendre la présence humaine à cette partie saharienne du pays et d'assurer le jalonnement de ses frontières par les différentes activités qui s'y exercent.
- (ii) **La disponibilité d'un potentiel de développement à partir de ressources naturelles spécifiques.** Il s'agit particulièrement de l'eau, du sol, de la géothermie (basse enthalpie) et le rayonnement solaire qui continuent à être largement exploités en agriculture irriguée intensive. A ces ressources viennent s'ajouter le paysage oasien

pittoresque contrasté avec le cadre saharien qui est largement commercialisé par le tourisme, les potentialités minières comme les phosphates, les hydrocarbures et les différentes saumures, ainsi que des substances et matériaux utiles (sables, argiles, gypse, ...). La proximité des oasis du Sud tunisien à ces différents gites miniers, en leurs assurant services et communications pour la commercialisation, rend leur exploitation accessible.

L'activité de l'homme ayant pu, durant des millénaires, s'enraciner et s'adapter aux conditions de l'espace oasien du Sud tunisien, se trouve actuellement en face de sérieux défis et mutations concernant l'exploitation des ressources naturelles et l'intégration de cette région dans le devenir commun du territoire national. Seules une gestion rationnelle des disponibilités et une gouvernance assurant l'équité entre les générations, sont en mesure d'assurer un développement durable de cette région.

3.2. Repères historiques marquant les écosystèmes oasiens

La période allant du milieu du 7^{ème} jusqu'à la fin du 18^{ème} siècle est celle de l'épanouissement des oasis sahariennes à travers le commerce qu'elles entretenaient entre la Méditerranée et le Sud du Sahara. Depuis le milieu du 7^{ème} siècle et grâce notamment à l'établissement des routes des caravanes transsahariennes (commerce, pèlerinage), à l'expansion de la culture du palmier dattier et la mise au point d'une gestion équitable et contrôlée des ressources en eaux (Ibn Chabbat j'ai 14^{ème} siècle). Les oasis vivaient grâce à l'utilisation de l'eau fournie par le jaillissement des sources naturelles ainsi que par les puits captant la nappe phréatique ou les premiers niveaux captifs artésiens. Cette situation reflète un certain équilibre entre la démographie au sein de ces oasis et leur production économique qui n'est perturbée que par les calamités naturelles (sauterelles et sècheresses) et la pression des impôts du pouvoir central.

Entre le début du 19^{ème} siècle et le milieu du 20^{ème} siècle, le développement du commerce vers les lieux saints, qui a compensé en partie la régression des échanges avec le Sud du Sahara, suite notamment à l'occupation de l'Algérie au milieu du 19^{ème} siècle, n'a pas empêché le processus de régression économique des oasis sous l'effet de la pression étouffante de la fiscalité.

Dès la fin du 19^{ème} siècle, l'introduction de la technique du forage par les autorités coloniales, a permis de s'affranchir des contraintes du site et de créer de nouveaux terroirs

oasiens tout en enclenchant un processus de sédentarisation des populations nomades et semi-nomades. Des nouveaux centres urbains ont été progressivement implantés (Médenine, Tataouine, Zarzis, Ben Gardane, Douz, Kébili) de manière à contrôler les vastes étendues sahariennes. Cette dynamique a été également marquée par la création des périmètres plantés exclusivement en palmiers «Degla», destinés à des colons ou à des anciens nomades et semi-nomades dans le but de s'assurer leur allégeance et collaboration (Bazma, El Faouar, Douz)¹⁶. Ces aménagements, bien qu'ils eussent rétabli un certain équilibre écologique, n'ont pas permis d'assurer l'amélioration des revenus des populations et de leurs conditions de vie. Depuis, le rôle économique des oasis s'est principalement limité à assurer la survie à leurs populations. Cette situation concrétisée par l'émigration et l'exode massifs, s'est poursuivie jusqu'au début des années 1970 quand a été entamée la relance économique dans le cadre des Plans de développement économique et social.

Au cours de la décennie 1970- 1980, une nouvelle relance a été engagée avec la mise en œuvre d'un vaste programme de réhabilitation de 20 000 ha d'ancienne oasis et la création de 4500 ha nouvelles oasis, assimilées à des périmètres publics irrigués en poursuivant le creusage des forages et la mise en valeur agricole dans des perspectives de développement régional et d'équité socio-spatiale.

Depuis, le milieu des années 1970, le recours systématique par l'Etat au forage pour satisfaire les besoins en eau des oasis et le passage de l'artésianisme vers le pompage ont largement contribué à changer la valeur économique du produit agricole de l'oasis. Ainsi, le gain économique est devenu une ligne directrice de la production agricole au sein des oasis. Ce gain est recherché à travers la production en dattes de variétés nobles destinées à l'exportation (Daglet Nour), des primeurs et des produits laitiers.

Dès le début des années 1980, l'Etat a engagé une politique d'appui au secteur privé pour mobiliser les ressources en eau (creusage des puits et forages) et la création des périmètres irrigués privés à base de palmier dattier (essentiellement avec la Daglet Nour). Ce processus s'est progressivement traduit par l'affaiblissement du contrôle de la gestion des ressources en eau par l'Etat qui n'avait plus le monopole de la mise en valeur agricole.

Malgré l'interdiction de creuser des puits de plus de 50 m de profondeur, les forages illicites «mais tolérés» se sont multipliés dans l'ensemble du Sud tunisien provoquant une mise en

¹⁶ Création de la Société commerciale et agricole du sud tunisien (SCAST) dans le Nefzaoua

valeur anarchique qui a dépassé les prévisions de l'Etat dans le cadre du plan directeur des eaux du Sud. Désormais, ce nouveau rapport de l'homme avec son milieu naturel, axé sur le profit économique s'est engagé au dépens des ressources naturelles.

La généralisation de la technique de forage et le développement de la monoculture du palmier dattier avec la variété «Daglet Nour» ont donc constitué un véritable tournant dans l'occupation et l'aménagement de l'espace ainsi que dans la gestion des écosystèmes oasiens traditionnels (ou historiques). Ce rapport a été marqué à la fois par son dynamisme mais aussi par sa précarité et demeure tributaire de l'eau qui continue à constituer un enjeu crucial et déterminant pour le développement, l'occupation et l'aménagement de l'espace. C'est la loi du plus fort économiquement qui s'est développé pour accéder aux ressources eau et terres selon un concept « *Eau amie du puissant et Eau coule en direction de l'argent* » (A. Kassah¹⁷, 2009).

L'ensemble des mutations subies par l'organisation de la vie sociale de la population des oasis tunisienne et l'intégration de cette région dans le devenir commun du pays, constituent les «garde-fous» permettant à cette région d'assurer sa contribution future au développement souhaité. Le long acquis d'adaptation de l'homme et du «savoir-faire» est un atout de base dans la continuation du processus historique de la présence de l'homme dans ces régions.

3.3. Etat des lieux des oasis

3.3.1. Classification des oasis

Les oasis du Sud tunisien sont classées suivant certains critères (OTEDD/GTZ¹⁸, 2010 ; M. Sghaier¹⁹, 2010) dont principalement :

- **leur localisation géographique**, en «oasis côtières ou «littorales» et «oasis continentales» ; les «oasis continentales» sont elles-mêmes classées en «oasis sahariennes» et «oasis de montagne» ;

¹⁷ A Kassah (2009) : Oasis et aménagement en zones arides : Enjeux, défis et stratégies. In «Gestion des ressources naturelles et développement durable des systèmes oasiens du Nefzaoua ». Actes de l'atelier Sirma du 25-27 Février 2009, Douz, Tunisie, CIRAD, Montpellier, France.

¹⁸ OTEDD/GTZ (2010) : Etude sur la gestion durable des systèmes oasiens- rapport général (OTEDD/GTZ, Déc. 2010, Tunis, 140p.)

¹⁹ M. Sghaier (2010) : Etude de la gouvernance des ressources naturelles dans les oasis : Cas des oasis de Tunisie. UICN/UKaid, Décembre 2010, 69 p.

- **leur système de production agricole**, en oasis «monoculturales», «bi-culturales» et «multi-culturales» en fonction des étages de cultures pratiquées qui sont dans le cas des «oasis multi-culturales» au nombre de trois dont le plus élevé est celui du palmier dattier abritant les deux étages des arbres fruitiers et des maraîchages ou du fourrage ;
- **leur système hydraulique**, se référant aux aquifères profonds dont l'eau est mobilisée par l'intermédiaire d'émergences naturelles, forages jaillissants ou sondages pompés

3.3.1.1. Classification géographique

Les oasis du Sud tunisien, situées au Nord du Sahara, couvrent une superficie d'environ 40 803 ha²⁰ et se classent parmi les oasis à palmier dattier. Elles abritent 10% de la population tunisienne totale (estimée 10,6 millions de personnes en 2011). Ces oasis s'étendent depuis la côte méditerranéenne à l'Est jusqu'aux jalons de verdure les plus occidentaux des régions du Djérid (Hazoua, Mides, Tamerza) et du Nefzaoua (Redjem Maatoug et El Matrouha). Elles se répartissent principalement, entre les gouvernorats de Gabès, Gafsa, Kébili et Tozeur et accessoirement dans le gouvernorat de Tataouine (Bordj El Khadra et El Borma en Extrême-Sud). Certaines de ces oasis ont déjà été complètement désagrégées comme celles de l'île de Jerba, de Ghomrassen (à Médenine) et d'El Ferch (à Tataouine).

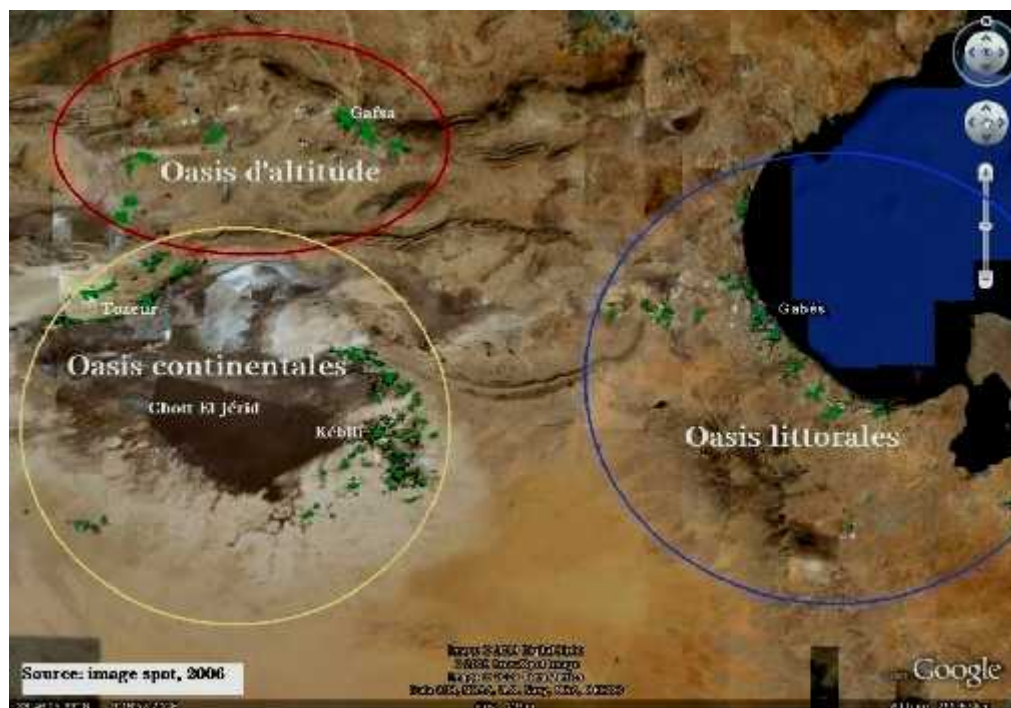
Ces oasis sont communément classées en trois catégories (Figure n°8):

- **les oasis côtières** (7080 ha) représentées par celles de Gabès s'étendant entre celles de Ouedhref au Nord et Arram au Sud, et comprenant celles de Ghannouch, Metouia, Bou Chemma, Gabès-Chenini, Téboulbou, Kéttana, Zérig-Sidi Sellem et Mareth-Zarat-Arram. A cette catégorie s'apparentent les oasis d'el Hamma de Gabès (El Hamma, Guelib Doukhane, Ben Ghilouf, Bechima, el Khébayet) localisées à une cinquantaine de kilomètres à l'intérieur de la plaine côtière de la Djeffara,

²⁰ L'évaluation réelle de la superficie des oasis tunisiennes mérite d'être reprise sur la base d'une cartographie précise à l'échelle adéquate (1/10 000 à 1/5 000) et des images satellites actualisées. En effet, cette superficie semble avoir subi des changements appréciables après 2011. L'ensemble des évaluations disponibles chez les administrations concernées nécessitent actualisation et bonne délimitation sur terrain.

- **les oasis continentales** (33 723 ha) localisées dans les gouvernorats de Gafsa, Kébili, Tozeur et Tataouine, sont réparties en deux principaux types: «les **oasis sahariennes**» (31 343 ha) et «les **oasis de montagne**» (2380 ha)

Figure 8 : localisation géographique des oasis en Tunisie



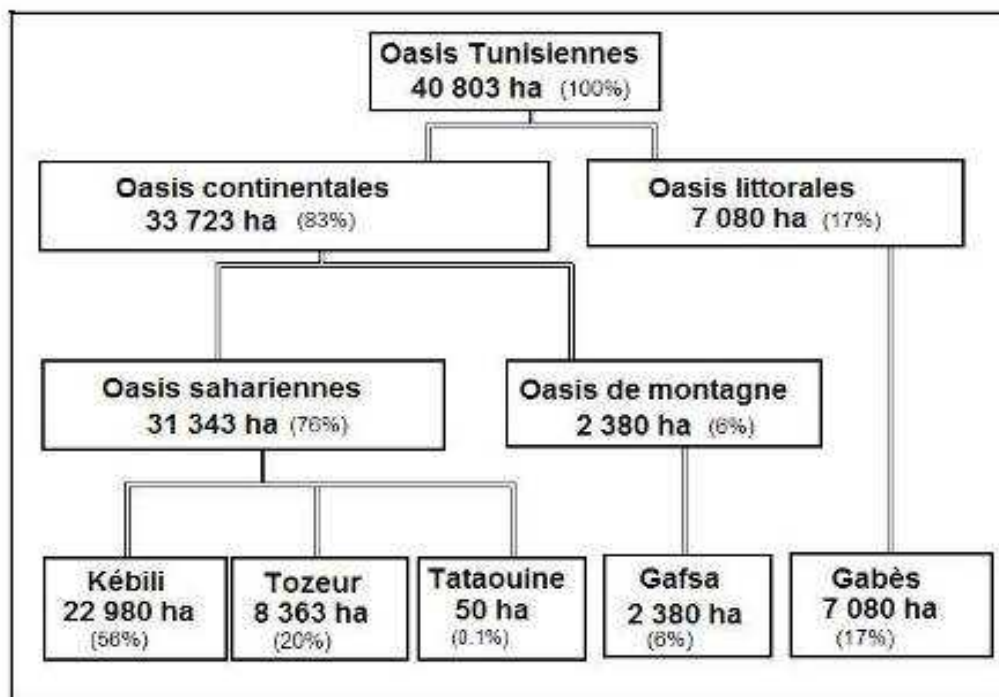
Les «**oasis côtières**» se développent dans la plaine de la Djeffara. Celles qui sont directement sur la côte, sont souvent le lieu de développement axé sur la pêche et l'agriculture oasienne. Elles trouvent dans leur localisation côtière et la complémentarité de ces activités socio-économiques une ouverture plus développée sur les échanges commerciaux. Cette ouverture leurs a permis d'être moins enclavées et plus accessibles aux changements.

D'autres oasis, en position intermédiaire entre la côte méditerranéenne et l'intérieur du pays, comme l'oasis d'El Hamma et d'El Bahaïer (Ben Ghilouf, Oued Nekhla, Limaguess et Seftimi), trouvent dans l'agriculture la principale activité lucrative.

La répartition géographique des oasis tunisiennes (figure 9 ci-après) montre la prédominance des «**oasis sahariennes**» dans les régions limitrophes des dépressions des Chotts Djérid, Fedjej et el Gharsa. En réalité la répartition des oasis sahariennes est tributaire de celle des sources d'eau naturelles qui étaient à l'origine de leur existence. Celle des oasis de montagne est beaucoup plus en liaison avec les reliefs montagneux de la chaîne de Gafsa et le développement de vallées alluvionnaires comme celles des oueds Bayech, Thalja, Midès et El Khangua.

Les **oasis littorales** s’alignent à travers la plaine de la Djeffara, le long de certains axes tectoniques auxquels est associée l’émergence de plusieurs sources ayant permis l’entretien de ces oasis avant le creusement des premiers sondages d’eau.

Figure 9 : Classification agroclimatique des oasis tunisiennes



3.3.1.2. Classification selon le mode de culture (ou agricole)

L’agriculture oasisienne est dépendante d’une manière générale, des modalités de mobilisation et d’exploitation des ressources en eau ou d’accès à l’eau d’irrigation. En ce sens, l’enquête Oasis du Ministère de l’Agriculture (2009) distingue trois types, qui sont les oasis traditionnelles, les extensions privées et les extensions publiques :

Tableau 6 : Répartition des superficies selon les régions et les types d’oasis

	Traditionnelle	Extensions privées	Extensions publiques	Total	%
Gafsa	900	1 480		2 380	6%
Tozeur	3 368	4 569	426	8 363	20%
Gabès	6 423	613	44	7 080	17%
Kébili	4 350	18 381	249	22 980	56%
Total	15 041	25 043	719	40 803	
%	37%	61%	2%		100%

Source : Enquête Oasis, Ministère de l’Agriculture, 2009

Les oasis anciennes, ou «traditionnelles», qui couvraient en 2009, environ 37% de la superficie totale des oasis, se caractérisent, globalement, par :

- un grand morcellement du foncier avec des exploitations de très faible taille (la moyenne se situant à près de 0,5 ha),
- un déficit en eau plus ou moins accentué,
- une densité élevée **des** palmiers atteignant souvent les 400 pieds à l'hectare avec un mélange variétal de palmiers dattiers et la prédominance de variétés dites secondaires ou communes associées à des cultures intercalaires fruitières et annuelles (fourrages, céréales, maraîchage, tabac, henné)
- un bas niveau de rendement moyen (20 kg **de** dattes par palmier productif), une commercialisation de proximité et des modalités d'exploitation basées sur des montages basés sur l'apport des associés et le partage de la récolte.

Les oasis « modernes », situées dans le Jérid et le Nefzaoua, se caractérisent par :

- des exploitations de plus grande taille et des exploitants plus jeunes,
- des plantations rationnelles de palmiers dattiers avec une densité entre 100 et 120 pieds à l'hectare avec une prédominance et même une monoculture de la variété Deglet Nour, avec un nombre très réduit de pieds mâles pour la production de pollen ;
- un rendement des palmiers variant entre 24,5 kg/palmier dans les systèmes collectifs à 38,4 kg/palmier dans les exploitations situées dans les extensions privées, fortement influencé par la salinité et la quantité d'eau utilisée;
- un aménagement des réseaux hydrauliques conduisant à une tarification de l'eau (relevage),
- une commercialisation sur le marché export et le recours à une main-d'œuvre salariée.

La classification agricole des oasis suivant des types de cultures ou en strates culturales, est souvent utilisée pour faire la distinction entre les «**oasis traditionnelles**» et les «**oasis modernes**». Mais cette distinction n'est pas toujours aussi nette que souhaité, du fait que la pratique des cultures au sein de l'oasis, en un ou plusieurs étages, est tributaire de plusieurs facteurs dont la disponibilité en eau et en main d'œuvre. Souvent, cette pratique des étages

agricoles est dictée par le système d'irrigation pratiqué (submersion, aspersion ou irrigation localisée).

Ainsi, le système des trois étages de cultures des oasis traditionnelles est associé à l'irrigation par submersion de l'ensemble de la parcelle cultivée qui permet d'assurer les besoins des trois strates de cultures. Ceci était en parfaite harmonie avec la disponibilité de la main d'œuvre nécessaire et une dotation en eau satisfaisante. Mais, il est de plus en plus fréquent que la quantité d'eau d'irrigation ne soit pas suffisante ou que le tour d'eau soit de plus en plus espacé (plus de 15 jours), rendant ainsi, la culture de la parcelle beaucoup plus soumise aux conditions locales.



Cultures en étages dans les oasis tunisiennes

Avec la monoculture du palmier dattier, il est plus indiqué de pratiquer l'irrigation localisée, ce qui est incompatible avec la pratique de cultures en trois étages.

3.3.1.3. Classification hydraulique

La classification hydraulique des oasis résulte de l'évolution des pratiques de l'irrigation des oasis faisant appel aux eaux des aquifères sahariens captifs (A. MAMOU, 1990²¹ ; A. MAMOU et A. KASSAH, 2002²²). Historiquement l'exploitation de ces aquifères n'était accessible qu'à

²¹ A. MAMOU (1990) Caractérisation, évaluation et gestion des ressources en eau du Sud tunisien. Thèse de doctorat d'Etat sc. Nat. Université de . Paris-Sud, juin 1990, 542 p.

²² A. MAMOU et A. KASSAH (2002) : Eau et développement dans le Sud tunisien. CERES, Série géographie, n°23, Tunis, 2002, 286 p.

travers les émergences naturelles (sources). L'introduction dans le domaine des oasis sahariennes de la technique du forage profond, à la fin du 19^{ème} siècle, a permis d'avoir accès à l'eau profonde jaillissante par artésianisme et depuis, trois étapes sont considérées dans l'évolution des oasis, en liaison avec l'évolution des techniques de forage et de pompage d'eau :

- Initialement l'unique disponibilité des eaux jaillissantes des sources naturelles (jusqu'au début du 20^{ème} siècle) a été réservée à l'irrigation des oasis. De ce fait, les anciennes oasis se trouvent ainsi toutes localisées à proximité des sources. Leur extension est restée tributaire de la variation du débit des sources et de la topographie gravitaire. A cette situation est rattaché le creusement des «foggaras» qui sont des galeries drainantes qui vont chercher l'eau de la nappe par gravité, loin en amont de l'oasis (cas d'El Guettar, El Ouediane et de la Presqu'île de Kébili) ;
- Avec le creusement des forages d'eau jaillissants (entre la fin du 19^{ème} siècle et les années 70 du siècle dernier), l'eau jaillissante provenant de ces forages, a permis la libération de la localisation des surfaces irriguées de celle des sources, mais l'extension de ces oasis est restée toujours dépendante de l'écoulement gravitaire de l'eau du point d'eau vers la parcelle à irriguer ;
- Avec le tarissement graduel du débit des sources et l'affaiblissement du jaillissement de l'eau des forages, le recours progressif au pompage a permis la libération de la localisation des oasis de celle des points d'eau. Ainsi, sont apparus des projets pour l'adduction inter-région (Chott Fedjej-Gabès, Presqu'île de Kébili, ...) afin de combler le déficit et de maintenir en production les anciennes oasis. C'est ainsi qu'on peut expliquer la création durant ces trois dernières décennies, des nouvelles oasis dans le Sud tunisien qui sont à l'écart des anciennes dont la localisation est principalement associée à celles des sources ou des forages jaillissants. Ces nouvelles oasis, assimilées aux périmètres irrigués, sont positionnées en se référant à la disponibilité de l'eau, de la terre et de la volonté d'en faire un moyen de production agricole.

Dans les sites de montagne, assez souvent la présence de l'oasis est souvent associée à celle d'une source ou éventuellement à celle d'une nappe alluviale localisée dans le lit de l'oued. La variation saisonnière des pluies n'affecte pas sensiblement le débit de la source. Cet équilibre naturel a commencé à être perturbé le jour où on a procédé à la création de

forages exploitant des quantités supplémentaires sur les réserves de ces aquifères. Ainsi, on explique le tarissement des foggaras d'El Guettar, d'El Ouediane et de la Presqu'île de Kébili et leur remplacement par des forages qui ont été au départ jaillissants, mais actuellement tous équipés de motopompes.

Les différentes classifications des oasis tunisiennes ci-dessus analysées constituent des entrées pour mieux aborder les différents aspects relatifs à leur développement, suivant les points de vue environnemental, social et économique. Elles se complètent et permettent de mettre en évidence les pressions subies et les potentialités disponibles. C'est en les combinant qu'il est possible d'en dégager les meilleures orientations pour en déduire les meilleures options pour le développement durable.

IV. Gestion des ressources naturelles au sein des oasis

La gestion des ressources naturelles en milieu oasien est abordée sous quatre aspects :

- les aspects juridiques, notamment pour ce qui a trait au foncier,
- les aspects hydrauliques, notamment autour de la question de la surexploitation des nappes et de ses effets,
- les aspects relatifs à la protection des oasis contre les risques naturels, notamment l'ensablement et les inondations,
- les aspects associés aux institutions en place dans les oasis, notamment du point de vue de l'effectivité de leurs actions.

De ce diagnostic se dégage la conclusion qu'il existe un grand décalage entre la gestion réelle et la gestion durable de ces milieux qui s'explique en grande partie par les défaillances des institutions déconcentrées et les compétences réduites des institutions locales.

4.1. Cadre juridique régissant la gestion des oasis

La gestion des oasis est régie d'une façon générale par le dispositif institutionnel et juridique relatif à la gestion des ressources naturelles (eau et sol).

4.1.1. Gestion des ressources en eau

Le cadre juridique et réglementaire organisant le secteur de l'eau en Tunisie et en particulier dans les oasis est défini par le Code des eaux (loi n° 75-61 du 31 mars 1975, modifiée et

complétée par les lois n° 8735 du 6 juillet 1987 et n° 88-94 du 2 août 1988). Les dispositions se rapportant directement à l'usage agricole de l'eau se résument comme suit :

- Le droit d'usage a remplacé le droit de propriété de l'eau, qui prévalait surtout dans les oasis du sud et les sources naturelles. Ce droit peut être révisé à la lumière de la priorité accordée à la satisfaction des besoins en eau potable (articles 21 à 39).
- Dès la fin des années 1970, le Ministère de l'Agriculture a pris très au sérieux le problème de la surexploitation des aquifères dans les oasis et des conséquences des forages illicites. Entre 1981 et 1995, plusieurs textes législatifs ont porté sur la délimitation de «zones d'interdiction» et de «zones de sauvegarde» pour les nappes de Gabès, Kébili et Tozeur.
- L'économie de l'eau et la lutte contre le gaspillage constituent des obligations. Des aides financières et techniques peuvent être accordées par l'Etat pour des travaux tendant à réduire les pertes (articles 89 à 96). Les subventions d'économie d'eau représentent 60 % des couts d'investissement.



Méthode d'irrigation à la planche dans les oasis

- La mise en valeur des terres agricoles ou à vocation agricole situées à l'intérieur des périmètres publics irrigués (PPI) est obligatoire (article 101). La mise en valeur dans tous les périmètres publics irrigués ou privés doit procéder de la valorisation maximale du mètre cube d'eau utilisé (article 102).

- Les modalités et les conditions générales de fourniture et de tarification des eaux d'irrigation par les CRDA à l'intérieur des PPI, sont fixées par un cahier des charges approuvé par décret.

4.1.2. Gestion du foncier et accès à la terre

L'assiette foncière des oasis est de trois types: privée, domaniale et collective. La gestion du foncier est assurée par l'administration en ce qui concerne les terres domaniales, les domaines hydrauliques et forestiers de l'Etat. Le système de gestion collective est assuré par des structures issues des collectivités des ayants droit.

La propriété privée, qui a existait depuis les temps les plus anciens, est la forme la plus dominante, notamment au niveau des oasis traditionnelles. Généralement elle n'est pas attestée par des véritables titres de propriété (elle n'est pas immatriculée). Elle est reconnue par la collectivité et surtout par les voisins. Elle est attestée par les actes des notaires surtout lors des partages et de ventes. Les ayants droit à l'irrigation consignés dans les tours d'eau d'irrigation sont supposés être les propriétaires. Cette forme de propriété couvre presque toutes les anciennes oasis. La propriété non immatriculée n'est pas reconnue par les banques comme garantie recevable. Par contre elle est reconnue par l'administration agricole surtout pour l'octroi des subventions et aides. Pour des lotissements de palmeraies attribués avant 1995²³ les bénéficiaires ont des certificats de possession (Ibn Chabbat, Rjim 1 et 2, Matrouha, Sagdoud, Hazoua etc.)

La majorité d'exploitants ne dispose pas de titres fonciers enregistrés à la conservation foncière. Depuis quelques années, l'Agence foncière agricole a entamé des actions de réaménagement foncier dans les oasis en commençant par les plus anciennes. Les procédures suivies sont lourdes et lentes à aboutir. A terme, les bénéficiaires auront leurs titres de propriété. Le but de ces actions est de limiter le morcellement des exploitations. Certaines oasis ont bénéficié du cadastre obligatoire (exemple de l'oasis de Kasbah à Gafsa). La propriété domaniale, est formée de fermes domaniales et de lotissements (exemple de Rjim Maatoug) surtout dans les deux gouvernorats de Tozeur et Kébili, données à titre de location à des sociétés et à des jeunes promoteurs.

²³ Avant 1995 l'attribution des terres domaniales pouvait se faire à titre de propriété privé. Après cette date l'attribution ne peut se faire que par location.

Les terres collectives. C'est sur les terres collectives qu'ont été installées l'essentiel des extensions illicites dans le gouvernorat de Kébili. En dehors des oasis considérées comme réglementaires, les terres agricoles sont juridiquement collectives, car considérées comme affectées au parcours. Une partie de ces terres a été partagée entre les ayants droit (sans l'approbation des autorités locales et régionales et du ministère de tutelle) pour y créer des sondages illicites et la plantation de palmeraies²⁴. L'administration considère que ces terres sont collectives alors que la population les considère comme privées. Des conflits parfois violents surgissent, de temps en temps, entre les groupes et collectivités autour de ces terres et risquent de se multiplier dans les prochaines années.

La gestion du foncier et des parcours collectifs, jadis assurée collectivement par une institution tribale régie par les règles des contrats sociaux intra et inter tribus (appelé le «Miâad»), est actuellement assurée par un conseil de gestion des terres collectives, appuyé par deux institutions²⁵: le conseil de tutelle locale (au niveau d'une délégation) et le conseil de tutelle régionale (à l'échelle d'un gouvernorat), et ce pour décentraliser les activités de privatisation et de gestion des terres collectives.

4.1.3. Structure des exploitations oasiennes

Les exploitations sont formées de plusieurs parcelles localisées dans les oasis traditionnelles, nouvelles ou dans les extensions (tableau ci-après). En majorité et du fait des modes de succession, les exploitations sont de petite taille (moins d'un ha). Ce sont les exploitations de taille moyenne qui assurent l'essentiel de la production. Les grandes exploitations sous forme de société ou de coopératives, sont surtout présentes dans les palmeraies modernes.

²⁴ Les extensions illicites dans le gouvernorat de Kébili ont été évaluées en 2009 à environ 13.000 ha. Après la révolution le phénomène s'est amplifié

²⁵ Le conseil de tutelle locale (institué à l'échelle délégation, loi 88-5 du 8 février 1988) a pour rôle de contrôler la gestion administrative et financière des conseils de gestion, de coordonner et orienter l'activité des conseils de gestion dans la Délégation, de délimiter et déterminer la consistance des terres collectives et se prononcer et arbitrer les litiges fonciers relatifs aux terres collectives.

Le conseil de tutelle régionale (institué dans chaque Gouvernorat) où se trouvent des terres collectives. Il est appelé à définir les programmes de mise en valeur des terres collectives en collaboration avec les services techniques du Ministère de l'Agriculture et se prononcer sur tous les recours présentés par les parties intéressées contre les décisions arbitrales des conseils locaux relatives à la délimitation et à la détermination de la consistance des terres.

Tableau 7 : Structure des parcelles dans les oasis Tunisiennes

Strates de superficie (ha)	Les parcelles		La superficie (ha)	
	Nombre	%	Superficie	%
< à 0,5	27448	50,8	5181	12,4
0,5 à 5	26419	48,6	33502	81,4
> 5	303	0,6	2544	6,2
Total	54170	100	41227	100

Source : Enquête oasis. 2011, Ministère de l'agriculture

D'après les données de la direction régionale de l'Agence Foncière Agricole à Gabes, dans ce gouvernorat les exploitations oasiennes de 0,5ha et moins, représentent environ 80% des exploitations.

Les données des CRDA montrent que le morcellement des exploitations s'est accentué dans les anciennes oasis. Il est favorisé par les partages successifs de l'héritage. Plus il est accentué et plus le taux d'abandon est élevé (exemples : oasis de Métouia, Oudhref, El Hamma et l'oasis maritime à Gabès).



Paysannerie et mode de jardinage dans les oasis

La copropriété et l'indivision des propriétés sont importantes, mais il n'y a pas des données chiffrées. A titre d'exemple environ 18 % des parcelles des 2 oasis Kasba et Sud-ouest dans le

gouvernorat de Gafsa, sont dans l'indivision²⁶. Si le nombre de parcelles en copropriété est connu, celui des copropriétaires reste cependant plus difficile à évaluer.

4.2. Mobilisation et gestion des ressources en eau

Les prélèvements en eau pour les oasis du Sud tunisien, proviennent exclusivement des eaux souterraines. Ces eaux sont principalement mobilisées à partir des nappes profondes et accessoirement des nappes phréatiques. Les nappes phréatiques à eaux relativement renouvelables, s'alimentent à partir de l'infiltration des eaux de pluies. Les nappes profondes d'une extension transfrontière à l'échelle du bassin saharien (Système Aquifère du Sahara Septentrional; SASS) sont à eaux pratiquement non renouvelables et le puisement se fait sur leurs réserves géologiques.

La région des oasis sahariennes renferme les plus grandes nappes profondes représentant 46% des ressources en eaux souterraines profondes totales du pays. Ces ressources proviennent de deux nappes fossiles : celles du Complexe Terminal (CT) et du Continental Intercalaire (CI), pour les oasis sahariennes et également de l'aquifère de Djefara, pour les nappes côtières. Tout en étant l'aquifère le plus important de la région, le CI est caractérisé par une eau non renouvelable, relativement chaude (45 à 75°C), souvent localisée à des profondeurs dépassant les 1000 m et pouvant aller jusqu'à 2.800 m. Ces ressources géothermales se trouvent dans un réservoir trans-saharien d'environ 600.000 km², couvrant en Tunisie, les régions de Kébili, Tozeur, Gabès et l'extrême sud²⁷.

Les potentialités en eaux souterraines des quatre Gouvernorats du Sud tunisien sont de l'ordre de 747,6 Mm³/an, soit près de 35% des ressources en eaux souterraines totales de la Tunisie, alors que la superficie irriguée dans ces régions ne dépasse pas les 14% de la superficie irriguée totale du pays. La pression sur ces ressources en eaux souterraines est devenue préoccupante dans la plupart des régions des oasis tunisiennes.

4.2.1. Exploitation des nappes phréatiques

Les nappes phréatiques sont considérées dans le Sud tunisien, comme des aquifères secondaires à ressources relativement limitées, mais essentiellement renouvelables à partir

²⁶ Source : Abdelhamid Hajji "Différences de perception du morcellement entre l'administration et les agriculteurs : l'oasis Tunisienne de Kasaba Sud-Ouest" ; Publié in "Terres méditerranéennes : le morcellement, richesse ou danger ? Editions Karthala, 2001.

²⁷ N. Oumrani – D. Burger, 2010 'Date Palm oases : Context and perspectives, Case Study, Kebili, Southern Tunisia in: R. Meyer and D. Burger (Eds.) *Low-Input Intensification of Developing countries' Agriculture – Opportunities and Barriers' Proceedings of the KIT-Workshop 8th December 2010, Karlsruhe.*

de l'infiltration des eaux de pluie et de ruissellement. Initialement négligée dans les oasis, l'exploitation de l'eau de ces nappes phréatiques est de plus en plus sollicitée au point d'être en situation de surexploitation

Tableau 8 : Ressources en eau et exploitation des nappes phréatiques dans les oasis et le Sud tunisien

	Ressources en eau (Mm ³ /an)	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Gabès	23.7	8.3	11.7	16.6	23.4	24.7	28.3	25.1
Gafsa	33.3	9.8	14.0	29.5	37.6	35.2	34.3	42.3
Kébili	5.5	0.3	0.7	1.6	1.4	1.6	0.28	1.5
Tozeur	33.6	4.3	17.9	24.3	27.0	29.9	32.31	38.58
Gouvernorats	96.1	22.7	44.3	72.0	89.4	91.4	95.19	
Total Sud	122.88	31.0	60.5	91.2	112.4	111.9	116.03	
Tunisie	736.8	486.0	562.9	698.5	745.1	778.1	807.51	

Les ressources en eau des nappes phréatiques des oasis du Sud tunisien atteignent près de 78% de celles de l'ensemble de la région. Leur mobilisation est relativement forte et accuse dans la plupart des cas, une surexploitation franche. Selon les gouvernorats concernés, la situation d'exploitation de ces nappes phréatiques se présentait en 2005, comme suit :

A Gabès, l'essentiel des eaux des nappes phréatiques sont associées à la plaine de la Djefara. Ces eaux sont exploitées à l'aide de puits dont le nombre ne cesse de s'accroître au Nord (Ghannouche, Métouia et Ouedhref) et au Sud de Gabès (Téboublou, Lymaoua, Kéttana et Mareth) ainsi que dans la région d'El Hamma (El Ksar, Soumbat et Bou Attouche). Ces nappes ont été à l'origine d'une mise en valeur de périmètres irrigués arboricoles et privés sur des terres collectives, Plusieurs des puits qui captent ces nappes ont subi l'approfondissement par sondage afin de capter des niveaux aquifères plus profonds (cas de Ghannouch, Oued El Akarit, Lymaoua, etc...).

A Gafsa, les nappes phréatiques associées à celles des oasis de Gafsa sont principalement celles de Gafsa-Sud, El Guettar, Segdoud et Oued Sehili. Elles subissent durant les trois dernières années, une surexploitation intensive.

A Tozeur, les nappes phréatiques des oasis de Tozeur s'étendent le long du Draa Djérid entre Deghoumes à l'Est et Hazoua à l'Ouest, ainsi que sur la rive Sud du Chott El Gharsa et dans les vallées montagneuses de la chaîne de Gafsa. Leurs eaux largement mobilisées par de nouveaux puits de surface, servent à de nouvelles extensions autour des oasis anciennes.

A Kébili, la nappe phréatique des oasis de Kébili est très peu sollicitée à cause de la mauvaise qualité de ses eaux. Les nouvelles mises en valeur agricole ont recours au captage de l'eau du Complexe terminal accessible par des sondages artisanaux d'une centaine de mètres de profondeur.

Les nappes phréatiques ont connu depuis 2011, un intérêt particulier pour la création de nouveaux périmètres irrigués privés à la périphérie des oasis anciennes. Ces créations défient toutes les mesures administratives et font que l'exploitation de ces nappes dépasse les limites fixées comme raisonnables afin d'assurer sa durabilité. C'est ainsi qu'on enregistre des baisses piézométriques frôlant 1.0 à 1.5 m/an. Et que certaines zones proches des chotts (Presqu'île de Kébili, El Ouediane, El Guettar, Gabès-Nord et Gabès-Sud) affichent des accroissements notables en salinité de l'eau.

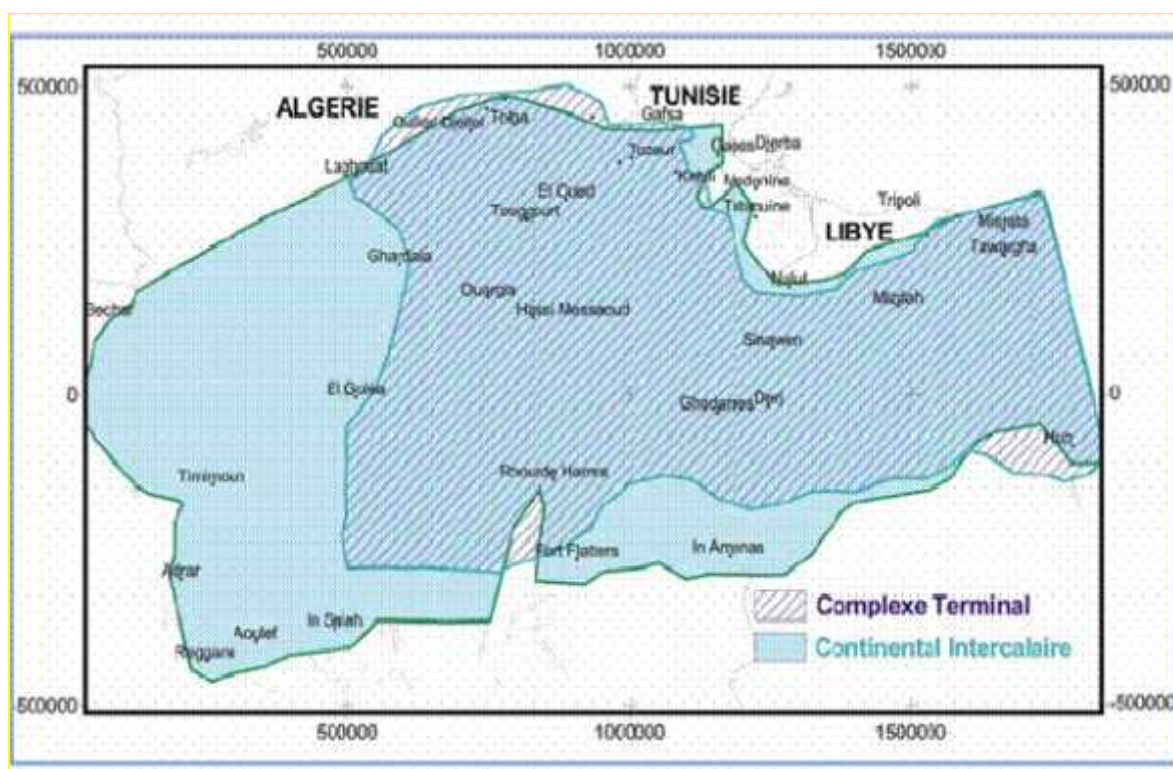
On considère que ces nappes phréatiques ont une importance stratégique particulière, du fait qu'elles peuvent servir, en cas de pénurie en eau dans les oasis, pour le stockage souterrain et la répartition équitable de l'eau entre les exploitants.

4.2.2. Aquifères profonds à ressources non renouvelables

Les principaux aquifères profonds du Sud tunisien dont sont tributaires les oasis, sont ceux des bassins du Sahara septentrional (SASS) et de la Djéffara. Ceux du SASS connus sous les noms du Continental intercalaire (CI) et du Complexe terminal (CT), s'étendent dans la région des chotts tunisiens et en extrême-Sud et débordent les frontières du pays en Algérie (bassin central) et en Libye (El Hamada el Hamra) (Figure n°10). Celui de la Djéffara s'étend sous la plaine côtière en Tunisie (Gabès, Médenine et Tataouine) et en Libye (Tripolitaine). Ces aquifères ont fait l'objet de plusieurs études spécifiques et sont gérés en concertation entre les trois pays concernés, dans le cadre d'un mécanisme spécial (OSS²⁸, 2005).

²⁸ OSS (2005) : Mécanisme de concertation pour la gestion du Système Aquifères du Sahara Septentrional : mise en place d'une commission permanente du SASS. OSS-Tunis, mars 2005, 17 p.

Figure 10 : Système Aquifère du Sahara Septentrional (SASS)



La mobilisation des eaux des aquifères profonds du Sud tunisien nécessite des connaissances scientifiques exhaustives sur la configuration des aquifères et leurs régimes hydrogéologiques, ainsi qu'une maîtrise parfaite des techniques de forage. La profondeur des ouvrages nécessaires varie de quelques centaines de mètres à plus de 2000 m. Depuis que l'exploitation de cette eau ne s'est plus contentée du jaillissement naturel des émergences et sources (1965-1975), cette mobilisation, avec le recours grandissant aux techniques de forage profond (plus de 1000 m), devient de plus en plus chère. Dans le cas d'un forage captant le Continental intercalaire dans le Djérid ou la Nefzaoua, son coût devient exorbitant et limite considérablement la rentabilité économique de l'irrigation.

La Tunisie a misé sur la mobilisation des ressources en eau de ces aquifères comme un moyen de développement des oasis. Ces eaux répondent dans le Sud tunisien, aux besoins spécifiques de l'irrigation, de l'alimentation en eau potable, du tourisme et de l'industrie. Les besoins en eau de ces différents secteurs sont parfois compétitifs au sein d'une même région et nécessitent un certain arbitrage pour satisfaire la demande en fonction de son acuité. Depuis que le Plan directeur des Eaux du Sud (PDES) fut initié en 1975, des changements profonds ont pu être réalisés dans la configuration de l'écosystème oasien. Ceci s'est traduit, dans le domaine de la mobilisation de l'eau de ces aquifères, par:

- une dynamique sensible dans les quantités en eau mobilisées et utilisées,
- des changements dans la nature et la localisation des ouvrages d'exploitation,
- une compétition poussée pour l'utilisation de l'eau et des sols entre les différentes activités anthropiques, mais l'irrigation reste le secteur le plus consommateur en eau.

L'eau des principaux aquifères du Sud tunisien sur laquelle s'est perpétuée la présence de l'homme dans les oasis, est pour l'essentiel non renouvelable et appartient à de grands réservoirs aquifères dont l'extension déborde les frontières du pays dans les deux pays voisins. Seule l'eau des oasis montagneuses (Mides, Chebika Tameghza et Gafsa) est d'origine locale et partiellement renouvelable, mais les quantités exploitables à partir de ces aquifères restent relativement modestes et tributaires de l'apport des pluies.

Tableau 9 : Ressources en eau et exploitation des nappes profondes des oasis

	Ressources en eau (Mm ³ /an)	Exploitation des nappes profondes des oasis (Mm ³ /an)						
		1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Gabès	156.6	108.9	104.5	111.0	113.5	124.6	126.9	132.3
Gafsa	83.24	22.8	53.27	69.0	66.3	65.3	63.5	101.3
Kébili	238.0	90.44	159.8	235.8	266.0	353.9	374.6	392.1
Tozeur	178.2	96.53	119.3	151.0	139.5	148.6	145.2	162.5
Total des 4 gouvernorats.	656.0	318.7	436.9	566.8	584.3	692.4	710.1	889.5
Sud	784.0	327.5	469	594	624.8	737.8	764.1	
Total Tunisie	1421.0	530.0	668.9	850.6	927.6	1078.4	1143.1	1188

Source : DGRE, Tunis (1980 à 2010 b)²⁹

L'état actuel de l'exploitation des aquifères profonds du Sud tunisien montre une nette tendance vers la mobilisation massive et la surexploitation (tableau 9). Ceci est particulièrement le cas dans les oasis de Kébili, Gabès et Gafsa. Ces ressources en eau sont relativement mieux préservées contre la surexploitation dans les zones où elles sont techniquement plus difficiles à être mobilisées (CT du Djérid et CI de Kébili et de Tozeur). Cette situation largement marquée par une forte compétition sectorielle pour l'exploitation de ces eaux, devient préoccupante à mesure que la mise en valeur agricole privée trouve

²⁹ DGRE (1980 à 2010) : Annuaire d'exploitation des nappes profondes de Tunisie. Publications annuelles de la DGRE/Min. Agriculture.

dans les terres collectives et domaniales, les facilités qui lui permettent d'accentuer la pression sur les ressources en eau au delà du raisonnable

La durabilité de l'exploitation de l'eau de ces aquifères sahariens dans les oasis tunisiennes est intimement liée à l'importance des prélèvements et à la répartition des points d'exploitation. L'évolution de ces nappes durant la deuxième moitié du XX^e siècle s'est traduite par des baisses notables des niveaux piézométriques et d'indices de dégradation de la qualité chimique de l'eau des nappes vulnérables comme le Complexe terminal de Kébili (proximité des chotts) et la Djefara de Gabès (proximité de la mer).

Longtemps associées à l'émergence des sources naturelles, les oasis du Sud tunisien n'exploitaient durant des siècles, que le débordement de ces aquifères sous l'effet de la pression hydrostatique qui les caractérisait. Avec le recours depuis le début du 20^{ème} siècle, aux forages mécaniques, l'exploitation de cette réserve en eau souterraine a été graduellement intensifiée. Cette intensification s'est accompagnée de l'extension des anciennes oasis, la création d'autres nouvelles et l'introduction d'une nouvelle répartition géographique des centres urbains, des activités industrielles ainsi que de nouveaux périmètres irrigués. Avec le recours graduel au pompage et au transfert de l'eau d'une zone à l'autre (Chott Fedjej-Gabès, Guettaïa-PIK, zones minières de Gafsa), la surexploitation s'est généralisée aux aquifères profonds ainsi qu'aux nappes phréatiques et l'ensemble des aquifères du Sud tunisien connaissent une situation de mobilisation intensive de leurs ressources en eau.

Cette intensification de l'exploitation de ces nappes au-delà des limites considérées comme économiquement viables pour leur durabilité, rend le coût de la mobilisation de l'eau de plus en plus élevé, en même temps que se produit la dégradation par endroits, de la qualité chimique de l'eau exploitée. Cette situation entraîne de profonds changements dans les caractéristiques de l'eau, associés à sa mobilisation par pompage pour différents usages économiques de cette eau. De plus en plus les solutions alternatives pour le remplacement de cette eau non renouvelable, sont plus coûteuses. A ce titre, elle est conçue comme un patrimoine national à partager entre la génération actuelle et celles qui viendraient par la suite. Cette ressource tout en restant un des leviers du développement du Sud tunisien, est de plus en plus convoitée et elle exige préservation et rationalisation d'usage.

Exploitée dans les limites du bassin saharien, l'eau des principaux aquifères du Sud tunisien subit en plus des pressions qui sont dues à sa mobilisation locale, l'effet de la forte

mobilisation transfrontalière dans les pays voisins. En effet, l'extension de ces aquifères sur le territoire tunisien, ne représente que près de 10% de la superficie de l'ensemble du bassin saharien. Leur exploitation en Tunisie est de près de 20% de l'ensemble des prélèvements en eau pratiqués dans les trois pays qui se partagent cette ressource. C'est donc une «conscience du bassin» qui demande à être mise en place en vue d'assurer une meilleure gouvernance de cette ressource en eau, dans la perspective de sa durabilité et de l'atténuation des risques liés à son exploitation.

La gestion concertée et contrôlée des ressources en eau à l'échelle régionale est l'affaire d'accords entre Etats. Elle doit être admise en tant qu'un besoin pour l'ensemble de la communauté vu que les conséquences seront partagés par tous les concernés. Ce destin partagé est particulièrement nuancé dans l'environnement saharien où les solutions de rechange pour d'autres alternatives ne sont facilement disponibles et souvent coûteuses et à conséquences socioculturelles démesurées.

4.3. Protection du milieu oasien

Dans un environnement climatique aride, les oasis du Sud tunisien sont soumises aux conditions extrêmes se traduisant principalement par les inondations et les vents de sable. Ces deux aspects constituent avec la sécheresse et les invasions de sauterelles, les principales calamités naturelles que subissent les oasis. Leur protection contre les inondations et l'envahissement du sable exige des moyens dépassant ceux de la communauté locale et ceux alloués aux CRDA.

Avec le développement des agglomérations urbanisées dans la proximité immédiate des oasis, la protection contre les inondations concerne aussi bien l'espace urbanisé qu'agricole. C'est le cas particulièrement des oasis de montagne situées dans les vallées de certains cours d'eau (Tamerza et Midès) ou à leur proximité (Chebika, Foum El Khangua). D'autres oasis comme celles de Gabès et Gafsa, localisées à proximité d'un oued (Oued Bayech ou Oued Gabès) portent encore des traces de cette agression tant au niveau de l'espace urbanisé que celui des plantations agricoles³⁰.

³⁰ Les inondations enregistrées à Gabès ont incités l'administration à l'aménagement de l'amont du bassin versant de l'Oued Gabès et au déplacement de son cours traversant l'oasis et la ville, en creusant un canal d'évacuation des eaux de crues. Les inondations de 1973 à Gafsa sont à l'origine de l'aménagement du pont sur l'Oued Bayech et la protection des oasis d'el Kasbah et Lella.

La protection des oasis contre l'envahissement des sables dunaires de l'Erg a constitué durant les années 60-70, une des principales actions entreprises par la Direction Générale des Forêts (Ministère de l'Agriculture). Depuis 1989, cette intervention est menée sous forme d'un plan décennal intégré de lutte contre l'érosion éolienne et l'envahissement par les sables, des terres agricoles ainsi que des agglomérations et des infrastructures. Cette activité consiste à fixer les dunes, par des «brise-vents » et des plantations en vert à mettre en place et rehausser les barrières en terre.

Le plan décennal 2002-2012, visant la réalisation de 4000 Km de barrières en terre, le rehaussement de 8000 Km et la fixation de 20 000 ha par des plantations forestières, fut réalisé à raison de 82-96%. Depuis une vingtaine d'années(1990-2010), les réalisations dans ce domaine, se sont traduites dans la région des oasis du Sud tunisien, par: 7 277 Km de tabias édifiées, 14 334 Km de tabias rehaussées et 41 365 ha de plantations forestières³¹. Cette activité s'inscrit dans le programme régional de la «ceinture verte» entrepris au cours des années 70, à l'échelle des pays de l'Afrique du Nord³² et relancé au cours des années 2000, par l'Union Africaine, sous la dénomination de «la grande muraille verte».

Les travaux de conservation des eaux et des sols (CES) intéressent particulièrement les zones en relief parcourues par des oueds. Ces travaux contribuent à améliorer la recharge naturelle des aquifères libres dont la nappe phréatique largement étendue sous la plaine de la Djeffara, dans la région de Gafsa et aux alentours des Chotts. Ce sont particulièrement les nappes associées aux oasis de montagnes qui profitent de l'apport en eau de ruissellement qui sont collectées par les aménagements en CES. Ces aménagements, spécifiques aux piedmonts des reliefs (Chaînes de Gafsa, de Tébaga, du Chareb et de Matmata), nécessitent à être intensifiés et périodiquement entretenus. Les bassins versants de la région de Gafsa sont drainés par certains principaux oueds dont Bayech, el Maleh, Thalja et Foum El Khaguaqui recèlent l'équivalent de 59 Mm³/an dont 19 Mm³/an mobilisés par le barrage de Sidi Aïch. Dans le gouvernorat de Gabès, les principaux oueds descendant des reliefs des

³¹ Kainlene J (2013) : Réalisations de la DG des Forêts pour la lutte contre l'envahissement du sable et la fixation des dunes dans les oasis.

³² Les projets de « la ceinture verte » (Niamey, 1965), du « barrage vert » (Algérie, 1971) et de « la ceinture verte de la Mauritanie (Nouakchott, 1975) ont donné lieu à l'échelle de l'Afrique du Nord, au projet de « la ceinture verte » mené par le PNUE et réalisé avec la contribution des pays concernés. L'expérience tunisienne considérée dans ce cadre, comme un exemple de réussite, a porté sur la protection de 20 000 Ha d'oasis.

Matmatas vers la Djeffara sont ceux d'El Hamma-Soumbat, Es-Sourrag, Djir-El Ferd et Zigzaou. Ces oueds totalisent un apport moyen annuel en eau de crues évalué à 44 Mm³.

L'intensification des travaux de CES sur les bassins versants de ces oueds est de nature à améliorer leur contribution à l'alimentation des nappes phréatiques qui leurs sont associées.

4.4. Principales institutions impliquées dans la gestion des oasis

Dans le milieu oasien interviennent de nombreuses structures administratives ainsi que des organisations socioprofessionnelles.

4.4.1. Principales structures administratives

Commissariats régionaux de développement agricole (CRDA)

Les CRDA sont en charge d'accompagner et de soutenir le développement agricole et la gestion des ressources naturelles dans les oasis à travers leurs divers services techniques. Leurs interventions concernent principalement la mobilisation et le contrôle de la gestion des ressources en eau, la mise en valeur agricole, l'appui technique aux organisations locales des exploitants et l'appui conseil aux exploitants.

Centre régional de l'agriculture oasienne

Le centre régional de l'agriculture oasienne compte 10 chercheurs dans différentes disciplines. Les thèmes de recherche concernent les domaines suivants : maladies du palmier, gestion des ressources en eau et en sol, biodiversité de l'oasis... L'orientation est la promotion d'une approche intégrée qui prend en compte la complexité de la problématique de l'oasis. Il a été signalé que la stratégie de la recherche scientifique agricole n'a pas spécifié un axe pour les oasis. Ce Centre est actuellement en train de promouvoir la production des rejets de palmier in vitro (production de 1000 rejets à partir d'avril 2012). Les rejets seront mis à la disposition des producteurs après quatre ans. Le Centre dispose également d'un programme de partenariat avec GFRUIT sur la lutte biologique.

Centre technique des dattes à Kébili

Le Centre Technique des Dattes (CTD), créé à Kébili en août 2011, a pour rôle essentiel d'apporter, en partenariat avec les autres intervenants, l'appui conseil nécessaire aux producteurs de dattes en valorisant les résultats de la recherche. Ce centre est actuellement dépourvu de moyens et n'est pas en mesure de remplir sa mission. Les entretiens avec le directeur de ce centre ont permis de relever les constats suivants :

- le manque d'analyse des problématiques du système oasien fait que l'administration agit de manière conjoncturelle,
- la faible adhésion des agriculteurs au système de vulgarisation s'explique notamment par l'inadaptation du paquet technique par rapport aux besoins, la recherche scientifique n'offre pas actuellement des résultats qui répondent aux préoccupations et priorités des agriculteurs et à la problématique de développement et de gestion des écosystèmes oasiens.

Agence Foncière Agricole (AFA)

Couvrant les quatre gouvernorats du Sud (Gabès, Gafsa, Kébili et Tozeur), cette agence est en charge des opérations de remembrement et d'assainissement foncier dans les terres agricoles ainsi que de la supervision et du contrôle de l'occupation des terres agricoles et la préservation de leur vocation. En dépit d'importantes interventions, notamment dans les périmètres publics irrigués, l'AFA n'arrive pas à freiner le processus d'urbanisation et à assurer plus rapidement l'assainissement de la situation foncière dans les oasis dans des délais raisonnables.

Cellule des affaires foncières au siège du gouvernorat

Elle s'occupe de l'assainissement de la situation foncière des terres collectives qui relèvent de la responsabilité des services administratifs du gouvernorat. Les interventions dans ce domaine sont très limitées ce qui a donné lieu à une véritable spéculation foncière notamment dans le cadre de la création des nouveaux périmètres irrigués privés et l'extension de l'urbanisation dans les oasis à Kébili et Gabès, avec occupation des terres et points d'eau de manière illégale.

4.4.2. Organisations socioprofessionnelles et associations locales

Dans le milieu oasien interviennent deux types d'organisations socioprofessionnelles qui sont les Groupements de Développement Agricole (GDA) et les Sociétés Mutuelles de Services Agricoles (SMSA).

Groupements de développement agricole (GDA)

Les GDA sont des organisations locales à but non lucratif groupant des exploitants et dont la création constitue un préalable aux interventions de l'Etat dans le domaine de la création des périmètres publics irrigués et la gestion des systèmes collectifs d'irrigation notamment dans les oasis.

Les réformes ayant marqué l'évolution du cadre institutionnel de la gestion de l'eau d'irrigation ont abouti à l'adoption de la loi (n° 2004-24) du 15 mars 2004 qui a prévu la généralisation du statut amendé du GDA aux différentes formes d'organisations formelles (à but non lucratif) des propriétaires et d'exploitants dans le secteur de l'agriculture et de la pêche, qui devraient se conformer à cette loi avant le 15 mars 2007. Elle a également fixé le mode de fonctionnement et les prérogatives des GDA en retirant toute activité lucrative du GDA qui devraient être en charge des missions suivantes :

- protéger les ressources naturelles et rationaliser leur utilisation ;
- équiper les périmètres où ils interviennent en infrastructures de base agricoles et rurales ;
- participer à l'encadrement de leurs adhérents et à la diffusion des techniques agricoles dans le but d'augmenter la productivité ;
- aider les organismes concernés à la révision des situations agraires ;
- établir des relations de coopération et d'échange des expériences dans le domaine de l'agriculture et de la pêche avec les autres organismes agricoles locaux et étrangers ;
- appuyer les intérêts collectifs et les adhérents.

Dans la pratique, le rôle des GDA dans les oasis se limite à la distribution et la vente de l'eau et la gestion du système d'irrigation (maintenance et fonctionnement des équipements de pompage, entretien du réseau d'irrigation).

Les GDA sont occasionnellement associés par les CRDA pour assurer l'approvisionnement des exploitants en plastiques et en moustiquaires à prix subventionnés pour la protection des régimes de dattes, en semences fourragères subventionnées et plants arboricoles comme par exemple à Kébili (Hazoua) et à Tozeur (Noueil).

On peut citer aussi l'expérience menée dans le cadre du Projet «Gestion durable des oasis - généralisation de systèmes d'exploitation et de technologies adaptés à Hazoua». Ce projet est soutenu par la GIZ³³ dans le cadre du Projet «Appui à la mise en œuvre de la Convention sur le Changement Climatique en Tunisie» en partenariat avec l'entreprise Suisse «Vita

³³ La GIZ a apporté, dans le cadre d'un partenariat public privé (PPP), un soutien financier et une assistance technique axée sur le transfert et l'adaptation de nouvelles technologies. Cette coopération fait également profiter des ingénieurs, des agriculteurs et des spécialistes locaux en matière de renforcement de capacités dans différents domaines ayant trait au développement durable. Par ailleurs, l'appui de la GIZ avait permis, grâce à la coopération des partenaires à l'échelle locale et internationale dans le même contexte à Hazoua, toute la filière de l'agriculture biodynamique.

Terra» pour soutenir l'action du Groupement de Développement de l'Agriculture Biodynamique (GDA) à Hazoua.

Ce projet vise l'introduction de nouvelles formes d'utilisation alternatives de gestion durable des ressources naturelles dans une perspective d'atténuation des effets du changement climatique tout en contribuant à sécuriser les revenus de la population locale à travers une diversification des activités (diversification du système de culture, écotourisme, emplois) et à promouvoir l'efficacité des facteurs de production (eau/énergie).

Le GDA, qui accompagne la production des dattes biologiques de qualité³⁴ destinées aux marchés européens, assure la coordination entre les différents intervenants surtout pour les activités de terrain. Il est également responsable de la gestion financière et organisationnelle des activités du projet, notamment celles liées à la formation, à l'installation des parcelles d'irrigation et à la construction des chambres frigorifiques.

La société «Vita Terra» commercialise des produits biologiques, certifiés par le label «Déméter», issus de l'oasis de Hazoua. Cette entreprise suisse est engagée, à travers un partenariat de coopération et une communication transparente, dans le développement de la région. La société Beni Ghreb Sarl, une société locale qui assure le traitement et l'export des dattes, notamment à travers la société Vita Terra, s'est continuellement développée au cours de dix dernières années pour atteindre un niveau de reconnaissance élevé dans la filière des dattes biodynamiques. Cette société s'est aussi engagée dans le commerce "équitable", mettant l'accent sur la justice sociale et la responsabilité écologique.

Les exploitations situées dans les zones d'extensions illicites ne sont pas organisées malgré l'importance des superficies de celles-ci, en particulier à Kébili et Tozeur. Cependant malgré l'absence d'organisation, les exploitants ne cessent de revendiquer le droit de régularisation de la situation de leurs exploitations, notamment en vue de bénéficier des avantages et encouragements du code d'investissements agricoles.

Sociétés mutuelles de service agricole (SMSA)

Les SMSA sont à but lucratif et viennent remplacer par leur nouveau statut, les Coopératives de services agricole (CSA), en application de la loi stipulant la généralisation de ce statut avant le 24 octobre 2008 à toutes les CSA. Dans le gouvernorat de Tozeur 5 CSA n'ont pas

³⁴ Par ailleurs, quelques organisations d'exploitants ont été initiées autour de l'agriculture biologique. Il s'agit en particulier de l'expérience à Hazoua du groupement de l'agriculture biodynamique et de la société de Béni Ghrib qui regroupe 119 adhérents qui ont produit 900 tonnes de dattes certifiés biodynamique en 2012 dont 450 tonnes sont exportables.

réussi ce passage et ont été dissoutes (réticence des adhérents et du conseil d'administration). Une seule CSA s'est transformée en SMSA. Elle groupe 175 adhérents à qui elle fournit les prestations d'approvisionnement en intrants et en aliment de bétail ainsi que la commercialisation des dattes.

Associations locales

Depuis la révolution, plusieurs associations œuvrant dans divers domaines de développement et de protection de l'environnement, ont été créées dans les quatre gouvernorats de Gabès, Kébili, Tozeur et Gafsa (une trentaine par gouvernorat). Certaines associations sont très actives et jouent un rôle important dans la dynamique de développement et de préservation des oasis. Il s'agit notamment de l'Association de la Sauvegarde de l'Oasis de Chenini (ASOC), l'Association de la Sauvegarde de la Médina de Gafsa (ASMG) et de l'Association Locale de Développement de Souk Lahad (ALDS).

L'ASOC, qui représente le secrétariat du RADD0, a réussi à développer ses capacités dans le domaine de la gestion des projets de développement, notamment à caractère environnemental. Grâce à différentes actions entreprises au niveau de l'oasis de Chenini, l'ASSOC est devenue un acteur important dans le développement durable des oasis. L'expérience de cette association a été diffusée auprès d'autres associations, notamment à travers la création de l'association régionale « Citoyenneté et Développement Durable » qui est représentée à Gabes, Médenine et Tataouine.

L'ASMG, qui continue à réaliser des projets de développement et de conservation de l'oasis de Gafsa en partenariat avec divers intervenants, a initié l'élaboration d'une «Charte nationale pour la conservation dynamique et le développement des oasis en Tunisie» avec l'appui de la FAO et du GEF avec l'implication de nombreux GDA, ONG et administrations. Cette association a également publié récemment un ouvrage intitulé « Une terre, une histoire, des hommes ». Elle poursuit la réalisation de plusieurs projets pour réhabiliter et préserver la Médina de Gafsa.

L'ALDS, créée en avril 2002, avait mobilisé autour du «Projet de sauvegarde de l'ancienne oasis de Menchia³⁵» différents acteurs de développement représentant des secteurs public, privé et associatif. Il s'agit en particulier du FEM, la GIZ et le CRDA de Kébili. Ce projet a été

³⁵ Les objectifs de ce projet, s'inscrivaient dans une perspective de lutte contre la désertification et de changement climatique. Ils portaient principalement sur l'amélioration de la productivité des sols, le renforcement de la conservation de la biodiversité de l'oasis et l'amélioration de l'utilisation efficace des ressources en eau.

mené en étroite collaboration avec le GDA et les agriculteurs de l'oasis de Menchia. L'ALDS a renforcé ses relations de coopération avec différents partenaires. En effet, un deuxième projet a été initié dans le même cadre de partenariat. Il s'agit du projet «Expérimentation de technologies innovantes basées sur l'utilisation de la palme pour lutter contre l'ensablement dans le gouvernorat de Kébili».

La majorité des associations émergentes, en dépit de leur bonne volonté, ne disposent pas des moyens et capacités nécessaires leur permettant de s'engager d'une manière plus concrète, dans le processus de développement et de préservation des oasis. Le plaidoyer reste l'activité dominante de ces associations, mais cette activité n'est pas à ce stade, structurée et organisée.

Le cadre juridique de la gestion des ressources naturelles au sein des oasis n'est pas adapté et les capacités des institutions en charge de l'appliquer sont insuffisantes comme en témoignent la persistance des fortes pressions que subissent ces ressources. Cette situation, largement marquée par une dégradation environnementale croissante, impose des mesures de protection du milieu oasien auxquelles doivent prendre part, les structures administratives, les organisations professionnelles et le citoyen et les organisations de la société civile. Ce rôle joué jusqu'à maintenant par les structures administratives, se trouve aujourd'hui largement dépassé par l'importance des attentes et des besoins des populations dans un milieu en perte de ses potentialités de production et de ses spécificités écologiques, socio-économiques et socioculturelles. Dans ce contexte, des améliorations (ou des adaptations) du cadre juridique et de la gouvernance à différents niveaux s'imposent pour impliquer les différentes parties prenantes dans la réhabilitation et la gestion intégrée des écosystèmes oasiens.

V. Principales fonctions des oasis

Les écosystèmes oasiens remplissent des fonctions multiples et souvent spécifiques qui ont été modulées sous l'influence conjuguée de plusieurs facteurs d'ordre écologique, économique et social.

La fonction stratégique ou territoriale était déjà importante à l'époque romaine puisque les oasis du sud tunisien jalonnaient le «limes Tripolitanus», frontière méridionale de l'empire romain. A l'époque du commerce transsaharien au moyen âge, les oasis offraient aux commerçants, lieux d'échange, centres d'approvisionnement, relais et carrefours. Cette

fonction s'est renforcée après l'indépendance du pays, avec le souci grandissant des pays du Maghreb à marquer leurs frontières et à maîtriser leur territoire saharien vaste et sous-peuplé. Le projet de Rejim-Maatoug au Sud du Chott Jérid et à proximité de la frontière tuniso-algérienne, constitue le meilleur exemple de la dimension à la fois productive et stratégique des nouveaux projets de mise en valeur agricole.

La fonction productive ou agricole est la plus ancienne. Les oasis offraient des productions agricoles très variées qui répondaient aux besoins alimentaires de base des populations sahariennes et constituaient une monnaie d'échange avec les produits des autres régions agricoles. La modernisation des systèmes d'irrigation et l'introduction de la culture des dattes, particulièrement la variété Daglet Nour et de la culture des primeurs sous abris-serres, ont permis d'intégrer la commercialisation des produits agricoles des oasis dans l'économie marchande et les échanges internationaux

La fonction récréative est récente et s'est renforcée avec le développement du tourisme saharien. L'espace des oasis tunisiennes s'est ouvert au tourisme, profitant de la nouvelle donne et de l'afflux d'investissements publics ou privés. Des exploitations agricoles anciennes, handicapées par le morcellement excessif, l'absentéisme des propriétaires et la faible rentabilité, se reconvertissent en parcs d'attraction, centres d'animation touristique ou aires de repos et de détente pour les citadins. C'est le cas de nombreuses exploitations agricoles dans les oasis de Tozeur, Douz, Kébili, Gafsa et Gabès.

La fonction culturelle, identitaire et symbolique des oasis n'est pas moins importante que les autres fonctions. Les populations oasiennes, sédentaires de longue date ou néo citadines, reconnaissent dans l'oasis une raison de vivre dans des milieux contraignants et fragiles. C'est cet attachement affectif à des espaces à fortes contraintes qui explique l'acharnement à mettre en valeur et à s'installer dans des régions sahariennes et à rester copropriétaire y compris de mini-parcelles.

Quelle que soit la fonction de l'oasis, sa survie reste essentiellement tributaire de la disponibilité de l'eau et des techniques hydrauliques utilisées pour sa valorisation agricole. Les techniques hydrauliques continuent à être un facteur déterminant régulateur des rapports des populations avec leur milieu qui se manifestent par des modes de gestion des ressources naturelles, d'occupation et d'aménagement de l'espace oasien et son environnement.

La fonction environnementale. Les oasis, caractérisées par un microclimat particulier contrastant avec le milieu désertique hostile à rudes conditions climatiques, continuent à jouer un rôle essentiel dans l'équilibre écologique et environnemental du Sud tunisien et lui assurer un espace de vie pour une partie non négligeable de la population tunisienne. Le microclimat qu'elles créent «Effet oasis» a permis la pratique d'une large diversité de cultures le plus souvent agencées en 3 ou 4 étages avec des taux d'intensification agricole des plus élevés et ce malgré l'aridité du climat en associant le palmier dattier, les arbres fruitiers et les cultures maraîchères et fourragères. Grâce à l'agencement de ces cultures et la diversité des espèces locales cultivées, les écosystèmes oasiens ont freiné le processus de la désertification et préservé l'environnement contre la déflation éolienne et la dégradation du couvert végétal. Ils constituent à ce jour de véritables poumons d'oxygène pour les habitants des villes et des localités qui leurs sont proches.

Il est important de constater que les différentes fonctions de l'espace oasien ci-dessus analysées sont inter-liées et complémentaires. Leur importance relative tout en étant tributaire de l'aspect considéré, reste principalement associée à la présence de l'oasis en tant que cadre de vie et d'activité anthropique sur un territoire qui couvre près du tiers du pays. Cet aspect primordial accorde à l'aspect environnemental (préservation du milieu oasien et de ses ressources naturelles), une importance accrue à bien prendre en considération dans les politiques et les stratégies de développement à envisager.

VI. Importance économique et socio-économique des oasis

Du point de vue économique, l'importance des écosystèmes oasiens réside dans la production d'une grande diversité de biens et services marchands (agriculture, tourisme, artisanat) ainsi que de services non marchands culturels écologiques d'intérêt local, national et global. Les oasis représentent les lieux au sein desquels et autour desquels s'organisent l'essentiel des activités économiques dans le sud de la Tunisie.

En ce qui concerne l'agriculture, les oasis offrent un environnement favorable à une production à forte valeur marchande, principalement les dattes qui occupent le troisième rang des produits alimentaires du pays. Dans les quatre gouvernorats du Sud (Tozeur, Kébili, Gabès et Gafsa), on compte 210 oasis, représentant 9% du total des terres irriguées, 0,8% des terres agricoles des pays, 30% de la superficie des arbres irriguée, 25% des cultures de

fourrage irriguées et 10% des cultures maraîchères irriguées. Dans ces oasis, les terres sont réparties en environ 54.000 parcelles, d'une superficie moyenne par parcelle de 0,75 ha. La superficie des oasis a augmenté d'environ 16.700 ha en 1974 à environ 41.700 ha en 2010, et on s'attend à ce que cette superficie augmente dans les années à venir en raison d'importants programmes de développement des ressources en eau du gouvernement tunisien et des promoteurs privés.

En ce qui concerne le tourisme et l'artisanat, la contribution des zones oasiennes, quoique significative, reste dépendante des centres de décision qui sont externes à la région, notamment en ce qui concerne la commercialisation des produits et leur compétitivité.

Le reste de l'économie oasienne est très largement dépendant, des transferts publics et les transferts des émigrés. Les oasis recevraient un peu moins de 10% de transferts annuels, estimés à environ 2 milliards de dollars en 2010), mais ces transferts ne cessent de diminuer. Pour ce qui est des services non marchands, la contribution des zones oasiennes est très largement significative en tant que patrimoine culturel et en tant que site de concentration de la biodiversité.

La suite de ce chapitre donne une idée basée sur les indicateurs disponibles de la contribution des oasis à l'économie tunisienne en termes de valeur ajoutée et/ou d'emplois et/ou de services. Ce diagnostic a abouti à deux conclusions qui peuvent être formulées comme suit :

- La conservation des richesses et de la diversité produites dans les zones oasiennes dépend de la préservation de l'activité agricole dans sa multifonctionnalité ;
- Le développement des zones oasiennes justifie largement la poursuite des transferts publics et privés en provenance du reste du pays ou de l'extérieur.

6.1. Filière dattière

La production de dattes est la principale source de revenus dans ces régions, où il y a peu d'industries et un tourisme de passage pour l'essentiel. En effet, la réputation des zones oasiennes dans l'économie nationale est en grande partie liée à la contribution de la production de dattes à l'économie, et plus particulièrement à la production agricole du pays

et aux exportations. La production de dattes des oasis correspond à 15.2% de la production arboricole du pays, pour une part de population qui est de 7%.³⁶

Elle stimule non seulement la plus grande partie de l'agriculture, mais aussi l'industrie (stockage et emballage des dattes) et une bonne partie des services marchands (commerce, transport, etc.). Durant le dernier tiers du siècle, la production de dattes a représenté environ 15,2%, aux prix constants et 14,4% aux prix courants, de la production arboricole du pays.

Le système de production spécifique mis en place dans les oasis combine l'aménagement hydraulique des palmeraies, des règles de gestion des ressources foncières et hydriques, l'étagement des cultures et la diversification des variétés du palmier dattier, afin de couvrir les besoins alimentaires et monétaires des populations locales (Battesti, 2005).

Ce système ancien a progressivement évolué sous l'impulsion de plusieurs facteurs : (i) la modernisation des réseaux hydrauliques des oasis avec l'apparition de forages artésiens ou pourvus de systèmes de pompage combinés au bétonnage des canaux d'irrigation ; (ii) la réorientation de la production de dattes vers l'exportation et la spécialisation dans la culture de la variété Deglet-Nour, produit à forte valeur qui représente plus des deux tiers de la production et 80 % des ventes à l'étranger; (iii) l'extension des superficies cette variété, qu'elles soient raccordées aux réseaux existants ou alimentées par des forages autonomes.

6.1.1. Evolution de la filière

Empreinte de la colonisation

L'époque coloniale a donné naissance à un secteur de production capitaliste tourné vers l'exportation à côté du secteur traditionnel de production qui va largement subir son influence de manière directe et indirecte. C'est à cette époque que l'Etat a établi sa mainmise sur les ressources hydrauliques (décret et beylical du 24 Septembre 1885). Les premiers forages profonds sont réalisés au Jérid (dès 1895) et au Nefzaoua (dès 1908) et ont été mis au profit des plantations coloniales et de la fixation des populations nomades. C'est aussi à cette époque que la conception « moderne » des oasis est développée, incluant une «rationalisation» de l'irrigation, une réduction des densités des plantations, un choix monovariétal dicté par les préférences des marchés européens, l'intensification des

³⁶ OTTD/GTZ (2010) : (i) *Etude de la gestion durable des systèmes oasiens* Rapport général, MEDD-Tunis, 2010, 140p;(ii) *Gestion durable des systèmes oasiens*, Déc. 2010, 46 p.

pratiques culturelles et le recours à la recherche. Sur ce sujet, A. Kassah³⁷ écrit: «Ainsi, vers 1950, le secteur dattier moderne acheva sa gestation et marqua profondément les espaces productifs aussi bien que l'économie dattière dans son ensemble. La Tunisie indépendante hérita de ce dualisme agraire et de cette nouvelle économie dattière extravertie et organisée en véritable filière autonome».

Les dernières années de la colonisation vont en même temps révéler les effets déstabilisants de la nouvelle économie dattière et engendrer de ce fait, une longue crise du secteur dattier et des oasis en général. Le développement du secteur dattier moderne engendra et accentua la crise des palmeraies anciennes, du fait de la concurrence pour l'eau et la main-d'œuvre''.

Premiers Projets de relance par l'Etat

Avec l'Indépendance et ce dès les premières années, la filière dattière allait se retrouver associée aux nouveaux projets de développement.

En 1962, la STIL (Société Tunisienne d'industrie Laitière) fut chargée de la gestion des anciens domaines coloniaux au Jerid et Nefzaoua. L'Etat lui octroya également le monopole de la commercialisation des dattes en Tunisie et à l'étranger et ce en accord avec les choix nationaux de l'époque en faveur du secteur public et du contrôle des changes. Il s'agissait de préserver le flux de devises provenant de l'exportation des dattes afin de financer l'industrialisation et la réalisation des divers projets de l'Etat.

La STIL bénéficie de tous les avantages: accès aux crédits, emploi massif de main d'œuvre avec des salaires très bas, disponibilité en eau d'irrigation, création de palmeraies modernes plantées exclusivement en Daglet Nour, achat des dattes dans les régions productives à bas prix, revalorisation des dattes dans son usine de conditionnement à Tunis. Ainsi la STIL se constitua en véritable société agroalimentaire qui contrôla l'ensemble de la filière lui permettant de réduire ses coûts de production et d'accumuler des profits.

A partir du milieu des années 70, la libéralisation de la commercialisation, le redémarrage de l'industrie de conditionnement, la préparation du plan directeur des eaux du Sud, l'instauration d'organismes d'encadrement et de recherche (GIQ, CRDA, offices) imprègnèrent une nouvelle dynamique au secteur. La commercialisation des dattes en

³⁷ Quelques aspects de l'économie dattière en Tunisie, Cahiers de la Recherche-Développement, Juin 1989.

Tunisie était monopolisée par l'Etat jusqu'en 1969 pour le marché local et jusqu'en 1974, pour les opérations d'exportations.

Relance dans un contexte de libéralisation des années 80

C'est à partir de 1980 que commença véritablement une nouvelle phase d'expansion du secteur dattier. L'Etat a joué un rôle primordial dans la nouvelle phase d'expansion du secteur dattier, par les nouvelles orientations de la politique économique mais aussi par l'élaboration d'un Plan directeur des eaux du Sud (PDES) en 1976 et son application à partir de 1980.

Sur le plan agricole, le PDES s'est fixé deux objectifs majeurs: la rénovation des anciennes oasis et la création de nouvelles oasis. La rénovation consiste dans le comblement du déficit en eau, la réalisation de réseaux d'irrigation qui remplacent les réseaux de seguias en terre ou les vieux réseaux en dur existants, la reconversion agricole axée sur l'arrachage des vieux palmiers à faible valeur marchande et leur remplacement par la Daglet Nour. Cette sauvegarde concerne 129 oasis d'une superficie globale de 20.000 ha. La création de nouvelles oasis est programmée en fonction des disponibilités en eau et en sol sur 8000 ha, principalement au Jerid et au Nefzaoua. Cette action est destinée à créer des emplois et des revenus au niveau régional. Parmi ces créations citons en particulier : l'oasis Iben Chabbat (1800 ha) et les oasis de Réjim Maatoug (1200 ha).

A la même époque, apparaissent les extensions privées qu'on dénommera par la suite «illicites»³⁸, basées sur l'exploitation individuelle des nappes aquifères à partir des puits ou des forages. C'est la dynamique créée autour de ce mode d'exploitation «minière» des ressources en eau qui va finir par transformer la filière tunisienne dattière en leader mondial sur son marché, tout en exacerbant certains impacts négatifs sur la viabilité des oasis traditionnelles comme espace de production et de vie.

L'importance croissante³⁹ de la variété «Daglet Nour» s'explique par ses performances en termes de rendement et de prix. Ces tendances identifiées depuis la libéralisation des

³⁸ A. Kassah précise à ce sujet: «Cependant, dès le début des années 1980, la technique du forage n'était plus l'apanage de la puissance publique. Elle devenait accessible techniquement et financièrement aux populations locales. Malgré l'interdiction de creuser des puits de plus de 50 m de profondeur, les forages illicites mais tolérés se sont multipliés dans l'ensemble du Sud tunisien, engendrant une mise en valeur anarchique qui a dépassé les prévisions et réalisations de l'Etat dans le cadre du Plan Directeur des Eaux du Sud» (Voir sa contribution intitulée « Eau et Territorialité dans le Sud tunisien » dans l'ouvrage collectif.

³⁹ La production des dattes Daglet Nour représentait à la fin des années 80, près de 60 % de la production dattière, alors qu'elle ne représentait que 14 % en 1939, 19 % en 1956 et 36 % en 1974.

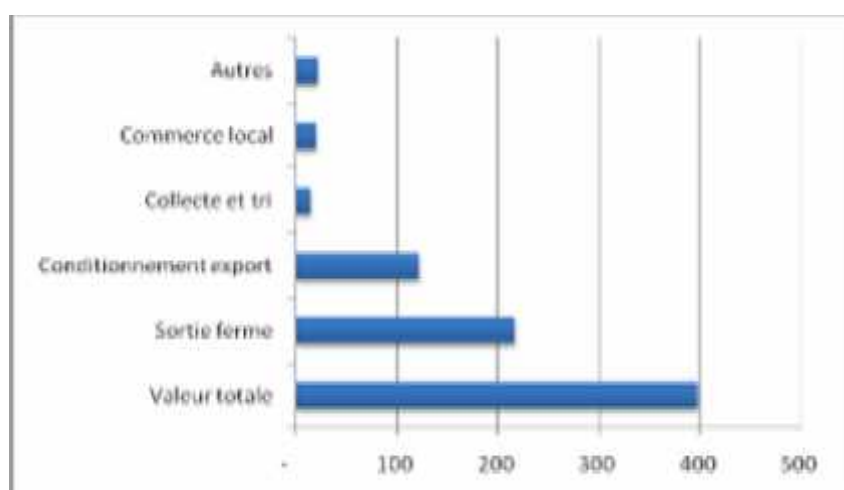
années 70, ne font que s'étendre au cours des deux dernières décennies et notamment suite:

- à la bonne tenue de la demande mondiale adressée à la Tunisie, notamment à partir du conflit irako-iranien;
- aux innovations transférables à l'aval de l'industrie dattière, en matière (i) de manipulation des dattes (au stade de la récolte à l'aide des caisses plastique, au stade du calibrage et du tri par vibrations, mécanisation des opérations de dénoyautage et de farce, etc.), (ii) de contrôle des parasites, (iii) de contrôle de l'humidité, (iv) de conteneurisation du transport en vrac, (v) de distribution (état réfrigéré), (vi) d'emballage (sous vide, etc.) et (vii) d'incorporation des dattes dans les préparations alimentaires diverses.

6.1.2. Organisation de la filière des dattes

La filière des dattes génère au plan national, une valeur de 400 Millions DT (figure 11) et quelques 60 000 emplois. Cette valeur est créée à hauteur de 52% par l'amont agricole et à hauteur de 31% au stade conditionnement export. L'écrasante majorité des emplois créés sont en milieu rural, même s'ils sont exercés par une population de plus en plus mobile, notamment celle des «Khammes ou ex -Khammes».

Figure 11 : Chaîne de valeur des dattes 2011 en Millions DT



Source : Estimation de la mission (Juin 2013)

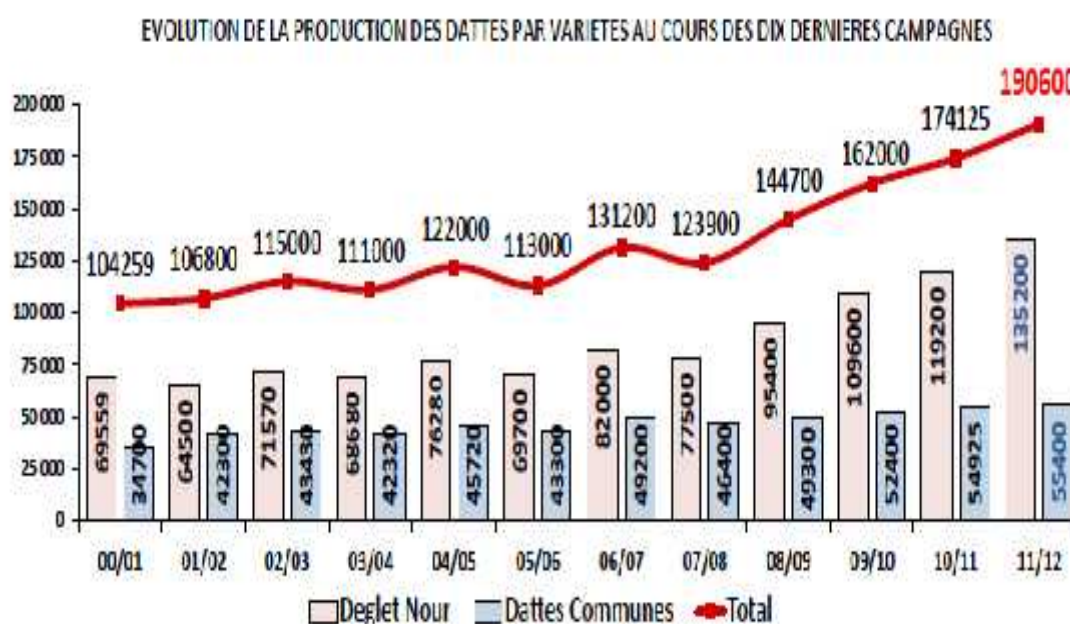
La filière des dattes est organisée autour de trois fonctions principales que sont la production, la collecte-stockage et le conditionnement-exportation, ci-dessous décrites de l'amont à l'aval.

6.1.2.1. Production des dattes

Les producteurs constituent la population la plus hétérogène. En termes de commercialisation, on notera que la vente sur pied est plus fréquente chez les absentéistes (au Djerid) et que la vente au tonnage est plus pratiquée par les agriculteurs exploitant directement leurs terres (au Nefzaoua). Comme pour les collecteurs, certains producteurs ont mis en place des capacités de stockage pour faire face au décalage du mois de ramadan par rapport à la période de récolte des dattes.

Les productions ont presque doublé au cours de la dernière décennie, alors qu'il avait fallu trente ans pour doubler la production au lendemain de l'Indépendance⁴⁰. La croissance est due au développement de la culture du palmier dattier «daglet Nour» principalement à dans le gouvernorat de Kébili, comme le montrent les figures 12 et 13 ci-après.

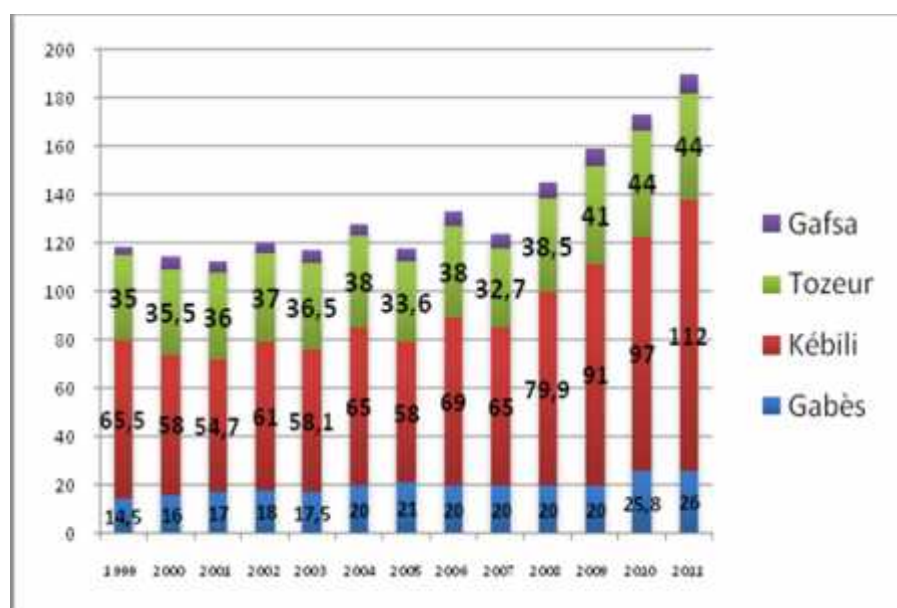
Figure 12 : Evolution de la production des dattes



Source : GIF (Date 2012)

⁴⁰ Cahiers de la Recherche-Développement, 1989, 'Quelques aspects de l'économie dattière en Tunisie'.

Figure 13 : Evolution de la production par gouvernorat



Source : ODS (2012)

Cette accélération de la croissance renvoie à l'ensemble des facteurs technologiques et économiques ci-dessus cités et en particulier à l'extension des forages privés dans les zones les plus favorables (Kébili).

6.1.2.2. Collecte des dattes

Les collecteurs représentent un maillon central de la chaîne d'approvisionnement, dans la mesure où environ 70 % de la production transitent entre leurs mains. Ce sont des opérateurs individuels intervenant dans un espace le plus souvent informel en terme contractuel et réglementaire. Généralement, se sont des commerçants locaux en majorité spécialisés qui achètent la production de l'agriculteur en totalité sur les arbres⁴¹. Ils précèdent au groupage et à l'achat des productions sur les oasis par lots. Leur nombre est estimé à 400 par campagne dont la plupart traitent des volumes allant de 50 à 300 tonnes, cinq d'entre eux assurant la collecte de grandes quantités (1 000 à 2 000 t/an).

Le collecteur se charge de tous les travaux de préparation, depuis la coupe et le transport des régimes jusqu'au dépôt. Les dattes sont alors soit stockées soit revendues aux grossistes, après un premier tri, ou livrées aux stations de conditionnement des exportateurs.

Le métier de commerçant -collecteur des dattes n'exige aucune condition, il est totalement libre. Ces commerçants peuvent être des agriculteurs qui achètent des dattes en vue de les écouler avec leur propre récolte. Ils peuvent être de simples intermédiaires achetant pour le

⁴¹ On dit au Nord « Takhdhir », et « Khrassa » dans le Sud

compte d'autres personnes: grossistes, conditionneurs ou exportateurs. Généralement ceux-ci leur avancent les capitaux nécessaires à l'achat des récoltes.

6.1.2.3. Stockage frigorifique des dattes

Jusqu'à la fin de la dernière décennie, cette fonction était réservée aux exportateurs. C'est à partir de 2008 que l'on constate un engouement du secteur privé pour cette opération. Ceci s'explique par l'augmentation de la durée de stockage requise pour assurer l'approvisionnement des marchés au cours du mois de Ramadan.

Dans le gouvernorat de Tozeur, on a constaté une augmentation de 50% de la capacité de stockage des commerçants entre 2007 et 2009, pour atteindre 15 000 tonnes pour une capacité de 17 000 tonnes détenue par les exportateurs. De plus, cette capacité de stockage frigo détenue par les commerçants, est répartie en plus d'une centaine (127) de petites unités avec une capacité moyenne de 120 Tonnes, chacune. En effet, le prix de vente au public peut grimper pour avoisiner les 5 DT/kg au mois de Ramadan, ce qui a forgé des anticipations de gains spéculatifs.

6.1.2.4. Conditionnement

Sur le plan commercial le terme «dattes conditionnées» est réservé aux seules dattes ayant subi un traitement par la chaleur (vapeur ou courant d'air chaud) dans le but d'ajuster leur teneur en eau et de tuer les différents germes responsables de la fermentation. Les autres dattes sont appelées naturelles.

L'industrie de conditionnement⁴² concerne l'ensemble des opérations effectuées après la cueillette et destinées à présenter un produit fini prêt à être consommé. Ces opérations sont: la désinsectisation, le triage et le lavage éventuel, l'humidification et le séchage, l'enrobage éventuel par du sirop, la mise en caisse ou en boîte, l'entreposage frigorifique.

L'industrie dattière est faiblement mécanisée. Elle emploie une main d'œuvre nombreuse surtout pour le triage et l'emballage (entre 100 et 150 emplois par unité de conditionnement). Cette main d'œuvre est en majorité féminine et employée pendant une saison de 4 à 6 mois.

⁴² Jusqu'à 1946, le conditionnement des dattes tunisiennes était réalisé à Marseille et ne profitait qu'aux seuls conditionneurs et exportateurs marseillais avant que l'office tunisien de la standardisation (OTUS) tenta de promouvoir une industrie de conditionnement (qui se faisait à Marseille). En trois ans, dans 11 unités de traitement et de conditionnement de la datte (6 à Tunis, 4 à Sfax et 1 à Tozeur), la main d'œuvre saisonnière employée atteignait 2000 personnes. Les exportations de dattes conditionnées augmentaient rapidement: de 350 T au cours de la campagne 1946-47, ils arrivèrent à 1766 T au cours de la campagne 1949-50.

La plupart de ses usines étaient situées surtout dans le nord du pays, mais ces dernières années beaucoup d'unités ont été créées dans le sud-ouest. D'après le ministère de l'Industrie, il y a 45 unités de conditionnement de dattes dont 70% totalement exportatrices, et 50% de ces unités se trouvent dans le sud-ouest.

6.1.2.5. Exportation

En termes d'organisation interne de la filière, la mission a remarqué que les canaux se sont densifiés et diversifiés à la fois depuis les descriptions des années 70 de Kassah. Nous sommes en présence de trois grandes sous-filières d'exportation et de deux sous-filières destinées au marché local.

A l'export, les sous-filières se distinguent par leur niveau d'intégration, comme suit:

- une sous-filière totalement intégrée de la production à la distribution de détail qui est représentée par les produits biologiques et les produits de commerce équitable. Dans le gouvernorat de Tozeur, cette sous-filière avait atteint avant les dernières occupations de fermes, près de 1000 hectares;
- une sous-filière non intégrée dans laquelle prédominent les achats sur pied et le conditionnement éloigné des zones de production;
- une sous-filière partiellement intégrée dans laquelle les exportateurs sont à la fois producteurs et/ou installés dans les zones de production.

Les exportateurs peuvent être classés en fonction de leur taille et de leur stratégie commerciale. Selon la taille, on distinguera trois catégories: (i) les leaders, ceux dont les capacités atteignent les 9 à 10 milles tonnes, (ii) les opérateurs de taille moyenne (ceux qui tournent autour de 4000 et (iii) et les petits (moins de mille tonnes).

Les exportateurs (environ une quarantaine) organisent leur approvisionnement auprès des collecteurs (environ 400) qui achètent les dattes auprès des exploitants (40 à 50 mille tonnes). On a un exportateur pour 10 collecteurs et 1000 producteurs en moyenne.

6.1.2.6. Positionnement des exportations tunisiennes

La consommation mondiale de dattes est répartie de nos jours, sur les 5 continents. Les importations totalisent quelques 600 milles tonnes. Le marché est segmenté en deux compartiments: celui des variétés 'nobles' qui représente 15 à 20% en volume et 35 à 40% en valeur d'une part et celui des variétés 'communes'. L'origine tunisienne occupe, grâce à la croissance de la dernière décennie, le rang de leader mondial sur le premier segment.

Une analyse récente des données fournies par la FAO distingue dans le marché mondial des dattes, trois groupes de pays. Le premier est composé des pays qui importent un peu plus de 100 000 tonnes par an de dattes de bonne qualité, avec un prix moyen FOB de 2,4 Dollars/kg. Dans ce groupe, l'UE arrive en tête avec plus de 70% des volumes, suivie des USA, de l'Australie et de la Nouvelle Zélande. A l'autre bout du spectre, on trouve le groupe des pays asiatiques (Inde, Bangladesh, Sri Lanka) qui importent autour de 300 000 tonnes par an à un prix moyen largement inférieur (9 fois) à celui du premier groupe de l'ordre de 0,29 Dollars/kg. Entre ces deux groupes opposés, on trouve le groupe des pays de tradition musulmane pour l'essentiel qui sont eux-mêmes producteurs de dattes, qui importent dans les 200 000 tonnes à un prix moyen proche de 1 Dollar/kg.

En ce qui concerne les pays exportateurs, il est également utile de distinguer entre trois groupes: Le groupe des 'nouveaux' producteurs de dattes (Israël, Afrique du Sud, Amérique du Nord) qui produisent des dattes en petite quantité mais de qualité et à prix élevé, le groupe des pays du Moyen-Orient au sens large qui produit des quantités importantes de qualité moyenne et le groupe des pays maghrébins qui produisent des variétés de qualité en volume significatif.

Les études du marché mondial des dattes mettent en évidence une évolution positive en termes de consommation avec une croissance annuelle de l'ordre de 4% par exemple en Europe et en termes d'image du produit.

Selon les chiffres de l'organisation onusienne du début de la décennie⁴³, la Tunisie possède plus de 50% de l'effectif mondial des palmiers de cultivar Daglet Nour (1,3 million de pieds, soit près de 65% de l'effectif total). Les autres 50% étant partagés entre l'Algérie (1 million), les États-Unis (250.000 palmiers) et Israël (50.000 palmiers).

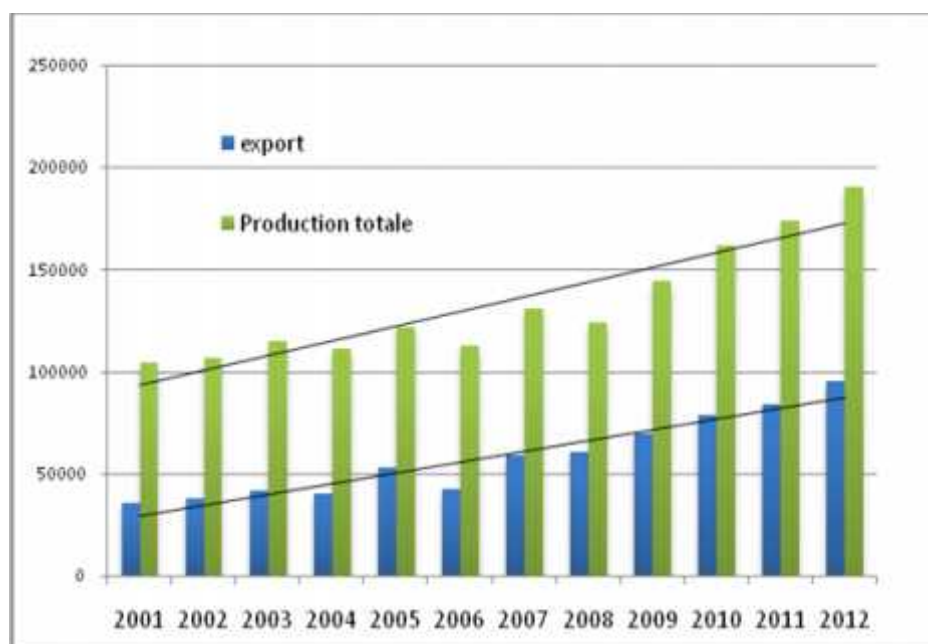
Israël, en ciblant les marchés des pays occidentaux, essaie de développer une gamme de dattes juteuses disponibles toute l'année, grâce à une logistique appropriée «stress cooling» et un marketing agressif qui mise sur les différences de calibre et de consistance de la variété «Medjool» par rapport à la Daglet Nour.

Sur ce dernier marché, l'origine tunisienne reste largement dominante et compétitive par rapport aux nouvelles origines. Les exportations en volume ont doublé depuis 2006, pour

⁴³ Pascal Liu, 2003: The marketing potential of date palm fruits in the European market. FAO Commodity and trade policy research working paper.

atteindre les 95 000 tonnes et les marchés de destination sont de plus en plus nombreux, passant de 45 à plus de 70 marchés au cours de la dernière décennie.

Figure 14: Evolution des productions et des exportations de dattes



Source : ONAGRI et GIF (2012)

Les estimations de la campagne 2012-2013 laissent affirmer une production en dattes de 193 mille tonnes contre 190 mille tonnes pour la campagne 2011-2012, soit une légère augmentation de 1.3%. Cette saison, « Daglet Nour », la datte de référence en termes de qualité, a enregistré une stabilité et sa production a été estimée de 135 mille tonnes (Figure n°14).

6.1.2.7. Commercialisation locale des dattes

Les circuits nationaux de commercialisation sont plus complexes à décrypter car ils font intervenir un grand nombre d'opérateurs de formes diverses. A partir des collecteurs interviennent des grossistes, intermédiaires (khaddhars /ghallels), détaillants et des marchés locaux et de gros avant d'atteindre les consommateurs. Les variétés autres que la Daglet Nour, dites variétés «communes», sont commercialisées par cette voie. Les dattes sont vendues fraîches après la récolte, ou après stockage. Une partie des dattes conditionnées par les exportateurs est écoulee sur ce marché, qui n'a pas fait l'objet d'analyses approfondies jusqu'à présent.

Sur le marché local, des changements majeurs ont été enregistrés suite aux investissements massifs en stockage frigo et la multiplication des petits opérateurs à la recherche des gains spéculatifs au bon sens du terme réduisant d'autant le poids des gros opérateurs.

6.1.2.8. Appui à la filière des dattes

Dans les périmètres équipés par l'Etat, les agriculteurs supportent les coûts d'exploitation alors que les coûts d'investissement, de renouvellement et de grande maintenance demeurent à la charge de l'Etat. Les coûts d'exploitation font aussi l'objet de subventions plus ponctuelles liées à des mesures locales ou transitoires (fourrages, Gafsa, Gabès).

Le prix de revient de l'eau d'irrigation dépasse le tarif dans des proportions variables selon les conditions, mais on peut garder comme ordre de grandeur, un intervalle allant de 20% (dans le cas où l'Etat ne prend en charge que les investissements) et 50% de taux de subvention (dans le cas où le fonctionnement est subventionné). Selon les services de la Directions Générales du Génie Rural, le tarif pratiqué pour l'eau d'irrigation, fixé à 0,110 DNT/m³, ne correspond pas à son coût réel estimé à 0,250 DNT⁴⁴.

Une étude sur la valorisation de l'eau conduite dans l'oasis de Ghannouch à Gabès⁴⁵ illustre cette problématique de la subvention. Sur la base d'une typologie des exploitations en 4 types, les auteurs ont calculé les valorisations moyennes du mètre cube d'eau d'irrigation, avec des résultats qui démontrent une capacité à payer plus élevée que les tarifs pratiqués en 2008.

Toutefois et indépendamment de la capacité théorique à payer, la question des subventions aux périmètres publics ne peut pas être résolue sans prendre en considération les coûts des systèmes développés sur les extensions privées qui constituent effectivement l'option alternative, qui plafonnent autour de 0,1 DT/m³.

6.1.2.9. Surexploitation et externalités négatives

Les études existantes sur les extensions (voir celles du CRDA de Kébili) décrivent un scénario dans lequel les décisions individuelles d'exploitation induisent du rabattement, de la disparition de l'artésianisme et de la dégradation des sols par hydromorphie et salinité, qui sont autant « d'externalités négatives ».

⁴⁴ Entretien accordé à la TAP en mars 2013.

⁴⁵ M. Abdeladhim et A. Romdhane, Système de production et gestion des ressources en eau dans les oasis littorales

Ces externalités impactent à la hausse les coûts de mobilisation des ressources en termes d'investissements pour un volume déterminé. En effet, le rendement de l'infrastructure hydraulique dans les régions du Sud baisse d'une manière très sensible d'une année à l'autre. Le débit unitaire moyen en fictif continu d'un forage a baissé de 3.5 l/s/forage en 6 ans soit une réduction de 14% de la capacité des forages à raison d'une moyenne de 0.6l/s par forage et par an. Etant donné que les prélèvements sur les 3 principales nappes dépassent depuis plus de 40 ans les alimentations, il y a une divergence croissante entre le coût supporté par les exploitants à titre individuel et les coûts collectifs actuels et futurs.

Tableau 10 : Coût de la surexploitation des nappes

Région	Coût sur 25 ans à 4% en 000 DT		
	du pompage	du remplacement	Coût total
Grand Tunis	265	815	1 080
Nord Est	3 452	3300	6 752
Nord Ouest	422	1082	1 504
Centre Est	296	1202	1 498
Centre Ouest	3 843	3250	7 093
Sud Est	4 749	2853	7 602
Sud Ouest	15 700	3139	18 839
Tunisie	28 727	15 641	44 368

Source : Banque Mondiale, op cit. (Date 2012)

Le coût de la surexploitation des nappes a fait l'objet d'une étude de la Banque Mondiale en 2007⁴⁶. Cette étude a estimé par région les coûts induits en termes de pompage et de remplacement des forages, suite à la baisse des rendements hydrauliques. Comme le montre le tableau ci-dessus, la région Sud arrive largement en tête avec des coûts cumulés sur 25 années avec un taux d'actualisation de 4% qui atteignent 26,5 Millions DT.

Le surcoût induit par la dégradation de la qualité de l'eau et de la salinité en relation avec la surexploitation des nappes oasiennes, n'a pas encore donné lieu à une estimation chiffrée d'ensemble. Au niveau micro-économique, une estimation a été fournie dans l'étude de la

⁴⁶ BM, 2007, "République Tunisienne : Evaluation du coût de la dégradation de l'eau".

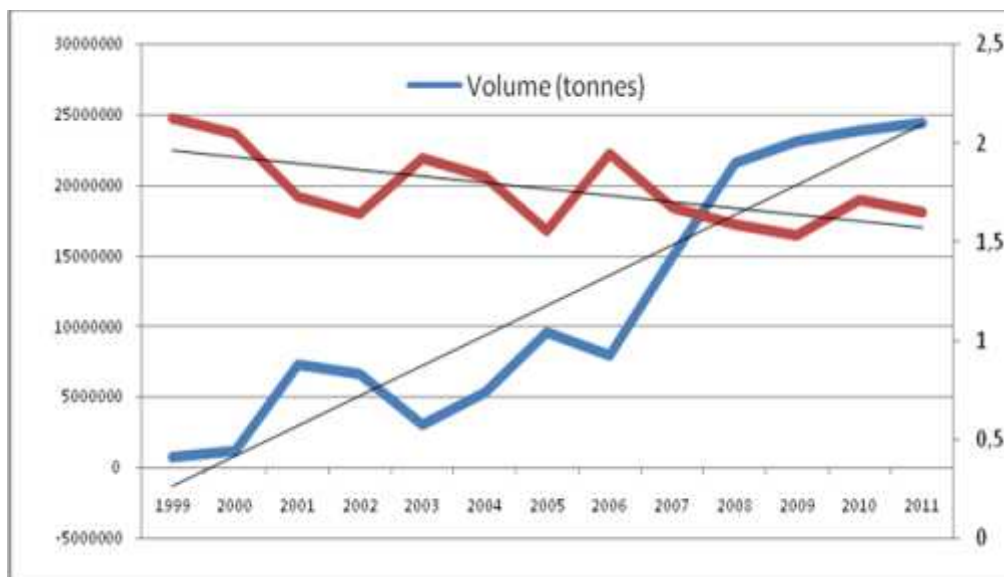
Nefzaoua citée ci-dessus. Au niveau des études de terrain, plusieurs références associent directement l'extension des superficies abandonnées dans les oasis traditionnelles avec la remontée de la salinité.

6.1.2.10. Transfert de la rente

L'accès quasi-gratuit aux ressources productives que sont la terre et l'eau, supporté par des subventions publiques récurrentes, a aiguisé la concurrence « tuniso-tunisienne » sur les marchés extérieurs pour s'accaparer une partie de la « rente hydraulique » à travers un accroissement des exportations.

La conséquence de cette concurrence « tuniso-tunisienne » est de faire baisser les prix exprimés en Euros à des niveaux qui reflètent les coûts marginaux des opérateurs. Or ces coûts n'incorporent pas le coût des ressources gratuites. En vendant à des prix qui n'incorporent pas le coût de remplacement des ressources, les exportateurs opèrent un transfert d'une partie de la rente hydraulique au profit des pays consommateurs, notamment ceux dont la demande est la plus sensible aux prix comme par exemple le Maroc (voir figure 15).

Figure 25: Evolution des exportations de dattes et des prix FOB sur le Maroc



Source : INS (Date 2012)

6.2. Activités économiques associées aux oasis

6.2.1. Activités touristiques

Le paysage oasien représente un atout spécifique qui engendre une activité touristique créatrice de revenus et d'emplois directs et indirects.

Potentialités touristiques

Dans le Sud oasien, le climat est favorable à l'activité touristique, que ce soit en matière d'ensoleillement, d'ambiance thermique ou de fréquence d'événements contraignants. Ainsi à Tozeur, 60% des jours sont favorables à des activités touristiques de plein air et seulement 16% sont défavorables à cause d'ambiances très stressantes.

L'oasis grâce à sa palmeraie et à ses différentes espèces végétales et grâce à la présence de l'eau, génère des microclimats, parfois, sensiblement différents du milieu environnant. A l'intérieur d'une même oasis, le micro climat varie, horizontalement et verticalement au niveau des différentes strates de la végétation. Les écarts au niveau des différentes composantes microclimatiques entre l'oasis et le milieu aride environnant sont plus marqués dans le cas d'une oasis traditionnelle et s'atténuent dans les oasis modernes, des oasis de petite taille et en absence ou de faible efficacité des brise-vent.

Produits touristiques

Dès la fin des années 1970, une politique volontariste a vu le jour avec l'élaboration de plans d'aménagement touristiques, intégrés aux plans d'urbanisme des villes de Tozeur et de Nefta. Le milieu oasien a vu la création de zones touristiques à Tozeur, Nefta, Douz, intégrées au sein du plan d'aménagement urbain des villes concernées. En 1979 l'aéroport de Tozeur est ouvert. L'objectif consistait à la fois d'élargir l'offre touristique tunisienne et de diversifier l'économie des régions sahariennes sur la base d'une valorisation compatible avec la préservation du patrimoine culturel et naturel.

Les produits touristiques actuellement pratiqués concernent les 5 produits suivants:

- (i) Le tourisme saharien de «circuit» est organisé sous forme de brefs séjours pour les groupes de touristes issus du tourisme balnéaire dans les oasis.
- (ii) Les activités «motorisées», sous forme excursions de découverte en véhicule tout terrain ou de circuits de récréation en 4x4, moto ou quads sont pratiquées au milieu du paysage du grand erg oriental, où les dunes dominant.
- (iii) Dans le même milieu, des activités telles que les randonnées à dos de dromadaires ou méharées, les randonnées pédestres, pour une clientèle sensibilisée à une pratique touristique plus douce.
- (iv) Parallèlement, on a assisté dans quelques oasis, à des transformations d'usage de certaines parcelles oasiennes en espaces de loisir et d'animation touristique ainsi que pour des campings. La médiocrité de la production fruitière et la régression de

la productivité des dattes ont incité certains agriculteurs à transformer leurs oasis afin de profiter de l'essor du tourisme. Les constructions en dur demeurent exceptionnelles et la plupart des activités se passent en plein air ou sous «tentes bédouines». Dans la plupart des cas, les promoteurs de campings et des centres de loisirs conservent la fonction de la production des dattes qui ne gêne pas les autres fonctions et activités touristiques du centre.

- (v) Contrairement aux modèles précédents qui ont épargné les palmiers et les arbres fruitiers, l'édification de certains grands centres s'est accompagnée d'un déboisement, et donc de la destruction du paysage oasien.

Tableau 11 : Indicateurs du secteur touristique

2010	Tataouine	Médenine	Gabès	Kébili	Tozeur	Gafsa	Sud	Tunisie	4G
Arrivées	29000	1244925	80365	37042 8	30085 2	59330	2084900	6900000	810975
Nuitées globales	37926	8683052	11756 2	40189 5	50595 4	94484	9840873	3620000 0	111989 5
Taux d'occupation en %	25,1	64,2	17,3	26	29,4	26,6	42,6	50,3	26,7
Durée séjour (jours)	1,3	7,1	1,4	1,1	1,7	1,6	4,7	5,2	1,4
Emplois	185	14816	265	1504	1963	540	19273	96600	4272
Nbre lits	499	49921	1931	4306	6362	1215	64234	241500	13814
Recettes (000 DT)	4 172	955 136	12 932	44 208	55 655	10 39 3	1 082 49 6	3 982 00 0	123 188

Source : ODS (2012)

Les chiffres les plus récents d'avant la révolution sont retracés dans le tableau ci-dessus. Les parts de marché de la zone oasienne varient entre 5 à 6% pour les capacités à 3 à 4% pour les nuitées et les recettes.

En 2011, le nombre de nuitées dans les 4 Gouvernorats a chuté des deux tiers et le taux d'occupation n'atteint que 10%.

Les études disponibles insistent sur la faible part retenue localement de la valeur créée par les activités touristiques. En effet, une grande part des établissements hôteliers appartient à des promoteurs non originaires à la région dont les approvisionnements s'effectuent principalement à partir des grandes villes du littoral. Par ailleurs, les produits artisanaux d'origine locale arrivent de moins en moins à faire face à la concurrence des produits importés (poteries de Nabeul, articles en cuir importés du Maroc, etc.).

En ce qui concerne la création d'emplois, l'impact est positif dans l'hôtellerie et dans les métiers d'accompagnement. Ainsi, dans la seule zone touristique de Douz, on compte 400 chameliers pour 800 personnes dans l'hôtellerie.

6.2.2. Produits de l'artisanat associés à la production agricole

Les zones oasiennes disposent à la fois, de matières premières et de compétences dans les filières artisanales.

Tableau 12 : Activités et matière premières artisanales

	Tozeur	Kébili	Gafsa	Gabès
Principales activités	Broderie, brique, tissage	Maroquinerie, broderie, tissage, habit traditionnel	Broderie, tissage	Maroquinerie, broderie, tissage, habit traditionnel, sparterie, pierre, bijoux, peinture
Matières premières	Alfa, Laine, feuille et bois de palmier	Fibre, Liane	Argile, fibres, laine	Pierre, Feuilles et bois de palmier, Sable, laine

Source : ONAT (2012)

Vannerie à Gabès



Articles en vannerie fabriqués à Gabès

Dans un travail de recherche soutenu en 2011, F. Ben Hmida décrit les relations entre la filière de la vannerie et l'économie oasienne sous plusieurs angles. Il souligne la contrainte d'approvisionnement en palmes utilisées pour confectionner la plupart des articles en vannerie, vu que la plupart des exploitants refusent d'arracher les palmes de leurs palmiers. Les artisans sont obligés de s'approvisionner (à des prix plus élevés) auprès des commerçants ambulants qui viennent des localités où le palmier n'est pas cultivé pour la production de dattes».

Les articles fabriqués à base de tressage de folioles sont les chapeaux, les couffins, paniers, sacs, cartables et tapis de prière «sajeda». Les plateaux sont fabriqués à partir des fibres du pédoncule floral et sont colorés avec des teintures spécifiques achetées généralement à Gabès.

La commercialisation des articles se fait généralement sur place où les produits sont vendus soit au «souk» ou aux collecteurs venus de Gabès. Les prix pratiqués sur place sont accessibles à la population et peu rémunérateurs. Des techniques de prélèvement raisonnables seraient en mesure de satisfaire la demande des artisans tout en contribuant à la diversification génétique du palmier dattier.

Menuiserie à Gabès

Gabès a une tradition d'utilisation du tronc et de rachis pour confectionner des portes et des meubles divers (lits, armoires, chaises). Cette activité conduite de manière raisonnable, offre des options de valorisation des vieux palmiers ayant atteint leur limite de production. Pour cette utilisation, certaines variétés sont préférées à d'autres. Cette activité fait face, du moins dans les centres urbains, à la concurrence de la menuiserie moderne.

Briques à Tozeur

Environ 40 briquetiers exercent le métier de fabrication de briques artisanales. Ces briquetiers ont une longue expérience dans le métier hérité de père en fils. L'activité est répétée d'une génération à l'autre d'une manière identique sans la moindre innovation ou modernisation.

La zone de Tozeur présente plusieurs avantages naturels, pour la fabrication des briques dont notamment la disponibilité de la biomasse de la région comme combustible et principalement les feuilles de palmier qui permettent de réduire le coût de la brique pour l'artisan et réduire le recours à l'énergie fossile pour la cuisson des briques dans les fours artisanaux.

Les statistiques nationales sont les seules sources d'information économique sur le secteur artisanal. En les transposant à l'échelle régionale, le chiffre d'affaires du secteur variant se situerait entre 35 à 70 Millions DT selon les sources pour une population occupée de 25 000 artisans.

Tableau 13 : Indicateurs sur les actifs artisans

	Tozeur	Kébili	Gafsa	Gabès
Artisans inscrits	5122	2570	9462	7672
Entreprises artisanales enregistrées	31	121	55	120
Entreprises artisanales exportatrices	3	3	3	2

Source : ONAT (2013)

Les principales activités économiques associées aux oasis du sud tunisien, sont la production agricole, l'artisanat et le tourisme. Si l'activité agricole a pu à travers la production des dattes assurer à ce secteur une forte rentabilité économique, les deux autres secteurs de l'artisanat et du tourisme exigent plus de conditions d'accompagnement.

Il est important de bien évaluer à long terme, le rôle que jouent la production des dattes et le tourisme dans le développement des oasis du Sud tunisien et d'en faire le bilan économique à l'échelle de deux à trois générations. De même qu'il est nécessaire de ne pas perdre de vue le fait que les gouvernorats abritant les oasis, répondent à travers leur développement aux conditions d'aménagement du territoire, en tant que pôles de développement pour d'autres activités économiques comme l'exploitation minière ou les industries chimiques. A ce titre, c'est une vision de développement intégré qu'il y a lieu de mettre en place.

VII. Valeur patrimoniale des oasis traditionnelles

7.1. Valeur historique et socioculturelle des oasis

Les régions oasiennes en Tunisie ont été le berceau des civilisations préhistoriques. Elles ont connu les civilisations capsienes, romaines, byzantines et musulmanes. Les oasis se trouvaient au carrefour du commerce avec les régions sahariennes d'Afrique et entre l'Orient et l'Occident musulman et de ce fait elles étaient un lieu de brassage culturel.

Si la présence des sources jaillissantes au tour desquelles se sont développées les anciennes oasis du Sud tunisien, est attestée depuis l'époque préhistorique (Paléocène et Holocène), celle du palmier dattier auquel est due la présence de l'homme au sein des oasis, ne semble remonter dans le bassin méditerranéen, qu'à l'époque des phéniciens (1100 à 800 av.jc). La préhistoire du Sud tunisien a été particulièrement jalonnée par les vestiges de cette activité de l'homme en créant les plus anciennes oasis réparties principalement dans les régions de Gabès, Gafsa, Kébili, Tozeur et Nefta.



La Casbah (El Borj) de Gafsa

Les oasis de Gafsa et El Guettar, nous ont gardé l'essentiel de nos connaissances sur la présence de l'activité de l'homme de l'âge de la pierre (Moustérien) ainsi que sur celui du capsien (Holocène) qui remonte à plus de 6 500 ans (R. Coque, 1962⁴⁷). L'une des sources d'El Guettar révèle à travers ses vestiges préhistoriques, les premiers signes de l'organisation spirituelle de l'activité de l'homme préhistorique.

Les oasis tunisiennes jouaient un rôle important dans le trafic qui existait entre Carthage et le Centre de l'Afrique. Ce rôle fût renforcé, après la chute de Carthage, par les autorités militaires de Rome qui construisirent de nombreux fortins dont les plus célèbres demeurent celui de Ksar Ghilane (entre Douz et Tataouine) et celui de Khanguet Oum Ali de la région du Ségui (entre Kébili et Gafsa). Les principales oasis anciennes du Sud tunisien ont été bien citées dans les écrits de l'époque romaine. C'est le cas principalement de Gabès (Tacape),

⁴⁷ R. Coque (1962) : La Tunisie présaharienne : Etude géomorphologique. Ed. Arman Colin, Paris, Vol en 488p, 85fig. et 30 pl.. 4 cartes h.t (Thèse es-lettres, Paris, 1962).

Tozeur (Thusorus), Nefta (Nepte), Tamerza (Ad Turres) et Télémine (Torriss Télémani). A cette époque, la zone des oasis faisait la limite entre «monde civilisé romain» et celui des populations nomades sahariennes.

Les oasis du Sud tunisien ont constitué depuis l'antiquité, les premiers maillons de l'occupation de cet espace, par l'homme. Depuis la côte méditerranéenne jusqu'au au fond du Sahara, ces oasis ont été de tout temps, reliées entre elles et avec celles des pays limitrophes, au Nord et au sud du Sahara, par un réseau de routes dont la structuration et la complexité ne s'expliquent que par la densité des échanges entre la rive sud de la Méditerranée et l'Afrique sub-saharienne.

Depuis l'époque préhistorique, ces oasis ont été présentes dans l'histoire de la région sous différentes manifestations d'activités et de témoins. Durant le moyen âge, les chroniqueurs et les historiens décrivent sur plus de dix siècles (8^{ème}- 18^{ème} siècle) les échanges économiques et culturels entre le Sud tunisien et le Sud du Sahara, à travers des routes caravanières dont les nœuds sont les principales oasis traditionnelles de la région comme celles de Gabès, Gafsa, Kébili, Tozeur et Nefta.

Les oasis du Sud tunisien ont toujours été le point d'attachement de la population nomade dont l'activité a été principalement rattachée à la bédouinité et l'élevage. Cette population y trouvait dans ces oasis, le refuge et l'eau en été et en années de disette, le complément en produits alimentaires ainsi qu'en fourrage, pour ses bêtes. C'est ainsi que plusieurs de ces oasis ont acquit pour cette population au cours des siècles, une valeur symbolique: elles sont le lieu de sépulture des ancêtres où la tribu se retrouve autour du mausolée de l'ancêtre-marabout. Ces oasis sont devenues avec l'indépendance du pays (1956), le lieu de rattachement et de sédentarisation de l'ensemble de la population nomade. Cette activité de sédentarisation fut poursuivie jusqu'à la fin des années 1970, avec l'encouragement des concernés, à la création de nouvelles oasis et périmètres irrigués. Complètement intégrées dans le tissu administratif du pays, elles contribuent aujourd'hui, par leurs activités économiques (agriculture, industrie, tourisme), à assurer une certaine complémentarité avec les autres régions du pays.

7.2. Valeur environnementale des écosystèmes oasis

7.2.1. Rôle des oasis dans la lutte contre la désertification

Rien n'est mieux que l'espace oasien pour concrétiser les objectifs de la «convention des Nations Unies pour la lutte contre la sécheresse et la désertification⁴⁸» (ONU, 1992). En effet, la sécheresse et la désertification sont considérées à l'échelle internationale parmi les facteurs essentiels pénalisant le développement économique et social durable et favorisant la pauvreté spécifiquement dans les zones arides du monde. Dans ces milieux, les oasis jouent un rôle vital pour lutter contre ces fléaux et constituent le havre de vie et de l'épanouissement. A titre d'exemple, l'étendu des oasis a été triplé dans le gouvernorat de Kébili entre 2001 et 2009 passant de 7600 ha à 22980 ha. Les écosystèmes oasiens contribuent largement à lutter contre l'avancée du désert et les migrations des populations. A ce titre, les efforts nationaux de préservation et de développement durable des oasis du Sud tunisien, rejoignent ceux fournis internationalement et régionalement à l'échelle du continent africain, pour préserver l'environnement et améliorer les conditions de vie et les sources de revenu des populations et assurer la sécurité alimentaire en milieu désertique.

7.2.2. Services écologiques et préservation de la biodiversité

Les oasis du sud tunisien sont des exemples où les pratiques traditionnelles ont largement contribué au maintien de la biodiversité. Des travaux de recherches ont montré le rôle essentiel joué par les écosystèmes oasiens dans le maintien de la diversité biologique. Ces écosystèmes agricoles constituent des véritables niches écologiques et conservatoires de la biodiversité⁴⁹.

Par leur milieu édaphique, les oasis traditionnelles constituent des écosystèmes propices pour l'épanouissement de la biodiversité floristique et faunistique ainsi que pour la préservation des espèces végétales et animales spécifiques et adaptées aux zones arides. Ces écosystèmes sont caractérisés par l'existence de ressources génétiques et des espèces cultivées et domestiquées ayant permis le développement de leurs caractères distinctifs.

⁴⁸ Cette Convention a pour objectif de lutter contre la désertification et d'atténuer les effets de la sécheresse dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique, ...Cet objectif ne sera atteint qu'à travers des stratégies intégrées à long terme simultanément axées, dans les zones touchées, sur l'amélioration de la productivité des terres ainsi que sur la remise en état, la conservation et la gestion durable des ressources en terres et en eau, et aboutissant à l'amélioration des conditions de vie, en particulier au niveau des collectivités (LCD, 17 juin 1994).

⁴⁹ Voir les travaux de S. Selmi depuis l'article de 2000, et notamment avec T. Boulinier de 2003, « Breeding bird communities in southern Tunisian oases : the importance of traditional agricultural practices for bird diversity in a semi-natural system », publié dans Biological Conservation.

Plus de 300 variétés de palmier⁵⁰ ont été inventoriées dans ces oasis (avec 15 à 30 cultivars en moyenne dans une palmeraie) auxquelles sont généralement associées harmonieusement de nombreuses espèces végétales vivant en étages. « Les espèces fruitières se distinguent dans les oasis du Sud tunisien par plusieurs variétés principalement pour le palmier dattier (Daglat en Nour, Kenta, Horra, Rochdi, Bou Hattem, ..), le grenadier (principalement à Ketama et Mareth), le figuier (Tounsi noir et rouge, Bithar, Abhiod, Kahouli etc.), olivier (Chemlali, Zarrazi, Zelmati, ...), en particulier à Gafsa. D'autres variétés de figuier, de vignes, d'agrumes, de pêcher et d'abricotier sont connues. Plusieurs sont identifiées et replantées et d'autres en phase de disparition. D'autres variétés littorales sont spécifiques (Ben Salah, 1992 ; Ben Salah, 2006), mais l'inventaire exhaustif des espèces et variétés adaptées à certaines niches écologiques (oasis sahariennes, littorales, de montagnes,...) reste à faire (cas des oasis de montagnes). Parmi ces variétés seulement 44 sont collectionnées par l'Institut de la Recherche Agronomique (IRA) à Kébili et 169 sont conservées dans 8 jardins botaniques où sont aussi conservées plusieurs d'autres espèces fruitières⁵¹. Ces efforts demandent à être soutenus pour réhabiliter et conserver les variétés locales spécifiques à chaque oasis.

A l'abri des arbres fruitiers⁵² sont cultivées plusieurs espèces fourragères (luzerne, sorgho), des espèces maraîchères: des céréales, l'henné, le tabac, la corète, des plantes condimentaires, la menthe et des plantes florales. On distingue une multiplicité et une diversité des variétés locales possédant une grande capacité d'adaptation au changement climatique, à la salinité et au faible degré hygrométrique (espèces fruitières, maraîchères, condimentaires, aromatiques et médicinales). La Banque nationale de gènes (fondée en 2007), dispose de 1945 accessions provenant de zones oasiennes (sur un total de 25 781). Ces accessions englobent principalement les céréales et les cultures fourragères.

La richesse et la diversité du cortège floristique des oasis offrent un milieu favorable où vivent une multiplicité d'espèces fauniques dont certaines sont à l'état naturel et d'autres

⁵⁰ Rhouma, (1994 et 2005) a publié deux volumes décrivant 260 variétés de palmiers dattiers

⁵¹ abricotier (8 variétés), vigne (157), agrumes (43), olivier (43), grenadier (20), pistachier (10), amandier (50), mentionnées dans le « Rapport d'expertise technique sur la biodiversité oasienne en Tunisie (RADD0, ASOC Gabès, Mohamed Ben Salah 2012) »

⁵² Sans être exhaustif, on peut citer parmi les arbres fruitiers : l'olivier, le grenadier, plusieurs variétés de figuier, de vigne et d'abricotier et d'autres espèces arboricoles moins nombreuses (pommier, poirier, pêcher, prunier, mûrier, cognassier, citronnier, pistachier, jujubier, caroubier, néflier, cerisier et quelques variétés locales de bananier).

sont d'élevage avec des races locales adaptés aux conditions climatiques et alimentaires sévères en zones arides (camélidés et caprins).

Le cas de l'avifaune est instructif à cet égard, dans la mesure où la diversité des espèces mesurée dans les oasis traditionnelles est largement plus riche que dans les oasis «modernes». Les études montrent également que cette richesse est dépendante de la diversité des espèces végétales plantées caractérisant la conduite traditionnelle en trois étages. Plusieurs espèces d'oiseaux (Merle noir, Fauvette Orphée, Gobe-mouche gris, Mésange bleue, Pie-grièche à tête rousse, Pinson des arbres, Serin...) vivent dans les oasis du sud tunisien à la frontière de leur répartition géographique.

Des raisonnements similaires ont été également avancés en ce qui concerne la flore et la faune aquatique (plantes aquatiques, poissons, invertébrés, amphibiens, oiseaux piscivores) associée au maintien des réseaux d'irrigation en terre dans les oasis traditionnelles⁵³.

7.2.3. Effet- oasis et protection du milieu

Les oasis ont constamment joué un rôle essentiel dans la protection de l'environnement en milieu aride et sont censées contribuer à l'atténuation des effets induits par les changements climatiques. Ces changements commencent à se manifester dans les zones arides et semi-arides par le réchauffement de l'air et l'accentuation des extrêmes pluviométriques (sècheresses et inondations) ainsi que le dérèglement de leur avènement. Les rapports publiés par le GIEC⁵⁴ font référence dans ce domaine.

En prévision de l'impact du changement climatique sur l'agriculture et les écosystèmes, la Tunisie s'est déjà munie depuis 2006-2007, d'une stratégie d'adaptation aux changements climatiques⁵⁵. Les études environnementales faites dans cette perspective⁵⁶, ont révélé que les zones les plus concernées par l'impact négatif de ces changements climatiques sont le

⁵³ Il serait alors possible de conserver ces réseaux et de retrouver une agriculture de primeurs de proximité bien plus économes au regard des dépenses de carbone dues aux problèmes de transport.

⁵⁴ GIEC : 3^{ème} rapport du GIEC: Bilan des changements climatiques, 2001 et 4^{ème} rapport du GIEC: Bilan des changements climatiques, 2007.

⁵⁵ MARH/GTZ: Elaboration d'une stratégie nationale d'adaptation de l'agriculture tunisienne et des écosystèmes aux changements climatiques. Rapport final, 2006 et stratégie nationale d'adaptation de l'agriculture tunisienne et des écosystèmes aux changements climatiques. Cahiers 1-7, Janvier 2007.

⁵⁶ MEDD(DGEQV)/FEM/PNUD : Etude de la vulnérabilité environnementale et socio-économique du littoral tunisien face à une élévation accélérée des niveaux de la mer due aux changements climatiques et identification d'une stratégie d'adaptation. Mars 2008.

MEDD/PNUD : Etude d'élaboration de la seconde communication nationale de la Tunisie au titre de la convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques – Phase III : vulnérabilité de la Tunisie face aux changements climatiques. Juin 2009.

centre et le Sud du pays, ainsi que les zones littorales. C'est justement dans le Sud du pays que se situent les oasis tunisiennes entre la côte de Gabès et l'arrière pays saharien et aride. L'étude de la Banque Mondiale⁵⁷ est venue couronner cette analyse avec une vision de synthèse de l'ensemble de l'information déduite des observations météorologiques et des prévisions des modèles climatiques concernant la région.

Dans les oasis, ces changements ont été particulièrement ressentis à travers l'accroissement de l'intensité de l'ensoleillement devenue plus forte en période estivale et le dérèglement de l'avènement des pluies, particulièrement en d'automne. Ces deux phénomènes influencent de près la production en milieu oasien, particulièrement celle des dattes, ainsi que l'arrivée à maturité des autres cultures. A ces deux aspects, s'ajoutent une plus grande fréquence des inondations exceptionnelles causant des dégâts dans les infrastructures urbaines et les récoltes agricoles et l'envahissement des cultures et des routes, durant les périodes particulièrement ventées (printemps et automne), par les sables sahariens.

La région oasienne tunisienne devrait connaître un réchauffement de 1.88°C en 2030 et de 2.8°C à l'horizon 2050 (voir figure 14). Il a attendu que ce réchauffement entraînerait, un accroissement du pouvoir évaporant de l'air dans les oasis. En effet, l'humidité relative de l'air, qui varie de 52% à Tozeur à 63% à Gabès, avec des valeurs intermédiaires respectives de 55% à Kébili et de 56% à Gafsa (OTEDD/GTZ, 2010), semblent devenir plus élevé en automne, période de maturité des dattes. Elle atteint 62% à Kébili et 57% à Tozeur. Ce phénomène entraînerait des besoins supplémentaires en eau d'irrigation et une perte de qualité des dattes.

L'atténuation de ces impacts climatiques passe nécessairement par la réhabilitation et la mise en place des modes de gestion durable des écosystèmes oasiens afin de consolider leur rôle essentiel de régulation et d'atténuation des aléas climatiques. Une gestion rationnelle et intégrée des ressources en eau conventionnelles et non conventionnelles ainsi que la gestion des sols acquièrent une importance capitale afin de préserver leur capacité de productivité à travers les amendements (en engrais et en sable) et le drainage des eaux d'irrigation (conception et entretien).

⁵⁷ Verner Dorte, 2013, Tunisia in a changing Climate : Assessment and actions for Increased Resilience and development. Washington, DC: World Bank. Doi : 10,1596/978-0-8213-9857-9 License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0.

7.2.4. Importance écologique des écosystèmes oasiens tunisiens à l'échelle internationale

Certaines zones humides des oasis de Kébili (Douz) et des Chotts Djérid et El Gharsa (El Guettar) sont classées comme zones humides d'intérêt international (zones Ramsar). L'oasis historique de Gafsa fait partie du système ingénieux de la FAO. L'oasis maritime de Gabès, l'unique oasis maritime côtière méditerranéenne, et le Chott Djérid sont proposés pour leur inscription sur la liste indicative du patrimoine de l'UNESCO ».

Ces reconnaissances, en dépit de leur importance, ne sont pas à la hauteur du potentiel patrimonial qu'offrent les oasis traditionnelles où la permanence de la vie sociale depuis les temps anciens, a largement contribué à l'associer à l'histoire du pays.

Les oasis traditionnelles constitue des écosystèmes où se rejoignent les symboles de la spécificité se reflétant dans plusieurs aspects comme l'architecture, les monuments, les traditions, le savoir-faire local ancestral dans des divers domaines tels que les pratiques culturelles (système d'irrigation et de gestion des ressources naturelles, conduite des cultures), la littérature, la poésie, l'art, l'artisanat et les habitudes culinaires originales.

Par leur histoire et leurs spécificités écologiques, socio-économiques, socioculturelles et sociopolitiques, les oasis traditionnelles devraient constituer pour les générations actuelles et futures, un patrimoine national, voir mondial pour certaines. Ce patrimoine porte essentiellement sur l'ensemble des aspects liés à la diversité des fonctions et rôles des oasis ainsi qu'à l'importance des valeurs de ces écosystèmes sur le plan environnemental, social, économique et culturel, associées à la beauté et à la singularité du paysage.

La valeur patrimoniale des oasis du Sud tunisien est étayée par leur rôle historique et le «leg» socioculturel cumulé à travers les âges. Il est également concrétisé par la valeur environnementale de ce milieu particulièrement favorable aux différentes activités anthropiques. Si la valeur du patrimoine socioculturel est particulièrement associée à la gouvernance de cet espace oasien pour en assurer un développement durable, celle des écosystèmes naturels est fort déterminante de la biodiversité et du devenir du milieu oasien dans sa globalité.

La valorisation de ce potentiel patrimonial des oasis traditionnelles passe nécessairement par le rétablissement/consolidation de leurs fonctions et leurs valeurs socioculturelles, socio-économique et environnementales, en mettant en place des modes de gestion durable intégrant la réhabilitation, la valorisation et la préservation des ces différentes fonctions et

valeurs. Le Projet de gestion durable des oasis constituer une véritable opportunité pour engager un processus de mise à niveau des oasis traditionnelles et pour concrétiser cette orientation stratégique.

VIII. Problématique de développement et de gestion des écosystèmes oasiens

La gestion actuelle des écosystèmes oasiens est confrontée à des contraintes difficiles à surmonter ayant pour origine : (i) les choix stratégiques en matière de développement, (ii) le renchérissement des coûts de production, (iii) les pertes en productivité dues à la surexploitation des ressources naturelles, les « agressions » dues à la pollution, à l'urbanisation anarchique, au changement climatique, (iv) les défaillances des institutions de gestion et de contrôle et (v) la faiblesse des innovations technologiques transférables.

De cette analyse sont dégagées un certain nombre de questions centrales dont la réponse passe nécessairement par la formulation d'une vision et d'une stratégie globale, à laquelle est consacré le prochain chapitre.

8.1. Sur le plan stratégique

Les politiques de développement entreprises dans le Sud tunisien depuis l'indépendance du pays ont été fortement marquées par des objectifs économiques et sociaux sans prendre en général suffisamment en compte, la dimension environnementale et les spécificités des écosystèmes oasiens en particulier. En effet, bien que les politiques de développement rural et agricole entreprises par l'Etat dans cette région aient enregistré des acquis notables sur les plans économique et social, il y a lieu de constater que les ressources naturelles ont été fortement sollicitées au point d'arriver à des situations de dégradation irréversible.

Cette situation relève principalement d'un modèle de gouvernance centralisé caractérisé par une faible participation des communautés. L'Etat, considéré par la population comme étant le principal acteur du développement, a certes fourni d'importants moyens pour l'amélioration des conditions de vie de la population et le renforcement de l'infrastructure hydro-agricole et sociale. En revanche, cette politique a réussi que partiellement pour impulser un véritable développement local et territorial cogéré ou autogéré par des organisations locales fiables et viables. En effet, les organisations socioprofessionnelles créées autour de la gestion des ressources naturelles (AIC, puis GDA), en particulier dans le

domaine des systèmes d'irrigation dans les périmètres irrigués publics ne sont pas autonome et leur majorité est peu ou pas fonctionnelle. En l'absence d'une politique visant réellement à promouvoir la responsabilisation et l'appropriation des problématiques et des perspectives de développement par les acteurs locaux, la durabilité des ressources naturelles demeure une affaire qui concerne principalement l'Etat.



Nuisance au réseau d'irrigation dans les zones urbanisées

Les mesures et les actions entreprises pour préserver les ressources naturelles demeurent insuffisantes et peu adaptées par rapport aux fortes pressions exercées sur ces ressources et par rapport à leurs impacts sur la durabilité des écosystèmes oasiens. C'est particulièrement le cas pour l'eau et les sols qui subissent une compétition de plus en plus poussée entre l'agriculture, l'urbanisation, l'alimentation en eau potable et l'industrie. Cette compétition est accentuée par les conditions climatiques peu clémentes et le fait que l'essentiel des ressources en eau de la région sont non renouvelables.

Le cadre institutionnel a connu certes une évolution non négligeable, notamment sur le plan juridique, néanmoins, la situation reste à ce jour marquée par des insuffisances et des lacunes organisationnelles qui concernent en particulier le fonctionnement des institutions et des organisations rurales et le mode de gouvernance locale. L'absence d'une véritable décentralisation et d'une restructuration du milieu rural n'ont pas permis l'émergence des collectivités locales et d'organisations socioprofessionnelles capables de cogérer en particulier dans les oasis, le développement et la gestion des ressources naturelles.

Ces différents facteurs sont amplifiés par l'absence d'une doctrine en matière d'aménagement et de gestion des écosystèmes oasiens ainsi que par le manque de capacité institutionnelle pour accompagner le développement et la gestion durable des ces écosystèmes. Cette absence a créé des confusions et des divergences sur les droits et devoirs, en rapport avec l'accès aux ressources naturelles (eau d'irrigation, terre) et le contrôle de leur gestion. Les conséquences de cette situation sont lourdement préjudiciables à l'intérêt général.

Ces divergences portent également sur les approches d'intervention et les choix techniques controversés qui ne tiennent pas compte des spécificités des oasis, telle que la modernisation des systèmes d'irrigation et le mode d'organisation et de gestion des ressources. En effet, depuis que les oasis ont été assimilées aux «Périmètre publics irrigués», le concept «écosystémique oasien» a été perdu de vue, en dépit de ses enjeux stratégiques majeurs dans l'occupation, la gestion et le contrôle de l'espace saharien et présaharien. De ce fait, le mode de gestion des oasis a subi des profondes mutations qui se sont traduites notamment par les faits suivants:

- les écosystèmes oasiens ont perdu une partie importante de leurs spécificités et des fonctions qu'ils remplissaient à travers leur histoire (perte de l'originalité des systèmes de production, des savoir-faire locaux, des modes vie et d'organisation sociale);
- le concept et les principes d'une autogestion communautaire des ressources en eau «gratuites» et du foncier, selon des droits inaliénables et des règles établies et respectées par tous, ont laissé la place à une gestion largement influencée par l'administration. De ce fait, les règles et les principes de l'aménagement et de la gestion des ressources naturelles ont été bouleversés (organisation sociale, mode de gestion, techniques culturelles...);
- les systèmes de production des «oasis» se sont orientés rapidement vers l'intensification, la rentabilité économique et la spéculation (monoculture du palmier dattier «Deglet Nour», spéculation foncière, tourisme) au détriment des autres aspects qui caractérisaient les écosystèmes oasiens. On assiste à un processus accéléré d'extensions illicites des périmètres irrigués privés, favorisées, en particulier, par un accès facile et gratuit à la terre (appropriation des terres domaniales à Tozeur

et des terres collectives à Kébili) ainsi que par l'accès non contrôlé à l'eau⁵⁸. Ces extensions, associées à la dégradation des oasis traditionnelles, ont entraîné des perturbations du milieu naturel et une perte de la biodiversité.

- l'agriculture oasienne traditionnelle de type familiale, fondée sur un système multifonctionnelle et une diversité des productions, s'est retrouvée déstructurée et marginalisée. La régression de la valeur ajoutée de l'activité agricole au sein de ces oasis a entraîné le développement de nouvelles spéculations (réserve foncière, tourisme).



- l'absence d'une véritable stratégie de développement touristique adaptée au contexte saharien et oasien a favorisé la multiplication des circuits ainsi que leur massification. Ceci s'est traduit par l'altération de sites fragiles (exemple : Corbeille de Nefta, oasis de Ksar Ghilane, altération des Ksours sahariens), la transformation des paysages avec leur dégradation et une pression sur les ressources naturelles, particulièrement l'eau et le foncier. Les modèles de constructions hôtelières ne prennent pas en considération les spécificités climatiques et environnementales de la région (ensoleillement et différences énormes de température entre l'hiver et l'été).

⁵⁸ A Tozeur l'accès facile à la nappe phréatique (forage de moins de 150 mètre) a accéléré ces extensions notamment à El Hamma Jerid, Dégache, Menachi, Castilia et Helba. De même à Gafsa, l'exploitation de la nappe phréatique a permis une importante extension des périmètres irrigués (arboriculture) à la périphérie des oasis existantes (Gafsa, El Ksar, Lella et El Guettar).

Ceci s'est traduit par une consommation élevée d'énergie et aucun profit de l'éclairage naturel ou des matériaux locaux d'isolation thermique.

8.2. Sur le plan économique et socio-économique

La situation économique et socio-économique dans les oasis est conditionnée par un ensemble de facteurs complexes interdépendants ou inter-influencables qui découlent le plus souvent de la raréfaction de l'eau, du morcellement des exploitations, de la cherté des moyens de production et des difficultés d'approvisionnement.

Devant l'épuisement accéléré des ressources en eau, le coût de leur mobilisation et exploitation pour l'irrigation est en augmentation continue.

Les coûts d'exploitation des ressources en eau au niveau des oasis, pris en charge en grande partie par les exploitants, se caractérisent d'une façon générale par une grande disparité. Elle s'explique en particulier par deux facteurs. Le premier facteur, d'ordre structurel, concerne les frais d'énergie dont la consommation varie selon la capacité des pompes et les caractéristiques des forages. Le deuxième facteur, de nature plutôt fonctionnelle, se rapporte à l'entretien des équipements et des réseaux d'irrigation et de drainage dont les coûts varient d'une oasis à l'autre selon l'état de l'infrastructure hydraulique qui dépend largement de l'intervention de l'Etat dans le cadre des projets de réhabilitation et sauvegarde des périmètres irrigués. Dans ces conditions la distribution de l'eau ainsi que les prix appliqués ne sont pas souvent équitables. Les exploitants se plaignent de cette situation, qui a créé une concurrence déloyale en terme de charge, de coût de production et donc de rentabilité.

Le coût élevé des intrants et la rareté de la main d'œuvre qualifiée (perte du savoir-faire et désintéressement des jeunes), constituent également des facteurs limitant le développement agricole dans les oasis.

La majorité des GDA est dans une spirale d'endettement due à des déficits d'exploitation. Plusieurs GDA sont endettés auprès de la Société tunisienne d'électricité et de gaz (STEG) ou bien auprès des CRDA. Ceci se traduit par des coupures fréquentes d'eau, de perte en rendement en quantité et en qualité des dattes et des autres productions.

Le caractère structurel de ces déficits a généré des demandes de réductions des tarifs de l'eau d'irrigation, dont l'efficacité est loin d'être acquise comme le montrent les exemples suivants :

- Dans les oasis de Gafsa et d'El Ksar où l'eau est fournie par le CRDA aux GDA à 0,034 DT/m³, qui le vendaient aux exploitants à 0,037 DT/m³ (soit 4 DT/heure) avant la révolution. Sous pression des exploitants en 2011, ce prix a été réduit par les GDA à 3 DT/heure. Cette baisse s'est traduite par l'augmentation des dettes des GDA auprès du CRDA. Le prix de 3 DT/h permet de couvrir seulement 90% du coût de l'énergie.
- Par ailleurs, pour le développement des cultures fourragères dans ces oasis irriguées à partir des forages gérés par le CRDA, une tarification différentielle a été mise en place en accordant une subvention de 50% du coût de l'eau (calculée sur la base des besoins de ces cultures). Cette subvention n'est plus attribuée depuis 2011 en vue de compenser le déficit budgétaire des CRDA dû aux impayés des GDA.
- La subvention accordée aux GDA par le Groupe Chimique et la Compagnie de Phosphate, en prenant en charge 40% de la facture d'électricité n'a pas permis de résorber leur endettement.

8.2.1. Cas des oasis traditionnelles

La rentabilité économique et l'intérêt socio-économique de la majorité des oasis traditionnelles sont très affaiblis par la persistance de nombreuses contraintes et difficultés:

- l'inadaptation des mesures et des modalités d'encouragement et de financement au contexte socio-économique des oasis traditionnelles n'encourage pas les jeunes à s'engager dans l'activité agricole ou autres activités telles que la valorisation des sous-produits agricoles des oasis
- l'élevage bovin laitier, considéré comme une spéculation salvatrice et un moyen d'éviter l'abandon des oasis, est pratiqué d'une manière peu maîtrisée et incontrôlée. Cette activité se trouve confronté au manque de savoir technique, à la faiblesse de l'appui conseil et des prestations dans le domaine de la santé animale. La cherté des aliments de bétail et l'insécurité dans les oasis font partie des principales difficultés évoquées par les éleveurs.

Ces contraintes ont conduit dans plusieurs oasis à l'absentéisme des propriétaires et l'abandon cultural. L'activité agricole a cédé la place à d'autres spéculations telles que l'extraction du «Leghmi». Cette activité, rentable à très court terme, est exercée dans de nombreux cas de manière à faire disparaître les palmiers dattiers et ouvrir la perspective à la

spéculation foncière (urbanisation) en particulier dans les oasis situées à proximité des villes (Gabès, Tozeur, Kébili, Gafsa).

8.2.2. Cas des oasis de production

La rentabilité économique des palmeraies dans les oasis de production à base de Deglet Nour est menacée par une baisse de rendement due au vieillissement des palmeraies. La proportion de palmiers âgés de plus de 50 ans est passée en moyenne à environ 30% en 2008, et près de 50% à Gabès. L'arrachage des vieux arbres et leur remplacement par des jeunes plantations sont coûteux, en termes de manque à gagner pendant la période non productive des arbres qui peut atteindre 7 à 10 ans, d'autant plus qu'il y a un problème d'approvisionnement en plants⁵⁹. Le rendement des palmiers varie en fonction des systèmes (entre 24,5 kg/palmier du système collectif à 38,39 kg/palmier dans le privé), et il est fortement influencé par la salinité et la quantité d'eau utilisée.

À part la production de dattes, le tourisme oasien ne semble pas à ce jour être en mesure d'assurer la durabilité de ces écosystèmes (les taux d'occupation restent faibles et la durée moyenne des séjours est limitée à 1,5 jour). Le tourisme reste essentiellement un tourisme de transit ayant un faible impact sur l'économie des oasis.

8.3. Sur le plan environnemental

8.3.1. Surexploitation des aquifères profonds et leurs conséquences.

L'accroissement démographique, la diversification des activités économiques et l'amélioration du niveau de vie sont à l'origine d'un accroissement rapide des besoins en eau. Le problème de l'eau se pose désormais en termes de disponibilité, de qualité, de coût⁶⁰ et d'arbitrage entre secteurs d'activités, groupes sociaux et sous-espaces. L'accroissement rapide des prélèvements a entraîné le tarissement définitif des sources, la généralisation du pompage et l'augmentation sensible de la salinité.

Dans les zones où la nappe profonde est accessible à l'aide de forages artisanaux comme la Djéffara côtière, la Nefzaoua ou le Djérid à proximité des Chotts Djérid et El Gharsa, la création de forages privés «illicites» a connu une prolifération spectaculaire là où la nappe

⁵⁹Dans le passé, le renouvellement des plants a été rendu possible grâce aux interventions du gouvernement, en particulier dans le cadre du Plan Directeur des Eaux du Sud (PDES), surtout dans les années 1970 et 1980.

⁶⁰ 71% de la consommation totale du secteur touristique en eau, ne coûtent aux hôteliers que 1,3% du montant remboursé, grâce au coût bas de l'eau de forages privés. Cette tendance est à l'origine de la multiplication des forages privés, ce qui a accentué le rabattement du niveau de la nappe au niveau de la zone touristique de Tozeur (ODDT/GTZ, 2010).

est jaillissante. Il en est résulté l'accélération de la décompression de cette nappe et l'affaiblissement généralisé de l'artésianisme, au point que les agriculteurs des oasis se sont trouvés contraints à avoir recours au pompage. Cette situation de surexploitation de la nappe la rend de plus en plus menacée par la salinisation suite à l'appel d'eau hyper-salée des chotts.



Ce comportement s'est particulièrement développé après janvier 2011. La course vers l'appropriation de nouvelles parcelles de terre pour leur mise en valeur agricole, ainsi que le creusement de forages artisanaux captant les nappes de la Djeffara (oasis côtières) et les nappes du Complexe Terminal (oasis de Kébili et de Tozeur) et de Gafsa (oasis de Gafsa et d'El Guettar), se sont généralisés au point que des terres destinées à la zone industrielles de Tozeur se trouvent ainsi englouties dans cette course effrénée.

Dans le gouvernorat de Kébili, les nappes sont surexploitées de 205 à 228% de leurs capacités. Dans le gouvernorat de Tozeur, l'irrigation s'appuie principalement sur le pompage de l'eau des aquifères fossiles non-renouvelables, avec une diminution dans la qualité et la quantité des ressources en eaux. Globalement, 88% des aquifères ont un taux de salinité au-delà de 3 grammes/litre se traduisant par une dégradation inquiétante de la qualité des sols.

La surexploitation des ressources en eau pour l'irrigation a été amplifiée par l'accès facile et gratuit au foncier (en particulier aux terres collectives à Kébili et domaniales à Tozeur) ainsi que par l'accès illicite à l'eau dans une situation où la nappe est techniquement accessible pour un coût modéré et l'enjeu de gain de mise en valeur agricole est grand. L'importance

des extensions illicites des périmètres irrigués illustre ce phénomène, en particulier à Kébili et à Tozeur (monoculture du palmier dattier avec la Daglet Nour) et à Gafsa (arboriculture et cultures fourragères). Ces extensions se sont accrues pendant la période post-révolution.

A Gabès, le développement de nouvelles spéculations comme la production des primeurs sous serres et l'élevage bovin laitier au sein des oasis ont relancé l'intensification de l'exploitation des nappes côtières pour l'irrigation et la production du fourrage. Il en est résulté une situation générale de surexploitation des nappes accessibles aux puits et forages privés (nappes phréatiques et nappe de la Djefara). Cette situation se traduit par une menace dont les prémises commencent à être observables le long de la côte, à savoir l'intrusion saline à partir de la mer.

Des systèmes communautaires d'utilisation collective de l'eau (par la diversion des oueds et l'utilisation de sources) ont été remplacés par des puits individuels. Ceci a conduit à l'effondrement des réseaux sociaux et la perte du capital social local, les systèmes traditionnels de gestion de l'eau ont été perturbés et la distribution d'eau est inégale).

La situation de rareté hydraulique dans les oasis qui se manifeste par des insuffisances de volume, des périodes d'irrigation trop prolongées et par des coûts croissants, n'est pas seulement une crise de disponibilité des ressources hydrauliques, elle exprime aussi une crise de gouvernance locale de la ressource. L'eau n'est pas gérée sur des critères transparents, tenant compte de la diversité agronomique et sociale, mais sur d'autres critères où la législation est faiblement respectée par rapport aux règles informelles.

Le comportement des aquifères assurant les ressources en eau d'irrigation des oasis du Sud tunisien traduit une situation de stress qui ne cesse de s'accroître pour frôler la situation de crise. Ces ressources pour l'essentiel des réserves géologiques non renouvelables (Oasis de Gabès, Kébili et Tozeur), évoluent vers l'augmentation du coût d'exploitation (pompage de plus en plus profond) et une qualité chimique médiocre entraînant la salinisation des terres.

8.3.2. Impacts du changement climatique

D'après les données météorologiques, les zones oasiennes devraient connaître un réchauffement de 1,88°C en 2030 et de 2,8°C à l'horizon 2050, par rapport à la période de référence 1961-1990. Ces phénomènes commencent à être particulièrement ressentis à travers l'accroissement de l'intensité de l'ensoleillement devenue plus forte en période

estivale et le dérèglement de l'avènement des pluies, particulièrement en automne. La fréquence des inondations exceptionnelles constitue un risque réel qui menace la durabilité des infrastructures urbaines et les écosystèmes oasiens, en particulier dans les oasis de montagne.

En plus de la surexploitation des nappes constitue la principale cause de l'intrusion d'eau marine et de la salinisation des eaux des aquifères, les tendances des changements climatiques vers une plus grande aridité aggravent le problème du manque d'eau et les risques d'intrusion d'eau salée (de la mer) dans les nappes aquifères côtières⁶¹.

Avec des ressources en eau principalement non renouvelables, les oasis tunisiennes, tout en continuant à se développer, connaîtront à plus ou moins long terme, un déficit en eau de plus en plus grand qui serait difficile à combler à partir des disponibilités en eau actuelles. Comme la plupart des aquifères du Sud tunisien sont déjà exploités à leur limite extrême, il est de plus en plus difficile de continuer leur exploitation sans engendrer leur détérioration chimique et l'accroissement du coût du pompage. Il est donc plus raisonnable, d'engager dorénavant et déjà, la rationalisation de cette exploitation par les mesures d'économie d'eau et la mobilisation des ressources en eau non conventionnelles (eau usées traitées et eaux de drainage).

Les effets dû au changement climatique commencent déjà à se manifester par le dérèglement des saisons et les changements qui leurs sont inhérents comme la variation de l'hygrométrie ou l'avènement des pluies avant terme. Ils se répercutent sur le cycle végétatif des variétés culturales et influencent de près, leur productivité. C'est ainsi que la qualité des dattes est parfois compromise par une période de forte chaleur ou des averses précoces. Ces phénomènes climatiques se répercutent également sur la production d'autres cultures arboricoles (grenadiers et autres).

Ces facteurs agissent négativement sur la production et sur la qualité des dattes, en particulier pour «Deglet Nour» (moins résistante que les autres variétés locales) ainsi que l'arrivée à maturité des autres cultures.

La perte des conditions microclimatiques (effet oasis) due à la dégradation des oasis traditionnelles ainsi qu'à l'inadaptation des modes de production, des techniques

⁶¹ Du fait que le niveau de la mer pourrait connaître une augmentation d'entre 3 et 61 cm au cours des prochaines vingt-cinq années (en fonction de la chaleur et la salinité de la Méditerranée) et que la piézométrie de la nappe ne cesse de baisser,

d'irrigation et des techniques culturales dans les oasis en général, sont de nature à accélérer et aggraver ces risques.

8.3.3. Urbanisation et pollution des oasis

Les oasis sont de plus en plus affectées par des formes de dégradation causées par l'empiétement des zones urbaines⁶² et par les pollutions générées par les rejets des industries chimiques à Gabès et Mdhilla. Cette pollution affecte en premier lieu les oasis de Gabès, Bouchemma, Ghannouche, El Métouia, Oudref, Teboulbou, Kettana, El Hamma et Chenchou ainsi que les oasis de Gafsa et d'El Guettar.

Les rejets liquides de l'usine de traitement des phosphates à Metlaoui et du phosphogypse à Gabès, constituent depuis plusieurs années une source de pollution des sols et des nappes phréatiques qui se développent dans l'oued servant d'émissaire à ces eaux⁶³.

Par son ampleur, la pollution due aux gaz émis par ces usines, est devenue une contrainte majeure dans plusieurs secteurs urbains et oasiens. Ces gaz semblent fortement affecter les oasis au point de rendre dans certains cas, impropres à la consommation leurs produits agricoles dans certains cas.

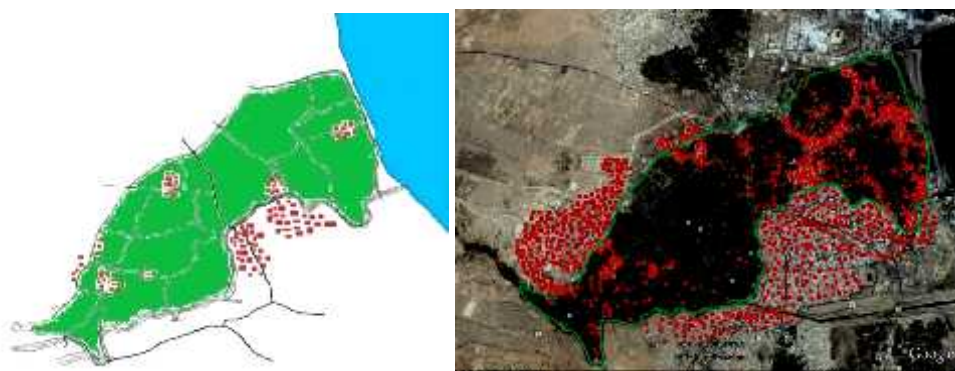
Le développement rapide des agglomérations en véritables villes, dont la taille ne cesse de s'accroître, l'urbanisation anarchique à proximité de certaines oasis anciennes (Gabès, Tozeur-ville, Nefta et El Oudiane Kébili –ville, Deghach...) ainsi que l'installation de certaines habitations et activités touristiques à l'intérieur des oasis (photos n°1 et 2) comme par exemple à Gabès, Tozeur et Kébili...), continuent à provoquer :

- une compétition foncière acharnée aux dépens des terres agricoles dans les oasis (changement de vocation des terres, délits fonciers) (Figure 14);
- une dégradation de l'environnement oasien par la multiplication des décharges non contrôlées à l'intérieur et à proximité des oasis (photos 3 et 4) ;

⁶² Il est important de souligner que près de 66% de la population des principaux gouvernorats du Sud tunisien, occupent l'espace oasien et que 83% de cette population est en milieu urbain. Cette situation se traduit par une forte pression sur les ressources naturelles de ces oasis et l'impact environnemental sur le milieu.

⁶³ Les eaux usées industrielles de Gafsa et de Gabès ont fait l'objet de projets en vue d'en préserver le milieu naturel de leurs impacts. Ainsi, l'unité de traitement du phosphate de Metlaoui a été amenée à changer sa voie de lavage par un traitement à sec et les Industries Chimiques de Tunis installées à Gabès, sont en phase de traiter le stockage du phosphogypse de la zone industrielle en respectant l'environnement et ses ressources naturelles.

Figure n° 16 : Etude diachronique de la pression urbaine sur l'oasis de Gabès (1960-2006)



(Source : ABDEDAEIM, 2009)

- une pollution de la nappe, due aux rejets des eaux usées domestiques non traitées dans le milieu naturel (cours d'eau, sebchas ou chotts)⁶⁴. La plupart des agglomérations oasiennes ne disposent pas de réseaux d'assainissement ni de stations d'épuration. Les rejets sauvages en eaux usées sont estimés à 3.0 Mm³/an et se localisent principalement dans les agglomérations rurales des oasis de Kébili et d'autres localités (El Ksar et El Guettar à Gafsa et Dégache à Tozeur).



Photo n°1. Construction à l'intérieur de l'oasis de Deghach



Photo n°2. Construction de logements à l'intérieur de l'oasis de Nefta

⁶⁴ Les rejets liquides se font directement par «puits perdus» dans le sous-sol. L'apport en eaux usées des puits perdus ainsi que les rejets des agglomérations effectuées directement dans le milieu naturel sont de nature à atteindre la nappe phréatique et à causer l'altération de la qualité de son eau ou sa pollution.



Construction à l'intérieur de l'oasis de Tozeur



Installation d'unité touristique à l'intérieur de l'oasis de Tozeur

La construction à l'intérieur des oasis de logements et des étables pour l'élevage, en particulier à Gabès et Gafsa, en plus de leurs impacts négatifs sur l'environnement, sont à l'origine de la détérioration des réseaux d'irrigation. La dérégulation des systèmes d'irrigation provoquée par ces installations est à l'origine de nombreux conflits entre les exploitants, principalement à Gafsa. La réparation des dégâts causés aux réseaux d'irrigation se traduit par une augmentation des coûts d'entretien qui dépassent les moyens des GDA et contribuent à l'abandon des certaines activités agricoles.

Par ailleurs, les impacts des actions de réhabilitation des systèmes hydrauliques réalisés dans le cadre de différents projets (principalement le projet APIOS) sont perçus négativement par les exploitants et les GDA. Plusieurs infrastructures réalisées dans différentes oasis (Tozeur, Gabès, Métouia, Gafsa...) sont à l'abandon (photos n°5 et 6).



Photos 5 : Infrastructures d'irrigation en abandon dans l'oasis de Tozeur



Photos 6 : Détérioration et abandon des infrastructures d'irrigation dans l'oasis de Tozeur



Photo n°3. Décharge sauvage dans l'oasis de Tozeur



Photos 4. Décharge sauvage dans les oasis de Gabès

Des insuffisances dans la conception et la qualité de ces aménagements sont souvent évoquée par les exploitants, en plus du manque d'eau, comme les causes essentielles de cet abandon.

8.3.4. Dégradation des sols

La surexploitation intensive et parfois abusive des ressources naturelles au sein des oasis et la mauvaise gestion agricole, se sont traduites notamment par l'appauvrissement des sols en matières organiques et en minéraux, suite à leur hydromorphie et salinisation progressive, ce qui impose leur amendement régulier avec du sable ou des engrais. Il en résulte une baisse de productivité et des pertes en sols productifs.

Les oasis de montagnes situées sur le flanc sud de la chaîne de Metlaoui-Gafsa, Gafsa-El Guettar, Segdoud) sont souvent implantées sur des sols alluvionnaires fertiles bien drainés, mais avec le temps ces sols se sont appauvris en matière organique et nécessitent d'apport du fumier et d'engrais chimiques.

Les autres oasis du Djérid, Nefzaoua et Djefara, localisés dans les pourtours des chotts ou à proximité des sebkhas, présentent des sols qui sont caractérisés par la présence d'une importante fraction de calcaire et de gypse. Le bioclimat de ces régions a fait que ces sols sont peu évolués et la prépondérance des sols salés suite à la remonté en surface des sels et leur accumulation sous forme d'encroutement. Il en est résulté avec le temps, l'appauvrissement de ces sols en matières organiques et la nécessité de leur amendement périodique. Leur mauvais drainage est souvent à l'origine de leur hydromorphie. Il faut noter que les réseaux de drainage sont dans plusieurs cas défectueux et leur aménagement n'est pas approprié (réseau enterré).

La dégradation des sols résulte également de la mauvaise gestion des ressources en eau qui sont également intensivement exploitées et parfois sans aucun égard à l'économie d'usage. Ceci est particulièrement reflété par la situation d'exploitation des nappes phréatiques, du complexe terminal et de la Djeffara, là où elles sont accessibles à la mobilisation par des puits ou des sondages artisanaux.

En outre, La réduction progressive, à chaque génération, de la dimension de l'exploitation oasienne et le passage d'un nombre croissant d'exploitation en dessous de ce que l'on appelle le « seuil de viabilité » ainsi que la dispersion des exploitations en nombreuses parcelles topographiquement non jointives, a conduit à l'affirmation d'une tendance à la formation, des propriétés indivises surchargées de copropriétaires des micro exploitations, et au morcellement du pouvoir de décision et du revenu dans le cas de l'indivision et à faire obstacle à la mise en valeur.

Cette situation nécessite des solutions qui permettent à la fois de maintenir un format viable aux exploitations et de faire en sorte que l'indemnisation des cohéritiers n'encourage pas les départs pour la ville.

Il va sans dire que l'extension des oasis est une réponse au morcellement des terres, à la baisse de la fertilité et à la forte densité des plantations dans les oasis traditionnelles.

8.3.5. Dégradation de la biodiversité

La dégradation de la biodiversité concerne l'ensemble des ressources dont la préservation est associée aux pratiques traditionnelles qui voient leur champ d'application se rétrécir du fait de la concurrence des autres secteurs économiques et l'inadaptation des certaines interventions et des modes de gestion des ressources naturelles aux spécificités des oasis. Cette dégradation est liée à la perte d'une bonne partie des écosystèmes oasiens traditionnels (estimée à 200 ha en moyenne par an) qui se manifeste par une régression de la diversité dans le temps, comme c'est le cas du palmier dattier. Il a été estimé que près d'une cinquantaine de cultivars de palmier dattier, mentionnée par Kearney ou Masselot au début du vingtième siècle, n'ont pas été rapportées dans les enquêtes récentes de terrain (Rhouma 2011).



Régression du palmier dattier dans les oasis littorales

En effet, les variétés traditionnelles, dites communes, ont nettement régressé⁶⁵ malgré leur bonne adaptation au milieu et leur large palette de caractéristiques nutritionnelles et agronomiques (cycle de maturation de précoce à tardif, moindre consommation en eau). Cette régression est amplifiée par les extensions accrues de la monoculture du palmier dattier avec la variété «Daglet Nour» à Tozeur et à Kébili au détriment des autres variétés (Khalet, Kinta et Horra, etc) et des autres spéculations arboricoles. L'utilisation accrue de cette variété, très consommatrices en eau (environ 20 000 m³/ha) a contribué à la surexploitation des ressources en eau et à l'épuisement des sols, en dépit de son poids économique. La Daglet Nour est aussi très sensible aux maladies, à l'hydromorphie et aux pluies automnales compte tenu de sa période de maturation, de mi-octobre à fin décembre. La dévalorisation des produits de certaines variétés de palmier dattier et le manque de perspective de leur valorisation contribue également à la perte de la biodiversité. A titre

⁶⁵ Exemple à l'oasis Manchia (Souk Lahad, Kébili), les variétés communes représentent 36% parmi les palmiers productifs contre 4% seulement parmi les jeunes plantations ce qui montre bien la tendance vers la monoculture de Daglet Nour au détriment de la biodiversité de l'oasis.

d'exemple parmi les 45 variétés du palmier dattier à Gabès, seulement trois variétés produisent des dattes qui sont commercialisables sur le marché⁶⁶.

Par ailleurs, toutes les variétés locales de blé tendre (*Triticum aestivum*) ont été perdues et seule une faible proportion de la production de blé dur (*Triticum durum*) de la région est toujours basée sur des variétés locales. La luzerne est une des principales cultures fourragères cultivées dans les oasis traditionnelles, mais les cultivars locaux de cette culture très ancienne (introduite dans les oasis d'Afrique du Nord avant 100 après JC) sont menacés par la désertification.

L'absence de filière de production de plants de palmier et d'autres espèces arboricoles locales constitue un facteur amplificateur de cette perte de biodiversité. L'importation des plants de palmier dattier «Daglet Nour» en contrebande d'Algérie a pris de l'ampleur durant la période post-révolution devant la forte demande engendrée par les extensions illicites sur des grandes superficies. Ces extensions avec l'utilisation de cette variété présentent une menace réelle à la durabilité des écosystèmes avec notamment une forte *consommation* d'eau d'irrigation comparativement plus grandes que les autres cultivars⁶⁷ et aux risques liés à la maladie «Bayoud»

La perte de la diversité génétique aurait un impact à la fois local et global dans trois principaux domaines: (i) perte de races ou variétés uniques et de leur diversité associée, en particulier les pollinisateurs et les organismes du sol adaptés au climat extrême du système oasien traditionnel, (ii) dégradation des services écosystémiques, y compris le cycle des nutriments, la décomposition et la respiration du sol, l'eau et sa conservation par les sols, de concert avec la réduction de la biomasse pour la séquestration du CO₂ et la régulation des gaz et (iii) l'effondrement d'une base productive alimentaire résiliente pour les communautés locales et mondiales.

8.4. Sur le Plan social et socio-institutionnel

L'analyse de la problématique de dégradation des ressources naturelles au niveau des oasis, notamment celle qui concerne l'exploitation des ressources en eau et en sol, montre que le

⁶⁶ Rapport d'expertise technique sur la biodiversité oasienne en Tunisie (RADD0 /ASOC Gabès, Mohamed Ben Salah, 2012)

⁶⁷ Source: R. Abdelmajid (2005) Le Palmier Dattier en Tunisie, Volume 2: Le patrimoine génétique (IPGRI).

problème central réside dans la faiblesse du cadre institutionnel et des modes d'organisation et de gouvernance locale.

Malgré les réformes institutionnelles et les mesures d'accompagnement apportées par différents programmes et projets, les GDA, censés jouer un rôle essentiel dans la gestion des ressources au sein des oasis (selon leur statut) voient restreindre de fait leur mission à la vente de l'eau et à la participation aux entretiens des réseaux d'irrigation. Plusieurs GDA sont dans l'incapacité d'assurer convenablement ces missions.

Les GDA sont confrontés à un certain nombre de difficultés qui entravent leur fonctionnement et leurs interventions qui peuvent être résumées dans les points suivants.

8.4.1. Légitimité des GDA fortement contestée

Les conseils d'administration des GDA ont été souvent nommés ou choisis par les autorités sans respecter la réglementation en vigueur. Ceci se traduit d'une façon générale par une mauvaise gestion et des dépassements souvent flagrants de la part des présidents. La périodicité de tenue des assemblées générales pour le renouvellement annuel du tiers des conseils d'administration, n'est pas non plus respectée. Certains GDA n'ont pas organisé leurs assemblées générales depuis plus que 10 ans.

Les adhérents sont peu ou pas impliqués dans la gestion intégrée et le contrôle des oasis. On constate une attitude de plus en plus individualiste aux dépens de l'esprit de la solidarité communautaire ancestrale dans le milieu oasien. Les exploitants ne sont pas suffisamment informés du statut des GDA ainsi que de leurs droits et devoirs. Ils sont très peu satisfaits de la qualité des services rendus par les GDA avec qui ils entretiennent des relations souvent conflictuelles liées aux contraintes de gestion et de distribution de l'eau d'irrigation.

Dans la majorité des cas, les membres des GDA essaient d'endosser la responsabilité des problèmes existants à l'administration, y compris ceux qui relèvent de leur responsabilité. Les doléances des adhérents trouvent rarement des échos auprès des administrations de tutelle qui considèrent que les GDA sont autonomes et ont la responsabilité de trouver des solutions aux difficultés rencontrées.



La gouvernance locale de l'eau entre dysfonctionnement des GDA et rétraction des CRDA

Après la révolution, la majorité des GDA a été fortement contestée et vivement mise en cause par les adhérents et a perdu sa légitimité. Dans ce contexte, certains GDA se sont restructurés. En particulier à Gafsa et à Tozeur. Cette restructuration se trouve freinée par l'absence ou l'insuffisance des candidats aux élections, vu le lourd héritage d'une mauvaise gestion et d'endettement des GDA. A Gabes, presque le tiers des GDA n'a pas organisé son assemblée pour 2012 et environ le cinquième des GDA n'a pas élaboré les budgets pour 2013.

Les GDA, nouvellement créés, ont souvent hérité d'une situation difficile engendrée, en plus de l'endettement, par des conditions d'exploitation et de distribution de l'eau non rentables (inadaptation des équipements, pertes en eau, pannes fréquentes et coût élevé d'entretien et de réparation).

8.4.2. Capacités et moyens d'intervention des GDA limités

La majorité des GDA sont endettés et n'ont pas les capacités nécessaires pour jouer leur rôle. Leur situation financière reste précaire. Leurs ressources financières, qui proviennent essentiellement de la vente de l'eau, sont faibles et ne couvrent pas dans plusieurs cas, les charges de fonctionnement. Le soutien apporté après la révolution aux GDA, par le groupe chimique, en prenant en charge 40% des frais d'énergie pour le pompage, n'a pas suffi pour éponger leurs dettes élevées.

Les conditions de travail des GDA sont souvent difficiles par manque de ressources humaines et de moyens (équipement, moyens de déplacement, local) et d'appui-conseil. En effet,

- l'encadrement apporté aux GDA par les CRDA est très limité (2 à 3 visites par GDA en moyenne par an). Il porte essentiellement sur l'organisation des assemblées générales, l'établissement des budgets et le suivi financier des fonds.
- le renforcement des capacités des GDA est souvent limité à quelques séances de formation de leurs présidents et trésoriers en gestion administrative et financière ainsi que la formation des gardiens pompistes dans le domaine de la distribution de l'eau et de la maintenance des équipements.
- le renforcement des GDA par des directeurs techniques parmi les jeunes diplômés, n'est pas suffisamment valorisé. Dans plusieurs cas, ils n'ont pas la motivation nécessaire pour jouer ce rôle. Cette démotivation est accrue par l'absence de formation et d'accompagnement, par des conditions difficiles de travail ainsi que par l'incertitude de perspective d'employabilité.

8.5. Sur le Plan institutionnel

En plus des contraintes institutionnelles d'ordre stratégique évoquées plus haut, liées notamment au modèle de gouvernance locale peu favorable à l'implication des communautés et des acteurs locaux et à l'émergence des collectivités locales, capables de cogérer le développement et la gestion des écosystèmes oasiens, d'autres contraintes contribuent à ce constat. Elles peuvent être résumées dans les points suivants.

La diversité des activités agricoles dans les oasis et la complexité de leur gestion fait appel à une multiplicité d'intervenants (CRDA, AFA, CTD, instituts de recherches, affaires foncières, domaine de l'Etat, aménagement de territoire, etc.). Ces intervenants, en dépit de l'interdépendance de leurs domaines d'intervention, agissent d'une manière sectorielle et souvent peu ou pas concertée.

Ces institutions manquent de moyens et de capacités pour accomplir leurs missions et répondre aux besoins et aux préoccupations des communautés oasiennes de manière à assurer le développement et la sauvegarde des oasis. L'inadaptation de l'organisation administrative et l'insuffisance de moyens de travail en personnel et en équipement, limitent considérablement l'efficacité de ces intervenants et leur collaboration. La situation actuelle dans les oasis semble échapper à leur contrôle et la gestion des écosystèmes oasiens est loin d'être maîtrisée.

Les cellules en charge de l'encadrement des GDA et des SMSA au sein des CRDA sont dépourvues de moyens humains et ne sont pas outillées pour assurer un appui conseil à la hauteur du rôle de ces organisations locales dans le développement et la gestion des oasis⁶⁸. L'ampleur et la spécificité des besoins en encadrement de ces organisations locales dans le contexte post-révolution exige un encadrement intensif et un accompagnement de proximité de manière à permettre à ces organisations de surmonter les contraintes évoquées plus haut.

Par ailleurs, la société civile, qui s'est considérablement renforcée après la révolution, grâce à l'émergence de nombreuses associations locales, ne dispose pas au stade actuel des ressources humaines et financières adéquates. Cependant, on assiste à une certaine mobilisation, au niveau des discours et des intentions pour un plaidoyer sur des questions de fond liées au développement et la gestion durable des écosystèmes oasiens. Ce plaidoyer n'est pas concerté, ni organisé. Pour soutenir cette mobilisation et la faire progresser, les associations ont besoin d'un important renforcement de capacités sur le plan organisationnel, moyens de travail, formation et encadrement.

8.6. Sur le plan technique

La perte du savoir-faire technique de la population oasienne dans les divers domaines, mais plus particulièrement en agriculture et artisanat, est aujourd'hui un constat partagé par tous. Cette perte n'a pas été compensée par des mesures et des actions permettant de les rétablir. L'absence d'une main d'œuvre spécialisée, notamment dans la conduite des palmeraies fait partie des contraintes majeures évoquées par la majorité des exploitants. Ce déficit concerne plus particulièrement la pollinisation des palmiers dattiers, la récolte des dattes et les bonnes pratiques culturales.

Par ailleurs, les services techniques ne sont plus en mesure d'assurer un appui-conseil approprié au contexte social, socio-économique et environnemental des oasis et d'apporter des réponses aux problèmes techniques d'actualité. Le Centre technique des dattes, créé à Kébili (en 2010) pour apporter l'appui technique aux producteurs des dattes, ne semble pas être en mesure d'assurer ce rôle. Le Directeur du centre a souligné ce constat en mettant

⁶⁸ L'appui apporté par les CRDA se limite généralement à l'encadrement des GDA /SMSA pour l'élaboration de leurs budgets prévisionnels, l'assistance aux assemblées de renouvellement de leurs conseils d'administration.

l'accent sur le manque voir l'absence de résultats de recherche fiables qui peuvent répondre à la diversité des problèmes pratiques des exploitants oasiens (adaptation au changement climatique, techniques d'irrigation, adaptation des cultures, réhabilitation de la biodiversité, valorisation des produits et sous-produits, protection des cultures etc.)

Certaines techniques de mobilisation, d'exploitation et de gestion de l'eau ne sont pas adaptées aux spécificités des oasis et sont contestées par les bénéficiaires. On peut citer à titre d'exemple, le cimentage des seguias largement encouragé, notamment dans le cadre du Projet APIOS, l'entretien des réseaux de drainage et les modes de distribution de l'eau d'irrigation.

8.7. Conclusion

On peut dire qu'à nos jours, le milieu oasien continue à subir des mutations profondes sur le plan social, économique, écologique et climatique. Ces mutations sont souvent en défaveur de la préservation des écosystèmes oasiens dont la conservation dynamique est confrontée à un problème majeur de gouvernance, qui se manifeste dans la gestion des ressources hydriques et foncières, dans l'organisation des filières productives ainsi que dans la gestion des services publics locaux.

Les pressions anthropiques, matérialisées par les rejets nuisibles (décharges sauvages, eaux usées) et par la pollution des industries chimiques implantées dans les régions contribuent à l'altération et l'épuisement des ressources naturelles (air, eau et sol) et à la dégradation des conditions de vie des populations oasiennes. La gestion des ressources naturelles (eau, foncier) est devenue incontrôlable comme en témoignent l'ampleur des extensions illicites des périmètres irrigués aux dépens des oasis traditionnelles.

Les extensions illicites des périmètres irrigués encouragées par l'accès incontrôlable à l'eau et au foncier, l'urbanisation anarchique et galopante aux alentours et à l'intérieur des oasis ont aggravé dans l'ensemble des régions oasiennes, la raréfaction des ressources en eau et la dégradation des sols et ont accéléré l'abandon de l'activité agricole et l'atteinte à la biodiversité. Les effets encourus des changements climatiques sur les écosystèmes oasiens, manifestes et perceptibles par les exploitants-mêmes, viennent accentuer ce processus de dégradation en contribuant notamment par une baisse accrue de la productivité et de la qualité des dattes et des autres cultures associées.

Ce processus de dégradation, qui affecte cruellement le fonctionnement des écosystèmes oasiens et les moyens d'existence des populations, ne cesse d'être amplifié et activé par la conjoncture post-révolution. Cette conjoncture est marquée notamment par des tensions sociales et politiques et par des remises en cause des institutions et des organisations locales impliquées dans la gestion des oasis.

La persistance de ce processus de dégradation, qui a déjà porté atteinte aux valeurs et aux potentialités des écosystèmes oasiens traditionnels, risque de mettre en péril, à plus ou moins long terme, leur existence. Alors que ces oasis, par leur histoire, leurs spécificités et l'importance et la diversité de leurs fonctions, sont censées constituer un véritable patrimoine écologique, socio-économique et socioculturel.

En dépit des contraintes décrites plus haut et de la complexité du contexte agissant sur le milieu oasien, il y a des facteurs favorables qui peuvent aider à lever les défis de réhabilitation des écosystèmes oasiens et leur préservation. Il s'agit principalement des aspects suivants:

- l'attachement de la majorité des exploitants à leurs oasis les considérant comme «patrimoine familial» ;
- l'existence d'une forte prise de conscience par les parties prenantes de la gravité de la situation dans les oasis et des risques qui menacent leur durabilité;
- l'émergence d'une force de plaidoyer portée par plusieurs associations locales, qui a abouti à se stade, à l'élaboration d'une charte nationale pour la conservation dynamique et le développement des oasis en Tunisie. Son adoption par les parties prenantes concernées est à l'examen;
- la prise d'initiatives par certaines associations pour concevoir et réaliser des actions concrètes de développement et de protection dans quelques oasis;
- l'engagement de réflexions pour réviser le code des eaux, considéré comme la pièce maîtresse de l'arsenal juridique de gestion et de protection des eaux ainsi que le code de protection des terres agricoles et du code des investissements;
- l'adoption d'une mesure instituant des encouragements aux SMSA et le lancement d'étude et de réflexions sur le statut des GDA et le mode d'organisation des populations dans le cadre de la promotion du développement local.

Afin de capitaliser et de consolider ces tendances et ces initiatives et réflexions, il est nécessaire de les inscrire dans une vision stratégique globale dont le cadrage peut être précisé en apportant des réponses aux questions de fond suivantes :

- Quels types d'oasis veut-on développer et préserver dans le cadre d'une gestion durable et rentable des ressources naturelles et pour quels objectifs?
- Quelle place doit-on donner aux oasis dans le processus de développement régional et interrégional?
- Quelles sont les mesures à prendre, sur le plan institutionnel, socio-institutionnel, foncier, environnemental et juridique ainsi que sur le plan technique et financier, pour freiner et inverser la tendance de dégradation des écosystèmes oasiens en rétablissant leur multifonctionnalité et leurs valeurs socio-économiques, agro-écologiques, environnementales et socioculturelles ?
- Quelle approche doit-on adopter et appliquer pour concrétiser ces orientations stratégiques dans le cadre d'une gestion durable des écosystèmes oasiens?
- Quelles sont les conditions à créer pour assurer la durabilité des investissements de l'Etat et du secteur privé visant à développer et préserver les systèmes de production et sauvegarder le milieu oasien?

IX. Vision stratégique

9.1. Orientations globales

Tout l'avenir du Sud tunisien, en particulier le Sud-ouest, dépend de la stratégie à suivre pour maîtriser les dynamiques accélérées des systèmes oasiens et garantir un développement durable à la fois sur le plan écologique, social, économique et culturel.

Compte tenu du rôle majeur qu'elles ne cessent de jouer dans l'aménagement et l'organisation de l'espace, le maintien de la population, le développement socio-économique et la protection de l'environnement, les oasis doivent continuer à être la plaque tournante et les points d'ancrage de toute politique de développement durable dans les territoires sahariens et présahariens.

Le fil conducteur et la ligne de conduite, qui jalonnent la conception de la stratégie de gestion durable des écosystèmes oasiens, relève de la prise en compte de la multifonctionnalité et des spécificités distinctives qu'ils ont acquis à travers l'histoire, faisant de ces écosystèmes un emblème patrimonial de toute la région qu'il faudra impérativement

réhabiliter et préserver. L'avenir du Sud tunisien, en particulier le Sud-ouest, dépend de la stratégie à suivre pour maîtriser les dynamiques accélérées des systèmes oasiens et garantir un développement durable à la fois sur le plan écologique, social, économique et culturel.

La conception de la stratégie est basée à la fois sur les concepts théoriques liés notamment au développement territorial et local et d'autre part sur les enseignements et les leçons tirés des différentes expériences menées en Tunisie et ailleurs et sur les principes des différentes conventions internationales ratifiées par la Tunisie concernant les divers domaines du développement durable⁶⁹. La présente stratégie s'inscrit également dans les orientations adoptées dans le cadre de la charte nationale pour la protection et le développement des oasis en Tunisie, élaboré en mai 2012⁷⁰, qui est considérée comme « une déclaration nationale visant à reconnaître les écosystèmes oasiens anciens avec leur portée environnementale, sociale, économique et culturelle comme une partie intégrante du patrimoine nationale et qui fait partie du patrimoine de l'humanité compte tenu de leur importance à l'échelle mondiale ».

Elle tient également compte du dispositif institutionnel et juridique, lié à la gestion des ressources naturelles, et des perspectives de son évolution. Elle est principalement caractérisée par quatre déterminants :

- (i) le premier déterminant, se rapporte à la construction du territoire qui résulte, d'une part de la coordination des acteurs, et d'autre part de la valorisation des ressources locales. Ce concept qui se recoupe au niveau des principes de base avec le développement local et la gouvernance, propose d'élaborer une vision stratégique commune de développement des oasis à partir d'une concertation large de l'ensemble des citoyens, et des partenaires et acteurs concernés. Cette vision stratégique qui sera le principal instrument de la planification régionale et locale, doit impérativement intégrer dans le même temps, les dimensions économique, sociale, environnementale et culturelle.

⁶⁹ Il s'agit principalement de : la convention internationale pour la protection du patrimoine culturel national (ratifiée en 1994, loi n°89), la convention des nations Unies sur les changements climatiques (ratifiée en 1993, loi n°46), la convention des nations Unies pour la lutte contre la désertification (ratifiée en 1995, loi n° 95) et la convention des Nations Unies sur la biodiversité (ratifiée en 1993, loi n° 45)

⁷⁰ L'élaboration de la charte nationale pour la protection et le développement des oasis en Tunisie a été initiée par l'Association de la protection de la Médina de Gafsa et elle a été soutenue par le FEM et la FAO.

- (ii) le second déterminant, qui concerne l'aspect institutionnel, considéré comme instrument du développement local durable, implique une forte représentativité et participation effective des populations locales et des organisations de base dans les projets de développement local. La mise en commun et l'harmonisation des interventions de tous les acteurs intervenant dans le milieu oasien doivent être l'expression d'une véritable prise en charge du développement durable des oasis. De la sorte, le renforcement des capacités des acteurs territoriaux, devient un investissement principal de la stratégie en tant que fondement pour la durabilité du processus de préservation, de valorisation et de développement initié dans la zone.
- (iii) le troisième déterminant, porte sur le concept du développement durable dont les exigences et les principes doivent être pris en compte à la fois dans les politiques de développement à l'échelle nationale et les stratégies sectorielles ainsi que dans les programmes et projets de développement aux niveaux régional et local. Il s'agit en particulier de passer de l'approche axée exclusivement sur les préoccupations du développement économique et social à court termes, vers une vision centrée sur la conciliation concrète entre, d'une part les dynamiques de développement et d'autre part, les impératifs environnementaux.
- (iv) La quatrième déterminant est que l'espace oasien n'est jamais isolé; il est imbriqué dans des relations complexes avec d'autres espaces et d'autres communautés (autres villages, communes, communauté nationale, territoires frontaliers, ...). Des nombreux problèmes ne peuvent être résolus uniquement au niveau local de l'oasis car ils s'inscrivent dans des interdépendances fortes avec ces autres espaces. Partant de ce principe, il s'agit de repenser le mode de gestion des oasis dans un contexte de développement local intégré, cristallisé autour de l'activité agricole, qui continue à être un pilier socio-économique indispensable au rattachement de la population locale à son milieu et à son histoire. La préservation écologique des écosystèmes oasiens et la sauvegarde de leur capital socio-économique, socioculturel et historique constituent des enjeux fondamentaux et des conditions 'sine qua none' à ce développement.

En somme, cette stratégie se fonde sur une vision de développement territorial, multifonctionnel et multi partenarial, conçue sur une analyse systémique élargie à

l'ensemble de l'écosystème oasien (espace agricole oasien, espace bâti oasien, steppe, dune, chott, montagne, etc.) et où les acteurs territoriaux deviennent les porteurs de la stratégie et s'engagent à inscrire de manière durable, la préservation et la valorisation des oasis parmi les priorités de leur plan de développement économique et social

Pour cela il est proposé :

- d'inscrire la sauvegarde et le développement des oasis dans les priorités du schéma d'aménagement du territoire par la préservation du patrimoine culturel de la région, la diversification de la base économique régionale, le développement des infrastructures de transport et de communication, la mise à niveau des villes et villages, l'amélioration de la qualité de vie, la lutte contre toute forme de pollution, l'intégration dans la région, entre les régions et avec les pays voisins, et la mise à niveau et la valorisation des ressources humaines
- de diversifier les activités économiques en amont et en aval des activités oasiennes (industrie agro-alimentaire, intrants, artisanat, tourisme durable, etc.) en valorisant toutes les ressources locales et l'écosystème oasien

Ce développement local est à concevoir en mettant en évidence et en valorisant la particularité de chaque type d'oasis, à travers la spécificité de ses ressources naturelles et des fonctions socio-économiques et culturelles auxquelles il répond de manière à faire valoir sa valeur patrimoniale à tous les niveaux.

En terme de stratégie de communication, qui accompagnera la mise en œuvre de cette stratégie et qui a été amorcée lors de sa conception, il s'agit de soutenir les initiatives et les efforts d'information et de sensibilisation, visant à :

- (i) renforcer la prise de conscience à tous les niveaux sur le caractère patrimonial des oasis traditionnelles et sur la nécessité et l'urgence de les préserver des dangers réels qui menacent leur durabilité et leur existence;
- (ii) élucider les contraintes entravant le développement et la gestion durable des oasis, en particulier celles liées à la bonne gouvernance et la gestion des ressources naturelles; comme par exemple la lutte contre les extensions illicites dans le cadre d'une gestion concertée et maîtrisée des ressources hydriques, des sols et du foncier;
- (iii) mobiliser les parties prenantes autour des objectifs stratégiques adoptés et encourager leur implication dans le processus de mise en place d'une gestion durable des oasis, dans le cadre de partenariats entre les organisations locales des

exploitants, les services techniques, les associations locales et les cadres de concertation;

- (iv) plaider pour que les oasis traditionnelles soient classées patrimoine national (reconnaissance et valorisation de leurs spécificités en tant que source de production de services éco-systémiques);
- (v) œuvrer pour que certaines oasis traditionnelles soient reconnues par les instances internationales comme patrimoine mondial en tant qu'écosystème/agro-système d'intérêt écologique particulier. Ce processus a été déjà déclenché pour l'oasis de Gabès, qui est sur la liste indicative depuis mai 2008. D'autres oasis présentent des critères et un potentiel réel pour être également proposées.

9.2. Approche d'intervention

L'approche à promouvoir pour la mise en œuvre de la stratégie de gestion durable des oasis est fondée sur les principes de territorialité, d'intégration et de participation de l'ensemble des parties prenantes ainsi que la responsabilisation des organisations locales des exploitants.

Les objectifs de la stratégie ne seront atteints qu'avec la mise en place d'outils techniques et pédagogiques, la mobilisation des ressources humaines et financières pour une stratégie de communication adaptée, la capitalisation des bonnes pratiques et la réalisation des réajustements éventuels par un système de suivi-évaluation efficace ainsi que la collecte, le traitement des données et la production de supports numériques et cartographiques dans le cadre d'un système d'information géographique

Cette approche d'intervention prendra en compte l'intégration des éléments de la bonne gouvernance, de la participation de tous les acteurs à la prise de décision, le développement de la décentralisation et l'implication de la société civile dans le processus de développement.

Sur le plan socio-institutionnel, les GDA, comme structure locale, en charge actuellement de la gestion des ressources naturelles dans leurs oasis⁷¹, devront bénéficier de l'appui nécessaire pour élaborer et mettre en œuvre des plans de développement participatif de leurs oasis (PDPO), en partenariat avec les autres parties prenantes (administrations,

⁷¹ En vertu de la loi (n° 2004-24 du 15 mars 2004), stipulant l'adoption et la généralisation de l'application d'un statut unique de GDA, comme modèle d'organisation locale des exploitants (à but non lucratif) en charge notamment de la gestion des ressources naturelles

collectivités locales et associations). Ces parties prenantes doivent être impérativement associées à l'élaboration et à l'exécution des PDPO de manière à assurer une intégration entre les différentes composantes visant à réhabiliter préserver les valeurs environnementales, socioculturelles et socio-économiques des oasis et de créer les synergies nécessaires pour valoriser les investissements. Ces Plans devront être institutionnalisés comme des outils de référence pour la planification, la programmation et le suivi-évaluation au niveau local et régional.

Sur le plan environnemental, il sera pris en compte dans ces PDPO de l'ensemble des constituants et des composantes de l'espace «territorial» oasien ainsi que des leurs interactions et interdépendances. Le processus de planification participative conduira à l'identification des actions et des mesures permettant de restaurer les écosystèmes et rétablir leurs fonctions écologique et environnementale (réhabilitation et préservation des la biodiversité, maîtrise de la gestion des ressources en eau et gestion durable des sols). Les composantes environnementales font parties des piliers du développement des oasis et de la préservation de leur valeur patrimoniale.

Sur le plan socio-économique, il s'agit de soutenir l'émergence des groupes d'intérêts, autour des actions de développement de systèmes de production et de gestion des ressources naturelles et autour de la promotion des activités génératrices de revenus agricoles et extra-agricoles, en leur apportant le soutien nécessaire (formation, appui financier, encadrement de proximité, etc.). Les jeunes devront être impliqués dans ce processus. Ils bénéficieront des formations et d'acquisition du savoir-faire dans des domaines en perdition, tels que la pollinisation des palmiers dattiers, la taille des arbres et d'autres domaines liés à la valorisation des produits et des potentialités de leurs oasis, qui leur permettraient d'accéder au marché du travail et développer des projets.

Sur le plan socioculturel, la stratégie accorde beaucoup d'importance à cet aspect qui présente pour plusieurs oasis anciennes (traditionnelles) un aspect fondamental et une motivation essentielle de l'attachement des populations à leur oasis. Il s'agit de réhabiliter les monuments historiques qui continuent à présenter une valeur socioculturelle et d'encourager la relance des activités et des manifestations dans ce domaine qui permettent aux populations oasiennes de préserver leurs cultures, et leurs repères historiques et leur mémoire ancestrale.

L'approche de suivi-évaluation de la gestion durable des oasis doit se baser sur des indicateurs pertinents permettant de mesurer à l'échelle locale l'impact des politiques, des stratégies et des actions de développement par rapport aux objectifs globaux et spécifiques. Ces indicateurs doivent concerner le développement économique et social (amélioration des conditions de vie, création d'emplois, évolution de la production,..) et la conservation des ressources naturelles (eau, sol, biodiversité,..).

X. Principes directeurs et axes de la stratégie

La proposition stratégique prend en compte les enjeux du développement des espaces oasiens, à travers des recommandations, organisées en quatre principes directeurs et neuf axes stratégiques

Le premier principe directeur vise à instaurer une gouvernance environnementale locale et partagée dans les oasis, en vue de leur préservation et leur développement. Ce principe est énoncé à travers l'axe stratégique suivant : - Amélioration de la gouvernance des oasis et implication de toutes les parties prenantes dans la mise en œuvre de la stratégie

Il s'agit d'un ensemble de recommandations visant à :

- créer les conditions-cadres favorables, grâce à une meilleure couverture des espaces oasiens par les services publics et la reconnaissance de leur spécificité, au plan institutionnel et administratif.
- le renforcement des capacités des opérateurs agissant en milieu oasien ;
- le renforcement de la recherche-développement pour pallier aux lacunes de connaissance et à développer des itinéraires techniques plus durables, basés sur le potentiel des oasis en matière d'agro-écologie.

Le deuxième principe porte sur la réhabilitation et la préservation des fonctions écologiques et environnementales des écosystèmes oasiens. Il est organisé autour de cinq axes stratégiques prioritaires :

- le premier concerne la gestion des ressources en eau, dont il faudra assurer la préservation et la rationalisation des usages, grâce à des initiatives nouvelles en matière d'études, de gestion intégrée et de mesures d'économie d'usage et d'atténuation de la surexploitation;
- le deuxième axe prioritaire porte sur la réhabilitation et la conservation des services spécifiques rendus par les oasis en matière de diversité biologique végétale

et animale, qui donnent à la préservation des oasis une dimension de bien public dont le financement est économiquement justifié.

- le troisième a trait à la protection de l'environnement des espaces agricoles et urbains des oasis, ainsi qu'à l'amélioration du cadre de vie des populations des oasis, notamment à travers la gestion des déchets et les aménagements anti-érosifs et anti-ensablement, et la lutte contre les sangliers sauvages ;
- Le quatrième axe intéresse la gestion et la préservation des terres agricoles ainsi que la lutte contre la désertification et l'aménagement durable de l'espace urbain oasien
- Le cinquième axe prioritaire est centré sur la gestion des risques et les modes et moyens d'adaptation des oasis aux effets des changements climatiques

Quant au principe directeur consacré à la valorisation et à la consolidation des atouts socio-économiques des écosystèmes oasiens, la stratégie retient deux axes stratégiques :

- La réhabilitation de la productivité et le maintien d'un système d'exploitation viable et écologique par la restauration de l'écosystème oasien
- La création et la consolidation d'activités génératrices de revenus et la promotion de l'économie sociale solidaire

La vocation agricole des oasis, dont la préservation servira de guide à l'ensemble des interventions qui devront être conçues et réalisées dans le cadre d'une gestion intégrée et concertée des ressources naturelles.

Le principe directeur, relatif à la réhabilitation des fonctions socioculturelles et touristiques, vise à réhabiliter et à valoriser, à travers des initiatives locales (écomusées, fermes éducatives, manifestations culturelles), les diverses composantes du patrimoine oasien au profit de la population locale et de la vocation touristique. Ce principe est structuré en un seul axe stratégique ainsi formulé:

- La réhabilitation et la consolidation des valeurs patrimoniale, paysagère, socioculturelle et touristique des oasis

Les idées de projet adaptées aux différents profils des oasis, notamment les oasis de valeur patrimoniale pour lesquelles des initiatives de reconnaissance/délimitation doivent être entamées, les oasis de production pour lesquelles les actions sont centrées sur la valorisation de l'existant à partir des synergies territoriales et la protection contre les compétitions déloyales et les oasis en voie d'urbanisation, pour lesquelles des projets

d'aménagement intégrant les risques et les opportunités liés à la densité de peuplement sont à développer ;

Chaque axe stratégique a été décomposé en objectifs spécifiques ; la stratégie en compte ainsi trente deux.

10.1. Axe stratégique1 : Amélioration de la gouvernance des oasis et implication de toutes les parties prenantes dans la mise en œuvre de la stratégie

Les mesures législatives et institutionnelles actuellement admises pour la gestion de l'espace oasien, ont largement montré leurs limites d'efficacité après janvier 2011, compte tenu notamment de la faiblesse de la légitimité des organisations locales des exploitants et de l'absence d'une réelle de leur implication et leur responsabilisation dans la gestion des oasis. Dans l'état actuel des choses, les concernés par la vie au sein de l'espace oasien et les acteurs qui s'y activent ne voient en cet espace que l'opportunité et les moyens de tirer profit de ses ressources.

Dans ce contexte, caractérisé par une perte de contrôle sur les ressources naturelles, soumise à une exploitation anarchique, excessive et compétitive, le développement souhaité n'est plus en mesure d'être assuré que dans la perspective d'une gestion participative et intégrée des oasis, qui nécessite des adaptations du cadre législatif, institutionnel et socio-institutionnel. Ces adaptations devraient s'intégrer dans un processus global qu'impose le contexte post-révolution en matière de démocratisation, de décentralisation, de promotion du développement local et de bonne gouvernance

Ainsi, la mise en œuvre de la stratégie n'aurait de chance d'aboutir que dans le cadre d'une gouvernance locale environnementale et d'une gestion décentralisée des ressources naturelles, et ce, par le renforcement et la révision institutionnelle et réglementaire, le renforcement de la capacité de gestion, le renouvellement des relations, la redéfinition des tâches et par la sensibilisation et la conscientisation des populations, etc.

Quatre objectifs spécifiques sont à atteindre:

10.1.1. Renforcer le cadre politique, institutionnel et légal, spécifique aux oasis,

et ce, à travers :

- l'appui des orientations du gouvernement tunisien en matière de développement territorial pour une prise en compte effective de la spécificité oasienne, dans le cadre institutionnel et réglementaire de l'Etat et de ses relations avec les collectivités locales. Ceci devrait se traduire par une reconnaissance institutionnelle, formelle et législative des oasis traditionnelles comme un patrimoine économique, social, culturel et environnemental national.
- l'adoption d'un cadre réglementaire pour concrétiser les orientations stratégiques en matière d'institutionnalisation de la pratique d'une approche participative et intégrée de développement et de gestion des écosystèmes oasiens. Cette approche devrait être matérialisée par l'élaboration, pour chaque oasis ciblée, d'un plan de développement et de gestion, fédérateur et intégrateur de l'ensemble des actions visant la réhabilitation et la préservation de multiples fonctions de l'écosystème oasien. Ce cadre réglementaire définit également la démarche à suivre et le rôle des acteurs pour soutenir les organisations locales à élaborer et exécuter ces plans qui constitueront l'outil de référence pour la planification, la programmation et le suivi-évaluation des interventions et des investissements de l'Etat.
- Le rassemblement dans un « code des oasis » de tous les textes réglementaires dans les différents domaines d'activité économique, sociale, culturelle et autres, qui visent la préservation et le développement des oasis et l'élaboration d'un projet de décret d'application de ces textes. La mise en place d'une plate forme de communication et de vulgarisation des politiques et des textes d'application, qui donnera plus de visibilité, de compréhension et d'adhésion des populations aux actions du gouvernement
- La mise en place d'une institution régionale, décentralisée, à caractère transversal, pour le développement des oasis et la coordination des interventions qui couvriraient l'ensemble des régions oasiennes. Ses principales missions consisteraient à :
 - Partager les connaissances scientifiques, les innovations biotechnologiques et les pratiques traditionnelles, en matière de gestion et de valorisation des oasis
 - soutenir la consolidation de la filière de dattes en encourageant la diversification des produits et en apportant l'appui technique nécessaire pour améliorer la productivité et la qualité;

- encourager l'investissement agricole et la structuration de la chaîne de production, commercialisation et valorisation des produits du palmier dattier, dans le cadre de partenariat avec les différents intervenants ;
- soutenir la recherche scientifique et la recherche développement pour répondre aux besoins pratiques des exploitants et apporter des réponses techniques aux contraintes entravant la gestion durables des oasis et la valorisation de leurs potentialités, y compris l'adaptation aux changements climatiques ;
- mettre en place des instruments pour l'élaboration, l'exécution, le suivi et l'évaluation des projets locaux et régionaux, en se basant sur les plans de développement et de gestion des oasis.

Cette perspective, implique une redéfinition des rôles des différents services impliqués dans le développement et la gestion des ressources naturelles au sein des oasis, en particulier les CRDA, et l'adaptation de leur organisation dans le cadre de complémentarité et de synergie avec la structure suggérée et avec le futur rôle des collectivités locales et des organisations socioprofessionnelles

Tout cela dans la cadre d'une démarche contractuelle engageant une réflexion et des expertises à cet effet, pour développer des propositions réalistes et rapidement applicables pour satisfaire aux exigences locales de développement et de sauvegarde des systèmes oasiens

10.1.2. Renforcer les capacités opérationnelles des services chargés de la gestion des systèmes oasiens

Cet objectif vise à apporter un appui aux institutions déconcentrées de l'Etat, en leur permettant d'acquérir des techniques, des outils qui leur permettront de jouer pleinement leur rôle, de faire respecter la loi et de garantir la protection et le développement des écosystèmes oasiens. La stratégie propose dans ce cadre :

- La redéfinition des rôles des différents services impliqués dans le développement et la gestion des ressources naturelles au sein des oasis, en particulier les CRDA, et l'adaptation de leur organisation dans le cadre de complémentarité et de synergie avec la structure suggérée et avec le futur rôle des collectivités locales et des organisations socioprofessionnelles

- L'amélioration de la performance des différents services techniques en charge de développement et de préservation des oasis (CRDA, AFA, structure en charge des aspects fonciers collectifs...) par le renforcement de leur capacités administratives et opérationnelles en leur affectant les compétences nécessaires en leur fournissant une assistance technique appropriée ainsi que les moyens de travail ;
- Soutien de la recherche scientifique et la recherche développement pour répondre aux besoins pratiques des exploitants et apporter des réponses techniques aux contraintes entravant la gestion durables des oasis et la valorisation de leurs potentialités, y compris l'adaptation aux changements climatiques ;
- Etablissement et consolidation des mécanismes de coordination et de collaboration qui associent les différents intervenants de manière à cristalliser leurs synergies et à assurer une cohérence des interventions et des investissements.

10.1.3. Améliorer la gouvernance communautaire et renforcer les capacités de la société civile pour la mise en œuvre de la stratégie

Le développement durable des oasis est à concevoir selon une approche communautaire solidaire pour consolider les divers groupes d'intérêt et soutenir parmi les jeunes, l'émergence de nouveaux groupes porteurs de projets. Ce développement doit impérativement tenir compte des potentialités et des spécificités des oasis ainsi que de l'interdépendance des composants de leurs espaces

Les possibilités d'amélioration du système de gouvernance communautaire dans les oasis tunisiennes, sont importantes et peuvent être traduites par diverses orientations et recommandations en termes de développement du cadre institutionnel et réglementaire vers plus d'autonomisation et de renforcement des attributions des acteurs locaux (administrations, élus locaux, ONG et GDA) ainsi que par le renforcement de la capacité d'intervention de ces derniers et de leur implication accrue dans le processus de concertation et de prise de décision, de promotion des campagnes d'information et de sensibilisation, relatives à la diffusion de la culture de la vie associative et de la gouvernance communautaire et participative des ressources naturelles.

Les mesures suivantes sont préconisées :

- ✓ Révision du mode et du statut des groupements de développement agricole (GDA, en tenant compte des spécificités du contexte oasisien. Mais, en attendant la mise en place des collectivités locales légitimes et habilitées à gérer le développement local, il faut impliquer et responsabiliser les GDA (restructurés) dans le contrôle et la gestion de l'espace oasisien et sa protection contre l'urbanisation, la pollution et les incendies. Pour assurer ce rôle, les GDA devraient bénéficier du soutien de l'ensemble des intervenants. En phase transitoire, il est suggéré :
 - ✓ d'apporter l'appui nécessaire aux exploitants intéressés par la restructuration de leurs GDA, de manière à assurer la représentativité et la légitimité des membres;
 - ✓ d'élargir les attributions et les responsabilités des GDA de manière à leur faire jouer un rôle similaire à celui que devraient jouer les futures organisations de la collectivité territoriale locale envisagées.
 - ✓ de renforcer les capacités d'organisation et d'intervention des GDA en adéquation avec leurs attributions et leur rôle dans cette perspective.
- Renforcer le tissu associatif et socioprofessionnel chargé de la protection du développement des oasis, et soutenir leur participation dans les politiques de développement
- Elaborer un référentiel d'une bonne gouvernance locale en partenariat avec les associations impliquées dans la mise en œuvre du plan d'action de la stratégie
- Identifier, capitaliser, valoriser et diffuser les expériences réalisées en matière de sauvegarde et de développement des oasis, et cela, à travers tous les acteurs possibles
- Mise en place d'une stratégie de partenariat entre groupements locaux et ministères, universités et instituts de recherche
- Aider les collectivités locales ou les organisations locales au sein des oasis, à élaborer et à mettre en œuvre leurs plans de développement et de gestion de leurs oasis, selon l'approche préconisée (décrite plus haut). Les acteurs locaux bénéficieront de la formation et de l'appui méthodologique requis pour maîtriser la démarche participative de construction du PDP.

- veiller à la préservation, à la protection et au développement des oasis, dans le cadre de contrats de gestion avec les collectivités locales, soutenir les initiatives des groupes d'intérêts et mobiliser les parties prenantes pour contribuer aux efforts de développement et de protection des oasis

10.1.4. Améliorer la participation et l'implication de la population oasienne dans la mise en œuvre de la stratégie de développement durable des oasis

Une mobilisation forte de tous les acteurs autour des enjeux du développement durable des oasis, nécessite une participation des populations oasienne, à la prise de décision, à la conception et à la mise en œuvre de la stratégie de développement des oasis. C'est l'un des objectifs ultimes de cette stratégie. Cependant, la participation citoyenne est une pratique qui nécessite un apprentissage progressif, autant de la part des citoyens, que de la part de leurs instigateurs. Il est nécessaire que les personnes qui souhaitent participer, puissent être outillées, pour le faire au mieux de leurs capacités. Afin d'améliorer la participation des oasiens, la stratégie prévoit :

- le renforcement de la citoyenneté des habitants et la sensibilisation de la population à la sauvegarde des oasis en valorisant les bonnes pratiques dans les différents domaines (en particulier dans les programmes scolaires et les activités extra-scolaires pour les jeunes)
- L'élaboration et la diffusion d'un guide de citoyenneté oasienne
- Le développement de l'information et de la communication
- Le renforcement de l'éducation environnementale.
- Le développement de réseaux d'échange d'expériences et de savoir-faire et le développement de partenariats entre oasiens pour la durabilité des oasis
- Préparation d'un manuel de bonnes pratiques et des expériences réussies



10.2. Axe stratégique2 : Protection, gestion intégrée et économie d'usage des ressources en eau dans les oasis

Cet axe se décompose en quatre objectifs spécifiques :

10.2.1. Préservation, gestion concertée et intégrée des ressources en eau

Gestion concertée et contrôlée des ressources en eau à tous les niveaux

A l'échelle interrégionale, l'acquisition de la « conscience du bassin » est l'étape préliminaire exigée pour l'adoption d'une vision partagée pour assurer une gestion concertée des ressources en eau entre les différents partenaires concernés. Les efforts matérialisés en 2005, par les décideurs des trois pays: l'Algérie, la Libye et la Tunisie, pour concrétiser « la conscience du bassin saharien » (OSS, 2003) en vue d'assurer une gestion concertée de ses ressources en eau, doivent être poursuivis par des activités de suivi conséquentes ainsi que par des décisions répondant aux observations et mesures de terrain réalisées.

Cette gestion se réfère à une situation de référence de l'état du système aquifère qui doit être admise par les parties concernées. Sur la base de cette situation de référence, il y a lieu d'assurer, chacun sur la partie du bassin qui le concerne, un suivi et un contrôle adéquats de la ressource en eau. Il est fort important d'homologuer ce suivi (méthode et mesures) et d'utiliser les mêmes formats pour représenter les éléments d'aide à la décision. Des actualisations dont la périodicité est arrêtée d'un commun accord (10 ans), entre les partenaires concernés, sont nécessaires afin de tenir compte des modifications engendrées par l'exploitation du système aquifère tant sur les quantités prélevées que sur la qualité de l'eau. Les accords sur l'exploitation du système aquifère partagé doivent porter sur les quantités (volumes et débits) ainsi que la localisation des ouvrages.

A l'échelle régionale, l'amélioration de la gestion des ressources en eau nécessite d'entreprendre les actions et mesures suivantes :

- actualiser les connaissances sur l'état actuel de mobilisation et d'exploitation des ressources en eaux et des nappes;
- activer l'adaptation de la législation sur l'eau au contexte et à l'état des ressources en eau (révision du code des eaux en cours)⁷²;
- développer des outils de gestion intégrée et concertée de ces ressources, en renforçant les outils de modélisation et les systèmes de monitoring des nappes pour être utilisés par les gestionnaires et pour les mettre également au service de la sensibilisation ;
- élaborer une stratégie de communication sur l'état des ressources auprès des usagers et de l'opinion publique en général pour modifier les anticipations et influencer les comportements en situation de surexploitation ;
- adopter toutes les mesures pour limiter les extensions illicites (renforcement des moyens de contrôle, meilleure coordination entre les différents intervenants, sensibilisation permanente au danger de ce fléau, création de zone de sauvegarde et d'interdiction pour les nappes surexploitées)
- mettre au point une approche cohérente de gestion des eaux de drainage respectueuse de l'environnement et valorisant de ces ressources

A l'échelle locale, la gestion des ressources en eau a de tout temps été dans le Sud tunisien, une affaire de la collectivité basée sur la concertation, la participation et le contrôle et ce à cause de la rareté de la ressource et des difficultés exigées par sa mobilisation et l'entretien de son infrastructure hydraulique. Ce principe devrait donc être rétabli et consolidé dans le cadre de l'exécution de la stratégie de gestion durable des oasis à travers la mise en place d'une gestion concertée et contrôlée des ressources en eau.

Il s'agit d'instaurer une gestion intégrée et contrôlée des nappes en:

- responsabilisant les organisations des usagers dans le cadre de contrats de nappe;

⁷² Le code des eaux de la Tunisie qui gère les nappes exploitées dans les oasis est promulgué en 1975. Il a été rédigé à une époque où les oasis connaissaient un héritage lié à l'association entre la «propriété» de la terre et celle de l'eau à travers le débit des sources. Avec ce code, un premier pas a été affranchi pour dissocier ces deux aspects et remplacer dans les oasis, la propriété de l'eau par un «doit d'usage».

- impliquant les GDA dans les décisions d'allocation des ressources en eau d'irrigation, (iii) en mettant en place un système de régulation indirecte basée sur des restrictions en amont (accès à l'eau, à l'électricité) et ou en aval (quotas d'exportation, accès aux encouragements). Ces options devraient être étudiées et testées dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie en impliquant la société civile;
- renforçant le rôle et les capacités des organisations locales des exploitants ainsi que leur implication effective dans le contrôle de la gestion des ressources en eau et aussi du foncier pour lutter contre les extensions illicites;

1.1.2. Gestion intégrée des ressources en eau

Il est donc opportun de réexaminer l'allocation des ressources en eau des aquifères sahariens et côtiers du Sud tunisien, entre l'AEP, l'industrie et l'irrigation, sur la base des nouvelles connaissances acquises et des risques qui se précisent (exploitation abusive des eaux souterraines non renouvelables, accroissement du coût de la mobilisation et du pompage et dégradation de la qualité chimique de l'eau (intrusion saline).

Sur le plan économique, il est temps que le coût économique du produit agricole, industriel ou touristique généré par ces eaux, soit mis en évaluation avec le coût de la sécurité d'approvisionnement en eau des populations et du coût de la sécurité alimentaire à lui assurer. De même qu'il est temps de bien évaluer le coût de la préservation de l'écosystème oasien, en tant que cadre de vie et environnement pour les autres activités économiques. Mais avant ceci, il est impératif de mettre une limite à l'extension non maîtrisée des nouveaux périmètres irrigués faisant de l'eau jaillissante, un moyen de promotion du sol et de sa valeur ajoutée, et ce par un schéma général des oasis basé sur leur délimitation actualisée.

Par ailleurs, le recours aux ressources en eau non conventionnelles est dans des cas similaires, une étape d'intervention dans la préservation de l'existant et sa promotion. Dans le cas des oasis tunisiennes, le recours aux eaux usées traitées ainsi qu'aux eaux de drainage, mérite d'être sérieusement expérimenté et évalué comme un moyen d'atténuation des pressions sur les disponibilités en eau conventionnelles et de consolidation des encouragements pour l'économie d'eau en irrigation.



**Creusage d'un nouveau forage dans l'oasis de Tozeur
(2013)**



Tarissement des puits de surface dans l'oasis de Midès

La gestion intégrée des ressources en eau (conventionnelles et non conventionnelles) est déjà entreprise à l'échelle du pays, par le recours graduellement croissant au dessalement (pour l'AEP et l'industrie), à l'utilisation des EUT en irrigation et dans la recharge des nappes (Oud Souhil au Cap Bon et à el Hajeb à Sfax) et l'amélioration des conditions d'irrigation aux eaux saumâtres (drainage et économie d'eau). Le recours aux eaux non conventionnelles, pour tous les usages (AEP, industries et irrigation), est principalement commandé par le coût de leur mobilisation. C'est ainsi que le dessalement des eaux marines n'est abordé qu'en cas d'impossibilité d'utiliser l'eau saumâtre. De même, tant que le coût de la mobilisation des EUT ou des eaux de drainage des oasis est relativement non compétitif avec celui des eaux provenant d'autres sources, le recours à leur utilisation en irrigation restera modeste et limité.

Dans le cas des oasis, la demande en eau d'irrigation, n'est que partiellement satisfaite à cause de l'indisponibilité d'eau répondant aux conditions requises. Cette situation pousse les agriculteurs, à se replier sur les nappes phréatiques (à eau saumâtre) et dans certains cas à réutiliser les eaux de drainage. Ces opérations sont actuellement entreprises individuellement et se traduisent par les créations intensives en puits de surface et « forages illicites » dans les quatre gouvernorats (Gafsa, Gabès, Tozeur et Kébili). L'organisation du recours aux EUT et de drainage dépendra de l'accroissement de la demande en eau et de l'impossibilité de trouver une autre ressource moins coûteuse. Cette étape sera de fait avec

la baisse de la piézométrie des nappes phréatiques et profondes et l'augmentation de la salinité de leurs eaux.

L'Administration est appelée dès maintenant, à étudier les possibilités de recharge de ces nappes avec des EUT (à partir des STEP comme celles de Mareth ou d'El Guettar) ou des eaux de drainage (à salinité inférieure à celle de la nappe phréatique). Cette option est celle qui permet de rendre disponible la ressource additionnelle à l'échelle des utilisateurs, tout en leurs évitant le coût du transport individuel.

La quantification du potentiel en EUT ou en eaux de drainage peut être théoriquement calculée, mais en passant à des cas pratiques, cette estimation s'avère peu fiable, vu les conditions spécifiques de mobilisation.

Ainsi, sur un total de 225 Mm³/an en EUT produite en Tunisie en 2007, la recharge des nappes et les zones humides n'a bénéficié que 17 Mm³/an qui se localisent en dehors des oasis. La zone des oasis ne compte actuellement que 10 STEP (4 à Gabès: 26920 m³/j, 2 à kébili : 6500 m³/j, 2 à Tozeur: 7989 m³/j et 2 à Gafsa : 17180 m³/j. Total : 58589 m³/j) dont le potentiel en EUT est de l'ordre de 1850 m³/an. Cette quantité est d'un intérêt modeste et localisé pour la recharge des nappes phréatiques concernées. En effet, ces stations ne collectent qu'une partie des eaux usées urbaines et l'effort d'assainissement y est partiel. On estime la consommation en eau d'irrigation (à partir des aquifères profonds) dans les 4 gouvernorats où se situent les oasis du Sud tunisien, à près de 600 Mm³/an. En estimant la part de cette eau qui aboutit aux drains après irrigation, à près de 20%, on peut considérer qu'un volume de près de 120 Mm³/an est un potentiel exploitable à partir des eaux de drainage. Toutefois, les conditions locales de mobilisation de ces eaux sont à examiner cas par cas.

Plusieurs cas d'oasis du Sud tunisien se prêtent à la réutilisation des EUT en irrigation. Cette application a été prise en compte dans l'élaboration des PDPO types à traiter en priorité dans le cadre de cette stratégie (cas de Zarat et d'el Guettar)

Recharge des nappes phréatiques

La recharge artificielle des nappes libres accessibles à l'infiltration de l'eau de surface est une option nationale pour le développement des eaux souterraines en Tunisie (MRHP, 1990)». Cette recharge exige une source en eau sécurisée et répondant à certaines conditions de qualité, de manière à ne pas dénaturer la qualité naturelle de l'eau souterraine. Dans le Sud tunisien, cette source en eau supplémentaire, pouvant répondre à la demande de la

recharge des nappes, ne peut être trouvée que dans les eaux usées traitées (EUT) ou les eaux de drainage. Mais comme la qualité des EUT ne répond pas dans les conditions actuelles de leur production par les différentes stations de traitement et que la mobilisation des eaux de drainage pour la recharge est encore coûteuse comparativement à d'autres options, cette recharge n'a pu être entreprise qu'à titre expérimentale (à Gabès).

Avant que la recharge artificielle d'une nappe ne soit l'objet d'une estimation des conditions de faisabilité technique (projet d'exécution : disponibilité de l'eau et conditions de raccordement), elle doit faire l'objet d'une faisabilité physique opérationnelle (analyse de la réaction de la nappe à l'injection de l'eau : quantités et qualité). Cet aspect fut étudié par la DGRE depuis les années 1980 sur plusieurs sites du pays (Oued Souhil, El Hajeb, et Korba). C'est ce qui a permis d'en conclure que cette opération est faisable dans le cas de certaines oasis disposant d'une nappe phréatique avec une zone non saturée (ZNS) assurant l'autoépuration de l'eau et son infiltration. L'étude des 9 STEP, sus-mentionnées⁷³) est venue en 2011 pour proposer à titre de test, des cas opérationnels de recharge artificielle de nappes phréatiques dont certaines dans les oasis (Mareth, El Hamma et Metouia-Oudhref), C'est à travers les résultats de ces cas qu'il serait possible d'évaluer les performances de cette recharge et ses conditions limites.

En cas de pénurie extrême en eau d'irrigation dans les oasis, il n'est pas exclu d'avoir recours à ces ressources en eau non conventionnelles soit pour leur emploi direct en irrigation, soit à leur utilisation pour la recharge de la nappe phréatique qui assure à travers l'infrastructure en place (les puits individuels) judicieusement répartis dans l'espace oasisien, une répartition adéquate de l'eau souterraine. Il est donc nécessaire de mettre à niveau les stations d'épuration pour fournir de l'eau répondant aux normes pour des tels usages.

Protection des nappes contre la pollution et la dégradation naturelle de la qualité de l'eau
La protection des aquifères fournissant l'eau d'irrigation aux oasis du Sud tunisien passe avant tout par leur gestion dans les limites de leur potentialités qu'ils sont en mesure de fournir dans la perspective de la durabilité. Ces aquifères sont disposés en système dont les différents niveaux sont hydrauliquement et chimiquement inter-liés par des échanges qui conditionnent les quantités d'eau susceptibles d'être exploitées, leur qualité chimique et les

⁷³ DGEQV () : Etude de faisabilité technique, environnementale et économique du projet de recharge artificielle de 8 nappes en Tunisie, par les eaux usées traitées.(document de synthèse), IDEA Consult, Avril 2011.

conditions de leur exploitation (jaillissement des sources, artésianisme de forage ou pompage)

L'équilibre hydraulique qui régit les aquifères du bassin saharien, des nappes de Gafsa ou ceux de la Djeffara côtière est commandé par une pression croissante au sein du système aquifère à mesure que le niveau aquifère est plus profond. C'est ainsi que seule la nappe phréatique est libre, mais elle est déjà soutenue par des apports d'eau et de solutés à partir du niveau aquifère qui lui est sous-jacent. Cet équilibre est maintenu tant que la pression du jaillissement des niveaux profonds ne s'affaiblit pas au point d'inverser l'écoulement de la nappe phréatiques vers les aquifères sous-jacents.

10.2.2. Améliorer la gestion et optimiser le système d'exploitation des ressources en eau

Afin de permettre une gestion optimale des eaux mobilisées dans les oasis, et améliorer la qualité du service obtenu à partir des réseaux d'irrigation, la stratégie prévoit plusieurs types d'actions possibles au niveau des oasis gérées par les GDA:

- L'amélioration de l'efficacité des réseaux collectifs d'irrigation, par la mise en place de programmes d'entretien, de maintenance et de modernisation des infrastructures d'irrigation dans les oasis
- l'amélioration de la gestion collective en facilitant l'organisation de la distribution de l'eau et en réduisant les coûts d'exploitation et de drainage
- la maîtrise de l'irrigation par le respect des tours d'eau et l'application d'une tarification économe de l'eau d'irrigation
- l'augmentation de la fiabilité et de la flexibilité du tour d'eau et des horaires d'arrosage
- l'adoption d'une tarification appropriée
- l'amélioration du système de drainage et de curage régulier des drains
- l'encadrement et la sensibilisation des agriculteurs

10.2.3. Economie, valorisation et adaptation à la rareté de l'eau

Ces mesures intéressent la parcelle irriguée, appartenant, soit à des oasis à gestion collective, ou à des oasis privées (sur puits ou forage)

- La promotion de l'économie de l'eau au niveau des exploitations agricoles par la diffusion des techniques adaptées et des bonnes pratiques, nécessaires à l'amélioration de l'efficacité des systèmes d'irrigation et à la valorisation de l'eau à la parcelle

- l'amélioration de la connaissance des paramètres de l'irrigation et la limitation de la dotation annuelle (besoins en eau des cultures, doses et fréquences de l'irrigation selon la nature des sols)
- l'amélioration du taux d'intensification des cultures irriguées
- l'introduction de cultures moins exigeantes
- le renforcement de la recherche adaptative et l'installation de parcelles de démonstration pour l'amélioration des techniques d'irrigation
- L'assistance technique des agriculteurs au niveau de la parcelle et la vulgarisation des techniques et méthodes adaptées aux conditions locales, et cela, par la formation des cadres spécialisés
- l'incitation à l'utilisation des eaux non conventionnelles et la limitation de la surexploitation des nappes phréatiques
- l'adoption d'un plan de sauvegarde des nappes surexploitées, afin de ramener progressivement à l'équilibre le niveau d'exploitation de la nappe, qui tient compte de l'adéquation des volumes d'eau exploitables des nappes phréatiques, et de la demande en eau agricole, déterminée par le niveau de mise en valeur agricole. Il est recommandé d'établir un programme de sensibilisation des agriculteurs sur les risques de la situation, et sur l'intérêt d'économiser les ressources par l'emploi des techniques efficaces, la réduction des superficies irriguées ou l'adoption de cultures moins exigeantes en eau, et de meilleur apport économique.

10.3. Axe stratégique3 : Réhabilitation et préservation de la biodiversité végétale et animale de l'écosystème oasien

La préservation de la durabilité de la richesse biologique exceptionnelle des oasis, qui fournit notamment des ressources génétiques vitales pour la sécurité alimentaire et le développement socio-économique en milieu désertique, passe inéluctablement par la conservation des écosystèmes oasiens qui, de ce fait, et à plusieurs titres, sont censés être considérés comme un bien public et un patrimoine biologique à préserver impérativement. Cette considération répond à l'esprit de la «Convention des Nations Unies sur le diversité biologique» (ONU, Juin 1992). En effet, cette convention stipule que la concrétisation de ses actions passe par l'élaboration de stratégies, plans ou programmes nationaux visant à

assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. Cette conservation passe notamment par la création et la gestion de zones protégées, la restauration et la protection des écosystèmes et le maintien des populations dans leur milieu naturel.

De la sorte, quatre objectifs spécifiques ont été identifiés par la stratégie ciblant l'écosystème dans sa globalité :

1. Le renforcement de la biodiversité variétale du palmier dattier
2. La préservation et l'amélioration des semences des cultures herbacées
3. La restauration et la préservation du patrimoine génétique des variétés fruitières des oasis
4. La conservation de la biodiversité de la faune et de la flore spontanée oasienne

La préservation de la biodiversité au sein des oasis du Sud tunisien passe par un soutien de base qui est la législation qui doit mettre en évidence les caractères «protégé» de certaines espèces et la manière d'assurer cette protection comme c'est actuellement pour le palmier dattier tunisien qui bénéficie d'une protection législative et douanière transfrontière. Plusieurs autres espèces animales et végétales du milieu oasien doivent faire l'objet d'une protection similaire portant sur la commercialisation de leurs gènes et plants. D'autres mesures législatives doivent être intégrées aux encouragements agricoles en vue de protéger et de favoriser les espèces menacées.

Les mesures opérationnelles de préservation des espèces végétales et animales qui sont menacées de disparition, concernent plus spécifiquement l'inventaire exhaustif de toutes les ressources de la biodiversité oasienne, la caractérisation scientifique, particulièrement en terme résistance aux maladies et ravageurs, à la salinité, à leur adaptation aux changements climatiques et les mesures de protection sous forme de banques de gènes, de pépinières et de réserves en semences. Ces mesures doivent intégrer également l'écoulement commercial de leurs produits.

Il y a un besoin prioritaire de mettre en place une chaîne de production des plants de palmiers dattiers, d'espèces arboricoles et d'autres cultures (maraichères et fourragères), en utilisant les variétés et les cultivars locaux. Pour le palmier dattier, il y a même urgence vu la forte demande et la tendance d'importation clandestine des plants en provenance de l'Algérie et des risques sanitaires que ça présente. L'utilisation de variétés locales est un élément essentiel pour la réhabilitation et la préservation des fonctions écologiques et

environnementales des écosystèmes oasiens, vu leur adaptation et leur résistance aux aléas climatiques⁷⁴.



10.4. Axe stratégique4 : Protection de l'environnement des espaces agricoles et urbains des oasis, et amélioration du cadre de vie des populations oasiennes

La protection environnementale des oasis passe par la maîtrise et l'atténuation des pressions exercées sur le milieu oasien et ses ressources naturelles. Quatre objectifs spécifiques sont proposés :

⁷⁴ Des exemples sont donnés par D. Verner (op.cit.): Shifting the planting date, switching crop varieties, switching crops, as well as expanding the area of production and/or increasing irrigation coverage and improving irrigation efficiency especially in the face of already-constrained water resources.

10.4.1. Protection du milieu oasien contre la pollution

Ceci se traduit par:

- la maîtrise de la gestion des déchets solides afin de limiter leurs impacts négatifs sur la qualité de la vie dans l'oasis. Les municipalités et les conseils ruraux doivent être soutenus pour lutter contre les décharges sauvages dans et à proximité des oasis. Le Secrétariat d'Etat de l'Environnement à travers l'Agence National de Gestion des Déchets (ANGED) devrait apporter cet appui dans le cadre de ses interventions régaliennes.
- de prendre les mesures nécessaires pour trouver des solutions efficaces, transparentes et durables aux problèmes de pollutions engendrés par les zones industrielles
- la maîtrise des rejets liquides afin qu'ils ne soient pas à l'origine de la remontée du niveau de la nappe phréatique, la pollution de la qualité chimique de son eau et l'altération de sa qualité naturelle. La généralisation de la collecte des eaux usées urbaines des oasis et leur traitement avant leur rejet dans le milieu naturel, s'imposent afin de préserver la nappe phréatique dont les ressources en eau sont déjà intensivement exploitées. En effet, dans certaines oasis dont le drainage est mal assuré, la piézométrie de la nappe phréatique accuse des remontées qui deviennent parfois nuisibles pour les voies de communication et les bâtiments, à cause de l'humidité diffuse. Cette nappe est appelée avec la généralisation du stress hydrique au sein des oasis, à jouer un rôle de plus en plus important dans la gestion des ressources en eau non conventionnelles tant par ses réserves hydriques que par les ouvrages qui l'exploitent (recharge).
- La généralisation des décharges et stations de collecte des déchets solides ainsi que la mise en place de réseaux de collecte des eaux usées des agglomérations urbaines sont parmi les actions urgentes à entreprendre. Le recours au pouvoir auto-épurateur du milieu naturel des oasis n'est plus en mesure d'assurer le recyclage de ces dépôts et rejets du fait qu'ils comportent des composants non biodégradables et nuisibles à l'environnement et à la santé. La collecte et le traitement adéquat s'imposent.

- La collecte et la valorisation des déchets organiques des oasis, doit être l'une des attributions des GDA qui sont appelés à jouer un rôle important dans la gestion des oasis. Il s'agit de systématiser le nettoyage des oasis et de composter les déchets collectés en vue de leur réutilisation comme fumier. Ces opérations permettent de protéger les oasis contre les incendies, les maladies et les ravageurs. La mécanisation de ces opérations est indispensable. Ces opérations culturales devraient être encouragées compte tenu de leur importance dans la gestion des oasis et l'amélioration de leur potentiel de production.



Nettoyage des déchets organiques de l'oasis à Noueil
(2013)



Expérience de compostage des déchets organique
de l'oasis à Noueil (2013)



Incendie dans les oasis par manque d'entretien (cas
de l'oasis de Tozeur)



Abandon cultural dans certaines Oasis (cas de l'oasis
de Métouia (Gabès))

10.4.2. Protection des oasis contre les inondations et l'ensablement

Protection contre les inondations

Plusieurs oasis du sud tunisien, en particulier les oasis de montagne (El Guettar, Gafsa, Tameghza, Chebika, Midès) ainsi que d'autres oasis (El Hamma-Sombat, Métouia, Mareth, Kéttana, Douz, etc.) nécessitent des aménagements pour leur protection contre les inondations et les eaux de crues des oueds qui les menacent continuellement. Cette protection entreprise dans le cadre des activités du ministère de l'Équipement, reste tributaire des moyens disponibles (financement et entreprises spécialisées). Cette intervention souvent noyée dans l'entretien et la maintenance des routes et voies de communication, gagnerait à être inscrite dans la planification en tant qu'une activité spécifique.

Les aménagements de protection des oasis de montagnes situées dans les vallées de certains cours d'eau (Tameghza et Midès) ou à leur proximité (Chebika, Foum El Khangua) demandent à être consolidés et étendus.



**Digue de protection de l'oasis de Midès
(2013)**



**Digue de protection de l'oasis de Midès
endommagée par les crues (vue de
l'intérieur 2013)**



Digue de protection de l'oasis de Midès endommagée par les crues (vue de l'extérieur 2013)



Traces des violentes crues dans l'oasis de Tameghza (2013)

10.4.3. Protection contre l'ensablement

La protection des oasis contre l'envahissement des sables dunaires de l'Erg a constitué durant les années 60-70, une des principales actions entreprises par la Direction Générale des Forêts (Ministère de l'Agriculture). Depuis 1989, cette intervention est menée sous forme d'un plan décennal intégré de lutte contre l'érosion éolienne et l'envahissement par les sables, des terres agricoles ainsi que des agglomérations et des infrastructures. Cette activité consiste à fixer les dunes, par des «brise-vents » et des plantations en vert à mettre en place et rehausser les barrières en terre.

Le plan décennal 2002-2012, visant la réalisation de 4000 Km de barrières en terre, le rehaussement de 8000 Km et la fixation de 20.000 ha par des plantations forestières, fut réalisé à raison de 82-96% Depuis une vingtaine d'années(1990-2010), les réalisations dans ce domaine, se sont traduites dans la région des oasis du Sud tunisien, par : 7 277 Km de tabias édifiées, 14 334 Km de tabias rehaussées et 41 365 ha de plantations forestières⁷⁵. Cette activité s'inscrit dans le programme régional de la «ceinture verte» entrepris au cours des années 70, à l'échelle des pays de l'Afrique du Nord⁷⁶ et relancé au cours des années 2000, par l'Union Africaine, sous la dénomination de «la grande muraille verte».

⁷⁵ Kainlene J (2013) : Réalisations de la DG des Forêts pour la lutte contre l'envahissement du sable et la fixation des dunes dans les oasis.

⁷⁶ Les projets de « la ceinture verte » (Niamey, 1965), du « barrage vert » (Algérie, 1971) et de « la ceinture verte de la Mauritanie (Nouakchott, 1975) ont donné lieu à l'échelle de l'Afrique du Nord, au projet de « la



Ensablement de l'oasis et du village de Noueil (2013)



Cordon de protection du village de Noueil et de son oasis (2013)

Les efforts de lutte contre l'ensablement demandent à être consolidés, notamment dans le cadre du Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification qui devrait être actualisé prochainement. Une étude d'évaluation des réalisations et de la stratégie adoptées à ce jour dans le domaine de lutte contre l'ensablement apparaît indispensable afin d'apporter les adaptations et les améliorations nécessaires de la conception et des techniques d'intervention. En attendant la réalisation de cette étude, les programmes de lutte contre la désertification dans les gouvernorats de Gabès, Kébili et Tozeur demandent à être fortement soutenus compte tenu de l'ampleur de l'ensablement des oasis et des infrastructures (routes et villages) qui les joutent (comme par exemple l'oasis de Maamoura à Noueil dans le gouvernorat de Tozeur).

10.4.4. Améliorer le cadre de vie des populations oasiennes et assurer une complémentarité rural/urbain

L'amélioration du cadre de vie des populations oasiennes passe par la dotation de la région par les infrastructures de base et leur disposition des différents services publiques leur permettant de vivre dans un environnement garantissant bien-être et égalité des chances avec la population des autres régions du pays.

ceinture verte » mené par le PNUE et réalisé avec la contribution des pays concernés. L'expérience tunisienne considérée dans ce cadre, comme un exemple de réussite, a porté sur la protection de 20 000 Ha d'oasis.

Le cadre de vie ne peut être amélioré sans la mise en œuvre des actions visant à réhabiliter et préserver les écosystèmes des oasis et l'amélioration de leur environnement (décrites plus haut).

D'autres mesures doivent être prises au vu des mutations que connaissent les oasis dans le cadre de la dynamique d'aménagement et d'occupation de l'espace; il s'agit:

- d'actualiser et d'adapter les plans directeurs régionaux d'aménagement du territoire en leur donnant une portée pratique qui tient compte des changements de fait de la vocation des terres et le débordement et l'appropriation des terres collectives et domaniales ainsi que de la surexploitation des ressources naturelles. Il s'agit notamment, d'établir une cartographie à une échelle adéquate, permettant à localiser : (i) les différentes implantations et à délimiter de manière officielle, chaque domaine d'activité, (ii) l'espace oasien dans les quatre gouvernorats du Sud (en distinguant les anciennes oasis et les oasis d'extension) et (iii) les infrastructures d'irrigation de ces oasis. L'outil cartographique est conçu dans le cadre de cette stratégie comme moyen de suivi et d'aide à la décision. Cette application, profitant des améliorations technologiques (numérisation et image satellite); permet en plus de la délimitation du territoire oasien, de comparer des situations à des dates différentes, de vérifier superficies et aménagements et de diagnostiquer l'état des cultures. Son application pour l'aménagement de l'espace oasien est avancée à titre d'exemple, mais en fait la préconise comme outil de simulation de l'occupation des sols (cultures et désertification), d'évaluation des ressources en eau, de leur exploitation et de développement (urbanisation, mise en valeur).
- d'engager un programme d'assainissement des villages oasiens dans le cadre de l'exécution du cadre du programme national d'assainissement rural.
- d'assurer l'amélioration de l'accès pour les populations oasiennes aux différents services sociaux (désenclavement, santé, éducation...)

Cas des oasis traditionnelles urbanisées ou situées à proximité des zones urbaines

Afin de faire face aux besoins d'occupation grandissant de l'espace aux alentours des oasis et des nouvelles fonctions citadines, l'entretien du paysage oasien ne peut être assuré qu'à travers le développement d'autres fonctions environnementales. Il est évident que la vocation agricole est en perte de vitesse sur une partie non négligeable de ces oasis évoluant en villes de moyenne et grande taille (Gabès, Tozeur, Kébili et Gafsa), mais l'intégration de

nouvelles activités compatibles dans l'espace agricole, doit se faire en parfaite harmonie qui préserve le cachet local.

Le développement socio-économique de ces oasis est à concevoir sur la base des rapports synergiques entre les agglomérations et leurs périphéries susceptibles de leurs donner plus de valeur. L'aménagement de l'espace, autour de l'activité agricole, grâce notamment à l'installation des zones vertes et de détente, la création de jardins de biodiversité, de parcs et de musées, sont de nature à encourager l'activité touristique et éco-touristique et donner plus de valeur économique à l'espace urbain. Une vision de conservation du patrimoine devrait être préconisée pour les oasis traditionnels comme par exemple le cas d'El Hamma à Gabès, de Ghannouch à Gabès, Kébilie village, Tozeur et El Hamma de Jerid à Tozeur etc.

Dans cette catégorie d'oasis, on peut citer aussi les oasis de Méthouia, Ouedref, Bouchemma, où les jardins occupent encore des espaces importants qui peuvent être valorisés en apportant des solutions appropriées aux contraintes actuelles dans le cadre de l'élaboration et la mise en œuvre des PDPO (réhabilitation de l'activité agricole et gestion des ressources naturelles).

10.4.5. Protéger les oasis contre les sangliers sauvages

Suite à l'augmentation des populations des sangliers sauvages, l'ampleur des dégâts causés aux oasis (bouleversement de terrain, piétinement, consommation directe des produits,), la nécessité de protéger les surfaces cultivées pour limiter les dommages, s'est accrue. Il s'agit particulièrement de :

- l'Installation de clôtures de protection,
- l'organisation de battues

10.5. Axe stratégique5: Gestion, préservation des terres agricoles, lutte contre la désertification et aménagement durable de l'espace urbain oasien

La stratégie cherche à relever quatre dangers auxquels sont exposées les terres agricoles des oasis en tant que fondement du patrimoine agricole oasien : l'appauvrissement organique et la salinisation des sols, l'abandon des terres, l'émiettement des exploitations oasiennes et l'urbanisation des terres. Cependant, la protection des terres ne peut aboutir que dans un cadre élargi : celui de l'aménagement territorial et l'aménagement foncier

(équilibre régional, réserves foncières, coordination entre plan d'aménagement et situation des zones rurales). Ainsi, trois objectifs spécifiques ont été fixés :

10.5.1. Lutte contre la dégradation des sols oasiens et amélioration de leur fertilité

L'atténuation du phénomène de la baisse généralisée de la fertilité des sols, et particulièrement la salinisation secondaire des oasis, ne se situe pas uniquement au niveau de la parcelle, mais les approches doivent être globales, raisonnées, à l'échelle de bassins versants et d'entités géographiques dans leur ensemble.

La stratégie envisage:

- La mise en place d'un plan d'action agro-écologique dans les oasis, visant la restauration de la fertilité des sols, privilégiant la fertilisation organique et promouvant une agriculture de conservation
- l'appui à la valorisation du compost pour l'enrichissement des sols de l'oasis et l'amélioration de leurs qualités.
- L'encouragement de l'utilisation des intrants favorisant la lutte contre la dégradation des sols, à savoir les engrais organiques et les moyens biologiques.
- l'information et la sensibilisation du public, des structures socioprofessionnelles et des collectivités locales et publiques sur la nécessité de valoriser les déchets organiques des oasis pour lutter contre la dégradation des sols.

10.5.2. Lutte contre le morcellement et l'abandon des terres des oasis

- Réduire le morcellement et le parcellement des exploitations

Sont préconisés :

- La mise en place de moyens permettant une meilleure connaissance des situations foncières réelles
- La mise en place d'une gestion transparente et contrôlée du foncier, avec la collaboration des parties prenantes concernées (Agence Foncière Agricole, Ministre du Domaine de l'Etat et des Affaires Foncières, Conseils Régionaux...).
- La mise en place et l'application d'une réglementation sévère des opérations foncières et l'interdiction de toutes les opérations conduisant à la dilapidation des terres

- La réalisation d'un projet pilote de remembrement dans quelques oasis
- L'encouragement à l'acquisition des terres agricoles oasiennes entre les héritiers et tous ceux qui visent le remembrement de ces terres, afin qu'elles constituent une entité économiquement rentable
- La mise à la disposition des agriculteurs, de crédits encourageant les transactions foncières

- ***Lutte contre l'abandon des terres agricoles***

- Etude des causes de l'abandon dans les oasis
- Mise en place d'un programme de soutien aux agriculteurs
- Encourager la location
- Taxer l'abandon

10.5.3. Protection des terres agricoles contre l'urbanisation et aménagement durable de l'espace urbain oasien

- Actualisation et révision des schémas directeurs d'aménagement urbain
- Aménagement d'un plan de sauvegarde des oasis
- Introduction/renforcement des procédures de gestion territoriale locale et participative
- Anticiper l'évolution des besoins sociaux économiques par la création de nouveaux espaces urbains respectueux de l'environnement
- Elaborer et mettre en œuvre progressivement, à moyen et à long terme, un projet d'aménagement urbain durable des villes actuelles et la promotion de petites villes
- La mise en place d'équipements publics structurants en fonction de la hiérarchie urbaine
- Mise en place d'un programme intégré de promotion de l'habitat social
- le renforcement des moyens de contrôle des constructions anarchiques et application stricte des règles
- une meilleure coordination entre les divers intervenants pour lutter contre les constructions anarchiques et application énergique de la législation en la matière

10.6. Axe stratégique6: Réhabilitation de la productivité et maintien d'un système d'exploitation viable et écologique en restaurant l'écosystème oasien

D'une manière générale, le développement économique et socio-économique des oasis, passe nécessairement par la réhabilitation et la préservation des systèmes de production agricole, ainsi que par la diversification des activités et des sources de revenus de la population oasienne, à travers notamment, la promotion des activités génératrices de revenus, en donnant la priorité aux groupes sociaux démunis. La réintégration de l'élevage familial est essentielle dans la réhabilitation des agro-systèmes oasiens traditionnels pour améliorer le revenu des exploitants et rétablir le potentiel de production des sols (apport de fumier). Il s'agit d'encourager la réintroduction des cultures fourragères (luzerne locale) et l'élevage hors sol (engraissement des agneaux produits sur les parcours). Les exploitants devraient bénéficier de l'appui technique nécessaire pour mieux gérer cette spéculation qui constitue, pour la majorité des exploitants, une source pour le développement des autres spéculations agricoles dans les oasis.

Ainsi, l'axe 6 regroupe quatre objectifs spécifiques :

10.6.1. Consolidation et intensification des systèmes de production agricoles oasiens

Ce développement exige des solutions durables aux contraintes constatées dans la majorité des oasis, selon une approche intégrant systématiquement l'efficacité des organisations locales d'usagers, la fiabilité des systèmes d'exploitation et de distribution de l'eau d'irrigation, ainsi que la maîtrise des facteurs de production par les exploitants.

La stratégie cherche à promouvoir l'agro écologie, qui est une agriculture plus autonome et plus locale, qui tente de concilier avant tout les pratiques traditionnelles et bien maîtrisées par les paysans avec les acquis scientifiques, ainsi que les ressources disponibles localement (humaines naturelles et économiques)

Elle vise la réduction des coûts par la réduction des dépendances externes, qu'il s'agisse d'intrants d'énergie ou de techniques inappropriées. Il s'agit de:

- Actualisation des connaissances portant sur les systèmes de production oasiens

- Promouvoir les techniques agro-écologiques, les méthodes de production naturelles et biologiques, diversifier la production et intégrer le petit élevage et développer les cultures fourragères d'hiver
- La nécessité de la mise en place d'une politique publique forte en soutien aux exploitations familiales agricoles, porteuses d'innovations agro-écologiques
- Le renforcement de l'agroforesterie par l'introduction et le maintien des palmiers et des arbres dans le système agricole
- Reformuler le système d'aide et de soutien à l'agriculture oasienne qui tient compte des spécificités de cette dernière en mettant en œuvre des moyens pour redynamiser les modes de production et maintenir le patrimoine génétique (crédit rural, avantages fiscaux, assurance agricole, etc.)
- faire le point sur l'endettement des agriculteurs et trouver des solutions permettant de relancer les investissements en favorisant l'implication des jeunes dans les activités agricoles (en prenant bien entendu toutes les dispositions nécessaires d'accompagnement technique pour les aider à réussir leurs projets);
- pallier aux insuffisances et aux contraintes engendrées par le dysfonctionnement des systèmes d'exploitation et de distribution de l'eau d'irrigation afin de garantir une constance d'alimentation en eau d'irrigation en quantités suffisantes et en qualité adéquate,
- remédier efficacement au manque flagrant en information, en sensibilisation et en vulgarisation, en mettant en place des mécanismes d'encadrement technique et d'accompagnement de proximité aux agriculteurs et à leurs organisations (GDA, SMSA); et en mettant en œuvre une approche innovante dite «vulgarisation oasienne» à travers l'instauration d'échanges entre oasisiens (transfert de savoir et de savoir faire)
- Améliorer les techniques culturales en vue d'augmenter les rendements (irrigation, fertilisation organique, pollinisation, éclaircie, ciselage et protection des régimes, etc.)
- Encourager la création des sociétés de services (mécanisation pollinisation, récoltes, etc)

- Renforcer le programme de protection phytosanitaire intégrée des cultures et le contrôle des frontières, en mettant en place un service permanent de veille sur la santé des palmeraies et un programme d'intervention rapide contre les maladies et les ravageurs des palmiers dattiers qui se sont développés ces dernières années.
- Renforcer la recherche appliquée sur l'agriculture oasienne



Culture de la luzerne dans l'oasis de Zarat (2013)



L'élevage dans le système de production oasien (Zarat 2013)



Récolte des dattes à Zarat (2013)



Valorisation des dattes biologiques à Noueïl (produit par une société privée « Nour oasis »)

10.6.2. Organisation et consolidation des filières classiques des produits oasiens

L'intérêt de l'approche filière proposée par la stratégie consiste à éclairer les zones d'ombre dans le circuit des produits oasiens (dattes, grenades, raisin, cultures maraichères, etc) de l'acte de production, jusqu'à l'acte de consommation. L'objectif est de délimiter et de

restructurer les filières les plus rémunératrices, réorganiser les acteurs et maîtriser les différents niveaux de prix. Il est alors suggéré :

- Le développement de l'approche filière et son adaptation aux différents secteurs au niveau des oasis
- Le développement d'un guide pratique, standard et illustré pour l'organisation en filière d'un secteur donné au niveau des oasis et adapté aux spécificités de la région
- incitations à l'organisation des producteurs à la création des alliances et le réseautage des groupements des producteurs, des associations, des Groupement de Développement Agricole (GDA), Sociétés mutuelles de services agricoles (SMSA), organisation communautaire de base (OCB), en mettant en place un cadre institutionnel et juridique approprié
- Diversifier les chaînes de valeur selon les acteurs cibles (privés, organisation communautaire de base OCB, agriculteurs, exportateurs, etc.)

Dans les oasis orientées vers la haute production, grâce à la monoculture avec la Daglet Nour, les investissements continuent à s'étendre dans le cadre des extensions illicites, grâce notamment à l'accès facile et peu coûteux aux ressources naturelles (voire même gratuit au foncier). Afin de préserver les investissements déjà réalisés et l'intérêt qu'ils représentent pour l'économie nationale (exportation), la filière datte, principalement la «Daglet Nour» demande à être consolidée pour gagner le pari de la concurrence potentielle des autres pays producteurs, amélioration de la commercialisation et pour un bon positionnement dans la négociation des prix . Il s'agit de :

- Améliorer le niveau de production et la qualité des dattes, en agissant sur l'ensemble des maillons de la filière
- soutenir la filière des dattes en encourageant la diversification des produits et en apportant l'appui technique nécessaire pour améliorer la productivité et la qualité et limiter l'emploi des produits phytosanitaires dans un souci d'efficacité et de durabilité;
- encourager l'investissement agricole et la structuration de la chaîne de production, commercialisation et valorisation des produits du palmier dattier, dans le cadre de partenariat avec les différents intervenants ;

- encourager la mise en conformité aux normes de qualité exigées par les marchés les plus rémunérateurs (vu les tendances réelles d'une concurrence avec d'autres pays producteurs tels que l'Algérie, USA, etc);
- impliquer et responsabiliser les producteurs en leur apportant le soutien nécessaire pour les organiser et développer leur savoir-faire (appui technique de proximité et de qualité);

Le développement de la «filiale d'olive» devrait être repensé de manière qu'elle constitue un levier pour la promotion des autres biens et services que fournissent le milieu oasien dans son ensemble et vis versa. Dans cette logique, le développement sera fondé sur le concept «Panier de biens et de services» qui consiste à cristalliser autour d'un produit leader «olive/paysage...» les autres biens et services offerts par l'espace territorial tout en renforçant les liens entre eux de manière à générer et consolider les rentes conjointes. Ce ne sont pas seulement les biens et services qui sont promus d'une manière sectorielle mais c'est également le territoire lui-même dans sa globalité.

En outre, le développement des principales filières de production et la valorisation des divers sous-produits offerts par les écosystèmes oasiens nécessitent:

- la formation de la main d'œuvre spécialisée et l'acquisition des compétences favorisant l'accès à l'emploi et répondant aux besoins spécifiques des oasis (pollinisation du palmier dattier, récolte, entretien);
- faciliter l'accès aux services et aux moyens de production (crédits, intrants, équipements, formation, appui conseil, organisation...) ainsi qu'aux marchés

10.6.3. Développement et renforcement des filières innovantes et spécifiques (agro-écologie, bio biodynamique)

Un des objectifs de la stratégie vise résolument à placer la double performance économique et environnementale au cœur des pratiques agricoles innovantes. Le développement et le renforcement des filières novatrices et de nouvelles pratiques orientées vers une gestion par la qualité sont un facteur déterminant du dynamisme, de l'équilibre et de l'attractivité des territoires et de paysages oasiens. Dans ce cadre les orientations de la stratégie sont les suivantes :

- Soutenir les modes de production alternatifs (agriculture biologique, biodynamique, appellation d'origine, etc)
- Développement et renforcement des filières des produits certifiés agrobiologiques
- Promouvoir la commercialisation des produits végétaux par la création de points de vente et la promotion du label Oasis.
- Sélectionner des produits et créer des filières labellisées (Plante aromatiques et médicinales, dattes, grenade, huile d'olive, etc)
- Certification des produits agricoles de qualité des écosystèmes et instauration d'un système de label d'origine de biens et de services de qualité
- Développement de créneaux porteurs, tels que la géothermie, l'aquaculture, la sericulture, etc) et promotion des cultures alternatives.

Recherche-développement et appui conseil

Les priorités de la recherche en milieu oasien doivent cibler les problèmes pratiques d'actualité en fonction des lacunes de connaissance qui persistent autour des différents thèmes, tels que:

- l'analyse des impacts écologiques des pratiques culturelles et des techniques d'aménagement hydro-agricole;
- la connaissance des services écologiques rendus par l'agriculture oasienne;
- le potentiel phytogénétique des espèces et des variétés locales (cultivars) et leur développement (palmiers, différentes espèces arboricoles, fourrages...);
- la lutte préventives et ou lucrative contre les maladies et les ravageurs des cultures dans les oasis
- les avantages offerts par certaines pratiques culturelles traditionnelles et les possibilités de capitaliser et valoriser le savoir-faire local des exploitants.

Ces recherches-actions doivent être conçues et réalisées à partir des connaissances et de l'expérience des agriculteurs (savoir-faire local) et s'inscrire dans une stratégie globale de développement de l'agro-écologie (recyclage des éléments nutritifs et de l'énergie sur place plutôt que l'introduction d'intrants extérieurs, l'intégration des cultures et du bétail, la diversification des espèces et des ressources génétiques.

Ces travaux de recherche devraient accompagner les projets d'investissement programmés par l'Etat et les bailleurs de fond, en installant les bases de diffusion des technologies de

l'agriculture écologique et en valorisant le savoir-faire local. Cet accompagnement sera mis en œuvre par le biais d'un appel à projets au bénéfice des associations de développement en partenariat avec des institutions de recherche appliquée locales ou internationales.

La conception et la réalisation de ces recommandations peuvent être concrétisées en mettant en place une «ferme-école» dédiée à l'agriculture écologique (Centre de Déguach peut jouer ce rôle en partenariat avec les institutions de recherche, le CTD et d'autres partenaires).

10.6.4. Valorisation des produits et des sous produits issus du système oasien

Cet objectif vise particulièrement à renforcer la recherche scientifique afin de :

- Mettre en œuvre un programme de valorisation de produits et sous produits oasiens, cela pourra également aider à la protection du patrimoine génétique arboricole, à sa réhabilitation et à la valorisation traditionnelle des produits oasiens
- Identifier et promouvoir les modes de valorisation des produits et sous produits de l'oasis (le marché des écarts de tri)
- Promotion des techniques de recyclage, en tenant compte de la rentabilité de ces activités et leurs impacts environnementaux et socio-économiques
- Proposer un modèle de projet de recyclage ou de revalorisation des sous-produits oasiens pour un investisseur privé
- Valorisation du produit des palmeraies pour la commercialisation des dattes et l'utilisation des sous-produits destinés à l'alimentation animale

10.7. Axe stratégique7: Création et consolidation d'activités génératrices de revenus et promotion de l'économie sociale solidaire

10.7.1. Diversifier l'économie et promouvoir l'emploi solidaire

La stratégie promeut une politique de maintien d'un système oasien compétitif et générateur d'emploi. Nombreux sont les postes d'emploi additionnels que l'on peut développer et de réelles opportunités existent. Ainsi, il est suggéré de rechercher d'autres filières pour diversifier la base de l'économie locale et créer de l'emploi. Le tourisme,

l'agroalimentaire et les services à l'agriculture, peuvent être des créneaux porteurs et créateurs d'emploi. Il est proposé :

- la réalisation d'études stratégiques en vue d'identifier des projets de développement en les dotant d'un régime juridique particulier au sein du Code d'incitation aux investissements
- l'encouragement de l'esprit d'initiative et le sens de la communauté, ainsi que la culture d'engagement social par de nouveaux projets respectant une éthique solidaire

- la mise en place d'un système et des mécanismes de régulation permettant de créer les conditions pour que les porteurs de projets aient intérêt à accéder aux ressources par le marché (en rachetant ou en louant ce qui est déjà exploité) et non par le moyen des extensions, qui pénalisent l'ensemble des usagers actuels et futurs.

- L'incitation et la création de nouveaux emplois par le financement des projets dans des domaines spécifiques aux zones oasiennes comme :

- Le développement d'unité de tri, de conditionnement, de stockage et de transformation des produits oasiens
- Le développement de l'élevage et d'unités agro-alimentaires (familiales et industrielles) et mise en place d'un produit « d'origine contrôlée »
- L'encouragement des industries traitant les produits annexes du système oasien (essence des PAM, miel, valorisation des sous-produits du palmier dattier, huiles cosmétiques, vinaigre, aliments pour bétail, etc)
- Le développement du créneau des services de l'agriculture et des prestations à caractère commercial qui peuvent être fournies par des sociétés ou des coopératives (intrants, équipements, etc.)
- L'encouragement du tourisme vert, des randonnées d'altitude, de découverte, comme source de création de postes d'emploi permanents et saisonniers

10.7.2. Développer l'économie sociale et solidaire par la mutualisation et par un système collectif et participatif

La diversification de l'économie oasienne et la création d'entreprises ne doivent pas être vues que d'un angle purement lucratif. Tout projet économique doit être au service de l'utilité sociale, une mise en œuvre éthique, une gouvernance participative et une dynamique de développement, fondée sur un ancrage territorial et une mobilisation citoyenne.

Ainsi, la stratégie tend à promouvoir cette orientation dite d' "économie sociale et solidaire : ESS " qui mobilise, les associations, les groupements les entreprises de statut privé, qui produisent des biens et services à forte utilité sociale et qui décident d'embaucher en priorité des personnes en difficultés, de développer des activités soutenables sur le plan écologique, ou encore de pratiquer des formes d'échange, respectant les normes sociales et environnementales.

La stratégie vise à :

- La création et à la consolidation de toutes formes de groupement de développement et des mutuelles dans les oasis
- l'accompagnement des porteurs de projet fonctionnant en mode projet collectif, à la mutualisation des moyens
- Encourager les initiatives expérimentales des entreprises ou établissements en matière d'innovation sociale : outils d'aide à la création de nouvelles activités, aide à l'émergence de microprojets associatifs et coopératifs
- L'initiation des processus participatifs en vue de la réhabilitation de l'artisanat, par la formation et l'accompagnement des artisans dans les étapes d'organisation communautaire, d'identification de leur savoir-faire, de la mise en place d'unités de production artisanale à valeur marchande
- Développer des outils financiers adaptés, via notamment, un fonds d'innovation sociale permettant des avances à taux zéro remboursables, mais aussi des subventions pour financer des études de faisabilité, la réalisation de prototypes, le dépôt de brevets.
- Soutenir les initiatives de développement local afin de développer l'emploi sur les territoires ; expérimentation d'une fabrique pour faciliter l'émergence de projets de partenariat qui pourront être déclinés sur d'autres territoires

- former les hommes et les femmes par des ateliers et chantiers d'insertion, la validation des acquis et l'expérience, la formation des bénévoles

10.7.3. Encouragement des transferts des émigrés et amélioration des ressources par habitant

Les envois de fonds des migrants oasiens ne doivent pas être uniquement encouragés, et de plusieurs façons, mais l'Etat doit concevoir les moyens les plus efficaces pour orienter ces fonds vers des fins spécifiques en rapport avec le développement local des régions oasiennes. L'on prévoit :

- De faciliter le transfert de fonds en réduisant les frais d'envoi et en encourageant l'accès à l'épargne
- L'octroi d'avantages aux projets productifs, financés en partie par le transfert des émigrés
- De promouvoir la constitution d'associations « ville natale » par l'intermédiaire desquelles une partie des remises pourrait être acheminée vers des projets communautaires
- De mettre en place des réseaux pour l'entrepreneuriat au sein des diasporas, afin de mobiliser ou de faciliter l'investissement dans les pays d'origine
- D'encourager les membres des diasporas à faire profiter leur pays d'origine de leur capital intellectuel par le biais de visites, d'apports de conseils ou de contact par internet
- De gérer des produits financiers novateurs qui incitent les destinataires à épargner une partie de l'argent qu'ils reçoivent

10.8. Axe stratégique8: Réhabilitation et consolidation des valeurs patrimoniale, paysagère, socioculturelle et touristique des oasis

Cet axe vise particulièrement les oasis historiques qui disposent d'un potentiel patrimonial manifeste par leur histoire, leur position géographique, leur beauté et leurs caractéristiques et leurs spécificités agro-écologiques et socioculturelles, en référence aux critères reconnus au niveau international. Plusieurs oasis peuvent appartenir à ce groupe. On peut citer à titre

d'exemple, les oasis de Midès, Tameghza, Chebika, Chenini, Tozeur, Kébili village, Nouiel, El Guettar, Zarat et El Hamma de Gabès etc.

L'avenir de ces oasis, ne peut plus être considéré uniquement, en tant qu'espace de production agricole, mais et surtout pour les multiples fonctions qu'elles peuvent jouer en tant que patrimoine environnemental, culturel et paysager. Le tourisme basé sur la commercialisation du paysage naturel accorde à la présence de l'oasis et son environnement typique, une importance capitale et perd toute sa valeur sans cet aspect.

Plusieurs options sont envisageables pour réhabiliter et préserver ces oasis:

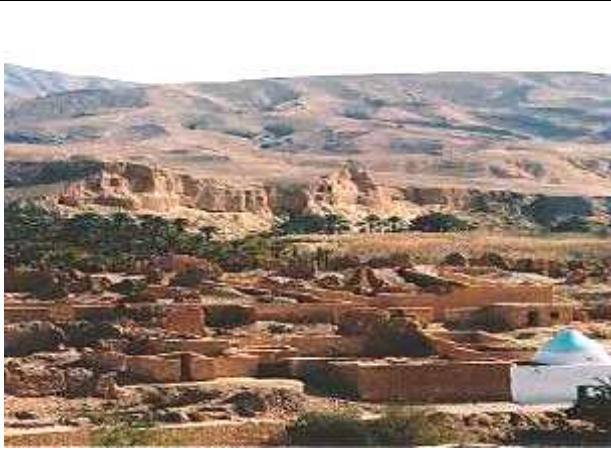
- (i) la reconnaissance de leur spécificité est à supporter par une procédure de délimitation d'une «aire protégée oasienne», au nom de l'intérêt général et à l'initiative de l'administration. Au sein de cette aire, et à l'image de ce qui se passe pour les parcs nationaux ou naturels, on procéderait à l'élaboration d'un plan de gestion, incluant un zonage selon l'intérêt écologique et culturel des sites (cœur de palmeraie, jardins, ..). Cette option peut s'appuyer aussi sur la reconnaissance internationale (UNESCO);
- (ii) adopter et mettre en place des mécanismes de paiements compensatoires pour la préservation des services éco-systémiques dans les oasis traditionnelles afin de:
 - réconcilier les intérêts individuels qui ne dépendent que des biens et services marchands avec la nécessité de produire un minimum de biens et services publics non marchands.
 - compenser le manque à gagner associé à un engagement pour développer, promouvoir et préserver d'autres services d'intérêt général (démarche contractuelle)

Afin de concrétiser cette vision, quatre objectifs spécifiques sont envisagés :

10.8.1. Restauration et préservation du patrimoine historique et culturel des oasis

Les aspects ethnographique et historique du passé des oasis du Sud tunisien sont riches en documents graphiques (photos) et écrits, qui retracent les principales évolutions subies par les activités agricoles, le travail de la laine, le travail du bois et les changements dans

l'architecture. Un effort particulier pour rassembler le patrimoine en photos et écrits de la région⁷⁷, constituera une action pour la préservation de la mémoire collective et un lieu d'attraction touristique.



Vue d'ensemble de l'oasis et du village de Chebika



Vue d'ensemble de l'oasis et les canyons de Midès



Vue de l'oasis et de l'ancien village de Chebika



Vue de l'oasis de Tameghza

⁷⁷ A l'image de l'initiative privée à Nefta.



Ancien bassin aménagé autour de la source naturelle de Noueil (site à réhabiliter)



Réhabilitation des foggaras dans l'oasis d'El Guettar à Gafsa (2013)

Les musées et les espaces culturels constituent un moyen de garder la mémoire vive, d'assurer des «jalons de mémoire» reliant l'homme à son histoire et son environnement. Dans cette perspective, les musées et les espaces culturels des oasis sont particulièrement orientés vers les musées ethnographiques (arts et métiers) et les bibliothèques municipales. Ces institutions gagneraient à être étendues à d'autres aspects qui s'intéressent aux différentes activités de l'homme au sein des oasis et à configurer des tableaux des activités pratiquées dans l'oasis.

Vu la richesse de l'aspect agricole et ses fortes liaisons avec les oasis, il est fort opportun de sélectionner parmi les scènes et les outils agricoles, des illustrations graphiques (photos et schémas) et des représentations grandeur nature, permettant de garder présents à l'esprit, des éléments de la vie de l'homme dans les oasis.

Ainsi, l'aménagement d'une des anciennes foggaras d'El Guettar, d'El Ouediane ou de la Presqu'île de Kébili, permet de retracer l'histoire de l'hydraulique oasienne basée sur l'utilisation de l'eau. La sauvegarde du site de la source Sabaa Biar à El Ouediane ou l'une des principales sources de Gabès (Ras el Aïn), Gafsa (Aïn el Bey Tarmil), Tozeur (Ras el Aïn), El Hama (Aïn el Bordj), à l'image de ce qui a été entrepris à Nefta ou à Ras El Aïn de Kébili, permet de mettre en place des circuits de promenade et de plaisance principalement basés sur les aspects culturels et environnementaux.

10.8.2. Promotion d'un tourisme oasien alternatif (agro-éco-tourisme)

La stratégie cherche à promouvoir un tourisme oasien approprié, sur la base du développement durable, à la fois, respectueux de l'écosystème, et générateur de revenus localisés, à l'instar de quelques initiatives innovantes qui ont vu le jour, comme le musée Eden Palm, totalement consacré au palmier dattier, et valorisant tous ses produits et sous produits.

La promotion de ce tourisme alternatif nécessite un certain nombre d'interventions :

- Appui au développement d'activités touristiques autonomes, initiées par des jeunes (circuits de randonnée éco touristiques, aménagement d'unités d'hébergement à l'intérieur des oasis, etc)
- Développement d'un produit éco touristique oasien de qualité (aménagement de circuits touristiques et environnementaux, proposition de séjours touristiques, associés à des activités issues du milieu oasien, etc.)
- L'instauration de normes et de conditions claires pour l'implantation de projets éco touristiques dans le milieu oasien, favorisant le développement des investissements en vue d'améliorer les conditions de vie du citoyen oasien.
- appui au projet facilitateur du développement touristique des oasis (nettoyage des oasis, aménagement des sentiers de randonnée, mise en place de bureaux d'information sur le tourisme oasien)
- renforcement des capacités professionnelles des responsables des unités d'hébergement et de restauration, ainsi que du personnel spécialisé
- Promotion des sites patrimoniaux existant en milieu oasien en les dotant d'un statut touristique à l'échelle nationale et internationale

10.8.3. Promouvoir les activités socioculturelles

Par des moyens comme :

- L'appui à l'organisation d'évènements socioculturels (les festivals, le marathon des oasis, cavalerie traditionnelle etc)
- L'appui au développement d'activités culturelles initiées par des jeunes (formations, organisation d'évènements)
- La promotion de la classification des oasis traditionnelles comme Systèmes Ingénieux du Patrimoine Agricole Mondial (Site SIPAM)

- la réhabilitation et la valorisation de sites historiques et socioculturels
- La réalisation de jardins- musées.
- la Formation professionnelle des jeunes au savoir-faire traditionnel agricole (récolte des dattes, pollinisation, etc.)

10.8.4. Réhabiliter et valoriser le savoir-faire artisanal

C'est l'ensemble des savoir-faire artisanaux et artistiques que la stratégie cherche à reconnaître, à valoriser et à transmettre. Plusieurs actions sont envisagées :

- contribuer à la mise en œuvre de la stratégie du secteur artisanal, par la mise à niveau des produits locaux avec l'implication des designers de renommée, le partenariat des instituts des arts et métiers, la formation technique et artistique en collaboration avec les étudiants et en faisant appel aux professionnels du design
- la collecte des produits du patrimoine et le recensement des activités et des artisans en vue de la mise en œuvre d'une stratégie de revalorisation du patrimoine
- Promotion de petites et moyennes entreprises en artisanat et en agroalimentaire, valorisant les produits oasiens.
- Appui technique aux femmes artisanes et aux artisans pour le montage de microprojets, la mise en œuvre des activités et la commercialisation (formation, équipements et fourniture des matières premières, etc)
- Former un groupe de jeunes dans le domaine de la mosaïque, restauration des bâtiments, tissage traditionnel, céramique artistique

10.9. Axe stratégique9 : Gestion des risques et adaptation des oasis aux changements climatiques

Trois objectifs spécifiques sont discernés :

10.9.1. Adaptation aux changements climatiques

Les mesures d'adaptation aux changements climatiques sont destinées à aider les populations oasiennes à surmonter les conséquences de ces changements. L'adaptation consiste à adapter les politiques et des pratiques pour préparer les populations aux effets climatiques. A cet effet, on prévoit :

- Renforcement des capacités pour une meilleure planification, coordination et mise en œuvre des actions liées aux changements climatiques (CC)
- Développement et soutien de la mise en œuvre de plans locaux d'adaptation au CC
- Promotion des actions innovantes et des projets/interventions stratégiques qui servent de modèle pour assurer des moyens de subsistance durable, la durabilité environnementale et l'adaptation aux changements climatiques
- Réalisation d'une étude sur l'état de la vulnérabilité aux changements climatiques du système oasien et développement de scénarii et stratégies d'adaptation
- atténuation des impacts du changement climatique sur l'écosystème oasien
- Prise en compte des changements climatiques dans la politique sectorielle agricole
- Adaptation des outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme aux contraintes et risques liés au CC, en vue d'atténuer la vulnérabilité des agglomérations urbaines
- Adopter des modèles de construction compacte en vue de réduire la consommation d'énergie
- La réalisation d'une économie d'énergie (climatisation) en utilisant l'architecture traditionnelle dans les établissements touristiques (éco-construction)
- Evaluation de la séquestration de carbone

10.9.2. Valorisation des énergies renouvelables

La valorisation des énergies renouvelables, c'est-à-dire leur transformation en une forme d'énergie propre, aisément utilisable, financièrement et socialement acceptable, devient un souci croissant de la société oasienne. Les raisons en sont les faiblesses environnementales, économiques sociétales associées aux énergies fossiles. Afin de matérialiser ce choix stratégique on propose :

- Une étude sur l'utilisation des énergies renouvelables (solaire et éolienne, géothermique, Méthanisation) pour une meilleure gestion des ressources des oasis (eau, production, déchet,...)
- Une mise en place d'un plan d'intégration des énergies renouvelables
- La promotion et l'implantation de sources d'énergie propres et renouvelables.

10.9.3. Prendre en considération les urgences environnementales et mieux gérer les sinistres environnementaux

- Mise en place d'un plan d'urgences environnementales et d'un système de gestion des risques (incendies, pollution, inondation, criquet, etc.)
- Mise en place d'un système d'alerte
- minimiser les impacts négatifs d'une urgence environnementale susceptible de causer des dommages ou de porter préjudice à la vie humaine, à la qualité de l'eau, du sol, à la végétation, à la faune et aux biens
- Plan d'action pour protéger les oasis contre les incendies (Installation de bouches d'incendies, équipe de surveillance, sensibilisation, etc.)

XI. Récapitulation de la stratégie et résultats attendus

Axes stratégiques	Objectifs spécifiques	Résultats attendus
<p>1. Amélioration de la gouvernance locale des oasis et implication de toutes les parties prenantes dans la mise en œuvre de la stratégie</p>	<p>1.1 Renforcer le cadre politique, institutionnel et légal, spécifique aux oasis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Un organisme spécifique pour la sauvegarde et le développement des oasis, est mis en place - Chaque oasis en Tunisie dispose d'un projet de territoire, basé sur un Plan de développement participatif (PDP) intégrant les priorités de préservation et de valorisation des oasis - les capacités nationales pour la gestion et la préservation des oasis sont renforcées - Les spécificités oasiennes sont prises en compte dans tous les domaines de politique publique de développement, locale, nationale et internationale. - Un cadre juridique et réglementaire est disponible et appliqué pour concrétiser les orientations stratégiques en matière d'approche participative et intégrée de développement et de gestion des écosystèmes oasiens - Les oasis sont reconnues comme patrimoine national - les politiques publiques de coopération nationale et internationale en faveur des oasis sont renforcées - Des plateformes de dialogue et de concertation sont mises en place
		<ul style="list-style-type: none"> - Les institutions communautaires sont redynamisées pour une gestion concertée des oasis - des règles de gestion locale, communautaire et déconcentrée sont

Stratégie de développement durable des oasis en Tunisie

	<p>1.2. Améliorer la gouvernance communautaire et renforcer les capacités de la société civile pour la mise en œuvre de la stratégie</p>	<p>définies et appliquées</p> <ul style="list-style-type: none"> - le mode et le statut des organisations locales des populations, tiennent compte des spécificités du contexte oasien. - Les capacités administratives, financières et opérationnelles des GDA sont renforcées - Les membres des associations locales sont informés sur les enjeux des écosystèmes oasiens et formés à la planification stratégique - Des groupements d'intérêts solidaires sont créés - les échanges, la coopération et le partenariat avec les instances officielles, les acteurs sociaux, économiques, la société civile, sont favorisés sur les plans national et international
	<p>1.3. Renforcer les capacités opérationnelles des services chargés de la gestion des systèmes oasiens</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les institutions d'appui aux systèmes oasiens sont opérationnelles, performantes et efficaces - La gouvernance des institutions publiques et privées, est favorable à la mise en œuvre d'une gestion participative - Des ressources humaines et techniques sont mises en place, assurant le développement durable du système oasien - Les prestations des services publics sont améliorées - les recherches sur l'agriculture oasienne sont renforcées, coordonnées et contribuent à la résolution des problèmes spécifiques aux oasis
	<p>1.4. Améliorer la participation et l'implication de la population oasienne dans la mise en œuvre de la stratégie de développement durable des oasis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - la population est sensibilisée à la sauvegarde des oasis en valorisant les bonnes pratiques dans les différents domaines du plan d'action de la stratégie - La citoyenneté des habitants est renforcée - L'implication de la femme et des jeunes dans les activités de

		développement économique et social des oasis est accrue - L'information et la communication sont plus performantes
2. Protection, gestion intégrée et économie d'usage des ressources en eau dans les oasis	2.1. Préservation, gestion intégrée et concertée des ressources en eau souterraines non renouvelables	- Un diagnostic de l'état des ressources en eau des oasis et leur mode de gestion, est élaboré - La gestion des ressources en eau est améliorée en tenant compte des besoins des activités socio-économiques, de la préservation des écosystèmes oasiens et de la durabilité des ressources en eau souterraine - Le code des eaux est appliqué rigoureusement et la création des forages illicites est arrêtée - La pression sur les ressources en eau est allégée
	2.2. Améliorer la gestion et optimiser le système d'exploitation des ressources en eau	- Le tour d'eau dans les oasis est convenablement appliqué et raccourci - Le mode de distribution et l'accès à l'eau dans les oasis sont améliorés - Les ressources en eau sont rationnellement exploitées et l'efficacité de l'utilisation de l'eau est améliorée - Les techniques d'irrigation sont améliorées
	2.3. Economie, valorisation et adaptation à la rareté de l'eau	- Des innovations technologiques en termes d'économie d'eau, de recharge artificielle de la nappe, de dessalement, de traitement et de réutilisation des eaux usées sont introduites - L'efficacité de l'utilisation de l'eau est améliorée par le choix des espèces végétales adaptées - Les usagers sont sensibilisés et rationalisent l'utilisation des ressources en eau à la parcelle

<p>3. Réhabilitation et préservation de la biodiversité végétale et animale de l'écosystème oasien</p>	<p>3.1. Renforcement de la biodiversité variétale du palmier dattier</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La protection de l'écosystème oasien et la préservation de toutes les espèces exploitables en agriculture et leur maintien dans leur milieu naturel, sont assurés. - Les couches informatives, nécessaires à la planification et à la gestion durable de la biodiversité phoénicicole oasienne, sont actualisées - Un guide de bonne gestion de la biodiversité oasienne, est élaboré et diffusé - L'agro système oasien et l'état naturel des oasis, sont restaurés - Le matériel phylogénétique phoénicicole provenant, des zones oasiennes, est collecté et protégé (BNG, jardin, pépinières, etc) - La collecte, la conservation et l'évaluation des ressources phytogénétiques phoénicicoles oasiennes, sont réalisées - la prise de conscience du grand public concernant l'intérêt de la conservation de la biodiversité phoénicicole s'est développée - la protection législative et douanière du palmier dattier est renforcée -les encouragements, en vue de protéger les variétés rares du palmier dattier, sont motivants - Une chaine de production de plants de palmier dattier, en utilisant les cultivars locaux, est mise en place
	<p>3.2. Préservation et amélioration des semences des cultures herbacées dans les oasis tunisiennes</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les semences des oasis sont inventoriées, et les résultats sont vulgarisés auprès de la population - Un groupe d'agriculteurs expérimentateurs, appartenant aux oasis tunisiennes maîtrisent la production, la purification et la conservation

		<p>des semences et créent leur propre banque de semences</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des maisons de semences oasiennes sont créées, et une dynamique coopérative d'échange et de valorisation, est lancée par les femmes. - Des essais participatifs sont menés in-situ, en partenariat avec la BNG, l'INRAT, l'IRA, l'université, le CRAO Déguache, en vue d'introduire, de sélectionner et d'améliorer des variétés locales. - Les connaissances et le savoir-faire dans la production et la gestion des semences et dans les usages culinaires et médicinaux de l'agrobiodiversité locale, sont identifiés et collectés d'une manière participative et diffusés - Les OSC du sud tunisien sont mieux impliquées dans la préservation des semences locales et adoptent une gouvernance partagée des ressources génétiques à l'échelle des oasis. - La population oasienne est sensibilisée et impliquée dans l'usage, la valorisation et la conservation du patrimoine phylogénétique oasien - Une dynamique de circulation, d'échange et de valorisation des semences de l'Oasis est lancée
	<p>3.3. Restauration et préservation du patrimoine génétique des variétés fruitières des oasis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - une meilleure connaissance des ressources génétiques des espèces et variétés fruitières dans les oasis - les variétés fruitières locales les plus menacées de disparition, sont sauvegardées - Le matériel phylogénétique fruitier est collecté et protégé (BNG, jardin, pépinières, etc.) - La Collecte, la conservation et l'évaluation des ressources phytogénétiques fruitières oasiennes, sont réalisées - la prise de conscience collective de l'intérêt de la conservation de la

		<p>biodiversité fruitière s'est développée</p> <ul style="list-style-type: none"> -les encouragements, en vue de protéger les variétés fruitières menacées de disparition, sont mis en place
	<p>3.4. Conserver la biodiversité de la faune oasienne</p>	<ul style="list-style-type: none"> - les espèces animales domestiques locales font l'objet d'une protection particulière (inventaire, caractérisation, législation, conservation ex-situ et in-situ, etc) - une base de données sur la faune sauvage des oasis, y compris mammifères, avifaune, reptiles, amphibiens et insectes, est constituée - la capture de tous les carnivores est réglementée, et des battues sont organisées - un muséum de Sciences Naturelles est créé
<p>4. Protection de l'environnement des espaces agricoles et urbains des oasis, et amélioration du cadre de vie des populations oasiennes</p>	<p>4.1. Protection du milieu oasien contre la pollution</p>	<ul style="list-style-type: none"> - un plan participatif de gouvernance environnementale à l'échelle de chaque oasis, ou groupe d'oasis, est élaboré et mis en œuvre - La gestion des déchets est mieux assurée par la création de décharges contrôlées et l'élimination des dépotoirs sauvages - la gestion des déchets solides est maîtrisée, et leurs impacts négatifs sur la qualité de la vie dans l'oasis, sont atténués. - Des mesures efficaces, transparentes et durables, sont prises pour résoudre les problèmes de pollution engendrés par les zones industrielles - la collecte et le traitement des eaux usées dans les oasis, sont généralisés - La collecte et la valorisation des déchets organiques des oasis, sont opérantes dans les oasis

Stratégie de développement durable des oasis en Tunisie

	<p>4.2. Protection des oasis contre les inondations et l'ensablement</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Une évaluation des réalisations de la stratégie de lutte contre l'ensablement est réalisée et des leçons sont tirées <p>Le programme de protection des oasis et des différents infrastructures (villages, routes, etc) contre l'ensablement est renforcé</p> <ul style="list-style-type: none"> - De nouveaux aménagements pour la protection des oasis contre les crues sont créés - Les aménagements de protection des oasis de montagne sont entretenus et consolidés
	<p>4.3. Améliorer le cadre de vie de la population et assurer une complémentarité rural/urbain</p>	<ul style="list-style-type: none"> - les plans directeurs régionaux d'aménagement du territoire, sont actualisés et adoptés - l'Offre et l'accès, pour les populations oasiennes, aux différents services sociaux, sont améliorés et l'attractivité territoriale est renforcée - Une complémentarité oasis/agglomérations, est installée - l'éducation environnementale, est mieux ancrée - Une plus grande animation du territoire, à travers une offre d'activités culturelles de qualité, est assurée - des mécanismes de nature à conduire à l'essor social, culturel, économique, sanitaire de la population, sont mis en place
	<p>4.4. Protéger les oasis contre les sangliers sauvages</p>	<ul style="list-style-type: none"> - de grilles contre les sangliers sont installées dans les oasis menacées - Des battues sont organisées
		<ul style="list-style-type: none"> - des politiques efficaces de réhabilitation et d'exploitation durable des terres sont engagées

<p>5. Gestion, préservation des terres agricoles, lutte contre la désertification et aménagement durable de l'espace urbain oasien</p>	<p>5.1. Lutte contre la dégradation des sols oasiens et amélioration de leur fertilité</p>	<ul style="list-style-type: none"> - un plan d'action agro-écologique est lancé dans les oasis, visant la restauration de la fertilité des sols, privilégiant la fertilisation organique et promouvant une agriculture de conservation - des méthodes appropriées garantissant une utilisation et une exploitation durables des terres, ainsi que la pérennité de leur productivité, sont appliquées - La qualité des sols est améliorée par le compostage des matières vertes de l'oasis - l'utilisation des intrants favorisant la lutte contre la dégradation des sols, à savoir les engrais organiques et les moyens biologiques, est encouragée - Agriculteurs, structures socioprofessionnelles, collectivités locales et publiques sont informés et sensibilisés à la nécessité de valoriser les déchets organiques des oasis pour lutter contre la dégradation des sols
	<p>5.2. Lutte contre le morcellement et l'abandon des terres des oasis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Une meilleure connaissance des situations foncières réelles, est acquise - Le remembrement foncier est facilité, et la législation régissant l'héritage dans le domaine agricole, est révisée et appliquée - Les parcelles des oasis sont protégées contre toute forme de morcellement et d'abandon - Un système de crédit pour indemniser les cohéritiers est créé - Un projet- pilote de remembrement est réalisé dans quelques oasis - un programme de soutien aux agriculteurs pour la mise en valeur des terres abandonnées, est mis en place

	<p>5.3. Protection des terres agricoles contre l'urbanisation et aménagement durable de l'espace urbain oasien</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les schémas directeurs d'aménagement urbain sont actualisés et révisés - Les extensions de l'urbanisation aux dépens des terres agricoles oasiennes, sont arrêtées - les moyens de contrôle des constructions anarchiques et l'application stricte des règles sont renforcés - un plan de sauvegarde des oasis est aménagé - une meilleure coordination entre les divers intervenants, pour lutter contre les constructions anarchiques et appliquer énergiquement la législation, est effective - Des procédures de gestion territoriale, locale et participative, sont introduites - de nouveaux espaces urbains respectueux de l'environnement, répondant aux besoins sociaux et économiques, sont créés - un projet d'aménagement urbain durable des villes actuelles, comprenant la promotion des petites villes, est élaboré - Un programme intégré de promotion de l'habitat social est mis en place
<p>6. Réhabilitation de la productivité et maintien d'un système d'exploitation viable et écologique en restaurant l'écosystème oasien</p>	<p>6.1. Consolidation et intensification des systèmes de production agricoles oasiens</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les ressources disponibles et les systèmes de production existants sont mieux connus - Une politique publique de soutien aux exploitations familiales agricoles, est mise en place - Le renforcement de l'agroforesterie, par l'introduction et le maintien des palmiers et des arbres dans le système agricole - Des combinaisons de bonnes pratiques techniques agro-écologiques favorables aux équilibres biologiques des oasis sont pratiquées (maîtrise de la fertilisation, rotation des cultures, entretien des brise-

		<p>vents, lutte biologique éventuelle)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le système d'aide et de soutien à l'agriculture oasienne, est réformé - Des solutions sont trouvées à l'endettement des agriculteurs permettant de relancer les investissements en favorisant l'implication des jeunes dans les activités agricoles - une approche innovante dite « vulgarisation oasienne » est mise en œuvre à travers l'instauration d'un mécanisme d'accompagnement de proximité aux agriculteurs et à leurs organisations et la promotion des échanges entre oasiens -Un programme de protection phytosanitaire et un service permanent de veille sur la santé des palmeraies, sont mis en place - la recherche appliquée à l'agriculture oasienne est renforcée - Les systèmes de production sont intensifiés - La production agricole a significativement augmenté - Les rendements des différentes productions ont progressé - Les cultures fourragères et l'élevage familial sont consolidés - les palmeraies sont rajeunies - Les oasis sont nettoyées (Désherbage du chiendent et du diss, lutte préventive contre les maladies et les parasites) - Les pistes rurales sont aménagées et/ou réhabilitées
	<p>6.2. Organisation et consolidation des filières classiques des produits oasiens</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'approche filière et son adaptation aux différents secteurs au niveau des oasis, sont développés - Les échanges économiques sont assurés par des opérateurs

		<p>qualifiés</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les circuits de commercialisation plus opérationnels - Les prix des dattes à la production sont plus motivants - L'appui à l'organisation des acteurs des filières est assuré - les acteurs de la filière sont mieux organisés -Les chaînes de valeur, selon les acteurs-cibles (privés, organisation communautaire de base OCB, agriculteurs, exportateurs, etc.) sont diversifiées - le niveau de production et la qualité des dattes sont meilleurs grâce à l'action sur l'ensemble de maillons de la filière - investissement agricole, structuration de la chaîne de production, commercialisation et valorisation des produits du palmier dattier, sont encouragés - La mise en conformité aux normes de qualité, exigée par les marchés les plus rémunérateurs, est appuyée - L'accès aux services et aux moyens de production (crédits, intrants, équipements, formation, appui conseil, organisation...) est facilité
	<p>6.3. Développement et renforcement des filières innovantes et spécifiques (agro-écologie–bio, biodynamique)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Une agriculture oasisienne, de type environnemental, est promue - des actions d'adoption des techniques agro-écologiques sont entreprises -les modes de production de créneaux porteurs alternatifs (agriculture biologique, biodynamique, appellation d'origine, etc) sont développés et soutenus - des filières de produits certifiés agrobiologiques sont renforcées - la commercialisation des produits végétaux est consolidée par la création de points de vente et la promotion du label Oasis.

		<ul style="list-style-type: none"> - des produits agricoles des écosystèmes sont certifiés, et un système de label d'origine des biens et des services de qualité est instauré (Plantes aromatiques et médicinales, dattes, grenades, huile d'olive, etc) - les services écologiques rendus par l'agriculture oasienne, sont mieux connus - Des moyens de lutte préventive et lucrative contre les maladies et les ravageurs des cultures dans les oasis, sont mis en place - le savoir-faire local des exploitants et les avantages offerts par certaines pratiques culturelles traditionnelles, sont capitalisés et valorisés.
	<p>6.4. Valorisation des produits et des sous produits issus du système oasien</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les produits et sous produits issus des écosystèmes oasiens, sont mieux valorisés - Les bonnes pratiques de transformation et de valorisation des produits et sous produits de l'oasis, sont identifiées et promues - Un programme de valorisation des produits et sous produits oasiens est mis en œuvre - Des projets de recyclage et de revalorisation des sous-produits oasiens, par des investisseurs privés, sont encouragés
<p>7. Création et consolidation d'activités génératrices de revenus et promotion de l'économie sociale solidaire</p>	<p>7.1. Diversifier l'économie et promouvoir l'emploi solidaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> - des études stratégiques sont réalisées en vue de l'identification des projets de développement. Elles sont dotées d'un régime juridique particulier au sein du Code d'incitation aux investissements - l'esprit d'initiative et le sens de la communauté, ainsi que la culture d'engagement social, sont encouragés par de nouveaux projets respectant une éthique solidaire - des projets sont financés dans des domaines spécifiques aux zones oasiennes et de nouveaux emplois sont créés

		<ul style="list-style-type: none"> - Les revenus des communautés des oasis sont diversifiés et améliorés et le taux de chômage a baissé d'une manière significative - Des activités économiques, culturelles et touristiques sont menées en vue d'améliorer le processus de développement dans le milieu oasien - Les activités économiques innovantes et alternatives sont appuyées - l'égalité des chances, au sein de l'institution, et l'émancipation de la femme dans la société, sont assurées
	<p>7.2. Développer l'économie sociale solidaire par la mutualisation et par un système collectif et participatif</p>	<ul style="list-style-type: none"> - les filières de l'économie sociale solidaire sont diversifiées et consolidées - La création de toutes formes de groupement de développement et de mutuelles dans les oasis, est encouragée - Les porteurs de projet, fonctionnant en mode projet collectif, mutualisation des moyens, sont accompagnés - Les initiatives expérimentales des entreprises ou établissements en matière d'innovation sociale, sont encouragées - des processus participatifs en vue de la réhabilitation de l'artisanat sont initiés - des outils financiers adaptés via, notamment un fonds d'innovation sociale, sont développés.
	<p>7.3. Encouragement des transferts des émigrés et amélioration des ressources par habitant</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les transferts des émigrés ont progressé - Des avantages aux projets productifs, financés en partie par les transferts des émigrés, sont octroyés - des associations « ville natale » sont constituées et des projets communautaires sont promus - des réseaux sont mis en place pour l'entrepreneuriat au sein des

		<p>diasporas afin de mobiliser ou de faciliter l'investissement dans le pays d'origine</p> <ul style="list-style-type: none"> - les membres des diasporas font profiter leur pays d'origine de leur capital intellectuel, par le biais de visites, d'apports de conseils ou de contact par internet - des produits financiers novateurs sont gérés incitant les destinataires à épargner une partie de l'argent qu'ils reçoivent
<p>8. Réhabilitation et consolidation des valeurs patrimoniale, paysagère, socioculturelle et touristique des oasis</p>	<p>8.1. Restauration et préservation du patrimoine historique et culturel des oasis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le patrimoine historique est conservé par image et par texte, et la mémoire collective des oasis est préservée - Les sites historiques et socioculturels sont réhabilités et valorisés - Les anciennes foggaras sont aménagées et préservées - Les sites de Ras El Ain, dans les oasis historiques, sont réhabilités et sauvegardés - les anciennes "Médina" dans les oasis historiques sont restaurées et protégées -
	<p>8.2. Promotion d'un tourisme oasien alternatif (agro-éco-tourisme)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le développement d'activités touristiques autonomes, initiées par des jeunes, est appuyé - des produits éco touristiques oasiens de qualité sont développés - des normes et des conditions claires sont fixées pour l'implantation des projets éco touristiques dans le milieu oasien - des projets facilitateurs du développement touristique des oasis sont soutenus (nettoyage des oasis, aménagement des sentiers de randonnée, mise en place de bureaux d'information sur le tourisme oasien) - les capacités professionnelles des responsables des unités

		<p>d'hébergement et de restauration, ainsi que du personnel spécialisé sont renforcées</p> <ul style="list-style-type: none"> - des sites patrimoniaux existant en milieu oasien sont promus en les dotant d'un statut touristique à l'échelle nationale et internationale - Des circuits de promenade et de plaisance sont planifiés
	<p>8.3. Promouvoir les activités socioculturelles</p>	<ul style="list-style-type: none"> - l'organisation d'évènements socioculturels est appuyée (les festivals, le marathon des oasis, cavalerie traditionnelle etc) - Des activités culturelles, initiées par des jeunes (formations, organisation d'évènements) sont développées - des oasis traditionnelles sont classées comme Systèmes ingénieux du patrimoine agricole mondial (Site SIPAM) - des jardins- musées sont construits - Des jeunes sont formés au savoir-faire traditionnel agricole (récolte des dattes, pollinisation, etc.)
	<p>8.4. Réhabiliter et valoriser le savoir-faire artisanal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le savoir faire, les traditions locales des oasiens et l'héritage culturel propre aux écosystèmes oasiens, sont valorisés et conservés d'une manière dynamique - Les artisans, les artisans, les activités et les produits du patrimoine sont recensés - La stratégie du secteur artisanal est mise en œuvre par la mise à niveau des produits locaux avec l'implication des designers de renommée, le partenariat des instituts des arts et métiers, la formation technique et artistique, en collaboration avec les étudiants et en faisant appel aux professionnels du design - De petites et moyennes entreprises en artisanat et en agroalimentaire, valorisant les produits oasiens, sont promues - Des microprojets d'accompagnement sont montés par des femmes

		<p>artisanes et par des artisans, (Commercialisation, formation, équipements et fourniture des matières premières, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - un groupe de jeunes est formé dans le domaine de la mosaïque, de la restauration des bâtiments, du tissage traditionnel et de la céramique artistique
<p>9. Adaptation des oasis aux changements climatiques et gestion des risques</p>	<p>9.1. Adaptation aux changements climatiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - une étude sur l'état de vulnérabilité du système oasien aux changements climatiques, est réalisée, développant des scénarii et des stratégies d'adaptation - Les capacités des acteurs des oasis sont renforcées pour une meilleure planification, coordination et pour la mise en œuvre d'actions liées aux changements climatiques (CC) - Des plans locaux d'adaptation au CC sont conçus - Des actions innovantes et des projets/interventions stratégiques sont promus, servant de modèle d'adaptation aux changements climatiques - les impacts des changements climatiques sur l'écosystème oasien sont atténués - Les changements climatiques sont pris en compte dans la politique sectorielle agricole - les outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme sont adaptés aux contraintes et risques liés au CC, en vue d'atténuer la vulnérabilité des agglomérations urbaines - Des modèles de construction compacte, en vue de réduire la consommation d'énergie, sont adoptés - La séquestration du carbone par les oasis est évaluée et proposée à la vente
		<ul style="list-style-type: none"> - une étude sur l'utilisation des énergies renouvelables est réalisée

	<p>9.2. Valorisation des énergies renouvelables</p>	<p>(solaire et éolienne, géothermique, Méthanisation) pour une meilleure gestion des ressources des oasis (eau, production, déchet,...)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les énergies de substitution sont encouragées et les équipements sont connus - Un plan d'intégration des énergies renouvelables est mis en place - des projets, exploitant des sources d'énergie propres et renouvelables, sont implantés.
	<p>9.3. Prendre en considération les urgences environnementales et mieux gérer les sinistres environnementaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Un plan d'urgence environnementale et un système de gestion des risques, sont mis en place (incendies, pollution, inondation, criquet, etc.) - un système d'alerte dans les oasis est installé - Les impacts négatifs des urgences environnementales, sont minimisés - Un plan d'action pour protéger les oasis contre les incendies (Installation de bouches d'incendies, équipe de surveillance, sensibilisation, etc.) est mis en place

BIBLIOGRAPHIE

ABDEDAEIM S (1997). La gestion de l'eau et son impact sur la dynamique des systèmes de production dans les oasis littorales du sud tunisien. Cas de l'oasis de Gabès. Mémoire pour l'obtention de diplôme d'Ingénieurs des Techniques Agricoles des Régions Chaudes. Centre des Etudes des Régions Chaudes (CNEARC), Montpellier - Institut Agronomique Méditerranéen (IAM) Montpellier - Institut des Régions Arides (IRA) Médenine -Commissariat Régional au Développement Agricole (CRDA) Gabes –Association de Sauvegarde des Oasis de Chenini (ASOC)-Tunisie. 90 p.

AL-IDRĪSĪ (1983). Le Magrib au XIIe siècle, trad. par M. Hadj-Sadok, Paris, 1983 (chapitres sur le Maghreb).

AOUIJ M. (2002): Le droit de l'eau potable en Tunisie. Points-Pays 2002, « portrait bde la water Economy. www.water nunc.com : La Tunisie », 16 p.

ASOC. (2004). Ressources génétiques de palmier dattier et usages des dattes et sous produits. Diagnostic participatif dans l'oasis de Chenini. IPGRI-INRAT-IRA.

ASOC. (2009). Etude de la biodiversité végétale dans le secteur de Bouchemaa EST. FEM /PNUD 2009. PNUD-FEM.

ATIRI Rakya (2009) : Evolution institutionnelle et réglementaire de la gestion de l'eau en Tunisie. Atelier Sima « Gestion des ressources naturelles et développement durable des systèmes oasiens du Nefzaoua, 25-27 Février 2009, Douz, Tunisie (Actes publiés par S. Marlet et I. Mekki. Editeurs scientifiques, 2010, Cirad, Montpellier, France)

BECHRAOUI A. 1980. La vie rurale dans les oasis de Gabès (Tunisie). Ecole Normale Supérieure. Université de Tunis. Publications de l'Université de Tunis. 301p.

Belhedi Amor (1996) : Développement régional, rural, local. CERES, Tunis, Ser ; Géographie, n°17. Tunis, 1996, 351 p.

BEN SALAH M. (1992). « Premier répertoire des variétés de palmier dattier dans les oasis littorales tunisiennes », Séminaire les oasis en Tunisie: Patrimoine Mondial: Fédération Tunisiennes des Clubs UNESCO, ALECSO Chenini- Gabès du 27 au 30/12/1992.

BEN SALAH M., FERCHICHI A, JEDER H. 2001. Etude de la biodiversité végétale dans l'oasis de Chenini Gabès, ASOC, PNUD-FEM/PMF, 87p.

Ben Salah M. et Rhouma A. (2008). Etat de la diversité arboricole de l'oasis historique d'El Kasba de Gafsa. Projet : "Conservation de la diversité génétique arboricole dans l'oasis historique de Gafsa (oasis d'El Kasba)" TUN/OP3/2/06/02. ASM Gafsa (Association pour la Sauvegarde de la Medina de Gafsa-FEM Fonds pour l'Environnement Mondial-Programme de Micro-Financements

DECKER-DAVID P. (1912). L'agriculture indigène en Tunisie. Rapport général de la Commission d'amélioration de l'agriculture indigène. Tunis, Saliba & fils; Paris, Palais-Royal, Librairie de l'Office Colonial, 1912. In-8, x + 777 p.

Direction Générale de l'Environnement et de la qualité de la Vie - DGEQV (2012) : Le Golfe de Gabès : caractérisation écologique et socio-économique et enjeux de développement. Document élaboré dans le cadre du Projet de Protection des Ressources Marines et Côtières du Golfe de Gabès (2005-2012). Min. Environnement, DGEQV-Tunis, déc. 2012, 212 p.

DGDGREE (1996) : Projet d'amélioration des périmètres irrigués dans les oasis du sud (APIOS) : Présentation, DGGREE, 1996, 4p.

DGDGREE (2012) : Projet d'amélioration des périmètres irrigués dans les oasis du sud (APIOS)/ Evaluation. DGGREE, Déc. 2012, 4p.

Direction Générale des Ressources en Eaux- DGRE (1975) : Code des eaux. Imp. Officielle, Tunis, 1975, 38 p.

Direction Générale des Ressources en Eaux- DGRE (1980 – 2010 a) : Situation d'exploitation des nappes phréatiques. Publications de la DGRE- Ministère de l'Agriculture (1980, 1985,1990,1995, 2000, 2005 et 2010).

Direction Générale des Ressources en Eaux- DGRE (1980 – 2010 b) : Annuaire d'exploitation des nappes profondes de Tunisie. Publications de la DGRE- Min. Agr. de 1980 à 2010.

Direction Générale des Ressources en Eaux- DGRE (2005-2010) : Annuaire d'exploitation des nappes profondes de Tunisie. Min ; de l'Agriculture-DGRE, 2005, 393 p et 2010, 290 p.

EL FEKIH M. (1969). Le palmier dattier : Ecologie et conditions de culture. Sols de Tunisie. Bulletin de la direction des sols. 1: 50-63.

EL MARZOUGUI M. (1962). Gabes-Paradis de la vie : son oasis, son golfe, sa ville ses habitants, son histoire et ses hommes. Edition : El Khandji-Le Caire et El Methni –Bagdad. 308 Pages (en arabe).

Gharbi Najet (2009) : Aménagements hydrauliques et amélioration de la gestion de l'eau dans les oasis du Sud. Atelier Sima « Gestion des ressources naturelles et développement durable des systèmes oasiens du Nefzaoua, 25-27 Février 2009, Douz, Tunisie (Actes publiés par S. Marlet et I. Mekki. Editeurs scientifiques, 2010, Cirad, Montpellier, France)

Girard Oliya (2006) : Enjeux d'aménagement en Tunisie. WAT workshop-atelier/terrain Mahdia, 2006, 23 p

HAYDER Adnane (1995) : Les régions sahariennes dans les politiques d'aménagement du territoire. Rev. Tunsienne de Géographie, n°27, pp 143-165.

Institut National des Statistiques – INS (2004 -2005) : Recensement général de la population et des logements. INS-Tunis, 2004 et www.ins.nat.tn.

Institut Tunisien des Etudes Stratégiques-ITES (2006) : Développement du Grand-Sud : plan d'action. ITES, Tunis, Juillet 2006.

MAMOU Ahmed et KASSAH abdefettah (2002) : Eau et développement dans le Sud tunisien. CERES, Série géographie, n°23, Tunis, 2002, 286 p.

MAMOU Ahmed (1990) : Caractérisation, évaluation et gestion des ressources en eau du Sud tunisien. Thèse de doctorat d'Etat sc. Nat. Univ. Paris-Sud, juin 1990, 542 p.

MASSELOT F. (1901). « Les dattiers des oasis du Djerid ». Bul. Dir. Gen. de l'Agriculture

OTTD/GTZ (2010) : Etude de la gestion durable des systèmes oasiens- rapport général, MEDD-Tunis, 2010, 140p et Gestion durable des systèmes oasiens, Déc. 2010, 46 p.

OTTD/GTZ (2011) : Indicateurs pour une gestion durable des systèmes oasiens, MEDD-Tunis, 2011, 45 p

République Tunisienne (2011) : Code d'aménagement du territoire et de l'urbanisme et ses textes d'application. Impr. Officielle, Tunis, 2011, 237 p.

Sghaïer Mongi (2010) : Etude de la gouvernance des ressources naturelles dans les oasis. Cas des oasis en tunisie., UICN, 2010, 69 p.

SERVONNET J. et LAFFITE F. (2000). Le Golfe de Gabès en 1888. 2eme Edit. ECOSUD. 235p.

Observatoire du Sahara et du Sahel-OSS (2003) Système aquifère du Sahara Septentrional. OSS-Tunis, Vol 1 : Synthèse du SASS, Vol. 2 : Hydrogéologie, Vol 3 : Base de données et SIG et Vol.4 : Modèle Mathématique.

Observatoire du Sahara et du Sahel-OSS (2005) Mécanisme de concertation pour la gestion du Système Aquifères du Sahara Septentrional- Mise en place d'un commission permanente du SASS.. OSS-Tunis, 5 mars 2005, 17 p.